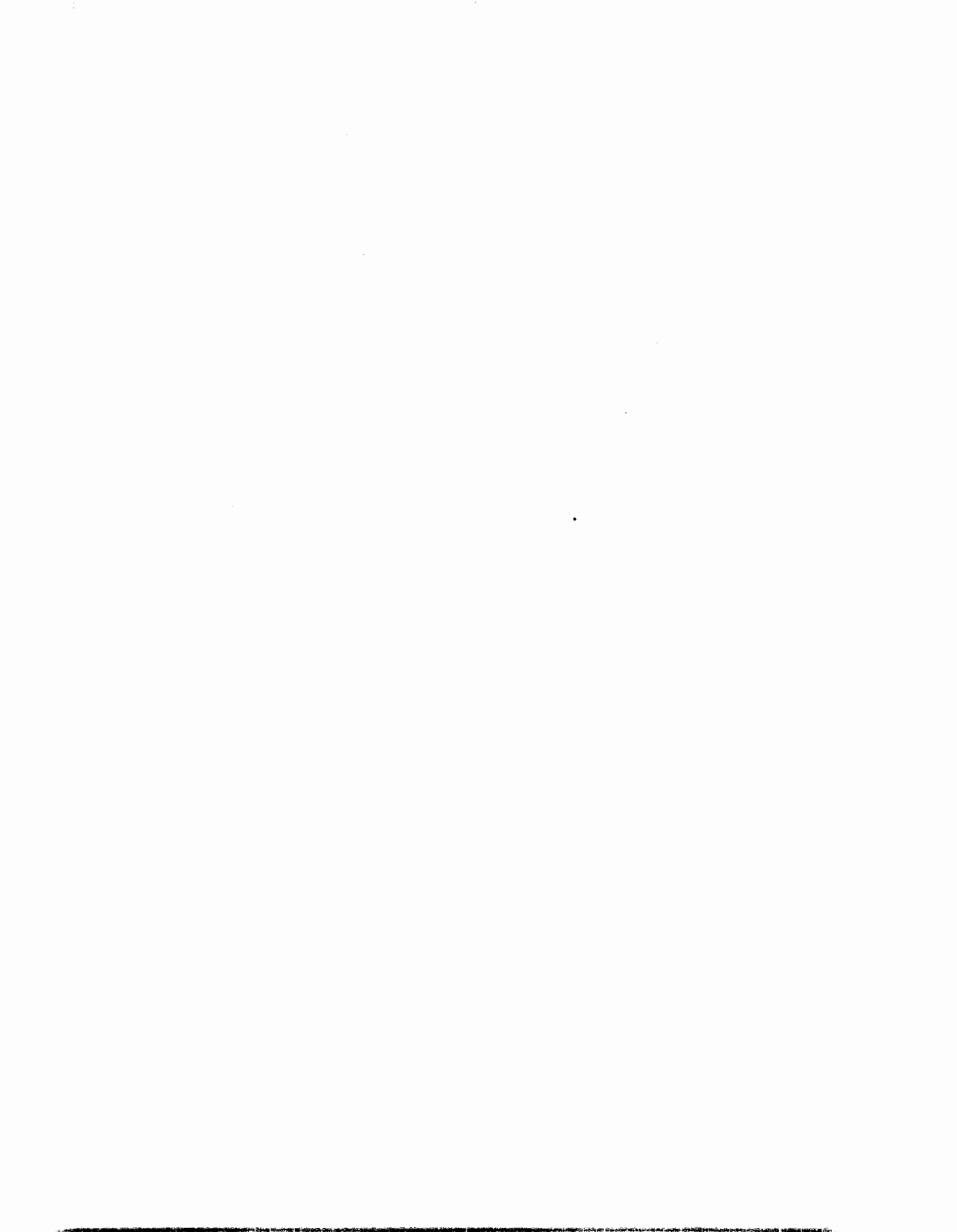


نهر النيل

نبع الحياة والحضارة



نهر النيل

نبع الحياة والحضارة

د. سيد عاشور أحمد

أستاذ بكلية الزراعة ، جامعة أسيوط

المدير السابق لمركز الدراسات والبحوث البيئية

وللمحمية الطبيعية بوادي الأسيوطي

جمهورية مصر العربية

1432هـ / 2011م
جميع الحقوق محفوظة

" لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي نحو أو بأية طريقة سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو بالتصوير أو بالتسجيل أو خلاف ذلك إلا بموافقة المؤلف على هذا كتابة ومقماً "

رقم الإيداع : 23673 / 2010

طلب نسخ من الكتاب :

هاتف : 002 010 5845065

002 010 6577753

فاكس : 002 088 2331384

بريد إلكتروني s.ashour@gmail.com
S_ashour_a@hotmail.com



القطعة رقم ٢١ العشر من رمضان - المنطقة الصناعية ب
تليفون ٠١٥/٢٨٢٢٩٦٠ - فاكس ٠١٥/٢٧٥١٠٧

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبْرَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ
الْحَصِيدِ ﴿٩﴾ وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لَهَا طَلْعٌ نَضِيدٌ ﴿١٠﴾
رِزْقًا لِلْعِبَادِ وَأَحْيَيْنَا بِهِ بَلَدَةً مَيِّتًا كَذَلِكَ الْخُرُوجُ ﴿١١﴾ ﴾

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(سورة ق: الآية 9-11)

إلى الماء

إلى كل أبناء النيل وأجياله الواعدة
من يجرى في دمائهم إكسير الحياة
من ماءٍ عذبٍ فراتٍ.. عبر قرونٍ وأحقابٍ..
هى عُمر النهر الخالد..
إلى أبنائى وأحفادى الأحباء
أهدى هذا الكتاب



إِثْمٌ يقيسون تصرّف النيل
بمقاييس بالأهرام.. هم يعرفون
من ارتفاعها وانخفاضها ومتوسطها
إن كان الشُحّ.. أو الرخاء سيأتي
فكلّما علا النيل.. كلّما أعطى
وعندما ينحسر.. يبدأ البذرّون
ببذر الحَبّ على الطين
ثم يأتي المحصول.. بعد وقتٍ قصير

ويليام شكسبير

(من أنطونيو وكلويواترا)

مازلتُ أذكُرُ تلُكُم اللُحظَاتِ
النيلُ مَنبَتَ كلِّ شعيرِ سائرِ
أهدى لَشوقِي سَلَسيلًا صافيًا
ولَدَ العباقرةِ الكِبارِ كحافظِ
وأُتاحَ للعقادِ فِكراً نافِذاً
وكذا العَميدِ وقد تَألَّقَ نِجمه
ولَدَ الجبابرةِ الذينَ تَمَيَّزوا
كانوا ليوناً في البلادِ وقوَّة
النيلِ ذَلِكُ إذ شربنا ماءه
وأُعِيدُ من ذِكْرى جَميلِ حَيَاتِي
في الناسِ تَبقى أروعُ الأبياتِ
فأجَادَ للمَعنى وللِكَلِماتِ
وكصاحبِ النَظراتِ والعبِراتِ
وبَصيرةٍ رَدَّتْ لِكَيْدِ عُدَاةِ
قَهَرَ الظُروفَ وطَوَّعَ الظَلَمَاتِ
بالحِزمِ والعِزمِ الشَدِيدِ العاتِي
ما لانَ ضِرغامُ مع الشِدَاتِ
وغَدَى الصُدورَ خِصائِلًا سَمِحاتِ

حسن إبراهيم الأفندي

”شاعر سوداني“

(من قصيدة ليالى النيل)



ثلاثة أحرف من العربية، ما أقلها وأعظمها معا، الماء. ثلاث ذرات من عنصرين، تجرى مع الرياح وهواء الأرض، الأيدروجين لبنة الذرات، والأكسجين روح الحياة، اتحادا بقدرة الخالق المصور، ليكونا أعظم قوة، جزيء ثم سائل ناعم الحركة، إذا تجاور في جمع حاشد، أصبح للدهشة، عملاقا هادرا، يجري بكتلة طائفة، يُنفذ ما أمر به، يُجى ويُنبت ويُخرج الزرع والثمر. هو خَلقٌ واحد من مخلوقات الواحد الأحد التي لا تُحصى ولا تُعدّ ﴿... وَلِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَاللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿١٧﴾﴾^(١).

ومن هذا المخلوق، الضئيل في مفرده، الجبار في جمعه، كان نهر النيل، واهب الحياة والحضارة لكل من عاش بشاطئيه، يرتوى بهائه العذب، يلهم به بذور زرعه لتهب من سباتها إنباتا، ثم لتستوى حبا وثمرا، غذاء وكساء، يُسقى به دوابه وطيره، ما أعظمه حايا عبر العصور والأحقاب، ساهرا آناء الليل، راعيا أطراف النهار، من يد الخالق للمخلوقات. ولعظمته وحنوه كان التقدير والتبجيل، بل والتقدیس، من أجدادنا في مصرنا، ما تشهد به منقوشات المعابد وصحائف البردى ولوحات الجدران والصخور.

ومنذ سنوات ليست بقلائل، تعرّض ذلك الشريان الحيوى الفضى، إلى صور شتى من قسوة المعاملة وخشونة المعشر. فتارة تُصبّ فيه مياهها ليست في درجته من نقاء وصفاء، وتارة يُلقى فيه ما يرغب البشر التخلّص، دون عناء أو اكتراث بما يتضمّنه ذلك الفعل من تداعيات، من أضرار وشرور على جودة مياهه، ناهيك عن صور التلوّث الأخرى التي تُبهِت صورتها وتنول من جماله وبهائه.

(١) سورة المائدة: الآية ١٧.

وكم من لقاءات ومؤتمرات عُقدت، وكم من قوانين وقرارات أُصدرت، لوقف ذلك التعدي المقصود أو غير المُكترث، وكلاهما لا يُحمد عقباه، على ذلك الدَّفَق الإلهي الرقراق. وقد لاقى الكثير من دعوات تلك اللقاءات صداها لدى الجموع وصانعي القرار، إلا أن العديد منها ما زال حبيس الأدراج أو مُفتقدا جدية التنفيذ وإيجابية الأفعال.

وفي خلال الصراع القائم بين الأيادي الملوثة وتلك المجاهدة لدرء ذلك الإثم، أعلن منذ أشهر قلائل، وتحديدًا في مايو عام 2010، عن خبر مفاده توافق دول منابع النيل على توقيع اتفاق جديد تعيد به توزيع أنصبة المياه، وهو ما عنيّ منذ الوهلة الأولى حرمان مصر من نصيبها المقرّر المتفق عليه منذ عشرات السنين. وهنا ولمرة نادرة، اجتمع شمل القوى الوطنية على تباين مشاربها، في مواجهة ذلك الخطر المُحدق. فقطرة المياه إكسير حياة وعنصر دوام وبقاء، ليس للأجيال الحالية وحدها، بل لكافة الأجيال المستقبلية المتنامية الأعداد، إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها.

وفي خضمّ ذلك الحدث الجلل - بل وفي بداياته - وخلال استشعار الخطر وتبعاته، انتفض المؤلف، شأنه شأن أي مصري على أرض الوطن، يريد أن يتصدّى بما يملك، بل يزود ويدافع، ليفعل شيئًا يساهم به في المواجهة. وكانت فكرة وضع هذا الكتاب، التي كانت في الخاطر منذ سنوات تنتظر شرارة الحماس وتوقيت الفرصة وإرادة الرَّحْمَن.

وما ألهب الحماس، تلك الدعوة الودّية والحثّ البناء لإعداد كتاب عن نهرنا العظيم، من مستوى الإدارة المركزية لمكتبات وزارة التربية والتعليم، لحاجة ظهرت ماسّة في تعميق الإحساس بنهرنا العظيم، خاصة في جيل النشء وقادم الأجيال، خاصة بعد أن ظهر للعِيان أعداء متربّصين بقطرة مياهنا وبالتالي روح الأمة وبقائها.

وكان هذا المؤلف، الذي يتضمّن فصولًا متتالية تشمل: النيل: رحلة وكيان وتاريخ، النيل والإنسان، حياة النيل، القضايا البيئية للنيل، التشريعات المحلية والقوانين الدولية، نزاع إعادة اقتسام مياه النيل، آمال التنمية المستدامة، وخاتمة برؤية شاملة لأهم

القضايا، إلى جانب قائمة مرتبة بالمصادر والمراجع العربية والأجنبية والشبكة الدولية للمعلومات.

وأخيراً، نسأل الله العلى القدير، أن يحقق هذا المؤلف ما يُرجى منه، لجموع أهلنا ونشئنا ودارسينا على امتداد مصرنا الحبيبة، وأن يكون عوناً ومَرَجعاً مبسّطاً شاملاً، لكافة المهتمين بالنهر الخالد وقضاياها في كل بقعة من أرض الوطن العريق.

وبالله كل الهدى والسداد وبنوره كل الغنى والرشاد،،

د. سيد عاشور أحمد

استهلال

نشعر نحن المصريون دوماً، بانتحاء حميم للنيل العظيم، الذى وُلد معظمنا على ضفافه. فقد نَشَأْتُ وترعرعت، ببلدة صغيرة بمحافظة المنيا تُعرَف بمغاغة، وهى موطن عميد أدبنا العربى الدكتور طه حُسين. ومن حسن المفارقات أن موضع مسقط رأسه لا يكاد يتجاوز المئة متر من مكان مولدى - الذى كان بعد مولده بزهاء نصف قرن. فقد نشأ أدينا الراحل بمنطقة تُعرف بعزبة «الكيلو» التى ذكرها فى سيرته بكتابه «الأيام». وكان طريقنا المتاخم لتلك العزبة الملاصقة يعرف بطريق «الداير القبلى»، والذى أُطلق عليه منذ سنوات ليست بعيدة شارع طه حسين تخليداً لإسمه وذكراه.

من ذكريات الطفولة والصبا

أذكر حينما كنت طفلاً صغيراً، كنت كثيراً ما أهرول وراء أمى فى طريقها إلى «المطحن» القريب من شاطئ النهر، ممسكاً معظم الطريق - باطمئنان ونشوة - بطرف جلبابها الفضفاض، وهى تحمل فوق رأسها «مقطف» كبير ممتلىء بغلة القمح لطحنه فى مطحن البلدة الوحيد، حيث الضوضاء المحببة، والطَّرْق التلقائى - الذى لا يخلو من شدة - من الطاحِنات المُتحمّسات المُتنافسات، بحجر صلد فوق الفوهة المستطيلة المسطّحة للقادوس، وتحريكهن لعصا قوية فى تلك الفوهة بقوة ونشاط، استدراارا لا يخلو من رجاء، بنزول ما قد يساوره الانزواء - أو محاولة الاختباء - فى جنبات الآلة من دقيق، وحيث يتحوّل الجَمْع إلى أشباح بيضاء متمائلة الملامح - فقد وحدهُ الحَدَث، بخيره وبركته.

وفى خلال الطريق إلى ذلك المكان، كنت استمتع برؤية الفتيات والصبايا عائدات من النيل وهن يحملن الجرار المائلة فوق رءوسهن مملوءة بماء النهر، بطريقة حمله التقليدية التى ترسم لوحة فنية محببة، وكنت لا أندھش بأنه لا يقع من فوق الرءوس رغم ميله الواضح، فهى المهارة والفِطْرة، فكأنهن تُخلقن متمرّبات متمرّسات. وقد كان ذلك المشهد

محفوراً في الذاكرة، فكنت مع الأصدقاء من الجيران لا نتوانى برسم ذلك المشهد حال طلب رسم النهر كلوحة طبيعية في حصة الرسم بمدرستنا الابتدائية.

ولا أنسى أيام الفيضان حينما كنت صبيًا، وكيف كنا نستمتع بالجرى أمام المياه في الحقول وقت بداية الفيضان في المناطق المنخفضة، والتي أنشأ لها «الطراد» العالى خصيصا ليحمي منازل الأهالي من سطوته، والذي ما زال موجودا حتى الآن. ولا ينسى أبناء تلك الأجيال مشهد بعض النخيل الفاره وقد غرق في تلك الأراضي بكامل جذعه حتى بدايات موضع سباطات البلح المكتنزة بالثمار، كأنه حرص من النهر عليها أو كراس كائن بأبى الاختناق.

وكان من دواعي السرور في تلك الفترة، كثرة الأسماك خاصة أسماك البلطي والبياض وتوافرها بالمياه مما يسهل صيدها بالشص الذي كانت بدايات حبي، بل عشقى له، بسبب موسم الفيضان. كما لا ننسى زيادة الحذر من الثعابين التي طردها ماء الفيضان من جحورها لتلوذ باليابسة. كذلك هلع السكان وخوفهم على صغارهم الذين يغامرون بالسباحة في الماء أمام منازلهم خاصة لمن كان لا يُتقن العوم وهم كثيرون.

وكانت تتميز تلك الفترة بدخان حرق القش ومخلفات المزارع والماشية أمام المنازل المواجهة للطراد لطرد البعوض، الذي يجد في تلك الفترة وقتا ثميناً للتكاثر نظرا لركود الماء وسكونه في المساحات الشاسعة التي غمرها الفيضان. وكان لتلك الفترة طعما مميّزا ومذاقا خاصا يميّزها عن غيرها من الأيام، بل كانت رائحة الدخان العابرة تبعث في نفوسنا الطمأنينة والأمان. وكم كانت تلك الأيام أحلى الأيام لصيد وفير من السمك في هوايتي المفضلة في إجازات الصيف بشص بسيط مع أبى الذي كثيرا ما كان يُسعدنى برفقته.

وكم تجمّعنا، أصدقاء الجيرة، أذكر منهم سمير، مُسعد، عدوى، عبدالرحمن.. لنذهب إلى النيل في الأيام الحارة في غير موعد الفيضان لنسبح في مياه النهر. وكنت لا أجيد العوم وأكتفى باللهو في مناطق الشاطئ الضحلة مع بعض الصُحبة. وأذكر لعبة بسيطة كانت أدواتها كرة من طين القاع يصنعها أحدنا ويرفعها عاليا قائلا: «الطاقة» ونرد عليه: «بالمية» فيرد: «وان ضاعت؟» فنرد عليه: «علّى»، وعندئذ يلقيها بعيدا قدر طاقته،

ليغطس الباقون بسرعة محاولين العثور عليها ليكون واجدها هو الفائز. وكانت هذه هي كرة الماء!. ومَرّت الأيام وذهب كل منا في طريقه، منهم من نال قدرا يسيرا من التعليم، ومنهم من تعلّم حرفه هي في الغالب موروثة، ومنهم من عاونته الظروف ليتلقى درجة أعلى من العلم، واخترق أحدهم الصفوف ليصير واحدا من كبار رجالات الأعمال في الوطن في الوقت الحالي.

وعادة نحن المصريون لا يمرّ يوم علينا دون أن نرى النهر أو إحدى تفرعاته، ليظل دوما عالقا بالوجدان، بل ملتصقا بالكيان وباطن الشعور كجزء منا تماما وإن يدا أحيانا بعيدا. وكم تغنّى به الشعراء الذين كانوا موضع دراستنا خاصة في المرحلتين الإعدادية والثانوية، وعلى رأسهم الشاعر الكبير حافظ إبراهيم، وهو من أبناء محافظة أسيوط، والذي عاصر أمير الشعراء أحمد شوقي، ولُقّب كما نعلم بشاعر النيل وشاعر الشعب، ووُلد عام 1872 على سفينة راسية على النيل أمام بلدة ديروط، من أب مصري وأم تركية.

وكان للأغاني والأزجال أيضا أثرها البالغ في تعميق الشعور بالنهر منذ نعومة الأظافر. وأضحت كلمات الشاعر بيرم التونسي «شمس الأصيل» التي تغنّت بها السيدة «أم كلثوم» في أوج عطائها الفني، في عمق وجدان المصري في ذلك العصر، وقد نمونا وترعرعنا على كلماتها ولحنها لتزداد افتنانا بالنهر العظيم. وكانت كلمات تلك الأغنية لوحة فنية تنطق بالملاح المجسّدة، معمّقا سحرها لحن عبقرى لرياض السنباطي، ليجعلها من أخلد اللوحات التي تغنّت بالنيل مرققة للإحساس نحو النيل بل وللمشاعر الإنسانية في مجملها.

في دروب الحياة

سارت الحياة لأجدني في دراساتي بعد الجامعية ملتصقا بنبات «ورد النيل» وبيئته المائية! ذلك العشب الطافي الذي يسبح بتجمّعاته فوق سطح النيل وتفرّعاته، لأزداد قربا من النهر، خاصة في جمع ذلك النبات وتجاربه للدراسة. وحتى حينها سافرت إلى دولة اليابان للحصول على الدرجة العلمية كان هو نفس النبات الذي تمّت الدراسة عليه، فهو عشب عالمي يغزو المياه العذبة في كافة البلدان الاستوائية وشبه الاستوائية، وإن تباينت المسميات.

وحتى عقب العودة من الخارج عام 1982، أخذتني رغبة ملحة للسفر إلى السودان الشقيق، في رحلة علمية لبضعة أسابيع للتعرف على النهر هناك، بما يحويه من نبات ورد النيل. وكان السفر من أسوان بسفينة متواضعة عبر بحيرة السدّ حتى وادي حلفا، ثم براً بمحاذاة النيل حتى عطبرة فالخرطوم، ثم جنوباً «كوستي والرنتك وملكال». وفي تلك المناطق كانت هناك فرصة طيبة لرؤية جهود مكافحة بيولوجية باستخدام أنواع من السوس المتخصص والذي يأتي بنتائج فاعلة إلى حد بعيد.

ولا أنسى مشاهداتي خلال تلك الرحلة، من رؤية لفرس النهر يلهو في مياه النيل، وفرس آخر وقد التف حوله بعض الصيادين يحاولون صيده، وقطعان نوع شائع من الأبقار هناك ذات قرنين طويلين ترعى على ضفاف النيل، وتغريد الطيور البرية في فمائل حول مساكن بطراز إنجليزي في الخرطوم، بعبير نباتاتها وزهورها التي تشي برائحة استوائية مميزة، وإحجام صائدي الأسماك وبائعيه عن تصويرهم - يبدو خوفاً من الحسد، وتجربتي لصيد السمك بالشصّ في بلدة «الرنتك» على ضفاف النيل الأبيض، ورؤيتي لأول مرة لأسماك كبيرة سوداء تماماً تلهو في المياه وتجذب الشصّ بقوة متمعة، والمحظوظ من ينال بعضها منها.

كما لا أنسى حب واحترام أهل السودان للمصريين، وبساطتهم وطيبتهم التي تُذكرك بأهل مصر منذ عقود خلت، والأماكن الفسيحة على ضفاف النيل أينما حللت، واستخدامها لتقديم وجبات السمك الطازجة التي تراها - قبل طهيها في مقلاة كبيرة - مفرودة نظيفة معلّقة بحرص على أحبال طويلة في شكل جميل جذاب.

وأيامها شدني العمل مع ذلك النبات - مع زملاء بأقسام أخرى بالكلية - لتفحصه من جوانب شتى، خاصة إمكانات الاستفادة به كسماد أو أعلاف وأيضاً دوره في البيئة المائية. وكان في هذا أيضاً قرباً حثيثاً من النهر خلال جمع النبات وإجراء التجارب على مدى أعوام، إلى جانب ممارسة هواية الصيد التي كان أغلبها بالنهر خاصة في شهور الصيف.

وكان للتعارف بطيب الذكر أستاذي وأخى المغفور له الدكتور أحمد مصطفى حمّد أستاذ علم النبات بكلية العلوم بالجامعة في أوائل التسعينات، الأثر البالغ في مسيرة الحياة وتعميق الارتباط بالنهر حتى هذه اللحظة. فقد وُلد - رَحِمَهُ اللهُ - على ضفة النيل الشرقية بقرية «الواسطي» بأسسوط، وقد عرفه الجميع محباً للنهر العظيم بصورة تُلفت الأنظار، فكان

غيورا عليه غيرته على أهله وعشيرته، حتى أُطلق عليه «عاشق النيل»، وكان أن ساهم بجد في إنشاء مركز الدراسات والبحوث البيئية بالجامعة في تلك الفترة، جاذبا لى للعمل معه لروحه الطيبة ونبله وإخلاصه غير المعهود.

وكان أن عقّد المركز أولى ندواته عن نبات ورد النيل على المستوى القومى بالجامعة في عام 1992 حماية للنيل من الأعشاب المائية وتبعات مكافحتها الكيميائية، ثم توافق الرأى مع أستاذنا وإدارة الجامعة بعقد مؤتمر عن نهر النيل بعنوان «النيل في عيون مصر»، والذي عُقد في ديسمبر عام 1994 بحضور نحو ثلاثمائة عالم ومختص، وأشار إليه الخبراء والمتخصصون إشارة ستظلّ مسجلة بتاريخ جامعة أسيوط العريق، كعلامة فارقة للمؤتمرات التي عُقدت عن النهر على مستوى الوطن. وقد صدرت وقائع هذا المؤتمر في مجلدين في نحو 1800 صفحة شاملة للمقالات والأوراق البحثية التي تم عرضها، حيث وفرة من الآراء والدراسات العلمية والتقنية في معظم المجالات الحيوية المتعلقة بالنهر، وقد أشاد به السيدان رئيسا مجلس الشعب والشورى وعديد من السادة الوزراء والمعنيون، وكتب عنه أعلام من كُتاب ومفكرى مصر وعلى رأسهم السيدة سكينه فؤاد والسيد أنيس منصور والسيد وجدى رياض وغيرهم من أفاضل الوطن.

وكان حُلما لدى أستاذنا الدكتور محمد أن يُلخص محتوى هذين المجلدين وتُضم فحواه في كتاب مبسّط شامل يصل للعامة من أهلنا. فقد كان دوما مؤمنا بأن نتائج الدراسات والأبحاث إن لم تصل فحواها لعموم الناس، فإنها تفقد إحدى أهم فوائدها وأركانها. وكم شجعتنى لإنجاز ذلك العمل، ليصل عالم النيل شاملا مبسّطا إلى مختلف الجموع. وكنت أرى ذلك العمل آنذاك كالسهل الممتنع الذى يحتاج إنجازه إلى الكثير من الوقت وتركيز الجهد، ناهيك عن إحساس بمسئولية ضخمة تجاه إيفاء ذلك الشريان المقدّس حقّه، لما يشكّله في ذاته جزءا من كيان كل مصرى عاش على أرض هذا الوطن.

وأخيرا جاء الوقت

وأخيرا جاء وقت تفجّر فيه الحديث عن مبادرة إعادة تقسيم مياه النيل، تلك المبادرة المشثومة التى تبتتها دول المنابع وما قد تحمله في طياتها من نوايا خفية ليست في مصلحة الوطن

وأجياله القادمة، فرأيتنى خلال أيام قلائل وقد استنفر غامض همتى وتحمست وانفعلت
لأسطر سطور محاور تارة، وأفكر بعمق في مختلف المصادر والمراجع تارة أخرى، وكانت هذه
سمة البداية التي عرفتها في نفسي، والتي بدونها لا أملك أن أخط من الكتابة سطرًا!

وبعد البداية، لم يكن سطح النيل العظيم، بأواجه الخُصبة المدفقة المناسبة، كافيًا
كما كان متوقعًا، بل كان لابد من الغوص في جوفه المترامي الأطراف، سابرا غوره، سابحا
في أرجائه وأركانها، بحثًا عن جواهره ودُرره، محاولًا الوصول في غير موضع، إلى بعض
أسراره الدفينة، وكثيرًا ما صاحبني في التجوال، حسن شاعر النيل حافظ إبراهيم، وهو
يتحدث بلسان لغتنا العربية عن كنوزها:

أنا البحرُ في أحشائه الدرُّ كامِنٌ فهل ساءلوا الغواصَّ عن صدقاتي!

فما أعمق النيل وأثراه، فقد وجدت كنوز العلوم والآداب والتاريخ في صناديقها
المتناثرة، تفتح برفق تباعا أبوابها، وتكشف عن حقيقة نفسها. لم لا، فأمامها أحد أبناء
أصحابها، يريد بشغف وحب أن ينهل منها ويتعلم، ما قصرت الأيام وانشغالات الحياة
عن معرفته، بل وتبلور في طريقه رؤية جديدة للحياة انبثقت من خلال البحث الذي كان
يتسع تدريجياً وتلقائياً، ليعيد، للدهشة، صياغة العديد من المفاهيم والرؤى في مجالات
شتى. وقد تجسد هنا بحق قول أديبنا العقاد خلال مشواره الأدبي الثرى: «كلما ازدادت
معرفة.. كلما ازدادت شعورًا بما أجهل.. إن عالم المجهول أراه الآن أوسع مائة مرة عما كنت
أعتقد في مستهل حياتي!»

ورغم العادة، بل قل الطبع العنيد، في الانهك الشديد، والنوم واليقظة بفكر متصل،
حول وسيلة ترى هامة، أو جملة تُوفى بغرض، أو عنوان أكثر سلاسة، وما قد يتبع ذلك من
أثر على من يسبح - بامتداد وقت - في جوف النيل، غير مدرك لاحتمالات تبعات إعياء أو
شديد إرهاق، أو ربما الغرق الفكرى! إن جاز التعبير.. ولكن النيل دوما كعهده، وبريقه
المعهود، كما لو كان يأخذ باليد، بين الفينة والفينة، حنواً إلى الأعلى، من جوفه إلى سطحه،
للحظات راحة، أو قل تنفس وجدانى، يمكن على إثرها استئناف السعى والتجوال، في
وقت قريب تال.

إليك أيها النيل

أيها النيل.. ما أعظمك، يا من تجرى في دورتك، لا يُنقص شيء من مائك، تهطل في وقتك على هضاب إفريقيا السوداء، الغنية السخية، وفوق بحيراتها العذبة التي صنعتها، وتندفع شمالا، كما رد صاحب رسالة، بقوة شابة فتية لا يهرم صاحبها أبدا، لا تألو على شيء، سوى أن تشق طريقك الذي بنفسك حددت معالمه وحفظت مسلكه، عبر قرون وأحقاب، حاملا معك الخير والارتواء والغذاء والنماء- في جوهرك وما اصطحبت من غرين الهضاب والجبال الذي أبدا لم ينضب معينه- لمن وما تطأه قدمك، تُسقى الإنسان والزرع والضرع هنا وهناك، وتدير المصانع وأسباب الحياة، تشرب منك الأرض ويتسلل بعضك إلى جوفها، ويتبخّر من مائك ما يتبخّر، ويجرى ما قد يزيد من مائك إلى نهايته، وأنت كما أنت، لا ينقص منك شيء، حيث يُلملم أطرافك البارئ المصور تارة أخرى، لتصعد مُتساميا كعهدك، إلى عنان السماء، فهذا في الأصل شأنك، ثم تعود مرة أخرى، في كريم جمعك، إلى أطراف منزلك ومنزلك، في الجنوب حيث تهوى، بإرادة مُنزلك، منهدرا في موسمك، وتتكرر هكذا كل عام دورتك، لا تكلّ أبدا أو تملّ قدرتك.. والمؤمنون دوما، شاكرون لله حامدون نعمتك..

وها هنا في قليل صفحاتك، ومن قلب صعيد مضرّك، هل أوقيتُ لك بالكلمات والمشاعر بعض حقك؟ هذا أمل، ويبقى منا جميعا.. العمل.. بإخلاص تجاهك، من رَاهِنِ أجيالنا، كما أخلصت وتفانيت دوما لسالف الأجيال، عبر آلاف السنين، في صمت وحنان، كأتم رءوم لا تبغى من ولدها شيئا، سوى أن تراه في أفضل حال.. اليوم وعلى طول الزمان!.

الفصل الأول

نهر النيل

رحلة وكيان وتاريخ

الفصل الأول

نهر النيل

رحلة وكيان وتاريخ

يتناول هذا الفصل: اسم النيل، نشأة النيل، تاريخ النيل، مقارنة بأنتار العالم، وصف النيل قديماً، النيل في هضبة البحيرات الاستوائية، رحلة النيل، حوض النيل «الجيولوجية، الجغرافية، المناخ»، التصرفات المائية، الموارد «المورد الدائم، المورد الموسمي، النيل النوبي، النيل الأعظم»، النيل في مصر «سلوك مجرى النهر، تكوّن الدلتا»، استكشافات معاصرة، النيل نبع الحياة، أطماع استعمارية، مصر والنيل، فيضان النيل، قياس النيل «في عهد الفراعنة، في العصور اليونانية والرومانية، في مصر الإسلامية»، مصر هبة الفيضان، السدود والقناطر وبحيرة السد العالي، مصر ودول منابع النيل «الاهتمام بدول المنابع عبر التاريخ، اهتمام محمد علي باشا، سياسة الإنجليز مع دول المنابع»، جُزر النيل بمصر «التوزيع، دوافع الاهتمام».

مصر هبة النيل، ثلاث كلمات تتردّد على ألسنة المصريين منذ أن سجّلها المؤرّخ اليوناني «هيرودوت»⁽¹⁾. نعم، فقد وهب النيل المصريين مِضراً، عامرة زاخرة منذ فجر التاريخ، تُهدى للعالم علوماً قفزت به وقفز بها منذ القِدَم، ووهبت علماء وأدباء يُشار إليهم بالبنان، في كل محفل وخطوة قَدَم، يعملون بأرجاء الوطن، أو يشرّفونها خارجها في مختلف الأمم، منهم من أعتلى أرفع مناصب، ومنهم من بلغ من عمق العلم أو عالمية الأدب درجات علا. وهاهم أبناء النيل زويل ومحفوظ ويعقوب ومشرفة والمشدّ وحمدان والباز وغيرهم الكثير، أمثلة تُحتذى ونماذج رائدة وقدوة لشباب مصر الأم، بعمار بلدهم وخصبها في إنجاب الأفاضل، وقدرتها منذ القِدَم، على الوفاء والعطاء وعظيم المنن.

(1) مؤرّخ إغريقي عاش في القرن الخامس قبل الميلاد "484 - 425 ق.م."، اشتهر بالأوصاف التي دوّنها لأماكن عديدة زارها وأناس قابلهم في رحلاته، وكتبه العديدة عن السيطرة الفارسية على اليونان، عُرف بأبو التاريخ، وذاع صيته بفضل كتابه «تاريخ هيرودوت» الذي وصف فيه أحوال البلاد والعباد خلال ترحاله في حوض البحر الأبيض المتوسط.

وهاهى ابنة النيل، نعمات أحمد فؤاد⁽¹⁾، الأدبية المتفرّدة، التى ما فتئت ترسم صورا أدبية زاهية مُرهفة الخطوط واللّمسات، بفكر فلسفى مُبدع، لعطاء النيل، كما يتجسّد مثلا فى معنى قولها: لقد أعطى النيل لمصر الكثير، علّم أهلها من علوم الحياة والزراعة، عرفوه مُنعما قياضا يحى الأنفس والثمرات، مثلوه كأنه نهر من فِضة مُذابة، وعلى ضفتيه رأوه جنات خضراء، ورأوه فى حقولهم ذهباً برّاقا قمحا وشعيرا، وعلّمهم النيل العبادة فأحبّوه وقدّسوه⁽²⁾.

نعم، فقد عرف القدماء قدر النيل، ومن ثمّ قدّروه حق قدره، إنها فطنة وفطرة المصرى القديم، الذى عاش يوما أزهى عصور العلم والمعرفة وسَبَق التاريخ، فى زمن كانت فيه مجتمعات المعمورة تكابد ظلمات الجهل وتعانى خوف المجهول، وتناضل غدر الطبيعة وتعيش فى أجواف الكهوف. فما أحوجنا اليوم، أكثر من أى وقت مضى، وبعد عقد من بداية القرن الحادى والعشرين، وإن كنّا فى سد تلك الحاجة زمنا متأخرين، أن نعرف نيلنا معرفة تليق به بالحقّ، لنرد له وافى الحقّ، من اعتبار وامتنان وصون وحب ورعاية وحماية ووقاية، وصدّ للعابثين به من جاهلين أو عاقين أو متواكلين، أو غرباء أو أعداء متربّصين هم فى قطرات مائه الطاهر - عن غير حقّ - طامعين.

1. اسم النيل

تاريخيا، لُقّب المصريون القدماء النيل بنهر الحياة، وأطلقوا عليه اسم النيل، المكوّن من شقين: «إل» وتعنى النهر، و«نيل» وتعنى اللون الأزرق، فاسم النيل وإن بدا عربيا فى تركيبه، فإنه يعنى بالهيوغليفيه النهر الأزرق. وعندما جاء هيرودوت إلى مصر عام 450

(1) ابنة مفاغة محافظة المنيا، صاحبة أول رسالة ماجستير فى الأدب الحديث بعد تخرّجها من كلية الآداب جامعة القاهرة، والتى ربما كان عشقها لنهر النيل سببا لاختياره موضوعا لرسالة الدكتوراة، التى حصلت عليها عام 1952، بعنوان النيل فى الأدب، والذى تناولته أيضا فى كتابين ضمن أكثر من ثلاثين كتابا قدّمتها للمكتبة العربية فى مجالات الأدب والفن والنقد والسياسة والدين. مثلت مؤلفاتها حالة من الإبداع الممزوج بالفكر والفلسفة وتمرّد على المعتاد، واقرن اسمها بقضايا أثارَت خلالها العديد من المارك دفاعا عن مصر ونيلها وحضارتها وشعبها.

(2) النيل فى الأدب الشعبى. دكتورة نعمات أحمد فؤاد. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ط1 1972، ص16، بتصرّف.

قبل الميلاد دَوّن النيل باليونانية في مذكراته بإسم «Νεῖλος» «نيلوش» بإضافة «أو إس OS» التي تُنهي بها الأسماء الإغريقية، إلى شق نيل باللغة المصرية. وقد أخذ المؤرّخون الأجانب ذلك الإسم ليصبح Nile بالإنجليزية و Nil بالفرنسية والألمانية. أما مصر فكان اسمها «جبت بتاه» أى أرض الإله وأخذ عن الكلمة الإسم الانجليزي «إيجبت Egypt»⁽¹⁾.

وكان القدماء يعتقدون أن النيل الذى تُروى منه الأقاليم القبليّة نيلًا خاصًا، وأطلقوا عليه «حعب رسيّت»، وأنه لولاه لما استطاع النيل المخصّص لرى الوجه البحرى إيفاء الحاجة لأقاليمه، وأن النيل القبلى يبتدى من جزيرة أسوان. ودَعو النيل الخاص بالوجه البحرى «حعب محيت»، وابتداؤه من منطقة الدلتا المعروفة قديما ببايبلون التابعة لإقليم هليوبوليس.

كما اعتقد القدماء أن الدار الآخرة تشبه الحياة الدنيا، ويوجد بها نيل كنيلى مصر، واعتقدوا أن جتّهم وإدٍ منحصر بين جبلين يفصلهما نهر تمرّ فيه سفينة الشمس⁽²⁾، لذلك كان للنيل قدرا عظيما من التقدير والتبجيل (شكل 1 ملحق الصور).

وقد أُطلق على نهر النيل أيضا فى اللغة المصرية القديمة اسم «إيتورو عا». وكانت لمياه النيل، مع القنوات والترع والآبار والبحيرات، أهمية فى الغسيل والتطهير وطقوس الشعائر. فقد عبد المصريون القدماء عددا من الأرباب والربّات التى ارتبطت بنهر النيل، وكان الرب الرئيسى بينها هو «حعبى»⁽³⁾ أو «حابى»، وكان يُصوّر فى هيئة رجل ذى ثديين وبطن ممتلئة ويُطلّى باللون الأسود أو الأزرق، ويرمز فى صورته إلى الخصب والعطاء ووفرة الخير الذى منحه النيل لمصر⁽⁴⁾. كما كان الإله حابى يُصوّر حاملا زهورا ودواجن وأسماكا وخضراوات وفاكهة، إلى جانب سعة نخيل رمزا للسنين⁽⁵⁾.

(1) النيل فى عيون مصر. دكتور محمد زكى حواس. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسىوط 14-10 ديسمبر 1994، ج1، ص235، بتصرّف.

(2) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى. مطبعة المعارف، القاهرة، ط1 1926، ص28-29، 121.

(3) نهر النيل فى العصور الأولى من التاريخ «من سلسلة رسالات عن الحضارة المصرية فى العصر الفرعونى». يوسف نيازى. 1924، ص3.

(4) مصر والنيل فى أربعة كتب عالمية. مختار السويفى. الدار المصرية اللبنانىة 2000، ص79.

(5) نهر النيل. موقع المعرفة 2010.

وفي تدقيق للتاريخ، وُجد أنهم كانوا يرسمون نيل الوجه البحرى على شكل رجل في ريعان الشباب، ضخم الجسم ثقيل الكتفين كبير الثديين، ممتشج برداء عليه أثمار النيل في بلاد الوجه القبلى لونها أزرق، ويرسمون تماثل النيل للوجه القبلى على شكل رجل ممتشج برداء فوقه أثمار النيل الممثلة ببلاد الوجه البحرى ولونها أحمر⁽¹⁾، وكان ذلك هو إله النيل «حابى» الذى يُمثّل فى النقوش برسمين للإله، يربطان زهرتى اللوتس «شعار مصر العليا» والبردى «شعار مصر السفلى» حول الصدر رمزا لاتحاد الأرضين «الوجه القبلى والبحرى» (شكل 2 ملحق الصور). وتوجد مثل هذه النقوش بمدخل معبد الأقصر وفى المتحف المصرى من عهد الأسرة التاسعة عشر «1304-1237 ق.م.»⁽²⁾.

وكانوا يُلقّبون حابى إله الخصب والأب المربّى. وعلى جدران معبد سيتى الأول بأيدوس ومعابد إدفو وندرة نُقشت فوق رسمه كلمات ثلاث باللغة المصرية: «عنخ، أوزا، سنّب» ومعناها الحياة والصحة والقوة، لأن عبادة النيل كانت منتشرة فى جميع الأقاليم. وبالمتحف المصرى تماثلان لنيل الوجه القبلى ونيل الوجه البحرى حاملين الأسماك والطيور والأزهار ليقدمها هدية للملِك، وكثيرا ما يُمثّل النيل فى كتاب الموتى بصفته الرمزية. وقد نُقش على صفحة السلسلة، أن النيل هو أبو الآلهة وأنه خرج من نفسه.

ورغم أنهم كانوا يُطلقون على النيل أسماء عديدة، فقد جعلوا منها اسما مقدّسا واحدا وهو «حعبى»، وقد نُقش على حجر كانوب المحفوظ الآن بالمتحف المصرى تحت رقم 980 وتحت العبارة الآتية «إن النيل حعبى قد نقص نقصا عظيما فى عهد الملك بطليموس». وكان العامة يُطلقون عليه إسم أيور. وقال «بروكش باشا» فى قاموسه الجغرافى أن كلمة أيور هذه مشتقة من كلمة «أور» المنقوشة على مسلة إسكندر ذى القرنين، وجاءت فى اللغة القبطية باللفظ ذاته «يور» Your أى النهر. وتُرجمت التوراة فى عهد أحد الملوك البطالسة، وذكّر فى سفر الخروج اسم النيل بلفظ أيور الذى يشبه فى النطق الإسم المصرى القديم. وقد ورد اسم نيل الوجه البحرى بلفظ «وعر» ومعناها باللغة المصرية القديمة المياه الغزيرة وقت الفيضان⁽³⁾.

(1) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى، مرجع سابق، ص 29.

(2) نهر النيل. موقع المعرفة، مرجع سابق.

(3) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى، مرجع سابق، ص 30، 120، بتصرّف.

ومن أرباب النيل في اعتقادهم أيضا «سبيك»، الرب التماسح، الذي كان يُعبد في إسنا وكوم امبو والفيثوم. وكان رب الفيضان والخلق هو الرب خنوم، برأس الكبش، وكان يُعبد في أسوان. والرب خنوم كان مسئولاً عن خلق البشر ومعهم أرواحهم الحارسة «الكا». وكانت الرببة «ساتت» زوجة للرب خنوم، وكان مركز العبادة والعقيدة الرئيسية للرب خنوم في أسوان. وقد عُبد حابى في فيلة «إلفانتين» Elephantine «أسوان الآن» وجبل السلسلة، وكان يُعتقد أنه يعيش في كهف ينبع منه النيل، وكان الاحتفال السنوى به يسمى «وصول حابى»⁽¹⁾.

كان النيل إذن يمثل هذا القدر من التقديس. وقد عُثر على قصيدة في مدح النيل ممثلاً في الإله «حابى»، وقد ترجمها عن الميروغليفية عالم الآثار «ماسيرو». يقول فيها الشاعر المصرى القديم:

هو النيل الذى يفيض على البلدين⁽²⁾
فتمتلئ مخازن الحبوب وتزدحم المستودعات
وتتوافر حاجات الفقراء
إنه يضع نفسه في خدمة جميع الأمانى فيجيبها
من غير أن ينقص منها شيئاً
هو منشئ السفن
وهو فى غنى عن أن تنقش باسمه نُصُب الحجارة
أو تُنحت له تماثيل عليها التيجان
وهو لا يراه الراؤون
ولا يدفع له الناس ضريبة
ولا يقدمون له الهدايا
ولا يفتنونه بالكلمات ذات الأسرار الخفية!⁽³⁾

(1) نهر النيل. موقع المعرفة، مرجع سابق.

(2) الوجهين القبلى والبحرى.

(3) مصر والنيل في أربعة كتب عالمية. مختار السويفى، مرجع سابق، ص 80، بتصرف.

كما تبين أيضا أن الفراعنة كانوا يُلقون في النيل رسائل مكتوبة فوق «بطاقات» من أوراق البردى، وكان بعض العامة يلقون برسائل تتضمن المدائح الشعرية للنهر والاعتراف بأفضاله، كما قد تتضمن بعض الأمانى الشخصية. وكان يكثر عادة إلقاء رسائل الرجاء والدعوات للنيل لكى يوفى بوعده، في المواسم التى يأتى فيها الفيضان منخفضا. وكانت هذه الرسائل والبطاقات تتضمن صيغا شعرية غاية في الامتنان والاعتراف بالفضل، منها:

سلام عليك يا حابى

يا من تخرج إلى هذه الأرض.. وتأتى لتحيى مصر

يا من تخفى في الظلمات مجيئك

إنك اللجة.. تنتشر على الحقول

فتعطى الحياة لجميع الظمأين

أنت سيد الأسماك.. متى جزت الشلال

وبك لم تعد الطيور.. ترمى على الحقول

فأنت صانع القمح والشعير

وكاسى المعابد حلال الأعياد

أنت إذا لم تحضر فى موعدك

وقع ملايين من الناس فى البؤس

وإذا قلّ ماؤك فى السماء

هلك الناس واستولى الذعر على الماشية

وصار كل من فى الأرض.. كبيرا أو صغيرا يعانى العذاب!»⁽¹⁾

هذه الرؤية الشعرية التى تقوم على أنبل المشاعر والأحاسيس بين إنسان ونهر، هى فى الوقت ذاته رؤية عقلية تقوم على أسس واقعة تضعها على قدم المساواة مع أجمل الصور

(1) المرجع السابق، ص 81-82.

الشعرية في الأدب الواقعي الحديث. لذا يذكر التاريخ أن المصري القديم لم يلوّث يوما نهرا ولم يخالف نظم الري ولم يُتلف أرضا، فكانت صلاة «إختاتون» حمدا عميقا المخلّاق بنعمة النيل. لقد أحب المصريون حياتهم مع النهر، وكرهوا الموت، فأمنوا بالبعث والخلود، ورَسخت هذه العقيدة في نفوسهم، فراحوا ينقشون على جدران مقابرهم صور الحياة في واديه الظليل (شكل 3 و 4 ملحق الصور).

ومن المدهش، العثور على خريطة قديمة للعالم، يرجع تاريخها إلى عام 150 ميلادية، رُسم عليها نهر النيل من مصبه في البحر المتوسط حتى منابعه في أقصى الجنوب عند منطقة «جبال القمر»⁽¹⁾، وهي «خريطة العالم لبطليموس» (شكل 1). وبطليموس هذا ليس واحدا من البطالمة الذين توارثوا حكم مصر بعد وفاة الإسكندر الأكبر، وإنما هو «كلوديوس بطليموس» العالم اليوناني المصري الذي وُلد ونشأ بالإسكندرية في القرن الثاني الميلادي، وهو عالم في الفلك والجغرافيا والرياضة والطبيعة والتاريخ.

وبطبيعة الحال، لم تكن خريطة بطليموس هذه صحيحة أو مطابقة للخرائط الحالية المعمول بها الآن، ولكن وجه الغرابة في أنها أوضحت أن النيل يوغل في أقاصي الجنوب حتى يصل إلى منابعه في «جبال القمر» التي تغطيها ثلوج لاتذوب أبدا. وأن هذه الجبال مرسومة في منطقة قريبة جدا من جبال روينزورى، الواقعة بين بحيرتي ألبرت وإدوارد.

كذلك أوضحت الخريطة أن النيل أيضا يتغذى بعدد كبير من الأنهار والروافد التي تصب فيه مياه البحيرات التي تنبع منها، وهو أمر - من الناحية النظرية - شديد القرب للحقيقة. ومن المُعتقد أن هذه الخريطة لا يمكن أن تكون اجتهادا تخيليا من بطليموس، وأنها ترجع إلى أصل أو أصول قديمة، ورثها العصر البطلمي في مصر من العصر الفرعوني الذي سبقه⁽²⁾.

(1) يُقصد بها كتلة روينزورى الجبلية التي تكملها الثلوج، وتقع جنوب بحيرة ألبرت خلف خط الاستواء.

(2) المرجع السابق، ص 63-64، بتصرف.

2. نشأة النيل

يقول دكتور رشدي سعيد⁽¹⁾ في كتابه «نهر النيل»: نهر النيل الحالي حديث التكوين بعد سلسلة طويلة من التغيرات التي مر بها قبل أن يتخذ شكله المعاصر، وهو نهر مركب تكون نتيجة اتصال عدد من الأحواض المستقلة بأفهار نشأت خلال العصر المطير الذي تلا العصر الجليدي، منذ ما يقرب من عشرة آلاف سنة.



شكل 1. أقدم خريطة للنيل رسمها بطليموس الجغرافي سنة 150م،

ويظهر فيها النيل من مصباته حتى منابعه في «جبال القمر»

(1) أستاذ الجيولوجيا وأحد أبرز علماء مصر. اختار تخصصاً نادراً «جيولوجية مصر». من أبرز خبراء الري وأحد العارفين بأسرار نهر النيل، وله كتب ومقالات عديدة حول التعدين والري والزراعة في مصر والمنطقة بوجه عام، وكان مشروعه الذي كرس له سنوات عمره، هو نهضة مصر والارتقاء بالإنسان المصري.

عند نشأة نهر النيل في مصر منذ ستة ملايين سنة، وقبل أن يأخذ الأخدود الإفريقي شكله الحالي، كان البحر الأحمر مجرد أخدود ضيق وكانت الهضبة الاستوائية عالية ودون بحيرات، ومن ثم فقد كان تصريف المياه فيها يتجه شرقا إلى المحيط الهندي وغربا إلى حوض الكونغو، كما كانت هناك جبال عالية في إثيوبيا. وبالتالي فقد كان معظم تصريف مياهها يتجه إلى المحيط الهندي، وأقله إلى حوض النيل، وكان إقليم مصر معزولا عن إفريقيا بسبب هضبة النوبة العالية التي لم يكن لأنها أى اتصال بالجنوب .

عقب تكوّن الأخدود الإفريقي الكبير، ظهرت بحيرة فيكتوريا بين الأخدودين الغربي والشرقي، وتحوّل جزء كبير من تصريف المياه إلى حوض النيل، وقد مرّ زمن طويل لكي تصل هذه المياه إلى مصر، بسبب هضبة النوبة التي كانت حاجزا هائلا للمياه التي تكوّنت في أحواض الجنوب. وقد أدى انسداد فتحة بوغاز جبل طارق منذ حوالي 6-7 ملايين سنة «المكان الوحيد الذي تصل منه مياه المحيط الأطلنطي إلى البحر المتوسط» ونتيجة حركات أرضية فصلت البحر عن المحيط الأطلنطي ومنعت وصول المياه المتجددة إلى البحر المتوسط، انقلب الأخير إلى بحيرة أخذت مياهها في التبخر حتى جفّت، مما أرغم الأنهار القليلة التي كانت تصبّ في هذا البحر على تعميق مجراها إلى عمق «3-4 كيلومترات»⁽¹⁾.

3. تاريخ النيل

تاريخ نيل مصر معقد وصعب البناء، ويتضح أساسا من معاينة مجاريه القديمة وما تركته من مصاطب وسطوح، ففي ارتفاعها عن النهر الحديث وفي طبيعة رواسبها وما تحتويه من حفريات أو أدوات صنعها الإنسان، فهم لمسار النهر القديم وأحواله والظروف التي تكوّنت فيها تلك الرواسب والمنابع التي جاءت منها. ولما كان الجزء الأكبر من هذه الرواسب والسطوح التي تركها النهر تجرف بعد تكونها وتُزال بالأمطار وعوامل التعرية الأخرى، فإن التاريخ الجيولوجي للنهر الذي يمكن أن يُستنبط مما بقى من رواسب وسطوح، هو بطبيعته ناقص يحتاج استكمالها إلى إعمال الخيال.

(1) نهر النيل.. نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل. دكتور رشدي سعيد. دار الهلال، القاهرة، 2001، ص 17-21، بتصرف.

فإذا أضفنا إلى ذلك أن جزءا كبيرا من رواسب النهر الباقية توجد مدفونة تحت السطح بعيدة عن الفحص والمشاهدة، فإننا يمكن أن نلمس مقدار الصعوبة التي يقابلها من يتصدى لمحاولة بناء تاريخ النهر. وفي حالة نيل مصر فإن جزءا كبيرا من رواسب النهر القديمة والمدفونة تحت السطح قد أصبحت متاحة للدراسة بعد أن اخترقتها آلات الحفر التي استخرجت الكثير من العينات من الآبار التي دُقت بغرض البحث عن البترول أو بغرض استخراج المياه الجوفية في الدلتا ووادي النيل.

ومن أكبر الصعوبات في محاولة حل أسرار تاريخ النيل هي عدم استطاعة تأريخ رواسب النهر تاريخيا مطلقا. فباستثناء الرواسب الحديثة جدا، فإن كل الرواسب القديمة لا تحمل أية مواد قابلة للتأريخ بالطرق الراديومترية⁽¹⁾، كما أنه لا توجد بها طفوح بركانية أو صخور حاملة لمواد إشعاعية قابلة للتأريخ المطلق يمكن عن طريقها إيجاد سطوح معروفة التاريخ تصلح للرجوع إليها عند بناء تاريخ النهر. وتختلف رواسب النيل في ذلك عن رواسب إفريقيا الشرقية وبلاد الشام التي تتخلل رواسب عصورها الحديثة فترات من النشاط البركاني الذي تحمل طفوحه موادا قابلة للتأريخ المطلق. وباستثناء الرواسب الحديثة التي تستخدم فيها الكربون المشع لتأريخها فإن كل التواريخ المعطاة لأطوار النهر القديمة هي تواريخ نسبية⁽²⁾.

4. النيل وأنهار العالم

ينقسم مجرى أى نهر عادة إلى ثلاثة أقسام مميزة: مجرى أعلى وأوسط وأدنى، فأما المجرى الأعلى فيكون عادة جبليا مرتفعا شديد الانحدار ضيقا كثير الجنادل والمساقط سريع التيار غير صالح للملاحة. وأما المجرى الأوسط فيكون أقل انحدارا وأكثر اتساعا معتدل التيار خاليا من المساقط والشلالات وبالتالي صالحا للملاحة، أما المجرى الأدنى فيكون قليل الانحدار والعمق عديم الجنادل شديد الاتساع صالحا للملاحة. ويختلف مجرى نهر النيل عن هذا النموذج الشائع بين مجارى الأنهار في تكرار هذا التقسيم في عدة أجزاء من مجراه مثل هضبة الحبشة والهضبة الاستوائية ومنطقة الجنادل بالنيل النوبي، مما

(1) طرق تعتمد على اكتشاف وقياس طاقة الإشعاع الكهرومغناطيسى.

(2) المرجع السابق، بتصرف.

بدل على أن نهر النيل لم يكن نهرا واحدا منذ بداية نشأته بل تكوّن من اتحاد عدة أنهار نشأت منفصلة ثم اتصلت.

كذلك يختلف نهر النيل عن معظم أنهار العالم في كونه يمتد شمالا وجنوبا امتدادا شاسعا ليشغل 30° - 35° من خطوط العرض. ونظرا لهذا الامتداد الهائل، فإنه يخترق خمسة أقاليم مناخية نباتية، مما لا يتوفر مثله لأي نهر آخر، فحوض نهر الكونغو مثلا رغم أن مساحته أكبر من مساحة حوض النيل، وحوض نهر الأمازون في أمريكا الجنوبية، وهى من أهم أنهار العالم، يمتد كلاهما في إقليم مناخى واحد، وهو الإقليم الاستوائى.

ونهر النيل هو أطول أنهار إفريقيا، بل العالم القديم كله، إذ يبلغ طوله 6670 كيلومترا. وفي إفريقيا يزيد طول نهر النيل عن طول نهر الكونغو بينما يقل عنه في مساحة حوضه، ذلك أن مساحة حوض النيل تقل قليلا عن ثلاثة ملايين كيلومتر مربع بينما تصل مساحة حوض الكونغو إلى ثلاثة ملايين وسبعمئة ألف كيلومتر مربع⁽¹⁾.

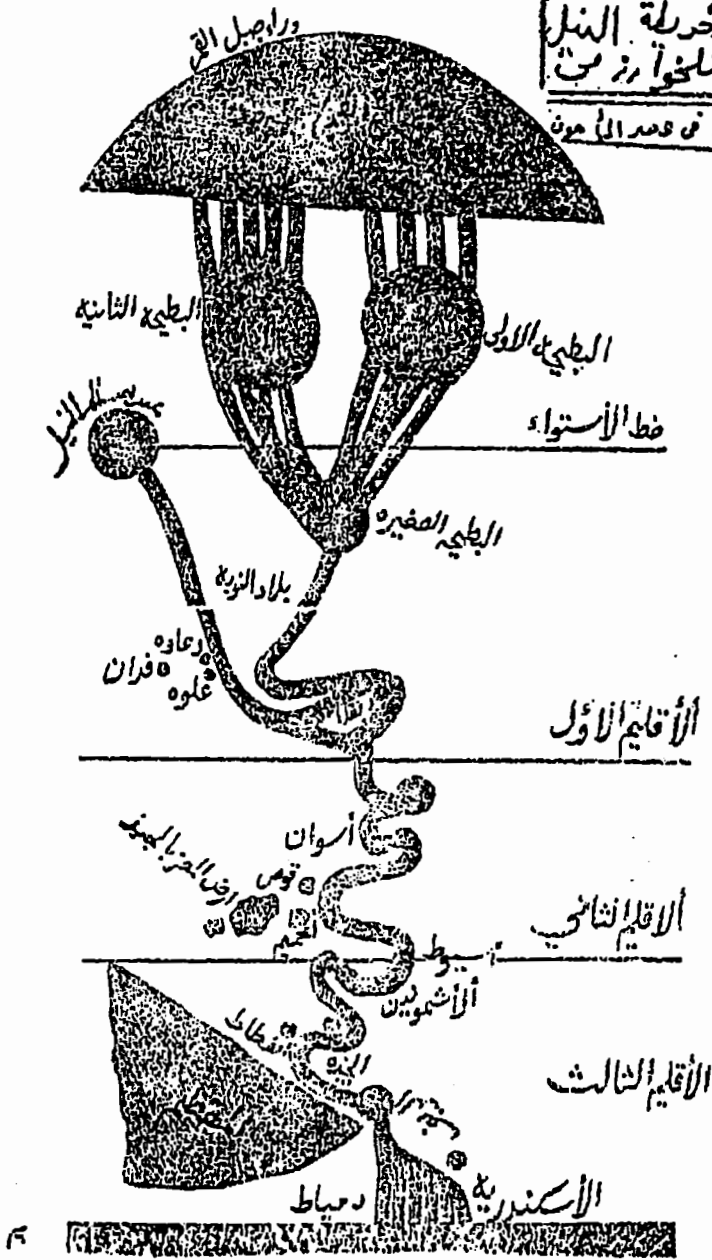
وقدرسم الخوارزمى⁽²⁾ خريطة فريدة للنيل، يظهر فيها كثير من معالمه ومواقع البلاد في أوائل العصر العباسى (شكل 2)، وربما تمثّل هذه أول خريطة جغرافية للنيل⁽³⁾.

وقد اتفق الرحالة الأوروبيون الذين زاروا مصر أمثال «هيرودوت» في القرن الخامس ق.م، و«ديدور الصقلّى» و«استرابون» في القرن السابق للميلاد، و«بطليموس» في القرن الثانى الميلادى، و«إمبان مارسلان» في القرن الرابع الميلادى، على أن للنيل سبعة فروع تصب في البحر المتوسط، وإن اختلفوا في تسميتها وفي أيها صناعى أم طبيعى. ويقول الفيلسوف اليونانى أرسطو: «إن الفرع الكانوبى وحده هو المجرى الطبيعى، وأن الفروع الباقية حفرها الإنسان لتجفيف الدلتا».

-
- (1) حوض نهر النيل ومائىة منابعه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص520، بتصرف.
 - (2) أبو عبدالله محمد بن موسى الخوارزمى، عالم رياضيات وفلك وجغرافيا، وُلد في خوارزم سنة 780م، اتصل بالخليفة العباسى المأمون وعمل في بيت الحكمة في بغداد وكسب ثقة الخليفة إذ وُلّاه المأمون بيت الحكمة كما عهد إليه برسم خارطة للأرض عمل فيها أكثر 70 جغرافيا.
 - (3) النيل. محمد جمال الدين الفندى. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1993، ص21، 23.

**خريطة النيل
للخوارزمي**

طهر بن محمد المصنف



شكل 2: خريطة النيل للخوارزمي.

5. وصف النيل قديما

يصف كتاب «الأثر الجليل لقدماء وادى النيل»، المؤلّف عام 1895، نهر النيل وصفا دقيقا في زمنه، نلمس فيه بوضوح واقع النيل وتأثيراته على البَشَر والأرض والزرع والضرع، في الفيض والغَيْض. وأتمنى أن يتسق رأى القارئ الكريم معى في الرأى في عرض أصل ذلك الوصف بتركيز، ليعيش واقعه ويتذوق عباراته وطعم تلك الأيام بأفراحها وأتراحها، فهى أيام عاصرها وعاشها أجدادنا منذ أكثر من مائة عام. كما أحسّ بأن هذا الوصف، بعباراته المناسبة البليغة، محبب إلى النفس، يُسعد المرء دوما الرجوع إليه.

«اعلم أن مصر وادٍ غريب الآثار عجيب الأخبار يُجده شمالا البحر المتوسط وجنوبا بلاد السودان، وشرقا جبال العرب، وغربا جبال برقة أو ليبيا اللذان يكونان متقاربين جدا من أسوان وإسنا حتى يكادا أن يتماسا ثم ينفرجان قليلا قليلا، وكلما امتدّا إلى الشمال انفرجا عن بعضهما، إلى أن يُجاذبا القاهرة، فيتجه أحدهما إلى الشمال الشرقى حتى ينتهى بهضبات

الشام وجبال لبنان، ويتجه الآخر إلى الشمال الغربى حتى ينتهى بجبال المغرب، والنيل يتساب بينهما ويتشعب بأسافل الأرض فيروى جميع مصر ويصبّ في البحر المتوسط.

وهو يتكوّن من فرعين عظيمين، أحدهما البحر الأبيض وهو أطولهما فيأتى من الأمطار الدورية المنهمرة على الجبال الشاخمة المحيطة بوسط إفريقيا من الجنوب والشرق، فتنتج مياهه على هيئة سيول متدفقة تجتمع مع بعضها في بطن الوادى وتصير بحيرات متسلسلة متواصلة يعلو بعضها بعضا، ثم يتجه إلى الشمال وتمده الأنهار بمياهها من اليمين والشمال، ومتى جاوز هذا الإقليم، مرّ بوسط تلك الفدّافد⁽¹⁾ والبيداء⁽²⁾ واخترق كثيرا من الأحراش والغابات وقطع البطحاء⁽³⁾ والمستنقعات، ثم يخرج منها ويميل قليلا إلى الشرق،

(1) الأماكن المرتفعة، مفردها فدّقد.

(2) صحراء.

(3) سهل فسيح الأرجاء.

كأنه يقصد البحر الأحمر، فتصدّه الجبال والصخور ويستقيم ثانية حتى يجتمع بالفرع الثانى وهو البحر الأزرق عند أم درمان بالقرب من الخرطوم، ثم يتّجه إلى الشمال فيلتقى مع نهر تكازا أو اتبرا بالقرب من الدامر، وهذان النهران يأتيان من بلاد الحبشة فيصير بهما نهرا عظيما متلاطما بالأمواج، وإلى هنا يُسمّى بالنيل الأعلى.

ثم ينعطف بعد ذلك إلى الغرب وينصدم في سهول البادية الكبرى ويميل إلى الجنوب ثم إلى الشمال ويعرّج في سيره تارة إلى الشرق وأخرى إلى الغرب، ويمر بجملة جنادل تُعرف بالشلالات وأخرها شلال أسوان، وإلى هنا يُسمّى بالنيل الأوسط، ثم يمر بأرض مصر ويتفرّع عند القناطر الخيرية إلى فرعين عظيمين، أحدهما يتّجه إلى الشمال الشرقى ويصب في البحر الأبيض المتوسط بالقرب من ثغر دمياط ويسمى فرع دمياط، والثانى يتّجه إلى الشمال الغربى ويصب في البحر الأبيض المتوسط أيضا بالقرب من ثغر رشيد ويُسمّى فرع رشيد. وكان له فيما سلف سبعة أفرع وسبعة مصبات وهى:

- أولها الفرع البوبسطى ويعرف الآن بترعة أبو منجا وكان يصب في البحر بالقرب من قرية الطينة أو الفرما ومكانه ظاهر إلى الآن.

- ثانيها الفرع الطانتيكى ويعرف الآن ببحر موسى.

- ثالثها الفرع المنديسى ويعرف الآن ببحر أشمون الرمان ويصب في بحيرة المنزلة.

- رابعها الفرع الفاطميتى وهو المعروف الآن بفرع دمياط.

- خامسها فرع السبيني ويعرف الآن بترعة مليج.

- سادسها الفرع البليبتينى وكان جزءا من فرع رشيد يخرج من الفرع كانوبى الآتى ذكره بالقرب من بلدة الرحمانية بمديرية البحيرة ويصب في البحر الأبيض المتوسط.

- سابعها الفرع الكانوبى ويسمى أيضا الهرقليوتيكى أو النقراتيكى، وهو عبارة عن فرع رشيد ومبده رأس مثلث الدلتا أو روضة البحرين، فكان يجرى حتى يُحاذى بلدة الرحمانية ويتفرّع إلى فرعين، أحدهما الفرع البليبتينى وقد مرّ ذكره والثانى يتّجه إلى الشمال

الغربي حتى يدنو من جبال ليبيا ويصب في البحر الأبيض المتوسط وبعض مجراه يعرف الآن باسم ترعة المحمودية وأما باقيه فقد رُدم وصار أرضا زراعية.

ولهذا النيل المبارك في كل سنة منظران متنوعان جدا، أحدهما زمن التحاريق⁽¹⁾ فتراه في ذلك الوقت وقد انحصر بين ساحليه وقلّ جريانه وتغيّر ماؤه وتعرّج في سيره ورسب طميه وراق من الإكدار وظهرت به جزائر قحلاء⁽²⁾ شوتها حرارة الشمس مرارا بجمرتها، أما الصعيد وما أدراك ما الصعيد، فينضب ماؤه ويصير أرضا جُرزا⁽³⁾ وصعيدا أقفر وتنشّ الترع وتشتد به حرارة القيظ ويحفّ العود الأخضر وتعصف الرياح الغربية الهابة من الصحراء، وتُعرف بريح السموم أو الخماسين، فيقتّم الغبار ويلقى التراب بورق الأشجار ووجوه المارة، ويبقى الأمر على ذلك، والناس تشرب من الآبار والسواقي حتى يسعفها النيل بفيضه العميم أو تهبّ ريح الشمال فتطفئ لظى ذلك الجحيم.

ثانيهما زمن الزيادة أو الفيض وابتدئ بتغيّر لون الماء إلى الخضرة فتصير غروية كابية اللون⁽⁴⁾ مائلة إلى الملوحة مُغثية مُضرة بالصحة بعدما كانت بالأمس صافية لذيدة سائفة للشاربين، وسبب ذلك أن مياه الفيض تطرد أمامها ماء المستنقعات الراكدة المتخلّفة من العام الماضي في جنوب بلاد السودان بعدما أذابت فيها الغثاء وبعض عظام الحيوانات، فتؤثر على الصحة وتحدث ألما شديدا في المثانة، ولا يمكن الإنسان أن يتخلّص من ضررها إلا بغليها أو ترشيحها، ثم يأخذ النيل بعد ثلاثة أو أربعة أيام في الزيادة والحُمرة، وكلما زاد ماؤه زادت حُمرة حتى يتخيّل للرائي أنه بحر من دم كدر مركز بالطمى، فعند ذلك يُحمد ترويقه.

وفي ذلك الوقت يكون منظر النيل أبهج المناظر وأشرح للخواطر، ثم تهجم جيوشه على السواحل لايمنعها عنها مانع ولايدفعها دافع فتسحلها سحلا، وتزحف جنوده

(1) الوقت الذي كان ينخفض فيه منسوب النيل بشدة شتاءً قبل بناء السد العالي، فتجنح السفن ولا يستطيع الإبحار سوى صغار القوارب ذات الأشرعة الصغيرة والعمق القصير الذي لايمسّ قاع النيل القريب.

(2) خالية من الزرع.

(3) لانبات فيها.

(4) متغيرة اللون كأنها علّتها غبرة.

الميمونة الطَّلعة على تلك الأراضى القحلة فتلقحها بالخيرات والبركات وتبيد منها الوحشة والحزن، فما تسمع إلا دوى وقع الجروف وهدير القناطر وعجيج الأمواج وتصفيق المياه وخرير السدود وتغريد الطيور مبشرة بقدوم الهناء، وهمس حركات الأسماك الفضية اللون، وصرير الحشرات والزواحف وكأن الحياة دبّت ثانية في كل ذى روح، فتنشط الناس وتدرج السوائم⁽¹⁾ وتدبّ الدواب وتأخذ الحكومة في التدبير لصد صَوْلته وردّ جماحه وإدخاله تحت عادل قانونها، فيدوم على ذلك برهة، وكان أيامه من حُسْنها أعراس، ثم يرجع القهقرى رويدا رويدا ويغادر الأرض بعدما ترك عليها من فيض إحسانه طبقة لطيفة من الطمي المخصب لها، ويلازم ساحليه، فتلبس أرض مصر حلتها السندسية ذات النفحة المسكية مطرزة بالأزهار ومزرة بالأزرار وغير ذلك مما هو معلوم لدينا ومثبوت أمره إلينا. وما ينسب للمرحوم رفاعه بك:

كلفت بوصل النيل مصر فأنجبت من يانع الأثمار كل ربيع
لو واصل النيل الصحارى أنجبت لكنّها ألفت وصال الريح

وبالجملة والتفصيل، لولا هذا النيل وماؤه الفيّاض، لكانت أرض مصر سبخا عقيبا لاتصلح للزرع ولا للسكن، وعلى ذلك اتفق علماء الآثار الباحثون عن أحوال مصر وتواريخها، أن هذا الوادى كان في مبدأ أمره خليجا يغمره ماء البحر الملح فتسلّطت عليه عوامل النيل وزفعت من قدره ما انخفض وطمته بطميها السنوى شيئا فشيئا حتى صار أرضا زراعية طيبة مباركة، وقال هيرودوت المؤرّخ اليونانى الشهير أن مصر هدية من النيل عندما أخبرته الكهنة أنه في مدة استيلاء الملك منا على منصّة الحكم بديار مصر كانت أمواج البحر الملح تضرب في صخور الجبل الشرقى والغربى حيث أهرام الجيزة الآن وأن باقى الوادى كان مستنقعا وأراض مُستبحرة مضرّة بالصحة.

وقد ظهر الآن بالحساب أن النيل يزيد في عرض أرض الدلتا أو روضة البحرين في كل سنة مترا واحدا حتى بلغ الآن ثلاثة وعشرين ألف كيلومتر مربع، حدث من الطمي الذى جلبه النيل معه حبة حبة من أقاصى بلاد السودان ووسط إفريقيا، لينتج من ذلك أنه

(1) أى تنتشر الأنعام التى تكتفى بالرعى من حولها ولا تُعلف، والمفرد سائمة.

لا بد أن يكون مكث سبعمائة وأربعين قرنا أو أربعة وسبعين ألف سنة حتى بلغ هذا المقدار، ولما كانت هذه المدة بعيدة جدا عن التصور العقلي، قال بعض المؤرخين أن مياه النيل كانت فيما سلف أغزر طميا وأكدر منها الآن، وأن أرض مصر تم تكوينها في مدة أقل بكثير من المدة المذكورة، وأن ما أخبرت به كهنة مصر هيرودوت المؤرخ صحيح لا مرأى فيه ولا فزيرة لأنهم أعلم بأخبار أرضهم ممن سواهم.

وقال بعضهم أن أرض الدلتا تم تكوينها وصارت أرضا صالحة للزراعة قبل حُكم منا بمدة طويلة ولا عبرة بما قالته الكهنة لذلك المؤرخ، ذلك دعوى من غير دليل، ومن أين أتى لهم أنها كانت لا تصلح للزراع والسكن قبل استيلاء هذا الملك، وعلى كل حال كان الواجب عليهم أن يقولوا له أن النيل يزيد كل سنة في أرض مصر والناس سكتتها بالتدريج.

أما أصل المصريين فقد وقع فيه اختلاف كبير أيضا، فزعم قدماء المؤرخين من الإفرنج أن سكان هذا الوادي أتوا إليه من إفريقيا من شاطئ النيل الأوسط، أي من بلاد إثيوبيا، فزحفوا إليه شيئا فشيئا تابعين مجرى هذا النهر إلى أن وصلوا البحر الأبيض المتوسط، ثم انتشروا في جميع بقاعه. وجَزَم أهل إثيوبيا أن مصر هي أحد نزلاتهم ومستعمراتهم، كما أن أرضها من أرضهم نقلها النيل بشدة جريانه وفيضه السنوي وسكانها قبيلة منهم، واحتجوا بشدة المشابهة الكائنة بين العوائد والأخلاق والقوانين التي كانت عند كليهما، وقالوا أنهم تعلموا الكتابة منا، كما علمناهم كيفية تحنيط الأموات التي كانت مستعملة عندنا، وأن كهنتهم تعلمت العلوم وحفظ الأسرار من كهنتنا، حتى أن ملابس ملوكهم ورنك⁽¹⁾ تيجانهم هي عين ملابس ملوكنا، وبالجملة فهم أولادنا فضلا عن أنهم تلاميذنا، ثم نابذونا في الحرف والصنائع وحاربونا وسادوا علينا بما تعلموه منا.

وما زالت هذه الروايات متداولة بين المؤرخين، حتى ظهر الآن بطلان هذه الدعوى وعكس الموضوع، لأنه ظهر للباحثين أن في مدة العائلة الثانية عشرة هاجر قوم من مصر إلى بلاد إثيوبيا وعمروها فصارت تابعة لمصر، وأن التمدن المصري صعد من الشمال إلى الجنوب بدل أن ينحدر مع النيل من الجنوب إلى الشمال، سيما وقد نصت التوراة أن مصر ايم بن حام

(1) رنك بمعنى لون في الفارسية، واستُخدمت في عهد المماليك لترمز إلى شاراتهم.

سكن بأولاده مصر، ومن تأمل في التماثيل المصرية القديمة المحفوظة بدار التحف، علم يقينا أن هذه الأمة من الجنس الأبيض القوقازى القاطن بآسيا وأوربا لا من جنس الزنوج، وأن تركيب لغتهم مشابهة قوية بتركيب لغة أهل آسيا، وأن كثيرا من أصل لغتهم مشتق من اللغة العبرانية الإبرامية، كما أن الضمائر المتصلة والمنفصلة في كلتا اللغتين أصلهما واحد. وخلاصة القول أن أصل المصريين من الجنس السامى أتوا إلى هذا الوادى من برزخ السويس، وربما وجدوا به طائفة من الزنوج فرّت أمامهم صوب الجنوب، ومن البديهي أن النيل كان في تلك الحقبة العصرية يمد ويجزُر ويغير مجراه كل سنة بدون أن يروى شيئا من أرضه.

وكان بعض الوجه البحرى مغمورا بمياه البحر الملح يتخلله جزائر تُنبِت البردى والأقحوان والقصب الفارسى، فضرورة المعيشة أحوجت هؤلاء النازلين إلى ضبط مياهه بحفر الترغ والخلجان وإقامة الجسور وحرث الأرض وزرعها، ويتبادى الأزمان صاروا قبائل وعشائر كثيرة لكل واحدة منها رئيس. ربما مكثوا على ذلك نحو الثلاثة آلاف سنة أو أكثر فتكوّنت منهم أيلات⁽¹⁾ أو ممالك صغيرة لكل واحدة منها قوانين وديانة ومعبودات خاصة، ثم انحازت تلك الممالك إلى بعضها فتكوّنت منها مملكتان كبيرتان إحداهما بالصعيد والأخرى بالبحيرة.

ولما قامت الدولة الفرعونية الأولى وضمتهما إلى بعضهما بقيت تلك الأيلات الصغيرة ممتازة عن بعضها، عبارة عن مديريات أو أقسام لكل واحدة مدن وقرى وأراض وجملة مراكز خاصة بها، أما عاصمة كل قسم فكانت مركزا للعبادة الخاصة به وللأحكام الملكية والحربية التى يباشرها الحاكم الوارث له المعتمد من لدنّ الملك، وكان أهالى كل قسم تدفع من نفس نتاج الأرض خراجا سنويا إلى الملك، كما أنهم كانوا خاضعين لمزاولة أشغال المصالح العامة بدون أجر ولا مقابل، أما عدد المديريات أو الأقسام فكان يختلف باختلاف الأحكام والأزمات، فكان ستة وثلاثين أيام ديودور الصقلّى، وكان أيام غيره أربعة وأربعين، نصفها بالصعيد ونصفها بالبحيرة، والله أعلم⁽²⁾.

(1) يُحاكى المؤلف الأسماء بالدولة العثمانية، حيث تقسم الدولة إلى وحدات إدارية كبرى، يطلق على الواحدة منها اسم ولاية أو «أيالة»، وكان يرأسها شخص بلقب «باشا» أو «بكرىك» «بك البكوات».

(2) الأثر الجليل لقدماء وادى النيل. نجيب، أحمد. «المكتبة الأميرية بولاق ط 1895 م». مكتبة مدبولي، القاهرة 1991، ص 8-13، بتصرف.

6. النيل في هضبة البحيرات الاستوائية

6.1. بحيرة فيكتوريا

تعتبر بحيرة فيكتوريا ثاني بحيرات الدنيا العذبة في المساحة بعد بحيرة سبيريور «البحيرة العظمى» بأمريكا الشمالية، كشفها «سيك» عام 1860 وتبلغ مساحتها 68 ألف كيلومتر مربع «قدر مساحته اسكتلندا» وترتفع عن سطح البحر بمقدار 1130 مترا، وعلى بعد 20 كيلومترا من الساحل يختلف عمقها من 15 إلى 60 مترا. تسقط عندها الأمطار على مدار السنة ولكن الأمطار التي تسقط في غربها أكثر من التي تسقط في شرقها وذلك نظرا لعلو الأجزاء الغربية، والأمطار تغزر على العموم في «مايو ويونيو ويوليو» و«سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر»، ويبلغ تصريف البحيرة 750 متر مكعب في الثانية.

وماء هذه البحيرة رائق عذب لأنها تستمد أكثر مياهها من مياه الأمطار مباشرة، ولكن لها كثير من الروافد أهمها نهر كاجيرا في الغرب ومراداباش في الجنوب وغالب روافدها الشرقية سيول زمن المطر وتجف وقت الجفاف أما الغربية فجارية على الدوام لعلو الإقليم الغربي وكثرة أمطاره. ولهذا البحيرة أهمية كبيرة إذ تعد مستودعا يكفل لنيل فيكتوريا ماءه طول العام.

6.2. نيل فيكتوريا

يخرج النيل من الطرف الشمالى لبحيرة فيكتوريا من خليج نابليون بإسم نيل فيكتوريا ويكون ضيقا إلى شلالات ريبون حيث يهوى الماء خمسة أمتار، وعندها تمر المياه من ثلاثة مخارج يتخللها صخرتان، أعظمها المخرج الغربى واتساعه 70 مترا ثم الأوسط وسعته 40 مترا وأصغرهما الشرقى واتساعه 17 مترا. ويمكن توليد الكهرباء من انحدار المياه في هذه الشلالات. ومن المشروعات بناء سد عند شلالات ريبون لتخزين المياه في بحيرة فيكتوريا للارتفاع به وقت الحاجة.

بعد شلالات ريبون تعترض النهر شلالات «أون» ويعقبها عدد من الجنادل، وبعدها يجرى النهر في منبسط من الأرض تكسوه الغابات حتى يلتقى بحيرة «شوجا» التي

كاد أن يطمس الغرين معالمها، وهى تشبه مُستنقعا مُتسعاً يتبَخَّر فيها قدر كبير من الماء، وبعد أن يخرج النهر منها صافيا يسير في مجرى متسع ثم تعترضه عدة شلالات وجنادل، أشهرها «كروما» ثم «مرشيزون» التى يسقط الماء عندها من ارتفاع 44 مترا ثم يمر في خانق ضيق عرضه حوالى 7 أمتار، وسرعة النهر هنا تبلغ أشدها، ولكنه بعد ذلك يهدأ قرب المصب ويكون دالاً من الغرين في الطرف الشمالى لبحيرة ألبرت، وتكبر هذه الدال كل عام وتردم الأطراف الشمالية للبحيرة.

3.6. بحيرة ألبرت إدوارد

اكتشفها «ستانلى» عام 1870، وتبلغ مساحتها 2100 كيلومتر مربع وترتفع عن سطح البحر نحو 913 مترا، وقد هبط مستوى مائها حوالى مائة متر في العصور الحالية عنه في العصور الحالية، ويستدل على ذلك بوجود آثار الحيوانات المائية في شواطئ هذه البحيرة.

4.6. نهر سمليكي

يجرى في أخدود سعته من -20 30 كيلومترا، وسعة مجراه بين -70 80 مترا، تحده جبال رونزورى من الشرق وجبال الكونغو من الغرب، وهو المنفذ الوحيد لمياه ألبرت إدوارد، وهذا النهر شديد الانحدار سريع الجريان جدا في المجرى الأوسط أما المجرى الأعلى والأدنى فأقل انحدارا، وهو يجرى في إقليم غزير المطر كثير الغابات. وماء هذا النهر غير مستحب المذاق لأن الروافد معظم موارده «نحو 72 رافدا» ولا يزيد تصرفه على 700 متر مكعب في الفيض، 125 متر مكعب في الغيظ وهذا المقدار قليل بالنسبة لكثرة الأمطار هناك، ويدل هذا على عظم البخر والتسرب في الأحراش الكثيفة التى تعم واديه.

5.6. بحيرة ألبرت

اكتشفها السير «صمويل بيكر» عام 1864، وتبلغ مساحتها 4500 كم²، وترتفع عن سطح البحر بمقدار 618 مترا. تنساب إليها مياه الهضبة الاستوائية بواسطة نيل فيكتوريا من الشرق ومياه الأخدود الغربى بواسطة نهر سمليكي من الجنوب، وتكثر

في جنوبها المستنقعات المملوءة بالبردى والغاب حتى يكاد مصب سمليكى يخفى بينها، ويحيط بها عددا من العيون الكبريتية والفوارات الحارة، وهذا دليل على عدم ثبات القشرة الأرضية هناك، ومن رواسب البحيرة الممتدة إلى «نيمولى» شمالا ثبت أن ساحل البحيرة الشمالى كان يصل إلى تلك البلدة. وهذه البحيرة وظيفتان: تنظم صرف المياه للنيل الأعلى حتى أن فيض نيل فيكتوريا لا يسبب علوا كبيرا في ماء بحر الجبل لأنه يتوزع في البحيرة فلا يظهر له أثر يُذكر في علوها، كما أنها تعد مستودعا لمياه الهضبة الاستوائية كلها⁽¹⁾.

7. رحلة النيل

بحيرة فيكتوريا، المصدر الأساسى لمياه نهر النيل، تقع على حدود كل من أوغندا وتنزانيا وكينيا، وتعتبر ثالث البحيرات العظمى⁽²⁾. ويعتبر نهر روفرونزا Rovironza في بوروندى الحد الأقصى لنهر النيل، وهو يشكل الفرع العلوى لنهر كاجيرا Kagera الذى يقطع مسارا طوله 690 كيلومترا قبل دخوله إلى بحيرة فيكتوريا.

بعد مغادرة بحيرة فيكتوريا، يُعرف النيل في هذا الجزء باسم نيل فيكتوريا، ويستمر في مساره لمسافة 500 كيلومتر مرورا ببحيرة كيوجا Kyoga حتى يصل إلى بحيرة ألبرت التى يُعرف النيل بعدها باسم نيل ألبرت، ثم يصل إلى السودان ليُعرف عندها باسم بحر الجبل، وعند اتصاله ببحر الغزال يمتد النيل لمسافة 720 كيلومترا يُعرف فيها باسم النيل الأبيض، ويستمر النيل في مساره حاملا هذا الاسم حتى يدخل العاصمة السودانية من فرعين رئيسيين يقومان بتغذيته وهما فرع النيل الأبيض في شرق القارة وفرع النيل الأزرق في إثيوبيا (شكل 5 ملحق الصور). ويشكل هذين الفرعين الجناح الغربى للصدع الإفريقى الشرقى، والذى يشكل بدوره الجزء الجنوبى الإفريقى من الوادى المتصدع الكبير.

(1) إفريقيا وحوض النيل. محمد محيى الدين رزق. مرجع سابق، ص 113-117، بتصرف.

(2) البحيرات العظمى الإفريقية من أغنى مناطق القارة بالماء ومصادر الثروة، بل تعد أغنى مصدر للماء في القارة فهى خزان ضخم للماء ومنبع نهر النيل، كما إنها غنية باليورانيوم والكوبالت والنحاس والذهب والأحجار الكريمة، وبها شلالات إنجا Inga Falls التى تكفى لسد احتياجات القارة من الطاقة الكهربائية، لذا فهى تعد من أماكن الجذب قديما وحديثا طمعا في استيطانها أو الاستثمار بخيراتها. وتضم المنطقة بحيرات فيكتوريا وتنجانيقا ونياسا وتوركانا وألبرت وكيفو. وتشمل المنطقة حاليا دول بوروندى ورواندا وأوغندا والكونغو الديمقراطية وتنزانيا.

ويشكل النيل الأزرق نسبة 80%-85٪ من المياه المغذية لنهر النيل، ولكن هذه المياه تصل إليه في الصيف فقط بعد الأمطار الموسمية على هضبة إثيوبيا (راجع شكل 5 ملحق الصور)، بينما لا يشكّل في باقى أيام العام نسبة كبيرة حيث تكون المياه فيه ضعيفة أو جافة تقريبا. وينبع هذا النهر من بحيرة تانا الواقعة في مرتفعات إثيوبيا بشرق القارة حيث يُطلق عليه اسم "آبای" بينما يُطلق عليه اسم النيل الأزرق في السودان. ويستمر النيل حاملا اسمه السودانى في مسار طوله 1400 كيلومتر حتى يلتقى بالفرع الآخر- النيل الأبيض- ليشكلا معا ما يعرف باسم "النيل" منذ هذه النقطة (راجع شكل 5 ملحق الصور) وحتى المصب في البحر الأبيض المتوسط.

بعد اتحاد النيلين الأبيض والأزرق، لا يتبقى لنهر النيل سوى رافد واحد لتغذيته بالمياه قبل دخوله مصر ألا وهو نهر عطبرة، والذي يبلغ طول مساره 800 كيلومتر تقريبا. ينبع هذا النهر من المرتفعات الإثيوبية أيضا، شمالي بحيرة تانا، ويتصل بنهر النيل على مسافة 300 كيلومتر بعد مدينة الخرطوم.

ويعتبر النيل في السودان مميّزا للسبين، أولهما: مروره على ستة سدود، بدءا من الأول في سابا لوكا «إلى شمال الخرطوم» حتى السادس في أسوان بمصر. ثانيهما: تغيير مسار النيل، حيث ينحني مسار النيل في اتجاه جنوب غربى، قبل أن يرجع إلى مساره الأصلي- شمالا- حتى يصل إلى البحر المتوسط. ويُطلق على هذا الجزء المنحني اسم الانحناء العظيم للنيل .Great Bend of the Nile

يَعبرُ النيل الحدود السودانية المصرية، ويستمر في مساره داخل مصر بطول 270 كيلومترا حتى يصل إلى بحيرة السد العالى⁽¹⁾. ويغادر النيل البحيرة ويتجه شمالا حتى يصل إلى البحر المتوسط. على طول هذا المسار، يفصل جزء من النهر عند مدينة بنى سويف،

(1) أكبر بحيرة صناعية في العالم، تقع جنوب أسوان وشمال السودان. ويطلق اسم بحيرة ناصر على الجزء الأكبر الذي يقع داخل حدود مصر ويمثل 83٪ من المساحة الكلية للبحيرة، أما الجزء المتبقى الواقع داخل حدود السودان فيطلق عليه بحيرة النوبة. وقد تكوّنت البحيرة نتيجة المياه المتجمّعة أمام السد العالى بعد إنشائه «من عام 1958 إلى عام 1970»، وأطلق اسم بحيرة ناصر نسبة إلى الرئيس الراحل جمال عبد الناصر.

ويسمى بحر يوسف، ويستمر حتى يصل إلى مدينة الفيوم. ويصل نهر النيل إلى أقصى الشمال، ليتفرع إلى فرعين: فرع دمياط شرقا وفرع رشيد غربا، ويحصران فيما بينهما دلتا النيل ويصب النيل في النهاية عبر هذين الفرعين في البحر المتوسط منها مساره الطويل من أواسط شرق إفريقيا وحتى شمالها.

هذا ويتم حساب كميات الأمطار الساقطة المغذية لنهر النيل عن طريق معالجة الصور التي تلتقطها الأقمار الصناعية لمنطقة حوض النيل الأزرق وحوض النيل الأبيض وضبط جودتها، ثم تنقل تلقائيا إلى وحدة التنبؤ لتحليل الأنماط المناخية للتغيرات الموسمية للأمطار فوق حوض نهر النيل حتى يتسنى التنبؤ الموسمي طويل المدى لتصرفات نهر النيل⁽¹⁾.

ويتميز نهر النيل بأنه أكثر أنهار العالم انتظاما في جريانه، ويبلغ طوله نحو 6700 كيلومتر، منها 1536 كيلومترا في مصر، ومن ثم فهو ثاني أطول أنهار العالم، ويحتاز في رحلته من أقصى منابعه بالقرب من بحيرة تنجانيقا إلى أدنى مصبه في البحر المتوسط 35 خطًا من خطوط العرض، تبدأ من خط 4 جنوب خط الاستواء إلى خط 31 شماله، أما عرضه في مصر فيناهز في متوسطه نحو ثلاثة أرباع الكيلومتر. ويبدأ تفرُّع نهر النيل على بعد 23 كيلومترا شمال القاهرة⁽²⁾، ومعدل انحدار النهر في مصر في المتوسط 7 سنتيمترات لكل كيلومتر، وهو انحدار معتدل، ما ساعد على عملية النقل النهري على صفحة مياهه⁽³⁾.

ويعتبر نهر كاجيرا من الجداول الرئيسية لنهر النيل ومن أكبر الروافد التي تصب في بحيرة فيكتوريا، وينبع من بوروندى قرب الرأس الشمالى لبحيرة تنجانيقا الواقعة إلى الجنوب من بحيرة فيكتوريا في وسط إفريقيا، ويجرى في اتجاه الشمال صانعا الحدود بين تنزانيا ورواندا، وبعدها يتجه إلى الشرق يصبح الحد الفاصل بين تنزانيا وأوغندا ومنها إلى بحيرة فيكتوريا بعدما يكون قد قطع مسافة 690 كيلومترا. أما نهر روثيرونزا الذى يعتبر الرافد العلوى لنهر كاجيرا وينبع أيضا من بوروندى، فيلتحم معه في تنزانيا ويعتبر الحد الأقصى في الجنوب لنهر النيل.

(1) نهر النيل. الهيئة العامة للاستعلامات. القاهرة، 2010.

(2) شخصية مصر. دراسة في عبقرية المكان. جمال حمدان. ج 1، ص 619.

(3) نهر النيل في المكتبة العربية. محمد حمدى المناوى. القاهرة 1966، ص 9.

ويبلغ معدل تدفق المياه داخل بحيرة فيكتوريا أكثر من 20 مليار متر مكعب في السنة، منها 7.5 مليارات من نهر كاجيرا و8.4 مليارات من منحدرات الغابات الواقعة شمال شرق كينيا و3.2 مليارا من شمال شرق تنزانيا، و1.2 مليارا من المستنقعات الواقعة شمال غرب أوغندا كما ورد في تقارير منظمة الأغذية والزراعة لعام 1982.

ويُعرف النيل بعد مغادرته بحيرة فيكتوريا باسم نيل فيكتوريا، ويستمر في مساره لمسافة 500 كيلومتر مرورا ببحيرة كيوجا حتى يصل إلى بحيرة ألبرت التي تتغذى كذلك من نهر سَمليكي Semliki القادم أصلا من جبال جمهورية الكونغو الديمقراطية مرورا ببحيرة إدوارد، وبعدها يُدعى "نيل ألبرت".

وعندما يصل جنوب السودان يُدعى بحر الجبل، وبعد ذلك يجري في منطقة بحيرات وقنوات ومستنقعات يبلغ طولها من الجنوب إلى الشمال 400 كيلومتر ومساحتها الحالية 16.2 ألف كيلومتر مربع، إلا أن نصف كمية المياه التي تدخلها تختفي من جراء التبخّر والتبخر. وقد بدأ تجفيف هذه المستنقعات عام 1978 بإنشاء قناة طولها 360 كيلومترا «قناة جونقلي» Jonglei لتحييد المياه عن مناطق تلك المستنقعات، وبعدها تم إنشاء 240 كيلومترا من القناة توقفت الأعمال عام 1983 بسبب الحرب الأهلية في جنوب السودان، وسوف يأتي الحديث عن تلك القناة تفصيلا في الفصل السابع من الكتاب.

وبعد اتصاله ببحر الغزال يجري النيل لمسافة 720 كيلومترا حتى يصل الخرطوم، وفي هذه الأثناء يسمى «النيل الأبيض»، حيث يلتحم هناك مع «النيل الأزرق» الذي ينبع مع روافده الرئيسية «الدندر والرهد» من جبال إثيوبيا حول بحيرة تانا الواقعة شرق القارة على بعد 1400 كيلومتر من الخرطوم. وأثناء موسم الصيف يشكّل النيل الأزرق 80 - 85% من مياه النيل الإجمالية بسبب الأمطار الموسمية على مرتفعات إثيوبيا، بينما لا يشكل في باقى أيام العام إلا نسبة قليلة، حيث تكون المياه قليلة.

أما آخر ما تبقى من روافد نهر النيل بعد اتحاد النيلين الأبيض والأزرق ليشكّلا نهر النيل، فهو نهر عطبرة الذي يبلغ طوله 800 كيلومتر وينبع أيضا من الهضبة الإثيوبية شمالي بحيرة تانا. ويلتقى عطبرة مع النيل على بعد 300 كيلومتر شمال الخرطوم، وحاله كحال

النيل الأزرق، وقد يجف في الصيف. ثم يتابع نهر النيل جريانه في الأراضي المصرية حتى مصبه في البحر الأبيض المتوسط.

ويبلغ معدّل جريان النيل الأبيض السنوى قبل الوصول إلى الخرطوم 29.6 مليار متر مكعب في السنة، والنيل الأزرق في الخرطوم 49.7 مليار متر مكعب، ونهر عطبرة 11.7 مليار متر مكعب. أما نهر النيل قبل أسوان أقصى جنوب مصر فيبلغ 84 مليار متر مكعب أو 90 مليارا إذا أضيف إليه كمية التبخر. وهذا ناتج ما تبقى بعد استفاد الدول المتشاطئة حاجتها من المياه.

ومعظم الدول المتشاطئة في الحوض - ما عدا السودان ومصر - تملك حاجتها من المياه وزيادة لكثرة البحيرات العذبة والأنهار ولكثرة هطول الأمطار فيها، بينما يعتمد السودان بنسبة 77٪ ومصر بنسبة 97٪ على مياه نهر النيل⁽¹⁾.

وتتأثر بالنيل كل من مصر والسودان وأوغندا ونحو ثلث إثيوبيا، فضلا عن بقاع متفرقة من كينيا وتنزانيا والكونغو. ويستجمع النيل مياهه من ثلاثة أحواض رئيسية، هي الهضبة الإثيوبية، وتمثل أهم منابع النيل وأخطرها على الإطلاق، إذ تمد النيل الرئيسي بنحو 85٪ من متوسط الإيراد السنوى، حوالى 71 مليار متر مكعب سنويا. أما الحوض الثانى فيمثله الهضبة الاستوائية، وهى من أكثر المصادر انتظاما فى إمداد النيل بالمياه على مدار السنة، وخاصة فى فصل الجفاف. ويبلغ متوسط المياه الواردة من الهضبة الاستوائية سنويا عند أسوان حوالى 13 مليار متر مكعب.

والحوض الثالث هو حوض بحر الغزال، حيث تنتشر فيه مجموعة من الأنهار الصغيرة، التى تنبع من المناطق الجبلية فى السودان وإفريقيا الوسطى، وجملة الإيراد السنوى لهذه الأنهار تبلغ 15.1 مليار متر مكعب، غير أن ما يصل منه للنيل 0.5 مليار متر مكعب، ويُفقد الباقي فى المستنقعات⁽²⁾.

(1) نهر النيل. دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، بتصرف.

(2) تاريخ تطور الري فى مصر. عبد العظيم محمد سعودى. سلسلة تاريخ المصريين رقم 196، ص 115.

8. حوض النيل

يعرف حوض النهر بأنه جميع الأراضي التي تشمل النهر والروافد التي تنحدر نحوه وكذلك جميع الأراضي التي تنحدر نحو المجرى ولو كانت خالية من الروافد ولا تسقط عليها أمطار. ويفصل الحوض عن الأحواض المجاورة مناطق مرتفعة تُعرف بمنطقة تقسيم المياه.

ويتميز حوض النيل بكونه أهم الظواهر الجغرافية في قارة إفريقيا، وبخاصة أنه يشغل الجزء الشمالي الشرقي من القارة ويصب في البحر المتوسط ملتقى القارات الثلاث «آسيا- إفريقيا- أوروبا» وبوتقة للحضارات القديمة والحديثة.

ونهر النيل كغيره من الأنهار، كتلة متحركة من المياه والرواسب تجرى من منبع إلى مصب وذلك بقوة الطاقة التي تحملها. وتقاس هذه المنظومة الهيدرولوجية بكمية المياه وتغيراتها الموسمية والمسافة التي يمتد عبرها النهر، وهي سمات تحظى بالدراسة والرصد الدقيق في أغلب الأحوال، وتُبنى عليها مشروعات ضبط النهر وتنمية موارده من المياه والطاقة. والنهر كذلك منظومة بيئية تشمل النهر وحوضه، أي المناطق المتاخمة له والتي تتجمع منها موارده المائية، والتي تتأثر بيئتها بالنهر.

ويُطلق مُسمى حوض النيل على عشر دول إفريقية يوجد بها نهر النيل، سواء التي يجرى مساره مخترقاً أراضيها، أو التي يوجد على أراضيها منابع نهر النيل، أو تلك التي يجرى عبر أراضيها الأنهار المغذية لنهر النيل، وهي مصر والسودان وإثيوبيا وإريتريا وكينيا وأوغندا وتنزانيا ورواندا وبوروندي وزائير- ولو اعتُبرت علاقات التاريخ لأضيفت جمهورية إفريقيا الوسطى وتشاد (شكل 3)⁽¹⁾.

ويقع حوض النيل في الشمال الشرقي لقارة إفريقيا، ويمتد حده الجنوبي بمحاذاة المرتفعات الواقعة جنوبي بحيرة فيكتوريا، والتي تتكوّن منها هضبة البحيرات الاستوائية، أما الحد الشرقي فيبدأ جنوباً من الأخدود الشرقي حيث بحيرة رودلف، ويمتد شمالاً ليحيط بالحافة الشرقية لهضبة الحبشة، ثم ينحرف تجاه الشمال الغربي ليسير بمحاذاة جبال البحر

(1) نهر النيل.. نظام بيئي في الماضي والحاضر. دكتور محمد عبد الفتاح القصاص. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1، ص31، بتصرف.

الأحمر حتى خليج السويس، ومن هناك شمالاً يصبح حدّه الشرقى خليج السويس نفسه وما يليه شرقاً من جبال سيناء، ويستمر في امتداده شمالاً حتى يصل إلى مصبّه في البحر المتوسط.

والحد الشمالي لحوض النيل هو الساحل الجنوبي للبحر الأبيض المتوسط، أما الحد الغربي فيبدأ في طرفه الجنوبي من الأخدود الغربي حيث سلسلة بحيرات في تنجانيقا وكيفو وإدوارد

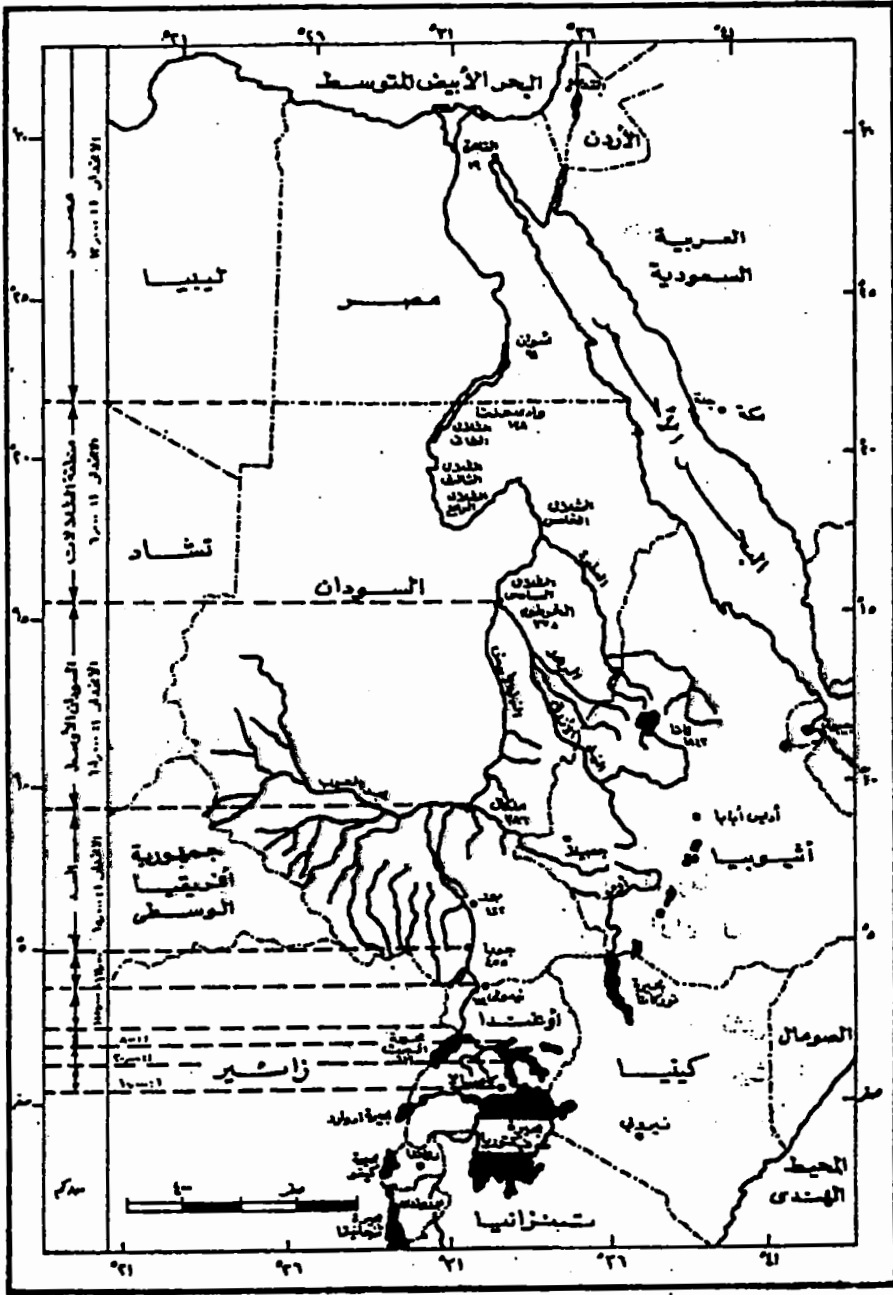
وجورج وألبرت، ثم يمتد بعد ذلك إلى الشمال مقسماً المياه بين نهري النيل والكونغو، ثم إلى الشمال الغربي بمحاذاة جبال دارفور، ثم ينحرف إلى الشمال الشرقى انحرافاً حاداً تجاه مجرى النيل حتى يصبح أقرب ما يكون إليه عند الشلال الثالث «خط عرض 20° ش»، ويظل قريباً جداً من مجرى النهر طوال مرحلة امتداده في الصحراء الكبرى⁽¹⁾.

ويشمل الحوض حيز التجمّع للروافد الرئيسية وروافدها الفرعية، ويحوى أنماطاً بيئية متعدّدة ومتنوّعة من كتل المياه «البحيرات- المستنقعات- القنوات.. إلخ». ويشكّل تنوّعاً جغرافياً فريداً من وحدات التضاريس بدءاً من المرتفعات في الجنوب ثم تدرّجه في الانخفاض حتى يصل إلى سهول فسيحة في أقصى الشمال. ونهر النيل هو النهر الوحيد الذي يجري من الجنوب إلى الشمال نظراً لطبيعة ميل الأرض.

ويمتد الحوض عبر 35 درجة عرض «من خط عرض 3° جنوب خط الاستواء إلى خط عرض 32° شمال خط الاستواء»، أى أنه يمتد عبر مناطق مناخية متعدّدة، من المناخ الاستوائى الرطب الدافئ في الهبضة الاستوائية، والمناخ الموسمي في المرتفعات الإثيوبية، إلى مناطق الصحارى الجافة في شمال السودان ومصر، ومناطق من الكساء الخضرى من الغابات الاستوائية دائمة الخضرة، إلى الغابات الموسمية، إلى حشائش المناطق الحارة وأحراشها، إلى الصحارى الجافة ذات الكساء النباتى القليل، ومناطق استخدامات الأرض والمناطق الجغرافية المتعدّدة والمتنوّعة⁽²⁾.

(1) حوض نهر النيل ومائة منابعه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد، مرجع سابق، ص 519، بتصرّف.

(2) نهر النيل.. نظام بيئى فى الماضى والحاضر. دكتور محمد عبد الفتاح القصاص. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج 1، ص 31-32، بتصرّف.



شكل 3. حوض النيل وارتفاع النهر فوق سطح البحر في مواقع مختارة،
لتوضيح درجة انحدار النهر في أجزائه المختلفة.

وقد تناولت الدراسات الدقيقة والمستفيضة نهر النيل. لذلك يصدق هُرسْت ، Hurst ، 1952 ، إذ يقول «لا يوجد نهر في العالم تناولته الدراسات والأرصاء الدقيقة والمستفيضة مثل نهر النيل»⁽¹⁾. ولكن حوض النهر- النظام البيئي- يغطي حيزاً فسيحاً من الأرض يقدر بنحو 3.4 مليون كيلومتر مربع من المنبع في بحيرة فيكتوريا وحتى المصب في البحر المتوسط.

وقد حظى نيل مصر بدراسات متميزة في مجالين: الأول: النواحي الهيدرولوجية، التي كان هُرسْت Hurst وزملاؤه من أبرز أعلامها، والتي مازالت تنال الاهتمام حتى وقتنا الحاضر. والثاني: في النواحي الجيومورفولوجية⁽²⁾ Geomorphology والأركيولوجية⁽³⁾ Archeology للوادي. ويأتي في مقدمة الباحثين في هذا المضمار ساندفورد وأركل Sandford & Arkell خاصة في مجلداتها الكلاسيكية بعنوان «إنسان العصر الحجري القديم ووادي النيل» التي تتابع ظهورها خلال العقد الرابع من القرن الماضي. وكذلك كارل بوتزر Butzer صاحب الكتابات العديدة والمتنوعة التي صدرت خلال العقد السابع، والتي أعطت فيها رؤية أحدث وأعمق لتطور وادي النيل خلال عصر البليستوسين⁽⁴⁾ Pleistocene، أي منذ نحو 2 مليون إلى 11 ألف سنة مضت.

وقد جذب نهر النيل وحوضه اهتمام الباحثين لعدد من الأسباب أهمها:

- يعتبر نهر النيل أطول أنهار العالم ويأتي بعده نهر الأمازون ثم نهر الميسيسيبي كما أنه أكثر الأنهار التي أقيمت عليها مشروعات لضبط النهر (شكل 4).
- تمثل مساحة حوض النيل نحو عُشر إفريقيا، ومحور الحوض جنوبى شمالى يغطى 35° عرضية «من 4° جنوب خط الاستواء حتى 31°-15° شمال خط الاستواء».

(1) المرجع السابق، ص 31-43.

(2) تركيب الأرض وعمليات تشكيلها.

(3) فرع من علم الأصول والعلاقات الاجتماعية للجنس البشرى، ويعنى بدراسة إنسان ما قبل التاريخ وحضارته.

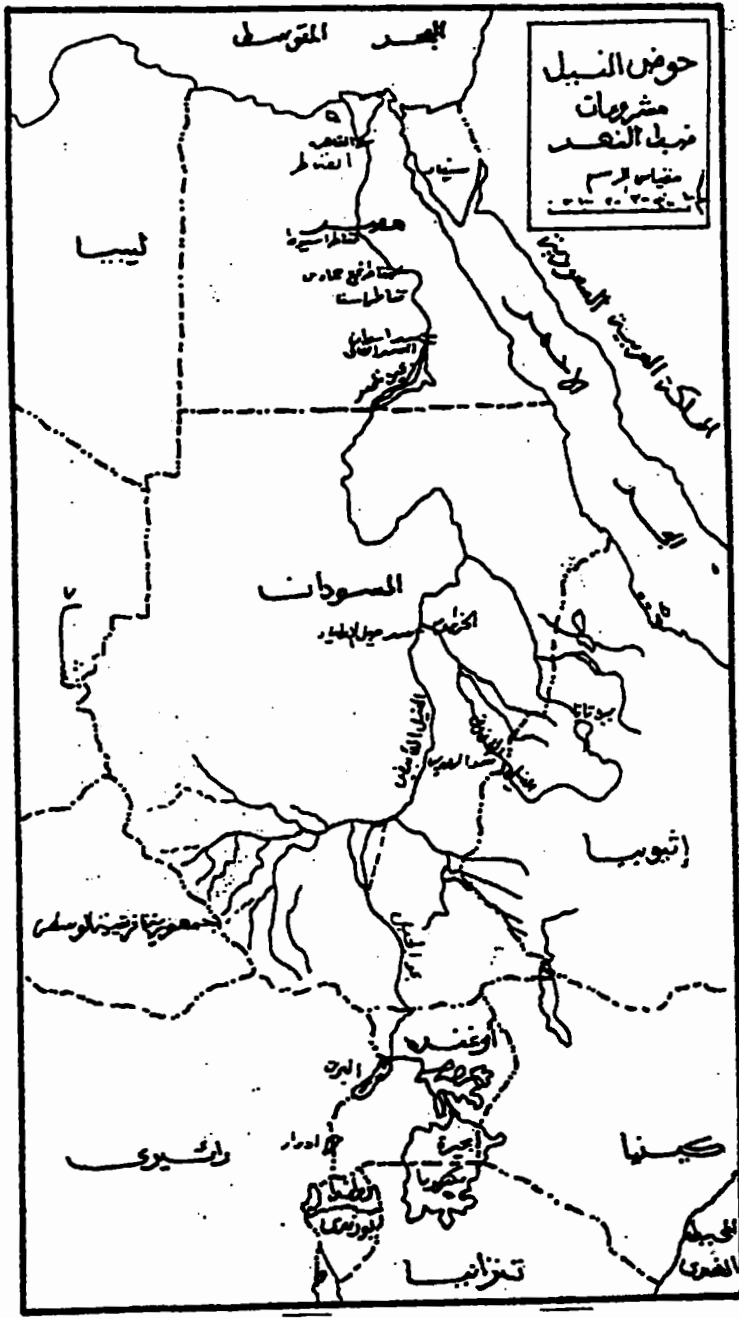
(4) نهر النيل في مصر.. منحنياته وجزره. دكتور السيد السيد الحسينى. مركز النشر لجامعة القاهرة 1991، ص 7، بتصرف.

- يجتاز نهر النيل عدة أقاليم طبيعية من الجنوب إلى الشمال- الإقليم الاستوائي وشبه الاستوائي والإقليم الموسمي وشبه الموسمي ثم الإقليم الصحراوي وإقليم البحر المتوسط، ومن ثم فإن نهر النيل يربط بين إفريقيا المدارية وإفريقيا الشمالية. وهو في هذا يختلف عن الأنهار الأخرى مثل نهر الأمازون ونهر الكونغو فهما يقعان في المنطقة المدارية، ونهر الجانجس أيضاً، كذلك فإن نهر الميسيسيبي والميسوري يقعان في المنطقة المعتدلة تقريبا.
- يضم نهر النيل في حوضه الواسع، عديد من الحضارات والسلالات واللغات والديانات ويربط بين شعوبها جميعا، على الأقل في أهمية وضرورة التعاون فيما بينها في استغلال مياه النيل الاستغلال الأمثل.
- يتميز نهر النيل بأنه يصل بين مجموعة من الأحواض، ثم ينتهي إلى البحر المتوسط، أى أن تصريفه خارجي، وهو في هذا يختلف عن بعض الأنهار التي تصريفها داخلي وتنتهي في بحار داخلية مثل نهر الفولجا في روسيا الذي يصب في بحر قزوين، أو نهر الأردن الذي يصب في البحر الميت.
- يبلغ حجم التصريف السنوي لنهر النيل عند أسوان 84 مليار متر مكعب فقط، «محسوبة في الفترة من 1912-1957»⁽¹⁾، بينما يبلغ حجم التصريف السنوي لنهر زائير مثلا 1400 مليار متر مكعب، والزمبيزي 500 مليار متر مكعب والنيجر 180 مليار متر مكعب⁽²⁾، وبعبارة أخرى فإن نهر النيل رغم أنه أطول أنهار إفريقيا فإنه ليس أكبر الأنهار الإفريقية من حيث الإيراد.
- تعتبر مياه النيل من بين أكثر مياه أنهار العالم عذوبة⁽³⁾، حيث لا تتجاوز نسبة الملوحة في معظم مناطق النيل بمصر مثلا 120 جزءا في المليون، بينما في بعض أنهار العالم قد تصل إلى 200 جزء في المليون. أما في البحر أو المحيط فتصل إلى 35000 جزء في المليون.

(1) انظر هرست، 1958: Hurst, H.E. The Nile Basin, Cairo. Vo. IV

(2) إيرادات نهر النيل بين الزيادة والنقصان في الفترة الحديثة. أمال اسماعيل شاور. المجلة الجغرافية العربية، 1989، ص 212.

(3) الماء. محمد فتحي عوض الله. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1979، ص 93.



شكل 4. مشروعات ضبط نهر النيل.

8.1.1. منطقة الصخور القديمة

تمتد منطقة الصخور القديمة من هضبة البحيرات إلى الخرطوم، وترتكب من صخور قديمة جدا، حيث تتركب الهضبة الاستوائية من صخور قديمة كالنيس والجرانيت والشست أثرت عليها العوامل الجوية فتفتت سطحها. وتدخل في منطقة الصخور القديمة مرتفعات دارفور وهضبة خط تقسيم المياه بين النيل والكونغو. وتمتد هذه الصخور القديمة تحت أحواض نهيرات النيل المختلفة حتى المكان الذي تقع فيه الخرطوم الآن، وتمتد أيضا تحت هضبة الحبشة. غير أن هذه الصخور القديمة قد تغطت في معظم الجهات كما يلي:

- في أحواض بحر الغزال والجبل والسوبات رسب غرين النهيرات المختلفة فغطى تلك الصخور القديمة التي تظهر في بعض الجهات كمرتفعات بسيطة بين السهول خصوصا في حوض بحر الغزال.
- في حوض النيل الأبيض حيث كانت الصخور القديمة مرتفعة ارتفاعا كبيرا وكانت تصل هضبة دارفور بهضبة الحبشة، فتت عوامل التعرية هذه الصخور ونثرتها الرياح فغطت بها ذلك الحوض، ولاتزال آثار الصخور الأصلية باقية في التلال الواقعة شرق النيل الأبيض.
- في هضبة الحبشة تغطت الصخور القديمة بطبقة سميكة من الصخور البركانية.

8.1.2. منطقة الصخور الحديثة

تمتد تلك المنطقة من الخرطوم شمالا إلى البحر الأبيض وترتكب من صخور رسوبية حديثة، مما يستدل به على أن المنطقة الواقعة شمال الخرطوم حتى البحر الأبيض كانت جزءا من البحر ثم ارتفعت جراء اضطرابات عظيمة، ففي الجنوب بين الخرطوم وإدفو رسبت فوق الصخور القديمة الطبقة الرملية المعروفة بالخراسان النوبي ولونها يميل إلى الإحمرار، غير أن الخراسان النوبي هذا لم يعل بعض الجهات المرتفعة من الصخور القديمة فبقيت

ظاهرة في بعض الأماكن. وتلى طبقات الخراسان النوبى شمالا إلى نجع حمادى طبقات أخرى مكونة من رمل وطفل وطباشير، ومن نجع حمادى إلى القاهرة طبقات جيرية، ومن القاهرة نحو الشمال تكوّنت طبقات رسوبية من غرين النيل ومنها تتكون دلتا النيل، وهى فُتات الصخور النارية والبازلت التى جلبها النيل معه فى الفيضان⁽¹⁾.

2.8. جغرافية حوض النيل

1.2.8. التضاريس

يمكن تقسيم حوض النيل إلى ثلاثة أقسام تضاريسية، تتفاوت فيما بينها فى مساهمتها فى مائة نهر النيل وهى:

- الجبال والهضاب، وتشمل هضبة البحيرات والمرتفعات الإثيوبية.
- السهل الفيضى⁽²⁾ floodplain الجنوبي، ويمتد إلى الشمال من هضبة البحيرات وإلى الغرب من مرتفعات الحبشة.
- الهضبة الصحراوية، وتمتد من شمال الخرطوم إلى ساحل البحر المتوسط تقريبا.

أ- الجبال والهضاب

يدخل فى هذا القسم أجزاء من الأخدود الإفريقى العظيم. وتمثل هضبة البحيرات الاستوائية أكثر أجزاء حوض النيل ارتفاعا من ناحية الجنوب، وهى تقع فى قلب القارة الإفريقية حيث تغطى مساحة تمتد بين خطى عرض 30°-3° جنوبا و 4° شمالا. كما أنها تعتبر جزءا لا يتجزأ من هضاب شرق إفريقيا من عدة نواحى، أهمها البنية والتاريخ الجيولوجى والارتفاع، حيث يبلغ متوسط ارتفاعها حوالى 1200 متر، ويتناثر على سطحها مجموعة

(1) إفريقيا وحوض النيل. محمد محى الدين رزق. مطبعة عطايا، باب الخلق، القاهرة 1934. ص 93-95.

(2) السهل أو الحوض الفيضى، هو ذلك الجزء من الوادى الذى يُغمر بالمياه خلال فيضان النهر، ويُعتبر نتاج العمل البنائى والهدمى للأفكار فى نفس الوقت، ويتغلب العمل البنائى على الهدمى فى هذه المناطق نتيجة ترسيب الرواسب فيها.

من الجبال المتخلفة عن نشاطات بركانية قديمة وبعض صور الالتواءات القبايية ومجموعة من البحيرات الحوضية والأخدودية تصل بينها المجارى النيلية والتي تعرف بالأحباس الاستوائية⁽¹⁾.

ويعتبر الأخدود الإفريقي من أهم المظاهر التضاريسية في قارة إفريقيا بوجه عام وفي شرق إفريقيا بوجه خاص. ويمتد من زامبيا جنوبا إلى وادي نهر الأردن شمالا، ويشمل البحر الأحمر من الناحية الشرقية، فيضم الأخدود شطرين أحدهما شرقي والآخر غربي، يخترق أولهما كينيا وإثيوبيا ولا صلة له بحوض النيل، أما الثاني فتشغله بحيرات أهمها تنجانيقا وكيفو وإدوارد وألبرت ويمتد شمالا مع بحر الجبل، وتبلغ أعلى قمة في الشطر الشرقي نحو 14800 قدم «4440 مترا»⁽²⁾.

وتمثل المرتفعات الإثيوبية أكثر أجزاء حوض النيل ارتفاعا من ناحية الشرق فجبالها أعلى جبال إفريقيا وارتفاعها في المتوسط بين 2000-2500 متر وتصل قممها إلى أكثر من 4000 متر وهي أعلى ما تكون في الشمال والشرق. ويحد المرتفعات الإثيوبية من الناحية الشرقية الحافة الغربية للأخدود الإفريقي العظيم ويفصله عنها انكسارات طويلة محورها عادة من الجنوب إلى الشمال⁽³⁾.

ب- السهل الفيضي الجنوبي

يمتد إلى الشمال من هضبة البحيرات الاستوائية وإلى الغرب من المرتفعات الإثيوبية ويشغله مستنقعات بحر الجبل وبحر الغزال من ناحية الجنوب والتي يمكن أن يطلق عليها السهل الفيضي الجنوبي، والذي تضاربت الآراء في سعته وفي طريقة تكوينه. ويرى الباحثون أن المساحة التي تغطيها مستنقعات بحر الجبل وبحر الغزال كانت عبارة عن بحيرة ردمها الطمي، ويمثل هذا الفريق لوبرديني، 1865 م⁽⁴⁾.

(1) دراسات في النيل. صلاح الدين الشامي، القاهرة 1967، ص 71-72، بتصرف.

(2) انظر هرست، 1952: p.132. Hurst, H.E. 1952. The Nile, London.

(3) نهر النيل. محمد عوض محمد، القاهرة ط 4 1956، ص 23.

(4) انظر ليونز، 1906: Lyons, H.G. 1906. Physiography of the River Nile and its Basin, Cairo, p.142.

وقد وافق ويلكوكس⁽¹⁾ على هذا الرأي، وزاد عليه بأن بحيرة السد كانت تشغلها تلك البحيرة، وتبلغ مساحتها 160000 كيلومتر مربع، أى أكبر من مساحة بحيرة فيكتوريا، وكان يصب بها نهر السوبات وكذلك النيل الأبيض منذ عشرات الآلاف من السنين. والفريق الآخر ويمثله ليونز⁽²⁾ فلم يوافق على هذا الرأي ولم يؤيد نظرية السد هذه. أما الفريق الثالث ويمثله بول⁽³⁾ فلم يكتف بتأييد ويلكوكس بل ذهب إلى أبعد من ذلك من حيث حجم البحيرة، فذكر أنها تغطي إقليم السدود وتمتد شمالا مخترة أواسط السودان إلى ما وراء الخرطوم. وقد بلغ أقصى طول لها 1050 كيلومترا، وتصوّر بذلك أن النيل الأزرق يصب في البحيرة دون أن يغير من مجراه الحالى.

ج- القسم الصحراوى

ويشمل الجزء الشمالى من حوض النيل، وتمثله الهضبة الصحراوية التي تمتد من شمال الخرطوم إلى ساحل البحر المتوسط تقريبا. وهذا الإقليم صحراوى بسبب قلة ما يتلقاه من مطر، ويبلغ متوسط ارتفاع تلك الهضبة نحو 250 مترا، وتغطية بحار من الرمال والحصى والصخر، كما تنتشر فيه بعض الجبال المنعزلة، ويوجد هذا الإقليم من الشرق سلسلة جبال البحر الأحمر غير المنتظمة.

ويجرى نهر النيل في محور عام من الجنوب إلى الشمال، وتبدأ منابعه من القسم الأول إقليم الهضاب والجبال في وسط إفريقيا وشمالها الشرقى، ويخترق القسم الثانى السهل الفيضى ثم القسم الثالث الصحراوى، ليتهي بدلتا النيل وتصب فروعه في البحر المتوسط حيث يحتفظ بطابعه الخاص ومجراه الواضح خلال تلك الأقاليم الطبيعية.

3.8. مناخ حوض النيل

تفسر خريطة تضاريس نهر النيل انحداره نحو الشمال. وتختلف الأقاليم المناخية في حوض النيل من الجنوب إلى الشمال، فبينما تزيد الأمطار والحرارة في القسم الأول والثانى تقل في القسم الثالث. ويمكن بالتالى تقسيم مناخ حوض النيل إلى ثلاثة أقاليم:

(1) انظر ويلكوكس، 1964: 36. Willcocks, W. 1964. The Nile, London, p.36

(2) انظر ليونز: 142. Lyons, H.G. Op. Cit. p.142

(3) انظر بول، 1952: 76. Ball, J. 1952. Contributions to the Geography of Egypt, p. 76

• الأول يشمل الإقليم الاستوائي ويقع في أقصى جنوب وادي النيل، ويتميز مناخه بالحرارة الدائمة والرطوبة المستمرة ومطر لا ينقطع⁽¹⁾، حيث يسقط المطر طوال السنة ويزداد سقوطه في بعض الأشهر ويقل في بعضها الآخر. وتظهر هنا قمتان للمطر إحداهما في شهر إبريل والأخرى في شهر نوفمبر.

• الثاني الإقليم الاستوائي جهة الشمال، ويتميز هذا الإقليم بالأمطار الصيفية التي يتدرج مقدارها من 150 سنتيمترا في الجزء الجنوبي الغربي من هذا القسم إلى 125 سنتيمترا في الجزء الأوسط منه حتى يصل إلى 75 سنتيمترا في شمال السودان ويقل إلى نحو 5 سنتيمترات في الأجزاء الشمالية منه. ويضم هذا الإقليم المرتفعات الإثيوبية العالية حيث يبدأ فصل الأمطار غزيرا ويبلغ أقصاه في نهاية شهر يوليو من كل عام⁽²⁾.

• الثالث ويقع في شمال حوض النيل، ويتميز بانعدام المطر تقريبا بالنسبة للأقاليم السابقة، فما يتلقاه هذا القسم من المطر قليل، وتنحصر الزيادة في كمية المطر في الجزء الشمالي منه قرب البحر المتوسط حيث يسود مناخ البحر المتوسط قرب الساحل ودلتا النيل، وتقل الأمطار بالاتجاه جنوبا، إذ يتراوح مقدار المطر ما بين 15-25 سنتيمترا في المنطقة الممتدة من شمال دلتا النيل وغربا حتى حدود مصر الغربية ثم يتناقص هذا المقدار شرقا إلى 8 سنتيمترات وتقل كمية الأمطار نحو الجنوب. ففي مدينة الإسكندرية يبلغ متوسط المطر بين 8-18 سنتيمترا في العام ويقل مقداره إلى 3.4 سنتيمترا في العام في القاهرة في فصل الشتاء. أما في الجزء الجنوبي من هذا الإقليم وحتى خط عرض 18° شمالا تقريبا فهو صحراوي تماما يختلف عن سائر الأقاليم التي يجري فيها النيل ويتميز بالجفاف. يرجع السبب في ذلك إلى بعده عن منطقة عبور الرياح الموسمية المحملة ببخار الماء وبعده عن المنطقة التي تتأثر بمناخ البحر المتوسط. ويعتبر هذا الإقليم امتدادا للصحراء

(1) انظر ستامب، 1964: John Stamp, D.I. 1964. Africa: Study in Tropical Development. Willey & Sons, Inc., London, p.14

(2) انظر هرست: Hurst, H.E. and P. Phillips. 1931. The Nile Basin. Government Press, Cairo, p.23

الكبرى، فدرجة حرارته مرتفعة والمدى الحرارى كبير، وتتراوح درجة الحرارة ما بين 30-40 مئوية⁽¹⁾.

ويلخص دكتور رشدى سعيد مناخ جميع أقطار الحوض برطب ومعتدل، بمعدل هطول أمطار 100-150 سنتيمترا في السنة، ما عدا الجزء الشمالى من السودان ومصر فهو قارى، ولا تتعدى نسبة هطول الأمطار فيها في المتوسط 20 ملليمترا في السنة. ومعدل هطول الأمطار السنوية في إثيوبيا وحدها 900 مليار متر مكعب في السنة⁽²⁾.

9. تصرفات ومائية النيل

يسهم كل منبع من منابع النيل وكل رافد من روافده بنصيب في تغذيته بالماء الذى يجرى بين ضفتيه. ويتغير مستوى سطح الماء في مجرى النيل في فصول العام المختلفة، فيرتفع في زمن الفيضان وينخفض في زمن الجفاف. وقد عرف المصريون مقياس النيل منذ عهد الفراعنة، كما بُنى مقياس للنيل بمنيل الروضة بالقاهرة إبان الفتح الاسلامى في القرن الأول الهجرى كما سيأتى ذكره تفصيلا، ولكن المقياس في تلك الأزمنة القديمة كانت تقتصر مهمتها على رصد مدى ارتفاع مياه الفيضان، ولم تتطرق إلى قياس كمية المياه التى تمر في مجرى النهر، وهى التى يطلق عليها اسم «التصرف» Discharge.

والتصرف هو كمية الماء بالأمتار المكعبة التى تمر عبر قطاع النهر أثناء فترة زمنية معينة، قد تكون ثانية واحدة، أو فصلا واحدا أو على مدار السنة كلها، فيقال مثلا إن متوسط التصرف السنوى للنيل عند أسوان 84 مليار متر مكعب ومتوسط التصرف في الثانية هو 2800 متر مكعب. ويقاس التصرف في مواضع معينة، ثابتة ومختارة بعناية على امتداد مجرى النيل كله، من منابعه إلى مصبه، بلغ عددها حتى الآن حوالى 90 موضعا.

وتصرف النهر عند أى موضع هو حصيلة عاملين: عامل زيادة وعامل نقص، أما عامل الزيادة فيتمثل في تغذية المجرى بماء المطر، أو بماء رافد آخر يتصل به في موضع يسبق موضع قياس التصرف، وأما عامل النقص فيتمثل في البخر من سطح الماء والتتح من سطح

(1) انظر ستامب: Stamp, D.I., Op. Cit. p.74.

(2) نهر النيل. دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، بتصرف.

النباتات التي تغطي المجرى كله أو بعض أجزائه، وإما بالتسرب إلى باطن الأرض، خاصة في الأراضي الرملية المنفذة للماء، وإما بالانسياب السطحي «أى من فوق جسور المجرى» إلى منخفضات مجاورة، كما أنه محصلة تأثيرات جميع هذه العوامل. وتُعنى دراسات مائية النيل في زمننا الحاضر بالتعرف على مسببات زيادة الموارد لرعايتها وتقويتها، وعلى مسببات نقصها لمحاولة التخلص منها أو التغلب عليها⁽¹⁾.

وتعتمد الدراسات الحديثة في دراسة مائية نهر النيل «الميزانية المائية لنهر النيل»، على أساس تمييز الأحواض الهيدرولوجرافية. ويقصد بالحوض الهيدرولوجرافى وحدة شبكة الأنهار والسيول الموسمية في منطقة محددة، وقد يكون الحوض مغلقا حيث تتجمع المياه الجارية في الأجزاء المنخفضة كما في المناطق الجافة، وقد يكون مفتوحا على البحر كما في المناطق الرطبة. وقد يمتد الحوض عبر أكثر من منطقة مناخية واحدة. ويتم تحديد الحوض ورسم حدوده بعد مسح الطبقات المائية ورسم الخريطة البيزومترية⁽²⁾.

وتبيّن الخريطة الهيدرولوجية للحوض طبقات الأرض الظاهرة والمغطاة بالتربة الزراعية وأنواع الصخور وأعمارها والطبقات المائية وخطوط المطر المتساوى كما تبين الينابيع والآبار والأنهار الدائمة والفصلية.

وتعتبر دراسة الأحوال المائية لنهر النيل من أهم الدراسات التي تُعنى بدراسة نظام جريان النهر، وتشتمل على أمرين: الأول معرفة مقدار ما يجرى من الماء في النهر في كل عام. والثانى: نظام جريان النهر في مختلف الأشهر طوال العام.

ويتوقف نظام جريان النهر على مقدار ما يسقط في حوضه من أمطار كعامل زيادة، وعلى عوامل النقص بالتبخّر بسبب ارتفاع الحرارة أو بالتسرب إلى باطن الأرض بسبب مسامية الصخور. هذا ولدرجة انحدار النهر أثر كبير في تنظيم جريانه. وبعبارة أخرى فإن نظام جريان النهر ومقدار ما يجرى فيه من الماء يرتبط ارتباطا وثيقا بالظروف المناخية

(1) حوض نهر النيل ومائية منابعه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد، مرجع سابق، ص 520-522، بتصرف.

(2) خريطة تبيّن عليها منحنيات مناسيب المياه الجوفية بالنسبة لسطح البحر.

انظر هرست، 1958: Hurst, H.E. 1958. The Nile Basin, Cairo. Vo. IV.

من جهة وبالظروف الجيولوجية والتضاريس من جهة أخرى. وفيما يلي موجزا للتصرفات المائية لنهر النيل، ومدى مساهمة كل رافد من النهر في مائة نهر النيل.

9.1. في هضبة البحيرات

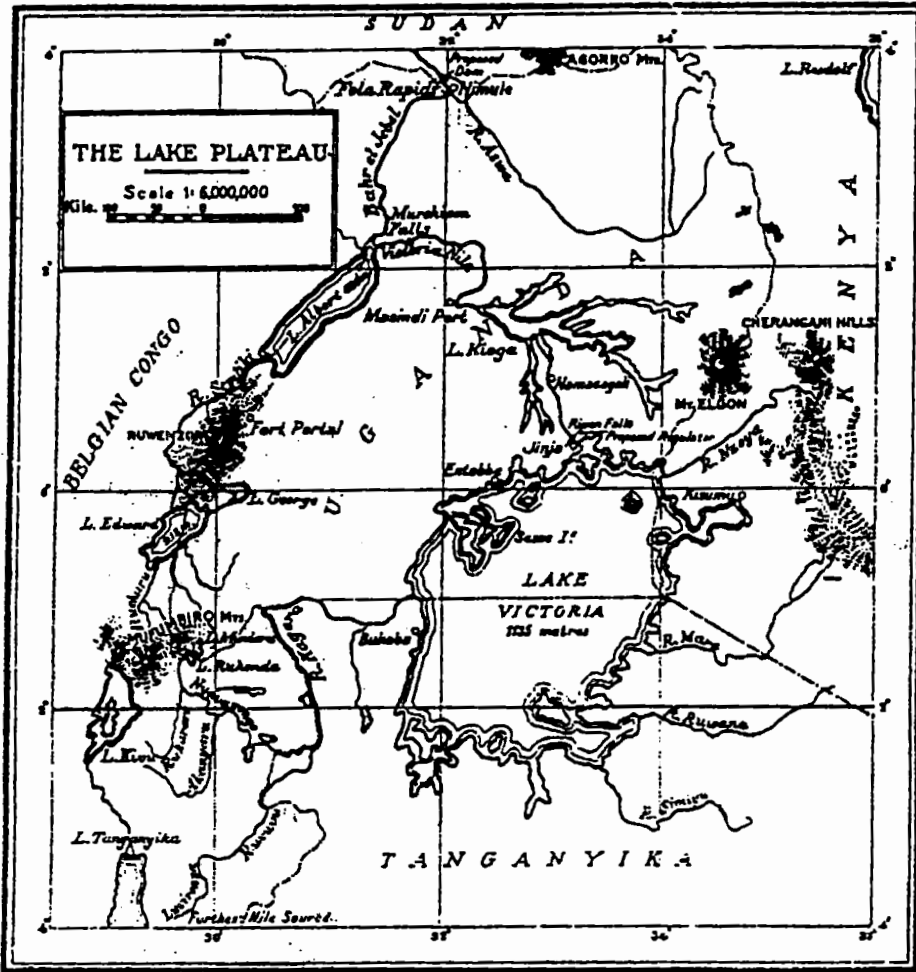
تتميز مائة منابع النيل الاستوائية «هضبة البحيرات» عن مائة منابعه في هضبة الحبشة بالاختلاف الواضح من حيث طبيعة المجرى، كما أن المنابع الأولى تقع في المنطقة المعروفة بالحزام الاستوائي (شكل 5)، ومهما أزيح بعضه شمالا أو جنوبا تحت تأثير عوامل عديدة أهمها حركة الشمس الظاهرية، فإن على جبهة التجمع هذه تلتقى كتل الهواء القادمة من نصف الكرة الشمالي مع تلك القادمة من نصف الكرة الجنوبي، فيحدث بعملية التجمع هذه تصاعد الهواء فتسقط الأمطار الاستوائية على مدار العام. وهذه الجبهة نفسها هي التي تسبب أمطار الحبشة الموسمية عندما تتحرك شمالا، ولذلك تقتصر أمطار هضبة الحبشة على الفترة المحصورة بين شهري يونيو وسبتمبر.

وتضم المجارى المائية في هضبة البحيرات الاستوائية عددا من البحيرات أهمها بحيرة فيكتوريا وهي أكبرها مساحة، وبحيرة كيوجا وبحيرة ألبرت التي تأتي بعد فيكتوريا في الترتيب والتخزين المائي. وتشتمل المجارى المائية هنا على إيراد نهر السوبات وبحر الغزال رغم أن منابعها تأتي من خارج هضبة البحيرات الاستوائية، ذلك لأن مياهها تلتقى بالمياه الواردة من هضبة البحيرات. ويعتبر هذا الإقليم أغزر أقاليم حوض النيل مطرا، فأمطاره تسقط طوال أشهر العام تقريبا وإن كانت تزيد في بعض الأشهر. ويقدر تصريف النيل الأبيض عند ملكال بنحو 29 مليار متر مكعب في السنة. ويشتمل هذا الإقليم على مايلي:

1- بحيرة فيكتوريا وكيوجا

تعتبر بحيرة فيكتوريا الخزان الطبيعي لمياه نهر النيل، وهي أكبر بحيرات الهضبة، وتقع في منخفض التوائى مقعر وإليها تنحدر أكثر مياه هذه الهضبة، وتبلغ مساحتها نحو 69 ألف كيلومتر مربع، وأكبر طول لها من الشمال إلى الجنوب نحو 320 كيلومترا وأكبر عرض لها نحو 275 كيلومترا، ومتوسط عمق البحيرة يبلغ نحو 40 مترا وأكبر عمق لها يبلغ نحو 80 مترا. أما سطح البحيرة فيعلو عن سطح البحر بنحو 1135 مترا⁽¹⁾

(1) نهر النيل. محمد عوض محمد، مرجع سابق، ص 36-37.



شكل 5. منابع النيل في الهضبة الاستوائية.

وتشارك في بحيرة فيكتوريا ثلاث دول هي أوغندا من الناحية الشمالية وتزانيا من الناحية الجنوبية وكينيا من الناحية الشمالية الشرقية. ويتراوح التغير في مناسيب البحيرة نحو 1.5 مترا. وقد سجل مدى تغير المناسيب في البحيرة أقصى حد له وهو 3.06 مترا في سنة 1964⁽¹⁾. وهناك تغير يومي في سطح البحيرة بسبب هبوب الرياح ويؤثر على مستوى

(1) موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميقة. المجلد العاشر، القاهرة 1968، ص 15.

السطح عند الساحل الذى يقع فى مواجهة تلك الرياح⁽¹⁾. كما أن هناك تغير موسمى بسبب زيادة الأمطار فى بعض الأشهر، فمستوى البحيرة فى شهر مايو ويونيو يكون أعلى منه فى شهر فبراير بحوالى 30 سنتيمتراً.

ورغم أن سقوط المطر حول ضفاف البحيرة لا ينقطع ويبلغ نحو 1260 ملليمترًا، كما سجّلته المحطات القليلة المقامة حول ضفاف البحيرة أو على بعض الجزر فى البحيرة. ولذلك فإن متوسط سقوط المطر على سطح البحيرة كلها غير معروف على وجه الدقة⁽²⁾. هذا ويبلغ مقدار ما يتبخر من سطح البحيرة 76.7 مليار متر مكعب فى المتوسط سنوياً. ويبين جدول (1) متوسط المياه التى تصب فى بحيرة فيكتوريا والمياه التى تخرج منها سنوياً⁽³⁾.

وتتغذى بحيرة فيكتوريا من أنهار عديدة تأتىها من جميع الجهات عدا الجهة الشمالية، وتختلف هذه الأنهار فى حجمها وما تحملها من مياه، وأهمها نهر كاجيرا الذى يبدأ منبع أحد روافده فى أقصى الجنوب عند خط عرض 4° جنوب خط الاستواء فى بوروندى⁽⁴⁾. وبحيرة كيوجا، التى تقع فى أوغندا، ضحلة بصفة عامة لا يتجاوز عمقها 4-6 أمتار، ويدخل إليها نيل فيكتوريا «المخرج الوحيد لبحيرة فيكتوريا» من جهتها الغربية. ويبلغ الفاقد من مياه هذه البحيرة عدة مليارات من المياه، ويبلغ المتوسط السنوى لهذا الفاقد 1.7 ملياراً فى السنة⁽⁵⁾. هذا ويتغير مستوى سطح البحيرة تبعاً لتصرف بحيرة فيكتوريا.

(1) دراسات فى النيل. صلاح الدين الشامى، مرجع سابق، ص 82.

(2) المرجع السابق، ص 83، 85.

(3) موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميكة، مرجع سابق، ص 16.

(4) الهيئة الفنية الدائمة المشتركة لمياه النيل، التقرير السنوى لعام 1960/1961.

(5) موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميكة، المجلد السابع، 1947، ص 94.

جدول (1). متوسط المياه التي تصب في بحيرة فيكتوريا والمياه التي تخرج منها خلال السنة.

بحيرة فيكتوريا	مليار متر مكعب	العمق فوق البحيرة بالمتر
سقوط المطر فوق البحيرة	84.4	1.26
الداخل من الروافد	12.7	0.19
الإجمالي	97.1	1.45
التصرف عبر نيل فيكتوريا	20.4	0.30
التبخر الموازي بين الداخل والخارج	76.7	1.15
الإجمالي	97.1	1.45

ب- بحيرة ألبرت

وتقع على الحدود الغربية لأوغندا والحدود الشرقية لزائير⁽¹⁾، وتبلغ مساحتها نحو 5300 كيلومتر مربع، أى ما يعادل 7% من مساحة بحيرة فيكتوريا، ويصب نيل فيكتوريا في طرفها الشمالى كما يصب نهر سمليكى في نهايتها الجنوبية، بالإضافة إلى روافد كثيرة تأتى إليها من الجانبين الشرقى والغربى.

ويعتبر نيل ألبرت المنفذ الوحيد لبحيرة ألبرت التي تعتبر أهم المواقع في مشروعات النيل لسببين، هما موقعها المثالى لحزن المياه عند بداية النيل ومساحتها الكبيرة التي توفر من الماء ما يزيد على ضعف ما يوفره خزان أسوان في الوقت الذى كان يسع فيه مليارين من الأمتار المكعبة في حالة زيادة ارتفاع الماء في بحيرة ألبرت لمتر واحد، هذا علاوة على قلة الفاقد بالتبخر إذا زاد مستوى البحيرة، نظرا لأن جوانبها شديدة الارتفاع في معظمها وبالتالي فإن الزيادة في مستوى البحيرة لا يترتب عليه زيادة في سطحها.

ويبلغ متوسط الوارد لبحيرة ألبرت نحو 28.9 مليار متر مكعب في المتوسط سنويا، منها 19.5 مليار متر مكعب من نيل فيكتوريا. ويخرج من البحيرة عن طريق بحر الجبل

(1) دراسات في النيل. صلاح الدين الشامى، مرجع سابق، ص 98-100، بتصرف.

نحو 21.2 مليار متر مكعب سنويا⁽¹⁾، وهذه الكمية تمثل ما تساهم به كل البحيرات السابقة من بحر الجبل حتى مدينة نيمولى على الحدود بين أوغندا والسودان.

ويتضح مما سبق أن دولة أوغندا تسيطر على معظم المجارى السابقة، والتي تمد نهر النيل بمياهه من المنابع الاستوائية، والتي قدر ليونز أن ما يصل منها إلى النيل الأبيض لا يمثل جزءا من مائة من أمطار الأقاليم الاستوائية⁽²⁾. ويلاحظ هنا أن بعض روافد السيول تمد نيل ألبرت بنحو 1.2 مليار متر مكعب في العام في المتوسط مقدرة عند نيمولى⁽³⁾.

ج- بحر الجبل

يعتبر بحر الجبل أحد ثلاثة مصادر رئيسية تساهم في إيراد النيل الأبيض من مجموع مياهه «29 مليار متر مكعب» الواردة إليه من ثلاث جهات رئيسية هي بحر الجبل من الناحية الجنوبية ونهر السوبات من الناحية الشرقية وبحر الغزال من الناحية الغربية (شكل 6).

جدير بالذكر هنا أن كميات كبيرة من إيراد النهر تضيع في هذا الجزء بسبب المستنقعات، فبينما كان أقل إيراد للنهر عند منجلا حوالى 15 مليار متر مكعب عام 1921 وصل منه إلى ملكال نحو 10 مليار متر مكعب، نجد زيادة كبيرة في هذا الإيراد عام 1917 حيث وصل عند منجلا 56 مليار متر مكعب ولم يصل منها إلى ملكال إلا حوالى 17 مليار متر مكعب⁽⁴⁾.

ويستخلص من ذلك أن قدرا كبيرا من الماء الوارد إلى منطقة السدود يذهب إلى المستنقعات ولا يعود إلى مجرى النهر ثانية، وهذا ما دعى إلى اقتراح عدة حلول للاستفادة من المياه الضائعة⁽⁵⁾.

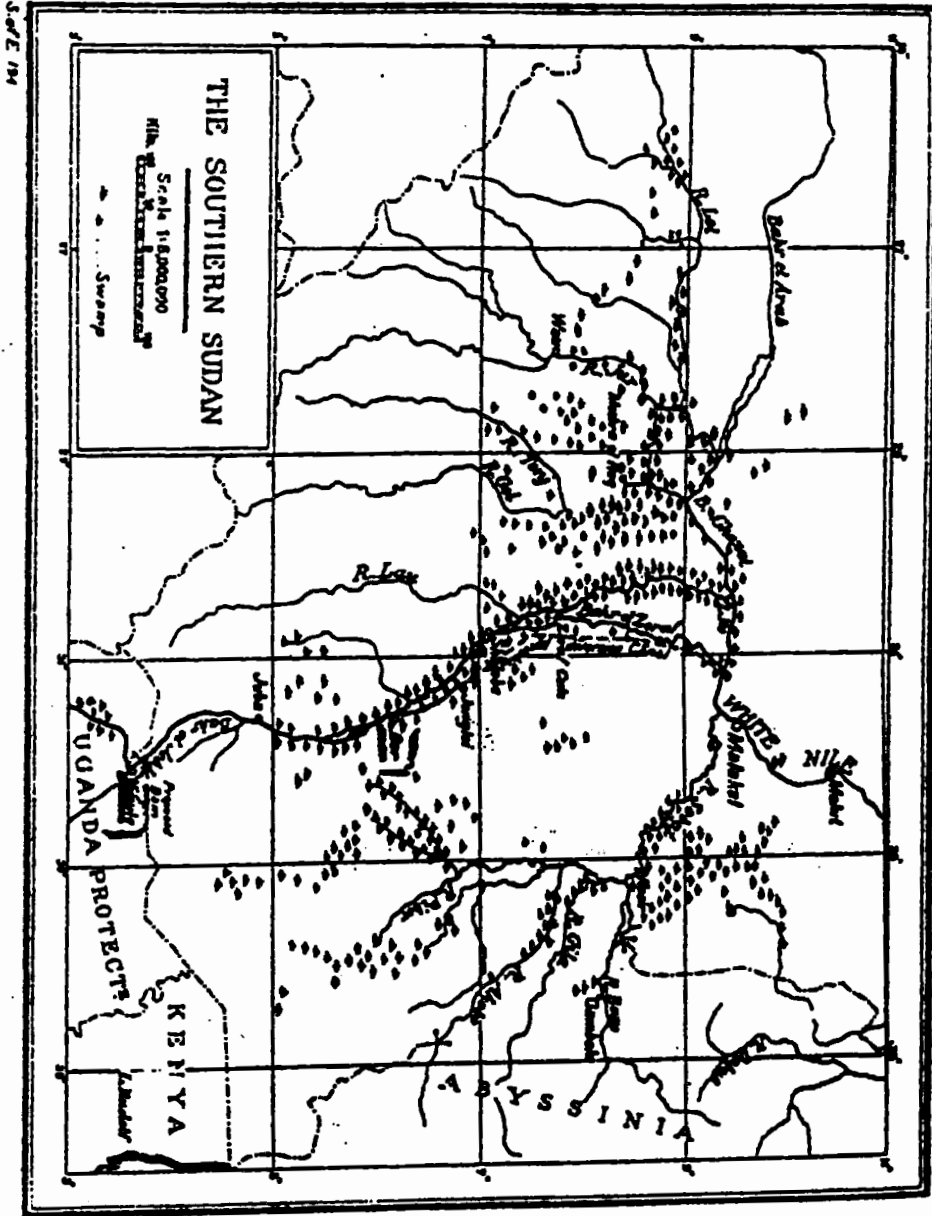
(1) موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميكة، مرجع سابق، ص 20.

(2) نهر النيل. محمد عوض محمد، مرجع سابق، ص 289.

(3) الهيئة الفنية الدائمة المشتركة لمياه النيل، مرجع سابق، ص 19.

(4) المرجع السابق، ص 44.

(5) مشروع عمل جسور لبحر الجبل، مشروع قناة جونقلي.



شكل 6. بحر الجبل وروافده.

د- بحر الغزال

تبدأ منابع بحر الغزال من جمهورية الكونغو "زائير"، ويتكون من عدة مجارى تنحدر من الحدود الفاصلة "مناطق تقسيم المياه بين حوض زائير وحوض النيل"، ومعظم مياه هذه المستنقعات تضيع بالبخار أو تنتح النباتات، وعلى ذلك فإن حظ النيل الأبيض من بحر الغزال محدود⁽¹⁾، إذ رغم أن تصرّف بحر الغزال يبلغ نحو 14 مليار متر مكعب فإن ما يصل إلى النيل في المتوسط منها لا يزيد عن نصف المليار. ومن المهم هنا أن معظم مجارى بحر الغزال تجرى في الأراضى السودانية وكذلك بحر الجبل (شكل 7).

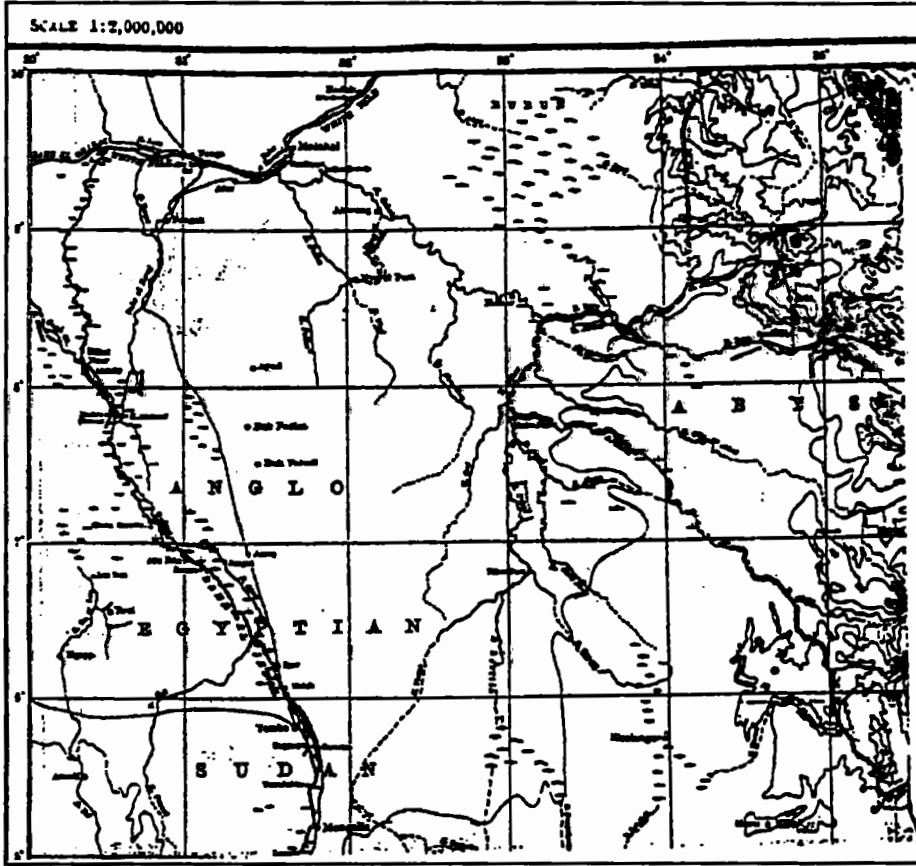


شكل 7. حوض بحر الغزال.

(1) أعمال الرى فى مصر، عبدالسلام هاشم وحسن الشريبنى. القاهرة 1958، ص 7.

هـ- نهر السوبات

يأتى نهر السوبات فى المركز الثالث بالنسبة لمجموعة مصادر نهر النيل الجنوبية والتي تمد النيل الأبيض بمياهه. ويعتبر نهر البارو والبيور المصادر الرئيسية لنهر السوبات. وينبع نهر البارو من المرتفعات الإثيوبية، وكذلك نهر البيور تنبع روافده من المرتفعات الإثيوبية أيضا باستثناء بعض الروافد التي تأتي مياها من الهضبة الاستوائية والمرتفعات الواقعة شمال بحيرة رودلف (شكل 8).



شكل 8. حوض نهر السوبات.

غنى عن البيان أن الروافد التي تأتي مياهها من الهضبة الإثيوبية تزداد في موسم الأمطار زيادة كبيرة وتقل مياهها في غير هذا الموسم. فيصل نهر البارو مستوى النهر في موسم الأمطار ويقل بسرعة مع قلة الأمطار، ويقدر متوسط الفرق ما بين ارتفاع الماء ونقصانه 4.25 متراً، بل قد يرتفع مستوى الماء 70 سنتيمتراً في اليوم الواحد.

ويتراوح معدل ما يمد به نهر السوبات النيل الأبيض نحو 13 مليار متر مكعب من المياه كل عام، أى ما يعادل نصف مقدار إيراد النيل الأزرق في السنة تقريباً. ورغم أن مياه السوبات في بعض أشهر الفيضان تتكافأ في المقدار ومياه بحر الجبل، فإن مجموع ما يصل من المياه المتجمعة إلى الخرطوم لا يزيد عن 1400 متر مكعب في الثانية في المتوسط في أكثر الشهور تصريفاً «أكتوبر» «متوسط 1912-1942»، في حين أن النيل الأزرق يزداد ضخامة وقوة في كل خطوة يخطوها حتى يصبح تصريفه في وقت الفيضان 5000 أو 6000 متر مكعب في الثانية⁽¹⁾ (شكل 9).

والذى يهم هنا أن معظم مساحة روافد نهر السوبات والبيبور «145000 كيلومتر مربع» تقع داخل السودان بينما معظم حوض نهر البارو «41000 كيلومتر مربع» يقع في إثيوبيا.

(1) الهيئة الفنية الدائمة المشتركة لمياه النيل، مرجع سابق، ص 23.



شكل 9. النيل الأبيض والنيل الأزرق ونهر عطبرة في المنابع الجبسية.

2.9. المرتفعات الإثيوبية

تتألف هذه المجموعة من مجارى النيل الأزرق ونهر عطبرة، وأمطارها صيفية كما سبق ذكره. وقد اتفق معظم الباحثين على أن فيضان النيل معناه قبل كل شىء فيضان النيل الأزرق، ونقصان النيل معناه نقص النيل الأزرق⁽¹⁾، ذلك أن النيل الأزرق قد يتجاوز المقادير المعروفة ويزداد تصريفه إلى 10 آلاف متر مكعب فى الثانية أو أكثر فى سنوات الفيضان العالى.

1- النيل الأزرق

تتجمع مياه أعلى النيل فى بحيرات الهضبة الاستوائية وبخاصة بحيرة فيكتوريا، تعتبر بحيرة تانا هى مركز تجمع المياه هنا، وبخاصة التى تمتد النيل الأزرق، ويبلغ ارتفاعها نحو 1840 متراً فوق سطح البحر، ومساحتها نحو 3000 كيلومتر مربع، ويصل مساحة حوضها إلى 13750 كيلومتر مربع، وهى لا تساهم إلا بنحو 7٪ من تصرفات النيل الأزرق.

والنيل الأزرق بوجه عام نهر جبل شديد الانحدار فى كل مجراه من بحيرة تانا إلى الخرطوم، وهو ما يساعد على قلة البخر وزيادة النحر. ويلاحظ هنا أن النيل الأزرق يختلف عن النيل الأبيض اختلافاً كبيراً، ذلك أن الأخير ينفرد بخاصية مميزة وهى أن بدايته ونهايته لا يختلفان من حيث الارتفاع إلا قليلاً. فارتفاع المنطقة قرب ملكال عن سطح البحر يبلغ 391 متراً⁽²⁾، مع أن ارتفاع الخرطوم يبلغ 390 متراً فقط.

وهذه المنطقة هى أضعف انحدار للنيل فى أى جزئ من مجراه. وهذا الانحدار القليل فى مستوى النيل الأبيض مع ضعف التيار هو الذى كَمَل أكثر الباحثين على وصفه بأنه أقرب إلى أن يكون بحيرة مستطيلة من أن يكون نهراً جارياً.

ويلاحظ هنا أن التصرف السنوى للنيل الأزرق يبلغ فى المتوسط 49.6 مليار متر مكعب عند الرُصيرص «1921-1952» وعند سنّار 48.7 مليار متر مكعب وعند

(1) نهر النيل. محمد عوض محمد، مرجع سابق، ص 290-293.

(2) المرجع السابق، ص 88.

الخرطوم 51.3 مليار متر مكعب. كما أن النيل الأزرق يفقد من إيراده المائي عند ستار نحو 2٪ من التصرف السنوي عند الرُّصيرص أو ما يساوي نحو 0.9 مليار متر مكعب، بينما يُفقد نحو 1.5 مليار متر مكعب في المسافة بين ستار والخرطوم بسبب البحر. هذا ويقع أكثر من نصف حوض النيل الأزرق يقع داخل الحدود السودانية.

ب- نهر عطبرة

يستمد مياهه من الأجزاء الشمالية للهضبة الإثيوبية، وهو نهر جبلي تجف مياهه لنحو خمسة شهور «من يناير إلى مايو»، ويتفق مع النيل الأزرق في أن ذروة فيضانها تتم في وقت واحد تقريبا، وإذا حدث أن تقابلت ذروتا هذين النهرين فإن خطورة الفيضان تزايد وتصل مقاييسه إلى درجات عالية لمدة طويلة⁽¹⁾.

ويختلف نهر عطبرة عن النيل الأزرق في أن مياهه لا تسيل طوال العام، كذلك تخلو منه الالتواءات والانحناءات الكثيرة التي تميّز النيل الأزرق بعد الرُّصيرص، كما أن معظم نهر عطبرة يقع داخل حدود السودان فيما عدا أجزاء من روافده العليا «نهر تكازي وبحر السلام» فتقع في إثيوبيا، بينما يقع نحو نصف النيل الأزرق في المرتفعات الإثيوبية داخل حدود إثيوبيا وهو الجزء الذي يميّز بشدة انحداره من بين أجزاء النيل الأزرق.

جدير بالذكر هنا، أن مقدار ما تحمله مياه نهر النيل من الرواسب إلتى تصل مصر يقدر بنحو 110 مليون طن سنويا⁽²⁾، علاوة على ما يحمله النهر أيضا من الأملاح الذائبة في مائه⁽³⁾. ويوضح جدول (2) تصريف النيل الأبيض والنيل الأزرق ونهر عطبرة، وبعض المجارى الأخرى وتصريف وادى حلفا بالمتر المكعب في الثانية⁽⁴⁾.

(1) الرى في مصر. حسن سرى. القاهرة 1937؛ ودور الرى في التنمية الاقتصادية، محمد أبو الفتوح الخياط. دار الكتاب العربى، القاهرة 1967.

(2) دراسات في النيل. صلاح الدين الشامى، مرجع سابق، ص 397.

(3) نهر النيل. محمد عوض محمد، مرجع سابق، ص 293.

(4) المرجع السابق، ص 296.

جدول (2)

التصريف السنوي للنيل الأبيض والنيل الأزرق وعطبرة وبعض المجارى الأخرى
«1906-1922» بمليارات الأمتار المكعبة، وتصريف وادى حلفا بـمتر مكعب في الثانية

الموقع	متوسط التصريف السنوي	أعلى مقدار	أقل مقدار
منجلا «بحر الجبل»	27.00	«1917» 55.72	«1922» 15.23
نهاية بحر الزراف	4.51	«1918» 9.12	«1922» 2.84
نهاية بحر الجبل	9.84	«1918» 11.54	«1922» 7.54
نهاية بحر الغزال	0.63	-	-
ما يصل إلى ملكال من مياه بحر الجبل والزراف	14.35	«1918» 20.66	«1922» 10.37
بحر السوبات	14.47	«1918» 23.18	«1913» 9.53
النيل الأبيض عند ملكال	29.45	«1918» 44.47	«1913» 23.78
النيل الأبيض عند الخرطوم	26.46	-	-
النيل الأزرق عند سوبه	53.75	«1916» 88.00	«1913» 25.00
عطبرة	11.46	«1916» 17.00	«1913» 4.00
النيل عند وادى حلفا	89.30	-	-
النيل عند أسوان «شمال الخزان»	81.79	«1879» 129.00	«1913» 44.00

وُستخلص من الجداول السابقة ما يلي:

- مجموع المتوسط السنوي لتصريف الأنهار الرئيسية الثلاثة «النيل الأبيض - الأزرق - عطبرة» يبلغ نحو 2820 متر مكعب في الثانية، يساهم النيل الأبيض بنحو 29٪ منها، والنيل الأزرق بنحو 57.4٪، أما نهر عطبرة فيساهم بنحو 13.4٪ فقط. ويصل من

هذه الكمية إلى وادى حلفا 2740 متر مكعب في الثانية، والفرق بينهما نتيجة للبحر فقط، وبعبارة أخرى فإن مجارى المرتفعات الإثيوبية تساهم بنحو 71٪ على الأقل من مياه النيل عند وادى حلفا.

- مجموع متوسط التصرف السنوي للأمنار الرئيسية الثلاثة يبلغ نحو 91.85 مليار متر مكعب في المتوسط، يفقد النيل منها نحو 2.8٪ حتى وادى حلفا، ثم يُفقد 8.5٪ من الكمية الباقية في المسافة بين وادى حلفا وأسوان.
- السمة الأساسية للإيراد السنوي من المجارى الرئيسية لنهر النيل هي التذبذب بين الزيادة الكبيرة والتقص الشديد، وهذا يتسبب في معاناة سكان الوادى اقتصاديا وبخاصة قبل إنشاء السدود الرئيسية.
- يصل تصرف النيل السنوي إلى نحو 84 مليار متر مكعب تمثل الإيراد العام لنهر النيل عند أسوان.
- التفاوت في مستوى مياه الفيضانات المختلفة بين عام وآخر، وكذلك التذبذب في إيراد النهر بين عام وآخر، بل وفي العام الواحد بين فصل وآخر، جعل المختصين في مشروعات ضبط النهر يفكرون في التخزين القرنى أو المستمر بإنشاء السد العالى في الستينات حتى تضمن الزراعة المصرية الحصول على مقدار من المياه غير معرض للتذبذب.
- يمثل نهر النيل المورد الوحيد لبعض الدول خاصة مصر، كما أن مياه نهر النيل ومياه الرى هما الموردان الوحيدان للخزان الجوفى في وادى النيل، باستثناء الكميات التى ترد من السيول الفجائية التى تغذى الأودية الجافة على جانبي الوادى في بعض السنوات.
- تعتمد بعض دول حوض النيل في مواردها المائية على نهر النيل بالإضافة إلى الأمطار والمياه الجوفية مثل السودان والحبشة، في الوقت الذى تعتمد بعض الدول الأخرى لحوض النيل على مياه البحيرات العذبة والأنهار الأخرى مثل كينيا وأوغندا وزائير ورواندا وبوروندى.

ومن أهم الأمور الواردة في كل ما سبق، أن مصر تعتبر أكثر الدول استفادة من مياه نهر النيل، فهي تكاد تعتمد كلياً على مياه النهر، على العكس من الدول الأخرى، ومعظم مجارى نهر النيل الرئيسية تجرى داخل حدود دولة السودان العربية، يليها في ذلك دولتي إثيوبيا وأوغندا، وهذا ما يدعو إلى حتمية وضرورة التعاون مع دول حوض النيل وبخاصة السودان ثم إثيوبيا وأوغندا، وهذا ما ستعرض له تفصيلاً فيما بعد.

ويُستخلص مما تقدّم أن مائة نهر النيل قد بلغت الحد الأقصى، ولا يُتوقع زيادة الموارد المائية لكل المجارى المائية فيها، إلا في ضوء ما يلي:

- وجود تكنولوجيات متقدّمة تقلل من البخر والتسرّب.
- تطبيق وسائل الري الحديثة الموقرة للمياه، واستنباط وزراعة أصناف نباتية تحتاج إلى كميات مياه أقل.
- المحافظة على نوعية المياه والسيطرة على عمليات التلوث من المصانع والفنادق العائمة والصرف من المدن كليّة، وعلى تلوث خزانات المياه الجوفية في القرى والمدن.
- حتمية التعاون بين دول حوض النيل في استغلال كل قطرة مياه، بدءاً من المنابع العليا في هضبة البحيرات وهضبة الحبشة وعلى طول مجرى النيل. وبذل كل الجهود لتحسين العلاقات السياسية مع كل دول الحوض تمهيداً لأقصى تعاون اقتصادي معها في مشروعات مشتركة يستفيد منها كافة سكان دول الحوض، على أن يكون عائد كل مشروع لصالح الدولتين أو الدول التي تتفق معاً لتوفير أى كمية مياه من النهر، خاصة أن نصيب الفرد من المياه يتّجه إلى التناقص مع زيادة السكان⁽¹⁾.

10. موارد نهر النيل

يقسّم مجرى النيل إلى أقسام أربعة رئيسية: نيل المنابع الاستوائية في الجنوب، نيل المنابع الحبشية في الشرق، النيل النوبي في الوسط فيما بين الخرطوم والسودان، والنيل

(1) مائة نهر النيل: دراسة في إمكانية تنمية موارد المياه في حوض النيل. دكتور عبدالوارث محمد عبدالوارث. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص 766-778، بتصرف.

الأعظم في الشمال فيما بين أسوان ومصب النيل في البحر الأبيض المتوسط. وهناك موردان رئيسيان يستمد منهما نهر النيل ماءه، أولهما مستديم يتمثل في روافد الهضبة الاستوائية والثاني موسمي، يتمثل في روافد الهضبة الإثيوبية.

1.10. المورد الدائم لماء النيل

يتمثل المورد الدائم لماء النيل في المنابع الاستوائية. هذه المنابع تغذى مجرى النهر كله منفردة على امتداد المسافة بين بحيرة فيكتوريا والخرطوم، وبالإشتراك مع المنابع الإثيوبية فيما بين الخرطوم ومصب النيل. وقد سُمّيت إمداداتها من ماء النيل بالمورد الدائم لأن الأمطار تسقط على هضبة البحيرات الاستوائية في جميع شهور العام. صحيح أن تلك الأمطار تكون أغزر نوعا ما في فصلي الربيع والخريف منها في فصلي الصيف والشتاء، لكن تصرّف النهر من تلك المنابع يكاد يكون منتظما طوال العام بسبب البحيرات الكثيرة المنتشرة فوق سطح الهضبة، والتي تعتبر بمثابة خزانات طبيعية تستوعب الأمطار الزائدة في بعض الشهور عن متوسط معدلاتها الشهرية، وتُصرّفها إلى الروافد بكميات متقاربة في جميع الشهور.

ويضم نيل المنابع الاستوائية، وهو الذي يستمد جميع مائه من منابع الهضبة الاستوائية وحدها ويمتد من بحيرة فيكتوريا إلى الخرطوم، أقسام أربعة رئيسية: المجارى النهرية والبحيرات الواقعة في الهضبة الاستوائية نفسها، ومجموعة البحيرات الإخمدودية، وبحر الجبل وروافده، والنيل الأبيض فيما بين بدايته في بحيرة نو ونهايته عند الخرطوم.

1.10.1. الأجسام النهرية وبحيرات الهضبة الاستوائية

أ- مجموعة بحيرة فيكتوريا

تضم مجموعة بحيرة فيكتوريا البحيرة نفسها ونهر كاجيرا الذي يعتبر منبعه بداية نهر النيل، كما تشمل تلك المجموعة أيضا نيل فيكتوريا الممتد بين بحيرة فيكتوريا وبحيرة ألبرت وتقع عليه شلالات ريبون Ripon Falls وشلالات مرشيزون Murchison Falls. ويبلغ متوسط التصرّف السنوي عند بداية نيل فيكتوريا نحو 21 مليار متر مكعب، تعادل ربع كمية الأمطار التي تسقط سنويا على هضبة البحيرات، ويضيع الباقي بالبخر السطحي،

نظرا لانتساع المسطح الكلى للبحيرات الغزيرة المنتشرة فوق الهضبة. وينتهى نيل فيكتوريا عند بحيرة ألبرت بعد أن يكون قد استمد بعض مائه من الروافد التي تغذيه، بيد أن الزيادة تضيع كلها بل وأكثر منها بالبخر في منطقة بحيرة كيوجا وهى بحيرة ضحلة واسعة، ولذلك يكون تصرف نيل فيكتوريا بعد خروجه من تلك البحيرة نحو 19 مليار متر مكعب.

ب- مجموعة البحيرات الأخدودية

وهى الواقعة فى الأخدود الغربى شالى بحيرة تنجانيقا، وتشمل بحيرات كيشو وإدوارد وجورج التى يربطها معا نهر سمليكى وتصب فى بحيرة ألبرت، وبذلك يزداد التصرف عند مخرج بحيرة ألبرت إلى 22 مليار متر مكعب سنويا.

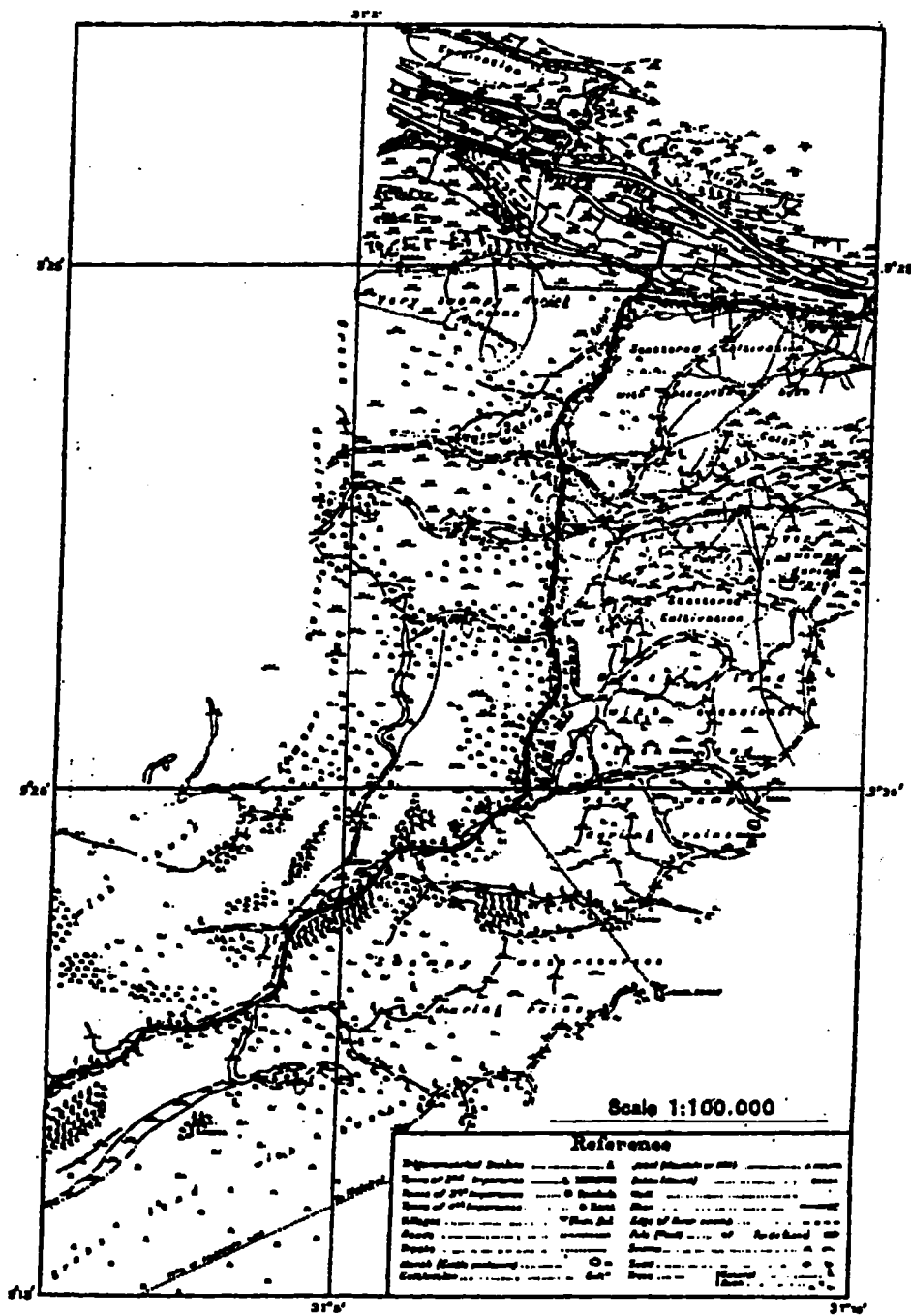
ج- بحر الجبل وروافده

يتميز بحر الجبل بالتنوع الواضح فى حوضه، ويقسم من حيث ذلك التنوع إلى الأقسام الفرعية التالية:

* من بحيرة ألبرت إلى نيمولى: ويُطلق عليه اسم نيل ألبرت (راجع شكل 5) وهو يجرى فى وادٍ متسع تكثر به النباتات المائية الكثيفة ويستمر حتى نيمولى، ومن الطبيعى أن يفقد الكثير من مائه بالبخر والتتح بسبب تلك المستنقعات التى تعترض مجراه، رغم ما يصب فيه من روافد وجداول كثيرة.

* من نيمولى إلى الرجاف: شمال نيمولى توجد مساقط فولا Fola Rapids، وتزداد جنادل النهر ومساقطه المائية وبالتالي تزداد سرعة جريان الماء فيه بسبب الانحدار الشديد، وتمده بالمياه روافد كثيرة أهمها نهر أسوا، وهو نهر طويل متفرع ينبع من جبال كينيا العالية غزيرة المطر ويفيض فى أوائل الصيف، ولذلك يمد بحر الجبل عند نيمولى بباء وفير يظهر أثره فى زيادة متوسط التصرف السنوى عند منجلا إلى 27 مليار متر مكعب.

* من الرجاف إلى بور: حيث توجد المستنقعات التى ينبع منها بحر الزراف، ويبدأ بالقرب منها مشروع قناة جونقلي (شكل 10).



شكل 10. مصب بحر الزراف في النيل الأبيض.

* من بور إلى بحيرة نو عبر مستنقعات منطقة السدود.

* بحر الغزال وروافده وأهمها بحر العرب.

* بحر الزراف.

* السوايط الأدنى.

على أن متوسط التصرف السنوي لبحر الجبل عند بحيرة نو بعد اجتيازه لمستنقعات السدود يكون قد انخفض إلى 14 مليار متر مكعب، أى إلى ما يقرب من نصف ما كان يحمله من ماء عند دخوله من نهاية منابعه الاستوائية عند منجلا إلى منخفض السدود، وذلك بالرغم مما تزوده به الأمطار الغزيرة التى تسقط على ذلك المنخفض، وما يزوده به بحر الغزال، الذى يصب هو الآخر فى بحيرة نو من ماء قليل نسبيا، متوسطه 0.6 مليار متر مكعب فى السنة. ويعزى هذا النقص الشديد فى الإيراد المائى للنهر إلى ضخامة الكمية التى تضيع بالتح والبخر فى منطقة المستنقعات الشاسعة.

د- النيل الأبيض فيما بين بحيرة نو والخرطوم

يقسم هذا الجزء من مجرى النيل، وهو مجرى النيل الأبيض، إلى القسمين التاليين:

* القسم المستعرض فيما بين بحيرة نو وملكال: يمتد بمحاذاة خط عرض 30°-9° تقريبا، ويصب فيه بحر الغزال وبحر الجبل "عن طريق بحيرة نو"، ثم بحر الزراف. ولا يمد بحر الزراف ذلك الجزء المستعرض من مجرى النيل الأبيض إلا بالقليل من الماء يضيع معظمه بالبخر فى ذلك الجزء من مجرى النهر. ويمد نهر السوايط النيل الأبيض قرب نهاية جزئه المستعرض بهاء وفير يقدر بحوالى 12 مليار متر مكعب فى السنة، وبذلك يصل إيراد النهر من منابعه الاستوائية عند ملكال إلى 26 مليار متر مكعب سنويا تقريبا.

* القسم الطولى فيما بين ملكال والخرطوم: فى هذه المنطقة يشق النهر طريقه فى سهول وسط السودان المنبسطة، ولذلك يكون تياره معتدل السرعة، والمجرى واسع قليل العمق صالح للملاحة، وتصل كمية المياه التى يحملها النيل الأبيض من ملكال إلى

الخرطوم- ومقدارها 26 مليار متر مكعب في السنة- كاملة دون زيادة أو نقص، وما يضعف في هذه المرحلة بالبحر تعوضه الأمطار الغزيرة التي تسقط عليه.

جدير بالذكر هنا أن بحر الغزال، رغم شدة اتساع حوضه، الذي لا يعدله حوض أى رافد آخر من روافد النيل، لا يمد النيل الأبيض إلا بالقليل من مياه المنابع الاستوائية، وهو 0.6 مليار متر مكعب في السنة، ويعزى ذلك إلى كون الجانب الأكبر من حوضه واقع داخل منخفض السودان، ولذلك يتبدد معظم مائه بالتتح والبخر في مستنقعات ذلك المنخفض.

2.10. المورد الموسمي لماء النيل

يبدأ تزود مجرى النيل بمياه المورد الموسمي من الأمطار التي تسقط على هضبة الحبشة عندما يلتقى النيل الأزرق بالنيل الأبيض في الخرطوم شمالى خط عرض 15°ش، وتمتد هضبة الحبشة النيلين النوبى والأعظم بمياه الفيضان من ثلاثة روافد رئيسية، في مقدمتها النيل الأزرق ويليه نهر عطبرة ثم نهر السوبات.

2.10.1. النيل الأزرق

يعتبر النيل الأزرق أغزر المنابع الحبشية ماءً، وينبع من بحيرة تانا التي تصب فيها مجموعة من الجداول والنهيرات، أهمها نهر أبابى الأعلى، ويخرج النيل الأزرق من الطرف الجنوبي للبحيرة، ويلتف على شكل نصف دائرة قبل أن ينحدر نحو الشمال الغربى في طريقه إلى سهول وسط السودان (راجع شكل 9). والنهر جبل فيما بين بحيرة تانا والرُصيرص، شديد الانحدار ضيق المجرى كثير المساقط، ثم يتسع ويصبح صالحاً للملاحة في زمن الفيضان بين الرُصيرص والخرطوم، حيث يقل انحداره.

وينخفض التصرف من المنابع الحبشية بوجه عام انخفاضاً شديداً في فصل الشتاء، مثال ذلك النيل الأزرق الذى يحقق أعلى معدلات تصرفه- وهو 5800 متر مكعب في الثانية- في شهرى أغسطس وسبتمبر، ثم ينخفض هذا التصرف إلى 100 متر مكعب فقط في الثانية في شهر إبريل، ويبلغ متوسط التصرف السنوى للنيل الأزرق 52 مليار متر مكعب.

2.2.10. نهر عطبرة

ينبع هذا الرافد من المرتفعات الواقعة شمالي بحيرة تانا (راجع شكل 9)، وله عدة روافد أهمها نهر تكازى، ويتجه نحو الشمال الغربى ليلتقى بالنيل النوبى عند بلدة عطبرة، والمجارى العليا لهذا النهر جبلية شديدة الانحدار غير صالحة للملاحة، أما المجرى الأدنى الذى يبدأ من قرية خشم القرية فصالح للملاحة فى زمن الفيضان، أما بعد الفيضان فإنه يجف لمدة خمسة شهور متتالية فيما بين يناير ومايو من كل عام.

3.2.10. نهر السوبات

لا يعتبر نهر السوبات كله نهرا حبشيا (راجع شكل 8)، حيث ينبع أحد رافديه الرئيسيين وهو نهر البيبور من شمال غرب هضبة البحيرات الاستوائية، قرب بحيرة رودلف، بينما ينبع الرافد الرئيسى الآخر، وهو نهر البارو، من جنوب هضبة الحبشة. ومن نقطة التقاء هذين الرافدين عند بلدة الناصر يبدأ ما يسمى بنهر السوبات، الذى يتجه شمالا نحو مصبه فى الجزء المستعرض من النيل الأبيض قرب ملكال، ويكون مجراه الأدنى واسعا قليل العمق مرتفع الجسور. ويبلغ متوسط التصرف السنوى لنهر السوبات "وهو الذى يزود به النيل الأبيض فى نهاية جزئه المستعرض القريب من ملكال" 12.4 مليار متر مكعب بعد تجميع إيراد الرافدين فى مجرى السوبات الأدنى.

وتبدو أهمية هضبة الحبشة واضحة إذا علمنا أنه فى زمن الفيضان يكون إسهام النيل الأزرق فى جملة المياه التى تجرى فى النيل الرئيسى شمالي الخرطوم نحو 69% وإسهام نهر عطبرة هو 17%، والنيل الأبيض مع السوبات هو 14%، وأن كمية المياه التى ترد إلى أسوان سنويا، وهى 84 مليار متر مكعب، منها 70 مليارا من الهضبة الحبشية. وفضلا عن ذلك فإن المياه التى تأتى سنويا من الحبشة تكون محملة بالغرين الذى تكونت منه التربة الزراعية الخصيبة فى مصر على مر الأجيال. ولذلك فإنه إذا صح وصف مصر بأنها هبة النيل، كما قال هيرودوت، وهو وصف صحيح لا ريب فيه، فإنه فى المقام الأول هبة الهضبة الحبشية بوجه عام والنيل الأزرق بنوع خاص.

3.10. النيل النوبي

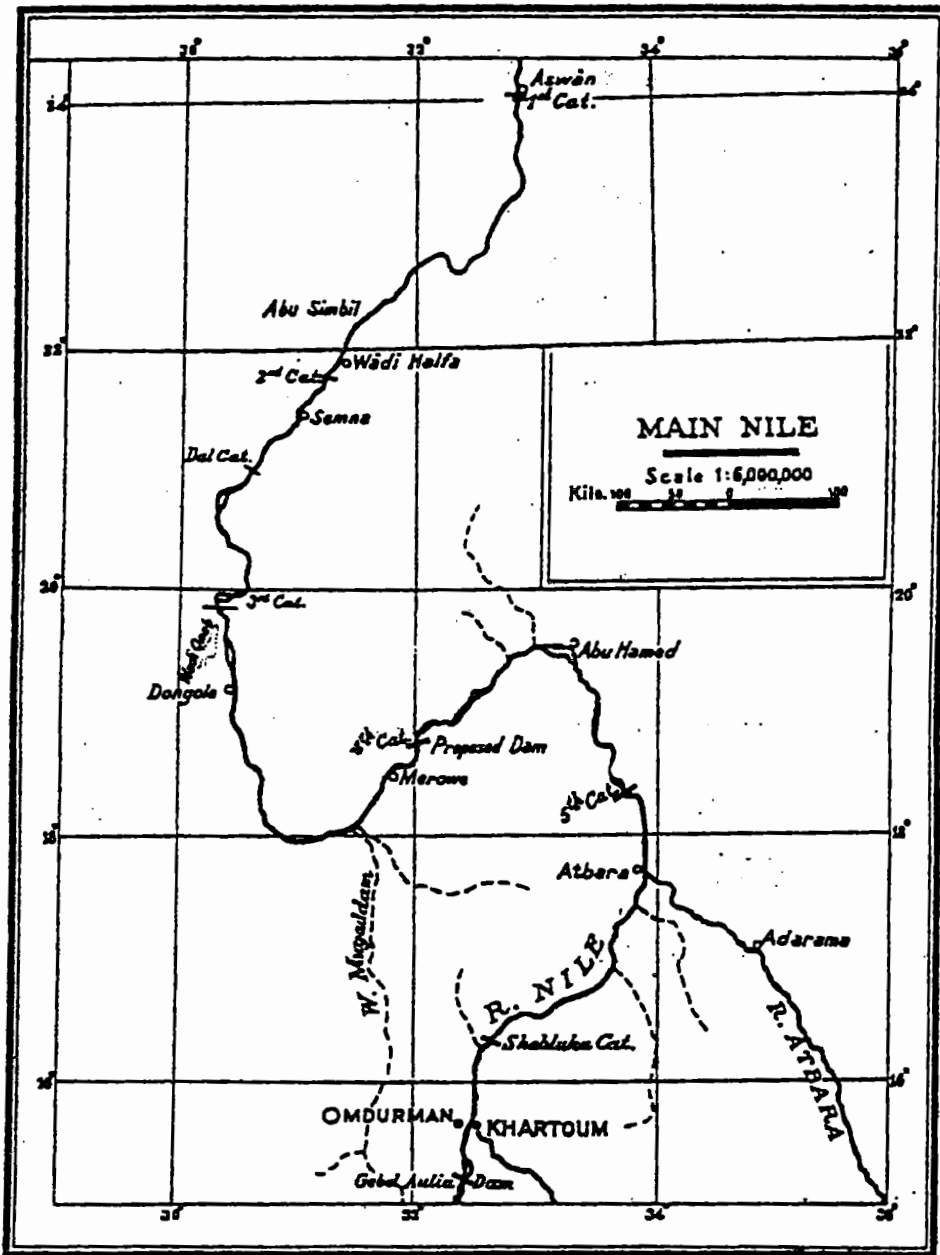
يشمل النيل النوبي (شكل 11) ذلك الجزء من مجرى النيل الواقع بين الخرطوم وأسوان ويتميز بشدة انحداره، خاصة في مناطق الشلالات الستة، ولا يتزود النيل في هذه المرحلة من مجراه، التي يبلغ طولها 1885 كم إلا بمياه نهر عطبرة، كما يتميز أيضا بالانحناء الكبرى التي على شكل حرف S، والتي تقع عليها جميع الشلالات عدا شلال أسوان، والتي يصل فيها معدل انحدار النهر إلى متر لكل 6.5 كيلومترا، وهو معدل انحدار شديد. وتبدأ سلسلة الشلالات جنوبا بالشلال السادس المعروف بجندل "شبلوقة".

ويمد نهر عطبرة النيل بمتوسط تصريف سنوي مقداره 12 مليار متر مكعب، بعد أن يكون النيل النوبي قد فقد بالبحر مليارين من الأمتار المكعبة في ذلك الجزء من مجراه الواقع بين الخرطوم وعطبرة، وبذلك تكون جملة الإيراد المائي عند الخرطوم 78 مليارا من الأمتار المكعبة سنويا، منها 26 مليارا من المنابع الاستوائية و 52 مليارا من النيل الأزرق، ثم يضيع من جملة هذا الإيراد ملياران بالبحر في المرحلة الواقعة بين الخرطوم وعطبرة ليصل صافي الإيراد قبل عطبرة مباشرة إلى 76 مليارا، ثم يتزود النيل النوبي بإثنى عشر مليارا من نهر عطبرة ليرتفع بذلك الإيراد المائي إلى 88 مليارا في السنة.

وفيا بين عطبرة وأسوان يشق النهر طريقه في نطاق الصحراء الكبرى حيث الحر والجفاف الشديدين وعواصف رياح الهبوب التي ترفع كثيرا معدلات البخر فيؤدي ذلك إلى فقد 4 مليارات متر مكعب بالبحر في هذه المرحلة من مجرى النهر، ولا يصل إلى أسوان سوى 84 مليار متر مكعب سنويا.

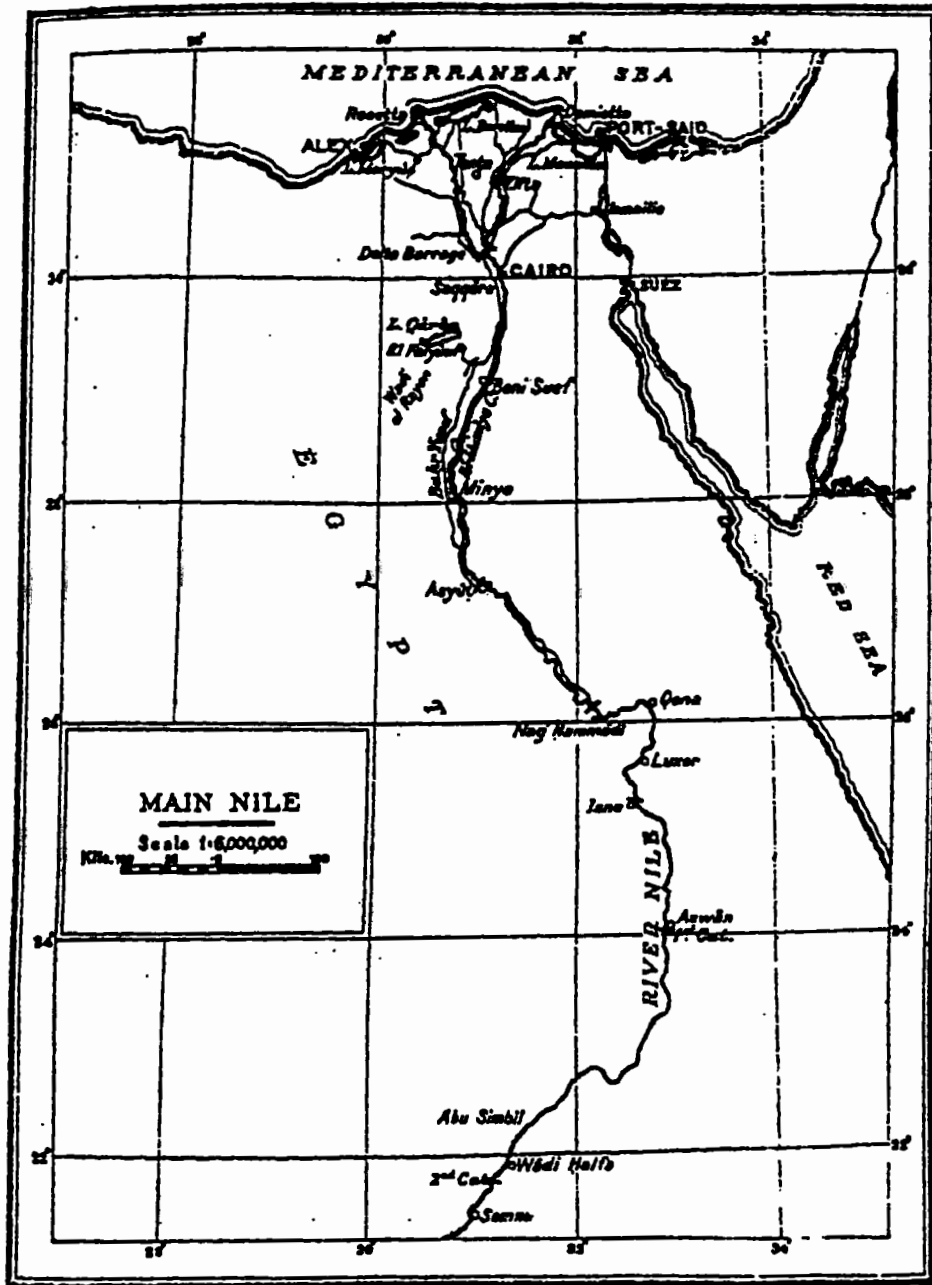
4.10. النيل الأعظم

يبدأ هذا الجزء من المجرى (شكل 12) من أسوان جنوبا وينتهي بمصب النيل في البحر المتوسط شمالا، ويتفرع شمالا القاهرة إلى فرعى دمياط ورشيد، ويبلغ طوله مع تفرعاته 1205 كيلومترا، بمعدل انحدار متر لكل 13 كيلومترا، أي نصف معدل انحدار النيل النوبي.



S. of E. 1946 (47200)

شكل 11. النيل النوبي.



شكل 72. النيل الأعظم.

ويشق النهر طريقه في جنوب مصر في وادٍ ضيق، من أراضٍ زراعية على الجانبين، ثم يتسع تدريجياً بالاتجاه شمالاً. ويلتزم مجرى النهر جانب الوادى الأيمن في معظم أجزائه⁽¹⁾.

1.11. النيل في مصر

يجرى النيل بين أسوان والبحر الأبيض المتوسط بانحدار يتراوح بين متر واحد لكل 15 كيلومتراً من المجرى عند منطقة قنا، إلى متر واحد لكل 11.4 كيلومتراً عند منطقة بنى سويف. ويقطع النهر مجراه خلال هذه الرحلة في رواسبه التى بناها وتكوّنت عاماً بعد آخر في واديه، وهى الرواسب التى انقطع وصولها بعد بناء السد العالى.

ويتفرّع النهر إلى الشمال من القاهرة إلى فرعى دمياط ورشيد اللذين يشقان دلتا النهر في الوقت الحاضر، أما في الماضي فقد كان للدلتا عدد أكبر من الفروع كان أقصاها شرقاً الفرع البيروزى الذى كان يصب إلى الشرق من بورسعيد في سيناء كما كان أقصاها غرباً الفرع الكانوبى الذى كان يصب إلى الغرب من الإسكندرية. ونيل "مصر - النوبة" ينفرد من بين جميع الأنهار بأنه استطاع أن يشق طريقه عبر الصحراء الكبرى لقرابة 2700 كيلومتراً في أراضٍ قاحلة دون أن تصله أية مياه⁽²⁾.

1.11. سلوك المجرى

تعتبر ظاهرة التزام النهر للجانب الأيمن من واديه من الظواهر المألوفة في بعض الأنهار التى تجرى في نصف الكرة الشمالى، كما هو الحال في أنهار شمال سيبيريا التى تصب في المحيط الشمالى حيث تبدو جوانبها اليمنى على شكل حواف رأسية مرتفعة نسبياً تجاور النهر بينما تتكوّن الجوانب اليسرى من الرواسب حيث تكوّن سهلاً فيضياً أكثر انخفاضاً. ويحدث ذلك على نطاق ضيق نسبياً في بعض الأنهار حيث يتعرض الجانب الأيمن للنهر للنحر المتزايد إذا قورن بالجانب الآخر⁽³⁾. ويجنح النيل إلى التزام الجانب الأيمن من واديه في أجزاء كبيرة من مجراه⁽⁴⁾.

(1) حوض نهر النيل ومائة منابعه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد، مرجع سابق، ص 523-532، بتصرّف.

(2) نهر النيل. دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، ص 48، بتصرّف.

(3) نهر النيل. محمد عوض محمد. القاهرة 1962، ص 131-132.

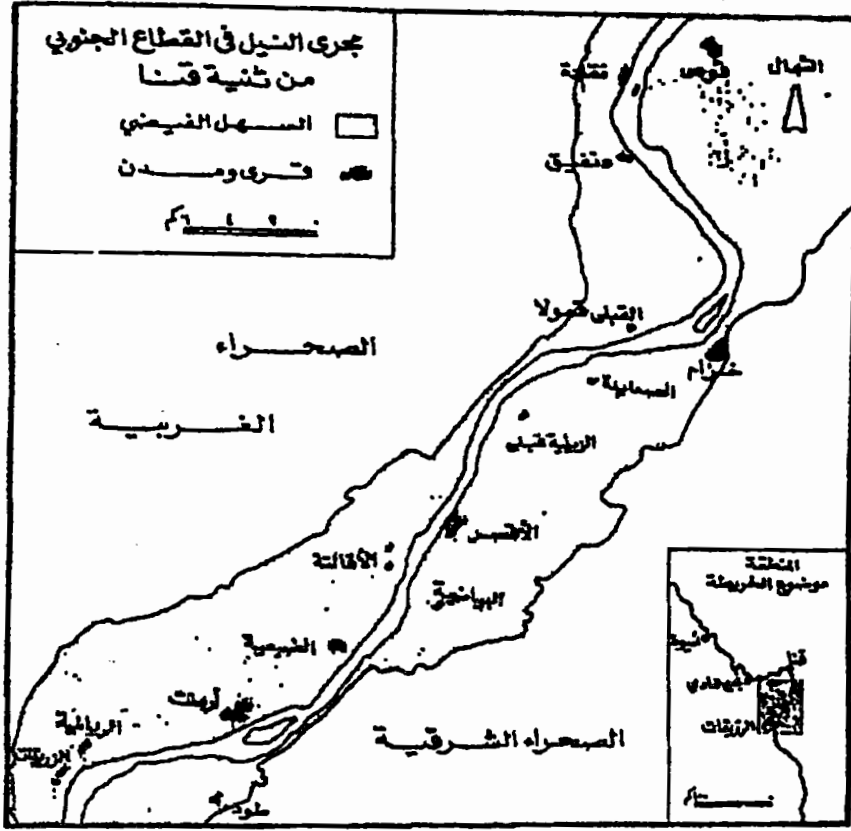
(4) مورفولوجية الأراضي المصرية. محمد صفى الدين. دار النهضة العربية. القاهرة 1977، ص 155.

وفي القطاع الممتد من أسوان حتى الرزاقات «200 كيلومترا» يتوزع السهل النيلي الذى يصل عرضه نحو 2.8 كيلومترا في المتوسط على كلا جانبي النهر. وفي ثنية عند «160 كيلومترا» يجرى النهر في اتجاهات متباينة بل متعارضة أحيانا. فمن بداية الثنية عند الرزاقات حتى قوص يجرى النهر صوب الشمال الشرقى ويغير اتجاهه صوب الشمال بعد ذلك حتى قنا. وبعد قنا ينحرف النهر ليجرى صوب الغرب مع ميل ناحية الجنوب الغربى حتى نجع حمادى - نهاية الثنية - ثم ينحرف عند هذه البلدة ليأخذ اتجاهها عاما صوب الشمال الغربى (شكل 13)⁽¹⁾.

كذلك فإن النهر - خلافا لما هو سائد - فإن مجراه الأدنى لا يلتزم أو حتى يقترب من الجانب الأيمن للوادي، وإنما على العكس من ذلك فهو أقرب بصفة عامة إلى الجانب الأيسر منه إلى الجانب الأيمن ذلك أن السهل الفيضى وعرضه نحو 5.3 كيلومترا في المتوسط يتوزع على كلا جانبي النهر مع تفوق الضفة الشرقية عن الضفة الغربية.

وفي قطاع نجع حمادى - منفلوط «210 كيلومترا» يجرى النهر قريبا من الجانب الشرقى «الأيمن» من واديه تاركا نطاقا عريضا من السهل الفيضى إلى الغرب. فإلى الشمال من نجع حمادى يجرى النهر كخط مستقيم عند أقدام جبل طارف لمسافة تزيد على العشرة كيلومترات بعدها يترك النهر بينه وبين الصحراء الشرقية شريطا نحيفا من الأرض الزراعية لا يتعدى أقصى عرض له كيلومترا واحدا، بينما يترك على الجانب الغربى سهلا فيضيا واسعا يتراوح عرضه بين 7 و 15 كيلومترا. وإلى الشمال من ذلك يعاود النهر سيرته الأولى ويجرى عند أقدام حافة الصحراء الشرقية.

(1) نهر النيل في مصر منحنياته وجزره. دكتور السيد السيد الحسينى، مرجع سابق، ص 42.



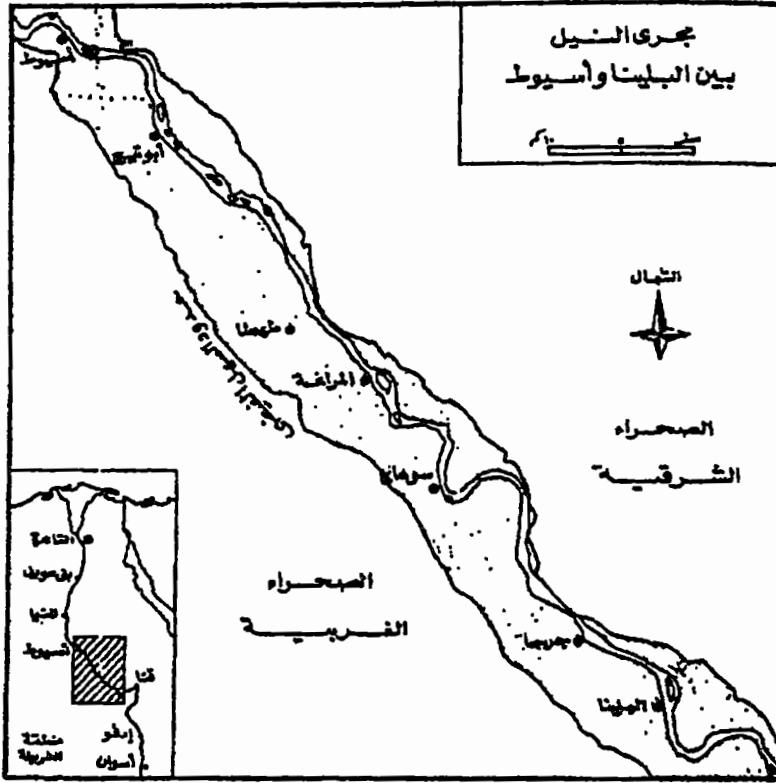
شكل ٦٣. مجرى النيل في القطاع الجنوبي من ثنية قنا

وللمرة الثالثة عند طهطا لمسافة عشرة كيلومترات أخرى وقبل أن يقترب النهر من أسيوط «عند المطيعة»، يجرى النهر عشرة كيلومترات لا يترك بينه وبين الصحراء الشرقية سوى نطاق ضيق من الأرض لا يتعدى عرضه كيلومترا واحدا (شكل 14)^(١).

وهكذا لا يتعد النهر عن الحافة الشرقية من الوادي إلا عندما يدخل في ثنية ما، ثم لا يلبث أن يعود إليها مرة أخرى بعد تلك هذه الثنية. لذلك فأجزاء السهل الفيضي على

(١) المرجع السابق، ص 45.

الجانب الشرقى بهذا القطاع هى بقع متناثرة غير متصلة تمثل كل واحدة منها قلب ثنية أو نواتها وتسمى محليا بالأحواض، مثل حوض إخميم وحوض البدارى وحوض أبنوب وغيرها⁽¹⁾.

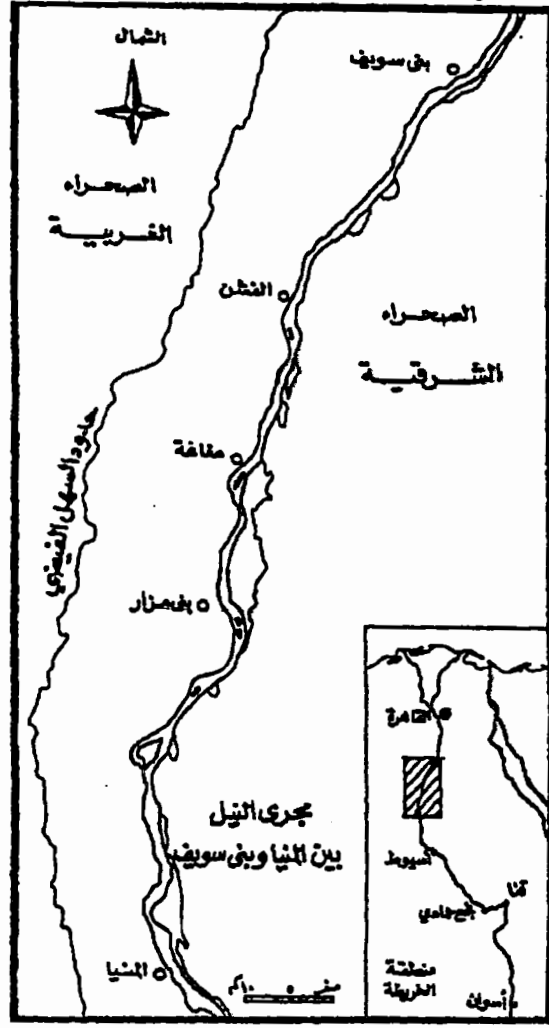


شكل 14. مجرى النيل بين البليتا وأسيوط

ومن منفلوط حتى الواسطى «240 كيلومترا» يخترق السهل الفيضى تماما شرق النهر الذى ترتطم مياهه مباشرة بأقدام الحافة الشرقية للوادي، فيما عدا بعض الجيوب صغيرة المساحة التى يصعب اقتفاؤها على الخرائط صغيرة المقياس، بينما يتسع السهل

(1) دراسة فى عبقرية المكان. جمال حمدان شخصية مصر. عالم الكتب. القاهرة 1981، ص 692-696.

الفيضي إلى الغرب من النهر إلى 15-17 كيلومترا في المتوسط. أما في قطاع الواسطي- القاهرة «136 كيلومترا» فيضيق السهل الفيضي «نحو 8 كيلومترات في المتوسط» وتظهر الضفة الشرقية بوضوح بصفة متصلة ولكنها أقل عرضا عن نظيرتها الغربية (شكل 15)⁽¹⁾.



شكل 15. مجرى النيل بين المنيا وبنى سويف.

(1) نهر النيل في مصر منحنياته وجزره. دكتور السيد السيد الحسيني. مرجع سابق، ص 46.

وهذا هو حال النيل، سهل فيضي ضيق ينحصر بل وينحشر وسط حافتي الصحراء، ونهر لا يتوسط مجراه سهله الفيضي، ليتسنى له التعرج يمينا ويسارا، بل يلتزم الجانب الأيمن تاركا نطاقا عريضا من السهل الفيضي إلى الغرب منه. ويترتب على ذلك أن بعض ثنيات النهر لاتلبث أن تلامس محاورها الشرقية الجانب الشرقي للوادي، مما يؤدي إلى عدم قدرة النهر على تكثيف ثنياته، فينحرف المجرى بشكل حاد وتظهر ثنيات غير متماثلة الشكل تختل النسب بين أبعادها، ويظهر ما يُسمى بالمنحنيات المقيدة⁽¹⁾

. Confined Meanders

وأهم نماذجها في مصر العليا ثنية بني شقير شمال منفلوط، وفيها يلامس محور الثنية حافة هضبة المعازة التي تسمى محليا "جبل فودة" والتي ترتفع عن السهل الفيضي بحوالي 145 مترا، وبعد انحراف النهر في شكل زاوية حادة يظل أسيرا للحافة الشرقية للوادي حيث ترتطم مياهه بأقدامها لمسافة نحو عشرة كيلومترات (شكل 16)⁽²⁾. ولا يقتصر التغير في اتجاه مجرى النهر فحسب، بل ينسحب كذلك على مختلف عناصر الثنية فيضيقي المجرى.

وهكذا يتضح أن النيل قليل التعرج في مجراه بمصر العليا، كذلك فإن أبعاده ذات مقياس كبير، فمتوسط عرضه نحو ثلاثة أرباع الكيلومتر. ولما كانت أبعاد الثنيات النهرية تتناسب طرديا مع عرض المجرى، فإن ثنيات النيل - تبعا لذلك - سوف تتطلب تقوسا كبيرا لا يتسع الوادي الضيق لاستيعابه حتى في المناطق التي يتوسط فيها النهر سهله الفيضي كما في إقليم ثنية قنا.

ويترتب على ضيق الوادي والتزام النهر للجانب الأيمن منه أن أي زيادة في تعرج النهر في المستقبل يترتب عليها زيادة تقوسه، ومن ثم تصطدم محاور الثنيات مع جانب الوادي الأيمن مما يؤدي إلى تكوّن المنحنيات المقيدة التي تمثل ثنية بني شقير نموذجا طيبا

(1) انظر لوين وبرندل، 1977:

Lewin, J. and B.J. Brindle. 1977. Confined Meanders. In Gregory K.J. (editor) River Channel Changes. Wiley, New York, pp.221233-.

(2) نهر النيل في مصر منحنياته وجُزره. دكتور السيد السيد الحسيني، ص 48.

لها. في هذه الشبة ينحرف اتجاه النهر بحدّة فيصغر نصف قطر التقوّس ويضيق المجرى ويزداد عمقه وتحتل النسب بين أبعاد الشبة عن نظائرها في الشبات الحرة «العادية».



شكل 16 الشبة المقيّدة في بني شقير، شمال منفلوط.

ولكى يصبح النيل في مصر العليا نهرا متعرّجا، أى يحقق الحد الأدنى للتعرج «معدل 1.5» فلا بد أن يطول مجراه حتى يصل إلى 1245 كيلومترا. معنى هذا أنه يحتاج إلى إطالة

مجراه الخالى بين أسوان والقاهرة عما هو عليه في الوقت الحاضر بنحو 300 كيلومتر. ولو حدث ذلك- وهو افتراض بعيد الاحتمال- فلن يسمح به الوادى الضيق، ناهيك عن زيادة التعرّج في المستقبل إلى الحد المناسب لاقتطاع بعض ثنياته المفرطة في الحجم والاتساع وتكوين بحيرات هلالية مقطّعة.

ولن تقف هذه الظروف الطبيعية وحدها حائلا دون بلوغ النهر في المستقبل مرحلة التعرّج الكامل، فقد تم بناء السد العالى في عام 1968، مما أفقد النهر شمال أسوان أهم خصائصه الطبيعية وفي مقدمتها فيضانه السنوى، فأصبح قناة شبه اصطناعية يتحكم فيه الإنسان تحكّما كاملا تنصرف فيها المياه بانتظام خالية من طمى النيل المعروف وفق جدول محدد حسب متطلبات الزراعة في مصر.

وهكذا يتضح إلى أى مدى تُمثّل نشأة الجُزر الرسوبية وتطوّرها أهم العمليات الجيومورفولوجية⁽¹⁾ التى مارسها النهر، ابتداء من تكوين الحواجز الرملية أو الحصوية فوق قاعه التى لا تلبث أن تنمو ويرتفع مستواها فوق مستوى سطح النهر، وانتهاء بتزحزح الجُزر نحو أحد الضفاف حتى تنضم نهائيا للسفلى الفيضى المجاور. هذه العملية هى المسئولة عن طمر أجزاء عديدة من المجارى الفرعية للنهر وهجره لها كلية. وإلى جانب الجُزر يقوم النهر بترسيب سلسلة من الحواجز الرملية على كلا ضفتيه فتضيف هى الأخرى رقعة جديدة من الأرض يهرع إليها الزراع لزراعتها وتعميرها⁽²⁾.

2.11. تكوّن الدلتا

المعروف أنه كان للنيل فيما مضى عدة مصبات ثانوية طبيعية، انمحي أكثرها وحل محل بعضها قنوات ومصارف صناعية. يقول الدكتور رشدى سعيد فى كتابه «نهر النيل»: «فى الحقيقة أن تاريخ دلتا النيل معقد ويختلف عن النماذج المعروفة عن دلتاوات الأنهار الأخرى، فالدلتا الحديثة التى نعرفها اليوم ليست إلا واحدة من دلتاوات عديدة تعاقبت على هذا الموقع الفردى، وليس غريبا أن دلتاوات مختلفة قد تعاقبت على موقع الدلتا الحديثة، فقد كانت دلتا

(1) تركيب الأرض وعمليات تشكيلها.

(2) المرجع السابق، ص 41، 44، 50، 99، بتصرف.

نهر النيل أول الدلتاوات التي نشأت بتكوّن رواسب هذا النهر الخشنة والتي ترسّبت على شكل مروحة في الجزء الشمالى من الدلتا، والذي كان يشكّل خليجا بحريا أمام الجزء الجنوبي من الدلتا، وكان مرتفعا وواقفا كالجرف أمام هذا الخليج الشمالى. وقد أعقب تكوّن هذه الدلتا أحداث كثيرة تسببت في ملء خليج الدلتا الشمالى برواسب بحرية، فرفعت أرضيته وسوّته مع جزئه الجنوبي المرتفع، ثم أخذت الدلتا موقعها الحديث، وبدأ النهر يتفرع عند حد الدلتا الجنوبي الحالى تقريبا. وبمضى وقت طويل بعد تكوّن هذه الدلتا كانت رواسب الروافد تترسّب على طول جبهة الدلتا دون أن تمتد بداخل البحر، وقد تسبب ذلك في أن تكون جبهة الدلتا على شكل قوس منتظم دون بروز في البحر وهو نفس الشكل الذى بقى حتى اليوم.

وفي القرن الأول الميلادى استمر منسوب البحر الأبيض في الارتفاع حتى غمر الجزء الشمالى الشرقى للدلتا لأول مرة. وقد أثبتت الحفائر أن فم الفرع البيلوذى الذى كان يصب في سيناء إلى الشرق من بورسعيد كان يقف إلى الجنوب من شاطئ البحر الحديث بحوالى عشرة كيلومترات في سنة 25 ميلادية، أما فم فرع رشيد فقد كان على بُعد أربعة عشر كيلومترا بداخل الأرض حيث بنيت ميناء بلبوطيس في العصر الرومانى، والتي تقف أطلالها الآن في هذا الموقع البعيد عن البحر، وكان هناك ارتفاع آخر في سطح البحر في منتصف الألف سنة الأولى بعد الميلاد والتي أثرت تأثيرا كبيرا على الجزء الشمالى الشرقى من الدلتا فأغرقت جزءا كبيرا منها.

والمعروف أن الجزء الشمالى الشرقى للدلتا كان حتى الفتح العربى مأهولا وعامرا بالسكان والمدن، وأنه تعرّض في منتصف القرن السابع الميلادى إلى كارثة أغرقته تحت مياه البحر، تحوّل في أثرها إلى صحراء من الملح، ويبدو أن بحيرة المنزلة قد تكوّنت في هذه الفترة. أما المناطق التى تحتلها الآن بحيرات شمال الدلتا ومستنقعاتها فقد بقيت أحرشا وبرارى حتى منتصف القرن العشرين. لهذا فقد كان الجزء الأكبر من الشمال الغربى للدلتا هامشيا على طول التاريخ، فلا توجد فيه بقايا لسكن الإنسان إلا منذ العصر الرومانى إن لم يكن العصر العربى، فقد اختلفت منطقة الشمال الغربى للدلتا عن مناطق الدلتا الأخرى لعدم وجود جُزر الرمال العالية بها، وهى الجُزر التى كان يسكن عليها الإنسان في سهول الدلتا المنبسطة والتي كانت تغرق في وقت الفيضان.

وباستثناء هذا الجزء الشمالى، فقد كانت الدلتا مسكونة وعامرة منذ عصر ما قبل الأسرات. وقد استطاعت بعثة جامعة امستردام الأثرية في موسم 1984-1985 أن تكشف عن بقايا 92 قرية قديمة من مختلف العصور في مساحة لاتزيد على 30 كيلومترا مربعا في منطقة فاقوس بمحافظة الشرقية، كما كانت مدن بوطو وتل تنس وديوسبوليس، والتي تقع في أقصى الشمال عامرة تماما في أوائل عصر الأسرات. وتقع «تل تنس» على لسان داخل بحيرة المنزلة ويشكل وجودها على السطح حتى الآن في حد ذاته دليلا قاطعا على أن الدلتا لم ينلها هبوط كبير في عصر ما قبل الأسرات. وقد أثبتت بعثات الآثار العاملة في تل الفراعين «بوطو» أن سكنى إنسان عصر ما قبل الأسرات كانت على منسوب يقل بأربعة أمتار عن منسوب الأرض الحديث، مما يدل على أن هذه المنطقة لم تصلها إلا أربعة أمتار من رواسب النيل منذ ذلك الوقت. أما في منشأة أبو عمر فقد وجدت قرى عصر ما قبل الأسرات على منسوب سطح البحر الحديث.

وواضح أنه من بين الذبذبات الحديثة لمنسوب البحر ارتفاعه خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر في أعقاب فترة الدفء القصوى وانخفاضه في أعقاب فترة عصر الجليد الصغير. بين القرن السادس عشر ومنتصف القرن التاسع عشر تراجع البحر عن شواطئ الدلتا فامتدت داخل البحر، حيث توجد بقايا الكثير من القلاع التي بُنيت خلال العصر التركي وهى القلاع التي غمرها البحر عندما تقدّم داخل البلاد منذ منتصف القرن التاسع عشر وهو التقدّم الذى لا يزال مستمرا حتى اليوم.

وتوضح كل هذه الحقائق أسباب وجود الكثير من آثارنا القديمة سواء في مياه البحر أو تحت مستوى الأرض بعدد متفاوت من الأمتار، وهو ما يبدو من الحفريات التي تحاول بعثات التنقيب العثور تحتها على الكثير من الآثار القديمة، والتي تختفى تحتها كثير من المدن والقرى، سواء من العصر الفرعونى أو الإغريقى أو الرومانى، بل والعربى أيضا.

وتعتبر بعض مناطق الدلتا من أقدم وأشهر المناطق في تاريخ مصر، فمدینتا بوطو وسایس اللتان ترتفعان في الدلتا كانتا أقدم عواصم الحکام في عصر ما قبل الأسرات. وإذا

كانت مناطق الدلتا قد فقدت أهميتها في الدولتين القديمة والوسطى وفي الجزء الأول من عصر الإمبراطورية إلا أنها نهضت مرة أخرى لتعود تانيس وبوسطة وسائس إلى عظمتها ثانية في عهد الفراعنة المتأخرين. وكذلك بدخول المهاجرين اليونانيين في الأسرة السادسة والعشرين أصبحت مواقع مثل نقراطيس وتل دفنة في الدرجة الأولى من الأهمية.

وعلى الرغم من هذه الحقائق فقد ظلت مواقع الدلتا بوجه عام لا تثير اهتمام أية طائفة سوى الأثريين. وبسبب تخريب الحروب لها أكثر من المناطق الأخرى في مصر، فإن الطبقات المصرية القديمة عُمرت تحت طبقات متتالية من البقايا اليونانية والرومانية إلى عمق يصل إلى عدة أقدام. وهناك مناطق أخرى غاصت تدريجياً في طمي النيل الذي كان يتراكم باستمرار، والذي كَوّن الدلتا ولا يزال يحدد معالمها⁽¹⁾.

12. استكشافات معاصرة

ظل نهر النيل يمثل لغزا غامضا للكثيرين حتى منتصف القرن التاسع عشر. ففي عام 1858 استطاع المستكشف الإنجليزي «جون هانك سبيك» الوصول إلى بحيرة فيكتوريا. أما نظيره «ساموئيل وايت بيكر» فقد استطاع الوصول إلى بحيرة ألبرت في عام 1864.

بعدهما قام المستكشف الألماني «جورج أوجوست شفایفورت» باستكشاف بحر الغزال في الفترة بين عامي 1868 و1871، بينما قام نظيره الأنجلو أمريكي «هنري مورتون ستانلي» باستكشاف بحيرة فيكتوريا في عام 1875 وتبعها بالوصول إلى بحيرة إدوارد عام 1889، وهكذا حل لغز النهر الذي ظل غامضا لآلاف السنين.

ومنذ سنوات قليلة، في 14 يناير 2004، قام «هنري كوتزى» من جنوب إفريقيا برحلة للإبحار في النيل الأبيض، وتعتبر هذه أول رحلة للإبحار في هذا النهر على طول مساره. وقد استغرقت هذه الرحلة أربعة أشهر ونصف، حتى وصل إلى مدينة رشيد. وقد اعترمت شركة «ناشيونال جيوغرافيك» إنتاج فيلم وثائقي عن هذه الرحلة بنهاية العام التالي بعنوان The Longest River أى أطول الأنهار.

(1) مصر.. النيل الناس الآثار: 2 شمال الوادي. سليمان مظهر. مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة 1996، ص 136-139، بتصرف.

أما في إبريل 2005 فقد قام الجيولوجي "باسكال سكاتورزو" وزميله "كايكار" ومُخرج الأفلام الوثائقية "جوردون براون" برحلة لاستكشاف النيل الأزرق، وتعتبر هذه أيضا أول رحلة للإبحار في هذا النهر بطول مساره بدءا من بحيرة تانا في إثيوبيا حتى مدينة الإسكندرية. وقد وُثقت هذه الرحلة في فيلم بعنوان Mystery of the Nile أى لغز نهر النيل، كما صدر أيضا كتابا يحمل نفس العنوان.

13. النيل نبع الحياة

يعد الماء أهم مكون للحياة، حيث يمثل نسبة عظيمة في تكوين جسم الإنسان، كما يدخل في الطعام وهواء التنفس، بل وفي الدواء، وبه تحيا الكائنات من نبات وحيوان، لذا لا نجد مكوّنا يفوق الماء والأكسجين في أهميتهما وضرورتها للحياة. وبوجود الماء تنمو الحياة وتزدهر، وبدونه تنعدم صور الحياة ولا ينبت على ظهر الأرض نبت. وهذا من منطلق الآية الكريمة في قوله تعالى: ﴿... وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ...﴾ (٣٠)، ﴿... وَأَحْيَيْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا...﴾ (١١)، وقوله تعالى: ﴿وَاللَّهُ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَالْحَيَاءُ بِهِ الْأَرْضُ بَعْدَ مَوْتِهَا...﴾ (١٧).^(٣)

وقد ذُكرت الأنهار في القرآن الكريم أربعاً وخمسين مرة، واقترن ذكر الأنهار بالجنة في خمس وأربعين مرة منها. ونهر النيل هبة الله وعطيته لمصر والمصريين، ألهه المصريون القدماء. وقد امتن به فرعون على قومه، وذلك في قوله تعالى حكاية عن فرعون: ﴿... أَلَيْسَ لِي مُلْكُ مِصْرَ وَهَذِهِ الْأَنْهَارُ تَجْرِي مِن تَحْتِي...﴾ (١١).^(٤) ولم يغفل عن ذكره رحالة أو مؤرخ أو جغرافي من القدماء والمحدثين.

ونهر النيل مصدر حياة المصريين منذ القدم، وعامل نشوء حضاراتها وباعث تطورها، وقد قدسه العرب بعد فتحهم مصر، وعدّوه من فضائلها ومحاسنها، بل وأجمعوا بأنه أعظم عجائب مصر الظاهرة للأعين (شكل 7 ملحق الصور)، وعدّوه أفضل الأنهار جميعا وأقدسها لوروده في القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة. وقد أجمع المفسرون

(1) سورة الأنبياء: الآية 30.

(2) سورة ق: الآية 11.

(3) سورة النحل: الآية 65.

(4) سورة الزخرف: الآية 51.

على أن المقصود بالأنهار في القرآن الكريم هو نهر النيل. وفي الأحاديث النبوية ذكر فضل النيل، منها قول النبي صلى الله عليه وسلم: «يقول الله عز وجل: نيل مصر خير أنهارى أسكن عليه خيرتى من عبادى، فمن أرادهم بسوء كبه الله عليه»، وقال صلى الله عليه وسلم «إن النيل يخرج من الجنة، ولو أنكم التمستم فيه إذا مددتم أيديكم لوجدتم فيه من ورق الجنة»⁽¹⁾.

كما روى عن كعب الأحبار أنه قال: «أربعة أنهار من الجنة وضعها الله في الدنيا، النيل نهر العسل في الجنة، والفرات نهر الخمر في الجنة، وسيحان نهر الماء في الجنة، وجيحان نهر اللبن في الجنة»⁽²⁾. وتواترت الروايات عن فضل نهر النيل وقدسيته، نذكر منها مقولة عبد الله بن عمر بن الخطاب «النيل سيد الأنهار»، وما أورده الكندى عن عقبة بن سلم بأن «الله تبارك وتعالى يقول يوم القيامة لساكنى مصر ألم أسكنكم مصر وكنتم تشبعون من مياهها»⁽³⁾، وفسر قوله تعالى: ﴿ فَأَخْرَجْنَاهُمْ مِنْ جَنَّاتٍ وَعُيُونٍ ﴿٣٧﴾ وَكُنُوزٍ وَمَقَارٍ كَرِيمٍ ﴿٣٨﴾ ﴾⁽⁴⁾، إن الجنات هى تلك البساتين على شاطئ نهر النيل من أوله إلى آخره ما بين أسوان إلى رشيد⁽⁵⁾.

وأجمع المؤرخون الذين أروا لفتح مصر وكتبوا عن فضائلها على أن النيل هو سيد الأنهار جميعا، فقد روى بن عبد الحكم عن عبد الله بن عمر رضى الله عنهما أن الله قد سخر لنيل مصر كل نهر بين المشرق والمغرب. ووصف أحد الرحالة موضع النيل من مصر بأنه «طائر مد على بنيه جناحه وأنه بحر من أعجب البحور شمائلها وأعذبها واردا وأطيبها نشرا وأحسنها خيرا، جعله الله تعالى دالات على غرائب قدرته وعجائب حكمته فسبحان من خص به مصر»⁽⁶⁾.

(1) الفضائل الباهرة في محاسن مصر والقاهرة. ابن ظهيرة، القاهرة، 1969، ص 158.

(2) المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار. المقرئى، دار صادر، بيروت «بدون»، ج 1، ص 50-51.

(3) الفضائل الباهرة. ابن ظهيرة، ص 158.

(4) سورة الشعراء: الآية 57، 58.

(5) مروج الذهب ومعادن الجوهر. المسعودى، تحقيق محمد محى الدين عبد الحميد، بيروت «بدون»، ج 1، ص 345، الفضائل الباهرة، ابن ظهيرة، ص 177.

(6) أنس السارى والسارب. القياسى، تحقيق محمد الفاسى، فاس 1388 هـ / 1968 م، ص 41.

ويشير إلى نفس المعنى صاحب شخصية مصر بقوله: إن النيل هو أبو مصر منه استمدت جسمها ودمها أو طميها ومائها، أو أنه بمثابة الروح من الجسد⁽¹⁾. وقد نسب مؤرخو العصور الوسطى إلى نهر النيل وفضله ما هو أقرب إلى الأساطير الشعبية. لذا يشكل النيل أهمية كبرى لدول حوض النيل، ففي مجال الزراعة يعتمد المزارعون في كل دول حوض النيل على مياهه من أجل رى محاصيلهم. ومن أهم تلك المحاصيل: القطن، القمح، قصب السكر، البلح، البقوليات والفواكه الحمضية.

وفي مجال الصيد يعتمد الصيادون على الأسماك النيلية المتوفرة فيه، ويعتبر السمك من الأطعمة المفضلة لكثير من شعوب هذه الدول. كما يشتهر نهر النيل بوجود العديد من الأحياء المائية الأخرى أهمها تمساح النيل الذي يتواجد في أغلب مسار النيل. وفي مجال السياحة، تقوم عليه أحد أنواع السياحة الفريدة وهي السياحة النيلية، ففي السودان تبحر "الفلوكة" حاملة السياح وزائرو البلاد فيما بين السدين الثالث والرابع في الشمال وبين جوبا وكوتشي في الجنوب. وفي مصر تبحر السفن النيلية السياحية من القاهرة إلى الأقصر وأسوان.

14. أطماع استعمارية

نتيجة للإمكانات الهائلة التي يوقرها نهر النيل، فقد كان دوما مطمعا للقوى الاستعمارية خاصة في القرن التاسع عشر. فقد تحكمت الدول الأوروبية في دول حوض النيل في تلك الفترة، فبينما كانت بريطانيا تحكم قبضتها على مصر والسودان وأوغندا وكينيا، فقد أحكمت ألمانيا قبضتها على تنزانيا ورواندا وبوروندي. وفي نفس الوقت قامت بلجيكا بالسيطرة على الكونغو الديمقراطية والتي كانت تعرف في ذلك الوقت بإسم زائير.

وبعد أن وضعت الحرب العالمية الأولى «1914-1918» أوزارها، قُسمت الإمبراطورية الألمانية بين كل من بريطانيا وبلجيكا، فحصلت إنجلترا على تنزانيا، وحصلت بلجيكا على رواندا وبوروندي، بينما بقيت إثيوبيا دولة مستقلة. ومع انتهاء السيطرة البريطانية على مصر والسودان في خمسينات القرن الماضي، فقد تم توقيع اتفاقية نهر النيل عام 1959 لتقسيم مياه النيل، وهو ما ترفضه حاليا أغلبية دول حوض النيل وتعتبره جائرا، والذي سوف نتعرض له لأهميته، تفصيلا، في الفصل السادس من الكتاب.

(1) شخصية مصر.. دراسة في عبقرية المكان. جمال حمدان، كتاب الهلال، القاهرة 1993، ص 197.

ساهم نهر النيل في إعطاء مصر شخصية مميّزة عن غيرها من دول العالم، حيث أثر في تكوين تربتها جيولوجيًا، وتوسيع رقعة أرضها طبوغرافيًا، كما وضعها على الخريطة التجارية عالميا وإقليميا ومحليا في العصور القديمة والوسطى، مما ساعد على تطور رقعتها العمرانية، لذلك يمكن القول إنه لا يوجد نهر على اليابسة له من الفضل على إقليم، ما لنهر النيل من الفضل على مصر وسكانها. فالنيل بالنسبة لمصر بمثابة الروح من الجسد، ارتبطت حياتها به ارتباطا وثيقا، لكونه مصدر خصبها ونماؤها ورخائها، لهذا كانت عظمة وأهمية النيل بالنسبة لمصر منذ القَدَم. وما زال نهر النيل يترك عميق الأثر في أوضاع مصر السياسية والاجتماعية والاقتصادية والعمرانية، باعتباره العامل الأساسى الموجه لمراكز الحَضَر والعمران بها، لذلك فلا غرابة أن يصبح نهر النيل محطّ اهتمام المصريين منذ القَدَم وحتى اليوم.

ويعتبر مجرى النيل عاملا طبيعيا، له دور أساسى في تشكيل تربة الدلتا والوادي وتكوين معالمها الطبوغرافية، وذلك لما له من قدرة على النحت والنقل والترسيب، فقد أكدت الأبحاث الجيولوجية المتخصصة للتطور الجيولوجى للنهر أنه ساهم بدور فاعل في تكوين السهل الرسوبى من أسوان حتى البحر المتوسط، فمعظمها إن لم تكن كلها، منقولة نتيجة تراكم الرواسب النيلية من الحصى والرمل والطين، وهو ما جعل ابن فضل الله العمرى يذكر أن أكثر محاسن مصر مجلوبة إليها، وذكر أهمها الماء والطين المجلوب مع النيل⁽¹⁾.

وتوافرت في نهر النيل عدة اعتبارات جعلته من أقدم الأنهار التى استُغلت في الملاحة المائية كطريق مهم، ومن هذه الاعتبارات خُلُوه في مصر من العقبات الطبيعية مثل الجنادل والشلالات، إلا في نطاق ضيق بمنطقة أسوان، فتذكر المصادر صعوبة السفر بالسفن عند الجانب الجنوبي من أسوان، لانحدار الماء من شلالات عظيمة⁽²⁾، كما يتميز مجرى النهر باستقامته، ما يؤدى إلى قصر الوقت المطلوب لقطع الرحلة، وبالتالي انخفاض تكاليف النقل.

(1) المسالك والممالك. العمرى،، ص 82.

(2) المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار. المقرئى. ج 1، ص 190.

واتسام نهر النيل بالسرعة المعقولة لمياهه، سهّل من حركة الملاحة النهرية به نحو المصب، خاصة أن حركة السفن تعتمد على قوة اندفاع المياه مع الانحدار العام للمجرى⁽¹⁾، كما يتميز بتعدد منابعه ومصادر مياهه، بحيث تكاملت لإمداده بمنسوب مياه ثابت خلال العام، مما عمل على استمرار صلاحيته للملاحة خلال شهور السنة، وكذلك التمكن من اتجاه حركة الملاحة صوب الجنوب⁽²⁾، وهو ما أكدّه ابن ظهيرة بقوله: «... ليس في الدنيا نهر تجرى فيه السفن أكثر من نيل مصر...»، وتتميز مجرى النيل بمصر بتنوع الموارد بالمدن والقرى المطلّة عليه، مما ساهم بدرجة كبيرة في حجم حركة التجارة من خلاله⁽³⁾.

وساهم امتداد نهر النيل وفروعه وكثرة تشعبها في الوادى والدلتا بدور كبير في سهولة اتصال العاصمة بمختلف مراكز الاستقرار في الدلتا والصعيد في العصور الوسطى، حيث سهّلت حرية الحركة بين أنحاء البلاد، بحيث يمكن أن تصل السفن والمراكب لأى بلد تريد، وهذه ميزة لم تكن متوقّرة في أنهار كثير من البلدان⁽⁴⁾، كما ساهم في حركة العمران، حيث تكاثرت المدن والقرى حول مجراه والتي مثلت مراكز زراعية وصناعية كبيرة، فيذكر الأصبخري: «حافة النيل من حد أسوان إلى أن يصب في البحر عليه قرى ومدن منظومة ومتكاثفة»⁽⁵⁾، وكانت لهذه المدن والقرى موانع ترسو عندها السفن النيلية.

16. فيضان النيل

عُرفت مصر بأنها مهد الحضارة التي نشأت على ضفاف نهر النيل. ورغم ما قاله هيرودوت بأن "مصر هبة النيل"، فقد استحقت مصر هذا اللقب بسخاء الجهد والعرق والعزيمة والإيمان، خلال صراع المصريين منذ فجر التاريخ مع جبروت النيل وعتوّ

(1) محاضرات في جغرافية النقل. عبد المنعم عبد الهادي، ص 49.

(2) النقل الداخلى وتطوّره. فهمى هلالى. المؤتمر الجغرافى العربى الأول، مجلد2، القاهرة 1965، ص 775.

(3) الفضائل الباهرة. ابن ظهيرة، ص 136، 203.

(4) الفروع الدلتاوية القديمة. محمد أحمد متتصر. رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1968، ص 243.

(5) المسالك والممالك. الأصبخري، تحقيق محمد جابر، مراجعة محمد شفيق غربال، القاهرة 1961، ص 40.

أمواجه، فكان يأتي تارة بفيضان عاتٍ يكاد يغرق الحرث والنسل، وتارة بسنينٍ عجافٍ شداد يأكلن ما تقدم ويهددن ما تأخر.

ومنذ فجر التاريخ، اعتمدت الحضارات التي قامت على ضفتي النيل على الزراعة كنشاط رئيسي يميّز لها، خصوصا في مصر والسودان لكونها من أوائل الدول التي قامت على أرضها حضارات، لهذا فقد شكل هذا الفيضان أهمية كبرى في الحياة المصرية القديمة والنوبية أيضا. وقد كان يأتي بصورة دورية في فصل الصيف، ويقوم بتخصيب الأرض وإشباعها بالمياه اللازمة لما قام الفلاحون بزراعته في انتظار هذه المياه.

وفي مصر الفرعونية، ارتبط هذا الفيضان بطقوس شبه مقدسة، حيث كان الفراعنة يقيمون احتفالات وفاء النيل ابتهاجا بالفيضان، كما قاموا بتسجيل هذه الاحتفالات في صورة نحت على جدران معابدهم ومقابرهم والأهرامات لبيان مدى تقديسهم لهذا الفيضان.

وقد ذكرت الكتب السماوية المقدسة الإنجيل والقرآن قصة نبي الله يوسف عليه السلام مع أحد ملوك مصر حينما قام بتأويل حلمه حول السنابل السبع والبقرات السبع، مما ساهم في حماية مصر من مخاطر تقلبات النهر. وفي مصر الإسلامية، اهتم الولاة بالفيضان أيضا، وقاموا بتصميم "مقياس النيل" في العاصمة القاهرة للقيام بقياس دقيق للفيضان. وما زال هذا المقياس قائما إلى اليوم في "جزيرة الروضة" بالقاهرة⁽¹⁾.

وقد اعتبر الفراعنة اليوم الذي تبدأ فيه بشائر الفيضان، هو اليوم الأول من السنة، إذ كانت السنة نيلية تعتمد على طبيعة الفيضان ووقته دون تحديد يوم بذاته. ورغم أن هيرودوت أشار إلى أنه لا صلة للنيل بالأمطار، إلا أن أرسطوطاليس ذكر أن سبب الفيضان هو الأمطار التي تسقط بغزارة على جبال الحبشة بسبب الرياح الشمالية التي تهب على مصر طوال فصل الصيف. ثم كان القرن التاسع عشر الذي رُسمت فيه لأول مرة خريطة لتوزيع الضغط الجوي في فصول السنة المختلفة، وعُرفت منذ ذلك الوقت أماكن المنخفضات الجوية التي تثير الرياح وتسيرها بما تحمله من بخار الماء بسبب فيضان نهر النيل⁽²⁾. ويعتبر محمود باشا الفلكي أول مصري أشار إلى إمكانية التنبؤ بفيضان النيل عن طريق دراسة الحرارة والضغط الجوي برصدهما في القاهرة «1882م».

(1) نهر النيل. الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 2010، مرجع سابق.

(2) السير هنري ليونز مدير المساحة الأسبق في مصر.

ويرى بعض الباحثين أن أسباب فيضان نهر النيل ترجع إلى الرياح الموسمية التي تهب من المحيط الهندي ومنهم هنرى ليونز، بينما يرى البعض الآخر أن السبب هو الرياح الجنوبية الغربية التي تهب من المحيط الأطلنطي⁽¹⁾.

ويرى بعض العلماء المصريين⁽²⁾ أنه قد لا يكون للمحيط الهندي أى دور رئيسى فى فيضان نهر النيل وأن مصدر الفيضان هو تياران هوائيان يهتان من المحيط الأطلنطي، وأن كل مناطق إفريقيا ما بين خطى عرض 5°-15° شمالا تكون فى الصيف ميدانا لغزو انخفاضات جوية هى السبب فى الاضطرابات الجوية، وأن الأمطار سببها جهات باردة تأتى من الغرب من شاطئ السنغال المتأثر ببرودة تيار كناريا البارد فى غرب ساحل موريتانيا، وعند صعود تلك الجهات الهوائية الباردة على مرتفعات الحبشة تبرد بالانتشار فيتكثف ما بها من بخار الماء ويتساقط أمطارا. وما زال البحث جاريا فى هذا الميدان لمعرفة أسباب الجفاف والذبذبات المناخية⁽³⁾.

16.1. التنبؤ بحالة الفيضان

عادة ما يمكن التنبؤ بما ستكون عليه حالة الفيضان بعدة أمور أهمها:

- إذا كان موسم الفيض مبكرا فالفيضان فى الغالب يكون عظيما، لأن الموسم إذا بدأ مبكرا يطول زمنه وطول المدة يُزيد فى كمية المطر.
- مقارنة النشرات الجوية لمعرفة حال المطر يوميا فى أنحاء الحبشة والمقاييس النيلية لمعرفة تصرفات النيل الأزرق ونهر عطبرة وبذلك يمكن معرفة ما سيكون عليه الحال فى القاهرة بعد شهر من الزمان وهو المدة اللازمة لوصول المياه إليها من تلك الجهات.
- الاسترشاد بما يكون عليه الحال فى شمال الهند وفى هضبة شرق إفريقيا، فغزارة الأمطار الحبشية تتناسب طرديا مع شمال الهند وعكسيا مع شرق إفريقيا⁽⁴⁾.

(1) المستر كريج مدير إدارة الظواهر الجوية الأسبق فى مصر.

(2) الأستاذين محمد حامد محمود وجمال الدين الفندى.

(3) النيل. محمد جمال الدين الفندى، مرجع سابق.

(4) إفريقيا وحوض النيل. محمد محيى الدين رزق. مرجع سابق، ص 106-107.

17. قياس النيل

17.1. في عهد الفراعنة

بدأ قياس منسوب المياه في نهر النيل منذ عهد القدماء، عندما حاولوا استخدام ما يعرف بمقياس النيل Nilometre، وكان هذا المقياس أحد أشكال ثلاثة: لوح أو عمود أو سلم، كل منها يحمل تدريجاً، وكانت وحدة القياس ثابتة للأشكال الثلاثة، وتعرف بالكيوبت cubit⁽¹⁾.

وقد استخدم المصريون القدماء «الذراع» كوحدة لقياس عمق المجرى أو ارتفاع المياه. وطول هذا الذراع عبارة عن المسافة بين كوع الرجل العادى وطرف إصبعه الوسطى. وكان أهم مقياس للنيل في ذلك الزمن هو المقياس المقام في جزيرة إلفنتين «فيلة» في أقصى جنوب الصعيد، كما سبق ذكره. وكانت التسجيلات اليومية لهذا المقياس تبلغ يومياً وأولاً بأول إلى كل النواحي والأقاليم المصرية على امتداد البلاد، وذلك حتى يستعد المصريون جميعاً لاستقبال الفيضان الجديد وهم على علم مسبق بأنه فيضان عال أو متوسط أو منخفض. وعلى هذا الأساس يدبّرون أنفسهم وحياتهم.

وفي قياسات النيل في فصول الفيضان، كانت القاعدة أنه إذا وصل منسوب المياه إلى 12 ذراعاً ولم يتجاوزه، فإن معنى ذلك القحط وقلة المحاصيل وحدوث المجاعة.

ومن خلال هذا التدبير وانتظام مراقبة النهر وأحواله، استطاع المصريون أن يقرنوا عملية فيضان النهر في كل عام بالدراسات الفلكية التي برعوا فيها، واخترعوا للبشرية فكرة التقويم السنوي وتقسيم السنة إلى 365 يوماً ورُبْع اليوم، وهو التقويم الذي مازالت تقاس به حياة الإنسان في عالم اليوم⁽²⁾.

17.2. في العصور اليونانية والرومانية

كان البطالمة يهتمون بشئون الإدارة الداخلية لمصر وكذلك جمع الضرائب. ولما للفيضان السنوي للنيل من تأثير على أنواع المحاصيل الزراعية، فكانت الضرائب تقدر على

(1) نهر النيل. الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 2010، مرجع سابق.
(2) مصر والنيل في أربعة كتب عالمية. مختار السويفى. الدار المصرية اللبنانية 2000. ص 44، بتصرف.

أساس مستوى مياه الفيضان. وكانت أداة القياس في البداية أداة محمولة عبارة عن عصا توضع طوليا في مجرى النيل لقياس مستوى مياه الفيضان. وكانت غالبا عصا طويلة مدرجة من البوص القوي. وللدقة في تحديد الضرائب المفروضة، اهتم البطالمة بتشييد المعابد على ضفاف النيل، وتزويدها بمقاييس. ويتكون المقياس الخاص بجزيرة فيلة من سلم نقش على جدرانه الداخلية قياسات الفيضان بالأذرع، كما نقش أيضا توقيت وزمن الفيضان.

أما في العصر الروماني، فقد أولى الحكام بعض العناية بالإنشاءات المتعلقة بالنيل التي سُيّدت في عصور سابقة للحصول على التقييم دون أن يقوموا ببناء أى مبان جديدة. وحتى حكم الإمبراطور قسطنطين، كان مقياس النيل المحمول يُحفظ في معبد الرب سيرابيس. وكان المصريون القدماء يدينون لسيرابيس بالفيضان السنوي الذي يُغطى بلادهم. وقد اعتادوا أن يعيدوا المقياس المحمول إلى معبد هذا الرب بعد كل قياس لارتفاع النيل. وقد صبغوا هذا الأمر بصبغة دينية وأطلقوا على المقياس المحمول اسم "ذراع النيل".

وفي ذلك العهد أمر قسطنطين بأن يوضع هذا المقياس في كنيسة الإسكندرية، فعمّت الفوضى مصر وشاع بين الناس أن غضب سيرابيس لن يجعل النيل يرتفع ذلك العام. ولكن على الرغم من ذلك فقد ارتفع النيل. وفيما بعد، أمر الإمبراطور جوليان بإعادة المقياس مرة أخرى لمعبد سيرابيس. وبقي هناك حتى عهد الإمبراطور ثيوديسيوس الأول الذي أمر بتدمير المعبد بالكامل⁽¹⁾.

3.17. في مصر الإسلامية

في العصر العباسي، أنشئ مقياس النيل في الطرف الجنوبي لجزيرة الروضة بمدينة القاهرة، وكان يُستخدم لقياس فيضان النيل، وعلى أساسه يتم تحديد الضرائب في العام الزراعي التالي. وقد عرف المصريون منذ أقدم العصور تشييد المقاييس في أنحاء البلاد ليتعرفوا على ارتفاع النيل نظرا لعلاقته الوثيقة برى الأرض وتحصيل الخراج. ويتكوّن هذا المقياس الأثرى مما يلي:

(1) طرق قياس فيضان النيل في العصور اليونانية والرومانية. موقع مصر الخالدة، 2010.

- عمود رخامى مدرّج مئتمن القطاع يعلوه تاج رومانى، ويبلغ طوله 19 ذراعاً، حُفرت عليه علامات القياس.
- يتوسط العمود بئر مربع مشيد بأحجار مهذّبة تزداد سمكا بزيادة العمق، وقد شيّد البئر من ثلاث طبقات: السفلى على هيئة دائرة، يعلوها طبقة مربعة ضلعها أكبر من قطر الدائرة، ثم مربع علوى ضلعه أكبر من المربع الأوسط. ويدل سمك الجدران وتدرّجه على هذا النحو، على أن المسلمين كانوا على علم بنظرية ازدياد الضغط الأفقى للتربة كلما زاد العمق إلى أسفل.
- يجرى حول جدران البئر من الداخل درّج يصل إلى القاع.
- يتصل المقياس بالنيل بواسطة ثلاثة أنفاق يصبّ ماؤها في البئر من خلال ثلاث فتحات في الجانب الشرقى، حتى يظل الماء ساكناً في البئر، حيث أن حركة المياه في النيل من الجنوب إلى الشمال وبالتالي لا يوجد اتجاه حركة للمياه في الناحيتين الشرقية والغربية. يعلو هذه الفتحات عقود مدببة ترتكز على أعمدة مُدمجة في الجدران، ذات تيجان وقواعد ناقوسية.
- يرتكز العمود الأوسط على قاعدة من خشب الجميز لأنه لا يتأثر بالمياه وذلك لتشبيته من أسفل، ومثبّت من أعلى بواسطة كَمرة، وعليه نقش بالخط الكوفى لآية قرآنية.
- على المقياس نقوش وكتابات أثرية في الجانب الشمالى والشرقى بالخط الكوفى، وفى الجانب الجنوبى والغربى نقوش ترجع إلى عهد أحمد بن طولون. وقد جُدّد المقياس سنة 247هـ/ 861م بأمر من الخليفة المتوكّل العباسى⁽¹⁾.

18. مصر هبّة الفيضان

يعتبر الفيضان من أهم الظواهر الجغرافية المرتبطة بنهر النيل، فهو بلا شك أهم ملامح النهر المميّزة، فمن الثابت أن 82 ٪ من رصيد ماء النيل يأتى وقت الفيضان، و18 ٪.

(1) مقياس النيل. موسوعة ويكيبيديا العربية، 2010 بتصرّف.

فقط وقت التحريق، وذلك يعنى علميا أن النيل ليس إلا الفيضان⁽¹⁾، ويذهب أحد الباحثين إلى حد القول بأن مصر هبة الفيضان⁽²⁾.

لذا فقد كان المصريون ينتظرون أشهر الفيضان بلهف وشغف، فحياتهم تتوقف على اعتداله في مجيئه، فحينما يأتى معتدلا بزيادته المعتادة تسكن المخاوف، وترتفع الشرور ويستقبل الناس أسباب سعادتهم ووسائل رزقهم بالنشاط ويعمّ الفرح القلوب⁽³⁾، ولما لا فزيادة مقدار إصبع من مياه النيل يكفى لسقى عشرة آلاف فدان سقية واحدة، أما إذا هاجمهم فيضان مُغرِق، ففى هذه الحالة يكونون هدفا للبلاء وعرضة للفناء⁽⁴⁾، لكل ذلك كان الفيضان محطّ اهتمام كل المصريين على اختلاف طبقاتهم، يرقبون مجيئه ويحسبون حسابه، وتمتلى مؤلفات مؤرّخيههم وجغرافيههم بالكثير من الأحداث التى كان فيضان النهر بزيادته ونقصانه طرفا أساسيا فيها⁽⁵⁾.

فقد كانت مصر تتأثر عبر فترات تاريخها المتعاقبة وقبل بناء السد العالى سلبيا بتفاوت نسب الفيضان، سواء بالزيادة أو النقصان عن الحدّ المعتاد والمألوف، فإذا كان زائدا غرقت الأراضى وتلفت المحاصيل الزراعية، وإذا جاء ناقصا عن المتعارف عليه جدبت الأرض وقلّ المزرع منها، وفى كلتا الحالتين تتعرض البلاد لأزمات اقتصادية خانقة تنضب معها السلع والبضائع، وتقلّ الأوقات ويقلّ المعروض من المواد الغذائية، فترتفع الأسعار، مما يؤدى إلى توقّف حركة الأسواق، وغالبا ما يصاحبها المجاعات، ويتوقّف معها النشاط الحرّفى، كما تتأثر الكثافة السكانية بدرجة كبيرة.

والواقع، تاريخيا، أن مصر تعرّضت للعديد من الأزمات الاقتصادية، استعرضها الكثير من الباحثين المعاصرين والمحدثين، والتى نشأت نتيجة لهبوط النيل أو زيادته

(1) نهر النيل فى تاريخ الفكر الجغرافى. جمال مرسى. مجلة «المجلة»، العدد العاشر، أكتوبر 1957، ص 50.

(2) شخصية مصر. جمال حمدان، ج 1، ص 165.

(3) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى، مرجع سابق، ص 39، 40.

(4) فيضان النيل وعلاقته بالظواهر الجوية. محمود حامد محمد. محاضرة ألقىت بدار المعلمين، المطبعة الرحمانية، القاهرة 1929، ص 4.

(5) نهر النيل وأثره فى الحياة المصرية فى عصر سلاطين المماليك. قاسم عبده قاسم. رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1972، ص 10.

عن الحد المعتاد⁽¹⁾. كما ساهم تذبذب معدلات فيضان النيل بالدور الأكبر في اضطراب مؤسسات مصر الاقتصادية والتجارية، إذ كان من النادر أن تمر عشر سنوات دون حدوث مجاعة أو وباء أو الاثنين معاً⁽²⁾، كما تأثرت النظم المالية في مصر، ممثلة في موارد الدولة المالية بظاهرة زيادة ونقصان الفيضان عن الحد المعتاد كنتيجة للأزمات الاقتصادية التي تسود البلاد. فبالنسبة للخراج عجزت الحكومات عن القيام بجبايته نتيجة لاضطراب الفيضان، فكان الحاكم أو السلطان لا يأخذ الخراج إذا لم يصل مستوى الفيضان إلى 18 ذراعاً، أما المكوس التي تعتبر من أهم مصادر الإيرادات، حيث كانت تأخذ على الوارد والصادر من البضائع إلى الموانئ النهرية، فقد تأثرت هي الأخرى بظاهرة الفيضان.

وكان لتفاوت مناسيب الفيضان ما بين الانخفاض أو الارتفاع الكبير عن منسوبه المناسب أثر كبير في تعطيل حركة الملاحة النهرية، والتي ارتبطت بها اقتصاديات السوق في مصر، حيث يقل ورواد المراكب التي تحمل الغلال من أنحاء البلاد إلى أسواقها، فينتج عن ذلك ارتفاع أسعار المواد الغذائية، وحدوث الغلاء الذي تصحبه المجاعة غالباً، ومن أمثلة ذلك ما حدث في سنة 748هـ/1347م، وسنة 806هـ/1403م، حيث اشتد احتراق النيل وقلّ ماؤه فتأخر حمل الغلال في المراكب، فارتفع سعر القمح نتيجة لتأخر وصوله من مراكز إنتاجه، وفي سنة 829هـ/1425م هبت رياح واستمرت لفترة تزيد على عشرة أيام، ولم تستطع المراكب السفر في النيل، فانكشف الساحل من الغلة وجاء الخبر بغلاء الأسعار⁽³⁾، وهكذا كان لتفاوت مناسيب الفيضان ما بين الزيادة والنقصان اليد الطولى في الأزمات الاقتصادية، والنكبات التي ألمت بمصر قبل بناء السد العالى.

وتأثرت الكثافة السكانية بمصر بتفاوت نسب الفيضان، فكانت في الغالب تصحبها الأوبئة والمجاعات الفتاكة التي كانت تقضى على أعداد كبيرة من السكان، نتيجة لانعدام الأساليب العلمية حينئذ في مكافحة الأمراض، فقد كان حدوث الوباء معناه فناء الآلاف

(1) أثر النيل في الحياة الاقتصادية والاجتماعية في مصر من الفتح العربى حتى منتصف القرن الرابع الهجرى. محمد محمود أبوزيد. رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1979.

(2) الحياة الزراعية في مصر في العصر المملوكى. أحمد عبد الكريم سليمان، رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1972، ص 45.

(3) السلوك. المقرئى، ج 4، ق 2، ص 711.

من الناس، ينتج عنه تراجع أعداد المواليد، وارتفاع أعداد الوفيات، فتقل معها الأيدي العاملة والحرفية. وقد أفاضت المصادر في ذكر الأوبئة التي صاحبت نقص أو زيادة مياه الفيضان، فقد صاحب الشدة المستنصرية في عهد الخليفة المستنصر الفاطمي فناء كبير لمعظم السكان، ويقال إنه أودى بحياة ثلثي أهل مصر. ومن التفاوتات الحادة في عطاء النيل لمصر صعوده إلى نحو 100 مليار متر مكعب في موسم الفيضان الواحد كما حدث عام 1916، أو هبوطه إلى 26 مليار متر مكعب فقط كما حدث عام 1913⁽¹⁾.

19. السدود والقناطر وبحيرة السد العالي

من أوائل من فكّر في بناء السدود عبر مجرى نهر النيل قرب أسوان، الحسن بن الهيثم الذي ظهر في البصرة في القرن الخامس الهجري ثم رحل إلى مصر واستوطنها إلى أن تُوفي عام 1038 م. وقد نُقل إلى حاكم مصر أن ابن الهيثم المهندس قال: «لو كنت بمصر لعملت في نيلها عملاً يحصل النفع في كل حالة من حالاته من زيادة ونقص..»⁽²⁾، وعندما سافر إلى مصر ووصل إلى الموضع المعروف باسم الجنادل قبل مدينة أسوان، وهو موضع مرتفع ينحدر منه ماء النهر، وحينما عاينه وباشره واختبره من جانبيه تبين له أن أمره لا يتمشى مع ما أراد، وتحقق له أنه أخطأ فيما وعد به، فانكسرت همته وفترت عزيمته، وعاد خجلاً، واعتذر للحاكم حتى قبل الحاكم عُذره⁽³⁾.

ومنذ بداية القرن العشرين، أصبح العالم المتقدم ينظر إلى الموارد المائية نظرة جادة، وأخذت الأمم تولى هذه الموارد جانباً كبيراً من عنايتها واهتمامها للمحافظة عليها كثرات قومية. كل ذلك جعل مصر تهتم بالدراسات التي قامت على أساسها مشروعات الري والصرف وإقامة السدود على مجرى نهر النيل لحل مشاكل الموارد المائية وزيادة الدخل القومي.

وقد شهد القرن العشرين تحولات جذرية في النظم البيئية لنهر النيل نتيجة بناء كل من سد أسوان القديم والسد العالي، فتكوّنت بحيرة السد العالي بجنوب مصر، وهي إحدى

(1) النيل. محمد جمال الدين الفندي، مرجع سابق، ص 64.

(2) راجع ابن القفطي، أخبار الحكماء ص 114، كتاب الحكماء - رغبة الحاكم بالمال من أجل الحضور.

(3) النيل. محمد جمال الدين الفندي، مرجع سابق، ص 11-12، بتصرف.

البحيرات الصناعية الكبرى التي خرجت إلى حيز الوجود بالقارة الإفريقية في النصف الثاني من القرن العشرين. وتم أيضا إنشاء مجموعة من القناطر الكبرى على النيل مثل قناطر إسنا ونجع حمادى وأسبوط بالوجه القبلى وقناطر زفتى وإدفينا بالوجه البحرى.

1.19. سد أسوان القديم والسد العالى

تم إنشاء سد أسوان القديم على مسافة سبعة كيلومترات تقريبا جنوب مدينة أسوان على منسوب يرتفع 106 مترا فوق مستوى سطح البحر عام 1902، كأول مشروع لتخزين مياه النيل وحجز مليار متر مكعب من مياهه للاستفادة بها فى توسيع الرقعة الزراعية. ومع استمرار الحاجة إلى تخزين مزيد من المياه، تمت التعلية الأولى لهذا السد عام 1912 لزيادة سعة التخزين السنوى إلى 2.5 مليار متر مكعب حيث وصل ارتفاع السد إلى 113 مترا فوق مستوى سطح البحر. وفى عام 1933 تم تنفيذ التعلية الثانية إلى 121 مترا فوق مستوى سطح البحر وزادت سعة التخزين إلى خمسة مليارات متر مكعب من المياه مكوّنة خزان أسوان، وهو البحيرة التى امتدت جنوبه بطول 225 كيلومترا.

وقد أقيم السد العالى بارتفاع 111 مترا فوق قاع النهر «يعلو قاع النهر فى هذه المنطقة عن مستوى سطح البحر بمقدار 85 مترا تقريبا»، وأصبح دليلا قائما على هبة الإنسان المصرى وبحثه عن الموارد الطبيعية وإمكانات البيئة من حوله.

2.19. بحيرة السد العالى

نشأت بحيرة السد العالى وتكوّنت نتيجة لبناء سد أسوان العالى. وتمتد هذه البحيرة الصناعية لمسافة 480 كيلومترا تقريبا، منها حوالى 300 كيلومترا فى جنوب مصر «بحيرة السد العالى»، وحوالى 180 كيلومترا فى شمال السودان «بحيرة النوبة»، بمتوسط عرض يزيد عن 10 كيلومترات. وتقع البحيرة فى منطقة صحراوية تندر فيها النباتات وبذلك فهى تختلف عن البحيرات الصناعية الأخرى فى قارة إفريقيا والتى تقع فى مناطق استوائية حيث تكثر حولها الغابات والنباتات، مما يجعل لبحيرة السد العالى طبيعة خاصة ويجعل للتعرف

على خصائصها ودراسة مكوناتها وظروفها البيئية أهمية كبرى ليس فقط من الناحية العلمية بل ومن الناحية الاقتصادية.

وتبلغ مساحة البحيرة الصناعية بأكملها «بحيرة السد العالى وبحيرة النوبة» حوالى 3057 كيلومترا مربعا عند مستوى تخزين 160 مترا فوق مستوى سطح البحر وحوالى 6216 كيلومترا مربعا عند مستوى تخزين 180 مترا فوق مستوى سطح البحر. وتكون بحيرة السد العالى الجزء الأكبر من البحيرة الصناعية، إذ أن مساحتها حوالى 2585 كيلومترا مربعا «عند مستوى تخزين 160 مترا»، وحوالى 5248 كيلومترا مربعا «عند مستوى 180 مترا».

وتُمثّل المنطقة العميقة على طول البحيرة الصناعية المجرى الرئيسى لهذا الحجم المائى، وتشمل مجرى النهر القديم والشريط الضيق من الأراضي الزراعية التى كانت تحيط به. ويعتبر هذا المجرى الذى يمتد بطول البحيرة أكثر مناطق البحيرة عمقا، حيث يتراوح متوسط عمق مياهه من 10 أمتار «في الجنوب» إلى 70 مترا «في الشمال». ويعتبر المجرى الرئيسى بحيرة شبيهة بالنهر بطيء الجريان، حيث تتراوح سرعة التيار من 10-20 سنتيمترا في الثانية في بحيرة النوبة، ومن صفر إلى 3 سنتيمترات في الثانية في بحيرة السد العالى. ومن السمات الواضحة في البحيرة الصناعية ظاهرة وجود الخيران أو اللاجونات التى تنتشر على ضفتيها. ويبلغ عدد الخيران الهامة في البحيرة بأكملها حوالى مائة خور، منها 58 على الجانب الشرقى و42 على الجانب الغربى⁽¹⁾.

20. مصر ودول منابع النيل

20.1. الاهتمام بدول منابع عبر التاريخ

من منطلق ما ذكر سابقا عن أهمية نهر النيل بالنسبة لمصر وارتباطه بكيانها الحضارى، استرعى نهر النيل اهتمام المصريين منذ القدم فبحثوا في اتساعه الجغرافى، وحاول المصريون القدماء أن يتصلوا بشعوب البلاد التى تقطن واديه، فأرسل الملك زوسر بعثات حربية لإخضاع البلاد الواقعة جنوب حدود مصر، وحاول المصريون إيجاد اتصال وثيق ببلاد

(1) الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة في مياه النيل بجنوب مصر وبحيرة السد العالى. دكتور أحمد محمد العطفى. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص577-579، بتصرف.

”يام“، وهي التي تُعرف اليوم بمناطق كردفان ودارفور وبحر الغزال وأواسط إفريقيا وأعلى نهر الكونغو، وهي محاولات للوصول إلى دول منابع النيل.

كما اتصل المصريون القدماء ببلاد ”بنيث“ منذ عصر خوفو وهي بلاد إريتريا والصومال والقريبة من إثيوبيا ومن منابع النيل في بلاد الحبشة⁽¹⁾، لذا فالمصريون القدماء لم يكونوا أمة منعزلة عن بلاد وادي النيل، بل كانوا مجدين في الاستكشاف والاتصال بهم، وكانوا على علم بكثير من الأقطار التي يتألف منها حوض النيل، ومن الثابت عموماً أنهم بذلوا جهوداً ليست باليسيرة لكشف جزء عظيم من مجراه⁽²⁾.

ثم جاء اليونانيون، فيما عُرف بالعصر اليوناني، فتناولوا النيل وابعثوا بالبحث والاستقصاء، وكانت لدى علمائهم رغبة شديدة في معرفة شيء عن منابعه، فحين زار هيرودوت مصر عام 457 ق.م. سافر إلى الشلال الأول، وهناك حاول عبثاً أن يحصل على معلومات أكيدة عن منابع النيل، وكل ما اهتدى إليه أن منابعه يأتي جزء منها من إثيوبيا.

وبعد فتح الإسكندر لمصر وتأسيس دولة البطالمة، حاول أول جغرافي درس مجرى النيل «إيراتوستين»، وكان أميناً لمكتبة الإسكندرية ومن أكبر الجغرافيين في زمانه، أن يصف مجرى النيل، ووصل إلى ملتقى النيلين الأبيض والأزرق، ثم جاء من بعده العلامة الجغرافي «إسترابون»، وأرسل الإمبراطور «بيرون» سنة 66م اثنين من ضباطه في بعثة لاستكشاف منابع النيل الأبيض، استقلت هذه البعثة الزوارق حتى وصلت إلى منطقة المستنقعات، ثم جاء بطليموس السكندري في القرن الثاني الميلادي، الذي يعد ما سجله عن نهر النيل من معلومات أقرب إلى الصحة بوجه عام⁽³⁾.

(1) عُرفت إثيوبيا في الأدبيات العربية القديمة بالحبشة، وهي دولة غير ساحلية تقع فوق الهضاب في القرن الإفريقي، وتعد ثاني أكثر الدول من حيث عدد السكان في إفريقيا وعاشر أكبر دولة في إفريقيا، والحبشة من أقدم دول العالم وكانت لها حضارة ملكية منذ القرن العاشر قبل الميلاد، ولها أطول تاريخ من الاستقلال حيث اجتاحت الجيش الإيطالي إثيوبيا في الفترة بين عامي 1936-1941 وهزمت القوات الإثيوبية والبريطانية القوات الإيطالية واستعادت إثيوبيا السيادة بعد توقيع الاتفاق الأنجلو إثيوبي في ديسمبر 1944.

(2) نهر النيل. محمد عوض. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط5 1962، ص13-14.

(3) نهر النيل في تاريخ الفكر الجغرافي. جمال مرسى، مرجع سابق، ص42-43.

وعن منبع النيل اتفق معظم جغرافي العصور الوسطى على أن النهر ينبع من جبال القمر⁽¹⁾، فيذكر ابن الفقيه أن مياهه من بُحيرتين يقال لهما بحيرتا النيل⁽²⁾، وقد يتفق ذلك مع الدراسات الحديثة التي تؤكد أن مصادر نهر النيل من هضبة البحيرات بأواسط إفريقيا من بحيرتى فيكتوريا وألبرت⁽³⁾.

ومع الحركة العلمية التي شهدتها مصر الإسلامية زاد الاهتمام بنهر النيل، فتكاد لا تخلو كتابات جغرافيتها ومؤرخيها من ذكره، وبلغ اهتمامهم أن أفرد البعض له كُتبا، فاحتل نهر النيل مكانة الصدارة في كتابات الجغرافيين والرحالة والمؤرخين التي عُنت بوصفه ودراسة فروعه وخلجانه وجسوره ومقاييسه، منها المنوفى "أبو العباس شهاب الدين أحمد" "توفي عام 931هـ" في كتابه "الفيض المديد في أخبار النيل السعيد"⁽⁴⁾. وقد بحثت هذه المؤلفات في جغرافيته، وتحدثت عن كل ما يتعلق به، ويذكر «ناصر خسرو» الرحالة الفارسي الذي زار مصر زمن المستنصر الفاطمي أن سلطان مصر أرسل بعثة لتتبع شاطئ النيل سنة كاملة ودَرسه.⁽⁵⁾

20.2. اهتمام محمد علي باشا

استمر الاهتمام بجغرافية نهر النيل حتى زمن الاكتشافات الحديثة خلال القرن التاسع عشر الميلادي، فمع بناء مصر الحديثة على يد محمد علي باشا، أيقن أن بناء مصر الحديثة يبدأ من امتلاك وادي النيل ومنابعه، فهي بمثابة حياة أو موت بالنسبة لمصر، لذلك وجّه أنظاره لاحتلال السودان والاستيلاء على منابع النيل، وكانت تدفعه إلى هذا رغبته في ضمان مياه الري لأراضي مصر للاستفادة منها في توسيع مساحة الأراضي الزراعية،

(1) المقصود بها جبال روينزوري Rwenzori الشاهقة التي تُكَلِّمها الثلوج، وتقع إلى الجنوب من بحيرة ألبرت خلف خط الاستواء، ويصل ارتفاعها إلى نحو 5120 مترا فوق سطح البحر أو حوالي أربعة كيلومترات فوق هضبة البحيرات، وتعتبر أعلى جبال إفريقيا غير البركانية (شكل 10 ملحق الصور).

(2) مختصر كتاب البلدان. ابن الفقيه، ص 94.

(3) النيل. أحمد يوسف. الطبعة الأولى، الشركة العربية للطباعة، القاهرة 1958، ص 20.

(4) مخطوط محفوظ بدار الكتب المصرية تحت رقم 66 جغرافيا.

(5) سفر نامه. ناصر خسرو. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1993، ص 96.

فشكّل لجنة اختصّت بشئون النهر وفيضانه واهتمّت بكشف منابعه، ويعتبر عام 1821 بداية الاكتشافات الحديثة لحوض نهر النيل.

واستمرّت حركة الكشوف لمنابع النيل، وتابعت محاولات المستكشفين بعضهم إثر بعض، إلى أن انكشف مجراه ومنطقة منابعه⁽¹⁾. فقد واصل الخديوى اسماعيل جهود محمد على باشا فوسّع في حركة استكشاف المنابع وإحكام السيطرة على السودان وإدارته تحت الحكم المصرى، وكلف الخديوى اسماعيل السير صمويل بيكير يعاونه عشرات من الأوربيين بمهمة كشف منابع النيل، وزوّد الحملة بنحو 1700 رجل وما تحتاجه من عتاد، وانطلقت الحملة في 8 فبراير سنة 1870. وأتم ستانلى وبعثات شركة الهند الشرقية استكشاف باقى روافد نهر النيل، والتي انتهت مع بداية القرن العشرين سنة 1900.⁽²⁾

20.3. سياسة الإنجليز مع دول المنابع

ارتبطت سياسة الاحتلال البريطانى في مصر إزاء مياه النيل بدول أعلى حوض نهر النيل في شرق إفريقيا، فقد أيقنت إنجلترا أن إحكام السيطرة على مصر يأتى من الجنوب من بلاد منابع النيل، فبدءوا يفكّرون في أهمية أعلى النيل بالنسبة لمصر، وذلك لتأمين المياه اللازمة لزراعة القطن الذى كان يمثل صلب صناعة النسيج بمصانع إنجلترا وأوروبا في ذلك الوقت، وكذلك زراعة القمح باعتبار أن مصر سلة الغلال للإمبراطورية الإنجليزية.

وتظهر رغبة الإنجليز في إحكام السيطرة على مصر من جنوبها من أقوال خبراء المياه، فيذكر "السير كولن سكوت منكويف" الخبير الإنجليزي في الأمور المائية الخاصة بمصر وفق رأيه: «إن المالك المتمدّن لأعلى النيل يقبض على مصر في قبضته، وأن أمة متحضّرة في أعلى النيل يمكنها أن تبني قناطر منتظمة عند مخرج بحيرة فيكتوريا نيانزا بسهولة، لأن عرض النيل عند هذا المخرج يبلغ 400 متر»، ويستطرد قائلاً: "وإنه إذا عملت هذه القناطر

(1) نهر النيل. محمد عوض محمد. مرجع سابق، ص 22.

(2) تاريخ تطور الري في مصر 1882-1914. عبد العظيم محمد سعودى. الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين، القاهرة 2001، ص 58، 114.

فإن تغذية النيل ستكون في أيديهم، وإذا كان حظ مصر الصغيرة المسكينة سيئا واشتكت في حرب مع هؤلاء القوم الذين في أعالي النيل فإنهم يستطيعون إغراقها أو قطع المياه عنها وفق إرادتهم“، بل ذهب ”ويلكوكس“ المهندس الإنجليزي الشهير في مصر إلى القول بأن: ”كل حاكم يسيطر على بحيرة فيكتوريا يملك بيده زمام الحياة في مصر“.

أما ”صامويل بيكر“، الذي كانت تعتبر معارفه عن النيل حجة في القرن التاسع عشر، فقد أكد أنه: ”لو استولى عدو متمدن أو شبه متمدن على الخرطوم فإنه يمكنه أن يحول مجرى مياه النيل الأزرق وعطبرة، ويبعثر مياهها في الصحراء، ما يؤدي للهلاك المحقق لسكان مصر، ومن الممكن بسهولة عمل خزانات عبر النيل الأزرق والعطبرة، حيث يوجد منخفض يمكن أن تتجه إليه المياه“، ويقرر صامويل بيكر أن «هذه الخطة ممكنة التنفيذ، وأنه لو استولى أوروبي على وسط السودان فإن أول عملية حربية له هي أن يحرم مصر من الماء اللازم لوجودها.. ولو كنت أنا شخصيا عدوا لمصر فإنني أعرف المكان الذي أبدأ منه الهجوم القاتل من نهر العطبرة»⁽¹⁾!

وإزاء هذا الفكر الاستعماري لخبراء الري الإنجليزي في مصر، أرسل رياض باشا رئيس نظار مصر، مبدئا خوفه في مذكرة إلى «أفلن بيرنج» في 9 ديسمبر 1888م يقول فيها: «لا ينازع أى إنسان في أن النيل هو حياة مصر وهذا أمر واضح وجلى لا يختلف فيه اثنان.. فإذا استولت دولة ما على ضفاف النيل فعلى مصر العفاء“، واستطرد قائلا: ”يجب الاحتفاظ بحكم سواكن⁽²⁾ بأى ثمن، لأنه لا يمكن أن تحتل دولة أوروبية سواكن بدون الرغبة في توسيع نفوذها في الداخل، وإذا حققت ذلك واستولت على شاطئ النيل فعلى مصر السلام ولن ترضى مصر بمثل هذا الهجوم على كيانها“.

ويرى اللورد ملنر في سنة 1892: ”إنه رغم أن بلاد منابع النيل ليست لديها مهارة هندسية كافية لتلاعب بالنيل فإنه قد تأتي دولة متحضرة كبرى لديها مهارة فنية، فتقوم

(1) المنافسة الدولية في أعالي النيل 1880-1906. على إبراهيم عبده. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط1، 1958، ص96-97، 190.

(2) ميناء على البحر الأحمر في السودان، تقع على خط عرض 19.5° شمال خط الاستواء وخط طول 37.5° شرق، واشتهرت قديما، وكانت الرحلات تمر بها بعد عبور الموانئ المجاورة لها مثل ميناء جدة وينبع في السعودية وميناء القصير وسفاجا في مصر.

بمشروعات هندسية في أعلى النيل لتحويل المياه وتغيير كمية المطر السنوية، ولن تشعر مصر بأية راحة أبدا طالما أن مياه أعلى النيل ليست تحت سيطرة مصرية⁽¹⁾.

ومن منطلق هذه الرؤية بعيدة المدى أدركت إنجلترا في فترة احتلالها لمصر أهمية بلاد منابع النيل بالنسبة لمصر، كما أيقنت أنه طالما كانت هذه الأجزاء في أيدي دول متأخرة فلا خطر منها على مصر، ولذلك حرصت على تأمين أعلى النيل من سطو الفرنسيين أو أي مستعمر أوروبي آخر، وقد فطنت فرنسا إلى أن تهديد الإنجليز في مصر يأتي من الجنوب فحرصت على احتلال دول منابع النيل، ولذلك عقد الإنجليز عدة معاهدات وبروتوكولات مع الدول الأوروبية الاستعمارية المتنافسة على استعمار شرق إفريقيا كألمانيا وإيطاليا. ولما كان 85% من مياه النيل تأتي من الهضبة الإثيوبية، فهل تطبق إسرائيل نظريات ومقولات مهندسي الري الإنجليز في القرن التاسع عشر، وتُطبق الخناق على مصر بسدود إثيوبيا؟

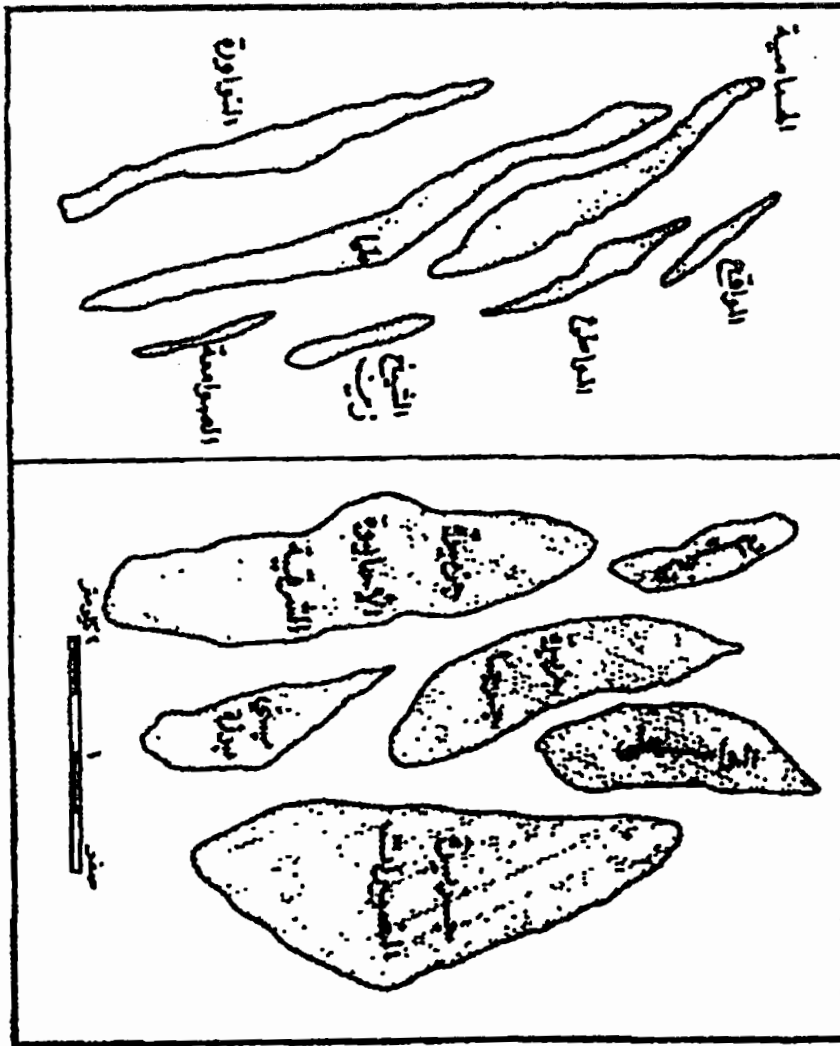
21. جُزر النيل بمصر

يوجد في الجزء الواقع بالأراضي المصرية من نهر النيل عدة جُزر تكوّنت داخل المجرى المائي، هذه الجُزر في مجموعتين الأولى الجُزر الجنوبية كالواقعة في نطاق محافظة أسوان وهي جُزر تكونت نتيجة اندفاع المياه بشدة لتشق طريقها داخل التكوينات الصخرية التي انفصلت عن بعضها البعض لتكوّن جُزرا مثل سالوجا وغزال وبيجا وإجليكا، وجُزر طمية تكوّنت نتيجة بُطئ سرعة تيار الماء، خاصة بعد بناء السد العالي، وتقع هذه الجُزر في الشمال بداية من أسوان إلى مصب النهر في البحر الأبيض المتوسط مروراً بفرع دمياط ورشيد، وتتفاوت هذه الجُزر طبيعياً في أشكالها.⁽²⁾ ويوضح (شكل 17) أشكال الجُزر الواقعة بين نجع حمادى وأسيوط «مُجمّعة للتوضيح» كمثال. كما يوضح (شكل 18) المجرى الرئيسى والمجارى الفرعية حال وجود جُزر.⁽³⁾

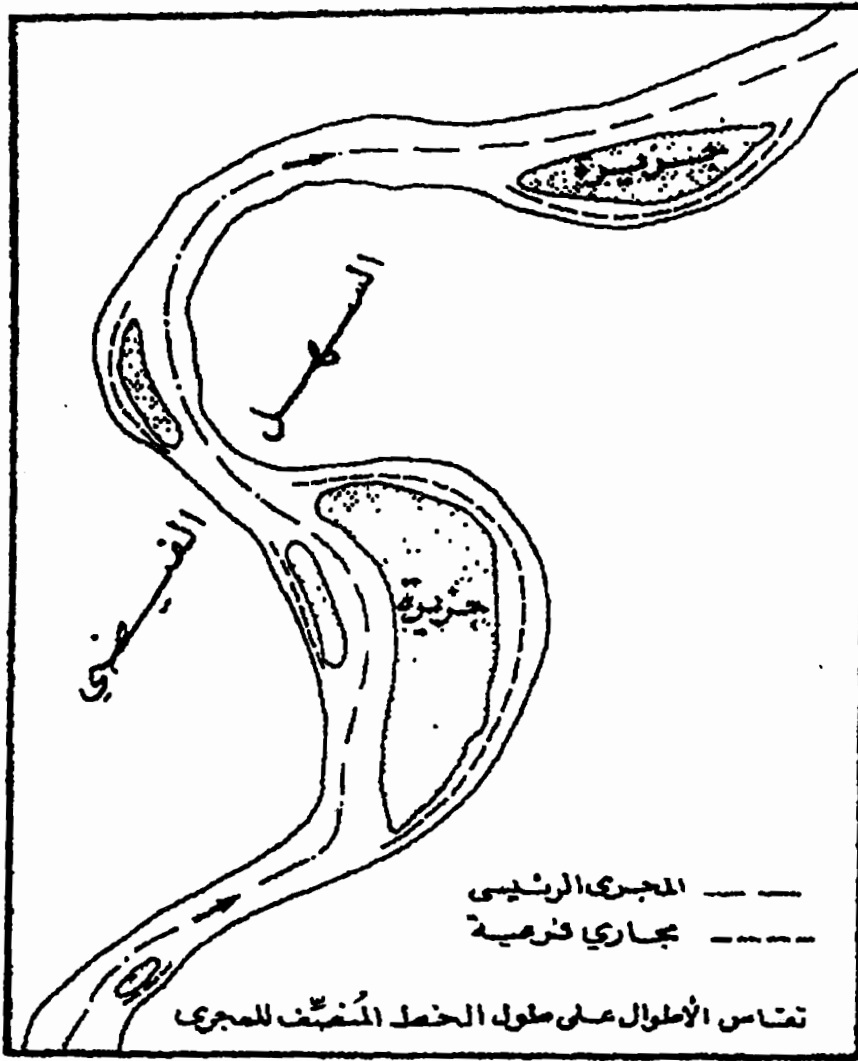
(1) تاريخ تطور الري في مصر 1882-1914، عبد العظيم محمد سعودى. الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين. القاهرة 2001، ص 120.

(2) صون التنوع البيولوجى بجزر النيل. دكتور وفاء محروس عامر. المكتب العربى للشباب والبيئة، 2010.

(3) نهر النيل في مصر.. متحنياته وجزره. دكتور السيد السيد الحسينى، مرجع سابق، ص 60، 69.



شكل 17. أشكال جُزر النيل بين نجع خمادى وأسيوط «مجمعة».



شكل 18 المجرى الرئيسي والمجرى الفرعية لنهر النيل حال وجود جزر.

1.21. توزيع الجزر

تباين البيانات المتاحة عن جُزر نهر النيل من حيث العدد تباينا واضحا تبعا للجهة المسئولة، فيقدّر الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء عدد الجزر بحوالى 163 جزيرة، وفي تقارير معهد بحوث النيل يتراجع الرقم ليصبح 128، أما الهيئة العامة للمساحة فقط زادتة إلى 181 جزيرة، ومعهد بحوث الأراضى والمياه قدّر عدد الجزر بنحو 209 جزيرة، ووزارة الري والموارد المائية ذكرت أن العدد هو 197 جزيرة.

وتعتبر جُزر نهر النيل بمحافظات مصر محميات طبيعية طبقا لقرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم 1969 لعام 1998 الذى حددها بعدد 144 جزيرة مبيّنا أسماؤها وموقعها الجغرافى. وتقع هذه الجزر فى 16 محافظة هى: أسوان- قنا- سوهاج- أسيوط- المنيا- بنى سويف- الجيزة- القاهرة- القليوبية- المنوفية- الغربية- كفر الشيخ- البحيرة- الدقهلية- الأقصر- دمياط، يوجد منها على طول المجرى الرئيسى من أسوان حتى قناطر الدلتا 95 جزيرة بمساحة 32500 فدان، وفي فرع رشيد 30 جزيرة بمساحة 3400 فدان، وفي فرع دمياط 19 جزيرة بمساحة 1250 فدان.

ويفسّر التباين فى عدد الجزر باختلاف أوقات الرصد وأحجام ومساحات الجزر، فهناك جُزر صغيرة تُغطى بالمياه بكاملها فى فصل الصيف وجُزر أخرى تختفى جزئيا. ويختلف حجم الجزيرة من عدة كيلومترات، كما فى جزيرة أبو الغيط بمحافظة القليوبية وهى أكبر الجزر حيث تبلغ 10.5 كيلومتر مربع، وتتدرج حتى تصبح 0.004 كيلومتر مربع كما فى جزيرة سعد بمحافظة البحيرة.

ومن الأمثلة التى توضح تفاوت مساحة الجزر وعدم وجود مرجعية ثابتة لتسجيلها، جزيرة العليقات بمحافظة قنا التى يوجد حولها مجموعة من الجزر الصغيرة التى تتراوح مساحتها من بضعة أمتار إلى مئات الأمتار المربعة ولكنها كلها تُغمر بالمياه فى فصل الصيف.

2.21. دوافع الاهتمام بالجُزر

تبلغ الجُزر المحميّة بنهر النيل 144 جزيرة كما ذُكر، بمساحة تناهز 37150 فداناً، أي ما يعادل 160 كيلومتراً مربعاً، وهي من أجود الأراضي وأخصبها. وتُحتمّ الدوافع البيئية الاهتمام بتلك الجُزر للمحافظة عليها وعلى الطيور المهاجرة، تفعيلاً لاتفاقيات الحفاظ على الأراضي الرطبة كمحطة للطيور المهاجرة والتي وقّعت عليها مصر عام 1986، وحفاظاً على نهر النيل من التلوث نتيجة الاستخدام غير الرشيد للكيمياويات الزراعية ومخلفات المنازل والحظائر، بما يمكن أن يتبع تسربها إلى مياه النهر في غياب رقابة صارمة.

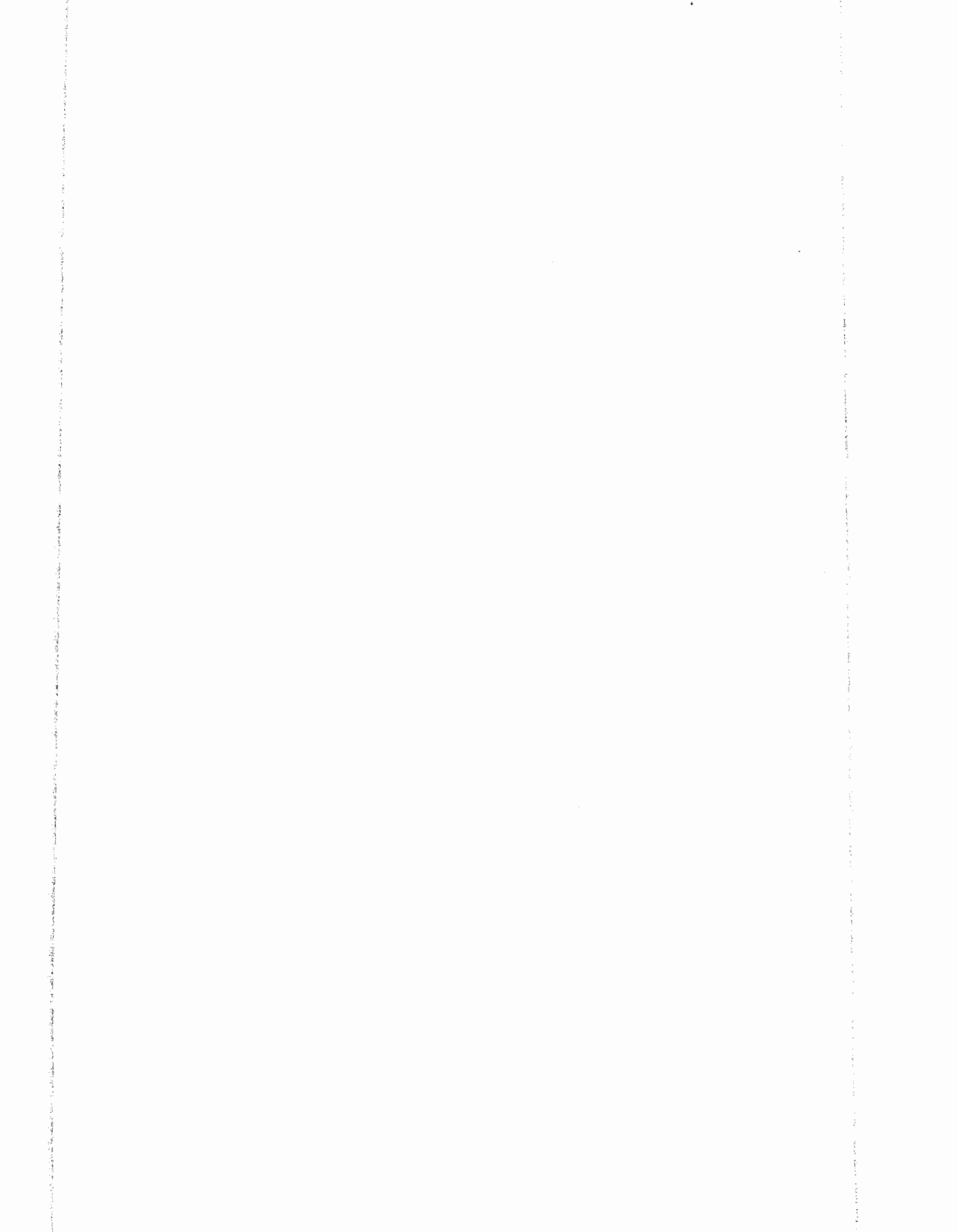
كما يمكن تعظيم العائد المتاح من استخدام هذه الجُزر وتحويلها إلى أراضٍ زراعية خصبة، لتوفّر عائداً مالياً كبيراً من زراعتها بمحاصيل أو خضر أو فاكهة تكون موجهة للتصدير كمنتج طبيعي لا تدخل فيه الأسمدة المعدنية أو المبيدات الكيماوية، أو توفير الإرشاد الزراعي الذي يدفع باتجاه زراعة المحاصيل ذات الأهمية الاستراتيجية كالقمح والذرة، يضاف إلى ذلك تعظيم العائد البيئي منها بالاهتمام بإنشاء حدائق مفتوحة ومحميات طبيعية لتكاثر الطيور ومشاهدتها ومنتجاتها صحية خاصة في صعيد مصر.

كما يمكن استثمار الوضع الطبوغرافي الفريد لتداخل الكثبان الرملية على ضفاف النيل مع خُضرة الجُزر وتواجد الطيور البرية وتفرّد المكان بمناخ جاف نقي ينشده السياح من أنحاء العالم لاسيّاً في الشتاء، ووجود تنوع نباتي، يندر تواجده في بيئات أخرى، يمكن حمايته وإكثاره للحفاظ عليه من الانقراض.⁽¹⁾

(1) صون التنوع البيولوجي بجزر نهر النيل. دكتورة وفاء محروس عامر، مرجع سابق، 2010، بتصرّف.

الفصل الثاني

النيل والإنسان



الفصل الثاني

النيل والإنسان

يتناول هذا الفصل: سكان حوض النيل، المصريون والنيل: "نقوش المعابد، الفيضان، الأعياد" عند القدماء، في العصور الوسطى، في العصور الحديثة، الاحتفالات، المناسبات الدينية، "أناشيد القدماء"، الفلاح المصرى القديم، المراكب النيلية، النيل في مصر الإسلامية، النيل والفنون الجميلة والعمارة، أثر العرب في دول حوض النيل «أثر المصريين، أثر عرب شبه الجزيرة العربية»، ابن النيل عبر العصور، النيل والمصريون تأثير متبادل، النيل وتطور الدولة، النيل والأدب «النيل وعمق الوجدان، سحر النيل شعرا» الشعر العربى، الشعر المعاصر»، مقالات نشرية».

في واقع الأمر، حينما نعمل الفكر ونُدقق الرؤية، نجد أن النيل هو الإنسان، والإنسان هو النيل، منذ نشأة المصرى القديم على ضفافه، وإبداعه لحضارته الفريدة، التى امتدت لتشمل الطفرات الرائدة في فروع المعرفة، برموزها وعناصرها، لتسرى بامتداد البلاد، ثم إلى أرجاء العالم، لتنهل منها البشرية وتدفع تطورها وتقدمها، حتى وقتنا الراهن. وبالتالي فإن عنوان هذا الفصل يبدو بهذا المفهوم غير دقيق.

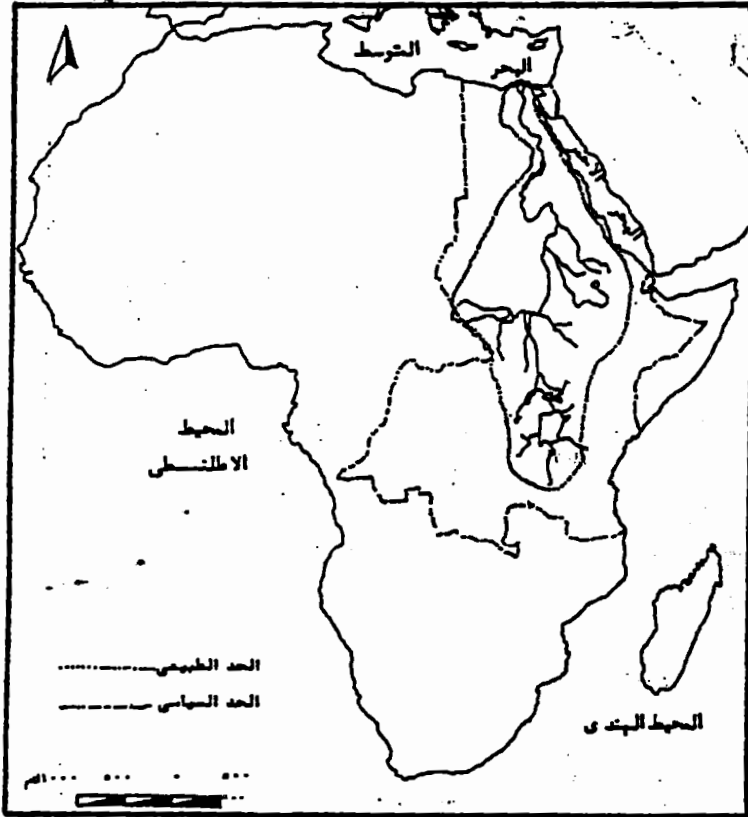
وفي بيان لهذه الكلمات، فإن في جسد المصرى، كَبْنِي جِلْدَتِهِ في عموم الأرض، كَمَّ من المياه معروف، حقيقة ثابتة، فهو يمثل نحو ثلاثة أرباع حجم خلاياه. لكن من أين أتت هذه الكميات من المياه في الجسد المصرى؟ إنها من النيل، الذى يمثل ينبوع الحياة بمياهه في ربوع الوطن منذ فجر التاريخ، إذن فالنيل هو خلايانا، وخلايانا هى النيل، في كافة مناحى أجسادنا، فكيف إذن نفصل النيل عن الإنسان والإنسان عن النيل! إن التوحد ظاهر وجلى!

وبهذه الرؤية التى لاشك في واقعية الاعتراف- بل والفخر- بها، هل آن لنا أن نترجمها إلى واقع رحمة وحنو على جوهر خلايانا وأعضائنا وكامل أجسادنا!

وعودُ إلى عنوان الفصل، هل يسمح لى القارئ الكريم باستخدام ذلك العنوان المجازى! راجين أن يتقبل نيلنا، في ذلك، عذرنا!

1. سكان حوض النيل

يعتبر حوض النيل، من الوجهة الطبيعية، إقليم مكاني لنفوذ النهر الذي يتأثر به وفيه يؤثر، أو أنه يشمل الجهات التي يتصل بها بواسطة روافده وفروعه⁽¹⁾. وفي ذلك المجال، يوضح «شويقة» الحدود الطبيعية لحوض النيل بثلاثة حدود⁽²⁾ (شكل 19) يبينها كالتالي:



شكل 19. الحدّين الطبيعي والسياسي لحوض النيل.

- (1) الجغرافية البشرية لحوض النيل. إبراهيم أحمد رزقانة. جامعة الدول العربية، معهد الدراسات العربية العالية، القاهرة، 1956، ص 4.
- (2) دراسات إيكولوجية في إفريقيا وحوض النيل. فاروق شويقة. دار روتابزنت للطباعة، القاهرة 1986، ص 292-293.

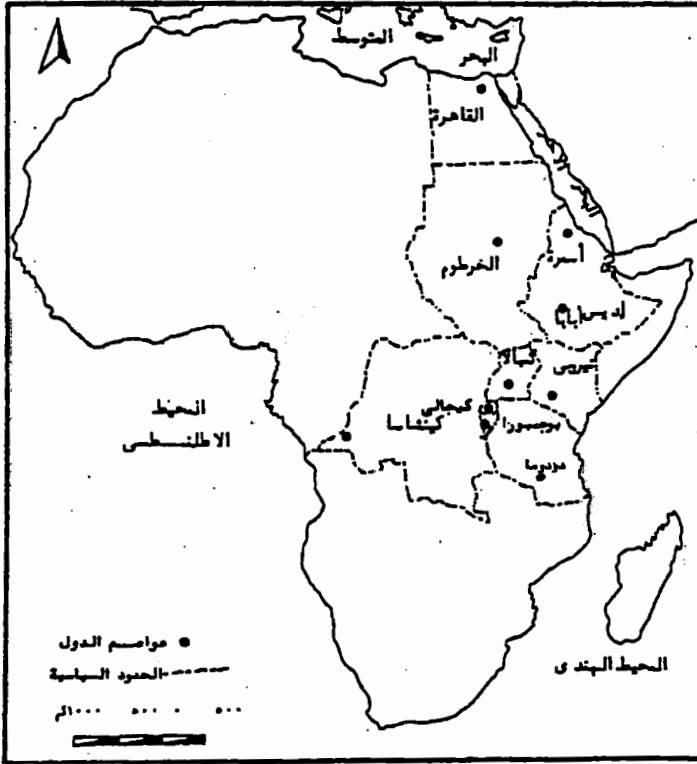
• الحد الجنوبي: هو التلال والمرتفعات الواقعة إلى الجنوب من بحيرة فيكتوريا والتي تُعرف حاليا باسم تلال أنياموزيا Unyamwezia.

• الحد الشرقي: يسير مع المرتفعات التي تتألف منها الحافة الغربية للفرع الشرقي للأخدود الإفريقي العظيم في تنجانيقا وكينيا، وبذلك لا يدخل هذا الأخدود في حوض النيل حيث لا تنصرف مياهه إلى نهر النيل، ثم يسير هذا الحد مع الحافة الشرقية للهبضة الإثيوبية، وعليه فإن معظمها يدخل في مجال حوض النيل، ثم يسير هذا الحد بمحاذاة الشاطئ الغربي للبحر الأحمر، وهو في الأغلب يتبع قمم جبال البحر الأحمر حيث تخرج الأودية التي تتجه نحو البحر من حوض النيل، بينما تدخل تلك التي تتجه غربا حتى ولو كانت حافة باستمرار، ثم يتبع هذا الحد قمم جبال سيناء إلى أن ينتهي إلى البحر الأبيض المتوسط مُخْلِفاً وادي العريش خارج حوض النيل.

• الحد الغربي: يبدأ من جبال مضمبيرو Mfumbiro التي تفصل بحيرة إدوارد "عندي أمين" عن بحيرة كيفو Kivo ثم يتبع الحافة الغربية للأخدود الألبرتي «الفرع الغربي من الأخدود الإفريقي العظيم». ولذلك فإن بحيرة ألبرت «موبوتو سيسيكو» تدخل ضمن حوض النيل، ثم يتجه هذا الحد نحو الشمال الغربي متتبعا مرتفعات تقسيم المياه «هكذا تُسمى فعلا» بين النيل «بحر الغزال» والكونغو «مبومو، كوتو» ثم متبعا مرتفعات تقسيم المياه التي تفصل بين النيل «بحر العرب» ونهر شارى في تشاد، بعد ذلك يغير الحد الغربي اتجاهه ليتجه نحو الشمال الشرقي حتى يقترب من النهر «النيل النوبي» في مديرية دُنقلة من الإقليم الشمالي بالسودان، ثم يسير محاذيا له على مسافة بضعة كيلومترات منه حيث يتفرج قليلا عنه نحو الغرب عند مصر الوسطى وذلك ليضم إلى الحوض وادي الريان وإقليم الفيوم في مصر، ويتجه بعد ذلك نحو الشمال الغربي حيث ينتهي عند البحر المتوسط إلى الغرب من الإسكندرية بنحو 100 كيلومتر.

ويعتبر حوض نهر النيل أكبر أحواض الأنهار في إفريقيا «3400 ألف كيلومتر مربع» بعد حوض نهر الكونغو «3690 ألف كيلومتر مربع»، كما أنه يضم أطول الأنهار في القارة، ويجري من خط 3° جنوب خط الاستواء إلى خط 32° شمالا، أي أنه يمر عبر 35° عرضية كما سبق ذكره.

وبالنظر إلى هذا التحديد الطبيعي لمكان حوض النيل، نجد أنه على اتصال بعدد من دول القارة هي بالتحديد عشر دول^(١)، هي دول حوض النيل أو الوحدات السياسية التي لها صلة من قريب أو بعيد بنهر النيل. وعلى هذا فإنه يمكن القول بأن هناك تحديدا آخر لحوض النيل يمكن أن يُطلق عليه التحديد البشري أو السياسي. ويبيّن شكل (20) الوحدات السياسية لحوض النيل، وهي التي يشغلها سكان دول حوض النيل.



شكل 20. الوحدات السياسية لدول حوض النيل.

(١) أصبحت دول حوض النيل عشر دول بدلا من تسع دول بعد استقلال إريتريا عن إثيوبيا في بداية تسعينات القرن الماضي.

عُرف الإنسان بأنه وحيد النشأة، أى نشأ من أب واحد في مكان واحد، ثم انتشر منه إلى سائر أرجاء المعمورة. وقد كان البعض يظن أن الإنسان متعدّد النشأة، بمعنى أن الزنوج السود مثلاً ينحدرون من أب غير الأب الذى ينحدر منه الشاليون البيض أو المغول الصُفّر، ولكن أثبتت الدراسات العلمية في الوقت الحاضر أن جميع السلالات البشرية ترجع إلى أصل واحد⁽¹⁾.

وتتفق أغلب الدراسات التي تناولت مكان نشأة الإنسان على أن منطقة جنوب غرب آسيا وشمال إفريقيا هي موطنه الأصلي، أو على جزء منها نشأ. وإذا كان الأمر كذلك فإن شمال منطقة حوض النيل ينضم إلى الموضع المحتمل لنشأة الإنسان أو على الأقل فإن تلك المنطقة كانت على اتصال بالإنسان وحرركاته في مهده الأول، ومن ثم قامت عليها أقدم الحضارات.

وقد اتفق العلماء على تقسيم البشر إلى ثلاث مجموعات كبرى من السلالات، جاء التمييز بينها على أساس الملامح الظاهرية في المقام الأول، كلون البشرة وشكل الأنف، وشكل وملمس الشعر... إلخ. وهذه المجموعات هي الزنوج والمغول والقوقازيون. ويأتى توزيع تلك السلالات في العالم القديم من دواعى ترجيح مكان نشأة الإنسان الذى سبقت الإشارة إليه والذى يعد منطقة وسطى تلتف حولها تلك السلالات القوقازية في أوروبا وجنوب غرب آسيا والمغولية في جنوب شرق آسيا والزنوجية في وسط وجنوب إفريقيا.

ويسود في سكان قارة إفريقيا مجموعتان من تلك المجموعات، هما الزنوج والقوقازيون، حيث أن المغول هم سكان جنوب شرق آسيا «يلاحظ أن عددا من المغول قد وفدوا إلى القارة وخاصة في شرقها وبخاصة في الجزر الشرقية لها». ومع التسليم بأنه لا يوجد حد فاصل بين أى مجموعة بشرية وأخرى بصورة هندسية حيث تكون الخطوط

(1) الأجناس البشرية. إبراهيم رزقانة ومحمد متولى موسى ومحمد محمود الصياد. مكتبة الشعب بالفجالة، القاهرة، 1974، ص5.

الفاصلة خطوطا انتقالية، فقد تصوّر رزقانة⁽¹⁾ الخط الفاصل بين الجهات التي يسودها الجنس القوقازى شمالا والجهات التي يسود فيها الجنس الزنجى جنوبا بخط يسير من مصب نهر السنغال عند خط عرض 16° شمالا إلى انحناء النيجر عند بلدة تمبكتو ثم إلى بحيرة تشاد ثم يتجه شرقا بميل نحو الجنوب حتى يصل إلى أعالي بحر العرب أحد روافد بحر الغزال، وبذلك يكون الخط قد انحدر إلى عرض 8° شمالا.

وإذا اقتربنا من منطقة مستنقعات بحر الجبل، نجد الخط ينحرف نحو الشمال حتى خط عرض 10° حيث يدور حول جبال النوبا ويستمر في الاتجاه شمالا حتى خط عرض 12° «أى أنه يسير من أواسط بحر العرب إلى أواسط النيل الأبيض»، ثم يتجه شرقا حتى النيل الأزرق وحدود هضبة الحبشة فيسير معها نحو الجنوب إلى بحيرة رودلف تاركا الطرف الجنوبي لهضبة الحبشة في منطقة الزنوج، ثم من رودلف إلى ساحل المحيط الهندي عند مصب نهر جوبا Juba بالقرب من خط الاستواء.

وتفسير صورة هذا الخط هو تسلسل دخول السلالات إلى القارة وتركزها في الأماكن الملائمة لها أو الأماكن التي تكثفت فيها. فعلى الرغم من أن لإفريقيا ثلاثة أبواب رئيسية تصلها بما يجاورها من يابنس قريب هي: برزخ السويس وبوغاز جبل طارق وباب المنذب، إلا أن البابين الأولين لم يساهما في تعمير القارة إلا حديثا، ويعلل البعض⁽²⁾ ذلك بأن برزخ السويس لم يستخدم إلا في عصر متأخر أى بعد أن عمّرت القارة بأجناسها الرئيسية لأنه لم يكن في الماضي صالحا لمرور الهجرات بسبب كثرة المستنقعات في منطقة البرزخ والدلتا، ولذلك لم يكن ذا أثر كبير في تعمير إفريقيا بأجناسها الحالية. أما جبل طارق فعلى الرغم من أن اتساعه قديما لم يكن يزيد عن أربعة أميال ومن ثم سهل للإنسان عبوره إلا أنه لم يُستخدم منذ أقدم العهود إلا مخرجا من إفريقيا لأوروبا ولم يُستخدم كمدخل إلا للوندال⁽³⁾

(1) العائلة البشرية. إبراهيم أحمد رزقانة. مكتبة الآداب بالجمايز، القاهرة 1950، ص 285، بتصرف.

(2) المرجع السابق، ص 281-283، بتصرف.

(3) الوندال أو الفاندال هي إحدى القبائل الجرمانية الشرقية، اقتطعوا أجزاء من الإمبراطورية الرومانية في القرن الخامس الميلادي وأسّسوا لهم دولة في شمال إفريقيا مركزها مدينة قرطاج، وضمّوا إليها جزيرة صقلية وعديد من جزر البحر المتوسط. ويعتقد أن اسم الأندلس مشتق من اسم هذه القبيلة "في الأصل سُميت المنطقة فاندلوسيا ثم حوّها العرب للأندلس" حيث سكنوا جنوب أيبيريا مدة =

والآلان⁽¹⁾ Alans في القرن الخامس الميلادي ثم المغاربة حينما تقهقروا من إسبانيا في أواخر القرن العاشر.

وبذلك يُصبح الباب الثالث، وهو بوغاز باب المنذب، هو الطريق الذي دخلت منه معظم الأجناس إلى إفريقيا منذ أقدم العهود، وكان عبور هذا البرزخ سهلا فهو إن لم يكن أرضا يابسة في وقت نشأة الإنسان فقد كان على الأقل ضئيل الاتساع، ومما يرجح دخول الأجناس الإفريقية من هذا الباب قُربه من الموطن المُفترض لنشأة الإنسان وهو جنوب غرب آسيا ووجود أقدم الأجناس بالقرب منه في القارة، كالبوشمن والزنج، في حين أن أثر هذه الأجناس القديمة معدوم أو ضعيف في شمال القارة أو بالقرب من البابين الآخرين.

وربما يكون البوشمن والهُنتوت والأقزام⁽²⁾، أقدم من وصلوا إلى إفريقيا. ويشير غلاب⁽³⁾ إلى وصولهم عبر باب المنذب إلى القارة منذ عصور ما قبل التاريخ، ويضيف رزقانة⁽⁴⁾ بأن تلك الجماعات انتشرت في الجزء الشرقي من وسط القارة ثم اضطروا إلى التقهقر نحو الجنوب الغربي أمام ضغط الزنوج الذين دخلوا إفريقيا واستقروا أولا في القرن الإفريقي⁽⁵⁾، خاصة الصومال، ثم تحركوا منه لداخل القارة ولم يتوغلوا كثيرا في الشمال، فأقصى ما وصل إليه الزنوج في الشمال جهات قليلة في جبال تبستي وبلاد النوبة، والزنوج يوجدون جنوب الصحراء لأنهم هم الجنس الوحيد الذي يَحتمل ظروف البيئة القاسية السائدة هناك، ومن المرجح أن الصفات الزنجية الحالية لم يتم تكوينها إلا في قارة إفريقيا نفسها.

= من الزمن ثم انتقلوا إلى إفريقيا.

- (1) قبائل تُركية من القوقاز.
- (2) قبائل قليلة العدد توجد في مناطق معزولة وسط الزنوج.
- (3) تطوّر الجنس البشري. محمد السيد غلاب. منشأة المعارف، الإسكندرية، ط 1، 1955، ص 255.
- (4) العائلة البشرية، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق، ص 283.
- (5) القرن الإفريقي هو المنطقة الواقعة على رأس مضيق باب المنذب من الساحل الشرقي لإفريقيا، ويحدّه المحيط الهندي جنوبا، والبحر الأحمر شمالا، ويقع به حاليا: جيبوتي والصومال وإريتريا ويمجاوره كينيا وإثيوبيا ويتحكم بمضيق باب المنذب.

وإذا كان باب المنذب هو المنفذ الذى دخل منه الزنوج وقبلهم بعض القبائل البدائية فإنه أيضا كان منفذا للقوقازيين «سلالة البحر المتوسط»، حيث أشار غلاب⁽¹⁾ إلى دخول إحدى السلالات القوقازية إفريقيًا عبر باب المنذب عن طريق اليمن والقرن الإفريقي حيث اتجهت نحو شرق إفريقيا وشمالها. ولما كانت اللغات السائدة التى تتحدثها جماعات تلك السلالات تنتمى إلى عائلة اللغات الحامية، فقد أُطلق عليها الجماعات الحامية. ومن ناحية أخرى دخلت إلى القارة هجرات ترجع إلى الألف الثانية قبل الميلاد عبر برزخ السويس الذى يعد المنفذ الآسيوى للشعوب السامية نحو مصر وشمال إفريقيا.

والشعوب السامية هى قوقازية أيضا تنتمى إلى سلالة البحر المتوسط ولكنها أيضا تتحدث بلغات تنتمى إلى مجموعة السامية، والسامية والحامية تنتميان إلى عائلة واحدة، ويظهر هذا الارتباط فى أجلى مظاهره فى اللغة المصرية القديمة، فهى لغة حامية متأثرة باللغة السامية وربما كانت تمثل إحدى مراحل هذه العائلة الواحدة «الحامية- السامية» قبل أن يحدث التخصص نحو السامية فى آسيا الجنوبية الغربية ونحو الحامية فى شرق إفريقيا وشمالها.

ومن التحديد السابق الذى يقسم سكان القارة بوجه عام إلى قسمين شمالى وجنوبى والذى يوضحه (شكل 21) يلاحظ أن دول حوض النيل هى الأخرى قد مر بها هذا الخط ليقسمها إلى شطرين، شمالى يضم سكان إثيوبيا وإريتريا وشمال السودان ومصر وهؤلاء ينتمون إلى المجموعة القوقازية، وجنوبى ليضم أغلب سكان جنوب السودان وبقية دول حوض النيل وهؤلاء ينتمون إلى المجموعة الزنجية. ويمكن تفصيل ذلك فيما يلى:

1.1.1. الزنوج فى دول حوض النيل

تأثر الزنوج بصفات الأجناس الأخرى بسبب الاختلاط، أى أصبحوا زنوجا غير نقاة باستثناء بعض مجموعات منهم حافظت على نقاء صفاتهم، الأمر الذى يجعل من الممكن تقسيم الزنوج فى منطقة حوض النيل حسب درجة تركيز الصفات الزنجية إلى مجموعتين:

(1) تطوّر الجنس البشرى. محمد السيد غلاب. مرجع سابق، ص 255-256.

1.1.1.1. الزنوج الأكثر نقاءً

وهؤلاء يعرفون بـ «السودانيين»، ليس انتسابا إلى دولة السودان بقدر ما هي إلى شدة سواد البشرة الواضح، حيث أن أهم ما يميزهم من صفات أنهم سود البشرة، الأنف الأفطس العريض، الشفاة الغليظة المقلوبة، الشعر الصوفي المقلقل، الفك البارز، وأهم جماعاتهم هي:

- جماعة الفور: ينتشرون في غرب السودان فوق المناطق الجبلية بالمديرية التي تحمل اسمهم وهي مديرية «دارفور»، وهؤلاء يمارسون الزراعة بجانب اهتمامهم برعى وتربية الماشية، وأهم محاصيلهم الذرة الرفيعة، وديانتهم الإسلام ولغتهم مزيج بين اللغات السودانية «الزنجية» والحامية «القوقازية».

- جماعة النوبيا «النيوبيون»: ربما كان من المفيد أن نفرّق بين النوبة في شمال السودان وجنوب مصر، وجبال النوبة في السودان الأوسط، بأن نكتب الأولى «نوبة» والنسب إليها «نوبي» ونكتب الثانية «نيوبا» والنسب إليها «نيوبي»⁽¹⁾.

ويعيش النيوبيون في جبال تحمل اسمهم تقع في جنوب شرق مديرية كردفان، ويرجع أنهم كانوا أوسع انتشارا في السهول المجاورة، ولكنهم في فترة ما تفوّقوا على الجبال وحولوها إلى مدرّجات استخدموها في الزراعة.

ويلاحظ أن هناك مجموعة أخرى تنتمي إلى مجموعة النيوبيين تقطن الجزء الجنوبي الشرقي من أرض الجزيرة على حدود إثيوبيا، فيما بين نهر السوبات والنيل الأزرق، مثل «الانجستا» و«البرن» ولكن بعض هذه القبائل اختلط اختلاطا كبيرا بالعناصر العربية⁽²⁾.

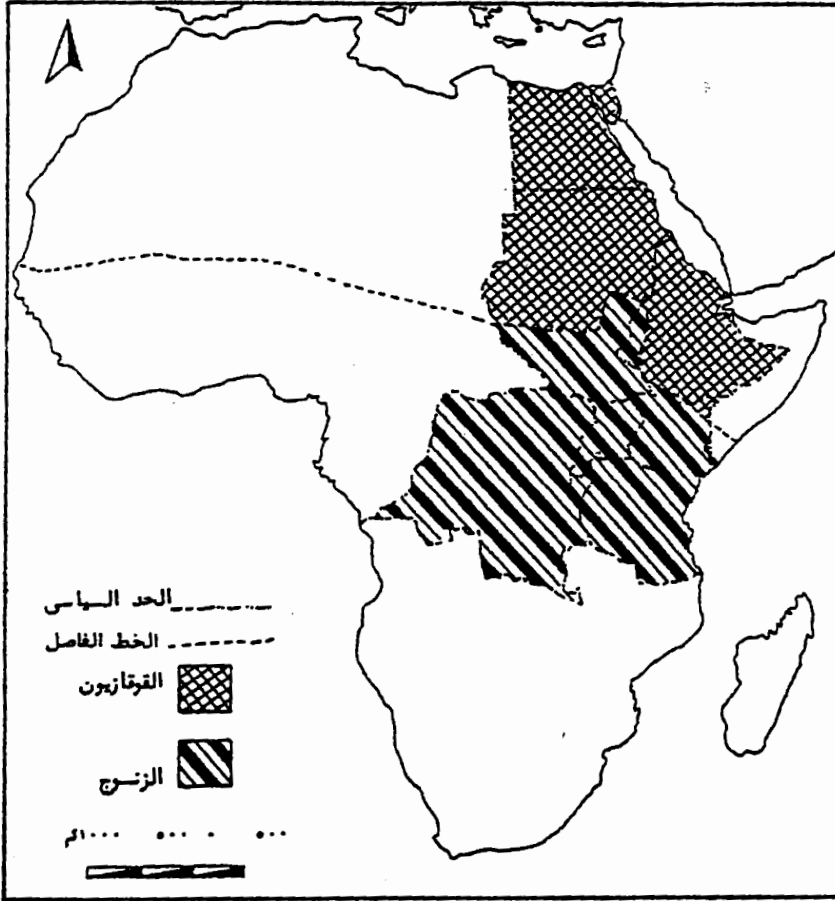
1.1.1.2. الزنوج الأقل نقاءً

يقصد بهم الزنوج الذين لا تتمثل فيهم الصفات الزنجية على وجه التمام، بسبب تأثرهم الواضح بالصفات القوقازية «الحامية»، وهؤلاء يمكن تقسيمهم حسب مدى تأثرهم بالصفات القوقازية إلى قسمين من الزنوج هما:

(1) الأنثروبولوجيا. إبراهيم أحمد رزقانة. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1957، ص 237.

(2) العائلة البشرية، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق، ص 147.

زنج البانتو: وهم من مجموعة الزنج الأقل تأثراً بالدماء القوقازية، وتنتشر جنوب خط الاستواء، ويُعرفون بالبانتو نسبة إلى لغتهم التي تختلف لهجاتها من منطقة إلى أخرى، حيث إلى هذه المجموعة ينتمى ثلثى زنج القارة، وتتكوّن من شعوب متعدّدة يهمننا منها ما يوجد في دول حوض النيل أو ما يُعرفون بالبانتو الشرقيين وأهم شعوبهم:



شكل 21. الزنج والقوقازيون في دول حوض النيل.

- شعب الباجندا Baganda في شمال أوغندا وشمال تنزانيا.
- شعب البانيورو Banyoro حول بحيرة «ألبرت» في أوغندا وزائير.
- شعب الكيكويو Kikuyu والأكمبا Akamba وهي أهم شعوب البانتو في كينيا.
- الشعوب السواحيلية: وهي التي تعيش على سواحل شرق إفريقيا، ويهمنها منها هنا التي تعيش على سواحل كينيا وتنزانيا، وتُعرف اللغة التي يتكلمون بها باسم اللغة السواحيلية التي هي من لغات البانتو ولكن دَخَلها عدد كبير من المفردات العربية، وقليل من مفردات لغات أخرى كالآسيوية والأوروبية.

الزنوج الحاميون: وهي الشعوب الزنجية التي اكتسبت صفات قوقازية "حامية"، أو هي الشعوب الزنجية الأقل درجة في المحافظة على الصفات الزنجية الخالصة نتيجة لاختلاطهم بالقوقازية "الحاميين" حيث اكتسبوا منهم صفات ميّزتهم عن غيرهم من الزنوج، ويشكّلون نسبة كبيرة من زنوج منطقة حوض النيل خاصة في أعالي النيل. ويمكن تقسيمهم أيضا إلى مجموعتين هما:

أ. النيليون

- ينتشر النيليون Nilots في أعالي النيل، ويتميزون بطول القامة والبشرة السوداء، وهم من الناحية العددية أهم مجموعات السودان الجنوبي⁽¹⁾، وينقسم هؤلاء إلى شعوب أهمها:
- الدنكا: وهي أكبر القبائل النيلية عددا في جنوب السودان ويعيشون في مناطق السدود ومنطقة بحر الغزال وعلى الضفة الشرقية للنيل الأبيض، وينقسمون إلى قبائل تحمل كل قبيلة اسم حيوان أو أى مظهر طبيعي، وتمثل حرفهم في رعى الماشية في المقام الأول يليها حرفة الزراعة.
- النوير: يعيشون في المناطق الواقعة بين بحر الغزال ونهر السوبات، والرعى حرفتهم الأولى أيضا تليها حرفة الزراعة.

(1) السودان. محمد عبدالغنى سعودى. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة 1985، ص 135.

- الشلك: وينتشر في غرب النيل الأبيض وشمال السوبات، ويعد الشلك الشعب الوحيد من الشعوب النيلية التي تأخذ بنظام الوحدة السياسية تحت إمرة حاكم واحد.
- مجموعة الشعوب النيلية الأخرى: وهي أقل عددا مثل الأنوك Anuak والبارى Bari والمادى Madi وهؤلاء ينتشرون في جنوب السودان وشمال أوغندا.

ب. أنصاف الحاميين

وهؤلاء شعوب زنجية أكثر حامية، أى أكثر اختلاطا بالصفات القوقازية، وأهم قبائلهم:

- الماساي Massai: ويعيشون في شمال تنزانيا وجنوب كينيا ويتميزون بطول القامة ودقة الأنف وبشرتهم السمراء المشربة بالحُمرة.

- الناندى Nandi والتوركانا Turkana: وهؤلاء يعتمدون على الزراعة وينتشرون في كينيا.

ويلاحظ أن أى دولة تتعدّد فيها الجماعات والشعوب، ربما تجمعهم صفات ظاهرية أو متقاربة ويفرقهم عدد من اللغات، مثال ذلك كينيا حيث تنقسم إلى عدد من القبائل أهمها:

- البانتو: ينقسمون إلى مجموعات أهمها: الساحلية وأهم قبائلهم ميجيكندا Mijikanda، الوسطى وأهم قبائلهم كيكيو وكامبا، الغربية وقبائلها عديدة مثل لوهيا Luhya.

- النيليون: ويتركزون في قبيلة كبيرة هي لوهيا Luoya وتعيش في منطقة نيانزا.

- النيليون الحاميون: ويعيشون وسط مجموعة قبائل البانتو الغربية وأهم قبائلهم الماساي والناندى.

- الحاميون: ويتركزون في شمال وشمال شرق كينيا، وينقسمون على أساس اللغة إلى أقسام، أهمها بوران Boran وجابرا Gabbra وأورما Orma⁽¹⁾.

(1) كينيا: دراسة في الجغرافية البشرية، عفاف محمد رشاد، ص 10-12.

وأيضاً في دولة تنزانيا تتعدد القبائل حول بحيرة نياسا، كما تتعدد الجماعات مثل الكينجا Kinga والبانجوا Pangwa والنياسا Niysa والنياكوسا Nyakusa والتوالى Noali⁽¹⁾.

1.1.2. القوقازيون في دول حوض النيل

يقصد بهم هنا السكان الذين ينتمون إلى السلالة القوقازية «مجموعة البحر المتوسط» التي تتصف عموماً ببياض البشرة والشعر المموج، ويضم هؤلاء السكان أغلب سكان السودان وسكان إثيوبيا وإريتريا وسكان مصر. وقد تفاوت فيما بينهم الصفات المميزة لهذه السلالة كدرجة لون البشرة وخاصة تموج الشعر، فبينما نجد البشرة في الشمال بيضاء نجد أنه كلما اتجهنا جنوباً زادت درجة السُمرة، كما أن الشعر نجده مموجاً ناعماً في الشمال تزداد خشونته كلما اتجهنا إلى الجنوب.

1.1.2.1. إثيوبيا وإريتريا

ينتمي غالبية سكان إثيوبيا أو الحبشة إلى نفس السلالة التي دخلت القارة الإفريقية من جنوب بلاد العرب وهي سلالة البحر الأبيض المتوسط، حيث الاتصال قديم مع الحبشة، فأحياناً كانت بلاد اليمن تقع تحت حكم الأحباش وأحياناً يحدث العكس⁽²⁾. ويميل الحبشيون في الوقت الحالى إلى أن يُسموا أنفسهم بالسبأين، نسبة إلى مملكة سبأ التي كانت في جنوب بلاد العرب، بل إنه يُطلق على البحر الأحمر في الجزء الفاصل بين جنوب بلاد العرب والحبشة اسماً محلياً هو البحر السبأى، فنظرتهم إذن سواء من ناحية الجنس أو العقيدة نحو الشمال والشرق وليس نحو الجنوب والغرب، فهم يعطون ظهرهم لإفريقيا الزنجية ويولون وجوههم نحو مصر وبلاد العرب لأنهم أخذوا من الأولى الدين ومن الثانية السلالة⁽³⁾.

ويمكن التمييز بصفة عامة بين ثلاث سلالات، حسب مدى تأثرها بالصفات الزنجية المحيطة بها وهي:

- (1) تنزانيا: دراسة في الجغرافية البشرية، مبارك حسن محمد، ص 16.
- (2) تطوّر الجنس البشرى، محمد السيد غلاب، مرجع سابق، ص 267.
- (3) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق، ص 107-108.

- الأمهرة: وتحتفظ بملامح سكان البحر المتوسط، ويكوّنون الطبقة الحاكمة في الحبشة وهي أقوى القبائل، ومنتشرون في البلاد وخاصة في مناطق تجرة وأمهرة وجوجام وإريتريا.
 - الكوشيون: وهم أقدم العناصر السامية في الحبشة، وقد تأثروا ببعض الصفات الزنجية.
 - السيدامو: وهي جماعة معتصمة بالجبال جنوب أديس أبابا، وتظهر فيها المميزات الزنجية بوضوح حيث الأنف مفلطح والبشرة سوداء والفك بارز⁽¹⁾.
- وعلى الرغم من صعوبة الفصل السلالي بين الحبشة وإريتريا إلى أن الملاحظ هو نقاء السكان في إريتريا نسبيا في الصفات الزنجية.

1.1.2. السودان

تعد نسبة القوقازيين هي الغالبة في السودان، حيث تصل إلى 73 ٪ من إجمالي السكان. ويرى غلاب⁽²⁾ أن السودان حتى خط 12° شمالا يعد امتدادا جنويا لمصر من الناحية الثقافية ومن الناحية البشرية أيضا، ويضيف بأنه لم ينقطع سيل المصريين إلى السودان سواء في صورة المصريين المستعربين أو العرب المتمصرين، وعن طريقهم دخلت الديانة المسيحية والإسلامية إلى السودان، وأشار إلى أن العرب قد دخلوا السودان عبر ثلاث هجرات رئيسية هي:

- هجرة قديمة: عبر البحر الأحمر وترجع إلى عصر الأسرات المصرية الأولى، وهذه انصهرت في العناصر الحامية القديمة في شرق السودان.
- هجرة عربية: من جنوب بلاد العرب حوالي القرن السادس الميلادي عقب انهيار سد مأرب وهذه قَدِمت عن طريق الصومال والحبشة.
- هجرة العرب المسلمين ابتداء من القرن العاشر الميلادي، وهي الهجرة الأهم، وجاءت عبر طرق أهمها طريق البحر الأحمر شرق السودان وطريق وادي النيل الأدنى وطريق الصحراء الكبرى.

(1) تطوّر الجنس البشري، محمد السيد غلاب، مرجع سابق، ص 267.

(2) المرجع السابق، ص 263.

وكانت معظم القبائل العربية المتجهة للسودان في فترة التعمير العربي الحديث تفد إلى مصر أولاً عن طريق برزخ السويس ثم تهاجر إلى الصعيد تاركة بعض بطونها في الريف المصري، ثم تهاجر بعض الفروع إلى السودان، وأهم تلك القبائل:

- بنو عقبة الذين قدموا من الشام ثم إلى محافظة الشرقية بمصر فشمال السودان.
- بنو جزيمة من جنوب فلسطين عبر الدلتا ومديرية البحيرة ثم شمال السودان.
- بنو هلال من شمال إفريقيا ثم محافظة الشرقية ثم شمال السودان.

وهناك قبائل عربية وفدت إلى السودان خلال العصر الفاطمي أهمها: جرم، بنو ثعلب، جهينة، الجعافرة، فزارة.

وفي الصحراء الشرقية بين النيل والبحر الأحمر في السودان، تسكن جماعات "البجا" التي تنقسم إلى أربعة قبائل هامة، هي العباددة والبشيارية والهادندوة وبنو عامر، ويعملون برعى الإبل في الشمال والماشية في الجنوب، ويسودهم نظام أموى، أى أن للمرأة مكانة ممتازة، وهم في ذلك يشبهون بعض القبائل في الصحراء الكبرى الشمالية وشمال إفريقيا⁽¹⁾.

1.1.2.3. مصر

كان للموقع الجغرافي الفريد لمصر أثر واضح على التركيب السلالى لسكانها، حيث تقع في الركن الشمالى الشرقى لإفريقيا، وعندها يتلاقى البحر الأحمر بالمتوسط، وتلتقى إفريقيا وآسيا، كما أن إشرافها على سواحل البحر المتوسط جعلها على اتصال دائم بأوروبا، كما لعبت دورا تاريخيا كحلقة وصل بين الشرق والغرب. وهنا يقول غلاب⁽²⁾ أن حضارة مصر المادية إفريقية نيلية، وثقافتها الروحية آسيوية عربية، وتفكيرها العقلى أوروبى، وأن تعميرها بالسلالات البشرية تأثر بذلك الموقع الجغرافى فوفدت إليها الهجرات من الشرق والغرب، وانصهرت جميعها فى التربة السوداء، فما صلح منها أبقتة وما استعصى عليها لفظته. ويمكن بيان الفترات التى مر بها المصريون عبر تاريخهم السلالى كالتالى⁽³⁾:

(1) المرجع السابق، ص 265.

(2) المرجع السابق، ص 258.

(3) المرجع السابق، ص 258-264.

أ- فترة ما قبل التاريخ

ينتمي سكان مصر في هذه الفترة إلى سلالتين:

- سلالة المصريين القدماء، وتنتمي إلى سلالة البحر المتوسط، وهي واحدة من فروع الجنس القوقازي، وتسم بأنها نحيلة القوام متوسطة القامة طويلة الرأس، وتتمثل في تماثيل فراعنة مصر مثل تحتمس ورَمسيس. وقد اختلف العلماء فيما إذا كان المصريون القدماء قد نشأوا في مصر أو وفدوا إليها من شرق إفريقيا وبلاد الصومال «بلاد بونت عند المصريين القدماء». وإن كان الأرجح أنهم نشأوا في مصر، ودليل ذلك الآثار المصرية القديمة، ثم الحجرية الحديثة، ثم حضارة ما قبل الأسرات، وهكذا حتى ظهور الأسرات المصرية القديمة، وهذا لا يمنع اتصالهم الحضارى بشعوب شرق البحر المتوسط القديمة، ولا يمنع أيضا انتقال اللغة الحامية إليهم عن طريق هجرة قَدِمت من أعلى النيل وشرق إفريقيا، فاللغة شئ مكتسب لا علاقة له بالدولة.
- السلالة الجيزوية، التي تتّصف بالقامة المكتنزة والرأس العريض والوجه المستدير، ويمثلها من التماثيل تماثيل الكاتب المصرى الجالس القرفصاء وتماثيل شيخ البلد. وترجع هذه السلالة إلى وفود هجرة آسيوية في عصر بناء الأهرام تمتاز بالرأس العريض وتنتمي إلى السلالة الأناضولية. وقد ظل شرق الدلتا معرّضا للهجرات الآسيوية الأخرى أهمها هجرة بنى اسرائيل في منتصف الألف الثانية قبل الميلاد، ولا بد أن المصريين هنا قد تأثروا بالساميين ولكنهم من ناحية السلالة لم يغيروا الطراز العام للسكان، فهم إما من سلالة البحر المتوسط الطويلة الرأس أو من السلالة الأناضولية العريضة الرأس.

ب- الفترة الإغريقية الرومانية

فتحت مصر أبوابها لشعوب لا حصر لها من منطقة البحر الأبيض المتوسط، وعلى رأسها اليونانيون، إذ كان للإغريق مدنا عديدة بالدلتا أهمها الإسكندرية، كما جاءت هجرات يهودية إلى الإسكندرية، وقامت محلات يهودية ثانوية في شرق الدلتا.

وقد اندمج الإغريق في الحياة المصرية بسرعة، ويمرور الزمن تمخّص الكثير منهم، وقد ساعد على هذا المزج ظهور المسيحية ودخول كل من المصريين والإغريق في هذا الدين

الجديد، كما ساعد عليه أيضا أن المصريين في العصر الإغريقي المتأخر «الهليستسى» أخذوا يقبلون على لغة الإغريق، اللغة الإغريقية، وعلى كتابة لغتهم المصرية القديمة بالحروف الإغريقية «مع إضافة بعض حروف أخرى تنقص اللغة الإغريقية» يُطلق عليها اللغة القبطية أى اللغة المصرية المتأثرة بالإغريقية. ونظرا لأن الإغريق من سلالة البحر المتوسط التى اختلطت بالعناصر الشمالية «الشقراء» فقد اكتسب بعض المصريين صفات الشقرة وأظهرها لون العين ولون البشرة الفاتح.

ج- فترة ظهور الإسلام

بعد ظهور الإسلام في القرن السابع الميلادى، وفدت إلى مصر موجة عربية كبرى، حيث فتحها العرب المسلمون في أفواج من شبه الجزيرة العربية، ويلاحظ أن العرب القادمين آنذاك كانوا من طرازين لا يختلفان عن الطرازين الموجودين في مصر قبل ذلك وهما:

- العدنانيون: ويتمون إلى سلالة البحر المتوسط طويلة الرأس.
- الفحطانيون: ويتمون إلى السلالة الأرمينية عريضة الرأس.

كما أن جميع العرب يتميّزون بالسُمرة أى أنهم من صفات لا تختلف عن الطرازين المصريين القديمين «القدماء المصريون- السلالة الأناضولية»، فكأن قدومها جاء تقوية للبناء المصرى وليس تعارضا معه. ويرى «غلاب» أنه من الخطأ الشائع بأن شعبا عربيا غزا مصر وأزاح المصريين من وطنهم وحل محلهم ولكن كل ما هناك أن جيشا عربيا هزم جيشا بيزنطيا في مصر فتحوّلت البلاد من الحكم البيزنطى إلى الحكم العربى، وقد ترك العرب مظاهر الحضارة كما هى بل أن اللغة القبطية ظلت لغة الدواوين الرسمية للبلاد أو لغة الغالبية العظمى للمصريين إلا بعد خمسة قرون من بدء الفتح العربى.

وقد أقبلت القبائل العربية إلى مصر عقب الفتح العربى في موجات متتالية، ففي العهد الأموى وفدت 12 قبيلة من قريش، وكذلك وفدت قبائل تنتمى إلى قيس، جهينة،

الأزد، حمير، لحم. وفي العهد الفاطمي وفدت قبائل من الشام وشمال إفريقيا منها بنى سليم، بنى هلال، بنى خزّام وغيرها.

ويلاحظ في المصريين المعاصرين أنه بالاتجاه جنوبا تزداد البشرة سُمرّة، إذ أن هناك اختلاط قد حدث بين المصريين والعناصر المتزوّجة المتاخمة لمصر في الجنوب، هذا بجانب انتشار الرق في القرن التاسع عشر وما ترتّب عليه من دخول العنصر المتزوّج في تكوين بعض المصريين، ونتج عن هذا اتصاف المصريين بامتلاء الشفاه واكتنازها وازدياد تجعّد الشعر. وأخيرا دخلت في المصريين بعض العناصر التركيّة ومن والاها من الشركس والقوقاز وهؤلاء ظلّوا بمنأى عن الاختلاط بالمصريين ومن ثم كانت آثارهم فردية ضئيلة متناثرة وليست كأثر الإغريق والعرب على المصريين.

د- مصر والنوبة

اتصال مصر ببلاد النوبة⁽¹⁾ اتصال قديم، وعلى مر الزمن تكونت حضارة مصرية ببلاد النوبة، بل أن بلاد النوبة أرسلت أسرة فرعونية تحكم مصر «الأسرة الخامسة والعشرون النوبية 715-656 ق.م.» ولم تكن الحدود واضحة تماما بين مصر والنوبة إذ أنها في أغلب فترات التاريخ كانت تدخل في حدود مصر السياسية، وكانت النوبة هي الملجأ الذي تنتهي إليه الأسر المغلوبة على أمرها في الشمال. وقد اختلط النوبيون بالزنوج اختلاطا كبيرا واكتسبوا منهم بعض صفاتهم، كما أن لغتهم نفسها زنجيّة. وقد ظلّت النوبة مملكة مسيحية حتى القرن الخامس عشر الميلادي لتدخل بعد ذلك في الإسلام. وينقسم النوبيون بوجه عام إلى ثلاث قبائل هامة هي الكنوز بين أسوان وكركسو ويعتبرون أنفسهم من أصل عربي، والفياجية جنوب الكنوز حتى وادي حلفاء، والدناقلة ويتركزون حول دُنقلة.

وأخيرا فإن المصريين الحاليين هم نتاج شعوب وسلالات متعدّدة انصهرت في البيئة المصرية المميّزة لتعطى الصفة أو الشخصية المصرية، ويكفي لمعرفة تعدّد الأعراق ما

(1) تقع في مصر جنوب أسوان وحتى الحدود السودانية بمسافة حتى 350 كيلومترا، راجع عاشور، 1993: p.114. Ashour M.M. 1993. Recent Changes in the River Nile Channel,

ذكره كلوت بك⁽¹⁾ من أن سكان مصر قد قُدِّر في عهد الحملة الفرنسية بما لا يجاوز 2 مليون نسمة تضم 25 سلالة وجنسية⁽²⁾.

2. المصريون والنيل

كان لنهر النيل أثر عظيم على الحياة في مصر القديمة منذ عهد القدماء وحتى العصر الإسلامي، وخاصة فيما يتعلق بالإنتاج الزراعي والأعياد والاحتفالات القومية والطقوس والمعتقدات الدينية. واعتمدت الحضارة المصرية على نهر النيل في الطعام والانتقال، كما كانت الممارسات الدينية تعكس تقديره وأهميته.

2.1. نقوش المعابد

بدا مما سبق أن حياة الشعب المصرى كانت تتوقف على تحسين أحوال الري وانتظامه، ليكون من فيض النيل الخير الشامل وإغداق الثروة ورواج الأحوال الزراعية والتجارية (راجع شكل 3 و 4 ملحق الصور). وقد نُقش اسم النيل في أرجاء المعابد، دلالة على أن القدماء كانوا يعتبرونه إلهًا يمنح الحياة والسعادة. وجاء في الفصل 146 من كتاب الموتى «أن الآلهة تشترك في إسداء نِعْمه» ونقشوه في بعض المعابد كتمثال إنسان واقف يحمل القرابين ويبها بسخاء لجميع الخلائق من إنسان وحيوان.

وفي كثير من الأماكن ترى رسوم الاحتفالات بوفاء النيل لاسيما في معابد إدفو ودندرة. وهناك ترى النيل مارا بأدراج السُّلم، خارجا من ناووسه⁽³⁾ كما يخرج كل سنة من مجراه لزينة الدنيا وخصب الأودية وتدييح وجه الأرض بالنباتات المتنوعة التى تستفيد منها الناس الغذاء والحاصلات المتنوعة واقتناء الثروة، فكأن أرض مصر مستودعات للنفائس الكونية بأنواعها تجود منها على كل البقاع بما تحتاجه.

-
- (1) لمحة عامة إلى مصر. كلوت بك. ترجمة محمد مسعود، ص 378-379.
 - (2) سكان دول حوض النيل.. التوزيع والسلالات. دكتور سيد أحمد سالم. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج1، ص 145-172، بتصرف.
 - (3) يُطلق الأثريون لفظ ناووس، على محراب عميق مسقوف يوضع فيه تمثال للإله في المعبد، وعادة ما يتكون من قطعة حجرية أو جرانيتية واحدة. وكان الناووس يوضع في قدس الأقداس بالمعبد، ولم يكن يُسمح لأحد بالدخول إليه إلا لكبار رجال الدين.

وهناك أيضا رسم آخر يمثل النيل خارجا من سلم «كما يخرج من مجراه» ليملاً الأرض بالحبوب، معبراً عن إعطاء الآلهة الحياة، لأن من نباتات النيل تتقدم حياة الحيوانات والإنسان والطيور وغيرها. وكان النيل يخاطب البلاد بأنه مصدر رخائها وينبوع حياتها، وأنه يجود بخيراته على من تقلهم أى أرض سرى إليها فيضه، فيمنحها نِعماً مزيدة وخيرات متجددة⁽¹⁾.

2.2. فيضان النيل

كان فيضان النيل الدورى أمراً هاماً لسعادة مصر، وأيقظ أنظار أولى الأمر إليه فجدّوا في وسائل تحسينه. وهذا الفيضان الطبيعي الذى يفسره العلم الحديث بكل سهولة، كان في عقيدة قدماء المصريين دليلاً ساطعاً على أنه لا يتم إلا بمعونة وقدرة إلهية.

قال بوزانياس المؤرخ اليونانى الجغرافى المولود فى القرن الثانى ق.م. إن المصريين اعتبروا النيل فى بدء فيضانه مجموعة من دموع المعبودة إيزيس التى تبكى زوجها أوزيرس. وقال لاباج رينوف يُحتمل أن يكون هذا تقليداً قديماً، لأن إيزيس وأختها نفتيس تُسميان فى كتاب الموتى بالنادبتين. وجاء فى نصوص أخرى كثيرة أن مجرى النيل منسوب لإيزيس أو لمعبود آخر مثل سوتيس الشبيه بإيزيس.

ومن الغريب أن جميع سكان مصر لا يزالون على اعتقادهم القديم، بأن يوم 11 من شهر بؤونة الموافق 17 يونيو تنزل فيه نقطة، فتسبب فيضان النيل ولا زالت تعرف إلى الآن بليلة النقطة، وكانوا ينتظرون أشهر الفيضان بلهف وشغف وترقب. فإن تأخر الفيضان قليلاً بسبب غير متوقع، فزعت القلوب وساد التخوف من الدمار وكساد الأعمال وانتشار الأوبئة وفتكها بالناس، يعقب ذلك اضطراب فى الأحوال، ونضوب ينابيع الثروة، وتوالى العداوات والمشاحنات بين الناس، وقد يستبيحون الاعتداء على بعضهم.

وحينما يأتى الفيضان، تسكن كل تلك المخاوف وترتفع الشرور، ويستقبل الناس أسباب سعادتهم ووسائل رزقهم بالنشاط والبشاشة، فيقبلون على المستلزمات الزراعية،

(1) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى. مطبعة المعارف، ط 1 1926، ص 109-110، بتصرف.

ويعمّ الفرح القلوب إلى درجة تقل معها نسبة الوفيات في البلاد عن اعتيادها، وتقام للفيضان مظاهر الاحتفاء كأكبر الأعياد. ويبدو أن الفيضان يقترن بزمن ظهور نجمة الشعري- المعروفة بالشعري اليمانية- في السماء. وقد جاء في نقوش معبد دندرة أن سوتيس الإله يجلب الفيضان، وأنه يشبه إيزيس أم حورس التي تفيض من دموعها ماء النيل. وكان بمدينة أسوان معبد خاص لعبادة إيزيس وسوتيس احتراماً لذلك.

وُجد في بعض نصوص مصرية قديمة أن النيل يبتدئ فيضانه في أول السنة المصرية، ويُعرف بدؤه بظهور النجمة سوتيس في فصل الصيف في السنة المصرية القديمة. وقد ورد في ورقة هريس السحرية البردية أن ظهور النجمة المذكورة يوافق ابتداء الفيضان، واتفق جميع المؤرخين على ذلك. وقال هيرودوت وديودور الصقلي وبلين أن النيل يبتدئ في زمن انقلاب الشمس في الصيف.

واستدام جهل قدماء المصريين بأسباب الفيضان مع اعتقادهم بأنه من دموع إيزيس، وظنّوه ناشئا عن الرياح الشمالية. ولكن ديودور الصقلي خالفهم في ذلك، وأبدى أن أمطارا كثيرة تنزل في كل السنين ابتداء من الصيف حتى يتعادل الليل والنهار في فصل الخريف. ومن المعقول جدا أن ينخفض النيل في الشتاء ويزداد في الصيف من تهاطل الأمطار التي تهبط عليه، فهي التي تأتي دائما إلى مصر من إثيوبيا، فتملأ في الصيف مجرى النهر، وهذه النظرية صحيحة وهي أصدق المعلومات عن السبب الوحيد في فيضان النيل الذي هو مصدر الحياة لمصر وقاطنيها.

تتراوح مدة الفيضان بين تسعين يوما أو مائة «برأى قدماء المصريين والأقباط». وابتدئ الفيض رويدا إلى يوم 20 سبتمبر، وهو أقصى مدته، وتتغير مياه النيل أثناء زيادته، فتكون خضراء في بدايتها حينما تقذف الزيادة من مجاريها المياه الراكدة في مستنقعات بحر الغزال ونحوه، ثم تصير حمراء قائمة مغبرة حينما تنزل من سطوح جبال الحبشة، ومنها تنحدر إلى «النيل الأخضر والنيل الأحمر». وهذه التغييرات لم تمنع ماء النيل من صلاحيته للشرب.

وقد جاء في أمثال العرب «على سبيل المبالغة»، أن من شرب من ماء النيل مرة يشاق أن يشرب منه أبدا. وبالغوا من قديم في شهرته وخواصه، حتى زعموا أنه يبعث الأموات

في الدار الآخرة. وذكر في كتاب الموتى أن من أكبر مُشتهيات الميت الشرب من المياه الباردة الآتية من نهر الجنة الذي كان يشبه النيل.

واعتماد المصريون القدماء- كما اعتاد أبناء هذا العصر- اعتبار النيل المورد الأول لحياتهم وأرزاقهم، فيحتفلون بالفيضان ومستوى الزيادة احتفالات سنوية. فإذا تأخر فيضانه امتلأت المعابد بمن يؤدون الصلوات والتضرع، ويقدمون الضحايا ابتهاً للآلهة في أن يجود النيل عليهم بفيضه المعتاد. فإذا أبطأ ولم يستجب دعاؤهم، توجهوا إلى فرعون ليضرع معهم في طلب الزيادة، وليسمع النيل أمر أبيه فيأتي، فتعم الأفراح ويأخذ القوم في الاطمئنان على معاشهم ورخائهم.

وهناك قلة في النصوص المصرية القديمة الخاصة بالفيضان، وما ورد منها لم يؤيد قصة سيدنا يوسف عليه السلام. وقد ورد في شاهد حجري ترجمه «بروكش باشا» أنه وقعت بمصر مجاعة دامت سبع سنين، ولم يُمكن الجزم بأنها هي السبع سنوات الواردة في نص التوراة أو غير ذلك، وفيما يلي ترجمتها:

يقول الملك لرجال بلاطه: «أنا الملك حزيرن على عرشي، وقلبي مفعم بالكآبة لتأخر النيل عن فيضه المعتاد سبع سنوات، فأصبحت ثمرات الأرض نادرة، وجفت الخضرة، واستحال كل شيء على وجه الأرض. إنني أفكر كثيراً فيما مضى، وأنضرع معكم إلى إنحُتِب بن فتاح الذهاب إلى منبع النيل ليمنحنا جميعاً الشفاعة والإغاثة بفيضه سريعاً».

وورد في حجر كانوب، المحفوظ بالمتحف المصري تحت رقم 980 أنه في عهد الملك «بطليموس الأول» سنة 238 ق.م. اشتد انخفاض النيل وحدثت بذلك الأهوال والمجاعة.

وقال الفيلسوف سنيك إن النيل لم يفيض سنتين، أولاهما في السنة العاشرة في حكم الملكة كليوباترا. ويؤكد كليهاك أن النيل سبق أن تخلف فيضانه عن عادته تسع سنين لما قتل بطليموس بومييه Pompée الروماني الشهير، حتى قال رجاله إن النيل لم يفيض لغضبه لارتكاب هذه الجريمة في أرضه.

وقد يتجاوز النيل في زيادته الحد المعتاد، وأحيانا تبلغ الزيادة إلى درجة الخطر فتكون البلاد تحت نطاق الحصار، وتتهدم مبانيها وتفسد مآخزها الزراعية، وتعطل المواصل، ويلجأ المستطيعون إلى النجاة بأرواحهم آبقين إلى الأراضي العالية أو حواجز الجبال إن كانوا قريبين منها.

وفي أنشودة النيل عن تأخره بعض السنين، ما يُثبت أن تأخر فيضانه كان كما يضر بالإنسان والحاصلات الزراعية المذخرة، يؤذى أيضا الماشية، لأنها حيث لا تجد ما تعودت الاقليات به من أعشاب الأرض ونحوها حينما تجوب الأودية في طلبها قبل أن يغمرها الفيضان ويقطع عليها السيل.

ووجد باللغة المصرية القديمة على جدران فناء معبد أمنحتب الثالث بالأقصر أنه حصل فيضان زائد في عهد الأسرة الثانية والعشرين، فامتنع الناس عن حفلات المعبد، وخربت الأرض وما فيها. رغم ذلك، لم توقف الآثار على شيء من هذا القبيل في العصر الفرعوني، ولم يذكر عنه شيئا مؤرخو اليونان والرومان، بل أجمعوا على مدح جمال مصر في أزمنة فيضانها المعتادة، وأن به «يتغير منظر البلاد ويتلطف ميزان الحرارة في الجو». وقال سنيك الفيلسوف: «ما أبدع منظر مصر وقت فيضان نيلها على الأودية والحقول».

وقال هيرودوت: «إن مصر تصير بحرا في ذاك الوقت وأن النيل إذا بلغ ارتفاع 15 أو 16 ذراعا اعتُبر الفيضان مباركا، وأيدت هذه الأقوال المعلومات المستفادة من الأوراق البردية والنقوش الموجودة على الحجارة الأثرية، ومتى انتهى الفيضان، أو كما يعبرُ قداماء المصريين في لغتهم لما تخرج الأرض من الماء، يباشر الفلاح الزراعة، فتغطي الخضرة وجه الأرض، وتصبح على سعتها بساطا سندسيا يبهر النواظر ويروق الأبواب. وإذا بلغت زيادة النيل أكثر من ذلك، تعطلت مواعيد الزراعة».

وإلى هذا أشار «مارييت باشا» في قوله: «إن مصر كما تهتز بالجرع إذا تأخر الفيضان فكذلك يعمها الضرر إذا كان فيضانه زائدا عن الحالة المألوفة. ولهذا فحياتها تتوقف على اعتداله في مجيئه بأونة الحاجة إليه وعدم زيادة فيضه عن قدر هذه الحاجة»⁽¹⁾.

(1) المرجع السابق، ص 38-44، بتصرف.

2.3. اعياد النيل

2.3.1. عند القدماء

عُرف من الآثار التي استُكشفت أن المصريين كانوا يقيمون للنيل احتفالات تشبه الأعياد، ولم يذكر المؤرخون عنها إلا شيئاً قليلاً، ومن ذلك ما قاله «بلين» المؤرخ الشهير أن المصريين في عصره كانوا يقدمون الغذاء للتماسيح ويلبسونها بعض الثياب في وقت الفيضان ويلقونها في النيل فتبدو ألوان الثياب الناصعة في منظر بهيج يروق الناظرين. والذي لا شك فيه أن كل الاحتفالات الخاصة بالمهرجانات التي تقام لفيضان النيل سنويا كانت بمنزلة فريضة دينية يحترمها الناس كاحترامهم للنيل، وكان «رؤساء» النيل يقيمون لها الزينات المعتادة للأعياد العامة.

وجاء أيضاً ما نصّه: «يستقبل الشعب المصرى بالفرح والسرور ظهور مياه السلسلة المقدسة، فابتهاج النفوس وفرحها بمجىء النيل أمر طبيعي، ويجب أن يُعدّ فيضانه في مقدمة الأعياد التي بحلولها يهنئ المصريون بعضهم بعضاً».

وجاء في أنشودة النيل المكتوبة في ورقة انسطاطس البردية ما نصّه: «أيها الفيضان المبارك قُدِّمت لك القرابين والذبايح، وأقيمت لك الأعياد العظيمة، ودُبِحت لك الطيور، واقتُنصت لتحيّتك الغزلان من الجبال، وأعدّدت لك النار الطاهرة، وقُدِّم لك البخور والنعم السماوية والعجول والثيران، فتقبّلها هدية شكر واعتراف بفضلك».

وجاء ذكر أعياد النيل في مائدة للقرابين محفوظة في متحف فلورانس ويرجع تاريخها إلى ملوك الأسر الثلاث الأولى. وقال «ماسيرو» في هذا الأمر: «عندما يصل الماء المقدس إلى جدران مدينة «سين» يقدم الكهنة أو الحاكم أو أحد نوابه ثورا أو بظا ويلقيه في الماء في حرز من البردي مختوم عليه، ويكتب في الحرز الأمر الملكي الخاص بنظام الفيضان. ومتى ترأس الملك نفس هذا الاحتفال نقشوا في الصحراء وسجلوا هذا الحادث تذكارا تاريخيا. وإذا تغيب الملك عن الاحتفالات ناب عنه الكهنة باحتفال عظيم، حاملين تمثال المعبود ساترين به على ضفاف النيل والجسور مرتلين الأناشيد».

من المستندات الرسمية الباقية عندنا الآن شواهد السلاسل الثلاث، ويرجع تاريخها إلى عهد الملوك رعمسيس الثانى، ومنفتاح ابنه، ورعمسيس الثالث، وهى تنقسم إلى جملة أجزاء، فبعد مقدمة رعمسيس الثانى تقرأ أنشودة النيل وخطاب الملك بالتهليل للمعبود ثم القرار الذى يحدد تاريخ الأعياد ويُلاحق به كشف القرابين، وملخص ترجمته:

«في السنة الأولى والشهر الثالث من فصل الحصاد، واليوم العاشر في عهد المنير الشمس الملك القادر المحبوب من الحق، صاحب التيجان حاكم مصر المنتصر على البلاد الجبلية حورس الذهبى المديد العمر المبارك ملك الوجهين البحرى والقبلى، زعمسيس المحبوب من آمون أبو الآلهة الذى منحهم الحياة والبقاء والقوة كالشمس إلى الأبد فليحى الإله الطيب النيل الذى يحى النفوس بجوهره والثروة بشمراته. أنت أيها الوحيد الذى تظهر من نفس ولا يعرف أحد ما تحويه، والكل يفرح بظهورك من مخبئك، فيك تربي الأسماك العديدة ومنك تفيض الخيرات على مصر، فأنت خلقت لأجلنا، ويسرُّ بك الناس والمعبود «نون» متى قَدَم له القرابين أهالى البلاد واتحدوا معه في فرح التحية بقدم النيل المضىء. فخيراته على البلاد تستفيض من صنع يديه وتندفق ببركاته».

«وقد أمر الملك بتقديم القرابين لأبيه آمون رع ملك الآلهة مرتين في السنة في زمن مياه السلسلة المقدسة وفي مكانه المكرّم الذى لم تكن قبله مياه. حياة وسلام وقوة.. فتقدّم القرابين في اليوم الأول من شهر سايت وفي الخامس عشر من شهر توت وفي الشهر الثالث من فصل الفيضان والخامس من شهر أبيب كضريبة سنوية.. ويُلقى في النيل عجل أبيض وثلاث أوزات وهدايا ثمينة «لا بنت عذراء كما يزعمون» ثم الكتاب الشامل لتفصيلات المهرجان وأنواع الهدايا للإله آمون رع ملك الآلهة ورب مدينة طيبة».

ومهما اختلف المؤرخون في تواريخ أعياد النيل ونماذج احتفالاتها، فلا تخرج عباراتهم عن قول واحد وهو بذل جهدهم في مظاهر الأفراح عند مبادئ الفيضان، وإلى ذلك أشار العالم الأثرى «دى روجيه» إذ قال: «في اليوم الخامس عشر من شهر توت جاء فيضان النيل في سلسلة وفي 15 أبيب صعد النيل فقدمت القرابين والهدايا للمعبود «حعبى» وفي ذاك

اليوم كانوا يلقون له ميثاقا مكتوبا من ديوان الملك فيقبل النيل هذا العهد ولا يتخلف عن وعوده فيمنح مواهبه أرض عبيده المؤمنين».

وكان القدماء يجعلون أيضا لمقياس النيل عيدا خاصا فيحمل مقياس النيل في معبد سيرابيس. وروى «سنيك» الفيلسوف الروماني أن المصريين في عهد الرومان كانوا يلقون في نهر بيلاق القرابين ويلقى الحكام بعدها هداياهم من الذهب وأنواع الخلى.

ولا زال تقليد الاحتفال بأعياد النيل باقيا. ولم يُعثر على نصّ مصرى يؤيد ما نُسب إلى قدماء المصريين عن تقديمهم ذبيحة بشرية في حفلة فيضان أو لأجل أن يجود النيل على البلاد بفيضه. ويبدو أن منشأ هذه الخرافة قصة رواها «بلوتارك» المؤرخ اليوناني وتناقلها عنه غيره من قومه ومن الرومان ومن العرب إذ قال: «اعتمادا على وحى أجيبوس ملك مصر قدّم ابنته قربانا للنيل ليخفف غضب الآلهة وأنه بعد فقد ابنته ألقى بنفسه في النيل».

فهذا القول هو أصل الاعتقاد بتقديم فتاة عذراء قربانا للنيل المعبود كل سنة. ويكفى أن البداهة الذهنية تكذب هذا الزعم، بعد العلم الراسخ بما كان للمصريين من القَدح المُعلّى في المدنية ورقة الشعور وسموّ العواطف حتى مع الحيوانات العُجم، فبالأولى تشمئز سجتيتهم عن إلقاء فلذة كبد من أكبادهم في مجرى المياه المتلاطم الأمواج التي لا تُبقى شيئا من إزهاق النفوس واختطاف الأرواح من أجسادها، ولم يكن هناك أقل نسبة عقلية بين اقتراف هذا الجُرم وانخداع النيل بارتكابه.

أما ذكر عروس النيل بلفظة «ريبت» المشار إليها في ورقة «هريس البردية» فيكفى في إثبات أنه خرافة وخطأ، أن لفظه «ريبت» هو علم على أحد أشكال النيل المؤنثة وليس علما على عروس كانت تلقى في النيل كما زعم بعض المؤرخين. والقول باستمرار العادة بالهدايا الذهبية والطيور والحيوانات لا ضرر منه، وغاية ما يلتمس به العذر هو التفاؤل بأن يكون الفيضان سخيا على مجموع الخلائق بوجود بأهم ما تشاقه النفوس.

2.3.2. في العصور الوسطى

استمر المصريون على ما ألفوه من عادات الأعياد ورسوم الحفلات، ولم يغيروا حفاوتهم بها مع ما طرأ على ترتيباتها من التفاوت في الرونق والأوضاع ومظاهر الزينة،

فهي كانت عرفية ووراثية وقومية ودينية، إلى أن جاء الفتح الاسلامى بمصر، فمحا كثيرا من العادات التي لاتزال بعض آثارها باقية إلى يومنا هذا. وفي كثير من المتاحف بالمدائن الشهيرة بعض بقاياها الدالة على ماكان للنيل من المكانة في النفوس.

والنيل من حيث هو منبع الفيض والخيرات يبقى بمكانته العمرانية في أرفع مراتب التجلّة والاحترام. فهو كما تقدّم كأنه انتزع من مساحات الصحراء كميات وافرة كانت مُجذبة فألبسها حلة الرغد والسخاء وجعل القاطنين بها أغنياء بعد الفقر، وذوى سعة ويسار بعد أن كانوا في حضيض الفاقة والصدك. ولازال الاحتفال بمهرجان النيل متبعا في نوعيته إلى الآن، فكأن المصريين في محافظتهم على تقاليد آبائهم افترضوا على حكامهم احترام تقاليدهم وعقيدتهم في النيل المقدّس.

وكان من العقيدة في عهد الفراعنة أن دمعة المعبودة إيزيس تنزل في النيل وتسبّب فيضانه، وقد بقى هذا الاعتقاد حتى العصر المسيحي، وظن الأقباط أن النيل يفيض بنقطة إلهية تنزل من السماء. ونجد في النتيجة السنوية القبطية أنه قبل انقلاب الشمس في الصيف بأربعة أيام، أى في اليوم الحادى عشر من شهر بؤونة، يُحتفل بعيد ليلة النقطة السماوية التي تطهر الهواء وترفع الطاعون عن الأرض، ويقول البعض إن جبرائيل رئيس الملائكة يصلّى قبل ذلك بثلاثة أيام ويدعو حتى تفيض مياه النيل فيسجد ويتوسّل إلى ربّه بأن يفيض النيل وينزل إلى الأرض المطر والندى، ويحمل في يديه سيفا لطرده الشيطان، وإليه فيما يقولون يرجع فضل نزول النقطة الإلهية.

فالأقباط حافظوا على تقليدهم القديم حتى أتت النصرانية وجعلوا يوم نزول النقطة عيداً. وقد جاء في بعض النصوص ذكر النقطة السماوية وليلة موج الدموع، وأن قصة قتال جبرائيل رئيس الملائكة للشيطان تشبه كثيرا قصة حورس المنتقم لأبيه من ست، وأبيه أزوريس رمز الأرض السوداء المخصبة وست رمز الصحراء المجذبة.

ومتى حان وقت نزول النقطة يتوالى الفيضان ويرتفع إلى درجته المعلومة. ومن العادات المألوفة إلى زمن قريب أن بعض الناس اتخذوا المناداة للتبشير بمبادئ الفيضان في أوائله سببا للارتزاق بما يسديه إليهم الناس عند هذه البُشرى، فيهنئ بعضهم بعضا بحلول موسم النيل كالتنهاني المألوفة في الأعياد السنوية.

ثم يأتى عيد زواج النيل والاحتفال بقطع الخليج. والقول بزواج النيل مبنى على تلك القصة الخرافية، قصة إلقاء فتاة فى النيل، تلك الفتاة التى استبدل بها إلى عهد قريب تمثال من الخشب يجلى بملابس ويزين بالقصب ونحوه، وأما الاحتفال بالنيل وإلقاء النقود ونحوها فى مجراه فهذا على سبيل التفاؤل كما تقدم. ومن التماثيل الموجودة فى متحف اللوفر تمثال رمزى يمثل النسر من صنع مدينة الإسكندرية وهو يشبه أحد تماثيل النيل المحفوظة إلى الآن بمتحف الفاتيكان فى روما.

2.3.3. فى العصور الحديثة

نقل المقرئى فى خططه عن ابن الحكم⁽¹⁾ من أخبار مصر، أنه لما افتتحها عمرو بن العاص جاء إليه الأقباط وقالوا أن للنيل سنة لا يجرى إلا بها، قال وما هى، فقالوا إذا خلت اثنتا عشرة ليلة من شهر بؤونة من الشهور القبطية عمدنا إلى جارية بكر مليحة نأخذها من أبويها غصبا ونجعل عليها الحلى والحلل ثم نلقيها فى بحر النيل فى مكان معلوم عندنا. فلما سمع كلامهم قال هذا لا يكون فى الإسلام أبدا، فأقام أهل مصر أربعة أشهر بؤونة وأيبب ومسرى وتوت لم يزد فيها النيل لا كثيرا ولا قليلا. ولما رأوا ذلك هموا بالجلء عنها، ولما رأى عمرو بن العاص منهم ذلك كتب إلى أمير المؤمنين عمر بن الخطاب رضى الله عنه، فلما وصل إليه ذلك الكتاب وعلم ما فيه كتب بطاقة وأرسلها إلى عمرو بن العاص وأمره أن يلقىها فى نهر النيل، فلما وصلت إليه تلك البطاقة فتحها فإذا مكتوب فيها:

«بسم الله الرحمن الرحيم من عمر بن الخطاب إلى نيل مصر المبارك، أما بعد فإن كنت تجرى من قبلك فلا تجر، وأن كان الله تعالى هو الذى يجريك فنسأل الله تعالى أن يجريك»، فلما وقف عمرو بن العاص رضى الله عنه على ما فى البطاقة ألقاها فى بحر النيل قبل عيد الصليب بيوم واحد، وعيد الصليب يكون فى السابع عشر من شهر توت، فأجرى الله تعالى النيل فى تلك الليلة ستة عشرة ذراعا فى دفعة واحدة⁽²⁾.

(1) عبد الرحمن بن عبد الله بن عبد الحكم بن ليث بن رافع المصرى، صاحب كتاب «فتوح مصر» وغيره «توفى سنة 257هـ/780م».

(2) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى، مرجع سابق، ص 100-106، بتصرف.

وقد ألغى الأمير بيبرس الجاشنكير سنة 702هـ/ 1302م هذا العيد لما كان يصاحبه من مظاهر الفساد والإنحلال، وظل منقطعاً حتى سنة 738هـ/ 1337م حين أعاده السلطان الناصر محمد بن قلاوون. ويذكر المقرئى أن أوامر السلطان بإعادة عمل ذلك العيد أشيعت في الإقليم «فلما كان اليوم الذى كانت العادة فيه بعمله ركب الأمراء النيل في الشخاتير، واجتمع الناس من كل جهة وبرز أرباب الغناء وأصحاب اللهو فركبوا النيل، وتوسع الأمراء في تنوع الأطعمة والحلاوات وغيرها توسعا خرجوا فيه عن الحد في الكثرة والمبالغة، وعم الناس منهم ما لا يمكن وصفه لكثرتة، واستمروا على ذلك ثلاثة أيام»⁽¹⁾⁽²⁾.

وروى بعض السائحين بمصر في القرنين السابع والثامن عشر بعد الميلاد أن المصريين استبدلوا بالفتاة البكر عروسا من الخشب يلقونها في النيل، وهذه الآثار باقية من العهد القديم. وكان وصف الاحتفال كما يلي:

«يتألف الموكب من حاكم البلد وطوائف عديدة من الأقباط والعلماء والأعيان ورجال الدين والبطرك وفريق من رجال الاكليروس وتتبعهم الموسيقى وخلفها الجماهير يصفقون ويترنمون بالأناشيد، ثم يلقون العروس في النيل وقت فتح الخليج».

ولما أتى بونابرت مصر ترأس حفلة النيل باعتباره أكبر حاكم للبلاد. وإلى وقت قريب كان المصريون يحتفلون بوفاء النيل، ويقيمون الأفرح في كل الجهات احتفالات به فيكون بالرونق والزينات عيداً مشهوداً. وروى المؤرخون اليونانيون أنه كان لكل إقليم من الأقاليم المصرية القديمة آلهة خاصة، إلا أن جميع القدماء أجمعوا على تقديم فرائض خاصة للنيل، وكان لفيضان العجيب احتفال سنوي كعيد يتهج به جميع أفراد الشعب.

وكان من عقائد القدماء أن لكل شيء روحاً وحياة وشخصية سامية من هبات المعبود الأعلى، وأن النيل يشفى من الأمراض. والأقباط والمسلمين وإن كانوا أبطلوا الاعتقاد بالوهية النيل، لكنهم لا يزالون يصفونه بقولهم النيل المبارك. وفي زمن فيضانه

(1) الخطط، المقرئى، ج1، ص69.

(2) دراسات في تاريخ مصر الاجتماعى في عصر سلاطين المماليك، قاسم عبده قاسم. دار المعارف، القاهرة 1983، ص110؛ النيل والمجتمع المصرى في عصر سلاطين المماليك، قاسم عبده قاسم. دار المعارف 1978، ص46. المجتمع المصرى، ليلى عبداللطيف، ص213.

كان البطرك يذهب إلى النيل مصحوبا بحاشيته إلى مصر العتيقة ويلقى في النيل صليبا من الفضة. وكان الترك يحتفلون به رسميا، ومتى انتهى الاحتفال كانت الجماهير تلقى في النيل الحبوب والشمار والسكر والخبز والدراهم ويغتسل الأطفال في مياه النيل، وبعض الناس يغتسلون أيضا بأول ماء يمر في الخليج طلبا للشفاء وإزالة العُقم.

وكان من المتبع قبل اليوم المحدد لجعله يوم وفاء النيل أن يضعوا في مصر العتيقة تماثيلين كبيرين عليهما أنوار مركبة على منصة من الخشب مسندة على مراكب، وهذان التمثالان يمثلان رجلا وامرأة ويسميان العروسين. وكان من عاداتهم صنع عروس أخرى من الطين يلقونها في النيل يوم الفيضان⁽¹⁾.

4.2. احتفالات نهر النيل

كان المصريون القدماء يحتفلون بوفاء النيل. ونقل النويرى عن بعض المفسرين أن يوم وفاء النيل هو يوم الزينة، وهو اليوم الذى واعد فيه فرعون موسى بالاجتماع في قوله تعالى: ﴿ قَالَ مَوْعِدُكُمْ يَوْمَ الزَّيْنَةِ وَأَنْ يُخَشِّرَ النَّاسَ مَضَىٰ ﴾⁽²⁾. وقد ظل الاحتفال بوفاء النيل - أى بلوغه ستة عشر ذراعا أو يزيد - عيدا رسميا منذ العصر الفرعونى، فإذا بلغ نهاية الذراع السادس عشر عُرف بياء السلطان ووجب على الناس الحجاج، وعندئذ تبدأ أعياد الوفاء وتستمر ثلاثة أو أربعة أيام متتالية، وقد وصلت الاحتفالات بنهر النيل في العصر الفاطمى إلى درجة كبيرة من التعقيد، وأصبح لها النظام الخاص بها، وأدخل الفاطميون تقليدا جديدا على ذلك الاحتفال، وهو الاحتفال بقطع السد على خليج أمير المؤمنين، وهو السد الذى حل محل القنطرة التى بناها عبد العزيز بن مروان على فم الخليج عند خروجه من النيل⁽³⁾.

ويُعتبر الخليفة الفاطمى المعز لدين الله هو أول من أضاف الاحتفال بكسر الخليج لاحتفالات وفاء النيل، ويعرف أول أيام الاحتفالات بيوم التخليق، حيث يقوم الخليفة

(1) النيل في عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكري، مرجع سابق، ص 106-108، بتصرف.

(2) سورة طه: الآية 59؛ الخطط، المقرئى، ج 1، ص 268؛ تحفة الأدياء وسلوة الغرباء، الخيارى،

إبراهيم بن عبد الرحمن (ت 1083 هـ)، تحقيق رجاء محمود السامرائى، بغداد 1980، ج 3، ص 75؛

النيل في عصر المهالك، محمود رزق سليم، المكتبة الثقافية، العدد 132، مايو 1965، ص 10.

(3) نهر النيل في المكتبة العربية. محمد حمدى المناوى. القاهرة 1966، ص 159-160.

بنفسه بتخليق المقياس بالمسك والزعفران⁽¹⁾. ويكفى الإشارة إلى خلع التشریف والملابس الموشاة بالذهب والفضة التي كانت تعد خصيصا لتلك المناسبة، سواء للخليفة أو لسائر كبار رجال الدولة. كما يُشار أيضا إلى المقصورة الرائعة التي كانت تُركب على العشارى- وهى السفينة التي كان ينتقل بها الخليفة إلى المقياس إيذانا ببدء الاحتفالات، وهى مقصورة أو قمرة يصفها المقرئى بأنها «بيت مئمن من عاج وأبنوس عرض كل جزء ثلاثة أذرع، وطول قامته رجل، وتُجمع الأجزاء الثمانية فيصير بيتا ذرعه أربعة وعشرون ذراعا، وعليه قبة من خشب محكم الصنعة ملبسة بصفائح الذهب والفضة»⁽²⁾.

ويطنب المقرئى فى وصف الموكب الرسمى لاحتفالات وفاء النيل وآلاته ومن بينها أربعون بوقا، عشرة من الذهب وثلاثون من الفضة، ويكون بواقوها ركباناً، وأرباب الأبواق النحاس مشاة، ومن الطبول الكبار التي مكان خشبها فضة عشرة. أما فتح الخليج فيشده الخليفة من منظره هناك تعرف بالسكره تفتح إحدى طاقاتها فيطل منها الخليفة على الخليج، وبجوارها طاقة أخرى يطل فيها معلّم من الخواص ويشير بالفتح فيفتح بأيدي عمال البساتين بالمعاول، فإذا اعتدل الماء فى الخليج دخلته من النيل مراكب أعدت خصيصا لتلك الاحتفالات، يقال لها السماويات أو العشاريات الموكبية، وكأنها خدم بين يدي العشارى الذهبى الخاص بالخليفة، بالإضافة إلى خمس عشاريات أخرى خاصة بكبار رجال الدولة ذات ألوان مختلفة وهى الفضى والأحمر والأصفر واللازوردى والصقلى، وبكل منها مقصورة عليها ستائر من الحرير مختلف الألوان⁽³⁾.

واحتفالات وفاء النيل يطول ذكرها، وقد استمرت طوال العصور الإسلامية المختلفة وأضيفت إليها ابتكارات عديدة فأصبحت القناديل تعلق فى حواري المركب وتُحرق النفوط والصواريخ. وقد أنشأ السلطان الغورى قصرا على بسطة مقياس النيل يشهد منه الاحتفالات. ويصف ابن إياس دقات الطبول والزمرور مع الكوسات فى احتفالات سنة 918هـ بأنها «كصوت الرعد القاصف، وأن إيجار المركب فى تلك الليلة بلغ خمسة دنانير

(1) الخطط، المقرئى، ج 1، ص 476.

(2) الخطط، المقرئى، ج 1، ص 476.

(3) المصدر السابق، ص 478.

وأكثر من ذلك، وأن البنت خرجت من خدرها حتى تنظر وفدة السلطان وحرّاقة النفط، وأقام السلطان الغورى فى المقياس يومين كاملين ثم طلع إلى مقر إقامته بالقلعة»⁽¹⁾.

ولم تختلف الاحتفالات بوفاء النيل كثيرا فى العصر العثمانى فيها عدا تخليق المقياس الذى اختفى من مراسم تلك الاحتفالات⁽²⁾، فقد ظل الاحتفال بوفاء النيل واحدا من أهم الأعياد القومية فى العصر العثمانى، تغلق فيه المحلات والأسواق ويحتشد الناس بأعداد كبيرة فى المقياس وتجاهه، وتُنصب هناك أماكن للهو والترفيه وتأجير المراكب⁽³⁾.

وقد أورد ابن أبى السرور البكرى وصفا للاحتفال بوفاء النيل فى حياته، فذكر أنه «فى أيام الدولة العثمانية يركب بركب مصر «الباشا» منذ الصباح من القلعة وينزل إلى بولاق للمراكب المزينة التى أعدت له وللضاحجة والأمراء تجاه الترسخانات، فينزل بها ويُقلع من المراكب التى هى بها، ويُقلع خلفه جميع الضاحجة بمراكبها، والأمراء يضرّبون المدافع العديدة، ولا يزال سائرا من بحر مصر القديمة إلى المقياس بالروضة، وذلك حين يبقى لوفاء البحر دون عشرين أصبعا».

«ويجلس بالمقياس المذكور إلى أن يفى البحر بالسته عشر ذراعا، وإن رأى خطأ جلس بعد الوفاء اليوم واليومين، ويجعلون الحراقات والعرايش النفيسة ويقع من القصف واللهو ما لا يحصر، وفى يوم إرادة البركب فتح السد، يحصل سماطا عليها قبل طلوع الشمس للضاحجة والجاوشية والمتفرقة وغيرهم من العساكر، ويكون عنده قاضى مصر إذ ذاك، وحين الفراغ من السماط يخلع على كاشف الجيزة وابن الخير شيخ عربان الجيزة، وكذلك كاشفها وعلى حوباش مصر ووالى بولاق ومصر القديمة وأمين الشون وجبجى باشا وأمين البحرين وأمين الخضراء وناظر الحسبة، ثم يقوم هو وقاضى عسكر مصر وجميع الضاحجة فى المراكب معه، ولا يزال سايرا وطبول الضاحجة تضرب إلى أن يأتى السد فيثنى ثم يصعد من السد إلى القلعة ويكون يوما مشهودا»⁽⁴⁾.

(1) بدائع الزهور فى وقائع الدهور، ابن إياس، محمد بن أحمد، القاهرة 1984، ج 4، ص 278.

(2) نهر النيل، المناوى، مرجع سابق، ص 165.

(3) المجتمع المصرى فى العصر العثمانى. لىلى عبد اللطيف أحمد. القاهرة 1987، ص 212.

(4) قطف الأزهار من الخطط والآثار، البكرى، ابن أبى السرور، مخطوط دار الكتب المصرية رقم 1448، ص 9 أ، ب.

وبهذا ظل الاحتفال بوفاء النيل عيداً شعبياً موسمياً، استمر في مصر طوال العصور الإسلامية المختلفة التي مرت عليها. وكان أبناء الشعب ينطلقون في هذا العيد معتبرين عن ابتهاجهم وأفراحهم بزيادة النيل ووفائه. وكانت أهم مراسم هذا الاحتفال هو «كسر السد» المقام عند بداية أو «فم» الخليج المصرى، فتدقق مياه النيل عبر الخليج، وتدخل عشرات ومئات القوارب والمراكب والسفن الشراعية الصغيرة وفيها طوائف الشعب المختلفة في حالة ابتهاج ومعهم الطبول والآلات الموسيقية.

ومن الغريب أن الحكام الغزاة الذين حكموا مصر منذ الغزو العثماني سنة 1517م، كانوا يحرصون على إقامة هذا الاحتفال في موعده كل عام. وكانوا يشاركون أهل البلد في أفراحهم ومباهجهم بهذه المناسبة السعيدة. بل وتحول الأمر في النهاية إلى أن هؤلاء الحكام اغتصبوا هذا الاحتفال من الشعب نفسه، فصاروا يحتفلون بوفاء النيل بطريقتهم الخاصة بل وكانوا في بعض الأحيان يمنعون المصريين من الاشتراك معهم في الاحتفال بهذا العيد. يقول «الجبرتي» في ذلك: «كأن الموسم خاص بهم دون أولاد البلد..!»

ويقول الجبرتي: «في 17 أغسطس سنة 1798، أوفى النيل المبارك أذرعه. وأمر صارى عسكر بالاستعداد وتزيين المركب «العقبة» وعدة مراكب أخرى وغلايين. ونادوا على الناس بالخروج إلى التزهة في النيل والمقياس والروضة.. وخرج صارى عسكر بموكبه وزينته في صحبة عساكره ومعه طبوله وزموره إلى قصر قنطرة السد. وكسروا الجسر وعملوا شنك مدافع. أما أهل البلد فلم يخرج منهم أحد تلك الليلة للتزهة في المراكب على العادة سوى الشوام والأروام والإفرنج البلديين ونسائهم. وقليل من «الناس البطالين» حضروا في الصباح».

أما الاحتفال بوفاء النيل في العام التالي مباشرة، 1799، فقد تحول على أيدي جنود الحملة الفرنسية إلى ما يشبه الاحتفال بأعياد «باخوس» أيام الإغريق. حيث تصنع «الخمر والنساء» كل ما يخطر وما لا يخطر على البال. ويقول الجبرتي: «... وتأهبوا للخلاعة والقصب والتفرخ واللهو والطرب. وذهبوا تلك الليلة إلى بولاق ومصر العتيقة والروضة. وأكثروا المراكب ونزلوا فيها. وصحبتهم نساؤهم وشرابهم. وتجاهروا بكل قبيح من الضحك والسخرية والكفريات ومحاكاة المسلمين من أهل البلد، وبعضهم تزياً بزى أمراء

المهالك، ولبس سلاحا وتشبه بهم وحاكى ألفاظهم على سبيل الاستهزاء والسخرية. وأجرى الفرنسيون المراكب المزينة وعليها البارق وفيها أنواع الطبول والمزامير. ووقع في تلك الليلة بالبحر وسواحل من الفواحش والتجاهر بالمعاصي والفسوق ما لا يكتف ولا يوصف.. وسلك بعض غوغاء العامة وأسافل العالم ورعاعهم مسالك الخلاعة والردالة والرقاعة بدون أن يُنكر أحد من الحكام عليهم ذلك، بل كان كل إنسان يفعل ما تشتهي نفسه وما يخطر بباله.. وإذا كان رب البيت بالدف ضاربا. فشيمة أهل البيت كلهم الرقص. وأكثر الفرنسيون في تلك الليلة وصباحها من رمى المدافع والصواريخ من المراكب والسواحل وباتوا يضربون أنواع الطبول والمزامير..!»

ويؤرخ الجبرتي احتفالات وفاء النيل لعدة سنوات تالية وحتى سنة 1820، وصف فيها أحوال الناس حين كان الفيضان يأتي منخفضا حيث «ترتج الأحوال.. وتنقطع آمال الناس ويشتد كربهم.. فترتفع أسعار الغلال وتختفى من الأسواق.. ولا يبقى للناس شغل ولا حكاية ولا سمر بالليل والنهار إلا مذاكرة القمح والبقول والأكل.. وحين كانت تشتد المجاعة تشح النفوس ويكثر الصياح والعيول ليلا ونهارا.. ولا تكاد تقع الأرجل إلا على خلائق مطروحين بالأزقة».

أما حين كان النيل يزيد زيادة مفرطة في أحد المواسم، فقد ترك الجبرتي وصفا للمآسى والتكبات التي كانت تصاحب تلك الفيضانات العالية يقول فيه: «زاد النيل زيادة لم نسمع ولم نر مثلها.. حتى غرقت الزروع الصيفية مثل الذرة والسهم والقصب والأرز وأكثر الجنائن.. بحيث صار البحر وسواحله لجة ماء، وانهدم بسببه قرى كثيرة، وغرق الكثير من الناس والحيوان.. حتى كان الماء ينبع بين الناس من وسط الدور.. واختلط بحر الجزيرة ببحر مصر العتيقة، حتى كانت المراكب تمشى فوق جزيرة الروضة.. وكثر عويل الفلاحين وصراخهم على ما غرق لهم من المزارع وخصوصا الذرة التي هي معظم قوتهم.. وكثير من أهل البلاد ندبوا بالدفوف..»⁽¹⁾

(1) مصر والنيل في أربعة كتب عالمية. مختار السويدي. الدار المصرية اللبنانية، 2000، ص 82-84، بتصرف.

بالإضافة إلى الاحتفال بوفاء النيل، فقد ارتبطت كثير من الأعياد والمناسبات الدينية بنهر النيل، يُذكر منها عيد الشهيد وهو اليوم الثامن من بشنس، وقد كان يُزعم أن نهر النيل بمصر لا يزيد في كل سنة حتى يُلقى النصارى فيه تابوتا من الخشب فيه إصبع من أسلافهم الموتى.

ومن الأعياد التي ارتبطت احتفالاتها بنهر النيل أيضا عيد الغطاس، وهو العيد الذي يوافق الحادى عشر من طوبة، وهو اليوم الذى عمّد فيه يحيى بن زكريا- المعروف ببوحنا المعمدان- المسيح في بحر الأردن وعند خروج السيد المسيح عليه السلام من الماء اتصل به الروح القدس⁽¹⁾، وكان له بمصر موسم عظيم، فيذكر المسعودى الذى حضر إحدى احتفالات هذا العيد أن الإخشيد محمد بن طغج أمر «فأسرج من جانب الجزيرة «الروضة» وجانب الفسطاط ألف مشعل غير ما أسرج أهل مصر من المشاعل والشمع، وقد حضر النيل في تلك الليلة مئو آلاف من المسلمين والنصارى، منهم في الزوارق ومنهم في الدور الدانية من النيل ومنهم على الشطوط.. وهى أحسن ليلة تكون بمصر وأشمها سرورا ولا تغلق فيها الدروب ويغطس أكثرهم في النيل»⁽²⁾. ويذكر المقرئى أنه في تلك الليلة يحضر إلى شاطئ النيل آلاف من الناس وتُضرب الخيام والمضارب والأسرة في عدة مواضع على شاطئ النيل وتوقد الشموع والمشاعل، ويحضر المغنون وأرباب الملاهى، وتمخر عباب النيل آلاف الزوارق والمراكب⁽³⁾.

ومن الاحتفالات التي ارتبطت بالنيل أيضا عيد النوروز، وهو أول السنة القبطية بمصر «1 توت»، وقد كان من مواسم اللهو عند المصريين القدماء، وفيه يخرج الناس إلى النيل والخلجان والبرك للتنزه فيشعلون النيران ويتراشون بالماء. وقد قيل في شأن هذا العيد روايات عدة منها أنه اليوم الذى شفى فيه أيوب عليه السلام حيث قال الله تعالى له: ﴿رَأَيْكَ بِرَبِّكَ هَذَا مُتَسَلِّبًا بَارِدًا وَشَرَابًا﴾⁽⁴⁾.

(1) العهد الجديد، الاصحاح الأول، ص 146.

(2) مروج الذهب، المسعودى، ج 1، ص 343-344.

(3) الخطط، المقرئى، ج 1، ص 265-266.

(4) سورة ص: الآية 43.

وقيل أيضا إنه اليوم الذى أحيا الله فيه سبطا من بنى إسرائيل قتلهم أحد ملوك العجم، وهم الذين قال الله فيهم: ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ خَرَجُوا مِن دِيَارِهِمْ وَهُمْ أُلُوفٌ حَذَرَ الْمَوْتِ فَقَالَ لَهُمُ اللَّهُ مُوتُوا ثُمَّ أَخْيَبَهُمْ إِنَّكَ اللَّهُ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ ﴿١٠٢﴾﴾^(١).

ومن تفاسير هذه الآية أن الله أمطرهم في الحظيرة التى ماتوا فيها- وكانوا أربعة آلاف- فأصبحوا أحياء ليحاربوا مع أحد أنبياء بنى إسرائيل، وأنه عندما رفع أمرهم إلى ملك فارس قال تبركوا بهذا اليوم وليصب بعضكم على بعض الماء^(٢).

ويذكر المقرزى أيضا أن النيروز أول السنة القطبية بمصر وأن سنتهم فيه إشعال النيران والتراش بالماء، وأنه من مواسم هو المصريين قديما وحديثا، ويضيف بأنه فى مثل تلك الليلة بردت النار التى ألقى فيها إبراهيم فمن أجل ذلك بات الناس على النار فى تلك الليلة التى رُمى فيها إبراهيم عليه السلام، ووثبوا عليها وتبخروا بها^(٣). هذا وتوجد نفس الاحتفالات من وثب على النار وقفز فى الماء وتراش به فى عيد القديس يوحنا المعمدان بمدينة تيرابيا التركية بالقرب من استانبول^(٤).

وقد كان النيل وما يتفرع منه من خلجان وما يتبع عنها من برك، من امتزجات أهل مصر، ينتظرون أية مناسبة دينية كانت أم قومية للخروج إلى تلك الامتزجات فرادى وجماعات فيبحرون على صفحاتها فى العديد من المراكب التى كان الكثير منها مخصصا للنزهة، أو ينصبون خيامهم على شطآنها. وقد انتقد كثير من المؤرخين أهل مصر «بخروجهم إلى النيل والخلجان فى كل مناسبة صغيرة أم كبيرة، وإنهم يستغلون تلك الأعياد للهو والشراب ولا يتناهون عن منكر فعلوه»^(٥).

(١) سورة البقرة: الآية 243.

(٢) الخطط، المقرزى، ج 1، ص 493.

(٣) الخطط، المقرزى، ج 1، ص 267.

(٤) انظر لوجى ماير، 1810: Ottoman Domenions in Eruope and Asia, London, p.14

(٥) المراكب النيلية فى العصر العثمانى. دكتور حمزة عبدالعزيز بدر. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسبوط 10-14 ديسمبر 1994. ج 1، ص 185-230، بتصرف.

6.2. أناشيد القدماء

ظل النيل، بسحره الغامض، على مدى تاريخه الطويل، مُلهماً لأهل الفن والفكر الأدب، ليس في مصر وحدها، بل في كل أرجاء المعمورة، فكل من رآه افتتن به وتأثر به سُغف بدوام رؤيته.

وكم تغنى القدماء بالنيل وفيضانه، في أناشيد معبرة، محتشدة بالشكر والامتنان التفرد والتبجيل. تقول إحدى القصائد القديمة:

سلام عليك يا حابي

يا من تخرج إلى هذه الأرض

وتأتى لتُحيى مصر

يا من تمخض في الظلمات مجيئك

إنك اللبّة تنتشر على الحقول التي يخلقها رع

إنك تعطى الحياة جميع الظمّانين

ولكنك ترفض أن تروى الصحراء من فيض ماء السماء

ومتى هبّطت فإن «جب» إله الأرض يشغف بالخبز على اختلاف أنواعه

و«نبرا» إله الحبوب يقدم قربانه، و«بتاح» ينشر الرخاء في دار صناعته

وفي أنشودة تعود إلى عام 2100 قبل الميلاد، يناجي الشاعر النيل، بلغته القديمة،

مُستعرضاً أفضاله وعدالته بين البشر، والبهجة التي يزرعها في القلوب، تقول بعض أبياتها:

السلام لك أيها النيل الذي تتجلّى قدرته على أرض مصر

يأتى الشبع فيفرح الكبار والصغار بعد حزن

عندما تتلأأ مياهه تبتهج الأرض
يشبع البشر وتمتلئ أشداقهم بالطعام
النيل مانح الحياة وقوتها
النيل الذى لا تسحره رُقية ولا تؤثر فيه التعويذة المدونة
يصفّق الشباب والفتيان ابتهاجا بقدمك وكل أحكامك سائرة على خُدامك
فأنت تفرض بهجتك على البؤساء وكل دابة تبتهج بقدمك
فاضت مياه الغمر على الحقول
تستدعيك الصلوات فى موسمك السنوى ويصبح الجنوب فى مرتبة الشمال
طرح أطفال النبلاء ملابسهم فقد غير الغمر
كل شىء وامتدت سعفة الشفاء لكل المخلوقات
أنت مرسى العدالة - كل البشر تنتظر قدومك
تتضرّع إليك فى الصلوات وأنت تستجيب بفيضانك
إذا احتجبت ساد الصمت وخلت البلاد من الخير
فلتأت بالخير أيها النيل.. فلتأت بالخير.. فلتأت بالخير
وفى جزء من «أنشودة النيل» الذى ترجمها ماسيرو عن النص المصرى القديم:
أنت سيد الأسماك متى جزت الشلال
لم تعد الطيور ترمى متردّية على الحقول
أنت صانع القمح والشعير وكاسى المعابد حُلل الأعياد
وأينما يوجد الألم فأنت تحوّله إلى فرح
وحينئذ يبتهج كل قلب
ويقفز التمساح «بن نيت» من الطرب

وحماية نهر النيل كان عملا واجبا على كل مصري، ونرى هذا الرمز من خلال أغنية
غناها قدماء المصريين مدونة في آثارهم تقول:

أيها النيل الفضل لك

أيها النابع من الخفاء

الجارى بالحياة لوطننا مصر

يا ساقى الرياض

يا راوى المشية

يا معطى الماء للصحراء

الناصبة القاسية

يارب الأسماك يا جالب الأطيوار

على الأرض والأشجار

يا مُخرج الشعير ومنتج الغلال

يا من إذا توائى تعطلت الحياة

وأجدبت الأرض

وأوذى الناس وهلك الملايين

البحر بجانبك ماذا يكون!!

ماذا يكون!!

ليُخرج اللؤلؤ والمرجان!!

فما تأكل الناس اللالى بل تأكل الغلال

الناس على الماشية تعيش

والمواشى على المروج

المروج عليك

منك الحياة.. ومنك الخصب.. ومنك الخير

أنت أيها النيل.. يا باعث الخُضرة

ومن الأغاني أيضا:

ما أجمل أعمالك يا رب الأبدية

فالنيل الذى فى السماء⁽¹⁾ خلقتة للأجانب

ولكل حيوانات الصحراء التى تسعى على الأقدام

أما النيل الحقيقى فإنه ينبع من العالم الآخر.. لأجل مصر

ومن نشيد الشمس للملك إخناتون من عصر الدولة الحديثة، المدون على جدار

مقبرة الكاهن «آى» فى تل العمارنة:

وتفرح الماشية بمرورها

وتخضر الأشجار والأعشاب

وترفرف الطيور مغادرة أوكارها

وتبسط أجنحتها بروحك

وتقفز الحملان على أقدامها

والطيور وكل ما يرفرف

(1) يُقصد به ماء المطر.

تعيش لأنك ترقّ من أجلهم
وتُبحر السفن جنوبا وشمالا
ويُفتح كل طريق لأنك أشرفت
وتقفز أسماك النهر أمامك
لأن أشعتك تنفذ إلى أعماق البحر

ومن بعض نصوص التواييت «نحو 2000 قبل الميلاد»:

قال رب الكون للآلهة

سأعيد عليكم الأعمال الطيبة التي توصل إليها قلبي

عندما كنت لا أزال في قلب لفات الشعبان كي أفضى على الشر

قمت بأربعة أعمال طيبة في بوابات الأفق

وخلقت الرياح الأربعة حتى يستنشقها الإنسان حيثما كان

وخلقت مياه الفيضان الجبارة حتى يحصل الفقراء على حقهم فيها مثل الأقوياء

وخلقت كل إنسان مثل أخيه، ولم يكن قضائي أن يقتروا الشر

وخلقت قلوبهم بحيث لا تنسى الغرب⁽¹⁾.

ثم نتأمل أغنية من أغنيات القدماء على لسان النيل:

أنا النيل.. أنا واهب الحياة لهذه الأرض.. مصر

أنا النيل.. أنا الذى أوجدت فيها الرى والخصب

(1) عالم الموتى.

أنا النيل.. أنا الذى ملأت صدور أبنائى بالعزة والثروة

أنا النيل.. أنا الذى جعلتهم يعتدّون بقوميتهم ويعتزّون بكرامتهم

2.6.1. أنشودة النيل

من لوازم الفطرة الراقية ابتكار الأناشيد فى المناسبات التى ترتاح النفوس فيها إلى الترتّم بما يُستطاب لأجلها افتخارا واستبقاءً لحسن الحدث، فيتداول الناس الأناشيد كلما تجددت الذكرى للاحتفالات.

وقد اختصّ القدماء النيل بما ألفوا من مظاهر الأفراح ودلائل المسرات عند فيضانه ومواسم أعياده، وقد خصّوه بأناشيد رائعة تعرب عن عمق شعورهم وصدى وجدانهم، ومن بينها أنشودة النيل الشهيرة التى نمّقها الشاعر القديم فى عصره ووُجدت مكتوبة فى لوحتين على ورق البردى معروفتين بورقتى ساليير وأنسطاسى، وهما من مجموعة الأوراق البرديّة المحفوظ بها إلى الآن فى المتحف البريطانى وترجمها العالمان الأثريان الشهيران ماسبيرو وجبس عن الشعر المصرى القديم. وفيما يلى ترجمتها إلى العربية نظماً من الرجز:

(1)

لأنه قد جاءنا مبكراً	نُسدى إلى النيل سلاماً عاطراً
فكلّنا تسرّنا لقياه	اليوم عيد النيل فى بُشراه
وهى له تلازم العبادة	النيل يحيى فيضه بلاده
وسرّه معجزة الأفكار	منظّره يبروق للأبصار
ليملأ الأكوان بالخيرات	النيل يأتينا من الظلمات
وينبت الأرزاق للخلائق	يروى نداء أنضر الحدائق
لمنح الحياة للأحياء	كأنه يأتى من السماء
كأنه من عامل فتاح	يحي موات الأرض فى النواحي

(2)

يأتى به من عالم الغيوب
والزهر والريحان في البستان
ولن يصد النيل عنه أحدا
كل فقير من أهالى مصر
سعادة الحكام والأفراد
ويغضب الرب الرحيم حقا

النيل رب السمك المحبوب
ويخصب النبات في الغيطان
ينبت قمحا وشعيرا جيّدا
بالنيل ينجو من شقاء الدهر
في نعمة النيل لهذا الوادى
والبطء في الفيض يضر الخلقا

(3)

فنجتنى من خيره المقسوم
بالنيل.. فهو مصدر اللطائف

فيوضه تأتية من أتوم
وتنتفى أوهام كل خائف

(4)

ومانع الضعاف بالنعماء
فلانخاف بعده هوانا
ويمنح المحتاج منها رحمته
ملجأ كل الخير واليسير

كأنك الخالق للأشياء
ومن نذاك نمنح القربانا
كل غنى منك يرجو نعمته
فأنت للغنى والفقى

(5)

تسرى بهال ساحل النجاة
لكن مزاياك لدينا عظمت
ولست تخشى خدع الإنسان

أنت رئيس سفن الحياة
أسرار مجراك علينا خفيت
فلست محتاجا إلى قربا

(6)

فأنت رب الفيض والإحسان
مستبشرين كل من في الدنيا
وحارس الملوك والتيجان

ولست محتاجا إلى مكان
يلقاك بالتصفيق عند اللقيا
فأنت تحيى مهجة الظمآن

(7)

مقرونة بالحمد والإعظام
تقبله النفوس بالإذعان
وتجعل الكون بشكر ناطقا
وأهل «نيتق» بك في انشراح
أمام مجراك من الجنود
فيضك إذ يأتي بكل رغد

منك المعونات على الدوام
وأمرك المطاع في البلدان
وتملأ القلوب حُبًا صادقًا
وأولاد «سُبِك» منك في أفراح
كأنما دائرة الموجود
يُغنى العباد عن شقاء الجهد

(8)

بعد الظلام وهو ما توّد
ولم تدع لحاكم سلطانا
أنعم بفيض النيل من مقصود

يضىء منك الماء حين يبدو
لم تتخذ فيما ترى أعوانا
فأنت روح الكل في الوجود

(9)

وكم تطيع رهبها العبيد
تنزعه بشرى التلاقي الزاهية
ومنك للجميع تصفو الأنعم
وتصطفئها بعميم الرحمة
فتكثر الأموال في الخزائن
وليس بالأموال في القرطاس

تأتى وتمضى طبق ما تريد
وكل ثوب من هموم ماضيه
فأنت للسقام نعم البلسم
تجيب بالفيض رجاء الأمة
يحوى ثراك أنفس المعادن
لكن بالقمح حياة الناس

(10)

تطربها الطبول والمزمارة
ويتباهى بالصفاء الجمهور
ومصدر الخيرات والإسعاد

في عيدك الصغار والكبار
ويُستطاب الأنس والسرور
فأنت حقا زينة البلاد

(11)

وكلما جئت إلى العواصم
فيفرح الغنى والفقير
وهكذا مسرة الأقوام
أسديت فيها أعظم المغانم
إن لم يعق فيوضك التأخير
يحبونها في سائر الأعوام

(12)

نهدي إليك الطيب والعجولا
ونوقد النيران والبخورا
تخرج من «بتيو» وتأتى طيبة
وكل ما يحويه سر النيل
وكل قربان نرى مقبولا
ونملا الدنيا بها سرورا
كمستهام زائر حبيبه
لم نكتشف منه سوى القليل

(13)

مصر تعدّ النيل ربّاساميا
واجعل بنى النيل على سواهم
فاجعل لنا بالفيض حظا ناميا
يرقون شأننا رغم من عاداهم

أمين أمين أمين

وكان القدماء باعتمادهم الترتيم بهذه الأنشودة يعتنون بتوقيعها على أوضاع الآلات الموسيقية ليكون لوقعها في النفوس طرب النشوة الموسيقية والانسراح القولى. وإلى وقت ليس ببعيد كان المصريون يتلقون من عوام المنادين الذين يطوفون وحوهم الغلمان في الأزقة والحوارى ما هو صدى متتابع من ترديد هذه النغمات أيام الفيضان.

ومن أولئك المنادين من يقتصر فيما يلقيه على غلمانه بأناشيد مختصرة ونغمات مقتضبة، ومنهم من يجعل كلماته على نسق السجع المرصع الذى طرأ عليه التحريف العامى فى النطق والتلحين بما لا يخرج فى معناه عن القول الآتى: إنك أيها النيل المبارك صاحب القوة العظيمة ومنك تتدقق الكنوز وتفيض الخيرات على أرض مصر، بارك الله فى فيضانك وأدامك متدققا بالخير والبركة على البلاد والأودية والبساتين والمزارع. يشكر نعماءك الإنسان

والحيوان والطيور في أوكارها والحيتان في أعوارها. فإذا كانت عبادة النيل بصفته إلهًا، كما كان يمجده به قدماء المصريين في حفلاتهم ومعابدهم، فمقابلته بالتحية والبشاشة والفرح والسرور عند مبادئ أشهُر فيضانه لها آثار باقية من العواطف القومية لدى الأمة بصرف النظر عن اختلاف المعتقدات والتطورات العصرية⁽¹⁾.

3. الفلاح المصري القديم

لا يزال الفلاح المصري الذى نراه فى المزارع والقرية والأسواق، حافظا لعادات آبائه منذ آلاف السنين، فما نراه اليوم من قوة العزيمة والمثابرة على العمل، وقوة إيمانه بالله ومحبه للخير وتجنُّبه الشر، ليست وليدة اليوم، بل هى موروثه عن آبائه وأجداده. فبعد انتهاء أشهر الصيف وانحصار مياه النيل فى مجراها الأصلية، تنكشف الأراضي، حيثئذ تبتدى حياة الفلاح العملية، فيأخذ ماشيته وآلاته ومعه أولاده، إن كان له أولاد، ويذهب إلى حقله، فيبتدى بعزق الأرض التى لم يتم جفافها عزقا خفيفا بفأسه. أما الأرض التى تم جفافها فيشقها بالمحراث كما نشاهد ذلك فى فلاح عصرنا التقليدى. وفى أثناء ذلك يُسلى وقته بأغنية، هى جملتين أو ثلاث جمل وجيزة ذات نغمة موزونة، يتبعها بضرب ما يتأخر من الثورين، ثم يأتى رجل يبذر الحبوب فى الخط خلف المحراث، ثم يعقبه قطع من الغنم والماعز لتدوس الأرض كى توارى البذور وتحته الرعاة على المسير وتزعجه بصليل سوط أو بأغان يلحنها بصوت ضخم كمرثية أو مدحة دينية أو كوصف حال الفلاح المسكين أو كوصف العمل.

وعندما يبتدى الفلاح بحصد القمح - أهم محاصيله - يخرج الزراع وبأيديهم مقاطع صغيرة يقطعون بها سنابله قبضة قبضة، وبينما هم يجذون فى العمل صفا واحدا يكون الزامر بالنأى مشغولا بتسليتهم بأدوار منظومة، مُطربة للقلب منعشة للأرواح، ويغنى معه رجل آخر بصوت رخيم مصفقا بيديه لإظهار النغمات وتوقيع الحركات ويستنهض همهم بعبارات تدل على تفوقه عليهم فى الأعمال. ومتى ربطوا أغمار القمح وأرادوا إرسالها فوق الحمير ابتدأوا بأغان جديدة يقولونها خلف الحمير بعد تحميلها ويتبعون هذا الغناء بقولهم «حا» فتسرع الحمير فى العدو.

(1) النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى، مرجع سابق، ص-111 115، بتصرف.

وكان المصريون يقيمون عيداً عند قطع جسور الترع، وعيداً عند شق الترع، وآخر عند ضم الزرع أو عند دخول المحصول في المخازن، فإن حصدوا وخزّنوا الغلال قبل إقامة العيد واستدرار البركة من المعبودات، عدّوه محصولاً أبتّر لا بركة فيه⁽¹⁾.

4. المراكب النيلية

1.4. موصلات النهر

إذا كان نهر النيل هو روح مصر ودما يجرى في عروقها، فقد كان أيضاً قصبه مصر - أى شارعها الرئيسى. ولا شك أن انتظام نهر النيل في دخوله مصر قد ساعد على ذلك، فنهر النيل لا تعترضه، بعد جنادل أسوان، أية جنادل أو شلالات، بل يسير سيرا متتدا منتظماً من أسوان حتى مصبّه بدمياط ورشيد. وقد تحكّم المصريون منذ القدم في نهر النيل فأضافوا إليه الفروع والترع والخلجان وأقاموا عليه الجسور والقناطر، فأصبح شبكة المواصلات الرئيسية، حيث الانتقال على صفحته بسهولة ويسر شمالاً وجنوباً، شرقاً وغرباً.

كما ساعدت طبيعة مصر الجغرافية كتكوين فيضى ناتج عن نهر النيل، وكون صعيد مصر صقع طويل بين جبلين، كشریط ضيق من الأراضى الزراعية، ثم منطقة الدلتا وما يجرى فيها من فروع النهر، كل ذلك ساعد على جعل النهر يوفّر وسيلة مواصلات طبيعية سهلة غير مكلفة ومنتظمة في نفس الوقت لا تضارعها أية وسيلة أخرى في ذلك الحين. ومن ثم فقد ربط النهر بين شمال الوادى وجنوبه، كما ربط مصر أيضاً بالعالم الخارجى عن طريق التجارة القادمة من قلب إفريقيا، حيث كانت تُنقل على ظهور الجمال حتى تعبر جنادل أسوان ثم يعاد تحميلها في المراكب مرة أخرى. كما حملت على صفحته أيضاً التجارة القادمة من شبه الجزيرة العربية وبلاد الهند والصين وغيرها من خلال ثغوره المختلفة إلى موانئ مصر على البحر المتوسط ومنها إلى دول أوروبا المختلفة.

(1) نهر النيل في العصور الأولى من التاريخ. يوسف نيازى. «من سلسلة رسالات عن الحضارة المصرية في العصر الفرعونى». المطبعة العمومية بطنطا 1924. ص 8-9، بتصرّف.

وقد كان نهر النيل هو الطريق المفضل للأوروبيين القادمين إلى مصر، حيث يتقلون من الإسكندرية إلى رشيد في زوارق صغيرة، ومن رشيد إلى القاهرة على صفحة النيل، بالرغم من أن بعض الرحالة كان يفضل سلك طريق البر إلا أن ذلك كان يعرضهم لخطر النهب والسلب واعتداءات العُربان الذين كانوا في كل وإد يهيمنون⁽¹⁾. وإن كان الإبحار النهري لم يخل أيضا من التعرض للصوص، بالرغم من أن كل قرية كان بها في العصر الإسلامي خفراء عليهم أن يبلغوا عن قوارب اللصوص الذين كانت لهم حيلهم في سرقة القوارب النيلية⁽²⁾. وما أشبه ذلك بالقرصنة بجنوب البحر الأحمر في الوقت الراهن!

وعلى أية حال فقد كان نهر النيل منذ العصر الفرعوني وحتى اختراع وسائل الانتقال الحديثة- وخاصة القطارات والسيارات- هو أهم طرق المواصلات والتجارة، وأيضا له أهميته العسكرية في سرعة نقل الحملات التي تخرج لمحاربة العدو الخارجي، أو الانتقال سريعا لإخماد الفتن والثورات، والسيطرة على مقاليد الأمور وتوطيد أركان الحكم وإقرار الأمن الداخلي، مما ساعد على وحدة مصر في سالف العصور⁽³⁾.

وقد كانت حركة الملاحة في نهر النيل في العصر المملوكي على درجة كبيرة من الكثافة. وتدل جميع الشواهد على أن التجارة كان لها المقام الأول في النشاط الاقتصادي، فقد أصبحت مصر منذ القرن الثالث عشر الميلادي الطريق الآمن الوحيد الذي يربط الشرق بالغرب، فانتعشت ثغور مصر وموانئها، كما انتعشت أيضا التجارة الداخلية وحفلت الأسواق بالبضائع والمواد الغذائية⁽⁴⁾. وقد ذكر ابن بطوطة أن «نهر النيل ستة وثلاثين ألف مركب للسلطان والرعية تمر صاعدة إلى الصعيد ومنحدرة إلى الإسكندرية ودمياط بأنواع الخيرات»⁽⁵⁾، وقد كانت مصر القديمة «الفسطاط» دائما هي الميناء الذي

(1) رحلة إلى مصر 1761-1762م، نيور، كارستن، ترجمة مصطفى ماهر، القاهرة 1977، ص125.

(2) المرجع السابق، ص137.

(3) النيل والمجتمع، قاسم عبده قاسم، مرجع سابق، ص79.

(4) مصر في العصور الوسطى، سعيد عاشور، القاهرة 1970، ص542.

(5) النيل والمجتمع، قاسم عبده قاسم، مرجع سابق، ص80-81.

وربما كانت أشكال المراكب المبكرة لا تعدو كتلا خشبية طافية، حيث يمكن أن يُقذف بها في الجداول والأنهار، ثم بعد ذلك جُوفت تلك الكتل الخشبية، ثم استُخدمت الألواح الخشبية بعد ذلك في بناء القوارب، واخترع القارب المكشوف الذى مايزال مستخدما كقارب نجاة للفرار من السفن الكبيرة في حال الكوارث⁽¹⁾.

وقد كانت المراكب المصرية القديمة في البداية على شكل عوامة مربعة، ثم تطورت لتكون مديبة من طرفيها، ثم اتخذت شكل القارب المعروف في تلك الأزمنة، تُصنع من حزم من سيقان نبات البردى تُشد بعضها إلى بعض (شكل 12 ملحق الصور)، ثم أصبحت تلك الأشكال المبكرة النماذج التى بُنيت عليها السفن الخشبية، ثم حدث تطور ضرورى وطبيعى بزيادة الحجم والمئانة (شكل 22 و 23) و (شكل 6 ملحق الصور).

واستطاع الإنسان المصرى أن يطوّر بناء السفن الشراعية في مصر القديمة تطورا كبيرا ومتلاحقا، ساعدت عليه ظروف الطقس، إذ تهبّ الرياح في اتجاه الجنوب طوال العام بينما النيل نفسه يصب شمالا. ولذلك فإنه خلال عصر بناء الأهرامات الذى بدأ منذ الألف الثالثة قبل الميلاد، كانت السفن التى تحمل الأحجار للفراعنة تجد ريحا مواتية في رحلتها الطويلة هابطة إلى المقالع، ثم تعود محملة بالأحجار طاوية أشرعتها خافضة سواريا يحملها تيار النيل المنساب⁽²⁾.

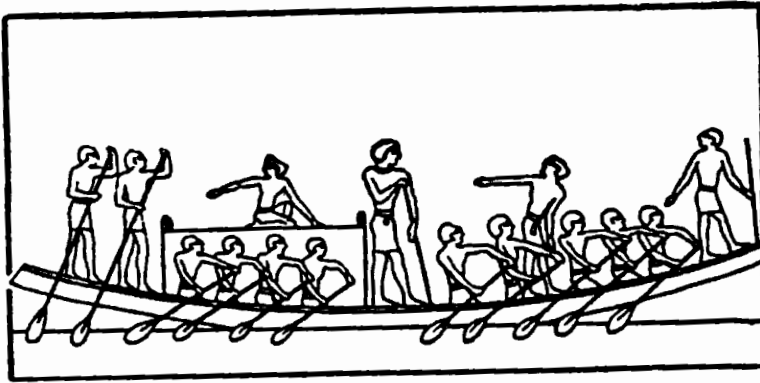
وليس من المعلوم تحديدا متى ابتكر الإنسان الأشرعة، ولكن سواء كانت البداية على أرض مصر أم خارجها، فهى حلقة من حلقات تواصل الإنسان مع قوى الطبيعة. فقد اكتشف الإنسان القديم أنه يمكن أن يُمسك بالرياح في شراع. والشراع ما هو إلا جناح أو نوع من الأجنحة لتجميع وتحويل قدرة الرياح إلى قاعدة الصارى⁽³⁾، فهو من محاولات الإنسان الأولى لاستخدام قوى الطبيعة لتقوم بعمله.

(1) المرجع السابق: Op. Cit. p. 16.

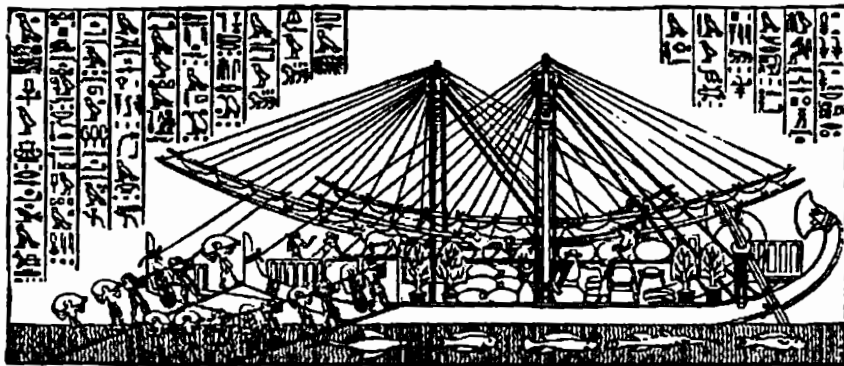
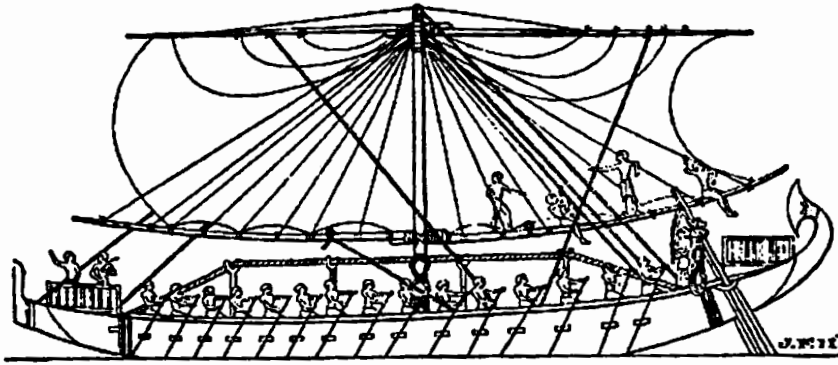
(2) انظر باتريك، 1974: p.8. Patrick B. 1974. Sailing Ships. Hamlyn, London.

(3) انظر إدوارد وأوبراين، 1966: Edward V.L. and R. O'Brien. 1966. Ships. Nederland.

.N.V., p.53; W.D. Ewart and H. Fullard, Sea and Shipping, p.16



شكل 22. المراكب النيلية: صناعتها وملاحتها في عهد القدماء.



شكل 23. المراكب النيلية وبعض استخداماتها في عهد القدماء.

وحتى منتصف القرن السادس عشر كان على السفن الكبيرة ذات الشراع الواحد أن تحمل طاقما من الجدّافين للعمل حينما تكون الرياح غير مواتية، يُذكر منها سفن الفايكنج الطويلة "29 مترا" ذات الشراع الواحد والمجاديف، وهي سفن يُعتقد أن الفايكنج استطاعوا بها الوصول إلى أمريكا في القرن التاسع الميلادي، أى قبل كولومبس بقرون عديدة، وتُعرف تلك السفن باسم الغاليات Galleys⁽¹⁾، غير أنه يعيب مثل تلك السفن التي تستخدم أعدادا كبيرة من الجدّافة أنهم يشغلون معظم مساحة السفينة، وكانت السفن الشراعية العميقة والمدوّرة- أى ذات مقدم ومؤخر مُدوّر- هي الأكثر ملائمة لنقل البضائع.

وتشير الوثائق العثمانية وأيضا كتابات المؤرخين إلى استخدام الطبقات الفقيرة والعاطلة كجدّافين في مراكب الدولة في العصر العثماني، سواء بأجور زهيدة يتلقونها سلفا كعمال التراحيل، أو يُجمعون قهرا ويُستخدمون في تلك السفن لمدة معلومة⁽²⁾، كما أن بعض المجرمين كان يحكم عليهم بقضاء مدة سجنهم كجدّافين في المراكب الحربية، ويطلق عليهم «كر كجيه» أى جدّافة.

وكانت السفن الشراعية القديمة تستخدم شراعا واحدا مربعا، كما نرى في صناعة السفن المصرية القديمة⁽³⁾. وكان المصريون القدماء قد ابتكروا طريقة جديدة في تركيب الأشرعة وهي إمرار حبال من خلال حلقات مثبتة في الشراع مما يجعل من السهل طيه أو تقصيره من أسفل مثل شباك الحصيرة أو الستائر المعدنية الحديثة⁽⁴⁾.

ثم أضاف الرومان ابتكارا مهما آخر وهو استخدام سارية أو دُقل أمامي مائلا بحدّة إلى الأمام فوق البروة «مقدم السفينة»، وهو يعتبر شيئا ما بين الصارى والبومبريس «عمود

(1) المرجع السابق: Op. Cit. p.16.

(2) أوضح الإشارات فيمن تولى مصر القاهرة من الوزراء والباشات. عبد الغنى، أحمد شلبي، تحقيق عبد الرحيم عبدالرحمن عبدالرحيم، مطبعة الخانجي، القاهرة 1978، ص 150.

(3) البحرية المصرية القديمة. عبد المنعم أبو بكر. ضمن كتاب تاريخ البحرية المصرية، جامعة الإسكندرية 1974، ص 89-97.

(4) انظر فولورك، 1972: Fullork H. (ed.). 1972. World Atlas; Ewart W.D. World Atlas of :1972 .Sea and Shipping, London, p.16.

في مقدمة السفينة» وعليه يركب شرّاع صغير يسمّى الشرّاع الأمامى Artemon، وبسبب وضعيته الأمامية فهو يساعد على حفظ السفينة أمام الريح مما يكسب السفن مقدرة أكبر على المناورة وقوة مساعدة في توجيه المركب. وظلت السفينة الرومانية ذات شرّاع مربع مثبت في الزاوية اليمنى من السفينة حتى القرن السابع الميلادى.

وقد سُجّلت على جدران المقابر والمعابد الفرعونية أنواعا مختلفة من السفن واستخداماتها العديدة من نقل نهري أو تجارة خارجية أو طقوس دينية إلى نقل الركاب والبضائع وغير ذلك من مختلف الاستخدامات (راجع شكل 22 و 23).

ويكفى للتدليل على مهارة المصريين القدماء في بناء السفن وكفاءتها، الإشارة إلى أن المسئلة القائمة أمام معبد آمون رع بالكرنك، والتي يبلغ ارتفاعها 100 قدم ووزنها 50 طنا، قد نقلتها سفينة واحدة، بل إن السفن في ذلك العصر كانت تستطيع أن تنقل زوجين من تلك المسلات في آن واحد- كما يتضح من رسوم الدير البحرى- مما يعنى أن تلك السفن لا بد وأن يكون اتساعها من 70 إلى 80 قدما، وبها مساحة شحن لنحو 1500 طن وذلك مقارنة بالناقلات الساحلية في هذه الأيام⁽¹⁾.

وقد كان الشرّاع المربع المستخدم في المراكب الفرعونية ثم الرومانية وسفن الفايكنج ذو مقدرة محدودة على المناورة، وكان يركب على الزاوية اليمنى للمركب، وهو شرّاع مناسب عندما تهب الرياح مباشرة في اتجاه مؤخر السفينة فتدفعها للأمام، كما أن ذراع الصارى يمكن تحريكه قليلا من جانب لآخر مما يسمح للسفينة بتغيير خط سيرها. ولكن هذا التغيير ولو كان كبيرا فإن توقّف الحركة الأمامية فجأة قد يؤدى إلى انقلاب السفينة على جانبها، ومن ثم فإن السفن ذات الطراز القديم من الأشعة المربعة يمكنها الإبحار بشكل أفضل عندما تكون الرياح مواتية قليلا من الجهة اليمنى، أى أن على قبطان السفينة أن يُبحر في اتجاه الريح تقريبا⁽²⁾.

هذا ولم يطرأ على المراكب النيلية تغيير كبير في أشكالها على مدى ثلاثة آلاف عام أو يزيد، فيما عدا التحوّل من استخدام الشرّاع المربع في المراكب الفرعونية القديمة إلى الشرّاع

(1) انظر باتريك، 1974: 8. Patrick, B. 1974. Sailing Ships. Hamlyn, London, p.8.

(2) انظر إدوارد وأوبراين: 55. Edward V.L. and R. O'Brien. Ships, p.55.

المثلث الذى يعرف بالشرع اللاتينى⁽¹⁾. ويلاحظ من أوصاف الرحالة ولوحات المراكب النيلية فى العصر العثمانى أنها جميعها تستخدم شرعا مثلثا، ولا يُعرف على وجه التحديد أصل ذلك الشرع أو من أين أتى لأول مرة.

كذلك فقد ارتبط تاريخ المراكب النيلية بشكل كبير بتاريخ السفن فى البحر المتوسط، وهو تاريخ لم يكن معروفا على مدى أكثر من ستمائة عام- من القرن الثالث حتى القرن التاسع الميلادى، حتى التعرّف على مخطوطتين يونانيتين إحداهما محفوظة فى باريس والأخرى فى موسكو، وكلاهما ترجعان إلى أواخر القرن التاسع الميلادى، وبكل منهما صورا لسفن عليها أشعة مثلثة. والواقع أن هذا الشرع مازال مستخدما حتى الآن فى البرتغال ودول البحر المتوسط والبحر الأسود والبحر الأحمر والخليج العربى والساحل الغربى للهند والساحل الشرقى لإفريقيا، وفى البحار التى كانت خاضعة للدول العربية والإسلامية، ولذلك يرجع كثير من المتخصصين أنه من أصل عربى، أو أنه عُرف فى البحر عن طريق العرب، وأن السفن التى استخدمها المسلمون فى الابحار فى البحر المتوسط لفتح أسبانيا والبرتغال فى القرنين السابع والثامن الميلاديين كانت سفنا ذات أشعة مثلثة⁽²⁾.

وتظهر أول إشارة فى المصادر الأوروبية لهذا النوع من الأشعة فى مخطوط يونانى يرجع إلى سنة 886م، وبه صورة مركب ذو صار واحد عليه شرع مثلث. وقد كان تأثير هذا النوع من الأشعة على السفن الأوروبية عظيما، فقد رأى الأوروبيون فيه إمكانات تقنية عالية فاستخدموه فى سفنهم بشكل كبير، وأعادوه على صواري سفنهم إلى الشرق، إذ مع الحملات الصليبية المتأخرة فى القرن الثالث عشر الميلادى تكاد كل سفينة مقلعة من موانئ البحر المتوسط أن تكون ذات صارٍ أو اثنين أو ثلاثة ذوى أشعة بشكل مثلث.

ويرى بعض المتخصصين أن ذلك الشرع قد ابتكر فى الهند الشرقية أو أنه تعديل للشرع رباعى الأضلاع المستخدم فى سفن الينك Junk الصينية القديمة، ويرى آخرون أنه ظهر لأول مرة فى الخليج العربى واستُخدم فى سفن الفتح الإسلامى لإسبانيا ومنها- أى من سفن الفتح- عرفه الأوروبيون كما سبق ذكره، وما يزال هذا النوع من الأشعة

(1) انظر باتريك: Patrick P. Sailing Ships, p.8.

(2) انظر بجورن، 1961: Bjorn L. 1961. The Ship, a Survey of the History of the Ship, :1961

.Sltsjobade, Sweden, p.80

مستخدما في المراكب النيلية حتى الآن، وابتكر المصريون شراعين علويين من الأشربة المثلثة يركبان على ذراع الصارى الرئيسى ويستخدمان عندما تكون الريح خفيفة أو غير مواتية⁽¹⁾. وقد اعتُبر الشراع المثلث في تاريخ البحرية شراعا ثورياً لمقدرته على إعطاء حرية كبيرة في الحركة الطولية والعرضية، وهو شراع يمكنه العمل بشكل جيد حتى في الأنهار الضيقة ومع رياح تبلغ سرعتها 55 درجة⁽²⁾. كل ذلك جعل هذا النوع من الأشربة هو المستخدم في معظم - إن لم يكن كل - المراكب النيلية في العصر العثمانى، بل جعله في مقدمة الأشربة المستخدمة في المراكب الشراعية حتى الآن.

3.4. الأنواع والأشكال

تزرخر كتابات المؤرخين بأسماء العديد من المراكب النيلية واستخداماتها، بينما عنى بعض الرحالة بوصف تلك المراكب أو رسم لوحات لها. ويفرّق المقريزى بين المراكب النيلية والحربية، فيذكر أن «المراكب الحربية هى التى تنشأ لغزو العدو وتُشحن بالسلاح وآلات الحرب المقاتلة فتبحر من ثغر الإسكندرية وتغزو دمياط وتينس والفرما إلى جهاد أعداء الله من الروم والفرنج، وكانت هذه المراكب يقال لها الأسطول، أما المراكب النيلية فإنها تنشأ لتمر في النيل صاعدة إلى أعلى الصعيد ومنحدرة إلى أسفل الأرض لحمل الغلال وغيرها⁽³⁾».

وتكشف كتابات وصور الرحالة الذين زاروا مصر في العصر العثمانى، وكذلك أيضا اللوحات التى رسمها علماء الحملة الفرنسية في موسوعة «وصف مصر» عن الكثير من المعلومات عن موانئ مصر ومراكبها في ذلك العصر. وعلى سبيل المثال لاحظ الرحالة الألماني نيبور «1761-1762م» أن السفن الشراعية المبحرة بين القاهرة والإسكندرية كلها سفنا صغيرة مسطحة القاع ومفتوحة، أى بدون قمرات، وهى من نوع «الجرم»، بينما السفن المبحرة بين رشيد والقاهرة بها قمرات ويطلق على كل منها اسم خاص بها⁽⁴⁾.

فقد كانت رشيد أهم موانئ مصر في العصر العثمانى، كما كانت مستودعا لبضائع التجار التى تُنقل من القاهرة إلى الإسكندرية ومنها إلى الموانئ الأوروبية والعكس⁽⁵⁾.

(1) انظر إدوارد وأوبراين: Edward V.L. and R. O'Brien. Ships, p.55.

(2) المرجع السابق: Op. Cit. p.69.

(3) الخطط، المقريزى، ج1، ص189.

(4) رحلة إلى مصر، نيبور، ص129-130.

(5) مدن مصر ذات التبادل الحضارى «مدينة رشيد». فريق بحث، كلية التخطيط العمرانى، جامعة =

وكانت المراكب النيلية القادمة من القاهرة لا تتجاوز رشيد، وكذلك السفن القادمة من الإسكندرية إلى رشيد لا تقلع إلى القاهرة⁽¹⁾ لأن مياه بوغاز رشيد ليست عميقة بسبب الكتل الرملية الناتجة عن ترسبات النهر، ومن ثم فقد كانت السفن المستخدمة بين مينائي رشيد والإسكندرية ذات غاطس غير عميق⁽²⁾.

وتوضّح إحدى لوحات وصف مصر ميناء بولاق سنة 1798م- الذي يعد واحداً من أهم الموانئ النيلية في ذلك الوقت- ويبدو بدون أرصفة وترسو على شاطئه مراكب نيلية صغيرة ذات مقدّمة مدبّية ومؤخر مستقيم (شكل 24)، كما تُصوّر لوحة للفنان ديفيد روبرت ميناء الإسكندرية سنة 1846م⁽³⁾ وترسو به سفن شراعية ضخمة من طراز «الغليون» ذات الصواري الثلاثة، ويبدو الميناء أيضاً بدون أية أرصفة لوقوف المراكب الضخمة القادمة من موانئ أوروبا أو من موانئ الدول العثمانية في المياه العميقة، وتنقل بضائعها وركابها إلى الشاطئ بمركب من نوع «الصندل» ذو طاقم من عشرة جدّافين وبقمرّة صغيرة في المؤخّرة، وبدون أشرعة، كما يظهر باللوحه أيضاً نوع آخر من المراكب المستخدمة لنفس الغرض وهي من نوع «القايق» مركّبا عليه قمرّة كبيرة عند المؤخّرة وهي مغلّقة بها العديد من النوافذ، وللمركب المذكورة صار واحد صغير عليه شراع مطوى. كما يظهر بنفس اللوحه عدد من الزوارق الصغيرة بعضها ذو شراع وبعضها الآخر ذو مجاديف (شكل 25).

وصوّرت إحدى لوحات وصف مصر نهر النيل عند فم الخليج أثناء الاحتفالات النيلية بوفاء النيل وفتح السد⁽⁴⁾، وتظهر تلك اللوحه أنواعا من المراكب القارية المركّبة على الصاري تكاد تكون ضعف الصاري طولاً ومعلّقة عليه بشكل منحرف، كما يلاحظ أيضاً التدعيم الجانبي للصاري بالحبال التي يُطلق عليها في مصطلحات البحرية العثمانية الجرّميخ أو الشرمون، كما ترد في الوثائق العثمانية، ويُطلق عليها البحارة مصطلح حبال «الحلا».

= القاهرة 1994، جزء 1، ص 15.

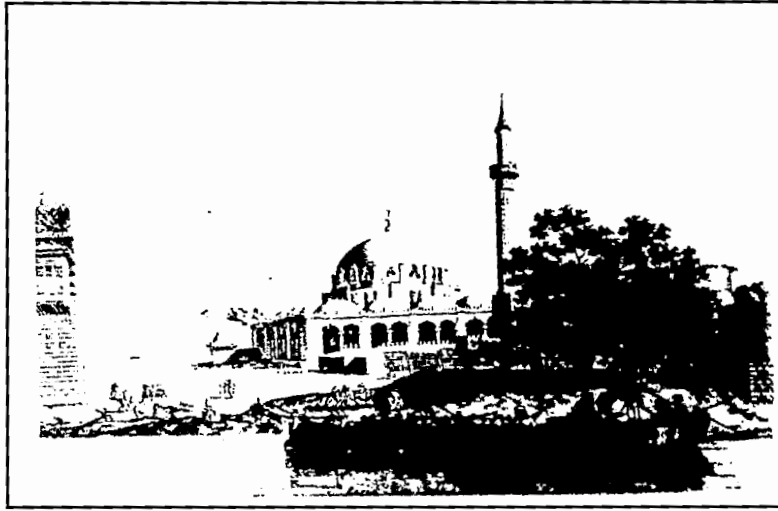
(1) نيور، مرجع سابق، ص 126-127.

(2) وصف مدينة رشيد، وصف مصر، جولو، ترجمة زهير الشايب، ج 3، مطبعة الخانجي، 1984، ص 210.

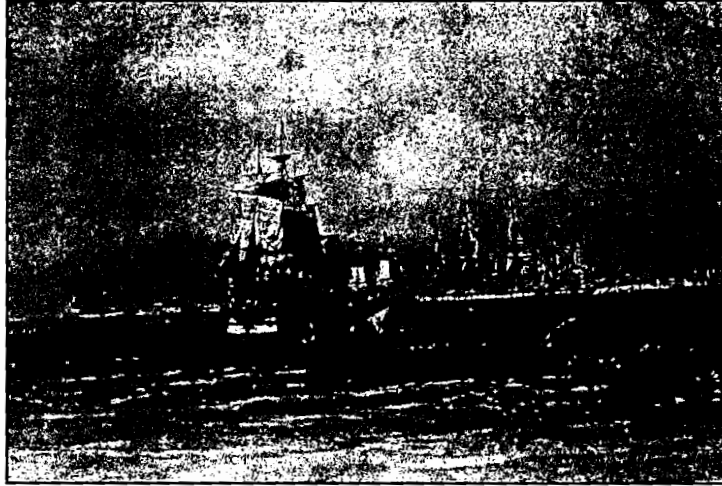
(3) انظر ويليام، 1846: 4-1، vol. 3، London، Egypt and Nubia، William B.

(4) وصف مصر، ترجمة زهير الشايب، لوحات الدولة الحديثة، القاهرة، مكتبة مدبولي، 1986، لوحه

.19



شكل 24. ميناء بولاق سنة 1798م «عن وصف مصر».



شكل 25. ميناء الإسكندرية سنة 1846م «عن ديفيد روبرت».

ويظهر شكل (26) إحدى المراكب وقد رفعت على رأس صاريها علما ذا ثلاثة أهلة رمز الدولة العثمانية. كما سجّلت إحدى اللوحات المراكب النيلية بالقرب من ثغر دمياط وبها مراكب من نوع القياسة ذات شراعين لاتيين، وهى السفن المخصصة لنقل البضائع، ويظهر بنفس اللوحة مركب نبلي لنقل المسافرين ذو قمرة عند المؤخرة وسطح مغطى جزئيا وصار واحد عليه شراع لاتينى مثلث كما تظهر بعض مراكب الصيد الصغيرة⁽¹⁾.

وسجّلت لوحات كتاب «مصر والنوبة» المراكب النيلية سنة 1846م، ويرى في إحداها مراكب نقل الركاب والبضائع تجاه الأقصر، ويبدو بعضها ذو قمرات كبيرة مقفلة تكاد تشغل نصف السطح، وهى مراكب ذات مقدّم ومؤخّر مدببين وشراع لاتينى مثلث، ويبدو أنها مراكب تجار أوروبيين ترفع أعلام دولها (شكل 27)⁽²⁾، كما سجّلت نفس المصوّر منظرا للنيل من جزيرة الروضة تجاه الفسطاط تظهر به مركب نيلية ذات صار واحد مدعم جانبيا بحبال «الحلا» وقمرة فى المؤخرة تعلوها ذراع الدفة، وتوضّح اللوحة طريقة طي الأشرعة بحبل يطلق عليه «العويل» يضم الشراع ووتره إلى الصارى (شكل 38) و (شكل 28).

ويرى فى نفس اللوحة قارب صغير يحركه أحد الأشخاص بالمدرّاة⁽³⁾، كما يرى أن القوارب الصغيرة ماتزال تحتفظ بشكلها البدائى لم يطرأ عليها تغيير يذكر لآلاف السنين.

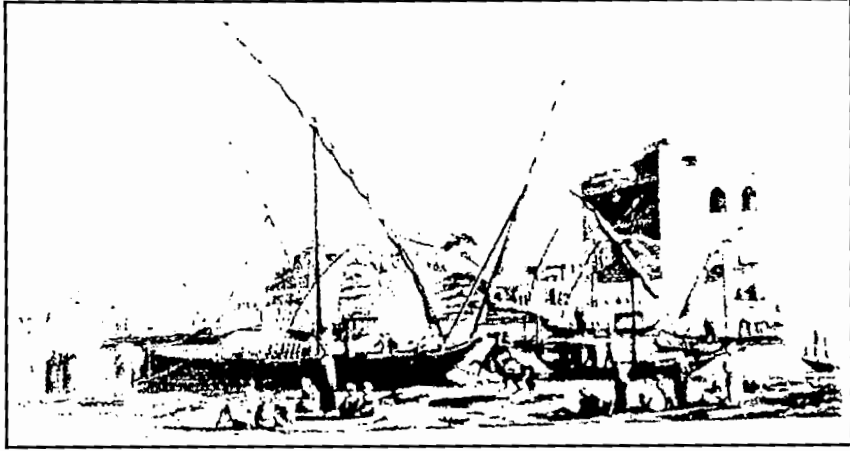
وبنفس المصدر السابق لوحة لمركب قادمة من الصعيد إلى القاهرة طاوية أشرعتها خافضة صواريا معتمدة على دفع التيار لها، ذكر المصوّر أنها مركب عبيد ذات أبعاد صغيرة بالنسبة للغرض منها، وهى تحمل شحنة من العبيد الإناث قادمة من كردفان (شكل 29)، ومما يلفت النظر الجوانب المنخفضة للمركب والقمرة فى مؤخرة المركب والهيكل المقدّس والسطح الضيق المقسّم إلى أقسام طويلة يجلس عليها المسافرون بينا القمرة لمسافرى الدرجة الأولى، والمسافرون نائمون ورءوسهم على حافة السفينة، وهو ما وصفه نيبور عندما ذكر أن اللصوص يسبحون فى النيل ويمدّوا أيديهم وهم فى النيل ليسرقوا بعض الأمتعة التى يضعها المسافرون تحت رءوسهم⁽⁴⁾.

(1) وصف مصر، لوحات الدولة الحديثة، لوحة 75، شكل 1.

(2) انظر ويليام، 1846: 16، William B. 1846. Egypt and Nubia, London, vol. 3, p.16.

(3) ترد المدرّاة فى الوثائق العثمانية ضمن عدّة المركب، وهى رمح خشبى طويل يستخدم للمساعدة فى إقلاع المركب وتسييرها فى المياه الضحلة، فيقوم النوتى بغرس سن الرمح فى قاع النهر وهو واقف فى مقدّم المركب ثم يسير إلى المؤخر فتسير المركب فى عكس اتجاه سير النوتى.

(4) رحلة إلى مصر، نيبور، ص 130.



شكل 26. فم الخليج والاحتفال بفتح السد سنة 1798م «عن وصف مصر».



شكل 27. مراكب شراعية لنقل الركاب والبضائع تجاه الأقصر سنة 1846م «عن ديفيد روبرت».



شكل 28. مراكب شراعية مختلفة تجاه مصر القديمة سنة 1846 «عن ديفيد روبرت».



شكل 29. مركب لنقل العبيد تجاه دهشور سنة 1864م «عن ديفيد روبرت».

وقد كانت المراكب من وسائل التنزه لأهل القاهرة طوال عصورها المختلفة، وكانت البرك والخلجان الموجودة داخل القاهرة من المتنزهات البحرية الهامة. وجرت العادة أن تظل فتحات تلك البرك مغلقة ثلاثة أيام بعد وفاء النيل وكسر الخليج حتى يمتلئ الخليج الجارى خلال القاهرة على خير وجه، ثم تفتح بعد ذلك البرك، وأول بركة تفتح بركة الأزبكية ثم بعد ذلك البرك الأخرى⁽¹⁾. ويضيف نيبور أن أعيان القاهرة «يتسلون عندما يرتفع النيل بركوب قواربهم البديعة الفاخرة على صفحات البرك الكبيرة بالقاهرة، وكثيرا ما يرى الإنسان إذ ذاك ألعابا نارية ويسمع الموسيقى التى لا تغيب عن هذه المناسبات»⁽²⁾.

وقد سجّلت لوحات «وصف مصر» عدّة صور لبركة الأزبكية بعد أن امتلأت بمياه الفيضان، وقد ظهرت بها عدة أنواع من مراكب نيلية للتنزه، فقد كان أصحاب الدور المطلّة على الأزبكية من أثرياء مصر وترسو أمام منازلهم مراكب تنزه خاصة بهم، بالإضافة إلى القادمين إلى البركة عبر الخليج للتنزه على صفحاتها، ومعظم تلك المراكب من نوع القنج والأغربة⁽³⁾ بالإضافة إلى بعض الزوارق الصغيرة والأغربة التى تظهر بإحدى تلك اللوحات ذات حيزوم مدبب يشبه رأس الطائر يجعلها قريبة الشبه بالمراكب الفرعونية، ويظهر بتلك المراكب طاقم تجديف من أربعة أفراد، وقمرة صغيرة عند المؤخرة، كما تظهر بعض مراكب التنزه الأخرى من نوع القنجة تجمع بين الشراع اللاتيني المثلث المركب على صار قصير وطاقم تجديف من شخصين، وبها قمرة ذات سطح مقوّس وفتحات جانبية معقّودة، والقمرة المذكورة مفتوحة بكاملها على المركب (شكل 30)، كما تظهر مراكب تنزه أخرى تعتمد في إبحارها على المجاديف بطاقم من أربعة أشخاص بالإضافة إلى نوتى يمسك بالدفة.

وهذا النوع من مراكب التنزه يبدو أنه كان سائدا في منطقة البحر المتوسط، إذ رسم المصور لوجى ماير سنة 1810م عددا من اللوحات في أقاليم مختلفة من الدولة العثمانية ومن بينها لوحة لإحدى مراكب التنزه أو نقل الركاب بجزيرة صقلية تشبه تماما مراكب التنزه النيلية من حيث الهيكل وطاقم التجديف والقمرة ذات الستائر (شكل 31)⁽⁴⁾.

(1) المرجع السابق، ص 235.

(2) المرجع السابق، ص 306.

(3) عجائب الآثار فى التراجم والأخبار، الجبرتى، عبدالرحمن، دار الجليل بيروت، ج 2، ص 645.
وصف مصر، لوحات الدولة الحديثة، لوحات 41-43.

(4) انظر لوجى ماير: Lugli Mayer. Ottoman Domenions, p.30.



شكل 30. مراكب تنزه بالجانب الجنوبي من بركة الأزبكية «عن وصف مصر».



شكل 31. مراكب تنزه بحزيرة صقلية سنة 1810م «عن لوجي ماير».

كما تُظهر إحدى لوحات لوجى ماير الميناء الغربى لجزيرة ساموس التركية، ويلاحظ استخدام «المِدرأة» وحبال يطلق عليها «اللبان» لسحب المركب لمخالفة الريح، وهى نفس الطريقة التى كانت وما تزال مستخدمة فى تحريك المراكب النيلية- وفى الإبحار الساحلى بشكل عام- عندما يكون الإبحار ضد التيار أو فى ربح غير مواتية أو فى مياه ضحلة (شكل 32)⁽¹⁾.



شكل 32. الميناء الغربى لجزيرة ساموس

كما صوّر نفس الرسام أيضا الاحتفالات بعشيّة عيد القديس يوحنا المعمدان⁽²⁾، وهى احتفالات يتم فيها القفز فوق النار ثم التساقط فى المياه والتراش بها (شكل 33) وهى تقريبا نفس طريقة الاحتفال بعيد النيروز بمصر منذ الفتح العربى حتى العصر العثمانى، وهى طقوس تمتاز فيها كثير من الأساطير والمعتقدات الدينية والشعبية⁽³⁾.

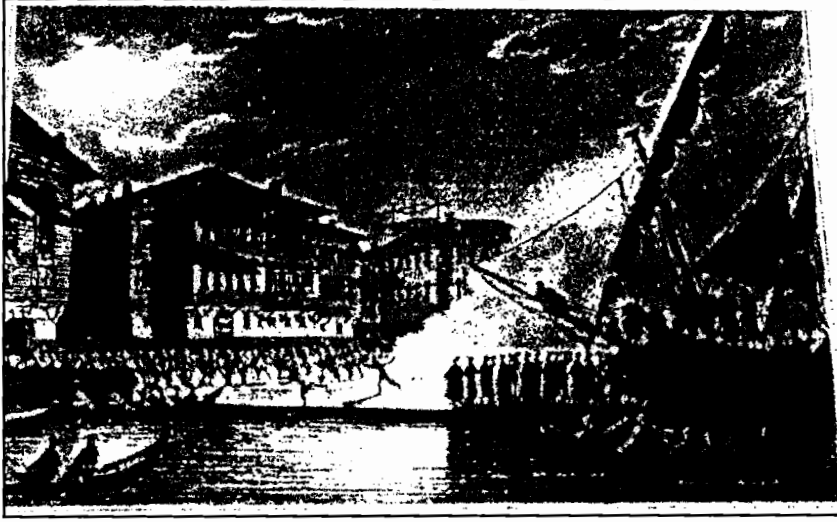
أما اللوحة التى صور فيها مدخل ميناء طرطوس ذو الأرصفة الجيدة، وهو ميناء كان ذا حركة ملاحية كثيفة مع ميناء دمياط سجلتها وثائق محكمة دمياط الشرعية فى العصر

(1) عجائب الآثار، الجبرتى، ج2، ص 629.

(2) انظر لوجى ماير: Lugi Mayer: Op, Cit. p.4.

(3) الخطط، المقرئى، ج1، ص 265-266.

العثماني⁽¹⁾، فتكشف عن تشابه كبير بين سفن مصر وسوريا في ذلك العصر، فنرى المراكب السورية بذلك الميناء تستخدم صارٍ واحد عليه شراع لاتيني مثلث مثل المراكب النيلية⁽²⁾، مع تدعيم الصاري تدعيماً جيداً من الجانبين بحبال الشرموق وكذلك بحبال تدعيم تمتد إلى مقدم ومؤخر المركب- حيث أنها سفن تبحر في المالح لمسافات طويلة.



شكل 33. الاحتفالات بعيد يوحنا المعمدان بالقرب من استانبول سنة 1810م «عن لوجي ماير»

ويرى شحنات تلك السفن وقد غُطيت بغطاء من القماش (شكل 34)، ويلاحظ استخدام قارية طويلة على صارٍ قصير، لتحريكها طولياً وعرضياً ووضعها على الصاري بشكل مائل، وهو الابتكار المصري الذي سجّله المراكب النيلية (شكل 35 و36)، والذي أعطى المراكب مقدرة أكبر على المناورة.

وعن أنواع المراكب النيلية التي كانت مستخدمة في العصر العثماني والتي وردت في كتابات المؤرخين فيذكر منها الأنواع التالية:

(1) انظر دانيال وعبد العزيز، 1994: Daniel G. and H. Abdel Aziz. 1994. French Ships and their Cargoes Sailing between Damiette and Ottoman Ports, Vol. XXVII, p.251

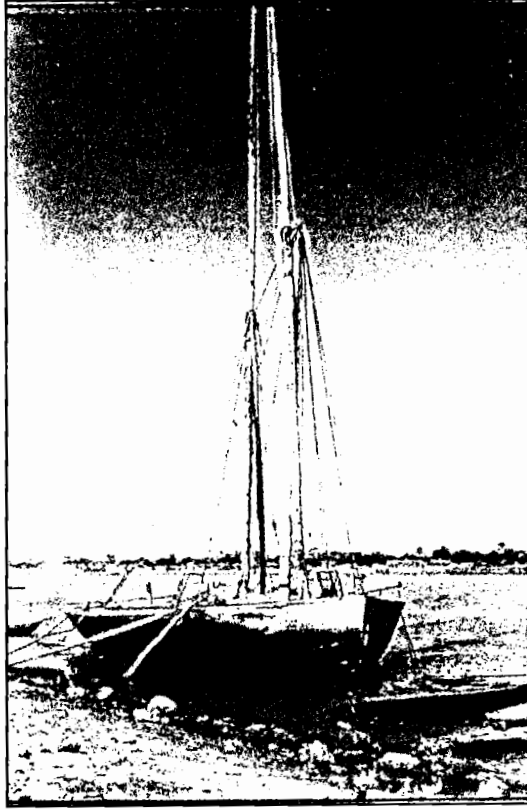
(2) انظر لوجي ماير: Lugli Mayer. Ottoman Domenions, Vol. 2, p.24



شكل 34. ميناء طرطوس سنة 1810م «عن لوجي ماير».



شكل 35. مراكب شراعية للصيد برشيد.



شكل 36. مركب شراعى للنقل بأسبوط.

* أشكيف: مراكب مخصصة لحمل البضائع، لا تسير إلا في فرعى النيل عادة، وتذهب إلى ثغرى دمياط ورشيد، وقد تخرج إلى بحر الإسكندرية، وأحيانا إلى بلاد الشام، وتبلغ حمولتها نحو 50 أردبا وطولها من أسفلها تسعة أذرع. وقد ظل هذا النوع يصنع بمصر حتى منتصف القرن التاسع عشر، فقد أصدر محمد على أوامره سنة 1252 هـ بإنشاء خمس مراكب منها بالسويس، أرسلت جميع لوازمها وصناعاتها من دار صناعة بولاق^{٢٢}.

(1) السفن الإسلامية على حروف المعجم، درويش النخيلي، جامعة الإسكندرية 1974، ص 4-5.
نهر النيل، المناوى، ص 195.

بحرية: مراكب نيلية كبيرة كانت تستخدم في العصر العثماني للنقل البحرى أيضا. وورد في نصّ للجبرتي أن هذا النوع من المراكب كان يُنقل به الغلال الواردة من الوجهين القبلى والبحرى، ويُعتقد أنه حمل هذا الإسم لأنه كان يخرج من النيل للبحر المتوسط⁽¹⁾.

‡ تايا: مراكب نيلية شراعية كبيرة، كانت تستخدم للنقل الثقيل من بضائع وأخشاب⁽²⁾.
‡ جرم: من الزوارق النيلية، وهو على ثلاثة أو أربعة أنواع، واستُخدم في نقل الحبوب والبضائع، كما كان يُستخدم في نقل المتاجر الساحلية وتفريغ حمولات السفن الكبيرة. استخدمه الرحالة «فانسلب» الذى زار مصر في القرن السابع عشر في رحلته من دمياط إلى القاهرة، وذكر أنه كان يجير بالحبال إذا سكنت الرياح⁽³⁾، كما استخدمه الرحالة «نيبور» الذى زار مصر في القرن الثامن عشر في رحلته من الإسكندرية إلى رشيد، وذكر أنه كان سفينة صغيرة مسطحة القاع مفتوحة كلها⁽⁴⁾.

* حرّاقة: سفينة حربية كانت تستخدم لحمل الأسلحة النارية كالنار الإغريقية، وكان بها مرام تُلقى منها النيران على العدو، غير أن المصطلح أُطلق أيضا على مراكب نيلية كانت تُستخدم للأمراء ورجال الدولة في الاستعراضات البحرية والحفلات الرسمية⁽⁵⁾. وكان للسلطان قايتباى حرّاقة خاصة ينتقل بها من القاهرة إلى دمياط والإسكندرية⁽⁶⁾، وقد ظل اللفظ حتى القرن التاسع عشر للدلالة على الألعاب النارية والسفن التى تقوم بها⁽⁷⁾.

(1) عجائب الآثار، الجبرتي، ج3، ص524.

(2) السفن الإسلامية، النخيلي، ص19، البحرية في عصر سلاطين المماليك، إبراهيم حسن سعيد، دار المعارف، القاهرة 1983، ص106.

(3) نهر النيل، المناوى، ص199؛ النخيلي، السفن الإسلامية، ص22؛ البحرية في عصر سلاطين المماليك، إبراهيم حسن سعيد، ص107.

(4) رحلة إلى مصر، نيبور، ص129.

(5) السفن الإسلامية، النخيلي، ص36؛ نهر النيل، المناوى، ص196؛ البحرية، إبراهيم حسن سعيد، ص107.

(6) بدائع الزهور، ابن إياس، ج3، ص706.

(7) البحرية في مصر الإسلامية، سعاد ماهر، جذة 1399هـ/ 1979م، ص339.

* درمونة: مركب نيلية كبيرة لنقل غلال الحرمين الشريفين وغلل الملوك والأمراء من إقطاعاتهم المختلفة إلى الأمراء السلطانية، وتبلغ حمولتها نحو خمسة آلاف أردب⁽¹⁾. يذكر ابن إياس أنها كانت غريبة الهيئة في شكلها، وأضاف أن السلطان قايتباي أمر في ذى القعدة سنة 901هـ بإبطالها⁽²⁾، ولم يذكر سبب لذلك، ولعله سبب فني أو لكثرة عدد الجدّافين العاملين بها والذين كان عددهم يتراوح ما بين مائتي إلى ثلاثمائة رجل⁽³⁾.

* دغيس: وهو قارب نيلي يستخدم في تعديّة الناس من شاطئ إلى الشاطئ الآخر⁽⁴⁾.

* ذهبية: مركب نيلية كبيرة كانت مخصصة لنقل المسافرين، طولها من أربعين إلى خمسين قدما، وعرضها من 12 إلى 15 قدما، ولها شرّاعين مثّلين بالإضافة إلى عدد من المجاديف يصل إلى عشرين مجدافا، وبمؤخرتها قمرتان أو ثلاث لنقل المسافرين، وكانت في العصر المملوكي من شعار السلطنة ولاسيّما يوم وفاء النيل حيث كانت تتوجّه فيها إلى المقياس، وكان بها ستون مقدافا. وقد أمر السلطان قايتباي سنة 901هـ بإبطال استخدامها⁽⁵⁾، غير أنها ظلت مستخدمة لدى الأهالي طوال العصر العثماني⁽⁶⁾، ثم أصبحت الذهبية عبارة عن منازل نيلية ثابتة تجرّها سفينة أخرى إن أريد تغيير مكانها⁽⁷⁾.

* شختور: من مراكب الصيد النيلية، كما كانت تستخدم لتعديّة الناس من شاطئ إلى آخر⁽⁸⁾. ويتّضح من الوثائق العثمانية أن هذا النوع من المراكب كان ذا صارٍ واحد وبعضه ذو صاريين على كل منهما شرّاع مثلث بالإضافة إلى أربعة مجاديف.

(1) زبدة كشف الممالك، الظاهري، خليل، ص 122.

(2) بدائع الزهور، ابن إياس، ج 3، ص 330.

(3) نهر النيل، المناوي، ص 196؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص 46؛ البحرية، إبراهيم حسن سعيد، ص 109.

(4) السفن الإسلامية، النخيل، ص 48.

(5) بدائع الزهور، ابن إياس، ج 3، ص 330.

(6) عجائب الآثار، الجبرتي، ج 2، ص 28.

(7) البحرية، سعد ماهر، ص 342.

(8) نهر النيل، المناوي، ص 197؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص 74-75.

* شكترية: وتبدو من المركب النيلية الحربية، وتعتمد على المجاديف فقط، فقد ذكر الجبرتي في حوادث 1221 هـ معارك بحرية في النيل مع الأمراء القبليين - أي المتمردين بالصعيد - وأن بعضهم نزل في شكترية لها عدة مقاديف⁽¹⁾.

* شلنبة: مراكب نيلية صغيرة معدة للحرب، حيث تجهز المراكب بالمدافع، وهي في الأصل من مراكب البحر الأبيض المتوسط، ويتحدث الجبرتي عن معركة بين أمراء المماليك المتمردين والعثمانيين «استخدمت فيها مراكب يقال لها شلنبات وضربوا عليهم بالمدافع»⁽²⁾.

* طوف: الأطواف هي الشكل البدائي للمراكب، فقد كانت المراكب المبكرة مجرد كتل خشبية طافية Logs يجذف بها الإنسان في الجداول والأنهار كما سبق ذكره، ثم بعد ذلك جُوفت تلك الكتل الخشبية، ثم استُخدمت الألواح الخشبية في بناء القوارب Canoes⁽³⁾.

وقد ظلت الأطواف وسيلة للنقل النهري في مصر منذ عصورها المبكرة حتى العصر العثماني، فقد ذكر أحد الرحالة الذين زاروا مصر في القرن الثامن عشر أنه رأى الأطواف المتخذة من الأواني والجرار تُجلب من الصعيد لبيعها في القاهرة، وأن تلك الأطواف تُتخذ من أوانٍ كثيرة ترصّ على أفلاق النخيل ويُربط بعضها ببعض، ويتراوح طول الطواف منها بين 40 و 70 قدما، وعرضها بين ثلث ونصف الطول، والطوف الواحد يقوم عليه ما بين ستة وثمانية رجال يستخدمون فروع الشجر بدلا من المجاديف، ويدبّرون أمور معاشهم كلها فوق الطوف⁽⁴⁾.

* عقبة: مركب نيلي كان يعد لاستخدامات باشا مصر في القرن التاسع عشر. ذكر الجبرتي أنها «مركب كبير قشاش يأخذونها من أربابها قهرا وينقشونها بأنواع الأصباغ والزينة

(1) عجائب الآثار، الجبرتي، ج 3، ص 121.

(2) المصدر السابق، ص 7-8.

(3) انظر فولورك، 1972: Fullork H. (ed.). 1972. World Atlas; Ewart W.D. World Atlas of :1972 .Sea and Shipping, London, p.16

(4) رحلة إلى مصر، نيبور، ص 140.

والألوان ويركَّبون عليها مقعدا مصنوعا من الخشب المصنَّع وله شبابيك وطبقات من الخرط وعليه بيارق ملوَّنة وشراشيب مزينة وهو مصفَّح بالنحاس الأصفر ومزين بأنواع الزينة والستائر⁽¹⁾، ثم أصبحت هذه السفينة تُستخدم فقط في حفل وفاء النيل فتخرج من المرسى السفن الحكومية ببولاق مُزانة باللورود والرياحين وأغصان الأشجار تخفق عليها الرايات والأعلام، وذلك بعد أن أصبحت سفينة بخارية ذات رفاص⁽²⁾.

* غراب: في الأصل سفينة حرية قديمة مديبة ذات أشرعة ومجاديف⁽³⁾، وقد أخذها العرب عن القرطاجنيين والرومان وغيرهم من أمم البحر المتوسط⁽⁴⁾، وقد اكتسبت اسمها من مقدمها الذي يشبه رأس الغراب أو إنها في الماء كالطير في الهواء، وقد ظلَّت مستخدمة في نهر النيل حتى العصر العثماني، ويبدو أنها تحوّلت إلى مركب من مراكب التنزه، فيذكر الجبرتي أن الفرنسيين وقت احتلالهم لمصر وسكناهم بالأزبكية كسروا جميع القنج والأغربة التي كانت موجودة تحت بيوت الأعيان بقصد التنزه⁽⁵⁾، كما يتحدث عن تلقي الألفى الكبير هدية عبارة عن غراب من صناعة الإنجليز مليح الشكل على محذ قوله⁽⁶⁾.

* قايق: قارب صغير يستخدم المجاديف أو الشراع، استخدمه الفلاحون للملاحة في النيل كما كان يستخدم للانتقال من السفن الشراعية الكبيرة التي لا تستطيع دخول الثغور ذات المياه الضحلة، ومن ذلك ما ذكره الجبرتي عن السفن الإنجليزية التي سبقت الحملة الفرنسية وانتقلوا منها إلى الشاطىء بقايق صغير⁽⁷⁾.

(1) عجائب الآثار، الجبرتي، ج2، ص614-615.

(2) نهر النيل، المناوى، ص99-100؛ السفن الإسلامية، النخيلي، ص101.

(3) تأصيل ما ورد في تاريخ الجبرتي من الدخيل، أحمد السعيد سليمان، دار المعارف، 1979، ص154.

(4) البحرية في مصر الإسلامية، سعاد ماهر، ص359.

(5) مظهر التقديس بذهاب دولة الفرنسيين، الجبرتي، عبد الرحمن، لجنة البيان العربى 1969، ص312.

(6) عجائب الآثار، الجبرتي، ج2، ص628؛ السفن الإسلامية، النخيلي، ص112؛ تأصيل ما ورد في الجبرتي، أحمد السعيد سليمان، ص155.

(7) عجائب الآثار، الجبرتي، ج2، ص179؛ نهر النيل، المناوى، ص200؛ تأصيل ما ورد في الجبرتي، أحمد سليمان، ص164.

* قنجة: مراكب نيلية ذات صارٍ واحد أو صارين، ظلّت مستعملة حتى عصر محمد علي، ويبلغ طولها 30-40 قدما وعرضها 8-10 أقدام، وكانت من مراكب التنزه في العصر العثماني، ذكرها الجبرتي في عدة مواضع منها قيام الفرنسيين بتكسير القنج والأغربة التي كانت موجودة تحت بيوت أعيان الأزبكية وبركة الفيل بقصد التنزه⁽¹⁾.

* قياسة: مركب للنقل النهري في النيل كانت تُستعمل لحمل البضائع في الأنهار وشواطئ البحار قليلة العمق، وتكون عادة عريضة المساحة قليلة الارتفاع بطيئة السير⁽²⁾، وكانت سفن القياسة تُبحر في النيل بالرياح الشمالية المواتية، ثم في العودة بإنزال الشراع والإبحار مع التيار⁽³⁾. والقياسات الصغيرة ذات شراع واحد والكبرى قد تكون ذات ثلاثة أشرعة، اثنين منهم طوال مديان يثبتان على الجانب الأيمن للصارى الرئيسى مثل السفن الأوروبية المبكرة التي استخدمت الشراع المثلث «اللاتيني»⁽⁴⁾.

* معاش: مركب نيلية كبيرة كانت مخصصة لنقل البضائع كالقطن والحبوب وتنتقل بين القاهرة والأرياف وخاصة شمال مصر، وتبلغ حمولة الواحدة نحو 500 طن، ذات صارين أو ثلاثة، وأشرعة كبيرة من النوع المثلث. وذكر كلوت بك أنها «لا تسير في النيل إلا زمن الفيضان إذ يكون الماء عميقا، وفي العادة تقوم بسفريتين كل عام»⁽⁵⁾.

* معدية: مراكب خاصة لنقل الناس والحيوانات بين شاطئى النيل، وقد تكون من أنواع مختلفة، تعمل بالشراع أو المجداف وكان لها مواقع معيّنة لضبط التعديّة⁽⁶⁾.

(1) عجائب الآثار، الجبرتي، ج2، ص645؛ مظهر التقديس بذهاب دولة الفرنسيين، الجبرتي، ص312، ص312. نهر النيل، المناوى، ص102؛ تأصيل ما ورد في الجبرتي، أحمد سليمان، ص172.

(2) نهر النيل، المناوى، ص201؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص13.

(3) البحرية، إبراهيم حسن، ص115.

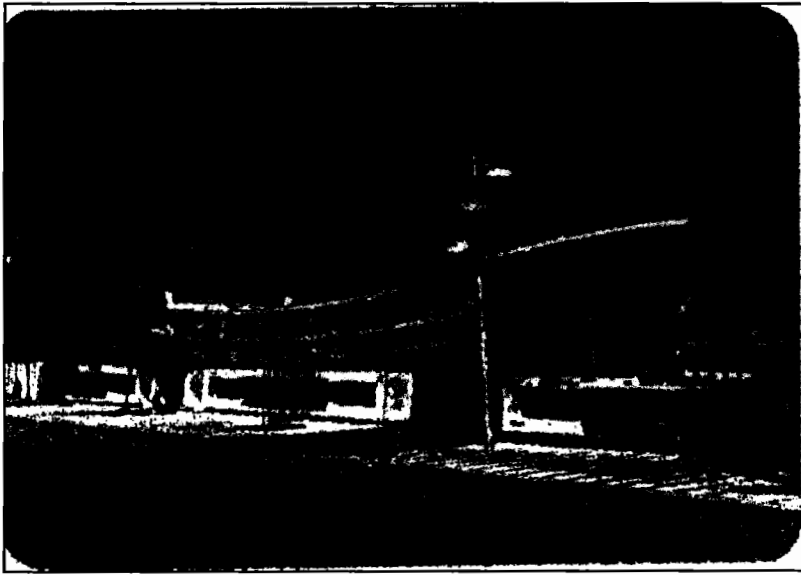
(4) انظر بجورن:

Bjorn L. The Ship, p.212, Pls. 511, 516; Edward V.L. and R. O'Brien. Ships, p.55.

(5) نهر النيل، المناوى، ص201؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص139.

(6) نهر النيل، المناوى، ص201؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص148؛ البحرية المصرية، سعاد ماهر، ص369؛ البحرية، إبراهيم حسن، ص116-117.

* نقيرة: نوع من المراكب النيلية كانت تستخدم لنقل الركاب والبضائع خاصة بين الإسكندرية ورشيد ودمياط وبعض الموانئ القريبة الأخرى طوال العام، وبعضها كان يُبحر في البحر الأبيض المتوسط ويُطلق عليه نقيرة مالحي. وتشير الوثائق إلى أنها كانت تُستخدم الأشرعة والمجاديف^{***}. وقد أنشأ محمد علي باشا العديد من النقاير في الإسكندرية لاستخدامها في نقل المؤن للجيش كسفن مساعدة للأسطول^{***}.



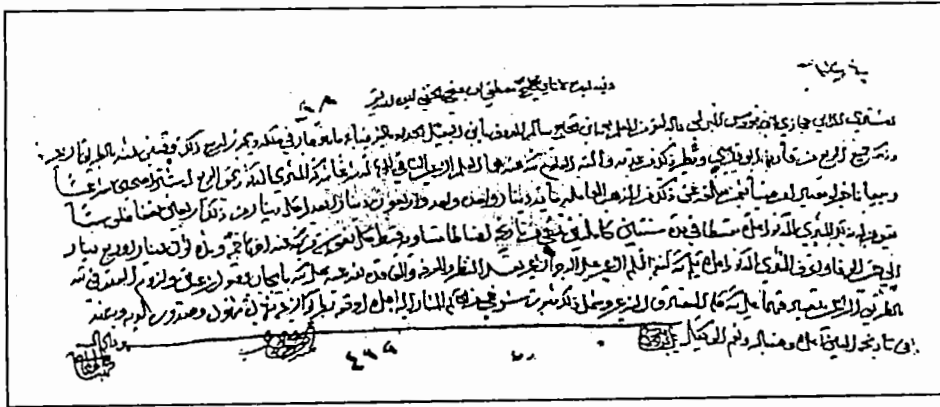
شكل 37. مركب تحت الإنشاء برشيد

- (1) سجلات محكمة رشيد الشرعية، دار الوثائق بدمنهور، سجل رقم 24، وثيقة مؤرخة في 2 محرم سنة 1006هـ، وثيقة أخرى في 26 شوال سنة 1006هـ.
- (2) تاريخ الوزير محمد علي باشا، الرجبي، الشيخ خليل بن أحمد، مخطوط بمكتبة رفاة بسوهاج تحت رقم 105، ورقة 84؛ السفن الإسلامية، النخيل، ص 151.

4.4. المراكب النيلية في الوثائق العثمانية

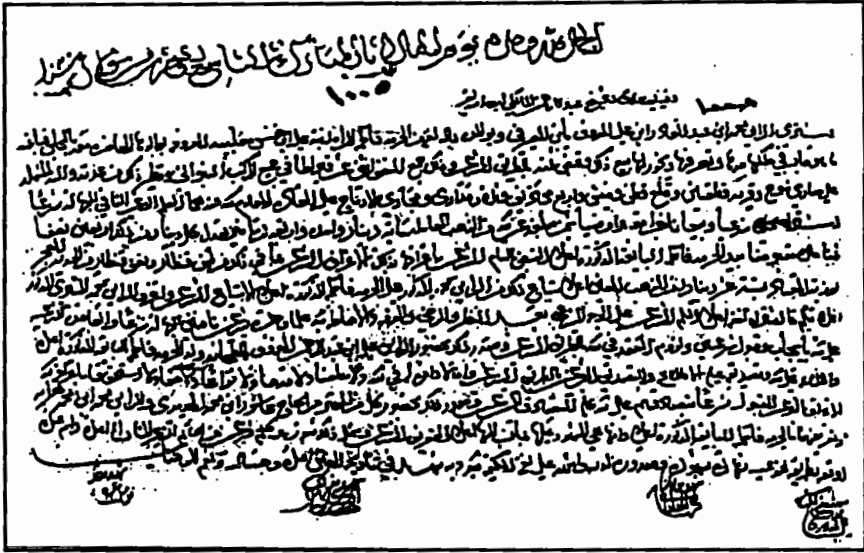
تزخر وثائق العصر العثماني، وخاصة وثائق الثغور وعلى رأسها سجلات المحاكم الشرعية لثغرى دمياط ورشيد، بالكثير من المعلومات عن المراكب النيلية، أسماؤها وآلاتها وعدتها، وهي معلومات تصحح وتضيف الكثير إلى كتابات الرحالة والمؤرخين عن تاريخ البحرية في تلك الفترة، خاصة وأنها معلومات لا يتطرق إليها أدنى شك فهي وثائق بيع أو إيجار مراكب أو حصص في مراكب، يُنصّ بها صراحة على نوع المركب وما يحويه من آلات وعدد.

ودائما ما ينصّ في حالات البيع والشراء أو الإيجار على طول المركب من أسفله بالذراع البخارى «52 سستمترا» ومعاينة الوثيقة للمركب موضوع التعامل وعدتها معاينة شرعية نافية للجهالة شرعا- على حد تعبير وثائق تلك الفترة- مما يعد تعريفا شاملا لكل نوع يرد ذكره في تلك الوثائق. ويوضح شكل (40 و 41) وثيقتي شراء مركبين كمثال.



شكل 40. وثيقة شراء حصّة من قارب أبو قبرى

سجل رقم 35، 14 رجب سنة 1020هـ



شكل 46. وثيقة شراء مركب بنواني
سجل رقم 35، 29 شوال سنة 1020 هـ

وكثيرا ما تذكر الوثيقة إذا كان المركب جديدا أم قديما، وفي بعض الوثائق نصّ صراحة على أن المركب موضوع الوثيقة مُنشأ بالشجر حديثا⁽¹⁾، أو أنه تحت الإنشاء، كما وُجدت وثائق خاصة ببيع بعض أدوات مراكب، مثل القلع أو الصاري أو المرساة أو المجاديف وأثمانها مقدّرة بالدينار أو بأنصاف الفضة⁽²⁾.

وتسجّل تلك الوثائق حركة السفن من القاهرة إلى دمياط ورشيد ومن كل منهما إلى موانئ الدولة العثمانية وموانئ بعض الدول الأوروبية، وتحدّد الوثائق أجره المراكب، أجره الشياطين، والكيالين وغير ذلك⁽³⁾، بالإضافة إلى العديد من الوثائق الخاصة بكل ما يتعلّق بالمراكب النيلية، فنجد محاضر تسجّل غرق سفن أو انتشار حطام⁽⁴⁾، أو محاضر

(1) سجلات رشيد، سجل رقم 24، 13 ذى القعدة سنة 1006 هـ.
(2) سجلات دمياط، دار الوثائق القومية، سجل رقم 15، مادة 354، 1022 هـ.
(3) سجلات دمياط، سجل رقم 112، مادة 149، 24 صفر سنة 1071 هـ.
(4) سجلات رشيد، سجل رقم 35، 20 رمضان سنة 1020 هـ.

بتلف شحنات وتقدير قيمتها⁽¹⁾، أو محاضر بغرق ببحار لمخالفته أوامر ريس المركب⁽²⁾. ومن الوثائق الطريفة تلك الوثيقة التي تسجل سرقة جزء من قلع «جرم» واستخدامه في مركب آخر⁽³⁾، وتلك التي تسجل محاولة بعض البحارة الانتقال من العمل على مركب إلى مركب آخر دون تصريح من ريسهم⁽⁴⁾.

ومن الوثائق المهمة، تلك القوائم التي تتضمن أسماء الجلافة والنجارين المطلوبين من ثغر دمياط لعمارة الغلايين المباركة المخصصة لحمل الغلال إلى الحرمين الشريفين بيندر السويس، وذلك تنفيذاً لبيورلدى شريف⁽⁵⁾ مؤرخ في ثامن عشر شهر رجب سنة 1073 هـ. وقد كان النجارون المصريون بارعين في صناعة المراكب البحرية وبصفة خاصة في دور صناعة الفسطاط والسويس ودمياط ورشيد، ويُستعان بهم بأعداد كبيرة في صناعة المراكب خارج مصر في أقاليم الدولة الإسلامية المختلفة⁽⁶⁾. كما توجد العديد من الوثائق التي تحدّد مبالغ الضرائب المفروضة على المراكب النيلية والمالحي من «معشرات المراكب الصادر والوارد في النيل ونقط البوغاز وتفتيش المراكب»⁽⁷⁾.

وقد تخصصت عائلات بعينها في صناعة أنواع معينة من المراكب نُسبت إليها، مثل المراكب العنوانى التي كانت تُصنع في رشيد، وتشير الوثائق إلى وجود الكثير منها في دمياط في العصر العثماني، وأيضا المراكب الزهيرى. وماتزال رشيد تشتهر بصناعة المراكب النيلية الخشبية الضخمة (شكل 37).

- (1) سجلات رشيد، سجل رقم 21، 20 سؤال سنة 1003 هـ.
- (2) سجلات دمياط، سجل رقم 112، مادة 149، 24 صفر سنة 1071 هـ.
- (3) سجلات دمياط، دار الوثائق القومية، سجل رقم 14، مادة 34.
- (4) سجلات رشيد، سجل رقم 35، مادة 22، 17 سؤال 1020 هـ.
- (5) سجلات دمياط، سجل رقم 117، مواد 630، 633، 636، أشار المؤرخ أحمد شلى إلى ورود الأوراق السلطانية لبناء مثل هذه السفن، التي كانت تخصص لنقل الغلال المرسل إلى الحرمين الشريفين، انظر: أوضح الإشارات فيمن تولى مصر القاهرة من الوزراء والباشات، عبد الغنى، أحمد شلى، تحقيق عبدالرحيم عبدالرحمن عبدالرحيم، القاهرة 1978، ص 259.
- (6) جاستون فييت، المواصلات في مصر في العصور الوسطى، ضمن كتاب في مصر الإسلامية، مطبعة المقتطف والمقطم، القاهرة 1937، ص 34.
- (7) محكمة دمياط، سجل رقم 36 ص 66 مادة 132، 15 رمضان سنة 1005 هـ.

وفيا يلي أنواع من المراكب النيلية وردت بوثائق سجلات دمياط ورشيد:

* أتفيني: قارب نيلي يُبحر بالشرع والمجاديف معا، ورد في وثائق رشيد بصارين، صارٍ أمامي وآخر خلفي، وطاقم من ستة مجاديف وست مداري⁽¹⁾، وورد في وثائق دمياط بصارٍ واحد وطاقم من أربعة مجاديف ومدارتين فقط⁽²⁾، ويبلغ متوسط طول هذا النوع من القوارب من أسفله سبعة أذرع نجاري.

* أشكيف نيلي: مركب نيلي شرعى ذو صارٍ واحد، وقارية من قطعة واحدة، يبلغ طوله من أسفله تسعة أذرع بالذراع النجاري⁽³⁾.

* أمريت مالحي غرابي: ذُكر هذا النوع من المراكب في إحدى وثائق سجلات دمياط، وذُكر أنه «مرسى الآن ببحر النيل المبارك»، وإضافة صفة المالحى تعنى أنه يبحر في البحر المتوسط أيضا، ويؤكد ذلك وصفه الوارد في الوثيقة، فهو ذو صارين، ويبلغ طوله من أسفله تسعة عشر ذراعا بالذراع المالحى المعتاد، وعدته تتكوّن من صارى فران⁽⁴⁾، وشمندرة رافل⁽⁵⁾، وقرية⁽⁶⁾، وقلع كبير مخروطى «لاتينى» وميسطرة⁽⁷⁾ وترنكيت⁽⁸⁾

(1) سجلات رشيد، سجل رقم 24، مادة 765، 23 سؤال سنة 1006هـ.

(2) سجلات دمياط، سجل رقم 7، مادة 215، 10 جُمادى الأول سنة 974هـ.

(3) سجلات دمياط، سجل رقم 48، مادة 25، 22 جُمادى الأول سنة 1019هـ.

(4) صارى المِزان mezzano: هو صارى المؤخر أو الصارى الخلفى على السفينة الشراعية، انظر يواقيم، 1992:

Joachim S. 1992. The Sailing Dictionary, 2nd edition, London; p.179; Rene de Kerchane, International Maritine Dictionary, 2nd Edition, London 1961, p.514.

(5) شمندرة رافل: كلمة تركية تعنى عوامة بجزارة، انظر ردهاوس، 1987:

Redhouse. 1987. Turkish and English Lexicon, Beriut, p.1135, p.957.

(6) قرية أو قارية: هي ذراع الصارى الذى يُفرد عليه الشرع.

(7) ميسطرة Mayistra: قلع الميسطرة هو الشرع الرئيسى على السفينة الشراعية، انظر قاموس الإبحار:

The Sailing Dictionary, p.163; Maritime Dictionary, p.486.

(8) ترنكيت Trinket: هو الشرع الأمامى الكبير، وهو مصطلح من أصل إيطالى trinchetta يقابله في اللغة العربية مصطلح الدقل الأكبر، انظر دوى:

وحبال ليف وحبال قنب وأربعة مراسى ثلاثة منها بخطاطيف والرابع «باطى» أى بدون خطاطيف، وملحق به قارب، ويبلغ ثمنه فى وثيقة البيع 190 ديناراً ذهبياً⁽¹⁾.

* قارب زهيرى: قارب شراعى ذو صارٍ واحد، وهو قارب نيلى تشير الوثائق إلى إمكانية إبحاره فى البحر المالح «المتوسط»، وهو من القوارب التى كانت تصنع فى دمياط، وربما سُمى قارب زهيرى نسبة إلى أسرة تخصصت فى صناعة مثل هذا النوع من القوارب⁽²⁾.

* قارب بنوانى: قارب صغير طوله من أسفله خمسة أو ستة أذرع، وهو ذو صارٍ واحد ومجدافين ومدراة واحدة⁽³⁾.

* شختور أتفينى: ورد ذكر هذا النوع من القوارب فى إحدى وثائق دمياط التى ترجع إلى سنة 974هـ⁽⁴⁾، وهو نوع من مراكب الصيد النيلية التى لا تخرج إلى البحر المتوسط، إذ تفرق الوثائق بينه وبين الشختور المالحى.

* شختور نيلى: مركب نيلى يعمل بالأشعة والمجاديف، ويبلغ طوله من أسفله سبعة أذرع بالذراع النجارى، وهو ذو صارٍ واحد وقرية قطعتين، وقلع من القطن والخيش ومجدافين ومدارتين، ودقة مصفحة بالحديد كما يتضح من وثائق عقود إيجار سجلات رشيد⁽⁵⁾.

* مركب نيلى: تستخدم الوثائق مصطلح مركب نيلى، وهو مصطلح ينطبق على أحد الأنواع السابقة. ويلاحظ أن كتاب الوثائق يستخدمون هذا المصطلح الفضفاض

Dojy R.Q.A. Supplement aux Dictionnaires Arabes 2 vols; Brill, Lediden 1881, vol. 1, p.146; Maritime Dictionary, p.863.

(1) سجلات دمياط، سجل رقم 4، ص 38، مادة 136، 12 ذى القعدة 972هـ.

(2) سجلات دمياط، سجل رقم 1، ص 55، سؤال 956هـ.

(3) سجلات رشيد، سجل رقم 35، مادة 914، 18 شعبان سنة 1006هـ، سجلات رشيد، سجل رقم

35، مادة 324، 12 جمادى الآخر سنة 1020هـ، سجلات دمياط، سجل رقم 2، مادة 28، 11

محرم سنة 972هـ، سجلات دمياط، سجل رقم 8، مواد 158، 185، 256، 975هـ.

(4) سجلات دمياط، سجل رقم 7، مادة 231.

(5) سجلات رشيد، سجل رقم 24، مادة 731، 17 سؤال سنة 1006هـ.

عندما تكون الوثيقة خاصة بإثبات محضر غرق أو تلف إحدى المراكب ونحو ذلك، أى عندما لا تكون الوثيقة خاصة ببيع أو شراء أو إيجار المركب مما يستلزم تحديد نوعه وعدته وقياسه بدقة.

وقد ورد هذا المصطلح في وثيقة عبارة عن محضر تلف لشحنة بإحدى المراكب، وهى شحنة أرز خاص بالسلطنة الشريفة محمل بمراكب قادمة من بحر الشرق بثغر دمياط وناحية فارسكور إلى ثغر رشيد⁽¹⁾. وورد أيضا في محضر غرق مركب محملة بشحنة قادمة من بولاق إلى ثغر رشيد⁽²⁾⁽³⁾.

5. النيل في مصر الإسلامية

لما جاء العرب إلى مصر، أدركوا أن تكامل الحياة والحضارة لم يكن مرجعه عناصر البيئة الطبيعية وحدها، وإنما كان مرده استجابة الإنسان لمفردات البيئة، فاهتموا بالنيل واجتهدوا في التعرف على بيئة النهر الذى تدين له مصر بكيانها ووجودها. واتجه التفكير في عهد محمد على إلى استغلال المياه بأسلوب أفضل في زراعة الأرض، والعمل على توفيرها لزراعة القطن، لذلك قامت الدولة في ذلك الوقت بإدخال نظام الري الدائم إلى جانب الري الحوضى فأنشأت القناطر الخيرية عام 1846. ويوضح (شكل 7 ملحق الصور)، جزءا من نيل القاهرة النيل في العصر الإسلامى، والنيل بالقرب من منطقة الأهرامات.

وقد أثر النيل في حضارة مصر الإسلامية من خلال الزراعة العمران والتجارة. وقد أطنب المؤرخون في وصف النيل منذ فجر الإسلام وفي ذكر ما يتعلق به من أحاديث نبوية. كما عُثر على مراجع عربية تشير إلى أوقات الفيضان وطرق قياس النيل والمقاييس التى أنشأها المسلمون للوقوف على زيادة ونقصان ماء النيل. وكانت ضريبة الخراج على الأراضي الزراعية ترتبط بتدفق ماء النيل. وقد بنى العرب القنوات والجسور والخلجان لأغراض الري والزراعة. وكانت الاحتفالات والأدعية تُعقد داخل مسجد عمرو بن

(1) سجلات رشيد، سجل رقم 21، مواد 1516 و 1517 في 20 شوال سنة 1003 هـ.

(2) سجلات رشيد، سجل رقم 25، مادة 1602، 21 ربيع الآخر سنة 1007 هـ.

(3) المراكب النيلية في العصر العثمانى. دكتور حمزة عبدالعزيز بدر. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج 1، ص 185-230، بتصرف.

العاصم - الذى كان يطلّ على النيل عند إنشائه - لزيادة ماء النيل. وكان مسجد أحمد بن طولون أيضا بالقرب من نهر النيل عند بنائه.

وقد شيّد المعماريون المسلمون المياضى داخل المساجد والمدارس حتى يتمكن الناس من الوضوء، كما فى مسجد ابن طولون ومدرسة السلطان حسن. كما كان السبيل من المنشآت الخيرية، حيث يزود المارة بمياه الشرب، وكان يُبنى منفردا مثل سبيل السلطان قايتباى، وفى بعض الأحيان كان السبيل يُلحق بالمسجد كما فى مجموعة السلطان قلاوون فى النحاسين.

وكانت عملية نقل المياه من النيل أمرا هاما بالنسبة للمسلمين، حيث استُخدم الجزء العلوى من أسوار صلاح الدين التى بُنيت لتحيط بالقاهرة، كقناة لحمل المياه من النيل إلى القلعة، وهنالك كانت المياه توزع على أجزاء المبنى المختلفة باستعمال ما يُعرف بالمقاسم التى كانت عبارة عن أنابيب من الفخار مثل تلك التى عثر عليها فى حفائر المنصور قلاوون، كما كانت تُحمل على كوابيل حجرية كما فى خارج مدرسة السلطان حسن. وقد يعتمد المعماري أيضا إلى توزيع المياه من خلال قنوات على شكل حرف U منحوتة فى الحجر، حيث تستمر بطول الحائط لتغذية الحمام والمطابخ وفوارات القاعات والفَسَقِيَّات.

وقد أثر النيل على التطور العمرانى للقاهرة، كما ظهر من تطوّر العواصم - الفسطاط - العسكر - القطائع التى انحصرت امتدادها فى الاتجاه الشمالى والجنوبى ومنعها النيل من الامتداد غربا. ولم يتم الامتداد غربا إلا بارتداد مجرى النيل فى الاتجاه الغربى بفعل الترسيب النهري.

وقام النيل بدور هام فى حياة مصر التجارية، فقد كانت السفن تأتى من بلاد الشرق مثل الصين وإيران محملة بالبضائع كالحزف عن طريق البحر الأحمر من خلال قفط والقلمز على البحر الأحمر حيث تصل إلى الفسطاط عبر النيل. كما كانت السفن تأتى من أوروبا وحوض البحر المتوسط أيضا، لذلك فقد كانت الفنادق تشيّد على شاطئ النيل⁽¹⁾.

(1) النيل فى مصر الإسلامية. موقع مصر الخالدة، 2010، بتصرّف.

6. النيل والفضون الجميلة والعمارة

6.1. الفنون الجميلة

كان نهر النيل دوما ملهما لكافة الفنون، من رسم ونحت وصور التعبير الجمالي الأخرى. ومن أعمال النحت الفنية الخالدة التي تبعث على الاعتداد والفخر بنبع حياتنا وحضارتنا «التمثال العظيم للنيل» لفنان النحت العالمى لورنزو أوتون Lorenzo Ottone 1648-“1736م” الذى تصوّر النيل فى هيئة أب مضطجعا ومستندا إلى تمثال أبى الهول وحوله أطفاله الستة عشر- التى ترمز إلى ارتفاع الماء بالذراع الذى يعلوه النهر فى فيضانه، ويعتبر عنده مباركا طبقا لقول هيرودوت، والموضوع بمتحف الفاتيكان ويحدثق التويليرى Tuileries بباريس⁽¹⁾ (شكل 8 ملحق الصور).

6.2. فن العمارة

6.2.1. فن العمارة القديمة

ارتبط الإنسان ارتباطا حياتيا بنهر النيل منذ فجر التاريخ، فهو واهب الحياة للإنسان القديم المرتحل من الصحراء بحثا عن مقومات الحياة، فكان وادى النيل هو مهده ومعلمه الأول. ومع بداية استيطان الإنسان فى تجمعات متناثرة واكتشافه الزراعة كان عليه أن يقيم بجوار مزروعاته لجنى محاصيلها وتخزينها. وقد استتبع ذلك احتياج الإنسان لمسكن يأويه يوفر له الحماية ويلبى متطلباته الحياتية، ومن ثم كان على الفكر المعماري أن يقوم بهذه المهمة.

وقد تدخّل النيل بسطوة فيضانه- منذ زمن ما قبل حكم الأسرات- فى تشكيل الحيز المعماري على جوانبه، حيث دفع بالعمران إلى المناطق المرتفعة والهضبية وأحيانا إلى حواف الوادى تحسبا للفيضان وأخطاره. وكانت علاقة المعمار بالنيل علاقة مباشرة يشكّل فيها الإنسان مبناه حسب ما تملّيه ظروف النهر، ولقد عمل الإنسان آنذاك على الاستفادة من معطيات البيئة النيلية كمصدر للمياه والغذاء ومواد البناء⁽²⁾.

(1) انظر كلسى، 1890: Kelsey, D.M. 1890. Stanley and the White Heroes in Africa Scammell & Co., St. Louis, Philadelphia, 823 pp.

(2) تطوّر المساكن والقصور فى مصر القديمة. محمد سمير محمد. رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 1980، بتصرف.

وقد ترك النيل وعناصر بيئته بصمة واضحة على المعابد المشيدة من خامات الحجر وعلى معمار السكن الذى نُسج من خامات البيئة كاللبوص المغطى بالطين ودعامات من جذوع النخيل وما يرسبه الفيضان من طمى يُصنع منه قوالب الطوب اللين والمحروق. وهذه الخامات البسيطة شكّل المصرى القديم عناصر مسكنه بما يناسب متطلباته الوظيفية. كذلك انعكست ملامح بيئة النيل بعناصرها المائية والنباتية على عناصر السكن، حيث تدلّ النماذج والرسوم التى وُجدت فى بعض المقابر مثل مقبرة نسب- آمون فى طيبة على وجود الخضرة والماء كعنصرين أساسيين حرص عليهما المصرى القديم، حيث أحيط المسكن بحديقة ضمت أشجار الفاكهة ونباتات التظليل بالإضافة إلى بركة ماء للعمل على ترطيب الجو صيفا. وقد تواترت تلك المفردات المحلية فى عناصر الزخرفة، فنجدها مستوحاة من أشكال النباتات النيلية كاللوتس والبردى، والطيور كالأوز والبط البرى.

كذلك عمارة المباني الدينية، فقد تدخلت المعتقدات الدينية فى الحفاظ على الارتباط بعناصر البيئة، لذا فقد توجت عناصرها الإنشائية الحجرية وزُخرفت بعناصر نباتية مستمدة من بيئة النيل، وقد استمر هذا الارتباط بنفس القوة حتى مع فترات الغزو اليونانى والرومانى، فبالرغم من قوتها العسكرية، إلا أن الثقل الحضارى للعمارة المصرية فى تلك الفترة تفوق على تلك الحضارات بما حفظ للفكر العمارى ملامحه المحلية متشعبا بروح البيئة على ضفتى النيل، ومحققا سمات التآلف وطابع المحلية فى علاقة النيل بفن العمارة على ضفتيه.

2.2.6. فن العمارة القبطية

دخلت الديانة المسيحية أرض مصر سراً، وكان لبطش الرومان وقسوتهم على المؤمنين بها أثرا كبيرا فى اعتزال الكثيرين للحياة فى أودية على أطراف الصحراء ليكونوا فى مأمن من اضطهاد الرومان، ومن ثم تناثرت أديرتهم فى بقاع الصحراء.

أما المعمار السكنى فأغلبه تجمعات قروية بجنوب الوادى، لم تختلف تشكيلاتها العمرانية كثيرا عن أصولها المصرية القديمة، فخطوط المسقط الأفقى تتسم بالبساطة، ولم تتعد عن برنامج المسكن المصرى القديم⁽¹⁾ وكذا الواجهات، فحسب ما سجّل منها، كانت

(1) الطابع العمارى بين التأصيل والمعاصرة فى مصر. دكتورة ألفت حمودة. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة

فتحاتها محدودة تقي الداخل حرارة الشمس وطقس الخارج، خامة بناءها هي أيضا طمي النيل، ولا تتعدى ارتفاعاتها طابقين أو ثلاثة.

ومن الملاحظ أن سمات وملامح المسكن المصرى القديم قد استمرت بنفس أبعدياتها تقريبا خلال تلك الفترة، كما استمرت أعمال الزخارف فى استلهام عناصر البيئة النباتية تحيط بصور السيد المسيح والقديسين بما يؤكد على استمرارية الارتباط بالبيئة النيلية خاصة فى مناطق الجنوب، ثم وبإعلان قسطنطين اعتناقه للدين المسيحى، كان ذلك إيذانا ببناء الكنائس وتوطيد مقومات الفن القبطى المصرى بخصائصه القومية شديدة المحلية.

3.2.6. فن العمارة بصعيد مصر

بناء على تفاوت مناخ صعيد النيل وعاداته وموروثاته عن شماله، فيمكن تحت هذه العوامل ملاحظة اختلاف معمار الجهتين، حيث شكّلت فى صعيد النيل معمارا نوبيًا⁽¹⁾ ذو ملامح خاصة مميزة تختلف عن عمارة شمال النيل. وقد ارتبط معمار النوبة بخامة الطوب اللين غالبا والأسقف القبوية أو الأحجار والأسقف المستوية من جذوع النخيل، وقد ساعدت هذه الخامات فى تخفيف شدة حرارة الشمس وعزل الحرارة والصوت بين الداخل والخارج.

كما تؤكد تصميمات كتل تلك الوحدات السكنية على مدى ارتباط أوضاع عناصرها الوظيفية تجاه النيل حرصا على تمتع عناصر المدخل والاستقبال والمضيئة بالإشراف على النهر. وهذه المساكن غالبا ما تكون مستقلة والقليل منها ما يكون متجاورا أو مشتركا فى حائط أو أكثر، وذلك بحكم الموقع ذى المناسيب المتفاوتة، وهى مبان من دور واحد، واجهتها بها ميل طفيف إلى الداخل من أعلى وما زالت تستمد سماتها من العمارة المصرية القديمة الصرحية، وذات نصيب وافر من الزخارف التراثية المحلية المميزة.

(1) المباني والأحياء التاريخية فى مواجهة حركة التعمير الحديثة ووسائل الحفاظ على المدينة القديمة والحديثة، بدر الدين أبوغازى، ندوة بمقر الجمعية الجغرافية المصرية، يناير 1980.

يمكن تمييز خصائص العمارة الإسلامية المميزة بداية من زمن الفتح العربي لمصر، حيث كان اختيار موقع الفسطاط والعسكر والقطائع مراعيًا للنيل، فهو يحدّها من جهة الغرب، ويحميها من الشرق تلال المقطم. ويلاحظ أن العرب المسلمين الفاتحين لم يحملوا معهم سمات لمعمار خاص بهم، لذلك أبقوا على ما يناسب شريعتهم الإسلامية من فنون الأقطار التي فتحوها، واستبعدوا ما يخالفها. وقد انصهرت هذه الفنون في بوتقة الفكر الإسلامي واحتياجاته الدينية والعقائدية والسلوكية، فأنتجت نوعًا من العمارة والفنون ذات سمات وخصائص مميزة أمكنها أن تصطبغ بمحلية كل إقليم وفق معطياته البيئية، بما حقق لكل إقليم شخصيته المعمارية الخاصة به.

وقد تضافرت عدة عوامل بيئية في إقليم مصر، مثل المناخ والموقع والحامة والموروث من تكنولوجيا البناء، بالإضافة إلى متطلبات الدين الإسلامي من الخصوصية، ومراعاة المقياس الإنساني... إلخ، في بلورة طابع وتفاصيل عمارة إسلامية مصرية خالصة تجسّدت فيما استحدثت من برامج معمارية كالمسجد، والسييل، والوكالة... إلخ، إلا أن المسكن ظل هو البرنامج الذي اجتهدت فيه العبقرية المعمارية آنذاك⁽¹⁾.

ففي «الفسطاط» بعدما أقام «عمر بن العاص» مسجده ليكون نواة هذه المدينة، أحاط به كل من دار الإمارة وسكن الأمراء والقادة، وقد أشرفت هذه العناصر على الضفة الشرقية للنيل. ثم كانت العسكر إلى شمال شرق الفسطاط وعلى امتدادها. ويلاحظ أن المعمار السكني الخاص بعلية القوم في كل من الفسطاط والعسكر كان مرتبطًا بالاقتراب من نهر النيل، إلا أنه وابتقال مقر الحكم إلى القطائع، تدهورت أحوال الفسطاط وقصورها على النيل.

ثم بتأسيس «قاهرة الفاطميين» إلى شمال الفسطاط وإحاطتها بالأسوار، قد عمل على توجيه مركز المدينة إلى الداخل حول القصران، الشرقي الكبير والغربي الصغير، وبذلك ابتعد العمران عن شاطئ النيل وانفصل عنه بمسطحات البساتين التابعة لممتلكات الخليفة.

(1) العمارة الإسلامية في مصر. كمال الدين سامح، مطبعة جامعة القاهرة 1970.

ثم كانت «قاهرة الأيوبيين» التي أحاطت بمجموعة العناصر السابقة بسور عظيم، ثم القاهرة المماليك التي امتدت شمالاً وغرباً بما أضافه طرح النيل من طمى مترسب، وقد شجّع الرخاء الذى ساد زمن المماليك على نمو وازدهار حركة البناء والتعمير.

أما فى زمن «قاهرة العثمانيين»، فقد اقتصر العمران والرخاء على منطقة بولاق، وتحت ولاية «على بك الكبير» حيث كانت هذه المنطقة مقصد الصفوة وملتقى عليه القوم ومقر سكن الأمراء والأعيان، وقد أقيم بها مسجد «سنان باشا» مطلقاً على النيل. وفى هذه المرحلة الزمنية وحتى الحملة الفرنسية على مصر، تقدّم العمران السكنى نحو النيل وتراجع وفق الظروف السياسية للبلاد، إلا أن شواطئ النيل وجُزره وخلجانه الشرقية ظلّت كمسطحات خضراء وحدائق ممتدة، أما الشاطئ الغربى للنيل، فلم تمتد إليه يد العمران.

وعن فن عمارة تلك الفترة عامة، فقد تبلّورت ملامح خاصة ابتكرها المعماري للرد على احتياجات أوجدها الدين الإسلامى، سواء فى المسقط الأفقى أو الواجهات، ومن الملاحظ أن المساكن فى مناطق وسط المدينة كانت تتجه للدخول وتطل على الفناء الداخلى كذلك واجهاتها الخارجية قليلة الفتحات، ولا تتعدى فتحات لمناطق الخدمات.

أما واجهات المساكن والقصور التى شُيّدت على النيل، فقط اتخذت من صفحة النيل مطلقاً تشرف عليه مباشرة، أو من خلال المشربيات وأعمال الأخشاب المفرغة. وقد تدخّلت الطبيعة النباتية بمسطحاتها الغنية الواسعة فى إضفاء الحيوية والبهجة والتمازج بين المعمار والبيئة النيلية المشيّد بها.

ويلاحظ أن هذا الإحساس بالخضرة والماء هو إحساس ذى أبعاد فى نفس المسلم، مستمد من وصف القرآن الكريم «للجنة»، فهى أنهار وأشجار فاكهة وأبسطة خضراء، ومن ثم حرصت قصور الفسطاط على اقتناء القسط الأوفر من بيئة النيل الخضراء الغنية، ولم يحدّها من التقدّم إليه سوى حدود فيضانه السنوى. كذلك مساكن العامة التى كانت إلى داخل قلب المدينة، فقد استجلب المعماري عنصريّ الماء والنبات إلى فنائها الداخلى.

أما الفاطميون التى ابتعدت قصورهم عن ساحل النيل، فقد ابتكروا برنامجاً معمارياً أسموه «المنظرة» على غرار استراحة الملوك فى عصرنا الحالى، وقد أحيطت بأجمل البساتين،

وتطل مباشرة على النيل، وكان يقصدها الخلفاء للترهة والتريخ وحضور المواسم والأعياد والمناسبات، وحسب ما سجله رسامو الحملة الفرنسية، فهي لم تضم الفناء إلى الداخل، ولكنها أُحيطت بالحدائق والبساتين النيلية، وقد بدت بملاحظها وسماتها الإسلامية في أبهى وأجمل تشكيلاتها الجمالية.

6.2.5. فن العمارة ما قبل الثورة

استمر ارتباط العمارة بعنصرى الحضرة والماء خلال فترة حكم «محمد على» و«اسماعيل»، إلا أن طابعها كمعمار بدأ يتخلى عن سمات العمارة الإسلامية، بحثا عن الحدائث والتميز، ومن ثم التطلع إلى عمارة الغرب حيث تأثرت بها وجهة نظر الحكام وعلية القوم، وكان أن كلفوا مهندسين أجانب بإتمام العديد من الأعمال المعمارية، وبالتالي ظهرت بعض الملامح والعناصر المستمدة من عمارة عصر النهضة وأصولها اليونانية والرومانية القديمة، لذلك ظهرت عناصر مثل العمود الدورى، والعمود الأيونى، بالإضافة إلى نسب فتحات النوافذ ذات الاستطالة الزائدة... إلخ.

في تلك الفترة شهد نهر النيل بداية زحف عمرانى على شاطئيه، نتيجة تشجيع الخديوى اسماعيل للتوسع والعمران. وقد استمر في استلهام الروح الغربية في المعمار السكنى الخاص بعلية القوم، وأكدّه نزوح الجاليات الأوروبية إلى مصر طوال فترة الحكم الملكى قبل الثورة.

أما علاقة أشكال وتشكيلات عمارة تلك الفترة بالنيل، فمن الملاحظ أنه رغم اختلاف المنشأ والأصول، إلا أن كثافة التعمير المحدودة جدا، وما يتخللها من مسطحات خضراء، ظلت تحفظ للنيل جلاله، فارتفاعات العمارات السكنية المطلّة عليه لا تتعدى 5 إلى 7 طوابق، بالإضافة إلى أن فيضان النهر كان عاملا مساعدا على أن يحفظ للنهر شواطئه الخضراء تمتد كمتنزّهات عامة لأفراد المجتمع. كما أنها من الناحية البصريّة كانت تعمل على تلطيف التقاء الشكل المستحدث بموقعه الجديد، وإيجاد التآلف بين العمل المعمارى والوسط المحيط به، ومن ناحية أخرى كانت تعمل على سلاسة التقاء الكتل الرأسية للمباني بأفقية سطح النيل المنساب.

مع مرحلة ما بعد الثورة وبناء السد العالى، استمر التكاثر العمرانى حول النهر، وأخذت المدينة فى الإحاطة به، ثم بتطور تكنولوجيا البناء فى العصر الحديث، شهد النيل إقامة عمارات سكنية تعدى ارتفاعها 30 طابقا، وهى ارتفاعات تعتبر - بصريا - مبالغ فيها بالنسبة لعروض النهر الذى تطلّ عليه، حيث أدى إلى سيطرة التأثير الرأسى على بانوراما النيل، بما يتضائل معه الإحساس بجلال النهر، ويحوّله إلى مجرد مجرى قليل الأهمية، كما أن تكاثف وتضامن المباني فى مواضع أخرى، وتواصل شريطها موازيا للنهر أعطاهها مظهر الحائط الخرسانى المستمر الجاف الثقيل، ثم إن غياب التصميم العام لتشكيل مجموعة الواجهات المطلّة على النيل، أدى إلى أن ظهور مناطق متعدّدة بذلك الخليط فى المعالجات والحمامات والارتفاعات بما يسيء إلى بانوراما النيل.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن تضائل المسطحات الخضراء المحيطة بالنهر، وخاصة حيثما توجد بعض المصانع الملوّثة - كمصنع الأسمنت فى حلوان - والتي تسببت الأبخرة والأدخنة الناتجة عنها فى إتلاف مساحات نباتية واسعة بالضفة الشرقية للنيل، مما أدى إلى جفاء العلاقة بين النيل وعلاقته العمرانية فى تلك المنطقة⁽¹⁾.

7. أثر العرب فى دول حوض النيل

لم يقتصر الاهتمام بدول حوض النيل بشرق ووسط إفريقيا على مصر وحدها، بل تعدّى ذلك الاهتمام إلى العرب من شبه الجزيرة العربية منذ ما قبل ظهور الإسلام، وقد كان ذلك نابعا من العلاقات التجارية القديمة بين الجزيرة العربية وبلاد الحبشة وساحل شرق إفريقيا. لذا فإن الأثر العربى فى دول المنابع أخذ اتجاهاين: شماليا من مصر، وشرقا من شبه الجزيرة العربية، وكان الاتجاه الشرقى أكثر تأثيرا فى شتى المجالات اللغوية والثقافية والسياسية.

(1) النيل وعلاقته بفن العمارة على ضفتيه. دكتورة ألفت يحيى حمودة. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج1، ص 273-281، بتصرف.

كان اهتمام مصر بدول حوض النيل نابعا من اهتمامها بالبحث عن منابع النيل والحفاظ على سلامة مجراه المائى منذ فجر التاريخ، لما يمثله النهر العظيم من أهمية لمصر والمصريين، وكذلك بحكم موقع مصر الجغرافى داخل القارة الإفريقية.

وبإمعان النظر فى محاولات المصريين- بقوة نفوذهم وحضارتهم منذ فجر التاريخ- الاهتمام بنهر النيل وكشف منابعه، فإن ذلك لابد قد ترك أثرا فى جوانب الحياة لدى الشعوب الواقعة على نهر النيل وما جاورها من أقاليم قريبة من المنابع. وما قد يدل على ذلك أن بعض المعتمرين من مدينة لامو الكينية يقولون إن اسم مدينتهم كان فى لهجتها القديمة «آمو» وهو مأخوذ من اسم الإله المصرى القديم «آمون»، ويعضد ذلك أن اسم لهجة سكانها «كأمو» Kiamu وهى إحدى لهجات اللغة السواحلية.

وقد عكست طقوس واحتفالات القدماء الاهتمام الكبير للقدماء بالنيل وابعه، ومن ثم محاولة البحث عن منابع النيل الذى يقدسونه ويبجلونه. وتدل النقوش الأثرية منذ الدولة القديمة على أنه كانت هناك علاقات بين مصر وبلاد النوبة منذ فجر التاريخ، مما يشير فى مضمونه إلى محاولات القدماء الاتجاه جنوبا عبر النيل لاستكشاف منابعه. كما تشير النقوش إلى أن القدماء أسهموا فى تنظيم طرق الاتصال ببلاد النوبة وما وراءها بآ عبر الدروب الصحراوية ونهر النيل، واستطاعوا أن يتغلبوا على العديد من العقبات الطبيعية فى محاولة للوصول إلى منابع النيل. كما ثبت أيضا أن القدماء كانت لهم علاقات تجارية مع سكان الأقاليم بساحل البحر الأحمر. وقد ازدادت هذه العلاقات فى عصر الدولة الحديثة، وخاصة فى عهد الملكة حتشبسوت التى زارت بلاد بونت فى الصومال وإريتريا.

وقد ازداد اهتمام المصريين بأمر النيل وتتبع مجراه حينما قام بطليموس- وهو مصرى من أصل يونانى- برحلة استكشافية رسم من خلالها خريطة وصف فيها النيل ومجراه حتى مدينة مروى⁽¹⁾، كما وصف نهر عطبرة والنيلين الأبيض والأزرق (راجع شكل 1). وهو ما يشير إلى أن القدماء بحضارتهم تركوا بصماتهم فى العديد من الدول الواقعة على نهر

(1) مدينة مروى تقع شمال الخرطوم بنحو 210 كيلومترا.

النيل وغيرها من الدول الواقعة جنوبا. ويؤكد هذا الافتراض، اتجاه بعض علماء الآثار إلى ترجيح أن بعض الآثار التي عُثِر عليها في زمبابوى⁽¹⁾ ترجع إلى تأثيرات فرعونية.

ومن خلال رحلات بحثية معاصرة إلى شرق إفريقيا تبين أنه مازال يوجد حتى الآن فيما بين كينيا وتنزانيا بعض القبائل التي يرجع أصلها إلى زمن الخديوى اسماعيل، ويطلقون على أنفسهم الأشراف ويدلّلون على أنهم من أصول مصرية قديمة. ويعضد ذلك أن هؤلاء القوم يتشابهون إلى حد بعيد من حيث الملامح العامة والبنيان الجسمانى بالمصريين، وما زالوا يرتدون الجلباب والطربوش الأحمر، وهو ما يعود إلى الحملات الاستكشافية لمنابع النيل في عهد محمد على والخديوى اسماعيل. بالإضافة إلى ذلك فإنه يوجد شبه كبير في الأدوات والآلات الزراعية المستخدمة في منطقة دول منابع النيل والأدوات التي كان مازال بعض المزارعين المصريين يستخدمونها حتى الآن.

هذا بالإضافة إلى وجود مفردات عربية ذات لهجة مصرية في اللغة السواحيلية المنتشرة في دول حوض النيل، منها على سبيل المثال: مصر Misri، رئيس Raisi، وزير Waziri، باشا Basha، أفندى Afande، بواب Bawabu، قماش Bafta، بهيمة Bahaimu، بلاص Balasi، بسكوت Biskoti.

ويلاحظ من هذه الكلمات أن بها ما يرجع إلى اللغة التركية ولكن تم نقلها إلى اللغة السواحيلية عن طريق المصريين أثناء حملاتهم المستمرة للبحث عن منابع النيل، وخاصة في عصر محمد على والخديوى اسماعيل وهم من بقايا الحكم العثمانى التركى لمصر.

من جهة أخرى، فقد أخذت العلاقات المصرية الإفريقية بشكل عام وبدول حوض النيل بشكل خاص، اتجاها أكثر إيجابية منذ سنوات طويلة، وذلك من خلال إيفاد الخبراء

(1) دولة إفريقية كانت تعرف بروديسيا الجنوبية حين كانت مستعمرة بريطانية، والتي أعلن إيان سميث- زعيم الأقلية البيضاء- استقلالها عن بريطانيا عام 1965. وقد أثار سياسة سميث العنصرية غضب المجتمع الدولى، فأعلنت دول عديدة مقاطعة روديسيا اقتصاديا، وفرضت الأمم المتحدة عليها مقاطعة اقتصادية. ونتج عن السياسة العنصرية تأييد عالمى لجهة تحرير زمبابوى، بزعامة موجانى وجوشوا نكومو، وأخيرا نالت روديسيا استقلالها تحت حكم الأغلبية الإفريقية عام 1980، وعُرفت بجمهورية زمبابوى.

في شتى المجالات إلى الدول الإفريقية لتقديم خبراتهم ومساعدتهم لشعوب تلك الدول، وذلك من خلال الصندوق المصرى للتعاون الفنى مع إفريقيا التابع لوزارة الخارجية. وفي هذا الإطار تُلبى مصر احتياجات الدول الإفريقية من الخبراء في المجالات التى يحتاجونها كالطب والهندسة والزراعة والتدريس وغيره، مما يساعد في توطيد العلاقات الثقافية والسياسية والاقتصادية والتجارية بين مصر والدول الإفريقية.

2.7. اثرعرب شبه الجزيرة العربية،

تدل كتب التاريخ والدراسات الأثرية على أن العلاقة بين شرق إفريقيا والعرب وخاصة شبه الجزيرة العربية قد بدأت قبل ظهور الإسلام بعدة قرون، وقد ساعد على ذلك القرب فيما بين المناطق المطلّة على ساحل المحيط الهندي من كلا الجانبين العربى والشرق إفريقياى. وقد ساعد أيضا المناخ الجغرافى المتمثل فى نظام الرياح الموسمى على سهولة الملاحة البحرية بين سواحل شبه الجزيرة العربية المطلّة على ساحل المحيط الهندي وسواحل شرق إفريقيا، حيث ينتظم هبوب الرياح الموسمية الشمالية الشرقية فى فصل الشتاء فتساعد الرحلات المتّجهة من شبه الجزيرة العربية إلى ساحل شرق إفريقيا. وفى الصيف يحدث العكس حيث تبدأ الرياح الجنوبية الغربية فى هبوبها من يوليو فتساعد الرحلات المتّجهة من شرق إفريقيا إلى شبه الجزيرة العربية.

وهكذا أصبح التجّار العرب ينظّمون رحلاتهم لساحل شرق إفريقيا. وبذلك كانت هذه الرحلات البحرية الموسمية رحلات تجارية سعيا وراء الرزق، وهو ما تؤكّده الدراسات وكتب التاريخ السواحيلية والإنجليزية التى كتبها كتاب من شرق إفريقيا ومتخصصون فى دراسة التاريخ من الأوربيين الذين استقروا فترات طويلة فى شرق إفريقيا تمتد إلى القرن السابع الميلادى.

ومع ظهور الإسلام بدأت هذه الرحلات تأخذ طابع الدعوة إلى دين الله الحنيف بجانب التجارة. ومع مرور الوقت بدأ العديد من التجّار العرب يستقرون فى شرق إفريقيا، ومع هذا الاستقرار بدأت حركة الانصهار فى المجتمع الإفريقى بين الجانبين العربى والإفريقى من خلال الزواج بين الطرفين، فخرج جيل عربى إفريقياى يحمل سمات كلا الجنسين بعقيدة واحدة تحت راية الإسلام.

ومع هذا الاستقرار وازدياد الوفود في منطقة شرق إفريقيا، أصبح للعديد من العرب مساكنهم ومتاجرهم على تلك السواحل ليكونوا بمثابة حلقة اتصال بين إخوانهم في شبه الجزيرة العربية والأفارقة، وهو ما عكس ازدياد النفوذ العربي في المنطقة سواء على السواحل أو في الداخل فيما بعد، مما ساعد على تكوين إمارات عربية على ساحل شرق إفريقيا يغلب عليها الطابع العربي، حيث أصبحت تُمارَس فيها بعض العادات والتقاليد العربية بجانب العادات الإفريقية الأصيلة، وهو ما انعكس فيما بعد وساعد على تشرب اللغة الإفريقية للعديد من المفردات العربية إلى أن أُطلق عليها اللغة السواحيلية على يد الرحالة العربي ابن بطوطة. ومن ثم بدأت اللغة السواحيلية - بمفرداتها البانتوية والعربية - تأخذ قالباً خاصاً يحمل سمات بانتوية وعربية.

وعلى الجانب الإقليمي، تعد اللغة السواحيلية من أهم اللغات الإفريقية في شرق ووسط إفريقيا، وذلك لانتشارها في رقعة واسعة تشمل تنزانيا وكينيا وأوغندا ورواندا وبوروندي وأجزاء من الصومال وزامبيا وزائير «الكونغو الديمقراطية» وملاوي ومدغشقر وجُزر القمر وجنوب السودان. وبذلك فاللغة السواحيلية تنتشر في منطقة شاسعة تمتد ما بين نهر تانا شمالاً ومصب نهر روفاجنوبا، وفيما بين جزر القمر شرقاً والكونغو غرباً.

ونظراً لأهمية اللغة السواحيلية وأهمية المنطقة المنتشرة بها، فإنها تُستعمل في العديد من الإذاعات العالمية، كما تُدرّس في العديد من الجامعات الإفريقية والأوروبية والأمريكية والآسيوية كلغة أجنبية ثانية، أو تُشكّل إحدى لغات الأقسام العلمية بكلّيات الآداب أو اللغات. وتُعد جمهورية تنزانيا من أكثر الدول التي تُتسع فيها دائرة استعمال اللغة السواحيلية على النطاق القومي في شتى المجالات، إذ إنها اللغة القومية والرسمية بها. وتُعد كذلك لغة قومية في كينيا. أما في باقي دول شرق ووسط إفريقيا، فاللغة السواحيلية تُعد اللغة المشتركة التي يتواصل بها معظم أفراد شعوبها كلغة ذات انتشار واسع بين العديد من اللغات الإفريقية المنتشرة في تلك المنطقة، بما يجعلها لغة تفاهم مشترك على نطاق واسع بين أفراد القبائل المنتشرة في شرق ووسط إفريقيا على اختلاف لغاتهم ولهجاتهم.

ونظرا للوجود العربى الواسع النطاق فى منطقة سواحل شرق إفريقيا فقد نشأت علاقة وطيدة كما ذكر آنفا بين السكان الأصليين والعرب الوافدين على المنطقة، نتج عنها الأثر الواضح للغة العربية فى السواحيلية فى العديد من المجالات، وخاصة فى مجالات اللغة والعادات والتقاليد. وفى مجال اللغة كانت اللغة العربية فى ذلك الوقت لغة مكتوبة ولها حضارتها وثقافتها، بينما كانت اللغة السواحيلية لغة منطوقة غير مكتوبة يتحدث بها مجموعة من قبائل البانتو فى منطقة محدودة، وبالتالي لم تستطع اللغة السواحيلية أن تقاوم التيار الثقافى الوافد عليها، فبدأت تقترض من المفردات العربية تدريجيا بما يتناسب مع الوجود العربى فى المنطقة فى تلك الفترة. وبمرور الوقت بدأ المهتمون باللغة من العرب فى كتابة اللغة السواحيلية بالحرف العربى الذى ألفوه فى لغتهم العربية، وبذلك انتشرت السواحيلية بخطها العربى فى أرجاء كبيرة من منطقة شرق ووسط إفريقيا.

لذا يمكن القول أن تطوّر اللغة السواحيلية ارتبط ارتباطا وثيقا باللغة العربية، وهو ما تؤكده المخطوطات السواحيلية الشعرية ذات الطابع الإسلامى بالخط العربى، التى يرجع تاريخها إلى أكثر من خمسة قرون. لذلك فقد ارتبطت اللغة السواحيلية ارتباطا وثيقا بالإسلام ومفاهيمه فى شتى المجالات بما فى ذلك الشعر، ذلك لأن حكّام منطقة شرق إفريقيا فى تلك الفترة التى بدأت تنتشر فيها اللغة السواحيلية كانوا من العرب العُمانيين الذين كانوا يدينون بالإسلام ويتحدّثون اللغة العربية، وهو ما تشير إليه النسبة العالية لاقتراض اللغة السواحيلية للمفردات العربية فى المجالات المختلفة لاستخدام اللغة السواحيلية بما فى ذلك المجال الأدبى، وخاصة المصطلحات الأدبية المتعلقة بالأساليب اللغوية، ومصطلحات العلوم البلاغية والعروض، وكذلك المتعلقة بالشعر وأنماطه، باعتبار أن الشعر كان يُعد أهم الأنماط الأدبية والذى كان يحظى باهتمام الصفوة من المثقفين فى تلك الفترة، وهى الفترة التى ازدهر فيها الشعر السواحيلى بقصائده الطويلة ذات الحرف العربى والمضمون الإسلامى. وهذه القصائد الشعرية مازالت موجودة بخطها العربى، فى شكل مخطوطات تراثية موجودة أغلبها فى مكتبتى جامعة لندن وجامعة دار السلام بتزانيا.

ويعكس تأثر اللغة السواحيلية باللغة العربية الدور الكبير الذى كان يقوم به العرب فى شرق إفريقيا من نشاط تجارى وحضارى ودينى، مما جعل اللغة السواحيلية فى شرق

إفريقيا من أهم اللغات الإفريقية في إفريقيا. وقد شمل التأثير العربى فى اللغة السواحيلية معظم مجالات اللغة السواحيلية تقريبا من دينية وثقافية وسياسية واقتصادية وعلمية وأدبية. ويعد المجال الدينى أكثر المجالات تأثراً فى اللغة السواحيلية، وهذا أمر منطقي إذ أن البداية الحقيقية للاحتكاك العربى بالسواحيليين الأفارقة زادت بشكل ملحوظ بعد ظهور الإسلام، وذلك بسبب لجوء التجار العرب إلى منهج الدعوة إلى الإسلام بجانب نشاطهم التجارى الأساسى الذى يرجع تاريخه إلى عدة قرون قبل ظهور الإسلام. وقد أدى التزاوج بين العرب والأفارقة فى ذلك الوقت، إلى ذلك ظهور أجيال جديدة تحمل سِات عربية إفريقية تتحدث اللغة السواحيلية⁽¹⁾.

8. ابن النيل عبر العصور

فى القَدَم، أتى ملوك وأسران، وذهب ملوك وانمحت أسرات، والعملاق يمضى فى طريقه لا يذهب أو ينتهى، بل يزرع ويبنى ويشق طريقه مكابدا متحمّلا. وحتى حضارات الفراعنة التى نُسبت إلى خوفو أو خفرع، من الذى بناها؟ من الذى حمل أحجارها؟ من الذى نقش جدرانها؟ من الذى صمّم بناءها؟

إنه الشعب، الأيدى العاملة والإحساس الإنسانى، والثقافة الفنية الرفيعة. هذه هى القوى التى رفعت بناء الأهرام والمعابد، وليس خوفو أو خفرع أو منقرع..! وعلى جدران الآثار نرى الموسيقيين يعزفون، والفلاحين يمحصدون، والشعراء يدوّنون، والصناع يعملون.. هؤلاء هم بناء الحضارة.. هذا هو الشعب.. الشعب العملاق.

8.1. سلام بلا استسلام

ثورته على الملوك قديمة، منذ أكثر من أربعة آلاف عام، قام المصرى بأول ثورة عُرِفَت فى العالم ضد الملوك.. وفى كتاب أدبى من تاريخ الفراعنة: «اعتصب الفقراء القبر الملكى، وأظهر الناس العدا للملك، وأفشيت الأسرار الملكيّة، وأصبح مقر الملك رأسا على عقب». إنه شعب يجب السلام لكنه لا يعرف الاستسلام.

(1) الأثر العربى فى دول حوض النيل «شرق ووسط إفريقيا». الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 18 سبتمبر 2010، بتصرف.

قام بأول ثورة في العالم ضد الملوك والذين اغتصبوا ثروته وأمواله. وكانت الطبيعة السمحة والبيئة السخية التي عاش فيها وراء حبه للسلام. ولم يكن يعرف أبدا طريقا إلى الاستسلام، فقد كان ديدن المصري القديم إبان عصوره الطويلة، أن السلام لمن يجب السلام وأن الحرب لمن يريد الحرب. وكان إذا بدأ حربا شتتها ضروسا لا يعرف فيها خوفا ولا تراجعاً، مكذّبا تلك الشائعة التي تقول بها بعض المؤرخين بأن المصري يهرب من الحرب، وأن الشجاعة وحب الجندية ليست من صفاته.

وقد خلّد لنا القائد الأعلى للجيش المصري العظيم «أوني» في القرن الخامس والعشرين قبل الميلاد- عندما تعرضت البلاد لغزوة جامحة أتتها من الحدود الشمالية الشرقية في عصر الأسرة السادسة- كيف جهّز المصريون جيشاً لم تر له البلاد مثيلاً ليلاقي الأعداء عند حدود الدلتا من الشرق، فسحقهم وأنزل بهم أفدح الحسائر، ولم يكتف بهزيمتهم عند الحدود بل طاردهم إلى ما وراءها. ويبدو ذلك واضحاً من تلك الأنشودة التي سجلها «أوني» على جدران مقبرته والتي كان المصريون يتغنّون بها عند ترحيبهم برجال الجيش المظفر بعد عودته منتصراً. تقول الأنشودة:

هذا الجيش عاد إلى وطنه سالماً

بعد أن مزّق بلاد سكان الرمال

هذا الجيش عاد إلى وطنه سالماً

بعد أن دمر حصون الأعداء واقتلع تينه وكرومه

هذا الجيش عاد إلى وطنه سالماً

بعد أن ألقى النار على جنود الأعداء

وقتل عشرات الآلاف وأحضر معه آلاف من الأسرى

وهناك صورة تدعو إلى الفخر بمصر، التي لم ينس أبناؤها وقت احتدام المعارك مبادئهم الإنسانية. ويخلّد القائد «أوني» ذلك في نصوص مقبرته حين يقول عن جيشه: «لم يشاجر أحد من الجنّد زميله.. ولم ينهب أحد منهم عجيبة من الخبز من جوال.. ولم يأخذ أحد منهم خبز أية مدينة.. كما لم يستول أحد منهم على عنزة واحدة من أى شخص».

2.8. شكايّة الفلاح الفصيح

لم يكن المصرى على ضفاف النيل أبدا ليستسلم لظلم. وتلك شكايّة الفلاح الفصيح في العصور الوسطى، يُدعى «أخنوم أنوب»، إنه فلاح بسيط، واحد من آلاف الفلاحين الذين عمر بهم الوادى منذ أزمان سحيقة، يصرخ في وجه أميره في وادى النظرون:

أيها الأمير.. انظر..

لقد ضلّت العدالة تحتك..

الموظفون يقترفون الإثم..

والأحكام جائرة..

ومن كان عليه القضاء على الخطيئة

يقترف هو نفسه الإثم..

أنت يا أعلم الناس..

هل تظل جاهلا بما يدور عندك..

إن سلّة من الفاكهة تُفسد قضااتك

وإن قول الزور غداؤهم..

انظر.. إن الذين يكيّلون الحبوب

يطفّفون لأنفسهم..

والذى يعبى لسواه يختلس..

انظر.. إنك قوى نشيط الذراع جرىء القلب..

ولكن النطاق الذى تقيم فيه خاص بالتماسيح..

وجّه لسانك للحق ولا تتبع الضلال..

لا تسرق وأنت تعمل ضد السارق..

وليس العظيم عظيما إذا كان سارقا..

إن «ابن مرو» أعمى عما يرى..
أصمّ عما يسمع.. سادر عما يُروى له..
يامدينة بغير عميد.. وجماعة بغير رئيس..
وسفينة بغير ربّان.. وفريق بغير قائد..
انظر.. إنك شرطى يسرق..
وحاكم يأخذ رشوة..
ورئيس إقليم واجبه القضاء على النهب
ولكنه يصبح نموذجا لمرتكبيه!»

3.8. شخصية مصر

هذا العملاق المصرى هو الذى يكتب التاريخ.. ولكى يُفهم التاريخ المصرى فى حقيقته الناصعة المبرّاة من الزيف، لابد أن تُعرف الحقيقة الكبرى فى هذا التاريخ.. تلك أن فى هذا التاريخ شخصية ثابتة تراها من وراء الأحداث. تلك الشخصية الخالدة هى شخصية الشعب المصرى.. هذه الشخصية هى التى عرفت كيف تواجه جحافل الهكسوس - رعاة الجبل الطامعين فى دلتا النهر الخصب - حين جاءوا فى القرن السابع عشر قبل الميلاد فانقضّوا على الدلتا بعجلاتهم الحربية وأقواسهم المركّبة ذات السهام البعيدة المدى حتى اضطر المصريون إلى التراجع أمام هذه الجحافل القادمة بأسلحة جديدة للحرب لم يكن المصريون يعرفونها.. فقد ألّوا على أنفسهم أن يُذيقوا العُزاة ألوانا من المقاومة العنيفة وإن راح ضحيتها عدد كبير من المدافعين من أبناء الدلتا يستدل عليه من جبانة واسعة عُثر عليها بالقرب من كوم الحصن بغرب الدلتا تُخبر بأن أصحابها قد ماتوا فى معارك حربية وأن كلا منهم قد اصطحب معه إلى دنيا الموت أدواته الحربية الكثيرة التى فضّلها على أى متاع آخر فى الدنيا. وحينما استقر الهكسوس فى الدلتا وجعلوا عاصمة لهم «أواريس» أو «حات» أو «عارت» تقع على مقربة من «صان الحجر» فى شرق الدلتا، فقد عجزوا عن مواصلة الزحف إلى الصعيد الذى ظل بعيدا عن متناولهم حتى استطاعت قوى المقاومة أن تتجمّع وتواصل الهجوم على مواقع الهكسوس.

وأخذ أبطال التحرير من طيبة يبثون الشجاعة بين مواطنيهم وينشرون عوامل الثورة ضد المستعمر. وتحت قيادة ثلاثة من حكام طيبة أولهم «سقن رع» ثم ابنه «كاموزا» ثم ثالثهم «أحموزا» قامت معارك التحرير حتى تم على يديه طرد الهكسوس نهائيا من مصر.. وقد حدث ذلك بفضل أبناء الشعب وبخاصة أهل الصعيد الذين كانوا قد تذوّقوا طعم الحروب ولمسوا لذة النضال كما تعلموا طرق الكفاح والنزال، وتمرتنوا في الوقت نفسه على استعمال السلاح الحربي الجديد الذي جلبه الهكسوس معهم إلى مصر وهو الحصان والعربة كما حذقوا استعمال الأقواس الضخمة الثقيلة ذات المرمى البعيد، وهكذا اندفع الشعب المصري في حماسة تفوق الوصف في التيار العسكري وتسلّطت على عقله عوامل الحرب من أجل التحرير. وانقضّت قوات التحرير - التي كانت تزداد وتتضخّم كلما امتد بها الزحف نحو العدو - على القلاع والحصون التي اتخذها العدو للمقاومة، حتى وصلت قوات التحرير إلى أواريس معقل الهكسوس. ولم يكدم ملك الهكسوس يرى الطلائع الأولى أمام حصنه حتى ولى الأدبار هاربا إلى فلسطين وسارع وراءه جيشه يطاردهم أبناء مصر حتى تبدّد شملهم وذهبوا إلى غير رجعة.

4.8. غزاة من الشرق والغرب

ومرة أخرى جاء الغزاة في عهد «مرنبتاح» ابن رمسيس الثاني. قبائل من شعوب هند وآرية اتجهت أبصارها إلى وادي النيل ودلتاه الخصب.. جاءوا من الشرق عبر سيناء ومن الغرب عبر الصحراء الليبية أو على سفن نزلوا بها على شمال الدلتا كأسراب الجراد المنتشر. كان الغزو الجديد مفاجأة للمصريين الذين شعروا بالخطر الداهم فهبوا له وراء قائدهم وتجهّز منهم جيش تم تدريبه في أربعة عشر يوما- كما يقول الدكتور عبدالمنعم أبو بكر- وعند الحدود الشرقية التقت القوات المصرية بالمُغيرين وحققت عليهم نصرا هائلا وطاردهم إلى فلسطين وسوريا واتجهت القوات المصرية بعد ذلك لملاقاة المغيرين القادمين من الغرب حيث كانت غرب الدلتا هي ميدان المعركة التي انتهت أيضا بانتصار المصريين وطردهم القبائل إلى عمق الصحراء وعاد السلام إلى وادي دلتا النهر الأخضر.

وتواصل الغزاة يحاولون دق باب مصر.. حتى استطاع الآشوريون اقتحام الحدود الشرقية لسيناء وتقدّموا إلى الدلتا عام 476 ق.م. وفي شرق الدلتا دارت معركة حامية

دافع فيها المصريون عن بلادهم باستماتة حتى تمكنوا من ضرب جحافل الآشوريين الذين اضطروا إلى الرجوع عن مصر مولين الأدبار.

ولم تكد تمضى سنوات حتى عاود الغزاة الآشوريون الهجوم على المصريين الذين تراجعوا تحت وطأة المفاجأة إلى حصن منف المنيع. لكن المبادرة كانت قد أفلتت من أيديهم واستطاع الغزاة أن يدخلوا منف بعد أن اقتحموا حصنها.. ومنذ دخل الآشوريون مدينة منف لم يهدأ بال المصريين.. وخلال حرب التحرير الطويلة التي شنها على الوجود الآشوري والذي التزم في مصر نطاق منطقة الدلتا استطاع المصريون أن يستعيدوا من الآشوريين عاصمتهم مرتين..

وتواصل جهد أبناء مصر من أجل استنزاف طاقة العدو وابتكروا أسلوب حركة التحرير الذي يستند إلى العمل الفدائي الذي تزعمه واحد من أبناء الشعب هو «نخاو» وكان الفدائيون يتجمعون في قرية صغيرة تهاجم تجمعات الجيش الآشوري في حركات سريعة مفاجئة.. وبرغم العنف الشديد الذي واجه به الآشوريون أبناء مصر إلا أن معارك التحرير استمرت حتى تولاها بعد ذلك الملك «إسماتيك» ابن الأمير «نخاو» الذي حقق النصر النهائي على الآشوريين واكتسح حامياتهم التي كانت في الدلتا وطاردهم حتى فلسطين.

هل لنا هنا أن نتذكر بالضرورة أن تاريخ المصري- خير جنود الأرض- أيضا يعيد نفسه! فحرب الاستنزاف مع العدو الصهيوني قبل حرب أكتوبر المجيدة، منذ بضعة عقود، ما هي إلا إعادة وتثبيت لتاريخ النضال المصري عبر عصور التاريخ؟

5.8. ثورة على قمبيز

ومع تتابع الغزاة على أرض مصر عبر سيناء إلى الدلتا تواصلت مقاومة المصريين.. ويكفي أن نقرأ ماقاله المصريون في رسالتهم لقمبيز منذ آلاف السنين حين جاء متهيبا لاقتحام بلادهم فأرسل إليهم مع رسوله رسالة يهددهم فيها بالويل والثبور إذا لم يستسلموا له.. فكان ردّهم إلى الملك الفارسي رسالة، لتأمل حروفها وكلماتها في نصّها الذي ينطق بكل معاني الشجاعة والثقة والأخلاقيات والإيمان بالنصر:

«يكتب هذا جميع المصريين، إننا نكتب اليك أيها الجبان الرعديد.. قممير.. الذى اسمه فى لغتنا «سانوب» وتفسيره «الجبان». ألا فانظر لقد تركنا رسولك يذهب بسلام لاخوفا منك بل افتخارا وتعظيما لفرعون الذى يحكمنا بمجد عظيم.. لقد تركنا الرسول وشأنه ولم نذبجه. ولكن إذا أثرتم سخطنا فسوف تعلمون مانحن فاعلون. فبحقّ مجد مصر وإله النيل حابى وبطش صناديدنا واحتشاد جيشنا فى القتال. فلسوف تعلم أيها العبد ماسيحلّ بك.. فماذا أنت فاعل حيال ذلك؟ سنوردك موارد التهلكة. وسنلقى أتباعك الظالمين خارجا وسنحرق آهتك المرافقين لك.. أما أنت فلن نضيع الوقت فى طهى قطع من لحمك، بل سنمزقه بأسناننا كما تفعل الدببة والسباع الضارية.. والآن أيها التعس.. تدبر أمرك.. وفكر مليا فيما أنت مُقدم عليه قبل أن ينصبّ عليك غضب مصر.. فياللعجب أن تهاجم أنت مصر.. فسيلحق بك العار على أيدي جحافل مصر».

ذلك هو موقف المصريين من الغزاة آيا كانوا. وحتى حين استعمر الفرس مصر بعد أن ذاقوا الويل على أيدي أبنائها المدافعين الأجداد، لم يجدها- كما ظنوا- لقمة سائغة أو فريسة سهلة المنال، فقد كُتِب القتال على المصريين وهو كره لهم، وكان عدوهم جبارا يمتلك موارد هائلة، ولكنهم لم يرهبوه وإنما قاوموه مقاومة الأبطال الأحرار وأبوا عليه أن يطاء أرضهم الطيبة إلا مخضبة بدمائهم الزكية وبدأ كفاحهم الشعبى للتخلص من نير المستعمرين، وهبوا فى وجه عدوهم ثائرين وراحت ثوراتهم تتكرّر حتى أحالوا الوادى كله إلى شعلة ملتهبة من الكفاح الشعبى المسلح.

هكذا فعلها المصريون حين قاموا بثوراتهم القومية وحركاتهم الاستقلالية ضد الحكم الفارسى.. واشتبك المصريون وقوات الاحتلال المنبئة فى أرجاء الوادى فأفندوها عن آخرها، ونجحوا فى تحرير أنفسهم وبلادهم من ريقه الاستعمار. وبالرغم من استعادة الفرس لقواهم وعودتهم إلى البلاد التى لم ينسوا ثراءها وخصوبة تربتها وأهمية موقعها الجغرافى.. فإن المصريين لم يستسلموا لهم أبدا.. وظلت ثوراتهم تتلاحق على مدى عقود، واستمروا يناوئون المستعمر حتى أحالوا حياته بينهم جحيما مستعرا بنيران الغضب والانتقام، وظلّوا كذلك إلى أن تغيرت الأوضاع فى العالم القديم كله إثر قيام الإسكندر الأكبر بغزو الشرق.

خرج الفرس مدحورين من مصر بعد أن كان المصريون قد أذاقوهم الويلات من خلال ثوراتهم التي استعانوا فيها بجيرانهم وبخاصة الإغريق لبلوغ أهدافهم في الحرية والاستقلال.. وأمدهم هؤلاء بالرجال والسلاح ووقفوا إلى جانبهم يشدون أزرهم ويقوون جانبهم حتى لقد أمدهم بقوة بحرية عاونتهم على حرب التحرير.

لهذا فحين جاء الإسكندر إلى مصر في طريقه لإنشاء امبراطوريته الواسعة في الشرق، لم يتخذها المصريون كعدو وغاز لبلادهم، ولم يمكث الإسكندر في مصر إلا فترة قصيرة حاول في خلالها التودد إلى المصريين بشتى السبل، ذلك أنه وعى الدرس الذى لقنه المصريون الأحرار لمن سبقه من المستعمرين. وبدأ الإسكندر سياسة استمالة المصريين بأن احترم الآلهة المصرية المختلفة وقدم لها القرابين والهبات وشيد لها المعابد.. بل وتوج نفسه فرعوناً في معبد بتاح بمدينة منف ليصبغ حكمه لمصر بالصبغة الشرعية التى يرتضيها المصريون فلا يعتبر ملكاً أجنبياً.. وإمعاناً في تأكيد ذلك زار الإسكندر معبد الإله آمون في واحة سيوة حيث ظفر هناك بلقب «ابن آمون».

6.8. البطالمة في مصر

وبعد أن مات الإسكندر وتأسست دولة البطالمة في مصر واتخذت الإسكندرية عاصمة للملكهم الجديد.. لم يستطيعوا أن يحكموا البلاد حكماً هادئاً مستقرًا، وعجزوا عن إقامة حكم قومى ينعم فيه الرعايا بالحرية والمساواة دون أى تفریق أو تمييز بين المحكومين.

وفعلها المصريون من جديد.. وبدأ كفاح شعبى مجيد قام به أبناء البلاد الوطنيين ضد هؤلاء الملوك الأجانب الذين استقلوا حقيقة بوادى النيل وشيدوا لمصر امبراطورية واسعة، لكنهم ملأوا جنبات الوادى بأبناء جلدتهم من الإغريق والمقدونيين وحرّموا عليهم المناصب الرفيعة واختصوهم بالمنح والهبات على حين حرّموا المصريين خيرات بلادهم وأصبح أصحاب البلاد الأصليون فى الدرك الأسفل غرباء فى وطنهم يكذبون ويكذبون لمصلحة ملوكهم الجدد وشركائهم الإغريق والمقدونيين.. ولم يرض المصريون بهذه الأوضاع ولم يقبلوا الضيم ولم يستسلموا. وإن أدركوا أن قوتهم لن تستطيع مواجهة قوات البطالمة التى لم يشارك أهل البلاد فيها، فقد لجأوا إلى ضروب المقاومة السلبية

يعبرون بها عن سخطهم على الملوك الأجانب وعلى من استقدموهم، فكانوا يهربون من المزارع المكلفين بالعمل فيها، ويتوقفون عن العمل في المصانع والمناجم والمهاجر، فيشيع الاضطراب في الحياة الاقتصادية وتكابد الحكومة كثيرا من الخسائر الفادحة. وظلوا كذلك إلى أن تهيأت لهم فرص القيام بثورات قومية مسلحة فلم يترددوا، وإنما أشعلوها نيرانا حامية تتأجج في أرجاء الوادي وتزلزل الأرض تحت أقدام ملوكهم الطغاة، وأرغموهم على تغيير سياستهم تجاه ذلك الشعب الفياض بالقوة والحيوية. بل كانت ثورتهم القومية من أقوى العوامل التي أضعفت دولة البطالمة ثم أدت إلى انهيارها آخر الأمر مع الانتصارات التي حققتها قوى الثورة على بطليموس التاسع واستمرت رُحاها طوال ثلاث سنوات. وكان الثوار يقاومون مقاومة مجيدة رائعة إذ كانوا يخوضون معركة الشرف والحرية.. واستمر ذلك النضال حتى عهد بطليموس الثاني عشر ثم عهد كليوباترا التي عجزت عن أن تُعيد دولة البطالمة إلى سابق عهدها وباءت بالفشل واضطرت إلى الانتحار فكانت آخر من ارتقى عرش مصر من أسرة البطالمة.

وبدأ أبناء النيل يكتبون في ظل الاستعمار الروماني صفحة أخرى رائعة في سجل كفاحهم الشعبي ومقاومتهم الباسلة للطغاة المستعمرين. وكما فعلها المصريون في مقاومة كل من جاءهم من المستعمرين، فعلوها أيضا مع الرومان، وإن كان هؤلاء قد امتد بهم العهد على مصر من عام 32 ق.م. حتى الفتح العربي عام 641م.

7.8. الثورات ضد الرومان

قاوم المصريون الغزاة الرومان بكل ماتيسر لهم من أسلحة.. قاوموه بالعتاد الحربي.. واستماتوا في الدفاع حتى إذا غلبوا على أمرهم قاوموهم بالثورات التي جعلت من الوادي جحيا لا يطاق. فإذا ماخذت الثورات لجأ المصريون إلى حرب العصابات، فإذا أعوزهم السلاح لجأ الفلاحون إلى العصيان، أو الإضراب، أو الفرار من الأرض والاختفاء عن الأنظار في الجبال والصحراء أو المستنقعات.

فإذا ما أعيت المصريين الحيل لجأوا إلى سلاح آخر يتار.. هو المقاومة السلبية.. فبذر المصريون بذور الكراهية للمحتلين عن طريق المنشورات السياسية والتكهنات العدائية،

أو رفضوا التعاون مع الغاصبين. ولم تتأثر مصر طوال عهد الرومان بثقافتهم أو تأخذ بأساليب معيشتهم أو تؤمن بألهتهم، بل اتخذت من تراثها الموغل في القدم وديانتها المحيطة بها حالة من السحر والغموض وفي نزعتها المحافظة وكبريائها القومى دروعا تتقى بها شتى المؤثرات التى كانت كلها بالرغم من طول فترات الاحتلال الرومانى كالزبد الطافى الذى يذهب جفاء أو القشرة الرقيقة التى لا تلبث حتى تنقشع.

وليس عجبيا فى الحقيقة- مع القوة الكامنة فى المصريين والقدرة على المقاومة- أن مصر لم تتأثر بالحضارة اليونانية إلا تأثرا سطحيا على الرغم من وفود الإغريق إليها زرافات ووحداña واستقرارهم فى قرأها وامتزاجهم بأهلها حقبة طويلة امتدت إلى ثلاثة قرون. وانتهت لا بتأغرق المصريين، بل بتمصير الإغريق..!

ولم يكن الرومان مع طول فترة احتلالهم أسعد حظا من الإغريق حيال هذه القوة الكامنة فى نفوس المصريين.. تلك القوة الروحية الخفية التى ثبتت للقوة المادية العاتية، فأخضعت لسحرها جبروت الغزاة الفاتحين، وجعلت من المغلوب غالبا..!

8.8. العملاق لايركع

ويمضى تاريخ طويل، والغزاة من كل لون وصنف يظنون أنهم قد قضوا على العملاق، فإذا به يمضى بأقدامه الراسخة ساخرا منهم. لقد ابتلع هذا الشعب العملاق غزاته.. وقضى على أعدائه وبقى خالدا.

ثم جاءت سنون من الضباب الكثيف وكان الظن أن العملاق الذى قدّم للعالم أجمل وأخلد الفنون، والذى بعث الطب والهندسة والشعر والقصص، قد انتهى، فإذا به يُزيح الضباب فيرى العالم فى خطواته الجديدة فى العصر الحديث عملاقا يأخذ من الحضارة الإنسانية الجديدة كما أعطها من قبل.

ولكن الشعب المصرى لم يكذب بخطو أولى خطواته حتى انبعثت قوى الشر من جديد تحاول أن تعوق سيره.. جاء الفرنسيون يحاولون غزو مصر جريا وراء أهداف استعمارية عسكرية. فى هذه المرّة أيضا كانت الحرب بين المصريين والفرنسيين غير متكافئة.. تماما

كما كانت غير متكافئة حينها جاء الفرنسيون في حملتهم الصليبية من قبل ولكن المصريين حققوا النصر عليهم في المنصورة ودمياط وأسروا ملكهم لويس التاسع. أما في هذه المرة فقد كان نابليون بونابرت هو القائد الذي جاء بجيش يستعمل الأسلحة الحديثة التي تطوّرت في أوروبا بعد اختراع البارود، بينما وسائل الدفاع في مصر كانت لا تزال على حالها في العصور الوسطى. ولذلك كانت القوى غير متكافئة من البداية إلى النهاية، وبالرغم من ذلك لم يتوقف المصريون عن مقاتلة الفرنسيين منذ نزولهم إلى الإسكندرية عام 1798 حتى جلاءهم عن البلاد بعد ثلاث سنوات. قاتلوه في مدن الوجه البحرى الكبرى ورفعوا لواء العصيان في ساحات الدلتا جميعا وقامت القاهرة بثورتين قوميتين عنيفتين كان لهما أثرهما في إحراج مركز الفرنسيين. ولم يرحب أهل مصر بتوّد نابليون إليهم وأخذ السخط يستفحل واختمرت أسباب الثورة وتكوّنت لجان تديرها وتشر دعوتها وتنظّم صفوفها واتخذت الأزهر مقرا لها. وبدأت المقاومة الشعبية في الدلتا ومالبت أن امتدت إلى مدن الوجه البحرى الكبرى وريفه. وظلّت حركة المقاومة ضد الفرنسيين مستمرة بانتظام في طول القطر وعرضه، حتى تم جلاؤهم عنه.

9.8. رشيد وهزيمة فريزر

وجاء دور الإنجليز، واعتمز الجنرال فريزر احتلال رشيد لتكون قاعدة حربية يتزوّد منها الجيش ثم يزحف إلى داخل البلاد. واستعد أهالى رشيد للمقاومة. وعندما نزل الإنجليز دون أن يشهدوا مظاهر المقاومة انتشروا في الطرق والأسواق، وماكادت المدينة تحتويهم حتى انهال عليهم أهل رشيد بإطلاق النار من النوافذ وأسطح البيوت، ودبّ الرعب في قلوب الإنجليز وسقط الكثيرون منهم جرحى في الشوارع، وانتهت الواقعة بهزيمة الجيش الإنجليزي وارتدوا عن رشيد بعد أن احتمل الأهالى معظم أعباء الجهاد وأبلوا أحسن البلاء في الدفاع عن مدينتهم. ومرة أخرى عاد الإنجليز يضربون رشيد بالدفاع في محاولة لإنزال الهزيمة بأهلها.. ولكن أهالى مدن الدلتا كلهم تجمعوا لمساندة المدينة الباسلة وراحوا يناوشون القوات الانجليزية التي عجزت طوال حصارها للمدينة الذى استمر اثني عشر يوما.. واستمر توافد الناس على رشيد من شتى بقاع الوجه البحرى حتى إذا وصلوا إلى استحكامات الإنجليز داموهم من كل ناحية حتى اضطروا إلى طلب الأمان فلم يؤبه

لهم وقُبض عليهم وذُبح الكثير منهم.. ومالبت الإنجليز أن جَلّوا عن رشيد ثم جَلّوا عن الإسكندرية! وكان لوقفه المصريين أثرها في الحيلولة دون تقدّم الإنجليز إلى داخل البلاد.

وفعلها الإنجليز مرة أخرى.. ولكنهم في هذه المرة كانوا متحالفين بخبت مع حاكم مصر الخديوى توفيق الذى خان البلاد ودعاهم لنصرته.. وكانت الفرصة مواتية للإنجليز ليستغلوا خيانة الخديوى وبعض أثرياء البلاد ليضربوا الثورة العرابية.. ودافع الشعب عن نفسه وعن ثورته وسع طاقته في مواجهة تحالف الإنجليز والأتراك والشراكسة والإقطاعيين مع الخديوى توفيق الذى لا ينسى له أحد ما ردّ به على أحد ضباطه والمدافع الإنجليزية تُصوّب على الإسكندرية قائلاً: «فلتُحرق المدينة كلها حتى لا يبقى فيها طوبة على طوبة. حرب بحرب. كل ذلك يقع على رأس عرابى وعلى رءوس «أولاد الكلب» الفلاحين..!».

وهكذا بدأ الغزو الانجليزى لمصر عام 1882 والذى استمر حتى قامت ثورة يوليو 1952 لتقضى على أسرة محمد على التى جلبت الإنجليز إلى مصر.. ولتقضى على الإقطاعيين والخفّونة الذين ساندوهم وتضع حدًا للوجود الإنجليزى على أرض مصر.. وليسترد الشعب كيانه وتبرز شخصيته التى ظلّت تقاوم كل الغزاة طوال آلاف السنين.

لقد طهر العملاق أرضه.. واختار طريقه وحدّد خط سيره.. إنه يريد أن يبنى مع البشرية حضارتها الجديدة.. وهو يرفع رأسه من جديد ليبنى حضارته الجديدة.. وليستمع ابناؤه بأجمل ما فى الحياة من حب وغذاء وفن وسمو.. وحرية⁽¹⁾.

9. النيل والمصريون: تأثير متبادل

يسود اعتقاد شائع فى أوساط معظم المتعلّمين، بل وبعض المثقّفين، بأن المصريين نشأوا منذ القَدَم فى بيئة رخيّة هنيئة، حبتها الطبيعة بهباتها من كل صنف ونوع، وأن الزراعة المصرية- مهنة المصريين الرئيسية منذ استقرارهم فى الوادى- كانت نوعاً من النشاط التلقائى البسيط لا يتطلب من أهلها سوى مجيء الفيضان كل سنة ثم انحساره ليلقوا

(1) مصر.. النيل الناس الآثار: 2 شمال الوادى. سليمان مظهر. مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة 1996، ص 14-26، بتصرّف.

بيدورهم إلى الأرض المبلّلة ثم العودة للانتظار مرة أخرى حتى مجيء موسم الحصاد. وقد حدا هذا التصوّر بكثير من الباحثين- مصريين وأجانب ومن بعدهم المُحدثون- إلى رمى المصريين القدماء بالخمول والتواكل، وإلى وصف مجتمع مصر القديمة عموماً بالجمود والافتقار إلى روح التجديد والابتكار.

ورغم التسليم بالقول «لولا النيل ما كانت مصر»، فإنه لا بد من التأكيد على أنه «بالنيل وحده- دون إبداع المصريين- ما كان لمصر التي عرفناها أن تكون»، بل ولما كان لنيل مصر أن يكون كما نعرفه الآن، حجماً ومجرى ووادياً ودلتاً ومصباً ودوراً ونظاماً ومكانة. فرغم الامتداد الجغرافي الهائل لمجرى النهر وحوضه، فإن الحضارة لم تنشأ بعمقها إلا على أرض مصر. ذلك لأن الشعب المصرى بذل- منذ ما قبل التاريخ- جهوداً جبارة وقدم تضحيات هائلة وخاض صراعاً بالغ القسوة مع الطبيعة من أجل ترويض النهر ومواجهة فيضانه وتحسين جسوره وتهذيب ضفافه وتخضير واديه بل وتحويل مجراه.

لذا يمكن القول بأن المصريين القدماء قد فطنوا منذ أكثر من سبعة آلاف عام إلى قيمة النيل وما يحمله من ثروات وعطاء وخيرات، فسَخروا علمهم واستخدموا الأساليب الرائدة في المحافظة على النهر ومياهه. وكان في مقدّمة أهدافهم حصر مياه النيل بين ضفتين، فأنشأ الملك «مينا» أول ملوك الفراعنة جسر النيل الغربى، ثم أنشأ الملك «سيزوستريس» جسر النيل الشرقى لإحكام المحافظة على مجرى النهر وبالتالي المحافظة على أرض الوادى من طغيان النهر. وقد استخدم المصريون فنونهم في الاقتصاد في استغلال وترشيد المياه والانتفاع بها بابتكارهم نظام الرى الحوضى، وأسّسوا النظم الاجتماعية والسياسية الملائمة لتحقيق أقصى استفادة من مياه النيل.

وقد احتل النيل مكانته اللائقة في وجدان المصريين ووعيهم فكان محوراً لأدابهم وفنونهم وأساطيرهم ودياناتهم. كما لعب دوراً هاماً في حثهم على الابتكار والتفوق في علوم الزراعة والرى والفلك والحساب والهندسة والمساحة وغيرها من العلوم. لذا كان هناك بالفعل تأثيرات متبادلة بين نهر النيل كظاهرة طبيعية جغرافية والشعب المصرى كجماعة بشرية منذ ما قبل التاريخ وحتى العصر الحديث، وكان للمصريين عطاؤهم الفذ الكبير.

1.9. جغرافية النشأة والتفرد

1.1.9. نشأة النيل وتحولاته

تعود نشأة نهر النيل في الأزمنة القديمة إلى ما يزيد على ستة ملايين سنة، حيث لم يكن في الحقيقة نهرا واحدا وإنما مجموعة من الأنهار ذات الأحواض المستقلة غير المتصلة، وكانت هذه الأنهار تصب إما في حوض الكونغو فالمحيط الأطلسي وإما في المحيط الهندي والبحر الأحمر. ومنذ نحو مليون سنة ونتيجة لأحداث جيولوجية كبرى وحركات أرضية عنيفة اتصلت معظم هذه الأنهار وأحواضها بعضها ببعض لتكوّن نهرا واحدا متصلا، وفي ذلك الوقت كان يجري في مصر نهر محلي «نيل مصر» لم يكن على اتصال بنيل إفريقيا، حيث كانت جبال النوبة تقف حائلا دون حدوث مثل هذا الاتصال. وقد بدأ نيل مصر اتصاله بالنيل الإفريقي لأول مرة منذ نحو 800 ألف سنة، ثم بدأت تلك العلاقة بعد ذلك تتأرجح بين الاتصال والانفصال.

فقد استمر الاتصال الأول نحو 400 ألف سنة متصلة، ثم انقطع الاتصال مرة أخرى لحوالي 200 ألف سنة تالية ساد خلالها مناخ مطير وكانت أرض مصر تشققها الكثير من الأنهار المحلية التي كانت ترفد نيلها بما تستمده من مياه الأمطار المتساقطة على جبال البحر الأحمر وهضبة النوبة. وخلال الفترة ما بين 200، 70 ألف سنة قبل الآن كان نيل مصر نهرا متقلبا منقطع الاتصال بالقارة الإفريقية لا يعدم مصدرا للمياه من الأنهار المحلية. أما فيما بين 7000، 12500 سنة قبل الآن فقد ساد عصر جليدي جديد وضرب الجفاف منطقة السد في جنوب السودان حتى حوّلها إلى شبه صحراء قاحلة مما أدى إلى انسداد مجرى النيل الأبيض بالرمال، كما تحوّلت أرض مصر نفسها إلى صحراء قاحلة تماما حتى كاد أن يختفى الإنسان من عليها فيما عدا المناطق القريبة من مجرى النهر نفسه في مصر.

وإذا كان نيل مصر قد حُرّم خلال تلك الحقبة الطويلة من مياه هضبة البحيرات الاستوائية، كما حُرّم من روافده المحلية نتيجة لجفاف أرض مصر وتصحرها، فإنه لم يعدم مصدرا- وإن كان موسميا متقطعاً- للمياه من الهضبة الإثيوبية، حيث تعاقب نهرا موسميان صغيران واحدا تلو الآخر يجلبان مياه الهضبة في الصيف ويحفظان في الشتاء.

ولعل أحدث التطورات وأهمها التي شهدتها تاريخ النيل الطبيعي، هي تلك التي حدثت منذ نحو 12500 سنة عندما تراجعت ثلوج العصر الجليدى الأخير وزادت الأمطار زيادة كبيرة على منابع النيل وخاصة في الهضبة الاستوائية، وشهد النيل فترة من الفيضانات شديدة الارتفاع استمرت لمدة 500 سنة متعاقبة تمكنت خلالها من اكتساح الرمال التي كانت تسد مجرى النيل الأبيض حتى وصلت منطقة النوبة وفي نفس الوقت زادت الأمطار على الهضبة الإثيوبية التي شهدت عصرا مطيرا.

وبهذه الزيادة الكبيرة في موارده من كل من هضبة البحيرات الاستوائية. والهضبة الإثيوبية استطاع النيل الإفريقي أن يخترق الجنادل والصخور في منطقة النوبة ليشق لنفسه معبرا دائما إلى أرض مصر ويتصل بها اتصالا مستمر حتى يومنا هذا. وهكذا اكتملت ملامح نيل مصر الذى نعرفه الآن والذي يتميز عما قبله بثلاث سمات رئيسية تتمثل في كونه: نهر دائم الجريان طوال العام، نهر دائم الاتصال بإفريقيا، نهر يستمد مياهه من مصدرين هضبة البحيرات الاستوائية والهضبة الإثيوبية.

2.1.9. تفرّد نهر النيل

النيل كنهـر له نظامه الخاص الذى يختلف ويتميز به عن النظم النهرية السائدة في الأنهار الأخرى في العالم، وذلك على ضوء المقارنة مع النظم التقليدية للأنهار من حيث تقسيم حوض النهر، واتجاه الجريان، وطول الحوض، والأقاليم الجغرافية والمناخية التي يتألف منها، ومائية النهر، ومدى التجانس الحضارى والثقافى بين الشعوب التي تقطن أراضي حوض النهر، فمن حيث تقسيم حوض النهر اعتاد الجغرافيون تقسيم حوض أى نهر إلى ثلاثة أقسام رئيسية⁽¹⁾:

- الحوض الأعلى «المنابع»: وهو يقع عادة في منطقة جبلية مرتفعة، ويكون مجرى النهر فيها ضيقا يتدفق منه الماء بقوة واندفاع تمكنانه من اقتلاع الصخور التي تكتنف مجراه ونحتها ونقلها إلى أماكن أبعد في مجراه.

(1) نهر النيل، محمد عوض محمد، لجنة التأليف والترجمة والنشر، ط3، القاهرة، 1952.

• الحوض الأوسط «الوادي»: ويكون فيه النهر معتدل السرعة متوسط القوة والانتساع ويكون أقل قدرة على نحت مجراه، كما يفقد قدرته على اقتلاع وحمل الصخور الكبيرة، وإنما يأخذ في ترسيب ما لم يعد قادرا على حمله من الحصى والرمل والطين على جانبي النهر.

• الحوض الأدنى «السهل»: وفيه يكون النهر بطيء السرعة متسع المجرى كثير التعرج ينساب وسط سهول فيضية ويكون قد فقد تقريبا كل قدرته على الاحتفاظ بما يحمله من الطمي والطين والرمال فيأخذ في ترسيبها كلها تقريبا على جانبي المجرى.

ولا يمكن تطبيق مثل هذا التقسيم على نهر النيل حيث لا يتصف - مثلا- في مجراه الجنوبي بعد خروجه من بحيرة ألبرت بمواصفات النهر العادي من حيث القوة والاندفاع والانحدار، بل هو في هذه المنطقة ذو مجرى متسع قليل السرعة يكاد يكون عديم الانحدار، كما أنه في المنطقة الوسطى من مجراه بين غندكرو والخرطوم يكتسب سمات المجرى السهلي الذي يفترض أن تكون له في الحوض الأدنى. ثم يرتد من الخرطوم إلى أسوان «على عكس الترتيب التقليدي المفترض» ليكتسب مواصفات الحوض الأوسط متخذًا مواصفات الوادي، ثم ينقلب سهلا مرة أخرى من أسوان إلى البحر. لهذه الأسباب اعتاد الجغرافيون - أو معظمهم - أن يقسموا النيل إلى الأقسام الإقليمية التالية: منطقة البحيرات الاستوائية، ثم حوض بحر الجبل، فحوض بحر الغزال، فحوض السوبات، فالنيل الأبيض، فالحبشة، والنيل الأزرق، فالنيل في بلاد النوبة، فالحوض الأدنى أو النيل في مصر⁽¹⁾.

أما من حيث الاتجاه فإن معظم أنهار إفريقيا تجري من الشرق إلى الغرب أو العكس، بينما تجري معظم أنهار العالم القديم من الشمال إلى الجنوب⁽²⁾. أما النيل فيجري من الجنوب إلى الشمال، ومهما تعرج في الطريق في أي اتجاه فهو يعود دائما إلى الشمال، بل إنه يبالغ في شماليته ويتمادي في تفرده لدرجة أن مخرجه من بحيرة فيكتوريا ومصبه عند فرع دمياط يكادان يقعان على خط طول واحد بنظام ليس لأي نهر آخر على وجه الأرض.

(1) المرجع السابق.

(2) شخصية مصر، جمال حمدان، عالم الكتب، ج2، القاهرة 1981، ص879.

ويقطع النيل خلال رحلته نحو 35 درجة عرض حيث تقع أقصى منابعه الجنوبية عند الساحل الجنوبي لبحيرة فيكتوريا جنوب خط الاستواء بنحو 4 درجات «30°-3°» بينما يقع مصبه على البحر المتوسط شمال خط الاستواء بحوالى 31 درجة «30°-31°» وبذلك يكون حوض النيل هو أطول أحواض الأنهار جميعا، على الرغم من عدم كون النيل نفسه أطول أنهار الأرض. نتيجة هذا الامتداد فإن النيل يمر بستة أقاليم مناخية: المنطقة الاستوائية، فالمدارية، بإقليم السهوب والأعشاب، فأقاليم الحبشة الموسمية، فالصحراء المُجدبة، وأخيرا إقليم البحر المتوسط. وإذا نظرنا إلى نهر الأمازون سنجد أنه يكاد يئاثل نهر النيل طولاً «حوالى 6600 كيلومتر» وعلى الرغم من ذلك يكاد يقع بكامله في المنطقة الاستوائية.

وكلما سارت الأنهار الأخرى نحو مصبها، ازداد ما تحمله من ماء- رغم ما يُفقد بالبخر- فيكون ماؤها في الحوض الأدنى أكثر مما تحمله في الحوض الأوسط والأعلى⁽¹⁾، وذلك بفضل ما يتصل بالنهر من روافد كلما تقدّم في سيره نحو المصب. أما النيل، فهو على العكس من ذلك تماما، فيجرى لمسافة 2700 كيلومتر من حيث يرفده نهر عطبرة إلى حيث يصب في البحر المتوسط دون أن تصله قطرة مياه واحدة، وبالتالي يقل ما يحمله من المياه- بالبخر والتسرب- كلما تقدّم في سيره نحو المصب.

أما التباين الحضارى فهو أوضح في حالة نهر النيل من أن يحتاج شرحا، فبينما قامت على ضفتيه فوق أرض مصر أقدم وأرقى حضارة عرفها التاريخ، ونشأت عليها أول دولة قومية مركزية منذ آلاف السنين، فإن معظم شعوب دول الحوض الأخرى ماتزال تسعى حتى يومنا هذا جاهدة للخروج من إسهال القبليّة والحضارات البدائية، والنيل جامع بين هذا وذاك، وشاهد على ذلك التفاوت الحضارى والثقافى والاجتماعى العميق، بينما معظم أنهار العالم تربط بين أقاليم وشعوب متقاربة- إن لم تكن متساوية- في المستوى الحضارى والثقافى والعمق التاريخى، كأنهار أوروبا مثلا.

(1) نهر النيل، محمد عوض، مرجع سابق.

2.9. تاريخ ما قبل التاريخ

2.9.1. الجماعات البشرية بمصر قبيل التاريخ

من المتفق عليه أن مصر ليست مهد الجنس البشرى، ومع ذلك من الثابت أن مصر كانت مأهولة بجماعات منتشرة بمعظم أجزاء الوادى والصحراء منذ أوائل العصر الحجري القديم. ودليل ذلك بقايا الأدوات والآلات الحجرية ومخلفات المساكن التى تركتها تلك الجماعات. ولما لم يتم العثور على بقايا رفات آدمية، لذلك من الصعب التعرف على إنسان العصر الحجري المصرى القديم من الوجهة الأثروبولوجية⁽¹⁾. ولكن ما دامت مصر ليست مهد الجنس البشرى، فمن الطبيعى أن يكون سكانها الأوائل قد جاءوا وها وافدين من خارجها⁽²⁾. ومن المرجح علميا أن مصدر تلك الهجرات كان من داخل القارة الإفريقية نفسها⁽³⁾.

وقد تكتسب الصورة بعض الوضوح فى العصر الحجري الحديث، حيث تركت تلك الجماعات بقاياها ورفاتها إلى جانب سماتها الحضارية. وعلى ضوء الدراسة العلمية لتلك البقايا، تذهب أهم النظريات فى تاريخ مصر السلالي إلى أن تكوين الشعب المصرى يرجع إلى سلالتين متميزتين وإن كانتا مترابطتين، واحدة فى الشمال والثانية فى الجنوب، وتتميز الأخيرة ببعض السمات الزنجية الواضحة.

وقد استمر هذا التمايز حتى عصر ما قبل الأسرات حيث أخذ العنصر الشمالى يتوغل جنوبا تدريجيا، وبزيادة الاختلاط بين السلالتين أخذ العنصر الجنوبى يتفهم تدريجيا أمام العنصر الشمالى، وما أن حلت العصور التاريخية إلا وكان المصريون قد أصبحوا جماعة بشرية متجانسة بالمعنى السلالي⁽⁴⁾، أى أن المصريين منذ أكثر من ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد أصبحوا سلالة واحدة متجانسة الدماء من أقصى الجنوب إلى أقصى الشمال⁽⁵⁾، بل إن

(1) الأنثروبولوجيا Anthropology: علم دراسة الإنسان وثقافته ومعتقداته وممارساته.

(2) شخصية مصر، جمال حمدان، مصدر سابق، فصل 19.

(3) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

(4) شخصية مصر، جمال حمدان، مرجع سابق.

(5) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

المصريين المُحدثين يشبهون إلى حد بعيد أسلافهم من عصر الأسرات في معظم مظاهرهم السلالية⁽¹⁾.

وقد لعب العامل الجغرافي دورا هاما في تحقيق وحدة المصريين السلالية والثقافية، فمصر- جغرافيا- أشبه بواحة تمتد من الشمال إلى الجنوب وسط النطاق الصحراوي الكبير الذى يمتد من المحيط الأطلسى غربا إلى الخليج العربى شرقا- تحيطها الصحراء من الشرق والغرب والجنوب ويحدها البحر من الشمال، فهى وإن تعرّضت للغزوات إلا أنها كانت بمأمن من الهجرات التى تعد- هى وليس الغزوات- المصدر الأكثر تأثيرا في تعدّد سلالات الشعوب⁽²⁾. لذلك يمكن القول بثلاث حقائق أساسية كخلاصة فيما يتعلق بالمصريين القدماء الذين انحدر منهم مباشرة مصريو ما قبل الأسرات والذين يعتبر مصريو الأسرات- أى الفراعنة- الامتداد التاريخى والسلالى لهم:

- المصريين القدماء شعب أصيل في مصر لم يفد إليها من مكان آخر.
- هؤلاء المصريين القدماء سلالة متجانسة أساسا في صفاتها وتركيبها.
- احتمالات الاختلاط الهامة قلّت منذ بداية عصر الأسرات التاريخية⁽³⁾.

2.2.9. القدماء بين الوادي والصحراء

يرجع تاريخ الإنسان على أرض مصر إلى أوائل العصر الحجري القديم الأسفل كما ذكر، بل إن البعض يُرجعه إلى أكثر من مليون سنة مضت⁽⁴⁾. وكما ذكر عند استعراض تاريخ النيل، فإنه خلال الـ 400 ألف سنة الأخيرة كان نهرا متقلبا منقطع الاتصال بمنابعه الإفريقية، وعندما كان يتصل بإفريقيا كان الفيضان يأتيه عاليا في الصيف ويكاد يجف في الشتاء، كما أنه في فترات انقطاع اتصاله بإفريقيا كانت المياه تأتيه من السيول دون انتظام وباندفاع مفاجئ عنيف عقب انهيار الماء من السحاب. ولما كان العيش في كنف مثل

(1) الأجناس البشرية، إبراهيم رزقانة ومحمد متولى موسى ومحمد محمود الصياد، مرجع سابق.

(2) الجغرافية البشرية، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

(3) شخصية مصر، مرجع سابق.

(4) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، دار الهلال، القاهرة، 1993، ص 192.

هذا النهر الموسمى المتقلب صعبا، فقد فضل الإنسان العيش في الصحراء التي وجدها أكثر ملائمة للعيش من الوادى نفسه، خاصة في الفترات المطيرة التي كانت تتحول فيها الصحراء إلى هضاب خضراء بالنباتات التي توفر له الغذاء، والأعشاب التي تعيش عليها حيوانات الصيد، بينما تتحول المنخفضات إلى برك عامرة بالأسماك التي توفر مصدرا آخر للغذاء.

وهكذا وجد الإنسان الماء والغذاء والأمن في تلك الصحراء بينما كان الوادى صعب السكن لفيضاناته العنيفة صيفا وجفافه شتاءً، وتقلب أحواله وتعرضه للسيول الهائلة والمفاجئة. كما كانت ضفافه ذات طبيعة خشنة كثيفة الأحراج تسكنها الحيوانات المائية الضخمة⁽¹⁾. ولذلك يمكن القول أن استقرار الإنسان في مصر بدأ واستمر في الصحراء قبل الوادى، أو كما يقول دكتور رشدى سعيد بأن التاريخ في مصر بدأ في الصحراء⁽²⁾.

ومع ذلك فلا يمكن القول بأن الإنسان قبل نزوله الوادى واستقراره فيه كان منقطع الصلة بالنهر وواديه، فقد كان الصيادون منذ العصر الحجري القديم الأسفل ينحدرون من الهضاب العالية على جانبي النهر إلى الوادى⁽³⁾، حيث يطاردون حيوانات الصيد ثم يعودون مرة أخرى إلى مناطق سكنهم فوق الهضاب، حيث المأمن من تلك الحيوانات، ثم اقتربوا من الوادى بعض الشيء خلال العصر الحجري القديم الأعلى كما تدل على ذلك آثار الحضارة السبيلية⁽⁴⁾ بالقرب من كوم أمبو، وفي أماكن متفرقة أخرى من الصعيد والنوبة.

وقد كان ذلك متزامنا مع نوبة الجفاف التي اجتاحت الصحراء مع حلول العصر الجليدى الأخير منذ -12 70 ألف سنة، ولم تعد الصحراء بسببها مكانا صالحا للعيش أو توفير الغذاء والمأوى، أى أن انتقال الإنسان للعيش على حواف الوادى لم يكن نتيجة

(1) حضارة مصر القديمة وآثارها، عبد العزيز صالح، ج1، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، 1962.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، ص193.

(3) الجغرافية البشرية، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

(4) الحضارة السبيلية - "15 11 ألف سنة قبل الآن". كانت تنتشر من الشلال الثانى حتى قنا، وتشتمل آثارها على مدى وآلات مُشظاة كبيرة وصغيرة الحجم، وقد عُثر على تلك الآثار في أماكن متعدّدة، منها المنشية وإسنا وإدفو والكلح وحلفا وفاخورة والبلانة والكاب.

لتحسُن أحوال الحياة في الوادى نفسه ولكن كانت لاستحالة الحياة في الصحراء، وقد واجه الإنسان في تلك العصور ظروفًا غاية في القسوة ولم يستطع تدبير طعامه إلا بصعوبة بالغة، وقد بلغت قسوة تلك الظروف غايتها في الفترة الممتدة ما بين 12500-12000 سنة قبل الآن، أى في الفترة التي استأنف فيها النيل اتصاله الدائم بمناخه الإفريقية. وعندما تراجعت ثلوج العصر الجليدى وزادت الأمطار زيادة كبيرة على منابع النيل أدت إلى موجة متواصلة من الفيضانات العالية التي مكّنت النيل من اكتساح واختراق هضاب النوبة.

وقد أدت تلك الفيضانات إلى صعوبة- إن لم يكن استحالة- الحياة في وادى النيل بمصر، وأدت إلى تهيش الوادى مرة أخرى وهجرة أعداد كبيرة من سكانه إلى الصحراء التي كانت الأمطار قد بدأت تعاود سقوطها عليها آنذاك، مما جعل من الصحراء- مرة أخرى- مكانًا أكثر ملائمة للعيش من الوادى⁽¹⁾، وكان المصريون حينئذ قد قطعوا آلافًا طويلة من السنين جاهدوا خلالها جهادًا مريرًا ضد قسوة الطبيعة ووحشية البيئة وضراوة الحيوان، ولكن الشدائد والتجارب شحذت أذهانهم وعزيمتهم وزودتهم بالخبرات والمعارف وأهلتهم لمجابهة التحديات، فقد استطاعوا خلال سكنهم في التخوم الجديدة في الصحراء أن يستأنسوا الحيوان ويجمعوا الحبوب على نطاق واسع ويجرثوها ويخزّنوها، وقد استقرّوا في أماكن شبه ثابتة حفروا فيها آبارًا كبيرة للاستخدام العام وأوقدوا النار وطهروا الطعام وتدثروا بالجلود وواروا موتاهم وطوّروا أسلحتهم حتى انتهوا بها إلى الدرع والقوس والسهم، واصطنعوا من الأدوات الأزامل والمقاطع والمكاشط والمخارز وصنعوا الأواني الفخارية وبدأوا يستمتعون بفن الرسم وهدتهم التجارب إلى معرفة ما يخفّف أمراضهم ويساعد على التئام جروحهم وجبر الكسور في عظامهم من أعشاب الأرض وثمار الشجر.

ولم تذهب سنوات المنفى الطويلة هباءً، فبالإضافة إلى الخبرات والفنون التي بدأوا يتلمّسون طريقهم إليها كانوا قد اكتسبوا نوعًا من الخبرة الفطرية بالعوامل الظاهرية لنمو النباتات البرية وأسباب جفافها، ولكثرة ما شاهدوا النباتات وهي تنبثق من بذورها الصغيرة- التي تلقى بها المصادفات أمام أعينهم فوق سطح الأرض- حينما يصيبها البلل

(1) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق.

أو المطر، كما تلمسوا انتشار النباتات على الهضاب في أرض دون أخرى، ولاحظوها في الوديان ذات التربة اللينة أكثر مما في الأرض الصخرية الصلبة، وترقبوا نموها في أعقاب الأمطار، ويشسوا من نموها في سنوات القحط والجفاف، وتبينوا اخضرار أوراق الشجر وتفتح الزهر ونضوج الثمر في فصول بعينها واكتشفوا جفافها وضمورها في فصول أخرى⁽¹⁾.

وكانما كان القوم يعدّون أنفسهم ليوم يعودون فيه إلى الوادى يسطرون على صفحته ما أفصح عنه التاريخ بعد حين. وذلك حين داهم بيئتهم تغير طبيعى كاسح ليضعهم أمام تحدٍ جديد كان في طبيعته ذروة التحدّيات التى واجهتهم منذ عاشوا وأجدادهم على تلك الأرض، ففى نحو بداية الألف السادس قبل الميلاد. كانت الأمطار التى تسقط على صحراء مصر قد شحت وراح الجفاف يزحف على التلال التى استوطنوها، حتى جردها من النبات ورحل عنها الحيوان، وأصبحت الحياة أكثر قسوة وعناء ويات على القوم أن يواجهوا ذلك تحدّى الجديد.

وكان النيل حينئذ قد أدخل على طبيعته تعديلا جديدا، فزاد نشاطه في تعميق مجراه وترتب على ذلك زيادة قدرته على استيعاب مياه فيضاناته السنوية والحد من انسيابها على ضفتيه وإتاحة الفرصة لقدر من مياه المناقع المنتشرة في واديه للانصراف إلى مجراه. كما كانت كميات من الغرين الدسم الذى حملته الفيضانات العالية من هضبة الحبشة قد ترسبت على جانبي النهر وفرشتها فوق طبقات الرمل والحصباء التى حملتها إليها في العصور الأكثر قدما.

وهكذا أصبح النيل يطرح تحدّيا ليست مواجهته بالمستحيلة وإن لم تكن بالسهلة الميسرة، وأصبح الوادى قابلا للاستغلال بالعماء ولكنه بالقطع لم يتحوّل إلى بيئة من طبيعتها البذل والسخاء. فما زال الفيضان يكتسح الوادى كل عام بنحو 150 مليار متر مكعب من المياه⁽²⁾، أى حوالى ضعف ما يحمله الفيضان المتوسط في القرن العشرين «84

(1) حضارة مصر القديمة وآثارها، عبد العزيز صالح، مرجع سابق.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، ص 202.

مليار متر مكعب سنويا⁽¹⁾، مع فارق أن مياه فيضانات تلك الأزمنة لم تكن تحد من طغيانها سدود ولا خزانات، ولا توقف من زحفها ضفاف عالية ولا جسور مدعمة، ولا تتحكم في توزيعها قناطر ولا رياحات ولا تساعد على صرفها بعد الفيضان مصارف ولا تتنبأ بمنسوبها أجهزة ولا دواوين.

وإذا تذكرنا- أو تخيلنا- ما كان الفيضان يمثله من خطر داهم يُحسب له ألف حساب فيما قبل بناء السد العالي، وما كان ينتج من دمار وخسائر جراء انكسار جسر عند أى قرية في الوادى أو الدلتا، فإن ذلك قد يساعد على تصوّر مدى صعوبة مواجهة فيضان النيل في ذلك الزمن البعيد.

أما ضفاف النهر وواديه فقد كانت زاخرة بالأحراج مليئة بالمناقع والبرك، وكانت نباتاتها تغلب عليها الكثافة ويكثر منها سيقان البوص وأعواد البردى، ولعلها كانت تشبه بيئة السافانا الحالية وآجام البردى في مناطقه بأعلى النيل⁽²⁾. وكان «النهر والوادى» كانا يطرحان مشروعا للجهاد وموضوعا للتحدى ويقفان كخصم عنيد عنيف غير مأمون الجانب.

كيف إذن واجه القوم هذا التحدى الجديد وهم محصورون بين جفاف اجتث النبات وطرده الحيوان وبين بيئة أخرى تجمع بين القسوة والشح؟ في هذا المقام، يقول محمد شفيق غربال⁽³⁾: «هذا هو التحدى فماذا كانت الاستجابة من الأقوام؟ من لم ينتقل من مكانه ويغير من طرائق معيشتة، لقى جزاء إخفاقه في مواجهة تحدى الجفاف وهو الإبادة أو الزوال، ومنهم من استبدل طريقة معيشتهم بأخرى، وتحولوا من صيادين إلى رعاة رحل، ومن هؤلاء من رحل نحو الشمال وكان لزاما عليه أن يواجه تحدى برد الشمال الموسمي، ومنهم من انتقل صوب الجنوب نحو المنطقة الاستوائية المطيرة، وهناك أو هن قواهم جو المنطقة

(1) المرجع السابق، ص 141.

(2) حضارة مصر القديمة وآثارها، عبد العزيز صالح، مرجع سابق.

(3) مؤرخ مصرى، أستاذ كرسى التاريخ بكلية الآداب جامعة القاهرة، قام بإنشاء المتحف المصرى، التحق بمدرسة المعلمين العليا ثم أوفد إلى إنجلترا للدراسة بجامعة ليفربول إبان الحرب العالمية الأولى. أشرف على رسالته للماجستير المؤرخ البريطانى الشهير أرنولد توينبى، توفى عام 1961.

المطير، الجارى على وتيرة واحدة. وأخيرا منهم أقوام استجابوا لتحدى الجفاف بتغيير موطنهم وطرائق معيشتهم معا، وكان هذا هو الفعل المزدوج الذى قل أن نجد له مثيلا، هو العمل الإرادى الذى خلق مصر كما عرفها التاريخ، هبط أولئك الرواد، بدافع المرأة أو اليأس إلى مستنقعات قاع الوادى، وأخضعوا طيش الطبيعة لإرادتهم وحولوا المستنقعات إلى حقول تجرى فيها القنوات والجسور»⁽¹⁾.

وهكذا تكون هي المرة الثانية- والأخيرة- التى يترك فيها المصريون الصحراء إلى الوادى تحت ضغط العوامل الطبيعية، حيث كانت المرة الأولى منذ نحو 70 ألف سنة مع حلول العصر الجليدى الأخير وإلى ما قبل 12500 سنة، حيث عادوا إلى الصحراء تحت ضغط مزدوج من ارتفاع فيضان النيل لحد غير محتمل مع تحسُّن ظروف الحياة فى الصحراء نسيبا بحلول عصر مطير. وها هي الطبيعة تدور دورتها لكى يعودوا ثانية- ونهايا- إلى وادى النيل.

3.9.3. المصريون يصنعون الوادى

3.9.1. احتراف الزراعة وإعادة صياغة الوادى

كان المصريون- كما ذكر- قد اكتسبوا نوعا من الخبرة الفطرية عن العوامل الظاهرية لنمو النباتات البرية. وهاهم الآن بعد أن نزلوا السهل النيل «هؤلاء الذين استجابوا للتحدى بتغيير موطنهم وطرائق معيشتهم»، يضيفون إلى خبراتهم السابقة- وعبر سنوات من الرصد والملاحظة والمقارنة والاستنتاج- أن النباتات تنمو أفضل فى الأرض السوداء دون رمل الصحراء، وتنبت فى الأرض التى يصل إليها الفيضان ثم ينحسر عنها، وتقل أو تنعدم فى الأرض العالية أو البعيدة عن مرماه، تجود وتزدهر كلما كانت متباعدة قليلة الكثافة، وتذبل وتبور وسط البرك والمستنقعات، مسلحين بخبرتهم الفطرية السابقة، ومزودين بمعارفهم المكتسبة الجديدة. وقد سعى المصريون إلى أن يتحكموا فى عملية إنبات النبات بأنفسهم وأن يصيروا منتجين لغذائهم متدخلين فيه بإرادتهم، أى أنهم- بتعبير آخر- بدأوا يمارسون حرفة الزراعة، وذلك قبل بداية الألف الخامسة قبل الميلاد⁽²⁾.

(1) تكوين مصر عبر العصور، محمد شفيق غربال، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين، عدد 42، 1990.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق.

ولاشك أنهم بدأوا تحديهم آنذاك بشيء غير قليل من الحذر، فتخبروا أماكن إقامتهم أولاً على مناطق الخواف، الخواف الزراعية والخواف الصحراوية، ثم في مواجهة زيادة أعدادهم، ووفود جماعات جديدة أخرى عليهم، وعجز الموارد التلقائية عن الوفاء باحتياجاتهم، وبعد أن كانوا في البداية يكتفون بإلقاء بذورهم في الأرض المنبسطة التي ينحسر عنها الفيضان، راحوا يتقدمون خطوة أخرى، فتجرأوا على ردم المناقع والبرك القريبة من النيل وينزعون ما بها من بوص وبردى في سبيل استخلاص أرض جديدة، ولم تغنهم خصوبة أرضهم ولا غناها بغرين النيل الدسم عن بذل مجهود شاق كل عام في سبيل حرث الأرض وتقليبها وتمهيدها وردم شقوقها تمهيدا لبذرها.

ومع ذلك كان المصريون لا يزالون خاضعين لنزوات النيل الذي أحيانا ما يأتي عاليا مدمراً يكتسح كل ما يواجهه من حيوان ونبات وعمران، ثم سرعان ما يتبدد في الصحراء أو يتدفق إلى البحر، وأحيانا أخرى يأتي ضعيفا شحيحا لا يكفي لأن تنبت الأرض ما يسد الرمق، وذلك في الوقت الذي تكاثرت فيه أعداد المصريين حتى ضاقت عليهم الموارد التي كانت فيما سبق كافية. وهنا واجه الإنسان المصري - بعد استقراره في الوادي - أول ضائقة اقتصادية نتيجة لزيادة السكان ومطالب الحياة والحضارة التي خلقها على ضفاف الوادي.

وحيثما كان عدد المصريين قليلا لم تكن هناك مشكلة، وإنما برزت المشكلة عندما تزايد عدد الكيانات الحضارية التي أنشأوها وعاشوا في ظلها وزاد عدد أفرادها بالتوالد وزيادة الهجرة من المناطق القاحلة من حولهم وبزيادة متطلبات حياة أكثر حضارة وتمدُّنا⁽¹⁾. ولم يكن هناك حل لتلك الأزمة إلا باكتساب مزيد من الأرض من بين يدي الصحراء، واستخلاص مزيد منها من بين برائن الأحراش والمناقع، وانقاذ مزيد من الماء من بين يدي النهر لرى وزراعة تلك الأراضي المستخلصة، وبتعبير آخر كان لابد من إيجاد وسيلة لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الأرضية والمائية⁽²⁾، فكيف واجه المصريون تلك الأزمة؟، واجهوها بإحداث أول انقلاب في نظام الزراعة والرى، انقلاب تمثل في ابتكار

(1) الموارد المائية لجمهورية مصر العربية، على النويجي، دراسة غير منشورة.

(2) المرجع السابق.

نظام للرى ظل ساريا ومتبعا لما يزيد على سبعة آلاف عام⁽¹⁾، نظام رى الحياض الذى كان أول التطورات الكبرى فى تاريخ الرى والزراعة فى مصر.

9.3.2. نظام رى الحياض وقيام الدولة كضرورة

يعتبر نظام رى الحياض تجسيد حى لإبداع المصريين وتفوقهم فى فجر التاريخ، وهو يمثل الانتقال من طور الرى الطبيعى الذى يتمثل فى ترك الأرض لكى تغمرها مياه الفيضان، ثم زراعتها بعد ذلك ببعض البذور أو جمع ما ينبت عليها تلقائيا من نباتات صالحة كغذاء- إلى طور آخر هو طور الرى المنظم أو المخطط. وهو يمثل أول وأطول مرحلة من مراحل تطوّر نظم الرى فى مصر.

ويقوم نظام رى الحياض على تقسيم الأرض إلى أحواض تنتظم حول قنوات طويلة تُشَقّ متعامدة على النهر وتتجه عند نهايتها إلى الشمال. ويحاط كل حوض بسور من الطمى والبوص والحصير وغصون الأشجار يفصله عن الأحواض الأخرى. أما القنوات نفسها فهى تقسم بواسطة سدود، للتحكم فى حبس المياه أو إطلاقها. وبعد أن يمتلئ أقرب الحياض إلى مجرى النهر تُسد فتحة الحوض ويُزال السد الذى يليها حتى يسمح بمرور الماء إلى الحوض التالى، وهكذا حتى تصل المياه إلى جميع الأحواض. أما عن مساحات الأحواض نفسها فكانت تتراوح بين 4 إلى 8 آلاف فدان فى الصعيد، أما فى الدلتا فكانت مساحة الحوض تصل إلى 20 ألف فدان. وكل قناة تُروى فى المتوسط ثمانية أحواض. أما السدود التى تفصل بين الأحواض فيصل عرضها إلى ستة أمتار وارتفاعها إلى 3.5 متر⁽²⁾، كما يوجد لكل مجموعة من الأحواض «مخرج» يحمل الماء إلى النهر بعد انتهاء الفيضان. لذا فقد تمثّلت الأهداف التى حقّقها نظام رى الحياض فيما يلى:

- توصيل المياه إلى أبعد نقطة ممكنة عند أطراف القنوات.
- تنظيم توزيع المياه على كل الأحواض وضمان استعادتها منها بحيث لا تتراكم المياه فى الأراضي المنخفضة وتنحسر عن الأماكن المرتفعة خاصة وأن الأرض على جانبي النيل تأخذ فى الانحدار بالاتجاه نحو الشرق أو الغرب كما تنحدر مع الاتجاه شمالا.

(1) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

(2) المرجع السابق.

- التحكم في بقاء المياه في الأحواض للمدة المناسبة "هى في المتوسط خمسة وأربعون يوماً"، فلا تنحسر قبل تشبع الأرض ولا تبقى أطول من المناسب فتضر بالأرض ويفوت أوان البذر، وكذلك إعطاء الفرصة الكافية لترسيب الطمي اللازم لإخصاب التربة.
- في حالة الفيضانات العالية كانت تُفتح قنوات وأحواض الصعيد مبكراً للتقليل من خطر الفيضان على أراضي الدلتا المنخفضة بطبيعتها، وفي سنوات الفيضانات الشحيحة كان يسمح للدلتا برى أراضيها أولاً، حتى لا تستنفذ أراضي الصعيد كل المياه أو معظمها فلا يتبقى شيئاً منها للشمال. وقد كان ذلك التنظيم بين الصعيد والدلتا ممكناً منذ بداية عصر الأسرات في ظل الدولة المركزية، بل وربما كان من أهم أسباب السعى لتحقيق الوحدة كوسيلة لتحقيق التحكم المركزي في توزيع مياه الفيضان وتنظيم الاستفادة بها⁽¹⁾.
- في حالة الفيضانات الشحيحة لم يكن يتم صرف المياه من الأحواض إلى النهر بل كان يُستفاد بها في رى الأحواض التالية⁽²⁾.

وبذلك يمكن تصوّر «برنامج» نظام رى الحياض على النحو التالى:

- في النصف الأول من أغسطس «عندما يصل منسوب النهر عند أسوان إلى 14.5 ذراعاً» تُفتح القنوات في الوجه القبلى لتتدفق إليها مياه الفيضان.
- بعد امتلاء جزء القناة الذى يقع بين مخرجها من النهر والسد الخاص بأقرب الأحواض يُسمح بدخول الماء إلى الحوض عن طريق فتحة خاصة إلى أن يمتلئ الحوض تماماً ويصل ارتفاع الماء إلى نحو 1.5 متراً⁽³⁾. بعد ذلك تغلق هذه الفتحة، ثم يزال السد الذى يعترض مجرى القناة ليُسمح بمرور الماء إلى الحوض التالى وهكذا.
- بعد أن يمكث الماء في الأحواض نحو 45 يوماً يتم صرف الماء من الأحواض.
- لم يقتصر العمل في الأحواض على وقت الفيضان فحسب، فقد كان هذا النظام يتطلب عملاً دؤوباً طوال العام، فبعد جنى المحصول يقوم المصريون بتطهير الترع والقنوات

(1) الموارد المائية لجمهورية مصر العربية، على النويجى، مرجع سابق.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق.

(3) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

حتى لا يسدّها الطمي، كما يقومون بإعادة تشييد السدود التي سبق قطعها من قبل استعداداً للفيضان القادم. وفي نفس الوقت كان لابد من ترميم أسوار الحياض وتدعيمها بالحصير والأخشاب، خلاف عمليات الزراعة نفسها وجنى المحاصيل وتخزينها وتسوية الأرض وتمهيدها، وما يتطلبه كل ذلك من عمل متواصل.

9.3.2.1. دولة الحياض والضرورة الوظيفية

يثير التعرّف على جوانب نظام الحياض خاصة في نشأته الأولى "5000 سنة قبل الميلاد" حتى اكتملت أركانه كنظام محكم متكامل الحلقات "3200 سنة قبل الميلاد" على مستوى مصر كلها من أقصى الجنوب إلى أقصى الشمال، سلسلة لا تنتهي من التساؤلات:

- من الذي كان يحدّد توقيت إطلاق المياه في القنوات، وإلى من كانت تصدر أوامره بالتنفيذ؟
- ومن كان يحدّد لحظة إطلاق المياه إلى هذا الحوض، ثم يقرّر كسر ذلك السد في معرض القناة، ثم الذي يليه؟
- ومن الذي يتخذ القرار بالبدء في صرف المياه مرة أخرى إلى النهر؟
- إذا كانت القناة تتنظم حولها ثمانية أحواض مساحة كل منها ما بين 4000 و20000 فدان، أي 12000 فدان في المتوسط لكل حوض، أي أقل قليلاً من 100000 فدان في نظام كل قناة على أقل تقدير، فإن من يعيشون على هذه المساحة يبلغون 75000 نسمة⁽¹⁾، على أدنى تقدير، فمن الذي كان ينسّق العمل بين هذه الألوف من الناس، ويجنّدهم للعمل جماعياً- بالضرورة- في حفر القنوات وتطهيرها، وبناء السدود وتحسين الأحواض وصيانتها وترميمها؟
- ومن الذي كان يراقب التزام هؤلاء الناس واحترامهم للتناوب في رى الأحواض بالترتيب؟

(1) نهر النيل، دكتور رشدي سعيد، مرجع سابق، ص 221، 222.

• بإيجاز، من الذى كان يراقب التزام الجميع بالحدود والحقوق والواجبات؟ وكيف توصل الناس أصلا لصياغة تلك الحدود والاتفاق عليها حتى استقرت وأصبحت عُرفا واجب الاحترام؟

• وإذا كان كثير من الباحثين يؤكد أن نظام رى الحياض يعود إلى ما قبل الميلاد بخمسة آلاف عام⁽¹⁾، وأنه حينما أشرق فجر عصر الأسرات «3200 قبل الميلاد» كان النظام قد استكمل مقوماته وأركانه⁽²⁾، فما شكل التنظيم الاجتماعى الذى كفل نجاح هذا النظام الدقيق؟ وما المراحل التى مر بها قبل أن يصل لهذه الدرجة من النضج؟ وكم استغرق هذا من الوقت قبل ذلك؟

ولا يمكن تصوّر تطبيق مثل هذا النظام المعقد المتشابك إلا فى ظل نوع من السلطة أو القيادة التى يمتكّم إليها القوم أو يأتمرون بأمرها، أو الإدارة التى تقوم بتنظيم وتوقيت وترتيب فتح الجسور والحياض وتعمل على تجميع الأعداد الكبيرة من الأفراد وتوزيعهم على مجموعات لتنفيذ الأعمال المختلفة كما تتأكد من التزام الجميع بهذه النظم والترتيبات.

ومن جانب آخر، لم يكن ممكنا لهذا النظام أن ينجح ويستقر دون وجود نظام متكامل من القيم والأخلاق الفردية والجماعية يجعل كل قرية تلتزم التزاما كاملا بحقوق الآخرين، ويقنع كل فرد بأن كل حق له يقابله واجب عليه، لذلك لا بد وأن تعلم المصريين من تعاملهم مع النهر أن التعاون هو لب الحياة وعمادها⁽³⁾، لأنه إذا تحلّل هذا النظام بشقيه الإدارى والأخلاقى فإن نظام الرى سوف ينهار بدوره، فتبور الزراعة ويندر الغذاء وتصبح الحياة نفسها مستحيلة.

وهذا ما جعل المصريين يؤمنون منذ فجر التاريخ بهذا التنظيم الاجتماعى، الذى اعتدنا حاليا أن نسميه «الدولة». ولم يكن ذلك بالطبع هينا ولا يسيرا، فلاشك أن جماعات كثيرة قد استمرت الحياة السابقة وعارضت عمليات التوحيد المتدرّجة، كما لا شك أن أقواما آخرين كانوا أبعد نظرا وأقوم إرادة يرون فى الوحدة الطريق الوحيد للخلاص من

(1) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق.

(3) الموارد المائية لجمهورية مصر العربية، على النويجى، مرجع سابق.

الأزمة والتحكّم في النهر والموارد الأرضية وضمان المستقبل. ولعل هذا هو التفسير المنطقي للحروب التي نشبت لفترات طويلة- سجلتها أساطير المصريين القدماء وآدابهم- والتي استغرقت أجيالا متتالية ومرّت بأدوار من النجاح والإخفاق.

وقد تُوجت تلك الحروب بحرب التوحيد التي قامت على إثرها في مصر دولة قومية قوية موحدة بقيادة مينا- نمر «سنة 3200 قبل الميلاد»، والتي كانت ثالث وآخر حروب التوحيد والتي كان مصيرها النجاح والاستمرار. ولعل السبب في أن محاولات الوحدة السابقة- على يد مينا- كانت تأتي من مملكة الشمال، هو أن الدافع الرئيسي لتلك المحاولات كان السيطرة على مجرى النهر في الجنوب والتحكّم في تنظيم تدفق المياه في الفيضانات العالية والمنخفضة، بحيث لا يكون أهل الشمال وأراضيه تحت رحمة مملكة الجنوب. أما تلك الوحدة التي تحققت على يد مينا «أو مملكة الجنوب» فقد كانت لها أسباب ودوافع أخرى منها تأمين البلاد ضد الغزو الأجنبي الذي كان ينفذ من الشرق الآسيوي والغرب الليبي⁽¹⁾ عبر الشمال، وكذلك الوصول إلى طرق التجارة مع العالم الخارجي الذي لم يكن هناك سبيل إليه إلا عبر الشمال، بالإضافة إلى تأمين حاجة البلاد من سيقان البردى والغاب المتوفّر في مناطق شمال الدلتا واللازم لعمليات تسوير الحياض، وتنفيذ العديد من المشروعات الهادفة إلى توفير مزيد من المياه وزراعة المزيد من الأراضي.

هذه كانت دوافع كل من الشماليين والجنوبيين من أهل مصر للقتال في سبيل الوحدة مع اختلاف المبادر بها من محاولة لأخرى. أما المقاومة لتحقيق تلك الوحدة أصلا، والمقاومة لقيام الدولة المركزية القوية المسيطرة فقد كان يأتي دائما من العدو التقليدي لمصر طوال تاريخها القديم، من قبائل البدو الرُحّل، سواء الآسيوية التي قطنت الصحراء الشرقية وسيناء، أو تلك الليبية التي سكنت الصحراء الغربية، والتي كانت تتخذ من الإغارة على جانبي الوادي سبيلا للعيش والحياة، حيث لم تتح لها ظروف بدواتها وغلظة وجفاف بيئتها أن تألف حياة المصريين القائمة على الاستقرار والمثابرة، تلك الحياة الاجتماعية المنظمة التي علمتهم إياها معايشة النيل، ودربتهم عليها حرفة الزراعة المروية بمواصفاتها المصرية.

(1) مصر القديمة وقصة توحيد القطرين. أحمد محمود صابون. الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين، عدد 19، 1988.

وها يشرق على أرض مصر فجر الدولة القديمة التى شهدت طفرة هائلة فى الفنون والعلوم والآداب، لأن نظام رى الحياض الذى قامت عليه كان يتطلب علما راسخا وفتنا متقنا وعملا دؤوبا من التخطيط والحفر والعمارة والحساب والهندسة والمساحة ودراية عميقة بمواصفات المحاصيل وطرق زراعتها وأساليب تخزينها، كما استكملت لغتهم أبجديتها المكتوبة التى استنبطوها وطوّروها عبر محاولاتهم الطويلة لمحاكاة مظاهر الطبيعة وتسجيل ما يمر بهم من أحداث وما يدور فى مخيلاتهم من تصوّرات، وفى نفس هذا الإطار ابتكر المصريون نظام المدارس ودور العلم التى كانوا ينشئون فيها أبناءهم فتّانين ومهندسين وكتّابا وأطباء ومحاسبين وصنّاعا وجنودا، يتلقّون فيها دروس العلم لتطبيقها فى الحياة وتوريثها للأجيال.

وهكذا كان نظام رى الحياض سببا ونتيجة، فقد نشأ أولا كنتيجة للمحاولات المستميتة للتغلب على الأزمة الشديدة وتلبية الحاجات الملحة، ونتاجا لاستجابة القوم لتحدى الطبيعة القاسية وإصرارهم على الاستمرار فى الحياة، ومن جانب آخر كان سببا فى إيمان القوم بحتمية التعاون والعيش المشترك والعمل الجماعى، حتى تمخّض كل ذلك فى آخر الأمر عن نشأة ذلك النوع من التنظيم الاجتماعى الراقى «الدولة». وتعبير آخر كانت الدولة فى مصر القديمة نتاجا طبيعيا للمهام الموكلة إليها، كانت استجابة لحاجة، وكيانا نشأ لأداء وظيفة تطلبتها الضرورة، ولم تكن تعبيرا عن استعداد فطرى لدى المصريين لتقبّل الخنوع والخضوع، ولكن كان فى حقيقته تطوّرا حضاريا سبقت به مصر أمم الأرض.

2.2.3.9. بين الارتباط والترابط

كان الارتباط بالأرض أحد النتائج الهامة والرئيسية لنظام رى الحياض، الذى كان دافعا للجماعات المختلفة على الاستقرار فى مواطنها بجوار القنوات والأحواض والجسور التى أفنت أجيال متعاقبة حياتها فى شقها وتمهيدها وصيانتها، فقد كانت تلك المنشآت بمثابة «استثمار طويل الأجل» يجبر صاحبه على البقاء بجانبه يضيف إليه ويبنى ثماره. ومن هنا نشأ ارتباط المصرى بالأرض ووعيه بفكرة «الموطن» ببعدها المادى المتمثل فى أرض

بذاتها، وبعدها المعنوى المتمثل فى الإحساس بالانتماء إلى جماعة معينة تتشابه مصالحها وتشاركه العيش على تلك الأرض.

ومن ناحية أخرى كان «الترباط» هو الوجه الآخر للارتباط، فمع عمليات التجميع التى ضمت القرى فى أقاليم والأقاليم فى دويلات، كانت تتحدد وتزداد علاقات الترباط بين تلك الوحدات على تعدد مستوياتها من القرية إلى الإقليم إلى الممالك المتعددة وحتى قيام الدولة القديمة التى شملت مصر بحدودها الجغرافية التى نعرفها.

ويتبين بذلك أن عمليات التجميع والتوحيد تلك، كانت ضرورة أملت الحاجة للتحكم فى مياه النهر وحسن استخدامها. ومع ذلك النمو والاطراد فى تشابه المصالح المشتركة، كان الإحساس بالانتماء يمتد ليشمل مصر كلها أى يمتد من «الموطن» إلى «الوطن». فتقول آثارهم الأدبية أن كلمة «الأرض» فى مفهومهم لم تكن تعنى إلا أرض مصر، وكلمة الناس معناها أهل مصر، والنهر يعنى النيل.

4.9. تحولات الري الكبرى

1. 4.9. مشروعات الري فى مصر القديمة

عند عرض التحولات أو التطورات الكبرى فى نظم الري فى تاريخ مصر عموماً، وفى مصر القديمة خاصة، فإنه يقصد تطورات الري الكبرى بعد رى الحياض الذى كان أول تطور ضخّم نقل مصر والمصريين من مرحلة الزراعة الطبيعية إلى آفاق الزراعة المروية المنظمة. وقد كانت التطورات التى طرأت على نظم الري طوال تاريخ مصر القديمة عبارة عن تحسينات على هذا النظام، أو إضافة منشآت جديدة تهدف إلى اكتساب مزيد من الرقعة الزراعية، ولكن ظل نظام الحياض هو النظام السائد.

ففى عصر الدولة القديمة، وما أن حققت مصر وحدتها الوطنية حتى سارعت إلى تنفيذ العديد من المشروعات التى تؤكد الارتباط بين حروب الوحدة وهدف تحقيق السيطرة على النهر. فإلى مينا مُحقق تلك الوحدة يُنسب مشروع تحويل مجرى النيل من الغرب إلى

الشرق، لإنقاذ قسم من مياه النيل التي كانت تتبدد في الصحراء، كما تضمن المشروع إنشاء سد للمساعدة في تحقيق هذا الهدف بلغ ارتفاعه 15 مترا وعرضه 450 مترا⁽¹⁾.

كما شهد عصر الدولة القديمة انتشار الجسور الإضافية على نهر النيل والتي شُيّدت بحيث تبعد قليلا عن الجسر الأصلي للنهر، بغرض حماية القرى من الفيضانات العالية المدمرة حيث تكون قوة تدفق المياه قد خفّت بعد اجتياح الجسر الأصلي فتستطيع هذه الجسور تحملها، وفي نفس الوقت فإن المسافة بين الجسرين - الأصلي والإضافي - تُستخدم لتخزين المياه لاستعمالها بعد انحسار الفيضان⁽²⁾.

وإلى عصر الدولة القديمة أيضا تعود بداية انتشار المقاييس على طول مجرى النهر للتعرف على المستوى الذى بلغته المياه، حيث كان قياس منسوب النهر أحد الأعمال المهمة للحكومة المركزية. وكانت نتائج قراءات تلك المقاييس تُستخدم في رسم خطة الاستفادة من المياه كل عام، وفي تحديد مواعيد فتح القنوات والأحواض ووضع الترتيب الزمني لذلك على مستوى الأقاليم والدولة.

أما في عصر الدولة الوسطى والتي استطاعت أن تُعيد للبلاد وحدتها بعد سنوات طويلة من التفكك «نحو 200 سنة» فقد استأنف المصريون جهودهم لتحقيق أقصى استفادة من مياه النيل. وكان أبرز مشروعاتهم في هذا المجال هو العمل على حصر النيل في مجراه بغرض رفع منسوبه أثناء الفيضانات المنخفضة، لذلك قاموا بتدعيم وتقوية الجسر الشرقى للنهر وبذلك تحقق لهم هدف آخر هو إضافة أراض جديدة للضفة الشرقية للنهر لم تكن تزرع من قبل وكانت تعتبر بمثابة مفيض طبيعي للنهر في سنوات الفيضانات العالية.

ولكن حصر النهر في مجراه كان يمثل خطرا كبيرا أثناء الفيضانات العالية التي كانت تهدد شمال البلاد بالغرق. ولعل هذا كان من الأسباب التي دفعت بالملك «أمنمحات الثالث» لاستخدام منخفض الفيوم كمفيض للنيل يدفع إليه ماء الفيضان الزائد لكي

(1) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق.

(2) الموارد المائية لجمهورية مصر العربية، على النويجى، مرجع سابق.

ينخفض منسوب النهر شمال هذا المفيض، وبذلك أيضا تحوّلت الفيّوم إلى خزان هائل للمياه تم الاستفادة منه في زراعة 21000 فدان جديدة⁽¹⁾.

وهكذا يمكن القول أن المصريين في عصر الدولة الوسطى لم يقفوا عاجزين أمام «الآثار الجانبية» لمشروعاتهم الكبرى وإنما توصلوا إلى حلول تحوّل هذه الآثار إلى مزايا جديدة تضاف إلى مزايا المشروع الأصلي.

وفي عصر الدولة الحديثة شهدت الزراعة المصرية تطوّرًا نوعيًا هاما حيث استطاع المصريون أن يزرعوا جزءا كبيرا نسبيا من الأرض بمحصولين في العام، وذلك بعد إدخال آلات الرفع «الشادوف» على نطاق واسع نسبيا رغم ما يتطلبه ذلك من جهد بالغ المشقة، إلا أنه كان له دور كبير في اتساع رقعة الزراعة الصيفية، حيث ينخفض مستوى الماء في القنوات عن مستوى الأرض المطلوب زراعتها، إلا أنها ظلت مساحات محدودة حتى العصر الحديث بالقياس بالمساحة الكلية للأراضي الزراعية، حيث استمر النظام الغالب هو نظام ري الحياض القائم على زراعة الأرض بمحصول واحد في العام على مياه الفيضان.

2.4.9. من الإغريق إلى المماليك

من محاول البحث في تاريخ وتطوّر نظم الري في مصر، يجد نفسه مضطرا لأن يطوى دهورا طويلة حتى يضع يده على تطوّر يمكن رصده أو الإشارة إليه، فعلى مدى ما يزيد على 21 قرنا «من سنة 332 ق.م. إلى سنة 1805» لا توجد إضافة تُذكر باستثناء استحداثات الساقية والطنبور خلال العصر البطلمي كآلات رفع أكثر قدرة وكفاءة من الشادوف، مكّنت من زيادة مساحة الأراضي التي أمكن زراعتها بمحصول صيفي. أما ماعدا ذلك فكل ما يمكن رصده أو تسجيله خلال القرون الطويلة التي كانت مصر تُحكّم فيها بغير أبنائها، هو مدى التدهور الذي لحق بالأرض الزراعية ومنشآت الري وبأحوال مصر والمصريين عامة، حيث كانت ثرواتها إما تُنزع خارج البلاد وإما تُستنزف لصالح فئة محدودة من الحكام الأجانب، أو تُبدّد في الحروب المستمرة بين فرّق الحكام والمماليك، وذلك غير ما أثقل به كاهل الفلاحين من أنواع الضرائب والالتزامات التي يفرضها القادة

(1) نهر النيل، دكتور رشدي سعيد، مرجع سابق.

والحكّام من كل رتبة ومقام، مما ترتّب عليه تدهور مجمل أحوال البلاد وعلى رأسها الزراعة والرى- النشاط الاقتصادى الرئيسى للمصريين.

وفىما يلى أربع علامات رئيسية تكشف مدى التدهور الذى أصاب البلاد من جراء سياسات تلك الحكومات وهؤلاء الحكّام:

- مساحة الأرض الزراعية: انخفضت مساحة الأرض الزراعية من 6.5 مليون فدان سنة 150 قبل الميلاد إلى 3.05 مليون فدان سنة 1821⁽¹⁾.
- اندثار أفرع النيل الطبيعية: من الثابت أن أفرع النيل قبيل العصر البطلمى كان عددها سبعة، والمرجح أن خمسا منها طبيعية- وهى التى ذكرها هيرودوت- واثنين صناعين، من السيلوزى الذى يصب عند الفرما فى أقصى الشرق وحتى الكانوبى الذى يصب عند أبوقير الحالية غربا. ولم ينج من بينها من الإطماء والاندثار سوى فرعى رشيد ودمياط. ويرتبط بهذه الظاهرة زحف البرارى على منطقة شمال الدلتا حيث التهمت حوالى 1.5 مليون فدان تحوّلت من أراضٍ خصبة مزروعة إلى برك ومستنقعات. إنها جزء من تلك الأراضى التى قال عنها هيرودوت أن المصريين "اكتسبوها" من النهر والبحر، وقام المحتلون بردها إلى البرارى، كما زحفت رمال الصحراء على الأراضى التى كانت تُزرع بمياه الآبار بامتداد الساحل الشمالى حتى العصر الرومانى.
- انتشار المجاعات: سجّل التاريخ المدوّن منذ القرن الرابع عشر الميلادى إلى القرن الثامن عشر نحو 50 مجاعة بمعدل يصل إلى مجاعة كل 8 سنوات! خلال الحكم المملوكى والعثمانى. أى أنه كان على المصرى الذى يعيش 30 سنة- وهو تقريبا متوسط العمر فى ذلك الوقت- أن يعايش ثلاث مجاعات على الأقل خلال عمره القصير.
- انخفاض عدد السكان: كان من نتيجة العوامل السابقة مجتمعة أن انخفض عدد المصريين من 18 مليون نسمة فى أواسط القرن السابع الميلادى إلى حوالى 2.5 مليون نسمة سنة 1821.

(1) المرجع السابق.

3.4.9. تحولات الري في العصر الحديث

في مطلع القرن التاسع عشر، وعقب جلاء الحملة الفرنسية وتولى محمد علي سلطة الحكم سنة 1805 ثم تخلص البلاد نهائيا من المماليك سنة 1811، بدأت مصر تتطلع إلى طرق أبواب العصر الحديث وتحقيق الاستقلال الوطني وبناء نهضة حضارية شاملة، وقد كان ذلك يتوقف بشكل أو بآخر على تنمية موارد مصر المحلية عن طريق تنظيم الفائض الزراعي وهو ما لا يمكن تحقيقه إلا بتوسيع رقعة الأرض الزراعية وزيادة المساحة المحصولية وتنوع المحاصيل وكان ذلك يتوقف بالدرجة الأولى على تنمية الموارد المائية.

وهكذا اتجهت الجهود نحو تطبيق نظام الري الدائم - أي الري طوال العام بما يسمح بزراعة أكثر من محصول في السنة. وقد شهد القرنان التاسع عشر والعشرون تطورات كبرى كما ونوعا في إطار تطبيق نظم الري الدائم، والتي يمكن إيجازها في المراحل الآتية:

- أسلوب القنوات العميقة: وقد بُدئ في تطبيق هذا الأسلوب سنة 1820، حيث تم حفر قنوات يصل عمق بعضها إلى ستة أمتار بحيث تستطيع استقبال مياه النيل من منسوبة المنخفض خلال فصل الصيف، وقد سُميت لذلك بالقنوات الصيفية. ولكن حفر هذه القنوات على هذه الأعماق وتقوية شواطئها ثم تطهيرها سنويا من الطمي المتراكم فيها كان يستنزف أموالا وجهودا ضخمة مما استلزم تسخير نصف مليون عامل زراعي يعملون فيها لمدة شهرين كاملين خصما من قوة العمل الضرورية لعمليات الزراعة نفسها.

- أسلوب رفع منسوب المياه "القناطر": نظرا للعيوب التي شابت النظام السابق تحوّل التفكير إلى إيجاد طريقة أخرى لتوفير المياه اللازمة للري الدائم، وكانت القناطر هي النظام البديل، حيث بُدئ في إنشاء قناطر الدلتا سنة 1843، وهي أول قناطر من نوعها في العالم⁽¹⁾، وللقناطر ثلاث فوائد رئيسية معروفة: حجز المياه أمامها ورفع مستواها بما يمكن من تغذية القنوات بها في مرحلة انخفاض مستوى لنهر، تمكّن من حفر قنوات تجري على مستوى أعلى من مستوى النهر، وحجز المياه وعدم صرفها إلا وقت الحاجة.

(1) الجغرافية البشرية لحوض النيل، إبراهيم رزقانة، مرجع سابق، ص 178.

وقد استكمل العمل في قناطر الدلتا «القناطر الخيرية» سنة 1861، كما صاحب إنشاءها شق ثلاثة رياحات كبرى هي المنوفى والبحيرى والتوفيقى تخرج من النهر من أمام القناطر لتغذية أراضي الدلتا، كما تم شق ترعة الإبراهيمية في الصعيد سنة 1873، وتخرج من النهر عند أسيوط ويبلغ طولها 267 كيلومترا ولا تزال تعتبر من أطول الترع في العالم حتى اليوم. وعموما بلغ عدد الترع التى تم حفرها نحو 32 ترعة يبلغ مجموع أطوالها 1287 كيلومترا، كما تم إنشاء 50 قنطرة حجز في الوجهين القبلى والبحرى، وكذلك تم صنع 52000 ساقية للوجهين القبلى والبحرى⁽¹⁾.

وفي سنة 1890 عندما أمكن لقناطر الدلتا أن تعمل بالكفاءة المرجوة أمكن تحويل أراضي الدلتا بالكامل إلى الرى الدائم. ويمكن استقراء نتائج التطور الذى طرأ على الزراعة المصرية خلال القرن التاسع عشر من بيانات جدول (3)⁽²⁾.

جدول (3)

تطور الزراعة المصرية خلال القرن التاسع عشر «1821-1897»

السنة	مساحة الأرض الزراعية «ألف فدان»	المساحة المحصولية «ألف فدان»	الكثافة المحصولية «%»
1821	3050	3050	100
1846	3764	3764	100
1882	4758	5754	121
1897	4943	6725	136

- التخزين السنوى: وهو يُمثل نقلة نوعية جديدة في تطوير نظم الرى وتحسين الاستفادة بمياه النيل، ويقوم على تخزين جزء من مياه الفيضان وإطلاقها وقت

(1) الموارد المائية لجمهورية مصر العربية، على النويجى، مرجع سابق.

(2) نهر النيل، دكتور رشدى سعيد، مرجع سابق، ص 233، بتصرف.

الحاجة إليها، وهو أسلوب يختلف جوهريا عن أسلوب القناطر الذى يقوم على رفع منسوب المياه التى تصل إلى النهر فعلا بين شهرى فبراير ويوليو من كل عام والتى تُمثّل 20٪ من الإيراد السنوى للنهر دون تخزين أى مياه من موسم الفيضان إلى موسم التحريق⁽¹⁾. وقد تمثّل التطبيق العملى للأسلوب الجديد فى بناء خزّان أسوان الذى اكتمل فى سنة 1902، ثم تم تعليته لزيادة سعته التخزينية مرتين، الأولى سنة 1912 والثانية سنة 1932، وقد بلغت سعته التخزينية عند إنشائه مليار متر مكعب واحد وعلى إثر التعلية الأولى زادت إلى 2.5 مليار متر مكعب ثم ارتفعت بعد التعلية الثانية إلى 5.2 مليار متر مكعب.

وفى أعقاب بناء الخزّان تم بناء سلسلة جديدة من القناطر هى قناطر أسيوط سنة 1902، قناطر زفتى سنة 1903، قناطر إسنا سنة 1909، قناطر نجع حمادى سنة 1930، كما سُقّت أمام كل من هذه القناطر قنوات لنقل الماء المخزّن بواسطتها. ويمكن تتبّع أثر خزّان أسوان على المساحة الأرضية والمحصولية للأراضى الزراعية فى مصر من بيانات جدول (4)⁽²⁾.

جدول (4)

أثر خزّان أسوان على المساحة الأرضية والمحصولية للأراضى الزراعية فى مصر.

السنة	مساحة الأرض الزراعية «ألف فدان»	المساحة المحصولية «ألف فدان»	الكثافة المحصولية «٪»
1907	5.374	7.663	143
1927	5.544	8.628	156
1947	5.761	9.025	156
1960	5.900	10.289	174

(1) الوقت الذى كان ينخفض فيه منسوب النيل بشدة شتاءً قبل بناء السد العالى، فتجنح السفن ولا يستطيع الإبحار سوى صغار القوارب ذات الأشرعة الصغيرة والعمق القصير الذى لا يمسّ قاع النيل القريب.

(2) مشكلة المياه فى مصر. على النوبجى. دراسات صوت العرب «2»، دار صوت العرب للثقافة والإعلام. 1994، ص 20، بتصرّف.

ورغم المزايا التي تحققت لمصر من مشروع خزّان أسوان «التخزين السنوي» إلا أنه بقيت عدة مشاكل أو عيوب رئيسية لم ينجح ذلك النظام في علاجها:

• أن المياه التي تُخزّن وقت الفيضان يمكن استخدامها في موسم التحريق التالي فقط، ومهما بلغت ووفرة مياه الفيضان في سنة ما فلا يمكن احتجاز شيء منها للسنة التالية، ومعنى هذا أن مصر بقيت مهدّدة بشبح الفيضانات الشحيحة وخطر نقص المياه في كل عام.

• أن خزّان أسوان لم يكن من وظائفه الوقاية من خطر الفيضان وبذلك بقيت مصر مهدّدة أيضا بخطر الفيضانات المدمّرة.

• أن نحو 60٪ من مياه الفيضان ظلّت تُهدر في البحر المتوسط حتى بعد التعليقات المتعدّدة للخزان.

• التخزين المستمر «القرني»: لكي تتغلب مصر على تلك الصعوبات كان التفكير في نظام يضمن تخزين المياه في سنوات الفيضانات العالية لاستخدامه في سنوات الفيضانات الشحيحة، وقد سُمي هذا النظام بنظام التخزين المستمر أو «القرني» تمييزاً له عن نظام التخزين السنوي السابق. وقد تم تناول الأمر في البدء باعتبار حوض النيل وحدة واحدة، ولذلك تبنت مصر مشروعاً يقوم على تخزين المياه في البحيرات الاستوائية وبحيرة تانا مع إنشاء مجموعة من قنوات التحويل داخل السودان بما يضمن انسياب المياه وانتظامها لمصر والسودان المستفيدين الرئيسيين من مياه النيل حتى ذلك الوقت.

وقامت وزارة الأشغال العمومية «الري» المصرية بنشر المشروع سنة 1946، كما أقرّه مجلس الوزراء المصري في 28 ديسمبر 1949 وكان مشروعاً على درجة من الضخامة يعكس ما يعتمل في أذهان أصحابه من طموح، فقد تضمّن المشروع إقامة إنشاءات ومشروعات في أربع دول إفريقية هي السودان وإثيوبيا وأوغندا وزائير، وكان من شأن هذه المشروعات أن تؤثر على مصادر المياه لأربع دول أخرى هي غينيا وتنزانيا ورواندا وبوروندي. وقد جاء تبنى مصر لهذا المشروع بأبعاده الهائلة تلك في وقت كانت معظم دول

الحوض حديثة الاستقلال بشكل لم يسمح لها بالقدرة على اتخاذ القرار السياسى الدائم وعقد الاتفاقيات اللازمة لتنفيذ المشروعات والتعهدُ باحترامها.

وقد أدرك ساسة مصر خاصة بعد قيام ثورة 1952 هذه الحقيقة ولذلك راحوا يبحثون عن مشروع بديل يحقق نفس أهداف المشروع السابق ويكون تحت سيطرة الدولة المصرية أى فى نطاق قدرتها على تنفيذ القرار الذى تتخذه بشأنه.

• السد العالى: تم الاستقرار على مشروع السد العالى كمشروع للتخزين المستمر بعد دراسات مستفيضة تناولت كافة جوانبه. وقد خاضت مصر فى سبيل تنفيذ المشروع معارك ضارية فتعرضت للحصار الاقتصادى والمالى والعدوان العسكرى، وتحمل المصريون تضحيات جسيمة حتى اكتمل بناؤه فى عام 1970. وقد أثبت المصريون بهذا المشروع أنهم جديرون بالمشروعات الضخمة الطموحة التى تغير وجه الأرض والحياة، وبذل أبنائها من المهندسين والخبراء والعمال والفنيين جهودا مضنية بقدر ما اكتسبوا من خبرات، وبذلك أضافوا حلقة جديدة إلى السلسلة الطويلة من التحديات التى تقبلها المصريون عبر تاريخهم الطويل مع نهر النيل وخاضوها بنجاح واقتدار.

وسوف نكتفى فى هذا المقام بذكر النتائج العملية التى ترتبت على مشروع السد

العالى بإيجاز:

- زيادة حصة مصر من المياه بمقدار 7.5 مليار متر مكعب "من 48 إلى 55.5 مليار" تم الاستفادة بها فى:
- استصلاح 800 ألف فدان فى الستينات واستصلاح 989 ألف فدان فى الثمانينات أكثر من نصفها فى الصعيد.
- تحويل 800 ألف فدان فى الصعيد من رى الحياض إلى الرى الدائم.
- إنتاج طاقة كهربية تبلغ 10 مليارات كيلوات سنويا مثلت فى سنة 1977 53% من الطاقة المولدة فى مصر.

حماية مصر من خطر الفيضانات العالية بشكل نهائي.

حجز مياه الفيضان التي كانت تذهب سُدى بالبحر المتوسط كل عام ووضعها في خدمة مصر والسودان، وبذلك أمكن أيضا تأمين مصر من خطر الفيضانات المنخفضة حيث أعطى السد لمصر بنكا للمياه- على حد تعبير الدكتور رشدي سعيد- نستطيع أن نضمن به حدا أدنى منتظما سنويا من المياه دون أن نعيش في انتظار ما قد يأتي- أو لا يأتي- به النهر في كل عام، وقد وقى السد مصر خطر الجفاف خلال عقدي السبعينات والثمانينات الذي جاء بسلسلة من الفيضانات المنخفضة كان أثرها شديد الوطأة على دول الحوض عدا مصر والسودان⁽¹⁾.

• بعد أن كانت مصر- شعبا وأرضا- عبر تاريخها الطويل تقع تحت رحمة الفيضان وتقلباته، أي بين خطري ”الشَرَق“ و ”العَرَق“، أصبح النهر للمرة الأولى واقعا تحت السيطرة الكاملة للمصريين، أو كما يقول الدكتور جمال حمدان ”أصبح نهر النيل أكبر موظف في وزارة الري والأشغال المصرية“⁽²⁾.

5.9. تحديات الحاضر وآفاق المستقبل

على الرغم من كل الجهود التي بذلها المصريون عبر تاريخهم الطويل من أجل ترويض النيل وحسن الاستفادة من مياهه وهو ما تم استعراضه بشيء من التفصيل فيما سبق، فإن التحدي الذي يواجهنا به النيل اليوم لا يقل ضراوة عن التحديات التي واجهنا بها في الماضي البعيد والقريب على السواء، ونستطيع أن نرصد أربعة مظاهر رئيسية للتحدي الذي يواجهنا به النيل في الوقت الحاضر سنوضحها بشيء من الإيجاز فيما يلي.

(1) ذكر المهندس حسن شومان، وكيل وزارة الري السابق ومستشار الوزارة، أن مخزون المياه القابل للاستخدام في بداية صيف 1987م لم يتجاوز خمسة مليارات متر مكعب، وأن مصر وفرت احتياجاتها خلال السنوات السبع السابقة عليها بالسحب من مخزون بحيرة ناصر الذي لولاه لعانت مصر من مأساة الجفاف التي تعرضت لها دول الحوض الأخرى في تلك السنوات «من محاضرة ألقى في الملتقى الثقافي الأول لجماعة تحوتى للدراسات المصرية بقصر ثقافة الأنفوشي في 22 سبتمبر 1994».

(2) شخصية مصر، جمال حمدان، ج2، مرجع سابق، ص951.

9.5.1. تدهور نصيب الفرد من المياه

تبلغ حصة مصر من مياه النيل 55.5 مليار متر مكعب تمثل نحو 95٪ من مجموع الموارد المائية، حيث تبلغ الموارد من كافة المصادر «58.4 مليار متر مكعب» كما يلي:

مياه النيل	55.5	مليار متر مكعب
أمطار	1.4	مليار متر مكعب
مياه جوفية	1.5	مليار متر مكعب

ومعنى هذا عندما كان عدد السكان 30 مليون نسمة عام 1963 كان نصيب الفرد من مياه النيل - المهيمنة على كافة المصادر - 1850 متر مكعب وهو متوسط يزيد بكثير عن حد الكفاف المائى⁽¹⁾. وعندما كان عدد السكان 58 مليون عام 1990 كان نصيب الفرد 957 متر مكعب، وعندما كان 82 مليون عام 2008 كان نصيب الفرد 677 متر مكعب⁽²⁾ وهى قيم أقل بكثير من حد الكفاف المائى. وفي الواقع يتعرّض نصيب الفرد من المياه لتدهور مستمر حتى اليوم، وقد انعكس ذلك بدوره على متوسط نصيب الفرد من الأرض الزراعية. سواء في المساحة الأرضية أو المحصولية.

9.5.2. ارتفاع نسبة الفاقد من المياه

على الرغم من الحقائق السابقة فإننا نتعامل مع مواردنا المائية - المحدودة أصلاً - بطريقة تؤدي إلى وجود فاقد يتجاوز 29.5 مليار متر مكعب بنسبة 53٪، وهذا يعنى أن كفاءة استخدامنا للمياه تقل عن نسبة 50٪⁽³⁾. ويتوزع الفاقد المذكور على النحو التالى:

- فاقد التوصيل: وهو يمثل المياه المتسرّبة من المجرى المائية قبل وصولها للحقول، وهذا البند وحده يُفقد 19.4 مليار متر مكعب بنسبة 35٪ من نصيبنا من مياه النيل.

(1) الحد الأدنى اللازم لتلبية احتياجات الفرد لكافة الاستخدامات، ومُقدّر بنحو 1000 متر مكعب سنوياً.

(2) تعداد مصر عامى 1990 و 2008، موقع البنك الدولى بالشبكة الدولية للمعلومات.

(3) المرجع السابق.

- فاقد التبخر: ويبلغ مليارين من الأمتار المكعبة.
- فاقد النباتات والحشائش المائية: ويبلغ ما قيمته 3.45 مليار متر مكعب وينقسم بدوره إلى قسمين: أولهما الفاقد عن طريق الامتصاص ثم التتح بواسطة الحشائش الطافية مثل ورد النيل وعدس الماء، والثاني عن طريق الحشائش المغمورة والجرفية التي تؤدي إلى إقلال السعة التصميمية للقطاع المائي للمجاري المائية والإنقاص من كفاءتها.
- فاقد الملاحة النهرية وتوليد الكهرباء: وهو يشمل ما تضطر وزارة الموارد المائية إلى إطلاقه من بوابات السد العالي أثناء السدة الشتوية⁽¹⁾ وذلك لمقابلة احتياجات الملاحة النهرية وتوليد الكهرباء ويبلغ 3.5 مليار متر مكعب تؤول في النهاية إلى البحر المتوسط وذلك لعدم استخدامها في ري المحاصيل في ذلك الوقت من السنة.
- فاقد شبكة المياه الثقيلة: التي تخدم الاستخدامات الصناعية والبلدية ويصل إلى 1.34 مليار متر مكعب بنسبة 40% من المياه الجارية في تلك الشبكة.

وكلٌ من أنواع الفاقد المذكورة قابلة للعلاج بما يمكن أن ينخفض بها إلى الحدود الدنيا المقبولة، وخاصة فاقد التوصيل الذي يمثل 65% من حجم الفاقد الكلي، حيث إن وزارة الموارد المائية والري المصرية بما لها من تاريخ طويل وخبرة عريقة وما تملكه من معاهد ومراكز بحثية متخصصة وكوادر فنية متميزة، لديها مشروعات وبدائل متعددة قابلة للتنفيذ بل وقامت فعلا بتنفيذ بعض المشروعات التجريبية وحققت نجاحا مُشجعاً. وتمثل وسائل علاج هذا القسم من الفاقد- المقترحة من قبل وزارة الري نفسها- في حزمة من السياسات تشمل: الصيانة الكافية للمساقى وإحكام نهاياتها وتسوية الأرض بأشعة الليزر⁽²⁾، وتبطين

- (1) الفترة التي يُفقد فيها إطلاق المياه من بحيرة السد العالي إلى نهر النيل، توفير للمياه ولتسهيل تطهير الترع، وقد استبدلتها وزارة الموارد المائية والري، منذ مطلع عام 2007، إلى «فترة أقل الاحتياجات المائية»، حيث يُطلق نحو 85 مليون متر مكعب يوميا لتلبية احتياجات الزراعة ومياه الشرب والصناعة، وهي حاليا من أول يناير- 15 فبراير، لمدة 15 يوما لكل منطقة من المناطق الخمس التي قُسمت إليها الجمهورية.
- (2) تُستخدم أشعة الليزر بأجهزة تساعد على تسوية الأرض تسوية دقيقة خلال إعداد الأرض للزراعة، وبالتالي تتحسن عمليات ري وخدمة المحصول، عوضاً عن سبل التسوية التقليدية الضعيفة القدرة على ذلك.

بعض الترع أو أجزاء منها، بالإضافة إلى ترشيد استخدام المياه من قِبَل الفلاحين والعودة لاتباع الري الليلي.

وإذا كنا قد تبينا أهمية دور الدولة في الزراعة وفي الحفاظ على مياه النيل وحسن استغلالها، وأن نشأة الدولة المصرية منذ القَدَم قد ارتبطت أشد الارتباط بالري والزراعة، حتى يمكن أن نلمس ارتباطا طرديا قاطع الدلالة بين دور الدولة في الزراعة والري وبين نوعية الحياة على أرض مصر وموقعها ومكانتها بين الأمم، فإنه في الوقت الراهن، وفي ظل ندرة الموارد المائية، يكتسب دور الدولة أهمية بالغة لضمان حسن استخدام المتاح من الموارد المائية بل ولتنمية تلك الموارد حتى يمكن أن تفي باحتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية⁽¹⁾.

10. النيل وتطور الدولة

يُنظر إلى الدولة من المنظور القانوني على أنها شخصية قانونية، يعترف بها القانون الدولي، ومن خصائصها أن تكون لها رقعة محددة من الأرض وسكان دائمون وحكومة مؤثرة واستغلال يخول حق الدخول في علاقات دولية مع الدول الأخرى، ومن المنظور السياسى على أنها ذلك الجهاز الذى يدير المجتمع - حيث يميل الدراسون للفرقة بين الحكومة والدولة والمجتمع والأمة.

وإذا كانت أهداف وقدرات ومهام الدولة هى نواتج تاريخية لنشأتها مرتبطة بالمجتمع، فإن الدولة والمجتمع يرتبطان ارتباطا تاريخيا. ويرتبط المجتمع بنهر النيل الذى يعد من أهم مكوناته. وهذا النهر هو الوحيد الذى ينبع من المناطق الحارة وينساب نحو الشمال مخترقا نحو ألف كيلومتر فى المنطقة الإقليمية المعتدلة بين خطى عرض 25°-45° حيث المناخ المعتدل الذى يسمح باستمرار الحياة، كما أن انسياب النهر نحو الشمال يمكن من استخدامه فى الملاحة فى الاتجاهين، الاتجاه شمالا بفعل التيار والاتجاه جنوبا بفعل الرياح الشمالية.

(1) النيل والمصريون: دراسة فى التأثير المتبادل. دكتور محمد حمدى بسيونى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج 1، ص 101-143، بتصرف.

كما أن انحسار فيضان النهر قديماً في وقت زراعة الحبوب مكّن الناس من الزراعة الواسعة في الوقت المناسب، كما أن انحساره في جو الخريف المعتدل قلّل نسبة الملوحة في التربة، عكس فيضان نهري دجلة والفرات مثلاً اللذين يفيضان في إبريل ومايو ويونيو وقت جنى محصول الحبوب مما يجعل دورة الأعمال الزراعية الطبيعية غير ممكنة، كما كان الفيضان المتأخر يزيد من ملوحة التربة نتيجة التبخر بفعل الحرارة المتزايدة مما يؤدي إلى تقلص المحاصيل ويدفع الناس إلى الانتقال إلى حقول جديدة، ولهذا لم تظهر تجمّعات بشرية دائمة على ضفاف هذين النهرين أمداً طويلاً، بعكس نهر النيل الذي هياً لسكان ضفتيه ساحة صراع نموذجية بين الإنسان والطبيعة.

لقد تمكّن هؤلاء السكان مجتمعين من السيطرة على الموارد اللازمة للتقدم الإنساني في ظروف مكنتهم من التوحد تدريجياً في جماعات على ضفاف النهر أو أحد روافده وبحيراته، وحتّمت عليهم ضرورات الصراع ضد مخاطر النهر أن يتجهوا جنوباً وشمالاً، شرقاً وغرباً تعقباً لجسر منهار أو إقامة سد يحمي من المخاطر أو بحثاً عن مصب للرافد الذي يعيشون حوله أو تهيئة للحوض الذي بدأوا في إنشائه.

لقد ابتكر وأبدع المصريون من الوسائل والطرق والأفكار والنظم ما مكنتهم من توحيد جماعاتهم المتناثرة في أقاليم قائمة على ما شيّدوه من حياض حول النهر وروافده. وفي محاولات الوحدة بين القرى وبعضها والمدن والأقاليم لم تقم هذه المحاولات عن طريق الغزو والاحتلال وسيادة مجتمع على آخر عن طريق القهر أو الاستعباد كمعظم محاولات الوحدة التي مارستها الشعوب الأخرى، بل قامت لتلبية حاجات مشتركة وتحقيق مصلحة مشتركة لتلك التجمّعات. وكانت العوامل الداعية للوحدة في معظم الأحوال عوامل متعلّقة بمواجهة أخطار نهر النيل وروافده وبحيراته، ولتكثيف الجهد الجماعي للاستفادة من حفر مجرى جديد أو تهذيب مجرى قائم أو تجفيف مستنقع وتحويله إلى أرض صالحة للزراعة عن طريق حفر القنوات العميقة خلاله وإحاطته بالجسور، والجهد المطلوب من الجماعة الجديدة هو جهد في مواجهة الطبيعة وتثبيتها للعطاء.

وعبر هذا الصراع الذي امتد لآلاف السنين بين البشر والنهر توحدت هذه الجماعات في مجتمعات كبيرة مرتبطة بالأحواض وتوحدت في أقاليم مستقلة لكل منها شعار يمثلها،

إلى أن قامت محاولات للاتحاد شملت كل البلاد اعتباراً من الألف الرابع قبل الميلاد، واستقرار الدولة الموحدة منذ 3200 ق.م.

وقد قامت الدولة التي نشأت وتكوّنت تلبية لضروريات السيطرة على النهر وتنفيذ المهام المحددة، بتقسيم الأراضي إلى أحواض محاطة بالجسور يشقها شبكة من القنوات، ويفصل هذه الأحواض عن النيل جسر عظيم يسير محاذياً له ولفروعه للتحكم في مياه الفيضان. ومن هذه الأحواض تشكلت الأقاليم التي تراوح عددها ما بين 30-40 إقليمياً. والإقليم عبارة عن دائرة إدارية له عاصمة هي مقر الحاكم والجهاز الإداري، ويعين الملك حاكم الإقليم. ومن أهم واجبات حاكم الإقليم التفتيش على القنوات والمحافظة عليها وتطويرها. وأهم لقب لحاكم الإقليم منذ عصر التأسيس هو «عديج مر» أى المشرف على حفر القنوات وهو اللقب الرسمى لحاكم الإقليم. ويوضح حجر «بالمر» أن من أهم واجبات حاكم الإقليم القيام بإحصاء عام كل سنتين بانتظام.

وتعددت مهام الدولة لتشمل جميع المهام المتعلقة بشبكة الري، وتنظيم عمليات التجنيد العسكرى، وتنظيم عمليات الاحتياط والاستدعاء للعمل الإيجابى طبقاً للقانون، وتنظيم محاكم الإقليم بكافة درجاتها، وتنظيم كل ما يتعلق بالحياة الدينية والروحية، واستخدام كافة الوسائل للحصول على أفضل غلة ممكنة من الأراضي الواقعة في زمام الإقليم، وتنظيم كل ما يتعلق بخدمات التعليم والتدريب والعلاج والأمن وحماية الحدود في الأقاليم الحدودية. ويُرسَل حاكم الإقليم مندوباً عنه في كل قسم من أقسام الإقليم، ويقدم هذا المندوب تقريره إلى الوزير مباشرة. ولكل مدينة رئيس يرعى شئونها. ومن أهم الإدارات إدارة للسجلات يُحتفظ فيها بالسجلات الخاصة بالأراضي والمواطنين والمعاملات.

وتُمارس الدولة مهامها وتتواجد في أصغر القرى عن طريق جهازين، أولهما مجلس من الأعيان وهم رؤساء القرية من غير موظفى الحكومة وينظرون في دعاوى العقود الإيجارية وتقسيم الملكيات والوصايا والمبيعات ويصدرون بعض الأوامر والتعليقات التى تكتسب حجيتها بعد تصديق حاكم الإقليم ويقوم بتنفيذها موظفى الدولة، وكان

هذا المجلس هو المسئول عن تنفيذ عمليات التجنيد للخدمة العامة وتخصيص الضرائب المفروضة على القرية. وثانيها جهاز إدارى يتبع الوزير ومفتشيه.

يذكر ديدور الصقلى المؤرخ الرومانى الذى زار مصر سنة 59 ق.م.: «ويُعرف سلفا مقدار المحصول القادم بالضبط، وذلك لأن المصريين يحتفظون بسجلات مثبت فيها ملاحظاتهم فى ذلك الأمر على مدى حقب طويلة». ويذكر استرابون: «إنهم - المصريون - يستنتجون من هذه العلامات «علامات قياس النيل» ومن حساب الأيام الارتفاع القادم قبل ميعاده بكثير ويعلنوه»، ويقول أن انصرافهم لشئون النهر قد وصل إلى حد أنهم يقهرون الطبيعة بالجِدِّ، وذلك أن الأرض عندهم تنتج محصولا أكبر مما تنتجه سائر الأراضى. والفيضان العالى للنهر يروى من الأراضى مساحة أكبر. ولكن الجِدِّ كثيرا ما نجح حيث تحقق الطبيعة، حتى أنه ليروى الأرض فى الفيضان المنخفض، مثل ما يروى منها فى الفيضان المرتفع عن طريق الترع والجسور، ويقول: «بيننا أكثر الرجال الإثيوبيون يميون حياة خشنة ترى العكس عند المصريين الذين كانوا يميون منذ البدء حياة مدنية، وأنهم عرفوا كيف يُحسنون استغلال حسن طالع بلادهم، وقد أجادوا تقسيمها والعناية بها».

ويخبرنا وليم بترى رائد علم المصريات فى كتابه «الحياة الاجتماعية فى مصر القديمة» بقوله: «إن تسخير العمال فى المشروعات العامة وهو ما يسمى «بالسُخرة» كان ظاهرة مألوفة لتنفيذ المشروعات. فقد كان الفيضان يغمر الأرض ويُحيط بالقرى فيتعطل الفلاحون عن أى عمل، فى الوقت الذى كانت مياه الفيضان تهدد الجسور الرئيسية بالانهيار مما يهدد سلامة البلاد ومياهها، وقد استوجب ذلك تسخير العمال للمحافظة على منشآت الري والجسور. زد على ذلك أنه كانت توجد فترة أخرى بعد جنى المحصول وقبل الفيضان «مايو - يوليو» لا يعمل فيها الفلاحون فى معظم الحقول، وخلال تلك الفترة تجف الترع والقنوات فيسخر العمال لتطهيرها وتعميقها وصيانة جسورها».

«ومن ثم فقد كانت الأعمال الرئيسية الخاصة بشئون الري فى عموم البلاد تتطلب العمل فى وقت لا يقوم خلاله الفلاح بأى عمل فى معظم الحقول. وبذلك أصبح تشغيل الفلاحين فى الخدمة العامة الإجبارية أمرا طبيعيا. ويتطلب العمل فى الجسور والسدود

تنظيماً دقيقاً، فمثلاً إذا تسرّع المزارعون المشتركون في إحدى الأحواض في فتح الجسور في غير الأوقات المناسبة والمحدّدة، وغمّرت المياه الحوض دون تنظيم دقيق، فربما ترتّب على ذلك إغراق بعض القرى المجاورة، ولهذا فقد كان وضع نظام دقيق أمراً لا بد منه في كل الحالات. ثم إن المخازن التي توزّع فيها المواد المستعملة في تقوية الجسور وإصلاحها تتطلّب عناية خاصة لكي لا تتعرّض حياة البلاد للخطر في حالة حدوث ثغرة في أحد الجسور...»... وقد كُتبت تفاهات كثيرة عن مدى الظلم الفادح الذي وقع على كاهل هؤلاء العمال وعمّا أذرفوا من دمع وأطلقوا من أنين. لقد كان الإشراف على هؤلاء القوم مُحكماً بفضل ذلك التنظيم البديع. ولم تُستعمل أية قسوة ولا شدّة ولا عنف، فقد كان كل فرد في البلاد مكلفاً بالعمل بنظام السُخرة مرتين فقط طوال حياته في أوقات محدّدة، وكان يعيش في دعة ويسر كما لو كان في منزله».

وإذا نظرنا إلى طريقة إنجاز بناء الهرم الأكبر، كمثال، نرى أن قوة البناء كانت تتكوّن من مائة ألف عامل يعملون لمدة ثلاثة أشهر في العام هي أشهر الفيضان «أغسطس-أكتوبر»، ذلك أن باقى شهور السنة هي شهور زرع وحصاد وتطهير وصيانة شبكة الري. وقد استغرق العمل في إنشاء الطرق وتجهيز الموقع والعمليات التمهيديّة مدة عشر سنوات. واستغرقت مدة البناء نفسها عشرين عاماً. ومن المؤكّد أن تلك الطرق الفرعيّة المرتفعة التي تُستخدم في نقل الأحجار كانت غاصّة بطوائف العمال الذين كانوا يدفعون أمامهم آلاف الكتل من الصخر. هذا بالإضافة إلى عشرات الألوف من البنائين المهرة الذين قاموا ببناء الكسوة البديعة المحكّمة البناء «والتي دمرها حكام مصر المرتزقة الذين تعاقبوا على حكمها بعد ذلك» والممرّات والغرف الداخليّة، بجانب الآلاف من المهندسين والكيميائيين والأطباء والإداريين والملاحظين والمشرفين.

إن هذا العمل الضخم الذي استغرق التحضير له وإنجازه ثلاثون عاماً يتطلّب التخطيط والعلم والتنظيم الدقيق، ممّا أكسب - مع ما مثله من أعمال التشييد والبناء - المصريين هذه القدرة الفريدة على الأعمال الجماعية وأكسب الدولة هذا القدر المذهل من الكفاءة..

وإذا نظرنا إلى طريقة قيام الدولة بوظيفة التعليم، فقد أخبرتنا عنها كراسات البردى والألواح الخشبية وكسر الفخار وصحائف الأحجار التي اكتشفت أواخر القرن التاسع عشر بالمعلومات الوفيرة عن مواضيع ومناهج التدريس وأماكنه، والمراحل الدراسية التي انقسمت إلى ست مراحل منها العام والمتخصص والعالي والتدريسي. وكانت مناهج التعليم العام تشمل على مواد اللغة وآدابها والرياضيات «الحساب- الجبر- الهندسة» والمعلومات العامة من فيزياء وجغرافيا وكذلك علوم الإدارة والتاريخ.

1.10. دولة «المهام المزدهرة»

شمل اتساع نطاق الدولة وتعدّد مهامها ما يلي:

- القيام بمشاريع الري الضخمة وإنشاء وتقوية وصيانة جسور النيل وفروعه وشبكة الترع وقنوات الري.
- تطهير الترع والفروع وصيانة فتحاتها.
- صيانة جسور الأحواض وتطهير قنواتها الداخلية.
- تجفيف المستنقعات وإقامة الجسور حول البحيرات وصيانتها.
- إنشاء شبكة من الطرق تغطي كافة الأراضي الزراعية.
- أعمال التسجيل والإحصاء والتخطيط.
- إدارة الأجهزة المتعددة للدولة والتي تشمل كل مصر وتصل إلى أصغر قرية ويعمل بها جيش من الموظفين والعمال يأخذون أجورهم دوريا في شكل عيني.
- حماية الحدود الممتدة بجميع الجهات بجيش قائم على التجنيد.
- الإشراف على الإنتاج الزراعي وتقسيم الأراضي، حيث كانت الأراضي الزراعية تُستغل كالتالي: مزارع مَلَكيّة ومزارع المعابد وكانت تؤجر للفلاحين مقابل رسوم محدّدة تدفع عينا، ورسوم تُجبي على المحاصيل الزراعية تقدّم لمكتب تسجيل الضرائب، وأراضي

كبار ومتوسطى الملاك وهي غالبا ما كانت تُزرع عن طريق المشاركة، وأراضى صغار الملاك وغالبا ما كانت تزرع بواسطة الأسرة مباشرة.

وفي جميع الحالات كان القائمين على الزراعة يستأجرون عددا من العمال الزراعيين لمعاونتهم وقت الحاجة. ولم يعرف الإنتاج الزراعى فى مصر أشكالا أخرى من الاستغلال الزراعى مثل ضريبة العمل الإجبارى أو الرقّ فى الزراعة.

وهذه المهام التى نمت وتطوّرت مع تطوّر المجتمع والدولة، شكّلت الدولة من حيث بنائها وتركيبها وأهدافها بطريقة تمكّنها من أداء مهامها. فالملك المصرى يُعتبر جزءا لا يتجزأ من جهاز الدولة الذى يتّسم بدرجة كبيرة من التنسيق والتنظيم يعرف كل فرد فيه عمل الآخرين كما يعرف اختصاصه الرسمى. وأعمال الملك الرسمية تُعد فى نظر الشعب جزءا لا يتجزأ من ذلك الجهاز. ويروى ديودور الصقلى: "أن ملوك مصر لم يحكموا البلاد حُكما مطلقا كغيرهم من الحكّام فى البلاد الأخرى. ولم يَحْيُوا حياتهم حرّة طليقة وإنما كانوا يراعون حرمة القانون فى كافة تصرّفاتهم سواء كان ذلك خاصا بأموال الحُكم أم بشئونهم الخاصة".

كما أورد دكتور محمد بيومى مهران، عن سير ولیم بترى، نصّ خطاب وجهه أحد الملوك إلى وزيره بمناسبة تولّيه الوزارة جاء فيه: "إن الوزارة ليست حُلوة، بل هى مُرّة. انظر إنها لا تعنى إظهار احترام أشخاص الأمراء والمستشارين، وليس الغرض منها أن يتّخذ الوزير لنفسه عبيدا، اعلم أنه عندما يأتى إليك مقدّم التماس من مصر العليا أو من مصر السفلى أو من أى بقعة من البلاد، فعليك أن تراعى أن يسير الأمر طبقا للقانون وأن كل شىء يجرى وفق العادة وأن يُعطى لكل ذى حق حقه".

ونتيجة لهذا الارتباط بين الدولة والمجتمع، كان الشعب المصرى على مدى تاريخه القديم يخلق باستمرار صفوة قادرين على التعبير عنه وقيادة دولته، وكثير من عظماء المصريين الذين سجّلوا تاريخ حياتهم ينحدر من أصول فقيرة ومتوسطة، ذلك أن الدولة المصرية كان يحكمها نظام من التسلسل والتدرّج ونظام للتعليم والتدريب ونظام للتجنيد يودى إلى امتزاج كافة الطبقات، ولعل ذلك كان من الأسباب الرئيسية لقوة بنائها. فبالرغم من أن الابن كان يزاوّل مهنة أبيه فى أغلب الأحيان، فإنه فى حالات كثيرة انتقل شباب

يملك المواهب المناسبة لاحتلال أماكن رفيعة والعمل بمهن أخرى غير مهن آبائهم. فلم تكن هناك حدود فاصلة تماما بين طبقات المجتمع، ولأن الدولة في سبيلها إلى تنفيذ مهامها كانت تحتاج إلى أقصى درجة من التماسك، والطبقات المتوسطة والفقيرة هي المعين الضخم الذي يمد أجهزة الدولة والمعابد والجيش بالأعداد المتعاظمة من الشباب⁽¹⁾.

1.1. النيل والأدب

1.1.1. النيل وعمق الوجدان

عاش النيل والفيضان في ذهن الشعب المصرى ووجدانه، فظل يُحتفل بهما كل عام على مرّ العصور، حتى في الفترات التي كان فيها الحاكم أجنبيا غريبا. ففي أغسطس من كل عام، ما بين أوله وآخره، كان المصريون يحتفلون بوفاء النيل. وكان هذا الاحتفال نبضة قوية من نبضات الشعب المصرى تصله وما انقطع بالنيل وتعمق إحساسه به. كان فيضان النيل هذا بالنسبة إلى المصريين تجربة غنية نفسية وفنية ووطنية تشغل المهندسين والحكامين والمحكومين والأدباء والشعراء والعلماء والبسطاء⁽²⁾.

وفي الصلاة يتجه إلى الله إخوان لنا في دور عبادتهم، يرددون في خشوع ذلك الدعاء: «تكرم يارب وبارك مياه النهر في هذه السنة، واجعله بفضلك يصل إلى الارتفاع الموافق، ومتع وجه الأرض بأن تكون حقولها مروية وغلّاتها متضاعفة..»⁽³⁾.

على أن كلمة «عروس النيل» التي ألقناها ليست اختراعا محضاً، بل يبدو أن المصريين القدماء كانوا يقصدون بها «أرض مصر». ومعناها إذن أن النيل متى فاض، دخل على أرض كما يدخل الرجل على عروسه. ولا يُبعد أن يكون هذه المعنى المجازى هو الذى أدى مع الزمن إلى اعتقاد أن هناك عروسا كانت تُلقى فيه⁽⁴⁾.

(1) نهر النيل ونشأة وتطور الدولة في مصر. محفوظ بسيونى أبو كيلة. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج1، ص 69-99، بتصرف.

(2) النيل في الأدب الشعبي. دكتور نعام أحمد فؤاد. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ط1 1972، ص 183، بتصرف.

(3) المرجع السابق، ص 19.

(4) المرجع السابق، ص 178.

تاريخ بعمق التاريخ، منذ تطلّع المصريون إلى السماء وتأملوا أفلاكها حتى هداهم طول التأمل إلى نجم يظهر في غرب السماء قبل الشروق بوقت قصير. وقد رصدوه مرارا مع السنين وتبينوا لشغفهم أن مشرق النجم الجديد يتفق مع ظهور الفيضان فربطوا بينهما. وكان هذا النجم هو نجم الشعرى اليمانية. وكان ربطهم هذا نواة عملهم في القلک الذى انبثق عنه التقويم المصرى الذى أهده مصر للعالم منذ آلاف السنين، وكان عيد رأس السنة فى هذا التقويم مقترنا بميعاد الفيضان⁽¹⁾.

وفتحت الأمة المصرية عينها على النيل، فراعها منه فيض زاخر هادر يحمل لها الحياة والنماء والنصرة، فاتجهت إليه تتعلم منه الزراعة والصناعة بل الفن والدين والعلم والخلق. وصلى اخناتون العظيم محدثا بنعمة النيل:

أنت الذى يعطى الحياة «أيضا» لكل البلاد البعيدة

لأنك خلقت نيلا فى السماء

لينزل لأجلهم ويحدث أموجا فوق الجبال

مثل «أمواج» البحر

لتروى حقولهم التى فى قراهم

ما أجل أعمالك يارب الأبدية

فالنيل الذى فى السماء «خلقته» للأجانب

ولكل حيوانات الصحراء التى تسعى على الأقدام

أما النيل «الحقيقى» فإنه ينبع من العالم الآخر.. لأجل مصر⁽²⁾

خبرنى أيها الأب النيل

(1) المرجع السابق، ص 183-184، بتصرف.

(2) المرجع السابق، ص 184.

لأى سبب، وفي أى أرض

تُخفى رأسك «منابعك» حتى أعلن هذه للناس؟

أنت الذى له الفضل فى أن مصر لا تطلب المطر

والورقة الجافة لا تسجد للمُشترى الجالب الغيث⁽¹⁾

أما اليونان، فكان وجه تعجبها فى النيل، من خلال مؤرّخهم هيرودوت، إنه يجرى من الجنوب إلى الشمال وأنها بلادها تجرى على العكس. وهنا تذكر الكلمة المعبرة التى قالها تحتمس البطل حين وصلت فتوحاته أعلى النهرين ورأى هذه اللحظة فأشار بيده فى زهو بنيله لا يخفى: «الأنهار التى تجرى فى اتجاه خاطئ!»⁽²⁾

يقول فرناند ليريت Fernand Leprette فى كتابه «مصر أرض النيل» Egypte Terre du Nil: «إذا كان النهر المقدّس قد هبط فى هذه الأيام فى نظر المصرى المحدث إلى مرتبة المظهر الطبيعى - وهو ليس من المؤكّد - فإنه مازال يؤثر عليه التأثير القديم نفسه. وفى الواحة الفسيحة التى هى من صنعه يلتصق الفلاح بالأرض ولا يميل البدوى إلى الترحال والشخص القاطن بأبى الغربية.. وكل فرد بادئ التفاؤل الذى تضيفه حياة أكيدة مستقرّة ضد تقلبات الثروات.. وعندما يعود الفيضان المُحسن تبعاً لنظام ثابت متوقّع.. وعندما يبدأ وقت الحصاد بفرح ونشوة.. ما أطيب أن نشرّب بوجوهنا إلى السماء لتندوّق نشوة الحياة..»⁽³⁾

سأل الكاتب الألمانى «لودفيج» فلاحاً يوماً، عما إذا كان يعتقد أن الإنجليز يكيدون لمصر فيحبسون عنها ماء النيل، فأجاب الرجل الطيب بابتسامة مشيراً إلى السماء: «عبثاً يحاولون أن يسلبونا النيل.. لقد وهبنا الله النهر.. يجرى حتى يبلغ حقل الفقير فيرويه»⁽⁴⁾.

(1) المرجع السابق، ص 188.

(2) المرجع السابق، ص 189.

(3) المرجع السابق، ص 199.

(4) المرجع السابق، ص 20، بتصرّف.

2.11. سحر النيل شعرا

نهر النيل له في نفس الشعب المصرى مكان غالى، وله في أدب هذا الشعب وقته صور ملونة وأصداء بعيدة، الشعب المصرى على مسار التاريخ كله لا يومنا الحاضر. لقد صنع النيل تاريخ مصر وشيد حضارتها وخلع على أرضها ألوان السحر من خصبه، فعرفت الجمال واهتدت إلى الفن بما قبست من ألوانه في التصوير وسجلت أنغامه في الموسيقى وصاغت آلامه في الشعر وسبحت بنعمائه في القصيد ورتلت بإسمه الأناشيد⁽¹⁾.

وننظر نحن المصريون إلى النيل بروحنا قبل أبصارنا، هو منبع الحياة والوجود والخير، ورمز الخصب والنماء، هو الذى يزوينا ويروح عنا ويسرى ليالينا. وإذا حلّقنا بفكرنا في لحظات تأمل، نشعر به شريان نابض يربط أوصالنا ويجسد كياننا ويوحد أراضينا، فهو الأب وهو الأم وهو الكنز الثمين والثروة الغالية ومصدر الجود والبركات، ولولاه لكانت مصر صحراء قاحلة جرداء.

وارتباط المصرى بالنيل يختلف عن علاقة إنسان عادى بمجرى للمياه يعيش إلى جواره. فالعلاقة بين المصرى والنيل عبّرت عنها ثلاثية: «الأرض، النيل، الإنسان». الأرض أرض مصر والنيل نهر الحياة والإنسان هو المصرى، ولكن هناك علاقة سداسية أخرى بينهما، تضم عرض مصر وطول النيل وشخصية الإنسان في دالة من عمق الزمان وعقيدة الإيمان ومولد الحضارة. إن النيل حافظ معرفة وذاكرة تاريخ وشاهد عصر عبر الزمن لما نعرف بعضه ونجهل أكثره.

لقد كان النيل يُعطى البردى ليُصنع منه الورق (شكل 12 ملحق الصور)، والغاب لصنع الأقلام لتسطير الفكر والتاريخ، والأعشاب لصنع أدوية العلاج، كما قدّم النيل طين البناء وصلصال الفخار لمختلف المصنوعات.

وقد حبت الطبيعة النيل ببانورا عريضة المشهد متنوعة الملامح، فصورة النهر في بداياته بأسوان فسيحة المجرى صافية المياه، وأمواج تتدفق مع أنغام موسيقاها بين الجنادل،

(1) المرجع السابق، ص 15.

وإيقاع رذاذها على صخورها الجرانيتية الملساء، والأفق ممتّع يزهو شرقا وغربا وراء النيل من الجانبين.

وكان النيل، على مدار التاريخ المعاصر، وما زال، في إيقاع النهار وسكون الليل، بجماله وبهائه وهدوء أمواجه، ومراكبه المناسبة، ومرآة صفحته التي تعكس لعطشى الراحة والتأمل والاسترخاء والجمال، أصيل الشمس وضحاها ولحظات وداعها وغروبها، مُلهما ومُوحيا للشعراء بسخاء العطاء وروعة الإبداع (شكل 9 و 10 ملحق الصور).

1.2.11. الشعر العربي

اعتُبر كما سبق، أن النيل من أجلّ الهبات الإلهية على البلاد، وأن هذه الهبة الأبدية لم تستطع أيدي الغزو الأجنبي بنُخسه حقّه من الكرامة والاحترام، فهو ينبوع الحياة للأرض ومن عليها. فمع تعاقب الدول في الاستعمار والتملك، بقى النيل متساميا على كل قوة، يمنح البلاد من الرخاء والخير وما يشجعها على مواجهة الجبايرة ومكافحة نوابث الدهور، حتى أن اليونان والرومان لم يجحدوا ما للنيل من قوة فاعلة في مزايا الخصب التي اختصت بها تربة أرض مصر.

وأتى العرب من بعدهم، فأبدعوا في وصف النيل والتحدّث بمواهبه، وقد قيل عن النيل عدة قصائد ومقطعات في كل سنة. وما أبرزوه من آيات البلاغة في هذا المضمار نُثبت المقتطفات التالية من قصائد مطوّلة تناقلتها التواريخ العربية.

من جمال وبهاء النيل، لصلاح الدين خليل بن أيبك الصفدى:

لَمْ لَا أَهْمِيمَ بِمِصْرٍ وَارْتَضِيَهَا وَأَغْشَقَ
وَمَاتَرَى الْعَيْنُ أَحْلَى مِنْ مَائِهَا إِنْ تَدَفَّقَ

وفي المعنى لزين الدين عمر بن الوردى:

ديارُ مصر هي الدنيا ومساكنها هُمُ الْأَنْامُ فَقَابِلُهَا بِتَقْبِيلِ
يا من يباهى ببغداد ودجلها مصر مقدّمة والشحُ للنيل

وأبدع منه ما قيل في المعنى أيضا لابن سلام:

لعمرك ما مصر بمصر وإنما هي الجنة العليا لمن يتذكر
وأولادها الولدان من نسل آدم وروضتها الفردوس والنيل كوثر

وللقاضي شهاب الدين أحمد بن فضل الله العمري في المعنى:

ما مثل مصر في زمان ربيعها بصفاء ماء واعتدال نسيم
أقسمت ما تحوى البلاد نظيرها لما نظرت إلى جمال وسيم
لمصر فضل باهر لعيشها الرغد النضر
في كل سفح تلتقى ماء الحياة والخضر

ولابن الصايغ الحنفي في المعنى وأجاد:

أرض بمصر فتلك أرض من كل فن بها فنون
ونيلها العذب ذاك بحر ما نظرت مثله العيون

وللشريف العقيلي في المعنى:

أحنُّ إلى الفسطاط شوقا وإننى لأدعو لها أن لا يجل بها القطرُ
وهل في الحياة من حاجة لحياتها وفي كل قطر من جوانبها نهر
تبدت عروسا والمقطم تاجها ومن نيلها عقد كما انتظم الدرُّ

وهناك الكثير والكثير من الشعر العربي عن النيل. ومن أراد الاستزادة فليرجع إلى تاريخ «حوادث الدهور في مدى الأيام والشهور»، فقد ذكر من ذلك عدة مقطعات عند وفاء النيل في كل سنة من كتاب «النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة» لجمال الدين أبي المحاسن يوسف بن تعري بردي الأتابكي⁽¹⁾.

2.2.11. الشعر المعاصر

كثير هم الشعراء المعاصرون الذين تغنوا بالنيل، إحساسا وانفعالا وانبهارا، ولعلنا لا ننسى شاعرنا الكبير حافظ إبراهيم، شاعر النيل، العَلَمَ المتمى إلى مدرسة الإحياء

(1) النيل في عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكري، مرجع سابق، ص 115-117، بتصرف.

والبعث، التي ينتسب إليها أمير الشعراء أحمد شوقي، والذي وُلد عام 1870 في سفينة راسية على النيل أمام بلدة ديروط بمحافظة أسيوط حيث كان أبوه يعمل مهندساً للرى.

أيضاً أمير الشعراء أحمد شوقي، الذي أفاض في حوارهِ مع النهر شعراً رقيقاً. والذي قيل عنه أنه كان يستقل «حنطوراً» في أمسيات قمرية يجول به دائرياً عبراً «كوبرى قصر النيل» ليعود بعدها إلى مقهى بعينه بنفس المنطقة ليدون ما فاضت به قريحته من غزل لقصائد عن النهر. يقول شوقي في أبيات متدفقة من قصيدته المطولة «النيل»:

مِنْ أَىْ عَهْدٍ فِي الْقُرَى تَتَدَفَّقُ وَيَأْتِي كَفٌّ فِي الْمَدَائِنِ تُغْدِقُ
وَمِنَ السَّمَاءِ نَزَلَتْ أُمٌّ فُجِّرَتْ مِنْ عَلِيَا الْجِنَانِ جَدَاوِلًا تَرْتَرِقُ
وَيَأْتِي عَيْنٍ أُمٌّ بِأَيَّةٍ مُزْنَةٍ أَمْ أَىْ طُوفَانٍ تَفِيضُ وَتَفْهَقُ
وَيَأْتِي نَوَلٍ أَنْتَ نَاسِجٌ بُرْدَةٍ لِلضِفْتَيْنِ جَدِيدَهَا لَا يُخْلَقُ

تَسْوَدُّ دِيبَاجًا إِذَا فَارَقْتَهَا فَإِذَا حَضَرَتْ اخْضَوْضَرَ الْإِسْتَبْرَقُ
فِي كُلِّ أَوْنَةٍ تُبَدِّلُ صِبْغَةَ عَجَبًا وَأَنْتَ الصَّابِغُ الْمَتَاتِقُ
تَسْقَى وَتُطْعِمُ لَا إِنَاؤَكَ ضَائِقُ بِالْوَارِدِينَ وَلَا خِوَانِكَ يَنْفِقُ
دَيْنُ الْأَوَائِلِ فِيكَ دَيْنُ مُرْوَةٍ لَمْ لَا يُؤَلِّهُ مَنْ يَقُوتُ وَيَرْزُقُ
وَلَوْ أَنَّ مَخْلُوقًا يُؤَلِّهُ لَمْ تَكُنْ بِسِوَاكَ مَرْتَبَةَ الْأُلُوهَةِ تُخْلَقُ
مُتَقَيِّدٍ بِعُهُودِهِ وَوَعُودِهِ يَجْرِي عَلَى سُنَنِ الْوَفَاءِ وَيَضْدُقُ
يَتَقَبَّلُ الْوَادِي الْحَيَاةَ كَرِيمَةً مِنْ رَاحَتِكَ عَمِيمَةً تَتَدَفَّقُ
مُتَقَلِّبُ الْجَنَبِينَ فِي نَعْمَانِهِ يَعْرِى وَيُضْبَعُ فِي نَدَاكَ فَيُورِقُ
وَالنِّيكَ بَعْدَ اللَّهِ يَرْجِعُ تَحْتَهُ مَا جَفَّ أَوْ مَا مَاتَ أَوْ مَا يَنْفِقُ
أَيَّنَ الْفِرَاغِيَّةَ الْأَلَى اسْتَدْرَى بِهِمُ عَيْسَى وَيُوسُفُ وَالْكَلِيمَ الْمُضْعِقُ
الْمُورِدُونَ النَّاسَ مَوْرٍ وَحِكْمَةٍ أَفْضَى إِلَيْهِ الْأَنْبِيَاءُ لَيْسَتْ قُوا

الرافِعُونَ إِلَى الضُّحَىٰ آبَاءَهُمْ
 وَكَأَنَّمَا بَيْنَ الْبَلَىٰ وَقُبُورِهِمْ
 فَحِجَابُهُمْ تَحْتَ الثَّرَىٰ مِنْ هَيْبَةٍ
 بَلَّغُوا الْحَقِيقَةَ مِنْ حَيَاةٍ عَلِمَهَا
 وَتَبَيَّنُوا مَعْنَى الْوُجُودِ فَلَمْ يَرَوْا
 فُتِنَتْ بِشَطَطِكَ الْعِبَادُ فَلَمْ يَزَلْ
 وَتَضَوَّعَتْ مِنْكَ الدُّهُورُ كَأَنَّمَا
 عَطَلْتَ وَكَانَ مَكَانَهُنَّ مِنَ الْعِلَا
 خَلَعَ الزَّمَانُ عَلَى الْوَرَىٰ أَيَّامَهُ
 لَكَ مِنْ مَوَاسِمِهِ وَمِنْ أَعْيَادِهِ
 مَا الْعَالَمُ السُّفْلَىٰ إِلَّا طِينَةٌ
 هِيَ فِيهِ لِلْخِضْبِ الْعَمِيمِ خَمِيرَةٌ
 مَا كَانَ فِيهَا لِلزِّيَادَةِ مَوْضِعٌ
 مُنْبِئَةٌ فِي الْأَرْضِ تَنْتَظِمُ الثَّرَىٰ
 مِنْهَا الْحَيَاةُ لَنَا وَمِنْهَا ضِدُّهَا
 وَالزَّرْعُ سُنْبُلُهُ يُصِيبُ وَحَبُّهُ
 هِيَ كَلِمَةُ اللَّهِ الْقَدِيرِ وَرُوحُهُ
 فَتَنَّتْ عُقُولَ الْأَوْلِيَيْنَ فَأَهْوَا
 سَجَدُوا لِلْمَخْلُوقِ وَظَنُّوا خَالِقًا
 وَجَرَّتْ زَوَارِقُ بِالْحَجِيجِ كَأَنَّمَا

فَالشمس أضلهم الوضى المِعْرَقُ
 عَهْدٌ عَلَىٰ أَنْ لَا مِسَاسَ وَمَوْثِقُ
 كَحِجَابِهِمْ فَوْقَ الثَّرَىٰ لَا يُخْرَقُ
 حُجُبٌ مُكْتَفَفَةٌ وَسِرٌّ مُفْلَقُ
 دُونَ الْخُلُودِ سَعَادَةٌ تَنْحَقِقُ
 قَاصٍ يَحْجَهُمَا وَدَانَ يَزْمُقُ
 فِي كُلِّ نَاحِيَةٍ بِخُورٍ يُجْرَقُ
 بَلْقِيسُ تَقْبِسُ مِنْ حِلَاةٍ وَتَسْرِقُ
 فَبِإِذَا الضُّحَا لَكَ حِصَّةٌ وَالرُّؤُوسُ
 مَا تَحْسِرُ الْأَبْصَارُ فِيهِ وَتَبْرَقُ
 أَرْزَلِيَّةٌ فِيهِ تُضِيءُ وَتُفْسِقُ
 يَنْدَىٰ بِمَا حَمَلَتْ إِلَيْهِ وَيَبْتَلِقُ
 وَإِلَىٰ حِمَاهَا النَّقْصُ لَا يَتَطَّرَقُ
 وَتَنَالُ فَمَا فِي السَّمَاءِ وَتَغْلِقُ
 أَبَدًا نَعُودُ لَهَا وَمِنْهَا نُخْلَقُ
 مِنْهَا فَيَخْرُجُ ذَا وَهَذَا يُفْلَقُ
 فِي الْكَائِنَاتِ وَسِرُّهُ الْمُسْتَفْلِقُ
 مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَا يَرُوعُ وَيَخْرَقُ
 مَنْ ذَا يُمَيِّزُ فِي الظَّلَامِ وَيَفْرُقُ
 رَقِطٌ تَدَافِعُ أَوْ سِهَامٌ تَمْرُقُ

مِنْ شَاطِئِ فِيهِ الْحَيَاةُ لِشَاطِئِ
أَضَلَّ الْحَضَارَةَ فِي صَعِيدِكَ ثَابِتٌ
وُلِدَتْ فَكُنْتَ الْمَهْدُ ثُمَّ تَرَعَّرَعَتْ
مَلَأَتْ دِيَارَكَ حِكْمَةً مَأْثُورُهَا
وَبَنَتْ بِيوتَ الْعِلْمِ بِإِذْخَةِ الذَّرَا
وَاسْتَحْدَثَتْ دِينًا فَكَانَ فَضَائِلًا
تَأْبُوتُ مُوسَى لَا تَزَالُ جِلَالَةٌ
وَجَمَالٌ يُوسُفَ لَا يَزَالُ لِوَاوَةَ
وَصَلَاةُ مَرْيَمَ فَوْقَ زَرْعِكَ لَمْ يَزَلْ
وَخُطَا الْمَسِيحِ عَلَيْكَ رُوحًا طَاهِرًا
وَوَدَائِعُ الْفَارُوقِ عِنْدَكَ دِينُهُ
بَعَثَ الصَّحَابَةَ يَحْمِلُونَ مِنَ الْهُدَى
فَتَحُّ الْفُتُوحِ مِنَ الْمَلَائِكِ رَزْدَقُ
يَبْنُونَ لِلَّهِ الْكِتَابَةَ بِالْقَنَا
مَا كَانَتْ الْفُسْطَاطُ إِلَّا حَائِطًا
وَبِهِ تَلُوذُ الطَّيْرِ فِي طَلَبِ الْكُرَى
عَمْرُو عَلَى شُطْبِ الْحَصِيرِ مُعَصَّبٌ
يَدْعُو لَهُ الْحَاخَامُ فِي صَلَوَاتِهِ
يَا نَيْلُ أَنْتَ بِطَيْبِ مَا نَعَتَ الْهُدَى
وَالَيْكَ يُهْدَى الْحَمْدُ خَلَقَ حَازِمٌ

هُوَ مَضْجَعٌ لِلسَّابِقِينَ وَمِرْفَقٌ
وَنَبَاتُهَا حَسَنٌ عَلَيْكَ مُخَلَّقٌ
فَأَظْلَمَهَا مِنْكَ الْحَفْصَى الْمُشْفِقُ
فِي الصَّخْرِ وَالْبَرْدَى الْكَرِيمُ مُنْبِقُ
يَسْمَعِي لَهْنَ مُغْرَبٌ وَمُشْرِقُ
وَبِنَاءِ أَخْلَاقٍ يَطُولُ وَيَشْهَقُ
تَبْدُو عَلَيْكَ لَهُ وَرِيَا تُنْشِقُ
مَسْطُورُهُنَّ بِشَاطِئِكَ مُنْمَقُ
يَزْكُو لِذِكْرِهَا النَّبَاتُ وَيَسْمَقُ
بَرَكَاتُ رَبِّكَ وَالنَّعِيمُ الْغَيْدَقُ
وَلِوَاوَةُ وَبَيَانُهُ وَالْمَنْطِقُ
وَالْحَقُّ مَا يُجِيبِي الْعُقُولَ وَيَفْتِقُ
فِيهِ وَمِنْ أَصْحَابِ بَدْرِ رَزْدَقُ
وَاللَّهُ مِنْ حَوْلِ الْبِنَاءِ مُوَفَّقُ
يَأْوِي الضَّعِيفُ لِرُكْنِهِ وَالْمُرْهَقُ
وَيَبِيتُ قَبِصْرٌ وَهُوَ مِنْهُ مُوَرَّقُ
بِقِلَادَةِ اللَّهِ الْعَلِيِّ مُطَوَّقُ
مُوسَى وَيَسْأَلُ فِيهِ عِيسَى الْبَطْرَقُ
وَبِمَذْحَةِ التَّوْرَةِ أُخْرَى أُخْلَقُ
كَتَفٌ عَلَى مَرِّ الدِّهْوَرِ مُرْهَقُ

لِي فِيكَ مَذْخٌ لَيْسَ فِيهِ تَكْلُفٌ أَمْلاهُ حُبٌّ لَيْسَ فِيهِ تَمَلُّقٌ
 تَمَا يُحْمَلْنَا الْهَوَى لَكَ أَفْرُخٌ سَنَطِيرُ عَنْهَا وَهِيَ عِنْدَكَ تُرْزَقُ
 تَهْفُو إِلَيْهِمْ فِي التُّرَابِ قُلُوبُنَا وَنَكَادُ فِيهِ بِغَيْرِ عِرْقٍ تَحْفُقُ
 نَرْجَى لَهُمُ وَاللَّهُ جَلَّ جَلَالُهُ مِنَّا وَمِنْكَ بِهِمْ أَبْرٌ وَازْفَقُ
 فَاحْفَظْ وَدَائِعَكَ الَّتِي اسْتَوْدَعْتَهَا أَنْتَ الْوَفَى إِذَا أُؤْتِمِنْتَ الْأَصْدَقُ
 لِلْأَرْضِ يَوْمٌ وَالسَّمَاءِ قِيَامَةٌ وَقِيَامَةُ الْوَادِي غَدَاةٌ مَحْلُوقُ

كذلك من أشهر ما نُسج عن النيل، منظومة "النهر الخالد"، التي أبدعها الشاعر
 محمود حسن اسماعيل، ابن محافظة أسيوط أيضا، وهي بحروفها تغزل الماء والنخيل
 والأشجار على ضفتي النهر بصعيد مصر، وقد سجّل فيها جمال النيل على شاطئيه وحوار
 أزل بين الريح والنخيل في كلمات تمتلأ إحساسا وعذوبة:

مُسَافِرٌ زَادَهُ الْخِيَالُ وَالسِّحْرُ وَالْعِطْرُ وَالظِّلَالُ
 ظَمَانٌ وَالْكَأْسُ فِي يَدَيْهِ وَالْحُبُّ وَالْفَنُّ وَالْجَمَالُ
 شَابَتْ عَلَى أَرْضِهِ اللَّيَالِي وَضَيَّعَتْ عُمرَهَا الْجِبَالُ
 وَلَمْ يَزَلْ يَنْشُدُ الْدِيَارَا وَيَسْأَلُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَا
 وَالنَّاسُ فِي حُبِّهِ سُكَارَى هَامُوا عَلَى شَطْهِ الرَّحِيبِ
 آهَ عَلَى سِرِّكَ الرَّهِيْبِ وَمَوْجِكَ التَّنَائِهِ الْغَرِيبِ

يا نيلُ يا ساحرَ الغيوبِ

يا واهبَ الخلدِ للزمانِ يا ساقِي الحُبِّ والأغانِي
 هاتِ اسقني واسقني ودعني أهيم كالطيرِ في الجنانِ

يَا لَيْتَنِي مَوْجَةٌ فَأَحْكِي إِلَى لِيَا لِيَاكَ مَا شَجَانِي
وَأَغْتَدِي لِلرِّيَّاحِ جَارَا وَأَسْكُبُ النُّورَ لِلْحِيَارِي
فَإِنْ كَوَانِي الْهُوَى وَطَارَا كَانَتْ رِيَّاحُ الدُّجَى طَيِّبِي
أَهْ عَلَى سِرِّكَ الرَّهِيْبِ وَمَوْجِكَ التَّائِهِ الْغَرِيْبِ

يَا نَيْلُ يَا سَا حَرَ الْغِيُوبِ

سَمِعْتُ فِي شَطِّكَ الْجَمِيْلِ مَا قَالَتْ الرِّيْحُ لِلنَّخِيْلِ
يُسَبِّحُ الطَّيْرُ أَمْ يُغْنِي وَيَسْرَحُ الْحُبُّ لِلخَمِيْلِ
وَأَغْضُنُّ تَلْكَ أَمْ صَبَايَا شَرِبْنَنْ مِنْ خَمْرَةِ الْأَصِيْلِ
وَزَوْرُقُ بِالْحَنِيْنِ سَارَا أَمْ هَذِهِ فَرْحَةُ الْعَذَارِي
تَجْرِي وَتُجْرِي هَوَاكُ نَارَا حَمَلْتُ مِنْ سِحْرهَا نَصِيْبِي
أَهْ عَلَى سِرِّكَ الرَّهِيْبِ وَمَوْجِكَ التَّائِهِ الْغَرِيْبِ

يَا نَيْلُ يَا سَا حَرَ الْغِيُوبِ

3.11. مقالات نثرية،

كثيرا ما يتفعل المصري، بوجدانه وكيانه نحو أحداث بلده، مصر، صنيعه النيل الخالد، فهو ابن مصر والنيل في آن واحد، كما كان القدماء، بناء الحضارة والأهرام في سالف العصر والزمان، ليطر من وقائع تلك الأحداث مشاعر، أو فيض مشاعر، يريح بها النفس ويستكين بها الفؤاد، وذلك في مقالات أو صور نثرية.

وقد رأيت أن أعرض هنا بعضا منها، شيئا جاش في صدري منذ نحو ثلاثة عشر عاما، حينما قامت شردمة من المأجورين الخائنين، في حادث إرهابي أثم، باستهداف جمع من سياح آثار حضارتنا الفرعونية، بصفة النيل الغربية في أرض طيبة العريق، موقعة العديد من الضحايا الأبرياء، لاحقة الضرر بهم، بل وبمصر كلها، فليست هذه سياتنا أو طبيعتنا،

بل أمر غريب جدّ عنا، بعيد عن قيمنا وأخلاقياتنا عبر العصور. وقد تلقّفته الأهرام الغراء
بوطيّة خالصة، لتشره بعد أيام قلائل من وقوع الحدث، بعنوانه «الأنين الصامت»⁽¹⁾:

بكى الرّمْل والحصى والحَجَر..

أهذه مصرُ التي يعرفها البشر!

أتسيلُ علينا دماء الغريب..

الضيفُ القادمُ والمُنْتَظَر!

«ما هذا الذي يحدث بهذا المكان!».. نطقت بها الشمس بعد سويعات من ظهورها
على تلك البقعة من الأرض.. قالتها بحُرقة تفوق حرارتها الدفينة وألسنة لهبها الذي يمتدّ
فوقها لآلاف الأميال.. ودّت لو اختزلت الأرض دورتها.. لتغيب بسرعة وتذهب إلى
مكان آخر تُشرق عليه.. حدّثت نفسها في لوعة وأسى.. أليست هذه بقعة من بقاع الله
المباركة!.. آمن من دخل إليها بمشيئته.. وأين.. في طيبة.. منارة الحضارة والتنوير في عهود
الظلام والكهوف.. قد أرى ذلك في مكان آخر.. ولكن هنا.. إني أكاد لا أصدق عيني..
تقاطرت دموعها الساخنة حزنا وكمدا. مرّ عليها اليوم ثقيلًا لأول مرّة كألف عام.. ودّت-
لو بيدها- ألا تعود إلى هذا المكان لتارة أخرى حتى تَفنى.

هبط الليل.. وأرخی الظلام أجنحته الثقيلة.. وأبّت النجوم حتى أن تظهر بعد أن
كان لمعانها درا متناثرًا حتى في أحلك الليالي ظلمة.. أنين بين الحصى.. من ذرات الرمال..
التي تأبى رغم مرور نهار كامل أن يتخلّلها دماء الغريب.. الضيف.. القادم من أقاصي
الأرض ليراها.. ليفرح بها.. ليشعر بدفئها تحت أقدامه.. ليمشى فوقها متشيا.. مفاخرا
بعد إيايه بذكريات أيّامه.

يبكى الحصى ألما وإشفاقا.. يختلط البكاء بأنين الرمال.. يواسى كلاهما الآخر.. ينطق
الحجر من هول ما يسمع ويرى: ماذا عسانا أن نفعل!.. إنها أفعال البشر.. إنها الخطيئة..

(1) الأنين الصامت. دكتور سيد عاشور أحمد. صحيفة الأهرام، ملحق الجمعة الأدبي «أسبوعيات»،
الصفحة الأولى، 21 نوفمبر 1997 (عن حادث الأقصر الإرهابي الآثم 17 نوفمبر 1997).

إن حسرتى أكبر وأعظم منكما أيها الحصى وأيتها الرمال.. فقد تهبّ عاصفة تواريكما عن الأنظار فتفوزان.. وسوف تسعدان بتبدّد الخجل وزوال المهانة من رؤية المكان.. وقد تنسيان ذلك في يوم من الأيام.. أما أنا فحظى العاثر سوف يجعلنى فوق الأرض شاهدا.. على هذا اليوم الأسود من فحم الجبال.. سوف ييصق علىّ كل من رأتى.. فأنا كنت موجودا في تلك اللحظات.. ولم أفعل شيئا.. نعم.. كان علىّ أن أفعل.. لكنى لم أستطع.. وليتنى كنت.. لقد طار صوابى وأحاط بى الجنون وأنا أرى يدي المغلولة.. كم كانت أمنيته أن أصير قطعة صغيرة وسهاما متطائرة إلى عيون أولئك الشياطين لتفقاها.. ويظل شرف انتهائى للمكان دوما.. كلا إنهم ليسوا بشياطين.. فسمةُ الشيطان الغواية عن الطريق.. دون فعل مادى آثم مجرد من أى معنى وانتهاء لإنسانية يقتلها في الصميم.. ويملك المغوى القدرة على العصيان وسلك الدرب المستقيم.

مرّت نسبات باردة على المكان المظلم الموحش، لتحمل معها، رغما عنها، قطعة متناثرة من أردية وحشايا مخضبة بالدماء، فوقفت برهه لتقول.. لا تحزن أيها الخنون.. أيها الحصى وأيتها الرمال من تلك الدماء.. ألا تبيئت معى غيرها.. إنه مسكٌ وعنبر.. إنه دماء شهداء.. نعم إنه دماء شهداء.. قدّموا إلينا بيباض قلوبهم.. وماتوا في اغتراب.

عبّرت رياح غريبة بالمكان.. لم تتمالك.. زبجرت مذعورة: انظروا.. تأملوا ما حولكم من عاديات.. أقراط وتماثم منفرطة.. سلاسل وجعال مكسورة.. أساور مشطورة.. تحفٌ صغيرة مقصوفة.. تماثيل منمنمة مهشمة للعظماء من الجدود.. فليلطموا في مشواهم الخدود!!..

هبت أرواح الملوك من رقدتها فجأة.. على صوت الصّفير والبكاء والأنين.. منادية.. إن عويلك أيتها الرياح ونحيبك أيها الجهاد قد أيقظنا من عميق سباتنا.. لقد عشنا في نومنا اليوم كابوسا بغيضا، ثم تجوّل في المكان قائلة في دهشة وذهول: إنه ليس بالكابوس.. إنه جدّ حقيقة.. من فعل هذا!!.. الأحياء من بقايا الأحفاد!!.. وفى من!!.. فيمن جاؤوا إلينا على رغبة ومحبة متكبدين عناء السفر ومشقة الترحال.. تاركين الأهل والبنين.. ليرونا في ذكرى غابرة وعلى حوائط ورسوم.. اللعنة.. اللعنة.. بل كل لعنات الأرض والسموات..

على من يشوّهون هذه الأرض الطيبة.. لقد بنينا وبنينا.. وسارت الدنيا على دروبنا..
وشاءت الأقدار.. أن يأتي اليوم.. بعد آلاف السنين.. بالعاق من الخلف.. غير الصالح..
من يتخفون بعباءة الدين.. والدين، أى دين، منهم براء.. براءة الذئب من دم ابن يعقوب
الأمين.. أيتها الجموع.. أيها الأحياء الراقدون.. أيها الخلف الأكبر.. أيها السواد الأعظم..
حطّم هذه الخلايا الخبيثة.. وهذا المرض اللعين.. أنزل عليه بكل مضادات السموم.. لتبرأ
من ذنبه.. وتطهر ثوبك.. وترتفع هامتك في عليين.. بعد أن داستها أقدام العابثين.. وكما
كنا في السلف.. ستظلّ بحفظ الوارث في الخلف.. وإن كنت تجهل قدرها.. سل من قتلت..
نعم سل من قتلت.. فسوف يردّ عليك.. فإنه - واحسرتاه - أدري بهذا منك..

وبعد أن حاولت النفس أن تهدأ، فاضت نفس المشاعر، نحو زهور اللوتس - ذات
التاريخ العريض في نهرنا العظيم - الشاخحة على جذرانها بنفس معبد الأحداث، بكلمات
أمّلت بها أن تواسيها وتشاظرها ما ألمّ بها:

يا زهرة اللوتس البرية

على الحائط الشرقي

الشامخ المرمرى.. الصبى..

بألوانه الندية.. المرسومة لتوها..

بفناء ملكات الوادى..

بضفة النهر الودود

بطيبة الطيبة

والوجه الحانى

وكرم الصعيد المعهود

أراك تذبليين.. وتكادين..
أن تقعى من حائطك
من خطّ رسومك
وتُنادين.. هل من مُجيب!
ألا تنسين.. تلك الذكريات القريبة.. الأليمة
وأنى ذلك أن يكون!
وعبّق التاريخ يفوح..
موشيا بذاكرتك المحفورة.. المدفونة..
في ثنايا الذكريات
عبر آلاف السنين

الآن تبدين نكلى.. مكلومة
أضاعت الكبرياء..
على أيدى صنّاعك.. المقتولين
من بعض شبابك
المفحولين كجسد.. بروح الشياطين
من أتقنوا التصوير

من لَطَّخُوا أَلْوَانَكَ..

بدماء الأبرياء..

من زوّارِكَ.. المتأملين.. المفتونين..

بروعة قَدِّكَ.. وبهائِكَ

يُنصِتُونَ.. يَسْتَبِحُونَ

بالفناء الواسع..

في المعبد الموعود

وحول الأعمدة..

يرسمون.. بأناملهم.. بأفئدتهم..

ذكرى.. لَوِطَةِ أقدامهم للمكان

حتى إذا عادوا.. يذكرون.. يتباهون

ولن ينسوا.. أنهم تارة أخرى..

بُدِّ قادمون

ولكن هذه المرّة.. لن يأتوا

فقد نَزَفَتْ أرواحهم.. بطعنات القُرون

وسكنت وادعة.. في عِلِّيِّين

وأنت تَدْبُلِينَ

يا زهرة اللوتس البرية.. التديّة

تَساندى على الجدران

فسوف يَهت لون العار

وما عداك من ألوان.. لن يدوم

تمالكى فوق ساقك

فعلوّ هاماتك..

طعنة للغازين.. المارقين..

الذين يبتغون سقوطك.. من عليائك

وهم لا يدرون.. أنهم أعداء أمة

لفظة رحم خاطئ

فالوطن ليس منهم.. وليس لهم

إنهم خاسثون.. خاسرون..

أمام صمودك.. وأصحابك الحقيقيون

شعاع كيانك..

ومكانك.. بين ملكات الوادى

فى لوحاتك.. بين الحدود

يَشَى بِشْمُوخِ الْعِظْمَةِ .. وَالْخُلُودِ

يُطْمَتِنِي ..

أَبْدًا .. لَنْ تَذْبُلِي ..

وَلَنْ تَرْكَعِي ..

وَلَنْ يَغِيبَ عَيْبُكَ عَنِ الْعُودِ!

الفصل الثالث

حياة النيل

الفصل الثالث

حياة النيل

يتناول هذا الفصل: المناطق النباتية لحوض النيل، النباتات المصرية القديمة، الحياة النباتية المائية «الحشائش المائية، الطحالب الهائمة واللاصقة»، الأحياء المائية «في نيل مصر القديمة، في الوضع الراهن «الأسماك، القشريات، تمساح النيل، فرس النهر»، جُزر النيل «التنوع النباتي، التنوع الحيواني».

حينما اخترت عنوان هذا الفصل، أو قُل حينما اختارته محاور الموضوعات، كانت مساحة الرؤية تنحصر أساسا في علم الحياة، بمفهومه التقليدي المعروف. فالأشياء من حول الإنسان ثلاثة: حيوان ونبات وجماد. ومن منطلق هذ المفهوم فالنيل جماد. لكنه بعد بدايات التعرف على حقيقة أبعاد النيل، أصبح النيل في واقعه، كائن حي، ينبض كما ينبض الأحياء، ويتحرك كما يتحركون، ويتنفس أيضا مثلهم، فهو ليس أبدا بالجماد. ودليل ذلك واضح وجلي للقلوب والعيان، فأمواجه تنبض برفق في انسياب، متناغمة علوا وانخفاضا كما ينبض الدم في العروق، ويتحرك بل ويمجى بكتلته ليلا ونهارا دونها تعب أو إرهاق، منذ آلاف السنين، متغلبا في ذلك على أحياء البسيطة، بل وعلى قاعدة الحياة نفسها، ويتنفس على امتداد حركته بأكسجين الهواء الذي ما يفتأ يتغلغل في أمواج صفحته على امتداد واديه، أو تطوى أمواجه برفق طبقات الهواء من فوقها لتحتويه في حب. كيف يمكن إذن أن نُطلق عليه جمادا!

وإن كنا نركّز في هذ الفصل على الحياة في مياه النيل، بكافة صورها المعهودة، من كائنات النبات والحيوان وما دق من مخلوقات، فهو لا ينفي أبدا حياة النيل في ذاته، إذن فهي كائنات حية تعيش في كائن حي، وهو ما يؤكد التواصل والتوحد بين مخلوقات الله عز وجل، وهو مفهوم يستحق بكل أبعاده، إعادة النظر تجاه هذا المخلوق الكريم، الذى سخّره الله لمصر منذ الزمن القديم، وعلى مدار السنين.

1. المناطق النباتية لحوض النيل

معروف أن حوض النيل يضم عشرة أقطار إفريقية، هي من الشمال إلى الجنوب مصر والسودان وإريتريا وإثيوبيا وكينيا وأوغندا وزائير «الكونغو الديمقراطية» ورواندا وبوروندي وتزانيا، ويعتمد توزيع المناطق النباتية الجغرافية فيه على عاملين هامين، هم الموقع الجغرافي من حيث خطوط العرض latitude، والعامل الطبوغرافي من حيث الارتفاع عن مستوى سطح البحر altitude.

ويأتى في المقام الأول بين العوامل المناخية المؤثرة على توزيع المناطق أو الأقاليم النباتية عاملا المطر ودرجة الحرارة، وكلا العاملين يتأثر بدوره بقرب الموقع أو بعده عن خط الاستواء وكذلك بمدى الارتفاع فوق مستوى سطح البحر. ومعنى ذلك أن عاملى خط العرض والارتفاع هما عاملان غير مباشرين يتحكمان في توزيع الأقاليم النباتية عن طريق تحكّمهما في العوامل المناخية ذات التأثير المباشر على توزيع تلك الأقاليم، وأهمها المطر ودرجة الحرارة. ويتضح التأثير الكبير للمطر من تطابق خريطتى توزيع الحياة النباتية وتوزيع الأمطار في حوض النيل.

وقد قام العالم الألماني فارمنج Warming بتبيان وتقسيم الأقاليم النباتية المناخية في حوض النيل من الشمال إلى الجنوب، إلى المناطق التالية:

1.1. منطقة الصحراء

وهى منطقة جافة قليلة المطر، لا تتجاوز أمطارها السنوية 50 ملليمترا، بمتوسط أقل من 20 ملليمترا في أجزائها المختلفة، وتشمل منطقة الصحراء مصر كلها وشمال السودان حتى خط عرض 18°ش الذى يمر شمالى مدينة عطبرة، وهذا النطاق الصحراوى يكاد يخلو تماما من أى كساء خضرى طبيعى، إلا فى نسبة ضئيلة جدا من مساحته الكلية. والكساء الخضرى الذى يشغل المساحة الضئيلة المتزرعة فى مصر من هذه الرقعة الصحراوية إنما هو كساء خضرى غير طبيعى يُغطى الشريط الرفيع الضيق الذى يحد مجرى النهر على جانبيه، ويتسع تدريجيا كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال لكى يشمل دلتا النهر، يضاف إلى هذه

المساحة المنزرعة منخفضة الفيوم المتصل بالنيل عن طريق بحر يوسف. هذه المساحة من الأرض تُروى ريتاً صناعياً من ماء النيل ويُرفع إليها الماء بالآلات من مجرى النهر.

وبالإضافة إلى هذا الجزء الضئيل الذى لا يتجاوز 3 ٪ من جملة مساحة الأراضي المصرية، هناك أيضاً كساء خضرى فى واحات الصحراء الغربية، بعضه طبيعى والبعض غير طبيعى، يستمد حاجته من الماء العذب من المياه الجوفية التى تنبثق فوق سطح الأرض تحت ضغط شديد، بعضها حار وبعضها بارد. ومن آبار الواحات آبار ارتوازية عميقة تستمد ماءها من مناطق أعلى النيل وتقطع مسافات طويلة أثناء رحلتها فى باطن الأرض قبل أن تصل إلى واحات مصر فى صحرائها الغربية.

وتتميز نباتات الكساء الخضرى الطبيعى لبيئة الصحراء بضآلة أحجامها وتباعدها، فمعظمها أعشاب حولية سريعة النمو تكمل دورة حياتها خلال فصل المطر القصير وهو فصل الشتاء، وتذبل قبل أن يدهمها فصل الصيف بحرّه وجفافه، والقليل منها أعشاب معمرة جفافية أو عصيرية، وكثير منها نباتات ملحية تحتل الملوحة العالية فى تربة المنخفضات الصحراوية. ويندر بين النباتات الصحراوية وجود الشجيرات والأشجار إلا فى بعض الأودية التى تستقبل مورداً إضافياً من ماء المطر بالانسياب السطحى من المرتفعات المجاورة، ومعظمها شجيرات أو أشجار قصيرة من جنس السنط *Acacia*.

والأمطار فى النطاق الصحراوى من حوض النيل أغزر ما تكون فى الشريط الساحلى للبحر الأبيض المتوسط، حيث تتراوح فيه كمية المطر السنوى بين 200 و 100 ملليمتر، وتتناقص الأمطار بمعدلات كبيرة كلما زاد الابتعاد عن البحر فى اتجاه الجنوب، حتى تكاد تنعدم فى محافظات مصر الجنوبية، ويصل متوسط المطر السنوى فى أسوان وفى المديرية الشمالية بالسودان إلى عشرة ملليمترات، ثم تزداد الأمطار مرة أخرى جنوبى أبو حمد «خط عرض 32°-19 ش» حتى تصل إلى 50 ملليمتر سنوياً عند بلدة عطبرة «40°-17 ش».

ويُستبعد عادة الشريط الساحلى للبحر المتوسط من عداد منطقة الصحراء لغزارة أمطاره نسبياً واعتدال مناخه، وبالتالي بسبب الكثافة النسبية لغطائه النباتى الطبيعى، ومع ذلك فإن اتساع ذلك الشريط الساحلى لا يكاد يتجاوز الثلاثين كيلومتراً، فهو لا يكاد يُذكر

بالقياس إلى الاتساع الشاسع للصحراء الكبرى، وأيضا لتدخل ذلك الشريط تدريجيا مع بقية المنطقة الصحراوية الممتدة جنوبها إلى قلب الصحراء الإفريقية دون فواصل محددة.

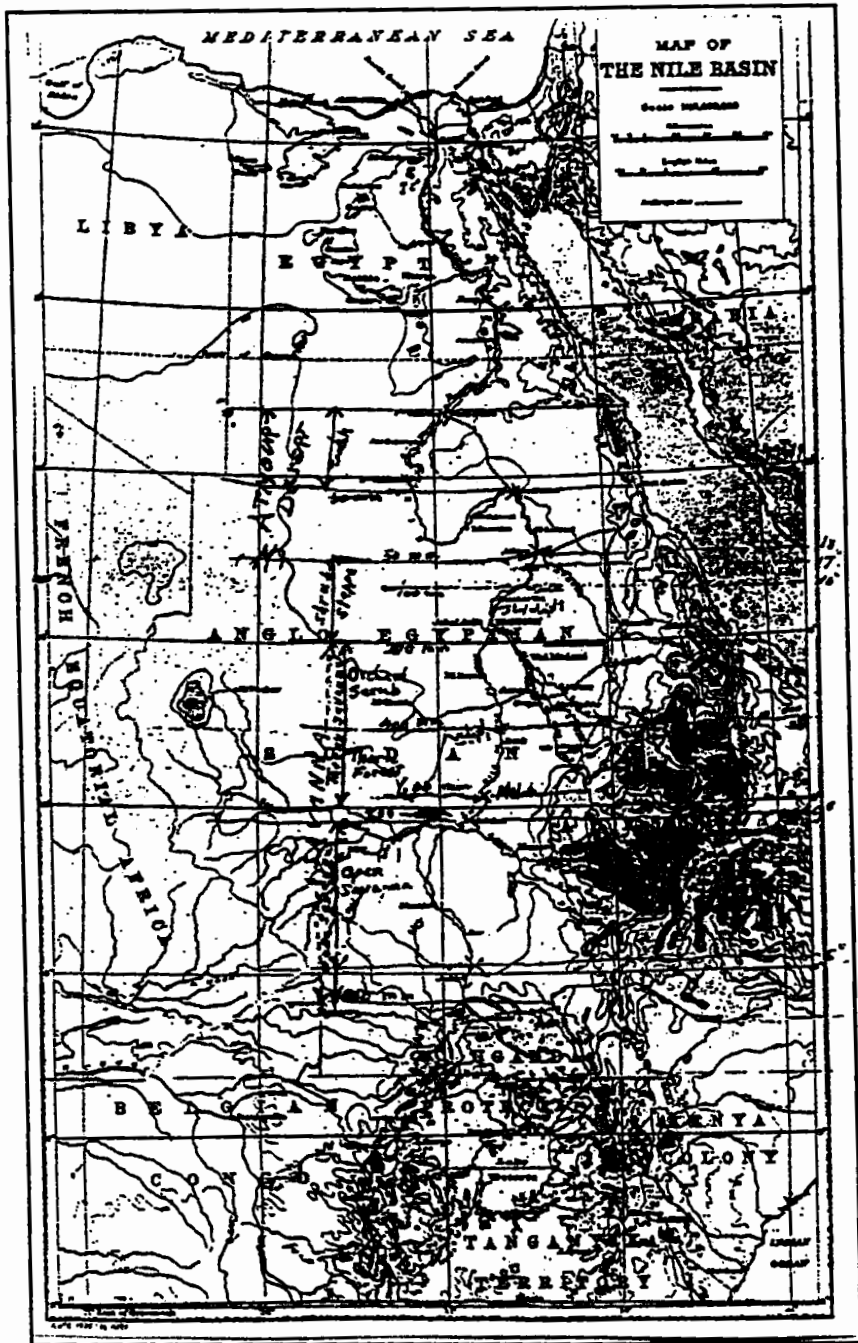
2.1. منطقة السهوب الشجرية

تقع هذه المنطقة إلى الجنوب مباشرة من منطقة الصحراء (شكل 42)، وتمتد جنوبا حتى خط عرض 15° ش، الذي يمر جنوبي الخرطوم، وتمثل نطاقا محدودا ولكن أمطاره منتظمة، تنمو به أنواع من شجيرات قصيرة متباعدة، معظمها من جنس السنط. وأكثر ما تكون هذه الشجيرات تباعدا في شمال منطقتها، ولكنها تزداد تقاربا وكثافة وارتفاعا كلما اتجهنا إلى الجنوب. وتبدأ هذه المنطقة حدّها الشمالي من عطبرة «خط عرض $40^{\circ}-17^{\circ}$ ش» وتنتهى جنوبا عند الخرطوم شمالي خط عرض 15° ش. ويمتد هذا النطاق في اتجاه مواز لخطوط العرض، مع ميل قليل من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى.

ويزداد المطر تدريجيا في هذه المنطقة من 50 ملليمتر سنويا عند عطبرة إلى 100 ملليمتر عند شندى ثم إلى 200 ملليمتر عند الخرطوم. وفي هذا النطاق تنمو الحشائش والأعشاب سريعا فيما بين الشجيرات كطبقة أرضية للكساء الخضري بعد سقوط المطر مباشرة، ولكن تلك الأعشاب لا تلبث أن تجف سريعا بعد انقطاع المطر وجفاف التربة السطحية التي تنتشر فيها جذور هذه النباتات. وهناك عامل مناخى آخر يعتبر، بالإضافة إلى المطر، من أهم العوامل البيئية المؤثرة على الحياة النباتية في تلك المنطقة، ألا وهو عامل الرياح، ذلك أن شدة الرياح تزداد سريعا كلما زاد الارتفاع فوق سطح الأرض، وبذلك تحد من ارتفاع أشجار السنط وتجعلها تمتد أفقيا في شكل مظلة مستوية السطح العلوى بدلا من امتدادها رأسيا إلى أعلى. ومن أمثلة هذه الرياح العاتية التي تهب على تلك المنطقة رياح الهبوب التي تهب كثيرا على مدينة الخرطوم فتثير الغبار الكثيف ويُظلم بسببها الجو إظلاما شديدا.

3.1. مناطق السافانا والغابات

وتعد المنطقة الثالثة في ترتيب تعاقب المناطق النباتية بحوض النيل من الشمال إلى الجنوب، وهى منطقة شاسعة تمتد من الخرطوم شمالي خط عرض 15° ش وتنتهى فى



شكل 42. حدود الأقاليم النباتية المناخية في حوض النيل.

هضبة البحيرات جنوباً، كما تشمل أجزاءً من هضبة الحبشة وجبال غرب السودان وتدرّج إليها منطقة السهوب الشجرية دون أن يكون هناك حداً فاصلاً واضح المعالم بين المنطقتين (راجع شكل 42). وتزداد الأمطار السنوية في هذه المنطقة تدريجياً من الشمال إلى الجنوب، من 200 ملليمتر عند خط عرض 15° ش إلى 400 ملليمتر عند الجبلين على النيل الأبيض «خط عرض 26° - 12° ش»، إلى 600 ملليمتر عند خط عرض ملوط « 26° - 10° » على النيل الأبيض أيضاً، ثم إلى 800 ملليمتر عند خط عرض ملكال عاصمة مديرية أعالي النيل « 31° - 9° ش»، ثم إلى ما بين 800 و 1000 ملليمتر في سهول السودان الجنوبي حتى الهضبة الاستوائية. والأمطار صيفية في جميع أجزاء منطقة السافانا.

وتختلف حالة الكساء-الخضري في منطقة السافانا من الشمال إلى الجنوب ومن المنخفضات إلى المرتفعات الشرقية والغربية وفقاً لكمية الأمطار السنوية، فيزداد كثافة وازدهاراً كلما اتجهنا جنوباً وكلما زاد الارتفاع شرقاً وغرباً وجنوباً. ويُقسّم فارمنج منطقة السافانا إلى قسمين رئيسيين: منطقة السافانا الشوكية Thorny Savannah في الشمال، ومنطقة السافانا المفتوحة Open Savannah في الجنوب.

1.3.1. منطقة السافانا الشوكية

تقع هذه المنطقة في سهول وسط السودان فيما بين خطي عرض الخرطوم وملكال، ويزداد فيها متوسط المطر السنوي من 200 ملليمتر في الخرطوم إلى 800 ملليمتر في ملكال. ويتكوّن الكساء الخضري فيها من شجيرات شوكية صغيرة، بينها حشائش وأعشاب تمثل طبقة أرضية للكساء الخضري.

ثم يُقسّم فارمنج نطاق السافانا الشوكية مرة أخرى إلى قسمين رئيسيين: أراضي شجرية Orchard Scrub فقيرة في الشمال، وغابات شوكية Thorn Bush في الجنوب. ويتداخل هذان القسمان دون أن يكون بينهما حد فاصل. وتكون الشجيرات والأشجار أصغر حجماً وأقل ارتفاعاً في الأراضي الشجرية الفقيرة «في الشمال»، كما تكون حشائش الطبقة الأرضية أصغر وأكثر تباعداً، أما في الغابات الشوكية فتكون الأشجار أكثر ارتفاعاً وأكبر حجماً وأشد كثافة، كما تكون أعشاب وحشائش الطبقة الأرضية أشد كثافة وارتفاعاً وأكثر تغطية لسطح الأرض، ويكون التدرّج مستمراً من الشمال إلى الجنوب.

1. 3. 2. منطقة السافانا المفتوحة

وذلك هو القسم الجنوبي من منطقة السافانا، ويقع في سهول السودان الجنوبي، ويغطي منطقة شاسعة جنوبى خط عرض ملكال، حيث يمتد ليشغل أجزاء من هضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة وجبال غرب السودان. ويتغذى سطح الأرض في هذا النطاق بنبت كثيف من حشائش السافانا العالية غزيرة النمو، لا يتخللها سوى القليل من الشجيرات الصغيرة المُبعثرة. وتضم حشائش السافانا أنواعا من نباتات الرعى، تُقبل على رعيها الماشية وخاصة البقر والأغنام، كما يزال الكساء الخضرى الطبيعى من مساحات صغيرة متفرقة من نطاق السافانا المفتوحة بقصد استغلال أرضها في زراعة بعض الحاصلات الزراعية، وعلى الأخص الذرة الرفيعة من جنس سورجَم Sorghum، كما تنتج أشجارها الشوكية من نوع أكاسيا أرايكا *Acacia arabica* الصمغ العربى، الذى يُعتبر من أهم الحاصلات الاقتصادية في تلك المنطقة.

وفي إقليم السافانا عامة يكون الصيف هو الفصل المطير والشتاء قليل المطر، وتشمل منطقة السافانا المفتوحة منخفض السودان الذى يصل فيه مستوى سطح الأرض إلى حد من الانخفاض يؤدي إلى فيضان ماء الأنهار والنهيرات الموجودة في هذا المنخفض على الجانبين فوق جسورها لمسافات كبيرة، فتغذى سطح الأرض في المنخفض مكونة مستنقعات شاسعة تنمو بها مختلف أنواع النباتات المائية، وتصل مساحتها إلى ملايين الأفدنة. وتشمل هذه المستنقعات أحواض بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال، وجانبا من حوض السوبات (راجع شكل 6)، ممثلا في حوض رافده البيبور الذى ينبع من شمال هضبة البحيرات الاستوائية. وعلى جانبي منخفض السودان من الشرق والغرب، حيث يرتفع مستوى سطح الأرض فوق مستوى سطح الماء في المستنقعات، تظهر نطاقات حشائش السافانا النقية ومن خارجها نطاقات غابات السافانا.

وأغزر ما تكون الأمطار في منطقة السافانا المكشوفة في شهرى يوليو وأغسطس وأقل ما تكون في شهرى ديسمبر ويناير. أما درجة الحرارة فمعتدلة طوال العام، ولا تتذبذب سنويا ويوميا إلا في حدود ضيقة. ويتضح من ذلك أن الظروف البيئية شديدة

الملائمة لنمو النباتات بوجه عام، وفي ذلك تفسير لازدهار الحياة النباتية في هذه المنطق بالذات من مناطق حوض النيل بالمقارنة بالمناطق الأخرى الواقعة شمالها.

وتضم منطقة السافانا المفتوحة، بالإضافة إلى مراعى السافانا النقيّة سالفة الذكر. نطاقين آخرين هما منطقة السدود وغابات السافانا.

1. 2. 3. 1. منطقة السدود

تقع هذه المنطقة داخل نطاق السافانا المفتوحة بسهول السودان الجنوبي وتضم أحواض بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال وجانبا كبيرا من حوض نهر السوبات (راجع شكل 8)، وتُحدُّ شمالا بالنيل الأبيض في جزئه المستعرض بين بحيرة نو وملكال عند خط عرض حوالى 30° - 9° ش، وجنوبا بالسفوح الشمالية لهضبة البحيرات الاستوائية عند خط عرض منجلا على بحر الجبل 12° - 5° ش، وتمتد 1200 كيلومتر على امتداد بحر الجبل كله، وهو المجرى الرئيسى للنيل في تلك المنطقة.

وتمثّل منطقة السدود منخفضا طوليا في سهول السودان الجنوبي، ويُعزى تكوّن المستنقعات في هذه الرقعة بالذات من حوض النيل إلى كَوْن جميع مياه الهضبة الاستوائية التي تغذى نهر النيل بمعدل 27 مليار متر مكعب سنة تنحدر إلى بحر الجبل عند منجلا انحدارا شديدا بسرعة كبيرة وكميات وفيرة، فلا يستطيع قطاع النهر استيعاب جميع الماء الهابط إليه على امتداد بحر الجبل كله فيما بين منجلا وبحيرة نو، خاصة وأن معدل انحدار المجرى في هذا المنخفض ضئيل للغاية بل هو أقل معدل انحدار على امتداد نهر النيل كله، ولذلك تهبط سرعة تيار الماء في مجرى النهر، ويفيض من فوق جسوره لمسافة كبيرة على كلا الجانبين فيؤدى ذلك إلى تحول المنخفض كله إلى مستنقع كبير، تتصل فيه أحواض الروافد الأربعة بحر الزراف وبحر الجبل وبحر الغزال ونهر السوبات وتنمو به مختلف أنواع النباتات المائية بغزارة ويتبدّد فيه ما يقرب من نصف إيراد النيل من منابعه الاستوائية بالتتح والبخر.

وتتقارب مصاب الروافد الأربعة، وهى نهر السوبات (راجع شكل 8) وبحر الغزال وبحر الجبل وبحر الزراف (راجع شكل 9)، وتتفرّع وتشعب كثيرا في الجزء الشمالى من منطقة السدود.

وقد قُدرت مساحة مستنقعات السدود في أعلى مناسيب الأمطار بالمنابع الاستوائية بستة ملايين فدان، وتنقص هذه المساحة قليلا في فصل انخفاض المناسيب، ويحدث التناقص من أطراف المنخفض في الشرق والغرب.

وتتبع نباتات المستنقعات في منخفض السدود عددا من صور النمو أهمها نباتات المستنقعات القصبية، ثم النباتات العشبية المثبتة بالقاع عند الجسور، ثم النباتات الطافية، ثم النباتات الضعيفة المتسلقة والمتلفة. وتعد الأنواع التالية أهم الأنواع التابعة لكل صورة من صور النمو المذكورة: البردى *Cyperus papyrus*، أم الصوف *Vossia cuspidate*، البوص «الغاب الريحي» *Phragmites australis*، الديس *Typha domingensis*، الحمبوك *Triumfetta rhomboids* (شكل 11 و 12 ملحق الصور).

والنباتات القصبية تكون أجزائها السفلى، وهي الريزومات والجذور وقواعد الأفرع الهوائية، عادة تحت سطح الماء، وترتفع أجزاؤها العليا في الهواء ارتفاعا يصل في بعض الأنواع كالبوص والبردى إلى بضعة أمتار.

وبالإضافة إلى نباتات المستنقعات القصبية، هناك عدد من أنواع النباتات الطافية توجد مختلطة بنباتات المستنقعات القصبية، وهي عادة غير مثبتة بالتربة، ويطفو مجموعها الخضرى فوق سطح الماء، بينما يتلى مجموعها الجذرى في الماء، وتسبح هذه النباتات بحرية مع التيار، ويغزر وجود نوعين من هذه النباتات في مستنقعات منطقة السدود هما ورد النيل *Eichhornia crassipes*، والزقيم «خس الماء» *Pistia stratiotes* (شكل 13 ملحق الصور).

كما تنمو بالمستنقعات أيضا أعشاب برمائية تثبت جذورها في القاع الطينى ويتحرك مجموعها الخضرى بحرية فوق الماء وفي الهواء القريب من سطح الماء، وتضم هذه الصورة من صور النمو جنسى ملانثيرا *Melanthera* والقرضاب *Polygonum*.

كذلك توجد بالمستنقعات أنواع كثيرة من النباتات العشبية، بعضها متسلق والبعض ملتف يلتف حول الأفرع الهوائية للنباتات القصبية حتى يصعد إلى مستوى قممها، فيتعرض أوراقه لوفرة من الضوء والهواء، وزهوره لعوامل التلقيح، وهذه الأنواع شديدة الغزارة،

خاصة على النباتات القصبية التي تحف بمجرى النهر وبالمواضع المكشوفة داخل المستنقع. وترتبط هذه المتسلقات النباتات القصبية، وخاصة من مجرى النهر، ربطاً مُحكماً يجعل احتراق المستنقع من ناحية المجرى أمراً بالغ الصعوبة.

ومن أهم هذه النباتات في مستنقعات السدود أنواع: اللّوف *Luffa cylindrica*، العُليق *Ipomoea palmate*، ست الحُسن *Ipomoea aquatica*، الحلوق *Cissus ibuensis*، موموردিকা *Momordica schimperiana* (راجع شكل 11 ملحق الصور).

وينمو على شواطئ الجزر والبحيرات والمياعات نوع من الأشجار يطلق عليه محلياً اسم «الطورور» أو «الأمباتش» *Herminiera elaphroxylon*، خشبه خفيف كالاسفنج، ولذلك يُستعمل في صنع قبعات الشمس.

وتنمو نباتات المستنقعات بغزارة وسرعة فائقة، وتغطي سطح الماء في المستنقع تغطية كاملة، إلا في مساحات قليلة متناثرة يبرز فيها قاع المستنقع قليلاً فوق سطح الماء، ويبنى فوقها سكان هذه المنطقة - وهم قليلون - أكوأخهم البدائية من نباتات المستنقع. ويُعزى ازدهار الحياة النباتية في المستنقعات إلى شدة ملاءمة العوامل البيئية، فالماء غزير وعذب عديم الملوحة، متجدد جيد التهوية، والأمطار وفيرة تصل إلى 800-1000 ملليمتر في السنة، ودرجة الحرارة مرتفعة، لا تقل عن 26° مئوية، قليلة التذبذب سواء في مختلف الفصول أو في مختلف ساعات الليل والنهار، والرطوبة النسبية عالية باستمرار، ولذلك فالغطاء النباتي يصل إلى 100٪ في معظم الجهات.

وتنفصل كتل كبيرة من نباتات المستنقعات التي تحف مجرى الأنهار والروافد المنتشرة في منطقة السدود تحت تأثير التيارات المائية والعواصف التي تهب من وقت لآخر فتندفع مع التيار طافية فوق سطح الماء، وتظل سابحة إلى أن تُحتجز في أحد منحنيات النهر الكثيرة، ثم لا تلبث أن تنضم إليها كتل أخرى فينسد المجرى انسداداً تاماً ولمسافات طويلة أحياناً، ومن هنا نشأت تسمية منطقة المستنقعات النباتية في أعالي النيل باسم «منطقة السدود».

ومن أمثلة حالات الانسداد التام لمجرى بعض الروافد الرئيسية في منطقة السدود بسبب تجمع كتل النباتات المائية المنفصلة من المستنقعات والسابحة في مجارى هذه الروافد وتجمعها معا بسرعة وبكثافة شديدة، ما يحدث في مجرى نهر البيبور عند قُوم رافده جيلا وفي مجرى نهر البيبور نفسه.

وعلى جانبي المنخفض الطولى لمنطقة السدود شرقا وغربا يرتفع مستوى سطح الأرض تدريجيا حتى يبرز فوق سطح الماء في المستنقع، فيؤدى ذلك إلى ضعف نمو نباتات المستنقعات واختفائها لتحل محلها نباتات أرضية هي حشائش السافانا، والتي تمثل الغطاء النباتى الأساسى والطبيعى الذى يسمح به مناخ تلك المنطقة. ويحدث هذا التحول بنوع خاص في فصل الأمطار الشحيحة وهو فصل الشتاء، ثم تختفى حشائش السافانا في الصيف التالى عندما تغزر الأمطار، لتحل محلها نباتات المستنقعات مرة أخرى.

أى أن هناك منطقة انتقالية ضيقة تحد منخفض السدود من الشرق والغرب تكون مستنقعات يغمرها الماء في فصل الأمطار الغزيرة وهو فصل الصيف وتتحول إلى أرض يابسة تغطيها حشائش السافانا في فصل الأمطار الأقل غزارة وهو الشتاء، وتكون حشائش السافانا مجتمعاً نقياً، أى لا تختلط فيه بأشجار ولا شجيرات لمسافة ما من الحافة الخارجية للمستنقع يكون فيه المستوى المائى للتربة لايزال قريبا من سطح الأرض مما يعوق نمو المجموع الجذرى العميق للأشجار والشجيرات، ولذلك يكون هناك نطاق من حشائش السافانا النقية الخالية من الأشجار والشجيرات فيما يلى المنطقة الانتقالية مباشرة. ومع زيادة ارتفاع وعمق التربة الجافة بتوالى الابتعاد عن المستنقع يزداد أشجارها وشجيراتها كثافة وغلظة وارتفاعا كلما زاد الابتعاد عن المستنقع وزاد ارتفاع سطح الأرض، وتُمثل الحشائش والأعشاب الطبقة الأرضية في غابات السافانا.

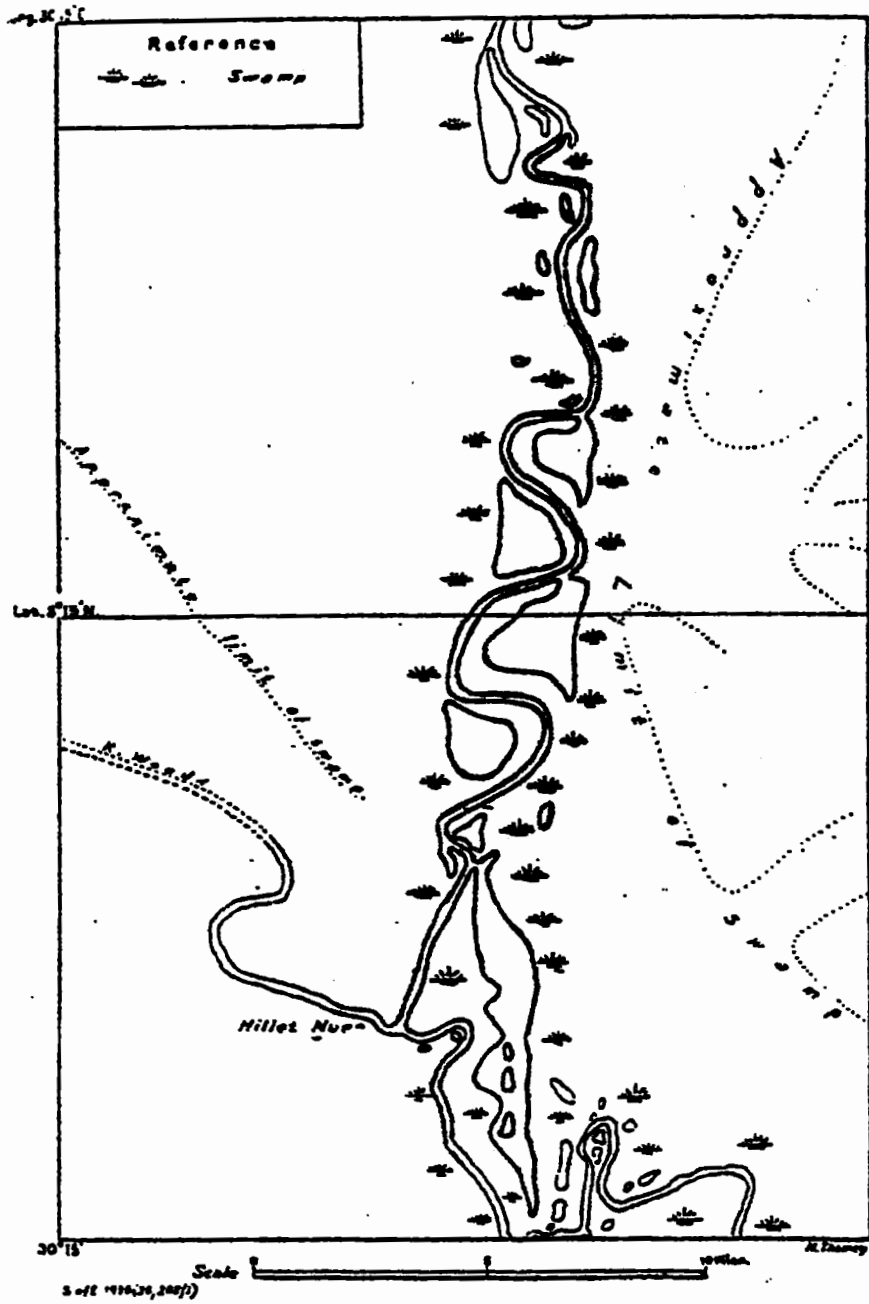
ويلاحظ في غالبية المجارى النهرية المنتشرة في منطقة السدود وفي مجرى بحر الجبل بصفة خاصة كثرة الالتواءات والمنحنيات، فالمجرى قلما يمتد في خط مستقيم مسافة طويلة، ولا يكاد يخرج من منحنى حتى يدخل في منحنى آخر. ويُشاهد ذلك في بحر الجبل شمالاً

وجنوبي خط $15^{\circ}-8^{\circ}$ ش (شكل 43)، وفي أعالي بحر الجبل قرب منجلا، وفي مجرى بحر الجبل وبحر الزراف عند بور (راجع شكل 9)، وفي مجرى السوبات (راجع شكل 8).

كما تُشاهد هذا التقوّسات والانحناءات أيضا في الصور الفوتوغرافية لمواقع كثيرة في نفس المنطقة، ومن أمثلتها نهر كاجيرا على بعد 60 كيلومترا من القم، والسوبات عند بلدة الناصر، ومن أعالي الزراف، وبحر الجبل عند بور، ومواقع أخرى لا حصر لها.

ويلاحظ أيضا في جميع منحنيات الأنهار، وفي منحنيات بحر الجبل بنوع خاص (راجع شكل 43) باعتباره المحور الرئيسي لنهر النيل في منطقة السدود، أن لكل منحنى قوسين، أحدهما خارجي والآخر داخلي «أى اتجاه مجرى النهر»، وأن الجسر يكون أكثر ارتفاعا على القوس الخارجى منه على القوس الداخلى، لذا تكون سرعة تيار الماء في النهر أكبر على القوس الخارجى منها على القوس الداخلى، أى أنه يكون هناك نحر مستمر بسبب سرعة التيار وتعميقه للمجرى تجاه القوس الخارجى، يقابله ترسيب للتربة وانقاص مستمر للعمق بسبب بطء التيار على القوس الداخلى، وتبدّل الأوضاع في المنحنى التالى حيث يصبح القوس الخارجى داخليا والداخلى خارجيا. وكثيرا ما تبرز الجسور فوق مستوى سطح الماء في المستنقع من ناحية القوس الخارجى بينما تظل مغمورة ولمسافة طويلة من مجرى النهر من ناحية القوس الداخلى، ويكون معدّل ارتفاع سطح الأرض مع زيادة الابتعاد عن مجرى النهر أكبر من ناحية القوس الخارجى، منها من ناحية القوس الداخلى، كما يكون نطاق حشائش السافانا النقية أضيق كثيرا.

وتختلف المساحة الكلية لمنخفض السدود في مختلف فصول العام، فتكون أكبر في الصيف وهو فصل المطر الغزير منه في الشتاء وهو فصل المطر الأقل غزارة، وتحدث الزيادة والنقصان في النطاق الانتقالي عند طرفى المنخفض شرقا وغربا.



شكل 43. الالتواءات والملحيات في الجزء الأوسط من مجرى بحر النيل.

1. 2. 2. 2. غابات السافانا

منطقة السافانا المفتوحة، في أجزائها المرتفعة البعيدة بعدا كافيا عن مستنقعات السدود حيث تصبح التربة عميقة جيدة التهوية، تكون مغطاة بنوع من الغابات يطلق عليه «غابات السافانا». وفي منطقة السدود يمكن أن تصل هذه الغابات إلى قرب مجرى النهر أو تكون مفصولة عنه بشريط ضيق من حشائش السافانا النقيّة، وذلك على بعض الأقواس الخارجية لمنحنيات الأنهار، حيث يكون ارتفاع الجسور كافيا لوجود طبقة عميقة من التربة جيدة التهوية تستطيع أن تُغلغل فيها الأشجار والشجيرات جذورها العميقة، ويكون معدل ارتفاع سطح الأرض مع زيادة الابتعاد عن المنخفض سريعا وكبيرا. وتتوفّر هذه الظروف الملائمة بنوع خاص في الطرف الجنوبي لمنخفض السدود فيما بين منجلا «على خط عرض 12°-5°ش وبور» على خط عرض 12°-6°ش، كما توجد غابات السافانا أيضا فوق سطح هضبة الحبشة وعلى سفوحها، وفي جبال غرب السودان قرب حدود الكونغو، وعلى هضبة البحيرات الاستوائية أيضا في أوغندا، وعند بلدة الرجاف على السفح الشمالي لهضبة البحيرات الاستوائية.

وتتكوّن غابات السافانا من أشجار متوسطة الغلظة والارتفاع والكثافة، غير شديدة التقارب والازدحام، بينها حشائش وأعشاب عالية تمثل طبقة أرضية. وتغطي هذه الغابات مرتفعات متوسطة الارتفاع، وتتراوح أمطارها بين 1000 و 1200 ملميمتر في العام، وتتميّز بوجود فصلين مناخيين في معظم مناطقها أحدهما غزير الأمطار والآخر أقل منه مطرا، ودرجة الحرارة معتدلة قليلة التذبذب في مختلف فصول العام وفي مختلف ساعات الليل والنهار.

1. 4. الغابات المطيرة الاستوائية

هذا الطراز من الغابات ليس ممثّلا بوفرة في حوض النيل ولكنه أكثر وفرة في حوض نهر الكونغو، ووجوده في حوض النيل يكون في مساحات صغيرة منفصلة ومتناثرة على سطح الهضبة الاستوائية، وقلما يوجد في مساحات كبيرة على تلك الهضبة، كما أنه يوجد أيضا في جنوب وغرب الهضبة الحبشية.

والعاملان المناخيان الرئيسيان السائدان في تلك الغابات هما الأمطار الغزيرة ودرجة الحرارة المرتفعة، وتتميز نباتيا بوفرة الأنواع وكثافة الكساء الخضرى وازدهاره إلى حد لا مثيل له في سائر طُرز المجتمعات النباتية الأخرى، كما تتميز بتنفيذ الكساء الخضرى، أى تميزه إلى عدة طبقات، مما يزيده كثافة وتغطية لسطح الأرض.

وهناك عامل آخر تميز به هذه الغابات، ألا وهو وفرة المتسلقات الخشبية Lianas، وهى أشجار ذوات جذوع غليظة وأفرع خشبية قوية ومجموع جذرى مثبت فى التربة، وتلتف أفرعها حول جذوع أشجار الغابة لكى تتسلق عليها إلى قمم تلك الأشجار، حيث تتعرض أوراقها الخضراء لمزيد من الضوء والهواء الطلق المتجدد. كما توجد أيضا بالإضافة إلى تلك المتسلقات الخشبية متسلقات أخرى عشبية، وتربط هذه المتسلقات بمختلف أنواعها نباتات الغابة بعضها ببعض، مما يزيد الغابة كثافة وتشابكا ويجعل اختراقها والتغلغل فيها شديد الصعوبة.

ويصل ارتفاع أعلى أشجار الغابات المطيرة الاستوائية إلى 40 مترا أو أكثر، وتكون مستقيمة الجذوع غير متفرعة، وتليها طبقة أشجار ثانية، وربما طبقة ثالثة أيضا وطبقة نخيليات، ثم تأتى طبقات من الشجيرات، ثم أسفل من ذلك كله طبقة أرضية من الأعشاب المعمرة والحولية. وتملأ نباتات كل طبقة جانبا كبيرا من الفراغات الموجودة بين نباتات الطبقة التى تعلوها، مما يجعل الغابة شديدة الكثافة عالية الرطوبة كثيفة الظل. وتربط النباتات بعضها ببعض عديد من الأنواع النباتية المتسلقة والملتفة، الخشبية منها والعشبية، فتزيدها كثافة فوق كثافتها. وتشمل أشجار الغابات المطيرة الاستوائية بعض الأنواع ذات الأخشاب الثقيلة القيمة التى تستعمل فى صنع الأثاث الفاخر، مثل الأبنوس والماهوجنى.

وعلى المستويات المختلفة من جبال هضبة البحيرات الاستوائية تنمو أنواع مختلفة من نباتات الجبال، فعلى ارتفاع 2000 متر ينمو الغاب الهندى Bamboo، كما توجد أيضا الغابات المطيرة الاستوائية، وينتهى حد الأشجار عند ارتفاع 2700 إلى 3000 متر، فوق ذلك الارتفاع تنمو أنواع من نباتات أعالي جبال الألب الأوروبية. ويتضح من ذلك أن

هضبة البحيرات الاستوائية التي ينبع منها نهر النيل توجد بها عدة طُرز من التكوينات النباتية، منها الغابات المطيرة الاستوائية، وغابات السافانا، ومراعى السافانا المفتوحة، كما تنمو بها نباتات المستنقعات في مجارى الأنهار⁽¹⁾.

وتنمو الغابات الكثيفة في أنحاء كثيرة من إقليم هضبة البحيرات الاستوائية كما ذُكر، وبخاصة حول نهر سمليكى لغزارة الأمطار الساقطة. وأهم حاصلات مناطق هذه الغابات المطاط والموز، وإلى الشمال والجنوب من الغابات توجد السافانا ومراعيها، وفيها يُزرع القطن وقصب السكر والذرة، ويعتبر الموز الغذاء الرئيسى للسكان. وأخصب البقاع هى المجاورة لبحيرة فيكتوريا حيث يُزرع نحو ثلاثة ملايين من الأفدنة في غالبها القطن. ويعيش وسط مناطق الغابات الاستوائية كثير من أنواع الحيوان، أهمها القردة والزواحف وتمساح النيل والأسد والفيل والتيتل والفهد وحمار الوحش والغزال والزراف⁽²⁾.

2. النباتات المصرية القديمة

يذكر كتاب «النيل في العصور الأولى من التاريخ»، المؤلف سنة 1924، بأن علماء آثار القرن التاسع عشر تمكنوا من معرفة كثير من أنواع النباتات التى كانت تُزرع في الأراضي المصرية في العهد الفرعونى، وذلك بما كانوا يجدونه من البذور وأوراق الأشجار والأزهار والفواكه في المقابر المصرية، وكذلك بما كانوا يشاهدونه مرسوما على الألواح الحجرية في المقابر وما ترجموه من الأوراق البردية. ويعدّد مؤلّف الكتاب ما استطاع العثور عليه من أنواع ما كان يزرع بمصر في ذلك العهد. وفي تركيز، نستعرضها بأسلوبه الوارد في كتابه.

من محاصيل البلاد: الشعير - السمس - العدس - الحلبه - الكتان - القمح - الذرة البيضاء - البصل - البرسيم - القطن - القرطم - القصب - القنب - الترمس - الفول.

ومن النباتات المعروفة: النعناع - الشبث - أنس النفس - الأسر - الأثل - النعناع الفلفلى - الينسون - الفلفل الأسود - حب المرّ الناشف - العنبر - الثوم - الزعفران المائى

(1) حوض نهر النيل ومائة منابه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج 2، ص 533-567، بتصرّف.

(2) إفريقيا وحوض النيل. محمد محيى الدين رزق. مطبعة عطايا، باب الخلق، القاهرة 1934. ص 121.

والأرضى- أبو النوم- الكمّون- حب العرعر- حب السودا- حبة الخضرا- البردى
المائى- اللوتس المائى- الآء- الفستق.

ومن الأشجار الخشبية: البلوط- اللبخ- جوز الصنوبر- خشب الحياة- النخل-
شجرة عخ- شجرة العرعر- شجرة الخرنوب- شجرة نسيس- الكافور- شجرة اليسار-
شجرة بكا- الدوم- خشب الجوز- شجرة الميعة- خشب السرو- شجرة العود- شجرة
البلسم- شجر الأبنوس- السنط النيلى- الزيتون- شجر الزنزلخت- شجر الجَميز.

ومن الفواكه المعروفة: البلح بأنواعه- العنب بأنواعه- البرقوق- البطيخ- جوز
الهند- المخيط- التوت- النبق- التين- الرمان- الكمثرى- التفاح- الكريز- الليمون.

ومن الخضروات: الخس- الباذنجان- القرع- الرجلة- الملوخية- السلق- الخيار-
الكرنب- القتا- الكرات- الفجل- اللفت- البسلّة بأنواعها- الحمص- الفول الرومى-
السنطاوى- الشمام- القاوون.

ومن الزهورات⁽¹⁾ المعروفة: حصا لبان- الورد بأنواعه- الريحان- عُصن البان-
الرجس- عباد الشمس- التمر حنا- الآس.

القطن: ذكر العلامة «بولكس» في صفحتى 75 و 76 من المجلد السابع لكتابه، أن
شجرة القطن كانت تسمى عندهم بشجرة الصوف، وأن المصريين كانوا يزرعونها في مصر.
وأشار العلامة «فرجيل» في صفحتى 118 و 120 من المجلد الثانى لكتابه في علم الجغرافيا،
إلى النوع النيلى. وأكد «بلين» و«بولكس» أن المصريين كانوا ينسجون منه الملابس. وورد
عن هيرودوت أن عُصابات الموتى من القطن، ولكن بالتحرى والفحص اتضح أن أغلب
عصابات الموميات من القتب وليس فيها شىء من القطن. وفي متحف فلورنسا كميات من
بذرة القطن، وقد وُجد في مقبرة مصرية قديمة، ونَسَبَ العلامة «هنرد» إلى النوع المسمى
«جوسيبيوم هرياسيوم». وذكر الأثرى الفرنسى «لوريه» أن المصريين كانوا يعرفون القطن،
لكن لم يَهتد إلى معرفة اسمه المصرى القديم. ولما كانت إخميم تُعرف قديما بإسم أشمونى

(1) تعبير يعنى الأزهار، مازال يستخدم عاميًا في بعض البلدان العربية مثل سوريا.

وكانت شهيرة بالمنسوجات، فلا يُبعد أن يكون القطن الأشموني منسوباً إليها، ولعله هو أحد أصناف القطن التي كانت تُزرع قديماً بمصر.

الكتّان: كان تتخذ أغلب عُصابات الموتى من الكتان. وقد عُثر في مقابر العائلة الثانية عشر والعائلة المتممة للعشرين على كؤوس نباتية منه. وعُثر أيضاً في طوبة بهرم دهشور على أجزاء من الكتان. وقد شاهد الأثرى «شونيفورت» نحو خمسة عشر هكتولتر من كؤوس الكتان في غاية من الحفظ، وحقّق منها أن الكتان المصري القديم كان من النوع المعروف باسم «لينوم هيمبله» الجارى زراعته في مصر. وقد وجد «فلندرس بترى» بذوراً من الكتان في مقبرة هواة بالفيوم وكذلك في مقابر كاهون من عصر العائلة الثانية عشر، فنسب «نيوبرى» البذور التي وُجدت في مقبرة هواة إلى النوع المسمى لينوم هيمبله، كذلك فَحص ثلاث بذور كانت محفوظة بمتحف برلين فوجد اثنين منها من نوع لينوم هيمبله والثالثة من نوع اتجو ستيفوليوم، وكان الكتان يستعمل عندهم للغزل والنسيج وأدخلوه أيضاً في أعمال الطب.

كروم العنب: كانت مصر في العهد الفرعوني ملائى بكروم العنب. وقد وُجد العنب مرسوماً في المقابر المصرية التي يرجع تاريخها إلى أربعة آلاف سنة، وكانوا يتخذون منه الخمر وصنعوا منه الزبيب، حيث وجد الزبيب بين القرابين في نفس هذه المقابر وهو مفصول من عناقيده، مما يُثبت أنهم جفّفوه في حرارة الشمس قبل وضعه فيها. وقد كان هناك كثير من أصناف الزبيب القديم ويوجد منه عيّنات في جميع المتاحف. ومن أنواع العنب المعروفة عندهم العنب الدمشقي والعنب المعروف باسم كورنث والزبيب وكان يوجد ثلاثة أصناف اشتهرت عند اليونان بالأسماء الآتية: ناذايان واكتال ويانسة.

وقد وجد الأثرى «شونيفورت» في مقبرة بطيبة خِصلة من ورق العنب في غاية الحفظ والوقاية، عرّضها للماء الفاتر ثم فتحها وعرضها في متحف مصر، وهو لا يختلف شيئاً عن ورق العنب الذي نشاهده الآن في مصر. وكان لأغنيائهم عبيداً يقطفون العنب في سلال عميقة ثم تحمله الرجال إلى المعصرة، إما فوق أيديهم أو يجعلونه في عود من خشب ويحملونه فوق أعناقهم. هذا وقد جلب المصريون شجر العنب من آسيا.

قصب السكر: ذكر الأثرى «شونيفورت» أن جميع ما وُجد في توابيت الفراعنة من الأقلام هي متخذة عيدانه منه. وقد عثر «فلندرس بترى» على بقايا من هذا الصنف.

البصل: كان غذاءً لبثاى الأهرامات الثلاثة بالجيزة، ويرى مرسوماً على المقابر حزاماً مربوطة، وكان من الغداءات العادية في مصر، وكذا اعتادوا تقديمه قربانا لموتاهم. ووجد «فلندرس بترى» كميات وافرة منه في مقبرة بالفيوم.

الفول: وُجد كمية منه في المقابر المصرية، وذكر في النصوص الطبية أنه من ضمن الأدوية، وقد قدّم رمسيس الثالث كمية وافرة منه لقسوس طيبة.

الترمس: عثر «فلندرس بترى» على كمية منه في مقبرة هوارة بالفيوم، فدل ذلك على أنه كان معروفاً عند المصريين القدماء.

الثوم: كان معروفاً عند المصريين بالبصل الصغير.

الحمص: روى قدماء المؤرخين أن الحمص كان ينبت في أرض مصر، وأكد رواياتهم العلامة «إنجر» حيث وُجدت حبوب منه في مقابر المصريين القدماء. وذكر الأثرى «لورمان» بأن الحمص والذرة يسميان بالقبطية بوتى وهو اسم يوجد في المصرية ولم يُعلم لأيهما ينصرف، لكن كان البوتى عندهم نوعان أبيض وأحمر وكانوا يصنعون من الأبيض خبزاً وهذا يرجح انصراف النوع الأبيض إلى معنى الذرة والأحمر إلى معنى الحمص.

البسلة: وُجد منها كمية وافرة في مقبرة هوارة بالفيوم، وكان المصريون يزرعونها في عصر الأسرة الثانية عشر وكذلك زرعوا البسلة الهندية، وعرف القدماء ثلاثة أنواع منها. وتُثبت النصوص أن البسلة من النباتات المصرية القديمة.

الجَمِيز: وهو أصلى بمصر، ووجد منه مقدار في المقابر وسلال مملوءة بشمره وفروع. واستعمل ورق هذا الشجر في توابيت الموتى، وكان يصنع من خشبه التوابيت والأثاثات والتماثيل، وفي الغالب تُشاهد أشجاره مرسومة على جدران القبور، وفي مقابر بنى حسن رسوم منها كيفية جمعه، إذ يرى فيها شجرة جميز ذات غصون منتشرة خالية من الأوراق

وفوقها ثلاثة من القردة تجنى جميزا وتلقى بعضها بإحدى يديها تحت الشجرة فيلتقطه رجل في سلال معه وتأكل البعض بيدها الأخرى، وكان يُستعمل في أعمال الطب ولذا ذكر اسمه في الأوراق الطيبة، وكانت شجرته مقدسة.

النباتات المائية: من النباتات المائية التي كانت تنبت في الترع والمستنقعات والبرك المتخلفة عقب الفيضان، نبات البردى ونبات اللوتس (شكل 12 ملحق الصور). أما البردى فكان في مياه الوجه البحرى الراكدة وكان رمز اللوجه البحرى، وكانوا يجنونه سنويا بعد خلعه من الأباطح. أما اللوتس فإنه جعل رمزا لمصر السفلى وله ثلاثة أنواع: الأبيض وهو البشنين الجزيرى والأزرق وهو البشتين الأعرابى، وكلاهما يعطيان ثمرا شبيها بثمر الخشخاش وفي فصوصه حب كالدخن، والنوع الثالث يقال له النيلوفر الوردى.

المر: كان المصريون يجلبونه من سواحل البحر الأحمر ويعرفون منه جملة أنواع، وقد اكتشف في مقبرة مصرية نوع من جنس المر، ويستدل من ذلك على إحضار شجر المر وزرعه في مصر، وأن الملكة حعت شسبو استحضرت من بلاد الصومال شجرة البخور وغرستها في طيبة قبل الميلاد بخمسة عشر قرنا.

الحنا: كان المصريون القدماء يصبغون شعورهم بمنقوع الحنا مع عرق الحلاوة، وقد تحقق من ذلك العلامة «بلين»، فتبين أن صباغة الشعر قديمة العهد، وكان يُستعمل مسحوق ورق الحنا لصباغة الأيدي والأرجل والأصابع، إذ وجد جملة من الموميات محنأة الأيدي. وقد عثر «شونيفورت» في بعض المقابر على أجزاء من هذه الشجرة. وبما أن الحنا أصلها من آسيا الشرقية، فيبدو أن المصريين جلبوها في زمن لا يتجاوز عصر الرمسيين.

الخرنوب: ذكر في النصوص القديمة عن ثماره أنها عذبة كالعسل، وكانوا يأكلونها جافة أو يصنعون منها مُرتى أو يستخرجون منها شرابا. وقد وجد الأثرى «كوتشى» في المقابر المصرية عصا عتيقة أتضح بعد الفحص الدقيق أنها من خشب الخرنوب. ووجد «فلندرس بترى» في مقبرة هواره ومقبرة كاهون المؤسسة في أيام الأسرة الثانية عشر قرونا وبذورا من الخرنوب. ومن الحجج القاطعة بأن الخرنوب مصرى الأصل أن العلامة «إنجر» شاهد خرنوبية مرسومة بين قرابين الموتى.

شجرة عغ: شرح «لورا» هذه الشجرة في جريدة المباحث الأركيولوجية فقال إن معناها السنط النيلى لأن مخصص الشجرة يدل على البقول التى تنتمى للفصيلة الصنوبرية كالأرزة. فضلا عن ذلك فإن كثيرا من نصوص الديانة تثبت أن هذه الشجرة تنبت فى أرض مصر، وكانوا يصنعون من أخشابها السفن. وبالجملة فإن قدماء المصريين كانوا يصنعون من خشب هذا الشجر الأبواب والدواليب والتواريس وتمائيل الموتى وتوابيتها، وكانوا يستخرجون منه مادة زيتية. وكانت بعض أجزاء هذه الشجرة تُستعمل فى الطب لمعالجة البطن والرأس والأرجل وطرد الفضلات الدموية وتلين الأوعية اليابسة. وكان قدماء المصريين يستعملون إما ورق أو زهر هذا الشجر لصبغة بعض الأقمشة.

شجرة نسيس: اسم لشجرة تُذكر كثيرا فى ورقة إبرس الطيبة. ولما كان أكثر استعمال ثمرها وبذورها فى المليات كان ذلك دافعا أن يفسرها ماسيرو بالأثل أو الطرفا أو الكتب لانتشار هذا الشجر بمصر ولكونه كان مستعملا كدواء لأوجاع العيون لاسيما فى الأرياف.

شجرة اليسار: كانت كثيرة الانتشار فى مصر وفى بلاد العرب، وهى شجرة تعلو إلى خمسة أمتار ولها زيت لطيف كان يستعمله القدماء فى التعطير.

شجرة بكا: شجرة معروفة عند العرب بمكة وهى شبيهة بالبيشام، فورقها كورق البيشام.

شجرة الميعة: خشب هذا الشجر يشبه خشب شجرة التفاح، ولها ثمر أبيض أكبر من الجوز ويؤكل ظاهره وفيه مرارة، وثمره داخل النوى دسمة.

شجرة الأبنوس: يُسمى بالمصرية هبن وباليونانية أبنوس. ومن عصر الأهرام اتخذوا من خشبه أشكالا متنوعة منقوشة ومطعمة، وصنعوا منه تمائيل للموتى وسُرر الأحياء ومحابر للمكتبة. ثم انتشرت صناعته فى الأسرة الثانية عشر فعمت مصر. ويُحتمل أن شجره كان ينبت فى بقعة منها فى عصر الطبقة الأولى، ولكن اضطر المصريون فى عصر الأسرة التاسعة عشر لاستجلابه من الخارج. وقد أحضرته الملكة حعت شسبو من بلاد الصومال،

وكان أمراء إثيوبيا في عصر الملوك الإمنحتبيين يُرسلون دواما صنف هذا الخشب إلى أرض مصر. ويوجد في متاحف أوروبا كثير من مصنوعاته مثل الكراسى والصناديق والتماثيل والعصى ومحابر الكتبة والملاعق والمرأة.

شجرة الأرزة: وهي غير الأرز، يشاهد اسمها في النصوص المصرية، وقد قيل أن أشجار الفصيلة الصنوبرية دخلت أرض مصر، وزرع شجر الصنوبر في الوجه البحري. وقد تحقّق من الآثار أن شجر الأرزة كان يُزرع في أرض مصر من عصر بناء الأهرام، بل وربما كان يُزرع في مصر قبل هذا الوقت، لأنه شوهد في مقبرة «تى» بسقارة تجاران يشتغلان في مصانع من خشب الأرزة، فضلا عن ذكر هذه الشجرة في نقوش هرم بيبي من ملوك الأسرة السادسة.

الخُشخاش: كان يزرع في جهة بجنوب مصر يقال لها معصاو، ويظن أن هذا النبات أجلبته الملكة حعب شسبو من بلاد العرب.

الطرفا: كان ينبت في مصر، وقد وجد بمدينة الكاب بقايا من هذه الشجرة في طوبة قديمة، وقد عُثر على فروع كاملة منه كانت في تابوت رجل يُسمّى «كنت» في عصر الأسرة التاسعة والعشرين. وقد عثر «فلندرس بترى» على شيء من بقاياها في مقبرة هواره.

البردى: أجمعت الآثار وكتابات المؤرخين أنه مصرى الأصل، وكان المصريون يستعملونه في جملة أشياء، منها أنهم كانوا يقطعون الجزء الأسفل من سوقه مما يلي الجزع فتمصّه الفقراء أو تسلّقه لتغذيتهم، وكانوا يصنعون منه فحما، كما اتخذوا من سوقه اللينة الملساء سلالا وأقفاصا وقوارب خفيفة تسير في مياه الترع والخلجان الراكدة، وذلك بأنهم كانوا يجمعون تلك السوق ويطلونها بالقار، ويعتقد أنه بهذه الحالة صُنِع تابوت سيدنا موسى عليه السلام حينما ألقته أمه في البحر.

ذكر العلامة «بوسيه» أن البردى يوجد في أرض إفريقيا في الحبشة وفي النوبة، وفي الشام. ومن الجائز أن البردى كان يُزرع قديما في مصر السفلى ثم انتقل إلى مصر العليا حيث توجد الحرارة الشديدة. ومن الغريب أنه لم يعثر للآن على اسم البردى في اللغة المصرية القديمة،

ولأنه كان معروفا في مصر فقد اكتفوا برسم نباته دون الإسم، وأطلقوا اسم «حا» على نقش نباته وعلى الوجه البحرى، ومن المحتمل أن يكون هذا اللفظ اسما للبردى أو أنه أحد أسمائه.

الآء: وهو شجر له ثمر تأكله النعام.

التوت: التوت الأبيض أصلى في مصر، أما الأسود فكان نادرا ولكن مع ندرته وجد العلامة «فلندرس بترى» بعضا منه في مقابر هواة، وكان المصريون القدماء يسمون النوع الأبيض بالمصرى والأسود بالشامى.

المخيط: يوجد منه عيّنات في متاحف فلورنسا وفيّتا وبرلين، وقد وُجد في مقبرة «احى» بسقارة رسم ثمر أصفر مستدير كالعنب مكتوب فوق اسمه «محت»، وحيث أن الحاء والحاء يتبادلان في بعض الكلمات، فليس هناك شك أن هذا الثمر هو المخيط لترادف اللفظ ومشابهة اللون، وعليه يمكن القول بقدّم المخيط في مصر لوجود اسم ثمره في مقابر الطبقة الأولى.

الليمون: كان معروفا عند قدماء المصريين واسمه بالمصرية ممن وميمى ومما ومتمن.

الكريز: كان يُزرع قديما في بساتين مصر الوسطى، كما زرع في ضواحي الإسكندرية. وفي عصر الأسرة العشرين كانوا يصنعون منه أكاليا لموتاهم، وقد عثر كل من «شونيفورت» و«بترى» على كثير من أصنافه في القبور المصرية.

النارجيل: شجر هذا النبات لايزرع حاليا بمصر، وقد وُجد في النصوص المصرية أنه مذكور ضمن الأشجار المبيّنة في البستان المرسوم في مقبرة «أنا» بطيبة المعاصر للأسرة الثانية عشر.

جوز الهند: يوجد في متحف برلين ومتحف فلورنسا. وقد وجد الأثرى «نيوبرى» ثلاثين ثمرة منه بين الأثثار التى عثر عليها «بترى» في مقبرة كاهون المؤسسة في عصر الأسرة الثانية عشر⁽¹⁾.

(1) نهر النيل في العصور الأولى من التاريخ. يوسف نيازى. «من سلسلة رسالات عن الحضارة المصرية في العصر الفرعونى». المطبعة العمومية بطنطا 1924. ص 9-17.

3. الحياة النباتية المائية

3.1. الحشائش المائية

يتنشر في نهر النيل عديد من أنواع الحشائش المائية (راجع شكل 13 الملحق الملون)، والتي تقسم إلى مجموعات رئيسية: عائمة «طافية» ومغمورة وشبه مغمورة، وجرفية. وتتفاوت تلك الأنواع في كثافتها ودرجة انتشارها. ومن أهم الحشائش العائمة شديدة الانتشار في مصر: ورد النيل *Eichhornia crassipes*، وعدس الماء *Lemna minor*، ومتوسطة الانتشار: البشنين *Nymphaea coerulea*، والنادرة: خس الماء *Pistia stratiotes*. ومن الحشائش المغمورة الشائعة للغاية: ديل الفرس *Potamogeton pectinatus*، أبو ظلف *Potamogeton nodosus*، أهلس *Potamogeton crispus*، نخشوش الحوت *Ceratophyllum demersum*، والشائعة: الحريش *Najas armata*، والزنيلا *Zannichellia palustris*.

ومن الحشائش شبه المغمورة والجرفية الشائعة للغاية: البردي *Typha domingensis*، الغاب الريحي *Phragmites australis*، السمار الحلو *Cyperus alopecuroides*، النسيلة *Echinochloa stagnina*، والشائعة: الهيش *Diplazne fusca*، وأبوركب *Polygonum senegalense*، والزلفا *Polygonum salicifolium*⁽¹⁾.

3.2. الطحالب الهائمة، واللاصقة

في البيئات المائية مثل نهر النيل، تتواجد مجتمعات طحالب دقيقة الأفراد، مثل الطحالب الهائمة «العواتق» والطحالب اللاصقة، والتي تعد المصدر الرئيسي للإنتاجية الأولية، والقاعدة الأساسية في سلسلة غذاء الأسماك، لذلك فهي تعتبر مؤشرات دالة وكواشف بيولوجية للبيئات المائية، وكمية ما يمكن أن يعيش فيها من أسماك، وبالتالي يمكن أن تحدد مدى استغلال المسطح المائي. ومن ثم فإن تتبع مجتمعات الطحالب في نهر النيل

(1) مشكلة ورد النيل في مصر وطرق مكافحته. دكتور أحمد فخرى خطاب. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992، ص 23 و 25.

وبحيرة السد العالى من الأهمية بمكان لاستكمال جوانب الصورة عن التنوع البيولوجى فى تلك البيئات.

والهائمات النباتية هى طحالب مجهرية تعيش فى البيئات المائية مستسلمة لحركة المياه من تيارات وأمواج. وكلمة هائمات ترجمة للكلمة الإغريقية «بلانكتون plankton» بمعنى تائه أو هائم، وعلى ذلك تُعَرَّب الكلمة إلى هائمات أو عوالق. والطحالب اللاصقة هى التى تنمو على سطح الأجسام الطبيعية «مثل النباتات، والحيوانات والصخور... إلخ» وغير الطبيعية المغمورة فى الماء، وتعيش هذه الطحالب ملتصقة أو ملامسة لسطح هذه المواد.

وفى إحدى الدراسات تمّت متابعة مجتمعات الطحالب «الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة» فى مياه نهر النيل بمنطقة أسوان «النيل عند مدينة أسوان وخزان أسوان وبحيرة السد العالى»، وذلك خلال دراسات حقلية ومعملية منتظمة موسمياً على عينات جُمعت من مواقع مختلفة شملت المسطحات المائية الثلاثة. وفيما يلي موجزاً عن هذه الدراسة كمثال لمدى تواجد تلك الكائنات ونوعيتها وتوزيعها وتركيبها النوعى وظروف نموها.

تم جمع عينات من المياه من المناطق الساحلية «المتاخمة للشاطئ» وعينات من مياه المجرى الرئيسى للنيل على أعماق متباينة وفى مواقع مختلفة، لدراسة درجات السيادة والتوزيع الزمانى والمكانى والتركيب النوعى للهائمات النباتية، وواكب ذلك دراسة الصفات الطبيعية والكيميائية للمياه. وقد صاحب ذلك جمع عينات من الطحالب اللاصقة بكل من المواد الطبيعية «النباتات والصخور» وبعض المواد الصناعية مثل الزجاج والبلاستيك والخشب باستخدام جهاز خاص للجمع.

وقد اتضح من الدراسة أن الأجناس والأنواع المختلفة الممثلة لهذه المجتمعات تنحصر فى أربع مجموعات للطحالب هى مجموعة الطحالب الخضراء Chlorophyta، مجموعة الطحالب العضوية «الدياتومات» Bacillariophyta، مجموعة الطحالب الخضراء المزرق Cyanophyta، ومجموعة طحالب البيروفيتا Pyrrophyta.

وقد تبين أن الغالبية العظمى «أكثر من 80٪» من أجناس وأنواع الطحالب التي تم تسجيلها تنتمي إلى مجموعتي الطحالب الخضراء والدياتومات ثم تأتي الزرقاوات الخضراء في المرتبة الثالثة وطحالب البيروفيتا في المرتبة الرابعة من حيث عدد الأجناس والأنواع.

ففي مجتمعات الهائمات النباتية مثلت الأنواع التي تنتمي إلى الدياتومات حوالي 45٪، والطحالب الخضراء 39٪، تليها الزرقاوات الخضراء بنسبة 13٪، ثم طحالب البيروفيتا- والتي تعتبر فقيرة في عدد الأنواع الممثلة لها في مياه النيل- فلا تتعدى نسبة أنواعها 3٪ من العدد الكلي لأنواع طحالب مجتمعات العوالق النباتية. وقد سادت الدياتومات مجتمعات الطحالب اللاصقة بنسبة 51٪، ومثلت أنواع مجموعات الطحالب الأخرى مجتمعة نحو 49٪ من عدد الأنواع، حيث شكّلت أنواع الطحالب الخضراء 38٪ والزرقاوات الخضراء 9٪ وطحالب البيروفيتا 2٪ من عدد الأنواع.

وقد بينت دراسة التركيب الكمي لمجتمعات الطحالب وتبّع فترات ازدهار واضمحلال أفراد المجموعات المختلفة، أن الدياتومات تتبادل السيادة مع الزرقاوات الخضراء في مجتمعات الهائمات النباتية، بينما تنفرد الدياتومات بسيادتها العددية لمجتمعات الطحالب اللاصقة.

3.2.1. الطحالب الهائمة

ثبت من الدراسات الموسمية لتلك المجتمعات في بحيرة السد العالي، والتي شملت مواقع عديدة بالمجرى الرئيسي لمياه البحيرة، أن الدياتومات أكثر المجموعات عدداً، وتسود مجتمعات الهائمات النباتية في المنطقة الشمالية من البحيرة «100 كيلومتر جنوب السد العالي» في كل من فصلي الخريف والشتاء مع الانخفاض الملحوظ في درجة الحرارة. ويبدأ الانخفاض العددي لأفراد الدياتومات في فصل الربيع وإن ظلت أكثر نسبياً من عدد أفراد المجموعات الأخرى، بينما تنخفض هذه النسبة مع ارتفاع درجة حرارة المياه في فصل الصيف عندما يبدأ ازدهار الزرقاوات الخضراء التي تسود مجتمعات الهائمات النباتية في ذلك الوقت من السنة.

وفي مياه المنطقة الوسطى من البحيرة «100-200 كيلومتر جنوب السد العالى» تسود الدياتومات في فصل الشتاء فقط مع انخفاض درجة حرارة المياه، في حين تحتفظ الزرقاوات الخضراء بسيادتها للهاثيات النباتية خلال الفصول الأخرى من السنة. وفي مياه المنطقة الجنوبية من البحيرة «200-300 كيلومتر جنوب السد العالى» تحتل الزرقاوات الخضراء موضع الصدارة بسيادتها التامة للهاثيات النباتية خلال فصل الصيف والخريف بينما تزدهر الدياتومات خلال فصل الشتاء والربيع.

وفي مياه خزان أسوان، مثل فصل الربيع موسم ازدهار الدياتومات وسيادتها التامة للعوالق النباتية. ولوحظ أن الدياتومات تقل عددياً مع ارتفاع درجة حرارة المياه في فصل الصيف وعندما يبدأ الازدياد العددي للزرقاوات الخضراء، ومع ذلك تظل الدياتومات هي الأكثر عدداً. ومع الانخفاض الطفيف في درجة حرارة المياه بحلول فصل الخريف تبدأ الدياتومات في الازدهار والازدياد العددي وتستمر كذلك في فصل الشتاء.

وفي مياه مجرى النهر الرئيسى عند مدينة أسوان، تستمر الدياتومات في سيادتها للهاثيات النباتية خلال فصول السنة الأربعة، وإن كانت الزرقاوات الخضراء تزداد نسبياً في فصل الصيف والخريف. ويجدر الإشارة إلى أن هذه الظواهر في التغيرات الموسمية يمكن ملاحظتها في مياه المجرى الرئيسى وكذلك في مياه المناطق المتاخمة للشاطئ.

ومن تتبع التغيرات الموسمية في الكيمياء البيولوجية للهاثيات النباتية ببحيرة السد العالى، يمكن ملاحظة أن التغيرات الرأسية «على الأعماق المختلفة» تظهر بوضوح في فصل الصيف أثناء وجود الاختلاف في درجة الحرارة مع العمق وظهور منطقة المنحدر الحرارى. وتبدأ هذه الظاهرة في نهاية الربيع وتستمر طوال الصيف وبداية الخريف ثم تختفى تماماً في فصل الشتاء. وفي كل الأحوال تكون مجموعتي الدياتومات والزرقاوات الخضراء هما المحددان الرئيسيان لشكل هذه التغيرات. وبالإضافة إلى ذلك فإن جنس *Cyclotella* «دياتومات»، وجنس *Anabaenopsis* «طحالب خضراء مزرققة» هما الأكثر تأثيراً في تحديد شكل هذه التغيرات. هذا ولا تبدو ظاهرة الاختلاف في درجات الحرارة مع تغير العمق واضحة في مياه خزان أسوان والنيل عند أسوان، وبالتالي لا توجد ظاهرة الاختلاف الواضح في الكيمياء البيولوجية للهاثيات النباتية مع العمق في تلك المناطق من نهر النيل.

وعموما فإن أكثر أنواع الطحالب شيوعا، والتي يمكن اعتبارها مكونات رئيسية في عشائر الهائيات النباتية في النظم البيئية لنهر النيل، هي التي تنتمي للأجناس التالية: أنكيستروديزماس *Ankistrodesmus*، وكوداتيللا *Chodatella*، وكروسيجنيا *Crucigenia*، وديكتيوسفاريتم *Dictyosphaerium*، وأوسيستس *Oocystis*، وسينديزماس *Scenedesmus*، وستاوراسترم *Staurostrum*، وتترادرون *Tetraedron*، وكوكونيس *Cocconeis*، وسيكلوتيللا *Cyclotella*، وسيمبلا *Cymbella*، وجومفونيا *Gomphonema*، وميلوسيرا *Melosira*، ونافيكيولا *Navicula*، وسينديرا *Syndera*، وأناينوبسيس *Anabaenopsis*، ولينجيا *Lyngbya*، وميريسموبديا *Merismopedia*، وأوسيلاتوريا *Oscillatoria*، ويريدينيوم *Peridinium*.

ويرتبط التركيب النوعي لمجتمعات طحالب النيل في مصر بمثيله في الأحباس العليا للنهر، فقد أشار العديد من المراجع العلمية إلى أن الدياتومات تتبادل سيادة الهائيات النباتية مع الزرقاوات الخضراء في منابع النيل. وكان الدياتوم من جنس *Melosira* يتبادل سيادة هذه المجتمعات مع كل من جنس الطحالب الخضراء المزرقّة *Anabaena*، و *Anabaenopsis* «في بحيرة فيكتوريا» ومع كل من جنس *Anabaena*، و *Lyngbya* «في بحيرة كيوجا». وتسود أجناس الدياتومات *Stephanodiscus*، *Melosira* «في بحيرة ألبرت» كما يزدهر في بحيرة ألبرت أيضا بعض الطحالب الخضراء المزرقّة مثل *Anabaena*. وفي بحيرة تانا التي تمثل المنبع الرئيسي للنيل الأزرق تنمو الزرقاوات الخضراء مثل *Anabaena*، و *Microcysis*، وتسود فيها الدياتومات من جنس *Melosira*، و *Surirella*.

وقد دلت الدراسات التي أجريت على مياه بحيرة السد العالي خلال السنوات الأولى من تكوينها، أنها ذات إنتاجية أولية عالية تقدر بحوالي 3-5 جرام كربون/ متر مربع/ يوم، نتيجة لازدهار الدياتومات والزرقاوات الخضراء. وقد ورد في إحدى الدراسات التي أجريت مبكرا على مياه خزان أسوان في السنوات الأولى من تكوينه، أنه بالرغم من وجود بعض الزرقاوات الخضراء في مياهه، فإن الدياتومات تسود مجتمعات الهائيات النباتية نتيجة لازدهار طحلب *Melosira* بعد فترة ورود مياه الفيضان مباشرة.

وفي الدراسات التي تمت خلال التسعينات بجامعة أسيوط والمنيا اتضح أن الدياتومات تنفرد بسيادتها للهائمات النباتية في مياه المناطق غير الملوثة من مجرى النهر عند كل من قنا وسوهاج وأسيوط والمنيا. وتم تسجيل هذه الظاهرة أيضا في مياه المجرى الرئيسي للنيل عند أسوان.

3.2.2. الطحالب اللاصقة

في دراسة تضمنت متابعة منتظمة للتغيرات التي تطرأ على مجتمعات الطحالب اللاصقة في مياه النيل في عدة مواقع، شملت المجرى الرئيسي للنيل عند مدينة أسوان، ومياه خزان أسوان ومياه بحيرة السد العالي، تم جمع عينات من الطحالب اللاصقة على المواد الطبيعية المغمورة مثل بعض أنواع النباتات المائية، وكذلك على أنواع من الصخور، بالإضافة لعينات من على بعض الأجسام الصناعية مثل الزجاج والبلاستيك والخشب. وأظهرت دراسة التركيب الكمي لهذه المجتمعات أن الدياتومات تنفرد بسيادتها التامة، حيث وُجد أن عدد أفراد المجموعات الأخرى مجتمعة «الطحالب الخضراء، الزرقاوات الخضراء، البيروفيتا» لا تتجاوز 20% من العدد الكلي لأفراد الطحالب اللاصقة في كل العينات التي تم فحصها.

وكانت أكثر أنواع الطحالب شيوعا في مكونات عشائر الطحالب اللاصقة في النظم البيئية لنهر النيل هي التي تنتمي للأجناس التالية: كوكونيس *Cocconeis*، وسيكلوتيللا *Cyclotella*، وسيمبللا *Cymbella*، وجومفونيميا *Gomphonema*، وميلوسيرا *Melosira*، ونافيكيولا *Navicula*، ومنتشيا *Nitzschia*، وروبالوديا *Rhopalodia*، وسيندرا *Synedra* «من الدياتومات». ومن الزرقاوات الخضراء: ميرسموبيديا *Merismopedia*. ومن الطحالب الخضراء: أنكيستروديزماس *Ankistrodesmus*، وكوزماريم *Cosmarium*، وسينديزماس *Scenedesmus*، وستوراستروم *Staurastrum*. وتنمو الأنواع التي تنتمي إلى هذه الأجناس على مختلف المواد الطبيعية والصناعية في مياه النهر. وهذا يعنى أن هذه الأنواع لا تختص بنوعية معينة من المواد ولكن يمكنها أن تنمو على أى نوع من النباتات

والصخور أو المواد الصناعية المختلفة. وقد توصل الكثير من الباحثين في مختلف أنحاء العالم تَمَن تناولوا مجتمعات الطحالب اللاصقة بالدراسة والبحث إلى مثل هذه النتائج.

ويرتبط التركيب النوعي للطحالب اللاصقة ارتباطا وثيقا بمثيله للهائمات النباتية في الأنهار والبحيرات في مختلف أنحاء العالم. فعند دراسة مدى الارتباط بين مجتمعات الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة في البيئات المائية، تم تسجيل كثير من أنواع الطحالب في كلا المجتمعين في نفس الوقت، فقد تسبب حركة المياه والأمواج في إزالة الطحالب ضعيفة الالتصاق من على سطح المواد اللاصقة عليها، وبالتالي يتم تسجيلها في عينات الهائمات النباتية. وبالإضافة إلى ذلك قد تلتصق أنواع كثيرة من الهائمات النباتية بسطح المواد المختلفة التي توجد بالمجرى المائي.

وبالنسبة لمجتمعات الطحالب في النظم البيئية لنهر النيل في منطقة أسوان «مجرى النيل» وخزان أسوان وبحيرة السد العالي، ثبت أن حوالي 68% من أنواع الطحالب اللاصقة تم تسجيلها في مجتمعات الهائمات النباتية، وكذلك تم تسجيل حوالي 83% من أنواع الهائمات النباتية في مجتمعات الطحالب اللاصقة. وعلى سبيل المثال كانت الطحالب من جنس ميلوسيرا *Melosira* وسيكلوتيللا *Cyclotella*، من أكثر أجناس الطحالب شيوعا بين كل من الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة ببخيرة السد العالي.

وفما يتعلق بمدى الارتباط بين مجتمعات الطحالب والخواص الطبيعية والكيميائية لمياه النظم البيئية لنهر النيل بمنطقة أسوان، أثبتت الدراسات الحقلية أن كثافة الهائمات النباتية تؤثر على شفافية المياه في المناطق الشمالية من بحيرة السد العالي، بينما تتأثر شفافية المياه في المناطق الجنوبية من البحيرة بمياه الفيضان الواردة إلى هذه المنطقة محملة بالطمى فتتحول المياه في هذه المنطقة من الحالة الرائقة إلى الحالة المعتمة العكرة في موسم الفيضان. وجدير بالذكر أن المياه التي تصل إلى المناطق الشمالية من البحيرة لا تكون محملة بالطمى حيث يتم ترسيبه خلال رحلة المياه من الجنوب إلى الشمال نظرا لانخفاض سرعة التيار بالبحيرة⁽¹⁾.

(1) الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة في مياه النيل بجنوب مصر وبحيرة السد العالي. دكتور أحمد محمد العطينى. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج 2، ص 579-595، بتصرف.

وفي دراسة منشورة بدورية علم البيئة الدولية عام 1997، تبين تركيب الرواسب والمادة المعلقة بنهر النيل مما يلي: السيلكا، سيليكات الأمونيوم، كربونات الكالسيوم، الأباتيت، المولتورليتيت، كبريتيد الحديد، أكسيد التيتانيوم، أكسي هيدروكسيد الحديد والمنجنيز⁽¹⁾.

وتتميز مياه النظم البيئية لنهر النيل بارتفاع تركيز أيون الهيدروجين pH حيث يميل دائما الرقم الهيدروجيني للمياه إلى القاعدية ويقع حول الرقم 8، لذلك تسود في هذه النظم كل من الدياتومات أو الزرقاوات الخضراء. وقد دلت التجارب العملية على أن محتوى المياه من النترات في كل من النظم البيئية للنهر بمنطقة أسوان تتأثر تأثيرا ملحوظا بكثافة الطحالب التي تعتمد على النترات كمصدر للنيتروجين، فيقل تركيز أملاح النترات كلما ارتفعت كثافة الطحالب، بيد أنه في المناطق الجنوبية من بحيرة السد العالي قد يرتفع تركيز أملاح النترات في موسم الفيضان نتيجة لورود مياه الفيضان المحملة بالطمي والتي تكون ذات تركيز مرتفع من تلك الأملاح.

وفي خلاصة لما سبق، يمكن القول بما يلي:

- * ترتبط التغيرات الموسمية في درجات السيادة والتركيب النوعي للهائمات النباتية بالتغيرات في درجة الحرارة، بينما لا تؤثر التغيرات في درجة الحرارة على التركيب النوعي لمجتمعات الطحالب اللاصقة.
- * يرتبط التوزيع الرأسى للهائمات النباتية بالتغير في درجة حرارة الماء مع العمق في بحيرة السد العالي بينما لا توجد هذه الظاهرة في النيل وخزان أسوان.
- * دلت التجارب الحقلية لدراسة التركيب النوعي لمجتمعات الطحالب اللاصقة على عدم وجود تخصص في نمو الطحالب على المواد المختلفة.

(1) انظر ديكوف وآخرون، 1997:

Dekov, V. M., Z. Komy, F. Araújo, A. Van Put and R. Van Grieken. 1997. Chemical composition of sediments, suspended matter, river water and ground water of the Nile "Aswan-Sohag traverse". Science of the Total Environment, Vol. 201, Issue 3: 195210- (c.f. ScienceDirect).

* تشابه النظم البيئية في نهر النيل وخزان أسوان في شكل التغيرات التي تطرأ على مجتمعات الطحالب بينما يختلف شكل هذه التغيرات في بحيرة السد العالى.

* تتميز مياه نهر النيل وخزان أسوان وبحيرة السد العالى بأن الرقم الهيدروجيني يميل إلى القاعدية "حول الرقم 8" ولذلك تسود فيها الدياتومات والطحالب الخضراء المزرقة.

* يتأثر محتوى المياه من أملاح النترات في كل من نهر النيل وخزان أسوان وبحيرة السد العالى بكثافة مجتمعات الطحالب، حيث تعتمد الطحالب على النترات كمصدر للنيتروجين.

* تؤثر كثافة الهائيات النباتية في المناطق الشمالية من بحيرة السد العالى على شفافية المياه بينما تكون مياه الفيضان المحتملة بالطمي أكثر تأثيرا على الشفافية في المناطق الجنوبية من البحيرة⁽¹⁾.

4. الأحياء المائية

4.1.4 في نيل مصر القديمة

4.1.1.4 الأسماك

كان نهر النيل قديما حافلا بكثير من أنواع الأسماك، وكان اعتماد المصرى القديم عليها كبيرا كمصدر للغذاء. وقد ذُكر أن السمك كان يؤكل أحيانا مع "الفريك"⁽²⁾، مثلما يقوم المصريون بأكله اليوم مع الأرز، فقد عُثر على حبوب قمح مع الأسماك أثناء تنظيفها وصيانتها بقسم الزراعة المصرية القديمة بالمتحف الزراعى بالقاهرة، كما أنه عُرف عمل الفريك من القمح⁽³⁾.

(1) الهائيات النباتية والطحالب اللاصقة في مياه النيل بجنوب مصر وبحيرة السد العالى. دكتور أحمد محمد العطيفى، مرجع سابق، ص 595-596، بتصرف.

(2) حبوب القمح التى تؤخذ من السنابل عقب شيئها وحبوبها مكتملة خضراء.

(3) الثروة الحيوانية في مصر القديمة. حسن عبدالرحمن خطاب. الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة، 1986.

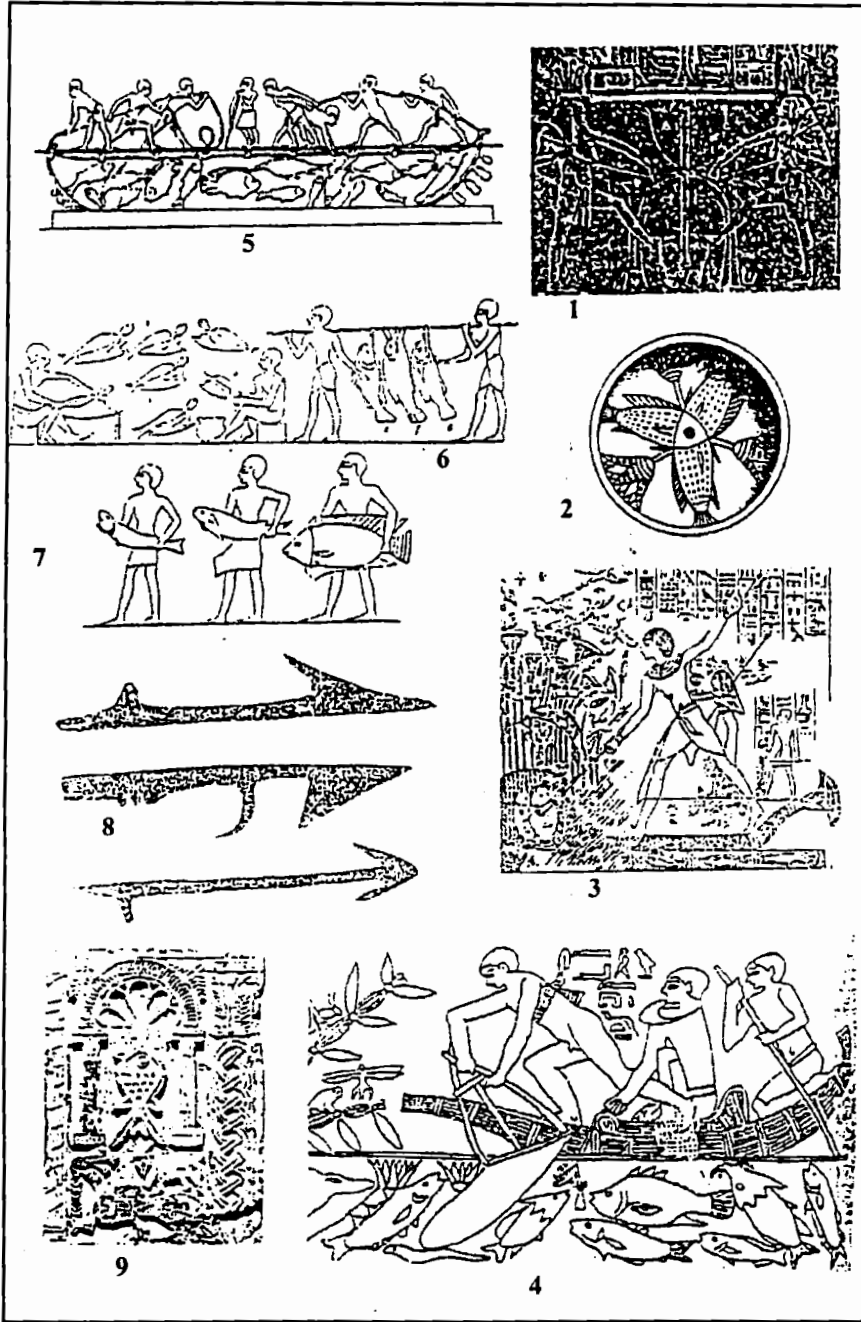
وكان السمك المملح يستخدم منه جزء للاستهلاك المحلي والآخر يصدر للخارج. ففي
بهدر ميسيس الثالث عشر، أرسلت بعثة إلى أمير مدينة جبيل على ساحل لبنان وأخذت معها 30
سلة من السمك المملح كى تُقدّم كدفعة أولى لشراء خشب الأرز المطلوب لبناء السفن.

كما كان المصري القديم يستخرج البطارخ «بيض السمك» ثم يغسلها ويملحها
يرضعها في طبقات بين ألواح من الخشب حتى تجف. ومن المقابر التي يُعتقد أن على جدرانها
نقوش لاستخراج البطارخ مقبرة «بتاح حتب» ومقبرة «تى» بسقارة، حيث يشاهد الصياد
وهو يقوم بشق سمكة لاستخراج البطارخ منها، وأغلاها رسم كيسين مستطيلين، يبدو
أنهما بيض سمك، كذلك تجد نقشا به نفس المعنى في مقبرة «نب كاو وحر» في سقارة.

هذا وكانت بعض الأواني والأطباق الخزفية، وبخاصة في أواخر عصر الأسرات،
تُزين برسوم الأسماك. وفي المتحف البريطاني بلندن آنية على شكل سمكة عليها زخارف
متعددة الألوان لتموجات الماء، وهي من تل العمارنة من عصر الدولة الحديثة. ويوجد
بالمتحف الزراعى بالقاهرة طبق وجزء من جزرة وقدر من الفخار بها رسوم للسمك البلطى،
وهي ترجع إلى العصر الرومانى (شكل 44: 1، 2).

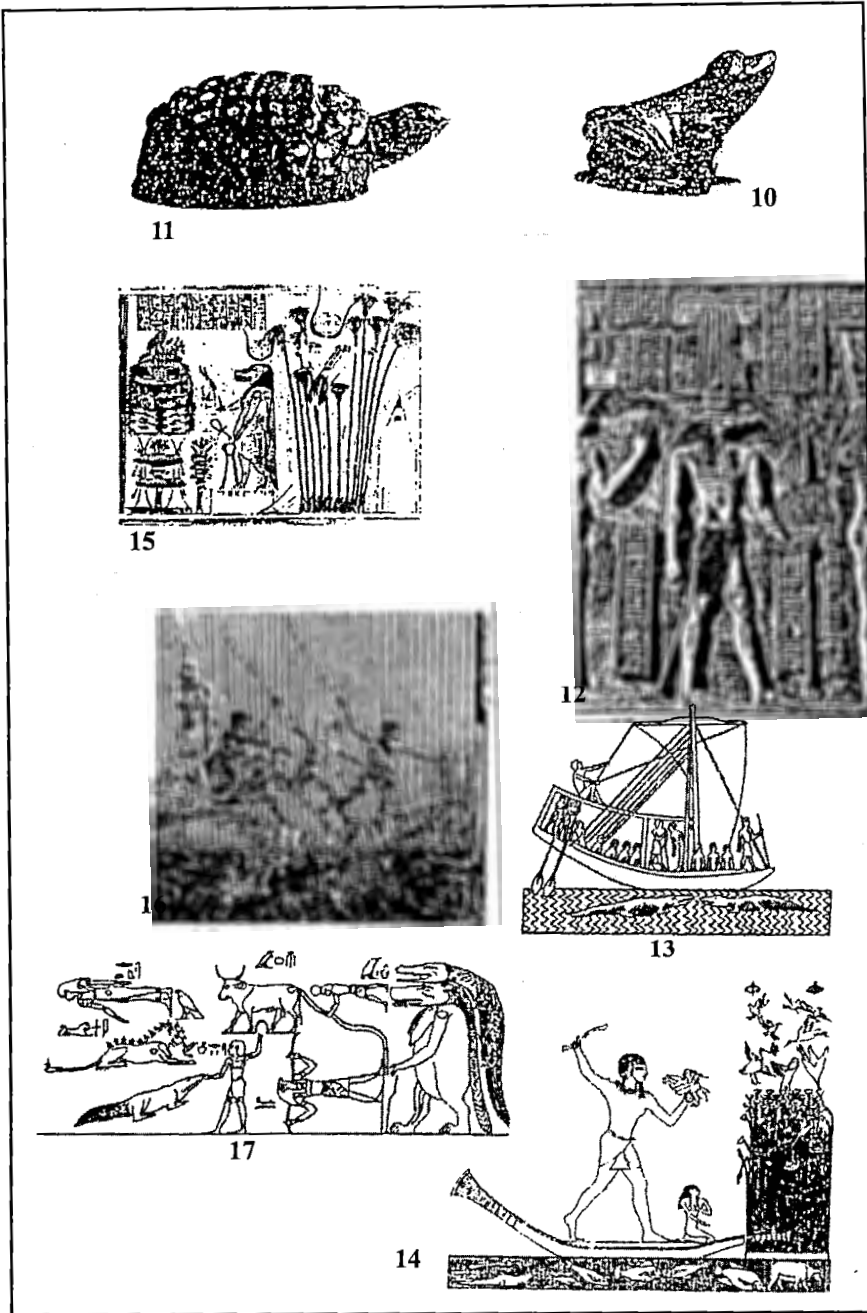
وكان صيد السمك شائعا في مصر القديمة، فقد دعت مياه النيل الهادئة السكان
على ضفتيه إلى ممارسة هذه الرياضة السهلة، كما كانت تُمارس أيضا بواسطة النبلاء وهم
جالسون على ضفاف بحيراتهم الصناعية في حدائق منازلهم.

وكانت الوسيلة البدائية لصيد الأسماك هي استعمال حِراب طويلة رقيقة لها طرفان
مديبان. وقد عُثر على رسوم لأحد العظاء وهو يطعن بالحربة سمكتين في آن واحد، كل
سمكة في أحد الطرفين المديبين (شكل 44: 3). كذلك استعمل الشخص، وكانت العصا
قصيرة مكونة من قطعة واحدة بها خيط واحد أو خيطان مثبتت في كل منها شخص مصنوع
من البرونز. كما استعملت الشبكة، وكانت هناك شبكة بسيطة يستعملها شخص واحد أو
شبكة تُلقى في الماء ولها قطع من العوامات كالفلين في أعلاها وأثقال في أسفلها، كما وجدت
شبكة متسعة الفتحات تُسحب من قارب واحد أو من قارين (شكل 44: 4، 5).



شكل 44. من رسوم ونقوش القدماء حول نهر النيل وأحيائه المائية.

«البيانات صفحة 324، 325».



تابع شكل 44. من رسوم ونقوش القدماء حول نهر النيل وأحيائه المائية.

«البيانات صفحة 324، 325».

بيانات شكل 44:

1. رسمين لإله النيل «حابي» يعقدان زهرتى اللوتس والبردى حول الصدر، رمزا لاتحاد الوجهين القبلى والبحرى، الأسرة التاسعة عشرة «1307-1237 ق.م.»- المتحف المصرى.
2. وعاء صغير من الخزف عليه رسوم لثلاث سمكات بوجه واحد بينهما ثلاث زهرات لوتس «مخفوظ بمتحف برلين».
3. صيد الأسماك- مقبرة «منا»- عصر الدولة الحديثة.
4. صيادون يقومون بصيد الأسماك بالسِلال والسنانير- مقبرة «تى» بسقارة- الأسرة الخامسة.
5. صيد الأسماك بالشبكة- عصر الدولة القديمة.
6. إحضار السمك وفتحه وتعليقه.
7. طريقة أخرى لحمل السمك الكبير- مقبرة قرب أهرام الجيزة- عصر الدولة القديمة.
8. بعض أشكال خطاطيف السِّنارات المستخدمة لصيد الأسماك مصنوعة من البرونز- المتحف المصرى.
9. لوحة من الحجر الرملى من القرن السادس أو السابع الميلادى، محفوظة بمتحف الأقصر وعليها تمثال لسمكة.
10. تمثال لضفدع من عصر الأسرة الثامنة عشر «1550-1306 ق.م.»، من مجموعة د. ليو ميلدنبرج.
11. تمثال لسلمحفاة من عصر ما قبل الأسرات «حوالى 3200 ق.م.» من مجموعة د. ليو ميلدنبرج.

1. صورة جدارية من معبد بطليموس بكوم أمبو يمثل الإله "سبيك" برأس التمساح، والذي يوجد به أيضا عدة موميات مَحَنطة للتمساح.

1. منظر لطراز من السفن، ويُرى تحت الماء تمساحين.

14. "ختم حتب" يصطاد الطيور، ويُرى في القارب بعض أنواع الأسماك والتمساح وفرس النهر.

15. الإلهة "ناويرت" برأس فرس النهر تقف مستندة على الرمز "سا" وأمامها منضدة عليها القرابين "من كتاب الموتى، الأسرة التاسعة عشر "حوالي 1250 ق.م."، محفوظة بالمتحف البريطاني".

16. رسم جداري يمثل صيد فرس النهر من مقبرة "تى" بسقارة- الأسرة الخامسة "2380 ق.م.".

17. خريطة للنجوم في سماء القطب الشمالى- مقبرة سيتى الأول، ويظهر فيها رسوم للتمساح وفرس النهر.

وكان الصيادون يَغْتَوْن أثناء سحب الشبكة وهم فى نشوة الفرح والسرور. وقد وُجِدَت كلمات لأغنية قصيرة «أغنية السَّامِكِينَ» وردت فى كتاب سليم حسن، عن الأدب المصرى القديم أو أدب الفراعنة، ووجدت هذه الأغنية مكتوبة فوق شبكة صيد بإحدى مقابر عصر الدولة القديمة، يقول عنوانها: «إنها تأتى وتحضر لنا صيدا كبيرا»⁽¹⁾.

ثم يقومون بعد ذلك بسحب الشبكة المليئة واستخراج السمك منها، وإدخال جبل فى خياشيم البعض منه أو وضعه فى قوارب أخرى. وبعد انتهاء الصيد يضعون السمك الصغير فى سلال بينما يعلّقون الأنواع الكبيرة فى قائم من الخشب أو عصا يحملها رجل أو أكثر على الأكتاف أو يحملونها فرادى بأيديهم أو تحت أذرعهم. ولا تزال هذه الطرق متبعة الآن وخاصة فى الشلال قرب أسوان (شكل 44: 6، 7).

(1) الأدب المصرى القديم أو أدب الفراعنة. سليم حسن. 1945. طبعة «كتاب اليوم»، مؤسسة أخبار اليوم، العدد 312، 15 ديسمبر 1990.

ومما يلفت النظر، ذلك المنظر الذى نراه على أحد جدران مقبرة «تى» بسقارة ويمثل ثمانية عشر صيادا يسحبون شبكة كبيرة من الماء بعد أن امتلأت بالسماك وقد وقف رئيسهم يراقبهم ويحثهم على العمل.

وذكر «إرمان» أن بعض شباك الصيد كانت تحوى أكثر من ثلاثين سمكة من الأحجام الكبيرة. كما ذكر ديودور الصقلى أن «هناك 22 نوعا مختلفا من السمك فى بحيرة موريس «قارون حاليا» وأنها تُصاد بوفرة حتى أن الناس مشغولون بتخليجها وكثير منهم يلاحق على ذلك بصعوبة»⁽¹⁾.

وتذكر التوراة «أشعياء النبى 19 : 8» الأسى والندم اللذين انتابا بنى اسرائيل حينما تذكروا السمك الذى أكلوه فى مصر: «والصيادون يثنون وكل الذين كانوا يلقون شصا فى النيل ينوحون، والذين يبسطون شبكة على وجه الأرض يجزنون» (شكل 44 : 9).

هذا وتوجد بعض أنواع الشص من البرونز والحديد من العصر الرومانى، وشبك الكتان عثر عليه فى اللشت وتبتنيس بالقيوم من العصر القبطى، ومجموعة من الأسماك المختلفة الأنواع والمكفنة فى لفائف من الكتان وعيدان البردى (شكل 44 : 8).

وقد تعرّف العلماء، من النقوش على جدران المقابر المختلفة فى سقارة وبنى حسن بالمنيا، على حوالى خمسة وعشرين نوعا من الأسماك كانت تعيش فى مياه نهر النيل، نوجز فيما يلى بعضها منها:

• قشر البياض *Latas niloticus*

يطلق عليه «لاتس»، وقد أطلق عليه المصريون القدماء اسم «عحا»، وكان يقَدَس فى إسنا «لاتوبوليس ومعناها باليونانية مدينة سمك البياض»، ويُجرّم أكله فيها. وقد عُثر على رسومه فى بعض المقابر وخاصة فى ميدوم بالقيوم، وعُثر على مومياءات له فى إسنا بالصعيد وأبو غراب فى مصر السفلى. ومن أسماؤه المحلية حاليا «حمار البحر» بالقرب من بحيرة

(1) انظر إرمان، 1971 : Erman A. 1971. Life in Ancient Egypt. Dover Publications, New York.

المنزلة و«قشر» في كفر الزيات والقاهرة. ويكثر الآن في النيل وبحيرة السد العالى ويصل حجمه إلى 70 كيلوجراما، وقد سُجِّل أكبر حجم له بطول متران ووزن 175 كيلوجراما، ويتميّز بانقسام زعنفته الظهرية إلى جزئين (شكل 45: 1).

• **بياض** *Bagrus bayad*

كان يقدّس في إسنا والشلال ويحرّم أكله فيها. ومن أسنائه حاليا «بياضة» و«بياض عريان». ويوجد بالمتحف الزراعى بالقاهرة أسماكاً محتّظة منه. وقد وُجد تسجيل نادر له في مقبرة «اخ- حوتب Ukh-Hotep» من الأسرة الثانية عشر بمنطقة «مير» بأسبوط.

• **بني** *Barbus bynni*

ذُكر أن إسمه المصرى القديم «بوت»، وقدّس في البهنسا، ووجد مرسوما على أحد جدران مقبرة ميريروكا بسقارة من عهد الأسرة الخامسة، وعلى آثار الملك سنوسرت الأول من الأسرة الثانية عشرة، ويُسمّى «بني» في معظم أنحاء مصر، و«شوكة» في الأقصر. وقد تم تمييز 35 نوعا منه في نهر النيل معظمها صغير الحجم. وقد سُجِّلت بعض أطواله في الفتيوم بنصف المتر وفي القاهرة بنحو 65 سنتيمترا ووزن 5.5 كيلوجراما (شكل 45: 2).

• **ثعبان الماء** *Anguilla vulgaris*

كان مقدّسا في إسنا والشلال، وُوجد مرسوما على أحد جدران مقابر سقارة من عصر الدولة القديمة، كما رُسم على جدران مقابر بنى حسن من عصر الدولة الوسطى. ومن المعتقد أن المصريين قد حرّموا أكله لمظهره كالثعبان ودسامة لحمه. ومن أسنائه المحلية «حنش» في شمال الدلتا، و«تعبان سمك» في القاهرة وبنى سويف و«حيتة البحر» في الوجه القبلى حتى أسوان (شكل 45: 3).

• **قنوم** «أم بؤيز» *Mormyrus kannume*

تمثل هذه السمكة إحدى العلامات في الكتابة الهيروغليفية، وتنطق «خا Kha» أو «خت». وذكر هيرودوت أنها تمتاز بطولها وزعانفها اللينة وفمها المدبّب السميك. وكان القدماء يقدّسونها، وكان أكلها محرّما في البهنسا «أو كسير تحوس.. أى مدينة القنومة».

وتُشاهد السمكة مرسومة في مدينة «تى» ومقبرة «كاجنى» بسقارة من عصر الدولة القديمة. وتسمى حاليا «أتوما» في القاهرة و«سمنود»، و«مز» في بنى سويف والفيوم، و«بُويز» في إخميم وجرجا وأسيوط (شكل 4: 45).

• قنوم قشرة *Mormyrus caschive*

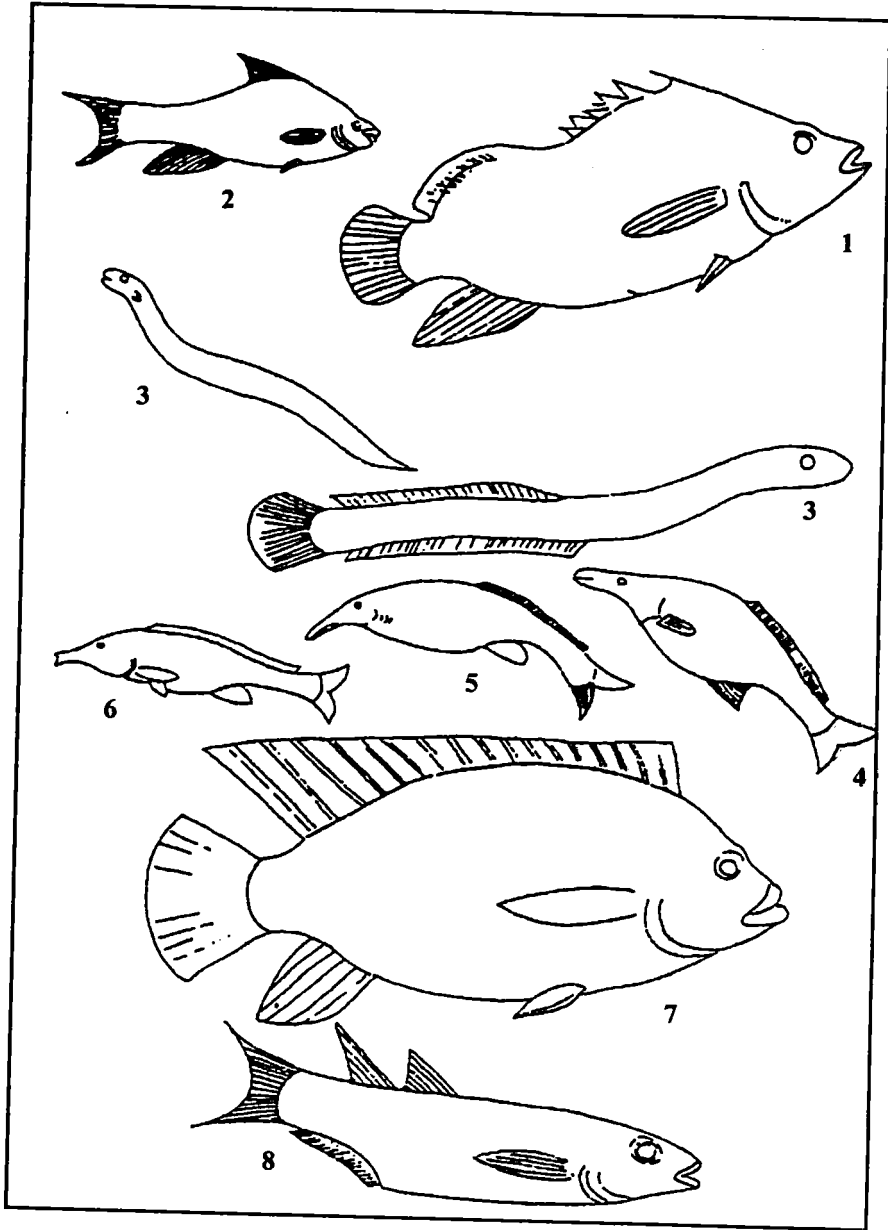
أسماك هذا النوع تشبه إلى حد كبير أسماك «أم بُويز» وهى أطول منها والفم منحني لأسفل (شكل 4: 45).

• مرمر نيلي *Mormyrus niloticus*

هذا النوع يتبع النوعين السابقين، غير أنه يختلف عنهما في أن فمه ممدود للأمام وغير منحني، وقد تعرّف عليها العلماء من نقوش الآثار «مقبرة تى بسقارة»، وتوضّح الرسوم تمييز المصرى القديم لهذه الأنواع الثلاثة من شكل فمها، بالرغم من أن الزعنفة الظهرية عامل أساسى للتمييز بينهما ولكن يبدو أنه لم يهتم بذلك (شكل 4: 45).

• بلطى *Tilapia nilotica*

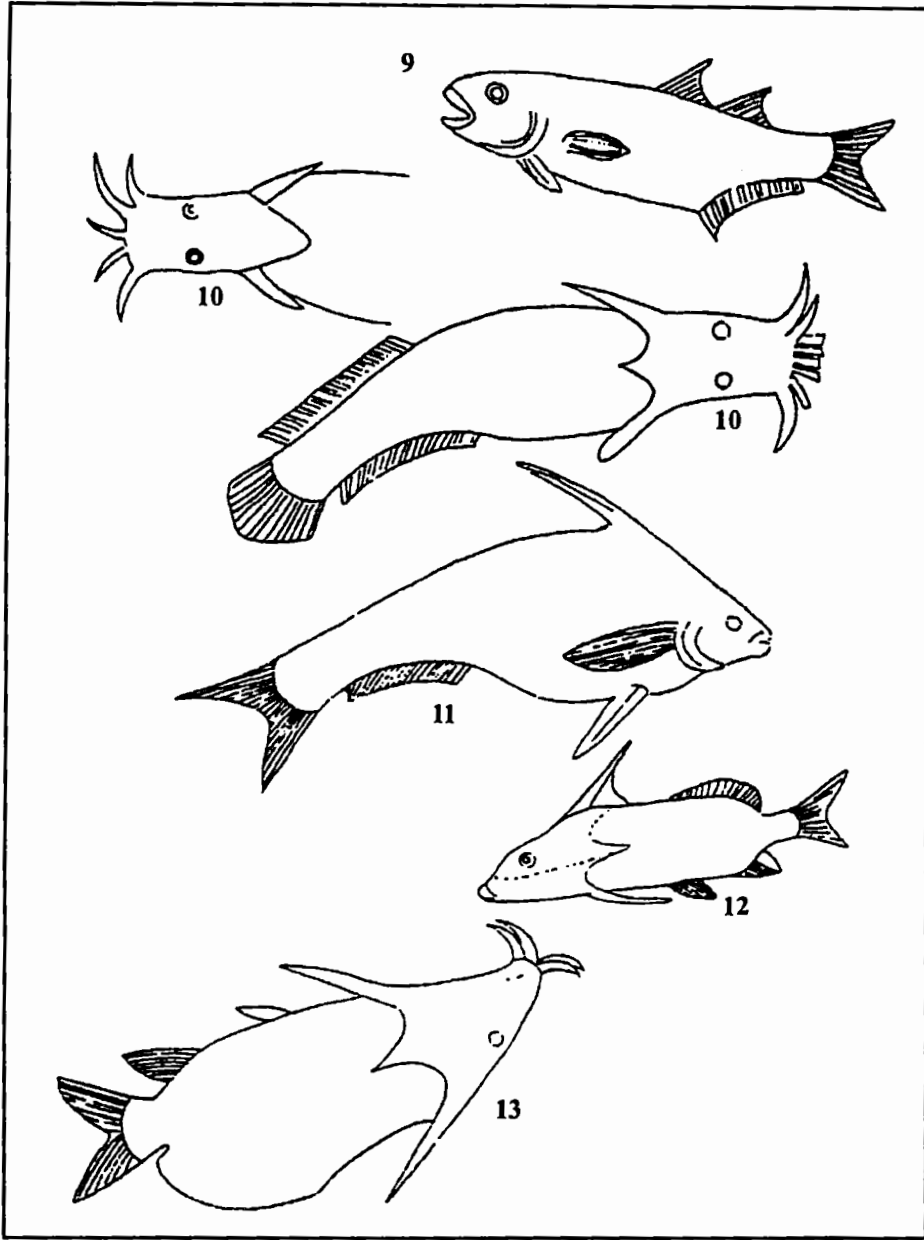
من الأسماك المحبّبة لدى المصريين، فهو من أفضل أنواع السمك، وكان صيده منذ عصر ما قبل التاريخ في حضارة مرمدة بنى سلامة، وقد عُثر على رسم له في مقابر ميدوم، وفي مقبرة «بتاح حتب» بسقارة، ويتميّز بزعانفه الظهرية الطويلة. ويمثّل هذا النوع أحد العلامات في الكتابة المصرية القديمة، ويطلق عليه «إين» أو «إينيت». وله حاليا أسماء متنوعة منها بلطى أو بلطى أبيض في القاهرة وبلطى سلطانى في الفيوم، وفي شمال الدلتا يُسمى «مِشط» أو «شبار» (شكل 4: 45). ويوجد منه في نيل مصر ثلاثة أنواع لكل صفاته المميّزة. ويبدو وأن المصرى القديم لاحظ هذه الفروق مثل تخطيط الذيل والخطوط الداكنة الأفقية على الجسم، إلا أنه خلط بينهما في بعض المناظر مثلها في منظر حديقة «تب-أمون» بطيبة من الأسرة الثامنة والعشرين والمحفوطة بالمتحف البريطانى.



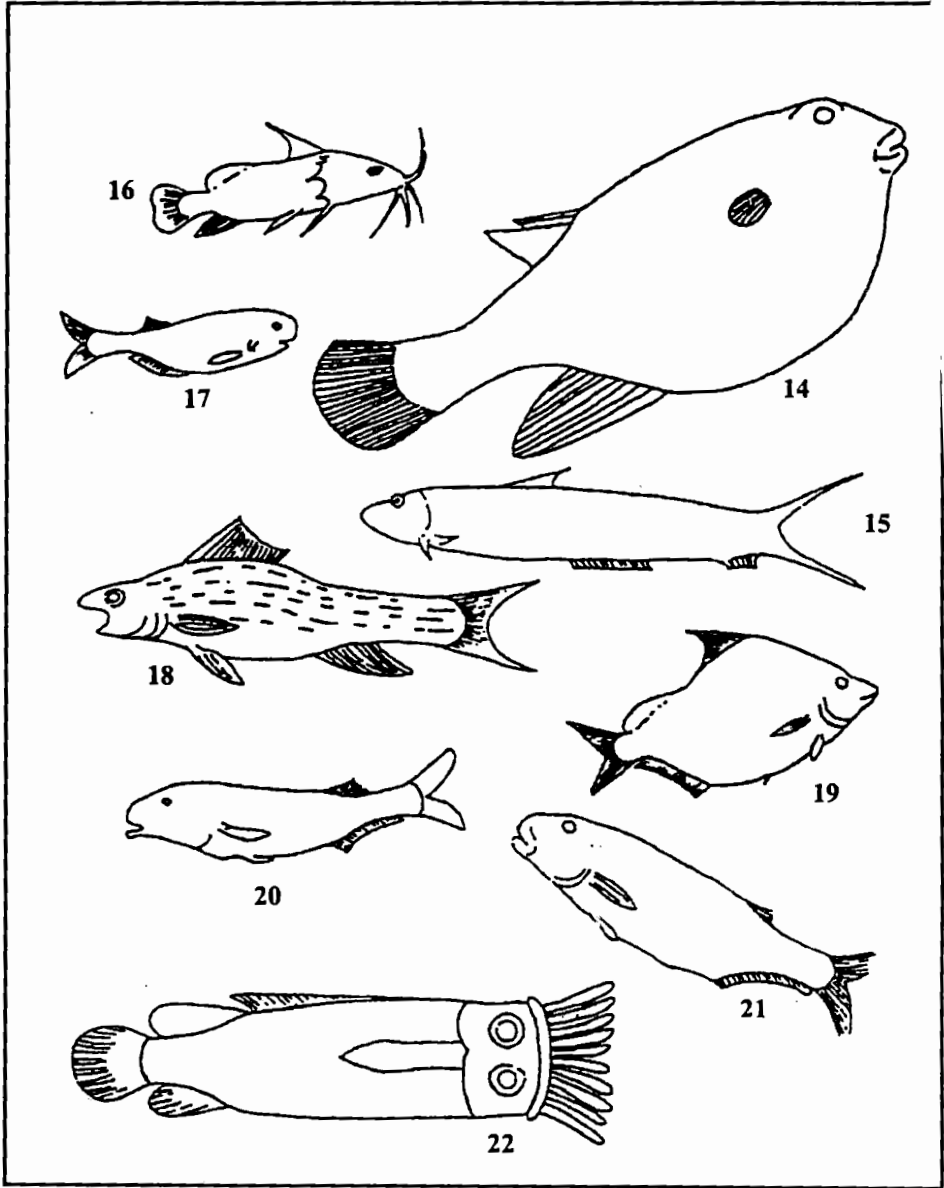
شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديماً:

1. قشر بياض «لاتس»، 2. بتي، 3. ثعبان السمك، 4. أم بويز،

5. قنوم قشرة، 6. مرمر نيلي، 7. بلطي، 8. بوري.



تابع شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديماً:
 9. بوري طويار، 10. قرموط، 11. شلبة، 12. شال، 13. شال جمل.



تابع شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديماً:
 14. فهقة، 15. بسارية، 16. رعّاد، 17. بانا، 18. لبيس، 19. قمرة لانس،
 20. أم شفة، 21. قلمية، 22. كركور.

• قرموط *Clarias anguillaris*

كان يطلق عليه بالهير وغليلية اسم «نعر Nar»، ويُعتقد أنه قُدس في إلفانتين «أسوان حاليا». له أسماء محلية كثيرة مثل «زفلوط» و«زغلبان» و«حوت». وكانت أسماك القرموط توضع - إلى وقت قريب - في آبار السواقي كي تُنظفها من الطحالب وغيرها من النباتات المائية. هذا وقد صوّر قدماء المصريين رأس القرموط من أعلى دائما، بينما جسمه من الجانب «بروفيل». وهذا النوع من الأسماك هو الذى صوّر فقط بهذه الطريقة الفريدة، لما يتميز به رأس القرموط من وجود عظم post-orbital bones، كذلك وجود أربعة أزواج من الشوارب (شكل 45: 10). ومن المعروف أن القرموط قد يصل طوله إلى المتر وأنه يمكن أن يمكث خارج المياه لفترات طويلة، أى له بعض خصائص البرمائيات، كما أنه يمكنه استخلاص الأكسجين من الهواء بواسطة تحوّرات خاصة في خياشيمه.

• شلبة *Schilbe mystus*

كان يُطلق عليها بالهير وغليلية «بوت Bwt»، وعثر على رسمها في مقبرة «كاجنى» بسقارة وفي مقابر «آبا» ودير الجبراوى. ومن أسمائها المحلية حاليا «شلبة» في القاهرة والدلتا و«شلبة صِنارية» في بعض مناطق الصعيد خاصة إخميم. وتتميز الشلبة بوجود شوكة ظهرية وأخرى بطنية وزعنفة ذيلية مشنوقة (شكل 45: 11). ولعل الشلبة هو النوع الوحيد من الأسماك التى اتُخذ كشعار لـ «مندس» Standard of Mendes، ويوجد هذا الشعار بالمتحف المصرى «Mendes Fish».

• شال *Synodontis schall*

عُثر على رسومه في مقبرة «تى» و «كاجنى» بسقارة من عصر الدولة القديمة. ويتميز بأشواك قوية تلى الرأس وعلى الظهر والبطن، كما تتميز أيضا بوجود درع على منطقة الرأس. ويوجد بمقبرة «تى» منظرا لصائد السمك وهو ينزع شوكة الزعنفة الظهرية التى تسبب إصابة الصيادين عند عدم الحذر لحدتها وآلامها. ومن أسمائها حاليا «شال بلدى»

«فرفور بلدى» و«زقروق» و«كركور». ومن رسوم المقابر يمكن استنتاج وجود نوعين استطاع المصري القديم التمييز بينهما «S. schall, S. serratus». ويتميز سمك الشال بطريقة غريبة للعوام نتيجة وقوع فتحة فمه لأسفل، وهى العوم من أعلا لأسفل كى يستطيع تناول غذائه (شكل 45: 12).

• شال جمل *Synodontis batensoda*

وُجد هذا النوع مستجلا في مقبرة «ميروروكا» بسقارة (شكل 45: 13).

• فهقة *Tetrodon fahaka*

يتميز هذا النوع بوجود أربع أسنان كبيرة في فكّيه تُستخدم لكسر القواقع، والسمكة مغطاة بالأشواك ولها قدرة على الانتفاخ بالهواء كوسيلة من وسائل الدفاع عن النفس. ويعتبر هذا النوع من الأسماك سامًا «الجرعة المميتة للإنسان 4 ملليجرام/ كيلوجرام من وزن الجسم» ويتركز السمّ في كبده وغدده التناسلية وأمعاؤه ورأسه (شكل 45: 14). ويُطلق عليه بالهيوغلفية «شبت»، ويسميه الصيادين باسم «الفكاك». وعُثر على رسم له ضمن أنواع مختلفة من أسماك النيل بمقبرة «ميروروكا» بسقارة و«تب آمون» بطيبة.

• بسارية *Mochocus nilotica*

تتميز بصغر حجمها ويُطلق عليها بالهيوغلفية اسم «بسارى»، وعُثر على كمية مجففة منها في إحدى مقابر طيبة من العصر الرومانى (شكل 45: 15).

• رعّاد *Malapterurus electricus*

يتميز هذا النوع بشكل اسطوانى وزعنفة ذيلية دائرية، ويُسمى بذلك من الكلمة العربية «الرعد» لإمكانه إحداث صدمة كهربية تصل إلى 200 فولت من العضو الكهربى الموجود فى الجلد عند الزعانف الظهرية والشرجية، وقد وجد رسمه فى مقابر «الأخوين» و«تى» بسقارة (شكل 45: 16).

• بانا *Petrocephalus bane*

يُطلق عليه أيضا «أرمينيا»، «جلوميا»، «أنوما»، ووجد منه أربعة أنواع في نهر النيل تتميز كلها بصغر حجمها التي لا تتجاوز 12 سنتيمترا. ويميّز هذا النوع وجود القم في موضع سفلى تحت مستوى العين (شكل 45: 17).

• كلب البحر *Hydrocyon ferskalii*

وجد رسم له في مقبرة «عنخ تي» في منطقة المولى بإسنا.

• لبيس *Labeo niloticus*

يتميّز بشكل شفاهه التي تشبه الممصّات، والتي تُميّز أنواعه. وذكر أن نحو رُبُع السمك الذي تم صيده من نهر النيل عام 1965 كان من هذا النوع. وقد أمكن تمييز هذا النوع في نقوش بمقبرة «تي» بسقارة، ويختلف عن سمك البني فقط بوجود خطوط طولية على جسمه (شكل 45: 18).

• قمره *Citharinus citharus* وقمره لاتس *Citharinus latus*

النوعان يتبعان نفس الجنس، واستطاع الفنان القديم أن يميّز بينهما على أساس مدى طول الزعنفة الدهنية. وتوجد نقوش لهذين النوعين من الأسماك في مقبرة «ميرروكا» بسقارة (شكل 45: 19).

• أم شفة *Gnathonemus cyprinoides*

يوجد رسم لهذا النوع في مقبرة «تي» بسقارة، ويتميّز باستطالة الفك السفلي كما أن القم يأخذ موضعا سفليًا (شكل 45: 20).

• قلمية *Hyperopisus bebe*

تتميّز باستطالة واستدارة رأسها وصغر حجم القم، وكذلك صغر زعنفتها الظهرية ويُبعدها عن الرأس وطول زعنفتها الشرجية. يوجد نقشان لهذا النوع في مقبرة «ميرروكا» Mereruka بسقارة (شكل 45: 21).

• كركور *Heterobranchus lognifilis*

أمكن التعرف عليه أيضا في بعض مقابر الدولة القديمة، وهو من جنس القرموط. وأشهر أمثله ما حفر على صلاية "لوحة نعرمر" Narmer palette المحفوظة بالمتحف المصرى والتي تنتمى للأسرة الأولى (شكل 45: 22).

4. 1. 2. الضفدع *Bufo regularis*

من الحيوانات البرمائية المعروفة، وكانت ترميزا للعلامة الهيروغليفية الدالة على العدد "100 ألف"، وأطلق عليها "خفن" Khefen، وكانت رمزا للإلهة "حقت" Heket التى صوّرت برأس ضفدعة، وقد رُسمت في نقوش الآثار وهى جالسة على دائرة أو خاتم رمز "الحياة" وتحمل على ظهرها غصن نخيل علامة السنة كرمز لبداية حياة الإنسان، وكان من ألقابها "سيدة مدينة حو-ور"، كما رُسمت كثيرا على التوابيت لحماية من بداخلها من الموت. هذا وكان يعتقد أن الإلهة "حقت" تنفخ روح الحياة في جسد الطفل وهو جنين، وتتعاون مع الإله خندم زوجها المكلف بالخلق، في مساعدة السيدة الحامل في الولادة (شكل 44: 10).

4. 1. 3. السلحفاة المائية *Testudo leithii*

يُطلق عليها أيضا "الترسة"، وكانت تعيش في مياه النيل والبحر الأبيض المتوسط، ويوجد بقسم الزراعة القديمة بالمتحف الزراعى أجزاء من أصدافها وعظامها. أما السلحفاة العادية فقد عاشت على شواطئ النيل منذ آلاف السنين ولم تكن تؤكل في مصر، وإنما استُخدمت في أغراض طبية كدواء ضد سقوط الشعر، ولم يظهر أنها قُدّست واعتبرها المصريون القدماء أحد آلهة الحفظ في المقابر. وقد ذُكر أن هناك إله برأس سلحفاة، وقد عثر على تماثيل لها من الحجر والخزف والمرمر استُعملت للزينة أحيانا واعتقادا بجلب الخير أحيانا أخرى، ولا يزال بعض المصريين يقتنونها في منازلهم ابتغاء البركة (شكل 44: 11). ويذكر وليام نظير⁽¹⁾، أنه في العصر الفرعونى المتأخر كان الملك يقوم بقتل السلحفاة في الطقوس الدينية، ويعتبر الحيوان الذى يُمثّل فيه الإله «ست» Seth إله الشر والحرب.

(1) الثروة الحيوانية عند قدماء المصريين. وليم نظير. مجلة الجمعية الطبية البيطرية العربية، مجلد 23 و24، 1963-1964.

وبجانب الأسماك والسلاحف، عاش حيوانان كبيران، كان الخوف منهما يوجب احترامهما وتوقيرهما بل وعبادتهما في بعض المناطق، هما التمساح وفرس النهر.

4.1.4. التمساح *Crocodilus niloticus*

كان اسمه المصرى القديم هو «إمساح»، وأضيفت أداة التعريف «ت» فصار «تمساح». ويطلق عليه بالإغريقية «زوخس» Zokhes، كما عرفه اليونانيون بإسم «هيليوس» Helios. وقد ساعد على وجوده في مصر القديمة كثرة المستنقعات ذات النباتات الكثيفة المنتشرة فيها آنذاك وخاصة في الدلتا. وقد قُدّس التمساح في الفيوم وكوم أمبو، وفي سايس «صا الحجر الحالية» في شمال غرب وسط الدلتا، واعتبر ابنا للإلهة «نيت» حيث صُوّر وهي تُرضعه.

وكان الإله «سبيك» Sobik إله الفيوم وكوم أمبو، يُمثل على هيئة إنسان له رأس تمساح، واعتُبر إلهًا للماء، حيث نبع النيل من عَرَقِه، وقيل عنه «الذى يجوب البحيرات» و«ذو النظر الحديد الذى يجوب الشواطئ» (شكل 44 : 12). جدير بالذكر أن إسم سبيك «الإله» ظل محفوظا لدينا في أسماء بعض القرى في الدلتا حتى الآن، مثل سبيك الأحد، وسبيك التلات، وسبيك الضحّاك.

وقال هيرودوت إن «بعض المصريين يقَدّس التماسيح، أما البعض الآخر فلا يقَدّسه، بل يرونه عدوًّا، والمصريون الذين يعيشون حول طيبة وبحيرة موريس «قارون الحالية» يعدّونه مقدّسا للغاية، أما الذين يعيشون حول مدينة إلفانتين «أسوان» فلا يعتبرونه مقدّسا»، وزاد هيرودوت بقوله «أن أهل إلفانتين يأكلون التماسيح»، إلا أن خطّاب، ذكّر أن مصر منذ القَدَم غنية بثروتها الحيوانية والسّمكية والنباتية التى تُغنى عن ذلك⁽¹⁾.

وذكر استرابون تقديس التمساح في الفيوم التى كانت تغصّ بحيرتها «موريس» وقناتها بالتماسيح، فقال «وإذا أبحر المرء في قناة مسافة مائة ستاد «الستاد نحو 185 مترا»

(1) الثروة الحيوانية في مصر القديمة. حسن عبدالرحمن خطاب، مرجع سابق.

ذلك بأنهم يعظمون التماسيح في هذا الإقليم تعظيما كبيرا، وهناك تمساح مقدس لديهم يُرتبى وحده في بحيرة، وهو أليف للكهنة ويُسمى سوخوس ويُطعم الحبوب واللحم والنيبذ التي يقدمها دائما الزوار الذين يذهبون لمشاهدته» (شكل 44 : 13).

وكان التمساح مصدر رعب بسبب ما يسيبه لهم ولماشيتهم من أضرار، حتى كان اليوم الذي يظهر فيه يوما عبوسا. وإذا اختطف تمساح أحد المصريين أو الأجنبي، أو جرفه ماء النهر نفسه، ثم طفت جثته، فإن سكان المدينة التي وصلت إليها الجثة، عليهم أن يحفظوها ويدفنها في مقبرة مقدسة، وذلك حسبها ذكر هيرودوت. لذلك وُجدت تعويذة يُعتقد أنها ذات مفعول ضد التماسيح، وهي تقول:

أنا المختار من بين الملايين

الذي يُخرج من العالم السفلي

الذي لا يعرف اسمه أحد

إذا نطق اسمه على مجرى الماء جفّ

وإذا نطق اسمه فوق اليابسة جعل النار تشتعل

أنا شو «إله الهواء»، صورة رع «إله الشمس»

الذي يجلس في عين أبيه

إذا كان هناك أحد في الماء «أى التمساح» يفتح فمه

وإذا ضرب بذراعيه

جعلت الأرض تسقط في الماء!

وجعلت الجنوب شمالا

والأرض تنقلب رأسا على عقب!

هذا، وكانت التماسيح تضع بيضها في الرمال الدافئة على شاطئ النهر إلى أن تخرج من البيض ثم تتجه إلى الماء، وتكبر حتى يصل طول الواحد منها نحو خمسة أمتار. وكان

المصريون القدماء يحفظون جثة التمساح عند نفوقه. وقد عُثر على مومياء كثيرة له مَحْتَمَة بعناية في مقابر كوم أمبو وطيبة والمعابد قرب منفلوط، كما عُثر على بيضه ملفوفاً في لفائف من الكتان وعيدان البردى محفوظة بالمتحف الزراعى بالقاهرة.

وقد صوّر التمساح في مقابر عصر الدولة القديمة حيث يقبع مترقبا الأبقار حين تعوم، أو وهو يتناول سمكة أو يصيح من الألم عندما يهجم عليه فرس النهر بأسنانه القوية. كما ورد ذكر التماسيح أيضاً في الصور الأولية للفراعنة. فقد ذكر سليم حسن في كتابه الأدب المصرى القديم، من أناشيد الدولة الحديثة التى تمجد انتصارات تحتمس الثالث⁽¹⁾:

لقد حضرت

لأمكنك من أن تطأ من في مستنقعاتهم

في حين أن أرض «متن» ترتعد خوفاً منك

ولأجعلهم يشاهدون جلالتك كالتمساح

ربّ الرعب في الماء لا يمكن الاقتراب منه

ورود أيضاً في ورقة محفوظة بمتحف برلين، مقطوعة أدبية تصف حواراً بين رجل متشائم دهمه الحظ العاثر ولازمه المرض وانفضّ من حوله الأهل والأصدقاء فأثر الانتحار، وهنا يجاور روحه التى تأبى أن تطيعه وتزهق. تقول هذه المقطوعة الأدبية التى ورد فيها ذكر السمك والتماسيح:

انظر.. إن اسمى ممقوت

أكثر من رائحة اللحم التتن أيام الصيف عندما تكون السماء حارة

أكثر من مقت صيد السمك في يوم صيد تكون السماء فيه حارة

أكثر من رائحة الطيور وأكثر من تل الصفصاف المملوء بالأرز

أكثر من رائحة السمك وشواطئ المستنقعات عندما يُصاد عليها

أكثر من رائحة التماسيح ومن الجلوس حيث التماسيح

(1) الأدب المصرى القديم أو أدب الفراعنة، سليم حسن، 1945، مرجع سابق.

4. 1. 5. فرس النهر Hippopotamus amphibius

ذَكَرَ وليام نظير في دراسته عن الثروة الحيوانية عند قدماء المصريين⁽¹⁾، بأن فرس النهر كان يوجد بكثرة في النيل منذ أقدم العصور وخاصة في منطقة سايس «صا الحجر بكفر الزيات الآن» ملائمة البيئة له ولوجود المواطن التي تكثر فيها النباتات البرية، وقد انقرض فرس النهر بسبب إقامة السدود وندرة النباتات البرية ومطاردة الأهالي، حيث صيد آخر حيوان منه عام 1840.

وقد انتشر تقديس أنثى هذا الحيوان كرمز للخصوبة، وخاصة في طيبة، باسم الإلهة تورت «تُوريت» أو تورتأ Tourt «Taweret» Tawert، والتي أطلق عليها الإغريق اسم تاوريس Thueries ومعناها «العظيمة»، كما قُدست أيضا تحت اسم «أبت» بمعنى الحریم. وقد قُدست خاصة في طيبة، ومثلت بشكل أنثى فرس النهر ذات ثديين متدليين، وفي شكل امرأة حامل بأربعة أقدام منتصبه على قدميها الخلفيتين ومرتكزة بقدميها الأماميتين على الرمز الهيروغليفي «سا» ومعناه الحماية، أي أنها تحمي المرأة الحامل والمُرضع، وعلى ظهرها جلد تمساح ظفرت به بعد معركة بينهما. وذكر هيرودوت أنه حيوان مقدس في ولاية «بابريميس» بالدلتا (شكل 44: 17).

ويذكر ديودور الصقلي أن فرس النهر كان حيوانا غير محبوب ويرمز للكائنات الشريرة، ونظر إليه المصريون على أنه حيوان يجب مطاردته لأنه يُتلف الحقول ويسبب خسائر فادحة للمزروعات. وقد ورد فرس النهر وضرره في خطاب وجهه أحد الكتاب إلى تلميذه يصف فيه حال الفلاح «لقد سرق الدود نصف الحبوب ثم أكل فرس النهر النصف الآخر». لذلك كان يعتبر فرس النهر مرتبطا بالآلهة المخربة فهو تجسيد للإله «ست» إله الشر والجذب، حتى قيل أنه يستطيع أن يلتهم حقل قمح في وجبة واحدة. وقد ذكر لوركر⁽²⁾، في كتابه «الآلهة والرموز في مصر القديمة»، أنه كان يوجد في عهد الدولة

(1) الثروة الحيوانية عند قدماء المصريين. وليام نظير، 1963، مرجع سابق.

(2) انظر لوركر، 1980:

القديمة بمصر العليا عيدا لهذا الحيوان، حيث يقوم الملك بذبح فرس نهر أبيض. وكان الملك يُمَثَلُ بالإله حورس الذى يقتل الإله ست والذى يكون على هيئة فرس النهر. ونجد ذلك فى مقابر الدولة الحديثة أيضا، مقبرة توت عنخ آمون، وكذلك فى معبد إدفو عدة نقوش تُمَثَلُ حورس يطعن فرس النهر بالحربة.

وقد استعمل جلد فرس النهر السميك فى صناعة السياط والدروع، كما صُنِعَ من أنيابه مقابض الخناجر والسكاكين وبعض أدوات الزينة مثل الأساور وغيرها، منها عينات محفوظة بالمتحف الزراعى بالقاهرة. كما كانت الأسرَّة الجنائزية فى عهد الدولة الحديثة، والتى تساعد فى عملية التوليد، على هيئة فرس النهر، كذلك اتُّخِذت متكئات الرأس وأدوات الزينة على نفس الهيئة.

وقد أخبر ديودور الصقلى عن دهن فرس النهر فى إحدى الوصفات الطبية، حيث يُخَلط مع دهن كل من أسد وتمساح وقطة وحية ووعل - أى ستة أنواع من الدهون - لاستعادة الشعر الذى يسقط.

هذا وقد عُثِرَ على عظام فرس النهر فى طبقات الحضارة السيليتية فى عصور ما قبل التاريخ. وتدل آثار حضارة الفيوم، على أن المصرى القديم كان يقوم بصيده، وتوجد تماثيل له من الحجر والخزف الأزرق زُيِّنَت بأزهار اللوتس والبردى، بالمتحف المصرى بالقاهرة والمتحف المصرى ببرلين.

وعلى عكس التماسيح التى لم يُسَجَّل اصطيادها كنقوش، فإن اصطياد فرس النهر قد سُجِّلَ فى كثير من المقابر، ربما للفخر بطريقة اصطياده والتى كانت أخطر من اصطياد التمساح، حيث كان الصيادون يتابعونه فى قواربهم ويصيبونه بالحرايب الطويلة وينتظرون صعوده إلى سطح الماء للتنفس فيعيدون إصابته ويتكرر ذلك عدة مرات - كما يفعل صيادو الحيتان الآن - حتى تخور قوى الحيوان فيلقوا الحبال حول رأسه الكبير ويسحبونه إلى الأرض (شكل 44: 15، 16).

يتضح مما تقدّم عن نهر النيل وأحيائه المائية، كيف تعامل المصري القديم مع رمز الخير والحياة، وكيف سجّل ذلك بكل دقة ومهارة وفن على جدران مقابره ومعابده لتكون شهادة يقرأها الأحفاد على مر التاريخ⁽¹⁾.

2.4. في الوقت الراهن

1.2.4. الأسماك

1.1.2.4. في نهر النيل

ينتشر في نيل مصر في الوقت الراهن عديد من أنواع الأسماك التي تأقلمت مع الظروف المحلية لآلاف السنين وقاومت عوامل الاختفاء أو الندرة أو الفناء والانقراض. ومن الأنواع الهامة الشائعة بنهر النيل في الوقت الحالى: البلطى النيلي، البُؤيز، الرعّاد، القرموط، الشال، المبروك، الراى، التياض (شكل 14 أوب ملحق الصور)، وأنواع أخرى مثل قشر البياض، اللاتس، الليس، البنى، الشلب، «كلب» البحر. وقد اختفت بعض الأنواع بسبب عديد من العوامل التي لم تستطع مواجهتها، أهمها التغيرات الإيكولوجية التي حدثت لنهر النيل بعد بناء السد العالى، كتدنى نسبة الطمي الوارد وزيادة شفافية الماء، ومشكلات التلوّث، وعمليات الصيد الجائر واستخدام فتحات شبك ضيقة يُجمع بسببها أعداد كبيرة من الزريعة، والتوقيتات غير الملائمة لعمليات الصيد، كممارسة هذه العمليات في أوقات التكاثر الحرجة، وضعف الاهتمام بجوانب تنمية الثروة السمكية في النهر بصفة عامة. ويعد انتشار ما يعرف باستاكوزا الماء العذب- والذي سيتم الحديث عنه بالتفصيل في الجزء القادم- أثر كبير في التأثير على أنواع الأسماك.

وفيما يلي نبذة عن بعض أنواع أسماك نهر النيل الشائعة في الوقت الحاضر، تعطى فكرة مبسطة للقارئ عن كل منها، وطرق صيدها لمحبي تلك الهواية.

(1) الأحياء المائية في نيل مصر القديمة. دكتور أشرف صبحى محمد. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج2، ص 597-619، بتصرف.

• البُلطى

سمك شائع معروف له عدة أنواع، منها النيلى والسلطانى والحِجارى والملقاوى والجليلى والأبيض. وقد تتفاوت أماكن التواجد طبقاً للنوع، فعادة ما يتواجد البلطى النيلى على جوانب النهر عند تجمعات الحشائش، ويتواجد الحِجارى فى الداخل قليلاً بأماكن تواجد الحجارة، أما الملقاوى ففى المياه ذات القاع الطينى الأملس. وللبلطى عادة موسمان للتزاوج فى السنة، الأول يبدأ من أواخر شهر مارس حتى شهر مايو والثانى من شهر سبتمبر حتى أوائل شهر نوفمبر، ويكون البلطى فى معظم هذه الفترات صائماً حيث يحتفظ بالبيض فى جِوَر يصنعها الذكر وتبيض فيه الأنثى ثم يلقحه الذكر خارجياً، وتقوم الأنثى بعد ذلك بالاحتفاظ بالبيض فى فمها حتى يفقس، ثم تقوم بإيعرف بالبنخ، حيث تقذف الأم بصغارها من فمها حتى يقوموا بالسباحة، وعند الشعور بالخطر تتجه الصغار بسرعة نحو فم الأم، وعندما يصبح حجم البنخ نحو 2-3 ملليمترات تقوم الأم ببخه وتركه ليواجه الطبيعة والهرب بنفسه من الأعداء الطبيعية التى تهاجمه كسمك البياض. وصيد البلطى محبب وممتع لدى هواة الصيد، ويُطعم له إما الريم⁽¹⁾، وهو أكثر ما يفضل، ثم ديدان الأرض ثم القمح المنقوع ثم عجينة الدقيق.

• البياض

سمكة نيلية شائعة من الأنواع الممتازة، لا ينمو على جسمها أية قشور، لها نحو أربعة أزواج من الشوارب وزعنفة جلدية عريضة عند آخر الظهر قبل الذيل المشقوق، تتميز الرأس بفتحة فم عريضة مبطة، لها لونان البنى القاتم أو الذهبى. يتواجد البياض فى النيل خلف أسراب السمك الصغير «الشر»، ويمكن الاستدلال على وجوده بوجود السمك الصغير يقفز فى الهواء قفزات عشوائية، ويدل هذا عادة على تعرضه لهجوم من إحدى أسماك البياض الجائعة، كذلك يوجد فى زوايا الكبارى والأماكن الضيقة حيث يستقر لحين مرور سرب من الأسماك الصغيرة. والبياض من الأسماك الليلية، أى التى تنشط وتسعى لطعامها ليلاً، وتتفاوت أحجامها وقد تصل أوزانها إلى 15 كيلوجراماً. ويفضل البياض الماء الهادئ نوعاً، ويتغذى على الأسماك الصغيرة وديدان الأرض. ويمكن للهواة صيده

(1) طحالب خضراء توجد عادة ملتصقة بالأحجار الموجودة على جانبي النيل.

بالعجين بعد أن يُزَقَّرَ بأمعاء السمك، أو وضع سمكة صغيرة من نوعية البلطي الصغير «الشر» أو الراى فى السنارة، ويفضَّل أن يكون الطعم حيًّا لجذب البياض إليه، وأفضل وقت لصيد هذا النوع هو فى الفترة بين شهرى سبتمبر ونوفمبر.

• القرموط

من الأسماك النيلىة الشائعة التى تتغذى على مدى واسع من الغذاء، لذا يمكن أن يتواجد فى مدى واسع لجودة المياه. ويُميَّز القرموط النيلى عن قرموط المصارف بلون الجسم، فيتَّسم القرموط النيلى بظهور باهت اللون مائل للرصاصى والبطن بىضاء ناصعة. ويبدأ موسم وفرة هذا السمك فى النيل من شهر مايو إلى آخر أغسطس، ويمكن صيده من وسط البوص والهيش النامى على حواف النيل بصُنع فتحة فى وسط البوص والهيش وتزفير الفتحة بأمعاء الدجاج المذبوح، وبعد نحو نصف الساعة تُطعم السنارة بالأمعاء مع عقدها جيدا ثم إلقائها فى الفتحة وترك السنارة معلقة على سطح الفتحة، وقد يستخدم العنب أو ديدان الأرض الحية مع عقدها فى السنارة، ويمكن لهذه الطعوم أيضا صيد البياض. مع الحذر بأن القراميط - حتى المتوسط منها - غاية فى الشدة، ويصل إلى أحجام ضخمة. لذا يُستخدم معها خيط وسن قوين. هذا ويمكن للقرموط العيش فى المصارف والرشاحات والمستنقعات وحتى مياه الصرف الصحى، ويتميز لونه فى مثل تلك الأماكن بالأسود القاتم والبطن رمادية أو بنية، وهو ما يمكن ملاحظته حين تسوق هذا النوع من الأسماك.

• الرعاد

يسكن الرعاد الأماكن التى تكثر فيها الحجارة، وله وسيلة دفاع قوية تمكَّنه من الإفلات من أى كائن يريد الإيقاع به، حيث يُعطى صدمات كهربية قوية عند الإحساس بالخطر أو الإمساك به. يعيش الرعاد فى المياه شبه الساكنة أو بطيئة التحرك، وينشط ليلا حيث يكثر سعيه، وحينئذ يسهل صيده. يأكل هذا النوع ديدان الأرض من الحجم الكبير نسبيا بعد عقدها فى السنارة، وصيده غالبا ما يكون بحدّاف على الأرض بدون عوامة، ويتميز هذا السمك بجودة لحمه، لكن بعد سلخه من طبقة الجلد السميكة التى تحتوى على نسبة عالية من الدهون.

• المبروك العادى

سمكة يكبر حجمها بشكل سريع، لونها ذهبى مائل للخضرة أو البنى، قشورها قوية، كبيرة الحجم اسطوانية الشكل وطويلة، فكها العلوى أكبر من السفلى قليلا، مقدّمة رأسها مبطّطة بعض الشيء، تتغذى أساسا على الحشائش كالغاب والنجيليات الأخرى النامية على حواف النيل، وهى شرهة جدا قوية للغاية. تتواجد فى جميع المياه السريعة والبطيئة، وهى من الأسماك الوافدة، التى أطلقتها وزارة الزراعة للقضاء على الحشائش والنجيليات النامية على حواف النيل. يمكن صيدها بواسطة الريم بتقطيعه أولا فوق سطح الماء بكميات كبيرة ثم الصيد بعد فترة وجيزة بعوام، مع إطعام الريم فى السنارة بكمية كبيرة مع مد الخيط باتجاه المياه الجارية. كما يمكن صيدها بأوراق نبات الغاب بتدكيكها عدة مرات فى سنّارة كبيرة الحجم. ويستدل على وجودها فى المكان برؤية أوراق نبات الغاب المتدلية مقطوعة فوق سطح الماء، كما يستدل على مكانها ليلا بسماع صوت تغذيتها وهى تقصف أطراف الحشائش كالغاب والهيش. يعيب السمكة وجود سفا أو أشواك فى لحمها فى الأحجام الصغيرة منها، لكن لحمها طيب.

• المبروك الزبدية

يطلق عليها أحيانا «السيلفر»، وهى لا تختلف فى سلوكها عن المبروك العادية، لكنها تختلف عنها فى الشكل تماما، فرأسها كبير وفمها وعيناها غير مألوفين فى أسماك النيل، جسمها مبطّط دائرى ولونها فضى لامع قشوره صغيرة جدا، إلا أنه فى بعض الأحيان يتخلله قشور كبيرة بعض الشيء، وتجويف معدتها كبير، ولحمها لين وجلدها سميك بعض الشيء إلا أن شكلها جذاب للغاية، وهى من الأسماك المدخلة التى أطلقتها وزارة الزراعة أيضا للقضاء على الحشائش النامية فى نهر النيل.

• البنى

سمكة جميلة المظهر قوية للغاية وسريعة، لونها فضى وهى صغيرة تتحوّل إلى الذهبى عند التقدّم فى العمر، ولها شوكة قاسية فى الظهر، وظهرها مرتفع فى الأسماك كبيرة الحجم

يُسمى «الأتب»، ولون ذيلها عادة أحمر متدرج إلى الفضي المصفر، قشرها يكبر مع كبر حجمها لكنه ضعيف إذا قورن بالمبروك، ويمكن صيدها بالعجين المضاف إليه فصوص لوم مدقوق وبضعة نقط من الزيت، أو بالريم، ويفضل السمك العنب البناتي حيث يوقع الأحجام الكبيرة منها، وذلك بإطعام العنب مثل السبحة فوق السنارة أربع أو خمس حبات بكل سن. وتتواجد السمكة بالمياه شديدة السرعة حيث تسبح عكس التيار وتُرى وهي تقفز في الهواء داخل عيون الكوبرى في المياه شديدة القوة، وهي سمكة نظيفة للغاية في طعامها أعضاؤها قليلة وبها كتلة دهنية بجوار الأمعاء، لذا يستطاب شيتها حتى تذوب هذه الدهون وتعطى الطعم الطيب المرغوب. ويعيب هذه السمكة وجود سفا أو أشواك تتخلل لحمها في الأحجام الصغيرة منها، لكن لحمها من أجود لحوم الأسماك النيلية.

• اللبیس

يشبه البنى إلى حد ما، لكن ليس له الشوكة الظهرية، قشرها فضي اللون مائل للزرقة عند الظهر، ذيلها وزعانفها بيضاء اللون، والسمكة فيها أسفل الرأس مزود بتتوات جلدية، حيث تتغذى بالطحالب النامية على الصخور، ونادرا ما يمكن صيدها بالطعوم، لأنها تقتصر في غذائها من فوق الأحجار أو الطحالب النامية على حوائط الكبارى المغمورة بالماء. تعيش في المياه الجارية شديدة السرعة. ويعيب السمكة وجود سفا أو أشواك رفيعة تتخلل لحمها، خاصة في الأحجام الصغيرة، لكن لحمها طيب.

2. 1. 2. 4. في بحيرة ناصر

تعتبر بحيرة ناصر ثانی بحيرة صناعية من حيث المساحة بعد بحيرة فولتا في غانا، وتميز عن البحيرات الصناعية الأخرى بتكوينها الكبير في منطقة شبه صحراوية وأيضا وجود ظاهرة الخيران أو اللاجونات التي تنتشر على ضفتى البحيرة وتزيد من المساحة السطحية لها، ويصل عدد هذه الخيران إلى 85 خورا منها 48 على الناحية الشرقية و37 على الناحية الغربية، وأهم هذه الخيران: العلاقى - كلابشة - مصمص - كوسكو - رحمة - البريا - أبو كساء - دهميت - ماريا - أبيض - شاتورمة - المحرقة - عور - الجنية - توشكا. وتعتبر هذه الخيران ذات أهمية لحياة الأسماك حيث تمثل مرابى لها ويوجد فيها سلاسل

الغذاء بوفرة وتقل التيارات المائية بها وتكثر مناطق التفريخ والحماية للأسماك الصغيرة والكبيرة معا.

ومن أهم الأسماك التى تكوّن الإنتاج الرئيسى للبحيرة العائلات التالية: البلطى، الأسماك القسطية، أسماك كلب البحر والراية، أسماك اللبليس والبني، أسماك الأنومة، أسماك الساموس، رباعيات الأسنان. ومجمل أنواع هذه العائلات يصل إلى سبعة وخمسين نوعا تختلف في أحجامها وأوزانها، حيث يوجد بالبحيرة أسماك يصل طولها لأكثر من مترين ووزن أكثر من 150 كيلوجراما مثل الساموس أو اللفش، ومن أسماك البلطى المعروفة ما يصل طوله لأكثر من نصف متر و50 كيلوجراما فى الوزن، ولكن هذه الأحجام بدأت تختفى بتكثيف عمليات الصيد⁽¹⁾.

2.2.4. القشريات

2.2.4. استاكوزا المياه العذبة

استاكوزا الماء اللعذب حيوان مائى غزا نهر النيل منذ نحو 20 عاما، فهو يتواجد فى مياه النيل منذ سنوات ليست بعيدة، وأصبح يمثل آفة خطيرة. ويُعتقد أنه أُدخل إلى مصر فى عقد الثمانينات عن طريق إحدى المزارع السمكية الخاصة الذى استوردته بغرض التربية، إلا أنه لم تنجح تربيته، وخلال ذلك تسرب بطريقة أو بأخرى إلى مياه النيل. ومنذ ذلك الحين بدأ يظهر فى المياه المصرية خاصة بمنطقة الجيزة وجنوب القاهرة حتى مداخل الدلتا، وتدرجيا مع الوقت اتسع انتشاره فى ترع ومصارف الدلتا ثم الصعيد، كذلك البحيرات الصغيرة ومزارع الأسماك، بالإضافة إلى الشواطئ الطينية والأراضى الزراعية المطلّة على هذه الفروع⁽²⁾.

(1) الثرة السمكية فى النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص634.

(2) استاكوزا المياه العذبة. الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. الإدارة العامة للتطوير والإرشاد. كيميائية منى حبيب، مهندس وحدى حافظ. بوابة أراضينا الزراعية، كنانة أونلاين «بوابات التنمية المجتمعية»، برعاية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر، 2010.

وتدل الدراسات بالفعل على أن نقطة البداية لانتشار هذا النوع هي عدة مئات من أفرادها تم استيرادها أوائل الثمانينات من الولايات المتحدة لاستزراعها في أحد المزارع السمكية في منطقة «مَنْبِل شِيحَا» بمحافظة الجيزة. ورغم توقّف المشروع بعد فترة قصيرة، إلا أن تسرب الحيوان وقدراته البيولوجية غير العادية مكنته من أن ينتشر ويستقر خلال السنوات التالية في البيئة المائية المصرية، فللحيوان قدرة غير عادية على تحمّل الظروف البيئية الصعبة وعلى الانتشار السريع، وهذا يفسر غزوه لكل مياه النيل، بما فيها مياه مصر العليا.

ورغم أن وجود ذلك الحيوان في مياه السودان وعديد من بلاد حوض النيل معروف للعلماء منذ زمن، إلا أنه ليس من المرجّح غزو الحيوان لمصر من ناحية الجنوب حيث لم يتم رصده- في بدايات غزوه- في مصر العليا⁽¹⁾.

ونظرا لخطورة ذلك الحيوان القشري، وحادثة غزوه نسبيا للمياه المصرية، وبالتالي قلة المعلومات المتوقّعة لدى غير المختصين عنه، فسوف نلقى عليه فيما يلي بعضا من الضوء للتعريف به وبأخطاره وإمكانات الاستفادة منه.

تضم استاكوزا المياه العذبة أكثر من 500 نوع تندرج تحت ثلاث عائلات: كامباريدي *Cambaridae*، وأستاسيدي *Astacidae*، وبارستاسيدي *Parastacidae* ويعد النوع بروكامبارس كلاركى *Procambarus clarkii* أشهر الأنواع ويندرج تحت عائلة كامباريدي. ولهذا الحيوان القدرة على الحفر في جوانب المجرى المائى والخروج من الماء والقدرة على النمو السريع وخصوبته العالية وقدرته على مقاومة الأمراض.

• الوصف والحياة

تتميز الاستاكوزا بهيكل خارجى شبه صلب كالخشب لوجود طبقات من الكيتين، والجسم ذو شكل مفصلى وكل مفصلة وزوائدها مهيتة لعمل معين (شكل 15 ملحق الصور). يفقس بيض الحيوان في شهر مايو حيث تلتصق الصغار بأمهاتها حتى تمر بمرحلتى

(1) استاكوزا المياه العذبة مالها وما عليها «عالم أسماك الشرق الأوسط وشمال إفريقيا»، العدد 111. دكتور حسام حسن عباس «أستاذ مساعد قسم بحوث الأحياء المائية- المركز القومى للبحوث»، إعداد منى محمود، 2010.

انسلاخ في خلال -2 3 أسابيع وبعد ذلك تصبح قادرة على ترك أمهاتها. يمر الحيوان خلال فصل الصيف الأول للنمو بعدد 7-8 انسلاخات، وفي حالة نوع بروكامبراس يمر بحوالي 11 انسلاخا حتى يصل إلى مرحلة النضوج. ويقل عدد الانسلاخات في فصل الصيف الثاني للنمو حتى يصل إلى انسلاخ واحد طبقا لحجم الحيوان. وهناك علاقة طردية بين عدد الانسلاخات ودرجة الحرارة، فكلما زادت الحرارة زاد عدد الانسلاخات، وفي فترة الانسلاخ يمتنع الحيوان عن الغذاء مما يجعل صيده صعبا.

وأثناء دورات الانسلاخ يَضْعُف الهيكل الخارجى للحيوان مما يجعله محتاجا إلى نسبة عالية من الكالسيوم من المياه المحيطة عقب كل انسلاخ مباشرة، لذلك لا يستطيع الحيوان العيش في المياه التي تقل بها نسبة الكالسيوم عن 5 ملليجرامات في اللتر. ويقاس نمو الحيوان عن طريق قياس طول الدرع «من أول الفم حتى الحافة الخلفية للخط النصف ظهري».

ويتميز النوع بروكامبراس كلاركى بالانسيابية، وبلون أحمر على جانبيه وأسود على الجهة السطحية من الجسم. وتظهر الأفراد غير الناضجة أو غير النشطة جنسيا بلون بني غامق مخضر وعادة ما تكون سوداء إذا أخذت من أماكن مظلمة. تحتوى الذكور الناضجة على مخالب للتزاوج عند قواعد الأرجل الثالثة والرابعة، كلابات الذكور الناضجة مثلثة الشكل ومُفْلَطحة أكثر منها في الإناث، وتوجد مستقبلات منوية بالإناث الناضجة كما أن كلاباتها مفلطحة أكثر مقارنة بالإناث غير الناضجة جنسيا. تنمو غدة المَح الدائمة بعد عدة أسابيع إلى عدة شهور وتنمو عند قواعد الزوائد البطنية ويبدأ التبويض.

يحدث عادة التزاوج في الجحور، كما يمكن حدوثه في المياه المفتوحة. وتبدأ مرحلة النمو الجنيني عند درجة حرارة 22 مئوية وتستغرق -2 3 أسابيع. وتلعب البيئة خاصة درجة الحرارة وظروف التغذية وطبيعة المياه دورا هاما في سرعة وصول الحيوان إلى حجم النضوج، حيث يتراوح حجمه بين -4.5 12.5 سنتيمترا. ويختلف عدد البيض تبعا لحجم الحيوان حيث يزيد بزيادة الحجم. وتصل أعمار الاستاكوزا معمليا إلى أربع سنوات بينما لا تتعدى في الطبيعة من 12-18 شهرا⁽¹⁾.

(1) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

وقد وجد أن أكبر حجم وصل إليه الذكر والأنثى هو 13 ستيمترا طولا، و 81 جراما للذكر، 57 جراما للأنثى. كما وجد أن اختلاف الأوزان بين الذكر والأنثى يرجع أساسا لزيادة حجم الكلابات في الطرف الأمامى من الجسم. ويتميز الذكر بكتلاته الكبيرة والزوائد التناسلية على البطن والأشواك الخطافية على الزوجين الثالث والرابع من أرجل المشى، كما تقع الفتحة التناسلية على القدم الأولية للزوج الأخير من أرجل المشى. ويميز الأنثى مستقبل منوى يقع بين قواعد الزوجين الأخيرين من أرجل المشى وتقع الفتحة التناسلية على القدم الأولية للزوج الثالث من أرجل المشى⁽¹⁾.

ويمر النوع بروكامبارس كلاركى المنتشر في مصر بموسمين للتزواج في السنة، أحدهما في منتصف الربيع «إبريل» والآخر في أوائل الخريف «سبتمبر». ويعد شهر مارس الفترة النشطة للحيوان حيث ترتفع الحرارة إلى نحو 22 درجة ويرتفع مستوى المياه في القنوات والأخاديد بعد السدة الشتوية فيبدأ الحيوان في الخروج من الجحور ويتحرك في كل الأماكن المتاحة متغذيا على المواد النباتية المتحللة والقواقع والأسماك، وتُصبح الإناث صالحة لحمل البيض بعد أسبوعين من التغذية⁽²⁾.

وتضع الأنثى في المتوسط حوالى 300 بيضة، ويتفاوت هذا العدد بين 100-700 بيضة اعتمادا على حجم الأنثى. وبعد إخصاب البيض تحمل الأم البيض المُخصب الأسود في كيس على بطنها حتى الفقس. وتستغرق عملية الفقس حوالى 20 دقيقة. وتتضمن دورة الحياة للصغار سبعة أطوار، ويظل الصغير مرتبطا بالأم بواسطة خيط دُبرى إضافة إلى كلاباته خلال الطور الأول والثانى وحتى جزء من الطور الثالث، ثم تأخذ الصغار في الاستقلال عن الأم والاعتماد على نفسها⁽³⁾.

وتلجأ الأفراد الناضجة إلى الاختفاء في جحور تحفرها على شكل منحرف قد يصل عمقها إلى متران في جوانب القنوات والمجارى المائية عندما تنخفض درجة حرارة المياه إلى 16 مئوية وذلك في أواخر الخريف وبداية الشتاء⁽⁴⁾.

(1) استاكوزا المياه العذبة مالها وماعليها، مرجع سابق.

(2) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

(3) استاكوزا المياه العذبة مالها وماعليها، مرجع سابق.

(4) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

• التغذية

استاكوزا المياه العذبة حيوان شره يلتهم غذاء بنهم وبغير تمييز لنوع الغذاء، ويشمل النباتات المتحللة المختلطة بالطحالب والفطريات والأوليات، إضافة إلى النباتات المائية، كما يتغذى على الحبوب- كجريش الذرة- معمليًا. ووجد أن الأسماك الصغيرة وديدان الأرض تمثل أهمية يعتد بها في غذائه⁽¹⁾. وتعد النباتات المائية المغمورة وشبة المغمورة والهائمات النباتية⁽²⁾ الغذاء الرئيسي له، حيث تشكل نحو 67.5٪ من وجبته الغذائية، وتمثل النباتات المتحللة والبقايا الحيوانية والكائنات الدقيقة المصاحبة لها من فطريات وطحالب وبروتوزوا نحو 22٪ من وزن الغذاء المستهلك. كما يتغذى الحيوان أيضا على القواقع وبرقات الحشرات المائية والقشريات الصغيرة وصغار الضفادع وغيرها من الحيوانات اللاقارية.

وظاهرة الافتراس موجودة في الاستاكوزا حيث يفترس الأقوى منها الضعيف خاصة في المجتمعات التي يتوفّر فيها الذكور بنسبة كبيرة. وتتغير عادات الاستاكوزا الغذائية بتقدّم العمر، حيث تتغذى صغار الاستاكوزا حديثة الفقس على الحيوانات اللاقارية بينما يُمثّل الطعام النباتي معظم الوجبة للاستاكوزا الناضجة.

وتتوقف معدّلات التحوّل الغذائي على عدة نقاط أهمها: وفرة الغذاء الطبيعي- العمر- نوعيّة المياه- درجة الحرارة- كثافة الحيوان. ويشتمل غذاء الاستاكوزا على نسبة عالية من البروتين قد تصل إلى 20-30٪ بروتين، وكاروتين وفيتامينات وأملاح.

• الأمراض والطفيليات

تتعرّض الاستاكوزا إلى أمراض بكتيرية ولكنها غير شائعة. وبالرغم من افتقار الاستاكوزا إلى المناعة الموجودة في الفقريات، فإن لديها ردود أفعال دفاعية قوية تمكّنها من

(1) استاكوزا المياه العذبة مالها وماعليها، مرجع سابق.

(2) النباتات المائية المغمورة submerged aquatic weeds نباتات تعيش مغمورة تحت سطح الماء وجذورها مثبتة في القاع. الهائمات النباتية phytoplankton أو البلاكتون النباتي نباتات دقيقة تعيش في الماء يصعب رؤية أفراد معظم أنواعها بالعين المجردة، وعند وجوده في تجمعات كثيفة يُرى الماء بلون يميّز كالأخضر نتيجة وجود الكلوروفيل في خلاياه، الذي خلاله يكون غذائه بنفسه خلال عملية البناء الضوئي، ويمثل البلاكتون مصدرا أساسيا لغذاء صغار الأسماك.

التعامل والقضاء مع معظم الميكروبات التي تتعرض لها. وتعد الاستاكوزا الشائعة في مصر من الأنواع التي لا تتعرض إلى أمراض خطيرة، بل تعد عائل وسيط أو نهائي للديدان الطفيلية والشريطية.

• وسائل الصيد

تصاد الاستاكوزا عادة بالفخاخ المطعمة، وفي معظمها اسطوانية الشكل بطول متر واحد ومحيط نصف المتر مع وجود مدخل أو اثنين قُمعى الشكل قرب القاعدة. تصنع هذه الفخاخ عادة من السلك الصُلب الثماني الفتحة وتُغطى بمادة بلاستيكية سوداء لمنع تلفها. وللفخاخ «الجوابى» المغطاة بالطبقة البلاستيكية فاعلية أكثر من غير المغطاة. وتوضع هذه الفخاخ عموديا فوق سطح المياه. والجوابى الحديثة بها مكان لحفظ الاستاكوزا على شكل سلّة عريضة مزودة بأنبوب طويل في المنتصف يصل إلى السطح للوصول إلى الأكسجين الجوى.

وتُستخدم هذه الجوابى أيضا للصيد في المياه العميقة، بحيث تُغلق فتحتها وتوضع في العمق وتوجه فتحات الأقماع إلى قاع النهر. وتُستخدم الأسماك كطعم في الجوابى، أو غذاء مماثل لغذاء الأسماك كطعم يتكوّن من 12-20٪ بروتين، وتترك لمدة 12-24 ساعة. وتعد درجة الحرارة من أهم المؤثرات في الطعم⁽¹⁾.

• الأهمية الاقتصادية

الفوائد: يُمثل بروكامبارس كلاركى أحد مصادر الغذاء الهامة لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين، إذ يبلغ وزن عضلات البطن 10-40٪ من وزن الجسم طبقا لحجمه ودرجة نُضجه⁽²⁾، لذا يمكن الاستفادة به كمصدر على للبروتين الحيوانى حيث يؤكل منه ربع وزنه ك لحم على الأقل. ويعد لحمه مصدرا للبروتين قليل السعرات وغنى بفيتامين ب وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمنجنيز. كما يتغذى الحيوان على الحشائش المغمورة ووقوع البلهارسيا واللافقرات الموجودة في المياه، وكذلك على مخلّفات المحاصيل مثل بواقي محصول الأرز بعد جمع الحبوب والتبن.

(1) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

(2) استاكوزا المياه العذبة مالها وما عليها، مرجع سابق.

وفي حالة استخدامه كغذاء يلاحظ أن الحجم المقبول للتسويق في حدود 8 سنتيمترات، وتشابهه مع الاستاكوزا البحرية في ضرورة غليه لمدة عشر دقائق في الماء بعد الصيد مباشرة وهو حي لتفادي موته وتحلله وخروج بعض السموم من بعض أعضائه كالكلبد، أو إدخاله إلى المجمد مباشرة وهو حي، ويمكن بعد ذلك سلقه أو تحميره في الزبد أو الزيت أو شيه أو تدخينه. ويلاحظ أن تجهز الاستاكوزا المجمدة بوضعها مباشرة في ماء يغلي لأنها تفسد إذا تركت خارج المجمد⁽¹⁾. وبالإضافة إلى إمكانية استخدامه كغذاء، فإنه يمكن أن يستخدم أيضا كطعم في صيد الأسماك وكنموذج لتشريح المفصليات في مختبرات الجامعات.

الأضرار: يعيش الحيوان في حفر يحفرها بنفسه، يلجأ إليها هربا من أعدائه أو أثناء البيات الشتوى، كما تلوذ بها الأنثى أثناء وضع البيض. وهو عادة يكمن خلال النهار ثم يخرج ليلا بحثا عن الطعام أو التزاوج. ويمكن التعرف على الأنشطة المختلفة لهذا الحيوان من مشى وجوم وتسلق وحفر وقدرة على تجديد ما يُفقد من أطرافه خلال حركته ومعاركه مع أقرانه أو أعدائه، ومواقفه الدفاعية والهجومية وأحيانا العدوانية على غيره من القشريات أو الأسماك ولجوئه إلى اغتيال أفراد جنسه في حالة الجوع عند عدم توافر الغذاء⁽²⁾.

ويعد الحيوان من النوع الحفار كما ذكر، حيث يختبئ بالجحور والشقوق التي يصنعها فيعمل بذلك على تدمير جسور الترع والقنوات المائية الأخرى، ويهاجم الحقول المنزرعة كالأرز مما يسفر عن تدمير نباتاته خلال التهام جذوره، كما يستنزف الثروة السمكية بتأثيره على الأسماك المتواجدة بالشباك، وتغذيته على بيض وزريعة الأسماك مما يترتب عليه تدهور الإنتاج السمكى، كما أن غذاءه الذى يشمل جميع أنواع النباتات ينجم عنه تغيير بيئة نهر النيل⁽³⁾. وقد سبب هذا النوع مصاعب جمة لعمليات الصيد، فهو يهاجم الأسماك الصغيرة والكبيرة خصوصا البلطى، مفترسا إياها، بما قد يشكله من خطر على المحصول السنوى لتلك الأسماك، إضافة إلى تمزيق شباك الصيد بكلاياته عند مقاومته للشباك أثناء الصيد⁽⁴⁾.

(1) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

(2) استاكوزا المياه العذبة مالها وماعليها، مرجع سابق.

(3) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

(4) استاكوزا المياه العذبة مالها وماعليها، مرجع سابق.

ويؤكد دكتور مجدى توفيق أستاذ البيئة المائية بكلية علوم جامعة عين شمس بالقاهرة بأن ذلك الحيوان، الذى يُعرف فى مصر بصرصور النيل، يلتهم - طبقا لبيانات هيئة الثروة السمكية ووزارة الزراعة المصرية- 85 ٪ من الأسماك النيلىة فى المسافة من أسوان إلى دمياط ورشيد، ويتغذى أساسا بأسماك البلطى التى تمثل نحو 90 ٪ من أسماك النيل، أيضا أدى إلى بوار آلاف الأفدنة الزراعية خصوصا فى منطقة الدلتا، حيث يخرق الأراضى الزراعية عن طريق المصارف والترع، وتشق الإناث أنفاقا عميقة داخل هذه الأراضى لتضع بيضها وتحتضنه حتى يفقس، وبالتالي تؤدي إلى تسريب المياه والأسمدة مما يؤدي إلى بوار الأراضى، كذلك تسببت بالفعل فى انهيار بعض الجسور والقناطر الصغيرة التى تربط بين الأراضى الزراعية فى عدد من المناطق الريفية، بسبب الكلابات القوية فى فمها والقادرة على طحن وتكسير أساسات هذه الجسور.

الأعداء الطبيعية: من أعداء الاستاكوزا الطيور الجارحة مثل الحدأة، والأسماك المفترسة، وبعض الثدييات مثل الأوتر Otter، والمنك والراكون، والسلحفاة المائية وبعض الثعابين المائية والتمايح.

المكافحة الكيميائية: تشير المراجع العلمية إلى إمكانية استخدام بعض المبيدات فى مكافحة الاستاكوزا فى الحقول الزراعية منها الملاثيون بمعدل 5.5 مليجراما للتر. وعند التطبيق يُرجع إلى الإدارة المعنّية للمكافحة، مع اعتبار اختلافات درجة الحرارة وحموضة الماء pH حيث أن اختلافها يؤثر فى درجة فاعلية المبيد المستخدم⁽¹⁾.

إلا أنه على الرغم من تعدّد الجهود التى بُذلت لمكافحة ذلك الحيوان، فيبدو أن أى منها لم ينجح فى القضاء عليه. فيؤكد دكتور يسرى دويدار بكلية الزراعة جامعة الأزهر فشل الجهود المستتية التى بذلتها الحكومة والجهات المعنّية للقضاء على هذا الحيوان أو الحد من انتشاره، حيث تم جلب أعداد كبيرة من أعداء طبيعيين مثل ثعبان السمك وقشر البياض، وأيضا استخدام مبيدات كيمياوية، ولكن للأسف نجحت الاستاكوزا نجاحا فائقا فى التأقلم مع البيئة المصرية، وأيضا نظرا لقوة الدَرَقة المحيطة بجسمها والتى تخزّن فيها

(1) استاكوزا المياه العذبة، مرجع سابق.

المبيدات والسموم، واتساع نطاق التغذية الخاص بها، جعلها تقاوم كل المخاطر، بل تشكّ خطرا جسيما يهدد البيئة النهرية في مصر، ويحدث خللا كبيرا في مكوناتها البيولوجية⁽¹⁾.

من ناحية أخرى، ينادى البعض بأنه نظرا لأهمية الحيوان الاقتصادية كمصد رخيص للبروتين، ودوره في التحكم البيولوجي لقواقع البلهارسيا والحشائش المائية وطبيعته الغذائية التي تلعب دورا كبيرا في تحسين نوعية المياه، وسرعة تكاثره وإمكانه استغلال مخلفاته بعد تجفيفها وطحنها في إنتاج علائق الأسماك والدواجن كقيمة مضافة إلى جانب عدم القدرة الحاسمة على التخلص منه، فإنه يمكن ترشيحه ليكون من أهم الأنواع التي يمكن استزراعها في مصر، مع دراسة أساليب وتكنولوجيا الصيد الخاص به وعمل نشرات إرشادية مبسطة لتعريف العامة بها وكيفية تناوله وأهميته الغذائية وفتح أسواق جديدة له⁽²⁾.

هذا إلى جانب وجود سوق كبيرة له في أوروبا والولايات المتحدة حيث يُقبل عليه المستهلك هناك لقيمته الغذائية العالية المشابهة لقيمة الجمبري، كما تُستخدم قشور هذا الحيوان كعلف للدواجن والأسماك ولها أسواق في دول كثيرة من العالم، لهذا قد لا تعتبر الاستاكوزا آفة ونحن في نفس الوقت مجبرون على التعامل والتعايش معها، وإن كان هذا لا يمثل حلا فاعلا لإنقاذ الثروة السمكية ومصدر رزق صيادي الأسماك، وبالتالي تظل الثروة السمكية بمصر في خطر حتى العثور على حل جذري لإنقاذها⁽³⁾.

إلا أنه من ناحية أخرى، يجب توخّي الحذر في استغلال ذلك الحيوان كغذاء، حيث وجد أنه يحمل قدرا كبيرا من البكتيريا ويتحمّل العناصر الثقيلة وبقايا المبيدات الناتجة عن عمليات مكافحة الآفات بالأراضي الزراعية، إذ لديه قدرة كبيرة على امتصاص تلك الملوثات من النيل والمصارف ثم تنتقل إلى الإنسان وقد تُسبّب له أمراضا خطيرة وحساسية الجلد وانتفاخ الوجه والجسم وصعوبة التنفس⁽⁴⁾.

(1) الاستاكوزا الأميركية تهدد الثروة السمكية في مصر. فتحي الشيخ، موقع إيلاف «بيئة»، 14 يونيو 2010.

(2) استاكوزا المياه العذبة مالها وما عليها، مرجع سابق.

(3) الاستاكوزا الأميركية تهدد الثروة السمكية في مصر، مرجع سابق.

(4) رعب الاستاكوزا. موقع الأخبار الجديدة، 5 مارس 2009.

ينتمي تمساح النيل كركوداييلوس نيلوتيكس *Crocodylus niloticus* إلى العائلة كركوديليدى *Crocodylidae*، وهو الأكبر في أربعة أجناس من التماسيح موجودة في إفريقيا معروفة بمهاجمتها للإنسان. ويوجد تمساح النيل في معظم أنحاء إفريقيا، كما يوجد بمناطق أخرى كمدغشقر، لكنه سُمي بتمساح النيل لأنه يعيش أساسا في نهر النيل. ويمكن أن توجد تماسيح النيل في الأنهار والبحيرات والحُفر المائية ومستنقعات الغابات والمستنقعات العذبة (راجع شكل 15 ملحق الصور).

والتماسيح عموما، مفترسات ذات نظام غذائي انتقائي دقيق، قوامه التغذى بالأسماك والبرمائيات والطيور والزواحف المائية والثدييات وتصبح التماسيح بسهولة باهتزاز جسمها جانبيا، والذيل هو عضو الدفع في الماء. أما على اليابسة فتكون تحركاتها ضعيفة، معتمدة في ذلك على جرّ البطن والذيل على الأرض، ومع ذلك فهي قادرة على الجرى السريع إذا ما رفعت جسمها على أطرافها. وتُمسك فرائسها بسرعة ثم تسحبها إلى الماء لإغراقها ثم تقطيعها، وقد تركها بعض الوقت كي تتحلل ثم تبدأ بتقطيعها فيما بعد. وتعيش التماسيح في جماعات يصل عددها إلى بضع عشرات من الأفراد، وتخضع كل جماعة لنظام قيادي دقيق يسيطر فيه ذكر ضخم يفوز بعد معارك ضارية، نادرا ما تكون مميتة، تدور بين الذكور البالغة. ولكونها كائنات اجتماعية، فهي تعمل معا لحفر الأنفاق، كما تسافر- أثناء الموسم الممطر في مناطق الفيضان- لمسافات طويلة على الأرض وتعود عندما تنحسر مياه الفيضان، ويصل أقصى طول لتمساح النيل ستة أمتار من الرأس إلى طرف الذيل، ويزن عادة نحو 225 كيلوجراما، وقد يصل إلى 730 كيلوجراما⁽¹⁾.

والتماسيح حيوانات بيوضة. تضع الأنثى بيضا ذا قشرة كلسية على حافة الماء، أو في أعشاش تبنيها من بقايا النباتات، وتساعد الحرارة المنتشرة من تفسخ البقايا النباتية على حضن البيض. وفي نهاية خطم التمساح قبيل فقسه من البيضة سنّ صغيرة يكسر بواسطتها القشرة قبل خروجه. وتنمو الصغار بسرعة، ويصبح طولها في نهاية سنتها الأولى ضعف طولها بعد الفقس مباشرة. وسلوك تكاثر تمساح النيل معروف جيدا، إذ يبدأ بالتكاثر من عمر يتراوح بين 5 و 15 سنة، حسب الجماعات والوسط. وهي وحيدة الزوجات ويتقاسم

(1) تمساح النيل. موقع القرين، 2010.

القرينان المهّمات التي يفرضها التكاثر، وتتكاثر في الماء بعد عرس زفافي. تضع الأنثى 15-80 بيضة زنة الواحدة نحو 100 جرام، تحتاج لكي تفقس إلى نحو 3 أشهر، تبقى الأنثى في أثنائها قريبة لحراستها والدفاع عنها. وبعد الفقس تنقل الأنثى صغارها إلى الماء بواسطة خطمها. وقد تعيش التماسيح أربعين سنة إذا كانت الظروف ملائمة.

ويعيش تمساح النيل في مياه النهر بمعظم دول حوض النيل، ويكثر في بعض المناطق مثل تلك الواقعة بين الخرطوم ووادي حلفا. ويهدد تمساح النيل أحيانا حياة الصيادين الذين يجاذرون دوما من هجومه، كما يتسبب في حدوث مشاكل أخرى، كالتأثير الشديد على الثروة السمكية.

ففي مصر انتقد أعضاء مجلس الشعب في إحدى جلساته في مايو 2010، ضعف اهتمام وزارة الزراعة بتنمية مصادر الثروة السمكية، وأن هذا قد ساهم في ارتفاع أسعار اللحوم والدواجن. وقد جاءت انتقادات النواب من خلال 60 طلبا للإحاطة لمناقشة ما ستخذه الحكومة من إجراءات لزيادة الثروة السمكية. وقد طالب رئيس لجنة الزراعة السيد وزير الزراعة بضرورة إعلان الوزارة عن خطة محددة لزيادة إنتاج الثروة السمكية كبديل لمواجهة ارتفاع أسعار اللحوم والدواجن، واعتبر أن مصر لديها سواحل ممتدة بامتداد شواطئ البحرين المتوسط والأحمر بالإضافة إلى العديد من البحيرات ونهر النيل، ورغم ذلك فإنه لا يوجد إنتاج كافٍ من الثروة السمكية وتضطر مصر للاستيراد بدلا من التصدير.

واعتبر أحد النواب أن هناك تجاهلا من وزارة الزراعة للثروة السمكية، رغم امتداد الشواطئ التي تملكها مصر، ورغم ثروة بحيرة ناصر السمكية التي لا تلقى الاهتمام الوافي، ونوّه بأن هناك أكثر من 100 ألف تمساح، يستهلك الواحد منها نحو 12 كيلوجراما من السمك يوميا، معتبرا أن التماسيح هي التي تحظى بالاستهلاك الوفير من الأسماك دون المواطنين، ومطالباً أن تقوم وزارة الزراعة بالتنسيق مع وزارة الدولة للبيئة بإيجاد حل لهذه القضية حتى يمكن حماية الثروة السمكية في بحيرة ناصر. كما أشار نائب آخر بأن عمليات صيد السمك بالكهرباء في بحيرة ناصر قد ألحقت أضرارا فادحة بثروة البحيرة، علاوة على أن عمليات التهريب قد أضرت هي الأخرى بثروة البحيرة السمكية⁽¹⁾.

(1) لجنة الزراعة بمجلس الشعب: مائة ألف تمساح تتغذى على أسماك بحيرة ناصر. الدستور. 4 مايو

فرس النهر هيبوبوتامس أمفيبيوس Hippopotamus amphibius، ينتمي إلى عائلة هيبوبوتاميدى Hippopotamidae، ويُسمى أيضا فرس النهر المألوف، وهو حيوان إفريقي عاشب ضخيم، يعد أحد النوعين المتبقين من عائلة البرنقيات، والآخر هو فرس النهر القزم⁽¹⁾. ويعرف فرس النهر بالعربية أيضا بالبرنيق، و«سيد قشطة» كما يُسمى في مصر «نسبة للاسم الذى أُطلق على أول حيوان منه أودع بحديقة حيوانات الجيزة عند إنشائها». وقد اشتق كل من اسمه اللاتيني والإنجليزي من الكلمة اليونانية «πποπόταμος» حيث باليونانية «هيبوس» «ππος» تعنى حصان و«بوتامس» «πόταμος» تعنى نهر.

وفرس النهر حيوان شبه مائى، يستوطن البحيرات والأنهار في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وقد امتد موطنه في السابق عبر وادى النيل وصولا إلى الأردن شمالا. تعيش أفراس النهر في مجموعات يبلغ عدد أفرادها نحو 40 رأسا، وفي الجو الحار تبقى معظم النهار في الماء أو الوحل حتى يبرد جسمها. يحصل التزاوج والولادة في الماء حيث تقوم الذكور الإقليمية بالقتال مع بعضها للسيطرة على مجال صغير من النهر. وتخرج أفراس النهر عند الغسق لترعى الأعشاب، ويعتبر الرعى نشاطا فرديا يقوم به كل فرد على حدة، أى أن الأفراس لا تتجمع - كما تفعل عندما تكون في الماء - قرب بعضها البعض.

وتعتبر الحيتانيات - كالحيتان وخنازير البحر وأقربائها - هى أقرب الحيوانات لأفراس النهر على الرغم من تشابه الأخيرة مع الخنازير وغيرها من الحافريات مزدوجة الأصابع. ويقدر العلماء أن أفراس النهر انفصلت عن أقربائها منذ نحو 55 مليون سنة،

(1) فرس النهر القزم يختلف في مظهره، بجلده الأملس بدون شعر ولون يميل للأسود، والجزء العلوى من جسمه أسود قاتم بسطح لامع يميل للاخضرار، أما الجزء السفلى فلونه أخضر مصفر. الأرجل طويلة نسبيا، ورأسه صغير مستدير، وكل ذلك عكس فرس النهر العادى. ويتواجد هذا النوع «القزم» في غرب إفريقيا فقط خاصة في دولة ليبيريا، ويعيش عموما في الغابات الباردة والمستنقعات، ويرحل في أزواج أو مجموعات صغيرة قليلة العدد ونادرا ما يعيش في قطع، وهو يتميز بجمال المظهر وعلو الثقة بالنفس.

وأن السلف المشترك للحيتان وأفراس النهر انفصل عن باقى مزدوجات الأصابع منذ حوالى 60 مليون سنة، أما أقدم المُستحدثات لفرس النهر فيقدّر عمرها بنحو 16 مليون سنة «العصر الميوسيني» وقد وُجدت في إفريقيا «كينيا»، وهى تنتمى إلى جنس فرس النهر الكينى كينيا بوتامس Kenyapotamus الذى يُعتقد أن أفراده أسلافاً لفرس النهر الحالى.

يُميّز فرس النهر جسمه الاسطوانى عديم الشعر والقوائم القصيرة والحجم الضخم (راجع شكل 15 ملحق الصور). يقارب فرس النهر وحيد القرن الأبيض فى حجمه ولا يفوقه فى القد سوى الفيلة، وعلى الرغم من قصر قوائمه فإن هذا الحيوان قادر على أن يسبق إنساناً بسهولة فى الجرى، فقد تصل سرعته إلى حدود 30 ميلاً فى الساعة، وبالتالى يمكن اعتباره أنه قادر على أن يسبق عداءً أولمبيّاً فى سباق للمسافات القصيرة!

ويعتبر فرس النهر من أشد الحيوانات خطورة للإنسان، على الرغم من شيوعه فى حدائق الحيوانات وظهوره بمظهر «العماق اللطيف». ويعيش حالياً ما بين 125000 - 150000 فرس نهر فى البرية جنوبى الصحراء الكبرى، وتعتبر زامبيا وتنزانيا الدول التى تأوى أكبر أعداد من هذا الحيوان، 40000 و20000 رأس على التوالى. ولا تزال أفراس النهر مهددة حالياً بالقنص غير الشرعى - للحصول على لحمها وأنيابها العاجية - وفقدان المأوى⁽¹⁾.

5. جُزر النيل

5.1. التنوع النباتى

تنوع النباتات على سطح جُزر النيل من النباتات المزروعة فى فصل الشتاء كالقمح والبرسيم والشعير والكرنب والطماطم والخيار والفجل والقرنبيط والبصل والثوم، وفى زراعة الصيف تشتهر بالذرة الشامية وقصب السكر والأرز أما الفاكهة فأكثرها انتشاراً النخيل والموز والعنب والليمون والبرتقال.

(1) فرس النهر. موقع ويكيبيديا، 2010.

ويوجد بجزر النيل النباتات التي تعرّضت للقطع والإهمال في أماكن أخرى على جانبي النيل، منها الهجليج والنبق والصفصاف البلدي والسنت العربي والسيال والأثل والدوم والتندب والحباس وليخ الجبل التي يندر تواجدها في مكان آخر. يضاف إلى هذا عدد ليس بالقليل من النباتات المائية مثل ورد النيل والبردى وعدس الماء والنسيلة والغاب والسمار واللوتس ونخشوش الحوت، كذلك عدد من الأعشاب ذات القيمة الغذائية مثل الرجلة والملوخية والخبثية والشيكوريا والجعضيض.

2.5. التنوع الحيواني

تنوع الأنواع الحيوانية بجزر نهر النيل من الحيوانات المستأنسة كالحصان والجمال والأبقار والجاموس والماعز والأغنام إلى جانب الطيور المنزلية كالأوز المصري والبط البلدي والدجاج والحمام وهي مصادر هامة لتوفير البروتين الحيواني للأسر محدودة الدخل التي تعيش في تلك الجزر.

كذلك الثراء الملحوظ من الحيوانات البرية والذي يتمثل في عشرات الأنواع من الثدييات كالثعالب والجرذان والعرس والقط والنمس والخفافيش، كما يوجد من الزواحف عديد من الأنواع، والبرمائيات كالضفدع الأخضر المهّد بالانقراض. كما تنتشر الطيور المهاجرة والمقيمة كالسيان والدجاج ذو المنقار الأحمر والعصفور الأخضر وأبو قردان والمهدد والغراب واليهام والعصفور القمري. وتعد الطيور هي الأكثر تواجدا بجزر النيل، فبالرغم من حصر 60 نوعا منها، فإن 48 نوعا منها مقيم و 35 نوعا منها تتكاثر بالمنطقة، يمكن استغلاله اقتصاديا وسياحيا، مما يعظم الفائدة من الحفاظ على جزر النيل ويجعل هذا متطلبا عالميا⁽¹⁾.

(1) صون التنوع البيولوجي بجزر نهر النيل. دكتورة وفاء محروس عامر. المكتب العربي للشباب والبيئة، 2010، بتصرف.

الفصل الرابع

القضايا البيئية للنيل

الفصل الرابع

القضايا البيئية للنيل

يتناول هذا الفصل: تدهور البيئة الطبيعية لحوض النيل، بيئة السد العالى وبحيرته ودلتا النيل، الإنتاج السمكى لبحيرة السد العالى، المشكلات البيئية بجزر النيل، الماء والتلوث: «الإنسان والدورة المائية، تلوث ماء النيل قديما، المياه العذبة والتلوث، نهر النيل والملوثات «نوعية الملوثات، رصد التلوث، التلوث الكيميائي «العناصر والمعادن الثقيلة»، التلوث البكتيري والفيروسى، الحشائش المائية، الأقفاص السمكية، الصيد غير المشروع، حوادث النقل الطارئة»، مواجهة تدهور نوعية المياه.

كثيرة هي هموم النيل ومشاكله البيئية، والتي بعضها من فعل نزغات الطبيعة، وجُلّها بيد الإنسان وفكره غير السوى، عن جهل أو تجاهل، وكلاهما أشد نكالا من الآخر، فالجهل مرض تُحقيق آثاره بالغير والنفس معا، تقع مسئوليته على الفرد وأولى الأمر، والتجاهل مرض آخر خلّقى الماهية، تقع مسئوليته على الفرد وطبيعة نشأته، ويستحق في ذاته، من أسف، اللوم والعقوبة، فهو أذى متعمد، لا تشمل تبعاته فردا أو بضعة أفراد فحسب، بل تمتد تداعياته إلى آلاف بل وربما الملايين من البشر، هل نُطلق عليه إذن إيذاء جماعى!

وفي حالة نهر النيل، شريان الحياة، ماذا يمكن أن نقول نحو من يلوّث بتجاهل كوب الماء الذى يشرب هو منه، ومصدر الحياة والبقاء الرئيسى لسواه من البشر! هل طغت اللامبالاة والمادية في هذا العصر لدى البعض على ما سواها من سمات إنسانية راقية، تأمر بها وتحث عليها كافة الأديان السماوية! وهل تبددت لديه القيم السمحاء التى أمرت بها وحثت عليها كلمات الله عز وجل وأخلاقيات رسله على مر العصور. ألم ينظر ويتأمل قول الحق في رسوله الكريم الذى بعثه عز وجل خاتما للمرسلين، ليكون أسوة حسنة وقدوة تُحتذى، هاديا ومبشرا ونذيرا وداعيا إلى الله بإذنه وسراجا منيرا: ﴿وَأَنَّكَ لَکَلِّ خَلْقٍ عَظِيمٍ﴾⁽¹⁾.

(1) سورة القلم: الآية 4.

1. البيئة الطبيعية لحوض النيل

من أسف، تتعرض البيئة الطبيعية في حوض النيل لتدهور في مجالات عديدة. كالجفاف والتصحر وانتشار الأعشاب المائية والأمراض والتلوث وغيرها. فيلعب النشاط البشري غير الرشيد دورا كبيرا في تفاقم هذا التدهور. لذا كانت الأهمية في دراسة ما يجري في تلك البيئة والعمل على المستوى القطري والإقليمي والدولي لاحتواء السلبيات والحفاظ على موارد النيل المائية من حيث الكمّ والنقاء. ونستعرض فيما يلي أهم صور التدهور.

1.1. الجفاف

في الثمانينات ظهر جفاف أصاب عددا من البلدان الإفريقية. ونتيجة لذلك نزحت أعداد كبيرة من البشر من المناطق الجافة لمناطق أخرى. هؤلاء سموا بـ «لاجئي البيئة». وفي عدد من البلدان المعنية، لاسيما في حوض النيل، فكّرت الحكومات المعنية في توطين هؤلاء النازحين في أراض مجاورة لمجرى النهر، ليزرعوا الأرض التي تُروى من مياه النهر. والنتيجة الأولى للجفاف هي التحوّل الكبير في الخريطة السكانية والزحف نحو وديان الأنهار وإقامة السدود للرى.

وأحواض الأنهار، حتى وإن كانت متاحة للتنمية بالفعل على المستوى الوطني، إلا أنها ذات صفة دولية، وكثير من البلدان لا تستطيع تحقيق مشروعات توطين واسعة المدى دون التأثير على مصالح بلدان أخرى. لذلك نشأت نبرة نزاع حاد حول مياه الأنهار. وفي إثيوبيا، يعد التطلع لاستخدام موارد النيل المائية بأنه رد فعل مباشر للجفاف والمجاعات التي حلّت بأراضيها القاحلة وشبه القاحلة. ومن آثار الجفاف والتصحر إزالة الغابات في الأراضي الجافة. وقد أدى ذلك إلى ما يلي:

- ازدياد سرعة المياه المنحدرة شمالا مما يؤدي لانجراف التربة.
- مساهمة ازدياد سرعة المياه في حمل كميات أكبر من الطمي، وهذا بدوره يزيد الترسبات الغرينية خلف السدود، مما يقلل من كفاءة الخزانات في السودان ومصر، من حيث خفض طاقاتها التخزينية للمياه وقدرتها على إنتاج الطاقة الكهربائية.

2.1. التصحر

كانت إثيوبيا مغطاة بالغابات في 40 ٪ من أراضيها في بداية القرن العشرين. وتعانى إثيوبيا اليوم من انحسار كبير جدا في الغطاء الغابى الذى لم يعد يغطى أكثر من 4 ٪ من أراضيها. كذلك السودان الذى تحوى أرضه أطول مجرى للنيل، يعانى من الزحف الصحراوى الذى من شأنه دفن مجارى المياه التى تصب في النهر، وتغطية الأرض الصالحة للزراعة وزيادة درجة تبخر المياه. هذا التصحر بعضه بسبب الجفاف الطبيعى، لكن بعضه يعود للأنشطة البشرية في مجال التوسع غير المرشد في الزراعة الآلية، والاحتطاب لأغراض بناء المساكن والوقود. ولمحاربة التصحر أولوية قصوى في حوض النيل. ويبدو أن هناك ضرورة ملحة بأن تضع مصر، بالتعاون مع دول المنابع، برنامجا محددا لتشجير وتنمية الغابات، خاصة في دول المنابع والمجرى، مما سوف يزيد مردود المياه ويكثف الأمطار ويمنع التصحر.

3.1. انتشار الحشائش المائية

يعانى نهر النيل من انتشار الحشائش المائية في كثير من أجزائه، وهى مضرّة بالنهر وبيئته الطبيعية. وتعلق أضرارها الرئيسية باستهلاك نسبة من المياه، وتقويض منشآت الموارد المائية، وإعاقة الملاحة النهرية وانسياب النهر في مجراه وبالتالي زيادة البحر. ويحقق وضع برنامج للقضاء على تلك الحشائش على نطاق الحوض كله مصلحة عامة ويصون بيئة النهر الطبيعية. وينبغى على دول حوض النيل أن تتخذ برنامجا مشتركا لمكافحة العشب المائى ورد النيل، الذى يعد على قائمة الحشائش المائية في الأضرار السابق ذكرها، بالإضافة إلى عديد من الأضرار الأخرى، كعمله على توفير ما يشبه الرصيف العائم لرسو ونمو أنواع من النباتات الأرضية والمائية وبالتالي العمل على تكوين تجمعات عائمة تزداد سُمكا مما يزيد من تعقيد جهود مكافحة⁽¹⁾.

(1) مكافحة المتكاملة للحشائش المائية وأثر المبيدات في البيئة. دكتور سيد عاشور أحمد. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992، ص 45.

كما أن هناك مشروعات لاستغلال هذا النبات والاستفادة منه اقتصاديا في بعض دول الحوض مثل مصر وكينيا، مما يُلَف النظر إلى إمكانية تبادل الخبرات في هذا المجال، بل والنظر في إمكانية عمل مشروع ضخم على مستوى الحوض كله للاستفادة بهذا النبات خلال عملية مكافحته. وقد يمثل ضعف العائد الاقتصادي حجر عثرة في هذا المجال، لكن لو أدخلت عناصر - عادة ما يتم إغفالها في دراسات الجدوى الاقتصادية - مثل الأثر على صحة الإنسان والفقْد الضخم لكميات المياه بسببه، والتي تصل إلى تسعة أمثال مثلها من المياه المكشوفة غير المغطاة بالنبات⁽¹⁾، إلى جانب الأهمية غير العادية نحو كل قطرة ماء خاصة في المستقبل، فسوف يكون هناك عائدا اقتصاديا بل واجتماعيا وحياتيا كبيرا.

4.1. آثار التنمية على البيئة،

تواجه مشروعات الري تحديات متزايدة من الجماعات المهتمة بدراسة الأضرار المحتملة على البيئة. فقد أعاقت هذه الجماعات أخيرا إقامة مشروعات رئيسية لتنمية المياه في كل من الهند والصين وتايلاند والولايات المتحدة، وقدمت لذلك أسبابا عديدة، منها أن السدود ومشروعات الري تؤدي لتشبع الأرض بالمياه وإلى الملوحة، وإلى تذبذب مستوى الماء الأرضي، وإعاقة جريان المياه للحياة البرية النباتية والحيوانية ونُظْم إمداد المياه لأسفل النهر، وإلى نزوح السكان الذين يقطنون المناطق التي غمرتها خزانات المياه السطحية ومشروعات الري الجديدة.

وقد درس فريق أبحاث خاص بمشروع قناة جونقلي دراسة وافية، واقترح عدة وسائل لعلاج النتائج المترتبة على إقامة المشروع، ومنها كيفية الحفاظ على حياة القبائل النيلية التي سوف تتأثر من حيث صيد الأسماك والمراعى والزراعة. لكن بعض الجنوبيين السودانيين أثاروا اعتراضات على المشروع، بعضها عاطفي وبعضها موضوعي.

والحقيقة التي يؤكدُها العلماء أنه قبل السبعينات كانت الآثار البيئية نادرا ما تؤخذ في الحسبان عند تصميم مشروعات الري، ولكن الوعي بهذه الآثار صار عاما مما يوجب

(1) ورد النيل.. الفوائد والأضرار. دكتور سيد عاشور أحمد. دار المعارف، القاهرة 2004، ص 56، 57، 136.

على المشروعات المختلفة أخذها في الحسبان وعمل اللازم لاحتوائها، وإقناع المواطنين المتأثرين بها بأن مصالحهم سوف يحافظ عليها. فمشروع جونقلي ومشروعات تنمية موارد النيل الأخرى أهداف تنموية مهمة، ولكن مشاركة المواطنين في القرارات التي تمس حياتهم تعد ضرورية.

1.5. الأمراض

المياه والمرض متلازمان في إفريقيا، وهناك عدد من الأمراض الخطيرة تشير إلى هذا التلازم، كمرض عمى النهر والبلهارسيا والملاريا. وهناك الأمراض المرتبطة بنقص المياه النقية وصعوبة الحصول عليها. وتقدر منظمة الصحة العالمية أن 80% من الحالات المرضية بالدول النامية راجعة لنقص المياه النقية. وفقر الدول الإفريقية جنوب الصحراء وانتشار الأمراض المتوطنة في المياه مثل عمى النهر والبلهارسيا والملاريا، يوجب تضافر الجهود لمكافحة هذه الأمراض إقليميا ودوليا.

1.6. التلوث

مصر هي أكثر بلدان حوض النيل استخداما لمياه النيل. وقد نشأت في مصر أضرار بالبيئة الطبيعية مما أثر سلبا على نقاء مياه النيل وجدواها.

أولا: كان للسد العالي إيجابيات عديدة لصالح مصر، خلاصتها: أنه وفر لمصر حماية من الفيضانات، وموردا آمنا للمياه في الصيف، ويسر تعميم زراعة محصولين في كل أنحاء البلاد، وضمن تخزين المياه على مدار السنين لتكون عوناً لمصر في السنوات العجاف، ووفر إنتاجا كهرومائيا غطى نصف احتياجات مصر في هذا المجال. هذه الإيجابيات صحبتها سلبيات أهمها: هبوط نسبة ترسب الطمي على أرض مصر. فقد كان نهر النيل يرسب على أرضها ما بين 90-140 مليون متر مكعب من الطمي سنويا. قيام السد العالي هبط بهذه النسبة، وفرض ترسب كميات كبيرة من الطمي وراء جسم السد. هذه الحقيقة أدت لمضار أهمها:

• زيادة كبيرة في استعمال المخصبات المعدنية لاسيما الآزوت والفوسفات والبولتاسيوم، بمقدار أربعة أضعاف عما كان عليه الحال في الماضي. هذه الزيادة

التي أطرّدت خلال العقود الأخيرة لتعويض دفع الطمي في مجرى النيل بعد السد العالي، زادت من تلوث مياه النيل، وجعلت نسبة استخدام المخصبات المعدنية في مصر من أعلاها في العالم.

• ترسّب الطمي وراء السد العالي يهبط بكفاءته التخزينية بنسبة 1 ٪ في السنة، ويؤدي لتكوين دلتا جنوب السد العالي.

• في يوليو 1992 حذّر رئيس الهيئة العامة للسد أن الطمي المترسّب على مدى عشرين عاما خلف السد يمكن أن يوقف تدفق المياه في بحيرة ناصر، ويحوّلها غربا تجاه الصحراء. وبعد أربع سنوات من هذا التحذير، عاد ليقول "إن الطمي المتراكم يمكن أن يكون دلتا في الجنوب، أو ربما حدث ما هو أسوأ من ذلك فيحوّل النهر مجراه نحو الغرب. هذه المشكلة يمكن أن تؤدي إلى كارثة".

• وبما أن المشكلة صارت واضحة، فإن المطلوب هو إيجاد علاج لها حتى لا تؤثر في مجرى النيل أو في اتجاهه⁽¹⁾.

ثانيا: تتعرّض مياه النيل للتلوث عن طريق استخدام مبيدات الآفات الكيميائية، التي قد تصل إليها بطريقة أو بأخرى، مثل مياه الصرف الزراعي التي قد تُصرف إلى النيل. لذا ينبغي المزيد من الحد من استخدام تلك المركبات، وذلك خلال برامج مكافحة المتكاملة للآفات، والتي أسهم الاهتمام بها في تكثيف البحوث والدراسات على البدائل الأكثر أمانا، ما أثمر مثلا في مجال مكافحة الآفات الحشرية- التي طال فيها استخدام المبيدات الكيميائية- عن وسائل مأمونة لتعقيم ذكور الآفات الحشرية، وكذلك استخدام المُسْتَنَات الجنسية أو الجاذبات والفرمونات لصيدها بكميات عظيمة أو التأثير على تلقيحها للإناث. هذا إلى جانب تركيز الاهتمام بسبل الوقاية من الإصابة بالآفات، كتبكير موعد زراعة القطن للحد من الإصابة بديدان اللوز بخطرهما الداهم على المحصول، وتكثيف

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة 2003. ص 66-69، بتصرف.

العناية بالتخلص من الحشائش، التي تساهم في انتشار الآفات الحشرية والفطرية وغيرها. ومثل هذه الطرق لا تقل في أهميتها عن المبيدات الكيميائية، بل تفوقها فاعلية في كثير من الأحيان خاصة عند تطبيقها في تناسق وتكامل خلال جهد منظم موجه.

هذا وقد تم منذ نحو عقدين التنبيه لمخاطر المبيدات في مصر، بالتوقف التام عن استخدام مبيدات الحشائش المائية منذ مطلع التسعينات، والحد من استهلاك المبيدات تدريجياً، حيث كان في متوسطة في الفترة من أوائل الستينات إلى أواخر الثمانينات حوالي 30 ألف طن سنوياً، ووصل في السنوات الأخيرة إلى أقل من 3 آلاف طن سنوياً⁽¹⁾.

ثالثاً: المطلوب بإلحاح تنظيف مجرى النيل من تلوث الصرف الصناعي والصرف الصحي بالتوقف الكامل عن الصرف فيه. وقد دلت بعض الدراسات على أن نهر النيل يُلقى فيه نحو 500 مليون متر مكعب سنوياً من المخلفات الصناعية، حصيلة 5000 منشأة صناعية من مختلف الفئات والأحجام، منها 2700 منشأة بشبرا الخيمة تُلقى بمخلفاتها بجوار مأخذ المياه للقاهرة الكبرى، خلافاً للصرف الصحي في أغلب قرى الدلتا.

7.1. تقلبات الفيضان والشح

للفيضانات الضخمة للأنهار وظروف شح المياه المتدفقة فيها أثاراً مدمرة للحياة البشرية والحيوانية والنباتية. الفيضانات ظواهر طبيعية يمكن الإنذار المبكر بها وتقدير حجمها، وتخزين المياه المتدفقة منها بصورة تحفظ المياه لظروف الاحتياج، وتنظيم انسيابها في مجرى النهر. والتعامل مع الفيضانات من حيث الإنذار المبكر، وتخزين المياه الزائدة، وتنظيم انسيابها والانتفاع بها يحقق مصالح مطلوبة، ولكنها لا تتحقق إلا بإدراك دول حوض النيل لها والتعاون الحوضي لتحقيقها.

لذا فإن على دول حوض النيل تدارس كافة الأضرار الحادثة والمتوقعة على البيئة الطبيعية في الحوض، والتي تؤثر سلباً على موارده المائية من حيث الكم والكيف، وأن

(1) مبيدات الحشائش وأثارها البيئية. دكتور سيد عاشور أحمد. الدار السعودية للنشر والتوزيع. المملكة العربية السعودية. 2005، ص 149-152.

تتفق على برامج لاحتوائها، وعلى وسائل لتنفيذ تلك البرامج بما يحقق تعاوناً شاملاً بين دول حوض النيل على الصعيد الإقليمي، وما يحقق تعاوناً بينها وبين الأسرة الدولية على الصعيدين الثنائي والجماعي⁽¹⁾.

2. بيئة السد العالي وبحيرته ودلتا النيل

معروف أن الأنهار هي القنوات الطبيعية لجريان المياه العذبة والطمى معاً، بالانحدار من منابعها وفق تضاريس سطح الأرض. وهكذا يجري نهر النيل بحمله المائي الخصب من المرتفعات الإثيوبية وغيرها من دول منابع أعالي النيل حتى مصبه بالبحر المتوسط. وإن كان النهر قد وهب مفتاح الحياة للحضارة المصرية والمصريين، فإن فوائد الطمى للتربة الزراعية تجربة وخبرة مصرية ترسخت منذ آلاف السنين.

وتعد دلتا نهر النيل من أخصب دلتاوات الأنهار في العالم، وذلك قبل ظهور مشكلة التخزين الميت من الطمى ببحيرة السد العالي وأثارها البيئية. وقد تكونت الدلتا بمرور الزمن، من جريان الطمى الملازم لمياه النيل، الذي يترسب بكميات كبيرة في منطقة الدلتا وداخل مياه البحر المتوسط، أي أن هناك دلتاوتين، دلتا أرضية تنمو لتحافظ على ارتفاعها من منسوب سطح البحر وأخرى بحرية غارقة فوق الرفرف القارى، وهما في النهاية يشكّلان معاً، على صعيد مصر السفلى، حالة من التوازن الطبيعي بين حصة كل منهما من الطمى في البر والبحر.

ولكن الوضع اختلف بعد مرور أكثر من أربعة عقود على بناء السد العالي، نتيجة نشوء حالة الخلل البيئي المترتب على تزايد معامل التخزين الميت للطمى ببحيرة السد، مما أفقد دلتا النيل بالتدرج قدرتها الذاتية للمحافظة على توازن المنسوب بينها وبين البحر. أضف إلى ذلك، أن التخزين الميت للطمى قد شكّل دلتا جديدة فوق المجرى القديم للنهر بالبحيرة، على صعيد مصر العليا، والتي يقع الجزء الأكبر منها داخل الأراضي السودانية، حيث بلغ سُمك الطمى ببحيرة النوبة بالسودان أكثر من 20 متراً، بينما لا يزيد الطمى في سُمكه عن المترين ببحيرة ناصر داخل الأراضي المصرية، حسب نتائج دراسات عام 1975.

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي، مرجع سابق، ص 70.

ولما انقطع الطمي بنهر النيل في رحلة جريانه الشمالى بعد بناء السد العالى، طغى البحر على الدلتا بمرور الزمن، فتآكلت أجزاء منها بقوة تأثير الأمواج المستمرة، مما يؤدي إلى انخفاض في منسوب الدلتا المقابل لمنسوب سطح البحر. ومن الآثار المترتبة على ذلك ظهور مشكلة تجمع المياه بأراضي الدلتا المتاخمة للسواحل المصرية، التي يتم رفعها بالطمبات لدفعها في البحر المتوسط، تلك الطمبات التي يُقدّر استهلاكها من الكهرباء بما يزيد على 15٪ من جملة الطاقة المولّدة من السدّ العالى. ناهيك عن مشكلة الفقد التدريجي المستمر في خصوبة المتبقى من الأرض الزراعية، وما أصابها من تدهور في نوعية التربة المتلازم مع تناقص الطمي بمياه النهر.

وأمام تلك المشكلة، لم تجد الحكومة وسيلة غير التوسّع في إنشاء مصانع إنتاج الأسمدة، في محاولة لتعويض التربة الزراعية عن الحرمان من مصدر الطمي الطبيعي. وقياساً على ما سبق، يُقدّر استهلاك مصانع الأسمدة بنحو 30٪ من جملة الطاقة الكهربائية المولّدة من السدّ العالى. دع عنك ما تسببه بقايا الأسمدة الزراعية المنصرقة في مياه النيل من تلويث وأثار ضارة ببيئة النهر وصحة السكان.

نعود قليلاً إلى الماضي، لنجد أن منطقة مروى في شمال السودان، وبالتحديد جزيرة مروى، من أفضل المواقع لإنشاء خزان لحماية الأراضي المصرية من الفيضانات المدمرة وتخزين كميات المياه الزائدة عن الحاجة للاستفادة منها في أوقات الجفاف، وذلك وفق الدراسات المصرية إبان الحكم المصرى البريطانى للسودان عام 1946. ولكن لظروف فنية واقتصادية وسياسية تم بناء السدّ العالى داخل الأراضي المصرية في مايو 1964. وبعد أربعين عاماً، بدأت الحكومة السودانية في تنفيذ سد مروى في شمال السودان، الذى سيتهى في عام 2010، وذلك لتعظيم الاستفادة من موارد نهر النيل. ومن الثابت أن مياه النيل قبل بناء السدّ العالى كانت تحمل ما يعادل 125 مليون طن سنوياً من الغرين، تلك المادة الأساسية والوحيدة المسثولة عن بناء التربة الزراعية والتي تحافظ على خصوبتها بعملية التجديد المستديم لمكونات التربة.

وكان التوزيع الجغرافي لرسوبيات الطمي، أن التربة الزراعية في مصر العليا وقاع النيل حتى شمال القاهرة تستقبل نحو 15 % من حجم الغرين الكلي، بينما يترسب مثل ذلك القدر بالأراضي الزراعية في منطقة الدلتا، وكانت النسبة الغالبة من نصيب شواطئ رشيد ودمياط وما يتبقى يتلقفه الرصيف القارى بالبحر المتوسط. وكان لتجنُّب تلك الأزمة البيئية المستمرة والآثار السلبية الحادة، نتيجة انفراد السد العالى بمهمة التخزين طويل المدى للمياه، التفكير في بناء أكثر من خزان يسمح بالتخفيف من كميات الطمي المتركمة ببحيرة السد، وذلك بواسطة عمليتي الفتح والغلق للبوابات بالتناوب بين السدود، بناء على نتائج منظومة الرصد الرقمية والمراقبة الفضائية، بطول النهر من المنبع حتى المصب. وفي هذه الحالة، تدفع المياه التي تعبر السد والخالية من الرواسب ذلك الطمي المتراكم، لتجدد قدرتها على حمل الرواسب، وأثر شدة تدفق المياه في تحريك الطمي الساكن بقاع البحيرة، مما يسهل عملية خروجه عبر بوابات السد التالى، وهكذا دواليك.

وقد حالت تضاريس النهر داخل الأراضي المصرية بين فكرة إنشاء خزان جديد، إضافة للسد العالى وسد أسوان، فتم التفكير في بناء سد مروى داخل الأراضي السودانية، لتأمين احتياجات السودان من الطاقة الكهربائية. هذا السد الذى سيحجب جزءا كبيرا من رواسب الطمي التي تصل السد العالى، مما يؤدي إلى زيادة السعة التخزينية للبحيرة في مقابل انخفاض حجم المخزون الميت من الطمي.

ولا ريب أن للسدود أثارا بيئية، تختلف في درجة حدتها بمرور الزمن، وتظهر بوضوح في تغير طبيعة النهر وتضرر التربة الزراعية وتهجير السكان المحليين وتذبذب في نطاقات الحياة البرية. ومن الآثار السلبية للسد العالى، زيادة النحر حول المنشآت النهرية وتعرض مجرى فرع دمياط للإطماء المستمر ومعاناة مجرى فرع رشيد من تزايد معدلات النحر، وانتشار نباتات ورد النيل الشرهة لحزن المياه، وتدهور التربة الزراعية بامتداد الأراضي بالوادى والدلتا، بالإضافة إلى غرق مساحة كبيرة من بلاد النوبة، بين أسوان شمالا ودُنقلة في السودان جنوبا، التي كانت تنتشر وسط أراضيها مناجم الذهب القديمة.

ونتيجة لنضوب طمي النيل، لجأ الفلاحون المصريون إلى تجريف الأراضي الزراعية وعمل برك ومستنقعات بغرض الحصول على الطمي اللازم لتصنيع الطوب. ولاشك أن المناخ الجاف الصحراوي السائد بمنطقة بناء السدود بين دولتي مصر والسودان، سيساعد في حدوث تغيير مناخي على المستوى المحلي، نتيجة تأثر ذلك المسطح المائي الضخم بالبحيرة بدرجات الحرارة المرتفعة، ومن ثم ارتفاع معدلات التبخر التي تستهلك كميات هائلة من المياه. ويقدر البعض أن بحيرة السد العالى تفقد من المياه سنويا قدر حصّة العراق من نهر الفرات، أى ما يعادل 25 ٪ من جملة المخزون المائي بالبحيرة عند منسوب 180 مترا فوق مستوى سطح البحر. وكان ذلك الفقد المناخي لمياه بحيرة السد العالى، وراء الاقتراح الأمريكى الأخير، بتخزين المياه في المرتفعات الإثيوبية، حيث المناخ الأقل حرارة، للتقليل من حجم المياه المفقودة بالتبخر، مما يعود بالفائدة على دول حوض النيل الشرقى «مصر، إثيوبيا والسودان»، وذلك في ضوء ما تقوم به الولايات المتحدة لمساعدة دول الشرق الأوسط في إدارة مصادر المياه الطبيعية.

وجدير بالإشارة، أن التجربة الإقليمية للتعاون بين دول حوض النيل في إدارة مصادر المياه، تعد من التجارب العالمية الرائدة، لما تقوم عليه من المشاركة في المنافع والريحية بين جميع دول الاتفاقية. وبفرض إقامة ذلك الخزان المائي الضخم داخل إثيوبيا، رغم تعارضه مع الظروف الطبيعية والتضاريسية، فإن تكلفة نقل المياه من تلك المرتفعات تزيد بشكل واضح مقارنة بنقلها من بحيرة السد العالى إلى أراضي الوادى والدلتا.

رغم أن نموذج الحساب الهيدروليكي لتصميم السد العالى، تضمن العديد من القوى المؤثرة على المنشأ الخرساني من الزلازل وغير ذلك، بالإضافة إلى تصوّر المهندس الروسى الراحل «نيكولاى ماليشيف» مصمّم المشروع، بأن بحيرة السد العالى تكفى لاستيعاب نحو 31 مليار متر مكعب من المخزون الميّن لرواسب الطمي التي تجلبها مياه النيل «على مدى 500 سنة»، وذلك بدون التأثير على السعة التخزينية لمياه الفيضان، يرى البعض أن قوة احتكاك الطمي وضغط المياه المستمر والمتزايد قد يؤثّران بشكل ما على جسم السد، ناهيك عن التغيرات الطبيعية المحتملة من قوّة الضغط الرأسى لذلك المخزون الضخم من المياه والطينى، وما قد ينتج عن تلك الأوزان الضخمة من تكوين بؤر أرضية غير مستقرّة، مما قد يؤثّر على استقرار القشرة الأرضية أسفل بحيرة السد العالى.

وعلى صعيد آخر يُظهر الوضع البيئي الراهن، أن تركيز المعادن الثقيلة من النحاس والزنك والمنجنيز والحديد في رسوبيات بحيرة ناصر أعلى منها في نهر النيل شمال السد العالى. وأن تركيز النحاس يكون أعلى في بحيرة ناصر منه في بحيرة النوبة. ولا تخلو رسوبيات بحيرة السد العالى من المواد المشعة الطبيعية وكذلك المعادن الثمينة، التى جلبتها المياه من مكائنها بمرتفعات منابع أعالى النيل. ودليل ذلك، أن عرضت إحدى الشركات الأجنبية على الحكومة المصرية، منذ حوالى ربع قرن مضى، تطهير بحيرة ناصر من الطمى بهدف استخراج بعض المعادن الثمينة الموجودة بوفرة مع رواسب الطمى، ومنها الذهب والفضة والبلاتنيوم وغير ذلك.

ومن هنا يُلزم الأمر تكثيف البحوث العلمية التطبيقية بالمشاركة بين مراكز الأبحاث والهيئات والشركات المصرية المتخصصة، لتعظيم الاستفادة الاقتصادية من المخزون الميت للطمى والتخفيف من أثاره البيئية، وفتح المجال أمام تكنولوجيا استخلاص المعادن الثمينة والاقتصادية بالرسوبيات المدفونة في بحيرة السد العالى. وأيضا دعوة شباب المخترعين في مصر لاستكشاف وسيلة تطبيقية عملية لنقل الطمى بكميات تكفى لإعادة التوازن البيئى بين الدلتا والبحر المتوسط، في محاولة قد تساعد في إبطاء زمن غرق الدلتا⁽¹⁾.

وفي تقييمه للأثار الجانبية للسد العالى، يؤكد دكتور رشدى سعيد أن مصر وحتى مجى ثورة 1952 كانت قد اختارت خطة للتخزين المستمر للمياه في أربع دول هى زائير «الكونغو الديمقراطية»- أوغندا- السودان- إثيوبيا»، ومع تغير المناخ السياسى في إفريقيا فطن ضباط ثورة يوليو إلى الواقع الجيوسياسى⁽²⁾ الجديد، واستقبلوا باهتمام بالغ مشروع

(1) التغيرات البيئية في بحيرة السد العالى ودلتا نهر النيل. دكتور حمدى هاشم، موقع عرب نت، 2010 بتصرف.

(2) مصطلح «الجيوسياسية» Geopolitics، يعنى الاحتياجات السياسية التى تتطلبها الدولة لتنمو حتى ولو كان نموها يمتد إلى ما وراء حدودها، أو هى السياسة المتعلقة بالسيطرة على الأرض وبسط نفوذ الدولة في أى مكان تستطيع الوصول إليه، مثل محاولة بعض الدول الكبرى بسط نفوذها بأماكن أخرى من العالم. وفي هذا يختلف عن مصطلح «الجغرافيا السياسية» Political Geography، الذى يعنى تأثير الخصائص الجغرافية للبلد في سياسة الدولة، وعادة ما تزداد قوة الدولة السياسية بازدياد عناصرها الجغرافية كماء ونوعا.

«أدريان دانيوس» المهندس المصرى اليونانى لبناء سد واحد وكبير عند أسوان لحجز فيضان النيل بأكمله وتخزين مياهه وتوليد طاقة كهربائية منه.

ورغم المخاطر التى كان يمكن أن تجمىء مع بناءه لضخامته والتى توقعها الكثيرون ومنهم «دانيوس» نفسه، إلا أن المشروع حوّل للدراسة والتنفيذ، ومر بمراحل طويلة سياسية واقتصادية إلى أن تم الانتهاء منه فى عام 1970 وافتتح رسميا فى يناير 1971 بحضور الرئيس السادات والرئيس السوفيتى نيكولاى بوجورنى.

وقد ثار جدل كبير حول السد العالى، فهناك من اعتبره رمزا للإرادة الوطنية، وهناك من اعتبره سببا لجرّ المصائب على مصر، واعتبر كثير من المُشغلين بعلوم البيئة أن بناء السد كارثة بيئية غيرت موازين البيئة وسببت لمصر أضرارا كثيرة. لكن فى الحقيقة- كما يقول دكتور رشدى سعيد فى كتابه- أن مشروعا بضخامة السد لا بد وأن يترك أثارا جانبية منها: إطماء السد، حجز الطمى عن الوصول إلى مصر مما يسبب نحرا فى مجرى النيل والإسراع فى تآكل الشواطىء، بالإضافة إلى أن بعض مهندسى وزارة الأشغال «الرى» كانوا يشعرون بأن أسوان لم تكن أفضل مكان.

وقد ترتّب على بناء السد العالى ارتفاع منسوب المياه، وذلك بعد إنشاء بحيرة ناصر لحفظ مياه السد، وهكذا تعرّضت النوبة والآثار الموجودة فيها للغرق. لهذا، فى عام 1959 أطلقت مصر نداءً دوليا لإنقاذ آثار النوبة- ومن ضمنها معبد أبى سمبل (شكل 17 ملحق الصور)- بنقلها إلى منطقة أخرى أكثر أمانا. وبدأت الحملة الدولية للإنقاذ تحت إشراف منظمة اليونسكو. وقد استغرقت عملية فك إعادة تركيب المعبد قرابة 4 سنوات «1964- 1968»، وتكلّفت ما يقرب من 36 مليون دولار أمريكى، وتم إعادة التوطين فى منطقة تعلو 65 مترا عن المنسوب الأصيل الذى كان عليه المعبد، وبمسافة 200 متر بعيدا عن شاطئ النيل.

رغم كل ما سبق فقد كان من أعظم فوائد السد حجز المياه التى كانت تذهب سُدى إلى البحر الأبيض المتوسط وحماية مصر من تقلّبات النهر ومخاطر الفيضانات، وهذه وحدها تسوغ بناء السد إذ من الصعب تصوّر دولة حديثة يعيش أهلها تحت خطر الغرق

كل بضعة أعوام، كما أن السد أعطى مصر بنك للمياه يضمن لها احتياجاتها إذا أحسنت استخدامه⁽¹⁾.

3. الإنتاج السمكي لبحيرة ناصر

تشير الدراسات إلى أن نسبة عالية من كميات الأسماك المصادة التي تصل ميناء الصيد بالبحيرة يتم تمليحها بطرق بدائية دون مراعاة كافية للنظافة العامة للأسماك أو تواجد الطفيليات في مناطق الحياشيم والأحشاء، مما يقلل من القيمتين الغذائية والاقتصادية للأسماك المملحة، ويبقى الإنتاج السمكى يُستعمل طازجا في نطاق محافظة أسوان أو يُنقل إلى المحافظات الأخرى بنظام تجار الأسماك أو المؤسسة الخاصة بالتعامل مع الجمعيات التعاونية. وهذه النظم جميعها تحتاج إلى تطوير وعناية فائقة حتى توجد صناعة سمكية تخضع لنظم علمية وفنية في إطار ما يعرف بتكنولوجيا الأسماك.

وفما يلي بعض الملاحظات العلمية والفنية من واقع الدراسات التي أُجريت في السنوات الماضية على البحيرة والنظرة المستقبلية لإنتاجها السمكى.

3.1. ملاحظات علمية

هناك بعض الملاحظات العلمية الهامة حول البحيرة:

- حدوث تغير في مساحة وشكل وتركيب البحيرة، وهو ما يبدو غير ملموس ولكنه يظهر واضحا في مناطق الخيران التي تنتشر على جانبي البحيرة وخاصة مع ارتفاع وانخفاض منسوب الماء «150 - 180 مترا».
- حدوث تغيرات ملموسة في التركيب البيولوجى للبحيرة، ويظهر ذلك في تغير معدلات الإنتاج السمكى كما ونوعا، ومثال ذلك:
- تغير نسبة تواجد أسماك البلطى الاقتصادية، الذى يشكل أعلى نسبة في إنتاج البحيرة، من 90% إلى 65%، وتغير نسبة تركيب الأعمار في هذا النوع، حيث أصبحت أعمار

(1) حول كتاب دكتور رشدى سعيد: نهر النيل.. نشأته واستخدام مياهه في الماضى والمستقبل. عرض عبدالرحمن عبدالفتاح، الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 2010 بتصرف.

البلطى النيلى والجاليلى "أشهر الأنواع" لا تتجاوز 3.5 سنوات بعد أن كانت 6 سنوات أو أكثر، وأيضا قلت أحجامها. وهذا يعنى أن هناك صيدا مركزا على هذه الأنواع، وإذا استمر بهذا الشكل فسوف يكون له تأثير بالغ على المخزون السمكى لهذه الأنواع الهامة.

- تغير نسبة تواجد الأسماك الاقتصادية الأخرى بحدّة، فقد تغيرت نسبة الأسماك القِطِيّة مثلا من 12% عام 1970 إلى 0.12% عام 1990 وماتلى ذلك من سنوات، وتغيرت نسبة أسماك اللبليس من 20.7% عام 1970 إلى 0.83% عام 1990، ونسبة أسماك الساموس من 6.2% عام 1970 إلى 0.56% عام 1990.
- تغير بعض الخواص الطبيعية والكيميائية والجيولوجية والبيولوجية، وهى تغيرات موسمية وغير ملموسة، إلا أن تأثيراتها تقع على الرسوبيات التى تظهر بالقاع خلف السد العالى وعلى مدى تواجد الهائمات المائية "بلانكتون نباتى وبلانكتون حيوانى" كما ونوعا، والتى تشكل حلقات الغذاء الرئيسية للأسماك.

2.3. ملاحظات فنية

من أهم الملاحظات الفنية حول البحيرة تعدّد الجهات المسئولة عن كل من تنظيم أعمال الصيد والإنتاج السمكى، والدراسات العلمية والفنية الخاصة بتنمية البحيرة، ووضع وتنفيذ نظم وقوانين الصيد. ومثال ذلك الجهات الآتية: الهيئة العامة لتنمية موارد الثروة السمكية، أنشئت عام 1982 ولها اختصاصات نائب وزير الزراعة للموارد المائية، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد، هيئة تنمية بحيرة السد العالى وهى تتبع وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة، وزارة التموين، وزارة الرى. ويؤدى تعدّد هذه الجهات عادة إلى تواجد وتعدّد وجهات النظر، وقد يتسبب فى ضعف التعاون والتنسيق فيما بينها. وإذا أضيف إلى ذلك عدم توفر الخبرات والكوادر الفنية الكافية بمعظم تلك الجهات، فيكون المتوقع عدم تنفيذ خطط تنمية موارد البحيرة بكفاءة، ويدخل هذا فى إطار التأثير المباشر على الاقتصاد القومى.

ويمكن القول من الملاحظات العلمية والفنية التي أشير إليها، أن التغير الملحوظ وغير الملحوظ في الظروف البيئية في البحيرة مع استمرار تكثيف عمليات الصيد دون اعتبار دقيق للمخزون السمكى وتجده، وعدم تواجد خطة علمية مدروسة للتنمية يوكل تنفيذها لجهة قومية واحدة تُعطي كل الصلاحيات والإمكانات التي تستطيع بها تنفيذ الخطة باعتبارها جزءاً من خطة التنمية الشاملة للثروة المائية في مصر، فإن الإنتاج السمكى من البحيرة يرجح أن يقل عاماً بعد آخر ويصل إلى ظروف قد يصعب أو يستحيل التغلب عليها في المستقبل⁽¹⁾.

4. المشكلات البيئية بجُزر النيل

تتمثل أهم مشكلات جزر النيل البيئية في بقايا المحاصيل الزراعية ومصادر مياه الشرب والصرف الصحى والنحر النهري والمخلفات وأمراض النبات وأثر نشاط السكان على الطيور المهاجرة. ورغم أنه لا تُنكر الجهود المبذولة لمواجهة هذه المشكلات، فإن الأمر يتطلب حلولاً جذرية فاعلة تقضى تماماً على كافة تلك المشكلات.

4.1. تخزين البقايا الزراعية

تنتشر مشكلة تخزين المخلفات الزراعية وبقايا المحاصيل مثل حطب القطن والذرة وقش الأرز وكذلك مخلفات تنظيف الحقول كالبوص والحلفا وغيرها، ومثل هذه النباتات تساعد على تكاثر الفئران والثعابين والذئاب وغيرها، هذا بالإضافة إلى التأثير على المظهر العام.

4.2. مياه الشرب

معظم سكان هذه الجزر - إلا فيما ندر كجزيرة الوراق - تستخدم مياه الطلمبات كمصدر لمياه الشرب وبالتالي فإن سكان الجزر يستهلكون مياهها غير معالجة وبالتالي تتعرض أجسامهم للأمراض.

(1) الثرة السمكية في النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى. كتاب مؤتمر النيل في عيون مصر، 4. جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص635-637، بتصرف.

3.4. الصرف الصحي

تعتبر مشكلة الصرف الصحي مشكلة بيئية تمس سكان الجُزر وتؤثر على صحتهم ورفاهية أسرهم ونظافة البيئة، كما تؤثر بدورها على صحة سكان وادي النيل لما يتسرب من هذه المياه الملوثة إلى مجرى النيل، فالوضع العام للصرف هو على مستودع تحت سطح التربة والذي يتسرب منه هذه المخلفات إلى نهر النيل عن طريق التربة المسامية.

4.4. النحر النهري

تزداد تصريفات النهر في فصل الصيف مما يتسبب في تآكل حدود الجُزر ويؤثر سلبيًا على حياة السكان ونشاطهم الزراعي، لأن بعض هذه الجُزر تغمرها المياه كليًا أو جزئيًا، كما تؤثر على صحة السكان من خلال انتشار البعوض والحشرات الضارة الأخرى.

5.4. المواصلات

كما هو معلوم فإن الجُزر تتوسط مجرى النيل، لذا فإن وسيلة الانتقال السائدة هي عادة المراكب التي تربط الجزيرة بالتجمعات السكانية على الشاطئ القريب، لذا فإن صعوبة الانتقال للمدارس ونقل المصابين للمستشفيات في وقت مناسب تعد من أهم المشاكل التي تؤثر على حياة وصحة سكان هذه الجُزر، بالإضافة إلى ضعف الأمان في هذه الوسيلة، بجانب تأثيرها سلبيًا على تسويق الحاصلات الزراعية مما يقلل العائد منها على الزارع.

6.4. المخلفات الزراعية والمنزلية

تعد الزراعة بصفة عامة النشاط الأساسي لسكان جُزر النيل، مما يترتب عليه الكثير من المخلفات الزراعية، هذا بالإضافة إلى المخلفات المنزلية ومخلفات الحظائر التي تتراكم وتؤدي إلى تكاثر الحشرات وانتشار الروائح غير المرغوبة إلى جانب الإساءة للمظهر العام. كما تتسرب هذه الملوثات إلى مياه النيل، خاصة مع عدم وجود نظم فصل أو تدوير لتلك المخلفات. وإذا تم حرق هذه القمامة، فتتغير المشكلة من مشاكل حشرات وميكروبات إلى أدخنة وغبار وملوثات ضارة.

7.4. أمراض النبات

يتسبب وقوع الجزر في نهر النيل في تعرّضها لضعف الرعاية من المشرّفين الزراعيين. ويسبب ارتفاع نسبة الرطوبة في ظهور الكثير من أمراض النبات، خاصة في محاصيل الخضر مثل مرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم والحشرات كدودة اللوز الأمريكية التي تصيب ثمار الطماطم بالإضافة إلى انتشار حشرة أبي دقيق على أوراق الكرنب وغيرها.

8.4. نشاط السكان وهجرة الطيور

تقع معظم جزر النيل، ولاسيما الجنوبية منها، على مسار هجرة الطيور، ومن هنا اكتسبت جزر النيل أهمية كبيرة في كونها محطة لاستراحة وتكاثر وغذاء الطيور. وتعرّض الطيور المهاجرة لمخاطر عديدة نتيجة قناتن حرق الطوب وانبعثات الدخان والهواء الساخن الذي يطرد الطيور عن هذه الجزر مما يُفقدتها الراحة والغذاء ويعرضها للهلاك، يضاف إلى ذلك الاستعمال غير الرشيد للمبيدات والأسمدة الكيميائية التي تؤثر على حياة هذه الطيور عند تواجدها في تلك الجزر. يضاف إلى ذلك إزالة الكساء الخضرى الطبيعي ببعض الجزر وإحلالها بالزراعات، حيث من المعروف أن الطيور المهاجرة تفضّل المبيت بالكساء الخضرى الطبيعي. ويضاف إلى ما سبق تدهور بعض أراضي الجزر، كما في الجزر الواقعة بين قناطر إسنا وقناطر نجع حمادى والتي تعرّضت إلى التملح وزيادة القلويّة وارتفاع مستوى الماء نتيجة عمليات التجريف المستمرة لهذه الأراضي، ويؤثر هذا سلبا ليس فقط على الطيور المهاجرة ولكن أيضا على دخل السكان واستمرارية مصادر رزقهم من الزراعة بهذه الأرض⁽¹⁾.

5. الماء والتلوّث

يمثّل الغلاف المائى أكثر من 70 ٪ من مساحة الكرة الأرضية، وبلغ حجم هذا الغلاف حوالى 296 مليون ميلا مكعبا من المياه. ومن هنا تبدو أهمية الماء كمصدر من مصادر الحياة الرئيسية على سطح الأرض، وضرورة صيانتته والحفاظ عليه من أجل توازن النظام البيئى الذى يُعتبر في حد ذاته سرّا من أسرار استمرارية الحياة.

(1) صنون التنوع البيولوجى بجزر نهر النيل. دكتور وفاء محروس عامر. المكتب العربى للشباب والبيئة، 2010، مرجع سابق، بتصرف.

ويختلف علماء البيئة في تعريف دقيق ومحدد لمفهوم التلوث عامة، وأيا كان التعريف فإن المفهوم العلمى للتلوث مرتبط أوليًا بالنظام البيئى، حيث أن كفاءة هذا النظام تقل بدرجة عظيمة وقد تصاب بشلل تام عند حدوث تغير في الحركة التوافقية بين مختلف العناصر. ومن هنا نجد أن التلوث البيئى يعمل على إضافة عنصر غير موجود في النظام البيئى أو يزيد أو يقلل وجود أحد عناصره بشكل يؤدي إلى عدم استطاعة هذا النظام قبول هذا الأمر مما قد يؤدي لحدوث خلل فيه⁽¹⁾.

وهكذا فإن التلوث هو عبارة عن تحرك متغيرات، نفايات الإنتاج والاستهلاك أساسا، تجاه النظام البيئى، مما يؤدي إلى الإخلال بالحركة التوافقية بين عناصره وإحداث ما يعرف بالخلل في التوازن البيئى. أما الملوثات نفسها فهى تشمل كل العناصر والمواد الضارة التى تُطلق في الهواء أو تُقذف في الأجسام المائية أو تُنثر فوق صفحة الأرض. وهذه قد تكون غازية، أو سائلة كالمياه العادمة التى تقذفها المصانع وتنصرف من المزارع إلى المجارى المائية، وقد تكون صلبة كنفايات المصانع والمخلفات والزراعية، ناهيك عن القمامة المتزايدة بشكل مُطرد من خلال تزايد السكان وزيادة معدلات استهلاك الفرد⁽²⁾.

ومن تعريفات التلوث الشائعة، أنه كل تغير كمي ونوعي في مكونات البيئة الحية وغير الحية والذى لا تستطيع الأنظمة البيئية استيعابه دون أن يختل توازنها⁽³⁾. وتلوث الماء إذن هو كل تغير كمي ونوعي في مكونات البيئة المائية لا تستطيع الأنظمة البيئية المائية استيعابه من دون أن يختل توازنها. أى من المنظور العلمى حدوث خلل وتلف في نوعية المياه ونظامها الإيكولوجى بحيث تصبح غير صالحة لاستخداماتها الأساسية وغير قادرة على احتواء الجُسيمات والكائنات الدقيقة والفضلات المختلفة في نظامها الإيكولوجى، وبدرجة لا يكون معها في وسع عمليات التنقية الطبيعية التابعة له أن تؤدي وظيفتها على

(1) التلوث البيئى في الوطن العربى واقعه وحلول معالجته. دكتور سيد عاشور أحمد. الدار العالمية للطباعة، القاهرة 2006، ص 18.

(2) المرجع السابق، ص 686.

(3) المرجع السابق، ص 683.

الوجه المطلوب، وبالتالي يبدأ اتزان هذا النظام بالاختلال حتى يصل إلى الحد الإيكولوجي الحرج والذي تبدأ معه الآثار الضارة في الظهور بالبيئة⁽¹⁾.

والتلوث قد يكون قليلاً أو معقولاً، وهو تلوث محدود لا تتج عنه أخطار كبيرة ولا يصل إلى حد الإزعاج، وتكون العمليات الطبيعية قادرة على التخلص منه بسهولة. وقد يكون التلوث خطيراً وهو الذي يتجاوز فيه خط الأمان ويؤثر في توازن الطبيعة ويصل إلى مرحلة الإضرار بالأحياء وغير الأحياء⁽²⁾. ويعتبر التلوث من الظواهر البيئية التي نالت قسطاً وافراً من اهتمام حكومات العالم منذ النصف الثاني من القرن العشرين. وتعتبر تلك المشكلة في ذاتها أحد أهم المشاكل البيئية التي بدأت تأخذ أبعاداً اقتصادية واجتماعية خطيرة⁽³⁾.

ويعتبر تلوث الماء من أوائل الموضوعات التي اهتم بها العلماء والمختصون بمجال التلوث. وليس من الغريب إذن أن يكون حجم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع أكبر من حجم تلك التي تناولت باقى فروع علم التلوث، ولعل السرّ في ذلك مرده إلى سببين:

الأول: أهمية الماء وضروريته، فهو يدخل في كل العمليات البيولوجية والصناعية، ولا يمكن لأى كائن حي -مهما كان شكله أو نوعه أو حجمه- أن يعيش بدونه، فالكائنات الحية تحتاج إليه لكى تعيش وتنمو. وقد أثبت علم الخلية أن الماء هو المكون الهام في تركيب مادتها، وهو وحدة البناء في كل كائن حي نباتا كان أم حيوانا، كما أثبت علم الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحوّلات التي تتم داخل أجسام الأحياء، فهو إما وسط أو عامل مساعد أو داخل في التفاعل أو ناتج عنه، وأثبت علم وظائف الأعضاء أن الماء ضرورى لقيام كل عضو بوظائفه التي بدونها لا تتوفّر له مظاهر الحياة ومقوماتها.

الثانى: أن الماء يشغل أكبر حيز في الغلاف الحيوى، وهو أكثر مادة منفردة موجودة به، إذ تبلغ مساحة المسطح المائى نحو ثلاثة أرباع مساحة الكرة الأرضية كما ذكر، مما دفع

(1) التلوث البيئي: مفهومه- مصادره- درجاته وأشكاله. الخط الأخضر، الكويت، 2006.

(2) التلوث البيئي في الوطن العربى واقعه وحلول معالجته. دكتور سيد عاشور أحمد. مرجع سابق، ص 686.

(3) المرجع السابق، ص 18.

بعض العلماء إلى أن يطلق اسم "الكرة المائية" على الأرض بدلا من من الكرة الأرضية. كما أن الماء يكوّن حوالي 60-70٪ من أجسام الأحياء الراقية بما فيها الإنسان، كما يكوّن حوالي 90٪ من أجسام الأحياء الدنيا. وبالتالي فإن تلوث الماء يؤدي إلى حدوث أضرار ذات أخطار جسيمة بالكائنات الحية، ويخل بالتوازن البيئي الذي لن يكون له معنى ولن تكون له قيمة إذا ما فسدت خواص المكون الرئيسي له وهو الماء.

1.5. الإنسان والدورة المائية

تبقى إمدادات المياه على كوكب الأرض ثابتة، لكن للإنسان القدرة على تعديل دورة تلك الإمدادات. والواقع أن الزيادة السكانية والتوسع العمراني وارتفاع مستويات المعيشة والنمو الاقتصادي والصناعي، كلها عناصر أسهمت في زيادة الضغوط على البيئة الطبيعية. ويمكن لنشاطات الإنسان أن تؤدي إلى اختلالات في المعادلة المائية وتؤثر بالتالي على كمية ونوعية موارد المياه الطبيعية المتاحة للأجيال الحالية والمستقبلية. وقد ازدادت كميات المياه المستخدمة في البيوت والزراعة والصناعة، لكن كمية المياه على كوكبنا محدودة.

ويتمثل وجه الخطورة هنا، أن عددا أكبر من السكان لن يستخدم فقط كميات أكبر من المياه، لكنه سيُلقي إلى الأرض أيضا بكميات أكبر من مياه الصرف. ويؤدي الصرف المنزلي والزراعي والصناعي، بما في ذلك الاستخدام المكثف للمبيدات والمخصبات، إلى تحميل إمدادات المياه بكميات كبيرة من الكيماويات والبكتيريا الخطرة. وبالإضافة إلى ذلك، تؤدي أنظمة الري البائسة إلى زيادة معدلات البخر وملوحة الأرض. وتؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى تشكيل المزيد من الضغوط على الموارد المائية الحالية. ومعلوم أنه إذا استمرت الاتجاهات الراهنة على حالها، فإن هذا سيُلحق عواقب بالغة السلبية بمجاري الأنهار وأسطح البحيرات وخزانات المياه الجوفية، بل وبمكونات البيئة مجتمعة⁽¹⁾.

ويتلوث الماء بكل ما يفسد خواصه أو يغيّر من طبيعته. والمقصود بتلوث الماء هو تدنّس الأجسام المائية من أنهار وبحار ومحيطات وكذلك مياه الأمطار والمياه الجوفية، مما يجعل ماؤها غير صالح للإنسان أو الحيوان أو النبات. ويتم التلوث عن طريق المخلفات

(1) مياهنا الجوفية والأخطار التي تهددها. معهد الكويت للأبحاث العلمية، 2006.

البشرية والنباتية والحيوانية والصناعية التي تُلقى فيه أو تُصب في فروعها، كما تتلوث المياه الجوفية نتيجة لتسرب مياه المجارى إليها بما فيها من بكتيريا ومركبات كيميائية وغيرها.

2.5. تلوث ماء النيل قديما

نوه ابن رضوان على أن مياه النيل تتلوث نتيجة وقوفه عن الحركة لاحتقان الماء فيه وعند الفيضان حيث يجلب العفونات والأوساخ من المستنقعات والمدن التي يمر منها، لذلك يؤكد على ضرورة غليه وتصفيته قبل شربه، كما أكد أيضا أن مياه آبار القاهرة لا تصلح للشرب لأنها تحتلط بما يرشح فيها من عفونة المراحيض. وقد جاءت آراؤه هذه في رسالته «دفع مضار الأبدان بأرض مصر»، ومنها مايلي: «وقد استبان أن المزاج الغالب على أرض مصر الحرارة والرطوبة وأنه ذو أجزاء كثيرة وأن هواءها وماءها رديثان وأردأ ما يكون النيل بمصر عند فيضانه وعند وقوف حركته وعلى ذلك فينبغي أن يُغلى الماء ويبالغ في تصفيته... فداء ماء النيل ناتجة من وقوف حركته في زمن الصيف ومن حركة زيادته لأن يجلب معه الأقدار والعفونات ولذلك ينبغي أن يسقى النيل من المواضع التي فيها جريانه أشد والعفونة فيها أقل» «وأما الآبار فإن ماءها لا يصلح للشرب منه لقرب مياه القاهرة وضواحيها من وجه الأرض ما يتبع ضرورة أن يصل إليها بالرشح من عفونة المراحيض شيء ما ولأن بطائح الأرض تمتلئ متى صار ماء النيل في أيام فيضانه»⁽¹⁾.

وتعدّ رسالة ابن رضوان المسماة «دفع مضار الأبدان بأرض مصر» محاولة رائدة فيما يسمى الآن بالطب الجغرافي أو الجغرافية الطبية. كما يمكن أيضا اعتبارها بحثا مبكرا في طب الأمراض المتوطنة.

وقد جاءت إشارات عديدة لدى الأطباء العرب والمسلمين حول العلاقة بين المستنقعات وانتشار الأوبئة، من ذلك قول الزهراوي في الحُمى البوابية: «من أسباب إفراط الكيفيات على الهواء من بخارات المياه الراكدة المتعفنة وما يغلب على الهواء من روائح الجيف والقتلى... وما شاكل ذلك، فإذا تغير الهواء وفسد بأحد هذه الأسباب، ولاسيما نتن الجيف والموتى فهو أعظم ضررا فيعرض عند ذلك تغير لأكثر الناس أمراض خبيثة

(1) الطب والأطباء في الأندلس الإسلامية. الخطايب، محمد العربي. دار الغرب الإسلامي، ج2،

ردیئة... وتحدث هذه الحمیات... باستنشاق الهواء⁽¹⁾. ويقول ابن زهر «464-557 هـ/ 1072-1162 م»: «وأما المياه فإنها إن كانت مياه راکدة تتن وتكون عَكِرة بما تحتها من حمأ وأقذار، فإنها قد يكون عنها ما ذكرته من الوباء بالحمیات الدقیة»⁽²⁾.

وعن كيفية الحصول على الماء الصالح أو استصلاحه يقول ابن رضوان: «وينبغي أن ما يروق ويشرب، وأن تصفیه بأن تجعله في آنية الخزف والفخار أو الجلود، وتأخذ ما يصل منه بالرشح، وإن شئت أسخته بالنار وجعلته في هواء الليل حتى يروق، ثم قطعت منه ما راق، إذا ظهرت لك فيه كيفية ردیئة محسوسة فاطبخه بالنار ثم برّده»⁽³⁾.

وطبقا لرأى ابن سینا أن أفضل المياه، مياه العيون الجارية والمنحدرة من مواضع عالية وكذلك ماء المطر، ومن نصائحه لإصلاح الماء قوله: «والتصعيد والتقطير مما يصلح المياه الردیئة فإن لم يكن ذلك فالطبخ». «وأما مياه الآبار فردیئة وذلك لأن مياهها محتقة مخالطة للأرضیات... وأردؤها ما جعل لها مسالك في الرصاص فتأخذ من قوته وتوقع كثيرا من قروح الأمعاء». وهذه إشارة صريحة إلى حالات التسمم بالرصاص. «والمياه الراکدة الأجية خصوصا المكشوفة فردیئة»... «والمياه الراکدة كيفما كانت غير موافقة للمعدة... والمياه التي يخالطها جوهر معدني وما يجري مجراه فكلها أردأ ولكن في بعضها منافع»⁽⁴⁾.

3.5. المياه العذبة، والتلوث

المياه العذبة هي المياه التي يتعامل معها الإنسان بشكل مباشر لأنه يستخدمها في طعامه وشرابه. وقد شهدت مصادر المياه العذبة تدهورا كبيرا في العقود الأخيرة لعدم توجيه قدر وافر من الاهتمام لها. وتمثل أهم العوامل التي تسبب في حدوث مثل هذه الظاهرة فيما يلي:

- (1) التصريف لمن عجز عن التأليف، الزهراوى، أبو القاسم خلف، نقلا عن الطب والأطباء في الأندلس الإسلامية، الخطابي، محمد العربي، ص 157.
- (2) التيسير في المداواة والتدبير، بن زهر، أبى مروان عبد الملك، تحقيق دكتور ميشيل الخورى. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ط 1، ج 2، ص 422.
- (3) رسالة في الحيلة في دفع مضار الأبدان بأرض مصر، بن رضوان، على، تحقيق دكتورة رمزية الأطرقجي. مركز إحياء التراث العلمى العربى، جامعة بغداد، ص 24، 42، 72.
- (4) القانون في الطب. أبو على الحسين بن سینا. طبعة بالأوفست. مكتبة المثنى، بغداد، ص 93.

- قصور خدمات الصرف الصحى والتخلص من مخلفاته.
- التخلص من مخلفات الصناعة بتصريفها إلى المياه السطحية دون معالجة، وإن عولجت فيتم ذلك بشكل جزئى.
- تسرب بعض المعادن مثل الحديد والمنجنيز إلى جانب مييدات الآفات إلى المياه السطحية والجوفية فى بعض المناطق. فقد تصل متبقيات المييدات إلى المياه السطحية والجوفية بعد معاملتها لمكافحة الآفات المستهدفة، بوسائل عديدة أهمها مياه الانجراف السطحي، إلى مياه المصارف وخلال عمليات الرشح الطبيعى لأسفل طبقات التربة. ورغم أن بعض المييدات قد تلتصق بغرويات الطين خلال عملية الادمصاص⁽¹⁾، إلا أنها قد تجد طريقها إلى المياه الجوفية بتكرار عمليات الري وتأثير عملية الاتزان مع مكونات محلول التربة وبإضافة المواد التى تستطيع تحرير تلك الجزئيات المدمصة⁽²⁾.
- يؤثر تلوث المياه العذبة على صحة الإنسان بشدة خلال إصابته بالأمراض المعوية كالقوليرا والتيفويد والدوستاريا والالتهاب الكبدى الوبائى والبلهارسيا وشلل الأطفال وغيرها. كما لا يقتصر ضرره على الإنسان وما يسببه من أمراض، وإنما يمتد ليشمل الحياة فى مياه الأنهار والبحيرات حيث تساعد الأسمدة ومخلفات الزراعة فى مياه الصرف على نمو الطحالب والنباتات المائية مما يضر بالثروة السمكية نظرا لقيام تلك النباتات بحجب ضوء الشمس والأكسجين من الوصول إليها، كما أنها تساعد على تكاثر الحشرات مثل البعوض وكذلك القواقع التى تسبب أمراض البلهارسيا وغيرها.

4.5. نهر النيل والملوثات

عانى نهر النيل من صور متعددة للتلوث لسنوات طوال، وخسرت مصر نحو 3 مليارات جنيه سنويا، وذلك نتيجة للملوثات الصناعية والزراعية والطبية والسياحية

(1) التصاق جزئيات سائل أو جزئيات مادة صلبة ذائبة على سطح ما مكونة غشاء رقيقا، وتراكم الجزئيات أو الذرات على سطح المادة التى تقوم بالادمصاص.

(2) تلوث المياه العذبة بالمبيدات وأثر المبيدات فى البيئة. دكتور سيد عاشور أحمد. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص 873.

للنهر، وفقا لتقارير صادرة عن وزارة البيئة. وبيّنت التقارير أن كمية الملوثات العضوية الصناعية بالمجارى المائية وصلت إلى 270 طن يوميا، وهى تعادل مقدار التلوث الناتج عن 6 ملايين شخص.

وأوضحت التقارير أهمية التخلص من المخلفات بطريقة أكثر أمانا وعدم قذفها في مياه النيل. وتمثّل ملوثات النهر في الصرف الزراعى والمخلفات الزراعية وناتج حرقها، وبقايا الأسمدة ومبيدات الآفات، فضلا عن ملوثات الصرف الصحى في القرى والريف، بالإضافة إلى مخلفات ناتجة عن الأنشطة السياحية من المراكب الراسية على ضفاف النيل.

وتؤكد وزارة الموارد المائية والرى وجود خطة قومية لحماية الموارد المائية من التلوث وتشمل برنامج متكامل للتحكم والسيطرة على جميع مصادره، وأن تكلفة هذه الخطة أكثر من 10 مليارات جنيه حتى عام 2017، وأنه تم وضع جدول زمنى لتنفيذ هذه الخطة، حيث تم حصر مصادر التلوث على النيل وفروعه، وكذلك كافة المجارى المائية للرى والصرف من خلال 290 موقع قياس للمياه السطحية و200 نقطة مراقبة للمياه الجوفية، ويُجرى حاليا إعداد قانون جديد للرى والصرف لمواجهة المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التى طرأت على المجتمع المصرى، تمهيدا لإصدار قانون شامل للرى والصرف تكون عقوباته رادعة وشاملة لكافة مصادر التلوث في نهر النيل.

وتحدّد وزارة البيئة أهم مصادر التلوث على نهر النيل بالمصانع، حيث يوجد 34 منشأة صناعية بحاجة لتصويب أوضاعها، وتقدّم الوزارة قروضا ومساعدات لتسهيل تطوير هذه المصانع. كما يعتبر النشاط البشرى أيضا أحد مصادر تلوث النهر، وعلاج هذا الجانب لن يتحقّق بدون التوعية البيئية، وهذا ما تسعى إليه الوزارة في كل القرى المطلّة على نهر النيل وفروعه، حيث أن سياسة التوعية البيئية في مصر الآن أصبحت متطورة أكثر مما مضى. كما تم وقف رش مبيدات الآفات الزراعية بالطائرات منذ سنوات لتلويثها للنهر، كذلك إنشاء محطات ثابتة لتفريغ مخلفات المراكب السياحية بالنيل بدلا من إلقائها في النهر.

كما تقوم الإدارة العامة للتفتيش البيئى بتطبيق بروتوكول التعاون بين وزارتى البيئة والداخلية أسفر بعمل حملات تفتيش على المراكب السياحية للتأكد من تشغيل وحدات

الصرف الصحي بالمركبات طبقا للمواصفات البيئية، ويتم تطبيق الغرامات على المخالفين كما يقوم القضاء المصرى بتشديد العقوبة على المخالفات البيئية خاصة المتعلقة بالنيل، م إرسال إنذار للجهة الصادر منها ترخيص المنشأة لتصويب أوضاعها خلال 60 يوما بعدها يُسحب الترخيص وتغلق المنشأة، ويستثنى من ذلك حالات الخطر الداهم مثل إلحاق مخلفات مستشفى في النهر أو مواد كيميائية سامة حيث يُجرى تطبيق القانون في الحال⁽¹⁾.

وقد تعرّضت المسطحات المائية في مصر في العقود الماضية للتلوث بعدد من الملوثات، نتيجة للزيادة المستمرة في النشاط الصناعي والتطور الصناعي والزراعي وتكدّس هذه الأنشطة على طول الوادي، نظرا لتوافر المياه التي تحتاجها هذه الأنشطة. وقد أدى كل ذلك إلى وصول كميات كبيرة من الملوثات المتنوعة إلى البيئة المائية، مما دفع جهود الاهتمام بمشاكل التلوث نظرا للأثار الضارة والخطيرة المحتملة على الحياة المائية، والتي تؤثر بدورها على صحة الإنسان سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وقد أصبحت قضايا البيئة في مصر اليوم محور اهتمام ليس فقط للمشتغلين والمعينين بقضايا البيئة بل ولغيرهم من المواطنين.

وباعتبار نهر النيل شريان المياه الرئيسي في مصر، فقد تعدّدت استخداماته لأغراض عديدة منها الشرب والرى والصناعة والثروة السمكية وتوليد الطاقة الكهربائية وكمر ملاحى يربط الدلتا بجنوب مصر، علاوة على النواحي الترفيهية حيث أصبح من أهم المواقع التي تجذب رءوس الأموال لتشييد المشروعات السياحية على جانبيه وفي جزره المنتشرة بطول الوادي بالإضافة إلى الرحلات العابرة من القاهرة إلى الصعيد.

ونهر النيل بصفة عامة قادر على الوفاء بهذه الاحتياجات منذ آلاف السنين، وقد زادت قدرته على العطاء نتيجة لإنشاء عديد من المشروعات الهندسية التي تهدف إلى ترشيد استخدام المياه، كإنشاء القناطر الكبرى والسد العالي. ولكن التوسع في مشروعات التنمية الصناعية والزراعية وتأثير الزيادة السكانية المطردة، مع ضعف التخطيط البيئى والوعى البيئى، أمور صاحبها سوء استخدام لنهر النيل، فكثيرا ما صرّفت المصانع والمنشآت

(1) التلوث البيئى: مفهومه- مصادره- درجاته وأشكاله. الخط الأخضر، الكويت، مرجع سابق.

والمزارع والمجتمعات السكانية مخلفاتها السائلة والصلبة إلى النهر بطريقة مباشرة، أو غير مباشرة بصرف هذه المخلفات إلى المصارف ثم رفع المياه منها أحيانا إلى نهر النيل.

لذلك يمكن القول بأن مياه نهر النيل والترع كثيرا ما تعرّضت للتلوّث الكيميائي والبيولوجي، وارتبط ذلك بتغيير جودة المياه نتيجة لصرف تلك المخلفات أو استخدام نهر النيل كممر ملاحى لنقل البضائع والمواد البترولية من مناطق الإنتاج والتصنيع إلى مناطق الاستهلاك، لذا باتت المشكلات المتوقعة الناجمة عن التلوّث تفرض نفسها على الرأى العام والأجهزة المعنية للبحث عن كيفية للحد من تلك المشكلات وتقييم أثارها الضارة وتحديد قدرة نهر النيل على تخفيف أحمال التلوّث مما يحفظ لمياه النهر قيمتها الاقتصادية والجمالية.

1.4.5. نوعية الملوّثات

1.1.4.5. التلوّث العضوى

تحتوى مياه الصرف وبعض المخلفات الصناعية السائلة المنصرفة إلى النيل والترع على العديد من المواد العضوية التى تواجه عمليات التحلل فى المياه مما يؤدى إلى استهلاك تدريجى للأكسجين الذائب، ويؤدى استمرار التلوّث بهذه المواد إلى انخفاض تركيز الأكسجين إلى الحد الذى قد يتسبب فى قتل الأسماك وغيرها من الأحياء المائية وتنشيط البكتيريا اللاهوائية التى تعمل على تخمر المواد العضوية وانبعاث غازات ذات رائحة غير مرغوبة، وترتّب على ذلك تغيير خواص المياه بدرجة عالية، ومن ثمّ تزداد التكلفة الاقتصادية لمعالجة المياه سواء لاستخدامها للشرب أو للأغراض الصناعية المختلفة.

2.1.4.5. المركّبات السامة

تحتوى معظم المخلفات الصناعية السائلة على العديد من المركبات الكيميائية الناتجة من عمليات التصنيع. ولأغلب هذه المركبات تأثير سام على الأحياء المائية وعلى نوعية المياه وسلامة استخدامها فى أغراض الصناعة والرى، كما تصبح غير صالحة كمصدر آمن لمياه الشرب. ومن أهم المركّبات السامة أملاح الزئبق والكروم والرصاص والنيكل والنحاس، وهى ما تُعرف بأملاح المعادن الثقيلة. كما أن رفع مياه الصرف بها محتوية من ملوثات عضوية وغير عضوية وبقايا المبيدات والمواد البترولية والمعادن الثقيلة إلى نهر النيل، علاوة

على تصريف مياه الصرف الصحي أحيانا من المدن على طول الوادى بها تحتويه من ملوثات ووصول المركبات البترولية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة نتيجة للنقل النهري، كل هذا يشكل خطرا على الأحياء المائية والثروة السمكية وعلى نوعية المياه بالإضافة إلى تعرّض الإنسان لبقايا تلك المركبات التي يتراكم بعضها في الجسم وقد تؤثر على الوظائف الحيوية للأعضاء الهامة كالكلبد والكلى والجهاز العصبي، وقد يسبّب بعض هذه المركبات الإصابة بالأورام الخبيثة نتيجة لوصولها إلى مياه الشرب.

وقد تعددت الآراء في تعريف الملوثات الخطرة في البيئة المائية، نظرا لتواجد هذه الملوثات في صور عديدة عند وصولها إلى المياه. ويمكن القول بأن الملوثات الخطرة هي مواد كيميائية لها صفات فيزيائية وكيميائية وبيولوجية ذات تأثير سلبي على البيئة بصفة عامة وعلى الصحة العامة بصفة خاصة، ومن هنا يمكن تحديد المشكلة طبقا لنوعية الملوثات ودرجة خطورتها.

2.4.5. رصد التلوّث

للمحافظة على نوعية المياه في نهر النيل والترع الرئيسية، وحماية مصادر المياه من التلوّث، والكشف عن مصادر الملوثات بصفة عامة، فإنه يلزم متابعة التغيير في نوعية المياه وإجراء التحاليل والدراسات البيولوجية والكيميائية بصفة منتظمة.

ومن واقع دور البحث العلمى فى التكهّن بأثر هذه المخاطر الناجمة عن تلوث المياه والتنبيه إليها مسبقا ثم إيجاد الحلول المناسبة والطرق الحديثة لمعالجتها أو الحد والتخفيف من أثارها على البيئة بصفة عامة والصحة العامة بصفة خاصة، فقد قام قسم بحوث تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث بدراسات عديدة على امتداد نهر النيل شاملا بحيرة السد العالى، وكذلك على ترعة الاسماعيليه باعتبارها مصدر المياه لمدينة القناة بالتعاون مع وكالة حماية البيئة الأمريكية وجامعة ميتشجان، وكذلك فإن بعض مراكز ومعاهد ومراكز البحوث الأخرى كالمعهد القومى لعلوم البحار ووزارة الرى ووزارة الصحة والجامعات تقوم بإجراء دراسات وتحاليل لعينات من مياه النيل والأسماك لمتابعة تأثير صرف المخلفات السائلة «صرف صحى وصناعى وغيرهما» على نوعية المياه وصلاحيّتها للاستخدامات المختلفة، كما يقوم قسم

بحوث تلوث المياه بصفة منتظمة بإجراء الدراسات والبحوث على نوعية مياه النيل من خلال مشروعات محلية أو عند وقوع كوارث قد تؤثر على نوعية مياه النهر.

وعلى سبيل المثال، حينما تم إلقاء جثث الموتى في بحيرة فيكتوريا نتيجة للحرب الأهلية في رواندا، قام فريق بحثي بجمع عينات مياه من بحيرة السد العالي ومنطقة أسوان، للتعرف على مدى تأثير هذه الكارثة على نوعية مياه النيل، وأوضحت النتائج عدم وجود تغيرات بيولوجية أو كيميائية في المياه حتى يوليو 1994.

من ناحية أخرى، وأوضحت نتائج الرصد المستمر للملوثات، أن تحكم السد العالي في مياه النهر بحجزها خلفه وعدم وصول الطمي إلى النهر، أدى إلى حدوث بعض التغيرات المكتسبة نتيجة إلقاء مخلفات المدن والصناعة والزراعة والنقل النهري بمجرى النهر مباشرة أو عن طريق إلقاءها في المصارف الزراعية والتي تُرفع مرة أخرى للنهر. وقد أصبح واضحا تأثير هذه المخلفات على نوعية المياه في مناطق التلوث حيث يزداد أو يقل طبقا لحمل التلوث الملقى بالنهر.

ومن المعروف أن للنهر قدرة محدودة على تكسير هذه الملوثات والتخلص منها. علاوة على ذلك، فإنه من المتوقع انخفاض هذه القدرة مستقبلا نظرا لانخفاض نسبة تخفيف مياه النهر للملوثات نتيجة زيادة كمية المياه المستهلكة للأغراض المختلفة وبالتالي زيادة نسبة المخلفات في مياه النهر باستمرار صرف تلك المخلفات إليها، هذا بالإضافة إلى وجود بعض الملوثات المعقدة التي لا يستطيع النهر التخلص منها ذاتيا، مثل بعض المركبات العضوية والمعادن الثقيلة والتي بالرغم من قلة تركيزاتها في المياه فإن نتائج التحاليل أثبتت وجودها بنسب أعلى في الطحالب والأسماك والرواسب، أي أنها ستظل باقية بشكل ما في السلسلة الغذائية، علاوة على تواجدها في المياه، مما يصعب إزالة مثل هذه المركبات في محطات مياه الشرب التي مازالت إلى الآن تستخدم طرقا تقليدية في معالجة مياه الشرب⁽¹⁾.

(1) نهر النيل ومشكلات التلوث. دكتور أحمد سيد مرسى ودكتور سليم زيدان. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص 818-821، بتصرف.

وسوف نتناول فيما يلي أحدث المستجدات في الوضع المعاصر للتلوث الكيميائي والبكتيري والفيروسى لنهر النيل، وغزو الحشائش المائية ووضع الأقفاص السمكي والصيد غير المشروع وحوادث النقل الطارئة بنهر النيل.

3.4.5. التلوث الكيميائي

يُعتبر التلوث الكيميائي لمياه النيل من أهم العوامل المؤثرة على متطلبات الإنسان الصحية من ماء الشرب، وكذلك على المواد الغذائية ذات العلاقة، خاصة الأسماك وتتعرض البيئة المائية عموماً في مصر لمصادر متعددة للتلوث كما ذكر، منها نفايات المصانع وبقايا المبيدات والأسمدة المعدنية، وما قد يصل إلى تلك البيئة من الصرف الصناعي والزراعي، بل ومن مياه الصرف الصحي خلال التسرب الأرضي.

ويعد التلوث الكيميائي للماء أحد الأسباب المباشرة لتدهور الثروة السمكية وإنتاجيتها، كذلك فإن كثيراً من تلك الملوثات ومنها العناصر الثقيلة الضارة تُخترن في أنسجة الأسماك وتنتقل بعد ذلك للإنسان عند استهلاكها كغذاء. وهناك العديد من البحوث التي أُجريت بالجامعات ومراكز البحوث ووزارة الصحة وغيرها، عن مدى تأثير تلك الملوثات على الأسماك وكيفية انتقالها للإنسان وتأثيرها الضار عليه. وفيما يلي أمثلة لنتائج بعض البحوث الحديثة المتعلقة بالتلوث الكيميائي لنهر النيل وبحيرة السد العالي.

1.3.4.5. العناصر والمعادن الثقيلة

هناك عديد من البحوث والدراسات حول تلوث مياه نهر النيل ورواسب القاع والأسماك والحشائش المائية بالملوثات المعدنية، وكذلك العناصر الثقيلة التي لمعظمها تأثير ضار على الأحياء المائية والإنسان خلال دخولها في السلسلة الغذائية. ونستعرض هنا عدداً من البحوث شاملة أحدث الدراسات في هذا المجال كأمثلة معبرة على هذا النوع من التلوث.

من الدراسات المعنية بهذا المجال ما نُشر بدورية علم البيئة الكلية Science of the Total Environment عام 1997، عن التركيب الكيميائي لمياه النيل ورواسب القاع والمواد المعلقة في المنطقة من سوهاج حتى أسوان.

فقد تبين أن السد العالى والأنشطة الزراعية والصناعية أدت إلى تغير كبير في كيمياء مياه النيل، وأضحى نهر النيل الأكثر ملوحة بين الأنهار الإفريقية الرئيسية باحتوائه أعلى نسبة من الأملاح الذائبة. كما تبين أن عناصر الكالسيوم والبوتاسيوم والزنك والنحاس والنيكل تنتقل بالذوبان بينما تنتقل عناصر المنجنيز والحديد والكروميوم بالمواد المعلقة⁽¹⁾.

وفي دراسة أخرى منشورة بدورية علم البيئة الدولية Environment International عام 2001، حول وجود العناصر الثقيلة في أسماك بحيرة ناصر، وجد أن كبد الأسماك قد راكم أكبر مستويات للنحاس والزنك، بينما وُجد المنجنيز في المعدة والأمعاء بأعلى تركيزات. واحتوت القشور أعلى مستويات من الكوبلت والكروميوم والنيكل. وقد تفاوتت العناصر الثقيلة في الأعضاء المختلفة لسماك البلطي باختلاف مرحلة النمو، واحتوت الأجزاء القابلة للأكل من السمك مستويات مقبولة للاستخدام الآدمي من العناصر الثقيلة المدروسة⁽²⁾.

وفي دراسة حول وجود بعض العناصر الثقيلة في رواسب النيل نُشرت بدورية إنفيرومينتالست The Environmentalist عام 2009، تبين وجود معظم المعادن مصاحبة للجزء العضوي من الرواسب، وكان ترتيب تركيزاتها الكلية تنازليا كما يلي: الحديد، المنجنيز، الزنك، النيكل، النحاس، الكروميوم، الرصاص، الكادميوم⁽³⁾.

وفي دراسة نُشرت بدورية علوم البحار والأسماك العالمية World Journal of Fish and Marine Sciences عام 2009، حول بيولوجية تكاثر سمك البلطي - وبخاصة

(1) انظر ديكوف وآخرون، 1997:

Dekov, V. M., Z. Komy, F. Araújo, A. Van Put and R. Van Grieken. 1997. Chemical composition of sediments, suspended matter, river water and ground water of the Nile "Aswan-Sohag traverse". Science of the Total Environment, Vol. 201, Issue 3: 195210- (c.f. ScienceDirect).

(2) انظر راشد، 2001:

Rashed, M.N. 2001. Monitoring of environmental heavy metals in fish from Nasser Lake. Environment International. Vol. 27, Issue 1: 2733- (c.f. ScienceDirect).

(3) انظر لاشين وعمار، 2009:

Lasheen M.R. and N.S. Ammar. 2009. Speciation of some heavy metals in River Nile sediments, Cairo, Egypt. The Environmentalist. Vol. 29, No.1: 816- (c.f. Springer).

تأثير الملوثات على التركيب التشريحي لجهاز التناسل - بفرعى رشيد ودمياط، تم جمع عينات البلطى من منطقتين رئيسيتين للصيد في فرع رشيد "كفر الزيات ودسوق"، وقد اعتبرت المنطقة الأولى أكثر تلوثاً عن الثانية لوجود أنشطة صناعية مكثفة بالمنطقة. وتبين من النتائج والاستنتاجات أن السمك المعرض لتركيزات أعلى من الملوثات حدثت به شذوذات وتحورات في الخلايا النطقية، مع انخفاض الأعداد الكلية والنشطة للبيضات والخلايا النطقية⁽¹⁾.

كذلك في دراسة أخرى منشورة بنفس الدورية السابقة عام 2009، حول مدى تراكم العناصر الثقيلة والتغيرات التشريحية في كبد أسماك البلطى وعلاقته بنوعية الماء في مناطق مختلفة بنهر النيل، جمعت عينات على امتداد نهر النيل وفرعيه رشيد ودمياط - من مناطق: الأقصر، المنيا، الحوامدية، شبرا الخيمة، مصب الرحاوى، كوم حمادة، طلخا، السرو وفارسكور. وقد بينت النتائج تراكم العناصر الثقيلة في كبد الأسماك بالترتيب التالى: الحديد، النحاس، الزنك، المنجنيز، الرصاص، الكاديوم. وبيّنت الدراسات التشريحية حدوث تغيرات مرضية في كبد السمك شملت حدوث تفسخ ونخر وتورم، كما لوحظ نزف وتحلل للدم وكائنات متطفلة في الأوعية الدموية.

وقد وُجد أن السمك الذى تم جمعه من مناطق شبرا الخيمة والحوامدية ومصب الرحاوى والمنيا به أضرار أكبر عن مثيله من المناطق الأخرى، نظرا لأن تلك المناطق تستقبل كميات أكبر من مياه الصرف المحتوية على مخلفات صناعية وصرف صحى. وقد استُجِب أن صرف المخلفات خاصة المحتوية على عناصر ثقيلة تعمل على تدهور نوعية المياه في نهر النيل، وبالتالي تؤثر على الأحياء المائية وتكاثر الأسماك وبالتالي على صحة الإنسان. ولهذا تُوصى الدراسة بمعالجة المخلفات المختلفة - على الأقل - قبل صرفها إلى نهر النيل⁽²⁾.

(1) انظر مروة وعمود، 2009:

Marwa M.M. and H.H. Mahmoud. 2009. Some aspects of reproductive biology with emphasis on the effect of pollution on the histopathological structure of gonads in *Oreochromis niloticus* from Rosetta Branch, Nile River, Egypt. World Journal of .198-Fish and Marine Sciences, 1 (3): 190

(2) انظر النجار وآخرون، 2009:

وفي دراسة منشورة بدورية علم النبات الدولية Journal of Botany عام 2009، عن محتوى العناصر في الحشائش المائية نخشوش الحوت والنسيلة وورد النيل، والتي تم الحصول عليها من 25 تجمعا تمثل توزيع تلك الحشائش على امتداد 15 ترعة و10 مصارف في خمسة مواقع بمنطقة الدلتا، وجد أن الأجزاء الحية من نبات نخشوش الحوت احتوت أعلى تركيزات من عناصر الصوديوم والكالسيوم والمنجنيز، بينما احتوت الأجزاء الحية من نبات ورد النيل أعلى تركيزات من عنصرى البوتاسيوم والنيتروجين، وأن لنبات نخشوش الحوت القدرة على تخزين تركيزات أعلى من العناصر الثقيلة عن بقية النباتات⁽¹⁾.

5.4.4. التلوث البكتيري والفيروسي

يتعرض نهر النيل للتلوث البكتيري والفيروسي⁽²⁾ من مصادر مختلفة، وهناك عدد من الدراسات في هذا الشأن، من أهمها دراسة لاستكشاف البكتيريا الضارة بنهر النيل وترع الرى في مصر، تم نشرها بدورية علم السموم الدولية Toxicon عام 2006، وفيها عُزل 19 نوعا من بكتيريا الحديد "من تجمعاتها في المياه"، وثبت معمليا سميتها لنوع الجمبرى البدائي أرميا سألينا *Artemia salina* ككائن اختبار. وتسبب نوعين من أنواع البكتيريا المعزولة هما كالوثريكس باريتينا *Calothrix parietina* وفورميديم *Phormidium*

=

El-Naggar, A.M., Soaad A.M. and Safaa I.T. 2009. Bioaccumulation of some heavy metals and histopathological alterations in liver of *Oreochromis niloticus* in relation to water quality at different localities along the River Nile, Egypt. *World Journal of Fish and Marine Sciences* 1 (2): 105- 114.

(1) انظر شلتوت وآخرون، 2009:

Shaltout K.H., T.M. Galal and Thanaa M.E. 2009. Evaluation of the nutrient status of some hydrophytes in the water courses of Nile Delta, Egypt. *Journal of Botany*, Vol. 2009, 11 pp.

(2) البكتيريا bacterial كائنات مجهرية وحيدة الخلية بدون نواة، تتجمع مع بعضها وتأخذ أشكالا متعددة حسب نوعها كالعقدي والسبحى والعنقودي، تتراوح أبعادها بين 0.5-5 ميكرومتر، تُدرّس فيما يُعرف بعلم البكتيريا bacteriology أحد فروع علم الأحياء الدقيقة، أما الفيروس virus فهو كائن مجهرى مكوّن أساسا من حمض نووى محاط بغشاء بروتينى، يعيش متطفلا داخل خلية مسببا أمراضا متفاوتة الخطورة، وهو أصغر بكثير من البكتيريا ولا يرى إلا بالمجهر الإلكتروني. يدرّس فيما يُعرف بعلم الفيروسات virology.

tenue في تسمم فئران التجارب عصيبا خلال 12 ساعة من الحقن، وسببت خمسة أنواع من البكتيريا المعزولة تأثيرات ضارة على سبب الفئران خلال ست ساعات من الحقن.

ويبينت الدراسات باستخدام طرق الإليزا⁽¹⁾ ELISA خلال هذا البحث أد مستخلصات البكتيريا المسببة لأضرار كبب الفئران احتوت على مستويات عالية من الميكروسستين بتركيزات تراوحت بين 1.6 - 4.1 ملليجراما لكل جرام مادة جافة. وتُبرهن الدراسة على أهمية اعتبار هذه الأنواع من البكتيريا، مع أنواع الهائمات النباتية، خلال تقدير بكتيريا الحديد السامة في مصادر المياه، خاصة نهر النيل الذي يُستخدم كمصدر رئيسي لمياه الشرب في مصر⁽²⁾.

كذلك في دراسة حديثة عن البكتيريا والفيروس الموجود بمياه النيل، نُشرت بدورية بيولوجيا النيل Monographiae Biologicae The Nile عام 2009، وجدت دلائل بكتيرية في بحيرة فيكتوريا للتلوث بمياه الصرف الصحي والبكتيريا، مقارنة لأنواع بكتيريا ديسلفوكوكس Desulfococcus وديسلفوباكتر Desulfobacter وديسلفوفيريو Desulfovibrio. ويتسبب عدد السكان المتنامي في بلدة بحيردار في الزيادة المطردة للملوثات في بحيرة تانا.

كما وُجد أن الحمل الميكروبي للنيلين الأبيض والأزرق يتزايد في العاصمة السودانية. وفي المياه المصرية، عادة ما يقابل الظروف الميكروبية المعايير المقررة لجودة الماء، لكن بعض المناطق ملوثة بسبب 34 منشأة صناعية تصب مخلفاتها في النيل فيما بين أسوان والقاهرة. وقد عُزلت مجموعات من الفيروسات المعوية⁽³⁾ Enteroviruses بدرجة عالية من التواجد والتأثير الإيجابية على امتداد 300 كيلومتر في جنوب مصر.

(1) طريقة كشف وتقدير دقيقة، تجرى بتفاعل تحويل إنزيمي، وتستخدم لاكتشاف وجود وتقدير مواد معينة، مثل الإنزيمات والفيروسات والأجسام المضادة والبكتيريا وبعض أنواع المبيدات.

(2) انظر محمد وآخرون، 2006:

Mohamed, Z.A., H.M. El-Sharouny, Wafaa S.M. 2006. Microcystin production in benthic mats of cyanobacteria in the Nile River and irrigation canals, Egypt. Toxicon. 47: 584-590 (c.f. Elsevier).

(3) يمكن للفيروسات المعوية أن تصيب الجهاز الهضمي في الإنسان وقد تمتد لمناطق أخرى كالجهاز العصبي.

وُجد أن التدهور سريع في نيل القاهرة وفرعى رشيد ودمياط، خاصة عند انخفاض تيار الماء، وذلك بسبب الصرف الصحى والصناعى والزراعى. وفي هذه المناطق تُصرف كميات كبيرة من المياه المتخلفة المعالجة وغير المعالجة إلى المصارف الزراعية. وقد وصلت بكتيريا القولون إلى قيمة 100/610 مليلتر في كثير من مصارف الدلتا، وهى تمثل 200 مرة قيمة المعايير المصرية الموضوعه «5×310/100 مليلتر». ويصل إلى فرع دمياط عناصر، أساسا في صورة أمونيا، ومواد عضوية من شركة الدلتا للأسمدة والمصانع الكيماوية في طلخا، ومياه صرف زراعى في منطقة سدّ فارسكور. كما يصبّ أيضا لفرع دمياط مخلفات صرف صحى خام من القرى. وعلى مسافة حوالى 120 كم شمال خزان الدلتا، يستقبل فرع رشيد مخلفات ملوثة من خمسة مصارف: الرحاوى والتحرير وزاوية البحر وسُبل وطلعا، ومن الصناعة بكفر الزيات⁽¹⁾.

5.4.5. الحشائش المائية

تغيّرت بيئة النباتات المائية في مياه النيل بعد إنشاء السد العالى، وساعد على ذلك التلوّث الناتج من الإنسان. ومن أمثلة النباتات الطافية ورد النيل وعدس الماء وخس الماء والبشنين واللوتس، كذلك النباتات المغمورة مثل نخشوش الماء ودليل الفرس والنباتات الشاطئية التى تُغمر أحيانا بالماء مثل البوص "الغاب الريحى" ودليل القبط. ويؤثر نمو تلك النباتات خاصة الطافية والمغمورة عند علو كثافتها على إنتاجية الأسماك حيث تعوق حركتها وتحتل مكانها، كما أن لبعض النباتات المائية أثارا ضارة على الصحة العامة حيث تحتبئ بها يرقات البعوض وقواقع البلهارسيا وتساعد على تكاثر أنواع من الطفيليات، كالديدان المفلطحة والبلهارسيا.

ويعمل انتشار الحشائش المائية بصورة كثيفة على إعاقة سريان التيار وبالتالي تقل كفاءة نقل المياه إلى قنوات الري، كذلك يسبب وجود الحشائش فقدان كميات كبيرة من الماء عن طريق البخر من النباتات خلال عملية بالتع، كما تعطلّ تجمعاتها- خاصة الطافية والمغمورة- عمليات الملاحه بسبب تراكمها. وبالرغم من أن إزالة الحشائش المائية كلية أمر

(1) انظر ربيع، 2009: RabeH. S.A. 2009. Bacteria and viruses in the Nile. The Nile Monographiae Biologicae, Vol. 89: 407- 429 (c.f. Springer).

يصعب تنفيذه، إلا أن وجود بعضها له فوائده، إذ أن نمو الحشائش الجرفية على جوانب المجرى يساعد على تثبيت الميول الجانبية للمجرى وعدم انهيارها.

ومن بدايات السبعينات زاد بشدة انتشار الحشائش المائية تدريجياً، ويرجع هذا إلى عوامل رئيسية أهمها: أ. التمدن الشديد في كميات الطمي القادمة مع المياه بعد إنشاء السد العالي مما ترتب عليه زيادة نفاذية الضوء ووصوله إلى أعماق كبيرة وهو ما ساعد على ازدهار نمو الحشائش المغمورة، ب. توقف مياه الفيضان التي كانت بمثابة عنصر غسيل طبيعي للمجرى يكتسح أمامه بقايا النباتات والنموّات الجديدة للحشائش، ج. ارتفاع نسب مخلفات الأسمدة المعدنية في المياه نتيجة التثقيف الزراعي - الذي واكب توقّف المياه طوال العام من بحيرة السد- ولزيادة الاعتماد على هذه الأسمدة بعد انخفاض الوارد من الغرين مع مياه النيل.

وتلوث نهر النيل بالحشائش المائية خاصة ياسنت الماء، الذي يعرف في مصر بورد النيل وفي السودان بأعشاب النيل، يمثل تحديًا كبيراً (راجع شكل 13 ملحق الصور). وتمتد الإصابة بهذا النبات إلى الأجسام المائية كشبكات الري والصرف الزراعي بنسب متفاوتة مسببة العديد من المشكلات. فالنبات وإن كان طافياً حر الحركة، إلا أنه يعدّ ثامن أخطر الأعشاب على وجه الأرض وأخطر حشيشة مائية عالمياً على الإطلاق. وللنبات بالفعل العديد من المساوئ والمخاطر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية على مستوى المعمورة، فهو مُهدّد للأمن الغذائي في العالم، ويؤثر على الإنسان والعديد من المصادر الطبيعية والأنشطة بطرق مباشرة وغير مباشرة.

وللنبات قدرة فريدة على التكاثُر الخضرى السريع، قد تصل بإنتاجيته إلى أكثر من 400 طن للفدان في العام. ومن مضاره تسببه في فقد نسبة عالية من الماء خلال عملية التفتح خاصة في الفصول الدافئة والحارة. كما يعمل كمأوى للقواقع التي يلعب بعضها دوراً في انتشار الأمراض المتوطنة كبلهارسيا المجارى البولية وبلهارسيا المستقيم، والديدان الكبدية، حيث تلتصق تلك القواقع عليه⁽¹⁾ وبالتالي يساعد على بقائها وانتشارها خلال حركته مع

(1) الاختلافات الموسمية في بعض المكونات المعدنية لورد النيل وما يصاحب النبات من قواقع ومخارات بمحافظة أسيوط. دكتور سيد عاشور أحمد ودكتور سليمان مصيلحي موسى ودكتور السيد عبد الويس. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992، ص 54.

التيار، كما يساعد على تكاثر الحشرات الضارة كأنواع البعوض، نظرا لإضعافه لتيار الجسم المائي وتوفير بيئة مناسبة لتطوّر أطوار تلك الحشرات.

ويخلق النبات مشاكل جمة خاصة المتعلقة باستخدام وإدارة الموارد المائية، وفي نموّاته الكثيفة، يعوق تدفق المياه في قنوات الري والصرف، ويتداخل مع الملاحظة والمحطّات الهيدروليكية لتوليد القوى. كما تُمثّل تجمّعات النبات ثقلا أمام المنشآت المائية وماكينات الري بضغط التيارات المائية القادمة من أعالي المجرى، فيهدّد تلك المنشآت وقد يُتلف ماكينات الري ويعوق أداءها. كما قد يتسبّب في تغيير درجة واتجاه التيار مسببا نحرا موضعيا أو خفضا لدرجة النحر.

وتسبّب التجمّعات الكثيفة للنبات نضوبا للأكسجين الذائب وبالتالي القضاء على الأسماك خاصة في المياه الضحلة. كما قد لا يستطيع الصيادون الوصول إلى مناطق الصيد بسببه، وتهدّد حياة الصيادين بالقوارب الصغيرة بدفعهم إلى تحويل نشاطهم إلى المياه المكشوفة القريبة من قلب المجرى حيث خطر العمق والتيارات الأكثر اندفاعا. وقد أدت تلك المخاطر إلى تسميته في بعض البلدان بأسماء دالة على خطورته منها «رعب البنغال» و«لعنة البنغال» و«الشيطان الأزرق»⁽¹⁾.

وقد كافحت مصر تجمّعات النبات لعقود باستخدام مبيدات الحشائش المتخصصة، إلا أنه تم حظر استخدامها في مكافحته منذ مطلع تسعينات القرن الماضي، نظرا لآثارها الضارة على الإنسان والبيئة. وتتضافر جهود وزارتي الموارد المائية والري، والزراعة، في خطة طموحة، بعد حظر استخدام تلك المبيدات، في تطبيق برامج المكافحة الميكانيكية بالرفع باستخدام الماكينات (شكل 18 ملحق الصور)، وبرامج المكافحة البيولوجية التي يُؤمل التوسع فيها مستقبلا.

من ناحية أخرى هناك جهود علمية مستمرة لمحاولة الاستفادة من النبات في إصلاح التربة وكمصدر للعناصر المغذية للنبات⁽²⁾، أيضا استخدامه في معالجة المياه الملوثة لقدرته

(1) ورد النيل.. الفوائد والأضرار. دكتور سيد عاشور أحمد. دار المعارف، القاهرة 2004، ص52-54، بتصرف.

(2) استخدام ورد النيل كمصلح للتربة: النمو ومحتوى القمح من عناصر النيتروجين والفسفور والپوتاسيوم. دكتور سيد عاشور أحمد ودكتور محمد على الدسوقي ودكتور محسن عبدالمنعم. كتاب=

العالية على امتصاص العناصر⁽¹⁾، وفي تغذية الحيوان كالأبقار والخراف والأرانب وكعليقة في مزارع الأسماك، أيضا في إنتاج السماد والغاز الحيوي «البيوجاز» والورق والألياف. وإن كانت مثل هذه المحاولات تواجه دوما بضعف العائد الاقتصادي، نظرا للتكاليف العالية لرفعه من الماء ونقله إلى أماكن الاستغلال، لاحتوائه على نسبة عظيمة من الرطوبة قد تصل إلى 95٪ من وزنه الأخضر⁽²⁾⁽³⁾.

5.4.6. الأفضاص السمكية

يقوم البعض بتربية بعض أنواع الأسماك في نهر النيل، فيما يُعرف بالأفضاص السمكية، وهي وسيلة للاستزراع- وإن كان مرخصا بها في القنوات المائية كالمصارف من قبل الهيئة العامة للثروة السمكية- إلا أن تمتازستها بنهر النيل يتسبب غالبا في إحداث تلوث بالمياه. وفي السنوات الأخيرة ازداد الاستزراع السمكي عامة بإطراد في مصر لمواجهة نقص المحصول السمكي وحاجة تزايد السكان وارتفاع أسعار مصادر البروتين الحيواني الأخرى.

وتؤكد بيانات هيئة الثروة السمكية لعام 2010 وجود 307 آلاف فدان من المزارع السمكية منها 140 ألف فدان مزارع مقننة و180 ألفا بتراخيص مؤقتة، 88٪ من هذه المزارع بالبحيرات وليست في نهر النيل، وتقوم تلك المزارع بحكم القانون على مياه الصرف الزراعي وفي الأراضي المالحة والبور، ولها عائد كبير يفوق عائد الزراعة، كما تُحقق جانبا من الأمن الغذائي للوطن خلال توفيرها لكميات إضافية من الأسماك، تغني عن استيراد كميات كبيرة من مصادر البروتين الحيواني الأخرى وتُحد من ارتفاع أسعارها.

= الندوة القومية عن نبات ورد النيل، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992، ص 24.

(1) كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 2. نزع العناصر وتنقية المياه الملوثة وإنتاج منتجات طبيعية وكيميائية ومكافحة الآفات. دكتور سيد عاشور أحمد. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 54 «يناير - مارس 2004».

(2) ورد النيل.. الفوائد والأضرار. دكتور سيد عاشور أحمد. مرجع سابق، ص 84، 114.

(3) كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 1. تغذية الحيوان والأسماك وتحسين التربة وتسميدها. دكتور سيد عاشور أحمد. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 53 «أكتوبر - ديسمبر 2003».

وتؤكد وزارة الموارد المائية والرى بأن وجود الأقفاص السمكية المخالفة بفرع رشيد مثلا، يتسبب فى ارتفاع نسبة التلوث بمياه النيل، مما يحتم على وزارة الإسكان والمرافق العمرانية إغلاق مآخذ محطات الشرب التى تخدم مناطق متفرقة بمحافظة البحيرة والغربية، بسبب ارتفاع نسبة التلوث بالقرب من مآخذ مياه تلك المحطات بسبب وجود نسبة كبيرة من المواد الضارة ضمن الأعلاف المستخدمة لتربية الأسماك بالأقفاص المقامة داخل مجرى نيل رشيد بالمخالفة للقانون.

وقد صرح وزير الموارد المائية والرى بأن مجلس الوزراء قد وافق على مشروع تعديلات قانون الرى الجديد ويتضمن موادا تحظر إقامة أى مزارع أو أقفاص سمكية داخل مجرى النيل وتفرض غرامات على المخالفين وتنص على الإزالة الفورية لأى قفص سمكى، وأنه لن يسمح بإقامة أى مزارع سمكية إلا على مياه الصرف الزراعى والمياه الجوفية⁽¹⁾.

هذا وعلى الرغم من تصريحات وزيرى الموارد المائية والرى، والدولة لشتون البيثة، عن إزالة الأقفاص السمكية بنهر النيل فرع رشيد، سواء بمحافظة كفر الشيخ أو البحيرة بمراكز فوة ومطويس والمحمودية ورشيد خلال الحملات الأمنية، فهناك من يؤكد انتشار تلك الأقفاص بكثافة داخل نهر النيل على امتداده تلك المراكز الأربعة، فى شكل أقفاص ثابتة بوسط النهر ويغرف حراسة ومخازن للأعلاف، كما تُستخدم مخلّفات مزارع الدواجن والمجازر وآبار الصرف الصحى والسبلة كعلف لتلك الأسماك، بما يصاحبه من تلوث حاد وخطر شديد على صحة المواطنين، لوجود العديد من مآخذ محطات مياه الشرب التى تغذى المدن والقرى بتلك المناطق الواقعة على مجرى النيل فرع رشيد.

هذا بالإضافة إلى استخدام عديد من الأدوية والهرمونات البيطرية والخاصة بالمزارع السمكية ووضعها فى المياه داخل هذه الأقفاص لتحسين نمو الأسماك بغرض زيادة العائد. ويرتكز هذا الأمر بالمنطقة الواقعة خلف قناطر إدفينا فى مواجهة مدينة رشيد والقرى التابعة لمركز مطويس بكفر الشيخ، خاصة برج مغيزل والجزيرة الخضراء والعديد من القرى الأخرى بهذه المنطقة. وبالإضافة للمشكلات الصحية، تتسبب تلك الأقفاص فى إعاقة

(1) أزمة بين «الرى» و«الثروة السمكية» بسبب تلوث مياه النيل. روز اليوسف، 24 أغسطس 2010،

الملاحة في مجرى النيل إلا في شريط ضيق، بل في حالة قيام أى مركب بإتلاف أى أقفاص سمكية يقوم صاحب المركب بسداد آلاف الجنيهات تعويضا لصاحب الأقفاص برغم وضعها بالمخالفة، وأصبح الأمر بالفعل مشكلة⁽¹⁾.

وتؤكد التقارير الصادرة عن الإدارات الصحية ومحطات المياه، أن المياه التى تضحها بعض محطات المياه بها نسبة تلوث عالية جدا بالأمونيا، وسبب ذلك هو الأقفاص السمكية التى يتم تغذية أسماكها بالحيوانات النافقة ومخلفات الدواجن.

ويقوم عادة أصحاب تلك الأقفاص بالمرأعة، بإنزال الأقفاص إلى قاع النيل ووضع هياكل خشبية فارغة على السطح لإيهام حملات تنفيذ الإزالة بالتخلص منها، ويقوم البعض الآخر بنقل الأقفاص إلى الضفة الأخرى للنيل فور العلم بنية قدوم الحملة ثم إعادتها مرة أخرى بعد رحيل قوات الحملة التى لا تستطيع أن تفعل شيئا، ذلك لأن الضفة الأخرى للنهر تخضع لسلطات محافظة أخرى⁽²⁾!

وفي تحقيق منشور 20 أكتوبر 2010، ذكر بأنه رغم القرارات المتعددة التى أصدرها محافظ البحيرة بإزالة الأقفاص السمكية فرع رشيد، من مدينة المحمودية وحتى قناطر إدفينا، استطاع أصحاب هذه الأقفاص التلاعب في تنفيذ تلك القرارات بإنزال الصناديق إلى قاع نهر النيل عند علمهم بقدوم وحدات الإزالة، ورفع بعض الصناديق إلى حافة جسر نهر النيل لعرقلة وصول الكاسحات إلى الشاطئ، وبذلك يتم تفادى إزالة الأقفاص!

وقد وصل عدد الأقفاص بقرية فزارة فقط، وحتى مأخذ محطة مياه الشرب بمطويس وإدفينا إلى أكثر من 300 قفص، وفق تقرير محطة مياه الشرب بمطويس إلى مدير الإدارة الصحية بمطويس والمجالس المحلية في 22 ديسمبر 2009، والذي يوضح ارتفاع نسبة الأمونيا والنيتريت عن معدلاتها الطبيعية، من المعدل الطبيعي 1٪ إلى 5.6٪، الأمر

(1) الأقفاص السمكية بكفر الشيخ مازالت على امتداد النيل. تقرير علاء عبدالله، كفر الشيخ. الأهرام «محافظة»، 25 سبتمبر 2010 العدد 45218.

(2) الأقفاص السمكية تهدد الحياة في أحد فروع النيل بمصر. فتحي الشيخ. إيلاف، 26 سبتمبر 2010.

الذى يسبب أمراضا خطيرة كال فشل الكلوى والكبدى وأمراضا أخرى. وقد ذكر التقرير أن العينات التى أخذت من أول نقطة طرد لمحطة مطوبس غير مطابقة للمواصفات، لوجود الأمونيا بكميات عالية، وأصبح المطلوب أن يُصدر محافظ البحيرة قرارا أشد صرامة لإزالة هذه الأقفاص من فرع رشيد، ويُصدر محافظ كفر الشيخ قرارا بإزالة نفس الأقفاص⁽¹⁾.

ويؤكد البعض تغذية أسماك الأقفاص بالأسمدة العضوية ومخلفات الماشية ومزارع الدواجن، وهو ما يؤدي إلى زيادة نسبة الأمونيا والنيتريت بالمياه، وضرورة زيادة الكلور في محطات مياه الشرب، وما قد يصاحب ذلك من ارتفاع أعداد المصابين بالأمراض المستعصية كال فشل الكلوى. كما يؤكد أحد أعضاء مجلس الشعب بالدائرة عدم مطابقة أكثر من 47 عينة من مياه الشرب- مأخوذة من مناطق مختلفة- للمواصفات الصحية، بسبب مئات الأقفاص بالقرب من مأخذ محطات مياه الشرب، وأنه وفقا لإحصائيات المركز القومى للسموم فإن معدلات الإصابة بمرض الفشل الكلوى والتليف الكبدى مرتفعة للغاية، حيث تتجاوز 800 مريض لكل مليون، وأن معهد الأورام بدمنهور وحده يستقبل أكثر من 1800 حالة سنويا بخلاف الحالات التى يتم علاجها بالمستشفيات والعيادات.

ويعلق رئيس الهيئة العامة للثروة السمكية بقوله: "أغلب الأقفاص السمكية غير مرخصة، وتمثل خطورتها في اعتمادها على طريقة خاطئة للتغذية، حيث يعتقد أصحابها بنهم الأسماك في أكل اللحم، لذا يُلقون إليها بكميات هائلة من المخلفات الحيوانية وأحيانا الأدمية"، وأكد أهمية إزالة الأقفاص الواقعة أمام محطات مياه الشرب، ذلك لأن مخلفات الأسماك تُنتج كميات كبيرة من الأمونيا وبالتالي تتسبب في مشكلات صحية إذا ما وصلت إلى تلك المياه.

ويوضح أستاذ علوم البحار دكتور ماجد شكر، مشاكل زيادة نسبة الأمونيا بالمياه بقوله: "ترجع زيادة نسبة الأمونيا في المياه إلى كثرة الملوثات، من بقايا العليقة والزائد منها وموت الأسماك الذى ينجم غالبا عن إنزال الأقفاص لأعماق كبيرة- هروبا من حملات الإزالة التى تنفذها السلطات- وبالتالي اختناق الأسماك داخلها، وخطورة ارتفاع نسبة

(1) حتى نمنع تلوث مياه النيل بالأمونيا. سمير أبو السعود «عضو النقابة العامة للصحافة والإعلام»، المصرى اليوم، 20 أكتوبر 2010.

الأمونيا بالمياه أنه يمثل مادة سامة لبعض الكائنات الحية، وقد يتسبب في حدوث أضرار بالغة بالحياة البرية، وعند امتصاص الأمونيا في التيارات المائية تسبب أضراراً للأسماك، كما أثبتت عديد من التقارير الصادرة عن وزارة الصحة خطورة الأمونيا على الصحة، وأنها مسبب رئيسي لمرض الفشل الكلوي⁽¹⁾.

وربما وجب التنويه هنا بأن هناك مزارع سمكية ناجحة للغاية تعتمد على المياه الجوفية دون سواها، ومثالها الرائد مزرعة بطريق القاهرة الإسكندرية الصحراوى، وهى من أكثر المزارع تكاملاً وتطبيقاً لتوجه عدم استخدام مياه النيل أو حتى الترع والمصارف في هذا النشاط، وتُدار بعقلية منظمة أدت إلى نجاح باهر يفوق كل التوقعات. وتعتمد مياه تلك المزرعة على آبار تم حفرها في تلك المنطقة، حيث يتم وضع مياهها في أحواض خرسانية تُربى بها الأسماك، ويتم استخدام صرف هذه المياه في الزراعة، حيث تُزرع العديد من محاصيل الفاكهة والبرسيم الحجازى الذى يُربى عليه الأغنام، وقد وجدت زيادة كبيرة في عدد حشائ البرسيم الذى تستخدم فيه مياه صرف الأسماك عن مثيله المنزوع بالمياه الناتجة من البئر مباشرة، كما أن استهلاك الزراعات من الأسمدة قد قل بشكل ملحوظ أو انعدم تماماً نظراً لما تحمله مياه الصرف السمكى من بقايا فضلات الأسماك. وفوق كل ذلك، فإن متوسط إنتاج الفدان من الأسماك في هذه الزراعات شبه المكثفة والمكثفة وصل إلى أكثر من 55 طناً للفدان، بينما في التربية العادية لا يتعدى في أفضل الأحوال عشرة أطنان، والمتوسط الفعلى في مصر هو في حدود 3-5 أطنان⁽²⁾!

5. 4. 7. الصيد غير المشروع

أ. الصيد بالمبيدات

يلجأ بعض صيادى الأسماك - عن جهل أو تجاهل - بالصيد المُجرّم للأسماك، عن طريق خلط عجينة طعم السمك ببعض المبيدات، التى لبعضها درجة عالية من الخطورة

(1) الأقفاس السمكية تهدد الحياة في أحد فروع النيل بمصر. فتحى الشيخ، مرجع سابق.

(2) المزارع السمكية في مصر. مهدي على عباس. مهارات النجاح للتنمية البشرية، 2008.

على الإنسان كسمية حادة⁽¹⁾، ولجميعها تقريبا درجات من السمية المزمّنة⁽²⁾، وهي كلها مجهزة للاستخدام الحقلى لمكافحة الآفات بعد تخفيفها بنسبة عالية بالماء. وفي هذه الطرق تُلقى كرات صغيرة من ذلك الطعم المسمّم أو كمية من المبيد المركز نفسه في منطقة هادئة التيار. وبمجرد تغذية السمك على الطعم أو تواجد المبيدات عالية السمية المختلطة بالمياه من حوله فإنه يتسمّم بسرعة وتبدو عليه مظاهر التسمم بطفوه فوق السطح بحالة من الضعف والوهن وبالقطع بالآلام حادة في أعضائه! وفي مثل هذه الطرق استسهال للصيد، ولكن مسئولية القائم بذلك الصيد جسيمة، من خلال تعريض مستهلكى ذلك السمك لحالات التسمم التي تتفاوت في درجاتها والتي قد تصل إلى حد الهلاك! ذلك بخلاف التعرّض لمشاكل السمية المزمّنة عند تناول مثل تلك الأسماك دوريا والتي تشمل أمراضا خطيرة.

ب. الصيد بالكهرباء

وسيلة أخرى يستسهلها بعض الصيادين خاصة غير محترفي المهنة الموروثة. حيث يُغمس طرف سلك كهربى مكشوف على الفولت في منطقة من المجرى ثم يُطلق التيار الكهربى من مصدر مجاور، فيصعق السمك الموجود ويطفو بلا إحساس أو حراك! وفي هذه الطريقة أيضا عمل يرفضه الضمير ومراقبة الله تعالى، ففيه صعق لكائن حتى سخره الله لنا لصيد بطرق طبيعية رحيمة. ناهيك عن تعريض البشر لخطر الصعق، سواء لمن قد يوجد في المنطقة المحيطة أو للقائم بالصيد نفسه إذا لم يتخذ احتياطات كافية أو بالخطأ غير المقصود، والذي كثيرا ما يحدث، فالتيار الكهربى لا يُرى وليس له أى مظهر!

وكلا الطريقتين السابقتين، بالإضافة إلى أنها غير مشروعتين، ففيهما إثم عظيم يُقترَف، من خلال تعريض البشر للتسمّم والموت، وتعذيب السمك نفسه قبل الحصول

- (1) السمية الحادة هي السمية التي تحدث بعد فترة وجيزة من التعرض لتركيزات المبيد، مثل الدوخة، الزغلة، الغثيان، القيء، الارتعاش، الإغماء... إلخ، طبقا لنوع المبيد والتركيز الذي تم التعرض له.
- (2) السمية المزمّنة هي التي تحدث نتيجة التعرض الدورى لتركيزات من المبيد، وذلك خلال فترة من الزمن، أسابيع أو شهور أو سنوات، وعادة ما يصاحبها أمراضا خطيرة ببعض الأجهزة الحيوية بالجسم مثل الكبد، الكليتين، القلب، العينين... إلخ.

عليه صيدا حلالا سهلا، وفيهما كل دلالات العمل الحرام. ورغم المتابعة المستمرة الواجبة من شرطة المسطحات المائية المعنية، إلا أنه من الصعب عادة ضبط مثل هذه الجرائم، خاصة في ظلمات الليل وجنح الظلام.

ويحضرني هنا تعليقات بعض زملاء الدراسة اليابانيين خلال فترة وجودي ببلدهم للدراسة وممارسة هواية الصيد معهم في أيام الإجازات، حول استخدام ما يعرف باسم «الشبّاط»⁽¹⁾ للصيد في المياه المفتوحة كطريقة بلا طُعم وبها قد يصاحبها من صيد سمك ضخّم، وهي ما يمارسها بعض شبّابنا من فوق الأماكن العالية كالكباري والخزانات أملا في صيد سهل ثمين. فقد استنكروا بإجماعهم مثل تلك الطريقة لسبب نفسى يرونها، والمتمثل في معاناة السمكة خلال صيدها من آلام مبرحة في موضع انغراس السنارة العنيف في جسدها وسيل الدماء بالطبع خلال شدّها بقوة، وربما انغراس السنارة في عينيها وسحب السمكة وهي على هذا الحال، وهو ما اعتبروه أمرا مجردا من الشفقة والرحمة، عماد الشعور الإنساني!

كما يحضرني أيضا عناية اليابانيين بالثروة السمكية في بلادهم، فعمليات الصيد تتم في أوقات معلومة، وترى في أوقات محدّدة من العام يقوم معنيون بإلقاء زريعة أنواع الأسماك الجيدة في القنوات المائية عريضة المجرى قليلة العمق، ثم بعد بضعة شهور وفي أوقات محدّدة، تنظّم الهيئات والمؤسسات رحلات ترفيهية للعاملين بها وعائلاتهم إلى شواطئ تلك القنوات، وفي خلال حفلات سَمَر خفيفة نهارا، يقوم بعض الصيادين أولا، بمعاونة الشباب والأطفال من تلك العائلات، بصيد الأسماك، متمتعين في ذلك بوقت ترفيهي جميل، ثم تقوم ربّات البيوت والأبناء بإعداد بعض تلك الأسماك بطرق بسيطة متنوّعة في يوم رائع لا يُنسى، وقد كان لي أن أشارك مدعوًا مع أحد أفواج تلك الرحلات، وهالتي ما شاهدته من حسن الترتيب ودقة التنظيم والحرص على الاستمتاع بالطبيعة والنهر وعلاقات الناس الودودة الكريمة بعضهم ببعض.

(1) شصّ بدائي لصيد السمك، عبارة عن شصّ عادى لكنه بخيط قوي طويل لكي يصل إلى مسافات بعيدة في تيار مجرى النهر، ومزود في نهايته بسنارة حادة قوية بدون طعم وتقل صغير من الرصاص، ويتم تكرار شدّ الخيط دفعة واحدة لأعلى فجأة، ويعتمد في صيده على صدفة اصطدام السنارة بسمكة على القاع لحظة الشدّ.

8.4.5. حوادث النقل الطارئة

تعد الحوادث التي تواجهها وسائل النقل النهري للمواد البترولية وغيرها من المخاطر المهددة لمياه النيل. ومثال ذلك ما حدث في يوليو 2008، حينما تسرب إلى مياه النيل كمية من المازوت، قدرت بنحو خمسة أطنان، بسبب كسر خط مازوت قادم من مسطرد إلى التبين بمنطقة كفر العلو عند مصنع إسمنت بورتلاند حلوان. وقد تسبب ذلك في إغلاق ثلاث محطات مياه شرب وقطع المياه عن قطاع كبير من مناطق شمال حلوان والمنيل. وقد حدث ذلك في أثناء تحويل عمال الشركة العمل من خط إلى آخر.

كما تم إغلاق محطات مياه الشرب بكفر العلو بعد ملاحظة وجود نسب مرتفعة من المازوت في مياه تلك المحطات، وقامت الشركة القابضة لمياه الشرب بإمداد المناطق المحرومة من المياه بعربات محملة بخزانات مياه، كما رُفعت الاستعدادات القصوى بجميع المحطات للكشف المبكر عن تسرب أى بقعة زيت بأى منطقة وتكثيف الخدمة وزيادة إضاءة المحطات. وقام وزير الدولة لشئون البيئة وعدد من قيادات وزارتي البترول والرى ومستولى شركة مياه القاهرة الكبرى وشرطة المسطحات المائية وقوات الحماية المدنية بالمتابعة تحسبا لأية طوارئ، كما تمت محاولات لتطهير مياه النيل من ذلك التلوث⁽¹⁾.

وفي 10 سبتمبر 2010 انقلب الصندل النهري «ماريس» التابع لشركة سكر نجع حمادى والمحمّل بنحو 244 طنا من السولار أمام قرية أبو الريش شمال مدينة أسوان، مما أدى إلى تسرب حوالى 110 طنا من الحمولة إلى مياه النيل. وكان الصندل ينقل حمولته من مدينة إدفو بأسوان إلى شركة السكر بمدينة نجع حمادى. وقد تم وقف التسرب وقامت الشركة المالكة بتفريغ الحمولة المتبقية إلى ناقلة أخرى لاستكمال مهمتها، وتم إغلاق المرشحات في محطات المياه، وأغلقت مديرية الرى بوابات الترع والمجارى لمنع التلوث من الانتشار، وأعلنت حالة الطوارئ في المحافظات التالية ومنها سوهاج وأسيوط والمنيا لمواجهة أى تلوث يَحتمل وصوله⁽²⁾. وقد بُذلت الجهود لتفتيت البقعة العائمة باستخدام التيارات الهوائية.

(1) بقعة زيت كبيرة في النيل بسبب كسر أنابيب خط المازوت. موقع مصرأوى، 14 يوليو 2008.

(2) تسرب 110 أطنان من السولار في مياه النيل بعد انقلاب «صندل» عند أسوان. موقع مصرأوى،

11 سبتمبر 2010.

وبعد أيام قليلة تسربت بقعة زيت جديدة إلى نهر النيل أمام مدينة نجع حمادى فى نطاق محافظة قنا أثناء تفريغ أحد الصنادل لحمولته لمصنع سكر نجع حمادى. وكثفت قوات المسطحات المائية وجهاز شئون البيئة الجهود للسيطرة على البقعة التى بلغ طولها حوالى 100 متر ويعرض أربعة أمتار⁽¹⁾.

وبعد أقل من أسبوعين من ذلك الحادث، فى 21 سبتمبر 2010، غرق الرقاس "أبوالهول"، أمام مرسى "الرئيسية" بنجع حمادى، بعد إصابته بعطل فنى بالمحرك، متسبباً فى تسرب كمية كبيرة من السولار إلى مياه النيل. وكان الرقاس فى طريقه من محافظة أسيوط متوجهاً إلى أسوان للمشاركة فى سحب الصندل الغارق منذ نحو أسبوعين. وعلل مدير مكتب شركة النقل النهري المالكة للرقاس وسائق المركب، بأنه أثناء التوقف أمام المرسى حدث هبوط مفاجئ فى منسوب مياه النيل ما أدى إلى ميل الرقاس وغرقه. وقد رفعت أجهزة المحافظة حالة التأهب بعد انتشار السولار على سطح النيل، وبدأ جهاز شئون البيئة فى التعامل مع البقعة فى محاولة لاحتوائها والقضاء عليها باستخدام التيارات الهوائية، وبُذلت الجهود لرفع الرقاس من مياه النيل بمعرفة شرطة المسطحات المائية وجهاز شئون البيئة⁽²⁾.

وبعد يومين فقط من ذلك الحادث، فى 23 سبتمبر 2010، انتشرت بقعة بترولية متقطعة بمياه النيل بمحافظة الأقصر. واتهم عدد من المسئولين البواخر والفنادق السياحية العائمة بالمسئولية عن مثل تلك التسربات فى المسافة ما بين محافظتى الأقصر وأسوان. وأشاروا إلى أن تلك البواخر والفنادق تُلقي بنحو تسعة آلاف متر مكعب من مياه الصرف غير المعالجة وألف لتر من الزيوت والشحوم يومياً، إذ تبلغ مخلفات الباخرة الواحدة نحو 30 متر مكعب و5 لترات من الزيوت والشحوم. وتبلغ عدد الفنادق والبواخر السياحية العائمة بين الأقصر وأسوان 280 فندقاً وباخرة. وشددوا على ضرورة وجود محطات شاطئية لتفريغ مخلفات تلك البواخر والفنادق بطول خط سير

(1) محافظ قنا: سيطرنا على بقع «المازوت» المتسربة فى النيل والمياه سليمة تماماً. موقع مصرأوى، 22 سبتمبر 2010.

(2) كارثة جديدة: «تسمم» مياه النيل فى نجع حمادى. حمادة عاشور وماهر عبدالصبور. الشروق 23 سبتمبر 2010.

الرحلات، تجنّبًا لذلك التلوّث الذى ينجم عنه تهديد مياه الشرب خاصة عندما تطفو تلك المخلفات من الزيوت والشحوم فوق سطح المياه قرب مآخذ محطات تنقية المياه بالمدن والقرى، مثل ما تتعرض له مدينة الأقصر التى تنقطع عنها المياه لساعات طويلة بسبب الزيوت والشحوم المتسرّبة.

وقد طالب محافظ أسوان الوزارات المعنية بحماية نهر النيل، بإنشاء مركز متخصص لمعاونة محافظات جنوب الصعيد بالتدخّل السريع لمجابهة حوادث التلوّث البترولى بالنيل خاصة بعد تكرار حوادث التسرّب، مع دعمه بفرق تدخّل سريع مؤهلة ومدربة ومجهزة بمعدّات وتجهيزات قادرة على التعامل الآمن لإزالة الأثار الناجمة عن وقوع أية حوادث للصنادل المحمّلة بالمواد البترولية⁽¹⁾.

6. مواجهة تدهور نوعيّة المياه

رغم التدهور الجارى فى نوعية المياه فى الوطن، والذى تم الحديث عنه فيما سبق، فإن هناك على الطرف الآخر عديد من الإنجازات البيئية فى هذا المجال، يعمل عليها الجهات المنوطة وعلى رأسها وزارة الدولة لشئون البيئة التابعة لرئاسة مجلس الوزراء، وفيما يلي ما تم نشره حتى سبتمبر 2010.

1.6. عام 2001/2000

قد يعكس تضاعف حجم الاستهلاك الكلى للطاقة وانبعاثات الكربون فى مصر خلال العقدين الماضيين، حجم الملوثات المنطلقة التى يجب التعامل معها بيثيا. وتمثّل حماية البيئة المائية من التلوّث إحدى أولويات وزارة الدولة لشئون البيئة وجهاز شئون البيئة. وفى هذا الصدد نصّ قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994 على حماية البيئة البحرية والمياه الساحلية بالتكامل مع القانون 48 لسنة 1982 فى شأن حماية نهر النيل. وتشمل حماية البيئة المائية من التلوّث أنشطة ومبادرات لرصد نوعية المياه ومكافحة التلوّث.

(1) اتهامات للفنادق العائمة بالأقصر بتلوّث النيل. الأهرام 24 سبتمبر 2010، العدد 45217.

1.1.6. حماية نهر النيل

خلال عام 2000 / 2001، أعلنت وزارة الدولة لشئون البيئة تدنى نسبة التلوث الصناعى فى نهر النيل. ويأتى هذا التحسن البيئى نتيجة الالتزام بالقوانين البيئية من جانب 34 منشأة صناعية كبرى كانت فيما سبق مستولة عن صرف مخلفات صناعية سائلة غير معالجة تبلغ كميتها 100 مليون متر مكعب فى السنة فى نهر النيل. وقد التزمت هذه المنشآت بالمتطلبات القانونية نتيجة زيارات التفتيش المستمرة التى قامت بها لجنة تضم ممثلين عن وزارة البيئة ووزارة الرى والموارد المائية وشرطة المسطحات المائية، وقد تم استثمار مبلغ 350 مليون جنيه فى مكافحة التلوث الناتج عن تلك المنشآت الصناعية.

2.1.6. برنامج إيقاف الصرف الصناعى الملوث لنهر النيل

هناك برنامج مرحلى لإيقاف الصرف الصناعى الملوث لمصادر المياه «1996-2008». ويبيّن جدول (5) المراحل التى قُدرت لإيقاف الصرف الصناعى الملوث حتى عام 2008.

بالإضافة إلى ذلك، خلال عام 2000 / 2001 تم تشغيل أربعة مراسى نيلية لاستقبال مياه الصرف من العاثمات النيلية فى القاهرة والمنيا وأسيوط وسوهاج. وقد تم إنشاء مرسى آخر

جدول (5). مراحل إيقاف الصرف الصناعى الملوث للمياه حتى عام 2008.

المرحلة الأولى: إيقاف الصرف الصناعى الملوث والذى يتم صرفه مباشرة إلى نهر النيل.	عدد المنشآت
34 منشأة	فترة التنفيذ
من سبتمبر 1996 إلى ديسمبر 1998	التكاليف
360 مليون جنيه مصرى	مصادر التمويل
تمويل ذاتى من المنشآت الصناعية	المرحلة الثانية: إيقاف الصرف الصناعى الملوث إلى مصارف تُخلط مياهها مع مياه عذبة.
24 منشأة	عدد المنشآت

فترة التنفيذ	من يناير 1999 إلى ديسمبر 2002
التكاليف	120 مليون جنيه مصرى
مصادر التمويل	تمويل ذاتى من المنشآت الصناعية وقروض ميسرة من وزارة الدولة لشئون البيئة
الموقف فى يوليو 2001	تم توفيق أوضاع 21 منشأة وجارى توفيق أوضاع 3 منشآت
المرحلة الثالثة: إيقاف الصرف الصناعى الملوث إلى مصارف تنتهى إلى البحيرات.	
عدد المنشآت	54 منشأة صناعية
فترة التنفيذ	من يناير 2002 إلى ديسمبر 2006
التكاليف	260 مليون جنيه مصرى
مصادر التمويل	تمويل ذاتى من المنشآت الصناعية وقروض ميسرة من وزارة الدولة لشئون البيئة
الموقف فى يوليو 2001	تم توفيق أوضاع 10 مصانع ولم تتخذ 44 منشأة إجراءات لتوفيق الأوضاع

فى أسوان وإعداده للتشغيل، كما تم إعداد مواصفات وشروط إنشاء مراسى جديدة بطول نهر النيل وتشغيل العاثمات النيلية. كذلك فى إطار الجهود المتواصلة لمراقبة نوعية مياه نهر النيل، تم نشر دراسة عن نوعية مياه نهر النيل فى صيف عام 2000 قام بتنفيذها المعمل المركزى لجهاز شئون البيئة بالتعاون مع وزارة الموارد المائية والرى، وغطت هذه الدراسة قطاعا من النهر من جنوب حلوان إلى البحر المتوسط لفرعى دمياط ورشيد. وقد أجريت دراسة عام 2001 لتغطى كامل مجرى نهر النيل من أسوان إلى البحر المتوسط.

2.6. عام 2004/2005

2.6.1. حماية المجارى المائية ونوعية المياه

- وضع خطة قومية لتحسين نوعية مياه النيل والحد من مصادر التلوث المختلفة على النهر تتكون من 12 برنامجا فرعيا يضم ممثلين عن الوزارات والهيئات المعنية.

- تنفيذ خطة رصد نوعية مياه النيل والترع والمصارف عند نقاط الصرف من المنشآت المختلفة وقبلها وبعدها للوقوف على نوعية المياه ومدى تأثيرها بنوعية المياه المنصرفة إليها.

- استمرار البرنامج القومى لرصد نوعية المياه الساحلية خلال عام 2005 وتجميع عينات من المياه من حوالى 80 موقعا موزعة على طول السواحل المصرية.

- عقد ورشة عمل موسعة لدراسة الوضع البيئى للبحيرات الشمالية وتشكيل لجنة تضم ممثلين للجهات المعنية بمشاكل التلوث البيئى للبحيرات لوضع خطة قومية لتحسين الوضع البيئى لتلك البحيرات.

6.2.2. الحد من التلوث الصناعي والصرف بنهر النيل

- وقف الصرف الصناعى لعدد 34 مصنعا كانت تصرف حوالى 100 مليون متر مكعب سنويا إلى النهر.

- إنشاء محطات معالجة للصرف الصناعى بالمنشآت المختلفة المنتشرة على النهر والترع والمصارف فى إقليم القاهرة الكبرى بتكلفة بلغت 332 مليون جنيه.

- دراسة أسباب ظهور تركيزات من الأمونيا التى تؤثر سلبا على نوعية مياه النيل وكائناته الحية، والتعرف على مصادر تلك التركيزات لإزالة أسباب هذا التلوث.

- دراسة الآثار الناجمة عن وجود الأقفاص السمكية فى نهر النيل ومشاكل التلوث الناجمة عنها، والتنسيق مع وزارة الموارد المائية والرى ووزارة الصحة ومحافظة دمياط لإصدار قرار بإزالة جميع الأقفاص السمكية بمجرى النيل.

6.2.3. المشاريع البيئية للمياه

- الانتهاء من تسليم المرسى النهري بمدينة أسيوط إلى المحافظة للبدء فى استغلاله لاستقبال الصرف الصحى من العاثمات النهريّة بدلا من صرفها بالنيل وذلك ضمن عدد خمسة مراسى لاستقبال الصرف الصحى من العاثمات بالمحافظات المختلفة.

- الانتهاء من إعداد والبدء في تنفيذ مشروع لتنمية المصادر المائية في قرية الجفجافة بمحافظة شمال سيناء، وذلك بحفر بئر للمياه الجوفية وإعادة تأهيل الخزان الموجود بالقرية، وإنشاء وحدة تحلية للمياه وشبكتى توزيع لمياه الشرب والاستخدامات الأخرى، وإنشاء وحدة معالجة للصرف الصحى وإعادة استخدام المياه الناتجة منها في الزراعة.

4.2.6. القوانين البيئية

تم المشاركة في وضع بنود الكود القومى لإعادة استخدام مياه الصرف الصحى المعالّجة في الزراعة بدلا من الصرف إلى المجارى المائية، كما تم المشاركة في تعديل اللائحة التنفيذية للقانون رقم 48 لسنة 82 بشأن حماية نهر النيل والمجارى المائية للتغلب على المعوقات التى ظهرت عند تطبيق اللائحة في صورتها الأولى. أيضا تم مراجعة وتعديل معايير الصرف على البيئة البحرية الواردة باللائحة التنفيذية لقانون عام 1994 بناء على ما تطلبه التغيير بعد التطبيق العمل لللائحة في صورتها الأولى⁽¹⁾.

(1) مجالات العمل البيئى في مصر والإنجازات الرئيسية خلال -2004 2005: نوعية البيئة. وزارة الدولة لشئون البيئة: جهاز شئون البيئة، القاهرة، 2006؛ ومجالات العمل البيئى في مصر والإنجازات الرئيسية: نوعية المياه. وزارة الدولة لشئون البيئة: جهاز شئون البيئة، القاهرة، 2010.

الفصل الخامس

التشريعات والقوانين المحلية والدولية

الفصل الخامس

التشريعات والقوانين المحلية والدولية

يتناول هذا الفصل: النظام القانونى الدولى للأنهار، نظام استغلال مياه الأنهار الدولية، النظام القانونى الدولى لنهر النيل: «قوانين الملاحة فى نهر النيل، خلفية فى استغلال مياه النيل «اتفاقيات فترة -1902 1959، اتفاقية عام 1959 «الحقوق المكتسبة لمصر والسودان، ضبط النهر وتوزيع فوائده، الانتفاع المشترك بالسد العالى، استغلال المياه الضائعة بحوض النيل، التعاون الفنى بين مصر والسودان، العلاقة مع الدول الأخرى بحوض النيل»، القوانين والتشريعات البيئية المحلية.

من المفترض والواجب فى العلاقات الدولية، أن يلعب القانون الدولى دوره فى ضبط العلاقات فيما بين مختلف الدول، وإن اتسم العصر الحالى أحيانا، مع الأسف، بعدم الحيادية، كالكيلى بمكياين، أو بتحيّز لدولة على حساب أخرى، رغم التقدّم الإنسانى الطافر فى مختلف المجالات والذى يُفترض من شأنه العلو أيضا بقيم الإنسان وعلاقاته مع الآخرين، فى صور الإخاء والتعاون لا التحدى والظلم والتجاهل، فطفرات العلم هى من عقول تستطيع بلاشك أن تزن الأمور بميزان أدق وبعمق أكثر استنارة ووعيا ورجاحة.

وفى حالة نهر النيل، هناك العديد من الاتفاقيات الدولية فيما بين دول المنبع، والتى تتطلب احترامها والعمل بها إلى حين الوصول إلى اتفاقات واقعية مُرضية لجميع الأطراف، وهو ما سوف تناقشه تفصيلا فى الفصل السادس. كما أن هناك العديد من التشريعات والقوانين المحلية التى آن الأوان لتفعيلها بكامل بنودها ونصوصها وصلاحياتها، استكما لا لما تم من إنجازات، حماية لشريان حياتنا من كافة صور الأذى والتعدى. فالقوانين والتشريعات المحلية الحالية، كافية لإنجاز ذلك العمل على نحو مُرض، طالما خلُصت النوايا والجهود، حماية لنهر النيل من التلوّث فى إطار ضبط التوازن البيئى فى النظم الطبيعية، والتصدى للإضرار بنهر النيل وعطائه للوطن، وبالتالى الحفاظ على صحة المواطنين الذين هم الوسيلة والغاية فى الوقت ذاته.

1. النظام القانوني الدولي للأنهار

معروف أن الأنهار الوطنية هي التي يقع مجراها كله من المنبع إلى المصب داخل إقليم دولة واحدة، ومثل هذه الأنهار تدخل في نطاق السيادة الإقليمية للدولة صاحبة الإقليم شأنها في ذلك شأن أى جزء آخر من الإقليم. ومن ثم يكون للدولة الحق في استغلال موارد النهر الطبيعية على النحو الذى يترأى لها، كما لها أن تقصر الملاحاة فيه على سفنها فقط، أو أن تسمح بها لمراكب الدول الأخرى أو البعض منها إذا شاءت⁽¹⁾.

والأنهار الدولية هي تلك التى تجرى بين إقليمى دولتين أو أكثر، أو تخترق هذه الأقاليم، كنهـر الراين والدانوب ودجلة والفرات والنيل والكونغو وغيرها. وحُكـم هذه الأنهار من حيث خضوعها للاختصاص الإقليمي أنها إذا كانت تجرى في أقاليم عدة دول، فكل دولة تختص بالجزء الواقع داخل حدودها، أما إذا كانت تقع على حدود دولتين أو أكثر فإن كل دولة تختص بالجزء المجاور لها حتى المجرى الرئيسى للتيار إذا كان النهر صالحا للملاحاة وحتى منتصف صفحة المياه إذا لم يكن كذلك.

ويتبع اختصاص الدولة حقها في مباشرة جميع أعمال السلطة العامة، من قضاء وشرطة وتنظيم لشئون الملاحاة وغيرها، وكذا حقها في استغلال الجزء الذى تختص به من المجرى في مختلف النواحي الزراعية والصناعية وغيرها، مع الأخذ في الاعتبار الحقوق المماثلة للدول الأخرى التى تشاركها النهر، وعدم القيام بأعمال من شأنها الإضرار بحقوق هذه الدول. وقد اقتضت مصالح الدول المشتركة في النهر الدولي، بضرورة وجود قواعد لتنظيم الانتفاع به سواء من حيث الملاحاة أو من حيث استغلال مياهه في شئون الزراعة والصناعة.

(1) اعترض بعض فقهاء القانون الدولي على التسليم بحق الدولة المطلق في تحريم الملاحاة في الأنهار الوطنية بالنسبة للسفن الأجنبية، باعتبار أن مثل هذا الحق من شأنه الإضرار بمصالح الدول الأخرى والإخلال بفكرة التعاون الدولي، غير أنه لا يوجد في القانون الدولي ما يلزم الدولة بفتح أنهارها للملاحاة الدولية. راجع القانون الدولي العام، دكتور على أبوهيف، ص362؛ وراجع كذلك: 431-Fauchille Traite de Droit International p.430.

2. نظام استغلال مياه الأنهار الدولية

لكل دولة يجرى في إقليمها نهر مشترك حق الانتفاع بمياهه والحصول على حاجتها منه، كما أن لها الحق في استغلال القوى الطبيعية الموجودة في المجرى الذى يقع في نطاقها، وأنه يُقيم فيه من المنشآت الهندسية ما يحقق لها هذا الاستغلال، غير أن هذا الحق مقيد بعدم المساس بالأوضاع الطبيعية والجغرافية والتاريخية للنهر ومقيد أيضا بعدم المساس بالحقوق التى تتمتع بها الدول الأخرى في مياه النهر. وتتحمل الدول تبعاً للمسئولية الدولية إذا هى أقامت إنشاءات أو استغلت مياه النهر، بصورة تضر بالدول المشتركة الأخرى.

وغالبا ما تدخل الدول في اتفاقات لتنظيم طريقة استغلال الأنهار الدولية، وتنشئ فيها بينها لجانا مشتركة للإشراف على سبل استغلال النهر بما يحقق مصالح الدول المشتركة فيه. ويتضح من الاتفاقات التى تمت في هذا الصدد، سواء في الولايات المتحدة أو أوروبا أو الشرق الأوسط، أن هناك بعض المبادئ التى تتبع عادة عند تنظيم استغلال نهر معين، وقد تأكدت هذه المبادئ في أعمال مجتمعات القانون الدولى خلال مؤتمراته المختلفة وبصفة خاصة في نيويورك سنة 1958، وفي هامبورج سنة 1960، وتمثل هذه المبادئ فيما يلى⁽¹⁾:

- ضرورة الاعتراف بالقواعد السابق الاتفاق عليها من قبل الدول المشتركة في النهر الدولى.
- ضرورة مراعاة الحقوق المكتسبة تجاه كميات المياه التى كانت تحصل عليها كل دولة في الماضى.
- ضرورة اعتبار حاجة كل دولة لمياه النهر ومدى اعتمادها عليه والفوائد التى تعود عليها وعلى مجموع الدول المشتركة.
- على الدولة التى ترغب في إقامة منشآت أو إدخال تعديلات في طريقة استغلال أو الانتفاع بمياه النهر، كإنشاء سد أو تحويل مجرى النهر، الدخول في مفاوضات مع الدول المشتركة في النهر للحصول على موافقتها، فإذا لم يتم الاتفاق فيفضل عرض الأمر على التحكيم.

(1) انظر: مبادئ القانون الدولى العام، دكتور حافظ غانم، ص 382.

3. النظام القانوني الدولي لنهر النيل

3.1. قوانين الملاحة في نهر النيل

يفتقد نهر النيل أهميته كمجرى ملاحى دولى، ذلك لوجود شلالات وجنادل تعترض مجراه في أكثر من منطقة، مما يعوق الاتصال الملاحى المنتظم بين مختلف أجزائه، غير أن هذا لا ينفي أهميته للملاحة الداخلية في بعض الدول التى يجرى فيها، خاصة مصر التى تقوم بتنظيم الملاحة في الجزء الواقع بها والذى يمتد لمسافة 1109 كيلومترا من أسوان حتى المصب في رشيد ودمياط، بموجب قوانين داخلية أهمها القانون رقم 10 في 25 يناير سنة 1956، وقد جاء بهذا القانون أن مجرى النهر داخل مصر يُعتبر من المياه الداخلية ومن ثم فإن الملاحة لا تخضع بالنسبة لهذا الجزء للتنظيم الدولى⁽¹⁾.

3.2. خلفيتنا في استغلال مياه النيل

3.2.1. اتفاقيات فترة 1902-1959

ظلت البلاد التى يجرى فيها نهر النيل تأخذ حاجتها من مياهه خلال آلاف السنين وذلك دون إبرام أى اتفاق خاص فيما بينها. غير أنه منذ ما يقرب من قرن من الزمان، بدأ تنظيم الاتفاق لاستغلال مياه النيل، وذلك نتيجة لزيادة عدد السكان في كل من مصر والسودان، وما يترتب على ذلك من أهمية التوسع في الزراعة والقيام بالمشروعات اللازمة لتوفير المياه. ولما كانت بريطانيا في ذلك الحين هى المسيطرة على معظم مجرى النيل نتيجة احتلالها لمصر والسودان، فقد جاء أول تنظيم لاستغلال مياه نهر النيل في اتفاق سنة 1902 بين إنجلترا- بوصفها ممثلة للسودان- والحبشة، وقد تعهدت الحبشة بموجب هذا الاتفاق بعدم القيام بأعمال على النيل الأزرق أو بحيرة تانا أو نهر السوباتا يكون من شأنها التأثير على مياه النيل.

كما تم إبرام معاهدة سنة 1906 بين إنجلترا والكونغو بشأن عدم قيام الكونغو بأعمال على نهر سمليكى تؤثر في حجم مياه بحيرة ألبرت بدون موافقة السودان. ثم أبرمت

(1) راجع: القانون الدولى العام، دكتور حامد سلطان. ص 531؛ ومبادئ القانون الدولى العام، دكتور حافظ غانم، مرجع سابق، ص 384؛ والقانون الدولى العام، دكتور على أبوهيف، مرجع سابق، ص 370.

معاهدة بين انجلترا- بوصفها ممثلة للسودان ومصر- سنة 1929 جاء بها أنه بغير الاتفاق مع الحكومة المصرية لا يمكن القيام بأى أعمال بخصوص توليد الطاقة على النيل أو على روافده أو على البحيرات التى ينبع منها، إذا كانت هذه الأعمال من شأنها إنقاص كمية المياه التى تصل إلى مصر أو تعديل موعد وصولها أو تخفيض مستوى المياه بصورة تمس مصالح مصر، كما تقضى الاتفاقية بالاحتفاظ بحقوق مصر فى مراقبة مجرى النيل من المنبع إلى المصب ودراسة هذا المجرى والعمل على إقامة المشاريع التى تقضى بها حاجة مصر.

وعقب استقلال السودان، أجرت مفاوضات مع مصر لتنظيم الانتفاع بمياه النيل، وعلى الأخص الانتفاع بكمية المياه الزائدة التى ستتج عن إنشاء السد العالى، خاصة وأنها ترغب فى تعديل اتفاقية المياه المنعقدة سنة 1929 والتى تعتبرها مُجحفة بحقوقها. وقد استجابت مصر لرغبة السودان خاصة وأنها كانت حريصة آنذاك على تعويض الأضرار التى سترتب على إغراق بعض الأراضى فى السودان بمياه البحيرة التى سُخّرت فيها مياه النيل جنوبى السد العالى. وقد انتهت المفاوضات بين البلدين بعقد اتفاقية فى 8 نوفمبر سنة 1959.

2.2.3. اتفاقية عام 1959

تضمّنت اتفاقية عام 1959 عدة أحكام أهمها:

2.2.3.1. الحقوق المكتسبة لمصر والسودان

اعترفت الاتفاقية بالحقوق المكتسبة لكل من الدولتين فى مياه النيل، وقرّرت أن يكون ما تستخدمه مصر من مياه النيل حتى توقيع هذا الاتفاق هو الحق المكتسب لها قبل الحصول على الفوائد التى ستحقّقها المشروعات الجديدة لضبط النهر وزيادة إيراده، ومقدار هذا الحق 48 ملياراً من الأمتار المكعبة مقدرة عند أسوان سنوياً. كما قرّرت أن يكون ما تستخدمه السودان آنذاك هو حقّها المكتسب قبل الحصول على فائدة المشروعات المشار إليها، ومقدار هذا الحق أربعة مليارات من الأمتار المكعبة مقدرة عند أسوان سنوياً.

3. 2. 2. 3. ضبط النهر وتوزيع فوائده

لضبط مياه النهر والتحكم في منع انسياب مياهه إلى البحر، وافقت الدولتان على أد تشي مصر خزان السد العالى عند أسوان كأول حلقة من مشروعات التخزين المستمر على النيل. ولتمكين السودان من استغلال نصيبه وافقت الدولتان على أن تشي السودان خزان الروصيرص على النيل الأزرق وأى أعمال أخرى تراها السودان لازمة لاستغلال نصيبها.

3. 2. 2. 3. الانتفاع المشترك بالسد العالى

أقرت الاتفاقية مبدأ إشراك البلدين في الفوائد التي تترتب على بناء السد العالى، ويُحسب صافي الفائدة من السد على أساس متوسط إيراد النهر الطبيعي عند أسوان في سنوات القرن العشرين المقدّر بنحو 84 مليارات سنويا من الأمطار المكعبة، ويُستبعد من هذه الكمية الحقوق المكتسبة للدولتين مقدّرة عند أسوان كما يُستبعد منها متوسط فاقد التخزين المستمر في السد فينتج من ذلك صافي الفائدة الذي يوزع على البلدين.

ويوزع صافي الفائدة بنسبة 14.5 للسودان إلى 7.5 لمصر متى ظل متوسط الإيراد في المستقبل في حدود متوسط الإيراد المنوّه عنه، وهذا يعنى أن متوسط الإيراد إذا ظل مساويا لقيمة 84 مليارات، وإذا ظلت فواقد التخزين المستمر على تقديرها الحالى بعشرة مليارات، فإن صافي فائدة السد العالى يصبح في هذه الحالة 22 مليارات، ويكون نصيب السودان منها 14.5 مليارات ونصيب مصر 7.5 مليارات. وبضم هذين النصيبين إلى حقهما المكتسب فإن نصيبهما من صافي إيراد النيل بعد تشغيل السد العالى الكامل يصبح 18.5 مليارات للسودان، 55.5 مليارات لمصر. فإذا زاد المتوسط فإن الزيادة في صافي الفائدة الناتجة عن زيادة الإيراد تُقسّم مناصفة بين الدولتين.

وقررت الاتفاقية مبدأ تعاون الدولتين في ترحيل سكان المناطق التي سيغمرها السد وتعويضهم. فوافقت مصر على أن تدفع لحكومة السودان مبلغ 15 مليوناً من الجنيهات المصرية تعويضا شاملا عن الأضرار التي تلحق بالملكات السودانية الحاضرة نتيجة التخزين في السد العالى، ويجرى دفع هذا التعويض بالطريقة التي اتفق عليها الطرفان

والمُلحقة بالاتفاق، كما تعهدت السودان بأن تتخذ إجراءات ترحيل سكان حلفا وغيرهم من السكان السودانيين الذين ستُغمر أراضيهم بمياه التخزين بحيث يتم نزوحهم عنها نهائيا قبل يوليو سنة 1963.

3. 2. 2. 4. استغلال المياه الضائعة بحوض النيل

جاء في الاتفاقية أنه نظرا لضياع كميات من مياه حوض النيل في مستنقعات بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال ونهر السوبات، فإنه من المحتم العمل على عدم ضياع تلك المياه لزيادة إيراد النهر لصالح الزراعة في البلدين، وقد اتفقت الدولتان على مبدأ التعاون فيما بينهما لاستغلال تلك المياه واشتراكهما في الفوائد والنفقات التي يتطلبها هذا الاستغلال على النحو التالي:

تتولى السودان بالاتفاق مع مصر إنشاء مشروعات زيادة إيراد النيل بمنع الضائع من مياه حوض النيل في مستنقعات بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال وفروعه ونهر السوبات وفروعه وحوض النيل الأبيض، ويكون صافي فائدة هذه المشروعات من نصيب الدولتين بحيث توزع بينهما مناصفة، ويساهم كل منهما في جملة التكاليف بهذه النسبة أيضا. وتتولى السودان الإنفاق على المشروعات المنوّه عنها من مالها وتدفع مصر نصيبها في التكاليف بنفس نسبة النصف المقررة لها في فائدة هذه المشروعات.

3. 2. 2. 5. التعاون الفنى بين مصر والسودان

لتحقيق التعاون الفنى بين مصر والسودان، وللسير في البحوث والدراسات اللازمة لمشروعات ضبط النهر وزيادة إيراده، وكذلك لاستمرار الأرصاد المائية على النهر في أحباسه العليا، وافقت الدولتان على أن تُنشأ هيئة فنية دائمة بعدد متساوٍ من كل منهما يكون اختصاصها رسم الخطوط الرئيسية للمشروعات التي تهدف إلى زيادة إيراد النيل والإشراف على البحوث اللازمة لها لوضع المشروعات في صورة كاملة تتقدّم بها للحكومتى الدولتين لإقرارها والإشراف على تنفيذ المشروعات التي تقرّها الحكومتان.

3. 2. 2. 6. العلاقة مع الدول الأخرى بحوض النيل

قررت الاتفاقية أنه عندما تدعو الحاجة إلى إجراء أى بحث فى شئون مياه النيل مع أى بلد من البلاد الواقعة بحوض النيل خارج حدود البلدين، فإن حكومتى السودان ومصر تتفقان على رأى واحد موحد بشأنه بعد دراسته بمعرفة الهيئة الفنية المشار إليها. ويكون هذا الرأى هو الذى تجرى الهيئة الاتصال بشأنه مع البلاد الأخرى المشار إليها.

ونظرا إلى أن البلاد التى تقع على النيل، غير مصر والسودان، تطالب بنصيب فى مياه النيل، فقد اتفقت الدولتان على أن يبحثا سويا مطالب هذه البلاد ويتفقا على رأى موحد بشأنها، وإذا أسفر البحث عن إمكانية قبول أية كمية من إيراد النهر تخصص لبلد منها أو لآخر، فإن هذا القدر، محسوب عند أسوان، يخصم مناصفة بينهما.

ومن الملاحظ أن أحكام هذه الاتفاقية تكاد تنطق بالصدقة والإخاء والتعاون بين البلدين، ومنذ أن دخلت مرحلة التنفيذ، فإن التطبيق العملى لها أظهر بوضوح مشاعر الود والصفاء القائمة بين البلدين على أسس المصلحة المشتركة والمصير الواحد وحسن الجوار. ولا أدل على ذلك من أنه بعد اتفاقية التنسيق والتكامل التى تم توقيعها بين الدولتين فى سنة 1974، وبعد أن تم تعيين وزير مصرى لشئون السودان وآخر سودانى لشئون مصر، فقد تم الاتفاق على تنفيذ بعض المشروعات الهامة لضبط مياه النيل الضائعة، فضلا عن استغلالها فى بعض المشروعات الزراعية الهامة والحيوية فى السودان⁽¹⁾.

ولا غرو، فمصر والسودان كاتتا على مر التاريخ بلدا واحدا ولم يعرفا الحدود الفاصلة بينهما إلا فى سنة 1899 نتيجة للسياسة الاستعمارية البريطانية، ومن ثم فإن الحدود القائمة بين البلدين هى حدود مُصطنعة لشعب واحد يعيش منذ آلاف السنين على ضفاف وادى النيل العظيم. ويعتبر عن هذه الحقيقة ما جاء باتفاقية التكامل والتنسيق الموقعة بين مصر والسودان فى 11 فبراير 1974، فقد نصت مقدمتها على أنه منذ فجر التاريخ قامت على ضفاف النيل الخالد حضارة كبرى ربطت بين شمال الوادى وجنوبه برابطة وثقى لا انفصام

(1) النظام القانونى الدولى لنهر النيل. دكتور عبد الواحد محمد الفار. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1، ص 337-346، بتصرف.

لها، وقد تضافرت شتى عوامل التاريخ والثقافة والعقيدة والمصلحة طوال قرون متعاقبة فنسجت الوشائج التي ستظل دوما تربط بين الشعبين، وعاش الشعبان الشقيقان في ظل هذه الوشائج يواجهان معا أحداث التاريخ وتحديات الزمن شريكين في تبعات النضال من أجل غدٍ أفضل. والهدف هو الوصول إلى آفاق رحبة من العمل الواحد الذي يقوم على وحدة الهدف والمصير. والمطلوب هو ترجمة طبيعية للعلاقات المصيرية بين الشعبين إلى منهج علمي وواقع ملموس.

4. القوانين والتشريعات البيئية المحلية

حرصت كثير من المجتمعات بأن تُعطي التشريع البيئي اهتماما خاصا، فدعت إلى عقد المؤتمرات والندوات واللقاءات للخبراء والعلميين والقانونيين من مختلف البلدان لوضع التصور الكامل نحو تشريعات أو قوانين بيئية تتلائم مع ظروف البيئة، حيث أن معظم قضايا التلوث والأثار المترتبة عليها لا تعرف مكانا أو حدودا. وقد أسرعت الدول وخاصة المتقدمة، إلى إصدار العديد من التشريعات والقوانين التي تنظم وتحافظ على البيئة ومسطحاتها المائية في مختلف صورها الطبيعية، وكان من أبرزها مؤتمر الإنسان والبيئة الذي عُقد تحت إشراف الأمم المتحدة في ستكهولم بالسويد عام 1972، وفي نيروبي عام 1982، ومؤتمر قمة الأرض بريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992، ومؤتمر جوهانسبرج عام 2002.

ويمثل الجانبان العلمي والتشريعي عنصرا وهدفا واحدا للحفاظ على البيئة، فالجانب العلمي هو الذي يقدم الدراسات والبحوث في صورها المختلفة مُركزة على المواصفات والمعايير العلمية، والجانب التشريعي هو الذي يُترجم نتائج وتوصيات البحوث والدراسات إلى أسلوب يلتزم به الكافة وذلك ليحقق عدم اعتداء الإنسان على البيئة التي يعيش فيها.

ولم تكن المنطقة العربية أقل تأثرا بمشاكل تلوث البيئة من غيرها، ولا أقل اهتماما في الدراسات وإيجاد الحلول المناسبة مع الظروف المحلية. وقد سارعت عديد من الدول

العربية لوضع المعايير القياسية لمياه الشرب والمسطحات المائية، كما أصدرت العديد من القوانين والتشريعات البيئية بما يتلاءم مع ظروف كل منطقة.

وفي مصر أُجريت عدة دراسات على المسطحات المائية لمواجهة المشاكل البيئية، وقاد المهتمون بشئون البيئة بالتعاون مع الحكومة بوضع القوانين والتشريعات البيئية التي تحمي المسطحات المائية من أخطار التلوث، بهدف أول هو حماية نهر النيل من التلوث في إطار العمل على ضبط التوازن في النظم البيئية الطبيعية والحيلولة دون الإضرار بالنيل وعطائه المتواصل. ويُذكر من هذه القوانين:

- قانون رقم 93 لسنة 1962 بشأن صرف المخلفات السائلة بما يتمشى مع المعايير والمواصفات القياسية الواردة باللائحة التنفيذية لهذا القانون.
- قانون رقم 48 لسنة 1982 بشأن حماية نهر النيل والمجارى المائية من التلوث والذي حدّد مواصفات ومعايير مياه الصرف على المجارى المائية للنيل وفروعه، وكذلك الترع والرياحات والمصارف الزراعية والبحيرات الداخلية، وعدم الترخيص بصرف المخلفات السائلة قبل مطابقتها للمعايير الواردة باللائحة التنفيذية للقانون والصادرة بقرار السيد وزير الري رقم 58 لسنة 1983، وجاء قانون 48 ليفرد للمياه العذبة والبحيرات الداخلية نظاما قانونيا خاصا وتعديل القانون 93 ليعالج فقط أوضاع الصرف الصحى.
- قانون رقم 4 لسنة 1994 بشأن حماية البيئة، وشمل البيئة البحرية وتلوث الهواء وأبقى على النظم والأوضاع القانونية التي جاءت بشأن قانون 48 لسنة 1982 وبما لا يتعارض مع أحكامه.

الفصل السادس

نزاع تقسيم مياه النيل

الفصل السادس

نزاع إعادة اقتسام مياه النيل

يتناول هذا الفصل: اتفاقيات مياه النيل ”معاهدات العهد الاستعماري، اتفاقية 1959، مبادرة حوض النيل“، الأزمة المائية مع دول المنابع ”جذور المشكلة، الخلاف على البنود، الأطماع الخارجية، إسرائيل ودورها في الصراع، أبعاد ومخاطر مطالب دول المنابع، مستقبل مشروعات أعالي النيل، مؤتمر شرم الشيخ إبريل 2010، السلوك التفاوضي لدول المنابع، من تداعيات بداية أزمة المياه، رسالة سيادية حول مياه النيل، رؤية في مفاوضات مياه النيل، رؤية من قلب الأحداث، الصراع في رأي المتخصصين“، مصر ودول منابع النيل «حتمية التعاون مع دول الحوض، إفريقيا والسياسة الخارجية، العمق الاستراتيجي في إفريقيا»، نحو معاهدة شاملة لمياه النيل.

بدأ في منتصف عام 2010 حديث مُلحّ من دول منابع حوض النيل عما يُسمّى مُحاصَصة أو مُحاصَصة مياه النيل أو إعادة تقسيم مياه النيل، وهو أمر من شأنه إثارة الخلافات حتما بين دول الحوض خاصة مع مصر والسودان- وهو ما حدث بالفعل. إذ يجد المتتبع لاتفاقيات المياه التي عُقدت منذ القَدَم أنها تدور حول استغلال مياه النيل بما يعود بالنفع على كل دول الحوض دون المساس بالحقوق التاريخية لأي من هذه الدول. كما قضت محكمة العدل الدولية عام 1989 بأن اتفاقيات المياه ثابتة شأنها شأن اتفاقيات الحدود ولا يجوز تعديلها.

يقول دكتور عبدالفتاح القصاص، أحد كبار علماء النيل، والذي قضى أعواما من عمره يجول مستنقعات أعالي النيل للبحث والدراسة، في تكريمه لحصوله على جائزة مبارك في العلوم عام 2009: إن مشكلة المياه حاليا هي أولى مشاكل الوطن، رغم أن نهر النيل كان حتى عام 1950 نهرا مصرية خالصا، فكان علماءنا هم الذين يدرسون كل ما يتعلق بالنهر، من منابعه حتى مصبه، وكانت باقى دول الحوض غير مهتمة، لأنها كانت تكتفى بمياه الأمطار، ولم يكن هناك أى مشكلة، ولكن بعد عام 1950، بدأ عدد السكان يتزايد

بسرعة في مصر، وباقي دول حوض النهر أيضا. ومع توالي مواسم الجفاف وزيادة السكان، تزايد الطلب على الماء، ولذلك طرحت مصر مبادرة لتنمية موارد نهر النيل المائية لصالح كل الدول المشاركة في حوض النهر⁽¹⁾.

ونستعرض فيما يلي موجزا للاتفاقيات المبرمة حول مياه النيل، والتي كان أولها اتفاقية 15 إبريل عام 1891، وآخرها مبادرة حوض النيل التي وقّع عليها بالأحرف الأولى في فبراير عام 1999 وتفعيلها في مايو من نفس العام.

1. اتفاقيات مياه النيل

1.1. معاهدات العهد الاستعماري

من المعلوم أن معاهدات العهد الاستعماري قد أدت إلى حقوق لاستخدام مياه النيل بين دول الحوض كما يلي:

1.1.1. الخامس عشر من إبريل 1891

وقّع بروتوكولا بين بريطانيا ممثلة لمصر، وإيطاليا ممثلة لإثيوبيا، تنص المادة الثالثة منه على عدم إقامة منشآت على نهر عطبرة تخصّ الري، أو أى أعمال يمكن أن تؤثر على تدفق المياه لنهر النيل. وقد كتبت المادة بأسلوب غامض للغاية لتوفّر حقوق الملكية أو حقوق استخدام المياه.

1.1.2. الخامس عشر من مايو 1902

وقّعت اتفاقية بين الحكومة البريطانية ممثلة لمصر، وإثيوبيا، تنص المادة الثالثة منها على التزام إثيوبيا بعدم القيام بأية أعمال على النيل الأزرق أو بحيرة تانا أو نهر السوباتا تؤدى إلى التأثير على كمية المياه المتدفقة في نهر النيل، بدون موافقة حكمة صاحبة الجلالة أو حكومة السودان. وقد أصبحت هذه الاتفاقية من أكثر الاتفاقيات إثارة للجدل حول استخدامات مياه النيل.

(1) د. محمد عبد الفتاح القصاص: معركتى مع إسرائيل. تحقيق عصام عبد العزيز، روز اليوسف، 8 أغسطس 2009، بتصرف.

1.1.3. التاسع من مايو 1906

تنص المادة الثالثة من الاتفاقية بين بريطانيا وحكومة الكونغو المستقلة على: «تعهد حكومة الكونغو المستقلة بعدم إنشاء، أو السماح بإنشاء، أية أعمال على أو بالقرب من نهر سمليكى "أو إيسانجو" والتي يمكن أن تقلل من حجم المياه التي تصب في بحيرة ألبرت إلا بموافقة الحكومة السودانية". وقد وقعت بلجيكا نيابة عن الكونغو على الرغم من أن هذه الاتفاقية تخص فقط دول مصب نهر النيل وتعمل على تقييد شعب الكونغو من استخدام الجزء المار من نهر النيل في بلادهم.

في عام 1925 تم تبادل مذكرات بين بريطانيا وإيطاليا تخص بحيرة تانا تشتمل على: "تعترف إيطاليا بالحقوق المائية لمصر والسودان.. مع عدم بناء أية منشآت على النيل الأزرق والأبيض وروافدهما وأى عمل من شأنه التأثير على تدفق مياههما على النهر الرئيسى". وقد اعترضت إثيوبيا على الاتفاقية وأخطرت الطرفين "إيطاليا وبريطانيا" باعتراضها.

1.1.4. السابع من مايو 1929

اتفاقية بين الحكومة المصرية والحكومة البريطانية ممثلة للسودان، وأوغندا، كينيا، وتنزانيا، تضمنت تنظيم العلاقة المائية بين مصر ودول الهضبة الاستوائية، كما تضمنت بنودا تخص العلاقة المائية بين مصر والسودان. وقد وردت على النحو التالى فى الخطاب المرسل من رئيس الوزراء المصرى والمندوب السامى البريطانى:

- الحكومة المصرية شديدة الاهتمام بتعمير السودان وتوافق على زيادة الكميات التي يستخدمها السودان من مياه النيل دون الإضرار بحقوق مصر الطبيعية والتاريخية في تلك المياه.
- توافق الحكومة المصرية على ما جاء بتقرير لجنة مياه النيل عام 1925 وتعتبره جزءا لا ينفصل من هذا الاتفاق.
- ألا تقام- بغير اتفاق سابق مع الحكومة المصرية- أعمال رى أو توليد قوى أو أية إجراءات على النيل وفروعه أو على البحيرات، التي تنبع سواء من السودان أو البلاد

الواقعة تحت الإدارة البريطانية، من شأنها إنقاص مقدار المياه الذي يصل لمصر أو تعديل تاريخ وصوله أو تخفيض منسوبه على أى وجه يُلحق ضررا بمصالح مصر.

• تُقدّم جميع التسهيلات للحكومة المصرية، لعمل الدراسات والبحوث المائية لنهر النيل في السودان، ويمكنها إقامة أعمال هناك لزيادة مياه النيل لمصلحة مصر بالاتفاق مع السلطات المحلية⁽¹⁾.

وتُعطى هذه الاتفاقية لمصر الإدارة الكاملة لنهر النيل أثناء موسم الجفاف عندما تشتد الحاجة للرى، وتقلل كثيرا من المياه المستخدمة في السودان، ولا توفر أى كمية من المياه للدول المتشاطئة الأخرى.

2.1. اتفاقية 1959

وُقعت هذه الاتفاقية بالقاهرة في نوفمبر 1959 بين مصر و السودان، وجاءت مكمّلة لاتفاقية عام 1929 وليست لاغية لها، حيث تشمل الضبط الكامل لمياه النيل الواصلة لكل من مصر والسودان في ظل المتغيرات التي ظهرت على الساحة آنذاك، وأهمها الرغبة في إنشاء السد العالى ومشروعات أعلى النيل لزيادة إيراد النهر وإقامة عدد من الخزانات في أسوان.

وتضم اتفاقية الانتفاع الكامل بمياه النيل عددا من البنود أهمها:

- تم حسم الخلاف حول متوسط كمية الفيضان السنوى لنهر النيل، وتم تحديده والاتفاق عليه بحوالى 84 مليون متر مكعب مقدّرا عند السد العالى في أسوان.
- سمحت الاتفاقية بأن يتم تقسيم الفيضان السنوى لنهر النيل بين السودان ومصر بكميات 18.5 و 55.5 متر مكعب، على التوالى.
- المياه المفقودة سنويا عن طريق البخر أو عوامل أخرى قُدّرت بحوالى 10 مليار متر مكعب، تُخصم هذه الكمية من نصيب مصر والسودان الموقّعتين على الاتفاقية.

(1) اتفاقية مياه النيل. موقع المعرفة، 2010؛ ومياه النيل الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة 2003، ص 74.

• موافقة الدولتين على قيام مصر بإنشاء السد العالى الذى يمكنها من تخزين كامل الفيضان السنوى لنهر النيل، وقيام السودان بإنشاء خزان الروصيرص على النيل الأزرق وتطوير مشروعات الري ومولدات الطاقة الكهرومائية الأخرى وما يلزم السودان من أعمال لاستغلال حصته. كما نص هذا البند على أن الفائدة المائبة من السد العالى والبالغة 22 مليار متر مكعب سنويا توزع على الدولتين بحيث يحصل السودان على 14.5 مليار متر مكعب وتحصل مصر على 7.5 مليار متر مكعب ليصل إجمالى حصة مصر 55.5 مليار متر مكعب والسودان 18.5 مليار متر مكعب سنويا».

• قيام السودان بالاتفاق مع مصر، على إنشاء مشروعات تعزيز تدفق النيل عن طريق منع التبخر وزيادة إيراد النهر بهدف استغلال المياه الضائعة فى بحر الجبل وبحر الزراف وبحر الغزال وفروعه ونهر السوبات وفروعه ومستنقعات السدود فى حوض النيل الأبيض، على أن يتم توزيع التكلفة المالية والفائدة المائبة الخاصة بتلك المشروعات مناصفة بين الدولتين. وإذا ما جاءت مطالبات من الدول المتشاطئة بخصوص موارد مياه النيل، تقوم كل من السودان ومصر بالعمل عليها.

• إذا ما انتشرت المطالبات وتم تقاسم مياه النيل مع دول متشاطئة أخرى، فإنه يتم خصم الكمية المخصصة من مصر والسودان والمخصصات المقدرة لحجم النيل عند أسوان.

• إنشاء هيئة فنية دائمة مشتركة لمياه النيل لتأمين التعاون التقنى بين مصر والسودان⁽¹⁾.

ومن الملاحظ فى اتفاقية روما الموقعة 15 إبريل 1891 بين بريطانيا وإيطاليا التى كانت تحتل إريتريا، واتفاقية أديس ابابا الموقعة 15 مايو 1902 بين بريطانيا وإثيوبيا، واتفاقية لندن الموقعة 13 ديسمبر 1906 بين بريطانيا وفرنسا وإيطاليا، واتفاقية روما عام 1925، أنها كلها تنص على عدم المساس بحقوق مصر التاريخية فى مياه نهر النيل وعدم

(1) انظر ميكونن، 1999:

Mekonnen, K. 1999. The Defects and Effects of Past Treaties and Agreements

“on the Nile River Waters: Whose Faults Were they?” Website reference

إقامة مشاريع بتلك الدول من شأنها إحداث خلل في مياه النيل أو التقليل من كمية المياه التي تجرى في الأراضي المصرية.

وقد جاءت اتفاقية عام 1929 بين مصر وبريطانيا- التي كانت تنوب عن السودان وأوغندا وتنزانيا- متناغمة مع جميع الاتفاقيات السابقة، فقد نصّت على أن لا تقام بغير اتفاق مُسبق مع الحكومة المصرية أية مشروعات رى أو إنشاءات كهرومائية أو أية إجراءات أخرى على النيل وروافده أو على البحيرات التي ينبع منها، سواء في السودان أو في البلاد الواقعة تحت الإدارة البريطانية، والتي من شأنها إنقاص مقدار المياه التي تصل مصر أو تغيير موعد وصوله أو تخفيض منسوبه بأي وجه يُلحق ضررا بالمصالح المصرية، كما تنص على حق مصر الطبيعي والتاريخي في مياه النيل. وقد حدّدت لأول مرة اتفاقية نوفمبر 1959 بين مصر والسودان كمية المياه بقيمة 55.5 مليار متر مكعب سنويا لمصر و18.5 مليار للسودان.

3.1. مبادرة حوض النيل

مبادرة حوض النيل هي اتفاقية دولية وُقعت بين دول حوض النيل العشر في فبراير 1999 بهدف تدعيم أو اصر التعاون الإقليمي بين هذه الدول، وقد تم توقيعها في تنزانيا. وتنص المبادرة على «الوصول إلى تنمية مستدامة في المجال السوسيو- اجتماعي، من خلال الاستغلال المتساوي للإمكانات المشتركة التي يوفرها حوض نهر النيل». وتضم المبادرة دول حوض النيل مصر والسودان وأوغندا وإثيوبيا والكونغو الديمقراطية وبوروندى وتنزانيا ورواندا وكينيا وإريتريا⁽¹⁾.

1.3.1. خلفيّة المبادرة

بدأت محاولات الوصول إلى صيغة مشتركة للتعاون بين دول حوض النيل في عام 1993 من خلال إنشاء أجنحة عمل مشتركة لهذه الدول للاستفادة من الإمكانات التي يوفرها حوض النيل.

(1) مبادرة حوض النيل، موقع المعرفة 2010.

في عام 1995 طلب مجلس وزراء مياه دول حوض النيل من البنك الدولي الإسهام في الأنشطة المقترحة، وبذلك أصبح كل من البنك الدولي وصندوق الأمم المتحدة الإنمائي والهيئة الكندية للتنمية الدولية شركاء لتفعيل التعاون ووضع آليات العمل بين دول الحوض.

في عام 1997 قامت دول حوض النيل بإنشاء مُتتدى للحوار من أجل الوصول إلى أفضل آلية مشتركة للتعاون فيما بينهم، ولاحقا في عام 1998 تم الاجتماع بين الدول المعنية- باستثناء إريتريا في ذلك الوقت- من أجل إنشاء الآلية المشتركة فيما بينهم.

في فبراير عام 1999 تم التوقيع على هذه الاتفاقية بالأحرف الأولى في تنزانيا من جانب ممثلي هذه الدول، وتم تفعيلها لاحقا في مايو من نفس العام، وسُميت رسميا باسم مبادرة حوض النيل «NBI Nile Basin Initiative».

1.3.2. الرؤية والأهداف

تهدف المبادرة إلى التركيز على مايلي:

- الوصول إلى تنمية مستدامة في المجال السوسيو- اجتماعي، من خلال الاستغلال المتساوي للإمكانات المشتركة التي يوفرها حوض نهر النيل.
- تنمية المصادر المائية لنهر النيل بصورة مستدامة لضمان الأمن والسلام لشعوب دول حوض النيل.
- تفعيل نظم إدارة المياه بين دول الحوض والاستخدام الأمثل للموارد المائية.
- تعظيم آليات التعاون المشترك بين دول ضفتي النهر.
- دفع التنمية الاقتصادية بين دول حوض النيل والعمل على استئصال الفقر.
- التأكد من فاعلية نتائج برنامج التعاون بين الدول وانتقالها من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التنفيذ.

1.3.3. مجالات التعاون

تتضمن مجالات التعاون مايلي: المياه، تنوع الأحياء المائية، استئصال الفقر، الغابات، الجفاف، إدارات التنمية المستدامة، الطاقة من أجل التنمية المستدامة، الزراعة، حفظ وإدارة الموارد الطبيعية، التنمية المستدامة في القارة الإفريقية، تغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج غير الصحية، التنمية المستدامة في ظل العوالة.

وهكذا سارت الأمور طيبة حتى نشطت إسرائيل بين الدول الإفريقية، وكان من واضح أهدافها تأليب دول حوض النيل على مصر لأسباب عديدة، أهمها إضعاف مصر وإخراجها من الطوق العربي⁽¹⁾، وما زالت تحاول الحصول على حصة من مياه النيل كما نجحت في الاستيلاء على مياه نهر الأردن.

2. الأزمات المائية مع دول المنابع

2.1. جذور المشكلة

2.1.1. من الخمسينات إلى التسعينات

تعود جذور المشكلة مع دول المنابع إلى نحو منتصف القرن الماضي، ففي عام 1956 وبعد شهر واحد من استقلال السودان أكدت الصحيفة الناطقة باسم الحكومة الإثيوبية حق إثيوبيا في استعمال مياه النيل داخل حدودها. وبعد عدة شهور وأثناء حرب السويس أعلنت إثيوبيا أنها «تحتفظ بحقوقها في استعمال الموارد المائية لنهر النيل لمصلحة شعبها»⁽²⁾.

وفي عام 1958 نشر الخبراء الإنجليز في الخرطوم تقريرا هاما بعنوان «حول خطة وادي النيل». وكان هذا التقرير أكمل وأعمق خطة لنهر النيل مُبناة على الدراسات الهيدرولوجية الدقيقة لأكثر من 50 سنة في حوض نهر النيل. وقد كانت أهم مساهمة لهذا الجهد هو الإصرار على معاملة حوض النيل كوحدة هيدرولوجية واحدة، والتوصل إلى أن

(1) مصطلح أطلقه الرئيس الراحل جمال عبد الناصر في الستينات على الدول التي تُحيط بإسرائيل وهي سوريا ولبنان والأردن ومصر.

(2) انظر كوليتز، 1990: Collins, R.O. 1990. The Waters of the Nile: Hydropolitics and the : 1990
Oxford: Clarendon Press .1988-Jonglei Canal, 1900

التحكم في مياه النيل لا يمثل مشكلة تكنولوجية وإنما هو في الواقع مشكلة سياسية، وأن على دول حوض النيل المستقلة حديثاً «منها مصر» أن تتجاوز مصالحها الإقليمية قصيرة الأجل وأن تعمل معاً على التحكم في مياه النيل واستعمالها بطريقة مُثلى، ولكن في نشوة الاستقلال في تلك السنوات لم يكن الوقت مناسباً لسماع مثل تلك النصائح «الاستعمارية»، فبعد صدور هذه الخطة مباشرة أعلن وزير الأشغال العامة المصري رفضه لها⁽¹⁾.

وبعد عدة سنوات استقلت تنجانيقا وأعلنت حكومتها ما سُمي بتصريح «نيريري»، وينص على: «إن البلاد التي كانت مُستعمرة لم يكن لها أي دور في المعاهدات التي تمت أثناء الحقبة الاستعمارية وبالتالي فإنه لا يجب الافتراض بأنها ستبعب هذه المعاهدات بشكل تلقائي».

وفي عام 1962 قامت حكومة تنجانيقا بإعلان حكومات بريطانيا ومصر والسودان برأيها وصرحت بأنها تعتبر اتفاقية عام 1929 بشأن مياه النيل غير مُلزمة لها، حيث أنها لم تعد مستعمرة إنجليزية. وقامت مصر بالرد رسمياً على هذه التصريحات مُعلنة بدورها أن اتفاقية 1959 مازالت سارية المفعول. وبعد استقلالها في عام 1963 وافقت كينيا على تصريح نيريري وأعلنت أوغندا من ناحيتها أنها تعتبر كل الاتفاقيات «الإنجليزية» كأن لم تكن، أما بلاد حوض نهر النيل الأعلى «زائير، رواندا، بوروندي» فإنها لم تكن مقيدة باتفاقية 1929 حيث أن بلجيكا التي كانت تستعمر تلك الدول لم تُوقع على الاتفاقية⁽²⁾.

وهكذا فإنه عند منتصف الستينات أصبح واضحاً أن الحقبة الاستعمارية وفترة التخطيط الشامل لحوض النيل والبحيرات الاستوائية قد ذهبت إلى غير رجعة، ومن الآن فصاعداً فإن أية مشروعات جديدة يجب مناقشتها بين الدولتين أو الدول المعنية مباشرة.

بعد ذلك لعب العنف السياسي والحرب الأهلية في أوغندا دورهما في إقناع مصر والسودان بأنه لا أمل لكل منهما في المستقبل القريب في تأمين مصادر إضافية للماء من

(1) انظر وتيريري، 1979:

.Waterbury, J. 1979. Hydropolitics of the Nile Valley. Syracuse University Press

(2) انظر كوليتز، 1990: Collins, R.O. 1990. The Waters of the Nile: Hydropolitics and the

.Oxford: Clarendon Press .1988-Jonglei Canal, 1900

منطقة البحيرات الاستوائية، وبالتالي فإن مشروع قناة جونقلي الذي سوف يقلل الفقد الضخم للمياه بسبب البحر في مستنقعات جنوب السودان سوف تكون له أهمية كبيرة في إمداد مصر والسودان بكميات إضافية من المياه.

وقد تأكدت المخاوف المصرية، بقيام لجنة الاستصلاح التابعة لوزارة الداخلية الأمريكية. بإعداد خطة شاملة لتطوير الجزء الإثيوبي من النيل الأزرق وزوافده، وقد اشتملت الخطة على 29 مشروعاً للري وتوليد الكهرباء، ونُفذ من هذه الخطة مشروع واحد لتوليد الكهرباء. ولو كان قد تم تنفيذ كل مشروعات هذه الخطة فإن الفيضان السنوي للنيل الأزرق كان سيتوقف تماماً ويقل إيراده الكلي بنسبة 8.5%. وكانت المساحات التي سوف تُروى في إثيوبيا تصل إلى ما يعادل 17% من المساحات المزروعة في مصر⁽¹⁾.

وقد حالت ظروف الحكم العسكري واندلاع الحرب الأهلية في إثيوبيا دون تنفيذ تلك المشروعات في حوض النيل الأزرق⁽²⁾⁽³⁾، وفشلت خطط توطين المزارعين الإثيوبيين في مشروعات الزراعة المروية حول بعض روافد النيل الأزرق في جنوب غرب إثيوبيا. وعلى الرغم من ذلك، قامت إثيوبيا عام 1981 بوضع خطة لزراعة نحو 220 ألف فداناً من الأراضي المروية، وهي مساحة لا تمثل أكثر من 4% من الأراضي التي يمكن ربيها ويقع معظمها خارج حوض النيل الأزرق⁽⁴⁾، بدعوى عدم وجود اتفاقيات بينها والدول النيلية الأخرى، كما قامت بالفعل عام 1984 بتنفيذ مشروع سد «فيشا» - أحد روافد النيل الأزرق- بتمويل من بنك التنمية الإفريقي، وهو مشروع يؤثر على حصة مصر من مياه النيل بحوالي نصف مليار متر مكعب، وبدأت في دراسة ثلاثة مشروعات أخرى يُفترض أنها ستؤثر على مصر بمقدار سبعة مليارات متر مكعب سنوياً⁽⁵⁾.

(1) المرجع السابق.

(2) انظر هانسون، 1989: Hansson, G. 1989. Ethiopia, Macroeconomic Studies

No. 1, Stockholm: SIDA, Planning Secretariat.

(3) انظر هينز، 1991: Henze, P.B. 1991. Ethiopia in 1991- Peace Through Struggle

Santa Monica: RÄND. p.7743.

(4) انظر وود وستال، 1990: Wood, A. and M. Stahl. 1990. Ethiopia: National

Conservation Strategy, Phase One Report

(5) مبادرة حوض النيل، موقع المعرفة 2010، مرجع سابق.

يقول بيرس 1991، Pearce، في بحث منشور بمجلة نيو ساينتست NewScientist: «معنى ذلك أن معظم المخاوف المصرية لا تنبع مما فعلته إثيوبيا أو غيرها من بلاد حوض النيل للاستفادة من مياهه، وإنما تنبع أساسا مما قد تفعله هذه الدول في المستقبل، وهذا الاحتمال القائم يسبب قلقا شديدا في مصر، حيث يسود لدى الساسة أن هناك احتمالا لصراع دموي بسبب نقص المياه. ولهذا فإنه في عام 1979 بعد توقيع معاهدة السلام مع إسرائيل مباشرة أعلن الرئيس السادات «أن الماء هو السبب الوحيد الذى يمكن أن يدفع مصر للحرب مرة أخرى»، ويُعتقد أن تهديده موجها أساسا للحكم العسكرى فى أديس ابابا.

وفى عام 1990 أعلن الدكتور بطرس غالى وزير الدولة للشئون الخارجية «أن الأمن القومى المصرى والذى يعتمد على مياه النيل تتحكم فيه دول إفريقية أخرى». والدكتور غالى هو الذى قال: «إن الحرب القادمة فى منطقتنا سوف تكون بسبب مياه النيل». وفى عام 1990 نشرت الحكومة المصرية تقارير تفيد بأن مهندسين إسرائيليين يعملون فى إثيوبيا لإقامة سد على بحيرة تانا منبع النيل الأزرق»⁽¹⁾⁽²⁾.

لهذا يمكن القول أن جذور المشكلة قد بدأت بالفعل تُطلّ برأسها منذ أكثر من نصف قرن، وما تلى ذلك من أحداث، أهمها التحركات الإسرائيلية فى دول المنابع، وكلها عوامل تُوحى بأن المشكلة سوف تظهر بشدة فى وقت ما، وقد تطوّر الأمر تدريجيا من مطلع هذا العقد حتى ما نراه الآن بوضوح عام 2010.

2.1.2. في العقد الحالى «2001-2010»

صعدت كينيا الأمر فى 11 ديسمبر 2003 بإعلان نيتها الانسحاب من معاهدة حوض النيل التى أبرمت عام 1929، ومرّر البرلمان الكينى بيانا يطلب من الحكومة إعادة التفاوض على معاهدة حوض النيل، الأمر الذى علّق عليه وزير الموارد المائية والرى المصرى خلال اجتماعات مؤتمر وزراء الرى الأفارقة فى إثيوبيا ديسمبر 2003 بأنه: «عمل

(1) انظر بيرس، 1991:

Pearce, F. 1991. Africa at a Watershed. New Scientist, 23 March, pp.34-41.

(2) النيل فى عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كَشك. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج. 1. ص 48-50، بتصرّف.

خطير جدا من طرف واحد.. يرقى إلى إعلان حرب.. وسيدرس خبراءنا القانونيون الردّ المصرى على ذلك“. وتساءل: ”كيف يتسنى لكينيا أن تستفيد من الانسحاب من المعاهدة؟ إن هذا التصرف سيضر ضررا بالغا بالتعاون، وإذا نظرنا إلى هذا الأمر من وجهة قانونية فسنعرف إنه غير صائب“.

وقدرت مصر، بإعلان أن ما سبق من اتفاقيات- أثناء الاستعمار- يظل ساريا طبقا لمبدأ التوارث الدولي، وهو ما أقرته أيضا منظمة الوحدة الإفريقية، إلى أن تحلّ اتفاقيات تفاوضية جديدة محل الاتفاقيات القديمة، وأن تكون هذه الاتفاقيات برضا جميع الأطراف المعنية، كما سعت مصر لإنشاء آلية لفضّ المنازعات بين دول الحوض منعا لتفاقم المشاكل.

كما طرحت مصر، في الدورة الجديدة لوزراء مياه دول حوض النيل التي عُقدت في نيروبي منتصف مارس 2004، فكرة استفادة دول الحوض بجزء من الفوائد المائية للتساقط المطرى على حوض النيل، وإنشاء صندوق لتمويل المشروعات يلحق بالبنك الإفريقي للتنمية بصورة مؤقتة، وعقد اجتماع للجنة التفاوض المشتركة حول الإطار المؤسسي والقانوني لمبادرة آلية حوض النيل، وشددت رغم ذلك على التمسك بمبدأ الحقوق التاريخية لاستخدامات مصر لمياه النيل.

وكانت دول الحوض قد اتفقت في اجتماعها الوزاري في العاصمة الإثيوبية سبتمبر 2003 على ”آلية جديدة لحل نزاعات دول حوض النيل“، وعلى حل أى نزاع مائى بين دول الحوض بالطرق الودية دون اللجوء لاستعمال القوة، بحيث تساهم الصناديق الدولية والدول المانحة والغنيّة في تمويل المشروعات تنمية النيل لصالح شعوب دول الحوض.

كما أُتفق على ضرورة عقد اجتماعات وطنية بكل دولة من دول الحوض للتعريف بأهمية مبادرة نهر النيل، وذلك لدرء أية محاولات للوقية بين شعوب وحكومات دول الحوض، وقرّر البدء في تنفيذ أول المشروعات المشتركة طبقا للآلية الجديدة في بداية شهر أكتوبر 2003، والممولة من الجهات الدولية المانحة بمبلغ 25 مليون دولار.

وتهدف المبادرة إلى بناء الثقة بين دول النيل، وتتصل بمشروعات ذات منافع مشتركة، وتشمل بناء خزانات ومشروعات للربط الكهربائي، بالإضافة إلى تطوير الإدارة المبكرة للفيضانات والجفاف وأعمال الوقاية مثل مشروعات مكافحة التصحر والجفاف واستغلال المساقط المائية لتوليد الطاقة الكهربائية في مواضع الخزانات المختلفة في إثيوبيا.

2.2. الخلاف على البنود

في مايو 2009، عُقد اجتماع وزاري لدول حوض النيل في كينشاسا، الكونغو الديمقراطية، لبحث الإطار القانوني والمؤسسي لمياه النيل، ورفضت مصر التوقيع على الاتفاقية بدون وجود بند صريح يحافظ على حقوقها التاريخية في مياه النيل.

وفي يوليو 2009، عُقد اجتماع طارئ لوزراء خارجية دول حوض النيل بالإسكندرية. وفي بداية الجلسات صدرت تحذيرات باستبعاد دول المصب «مصر والسودان» من توقيع الاتفاقية، ثم أُعطيت مهلة ستة أشهر للدولتين. وقد حذّر المتحدث الرسمي باسم وزارة الخارجية المصرية، من خطورة الاندفاع وراء ادعاءات زائفة تروّجها أيدٍ خفية في بعض دول المنبع، تدعى زورا معارضة مصر لجهود ومشروعات التنمية بهذه الدول، مشيراً إلى أن مصر كانت وستظل الداعم الرئيسي والشقيقة الكبرى لدول حوض النيل.

وأكد أن ما تطالب به مصر هو الالتزام بمبدأ التشاور والإخطار المسبق في حالة إقامة أية منشآت مائية بغية ضمان عدم الإضرار بمصالح مصر القومية، وهو ما ينص عليه القانون الدولي من حيث التزام دول المنبع بعدم إحداث ضرر لدولة المصب، وأن يتم ذلك بالتشاور والإخطار المسبق. مضيفاً بأن مصر لا تمنع في إقامة أية مشروعات تنموية في دول أعلى النيل بما لا يؤثر أو يضر بحقوقها القانونية والتزاماتها المالية، موضحاً أن المشكلة لا تتعلق بندرة المياه، حيث هناك وفرة في مصادر المياه لدى دول المنبع، إنما تكمن المشكلة في أسلوب الإدارة وتحقيق الاستغلال الأمثل، وهو ما تسعى مصر لتحقيقه في إطار مبادرة دول حوض النيل.

ورحبت مصر بالبيان الصادر عن المنظمات والمؤسسات والدول المانحة لمباد،
حوض النيل، والذي عممه البنك الدولي مؤخرا على دول الحوض، محدّرة في الوقت ذا
من تداعيات قيام دول المنبع بالتوقيع منفردة على اتفاق إطاري للتعاون بين دول حوض
النيل بدون انضمام دولتي المجري والمصبّ مصر والسودان.

2.3. الأطماع الخارجية

في تصريح لوزير الموارد المائية المصري في 11 مارس 2009، في بيان حول أزمة
المياه في الوطن العربي- ألقى أمام لجنة الشئون العربية- حدّر من تزايد النفوذ الأمريكي
والإسرائيلي في منطقة حوض النيل من خلال "السيطرة على اقتصاديات دول الحوض
وتقديم مساعدات فنية ومالية ضخمة! وبالفعل تم طرح فكرة "تدويل المياه" أو تدويل
مياه الأنهار من خلال هيئة مشتركة من مختلف الدول المتشاطئة في نهر ما، وكان الهدف منها
هو الرقعة بين مصر ودول حوض النيل.

وقد ألمح الوزير في تصريح سابق، في فبراير 2009 عن وجود مخطط إسرائيلي-
أمريكي للضغط على مصر لإمداد تل أبيب بالمياه، بالحدث عن قضية "تدويل الأنهار"،
وأكد أن إسرائيل لن تحصل على قطرة واحدة من مياه النيل.

وخطورة الخلاف الحالي بين دول منابع النيل ودولتي المجري والمصب، هو تصاعد
التدخل الإسرائيلي في الأزمة عبر إغراء الدولتين بمشاريع وجسور وسدود بتسهيلات
غير عادية تشارك فيها شركات أمريكية، بحيث تبدو إسرائيل وكأنها إحدى دول حوض
النيل المتحكّمة فيه، أو بمعنى آخر الدولة "رقم 11" في منظومة حوض النيل. والهدف
بالطبع هو إضعاف مصر التي لن تكفيها أصلا كمية المياه الحالية مستقبلا، بسبب تزايد
السكان والضغط على مصر عبر فكرة مدّ تل أبيب بمياه النيل عبر أنابيب، وهو المشروع
الذي رفضته مصر عدة مرات، ولا يمكنها عمليا تنفيذه حتى لو أرادت، لأنها تعاني من قلة
نصيب الفرد من المياه، كما أن خطوة كهذه تتطلب أخذ إذن دول المنبع⁽¹⁾.

(1) مبادرة حوض النيل، موقع المعرفة 2010، مرجع سابق.

2.4. إسرائيل ودورها في الصراع

الدور الإسرائيلي في منطقة حوض النيل وتفاصيله بطموحاتها بشأن الحصول على «نصيبها» من المياه في المنطقة التي تضم «دولة إسرائيل الكبرى»، منشور في عدد كبير جدا من الدراسات في أنحاء العالم العربي وفي الغرب. وربما يلخص أهمها، ما ذكره مجدى شندى في كتابه «المياه: الصراع القادم في الشرق الأوسط»⁽¹⁾. ففى الفصل الخامس من الكتاب: «طموحات ونوايا العدو الصهيونى بشأن المياه» يتتبع المؤلف الطموحات الإسرائيلية للتدليل على أن نقطة المياه كانت بؤرة الحلم الصهيونى بإنشاء دولة إسرائيل الكبرى في قلب الصحراء، ابتداء من طلب تيودور هرتزل الذى تقدّم به إلى الحكومتين المصرية والبريطانية في عام 1903 لتحويل مياه النيل إلى سيناء لتوطين المهاجرين اليهود بها، مروراً بإعلان بن جوريون في عام 1955 بأن اليهود يخوضون مع العرب معركة المياه، وأنه على نتيجة هذه المعركة يتوقف مصير إسرائيل، إلى مشروع شركة ناحال الإسرائيلية عام 1974 بشق قناة توصيل مياه النيل إلى إسرائيل عن طريق سحارة أسفل قناة السويس، تمّد إسرائيل بحوالى ثمانية مليارات متر مكعب سنويا، وقد قيل في إسرائيل عن هذه القناة أنها سوف تحمل «مياه السلام» من مصر إلى إسرائيل.

ولعل تصريح الرئيس الراحل السادات في أواخر السبعينات، باستعداده لتوصيل مياه النيل إلى إسرائيل - إثباتا لحسن النوايا - كان تعبيرا عن هذا المشروع. وتصريح السادات، الذى أثار الرأى العام المصرى والدول الإفريقية في حوض النيل، مازال حتى الآن يؤخذ كحُجّة على أن مصر على استعداد للتفريط في جزء من حصتها من مياه النيل. وقد عادت إسرائيل بعد توقيع اتفاق «غزة- أريحا أولا» إلى النشاط المحموم لإعادة ترتيب وضع المياه في المنطقة، ومادام مشروع «الشرق أوسطية» يسعى لترتيب تكامل اقتصادى في المنطقة تكون إسرائيل أحد أهم أطرافه أو أهم أطرافه على الإطلاق، فمن المتوقع أن تكون الموارد المائية أهم بنوده⁽²⁾.

(1) المياه: الصراع القادم في الشرق الأوسط. مجدى شندى. كتاب أكتوبر، دار المعارف، القاهرة، 1992.
(2) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كيشك، مرجع سابق، ص 58-59، بتصرف.

لذا فالدور الإسرائيلي الخفى فى أزمة مياه النيل له أبعاد تاريخية قديمة، فقد كان الحصول على مياه النيل من أحلام الحركة الصهيونية منذ أكثر من مائة عام، وذلك خلال طمعها فى اقتسام المياه العربية والحصول على حصص منها فى إطار خطط التوسع المأمول وحاجة المهاجرين والمستوطنات الجديدة. وقد امتدت أطماعها إلى دول إفريقية غير مصر فى حوض النيل.

فقد توجهت الحركة بأطماعها منذ أواخر القرن التاسع عشر إلى تكوين الوطن القومى لليهود فى إحدى المستعمرات البريطانية فى حوض النيل، وكانت أوغندا وجنوب السودان فى مقدمة المناطق المرشحة لتكوين هذا الوطن، ثم عُـدِلَ بعد ذلك عن تلك المناطق وأُنْجِهَ إلى تكوين مستعمرة فى سيناء تمهيدا للوثوب إلى أرض فلسطين.

وقد ظهرت الفكرة بشكل جلىّ فى مطلع القرن العشرين عندما تقدّم الصحفى اليهودى تيودور هرتزل- مؤسس الحركة- عام 1903 إلى الحكومة البريطانية بفكرة توطین اليهود فى سيناء واستغلال ما فيها من مياه جوفية وكذلك الاستفادة من بعض مياه النيل. ولم يتردد هرتزل فى مطالبة السلطات البريطانية بتحويل مياه النيل إلى هذه المستعمرة اليهودية. وقد وافق البريطانيون مبدئيا على هذه الفكرة، على أن يتم تنفيذها فى سرية تامة. ثم رفضت الحكومتان المصرية والبريطانية مشروع هرتزل الخاص بتوطين اليهود فى سيناء ومدّهم بمياه النيل لأسباب سياسية تتعلق بالظروف الدولية والاقتصادية فى ذلك الوقت⁽¹⁾.

وقد كتب هرتزل عن لقائه مع اللورد كرومر فى القاهرة عام 1903: «أعطيته موجزا لمخططنا وأعلمته أننا سنقوم بكل ما ترغب فيه الحكومة البريطانية مقابل حصولنا على ما نريد من مياه النيل، وما نريده هو المياه الفائضة فقط من النيل... إننا نريد فقط مياه النيل الشتوية الزائدة التى تجرى إلى البحر ولا يُستفاد منها!»⁽²⁾

(1) نهر النيل. محمد خليفة. موقع المعرفة، 5 يوليو 2009.

(2) نهر النيل الماضى والحاضر والمستقبل. فخرى لبيب. جامعة الدول العربية، الإدارة العامة للشئون الاقتصادية، دار المستقبل العربى، القاهرة 1985. ص 90.

2.4.1. مشاريع إسرائيلية رئيسية

يمكن القول في الوقت الراهن أن هناك أربعة مشاريع أساسية يتطلع إليها الإسرائيليون بهدف استغلال مياه النيل تتمثل فيما يلي:

2.4.1.1. مشروع استغلال الآبار الجوفية

قامت إسرائيل بحصر آبار جوفية بالقرب من الحدود المصرية، وترى أن بإمكانها استغلال انحدار الطبقة التي يوجد فيها المخزون المائي باتجاه صحراء النقب، وقد كشفت ندوة لمهندسين مصريين أن إسرائيل تقوم بسرقة المياه الجوفية من سيناء على عمق 800 متر من سطح الأرض، وكشف تقرير أعدته لجنة الشئون العربية بمجلس الشعب المصري في يوليو 1991 أن إسرائيل تعمدت خلال السنوات الماضية سرقة المياه الجوفية في سيناء عن طريق حفر آبار ارتوازية- باستخدام آليات حديثة- قادرة على سحب المياه المصرية⁽¹⁾.

2.4.1.2. مشروع الإشع كالى

في عام 1974 صمّم المهندس الإسرائيلي الإشع كالى مشروعا يقضى بنقل مياه النيل إلى إسرائيل، نظرا لأن إسرائيل ستعاني من مشكلة مياه في المستقبل، ونشر المشروع تحت عنوان "مياه السلام"، ويتلخص في توسيع ترعة الاسماعيليه لزيادة معدل تدفق المياه فيها إلى 30 مترا مكعبا في الثانية، ونقل هذه المياه عن طريق سحارة قمر أسفل قناة السويس، ثم تصب المياه على الجانب الشرقى للقناة في ترعة مبطنه بالإسمنت لمنع تسرب المياه، وتصل هذه الترعة إلى ساحل فلسطين المحتلة وتل أبيب، ثم في خط آخر يتجه جنوبا نحو بئر سبع لعرب صحراء النقب. وتسعى إسرائيل وفق هذه الخطة إلى الحصول على ثمانية مليارات متر مكعب من المياه سنويا من النيل، وقد تكرر الحديث عن هذا المشروع فيما بعد خاصة بعد توقيع معاهدة كامب ديفيد عام 1979⁽²⁾.

(1) نهر النيل. محمد خليفة. موقع المعرفة، مرجع سابق.

(2) الصراع على الماء.. حوض النيل نموذجاً. دكتور محمد مورو. موقع المسلم، 11/5/1431هـ.

2. 4. 1. 3. مشروع يور

قدّم الخبير الإسرائيلي شاؤول أولوزوروف، النائب السابق لمدير هيئة المياه الإسرائيلية مشروعاً للرئيس أنور السادات خلال مباحثات كامب ديفيد، يهدف إلى نقل مياه النيل إلى إسرائيل عبر شق ست قنوات تحت مياه قناة السويس. وبإمكان هذا المشروع نقل 1 مليار متر مكعب لرى صحراء النقب، منها 150 مليون متر مكعب لقطاع غزة ويرى الخبراء اليهود أن وصول المياه إلى غزة يُبقى أهلها رهينة المشروع الذى تستفيد من إسرائيل فتهيب مصر من قطع المياه عنهم.

2. 4. 1. 4. مشروع ترعة السلام

هو مشروع اقترحه السادات فى حيفا عام 1979، وقالت مجلة أكتوبر المصرية: "إن الرئيس السادات التفت إلى المختصين وطلب منهم عمل دراسة عملية كاملة لتوصيل مياه نهر النيل إلى مدينة القدس لتكون فى متناول المترددين على المسجد الأقصى وكنيسة القيامة وحائط المبكى".

وإزاء ردود الفعل على هذه التصريحات سواء من إثيوبيا أو المعارضة المصرية، ألقى مصطفى خليل رئيس الوزراء المصرى آنذاك، بياناً أنكر فيه هذا الموضوع قائلاً: "عندما يكلم السادات الرأى العام بقوله: «أنا مستعد أعمل كذا» فهو يعنى إظهار النية الحسنة ولا يعنى أن هناك مشروعاً قد وُضع وأخذ طريقه إلى التنفيذ!"

2. 4. 2. دور خفي للسيطرة على النيل

تطمع إسرائيل فى أن يكون لها- بصورة غير مباشرة- اليد الطولى فى التأثير على حصّة مياه النيل الواردة لمصر وبدرجة أقل السودان، وذلك كورقة ضغط على مصر للتسليم فى النهاية بما تطلبه إسرائيل، بل إن للخبراء الصهاينة لغة فى مخاطبة السلطات الإثيوبية تتلخّص فى ادعاء خبيث يقول بأن حصص المياه التى تقرّرت لبلدان حوض النيل ليست عادلة، ذلك أنها تقرّرت فى وقت سابق على استقلالهم، وأن إسرائيل كفيلة بأن تقدّم لهذه الدول، التقنيّة التى تملكها لترويض مجرى النيل وتوجيهه وفقاً لمصالحها.

من أجل ذلك تتوارد الأنباء عن مساعدات إسرائيلية لإثيوبيا لإقامة السدود وغيرها من المنشآت التي تمكّنها من السيطرة والتحكّم في مياه النهر. وقد دأبت العواصم المعنية بدءاً من أديس ابابا مروراً بالقاهرة وانتهاءً بتل أبيب على نفى هذه الأنباء. والاحتمال الأرجح هو توطّط إسرائيل بالمشاركة في مساعدة إثيوبيا في إنشاء السدود على النيل الأزرق.

2.4.3. الاتصالات الإسرائيلية بدول المنابع

يبدو أن الدور الإسرائيلي قد بدأ ينشط في السنوات القليلة الماضية، إذ بدأت سلسلة من الاتصالات مع دول منابع النيل خصوصاً إثيوبيا «زار رئيس وزرائها زيناوى تل أبيب أوائل يونيو 2004»، وأوغندا لكسب معارضتها اتفاقية مياه النيل القديمة المبرمة عام 1929 بين الحكومة البريطانية - بصفتها الاستعمارية - نيابة عن عدد من دول حوض النيل «أوغندا وتنزانيا وكينيا» والحكومة المصرية، والتي تتضمن إقرار دول الحوض بحصة مصر المكتسبة من مياه النيل، وإن لمصر الحق في الاعتراض «الفيتو» في حالة إنشاء هذه الدول أية سدود على النيل.

ومع أن هناك مطالبات منذ استقلال دول حوض النيل بإعادة النظر في هذه الاتفاقيات القديمة، بدعوى أن الحكومات القومية لم تبرمها ولكن أبرمها الاحتلال نيابة عنها، وأن هناك حاجة لدى بعض هذه الدول خصوصاً كينيا وتنزانيا لموارد مائية متزايدة، فقد لوحظ أن هذه النبرة المطرودة للمطالبة بتغيير حصص مياه النيل قد تعاضمت في وقت واحد مع تزايد التقارب الصهيوني من هذه الدول وتنامي العلاقات الإفريقية مع الصهاينة.

وهكذا عادت المناوشات بين دول حوض النيل للظهور خاصة بين مصر وتنزانيا، وانضمت إلى هذا المبدأ أوغندا وكينيا، وطلبت الدول الثلاث من مصر التفاوض معها حول الموضوع، ثم وقعت تنزانيا مع رواندا وبوروندي اتفاقية نهر كاجيرا عام 1977 التي تتضمن بدورها عدم الاعتراف باتفاقية 1929، بل وطلبت حكومة السودان بعد إعلان الاستقلال أيضاً من مصر إعادة التفاوض حول هذه الاتفاقية.

كذلك أعلنت إثيوبيا رفضها لاتفاقية 1929 واتفاقية 1959 في جميع عهودها السياسية منذ حكم الإمبراطور ثم النظام الماركسي "منجستو" وحتى النظام الحالي، بل وسعت عا 1981 لاستصلاح 227 ألف فدان في حوض النيل الأزرق بدعوى "عدم وجود اتفاقيات بينها وبين الدول النيلية الأخرى"، كما قامت بالفعل عام 1984 بتنفيذ مشروع سد "فيشا" - أحد روافد النيل الأزرق - بتمويل من بنك التنمية الإفريقي، وهو مشروع يؤثر على حصص مصر من مياه النيل بحوالي نصف مليار متر مكعب، وتدُرُس ثلاثة مشروعات أخرى يُفترض أنها سوف تؤثر على مصر بمقدار سبعة مليارات متر مكعب سنويا.

أيضا أعلنت كينيا منذ استقلالها رفضها وتنديدها بهذه الاتفاقيات القديمة لمياه النيل لأسباب جغرافية واقتصادية، مثل رغبتها في تنفيذ مشروع استصلاح زراعي، وبناء عدد من السدود لحجز المياه بداخل حدودها⁽¹⁾.

2. 4. 4. 4. أنشطة إسرائيلية مع دول المنابع

يمكن رصد بعض الأنشطة الإسرائيلية في دول منابع النيل، منها مايلي:

2. 4. 4. 1. الكونغو الديمقراطية ورواندا

في عام 2009، قدمت إسرائيل إلى كل من الكونغو الديمقراطية ورواندا دراسات تفصيلية لبناء ثلاثة سدود كجزء من برنامج متكامل تهدف إسرائيل من خلاله إلى التمهيد لمجموعة كبيرة من المشروعات المائية في هذه الدول، وبجانب هذه المشاريع، تُقدّم شركات إسرائيلية منذ نحو عقد من الزمن، دعما فنيا وتكنولوجيا لهاتين الدولتين في مجال الري والزراعة بشكل شبه مجاني.

2. 4. 4. 2. أوغندا

تقوم إسرائيل بتفعيل اتفاقية وقعتها في مارس 2000، خلال زيارة وفد من وزارة الزراعة الإسرائيلية. وتنص تلك الاتفاقية على تنفيذ مشاريع ري في عشر مقاطعات

(1) نهر النيل. محمد خليفة. موقع المعرفة، مرجع سابق.

ضررة من الجفاف، وإيقاد بعثة أوغندية إلى إسرائيل لاستكمال دراسة المشاريع التي يقع معظمها في مقاطعات شمال أوغندا بالقرب من الحدود الأوغندية المشتركة مع السودان كينيا، ويجرى استخدام المياه المتدفقة من بحيرة فيكتوريا لإقامة هذه المشاريع، وهو ما يؤدي إلى نقص المياه الواردة إلى النيل الأبيض، أحد الروافد المغذية لنهر النيل.

2. 4. 4. 3. إثيوبيا

هناك مشروع إثيوبي - إسرائيلي بمساعدة ألمانية، يهدف لتنمية الزراعة في إثيوبيا وذلك خلال تطوير نشاطات تنمية الري الصغيرة في أنحاء إثيوبيا. كما تقدمت شركات استثمارية إسرائيلية يملكها جنرالات متقاعدون بعروض للمساهمة في مشاريع بناء السدود على منابع نهر النيل في الأراضي الإثيوبية.

وتعمل الحكومة الإسرائيلية على زيادة حجم ونوعية معاملاتها مع دول حوض النيل، ويلاحظ زيادة حجم تجارتها الخارجية مع هذه الدول، فمثلا إثيوبيا تضاعفت الواردات الإسرائيلية منها أكثر من ثلاث مرات خلال عقد التسعينات «من 1.9 إلى 5.8 مليون دولار» سنويا، أما الواردات الإسرائيلية من كينيا فقد تضاعفت مرتين ونصف المرة «من 8.6 إلى 20.9 مليون دولار» سنويا، بينما تضاعفت الصادرات الإسرائيلية مرتين تقريبا «من 14 مليون دولار إلى 29.3 مليون دولار». وبالنسبة للكونغو، فقد وصلت الواردات الإسرائيلية منها إلى مليون دولار تقريبا بعد أن كانت لا شيء تقريبا، أما الصادرات الإسرائيلية فتضاعفت خمس مرات تقريبا «من 0.9 إلى 5.2 مليون دولار» سنويا.

ويتسع الوجود الإسرائيلي في دول أعالي النيل ليشمل الاستعانة بالخبراء والتعاون الفني في المشروعات، وإقامة مشروعات زراعية برأس مال يهودي. ويُعدّ مركز التعاون الدولي في وزارة الخارجية «الموشاف» - الذي يرأسه نائب وزير الخارجية - الجهاز المستول عن تصميم وتنفيذ سياسات التعاون مع الدول الإفريقية. وأبرز الأنشطة التي يعمل فيها الموشاف إقامة المزارع وتأسيس غرفة للتجارة الإفريقية - الإسرائيلية، وتقديم الدعم في مجالات الزراعة والصحة والتعليم والتنمية الاقتصادية⁽¹⁾.

(1) ثلاثة مشاريع للسيطرة على مياه النيل. دكتور صفوت قابل. الدستور. 14 مايو 2010.

5.4.2. أنشطة إسرائيلية مع السودان

يبدو أن التحرك الإسرائيلي في منطقة حوض النيل لا يقتصر على دول المنابع فحسب بل امتد إلى السودان الشقيق مؤخرا، ممثلا في جنوبه، لدعم دورها في المنطقة وإرساء الروايات التي تعزز تغلغلها وتحقيق أغراضها. وقد كانت مفاجأة في 28 أكتوبر 2010، حينما أ. سيلفاكير، نائب الرئيس السوداني وزعيم «الحركة الشعبية لتحرير السودان» التي تحمى الجنوب، أنه لا يستبعد إقامة «علاقات جيدة» مع إسرائيل وفتح سفارة لها في جوبا عاصمة الإقليم، في حال اختار الجنوبيون الانفصال في الاستفتاء المقرر مطلع عام 2011. واعتد أن الدولة العبرية «هي عدوة للفلسطينيين فقط، وليست عدوة للجنوب»!⁽¹⁾

5.2. ابعاد ومخاطر مطالب دول المنابع

يوضح كيشك، 1994، أن المعضلة التي تواجهها مصر بشأن مياه النيل واضح وصرحة، فبينما يمثل النيل مصدر الحياة لمصر، فإن الجزء الأكبر من مجرى النيل وكل موارد، تتحكم فيها دول أخرى. ووجهة النظر الدولية، وهي تختلف كثيرا عن وجهة نظر مصر، تقول بأنه ليست هناك اتفاقية دولية بشأن استعمال مياه النيل لصالح جميع الدول التي تقع في حوضه، وفي مثل هذا الموقف فإن خطط أى دولة للاستفادة بمياه النيل سوف تكون بمثابة تهديد للدول الأخرى، وبالتالي قد تصبح سببا لصراعات دولية محتملة.

وهكذا فإن مصر سوف تتأثر بأى خطط تضعها أى من بلاد حوض النيل الأخرى وخاصة المشروعات المائية في إثيوبيا والسودان. والسودان سوف يتأثر بالخطط القومية في سبع من دول حوض النيل وخاصة إثيوبيا. ومن ناحية أخرى فإن دول حوض أعالي النيل قد تتأثر بما تخطط له دول أخرى مجاورة، إلا أن التهديد فيما يتعلق بكل مقومات الحياة ليس خطيرا في أى دولة من دول الحوض كما هو الحال في مصر. ففي حالة إثيوبيا مثلا فإنها لن تتأثر بخطط أية دولة أخرى، في حين أن خطط التنمية الخاصة بها تمثل خطرا دائما لكل من مصر والسودان. وهناك تفكير تقليدى منذ أيام الاستعمار الإنجليزي يعتبر بحيرة

(1) سيلفاكير: إسرائيل عدوة للفلسطينيين فقط ولا استبعد فتح سفارة لها في جوبا. العربية نت، 28 أكتوبر 2010.

تانا وحوض النيل الأزرق مخزنا لضمان استمرار سريان النيل إلى مصر، في حين أن التفكير التقليدي الإثيوبي يُحيطه الشك في النوايا المصرية بهذا الشأن.

باختصار فإن العلاقات الدبلوماسية بين دول شمال حوض النيل «مصر- السودان- إثيوبيا» رغم توترها أحيانا بسبب تصور كل منها لحقوقها في مياه النيل، فإنها لم تصل في أية مرحلة إلى حد المواجهة الفعلية، ولكن من يضمن استمرار الأحوال في المستقبل؟⁽¹⁾

وحتى الآن لم تنفذ أى دولة من دول حوض النيل الأعلى أية مشروعات يمكن أن تهدد تدفق المياه إلى مصر والسودان، فدول حوض النيل فقيرة لدرجة لا تمكنها من تمويل هذه المشروعات بنفسها، وهى أيضا لا تتمتع بأى استقرار سياسى يضمن تدفق المعونات الدولية إليها. وباستثناء مصر وتنزانيا، فقد انخرطت كل دول حوض النيل في حروب أهلية طاحنة، استمرت لعدة عقود وبعضها مازال مستمرا حتى الآن، كما استقبلت دول حوض النيل عددا كبيرا من اللاجئين القادمين من خارجه، خاصة من الصومال وتشاد. وبالطبع فإن الموارد المحدودة قد تم استنزافها في الحروب ولم يبق شيئا لتنفيذ مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

ومن ناحية أخرى فإن مصر رغم إنها لم تعرف الحرب الأهلية، فإنها قد دخلت في صراع وحروب مع إسرائيل استنزفت جزءا كبيرا من مواردها، وربما لا يمكن فصل هذه الحروب فصلا كاملا عن مسألة مياه النيل، فقد كانت لإسرائيل دائما مطامع في مياه النيل، وعلاقتها الحميمة مع إثيوبيا التى بدأت في عام 1960 ومع المتمردين في جنوب السودان بعد ذلك ليست مقطوعة الصلة بهذه المطامع.⁽²⁾

فوجهة النظر السائدة في معظم دول حوض النيل، فيما عدا مصر وربما السودان، أن التخطيط المصرى الإنجليزى للتحكم في مياه النيل الذى ساد في الحقبة الإستعمارية، لم يعد صالحا. وتؤكد هذه الدول حقها في التحكم في مياه النيل داخل حدودها الوطنية بصرف النظر عن أى اتفاقيات بين مصر وبريطانيا. أى أن الموقف السياسى قد تغير، ولكن اعتماد

(1) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كيشك. مرجع سابق، ص 51-52، بتصرف.

(2) المرجع السابق، ص 52، بتصرف.

مصر على مياه النيل ظل ثابتا لم يتغير منه شيئا. ووجهة النظر هذه، التي تؤيدها قطاعا عديدا ومؤثرة من الرأى العام العالمى والقوى الأجنبية، يجب أن تُناقش بكل صراحة ووضوح. وإذا لم يكن تحالف إسرائيل وإثيوبيا ودعمها للمتمردين في جنوب السودان يهدف إلى عدم استكمال مشروع قناة جونقلي في المقام الأول، فإن ذلك كان على الأقل النتيجة الواضحة لهذا التحالف، وهو قد تسبب في حرمان مصر من حصة إضافية من مياه النيل كان المشروع سوف يوفرها لها «ملياران من الأمتار المكعبة من المياه سنويا». وحرمان مصر من حصة المياه هذه، ربما يجعلها أضعف في صراعها مع إسرائيل. ومصر التي كانت قائدة للصراع العربى الإسرائيلى، لم تستطع أن تفعل شيئا حيال صول إسرائيل في المنطقة، وإن كانت قد قالت إن هذا لم يقلل من كميات المياه التي اعتادت أن تأتي إلى مصر، كما أن مصر تؤكد باستمرار أن إثيوبيا قد أثبتت عدم قدرتها على النهوض بأية مشروعات كبرى تقلل من تدفق المياه إلى مصر بسبب فقرها وحروبها وعدم استقرارها سياسيا واجتماعيا⁽¹⁾.

وربما يمكن توضيح أبعاد الصورة فيما يتعلق بموقف دول حوض نهر النيل والموقف الدولى تجاه مياه النيل، بذكر بعض ما جرى في ندوة هامة عُقدت في لندن 2-3 مايو 1990 عن «إعادة تقييم مصادر ومستقبل الطلب على مياه النيل». وقد اشترك في هذه الندوة عدد من المسئولين عن الرى في دول حوض النيل «إثيوبيا، كينيا، السودان، مصر، أوغندا» وأكاديميون أوروبيون وأمريكيون، ومهندسون استشاريون من بيوت الخبرة البريطانية والأمريكية، بالإضافة إلى ممثلين لإسرائيل.

وقد جرى في الندوة انتقاد لمصر على مستوى واسع، على أساس أنها تستخدم المياه بسبل غير اقتصادية، بأن النسبة الكبرى تُستخدم في الزراعة بينما الاستخدام في الصناعة أكثر جدوى، كما سخر العلماء الأمريكيون من الخطط المصرية لاستصلاح الأراضي الصحراوية باعتبارها غير اقتصادية، وهاجم آخرون اتفاقية عام 1959 بين مصر والسودان لأن إثيوبيا ودول حوض النيل الأخرى لم تشترك فيها. وقد لخص دكتور على النويجى بعض وقائع الندوة في كتابه «مشكلة المياه في مصر» الصادر عام 1994، نبين فيها إلى أهمها:

(1) المرجع السابق، ص 52-53، بتصرف.

أوضح مندوبو إثيوبيا في الندوة رأيهم صريحا، وهو أن مصر تحصل على أكثر من حَقّها في مياه النيل، ودعوا إلى اقتسام مياه النيل بالتساوي بين دول الحوض بغض النظر عن الاستخدامات الماضية والحالية، وانتقدوا مسألة الحقوق التاريخية، واتهموا منظمة الأندوجو⁽¹⁾ والهيئة الفنية المشتركة لمياه النيل بين مصر والسودان⁽²⁾ بأنهما تعملان بوحى من مصر ولرعاية المصالح المصرية فقط، كما وصفوا الاتفاقيات الحالية المنظمة لاستعمال مياه النيل بأنها صناعة استعمارية، ودعوا بالتالي إلى نبذها والتفاوض من جديد حول مياه النيل، كما وصل بهم الأمر إلى الزعم بأن مصر تستعمل مياه النيل في رى سيناء والصحراء الغربية وهما منطقتان لا تنتميان إلى حوض النيل!

وقد بيّنت وقائع الندوة أن تنمية مياه الهضبة الحبشية أصبح أمرا غير وارد في الوقت الراهن على الأقل، كما أن هناك موقف إثيوبي - يدعمه موقف القوى الدولية الكبرى - يُنكر حقوق مصر ويطالب بحقّه في جزء من مياه النيل، كما وضع موقف مندوب كينيا في الندوة مسألة تنمية موارد النيل من الهضبة الاستوائية في موضع حرج. وكان واضحا أن مصر تقف وحدها في الميدان. فحتى السودان - الذي كان دائما شريكا كاملا في اتفاقيات مياه النيل وحليفا أمام الآخرين - قد تغيّر وضعه نسبيا في الآونة الأخيرة، فهناك آراء سودانية بدأت تتحدّث عن نصيب السودان الضئيل من مياه النيل وعن احتياجاته المتزايدة خلال السنوات القادمة، وكثير من الباحثين السودانيين لم يعد راضيا حتى عن اتفاقية سنة 1959⁽³⁾.

(1) الأندوجو تعنى الصداقة أو الإخاء باللغة السواحلية، وهي عبارة عن تجمّع لدول حوض النيل أنشئ عام 1983 بناء على اقتراح مصرى وتأييد سودانى، ويهدف إلى التعاون والتنسيق والتشاور بين دول حوض النيل، انطلاقا من خطة عمل لاجوس عام 1980، التي أكدت بأن الأنهار الإفريقية هي البنية الأساسية للتعاون الإقليمي، ويشارك في أعمالها كل دول الحوض باستثناء إثيوبيا، لوضع خطط العمل المشترك في المجالات المائية.

(2) هيئة أنشئت طبقا لاتفاقية عام 1959 بين مصر والسودان، ومهمتها دراسة الأرصاد الجوية النهريّة، ومسح مناطق تجمّع الأمطار التي تُغذّي بحيرات الهضبة الاستوائية «فيكتوريا، كيوجا، ألبرت»، وتخطى الهيئة بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنهائي UNDP، ومنظمة الأرصاد العالمية OMW، وهدفها الأساسى هو تنظيم عملية استغلال مياه النهر بواسطة الدول المطلّة عليه.

(3) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كِشك، مرجع سابق، ص 53-54؛ ومشكلة المياه في مصر. على النويجى، دراسات صوت العرب 2، دار صوت العرب للثقافة والإعلام. 1994.

2.6. مستقبل مشروعات أعالي النيل

تتمثل الفرصة الحقيقية التي يمكن عن طريقها إضافة كميات كبيرة من المياه موارد كل من السودان ومصر، في تنفيذ مشروعات أعالي النيل، وهي تلخص في إنش أعمال هندسية كبرى تهدف إلى تجميع المياه التي تتبخر أثناء انسيابها ببطء في مناطق شاسع من مستنقعات حوض النيل الأعلى. ومنذ البدايات الأولى لهذا القرن، وعندما كان بريطانيا تهيمن على أجزاء كبيرة من حوض النيل وتخطط للاستفادة القصوى من مياه لصالحها، كان الساسة والعلماء والمهندسون الإنجليز يسعون لدراسة مختلف جوانب مشروعات أعالي النيل ووضع الخطط التفصيلية لتنفيذها. فقد قام وليم جارستين¹ William Garstin بكتابة عدة تقارير هامة إلى الحكومة البريطانية تتضمن أفكارا وخطط وبرامج تنفيذية لما عُرف بعد ذلك بمشروعات أعالي النيل⁽²⁾.

2.6.1. خلفيّة ورؤى مستقبلية

في تقرير هام بعنوان «مذكرة عن السودان» Note on the Sudan في عام 1899، ناقش جارستين احتمالات توفير الماء في إقليم المستنقعات وقدر كميات المياه المفقودة بالبحر بنحو 12.175 مليار متر مكعب، واقترح مشروعاً لزيادة تصرفات النيل الأبيض خلال فصل الصيف عن طريق حفر قناة كبيرة محددة المقطع لتجميع المياه قبل فقدها بالتبخر⁽³⁾.

وبعد عامين، قدم جارستين نفس الفكرة في «تقرير عن مشروعات الري في أعالي النيل» Report to Irrigation Projects on the Upper Nile، وناقش عدّة بدائل للاستفادة من مياه المستنقعات تتضمن تنفيذ أعمال هندسية في بحر الجبل أو بحر الزراف أو عمل سد عند

(1) نائب وزير خارجية بريطانيا ومستشار وزارة الأشغال العامة المصرية في أعوام 1892-1908.

(2) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين، دكتور محمد عاطف كَشك، مرجع سابق، ص 60، بتصرف.

(3) انظر جارستين، 1899: Note on the Sudan. Ministry of Works, Garstin, W. 1899.

Cairo.

بحيرة ألبرت يمكن أن يوفر عشرة مليارات متر مكعب من المياه كانت تضيع بالبخر⁽¹⁾. وفي «تقرير عن حوض النيل الأعلى» Report upon the Basin of the Upper Nile اقترح جارستين عدّة مشروعات كانت أساس الخطط العديدة التي أعدت فيها بعد للتحكم في مياه منطقة المستنقعات، وكانت كلها تدور حول حفر قناة جديدة تماما «عرفت فيها بعد بقناة جونقلي»، تبدأ من مدينة بور جنوبا وتتجه شمالا حتى وصلته نهر السوبات، ويبلغ طولها نحو 340 كيلومترا، ويجب أن تكون واسعة بالقدر الكافي لاستيعاب تصرفات تصل إلى 1000 متر مكعب في الثانية أو 86.4 مليون متر مكعب في اليوم، وهذه القناة وحدها - طبقا للتقرير - يمكن أن تضاعف كمية مياه النيل الأبيض في موسم ندرة المياه في الشمال.

وقد وصلت جدية الإنجليز في تنفيذ مشروع قناة جونقلي والمشروعات المكتملة له إلى حد أن كرومر - المندوب السامي في مصر - اقترح في عام 1904 تخصيص مبلغ 5.5 مليون جنيه سوداني، وهو مبلغ ضخم جدا في ذلك الوقت، لتنفيذ هذه المشروعات العملاقة في الجنوب لتستفيد منها الأراضي القاحلة في الشمال.

وقد ظل الاهتمام الإنجليزي - المصري بمشروع قناة جونقلي طوال أكثر من 70 عاما. وثبتت الدراسات والوثائق التي نشرت منذ أواخر القرن الماضي أن مشروعات تنمية موارد المياه في منطقة جونقلي، ربما نالت من الدراسة والبحث ما لم تنله أي مشروعات تنمية أخرى في العالم الثالث، وقد استغرق التخطيط لها زهاء 80 عاما، وهي فترة يعتقد أنها أطول مما ناله أي مشروع آخر في العالم كله⁽²⁾. وقد نُشرت عشرات وربما مئات التقارير والدراسات عن هذا المشروع منذ نهاية القرن الماضي حتى الآن، إلا أن خطوات التنفيذ الفعلي لم تبدأ إلا بعد توقيع اتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان عام 1959، حيث ارتبطت حكومة السودان بتنفيذ المشروع في الجنوب في نفس الوقت الذي بدأت فيه الحرب الأهلية في الأقاليم الجنوبية.

(1) انظر جارستين، 1901:

Garstin, W. 1901. Despatch from His Majesty's Agent and Consul-General Cairo Enclosing a Report to Irrigation Projects on the Upper Nile. Foreign Office, Blue Book, Egypt, No. 2, London.

(2) انظر تفيدت، 1986: Tvedt, T. 1986. Water and Politics. A History of the Jonglei Project in the Southern Sudan. DERAP Publications, No. 201, Bergen.

وقد استمرت «اللجنة الفنية لمياه النيل» لعدة سنوات في إعداد التفاصيل الكاملة لتنفيذ المشروع الذي عُرض على الحكومتين المصرية والسودانية في يونيو 1974، وتتضمن المرحلة الأولى منه إنشاء قناة بطول 280 كيلومترا من جونقلي حتى السوبات تسع لتصرفات تبلغ 20 مليون متر مكعب يوميا، تزيد في المرحلة الثانية إلى 43 مليون متر مكعب. وفي مارس 1980 تم إسناد تنفيذ المشروع إلى شركة فرنسية بدأت العمل الفعلي في حفر القناة في صيف نفس العام، وذلك بعد أكثر من 80 سنة من الدراسة والتخطيط⁽¹⁾.

ولأن المشروع كان أساسا مشروعا يتم تنفيذه في الجنوب لمصلحة الشمال، فقد كان للجنوبيين رأي آخر، فبعد أن تم تنفيذ أكثر من ثلثي أعمال الحفر قام «جيش تحرير شعب السودان» في 16 نوفمبر 1983 بخطط تسعة من العاملين بالشركة الفرنسية المكلفة بحفر القناة مهددا في الوقت ذاته بأن استمرار أعمال الحفر يعنى المزيد من الخطف والقتل. وهكذا توقف العمل في حفر القناة بعد أن كان قد تم الانتهاء من أكثر من ثلثي المشروع. وكثير من الآراء والدراسات المعاصرة في الغرب ترى أن المشروع منذ بدايته لم يكن في صالح جنوب السودان ولم يكن لهم رأي فيه، ولذلك حالوا دون تنفيذه. والرأي السائد في الدوائر العالمية الآن يميل إلى الاعتقاد بأن المشروع قد انتهى.

ووجهة النظر الحقيقية لجنوب السودان، إبان إنشاء مشروع قناة جونقلي، أنهم لا يريدونه بالفعل. فقد عبّر عن رأي الجنوب في هذا الصدد دراسة «فريق دراسات التنمية في الجنوب» The Southern Development Investigation Team الذي شكّلته الحكومة السودانية، عندما ذُكر في دراسة موسّعة نشرها عام 1954 أن الشمال «السودان ومصر ومن ورائهما الاستعمار الإنجليزي» ينظر إلى الجنوب باعتباره مُستودعا للمياه التي يجب ضخها لرى الصحراء في الشمال. ولكن الجنوب يرى عكس ذلك». وقد جاء أيضا في هذه الدراسة بالنص: «لقد تم إيضاح أن مياه النيل الأبيض وروافده يمكن أن تُستعمل بكفاءة أكبر في

(1) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين، دكتور محمد عاطف كَشك، مرجع سابق. ص-60 61، بتصرف.

جنوب السودان كما لو استُعملت في المناطق شبه الصحراوية في مديرية النيل الأزرق أو في الصحارى الشمالية»⁽¹⁾.

وربما يعبر أيضا عن وجهة نظر الجنوب، ما تضمّنته بعض الدراسات المعاصرة التي لخصت ما يراه الجنوبيون من آثار لمشروع قناة جونقلي وما عبّروا عنه في مناسبات عديدة، فقد ذكرت بعض هذه الدراسات⁽²⁾ أن «الصراعات والحروب في السودان- أيا كانت خلفيتها التاريخية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية والعرقية- لها علاقة وثيقة بمشروع قناة جونقلي، ومشروع القناة لم ينبع من تفكير شعب جنوب السودان ولذا فإن معارضتهم له لا يجب أن تثير الدهشة، ومصالح جنوب السودان يجب أن يُعبّر عنها شعب جنوب السودان نفسه، وقد نضج هذا الشعب وسوف يكون من قبيل التهوين الخطير افتراض أن تجاهل مصالحه وآرائه لن يقابل بالعنف من جانبه».

ورغم الجدل الذي دار حول مشروع قناة جونقلي، فإنه في الواقع لا يمثل إلا مشروعا واحدا من خطة أكثر شمولا تهدف إلى التحكّم في كل حوض نهر النيل، تم نشرها في عام 1946⁽³⁾، وهي لم تكن جديدة تماما، فهي إعادة لأفكار جارستين في بدايات القرن العشرين والتي تم تكرارها مرة أخرى في كتاب مكدونالد «التحكّم في النيل» الصادر عام

(1) انظر فريق دراسات التنمية في الجنوب، 1954:

Southern Development Investigation Team. 1954. Natural Resources and Development Potential in the Southern Provinces of the Sudan., London, Sudan Government: 233.

(2) انظر لako، 1993:

Lako, G.T. 1993. The Gonglei Canal Scheme as a Socio-Economic Factor in the Civil War in the Sudan. In: The Nile River Basin: Managing at the Limits, Linkoping University, Sweden.

(3) انظر تفيدت، 1993:

Tvedt, T. 1993. Non-Implemented Plans as a Barrier to Development: The Case of the Jonglei Project in the Southern Sudan. In: the Nile River Basin: Managing at the Limits. Linkoping University, Sweden.

1920⁽¹⁾. وقد كان وراء هذه الخطط جميعها- بجانب التحكم في مياه نهر النيل- رغبة بريطانيا في إخماد المعارضة المصرية للخطط الإنجليزية لمشروع «الجزيرة» في السودان والذي كان سيستحوذ على كمية كبيرة من مياه النيل الأزرق، لزراعة محصول القطن، عماد الصناعات القطنية في إنجلترا آنذاك.

وعموما فإن مشروعات أعالي النيل تشمل، بجانب قناة جونقلي، عدة مشروعات أخرى منها: مشروعات بحر الغزال وتوفر سبعة مليارات متر مكعب، ومشروع مستنقعات ماشار ويوفر أربعة مليارات متر مكعب، أى أن تجميع المياه التي كانت تضيع بالبحر في منطقة المستنقعات في أعالي النيل وحفر قنوات لاستيعاب هذه المياه وصّبها في النيل الأبيض، كان من المخطط أن توفر كمية كبيرة من المياه تبلغ 18 مليار متر مكعب «4 مليار من المرحلة الأولى لجونقلي، 3 مليارات من المرحلة الثانية، 4 مليار من ماشار و 7 مليار من مشروعات بحر الغزال» وكان من المفترض أن تُقسّم هذه الكمية مناصفة بين مصر والسودان، أى أن نصيب مصر منها كان سيبلغ تسعة مليارات متر مكعب⁽²⁾.

وهنا يجب القول- من قبيل تفاؤل تدعمه المتغيرات السياسية- بأنه رغم اعتقاد سائد بأنه من غير المرجح أن تقوم لمشروع قناة جونقلي قائمة تارة أخرى، فإن متغيرات المسرح السياسى في السنوات الأخيرة، وحتى العام الحالى 2010، وما قد تُلميه الأحداث من نتائج انتخابات الجنوب عام 2011 وما يتلوها، قد يكون له بعض التأثير في مستقبل إنشاء هذه القناة. وكلنا أمل في استقرار الأوضاع في السودان الشقيق، بأمل زيادة حصة مصر من المياه من القناة وغيرها من المشروعات التي تحتاج في جوهرها إلى استقرار سياسى راسخ، ودعمنا لظهورنا الاستراتيجى الجنوبى، الذى تربطنا به وشائج الودّ والأخوة عبر التاريخ.

(1) انظر مكدونالد، 1920:

MacDonald, M. 1920. Nile Control. A Statement of the Necessity for Further Control of the Nile to Complete the Development of Egypt and Develop a Certain Area in the Sudan. Ministry of Public Works, Cairo.

(2) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين، دكتور محمد عاطف كِشك، مرجع سابق. ص 62-63، بتصرف.

7.2. مؤتمر شرم الشيخ إبريل 2010

اندلعت أزمة دول حوض النيل واتسع الخلاف بين دول المنبع «إثيوبيا وتنزانيا وكينيا ورواندا وبوروندي وأوغندا والكونغو» ودولتي المجرى والمصب مصر والسودان، فعقدت مصر مؤتمرا موسعا بمدينة شرم الشيخ في إبريل 2010 ليومين، وانتهى الأمر للأسف إلى تعميق أكبر للأزمة، حيث تشبّثت دول المنبع السبع بموقفهم تجاه دولتي المجرى والمصب في إعادة توزيع حصص مياه النيل من جديد، مع إنقاص حصّة كل من مصر والسودان فيه، في حين أصرت مصر والسودان على حقوقها المائبة المنصوص عليها في جميع الاتفاقيات الموقعة بين دول الحوض منذ عام 1800، بدءا من اتفاقية أديس ابابا عام 1902، إلى اتفاقية أوغندا عام 1929، وصولا لاتفاقية 1959 التي أعطت لمصر حصّة قدرها 55.5 مليار متر مكعب من مياه النهر، و18.5 مليار متر مكعب للسودان، من إجمالي كمية المياه الواصلة عند أسوان والبالغة 84 مليار متر مكعب.

2.7.1. إنشاء مفوضية لدول النيل

اقترحت كل من مصر والسودان إنشاء مفوضية لدول الحوض، تكون مهمتها تطوير العلاقات بين هذه الدول وتمويل المشروعات المشتركة، لكن دول المنبع قرّرت في المقابل التوقيع منفردة على الاتفاق الإطاري بينهم، واعتبرت مصر والسودان أنه اتفاق غير ملزم لهما، ويخالف قواعد القانون والعرف الدوليين في هذا الشأن.

في الوقت ذاته أكدت مصر والسودان ضرورة التوصل إلى اتفاق حول المواد العالقة في نص مشروع الاتفاق الإطاري لمبادرة حوض النيل، على النحو الذي يعكس دون لبس، المبادئ الأساسية التي تقوم عليها المبادرة "نيل واحد وحوض واحد ورؤية واحدة".

2.7.2. نتائج اللقاء

انتهت القمة وعكّس بيانها الختامي الصادر عن اجتماعات وزراء دول حوض النيل، المزيد من الخلاف الشديد بين دول المنبع ودولتي المجرى والمصب، إذ أشار البيان إلى أن الموقف المصري تجاه المواد العالقة في مشروع الاتفاق الإطاري هو موقف ثابت وراسخ

ويقوم على أساس قانوني متين يستمدّ صلابته من الاتفاقيات القائمة والسارية النفاذ والتي تتفق تماما مع قواعد القانون والعرف الدوليين الحاكمة في هذا الشأن والتزمت بها ممارسات دول حوض النيل في كل العهود⁽¹⁾.

وقد أصرت دول المنابع السبع على توقيع اتفاقية إطار، وأكدت السير قُدماً بمفردها في توقيع الاتفاقية الإطارية اعتباراً من 14 مايو 2010 واستمرار إجراءات التأسيس لمدة عام. وطلبت من مصر والسودان التوقيع، وأعطتها مهلة لمدة عام لمن أراد منها. وبذلك أرادت تلك الدول أن تفرض على مصر والسودان رؤيتها، ومن ثم يتم تغيير الاتفاقيات السابقة التي تحدّد حصة مصر والسودان من المياه. إلا أن مصر والسودان رفضتا هذا الإجراء، وأكدت أن هذا الموقف يعبر عن وجهة نظر الدول السبع، وهو ما جعل مصر والسودان تتقدّم بفكرة إعلان مُفوضيّة لحوض النيل، من خلال توقيع رؤساء دول الحوض واستمرار المباحثات لحل النقاط الخلافية بين دول المنبع والمصب، والتي تتمثل في الأمن المائي والموافقة المسبقة على المشروعات المائية والحقوق التاريخية لمصر والسودان في مياه النيل. إلا أن دول المنابع السبع اتخذت موقفاً تصعيدياً خطيراً، فرفضت الرؤية التي تراها مصر والسودان حول إنشاء مُفوضيّة واحدة لإدارة الموضوع بالكامل، ومن ثم الحوار والنقاش والوصول إلى الأهداف المرجوة بالاتفاق، بمعنى عمل مشروعات لزيادة موارد المياه ومنع هدرها، وكذلك عمل مشروعات في دول المنابع بما لا يضرّ مصر والسودان.

وبدبى أن الأمر بهذه الوضع يبدو شديد الخطورة، لأن حصة مصر من المياه لا تكاد تكفيها، بل العجز المائي قد بدأ بالفعل، ومن ثم فإن هذه المسألة بالنسبة لمصر تبدو خطأ أحمر. وسبق أن هدّد الرئيس السادات بشن حرب على إثيوبيا عندما علم بنيتها إقامة سدود بالتعاون مع إسرائيل تؤثر على حصة مصر من المياه، والشئ نفسه ألح به الدكتور محمود أبو زيد وزير الري الأسبق عندما طلبت دول المنابع تغيير الاتفاقيات الدولية الموقّعة بين دول الحوض⁽²⁾.

(1) حول أزمة حوض النيل. ياسمين خليل. شبكة الأخبار العربية، 2010، بتصرّف.

(2) الصراع على الماء.. حوض النيل نموذجاً. دكتور محمد مورو. موقع المسلم، 11/5/1431 هـ مرجع سابق، بتصرّف.

2.7.3. موقف مصر من توقيع دول المنابع

أكد السفير نائب مساعد وزير الخارجية لشئون دول حوض النيل أن «الموقف المصرى القانونى لن يتأثر بتوقيع دول المنبع السبع على إنشاء المفوضية الخاصة بهم باعتبار أن قواعد القانون الدولى تحمى حقوق مصر فى ظل الاتفاقيات التى وقعتها مصر مع هذه الدول، خصوصا اتفاقية 1929 و 1959 واللتين تضمنان عدم المساس بحصّة مصر المائية. وأشار إلى أن الموقف الذى اتخذته دول المنبع يعد خارج إطار مبادرة حوض النيل، حيث إن المبادرة أصبحت لها وجود قانونى منذ عشر سنوات بموافقة جميع دول الحوض.

وكشف السفير عن تفكير مصر فى إعادة النظر فى المشروعات الجديدة التى تم الاتفاق عليها مع بعض الدول، مشيرا إلى أن ما فعلته هذه الدول عزز من قوة العلاقات المصرية السودانية التى لم تتأثر بأى شىء من جزاء المفاوضات. وأعرب عن أسف مصر لتمسك دول المنبع وتبنيهم موقفاً منفرداً بإنشاء مفوضية لا تتمتع بالجدارة القانونية، مشدداً على أن مصر لديها من الإمكانيات والوسائل أن ترد وبقوة على أية مواقف تؤثر على حصصها التاريخية من مياه النيل.

وأكد السفير أن التحرك المصرى سيستمر فى إطار العلاقات الطيبة مع دول المنبع، وإقناع هذه الدول بعدم المضي قدماً فى التوقيع بمفردها، وفى حالة التوقيع ليس هناك إلزام على مصر والسودان، مشيرا إلى أن القاهرة تتابع بكل دقة أية مشاريع تُقام فى دول حوض النيل ويتم رصدتها. وقال: "حتى الآن لم نرصد أية مشاريع تضر بحصّة مصر والسودان من مياه النيل"⁽¹⁾.

ويبلغ الاستهلاك المصرى من الماء فى الوقت الحالى 80 مليار متر مكعب من المياه، يؤمن النيل منها 75٪ على الأقل ومياه الصرف نحو 20٪ والباقى أى 5٪ من مياه الأمطار والمياه الجوفية. ويلاحظ أن المياه التى تأتى عن طريق معالجة الصرف الصحى والصناعى هى ذاتها استرجاع لمياه النيل أصلاً، أى أن الموارد المائية المصرية خارج النيل لا تتعدى 2-5٪ فقط. وفى هذا تأكيد على أن النيل بالفعل شريان الحياة بالنسبة لمصر، وأى اقتراب

(1) حول أزمة حوض النيل. ياسمين خليل. شبكة الأخبار العربية، 2010، مرجع سابق، بتصرّف.

من هذا الموضوع هو أمر يمس حياة المصريين وليس نوعا من الترف. ونصيب الفرد المصرى حاليا من المياه أقل من 700 متر مكعب من الماء سنويا وهو رقم شديد التدنؤ قياسا بالأرقام العالمية، ومرشح للمزيد من النقصان مع زيادة عدد سكان مصر.

ويقوم الموقف المصرى على أنه لا يجوز تغيير الاتفاقيات الدولية حول المياه، وأن القانون الدولى يؤيد ذلك، أما دول المنبع فترى أن تلك الاتفاقيات تمت فى مرحلة الاستعمار، ومن ثم فإن قرارها لم يكن بيدها آنذاك، ولا يمكن الاستمرار فى هذا الأمر لأنه تم على حساب مصالح وحقوق شعوبها. وفى الحقيقة فإن تلك الاتفاقيات التى تمت إبان مرحلة الاستعمار لا تخص المياه فقط ولكنها تخص الحدود كذلك- التى اعتبرتها منظمة الوحدة الإفريقية حدودا متهىة لا يجوز إعادة النظر فيها وإلأفتح الباب لصراعات بين دول إفريقية كثيرة.

كل طرف له حجته القانونية والإنسانية، فلا يمكن نقصان نصيب مصر من المياه التى تعاني أصلا من ضعفها، وإلا كان لذلك تأثير فادح على الشعب المصرى وأجياله المستقبلية، وفى ذات الوقت لا يمكن تغافل حق دول المنبع فى تنمية مواردها ورفع مستوى شعوبها.

ويبدو أنه يمكن الوصول إلى صيغة توافقية فى هذا الأمر لو خلصت النوايا، فمثلا يبلغ الإيراد السنوى لبحيرة فيكتوريا 144 مليار متر مكعب، وما يتم استخدامه منها يبلغ 21 مليار متر مكعب فقط، وبحيرة ألبرت يبلغ إيرادها السنوى 34 مليار متر مكعب يتم استخدام 26.5 مليار متر مكعب منها ويضيع 6.7 مليار متر مكعب. نفس الأمر بالنسبة للمياه الآتية من هضبة إثيوبيا حيث يضيع معظمها فى المستنقعات. وفى المحصلة فإن موارد النيل تبلغ 1660 مليار متر مكعب سنويا، لا يصل إلى مصر والسودان منها إلا 84 مليار متر مكعب أى حوالى 4 ٪ والباقى يفقد أو يضيع جزء كبير منه.

وهكذا فإن إنشاء مفوضيية عليا تهدف إلى تنسيق المشروعات وتؤدير الاستثمارات وطرح أفكار للتعاون بين دول حوض النيل، هى فكرة جيدة للغاية يمكن أن تزيد حصة مصر والسودان من المياه، وتحقق استثمارا فى دول المنبع، بحيث لا يضيع مئات المليارات من الأمطار المكعبة من المياه سنويا، من ثم تُحل مشكلة الجميع، ولكن الإصرار على تعديل

الاتفاقيات الموقّعة يعطى الانطباع بأن المسألة ليست مسألة فنيّة بحتة، بل تحمل في طياتها دوافع سياسية متباينة⁽¹⁾.

2.8. السلوك التفاوضي لدول المنابع

لقد بدأت المياه المشتركة بين الدول بصفة عامة- منذ العقود الأخيرة من القرن الماضي- في احتلال أهمية استثنائية في العلاقات الدولية. وقد صار ينظر إلى متغيّر المياه باعتباره أحد العوامل الرئيسية التي باتت تهدّد علاقات حسن الجوار والتعاون الإقليمي فيما بين الدول المتشاطئة لأحواض الأنهار الدولية. وفرضت مشكلة المياه نفسها كواحدة من الموضوعات الرئيسية التي تحمل آمالا في التعاون المستقبلي، أو تنذر بقيام صراعات دولية، ونشوب حروب بشأنها، خاصة في ظل محدودية الموارد المائية للدول التي تتقاسم الأنهار الدولية المشتركة. وبالنظر إلى النظام الإقليمي المائي لحوض نهر النيل، نجد أنه تجسيد واضح لتداخل التفاعلات المائية الدولية التعاونية مع التفاعلات الصراعية.

وحرصا من مصر على ضرورة استدامة علاقات التعاون بينها وبين الدول النيلية الأخرى، بما لا يتعارض مع الأمن القومي المصري، ودونما التفريط في حقوقها الثابتة والمكتسبة في مياه النيل، فقد دخلت مصر منذ عام 2001 في عملية تفاوضيّة مع دول حوض نهر النيل بهدف التوصل إلى اتفاقية إطارية تنظّم إدارة الموارد المائية في الحوض من مختلف الأوجه.

وبتحليل السلوك التفاوضي لدول منابع حوض النيل، يُلاحظ أن هناك ثلاث قضايا خِلافية حالت دون التقاء وجهات نظر تلك الدول مع دولتي المصب والمجرى مصر والسودان. وظلت تلك القضايا تشغل حيزا بين الشد والجذب، والقبول والرفض، والتقابل والتنافر، وكانت تلك القضايا بمثابة مناظرات فكرية وسياسية وقانونية واقتصادية وهيدرولوجية، ما بين دول منابع حوض النيل من ناحية، ومصر والسودان من ناحية ثانية.

(1) الصراع على الماء.. حوض النيل نموذجا. دكتور محمد مورو. موقع المسلم، 11/5/1431هـ مرجع سابق، بتصرّف.

تمثلت القضية الأولى في المواقف، في مشروعية اتفاقيات مياه النيل السابقة. فبالنسبة لدول منابع النيل، يمكن تقسيمها- طبق مواقفها من اتفاقيات مياه النيل السابقة- إلى فئتين رئيسيتين: فئة القبول بالأمر الواقع، ويُندرج في هذه الفئة كل من رواندا وبوروندي وإريتريا والكونغو الديمقراطية، وهي الدول التي تميل إلى تبني مواقف غير تصعيدية بشأن الصراع المائي في حوض النيل حول مشروعية اتفاقيات مياه النيل، أما الفئة الثانية، فهي فئة الرفض والمطالبة بالتغيير، ويتمخوّر موقفها في رفض اتفاقيات مياه النيل السابقة والمطالبة بإسقاطها نظرا لكونها أبرمت في الحقب الاستعمارية، ومن ثم، تدعو إلى بطلان تلك الاتفاقيات وإحلالها باتفاق جديد.

وفي المقابل، تؤكد دولتا المصب والمجرى مصر والسودان، مشروعية تلك الاتفاقيات استنادا إلى مبدأين رئيسيين في القانون الدولي العام وهما: مبدأ التوارث الدولي للمعاهدات ومبدأ الحقوق التاريخية المكتسبة.

أما القضية الخلاقية الثانية، فتتمثل في الموقف من تقاسم مياه النيل، وفي هذا الصدد، أكدت وجهة نظر بعض دول المنابع ضرورة إعادة النظر في الكيفية التي يتم على أساسها تقسيم مياه النيل. ومن ثم، تطرح تلك الدول معاييرًا للتقاسم ترى أنها الأولى بالاتباع عند توزيع الأنصبة المائية في نهر النيل، مثل مدى الإسهامات المائية لكل دولة في الإيراد المائي للنهر، ومساحة الحوض النهري في كل دولة، بحيث لا يكون الإيراد المائي للنهر مقصورا على دولتي المصب والمجرى.

كما تُنادى بعض دول منابع النيل- خصوصا في الآونة الأخيرة- بالأخذ بمبدأ بيع المياه دوليا، مؤكدة أنه إذا كانت مصر والسودان تصرّان على الاحتفاظ بحصتيهما المائية، فعليهما أن يدفعنا ثمنا مقابل ذلك.

وفي المقابل، تمحّورت وجهة نظر دولتي المصب بشأن كيفية تقاسم مياه النيل، حول ضرورة الاستناد إلى الأخذ بمبدأ الانتفاع العادل والمنصف لموارد النهر المائية والطبيعية. ومن ثم، فإن هذا يؤكد ضرورة تبني مفهوم الحوض المائي وليس المجرى المائي، انطلاقا من أن مفهوم حوض التصريف الدولي يأخذ في اعتباره المياه السطحية "وتشمل الأنهار،

البحيرات، البرك، المستنقعات“ والتي تُعرف بالمياه الزرقاء، فضلا عن المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة، علاوة على المياه التي تُسهم في سد حاجة النباتات والغابات والأشجار والحيوانات، والتي تعرف بالمياه الخضراء.

أما المجال الثالث من مجالات التفاوض، والذي مثل مسألة خلافية في الرؤى “المنابع- المجرى والمصب”، فيتمثل في الصراع حول مدى لزومية شرط الإخطار المُسبق عند القيام بمشروعات مائية قُطرية- فردية أو جماعية- على مجرى الحوض المائي للنهر، حيث تصرّ مصر والسودان على ضرورة إعمال شرط الإخطار المسبق بشأن جميع المشروعات المائية في حوض نهر النيل، وذلك إعمالا لمبدأ أصيل من مبادئ القانون الدولي العام الذي أقرّه العُرف الدولي ونصّت عليه الاتفاقات الدولية، وأكّده الفقه والقضاء الدوليان، وهو مبدأ عدم التسبّب في ضرر.

واستنادا إلى ذلك المبدأ، تؤكّد مصر ضرورة التزام دول المنابع بالإخطار والتشاور المُسبق مع مصر كشرط قبل أن تزمع أى من هذه الدول في الشروع في تنفيذ مشروعات مائية قُطرية. وفي المقابل، تصرّ دول المنابع على عدم التقيّد بالإخطار المسبق- عن أية مشروعات مائية تزمع إنشائها، وذلك انطلاقا من قناعتها بأن الالتزام بهذا الشرط، يعنى تقييدا لحريتها وانتقاصا لسيادتها، كما أنه يعوق مشروعاتها التنموية. وتكشف متابعة السلوك الهيدروربوليتيكي “السياسي- المائي” لدول منابع النيل حيال شرط الإخطار المُسبق، أنها تبني منهجا معاكسا “ما لا يُدرك كلّهُ يُترك كلّهُ”، فإما أن يتم تطبيق شرط الإخطار المُسبق بشكل تبادلي، أى أن يكون التزامها بإخطار مصر مُسبقا بأية مشروعات مائية مرهون بالالتزام مصر بالتشاور المُسبق معها عند إقامة أية مشروعات مائية، أو أن تتحرّر دول المنابع من أى التزام بالتشاور المُسبق مع مصر بشأن إقامة المشروعات المائية القُطرية.

ويكشف تحليل المواقف التفاوضية لدول المنابع عن أنها تنطلق من مسلمات تاريخية مثلت بالنسبة لها ثوابت سياسية يصعب التحرك خارجها أو التنازل عنها أو التفریط فيها، وهو ما ينطبق إلى حد بعيد على السلوك التفاوضي المصري والسوداني، الأمر الذي قد يجعل من تلك المفاوضات، كما لو أنها مباراة صِفرية العائد.

يبد أن ما يدعو للتفاوض قليلا، هو أن الإطار العام الذى انطلقت فى سياقه تلك المفاوضات تمثل فى مبادرة حوض النيل NBI، السابق الحديث عنها، والتى تقوم على منهج "أربح- أربح"، وهو المنهج الذى أسهم خلال الآونة الأخيرة فى تحقيق مكاسب واضحة فى مجالات بناء الثقة والتفاهم المشترك وتوحيد لغة الحوار بين دول حوض النيل⁽¹⁾.

2.9. من تداعيات بدايات أزمة المياه

فى صيف 2010، أمرت السلطات المصرية مزارعى الأرز بدلنا النيل بتقليص المساحة المنزرعة للحفاظ على مياه النيل، فى وقت تهدد فيه مشاريع تقييمها إثيوبيا ودول أخرى للمنع بامتصاص ملايين الجالونات من المياه قبل أن تصل إلى مصر.

يقول أحد مزارعى الأرز- الذى يُتَوَقَّع أن يتراجع دخله هذا العام إلى النصف نتيجة هذا التقليص- «نحن ضحايا قضية تتجاوزنا بكثير، فالحكومة تبعث إلينا الوفود لتوعيتنا حول مدى أهمية كل قطرة من مياه النيل لمصر». فثمة اليوم صراع على مياه هذا النهر الذى واكب لآلاف السنين صعود وسقوط حضارات إنسانية فى هذه المنطقة من العالم.

وتعكس المعاهدات السياسية المُبرمة من قَبَل مدى اعتماد مصر على نهر النيل، فدول المنبع كإثيوبيا تنعم بفصول ممطرة وبمصادر مياه أخرى، لكن مزارع مصر من دون النيل تتحوّل أرضها إلى الجفاف. غير أن دول المنبع تدعى إنها لا يمكن أن تُجَبَّر على الالتزام باتفاقات تعود إلى الحقبة الاستعمارية، ولهذا فإن خمسا من دول حوض النيل العشرة «إثيوبيا وأوغندا وتنزانيا ورواندا وكينيا» وقّعت اتفاقا يضمن لها الحصول على نصيب أكبر من مياه النهر لاستخدامها فى الزراعة والكهرباء والتنمية.

ويصرّح المسئولون المصريون إن أمن بلدهم مُعرّض للخطر، لكنهم بدأوا يبحثون عن حل وسط لحماية حصة مصر من مياه النيل فى ظل المشاريع المرتقبة لدول المنبع، غير أن هدف دول المنبع هو صياغة إطار قانونى جديد يُلبى مصالحها ويقلص «حقوق مصر التاريخية» فى النيل.

(1) الأمن المائى المصرى فى عالم متغير. دكتور محمد سلمان طابع «كلية الاقتصاد والعلوم السياسية». الأهرام 30 مايو 2009. العدد 44735، بتصرف.

ووفق تصريح وزير الدولة المصرى للشئون القانونية والمجالس النيابية فإن «مصر تتعامل مع قضية مياه النيل بوصفها قضية حياة أو موت، إذ أن هذا النهر يمدّ مصر بنحو 95 ٪ من احتياجاتها من الماء».

غير أن الرئيس الإثيوبى «ملس زيناوى» حذّر في مقابلة مع قناة الجزيرة القطرية من أن «الطريق إلى الأمام ليس في محاولة مصر وقف ما لا يمكن وقفه». ولم تطلب إثيوبيا أى إذن من مصر عندما قررت تشييد محطتها الكهرمائية الجديدة «تانا بلس» على ضفاف بحيرة تانا، بل أكد زيناوى أن بلاده التى تتكرّر فيها انقطاعات التيار الكهربائى ويعانى نصف أطفالها ممن تقل أعمارهم عن خمس سنوات من سوء التغذية، ستبنى كل ما تريد بناءه على طول النهر وروافده، حتى أن حكومته قدّمت عروضاً مغرية للمستثمرين لتشجيعهم على استثمار الأراضى المروية عبر عقود إيجار بأسعار زهيدة⁽¹⁾.

10.2. رسالة سيادية حول مياه النيل

وجّه الرئيس المصرى فى 14 أغسطس 2010 رسالة ضمنية إلى إسرائيل، مفادها أن القاهرة ترفض توصيل مياه النيل إلى الدولة العبرية التى يتردّد أنها دخلت فى مفاوضات جادة مع دول المنبع لتزويدها بالمياه. وقد أكد الرئيس هذا الأمر خلال تدشينه أحد الجسور الجديدة بمحافظة الجيزة، بأن مياه نهر النيل لن تتخطى حدود مصر، مطالباً الحكومة بالعمل على الاستغلال الأمثل لموارد المياه المتاحة والتوسع فى مشروعات تحلية مياه البحر. وقد اعتبر خبراء أن تلك التصريحات تمثل تأكيداً لرفض مصر توصيل مياه النيل إلى إسرائيل، وأنها لن ترضخ لضغوط دول المنابع أو الدول ذات المصلحة مع إسرائيل للحصول على موافقة مصر على توصيل مياه النهر للدولة العبرية، وأن مصر لن تتنازل عن أى جزء من حصتها التاريخية من مياه النيل لترضية إسرائيل، وهو ما يؤكّد أيضاً سياسة مصر المعلنة طوال عقود بعدم السماح أو إجراء أية مفاوضات تهدف لتوفير مياه النيل لإسرائيل.

كما أكد خبراء أن التصريحات تتسق والفهم الدقيق لطبيعة حوض النيل، سواء من الناحية الجغرافية أو السياسية أو القانونية، وتتسجم مع القواعد الدولية التى تنظم

(1) النيل.. مصر تقلص وإثيوبيا توسع. الجزيرة نت «المصدر لوس أنجلوس تايمز». 12 سبتمبر 2010، بتصرف.

استخدامات مياه الأنهار المشتركة، حيث أن التنظيم الدولي لمياه الأنهار المشتركة لا يسمح لأي دولة بتوصيل مياه النهر إلى دولة أخرى من خارج دول الحوض تحت أي مُسمى، وفي كثير من الأحيان توضع قيود على إمدادات المياه خارج أحواض الأنهار المشتركة⁽¹⁾.

ومن ناحية أخرى هناك جهود حثيثة لتركيز الاهتمام الوطني بالعلاقات الودية مع دول المنابع، منها ما أشارت إليه مؤخراً مساعد وزير الخارجية للشئون الإفريقية والاتحاد الإفريقي، إلى أن مصر ساعدت مستشار الرئيس البوروندي في إطلاق محطة إذاعية وتلفزيونية أطلق عليها "سلام" وتغطي بوروندي ورواندا والكونغو الديمقراطية وأوغندا وتنزانيا، وذلك في إطار دعم العلاقات الودية وأواصر التعاون⁽²⁾.

2.11. رؤية في مفاوضات مياه النيل

على مدى ثلاثة مقالات متواصلة في "ملفات الأهرام" 15-17 مايو 2010، قام الدكتور محمود أبو زيد⁽³⁾، بتحليل دقيق للموقف المائي المصري، وللحجم الحقيقي للمخاطر والتحديات، ورؤية لبدائل التحرك المستقبلية، بهدف ضمان تحقيق الأمن المائي للوطن وزيادة حصة مياه النيل للوفاء بالمتطلبات المتزايدة من المياه. هذا إلى جانب ديناميكية العلاقة بدول حوض النيل وتطورات ملف المفاوضات معها.

ونستعرض فيما يلي موجزا مركزا لذلك التحليل، لما له من أهمية واضحة، تنعكس من الخبرة الوزارية وأنشطة الوزارة المعنية طيلة 12 عاما.

2.11.1. خطة استراتيجية للموارد المائية

يرتبط التخطيط السليم لخطط التنمية الزراعية والصناعية في أي دولة، ارتباطا وثيقا- ضمن أمور أخرى- بمعرفة شاملة ودقيقة لحجم موارد المياه في هذه الدولة ومدى

(1) مبارك: مياه النيل لن تتخطى حدود مصر. فاطمة حسن. صحيفة العرب القطرية، 15 أغسطس 2010.

(2) مساعدة وزير الخارجية: بوروندي لن توقع على اتفاقية عتبي الإطارية. موقع مصر اوى 27 أغسطس 2010، بتصرف.

(3) وزير الموارد المائية والرى السابق «1997-2009»، رئيس المجلس العربى للمياه، رئيس شرف المجلس العالمى للمياه، عضو اللجنة الاستشارية لسكربتير عام الأمم المتحدة للمياه والصرف.

جودتها واقتصادات استخدامها والبدائل والإضافات الحالية والمستقبلية لزيادة تلك الموارد. وفي هذا الصدد هناك نقاط على درجة عالية من الأهمية:

- تُعد الموارد المائية المتجددة المتاحة في مصر - بشكل عام - محدودة وليست لا نهائية، وهي تتمثل في مياه النيل التي حدّدت اتفاقية 1959 مع السودان نصيب مصر منها 55.5 مليار متر مكعب في العام، ممثلة لنحو 95٪ من موارد مصر المائية، ثم المياه الجوفية، بعضها متجدد يمكن الاستفادة منه بقدر من الاطمئنان والبعض غير متجدد ينبغي استخدامه بحرص شديد ووفقا لخطة مدروسة، ثم مياه الأمطار والسيول، ثم مياه البحر المحلاة، وأخيرا المياه التي يُعاد استخدامها من مياه الصرف الزراعي ومياه الصرف الصحي والصناعي المعالج.

- كل مصدر من تلك المصادر تنطوي الاستفادة منه على مجموعة من الفُرص والتحديات. والتحليل العلمي والتخطيط الاستراتيجي لهذا الأمر يتطلب خطة متكاملة تتفق عليها كافة أجهزة الدولة وليست وزارة بعينها، لاسيما أن استخدامات واستهلاكات تلك الموارد المائية تتم من قِبَل جهات عديدة ولأغراض مختلفة كالزراعة والصناعة والإسكان والشرب والملاحة وتوليد الطاقة وغيرها من الأغراض التنموية. لهذا كان قرار وزارة الموارد المائية والري عام 2004 بإعداد خطة استراتيجية للإدارة المتكاملة للموارد المائية، شاركت فيها جميع أجهزة الدولة المعنية، لإيجاد التوازن المطلوب بين الاحتياجات والموارد المائية حتى عام 2017، وتُقدّر تكلفتها الاستثمارية بنحو 145 مليار جنيه وتكلفتها التشغيلية نحو 45 مليار جنيه، تم تقسيمها بين أجهزة الدولة المعنية للبدء في التنفيذ، وبلغ نصيب وزارة الإسكان منها وحدها نحو 60٪، ووزارة الموارد المائية والري 30٪، وشكّلت لجنة وزارية لمتابعة تنفيذ تلك الخطة الطموح.

- على الرغم من زيادة عدد سكان مصر من 20 مليون نسمة عام 1959، إلى أكثر من 80 مليوناً عام 2010، فإن حصة مصر المقدرة 55.5 مليار متر مكعب سنويا ظلت ثابتة طوال تلك السنوات، وهو تحدّ جسيم لا يمكن التعامل معه بمعزل عن مجموعة من الفرص التي يرتبط بعضها بإمكانية زيادة حصة مصر من خلال مشروعات مشتركة

مع باقى دول حوض النيل وأهمها السودان، للاستفادة من فواقد النهر هنا أو هناك، والبعض الآخر يربط بأسلوب التعامل مع حصتنا المائية، ومدى قدرة الدولة والمجتمع على العمل معا من أجل الاستخدام والتوزيع الأمثل للموارد المائية، واستخدام أحدث التقنيات فى نُظم الري والإدارة المتكاملة للموارد ومشاركة مستخدمى المياه فى تطوير الترع والقنوات والمصارف لضمان تقليل الفواقد، بالإضافة إلى سياسة صارمة وجادة لمواجهة تلوث مياه النيل وترشيد الاستهلاك فى الري والاستخدامات المنزلية والصناعية.

- المصدر الآخر يتمثل فى المياه الجوفية، وهو مصدر ينطوى على الكثير من الفرص والطاقات الكامنة، رغم عدم خلوه من بعض التحديات.
- الخزانات الجوفية فى مصر بعضها تتجدد مياهه لكونها تأتى من مصادر متجددة كرشح النهر والترع والأراضى الزراعية، وتستخدم مصر حاليا نحو ستة مليارات متر مكعب من هذه المياه سنويا، ويمكن زيادتها إلى عشرة مليارات لفترة قادمة لحين استكمال برامج تطوير الري وتقليل الفواقد من الرشح.
- النوع الثانى من المياه الجوفية هو المياه المتوافرة فى الصحارى المصرية عامة والوادي الجديد وشرق العوينات بالصحراء الغربية خاصة، وهى مياه متوافرة بكميات كبيرة، إلا إنه ينبغى الحيطه الشديدة فى استخدامها نظرا لكونها غير متجددة⁽¹⁾. وتشير التقديرات العلمية إلى أن حد الاستخدام الآمن لتلك المياه فى مناطق كالوادي الجديد مثلا، يكفى لزراعة نحو نصف مليون فدان، أما فى منطقة شرق العوينات فالمياه المتوافرة تكفى لزراعة نحو 200 ألف فدان.

(1) أكد العالم المصرى دكتور فاروق الباز مدير مركز أبحاث الفضاء بجامعة بوسطن بالولايات المتحدة، فى محاضرة بالندوة الدولية لدور تكنولوجيا الأقمار الصناعية فى تقليل الفجوة التكنولوجية، والتي نظمتها الهيئة القومية للاستشعار من بُعد وعلوم الفضاء بالتعاون مع منظمة المؤتمر الإسلامى 18-19 أكتوبر 2010، أنه يمكن استغلال المياه الجوفية فى مصر لمدة مائة عام قادمة دون أية مشكلة بشأن مستقبل تلك المياه (فاروق الباز: المياه الجوفية تستطيع تلبية احتياجات مصر لمدة 100 عام، موقع مصر اوى، 19 أكتوبر 2010).

- مياه الأمطار والسيول لا تتعدى كمياتها 2 مليار متر مكعب سنويا، وهي تُعد أيضا مصدرا إضافيا يمكن الارتكاز عليه لتعزيز موارد مصر المائية، أخذا في الاعتبار أن التوسع في استخدامها يتطلب إنشاءات صناعية كالسدود والخزانات الأرضية وسدود الإعاقة.
- يتساقط على حوض نهر النيل أمطار تقدر بنحو 1660 مليار متر مكعب سنويا، وهي تكفي لسد احتياجات جميع دول الحوض إذا ما تكاثفت وتعاونت مع بعضها البعض، أما إذا قرّرت العمل كل بمفردها، فسوف تظل على وضعها الحالي.
- يتمثل التحدي الأكبر الذي تواجهه مصر خلال المرحلة المقبلة في مخاطر تلوث المياه. ولعل سلوكيات المجتمع تجعل من مواجهة هذا التحدي أمرا ليس بالسهل، وهو أمر يتطلب المزيد من العمل والجهد من أجل تعديل اللوائح والقوانين القائمة.
- ينبغي دوما الحرص على تبني أحدث المناهج العلمية والاتجاهات الدولية في التعامل مع قضية ندرة المياه. فعالم اليوم لا يتحدث فقط عن إدارة العرض، supply management، إنما يتحدث أيضا عن إدارة الطلب demand management. ولاشك أن ذلك يرتبط أيضا بقضايا تغير المناخ، وتحوّل قضية ندرة المياه إلى قضية عالمية تقتضى تكاتف الجهود وتنسيق السياسات المشتركة على مستوى العالم لحماية كوكب الأرض بأكمله خلال السنوات المقبلة⁽¹⁾.

2.11.2. ديناميكيات العلاقة بدول الحوض

لم تكن مبادرة حوض النيل الخطوة الأولى أو الوحيدة التي اتخذتها مصر من أجل التقارب والتعاون مع أشقاء حوض النيل، فقد سبقتها خطوات كثيرة وهامة شاركت فيها مصر منذ الستينات، ولكنها كانت في شكل مشروعات محدودة الأثر ولم تشارك فيها جميع دول الحوض، مثلها هو الحال في مبادرة حوض النيل NBI، كمشروع "الهيدروميت HYDROMET" عام 1967 لدراسة الميزان المائي لهضبة البحيرات الاستوائية وتجميع

(1) مفاوضات مياه النيل.. شهادة للتاريخ 1. دكتور محمود أبو زيد «وزير الموارد المائية والرى الأسبق». الأهرام 15 مايو 2010. العدد 45086، بتصرف.

البيانات الهيدرومترولوجية الخاصة بالهضبة وإعداد نماذج رياضية توضّح استخدامات الدول في الحاضر والمستقبل، ومشروع "التكونيل TECCONILE" عام 1992 الذي وضع خطة عمل لدراسة وتنمية حوض النيل متضمّنة دراسات مبدئية عن المشروعات المشتركة المحتملة لدول الحوض، والذي شكّل مجموعة عمل لإعداد مشروع إطار قانوني ومؤسسي للتعاون بين دول الحوض.

وقد ضمّ مشروع الهيدرومييت على سبيل المثال كلا من مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا، ثم انضمت لهم لاحقا كل من رواندا وبوروندى والكونغو، وبقيت إثيوبيا على طول الخط مراقبا في هذا المشروع. أما مشروع التكونيل، فقد ضمّ كلا مصر والسودان وأوغندا وتنزانيا ورواندا والكونغو، وبقيت كل من إثيوبيا وكينيا وبوروندى وإريتريا بوضعية المراقب.

فليس صحيحا أبدا أن تتصوّر أن العلاقة بين مصر والسودان من ناحية، وباقي دول الحوض من ناحية أخرى، كانت دائما علاقة طردية بين حلفين أو فريقين، بل على العكس من ذلك، فقد كانت مصر دائما طرفا رئيسيا مشاركا بفاعلية في كل تلك المبادرات، في الوقت الذي شهدت العلاقات بين تلك الدول وبعضها البعض تحديات وصعوبات بالغة نتيجة الحروب، كالحرب بين رواندا وبوروندى، والحرب الأهلية في الكونغو، وبما شكّل تهديدا حقيقيا لمستقبل التعاون المائي بين هذه الدول، وصل إلى تعليق بعض تلك المشروعات لسنوات عديدة.

والدفع بأن مصر والسودان تستأثران بنصيب الأسد من مياه النيل قول مغلوّط، حيث إن حسابات الأرقام تؤكّد أن ما تستخدمه باقي دول الحوض فعليًا من مياه "أمطار، مياه جوفية، أحواض مائية أخرى متوفرة لديها غير حوض نهر النيل"، يفوق بكثير ما تستخدمه مصر رغم احتياجاتها التنموية الأكبر نتيجة عدد سكانها الذي يفوق سكان العديد من تلك الدول.

ولم تكن قضية المفاوضات حول مشروع الاتفاقية الإطارية لمبادرة حوض النيل. في أى مرحلة من المراحل، هي محور الاهتمام الرئيسي أو نقطة الارتكاز لمبادرة حوض النيل.

وَيَدْرِكُ كَثِيرٌ مِنْ قَادَةِ وَرُؤَسَاءِ دَوْلِ حَوْضِ النَّيْلِ ذَلِكَ جَيِّدًا، وَيَتَفَهَّمُونَ عَنْ جِدِّ الْهَدَفِ الْحَقِيقِيِّ وَالْمَنَافِعِ الْعَظِيمَةِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَعْمَّ الْجَمِيعَ إِذَا مَا اسْتَمَرَ التَّعَاوُنُ الْقَائِمُ، إِلَّا أَنْ غِيَابَ التَّوَاصُلِ وَالتَّمَتُّعِ الْيَوْمِيَّةِ بَيْنَ هَؤُلَاءِ الْقَادَةِ وَالْفَنِّينَ الْمَعْنِينَ بِالْمُفَاوِضَاتِ فِي بَعْضِ مَرَاهِلِ التَّفَاوُضِ، كَانَ لَهُ أَثَرُهُ فِي تَعْقِيدِ الْعَمَلِيَّةِ التَّفَاوُضِيَّةِ فِي تِلْكَ الْمَرَاهِلِ⁽¹⁾.

2.11.3. ملاحظات حول المفاوضات

فيما يلي ملاحظات هامة حول مفاوضات مياه النيل:

- كانت مصر منذ اليوم الأول لإطلاق تلك المفاوضات، الطرف الأكثر حرصًا على التوصل إلى اتفاق يُرضي جميع الأطراف، بل وحماية العملية التفاوضية من الانهيار في أوقات الأزمات، لا لسبب يتعلّق بضعفٍ في مواقفها، أو لشحٍّ في حُججها القانونية والفنية، أو ضعفٍ في قدراتها الدبلوماسية والسياسية، وإنما لأنها كانت المحرّك الفعلي لمبادرة حوض النيل منذ بداية إطلاقها، ولأن شعبيتها هو من عرّف قيمة نهر النيل وبنى حضارته على ضفافه، وعرف منذ قديم الأزل أن النهر هو منبع الخير ومصدر الرخاء والتنمية لجميع الشعوب والدول المطلة عليه. وانطلاقًا من هذا المنطق والفهم، لم تبخل مصر في يومٍ من الأيام عن رصد مواردها وخبراتها لخدمة أشقائها في دول حوض النيل.
- دخل المفاوضات المصرية المفاوضات مع دول حوض النيل من موقف قوة قانوني وفني. ويخطئ من يتصوّر ولو للحظة، أن المرونة التي أبدتها مصر خلال مراحل المفاوضات المختلفة كانت لشعور ما بضعف حُججها، بل على العكس من ذلك، فمنذ اليوم الأول الذي أعلنت فيه مصر عن مبادرة حوض النيل، وعن استعدادها للدخول في عملية تفاوضيّة لن تكون سهلة وستطول لسنوات عديدة، تُدرك مصر جيدًا قوة موقفها القانوني المُستمدّ من اتفاقيات دولية توازي في قُدسيّتها اتفاقيات الحدود، التي أقرّت منظمة الوحدة الإفريقية منذ عهد الاستقلال عدم جواز المساس بها. بل والأهم من

(1) جهود مصر لجعل حوض النيل للمنفعة المشتركة وليس الصراع. دكتور محمود أبو زيد، «وزير الموارد المائية والري الأسبق». الأهرام 17 مايو 2010. العدد 45087، بتصرف.

ذلك، قوة وصلابة وضعها المائى، وهى صلابة حقيقية وليست وهمية، مُستمدّة مر دراسات علمية تفصيلية منذ اتخاذ قرار بناء السد العالى إلى اليوم، وتحليلات وتنبؤات حسابية لإيراد النهر، ومسح شامل للطبيعة الطبوغرافية لدول المنابع، واقتصاديات استخدام مياه النهر فى تلك الدول مقابل استخدام مياه الأمطار والمياه الجوفية الأكثر سهولة ووفرة وأقل تكلفة. والنتيجة التى تم التوصل إليها بناء على تلك التقديرات كانت وستظل لسنوات طويلة قادمة بأن نهر النيل سيستمر فى تدفقه الطبيعى نحو الشمال بمشيئة الله، ولن يستطع أى طرف مهما توفّر له من موارد وخبرات- وكلاهما قليل للغاية- أن يؤثر تأثيرا ملموسا على أمن مصر المائى لعقود طويلة قادمة.

- المفاوضات المصرى- رغم إدراكه لصلابة موقفه- كان يعلم منذ اليوم الأول حجم المسئولية المُلقاة على عاتقه، وأن التخطيط السليم يُحتم افتراض أسوأ الاحتمالات حتى ولو كانت شبه مستحيلة أو غير متوقّعة فى الأمد القريب. ومن هنا، كان الأكثر مرونة، والأطول نَفَسًا، والأكثر تحمّلا لكثير من "سخافات" التفاوض أو التهديدات الجوفاء، إدراكا من جانبه بأن بناء الثقة هو أساس التعاون وأن المنفعة المشتركة، ولو قليلة، أفضل من منفعة منفردة ولو كُثرت، وأن نزع أسباب الخلاف أساس لبناء علاقات جوار قوية وفاعلة. وعلى أساس هذا الفهم الشامل، الذى كان واضحا فى عقل ووجدان الفريق التفاوضى المصرى المُشكّل من أجهزة الدولة المعنية، كانت تتخذ القرارات ويتم اختيار أفضل البدائل.

- وفى أحلك فترات التفاوض، لم يغيب للحظة عن ذهن أى مسئول مصرى، من داخل فريق التفاوض أو خارجه من المشرفين على العملية التفاوضية، أن معيار النجاح لم يكن أبدا يتمثل فى القدرة على التوصل إلى اتفاق مع باقى دول الحوض تحت أى ظرف أو مقابل أى ثمن، وإنما فى الحفاظ على توازن معادلة صعبة من ثلاثة مفردات: الأول إظهار المرونة والرغبة فى التوصل إلى اتفاق، الثانى التمسك الكامل بثوابت الموقف المصرى وعدم التفريط قيّد أنملة فى أمن مصر المائى، الثالث هو الحفاظ الدائم على "شعرة معاوية" مع الأطراف الأخرى، وهى معادلة صعبة والحفاظ على توازنها كان شرطا لضمان استمرار العملية التفاوضية دون انهيار طوال الأعوام الماضية.

• مسئولية إدارة الملف لم تكن في أى مرحلة واقعة على عاتق شخص أو جهة بعينها، وإنما كانت تتولاها لجنة وطنية عليا، ممثلة بها جميع الجهات المعنية على أعلى مستوياتها، وهو أمر طبيعي نتيجة حساسية الأمر وتشعب جوانبه الفنية والسياسية والقانونية والأمنية. ولقد مثلت هذه الخلية، بأذرعها الدبلوماسية وغير الدبلوماسية، العلنية والخفية، قوة دعم رئيسية للمفاوض المصرى فى كافة مراحل التفاوض، والتي أزعّم أنه كان لها دور رئيسى فى حل كثير من المشاكل ومواجهة تحديات كثيرة كادت تعصف بالعملية برمتها أكثر من مرة.

• قضية مياه النيل مثلت لسنوات طويلة قضية رأى عام لدى حكومات ومجتمعات دول المنابع، بل وتم تسييسها بشكل مُفرط من قِبَل الكثيرين لتحقيق أهداف سياسية، وبشكل أثر تأثيرا مباشرا على أسلوب ومنطق إدارة المفاوضات على الجانب الآخر، وتسبب بشكل رئيسى فى تعنت مواقف بعض الدول خلال المفاوضات دون أسباب مُقنعة أو حُجج مقبولة. ويشهد على ذلك موقف مراقبى البنك الدولى، وأحاديث بعض المسئولين فى تلك الدول خلف الأبواب المغلقة، التى أكدوا خلالها أكثر من مرة عدم وجود أية نية لديهم للمساس بأمن مصر المائى، وإدراكهم بأن بناء الثقة وتنفيذ مشروعات التعاون المشترك على الأرض هو الضمان الوحيد للتوصل إلى اتفاق يُرضى جميع الأطراف، ولو بعد حين.

• لا يُغفل أو يُتناسى ما نجحت مصر فى تحقيقه على مسار بناء الثقة والتعاون مع دول الحوض على مدى السنوات الماضية. فقد بدأت المفاوضات منذ سنوات فى ظل ظروف مليئة بالرؤية والشك وانعدام الثقة، حتى أن المفاوضات المصرى والإثيوبى كانا على سبيل المثال لا يتحدثان بشكل مباشر وإنما عبر وسطاء، وكانت قاعات التفاوض تعجّ بالاتهامات المتبادلة والغضب. أما بعد سنوات من الحوار وإزالة الشوائب والبناء التدريجى للثقة، نجحت دول الحوض فى أن تنفّذ مشروعات مشتركة عديدة على أرض الواقع، وأن تُدير حوارا يتسم بقدر كبير من العقلانية، ويعكس رغبة متبادلة فى الالتقاء عند نقطة وسط تحقق مصالح الجميع، وهو ما تمت ترجمته عمليا بالاتفاق على معظم

مواد مشروع الاتفاقية الإطارية، بما في ذلك المواد القانونية الشائكة التي تحدّد أسس ومبادئ التعاون في استخدامات النهر.

• أحد أهم مظاهر النجاح التي لا يجب إغفالها أو التقليل من أهميتها، هي قدرة دول الحوض على التوصل إلى اتفاق بشأن البنود الخاصة بمبادئ وقواعد التعاون فيما بينها، وهي مبادئ مستمدة من قواعد القانون والعرف الدوليين، كمبدأ عدم الإضرار بالغير، والاستخدام المنصف والعادل للمياه، والمعايير الواجب مراعاتها عند توزيع الحصص المائية، وقصر الاستفادة من مياه النيل على دول الحوض، وغير ذلك من مبادئ كان الاتفاق عليها أمرا ليس بالسهل أو اليسير في بداية المفاوضات. وقد أعقب ذلك اختراق رئيسي آخر عام 2007، حينما اصطدمت المفاوضات بمعضلة تناول العلاقة بين الاتفاقية الإطارية الجديدة والاتفاقيات الأخرى القائمة، والتي تعترض عليها باقى دول الحوض. وهنا، نجحت كل من مصر وأوغندا في استحداث مفهوم جديد هو مفهوم "الأمن المائي" ليكون بديلا مقبولا للجميع يضمن تناول استخدامات مصر المائية، دون التطرق المباشر لموضوع الاتفاقيات القائمة. وكان المفاوض المصري يُدرك جيدا أن الشق الرئيسي الأكثر أهمية لمصر في كل تلك الاتفاقيات هو حماية استخداماتها الحالية من مياه النيل "55.5 مليار متر مكعب سنويا"، وأن ما يتجاوز ذلك من موضوعات عاجلتها تلك الاتفاقيات أصبح موجودا بالفعل في الاتفاقية الإطارية الجديدة. لذا ليس هناك ما يدعو إلى القلق إذا ما تم تبني مفهوم "الأمن المائي"، شريطة النصّ الصريح على أن تحقيق الأمن المائي لجميع دول الحوض يجب ألا يؤثر سلبا على الاستخدامات الحالية لدول الحوض والحقوق المرتبطة بها. ثم جاء النجاح الأهم والأكبر، المتمثل في اتفاق دول الحوض على مبدأ "الإخطار المسبق" فيما يتعلق بالمشروعات التي تعترض بعض دول الحوض القيام بها. وهو مبدأ كانت تعترض بعض الدول عليه في بداية المفاوضات، إلا أنها وافقت عليه في النهاية بعد مفاوضات طويلة، وتم تشكيل لجنة فرعية للنظر في تحديد إجراءات تنفيذ هذا المبدأ.

• مفهوم الأمن المائي سابق الذكر باعتباره دليلا على نقلة نوعية شهدتها المفاوضات عام 2007 بعد جمود في حسم فقرة "الاتفاقيات القائمة" لأكثر من ثلاث سنوات، لم تتمكن دول الحوض من الاستفادة منه والبناء عليه للتوصل إلى صياغة مقبولة تتضمن النص

الصريح على احترام الاستخدامات والحقوق الحالية في مياه النيل "في إشارة ضمنية لاستخدامات وحقوق مصر والسودان". ونُشير إلى أن المسئولين في دول الحوض قد أكدوا للجانب المصرى طوال تلك الفترة احترامهم الكامل لاستخدامات مصر من مياه النيل، وعدم وجود أية تية لديهم للإضرار بأمن مصر المائي، إلا أن مشكلتهم الرئيسية تتمثل في عدم مقدرتهم على النص على ذلك صراحة في الاتفاق الإطاري في المرحلة الحالية.

ويؤكد تاريخ العلاقات المائية بين مصر ودول حوض النيل بما لا يدع مجالاً للشك أن الحلول ستظل دائماً موجودة ومتوافرة، وأن صانع القرار المصرى سيبذل دائماً لديه القدرة على الإدارة الحكيمة لتلك العلاقة وعلى التنبؤ بوقوع الأزمات وإعداد السيناريوهات اللازمة لحسن التعامل معها حال وقوعها⁽¹⁾.

2.12. رؤية من قلب الأحداث

في منتصف عام 2010، أصدرت دار الشروق كتاباً بعنوان «ثرثرة أخرى فوق النيل» للكاتب الصحفى عادل حمودة، حول قضية مياه النيل والصراع الدائر بين دول المنابع ودولتى المجرى والمصب.

وقد استطاع الكاتب أن يُبحر عبر 175 صفحة في جولة يروى فيها قصة نهر النيل في رحلة واقعية، فهو لم يعتمد فقط على النصوص أو سرد الرواة والرحالة، وإنما خاض التجربة بنفسه وذهب ليتعرف على التفاصيل الواقعية لمشكلة دول المنابع، من أهالى إثيوبيا وأوغندا والسودان، ووجهات النظر فيما يحدث من خلاف، خاصة صراع دول المنابع مع مصر في مياه نهر النيل، ليسجل شهادة جديدة تُضاف إلى الشهادات التاريخية الأخرى.

ففى أعقاب معارضة السودان لبناء السد العالى، ووقوف مصر ضد هذه المعارضة، جرت مفاوضات انتهت بتوقيع اتفاقية الانتفاع الكامل بمياه النيل أبرمت بينها في 8 نوفمبر 1959 لتحقيق مصلحة مشتركة لها دون إجحاف بحقوقها التاريخية المكتسبة،

(1) مفاوضات مياه النيل.. شهادة للتاريخ 3. دكتور محمود أبوزيد «وزير الموارد المائية والرى الأسبق». الأهرام 18 مايو 2010. العدد 45088، بتصرف.

ودون الإضرار بباقي دول حوض النيل السبع ”زائير، رواندا، بوروندى، أوغندا، كينيا، تنزانيا، إثيوبيا“.

إلا أن ما أخذ على تلك الاتفاقية عدم إشراك باقى دول حوض النيل فيها، لأن مجرد وجود بند في الاتفاقية يفيد بعدم الإضرار بباقى دول حوض النيل لا يعد كافيا، ولو كان قد تم إشراكهم فيها لكان الأمر مختلف كثيرا.

ويستقد الكاتب السادات عندما قال- رواية عن المهندس حسب الله الكفراوى- ”إن حرب أكتوبر هي آخر حروب مصر. لكن لو حاربت مجددا فسيكون فقط من أجل مياه النيل.. حياة المصريين“. ويرى الكاتب أن الجرح مازال يتزف في صدور الإثيوبيين، بسبب إعلان السادات عن ضرب بلادهم لو تم تنفيذ تهديد حاكمهم الشيوعى ”منجستو“ وتم منع مياه النيل عن مصر. وأن ردّ منجستو- الذى لم يُعرف إلا بعد سنوات طويلة- أمام جماهير غفيرة في ميدان الحرية ”ميدان الصليب فيما بعد“- هو استعراض واضح لحاكم أمام شعبه: ”لوجاء السادات فإننا سنغرقه في بحر من الدم لن ينجو منه وسنُعيده إلى بلاده جثة هامدة!“

وقد عاب الكاتب على السادات محاربه للشيوعية، ويرى أن ذلك تقدّم على رؤيته لمصالح مصر في مياه النيل. بينما يُشيد بالسادات في طلبه تمهيد درب الأربعين بين مصر والسودان ليكون نواة طريق دولى يربط القاهرة في الشمال بجوهانسبرج في جنوب إفريقيا. وقد جاء الدكتور فاروق الباز بخرائط للأقمار الصناعية للبدء في التخطيط، لكن القدر لم يُمهّل السادات كى يرى مشروعه النور. هذا المشروع كان يمكن أن يكون علامة فارقة في علاقات مصر بدول الجنوب. وتمتّى الكاتب لو أن هذا المشروع قد تم تنفيذه بعد ذلك.

ويسرد الكاتب آراء جمال حمدان الهامة في حقوق مصر التاريخية في مياه النيل، والتي عرضها في كتابه ”شخصية مصر“، حيث يرى حمدان أن كثيرا من السياسات الاستعمارية والتهديدات غير المستولة تنبع من جهل تام بحقائق الطبوغرافيا والهيدرولوجيا ولا يغذيها إلا سوء النية، فمياه مصر ليست منحة أو مئة من أحد ولا هي فضل أو فضلة، إنها حقوق مكتسبة لا مُغتصبة، كما روج بعض العملاء من أصحاب الصيحات الهوجاء عن ”منع“ أو ”بيع“ مياه النيل لمصر.

إن الطبيعة قادرة وقاهرة وفارضة إرادتها على الجميع، بحكم قوة اندفاع المياه من الهضاب المرتفعة من المنبع إلى المصب مرورا بالمجرى، بحيث لا يستطيع أحد إيقافها وإلا غرق فيها. وهى نفس النظرية التى تؤمن بها الحكومة المصرية وتجعلها مطمئنة إلى أن النيل سيأتى إليها رغم أنف الجميع.

ويؤكد الكاتب أن هذا صحيح، ولكن صحيح أيضا أن هناك تغيرات حدثت على أرض الواقع تهز هذه النظرية وتقلل من صرامتها، وتشير إلى أن حقوق مصر المكتسبة يمكن أن تتعرض بدرجة قليلة أو كبيرة للاغتصاب، مضيفا أنه كان يتمنى أن يكون جمال حمدان على قيد الحياة ليناقشه فيما رأى بعينه، وبما قرأه بنفسه، وبما سمعه بأذنه، من ملاحظات جديدة تهدد نظريته فى وصول النيل إلينا بقوة الطبيعة.

لقد سيطر الغرب على النفط وتحكم فيه، وجاء الدور على المياه ليُفعل نفس الشيء. ويقول الكاتب: "عفوا دكتور حمدان، الشريعة الجغرافية وحدها لم تعد تكفى لضمان حقوقنا المكتسبة، لقد تفوقت عليها المؤامرات والمصالح السياسية، وللقواعد القديمة مستسلمون، ولعلاقتنا مع الحبشة غافلون..."⁽¹⁾.

2.13. الصراع في رأي المتخصصين

تَبَّه العديد من الباحثين والدارسين منذ سنوات طويلة عن طبيعة مطالب دول منابع النيل ورأيهم فيها، منها ما عرضه دكتور عاطف كَشك في مؤتمر النيل في عيون مصر الذى عُقد بجامعة أسيوط عام 1994، بقوله: «إذا كنا نحن نردّد دائما الحديث عن حقوق مصر الطبيعية والتاريخية فى مياه النيل، فإن هذه الدول جميعها تقول أنها لا تُنكر حقوق مصر ولكنها تتحفظ بأن لها هى أيضا حقوقا فى المياه التى تنبع من أراضيها، وأنها لم تكن طرفا فى أى من المعاهدات التى رتبها الاستعمار لتحقيق مصالحه، وتقول أيضا أنه إذا كانت مصر سوف تواجه مشكلة ضخمة إذا نقصت كمية المياه التى تذهب إليها، فإنها «هذه الدول» تواجه الآن مشاكل أضخم وأكثر تعقيدا، فمشاكل الفقر والجوع متفاقمة وسكانها يتزايدون

(1) ثرثرة أخرى فوق النيل.. رحلاتى إلى منابع النهر. عادل حمودة. دار الشروق، 2010. ميدل إيست أونلاين، حسام عبدالقادر. 2010، بتصرف.

بمعدلات عالية وهي تريد أن تتوسع قليلا في مشروعات الري لتواجه احتياجات هؤلاء السكان من الغذاء والكساء. ومن الطبيعي أن مثل هذا الرأى يجد له آذانا صاغية في عديد من دول العالم».

ويستطرد: «ربما يمكن أن نستخلص من ذلك إننا في المستقبل القريب جدا، وربما الآن وفورا علينا أن نصل إلى حلول مُرضية وعادلة مع دول حوض نهر النيل المطالبة بجزء من المياه، ذلك أن حل هذه المشكلة ليس له إلا خياران: إما الاتفاق وإما الحرب. ومن المؤكد أن كل الجهود سوف تُبذل من جانب كل الأطراف لتحاشى الصدام المسلح، إلا إذا أشعلته دول وقوى خارجية تريد فتح أسواق جديدة لأسلحتها أو تحقيقا لمصالحها، وعلى مصر أن تتعامل مع قضية المياه بجدية أكثر وأن تُشرك المصريين جميعا في معرفة أبعاد القضية واحتمالات المستقبل بشأنها، وأن نعترف أخيرا بأن قضية نقص المياه في مصر ربما كانت أخطر القضايا التي سوف نواجهها في السنوات القادمة»⁽¹⁾.

وفي مايو 2010، وعلى عكس الأجواء الإعلامية التي سُحنت بالتوتر حول الاتفاقية الإطارية التي وقعتها دول المنابع بغياب مصر والسودان، أتت الأجواء الأكاديمية هادئة تدعو إلى التعاون بين دول الحوض خلال مؤتمر معنى بعنوان «آفاق التعاون والتكامل بين دول حوض النيل.. الفرص والتحديات» الذي عُقد بجامعة القاهرة - 25 26 مايو 2010.

وفي المؤتمر أشار المتخصصون في الشأن الإفريقي إلى خطأ الطرح الإعلامى ومعالجته للقضية، مشيرين إلى أنه يصبّ في إفساد العلاقة بين مصر ودول حوض النيل، وطالبوا بدور للأزهر والكنيسة ورجال الأعمال من أجل تجسير العلاقة بين مصر وتلك الدول.

وانتقد أحد أستاذة العلوم السياسية بجامعة النيلين، التباطؤ المصرى السودانى تجاه دول حوض النيل على كافة الصعد السياسية والاقتصادية والثقافية، موضحا أن توطيد علاقات مصر والسودان بدول الحوض يعمل على تحقيق السلم والاستقرار، وانتقد المؤتمر

(1) النيل في عيون مصر وعيون الآخرين، دكتور محمد عاطف كَشك، مرجع سابق، ص 59-60، بتصرف.

ذاته في هذا الأمر لضمّه مشاركين من مصر والسودان فقط ويغيب عنه ممثلون عن دول المنبع كافة، وتبّه إلى ضرورة مراعاة المصالح الاقتصادية لدول حوض النيل وعدم الاكتفاء بالموروثات التاريخية والثقافية، فغياب مصر والسودان عن دول الحوض - وفقاً لرأيه - أدى إلى تواجد أطراف أخرى مثل إسرائيل.

وأشار إلى ضرورة وجود دراسات جدوى حقيقية لمشروعات التعاون والتكامل، في ظل المتغيرات الاقتصادية الجديدة في دول حوض النيل، وأعلن عن توجه السودان إلى شراء الكهرباء من إثيوبيا وأن الاتفاق معها في مراحلها النهائية، منبهاً إلى خطورة توقيع اتفاقيات اقتصادية وعدم دخولها حيز التنفيذ.

وعرض المشاركون في المؤتمر وجهتي نظر حول الدور الإسرائيلي في أزمة دول النيل الأخيرة، تبنت الأولى الاتهام الصريح لإسرائيل، حيث لا يُمكنها العيش بصورة طبيعية بين دول المنطقة، ولذلك تسعى لتفتيت وحدة تلك الدول بمساعدة الغرب، وأن دول المنبع ليست بحاجة إلى مياه النيل لتوافر البديل من الأمطار بكميات كافية ولفترات زمنية ممتدة، وشككت في مزاعمها حول نيتها إنتاج الكهرباء، مُعتبرة أن دول المنبع غير قادرة على تحمّل تكلفة إقامة هذه المشروعات.

كما أُشير إلى أن دول المنبع تفتقر إلى السند القانوني في توقيع اتفاقية إيطارية بغياب مصر والسودان، وأن عدم الاعتراف باتفاقيات 1929 و1959 يعني عدم الاعتراف بالحدود السياسية لدول المنبع وإلغاء وجودها. واعتُبر أن الخطوات الأخيرة لدول المنبع جزء من إثارة القلاقل بالمنطقة من قبل كل من إسرائيل والولايات المتحدة. أما وجهة النظر الثانية فقللت من الدور الإسرائيلي، مبيّنة أن الطبيعة الجيولوجية للأراضي الإثيوبية تحول دون إقامة سدود، وأن هذه السدود تضرّ بإثيوبيا أكثر من مصر.

وأشار أحد أساتذة القانون الدولي العام بكلية الشريعة بالسودان، بأن الاتفاقية الإيطارية التي وقّعت عليها بعض دول المنبع، لا يعتدّ بها في عُرف القانون الدولي لأن اتفاقية الأمم المتحدة الصادرة عام 1997 والخاصة باستخدام مياه الأنهار في غير أغراض

الملاحظة، لا تعترف بوجود اتفاقيات من طرف واحد. وقد بُنيت هذه الاتفاقية- وفق رأيه على قاعدة «الاستخدام المنصف للمياه»، منوهاً إلى أن البنك الدولي سيمتنع عن تمويل أي مشروعات في دول المنبع استناداً إلى هذه الاتفاقية. وأشار بأن الفقرة الثانية من المادة 14 من اتفاقية عام 1959 والخاصة بتوزيع مياه النيل، تنص على أن أية اتفاقيات تخصّ مياه النيل تكون بالإجماع، ومن هنا فالاتفاقية الإطارية التي وقّعت عليها دول المنبع تفتقد إلى السن القانوني في عُرف القانون الدولي⁽¹⁾.

وبهذا يمكن القول بأنه منذ أكثر من عقدين من الزمان، لم يملّ العلماء والمفكرون والمختصّون والمهتمون من دق أجراس التنبيه بشدة حول مياه النيل والخطر المحدق بها، في صورة دراسات أو مقالات متخصصة، أو كُتب علمية تستحقّ الالتفات وكامل الاهتمام منها: النيل في خطر لكامل زهيرى عام 1988، والمياه الصراع القادم في الشرق الأوسط لمجدي شندى عام 1992، ومشكلة المياه في مصر لعل النويجي عام 1994، خلافاً للدراسات العديدة المعنيّة في المؤتمرات المتخصصة، منها ما حواه كتاب وقائع مؤتمر «النيل في عيون مصر» الذي عُقد بجامعة أسيوط عام 1994، وغير ذلك الكثير مثل كتاب المياه حرب المستقبل لعادل عبدالجليل، وحروب المياه في الشرق الأوسط لحسن بكر، وحروب المياه لجون بولوك وعادل درويش، بما تحويه تلك الكُتب من مشاعر التوتّر والغيرة على مستقبل شريان حياة الوطن وأجياله المستقبلية.

ومن الكُتب الأخيرة الهامة، كتاب «مياه النيل.. الوعد والوعيد» للصادق المهدي⁽²⁾ الصادر عام 2003، والذي كتبه بإرهاصات وخبرات وتجارب وحلول لا يمكن لمنصف إغفالها، لما اتضح له في النصف الثاني من عام 1999 بأن خطورة الموضوع توجب سبر غور المسألة والبحث عن وسائل حلّها، لاسيّما وقد استقر في ذهنه أن المسألة من نوع سرطاني، تساهم فيه المسارعة في العلاج كما تساهم المماطلة في تعقيدها إلى ما لا نهاية.

(1) اقتسام مياه النيل بميزان المتخصّصين. الجزيرة نت. 28 مايو 2010.

(2) رئيس حكومة السودان الأسبق «1966-1967 و1986-1989»، ورئيس حزب الأمة القومي، جده الأكبر محمد أحمد المهدي القائد السوداني الذي فجر الدعوة والثورة المهدية في السودان.

2.13.1. شك وترصد إلى تفاؤل وتعاون

كتاب الصادق المهدي «مياه النيل الوعد والوعيد» سالف الذكر، هو ثمرة دراسات للمسألة واستقصاء لوسائل حلها، وهو موجه لكل من المسؤولين في حوض النيل وللرأى العام فيه، بأمل التحوّل من ذهنية الشك والترصد والامثال لحتمة الصدام، إلى ذهنية الوصال الاستراتيجي، هذا التحوّل هو الذي يبّد التشاؤم ويفتح باب الأمل.

ولأهمية هذا المرجع الهام، نستعرض هنا بصورة مركزة موجزة، أهم ما تعرّض له في هذا المجال، بأمل الإلمام والتذكّر والتدبّر للسادة المعنيين والمسؤولين، وأيضاً للرأى العام الذي بالقطع تهّم هذه القضية كل فرد فيه.

يرى الصادق المهدي أن التحوّل سابق الذكر ممكن التحقيق، بشرط اعتبار النقاط الآتية:

- كان النيل في تاريخه الطويل شأنًا مصريًا، ثم صار منذ عهد قريب شأنًا مصريًا سودانيًا. وعلينا الآن أن ندرك أن عوامل الاحتياج للمياه في دول منابع النيل، وضرورات تنمية موارد النيل، وحماية البيئة، توجب التحوّل إلى موقف يصبح معه النيل شأنًا حوضيًا.
- مسألة المياه تُبحث الآن في إطار استاتيكي جامد. في هذا الإطار تبدو مسألة مياه النيل مستعصية، لأنها تتعلق بإيجاد حصص لدول في مياه قُسمت على غيرها. ولكن المسألة تبدو قابلة للحل في إطار ديناميكي متحرك. إطار يفترض أن التعاون بين دول حوض النيل سوف يزيد من تدفق مياه النيل ويحمي نقاءها.
- يجتّم على كثير من الأذهان أن أى تعديل في حصص مياه النيل لصالح دول المنابع سوف يكون حتماً على حساب حقوق مصر والسودان المكتسبة. هذه المعادلة الصفرية ينبغي تجاوزها لتحل محلها نظرة إيجابية: تَوقّع أن يخلق التخصيص مناخاً تعاونياً وجهداً تعاونياً يعود بالفائدة لكل الأطراف⁽¹⁾.

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة 2003.

وقد كان الناس على طول فترات تاريخية طويلة، ينظرون للماء على أنه كالشمس والهواء من مشاعات الطبيعة، ولكن الكثافة السكانية التي بلغت حجماً لم يعرف التاريخ له مثيلاً، والتنمية الزراعية والصناعية، والاحتياجات البشرية، والإنتاج الكهرومائي وسائر استخدامات الماء العذب، قد زادت زيادات هائلة، مما أظهر نقصاً في المياه العذبة يتفاوت من قطر لآخر، نقصاً ظهر أوضح ما يكون في القرن العشرين. ومع وجود النقص ظهرت مشكلتان، الأولى توزيع المياه بين الاستخدامات المختلفة على صعيد القطر، والثانية توزيعها على صعيد الإقليم بين الدول المختلفة التي تشارك في حوض نهر، أو بحيرة، أو مياه جوفية.

ولم تعد البلدان تتعامل مع الماء كمادة شائعة وافرة، بل وضعت الدول خططاً قومية وأقامت آليات إدارية لمواردها المائية. وأدى التنافس على موارد المياه العذبة، من أنهار وبحيرات ومياه جوفية، إلى عقد اتفاقات ثنائية بين دولتين أو جماعية بين كافة الدول المتشاطئة⁽¹⁾.

وقد عرفت البشرية كثيراً مشكلة مزمنة بين أعلى النهر وأسفله. هذه المشكلة لم تنشأ قديماً في حوض النيل، ولكنها أطلت برأسها في القرن العشرين. وقد أشرفت حضارات الإنسان الأولى في مجارى ومصبات الأنهار، لأن الضرورة أدت للفلاحة المروية، وتلك الفلاحة أوجبت حفر القنوات وتنظيم مياه الري، فيحلّق حول ذلك التنظيم الاجتماعى وال عمران.

هذه الحقائق السيكولوجية والسيولوجية، صحبتها حقائق طبوغرافية دفعت معها في نفس الاتجاه. مجارى ومصبات الأنهار تكونت فيها ترسبات، وتكوّنت حولها أراضٍ منبسطة وصالحة للزراعة. لذلك بزغ التحضر وال عمران الإنسانى في وادى النيل، ووادى

(1) المرجع السابق، ص 17.

الرافدين، ووادي الإندس، والنهر الأصفر، حيث كانت الحاجة للزراعة المروية في تلك الوديان قد بلغت أقصاها.

وأسس سكان أسفل النهر حضارات تاريخية، وشيدوا عمراناً، وتكاثروا مستغلين مياه الأنهار المتدفقة في أراضيهم من منابعها في أراض بعيدة غربية «لو سار فيها سليمان لسار بترجمان!». وأحاطوا الأنهار بقدسية وعدوها حقاً طبيعياً وهبة إلهية. ومع تقدم الوعي الإنساني والاكتشافات العلمية، جردت الأنهار من هالاتها الأسطورية، وبدأ العَد والقياس، وظهر النقص مع الكثافة السكانية والحاجة التنموية في الزراعة، والصناعة، وإنتاج الطاقة، وظهرت الحاجة للسيطرة على فيضان السنين السمان، والحماية من السنين العجاف⁽¹⁾.

2.13.2. الاحتياجات المائية لدول حوض النيل

للتعرّف على أبعاد الاحتياجات المائية لدول حوض النيل، يبيّن جدول (6) عدد السكان والحالة الاقتصادية ونصيب الفرد من المياه في بعض بلدان حوض النيل وتأثره بالزيادة السكانية⁽²⁾. ويتّضح من الجدول ارتفاع نصيب الفرد من الناتج القومي وانخفاض عدد السكان تحت خط الفقر في مصر بدرجة عالية، مقارنة ببقية الدول خاصة كينيا ورواندا وإثيوبيا.

(1) المرجع السابق، ص 17-18.

(2) انظر تشاتيري وآخرون، 2002: Conflict Management of Water : 2002. Chatterji, M. et al. 2002. Resources. Hampshire Ashgate Publishing Ltd. p146

جدول (6)

عدد السكان والحالة الاقتصادية ونصيب الفرد من المياه في بعض بلدان حوض النيل وتأثره بالزيادة السكانية.

نصيب الفرد من المياه المتاحة 2025 (م3)	نصيب الفرد من المياه المتاحة 1990 (م3)	السكان تحت خط الفقر 1 دولار/يوم“ (%)	نصيب الفرد من الناتج القومي 1996 (دولار)	عدد السكان 2025 (مليون)	عدد السكان 1995 (مليون)	البلد
269	655		170	13.5	6.4	بوروندى
139309	359803		160	104.6	43.9	الكونغو
630	1123	7.6	1090	97.3	62.9	مصر
842	2207	33.8	100	126.9	55.1	إثيوبيا
235	636	50.2	320	63.4	28.3	كينيا
306	897	45.7	190	15.8	8	رواندا
1993	4792			58.4	28.1	السودان
1025	2924	16.4	170	62.9	29.7	تنزانيا
1437	3759	50	300	48.1	21.3	أوغندا

وفيما يتعلق بمصر، يتضح من الجدول وثوب تعدادها إلى نحو 100 مليون نسمة عام 2025، وفي نفس الوقت هبوط نصيب الفرد من المياه المتاحة إلى النصف، وهو أمر يستحق الالتفات والاهتمام الشديدين لما له من تأثير على الاحتياجات والمتطلبات الأساسية للمياه. ويزداد الأمر في حدته في بقية دول الحوض، مما يفسر احتدام الصراع بين دول الحوض على مخصصاتها في مياه النيل.

ومصادر المياه العذبة في دول حوض النيل تتنوع بين مياه الأمطار ومياه الأنهار والمياه الجوفية. وكل دول الحوض لديها بعض مصادر المياه البديلة الأخرى، لكنها تتفاوت في توافر بدائل مائية عذبة لمياه النيل تفاوتاً كبيراً:

- دول أعالي النيل - دول المنابع - هي الأكثر حظاً من حيث البدائل المائية للنيل.
- دولة المصب - مصر - هي الأقل حظاً من حيث البدائل المائية للنيل.
- حظ السودان من البدائل المائية وسَط بين دول المنابع ودولة المصب.

هذه الحقائق التاريخية تفسّر رأى كثيرين في مجرى ومصب النيل في السودان ومصر. ودول المنابع تُرى في غنى عن مياه النيل لفرط ما لديها من بدائل. هذه الحقائق صحيحة كتفسير لظاهرة تاريخية، ولكن كثيراً من حقائق التاريخ قد لا يصلح تلقائياً للتعامل مع الحاضر والمستقبل⁽¹⁾.

وللموضوعية، يمكن القول بأن دول أعالي الأنهار المغذية للنيل لم تكن تعباً من قبل بمياه النهر الذي ينبع من أراضيها للأسباب التالية:

أولاً لأنها تتمتع ببدائل مائية لغزارة أمطارها. ثانياً لأن منابع الأنهار بحكم الطبيعة تقع في مناطق عالية تحول طبيعتها الجبلية دون جدوى الزراعة المروية. ولكن تبدّل الحال: أولاً أدى الجفاف في المناطق الأخرى من الدول المعنية بجانب الكثافة السكانية إلى مجاعات جعلتها تفكر في تطوير الزراعة المروية. ثانياً أدى تطوير تكنولوجيا السدود إلى التفكير في نقل المياه وفي استغلالها للإنتاج الكهرومائي. ولكن مياه النهر الدولي المشترك صارت حقا مكتسباً لدول استغلت في أسفل النهر.

هكذا نشأ تناقض بين أعلى النهر وأسفله. يقول «هارمون» المهندس الأمريكي، أن الأسبق جغرافياً هو الأحق، وأن دول المنبع صاحبة سيادة مطلقة على مواردها الطبيعية ومنها المياه. هذا المبدأ يقابله ويتناقض معه حق الانتفاع. وأن الأسبق انتفاعاً هو الأحق،

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد، مرجع سابق، ص 48-49، بتصرف.

فهو صاحب الحق المكتسب. وفي وجه هذا الجدل نشأ مبدأ دولي يقول به كثيرون، هو أن الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية التي تقع في أكثر من دولة عليها سيادة محدودة، سياد مشتركة بين الدول المتشاطئة عليها.

تحوم هذه المبادئ في الأذهان، ولكن في واقع الحال يشهد حوض النيل الآن نزاع صامتا يثير الأفكار والمشاعر في دول الحوض. تضارب في الآراء والمشاعر تغذيه وتعقدده عوامل تاريخية أفحمت مياه النيل في التنازع الاستراتيجي، وجعلت التفكير في استخدامها سلاحا سياسيا واردا. ففي عام 1680 هدد حاكم إثيوبيا حاكم مصر المعاصر له باستخدام الماء سلاحا ضده. قال الملك «تقلا حيمنوت»: «إن نهر النيل سيكون كافيا لمعاقتكم. حيث وُضِعَ الإله في قبضتنا منبعه وخيراته، ويمكننا بذلك إلحاق الضرر بكم»⁽¹⁾.

وكان لحادثة فشودة بين بريطانيا وفرنسا صلة بسعى فرنسا لوضع يدها على منابع النيل بعد أن سبقها البريطانيون إلى السيطرة على مصر في أسفل النيل. واستخدم البريطانيون الابتزاز المائي ضد مصر عام 1924 عندما أُغْتِيل «السير لي استاك» حاكم عام السودان في القاهرة. وفي أوج الحرب الباردة ووقوف الاتحاد السوفيتي إلى جانب مصر في بناء السد العالي بعد أن انسحب الغرب من تمويله، وافق مكتب الولايات المتحدة لاستصلاح الأراضي على القيام بمسح تفصيلي لتقديمه للحكومة الإثيوبية. وانتهى المسعى في عام 1963، ونُشرت نتائجه في 17 مجلدا ضخما. سنوات الدراسة الخمس تزامنت مع أقصى درجات التوتر بين مصر وأمريكا.

كانت الدراسة تحذيرا مستترا لمصر، وتذكيرا بحساسية موقعها الجغرافي. لقد أوصت الدراسة بإقامة 33 سدا وخزانا لتوفير مياه الري وتوليد الكهرباء. وقررت الدراسة أنه إذا تم إنشاء كل المشروعات المذكورة، فإن الاحتياجات المائية السنوية للري ولتعويض الفاقد في التخزين ستخفّف تدفق مياه النيل الأزرق عند الحدود السودانية بحوالى 6.4 مليار متر مكعب⁽²⁾.

(1) حروب المياه. جون بولوك وعادل درويش. الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، ص 61.

(2) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي، مرجع سابق، ص 18-19.

الموقف الحالي في حوض النيل، هو أن التعاون بين دول الحوض جزئي ومحاط بكثير من عدم الثقة، وأن الاتفاقات الموجودة ثنائية، والدعم الدولي على الصعيد الجماعي والثنائي متوافر بكثرة ولكنه غير منسق ولا توجد وسيلة لمتابعة دراساته وتوصياته المختلفة. والمطلوب بإلحاح شديد إبرام اتفاقية شاملة تؤسس تعاوناً جماعياً، وإيجاد وسيلة لتنسيق الدعم الدولي الجماعي والثنائي، والتمكين من المتابعة لتحقيق الأثر المطلوب. وفي هذا الصدد فإن للأمم المتحدة منظمات متخصصة هي الأكثر نجاحاً وفاعلية في أنشطة الأمم المتحدة، مثل منظمة الصحة العالمية، منظمة اليونسكو، وغيرهما.

إن ندرة المياه وأهميتها للإنسان وللتنمية وأثرها المباشر على الصحة تُوجب تكوين هيئة متخصصة تابعة للأمم المتحدة، لتعنى بقضية المياه على الصعيد العالمي، وتقوم بتنسيق الجهود الموجودة حالياً في سبيل إدارة أفضل لموارد العالم المائية. إذ أن الماء - أكثر من أية ثروة طبيعية أخرى - يواجه الإنسانية بضرورة الخروج من الذهنية القطرية إلى ذهنية الاعتماد المتبادل بين الدول المتشاطئة على نهر واحد، أو حوض جوفي واحد، أو بحيرة عذبة واحدة.

وقد يرى البعض في هذا الاعتماد المتبادل خطراً على الأمن القومي، لأنه يقتضي اعتماداً على آخر لا تؤمن تصرفاته على المدى الأوسط والمدى البعيد. ولكن لا سبيل لتوزيع مستدام للموجود من المياه، ولزيادة تدفقه، ولإقامة بنى تحتية ترفع من الطاقة التخزينية في البحيرات وترفع من إنتاج الكهرباء لمصلحة الجميع، ولتنفيذ برامج تضبط حركة المياه، وتحافظ على سلامة البيئة الطبيعية، إلا عن طريق التعاون والاعتماد المتبادل.

هذه المنافع العديدة تحقّق مصالح مشتركة، ولذلك فهي تزيد من أمن كل قطر من الأقطار المعنية في المدى الأوسط والمدى البعيد. وإذا استمر التنافر الحالي فسوف يكون النزاع حاداً في الموارد الموجودة، ويصاب التعاون في كل المجالات بشلل. ولكن إذا تحقّق الوفاق والتعاون المترتب عليه فإن زيادة كمية المياه بما يغطى حاجة الجميع واردة.

جاء في دراسة فنية قَدِّمها ثلاثة خبراء من مصر ما يلي: «إذا تعاون المتفوعون من ميا النيل، فمن الممكن زيادة تدفق مياه النيل بمقدار 57.45 مليار متر مكعب في السنة»⁽¹⁾. هذا التفاؤل تؤكده دراسات خبراء عالميين. فقد قال «جيروم دي برسكولي»: إن التكنولوجيا تبشرنا الآن بأن كمية المياه في العالم كافية إذا كان التعاون والعمل المشترك هما أساس وسائل تعاملنا مع بعضنا بعضا⁽²⁾⁽³⁾.

إنسان القرن العشرين، كإنسان البادية العربية، ولكن لأسباب مختلفة، ظهر له الاحتياج الحاد للماء العذب وتبين ندرته. وهناك خمسة أسباب لهذه الظاهرة:

- تجاوز عدد سكان الأرض في العام الأول من هذا القرن، ستة مليارات نسمة.
- زادت نسبة السكان الذين يعيشون في الحَضَر ذات الاستخدام العالي للمياه في مجالات الحياة المنزلية والصرف الصحي.
- اتسع استخدام المياه للزراعة المروية التي صارت تشكل ثلث الإنتاج الزراعي في العالم.
- زحفت التنمية الصناعية مصحوبة باستخدام صناعي مرتفع للمياه.
- نما الإنتاج الكهرومائي للطاقة نموًا هائلا. هذه المتغيرات والأنشطة أظهرت عجزا في الموارد المائية.

واستنادا إلى مؤشرات القرن العشرين، قُدرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، أن الطلب على المياه في العالم يتضاعف كل 21 عاما⁽⁴⁾. وتُرتب دول حوض النيل، حسب كِبَر حجم طلبها لمياه النيل، تنازليا كما يلي: مصر، السودان، إثيوبيا، كينيا، أوغندا، تنزانيا، رواندا، بوروندي، إريتريا، الكونغو.

(1) ورقة بحثية قدمت لمؤتمر النيل عام 2002. جمال علام وفهمي الجمل ومنى القاضي، القاهرة 15-19 مارس.

(2) القضايا الأخلاقية وإدارة الموارد المائية. لجنة اليونسكو، القاهرة مارس 1999.

(3) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي، مرجع سابق، ص 24، بتصرف.

(4) المرجع السابق، ص 29-30.

2. 13. 2. 1. الطلب المصرى لمياه النيل

لا مصر بلا نيل، فهى فى الحقيقة والمجاز زهرة النيل وثمرته، وطلبها لمائه، شريان حياتها. وفق تقدير الخطة القومية، فإن حجم الطلب المصرى لمياه النيل يناهز 63 مليار متر مكعب عام 2000. هذا الرقم يأخذ فى الحسبان زيادات الطلب، وترشيد الطلب نتيجة خفض المساحات التى تزرع بالمحاصيل الشرهة للمياه «الأرز- قصب السكر». ويبيّن جدول (7) تقديرات الطلب المصرى لمياه النيل، كما وردت بدراسة مصرية قُدمت لمؤتمر «النيل عام 2002».

جدول (7)

الطلب المصرى لمياه النيل.

الاستخدام	الحجم (مليار متر مكعب)
الأغراض المنزلية والخدمات الحضرية	3
الأغراض الصناعية	6
الأغراض الزراعية	56
جملة الطلب السنوى ⁽¹⁾	65

ومنذ عام 1997 اعتمدت سياسة توسّع زراعى واستيطانى جديد، هادفة لزيادة الرقعة المعمورة فى مصر. وهى سياسة من شأنها أن ترتفع بالمساحة المنزرعة إلى 11 مليون فدان، أى بزيادة 3.4 مليون فدان للرقعة المزروعة.

لقد وفر السد العالى حماية لمصر من الفيضانات، ومورداً آمناً للمياه فى الصيف، ويسرّ تعميم زراعة محصولين فى كل أنحاء البلاد، وضمّن تخزين المياه على مدار السنين لتكون عوناً لمصر فى السنين العجاف، وتوليد الطاقة الكهرومائية. ولكن من سلبيات السد أن نهر النيل كان يرسّب سنوياً حوالى 90-140 مليون متر مكعب من الطمي على الأراضى المصرية، هذا قل الآن بشدة مما جعل تلك الأراضى تحتاج إلى كميات أكبر من المخصبات، وزاد ترسّب الطمي وراء السد العالى مما يقلل العمر الافتراضى للسد.

2. 2. 13. 2. الطلب السودانى لمياه النيل

يتعلّق الطلب السودانى لمياه النيل بالحاجة للزراعة المروية، وبالمياه المطلوبة للصناعة وللإستخدام فى المدن والخدمات البلدية، ولإنتاج الطاقة الكهرومائية. ويحظى السودان بأراض واسعة صالحة للزراعة المروية، ولكن عدم توافر المياه هو الذى يحدّ من استغلالها. والمستغلّ الآن من الموارد المائية النهرية فى السودان يبلغ 16.7 مليار متر مكعب فى السنة: 90% للزراعة لرى 3.7 مليون فدان و 8% لاحتياجات الإنسان والحيوان و 2% يقابل احتياجات الصناعة والتبخر الإضافى نتيجة التخزين.

والتوسّع الزراعى فى القطاع المروى من السودان يخطط لزيادة الرقعة من 4 ملايين فدان إلى 10 ملايين فدان. ويحتاج السودان لكمية 15 مليار متر مكعب من المياه لزراعة المساحة الإضافية المذكورة. والتقدير هو أن زيادة مخزون المياه فى هذه الخزانات والسدود سوف يحتاج مليار متر مكعب من المياه. وخطة السودان لزيادة المساحة المروية إلى 10 ملايين فدان، والاحتياجات الأخرى للزراعة والصناعة ومياه الشرب والطاقة تحتاج نحو 32.5 مليار متر مكعب، ووفق التقدير الرسمى، قُل 20 مليارا على أقل تقدير.

2. 2. 13. 3. الطلب الإثيوبى للمياه

إثيوبيا مبلّلة بالمياه! إن جاز التعبير، يشقّ أراضيها 12 نهرا دوليا، مشتركا فى الغالب مع جيرانها، لذلك سُمّيت بنافورة إفريقيا. ولكن إثيوبيا لم تستغل هذه المياه للزراعة المروية فى حوض النيل ولا لإنتاج الطاقة الكهرومائية إلا قليلا، بحيث يبلغ استخدامها للمياه 0.6 مليار متر مكعب.

وتعتمد الزراعة فى إثيوبيا على الأمطار ماعدا 3% من الرقعة المنزرعة مروية. أما نسبة الأراضى المروية للرقعة المزروعة فى إثيوبيا فهى ضعيفة جدا «0.2%»، لذلك ساد الافتراض لوقت طويل أن إثيوبيا غير محتاجة لمياه النيل. هذه الصورة تغيّرت تماما فى النصف الثانى من القرن العشرين، إذ أن سكان إثيوبيا تكاثروا فبلغ عددهم 60 مليوناً وزيادة، وأصبحت البلاد فى بعض أجزائها بالجفاف فاستبدّ، بها المجاعات. وأتلف الجفاف

والاحتطاب الغطاء النباتى فيها فانحسر إلا قليلا. كانت الغابات تغطى 40 ٪ من أرض إثيوبيا، فانحسرت الآن لتغطى 4 ٪ وبالتالي زادت الحاجة للطاقة.

وأظهرت الدراسات وجود مساحات واسعة من الأراضى الإثيوبية صالحة للزراعة المروية تبلغ 3.5 مليون هكتار، منها 2.3 مليون هكتار تقع فى حوض النيل فى منطقتى النيل الأزرق ونهر السوبات. وارتفاع منابع النيل الأزرق البالغ 1786 مترا، واندفاعه عبر مجراه البالغ طوله 100 كيلومترا، ظاهرة طبوغرافية تصلح لإنتاج كمية ضخمة من الطاقة الكهرومائية، تُقدَّر بنحو 38 الف ميجاوات. والتقدير الحالى هو أن مشروعات إثيوبيا للزراعة المروية وإنتاج الطاقة الكهرومائية تحتاج لكمية مياه تبلغ سبعة مليارات متر مكعب. ولكن الاتفاقيات الموروثة تُلزم إثيوبيا بالامتناع عن إقامة أية مشاريع فى أعلى النيل تؤثر بالنقصان على تدفق مياه النيل نحو المصب فى مصر إلا بموافقتها. والاتفاقية المصرية السودانية عام 1959 خصصت كامل مياه النهر المُقدَّرة بقيمة 84 مليار متر مكعب فى أسوان لمصر والسودان.

هذا التنازع يكمن وراء العبارات العدائية، التى أنشبت أظافرها فى الجدل المتعلق بمياه النيل فسَمَّته، عبارات عدوانية المياه، الابتزاز المائى، الاحتكار المائى، حرب المياه الصامتة. وهلمَّ جزًا.

2. 13. 2. 4. طلب دول منابع النيل الأبيض

دول منابع النيل الأبيض هى: كينيا، أوغندا، تنزانيا، رواندا، بوروندى، الكنغو "زائير". الدول التى كانت خاضعة للاستعمار البريطانى "كينيا، أوغندا، تنزانيا" التزمت بريطانيا بإسماها فى اتفاقية 1929 مع مصر. وهذه الاتفاقية تعتبر مُلزمة لهذه الدول بموجب توارث الاتفاقيات. والاتفاقية تنص على مايلى: "ألا تقام فى هذه البلدان بغير اتفاق مُسبق مع مصر أية أعمال رى أو توليد كهرباء. وألا تقام على فروع النيل أو منابعه أعمال أو منشآت من شأنها إنقاص المياه المتدفقة إلى مصر أو تعديل مواعيد وصولها أو إنقاص مناسيتها".

لكن هذه المستعمرات البريطانية السابقة تخلت عن التزامها بتلك الاتفاقية. وصيغ هذا التخلى فى "مبدأ نيريرى" الذى جاء فيه: "تلتزم تنزانيا باتفاقية 1929 لمدة سماح لا

تجاوز العامين. أثناء فترة السماح هذه ينبغي أن تُبرم اتفاقية بديلة. فإن لم يحدث ذلك أثناء العامين المذكورين، فإن تنزانيا تعتبر اتفاقية 1929 لاغية من جانب واحد". هذا المبدأ أيدته كينيا لدى استقلالها ثم أوغندا. وقد مضى العامان بعد استقلال الدول الثلاث ولم يعقد اتفاق جديد.

قال دكتور "أوديدي أوكيدي" عميد معهد دراسات البيئة في جامعة موى في كينيا، 1990: "إن كينيا تُسهم في مياه النيل بفضل روافد تنبع فيها وتصبّ في بحيرة فيكتوريا المنبع الأكبر لبحر الجبل الذي يُغذّي النيل الأبيض. ومع ذلك فإن ثلثي أراضي كينيا قاحلة. إن علينا أن ننقل المياه وأن نستغلّها في الزراعة". وأضاف: "إن القانون الدولي القابل للتطبيق في حالة موارد النيل المائية يتطوّر بسرعة شديدة. وهو الآن -1990- أوضح مما كان في الماضي. وهذا من شأنه أن يُقنع جميع دول حوض النيل بفائدة إعادة النظر في توزيع المياه على تلك الدول. إن على دول حوض النيل أن تعمل بصورة مشتركة للوصول إلى نظام إقليمي جديد يتفق مع احتياجات دول الحوض. إن الاتفاقات الموروثة من عهد الاستعمار لا تتماشى مع حقوق دول المنبع ولا مع ضرورات التنمية فيها"⁽¹⁾.

- رواندا وبوروندي لديهما مشاريع رى وإنتاج طاقة كهرومائية على نهر كاجيرا أهم روافد بحيرة فيكتوريا. وهذه المشروعات بالإضافة لمشروعات تنزانيا، تؤدي إلى نقص في وارد المياه لبحيرة فيكتوريا يبلغ ثلاثة مليارات متر مكعب من المياه.
- كانت كافة استخدامات تنزانيا، وكينيا، وأوغندا، ورواندا، وبوروندي، من مياه النيل في الثمانينات لاتزيد على 0.88 مليار متر مكعب- أى دون المليار. ولكن تقدير المشروعات والخطط المزمعة ترفع الطلب على المياه إلى عشرة أضعاف ذلك الرقم- أى 8.8 مليار متر مكعب.
- شلالات انيانجا الواقعة في الكونغو، هي أكبر شلالات في العالم، ويمكن استغلالها لإنتاج كمية ضخمة من الطاقة الكهرومائية تبلغ 50 ألف ميغاوات، لتُصدّر لدول

(1) المياه وأوراق اللعبة في الشرق الأوسط. فتحى على حسين، ص 88.

حوض النيل الأخرى ولدول إفريقية أخرى خارج الحوض ولأوروبا. وهناك الآن ضمن مشروعات منظمة "الأندوجو" مشروع لاستغلال شلالات انيانجا لإنتاج الطاقة الكهرومائية، ولربطها مع محطة كهرباء السد العالي في أسوان لتحقيق درجة أعلى من توزيع الطاقة الكهرومائية.

ويُخلص من هذا، أن دول منابع النيل الأبيض تتطلع لزيادة استهلاكها من المياه التي تغذى النيل الأبيض للزراعة المروية، ولديها إمكانيات كبيرة لإنتاج الطاقة الكهرومائية "التقدير أن تنتج شلالات الكنغو 50 ألف ميجاوات، وشلالات شمال أوغندا وسدود إثيوبيا 38 ألف ميجاوات"، ومشروعاتها المزمعة تتطلب مضاعفة ما تستهلكه من مياه النيل عشرة أضعاف ما تستهلكه الآن. ومياه النيل المتاحة حاليا تبلغ 84 مليار متر مكعب "في أسوان" يضيع منها 10 مليارات متر مكعب عن طريق التبخر. تبقى 74 مليار متر مكعب، وهذه موزعة بين مصر والسودان بنسبة 1:3 بموجب اتفاقية 1959 الثنائية. ويوضح جدول (8) الطلب الإضافي لمياه النيل فوق الدفق الحالي⁽¹⁾.

جدول (8)

الطلب الإضافي لمياه النيل فوق الدفق الحالي

البلد	كمية المياه (مليار متر مكعب)
مصر	13.5
السودان	20
إثيوبيا	7
دول منابع النيل الأبيض	8.8
المجموع	49.3

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مرجع سابق، ص 31-38، بتصرف.

الإطار القانوني لمياه النيل واضح، وقانوننا مُلزم للأطراف المعنية. ولكن على ضوء ما جرى من تغيير في أحوال دول حوض النيل، وما جرى من تطوّر في الرأى العام العالمى بخصوص المياه، فإن القوانين المعنية، في نظر دول المنابع، فقدت شرعيتها وصارت الحاجة ماسة إلى تقنين جديد يستوعب المستجدات، ويكون عادلا في نظر دول حوض النيل كلها وشعوبها.

وموقف الذين يعتبرون المعاهدات والاتفاقيات المُبرمة بين دول حوض النيل مُلزمة، يستند إلى مبدأ عام في القانون الدولى فحواه: أن الاتفاقيات القديمة سارية المفعول من وجهة نظر القانون الدولى، حيث تتضمن اتفاقية «فيينا» المُبرمة عام 1978 نصًا بشأن التوارث الدولى للمعاهدات. فقد جاء في المادتين 11 و 12 من تلك الاتفاقية، أن الاتفاقيات الخاصة بتحديد ورسم الحدود الدولية أو الخاصة بالوضع الجغرافى الإقليمى تظل سارية المفعول بموجب قاعدة التوارث ولا يمكن إلغاؤها أو تعديلها إلا باتفاق الدول الموقعة عليها.

والمعاهدات من الناحية القانونية مُلزمة، لكن هناك عوامل جديدة قلّصت شرعيتها أهمها:

- لم تكن دول منابع النيل فى الماضى تحتاج لمياه النيل. ولكن عوامل موضوعية تم سردها جعلت هذه الدول تحتاج لخدمة فى مياه النيل. وافترض أن المياه أمر لا يخص دول أعلى النيل، لأنها لم تكن فى الماضى مهتمة بنصيبها فيه أو تحتاجه، وبالتالي فإن أية مطالبة فى هذا الصدد هى ضرب من المعاكسة لدول أسفل النيل أو التآمر ضدها، افتراض غير صحيح. العوامل الجديدة ينبغى أخذها فى الحسبان.
- الاتفاقيات القديمة ركزت على حماية حقوق دولة المجرى ودولة المصب فى المياه الجارية فعلا فى النيل. لكن الإدارة الجيدة للموارد المائية لاتقف عند حد توزيع المياه الجارية فى المجرى، بل تتجاوز ذلك لزيادة المياه المتدفقة فيه. إن زيادة دفق مياه النهر صارت ضرورة لكل دول النيل بها فى ذلك دولة المصب، مصر.

- أعلنت دول منابع النيل تحليها عن الالتزام بتلك الاتفاقيات بوضوح تام، واستعدادها للتفاوض بشأن اتفاق جديد يرضاه الجميع، واستعدادها للتصرف من طرف واحد إذا استحال ذلك الاتفاق. وإذا تصرفت تلك الدول من جانب واحد في مياه النيل النابعة في أراضيها قد تتدرج قوى الردع إلى القوة العسكرية. وإدارة الموارد المائية بالقوة العسكرية في حوض النيل مستحيلة. وحتى إن كانت ممكنة، فإنها تفتح باب حروب عصابات في حوض النيل، ومنشآت النهر الدولي يسهل تخريبها.
- تمت مبادرات للتعاون الفنى في حوض النيل، وهى مبادرات تحقق مصالح كبيرة لدول الحوض. تلك المبادرات الفنية لا يجرى أن تحقق نفعاً إلا إذا صاحبها اتفاق سياسى يزيل الخلافات الحالية بشأن موارد النيل المائية.
- تطوّر القانون الدولي بصورة أثمرت أحكاماً ومفاهيم عدالية لها تأثيرها على الرأى القانونى والرأى العام العالمى، ولا تستطيع علاقات دول حوض النيل أن تغفلها في تناولها لحقوقها في مياه النيل.

إن إغفال العوامل الخمسة السابق ذكرها، يزيد العُبن في حوض النيل، ويباعد الرؤى بين دُوله، ويرشح المنطقة لعدم الاستقرار، ويجعل كل حديث عن التعاون حِراثة في بحر!⁽¹⁾

2.13.4. الموقف الجيوسياسى

يكاد يتداخل حوض النيل في القرن الإفريقى، فنصف دول حوض النيل من دول القرن الإفريقى. ويشهد القرن الإفريقى وحوض النيل اضطراباً متعدد الجوانب: حروف أهلية داخل الدول المعنية، وحروب ثنائية، وحروب إقليمية، بل وحروب قارية تستقطب القارة الإفريقية. ومنطقة حوض النيل منطقة ذات أهمية جيوسياسية⁽²⁾ بالغة، واضطراباتها

(1) المرجع السابق، ص74-75.

(2) مصطلح الجيوسياسية Geopolitics، يعنى الاحتياجات السياسية التى تتطلبها الدولة للنمو أو السيطرة على الأرض وبسط النفوذ في أى مكان تستطيع الوصول إليه، مثل محاولة بعض الدول الكبرى بسط نفوذها بأماكن أخرى من العالم. وفي هذا يختلف عن مصطلح الجغرافيا السياسية Political Geography الذى يعنى تأثير الخصائص الجغرافية للبلد في سياستها. وعادة ما تزداد قوة =

الحالية سوف تجذب إليها نزاعات من المناطق المجاورة في الشرق الأوسط، والخليج وأواسط إفريقيا، بل قد تجذب إليها بوادر الحرب الباردة الجديدة. هذه العوامل سوف تجعل حوض النيل بؤرة للنزاعات ومرآة لاضطرابات القارة والصراع الدولي، مما يضر بمصالح شعوب المنطقة ويزعزع أمنها ويؤخر التنمية.

وتكمن المصلحة الأولى لدول حوض النيل، في تحقيق الاستقرار في كل دولة، والتعاون فيما بينها. فالاستقرار والتعاون هما وسيلتا تحقيق مصالح منطقة حوض النيل وإسعاد شعوبها. وهما هدفان يوجبان وجود إرادة سياسية قوية داخل دول الحوض وفيما بينها⁽¹⁾.

وقد شغلت مسألة الموارد المائية الأسرة الدولية، فتناولتها مؤتمرات دولية خرجت بأفكار جديدة بشأن الإدارة السليمة للموارد المائية المشتركة. المؤتمر الدولي للمياه والبيئة الذي عقد في مدينة دُبلن في يناير 1992، ومؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي عقد في مدينة ريو دي جانيرو في يونيو 1992 وغيرهما. هذه المؤتمرات أعلنت المبادئ الآتية:

- ينبغي التركيز على تكوين إدارات مشتركة للقطاعات المعنية بالمياه في كل قطر.
- برامج استخدام الأراضي جزء لا يتجزأ من إدارة الموارد المائية.
- أحواض الأنهار يجب أن تُعامل كوحدات مائية وتخضع لإدارة مشتركة.
- المياه سلعة اقتصادية نادرة وينبغي أن تُسعر للاستخدامات المختلفة.
- المستهلكون للمياه ينبغي أن يشاركوا في إدارة الموارد المائية.
- إدارة الموارد المائية ينبغي أن تُراعى ضرورة تحسين البيئة الطبيعية.
- المطلوب الاتفاق على آليات لتجنب الخلافات وحسمها إذا وقعت⁽²⁾.

== الدولة السياسية بازدياد عناصرها الجغرافية كما ونوعا.

(1) المرجع السابق، ص 108.

(2) المجارى المائية الدولية. سليمان سلمان ولورانس يواسون، ندوة للبنك الدولي 1998، ص 123.

هذه المبادئ صارت أساسا لسياسات البنك الدولي، واعتمد البنك عليها في توصياته للدول. ومع ذلك يُراعى البنك الدولي خصوصيات الأحواض المختلفة على أن يكون الهدف في كل الحالات هو ما يلي:

- على الصعيد الوطني، ينبغي بناء القدرات اللازمة لإدارة الموارد المائية إدارة متكاملة، واقتناع القيادات الوطنية عبر حوارات مُثمرة بهذا الإجراء.
- على الصعيد الإقليمي، ينبغي تحقيق درجة عالية من التعاون والتفاهم لإبرام اتفاق على إقامة إدارة مشتركة للموارد المائية.

وقد كوَّنت هذه المبادئ رأيا عاما أطلق عدة مبادرات، مثل بروتوكول أنظمة المجارى المشتركة الذى اتفقت عليه دول الجنوب الإفريقي في عام 1995، والذي وضع أسسا للتعاون في أحواض ثلاثة أنهار: الزامبيسى، وأورانج، ولبويو⁽¹⁾.

3. مصر ودول منابع النيل

3.1. حتمية التعاون مع دول الحوض

حوض نهر النيل تشارك فيه عشر دول كما ذكر، مصر «دولة المصب»، السودان «دولة عبور و منابع»، إثيوبيا «دولة منابع»، إريتريا «بها رافد واحد هو نهر القاش الموسمى»، أوغندا وتنزانيا وكينيا «دول منابع رئيسية»، رواندا وبوروندى والكونغو «دول منابع ثانوية».

وبالرغم من الرابط المائى بين هذه الدول، بحكم حوض التصريف بطبيعته كوحدة هيدرولوجية واحدة، تشمل مناطق منابع ومناطق سريان ومناطق تصريف، وكل منطقة تحتاج إلى الأخرى وتتكامل معها وتحكمها جميعا قواعد هيدرولوجية تحتم على دول الحوض التعاون والتكامل تحقيقا لأقصى استفادة، إلا أن مواقف تلك الدول متناقضة تناقضا تاريخيا ويعكس أوضاعها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والطبيعية، وهذا ما يعيقها عن التعاون وتحقيق أهداف التنمية.

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي، مرجع سابق، ص 148.

وتتباين مواقف الدول في ضوء ما ذكر، ففي الوقت الذي تدفع فيه مصر بحتمية تطوير منابع نهر النيل والتحكّم في ضبط مياهه سواء في دول المنابع أو في السودان أو في الجزء المصرى تحقيقاً لصالح جميع الدول، فإن ذلك لم يمنع دول المنابع من اتخاذ مواقف يبدو منها الإضرار أكثر من الاستفادة، رغم المبادرات والهاكل والنظم عن طريق التعاون تاريخياً "التكونيل- الهيدروميت- الإندرومو- مجموعة النيل الشرقى- مجموعة النيل الجنوبى- مبادرة حوض النيل". ويتضح ذلك من خلال ما يلي:

- كل دولة مستمرة في خططها الذاتية دون اعتبار لرأى الدول الأخرى، فعلى سبيل المثال، ترفض دول الاعتراف بمعاهدات واتفاقيات موثقة بحقوق مصر والسودان التاريخية، وقيام إثيوبيا بوضع خطط لتنفيذ مشروعات رى وتوليد الكهرباء وإقامة سدود أحيانا دون إخطار مسبق، وبطء إجراءات التنفيذ الفعلى للمشروعات المشتركة، واستغلال المياه في حوض النيل الأزرق بالسودان، وتوقيع الإطار القانونى لمبادرة دول حوض نهر النيل دون موافقة مصر والسودان.

- تفاوت الرؤى بين الوفود المتفاوضة تاريخياً بل وتناقضها.

- نقص الوعي المائى بدول الحوض، وعدم ترابط المعلومات الفنية وعلاقتها بأهداف تعظيم الاستفادة من المياه، إلى جانب مشكلة افتقار الاستقرار السياسى فى أغلب دول حوض النهر.

- إلى جانب ذلك، هناك مشاكل بيئية وأخرى سياسية تواجه التعاون بين الدول أو تعيق تنفيذ المشروعات داخل بعضها، منها: نقل المياه من حوض إلى حوض داخل القطر الواحد، خاصة إثيوبيا التى تمتلك عددا كبيرا من الأحواض الصغيرة يصعب الربط بينها نظرا للطبيعة الطبوغرافية والجولوجية للبلاد.

- هناك تأثيرات ضارة محتملة مستقبلا، ومنها تأثير التغيرات المناخية أو الجفاف أو الفيضان، والتى تتطلب تعاون الجميع، ولن يُجدى فى مواجهتها عدم التعاون، ولا جدوى لآى اتفاق لا يرضى عنه الجميع.

• مقياس الضرر نسبي، ومن ثم فإنه في ظل الصراعات العرقية، واحتمالات التقسيم إلى مناطق وأقاليم في دول حوض نهر النيل، أمر وارد سوف يؤدي - إن حدث - إلى إيجاد كيانات سياسية جديدة، وعندها سوف تعاني الدول التي لا توافق على الإجماع أو الإخطار المسبق من قاعدة الأغلبية التي تحاول دول المنابع إرساءها حالياً وسوف تدفع هذه الدول ثمنها مستقبلاً⁽¹⁾.

ومن المعروف أن عشر دول تشترك في حوض النيل تستفيد من مياهه، وبعض هذه الدول تعتمد كلياً على النيل مثل مصر والسودان وإثيوبيا وأوغندا، وبعضها يجري فيها معظم المجارى الرئيسية، والبعض الآخر يستفيد من مياه النهر استفادة محدودة لاعتداده على موارد مائية أخرى كالأنهار والأمطار مثل الكونغو وكينيا وتنزانيا ورواندا.

وتعتمد أجزاء كبيرة لبعض دول المجموعة الأولى في مواردها المائية على مصادر أخرى غير النهر، وهي إثيوبيا- السودان- أوغندا، حيث يعتمد سكانها في الزراعة على المطر، بينما تعتمد مصر على مياه النيل في الري خاصة بعد إقامة المشروعات المختلفة من سدود وقناطر وترع وقنوات، باستثناء أجزاء محدودة يعتمد السكان فيها على المطر كما في الساحل الشمالي، وكذلك المياه الجوفية في سيناء والواحات الغربية.

وفي الواقع، فإن الاتفاق على توزيع موارد النيل الحالية بصورة تقبلها كل دول الحوض، والاتفاق على مشروعات إنتاج الطاقة الكهرومائية من مياه النيل، ومشروعات تخزين المياه، ومشروعات إدارة مجارى المياه، والتعاون بشأن البيئة الطبيعية في حوض النيل، وتنظيم جمع وتحليل وبت المعلومات المناخية والهيدرولوجية - هي كلها مهام لا تُدرك ولا تُعالج إلا في نطاق إقليمي يشمل دول حوض النيل بأكملها.

وفي الحقيقة فإن الخلافات العميقة القائمة الآن بين دول حوض النيل تسبب مناخ الاستخدام الحالي لمياه النيل، وتحول دون أى إجراءات مطلوبة لزيادة دفق مياه النيل. والمطلوب بالبحاح هو أن تُحقق الإرادة السياسية المشتركة ما يلي:

(1) حتمية التعاون بين دول حوض نهر النيل. دكتور مغاوري شحاتة دياب. الأهرام 16 يونيو 2010. العدد 45117، بتصرف.

• عقد اتفاقية شاملة أو اتفاقيات متكاملة ذات صفة دولية تحترمها كل دول حوض النيل.

• إقامة هيئة مشتركة لحل النزاعات بشأن مياه النيل سلميا، أو الاتفاق على آلية تسوية النزاعات التي نصّت عليها الاتفاقية الدولية لمجارى الأنهار الدولية الصادرة في مايو 1997.

• إنشاء إدارة مشتركة لمياه نهر النيل توكل إليها المهام المعنية⁽¹⁾.

3.2. إفريقيا والسياسة الخارجية

في ندوة نظمها اتحاد الأطباء العرب بعنوان «نهر النيل المخاطر والدور المطلوب» دعا خبراء إلى إعطاء الأولوية في السياسة الخارجية لمصر، لملف العلاقات مع دول القارة الإفريقية، ووقف التراجع الذي تشهده تلك العلاقات على مدار الثلاثين عاما الأخيرة.

وأرجع رئيس وحدة السودان وحوض النيل، بمركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، أسباب الأزمة الحالية إلى عوامل رئيسية، تتمثل في غياب مصر الفاعل عن إفريقيا لمدة ثلاثة عقود، والعامل التحريضي، وتصاعد ما وصفه بالنزعة الإفريقية لدى عدد من الزعماء الأفارقة، وتزايد العداء لكل ما هو عربي. وحول البعد الصهيوني في الأزمة، بيّن أن إسرائيل لا تهتم على دول منابع النيل، لكنها تعمل فيها من خلال الأنشطة الأمنية والسياسية، معتبرا أنه في ظل هشاشة وفساد مؤسسات صنع القرار في تلك الدول فإن الدور الصهيوني يكتسب قوته⁽²⁾.

3.3. العمق الاستراتيجي في إفريقيا

لتكن الفلسفة لضمان تدفق مياه النيل من منابعه، هي العلاقة الأبدية المتينة بين مصر وشعوب وحكومات دول المنابع، وليس هذا أمرا صعبا لو أخلصت النية في حتمية الوجود

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد، مرجع سابق، ص 51-52، بتصرّف.

(2) الأولوية في السياسة الخارجية للعلاقة مع إفريقيا. أسماء الحسيني. الأهرام 20 مايو 2010. العدد 45090، بتصرّف.

الإيجابي المصرى المرحب به من تلك الدول. فعلى أن نحاول حثيثا بكل السبل الكريمة اكتساب المحبة وتعميق الأخوة الصادقة لإخواننا الأفارقة، خصوصا أفارقة حوض النيل. ولنمدّ هذه الدول بكل ما نستطيع من خبراتنا وخبرائنا ومن تجارينا وإمكاناتنا دون تعال أو كَلَل. فليذهب إلى هناك رجال أعمالنا للاستثمار المشترك، لصالحنا وصالحهم، ولنفتح أسواقنا لمستثمريهم مهما يكن حجم استثماراتهم. ولنكثُر من المنح الدراسية لشبابهم في مدارسنا وجامعاتنا. ولنساند بعضنا البعض في كل المجالات الدولية.

ولعل قمة سبل التآخي بيننا، أن نعمل بفاعلية في تشجيع ومشاركة حكومات المنابع في مشاريع زيادة الاستفادة من مصادر المياه فيها، وليكن ذلك على أسس مشاركة للطرفين، والمساهمة تقنيًا بل وماليا في مثل هذه المشاريع. وقد يستغرق ذلك بعض الوقت، لكن لا بد من ذلك لنيل محبة وتقدير، من نجح العدو في دق إسفين خبيث بيننا وبينهم، وهذا أجدى كثيرا أن تحكمننا معهم اتفاقات لا تركز على محبة وتقدير ومصالح متبادلة يسودها الوثام والمصالح المشتركة⁽¹⁾.

لذا فالعودة بقوة إلى الدائرة الإفريقية أو المجال الحيوى الحقيقى للحركة المصرية، فيها حل تكتيكي سريع، مهما تكلف من أموال واستثمارات. القطاع الخاص المصرى يجب ألا يتهرّب من دوره القومى ويجب أن يتفهّم الموقف جيدا ولا مجال هنا للمراوغات. الحكومة المصرية مطالبة بأن توجه جزءا كبيرا من الاستثمارات الخاصة إلى هذه البلدان. وهذه الاستثمارات ستكون أيضا لمصلحة الشعب المصرى، الذى سيحصد حتما نتائجها في شكل هجرات إلى هذه الدول للتعمير واستغلال الأراضى الزراعية هناك، وبالوجود الذى يضمن المصالح المصرية، والمنتجات الزراعية النظيفة، التى يمكن تصديرها إلى الغرب والتى يمكن أن تسد احتياجات العالم الغذائية.

يجب أن يكون تصرّف مصر في هذا الملف منطلقا من الإيمان بأنها دولة كبرى على المستوى الإفريقى، وعليها أن تعود بقوة إلى الدائرة الإفريقية التى خلقتها والتى حرّرتها

(1) مصر والعمق الاستراتيجى فى إفريقيا. محمد غانم «مؤسس ورئيس مجلس إدارة شركة النصر للتصدير والاستيراد الأسبق». الأهرام 9 مايو 2010. العدد 45110، بتصرّف.

من نير الاستعمار، وألا تترك الآخرين يحصدون نتائج التغيرات الاجتماعية والسياسية التي أحدثتها مصر في هذه الدول⁽¹⁾.

4. نحو معاهدة شاملة لمياه النيل

يقول الصادق المهدي في كتابه «مياه النيل الوعد والوعيد» الصادر عام 2003: «مبادرة حوض النيل خطوة في الاتجاه الصحيح، ولكنها لن تستطع تحقيق الآمال المنوطة بها إلا إذا صارت آلية تتفاوض عبرها دول حوض النيل من أجل الاتفاق على معاهدة شاملة لمياه النيل، معاهدة تقوم على بنود أساسية». نورد بتركيز فيما يلي أهمها:

- النيل وحدة مائية، وتلتزم دول الحوض بالامتناع عن القيام بأية أعمال منفردة فيه تُلحق ضررا بالدول الأخرى.
- السيادة على النيل مشتركة بين كل الدول المتشاطئة عليه.
- تتجنب دول الحوض الابتزاز والتهديد والتلويح باستخدام القوة، وتحرص في نفس الوقت على حسم الخلافات بالوسائل السلمية.
- استغلال مياه النيل يخضع لاتفاق شامل وملزم تُبرمه وتلتزم به دول الحوض.
- تلتزم دول حوض النيل بترشيد الطلب على المياه، وبالععمل لزيادة العرض من مياه النيل، وبإصلاح البيئة الطبيعية في حوض النيل، وبحماية النيل من التلوث، وتلتزم بالتعاون بينها لتحقيق هذه الأهداف.
- لأسباب تاريخية تتعلق بالضرورة، والكثافة السكانية، وغياب البديل المائي، سبقت مصر ثم السودان إلى استغلال مياه النيل فصارت لهما حقوق مُكتسبة.
- لأسباب جغرافية «كثرة الأمطار» وأسباب طبوغرافية «المرتفعات»، لم تنل دول أعلى النيل حصة من مياه النيل في الماضي. لكن الضرورة التنموية، والزيادات السكانية، والإمكانات التّقنيّة، أتاحت لدول منابع النيل فرصا لاستخدام مياه النيل للرى والإنتاج

(1) نقطة الملتقى. محمد السعدنى. الأهرام 29 يونيو 2009. العدد 44765، بتصرف.

الكهرومائي، فصارت تطالب بحققها فيها، وتعتبر المياه التي تستغلها الآن حقا مكتسبا، كما تعتبر الحصص التي تطالب بها حقا مطلوبا. الحقوق المطلوبة تقوم على مستجدات، أما الحقوق المكتسبة فتقوم على موروثات. الماء ليس كالبترو- كما قيل - فالبترو ثروة طبيعية كامنة في جوف الأرض إلى أن يتم استخراجها، أما المياه فهي جارية منذ آلاف السنين، ومن ثم ترتب على ذلك حقوق مكتسبة.

- تعترف كافة دول حوض النيل اعترافا متبادلا بالحقوق المكتسبة والحقوق المطلوبة.
- يوضع برنامج محدد متفق عليه بين كافة دول حوض النيل للمشاريع المشتركة لزيادة دفق مياه النيل: قناة مشار- بحيرة فيكتوريا- بحيرة تانا- قناة جونقلي.. وهلم جرا.
- تُدرس آثار هذه المشروعات على السكان المقيمين في مناطقها، وعلى البيئة لاحتواء أية أضرار ناجمة عنها، وكفالة مصالح السكان وسلامة البيئة الطبيعية.
- يجوز لأية دولة من دول حوض النيل أن تزارع دولة أخرى من دول الحوض، على أساس مزارعة شراكة بين المياه، والأرض، والمال.
- تقييم دول حوض النيل هيئة مشتركة كإدارة موحدة لموارد مياه النيل.
- هيئة مياه النيل المشتركة تكون لها سلطة وزارية عليا، وأجهزة فنية لتبادل المعلومات وتوجيه الأبحاث العلمية وتحقيق التعاون الفني وإقامة آلية للمتابعة وتنفيذ التوصيات ومتابعة الأمور الفنية والمتخصصة المتعلقة بمياه النيل.
- إنشاء مؤسسات لاستغلال الموارد البديلة، مثل المياه الجوفية، وإعادة استعمال المياه العادمة "مياه الصرف" في كافة دول الحوض. وتتولى هذا الأمر مؤسسات مشتركة قائمة بذاتها، وتحمل دول المصب نصيبا من التمويل.
- تطوير النظام المؤسسي للتعاون بين دول حوض النيل، بإنشاء نظام تمويل يبين كيفية التمويل، والتزامات الدول الأعضاء، بما يقوى الاعتماد على الذات، ويضمن المساعدات المشتركة لكل حسب حاجته وقدرته، في تكامل مع المعونات الخارجية وموارد التعاون الدولي لدول الحوض.

- الاهتمام بالمشاركة الشعبية والجهد الطوعى غير الحكومى، وإشراك القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدنى، وذلك بتوسيع قاعدة المشاركة بشأن قضايا تنمية الحوض والانتفاع الأمثل بالموارد المائية فى تنمية المشاريع الاستثمارية والخدمية.
 - إنشاء مركز تدريب ودراسات لحوض النيل.
 - إنشاء بنك معلومات يعنى بكافة الإحصاءات والبيانات المتعلقة بمياه النيل.
- هذه المبادئ تُعلنها دول حوض النيل، وتتخذها أساسا لمعاهدة شاملة ومُلزمة. وهذا المعاهدة من شأنها أن تنقل حوض النيل من التوتر العدائى القائم، إلى التعاون الاستراتيجى المأمول، والذي من شأنه أن يفتح الباب واسعا لما يأتى:
- خلق مناخ فكرى وسياسى وفنى، يسمح بقيام تكتل اقتصادى إقليمى يضم دول حوض النيل، ويحقق أهداف الأندوجو ويتجاوزها إلى إيجاد قوة إقليمية متعاونة وقادرة على حماية مصالح أعضائها فى مناخ العولمة.
 - تحقيق تواصل إيجابى بين إفريقيا شمال الصحراء وإفريقيا جنوب الصحراء، يمهد لترابط عربى إفريقى يعود بالفائدة على الشعوب العربية والإفريقية.
 - السماح بتعاون أمنى يحشد طاقات دول وشعوب الإقليم فى اتجاه القضاء على الحروب الأهلية وتحقيق الاستقرار.
 - صون حوض النيل من أثار التوتر والنزاع والصدام، الذى أحاط بأحواض مجاورة فى إفريقيا وآسيا.
 - فتح الباب واسعا للدول الغنية والمؤسسات الدولية المتخصصة لتُسهّم إسهاما قويا فى دعم مشروعات تنمية موارد النيل المائية بالإمكانات المالية والفنية والبشرية.
- إن الوقت يمضى مندفعاً، وعوامل كثيرة تُؤجج نيران الخلاف، وتوشك أن تجعل الاحتمالات العدائية حقيقة تجسّد وعيد النيل إن لم يتعاون الجميع. وفى الوقت نفسه فإن وعيا قويا وطنيا وإقليميا ودوليا يُحيط بحوض النيل ليُحقق النيل الواعد هداياه لشعوب الحوض فى القرن الميلادى الجديد⁽¹⁾.

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي، مرجع سابق، ص 151-154، بتصرف.

الفصل السابع

التنمية المستدامة لنهر النيل

الفصل السابع

التنمية المستدامة لنهر النيل

يتناول هذا الفصل: التنمية البيئية والمستدامة، صون الموارد الطبيعية، تنمية الإنتاج السمكي، صون جُزر النيل وتنوعها البيولوجي، مواجهة تلوث نهر النيل، نهر النيل وتخطيط المعمار، التصوير بالأقمار الصناعية، النيل ومؤتمرات دولية، الإعداد الخلقى وحماية البيئة، النيل مصدر طاقة متجددة، تنمية موارد مياه النيل، مشروع قناة جونقلي، الأمن المائي عربيا، مستقبل المياه في مصر، زيادة حصاد النيل من الأمطار، زيادة العرض من غير مياه النيل.

لاشك أن تنمية أى عنصر من عناصر البيئة الحيوية، هو أمر في غاية من الأهمية. ويحتل نهر النيل موقع الصدارة في قائمة العناصر البيئية الحيوية للوطن. لذا تبدو أهمية تنميته بالحفاظ عليه والاستفادة منه ومن طاقاته المتنوعة التي طال انتظار تنفيذها، وبذل كافة الجهود على المستويين المؤسسى والقومى لصونه ورعايته. وهناك العديد من سبل التنمية والصون التي سوف يتم استعراضها في هذا الفصل، والتي تتطلب عظيم الاهتمام، ودفء كافة الجهود، إيانا بعبء النهر الخالد وأهميته التي لا تدانيها أهمية لكافة الأجيال، الحالية والمستقبلية.

1. التنمية البيئية والمستدامة

يقصد علميا بالتنمية البيئية تحقيق أفضل إنتاجية في قطاع البيئة، بناءً على ما هو متاح من موارد وإمكانات، وصولاً إلى الحد الذى يشكل فيه قطاع البيئة رافدا دائما للدخل القومى. وتسعى التنمية البيئية إلى المحافظة على عناصر البيئة الثلاثة الماء والهواء والتربة وتطويرها بحيث تنعكس ناتج ذلك إيجابيا على قدرة المجتمع في استثمار هذه العناصر. فالمحافظة على عنصر الماء مثلا تُوفّر الأرضية نحو قيام صناعات نظيفة تعتمد أساسا على الأحياء المائية، في حين تُوفّر المحافظة على عنصرى الهواء والتربة مناخا أفضل للاستثمارات الزراعية، إلى جانب شيوع المفاهيم الحديثة من استخدام الطاقة النظيفة بيثيا واعتبارها مطلبا دوليا⁽¹⁾.

(1) التلوث البيئى في الوطن العربى واقعه وحلول معالجته. دكتور سيد عاشور أحمد. الدار العالمية للطباعة، القاهرة 2006، ص 684.

وقد أقر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في بداية عمله، بأن إشكالية البيئة لا يمكن معالجتها بشكل منفصل، نظراً لكونها نظاماً مندمجاً ومتداخلاً مع كل القطاعات. ولذلك تم تبني مقاربة جديدة لمعالجة إشكالية البيئة بشكل مندمج مع التنمية، وهذا ما أصبح يعرف بالتنمية المستدامة، والذي أُدرج في برنامج العمل المعروف بإسم "خطة القرن 21". وهدف التنمية المستدامة الأساسي هو تلبية الاحتياجات الاقتصادية للجيل الحالي، دون إضعاف قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها، وحماية البيئة في إطار هذا المسعى.

ومن هذا المنطلق، وفي سياق الإفراط في استغلال ما يوجد بالمعمورة من طاقة حاملة ومُنتجة، أصبح هناك حديث عن الديون الإيكولوجية، أي الاقتراض من المستقبل وحرمان الأجيال المقبلة من قدراتها. وأصبحت الحكومات والقطاع الخاص والنقابات ومنظمات المجتمع المدني مدعوة للتقيد بأخلاقيات جديدة للحفاظ على البيئة، والعمل على وقف ما ينجم عن الأنشطة البشرية من آثار ضارة على البيئة وعكس اتجاهها، وتبني سياسات واستثمارات مستدامة بيئية⁽¹⁾.

2. صون الموارد الطبيعية

للحفاظ على الموارد الطبيعية عموماً وصونها، يتطلب الأمر التركيز على المحاور التالية:

- الالتزام بالقوانين والنواميس التي سنّها الله تعالى في الكون وفي هديهِ للبشرية بالشكل الأشمل والأكمل.
- العناصر البيئية ملك مشترك لأفراد الجماعة، ومن حق كل فرد الانتفاع منها قدر حاجته كما وكيفاً دون الإضرار بحق الآخرين.
- اعتبار أن الحفاظ على البيئة واجب ديني وواجب اجتماعي على كل فرد.

(1) المرجع السابق، ص 685.

- التوعية الدينية ضرورية لضمان حماية البيئة، ويجب أن تشمل كافة أفراد المجتمع بمختلف مستوياتهم، من خلال الدعوة إلى عدم التبذير في استهلاك الموارد أو التعرض لها دون وجه مشروع وكذلك حماية البيئة من التلوث⁽¹⁾.
- تدعيم آليات تسيير وتعزيز سياسة حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة وحماية الموارد الطبيعية والتدبير العقلاني لها.
- حماية كافة الموارد الطبيعية، وتحديد العلاقة الهيكلية والاقتصادية بين تلك الموارد، وتقييم مدى توافق التنمية الاقتصادية والاجتماعية مع متطلبات البيئة وصون الموارد الطبيعية.
- نظرا لقلّة الموارد المائية، يجب إعطاء ترميتها والمحافظة عليها أهمية قصوى، بأن يكون الأمن المائي على قائمة الأولويات في الاستراتيجية المائية، بجانب السعى لإيجاد موارد مائية جديدة، خصوصا وأن معظم منابع الأنهار بيد دول غير عربية مما لا يعطيها صفة المورد الآمن، كما أن المياه الجوفية محدودة ومعظمها غير متجدّد لعدم توفّر موارد طبيعية كالأمطار، لذا يجب أن ينصبّ الاهتمام أيضا على المحافظة على موارد المياه الجوفية وزيادة كمياتها، وتحسين نوعيتها واعتبارها مخزونا استراتيجيا في مكان آمن.
- تقييم المشروعات المستقبلية لمشروعات مآخذ المياه والصرف في تخطيط شامل.
- تحديد الرؤى المستقبلية للإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية بهدف زيادة مردودها واستمرارية إنتاجها.
- تحديد آفاق ووسائل التوافق والتكامل بين استمرارية الموارد الطبيعية واستمرارية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، واقترح سبل ووسائل التواصل الإيجابي بينهما.
- تقييم تفاعل الإنسان مع بيئته ومواردها، ونهج أفضل السبل لتحسين وتطوير ذلك التفاعل، وتقديره لحقوق واحتياجات الأجيال المستقبلية.

(1) البيئة في الإسلام. دكتور سيد عاشور أحمد. مطبعة جامعة أسيوط، مصر 2010، ص 84، 308.

- تحديد أطر عامة وأولويات إنمائية عبر القطاعات الوطنية ذات الصلة، لتنفيذ الاستراتيجيات الموضوعة لحماية البيئة تحقيقاً لأهدافها على المدى البعيد.
- إحياء القوانين واللوائح الواجبة لصون نهر النيل ومياهه، وهى كافية وراذعة، مع تشديد الرقابة وعدم التهاون مع مرتكبي المخالفة.

3. تنمية الإنتاج السمكي

تعد الأسماك من مصادر البروتين التقليدية الهامة في غذاء المصريين. وقد قُدِّرَ المعروض من الأسماك للاستهلاك في عام 2009 بحوالى 957 ألف طن، حيث بلغ إجمالي الإنتاج من الموارد المحلية "مصايد طبيعية ومزارع سمكية" بنحو 1.093 مليون طن، وقُدِّرَت كمية الواردات بحوالى 135.5 ألف طن والصادرات بحوالى 7600 طن فقط، وعلى هذا قدر متوسط استهلاك الفرد بحوالى 15.9 كيلوجراما، ساهمت الواردات فيه بحوالى 11٪، ويقترَب هذا المعدل كثيرا من المتوسط العالمى الذى قُدِّرته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بحوالى 16 كيلوجراما للفرد.

وهناك توقعات بزيادة الطلب على استهلاك الأسماك، ليس فقط بسبب الزيادة السكانية، ولكن أيضا بسبب زيادة الفجوة السعرية بين الأسماك وبدائل البروتين الحيوانى الأخرى مثل اللحوم والدواجن، وهذا ما يؤكده معدّل الزيادة المستمر في متوسط استهلاك الفرد من الأسماك من 8.3 كيلوجراما عام 1991 إلى 11.31 كيلوجراما عام 2000 وصولا إلى 15.9 كيلوجراما عام 2009.

وعلى الرغم من زيادة الإنتاج المحلى من الأسماك خلال السنوات الماضية، من 724.4 ألف طن عام 2000 إلى 1.093 مليون طن عام 2009 بنسبة زيادة قدرها 51٪، فإن مصر مازالت تواجه عجزا في الإنتاج المحلى لسد احتياجات الاستهلاك، يتم تغطيته عن طريق الواردات والتي قُدِّرَت بنحو 136 ألف طن عام 2009⁽¹⁾.

(1) الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية- كتاب الإحصاءات السمكية، 2009.

وتدل معدلات الزيادة في الإنتاج المحلي من الأسماك التي تحققت على مدى العقد لماضى على إمكانية الاعتماد على موارد مصر الذاتية في تحسين موقف الاكتفاء الذاتى من لأسماك وتقليل مخاطر الاعتماد على الواردات، خاصة مع الأخذ في الاعتبار أن العوامل لتي تسببت في حدوث أزمة الغذاء العالمية مازالت قائمة، وتخلق معها حالة من عدم اليقين عن مدى إتاحة المنتجات الغذائية وإمكانية الوصول إليها في المستقبل⁽¹⁾.

لذا فمن الضروري العمل بكل السبل على الاكتفاء الذاتى من الأسماك كسلعة بديلة محببة للبروتين الحيوانى، وهو أمر يبدو يسير المنال لما تحقق من زيادات مطردة في الإنتاج المحلي في الأعوام الأخيرة- وهو ما يدعو للتفاؤل- وذلك لمساهمته الجذرية في خفض أسعار مصادر البروتين الأخرى ولمواكبة الزيادات المستمرة والمتوقعة في تعداد السكان.

ويتعرض النيل والمسطحات المائية الأخرى، التي يمكن أن تغطي قدرا كبيرا من احتياجات البروتين الحيوانى، إلى عوامل تلوث وتغيرات بيئية مؤثرة، وتحتاج تنميتها إلى دراسات وقوانين تنظم مصائدتها، وتمكن من الاستغلال الأمثل لها لتصبح قادرة على العطاء السمكى المطلوب بيسر ووفرة.

3.1. نهر النيل

تتركز المصادر الطبيعية للثروة السمكية المصرية، من المياه العذبة، أساسا من بحيرة السد العالى ومجرى النهر. ويعتبر الإنتاج السمكى منخفضا للغاية بالنسبة لوحدة المساحة أو الفدان المائى. ويرجع ذلك إلى أنه بطول مجرى النهر يقوم بعمليات الصيد صيادون يعملون بقوارب صغيرة بغير مئكنة، ويستخدمون أدوات بدائية مثل شباك الشناق والمحيرة والسناجق بأنواعه والجوابى، وبعض منهم يستعمل وسائل صيد ممنوعة مثل الديناميت والمبيدات، وهذا ما يشكل خطورة على التجمعات السمكية وسلاسل الغذاء الخاصة بها.

ويُعزى قلة الإنتاج السمكى وظهور الأحجام الصغيرة منها في أماكن تجميع الأسماك والأسواق، واختفاء أنواع عديدة من أسماك المياه العذبة التي سجلها «بولانجيه» في كتابه

(1) الموارد السمكية والأمن الغذائى المصرى. دكتور أحمد عبد الوهاب برانية «أستاذ اقتصاد وتنمية الموارد السمكية»، معهد التخطيط القومى، القاهرة، موقع أراضينا، أكتوبر 2010.

«أسماك النيل» Fishes of the Nile أثناء تواجد الحملة الفرنسية، إلى تعرّض أنواع الأسماك إلى الملوثات العضوية وغير العضوية، إلى جانب عمليات الصيد المكثفة وغير القانونية التي تتم بطول مجرى نهر النيل.

وقد أوضحت الدراسات العلمية التي أجرتها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالاشتراك مع جامعة ميتشجان الأمريكية، أن إنتاج نهر النيل من الأسماك يمكن يتضاعف إذا اتُبعت وسائل التنمية الآتية:

- * وقف عمليات التلوّث الحادثة، ودفع كميات مياه نقية تُطهّر المجرى بصفة دائمة.
- * إعادة تزويد مياه النيل بالأسماك التي اختفت، والتي انخفضت معدلات تولدها بما أن تغيّرت أماكن تفرّنجها بعد بناء السد العالي.
- * تعديل قوانين الصيد، ووضع نُظم جديدة تكفل حماية الأسماك من التدهور والانقراض.
- * تحديد رُخص الصيد ومراقبة عمليات الصيد وعدم السماح باستعمال وسائل صيد مخالفة.
- * تنفيذ قوانين حماية نهر النيل من التلوّث ومنع إقامة أية إنشاءات على جانبي النهر، مهما كانت الضرورة التي تدعو لذلك.
- * استثمار جميع البرك والمصارف المرتبطة بنهر النيل، باستعمالها كمزارع سمكية خاصة أو حكومية، وإنشاء مفرّحات سمكية تغذى تلك المزارع، ويلقى الفائض من الزريعة في مجرى النهر.
- * منع استجلاب وإدخال أى قشريات ذات طبيعة افتراسية لأسماك النيل، حتى لا تؤثر على تواجدها وتوازنها الطبيعي.
- * اختيار سلالات جديدة عن طريق التهجين والخلط الوراثي من نفس أنواع الأسماك التي تستوطن النيل.

* تكثيف البحوث العلمية الخاصة بدراسة فونا وفلورا المياه العذبة، لإعطاء صورة حقيقية عن التغيرات البيئية وتواجد وتوزيع الكائنات بطول مجرى النهر⁽¹⁾.

2.3. بحيرة ناصر

هناك تباين في الخصائص البيولوجية لبحيرة السد العالى، التى تعكس الأهمية الاقتصادية للأنواع المختلفة من أسماكها، ويتوقف ما يُنتج من هذه الأسماك على طرق الصيد المستخدمة والأماكن التى يتم فيها الصيد، وبالتالي فإن عمليات حصر الأنواع المتواجدة وكمياتها أو مخزونها فى البحيرة يتطلب دراسات مستمرة ومكثفة، وذلك للتعرف على الإنتاج الحقيقى للبحيرة، ووضع النُظم التى تتيح الاستغلال الأمثل لهذا المورد الطبيعى والمستمر من الأسماك النيلية. وفيما يلى نقاط هامة يجب اعتبارها وتفعيلها لتنمية الثروة السمكية بالبحيرة:

* حماية المصايد الشاطئية بالبحيرة، بتنفيذ قوانين الصيد التى تحكم نوع الشباك المستعملة وفترات استعمالها، ومنع الصيد بالجرف نهائيا فى جميع الخيران.

* التحديد الدقيق لمواسم تفريخ الأسماك الاقتصادية، ومنع صيد الأمهات فى فترة التبويض وحماية الصغار.

* تطوير عمليات الصيد فى المياه العميقة لاستخراج الأسماك المفترسة وكبيرة الحجم.

* تحديد مناطق استزراع وتفرخ وتربية أسماك البلطى وثعبان السمك، باعتبارهما من الأسماك ذات القيمة الاقتصادية العالية.

* وضع وتوجيه برامج بحوث علمية مكثفة فى مجالات التنمية والاستغلال الأمثل للبحيرة⁽²⁾.

(1) الثروة السمكية فى النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص632-633، بتصرف.

(2) الثروة السمكية فى النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص638، بتصرف.

وفيا يتعلق بصون المخزون السمكى يتطلب الأمر دفع الاهتمام بالنقاط التالية:

* دراسة القاعدة الغذائية للأسماك في البحيرة واتخاذ الوسائل لتنميتها بطرق طبيعية.

* العمل على إدخال وتفريخ أصناف اقتصادية من الأسماك للمحافظة على المخزون في البحيرة بما يتلائم مع الحفاظ على القاعدة الغذائية بها.

* عدم إدخال أصناف أخرى بالبحيرة بهدف زيادة إنتاجيتها، إلا بعد الدراسات المستفيضة لتأثير هذه الأصناف على القاعدة الغذائية أو الأسماك البيئية بالبحيرة بما يحافظ على البيئة المائية لأسماك البحيرة.

* عدم الصيد في موسم التكاثر، مما يحافظ على المخزون السمكى ويمنع استنزاف البحيرة من الأسماك، والتوسع في إنشاء المزارع السمكية الطبيعية في الأخوار.

* إدخال مراكب الصيد بمحركات ذات قدرة محدودة بأعداد معينة لمنع تلوث مياه البحيرة بعوادم اللنشات.

* إنشاء مصانع الثلج في مناطق التنمية السمكية للمحافظة على طازجة الأسماك ونقلها إلى أماكن التسويق طازجة، وبالتالي لا يكون هناك أسماك تالفة تُلقى بالبحيرة.

* عدم التوسع في إدخال لنشات ركاب كبيرة إلى البحيرة، ونقل ميناء الركاب إلى أبى سمبل بهدف المحافظة على نظافة البحيرة، وحصر خط سير هذه المراكب بمسافات قصيرة في منطقة محدودة من البحيرة.

* الالتزام بطرق الصيد السليمة غير الخطرة وغير الملوثة، وتحديد مساحات فتحات شباك الصيد وغيرها للمحافظة على البيئة والأحياء المائية بالبحيرة⁽¹⁾.

وتشير نتائج البحوث والدراسات إلى أنه بجانب نقص الإنتاج السمكى من البحيرات المصرية، فقد قلت الأحجام الكبيرة والمتوسطة، مما يعنى وجود نظم صيد غير

(1) الزراعة الشاطئية بمنطقة بحيرة السد العالى. دكتور مصطفى كامل إمام. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر». جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج 2، ص 677، بتصرف.

قانونية واستنزاف دائم للمخزون السمكى فى تلك البحيرات، وعليه فإن تنظيمات وقوانين الصيد لهذه البحيرات تحتاج إلى إعادة نظر وتقييم شامل.

ويعتبر الصيد الجائر أحد مسببات تدهور الإنتاج السمكى. والمعروف فى قوانين ونظم المصايد، أن أى مسطح مائى لا يخضع هذه القوانين والنظم، لابد وأن تقلّ موارده وقد تصل بمرور الزمن إلى النضوب الكامل، أو ما يُسمى بالتصحّر المائى. وهذه القوانين هى التى تحدّد فتحات شباك الصيد، وعدد وأنواع المراكب التى تعمل فى كل منطقة صيد، ومواسم الصيد، ونوعية الأسماك التى تصاد وأحجامها، وغير ذلك من القواعد والتنظيمات.

هذا وتوضّح نتائج الدراسات المتعلقة بالبحيرات المصرية عموماً، بأنه لا توجد إمكانية للعثور على مخزون سمكى لم يُستغل فى تلك البحيرات، لذا فمن المطلوب على الأقلّ هو وقاية المخزون الحالى والحيلولة دون تدهوره فى المستقبل. ويمكن تحقيق ذلك خلال التعاون المستمرّ والمُلزم بين الوزارات المسئولة عن التنمية والرقابة وعلماء مصايد الأسماك، وهذا ما هو منقذ فى الدول التى تأخذ كل السبل لتنمية الثروة السمكية واستغلالها وفق القواعد والنظم العلمية السليمة⁽¹⁾.

4. صون الجزر وتنوعها البيولوجي

بالرغم من التحديات المهدّدة للوضع البيئى بجزر نهر النيل، فإنه توجد مجموعة من الضوابط قامت بوضعها لجنة معنّية بجهاز شئون البيئة بالوطن، لتنفيذ متطلبات الحماية والتنمية المستدامة⁽²⁾ التى سيأتى الحديث عنها تفصيلاً، مثل:

- إنشاء شبكة صرف صحى ومحطة تحلية لكل جزيرة تتناسب مع عدد السكان.
- تخصيص محطة وسيطة لتجميع القمامة والتخلص الآمن منها.

(1) الثروة السمكية فى النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى، مرجع سابق، ص 642، بتصرّف.

(2) التنمية المستدامة Sustainable development تعبير معاصر يعنى الاستغلال العلمى الرشيد والتنمية الحكيمة لعناصر البيئة الطبيعية المفيدة دون إلحاق الضرر بقدرة هذه العناصر على التجدّد والعطاء مستقبلاً.

- تطبيق نُظُم الزراعة العضوية والمكافحة البيولوجية «الحيوية».
- إنشاء مخطّط عمرانى صديق للبيئة على كل جزيرة.
- تنظيم رحلات توعية للمدارس والجامعات.
- ربط قاعدة البيانات الوطنية عن جزر النيل بمثيلاتها فى دول حوض نهر النيل.
- توفيق أوضاع المنشآت الملوّثة للبيئة على هذه الجزر.
- جمع وتدوير المخلفات الزراعية.
- العمل على تنفيذ قانون البيئة لعام 1994.
- إلزام المنشآت الخاصة بالأنشطة الواقعة على نهر النيل بدراسة الأثر البيئى⁽¹⁾.

5. مواجهة تلوث نهر النيل

- لاشك أن مواجهة تلوث مياه النيل أمر فى غاية الأهمية، إذ أن ذلك التلوث ينعكس فى مجمله على صحة الإنسان وسلامة بيئته. هذا الأمر يتطلّب بالقطع تضافر كافة الجهود على جميع المستويات، من أفراد وجماعات ومستولين ومُتخذى قرار. وتبدو النقاط الآتية ذات درجة من الأهمية للحفاظ على جودة ونقاء مياه النيل:
- الاهتمام بالتخطيط والدراسات التنموية طويلة الأجل.
 - العمل على إيجاد حلول فاعلة لمياه المصارف الملوّثة.
 - التطهير الكافى والمستمر لقنوات الرى والصرف من الحشائش خاصة ورد النيل.
 - زيادة المشروعات الخاصة بمكافحة التلوث الناتج من المجرى المائية.
 - إنشاء محطات مراقبة على طول النهر لمنع إلقاء نفايات المصانع أو العاثمات.

(1) صون التنوع البيولوجى بجزر نهر النيل. دكتورة وفاء محروس عامر. المكتب العربى للشباب والبيئة، 2010، بتصرف.

- مراقبة العوَّامات والسفن النيلية على امتداد النهر لمنع حدوث التلوّث، بجانب عدم الترخيص بنقل المواد الملوّثة كمنتجات البترول (راجع الفصل الرابع: "نهر النيل وحوادث النقل الطارئة").
- العمل على تغيير سلوك الفرد والمجتمع تجاه البيئة باعتباره من أهم العوامل التي يمكن بها مجابهة مشاكل التلوّث والقضاء عليها.
- تفعيل برامج لتوعية الأهالي بالأسلوب الأمثل تجاه النهر، شاملة إعداد كتيّبات بشكل مبسّط عن النيل، تحتوي أهم المعلومات الأساسية عن النهر وأهمية الحفاظ عليه من التلوّث، والاستفادة من دور العبادة في هذا الشأن.
- إجراء مسابقات عن طريق أجهزة الإعلام تتضمّن معلومات عن نهر النيل والتصرّفات الراجعة المفترض التعامل بها مع النهر.
- دفع دور الجمعيات الأهلية في تنفيذ برامج التوعية، وذلك بالتعاون مع أجهزة الإعلام على كافة المستويات.
- إيجاد آليات فاعلة لدعم جهود المنظمات غير الحكومية تجاه نهر النيل.
- تفعيل الجهود في اتفاقيات إقليمية تشمل دول حوض وادي النيل، على غرار اتفاقية منع تلوث البحار بالنفط، لحماية نهر النيل من التلوّث.

6. نهر النيل وتخطيط المعمار

- تعدّ العناية بدراسة العلاقة بين نهر النيل وفن العمارة على ضفتيه، مطلباً أساسياً في التخطيط العام للمدن، لذلك فعند القيام بتصميم معمارى يقع على شاطئ النيل يجب مراعاة بعض الأمور الحيوية، والتي تتضمّن ما يلي:
- واجهات المباني هي محددات لحيّز النيل، ويجب أن تُدرس بحيث تتعامل مع مُعطيات الموقع، وتؤكد خصائصه الجمالية.

- مراعاة ارتفاعات المباني ضمن مخطط شامل يضع في اعتباره عروض النهر التي تنحص في بعض المناطق، وتتطلب الحرص في المعالجة المعمارية والتخطيطية.
 - المسطحات الخضراء هي عنصر التكامل الأساسى مع النيل، وهما معا، من أهم يحتاج الإنسان لينعم بالاتزان والسلام النفسين، لذلك فمن مهام التخطيط العام توفير احتياجات الإنسان من المسطحات الخضراء التي تزخر بالنواحي الجمالية، وتكون كعامل وسيط بين خصائص الموقع الطبيعية وما يُضيفه المعمارى من مبان.
 - الاهتمام بتوعية كافة طوائف المجتمع، بسبل التعامل مع النهر، والتأكيد على أنه ليس مجرد مجرى مائيا، لكنه هبة وعطاء من الله تعالى، منحنا إياه ليمنحنا الحياة والصحة والجمال⁽¹⁾.
- من ناحية أخرى، على المسئولين والتنفيذيين بالوطن مسئولية ضخمة تجاه النهر والحفاظ عليه وعلى صورته الجمالية. وهنا تجدر الإشارة إلى جهود الإدارة الحالية لمحافظة أسيوط، التي رعت النهر بعناية غير مسبوقه، في إطار اهتمام حضارى مستنير بالمحافظة، فأحالت المناطق المهملة من حوله إلى متنزهات معاصرة تليق بجلال النهر وبهائه، وأقامت مناطق خاصة للاستمتاع بمشاهدته، وأحالت الطرق والأرصفة على جانبيه إلى طراز حديث لائق، وأزالت التعدييات الواقعة على ضفتيه، بل ألزمت كل منشأة مرخصة مشرفة عليه بالألا تكون جدرانها عالية صماء تحجب الرؤية عن المارة، كما هو حال معظمها منذ إنشائها، فأمرت وساهمت في إنشاء أسوار جمالية لكل تلك المنشآت- شاملة استراحات المحافظة- لتتكون من مواسير رفيعة منقوشة، يستطيع المارة من خلالها أينما ساروا رؤية النهر بكل وضوح.

7. التصوير بالأقمار الصناعية

منذ الانتهاء من بناء السد العالى، وشكل مجرى نهر النيل في تغير مستمر، وهو ما اصطُح على تسميته بـ "ريجيم النهر"، حيث يتبدل ويتغير شكل مجرى النيل وفقا لكميات

(1) النيل وعلاقته بفن العمارة على ضفتيه. دكتور ألفت يحيى حمودة. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994. ج 1. ص 281، بتصرف.

لمياه المنصرفة من بحيرة ناصر، وهو الأمر الذى يتم رصده بالأقمار الصناعية. هذا ويتم مواصلة التصوير الجوى الذى بدأته وزارة الموارد المائية والرى منذ عام 1982 (شكل 19 ملحق الصور). وتتناول الدراسات الجارى تنفيذها بمعرفة الوزارة، تحديد خطوط تهذيب لنهر وتحديث خرائط مجراه وقاعه، وذلك بغرض الحفاظ على مظهر النيل وجمال شكل مجراه. وعملية تهذيب مجرى النهر يشمل كافة محافظات مصر، والبداية بمحافظتى القاهرة والجيزة، وذلك بتكليف من رئاسة مجلس الوزراء⁽¹⁾.

ويتم حساب كميات الأمطار الساقطة فوق منطقة نهر النيل، عن طريق معالجة الصور التى تلتقطها الأقمار الصناعية لحوضى النيلين الأزرق والأبيض وضبط جودتها، ثم تُنقل تلقائياً إلى وحدة التنبؤ، بهدف تحليل الأنماط المناخية للتغيرات الموسمية للأمطار فوق حوض نهر النيل، حتى يتسنى التنبؤ الموسمى طويل المدى لتصرفات نهر النيل.

8. النيل ومؤتمرات بيئية دولية

تُعد العديد من المؤتمرات والندوات عن تنمية النيل والحفاظ عليه بصفة دورية وغير دورية. ونستعرض فى هذا المجال أحد المؤتمرات المعنية بالبيئة والتنمية، التى كان النيل أحد اهتماماتها الرئيسية، وهو المؤتمر الدولى الثالث للتنمية والبيئة فى الوطن العربى، الذى عُقد بجامعة أسبوت 21-23 مارس 2006، برعاية السيد وزير الموارد المائية والرى، والسيد وزير الدولة لشئون البيئة، والسيد وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى، والسيد محافظ أسبوت، والسيد رئيس الجامعة، ونظمه قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بالجامعة، بمشاركة نحو 370 باحثاً ومعنياً يمثلون معظم الدول العربية «اليمن، العراق، السعودية، سوريا، ليبيا، السودان، الجزائر، المغرب، الكويت، سلطنة عمان، فلسطين، الأردن، قطر، مصر»، وعديد من الجامعات ومراكز البحوث والوزارات والمؤسسات والهيئات.

وقد ألقى فى المؤتمر 92 بحثاً، بالإضافة إلى 35 بحثاً معلقاً، فى ثمانية محاور أهمها: التلوث البيئى البيولوجى والصناعى والفيزيائى والكيميائى، التجمعات السكانية، الإعلام والاقتصاد البيئى، التنمية والبيئة، إعادة تدوير المخلفات، مصادر المياه وتلوثها وإدارتها، التصحر واستصلاح الأراضى، المحميات الطبيعية والتنوع البيولوجى.

(1) تصوير جوى بالأقمار الصناعية لمناخة مجرى نهر النيل. ضاحى عثمان. الشرق الأوسط، 23 مايو

وقد انتهى المؤتمر إلى عديد من التوصيات والمقترحات، نورد منها ما يتعلق بنهر النيل والمياه:

- ضرورة إنشاء هيئات بكافة أجهزة الإعلام، تختص برفع مستوى الوعي البيئي بقضايا ترشيد استخدام المياه لكافة الأغراض وصيانتها من التلوث، عن طريق برامج إعلامية مدروسة بدقّة، ترسخ في وجدان المواطنين أهمية التعامل المنضبط مع المياه بالشكل الإيجابي المطلوب، بالإضافة إلى الإعلام المتكرّر والملحّ بخطورة الوضع المائي المحلي والعالمي.
- نظرا للأهمية القصوى لنهر النيل بالنسبة لمصر، وإلى الأعباء الثقيلة الموكلة لوزارة الموارد المائية والري بمصر، يُقترح العمل بأحد خيارين:

* إنشاء هيئة عليا لها سلطات خاصة وآليات تنفيذية قوية، تكون مهمتها الأساسية الحفاظ على نهر النيل والعناية بجسم النهر، وضبط أداؤه وصيانة مجراه ومنع تلوثه، وإزالة التعديّات عليه بشكل فوري بعيدا عن التعقيدات الروتينية التي ترسخ الأمر الواقع الخاطي بمرور الوقت.

* إنشاء وزارة خاصة بالنهر، وتتفرغ وزارة الموارد المائية والري لإدارة الكمّيات المتاحة من المياه في الأغراض المختلفة، بالشكل الذي يحقق أقصى كفاءة، مع ضبط أداء شبكات الري والصرف عن طريق الهندسات والإدارات المختصة بالوزارة والمحافظات، ودراسة عمليات الإنشاء والصيانة والتطهير والتحسين المستمر لعمل تلك الشبكات. وبذلك تتفرغ وزارة النيل المقترح إنشاؤها لجسم النهر نفسه ككائن يجب الحفاظ عليه، نظرا لكثرة أعباء وزارة الري وافتقادها لآلية حقيقية سريعة وفاعلة لإزالة التعديّات ومنعها.

- أهمية تقنين آلية لتعظيم العائد من الثروات العربية، من بترول وفسفات وغاز طبيعي وغيرها من المواد الأولية الأساسية التي لها أهمية استراتيجية في سياسات الدول، بحيث تضمن حصصا عادلة للدول العربية من مياه الأنهار التي تشاركها فيها دولاً أخرى تحتاج لتلك الموارد الاستراتيجية.

- إعطاء أولوية في الخطط البحثية الجامعية لأبحاث مشاكل البيئة بمختلف أنواعها، ومدّها بالدعم اللازم وضوابط إنجاز مرتبطة بجداول زمنية محدّدة لمعالجة مشاكل البيئة بشكل تدريجي.
- التوعية بالأخطار البيئية بأنواعها من خلال وسائل الإعلام المختلفة.
- وضع شبكة رصد بيئي على مستوى البلدان العربية، تشمل عناصر التلوث البيئي بأنواعها المختلفة.
- التوجّه نحو وسائل التسميد العضوي والحيوي والسبل البديلة لمكافحة الآفات الزراعية ، بدلا من الأسمدة المعدنية والمبيدات الكيماوية، لما لذلك من فوائد عديدة تشمل الحد من تلوث مياه النيل بما قد يصل إليها من مياه صرف محمّلة ببقايا الأسمدة المعدنية والمبيدات.
- تطبيق القوانين المنظمة للبيئة، والاهتمام بتطبيق معايير نظم الإدارة البيئية لمختلف المشروعات التنموية.
- أهمية الدعم الكافي لوزارات البيئة بالدول العربية وتزويدها بالآليات القادرة على التصدي لكافة المشاكل البيئية المزمّنة⁽¹⁾.

9. الإعداد الخُلقي وحماية البيئة

في سبيل إعداد جيل واع مهتم ببلده محافظ عليه وعلى البيئة من حوله، يتطلّب الأمر عددا من الآليات، المنبثقة في مجملها من حسن الخلق وآداب العقيدة وروح الانتماء، نوجزها فيما يلي:

- العمل على تعديل توجهات النشء النفسية والفكرية المتعارضة مع السلوك الاجتماعي المرغوب، إلى السلوك المرغوب المتسق مع عقيدة المجتمع وقيمه ومظاهر سلوكه

(1) توصيات المؤتمر الدولي الثالث للتنمية والبيئة في الوطن العربي، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، مصر - 21 23 مارس 2006، بتصرف.

الخلقى. وهذا يقتضى إزالة التناقض بين الأنظمة والقوانين الحاكمة للحياة من ناحية ورغبات المجتمع وتطلّعاته وآماله المستمدّة من عقيدته وأخلاقه من ناحية أخرى حيث تعانى مجتمعاتنا من تباين القوى والعوامل المؤثرة فيه، والموجّهة لسلوك الشباب فتعدّد الاتجاهات السلوكية وتعارض كثيرا.

- أهمية ربط التقدّم الاقتصادى والتكيف الاجتماعى بالأخلاق، فذلك التقدّم لا يعتمد على ما تملك الأمة من إمكانات مادية وقوى بشرية متعلّمة فحسب، بل أيضا على ما يتحلّى به الأفراد العاملون المنتجون من سلوك أخلاقى يحكم علاقات الإنتاج ويحقّق التعاون ويعمّق الإحساس بالمسئولية ويصون الحقوق العامة والخاصة، ثم ما يساعد الأفراد على تحقيق التكيف الاجتماعى والتوافق النفسى والوجدانى.

- أهمية تحقيق التوازن بين القيم الأخلاقية النظرية والقيم الممارّسة فى المجتمع، والأخذ من العادات والتقاليد بما يتمشى مع القيم الثابتة التى يتطوّر الناس ليرتقوا إليها ويأرسوها فى صور أفضل من ممارستها فى أجواء الجهل والتخلّف. ويحقّق هذا التوازن ما يُسمى بالتكيف مع المتغيّرات، ويساعد على إعادة النظر فى العادات والتقاليد الاجتماعية لتتطابق كلها مع قيم الحياة القويمية، ويغيّرون من أساليبهم وطرقهم للملائمتها.

- العمل على تعميق بناء العلاقات بين الأفراد على أساس السلوك الحسّن والاحترام المتبادل، والتعوّد على الفضائل سلوكا وتعبّدا مثل: الإخلاص والأمانة والمحبة والجد والنظام والتعاون والإخاء والمودّة والاحترام والاعتماد على النفس والرحمة والشفقة وغير ذلك، لتكون البيئة عاملا موجّها لسلوك الأفراد وميوّهم وغرّاتهم، كل ذلك فى نطاق التعاون بين بيئات التربية الثلاث: المدرسة- دور العبادة- المجتمع.

- الاهتمام بوعى الأسرة، فهى المغذية للنشء بالصفات الخلقية بالممارسة اليومية، والسلوك الخلقى الحسّن للوالدين، وترجمتها لمعانى المسئولية والصدق والأمانة، ليعرف النشء الأخلاق سلوكا طبيعيا عمليا قبل أن يعرفه فى معانيه المجردة. كذلك دور العبادة فهى مكان الإشعاع الروحى والثقافى الذى يصوغ سلوك الناس بما يناسبه من نقاء وطهر وتجرد وانضباط والتزام.

- للمنهج الدراسى وسائله المباشرة وغير المباشرة فى تربية النشء، فدروس التربية الخلقية التى تهدف إلى تعلم الفضائل وتحض على العادات الطيبة والسلوك الحسن وسائل مباشرة، أما هيئة الجو المدرسى الذى يتبادل فيه الطلاب التجارب الحسنة والخبرات الطيبة ويتدربون فيه عمليا على ممارسة سلوك الفضيلة والخير والحق فى بيئة اجتماعية صالحة موجّهة، فهذه وسائل غير مباشرة وعملية تعد أكثر نفعاً وأعظم جدوى من تعليم الأخلاق نظرياً، لأن الأخلاق ودراستها شىء، وممارستها فى السلوك اليومى شىء آخر.
- الاتجاه العلمى فى إبراز محاسن الأخلاق الحميدة ومضار السلوك السيئ فى حياة الأفراد والأمم، وذلك بالاستفادة من نتائج البحوث فى مجالات علم النفس والاجتماع والفلسفة والطب، والتى أثبتت آثار السلوك بما لا يدع مجالاً للمغالطة أو الإنكار⁽¹⁾.
- للرفقة الحسنة أثر كبير، فالفرد يتأثر بمن حوله وبما حوله من بيئة يعيش فيها وأسرته ينشأ فيها، ولذلك شبّه الرسول الكريم عليه الصلاة والسلام، المجلس الصالح ببائع المسك والمجلس السوء بنافخ الكير، فكلاهما مؤثر فى صاحبه، والإنسان بطبعه مقلد لأصدقائه فى سلوكهم ومظهرهم، فمعاشرة الأبرار والشجعان تُكسب الفرد طباعهم وسلوكهم، بينما تكسب معاشرة المنحرفين الانحراف أو تقبله.
- دراسة سير الرُسل والأبطال والنابعين بميادين العلم والمعرفة، وعلى رأس ذلك دراسة سيرة الرسول الكريم، باعتباره قدوة مثلى للبشرية، لأن دراسة تلك الشخصيات هى التى تبعث الروح الخيرة فى الناشئة، وتجسد فيهم معانى التضحية والفداء فى سبيل المثل العليا والمبادئ السامية. كما أن دراسة هذه النماذج تساعد المنظمات الموجهة للشباب فى تطبيق السلوك الاجتماعى القويم بما يؤكد القيم الأخلاقية، وبما يحقّق التوازن بين عطاء الأسرة والمدرسة والمجتمع فى النواحي السلوكية والأخلاقية.
- توحيد جهود الوسائل التربوية المتمثلة فى البيت والمدرسة ووسائل الإعلام المقروءة والمرئية والكتاب وما شابه. فإذا كانت المدرسة أو كان البيت قائماً بالتربية الخلقية، والمؤسسات الأخرى تقوم بما يُناقضها، فلا قيمة لجهد البيت أو المدرسة.

(1) البيئة فى الإسلام. دكتور سيد عاشور أحمد. مرجع سابق، ص 179-180 بتصرف.

- المدرسة هي أخطر مؤسسات التربية أثرا في حياة الناشئة، لما يملك الطالب فيها من سنوات اليقظة والشباب، غير أن دور المؤسسات الأخرى لا يُقبل عليها، الأمر الذي يؤكد حتمية توحيد الجهود منهجا وتخطيطا، في سبيل تربية شباب الأمة على الخلق الطيب والسلوك الحسن المرغوب⁽¹⁾.

10. النيل مصدر طاقة متجددة

تتجه أنظار العالم في الوقت الراهن إلى استخلاص الطاقة من المصادر المتجددة، بسبب النضوب المتوقع لمصادر الطاقة التقليدية، التي يمثلها الفحم والبتروك والغاز الطبيعي، ومشكلات التلوث الناجمة عن معظمها، ولأزمات الطاقة التي تحدث من وقت إلى آخر. وتشمل المصادر المتجددة بصفة رئيسية⁽²⁾: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية «البحار والمحيطات، المدّ والجُزر، المساقط المائية» وطاقة جوف الأرض والطاقة الهيدروجينية وطاقة الوقود الحيوي biofuel⁽³⁾ وغيرها. وبعد الحصول على الطاقة من المصادر المائية أقل تكلفة عن معظم مصادر الطاقة المتجددة الأخرى.

10.1. مصادر الطاقة المائية

تنقسم محطات توليد الكهرباء من المصادر المائية إلى نوعين رئيسيين: محطات تقليدية ومحطات من نوع الضخّ والتخزين. وينقسم النوع التقليدي بدوره إلى محطات ذات سعة تخزينية وأخرى مقامة على مجارى الأنهار. والمحطات ذات السعة التخزينية هي التي تعتمد أساسا على خزانات مياه «بحيرات طبيعية أو صناعية» ذات سعة تخزينية كبيرة تملأ وتُفْرغ في دورات هيدرولوجية معينة. ويتميز هذا النوع من المحطات بسقوط مياه⁽⁴⁾ عال للغاية ومعدلات تصريف كبيرة. وتعتبر محطة السد العالى وبحيرته من أمثلة هذا النوع من المحطات.

(1) المرجع السابق، ص 181-182، بتصرف.

(2) الطاقة المتجددة والبديلة وآفاق استخدامها في الوطن العربي. دكتور سيد عاشور أحمد. مطبعة جامعة أسوط. 2009، ص 103.

(3) تشمل الإيثانول الحيوي bioethanol والديزل الحيوي biodiesel والغاز الحيوي biogas.

(4) سقوط المياه هنا هو الفرق بين منسوبى المياه أمام وخلف المحطة.

أما المحطات التي تُقام على الأنهار، فهي تعتمد على تصريفات مياه الأنهار، وبذلك فهي تتميز بسقوط مياه منخفض ومعدلات تصريف متباينة. وتعتبر محطتي الطاقة المعروفتين «خزان أسوان 1» و «خزان أسوان 2» من أمثلة هذا النوع من المحطات المائية، حيث إنهما يعملان أساساً على خزان مياه صغير نسبياً موجود في مجرى النهر ويسقوط مياه يتراوح بين 10 و 25 متراً.

وتعتمد محطات الضخ والتخزين على الحقيقة المعروفة عن طبيعة أحمال الكهرباء «الاستهلاك»، حيث أن معدلات الاستهلاك اليومي، على سبيل المثال، تكون عالية جداً في فترات قصيرة جداً «ذروة» ثم تنخفض في بقية ساعات اليوم. مثل هذه المحطة تحتاج أساساً إلى خزانين للمياه أحدهما أمام المحطة والآخر خلفها. ففي أوقات الذروة يتم تفريغ خزان الأمام خلال التوربينات مولداً طاقة كافية لتغطية الحمل المطلوب. وفي الأوقات ذات الحمل المنخفض فإنه يمكن إعادة ملء خزانات الأمام من مياه خزانات الخلف بواسطة مضخات، وهكذا يمكن تكرار دورات الملئ والتفريغ لتغطية حاجة الاستهلاك من الطاقة. ومثل هذا النوع من المحطات يمكن أن يوجد عند مساقط المياه من أعالي الجبال وخزانات «بحيرات» المياه ذات السدود الكبيرة التي تعمل بصفة رئيسية لغرض توليد الطاقة «وليس لغرض الري مثلاً».

10.2. النيل ومخزون الطاقة

عندما وصف هيرودوت مصر بأنها «هبة النيل»، فأغلب الظن أنه كان يرى في مياه النيل دعامة قوية من دعامات الحياة في هذا الوادي الذي تلفه الصحراء عن اليمين وعن الشمال. وأغلب الظن أن هيرودوت لم يكن يعلم أنه بالإضافة إلى هذه النعمة التي أنعم الله تعالى بها على مصر، فإن النيل كنز لم يُفتح من أسراره إلا القليل. فكما أن للنيل مخزون مياه كبير، فإن له أيضاً مخزونا هائلاً من الطاقة التي يجب التفكير فيها بعمق في سبيل استغلالها والاستفادة منها.

ومن المعروف أن معدلات سريان مياه النيل مستقرة إلى درجة كبيرة، خاصة بعد إنشاء السد العالي، الذي حمى البلاد من خطر الفيضانات العاتية وغير وجه الخريطة الزراعية والاقتصادية لمصر، بفضل التحكم في المياه وترشيد استخدامها. ويبيّن جدول (9)

إحصائية مختصرة عن معدّلات سريان مياه النيل عند أسوان مأخوذة عن بيانات السجلات المنشورة للفترة بين اكتمال السد العالى ونهاية الثمانينات كمنوذج⁽¹⁾.

جدول (9)

معدّلات تصرّف مياه النيل عند أسوان.

أقصى معدّل سريان للمياه	=	350 مليون م ³ /يوم
أقصى احتياج للمياه	=	230 مليون م ³ /يوم
أدنى احتياج للمياه	=	100 مليون م ³ /يوم
متوسّط متطلبات الري	=	140 مليون م ³ /يوم
أقصى معدّل فيضان	=	150 مليار م ³ /يوم "1978/1979"
أدنى معدّل فيضان	=	35 مليار م ³ /يوم "1984/1985"
متوسّط الفيضان	=	62 مليار م ³ /يوم "1985-1988"

وتعد سعة خزّان المياه لكل من نهر النيل وبحيرة السد العالى كافية لسد متطلّبات الري والملاحة النيلية إلى حد كبير. ومن دراسة وتحليل معدّلات التصرّف ومناسيب المياه⁽²⁾ لهذه البحيرة بعد إنشاء السد العالى وحتى نهاية الثمانينات، يتبيّن أن هذا المخزون يتم الاستفادة منه إلى حد كبير. ولكن نظرا إلى توسّع الخريطة الزراعية للبلاد فإنه - وخاصة في حالة تكرار فيضانات منخفضة لعدة سنوات متتالية - قد يحدث أحيانا تخفيض لكميّات المياه المطلوبة للري، وهذا قد يؤثر بدوره على كفاءة النهر الملاحية.

والمقصود هنا بمخزون الطاقة لنهر النيل، هو الطاقة المائية الكامنة في معدّلات السريان وارتفاع سقوط المياه عند النقاط المختلفة على طول النهر. وما يتم استغلاله فعلا من هذا المخزون هو الطاقة المولّدة من محطات «السد العالى» و«خزان أسوان 1» و«خزان

(1) فيضان عام 1988. طلعت الرقباوى وآخرون. وزارة الأشغال العامة والموارد المائية، أكتوبر 1989.

(2) مناسيب وتصرّف والأحمال الكهربائية لمحطات كهرباء السد العالى. الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان 1990.

أسوان 2» التي انضمت إلى الشبكة الموحدّة للطاقة عام 1988⁽¹⁾، وكلّهم جنوب مدينة أسوان «بقدره قصوى إجمالية للمحطات الثلاث حوالى 2600 ميجاوات». وفي الحقيقة فإن معدّلات التوليد أقل من ذلك بكثير، كما يوضّح جدول (10) لمحطة كهرباء السد العالى⁽²⁾⁽³⁾.

جدول (10)

معدّلات التوليد الكهربى بمحطة كهرباء السد العالى.

القدرة الإسمية	:	2100 ميجاوات
أقصى قدرة مولدة	:	حوالى 1450 ميجاوات
أدنى قدرة مولدة	:	حوالى 500 ميجاوات
متوسط القدرة المولدة	:	حوالى 900 ميجاوات

وقد يرى البعض أن الطلب المتزايد على استهلاك الطاقة الكهربائية لا بد وأن يواكب بإنشاء محطّات حرارية أو نووية جديدة، بافتراض أنه لا يمكن زيادة كمية الطاقة المولدة من مصادر مائية عن هذا الحد، ولكن هذا أمر يجانبه الصواب تماما. فنهر النيل الذى يزيد طول مجراه فى مصر عن 1000 كيلومتر، فضلا عن فروعه، يمكن أن يُضاعف - على الأقل - من كمية الطاقة المولدة حاليا منه إذا ما توافرت الإمكانيات المادية لذلك، بل يمكن أن يرفع هذه الكمية إلى ثلاثة أضعاف.

3.10. تعظيم الاستفادة بمخزون الطاقة

من الناحية النظرية المجرّدة، فإنه يمكن الاستفادة من انحدار المياه بنهر النيل للحصول على سقوط مياه بقيمة خمسة أمتار تقريبا كل حوالى 50 كيلومترا. وهذا يعنى أنه فى المسافة بين أسوان والقاهرة يمكن إنشاء حوالى 20 محطة صغيرة على الأقل لتوليد الكهرباء على النيل. وأمثلة أنواع التوربينات لهذا النوع من المحطات - ذات السقوط

(1) خزان أسوان. الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان، 1986.

(2) مناسيب وتصرفّ والأحمال الكهربائية لمحطات كهرباء السد العالى، مرجع سابق.

(3) الطاقة والكهرباء فى مصر. وزارة الكهرباء والطاقة، هيئة كهرباء مصر، 1991.

المنخفض - هو توربينات من طراز كابلان⁽¹⁾، مثل تلك الموجودة فعلا في محطات «خزان أسوان 1» و «خزان أسوان 2». ويفرض أن نحو نصف كمية مياه النيل يتم استهلاكها في الوجه القبلي لأغراض الري وخلافه⁽²⁾، فإنه يمكن القول حاسبيا بمعادلات خاصة، مع ثبوت الكفاءة والسقوط، أن القدرة المولدة من آخر محطة من هذه المجموعة ستكون حوالى 0.5 مليار كيلوات ساعة سنويا.

وعلى الجانب الآخر، فإنه يمكن الاستفادة من تدفق المياه في فروع النيل والترع الكبيرة بالوجه البحرى عموما والدلتا على وجه الخصوص، حيث يحمل فرعى دمياط ورشيد حوالى 30 ٪ من مياه النيل وطول مجرى كل منهما نحو 200 كيلومترا، ويمكن إنشاء ثلاث أو أربع محطات على كل منهما بقدرات تتراوح من 20 - 50 ميجاوات لإنتاج ما يقرب من 1.5 مليار كيلوات ساعة سنويا. وإلى جانب هذا، فإنه يمكن إنشاء محطات صغيرة على الترع الكبيرة والمتوسطة بالوجهين القبلي والبحرى بقدرات تتراوح من 1-10 ميجاوات.

ويتضح من ذلك أن لنهر النيل مخزون طاقة كبير لم يُستغل منه إلا القليل، وأنه من الممكن أن يساهم النهر بما يقارب 50 ٪ من الإنتاج الكلى للكهرباء في مصر، وبما تتميز به الطاقة المولدة من مصادر مائية بكونها من أنظف وأنقى مصادر الطاقة بل وأرخصها على الإطلاق. من ناحية أخرى، فإن متوسط كفاءة محطات الكهرباء المائية يفوق ضعف مثيلاتها من المحطات الحرارية، حيث متوسط كفاءة المحطات المائية⁽³⁾ ما يناهز 70-80 ٪، بينما متوسط كفاءة المحطات الحرارية⁽⁴⁾ حوالى 33-34 ٪.

(1) انظر دانغرتى وفرانتينى، 1985:

Dangherthy, R.L. and J.B. Frantini. 1985. Fluid Mechanics with Engineering Applications. McGraw-Hill Publ. Company, 8th edition.

(2) نشرة الري والموارد المائية 1986. الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء، القاهرة، 1989.

(3) انظر المرسى، 1994:

Elmoursi, A.K. 1994. Performance and Optimum Scheduling of Systems of Hydro-Energy Storage Plants. Dissertation, Linz University, Austria.

(4) الطاقة والكهرباء في مصر. وزارة الكهرباء والطاقة، مرجع سابق.

ومن المعروف أن المحطات الحرارية في مصر تعمل بوقود المازوت والفحم والغاز الطبيعي والسولار، وهذه جميعاً تتسم بعوادم تحوى كميات عالية جداً من المركبات الكبريتية والكربونية والنيتروجينية، مما له من أثر سلبي كبير على بيئة الهواء والتربة والزراعة وحتى على مياه النيل نفسها، ويضيف هذا في مجمله المزيد إلى مشكلات الأرض وخاصة ظاهرة الاحتباس الحرارى وتبعاتها على الطقس والمناخ.

4.10. التحكم الأمثل في سريان النيل

كما أُشير من قبل، فإن أمثل الطرق للاستفادة من مخزون طاقة النيل هو إنشاء العديد من محطات توليد الكهرباء على النهر وفروعه المختلفة في أنحاء مصر. وسوف يؤدي هذا إلى ازدياد كمية الطاقة النظيفة إلى مستوى عال، وما يترتب على ذلك من الحفاظ على البيئة بانخفاض معدلات التلوث وما يتبعه من أثر إيجابي على الصحة العامة.

ويبقى السؤال الذى يطرح نفسه: هل يمكن تحقيق ذلك في ظل الظروف الهيدرولوجية الحالية للنهر؟ والإجابة: نعم، ولكن يلزم عمل دراسات على أسس علمية تهدف للوصول إلى أنسب ظروف تشغيل، وتفى في نفس الوقت بكل الشروط الخاصة بالأمور ذات العلاقة كالرى والملاحة النهريّة. ومثل هذه الدراسة تتكوّن بصفة رئيسية من خطوتين أساسيتين: الأولى وضع النموذج الرياضى المناسب الذى يحدّد أبعاد المشكلة والشروط التى يجب تحقيقها أو مراعاتها. الثانية البحث عن طريقة مناسبة للحل مع مراعاة أن استخدام الحاسبات الآلية الآن في إدارة وتشغيل مثل هذه المشروعات الكبيرة، هو أمر في غاية الأهمية⁽¹⁾.

ويُستخلص مما سبق، أن عملية الحصول على الطاقة من نهر النيل، تعد ذات أهمية عالية، وذات جدوى اقتصادية كبيرة، ويجب أن تأتى في الأولوية قبل المحطات الحرارية أو غيرها، لما يترتب عليها من الحفاظ على البيئة من التلوث، سواء كان ذلك عن طريق كميات العوادم التى تنتجها المحطات الحرارية أو كان من مخلفاتها التى تُصرف غالباً في مجارى المياه ومنها نهر النيل. وبإجراء أبحاث دراسات الاستفادة المثلى من ذلك المصدر بالتعاون مع الخبرات العلمية بالجامعات والمعاهد المتخصصة.

(1) النيل مصدر طاقة مائة متجدد. دكتور السعيد خليل محمود. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2، ص799-814، بتصرف.

11. تنمية موارد مياه النيل

بخبراته البيئية الطويلة المتنوعة والأصيلة، تناول الدكتور محمد عبدالفتاح- القصاص⁽¹⁾، رؤيته في تنمية موارد مياه النيل لخدمة مصر، وذلك في ورقة بحثية بمؤتمر «النيل في عيون مصر»، الذي عُقد بجامعة أسيوط عام 1994، موضّحا العديد من النقاط الهامة والحيوية في هذا الشأن، تعظيما لوارد المياه، الذي هو في أمسّ الحاجة إلى التنمية حاليا ومستقبلا. وفيما يلي عرضا مركزا لخلاصة رؤيته العلمية.

معروف أن لموارد مياه نهر النيل مصدرين، الأول مياه الهضبة الاستوائية وتخومها الشمالية في جنوب السودان، والثاني مياه الهضبة الإثيوبية. أما القطاع الشمالي من النهر والذي يمتد من مصب نهر عطبرة إلى البحر المتوسط فهو حامل للمياه القادمة من الجنوب، دون أن يصله في الزمن الحديث من هذا الإقليم، الممتد لأكثر من 2500 كيلومتر، إلا النادر الذي لا يعتد به من مياه السيول الطارئة التي تجلبها وديان الصحراء الشرقية.

ويلاحظ أن مياه الهضبة الاستوائية غزيرة، ولكنها ضائعة بسبب عوامل الفقد بالبحر وغيره. على سبيل المثال فإن كمية الأمطار التي تسقط على حوض بحيرة فيكتوريا تُقدّر بأكثر من 110 مليار متر مكعب في السنة، ولكن جملة المياه التي تخرج من البحيرة إلى نيل فيكتوريا حوالي 30 مليار متر مكعب. وجملة ما يتجمّع من منابع الهضبة الاستوائية 33 مليار متر مكعب تدخل إلى منطقة السدود، وهي مستنقع مائي يمتد حوالي 700 كيلومتر من منجلا إلى ملكال. وتصل هذا المستنقع الرحب موارد بحر الغزال الذي يمتد حوالي 160 كيلومترا من مشرى الرق إلى بحيرة نو، ويُقدّر ما يسقط من الأمطار على حوضه بأكثر من 500 مليار متر مكعب، يصل منها إلى مخرج النهر عند بحيرة نو حوالي 0.6 مليار متر مكعب. وكذلك يصل هذا المستنقع واحد من الروافد الكبيرة وهو بحر العرب بروافده

(1) أستاذ بيئة النبات بعلوم القاهرة، من رواد علم البيئة. سافر بعد تخرجه إلى منطقة السدود بالسودان عام 1946، لدراسة إمكانية حفر قناة موقرة لفقد مياه النيل «جونقلي»، وهناك قضى عامين أعد خلالها رسالة الدكتوراة التي منحتها له جامعة كمبردج البريطانية. حصل على الدكتوراة الفخرية من عدّة جامعات أوروبية وعربية ومصريمت، وشغل العديد من المناصب الدولية، منها كبير مستشاري برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وحوضه الممتد إلى الأقاليم الغربية من السودان وتحوم تشاد وجمهورية إفريقيا الوسطى، إلا أن حصيلته قليلة لا تُذكر. على أن المياه الداخلة إلى منطقة السدود لا يخرج منها إلى النيل الأبيض المُتَّجه شمالاً إلا نحو 15 مليار متر مكعب سنوياً.

خلاصة ذلك أن الموارد المائية الغزيرة التي تتجمّع من أمطار القطاع الاستوائي من النهر لا تُغذى النهر المُتَّجه شمالاً إلا بجزء قليل من هذه الموارد. إذن هذه هي القضية الأولى من قضايا موارد النهر: كيف السبيل إلى صَوْن قدر معقول من هذه الموارد وحفظها من الضياع؟ مشروع قناة جونقلي Jonglei يقصد إلى حفر قناة تحمل بعضاً من المياه الاستوائية متجاوزة منطقة السدود، بما يضيف إلى موارد النهر عند ملكال عدة مليارات من الأمتار المكعبة. وقد شرعت مصر والسودان في تنفيذ هذا المشروع المفيد، ولكن القلاقل والحرب الأهلية أوقفت استكمالها.

إلا أن التعاون بين دول حوض النهر في استكمال الدراسات ووضع المشروعات لصون المياه، يمكن أن يزيد من موارد النهر. ويشار هنا إلى تعاون مصر وأوغندا السابق في إقامة سد أوين عند مخرج نيل فيكتوريا من البحيرة - قرب بلدة جنجا - مما أتاح موارد للطاقة الكهربائية لأوغندا وقدرًا من المياه الإضافية إلى موارد النهر. كذلك تعاون مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا، بمساعدة منظمة الأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية، في برنامج علمي للأرصاد المائية لمنطقة البحيرات الاستوائية، وخاصة بحيرات فيكتوريا وكيوجا وألبرت، بدأ عام 1967. وفي عام 1971 انضمت إليه إثيوبيا، وفي عام 1972 انضمت رواندا وبوروندي واتسع مدى البرنامج إلى المنابع العليا للنهر. وفي عام 1974 انضمت زائير واتسع بذلك مجال الأرصاد ليشمل حوض نهر سمليكي. وقد اتصلت هذه الدراسات مما زاد من المعارف عن هيدرولوجيا هضبة البحيرات، ونشرت نتائج هذه الدراسات في عدة مجلدات.

أما مصادر مياه الهضبة الإثيوبية فهي أكثر كفاءة، يُفقد منها جزء في مستنقعات ماشار التي تبلغ مساحتها 6500 كيلومتر مربع، أما مياه النيل الأزرق ونهر عطبرة فلا تعترضها مناطق فقدت. ومياه الهضبة الإثيوبية هي المصدر الرئيسي لمياه النهر الذي يجري

إلى الشمال. المياه التي تصل إلى أسوان وقدرها في المتوسط حوالي 84 مليار متر مكعب في السنة، 13٪ من نهر السوبات، 58٪ من النيل الأزرق، 12٪ من نهر عطبرة. أى أن موارد الهضبة الإثيوبية حوالي 83٪ من المياه التي تصل إلى أسوان، والباقي 17٪ تصل عن طريق النيل الأبيض وهي موارد الهضبة الاستوائية وتخومها. وتدل هذه البيانات عن موارد المياه إلى أن الأنظار ينبغي أن تتجه إلى موارد الهضبة الاستوائية وتخومها بحثا عن وسائل صَوْن هذه الموارد من التبدد، وذلك في إطار التعاون الإقليمي مع دول النهر جميعا.

وتتصل بموارد المياه موارد الطاقة الهيدرولوجية. ويتيح النهر في مساره الممتد من الهضبة الاستوائية حتى السودان الأوسط، وكذلك مجموعة الأنهار الإثيوبية وروافدها، مواقع عديدة لإقامة محطات لتوليد الكهرباء، بعضها في مناطق المنحدرات والشلالات، وبعضها في مناطق الخواتق والجنادل. وتنمية هذه الموارد جميعا في إطار برنامج تعاون إقليمي بين دول حوض النهر يعود بالنفع على الجميع.

ويعتبر النظام الهيدرولوجي للنهر جزءا من منظومة أوسع وأكبر هي حوض النهر وتخومه - وهو حيز من الأرض يشمل السهول والوديان والمرتفعات وغيرها من أنماط شكل الأرض - وهو الحيز الذي تعيش فيه الجماعات من الناس، يقيمون المزارع والمراعى وحلل السكن ومراكز الصناعة وشبكات المواصلات. وفي هذا الحيز توجد موارد طبيعية متعددة أولها الغطاء النباتي «الغابات - الأعراس - الحشائش - نباتات المناطق الرطبة - نباتات المناطق الجافة وغيرها»، وما يصاحب ذلك من حياة الحيوان في صورته المتنوعة. وثانيها موارد الأرض والتربة في هذا الحوض الواسع وتخومه، وإمكاناتها الإنتاجية متباينة. وثالثها تكوينات جيولوجية تتيح مصادر حفريّة من البترول والمعادن. هذه الموارد الطبيعية، على تنوعها في أرجاء الحوض الواسع، ترتبط مع النهر، لأنها والنهر تحت تأثير ظروف المناخ المتباينة في أقاليم الحوض. ولأنها تؤثر في النهر، فالكساء النباتي يعد من ضوابط سريان المياه السطحية في تجمعها إلى روافد النهر، أى أن التغير والتدهور في الغطاء النباتي كقطع الغابات التي تكسو السفوح يقلل من موارد مياه النهر ويزيد من حمل الرواسب التي تختلط بهذه المياه. وقد جفت روافد من المنابع العليا للنهر في غضون التاريخ الحديث نتيجة لتدهور الغطاء النباتي في أحواض تجمع المياه.

وسكان هذا الحوض الممتد من جنوبي خط الاستواء إلى شاطئ البحر المتوسط يُعطون أنماطاً متباينة من جهد الجماعة البشرية في تنمية الموارد الطبيعية واستغلالها. المجتمعات الرعوية التي تملك الماشية شائعة في الجنوب الرطب، المجتمعات البدوية المتنقلة في فصول المطر وفصول الجفاف شائعة في المناطق الوسطى، ويتبدل الحيوان من الماشية في الأقاليم شبه الرطبة إلى الأغنام والماعز والجمال في الأقاليم شبه الجافة والجافة.

ومجتمعات الزراعة المستقرة شائعة في مصر ومناطق الري في السودان. يُضاف إلى ذلك أن الإنسان في الجزء الأكبر من حوض النهر يعتمد على موارد النبات كمصدر للوقود، ومن هنا يحدث تقطيع للأشجار والشجيرات واستخدام روث الماشية ومخلفات المزارع وغيرها لمقابلة احتياجات الطاقة. وأثر كل هذا يحتاج إلى رصد وتقصُّص، لتبيان السبل إلى الإقلال من أثاره الضارة. ذلك لأن التصحر - أى تدهور الأرض المنتجة - واحد من قضايا البيئة والتنمية في أقطار الحوض جميعاً.

والواقع أن الحياة الفطرية في مجمل الحوض قد أصابها التبدل والتدهور: مساحات الغابات تقلصت وأراضى الحشائش تبدلت إلى أنماط متدنية، وسفوح المرتفعات في القطاع الاستوائى وفي الهضبة الإثيوبية تعرّت من غطائها الشجرى، تبع ذلك تعاظم انجراف التربة. وغاية هذا التضرر البيئى الواسع فقد الكثير من أنواع النبات والحيوان، وضياح الكثير من الموارد الوراثية النباتية والحيوانية.

هذه الأوضاع المتصلة بموارد الأرض تُحتم على دول الحوض ضرورة التعاون لوضع برنامج للرصد البيئى، يجمع البيانات عن هذه العناصر البيئية جميعاً، ويضع أسساً لتقييم ما يطرأ على البيئة من تغير، ويبنى على أساس علمى برنامج التصويب والعلاج وسياسات التنمية المستدامة - التى تعطى للناس فى حاضرهم احتياجاتهم دون الإضرار بقدرة النظم البيئية على العطاء المتصل اليوم والغد.

النهر وحوضه يمثلان دهليزا يربط المناطق الاستوائية والحارة فى الجنوب بالمناطق المعتدلة وتحومها الباردة فى الشمال، ومن ثم فهو طريق لانتقال الكائنات الحية النباتية والحيوانية فيما بين أقاليم النهر. وحوض نهر النيل واحد من الممرات الرئيسية لهجرة الطيور

في رحلتها الشتوية من الأقاليم الباردة في العروض العليا إلى الأقاليم الدافئة، وفي رحلة العودة. وأسماك نهر النيل وحيواناته الأخرى تجمع بين حيوانات الأقاليم المتقابلة. والنباتات البرية في ربوع الحوض وفي تخومه، تحمل سمات الأقاليم التي يربط بينها الحوض. أى أن للنهر - في وضعه الجغرافي الفريد - أهمية خاصة في دراسات التنوع البيولوجي والجغرافية البيولوجية.

ومن ناحية أخرى يُلاحظ أن توزيع العديد من كائنات النهر النباتية والحيوانية يحمل شواهد على التغيرات البيئية التي طرأت على النهر بفعل الظروف الجيولوجية والمناخية التي أُشير إليها، وبفعل أثر الإنسان في سعيه لتنمية الموارد. هذا مجال للتعاون الإقليمي فيما بين أقطار الحوض، لأن مسوح التنوع البيولوجي - بالإضافة إلى قيمتها العلمية - فإنها تفتح المجال للتعرف على ثروات طبيعية تحملها أنواع النبات والحيوان، والتعرف على موارد وراثية يُستفاد منها في برامج التربية واستنباط السلالات، كما يُستفاد منها في برامج تطبيق الهندسة الوراثية في تحسين الأنواع، وتكوّن هذه المسوح الأساس العلمي لإقامة المحميات الطبيعية، ومتاحف التاريخ الطبيعي التي تحفظ المجموعات المرجعية.

ومعروف أن نهر النيل شريان الحياة في مصر، وهيرودوت كلمة جرت في التاريخ لآلاف السنين بأن مصر هبة النيل، وقُصد بذلك أنه لولا جريان النهر، وواديه ودلتاه الخصبة، لبقيت مصر جزءا من صحراء شمال إفريقيا، ولما تهيأت لها الظروف التي يسرت نشأة الجماعة المستقرة والحضارة العظيمة. وقد ناقش الكثيرون دقة عبارة هيرودوت، ومنهم الدكتور سليمان حُزَيْن⁽¹⁾، قائلين بأن بالعالم أنهارا كثيرة لم تنشأ على ضفافها حضارات، وأن النهر وحده لا يصنع الحضارة ولكن الناس هم صناعتها، ويخلصون إلى أن «مصر هبة المصريين».

(1) من أبرز الجغرافيين العرب ومؤسسى المدرسة الجغرافية المصرية الحديثة، التي تضم العديد من الأسماء اللامعة، منهم الدكتورة محمد عوض وجمال حمدان وعز الدين فريد وعبد العزيز كامل ومحمد الصياد ومحمد غلاب ومحمد أبو العز وإبراهيم زرقانة ويوسف أبو الحجاج وسيد الحسيني وغيرهم. كرّس كل جهده لإنشاء جامعة أسيوط «1958» وتطويرها وكان أول رئيس لها. من تعبيراته المأثورة وصفه للمصري القديم بأنه امتلك «ذكاء اليندين»، للتدليل على مهارات حواس المصريين إذا أرادوا أن يصنعوا شيئا يبقى مع الزمان.

وتدل شواهد التاريخ على أن المناخ في الشمال الإفريقي فيما قبل 10000 سنة، كان أكثر مطرا، وكانت الحشائش والأحراش تكسو الربوع الفسيحة من السهول والبحيرات تملأ المنخفضات، ومن ثم انتشرت الجماعات البشرية ومراعيها وحيواناتها في بقاع متفرقة من تلك الأراضي الممتدة. وبقايا الحُلل البشرية من عصور ما قبل الفراعنة ونقوش الحجارة القديمة التي تصوّر حياة النبات والحيوان خير دليل. وكانت هذه الجماعات تنأى عن النهر المسكون بالكائنات المخيفة، فقد كان تقلّب النهر بين الفيضان المُدمر لضفافه، وما تحمله مياهه من تماسيح، وما يعيش في كنف غابات ضفافه من مفترسات، وما يتصل ببيئته الرطبة من بعوض وهوام تنقل الأمراض، كان كل هذا يجعل الناس تظن الشر بالنهر.

فلما تحوّل المناخ إلى الجفاف الذي اتصل إلى الحاضر، تغيّر التوزيع الديمغرافي من الانتشار إلى التمرّكز في مناطق وجود الماء، وهى النطاقات الساحلية شمالا، وحوض النهر، ومنخفضات الواحات. وبإكتمال هجرة الناس من الفسحات العريضة إلى الوادى، بدأ تاريخ المجتمعات المستقرّة، وكانت الخطى الأولى لنشأة الحضارة المصرية الفرعونية.

ولما استقرّ الإنسان في جماعاته في حوض النهر، واستكمل تكوين الدولة القديمة، شرع في تطويع النهر. ويُعدّ ملك مصر الموحدة الأول- مينا- أول من أقام مشروع ضخم لتطويع النهر، بأن أقام الجسر الغربى على طول النهر، وتلاه ملوك أقاموا الجسر الشرقى. واتصل جهد المصريين على مدى تاريخهم في دراسة النهر ورصد جريانه، والسعى لاستكشاف منابعه وإقامة مشروعات استناسه وتطويعه وتنمية موارده. وفي الزمن الحديث، استعان المصريون بالوسائل التكنولوجية، فأقاموا القناطر الخيرية «1843- 1861»، وتابعت مشروعات الخزانات والقناطر ورياحات الري في مصر، وفي السودان، حتى استُكمل السد العالي «1960-1968».

لقد أتاحت هذه المشروعات لأهل مصر والسودان موارد مائية منتظمة، اعتمدت عليها مشروعات للرى واستصلاح الأراضي، واستزراع الأرض زراعة مستديمة زادت من الرُقعة المحصولية ومن طاقة المنظومة الزراعية الإنتاجية، وأتاحت كذلك موارد للطاقة أعانت على إقامة الصناعات، وتوسيع مدى وصول الكهرباء للمناطق الريفية، إلى غير ذلك من العطاء السخى للنهر.

لكن على الإنسان أن يتذكر دوماً أن التدخّل في النظم البيئية الطبيعية بالضبع والتغيير، له عواقب ينبغي التنبّه لها، بل والتنبؤ بها، سعياً لتجاوز سلبيّاتها والتقليل من أثارها البيئية. وعلى الإنسان أن يقوم غرائز النهم التي تدفعه إلى حصد المنافع وتعظيم العائد وتُنسيه الثمن.

كان نهر النيل بلا شك شريان الحياة بل ووريدها، أى قناة الري الرئيسية التي تتفرع عنها الرياحات والترع، وقناة لصرف ما قد يصل إليه من الأراضي الزراعية من مياه الصرف أو من الأنشطة البشرية الأخرى. وكان للنهر الطبيعي القدرة على تنظيف الذات، إذ كان الفيضان السنوي يغسل مجرى النهر ويذهب بما تجمّع فيه من ملوثات ويُعيده إلى حال النقاء. فلما كان استكمال ضبط النهر، وتحوّل النهر الطبيعي شمالي أسوان إلى قناة ماء منضبطة، فقد النظام البيئي، إلى حد بعيد، قدرته على تنظيف الذات، وأصبح من الواجب اتخاذ الإجراءات التي تعوّض هذا الفقد. وكان هذا هو القصد من إصدار القانون رقم 48 لسنة 1982 لحماية نهر النيل والمجارى المائية من التلوث، ثم قانون البيئية رقم 4 لعام 1994.

وقد أنشأ السد العالى بحيرة عظيمة، تمتد من أسوان جنوباً إلى التخوم الشمالية للسودان. هذه البحيرة هي خزان المياه الضخم الذي تعتمد عليه مصر، وفيه ما تحتاجه من المياه، وفيه تأمين مصر ضد تقلبات النهر في السنوات الشحيحة على نحو ما كان في أواخر الثمانينات، بجانب ما في السد من وقاية لمصر من غوائل الفيضانات العالية. كما أعان هذا المشروع العظيم مصر على أن تحوّل أراضي رى الحياض في صعيد مصر إلى الري الدائم واستصلاح حوالى مليون فدان من أراضي الصحارى في تخوم الدلتا والوادي.

هذا بالطبع خيرٌ عميم. ولكن تهم الإنسان الفطري يدفعه دوماً إلى طلب المزيد، لتكون البحيرة مصدراً ثرياً للثروة السمكية، ومجالاً فسيحاً للسياحة والتنزّه في الفنادق العائمة فيما بين أسوان وأبى سنبل، وممرّاً للنقل فيما بين مصر والسودان، ولتكون حواف البحيرة مجالاً لمشروعات الزراعة والمراعى والحلّل السكنية تصرف مخلفاتها إلى البحيرة، ولتقام على جوانبها الصناعات التي تُلقى بالمزيد من الملوثات إلى البحيرة. هذا طمع يتجاوز

قدرة النظام البيئي على الاحتمال. من هنا يجب أن يكون من وعى الإنسان وحسن إدراكه ضوابط تعفى التنمية من العواقب البيئية الفادحة، ولا يكون ذلك الوعي وحسن الإدراك إلا بالتعليم والتربية البيئية القويمة.

لذا فمن الضروري استكمال دراسات تنمية بحيرة ناصر وتخومها، وخطط استخدام الأرض والمياه من منظور بيئي، تتحقق به التنمية المتواصلة ذات العائد المعقول والضرر القليل، والتي تعود بنفعها وخيرها على الجيل الحالى والأجيال التالية. ولعل في ذكر جزء من التاريخ بعض عظة. فعندما شرعت مصر في خطوات تنفيذ مشروع السد العالى العظيم في 1956، تبه بعض علماء مصر إلى أن شواطئ الدلتا المصرية بدأت في التراجع تحت وطأة النحر البحرى منذ بدأت مشروعات ضبط النيل، وخاصة بعد إقامة خزان أسوان الأول في مستهل القرن الماضى.

ذلك لأن الدلتا بَنَتْها الرواسب التى يحملها النهر في كل عام، وكان البناء أزيد مما تنحره العوامل البحرية «التيار الموازى للشاطئ- الأمواج»، والحصيلة كانت استمرار بناء الدلتا، وكان ذلك أوضح ما يكون عند مصبى النهر في دمياط ورشيد. فلما بدأت عمليات ضبط النيل في منتصف القرن التاسع عشر «بناء القناطر الخيرية»، بدأت قدرة البناء تتناقص بتناقص كميات الرواسب التى يحملها النهر إلى الشاطئ وتناقص كميات المياه المُندفعة في موسم الفيضان من المصبّات، مما أنقص من قدرتها على دفع مسرى التيار الشاطئى بعيدا عن خط الشاطئ.

وكان استكمال ضبط النيل في مصر يعنى وقف قدرة النظام على البناء، ومن ثم تعاضم النحر البحرى على شواطئ الدلتا، وكان الضرر بارزا في المناطق العامرة كمصيف رأس البر، وقرية برج البرلس في منتصف الدلتا، ومنطقة رشيد حيث أُعيد بناء فانار رشيد عدّة مرات مع نقل موقعه الغارق إلى موقع داخلى. وقد تنبّهت الهيئات العلمية في مصر لهذا الخطر، وقام برنامج في 1969 لدراسة النحر والترسيب على شواطئ الدلتا المصرية بدعم من برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومنظمة اليونسكو. واستُكمل هذا البرنامج في أوائل الثمانينات. ثم تكوّنت في وزارة الأشغال العامة والموارد المائية هيئة لمشروعات حماية

الشواطئ، ومعهد لبحوث الشواطئ تابع لمركز بحوث المياه. وتتولى الهيئة تنفيذ مشروعات لحماية الشواطئ في المواقع المهتدة تتكلف عشرات الملايين من الجنيهات سنويا⁽¹⁾.

12. مشروع قناة جونقلي

عند دخول "نيل ألبرت" السودان، يصبح "بحر الجبل"، الذى يصبّ في منطقة السدود، وهى منطقة مستنقعات شاسعة تصب فيها أيضا مياه من بحر الزراف وبحر الغزال الذى يأتى من جنوب غرب السودان. وأقل من نصف كمية المياه التى تدخل منطقة السدود سنويا تصب في النيل الأبيض بينما يضيع ما تبقى بين تبخر أو تسرب داخل الأرض.

ووفق تصميم قناة جونقلي من المفترض أن تتفادى بسببها المياه منطقة السدود، وتحمل جزءا كبيرا من المياه الضائعة نحو مجرى النيل الأبيض. يبلغ طول القناة 360 كيلومترا من مدينة بور⁽²⁾ إلى مدينة ملكال بالسودان (شكل 16 ملحق الصور). وسوف تتحكم القناة في انسياب المياه في النيل الأبيض بكفاءة عالية، تزيد نسبة العائد 5-7 في المئة داخل السودان ومصر بما يسهم في تأمين مشاريع الري في البلدين.

بالإضافة إلى ذلك، سوف تؤمن القناة للجنوب أراض شاسعة يمكن استخدامها للرى والمواصلات والزراعة، بأكثر من 200 ألف فدان. كما أنه من المؤكد أنها ستساعد في اختفاء أماكن توالد البعوض وذباب الماشية، والديدان الطفيلية كديدان الكبد وغيرها.

وهناك تقرير مهم عن المشروع وتطوّراته وأهميته، صادر عن «جبهة توحيد إفريقيا» African Unification Front «AUF» بعنوان "حوض النيل"، يقدم بحثا وافيا عن المشروع، نورد بعضا منه، للتعرف عن قرب بأبعاد القضية.

(1) نهر النيل نظام بيئى فى الماضى والحاضر. دكتور محمد عبدالفتاح القصاص. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1، ص31-43، بتصرف.

(2) «بور» مدينة فى جنوب السودان، تقع قبالة الضفة الشرقية من نهر النيل، وتبعد عن جوبا نحو 200 كيلومتر.

حوض النيل: يبلغ طول نهر النيل نحو ستة آلاف وسبعمائة كيلومتر، ويتم تغذيته من مصدرين: الأول النيل الأبيض ومصادره من بحيرات الهضبة الاستوائية بوروندى، رواندا، تنزانيا، كينيا، الكونغو، أوغندا، الثانى النيل الأزرق ومصادره من الهضبة الإثيوبية. وتقع المصادر فى المناطق الرطبة حيث متوسط هطول الأمطار أكثر من 1000 ملليمتر سنويا.

وتبدأ المناطق الجافة فى السودان، وهو أكبر قطر فى إفريقيا، بمساحة مليون ميل مربع، حيث ينقسم المناخ فيه إلى ثلاث مناطق: الأولى أقاليم الجنوب حيث تتراوح كميات الأمطار 1200-1500 ملليمتر سنويا، الثانية الأراضى الخصبة فى أواسط السودان بمتوسط 400-800 ملليمتر سنويا، الثالثة الصحراء الشمالية حيث تنخفض النسبة إلى 20 ملليمتر سنويا، تنخفض إلى أقل من 20 ملليمتر بالاتجاه شمالا نحو مصر.

ويتأثر مستوى بحيرة فيكتوريا بشدة بالتغيرات التى تحدث فى مستوى طول الأمطار فى منطقة البحيرة وفروع الأنهر حولها، كما يتأثر أيضا بنسبة التبخر التى تكاد تكون متساوية تماما مع متوسط هطول الأمطار فى السنوات العادية. والمخرج الوحيد للبحيرة هو عند شلالات ريبون Ripon Falls أو خزان شلالات أوين Owen Falls فى أوغندا. ثم يبدأ نيل فيكتوريا Victoria Nile الذى يصب عن طريق بحيرة كيوجا فى بحيرة ألبرت Albert التى تُسمى أيضا بحيرة لوتا نزيق Lutta Nzige. تتلقى هذه البحيرة أيضا مياهها من نهر سميلكى الذى يأتى من جبال موفومبيرى فى الكونغو ثم ينساب عن طريق بحيرة إدوارد Edward إلى بحيرة لوتا نزيق. تتجمع المياه فى نهري سميلكى وفيكتوريا، وتترك بحيرة ألبرت فى الجزء الشمالى، حيث تصبح بعد ذلك نيل ألبرت Albert Nile الذى يواصل انسيابه نحو السودان.

وفى عام 1980، تمت عمليات بالتنسيق بين صندوق النقد الدولى والبنك الدولى، لإنهاء مشروع القناة. وكان من المقرر أن تنتهى المرحلة الأولى لهذا المشروع مع بداية عام 2000، ليضيف 2-3 مليارات من المياه سنويا لكل من مصر والسودان.

وقد تعرّش المشروع بسبب أحداث التمرد في الجنوب، الجيش الشعبي لتحرير السودان وحكومة الجبهة الإسلامية. وبدأت هجمات ضد المشروع وتآليب القوى الأجنبية والمهتمين بحماية البيئة ضده، وصُوّر المشروع على أنه سوف يؤثر على البيئة بشكل سلبي، وتم الإيعاز للمؤسسات الأهلية في الجنوب بالتظاهر وإطلاق الشائعات، بأن القناة مشروع مصري سوداني شمالي يؤثر على الأحياء المائية والطيور المهاجرة، ويحرم السكان من مصادر صيا الأسماك وأراضي الرعي، وغير ذلك من أثار سلبية، وحيكت المؤامرات ضد السودان. وفي عام 1994، أعلن الرئيس السوداني رغبته في السير قدما لتنفيذ المشروع لخدمة التنمية في المنطقة.

ويستحقّ المشروع في الأصل أن يكون على رأس الأولويات، وأن تبذل من أجله مصر والسودان الغالي والتمين حتى يتحقق ويكتمل. فذلك المشروع يمكن أن يكون قاطرة للتنمية في جنوب السودان، ويفتح مجالات عمل للنازحين العائدين إلى الجنوب بعد إتمام اتفاقية السلام لجنوب السودان. كما أنه شديد الفائدة لمصر سواء من حيث خلق فرص عمل للمصريين أو استفادتها من نتائج المشروع، ثم تأكيد دورها في دعم السودان الشقيق.

ومن الأمور الطيبة، ما صرّح "سيلفاكير" نائب رئيس الجمهورية السودانية ورئيس حكومة جنوب السودان، في زيارته مؤخرا للقاهرة عام 2010، بأنه لا مانع من استئناف العمل في المشروع، وأن الأمر يحتاج إلى دراسات إضافية، وأن المسألة فنية وليست سياسية⁽¹⁾.

13. الأمن المائي عربيا

يكتسب موضوع المياه أهمية خاصة في الوطن العربي، نظرا لمحدودية المتاح منها كميّاه الشرب. وطبقا للمؤشر بأن أي بلد يقل فيه متوسط نصيب الفرد من المياه سنويا عن 1000 متر مكعب يعتبر بلدا معانيا ندرة مائية، فإن 13 بلدا عربيا تقع ضمن فئة البلدان ذات الندرة المائية. وهذه الندرة تتفاقم باستمرار بسبب زيادة النمو السكاني العالية. ونعرض هنا لهذا الموضوع، لما قد يكون بين ثناياه من استفادة ممكنة للوطن، بأمل توفير الأمن المائي برّمته.

(1) قناة جونقلي.. حقائق ومؤامرات. عز الدين محمود. موقع وجهات نظر، مارس 2007، بتصرف.

يوضح تقرير البنك الدولي لعام 1993، أن متوسط نصيب الفرد السنوي من الموارد المائية المتجددة والقابلة للتجدد في الوطن العربي، مع استبعاد مخزون المياه الكامنة في باطن الأرض، سيصل إلى 667 مترا مكعبا في سنة 2025، بعدما كان 3430 مترا مكعبا في سنة 1960، أى بانخفاض قيمته 80 ٪. أما معدل موارد المياه المتجددة سنويا في المنطقة العربية فيبلغ حوالى 350 مليار متر مكعب، تُغطى نسبة 35 ٪ منها عن طريق تدفقات الأنهار القادمة من خارج المنطقة، إذ يأتى عن طريق نهر النيل نحو 56 مليار متر مكعب، وعن طريق نهر الفرات 25 مليار متر مكعب، وعن طريق نهر دجلة وفروعه 38 مليار متر مكعب. وتحصل الزراعة المروية على نصيب الأسد من موارد المياه في العالم العربي، حيث تستحوذ في المتوسط على 88 ٪، مقابل 6.9 ٪ للاستخدام المنزلى، و5.1 ٪ للقطاع الصناعى. وقد حدّد معهد الموارد العالمية منطقة الشرق الأوسط، بالمنطقة التى بلغ فيها عجز المياه درجة الأزمة، وأصبحت قضية سياسية بارزة، خاصة على امتداد أحواض الأنهار الدولية.

وقد غدا موضوع المياه مُرشحا لإشعال الحروب في منطقة الشرق الأوسط، وفقا لتحليل دوائر سياسية عالمية، خاصة أن أغلب الأقطار العربية لا تملك السيطرة الكاملة على منابع مياهها، فإثيوبيا وتركيا وغينيا وإيران والسنغال وكينيا وأوغندا وروسيا الكونغو أيضا هى بلدان تتحكم بحوالى 60 ٪ من منابع الموارد المائية للوطن العربى. ويدور الحديث الآن حول ارتباط السلام في الشرق الأوسط بالمياه، بعد اغتصاب إسرائيل لمعظم نصيب دول الطوق العربى⁽¹⁾ من المياه.

كما أن بعض الدول أخذت تتبنى اقتراحا خطيرا للغاية، يتمثل في محاولات إقناع المجتمع الدولى بتطبيق اقتراح تسعير المياه، وبالتالي بيع المياه الدولية. ويقع على رأس هذه الدول تركيا وإسرائيل. والأخطر من ذلك تبنى بعض المنظمات الدولية، كالبنك الدولى ومنظمة الأغذية والزراعة، لتلك الاقتراحات، متناسين حقيقة الارتباط الوثيق بين الأمن المائى والأمن الغذائى من جهة، والأمن القومى العربى من جهة أخرى.

(1) مصطلح أطلقه الرئيس الراحل جمال عبد الناصر في الستينات على الدول التى تحيط بإسرائيل وهى سوريا ولبنان والأردن ومصر.

وفي كلمة الأمين العام للجامعة العربية، في مؤتمر الأمن المائي في القاهرة، جاء ما يلي: «إن قضية المياه في الوطن العربي تكتسب أهمية خاصة نظرا لطبيعة الموقع الاستراتيجي للأمة العربية، حيث تقع منابع حوالي 60 ٪ من الموارد المائية خارج الأراضي العربية، مما يجعلها خاضعة لسيطرة دول غير عربية، وما يزيد الأمر تعقيدا ما يعانيه الوطن العربي من فقر مائي يصل في وقت قريب إلى حد الخطر مع تزايد الكثافة السكانية وعمليات التنمية المتواصلة». ودَكَر الأمين العام للجامعة العربية ثلاثة تحديات على العرب مواجهتها لحل مشكلة المياه وهي:

أولا: قضية مياه نهرى دجلة والفرات، وكيفية حل ما هو قائم حاليا بين تركيا وسوريا والعراق من جهة، وبين كل من سوريا والعراق من جهة أخرى.

ثانيا: مطامع إسرائيل، التي اهتمها باستخدام المياه كعنصر أساسى فى الصراع العربى الإسرائيلى، حيث تشكل المياه أحد أهم عناصر الاستراتيجية الإسرائيلية سياسيا وعسكريا، وذلك لارتباطها بخطتها التوسعية والاستيطانية فى الأراضي العربية. وتشمل تلك الأطماع فى الموارد المائية العربية: نهر الأردن وروافده ونهر اليرموك وينابيع المياه فى الجولان وأنهار الليطانى والحاصبانى والوزانى فى لبنان، إضافة إلى سرقة إسرائيل للمياه الجوفية فى الضفة الغربية وقطاع غزة لمصلحة مستوطناتها الاستعمارية.

ثالثا: كيفية مواجهة مخاطر الشح المتزايد فى مصادر المياه العربية والمترافقة مع التزايد السكانى، والتي تتطلب مواجهتها بذل الجهود العربية المشتركة سياسيا واقتصاديا وعلميا، من أجل تحديد الأولويات فى توزيع الموارد المائية وترشيد استثمارها، بالإضافة إلى تنمية الوعي البيئى لمخاطر التلوث، وتطوير التقنيات المستخدمة والاعتماد على الأساليب التكنولوجية الحديثة فى الرى، ومعالجة التصحر، ومشروعات تكرير وتحلية المياه التى سوف تشهد المرحلة المقبلة تزايدا على استخدامها واستثمارها.

وإذا كان الواقع المائى صعبا فى الوطن العربى، حيث لا يتجاوز نصيبه من الإجمالى العالمى للأمطار 1.5 ٪ فى المتوسط، بينما تتعدى مساحته 10 ٪ من إجمالى يابسة العالم، فإن واقع الحال فى المشرق العربى يبدو أكثر تعقيدا، إذ لا يتعدى نصيبه 0.2 ٪ من مجمل

المياه المتاحة في العالم العربي، في الوقت الذي ترتفع فيه معدلات الاستهلاك بشكل كبير. فخلال الفترة 1980 - 1990، تضاعف الطلب على المياه لأغراض الزراعة في دول مجلس التعاون ثمانى مرات، رغبة منها في تحقيق الاكتفاء الذاتى لبعض المواد الغذائية، كما ازداد الاستهلاك المنزلى بمقدار ثلاثة أمثال خلال نفس الفترة، بسبب تحسُّن مستوى المعيشة. وأهمية موضوع المياه محليا، بل وإقليميا، تكمن في الواقع في صلاته المباشرة بجهود التنمية بوجه عام، وبصلاته الوثيقة بالقطاع الزراعى بوجه خاص.

والواقع أن سياسات الدعم الحكومى للقطاع الزراعى، تعتبر أحد أبرز الأسباب المؤدية إلى مشاكل استنزاف المياه الجوفية، إلا أن تلك الصلات لا تتوقف عند ذلك الحد، بل تمتد لتُطال موضوعات عدّة، ربما انطوى كل منها على تحدٍ كبير، كالبيئة والموارد الطبيعية وحتى عجز الميزانية العامة للدولة.

وفي دراسة عن مستقبل المياه في المنطقة العربية، توقّعت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، والمركز العربى لدراسات المناطق الجافة والأراضى القاحلة، ظهور عجز مائى في المنطقة يقدر بحوالى 261 مليار متر مكعب عام 2030. فقد قدرّت الدراسة الأمطار التى هطلت في الدول العربية بنحو 2238 مليار متر مكعب، يهطل منها 1488 مليار متر مكعب بمعدل 300 ملليمتر على مناطق تشكّل 20٪ من مساحة الوطن العربى، ونحو 406 مليار متر مكعب تهطل على مناطق أكثر جفافا يتراوح معدل أمطارها بين 100 و 300 ملليمتر، بينما لا يتجاوز هذا المعدل 100 ملليمتر في المناطق الأخرى.

وأوضحت الدراسة، التى ناقشها وزراء الزراعة والمياه العرب، أن الوطن العربى يمتلك مخزونا ضخما من الموارد المائية غير المتجدّدة، يُعد احتياطا استراتيجيا ويُستثمر منه حاليا حوالى 5٪. وتُقدّر كمية المياه المعالّجة والمحلّاة بنحو 10.9 مليار متر مكعب سنويا، منها 4.5 مليار متر مكعب مياه محلّاة و6.4 مليار متر مكعب مياه صرف صحى وزراعى وصناعى.

أما بالنسبة للحاجات المائية المستقبلية، فهى مرتبطة بمعدلات الزيادة السكانية في العالم العربى التى أصبحت بين الزيادات الأعلى في العالم. فمن المتوقع أن تصل إلى 735

مليون نسمة عام 2030 مقابل 221 مليون نسمة عام 1991. ولتضييق الفجوة القائمة بين الموارد المائية المتاحة والحاجات المستقبلية، اقترحت الدراسة محورين للحل، يتمثل الأول في تنمية مصادر مائية جديدة واستثمار مصادر مائية جوفية ممتلئة في أحواض دوا عدة، أما الحل الثاني فيتمثل في ترشيد استخدامات المياه وحمايتها.

ومن ذلك يتضح أن على الدول العربية أن تُعطي موضوع تنمية الموارد المائية والمحافظة عليها أولوية قصوى عند وضع استراتيجيتها المائية، ويجب أن يكون موضوع «الأمن المائي» على رأس قائمة الأولويات، وذلك بسبب قلة الموارد المائية التقليدية، مما يستدعي العمل الجاد على المحافظة عليها ومحاولة تنميتها، وكذلك إيجاد موارد مائية جديدة. خاصة أن معظم منابع الأنهار بيد دول غير عربية، مما لا يعطيها صفة المورد الآمن، كما أن المياه الجوفية، في أغلب الدول العربية، محدودة ومعظمها غير متجدد «ناضب»، لعدم توفر موارد طبيعية متجددة كالأمطار تقوم على تغذية هذه المكامن وتزيد من مواردها.

لذلك يجب أن ينصبَّ اهتمام القائمين على إدارة الموارد المائية على المحافظة على موارد المياه الجوفية وزيادة كمياتها، بل وتحسين نوعيتها واعتبارها مخزوناً استراتيجياً في مكامن آمنة. وقد لُخصت البدائل المطروحة لتجاوز الفجوة المائية الحالية ما بين العرض والطلب «الموارد المائية المتاحة والاحتياجات الفعلية للاستهلاك» في المنطقة العربية في ثلاثة أمور: ترشيد استهلاك الموارد المتاحة وتنمية الموارد المتاحة وإضافة موارد جديدة.

فبالنسبة إلى ترشيد الاستهلاك، هناك عدة أساليب يمكن اتباعها، مثل رفع كفاءة وصيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه، تطوير نظم الري، رفع كفاءة الري الحقل، تغيير التركيب المحصولي، وكذلك استنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات أقل من المياه وتحتمل درجات أعلى من الملوحة.

أما بالنسبة إلى تنمية الموارد المائية المتاحة، فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها، مثل مشروعات السدود والخزانات، وتقليل الفاقد من المياه عن طريق البخر من أسطح الخزانات ومجارى المياه وكذلك التسريب من شبكات نقل المياه.

أما بخصوص إضافة موارد مائية جديدة، وهو الموضوع الأهم، والذي تمتد أهميته خصوصا لدول الخليج، فيمكن تحقيقه من خلال أمرين:

أولاً: إضافة موارد مائية تقليدية، مثل المياه السطحية والمياه الجوفية، حيث أن هناك أفكاراً طموحة في هذا المجال، مثل جرّ جبال جليدية من المناطق القطبية وإذابتها وتخزينها، ونقل الفائض المائي من بلد إلى آخر، عن طريق مد خطوط أنابيب ضخمة، وكذلك إجراء دراسات واستكشافات لفترات طويلة لإيجاد خزانات مياه جوفية جديدة. ولكن جميع هذه الأفكار هي في الواقع أفكار مكلفة وتحتاج إلى وقت طويل لتطبيقها عملياً بالإضافة إلى أنه لا يمكن الاعتماد عليها كمصدر آمن للمياه.

ثانياً: إضافة موارد مائية غير تقليدية. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استغلال موردين مهمين هما مياه الصرف الصحي ومياه التّحلية. ولعل هذا الموضوع هو من أهم المواضيع التي يجب على الدول الفقيرة في الموارد المائية الطبيعية، ومنها دول الخليج العربية، الاهتمام بها والتركيز عليها كمصدر أساسي ومتجدّد «غير ناضب» للمياه. فمياه الصرف، سواء الصناعى أو الزراعى أو الصحى، يمكن معالجتها بتقنيات حديثة وإعادة استخدامها في رى الأراضى الزراعية وفي الصناعة وحتى للاستخدام الأدمى «تحت شروط وضوابط معينة»، بدلا من تصريفها دون معالجة إلى المسطحات المائية، مما قد يتسبب في مشاكل بيئية خطيرة تؤدى إلى هدر مصدر مهم من مصادر الثروة المائية.

ولعل تزايد اهتمام الدول الغنية بالموارد المائية، مثل الدول الأوروبية والولايات المتحدة، والمتمثّل في المبالغ الطائلة التي تُنفق سنويا بهدف تحسين تقنيات معالجة هذه المياه وإعادة استخدامها، هو دليل قاطع على أهمية هذا المورد، وعلى ضرورة اهتمام الدول الفقيرة به، والعمل على توفيره كمصدر إضافي للموارد المائية.

أما بالنسبة لمياه التحلية، فما لا شك فيه أن معظم الدول العربية هي دول ساحلية، مما يعطيها ميزة وجود مصدر للمياه بكميات لا حدود لها يمكن تحليتها والاعتماد عليها كمورد إضافي، بل في بعض الدول مثل الدول الخليجية، كمصدر أساسى للمياه. فعلى سبيل المثال تمثّل مياه البحر المحلّاة أكثر من 75 ٪ من المياه المستخدمة في دول الخليج العربية وترتفع النسبة إلى 95 ٪ في دولة الكويت.

وتتميز موارد مياه التحلية عن الموارد الطبيعية بما يلي:

- أصبح بالإمكان اعتبارها موردا مائيا يُعتمد عليه لتوفير المياه العذبة، كما هو متبع الآن في منطقة الخليج.
 - يمكن إقامتها في مواقع قريبة من مواقع الاستهلاك، مما يؤدي إلى توفير إنشاء خطوط نقل مكلفة للغاية.
 - يمكن اعتبارها ضمنا أكيدا لتلافي نقص الموارد المائية، بغض النظر عن واقع الدورة الهيدرولوجية وتقلباتها.
 - تحتاج إلى تكلفة منخفضة لكل وحدة سعة، مقارنة بتكلفة إقامة وتشغيل منشآت تقليدية مثل السدود، ولكنها تحتاج إلى تكلفة تشغيلية أعلى بكثير.
 - تتألف من معدات ميكانيكية، ولذلك فمن المتوقع أن يستمر تطوير كفاءتها واقتصادياتها.
 - لها القدرة على معالجة وتحويل مياه البحر والمياه المالحة الأخرى، إلى مياه ذات نوعية ممتازة صالحة للشرب، ولذلك فهي تحلو من عوائق سياسية أو اجتماعية أو قانونية كتلك العوائق التي تتعلق باستغلال الموارد الطبيعية المشتركة مثل الأنهار.
 - متوفرة بأحجام متنوعة وتقنيات مختلفة، بحيث يمكن استخدام المناسب منها للغرض المطلوب لتلبية احتياجات المياه.
 - مناسبة أكثر لعمليات تنظيم تمويل مشاريعها، مقارنة بعمليات تمويل المشاريع المائية التقليدية.
 - فترة إنشائها أقصر بكثير من فترة إقامة خطوط نقل مياه من مناطق نائية.
- لذا فإن على القائمين على تخطيط الموارد المائية، أن يأخذوا موارد مياه التحلية في اعتبارهم لتؤدي الأغراض التالية:

• مصدر مائى متكامل قائم بذاته، ويمكن استخدامه كمصدر مياه عذبة إضافى لتكملة موارد المياه التقليدية.

• مورد أساسى للاعتماد عليه فى حالات الطوارئ، خاصة فى مواسم الجفاف وعدم توقّر مياه كافية.

• مورد بديل لنقل المياه عبر مسافات طويلة.

• تقنية يعتمد عليها لتحسين ودعم نوعية المياه المتوقّرة.

• مصدر مائى لنوعية مياه مناسبة جدا لتطبيقات صناعية وغيرها من الأغراض.

• تقنية مناسبة لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الصحى وإزالة الملوثات ومسببات الأمراض.

ومن لغط القول الحديث بأن تحلية المياه مكلفة للغاية، دون الأخذ بالاعتبار الأوضاع السياسية والجغرافية واقتصاديات موارد المياه البديلة. فعلى سبيل المثال، فإن العديد من الدول تفضّل أن يتوقّر لديها موارد مائية ذاتية تفى بكافة احتياجاتها مهما كان الثمن. وقد طُرحت أفكارا عديدة لنقل المياه بواسطة الأنابيب وعبر أقطار متعدّدة، ولكن لم يطبّق أى منها لاعتبارات اقتصادية أو سياسية- جغرافية. وقد أظهرت دراسة أُعدّت من قِبَل مفوضية الطاقة النووية فى فيينا عام 1992، بأن تكلفة نقل المياه بواسطة ناقلات النفط من أوروبا إلى تونس تزيد عن دولار أميركى واحد لكل متر مكعب، كما أظهرت نفس الدراسة بأن تكلفة نقل المياه بواسطة الأنابيب لمسافة تزيد عن 300 كيلومتر، أعلى من تكلفة إنتاجها بواسطة طرق التحلية.

وفى المناطق التى تعانى من نقص شديد فى المياه العذبة، تُعتبر هذه السلعة ثمينة جدا وذات أهمية استراتيجية. وقد اكتسبت صفة السلعة الاستراتيجية لكونها ذات أهمية حيوية وسلعة نادرة، حالها فى ذلك حال السلع الاستراتيجية الأخرى التى تتّصف بالندرة والحاجة الحيوية، لها مثل النفط وبعض المعادن الثمينة.

ومن هذا المنطلق، فإن على أصحاب القرار أن يأخذوا باعتبارهم مَورِد تحلية المياه كبديل جديد، وعليهم القيام بتقييم البدائل بما فيها التحلية، وأن يضعوا توصياتهم بناءً على تحليل فني واقتصادي وجغرافي وسياسي يجعل من السهل على صاحب القرار اختيار البديل المناسب للتزود بالمياه العذبة، مشمولاً بأقل التكاليف وأضمن الوسائل وأفضلها من وجهة نظر سياسية- جغرافية⁽¹⁾.

14. مستقبل المياه في مصر

يذكر الدكتور رشدي سعيد بأنه لا يوجد ما ينبىء بأنه سيكون لمصر في المستقبل القريب دخل مائي آخر لجزءها المسكون في وادي النيل، غير المياه التي يوفرها لها السد العالي «في حدود 55.5 مليار متر مكعب سنوياً». وقد يكون من المتصور أن يزيد نصيب مصر من المياه بحوالي 2 مليار متر مكعب عندما ينتهي العمل في قناة جونقلي، التي تعطل العمل فيها بسبب الحرب الأهلية في السودان منذ عام 1983، إلا أن هذا رهن بانتهاء هذه التداعيات السياسية على نحو مُرضٍ. ولكن الشيء الذي يصعب تصوره، هو إمكان زيادة دخل مصر المائي في المستقبل المنظور، عن طريق إقامة مشروعات في أعالي النيل، ليس فقط لصعوبة التوصل إلى اتفاقيات مع دول الحوض، التي هي في حالة من التفكك والوهن لا تنبئ بقدرتها على القيام بأعمال كبيرة لصالح دول الحوض، بل ولعدم وجود مشروعات كاملة الدراسة للتنفيذ المباشر ولا ارتفاع تكلفتها بصورة قد تجعلها غير اقتصادية على المدى الطويل.

ومن الوجهة العملية فإن الحفاظ على الوضع الراهن، الذي يضمن لمصر وصول المياه إليها، ينبغي أن يكون محور السياسة المصرية، وذلك بإعمال سياسة حُسن الجوار والحذر من الأعمال الصغيرة التي يمكن أن تؤثر على جريان المياه إلى مصر من أعلى الحوض.

ولم يعد القانون الدولي، وبكل أسف، رادعاً، فقد عادت الدول إلى ممارسة حقوق سيادتها على مصادرها الطبيعية دون أي اعتبار لمصالح الآخرين. وتضرب تركيا كدولة منبع أسوأ الأمثلة على ذلك، فقد أثرت مشروعاتها التي أقامتها دون اتفاق مع دول المصب إلى اقلال حصص سوريا والعراق من مياه نهر الفرات بحوالي 40 % و 80 % على التوالي.

(1) الأمن المائي والوطن العربي. أحمد خضر. موقع الخيمة 2006، بتصرف.

ويجىء الخطر الأكبر لتغيير الوضع الراهن، من أطمع الدول المحيطة بمصر وهي إسرائيل، التي تهدف إلى تحويل جزء من حصة مصر في مياه النيل إليها لحل مشكلة نقص المياه فيها، وبحجة أن مصر تبذّر مياهها ولا تستفيد منها الاستفادة الكاملة. وقد أصبحت قضية المياه في الشرق الأوسط أحد القضايا المثارة على بساط البحث. وأمر التفريط في مياه النيل أمر غير وارد، لأن موضوع نقص المياه أضحى معروفا لساسة مصر معرفة جيدة.

وعموما تستطيع مصر أن تستوفي متطلباتها الحالية في حدود ما يأتيها من الماء، وهي قادرة على سد احتياجاتها المتزايدة للاستخدامات المنزلية والصناعية خلال السنوات العشر القادمة دون أن تزيد أرضها زيادة تُذكر- على صعوبة قبول هذا الاختيار. على أن هذا الأمر يمكن التغلب عليه بزيادة كفاءة استخدام الماء المتاح، وتوفير الماء اللازم لعمليات الاستصلاح الحيوية لمستقبل الوطن. وليس هناك أى شك، في أن نمط استخدام الماء الحالي فيه هدر للماء، وأن المستقبل يفرض الإقلال من هذا الهدر لاستخدامه في توسيع رقعة الأرض، التي يزدحم عليها المصريون في كثافة قل أن يوجد لها مثيلا في بلاد الأرض.

وتكتنف عمليات استصلاح الأرض مصاعب كثيرة، لأن معظم الأراضي القابلة للاستصلاح حول النيل تحتاج إلى رفع الماء إليها، كما تحتاج إلى جهد كبير لرفع خصوبتها حتى حدّية الإنتاج. ويعترض كثير من المؤسسات الدولية والدول المانحة للمعونات على عمليات استصلاح الأرض وتعتبرها غير اقتصادية وتُحثّ مصر على الابتعاد عنها. وهذا الاعتراض يبدو غير مبرر، فقد سبق أن أثبتت التجربة العملية عدم صحته في حالة مديرية التحرير، التي تعتبر أراضيها اليوم من أجود الأراضي والتي كانت وقت انشائها محل اعتراض الكثيرين. والواقع أنه لا مفر لمصر من التوسع في الأرض مهما بلغت التكلفة.

وأمام مصر منافذ كثيرة لزيادة الماء المتاح للاستخدام. أول هذه المنافذ وأوضحها هو تخزين الماء الذي يذهب إلى البحر وقت موسم السدّة الشتوية، والذي قُدّر بما بين 1.8 و2.8 مليار متر مكعب في منخفضات شمال الدلتا. وحتى يتم انشاء هذه الخزانات، ينبغي النظر في استخدام هذه المياه في الزراعة التي ينبغي أن تتطور عما هو عليه.

وثانى المنافذ الواضحة لوقف إهدار الماء، هو التوسُّع في استخدام مخزون المياه الجوفية، حيث تستفيد مصر منها في حدود 2.5 مليار متر مكعب في السنة، ويمكن زياد المُستخدم من هذه المياه إلى 7 مليارات متر مكعب في السنة، دون خشية تَدخُل مياه البحر في الخزان الجوفي، فقد أثبتت الأبحاث الحديثة عدم صحة ما يُجمع عليه المفكرون التقليديون. من أن كثرة سحب الماء سيؤدِّي إلى دخول ماء البحر بخزان الدلتا لتحل محل الماء المسحوب منه. وعلى كل، فإن لم يتم سحب هذه الكمية من الخزان الجوفي، فإنها ستجد طريقها إلى البحر. وكل ما يلزم لاستخدام هذه المياه، هو تنظيم حفر الآبار وفقا لمواصفات فنية سليمة وعلى مسافات محدودة، لمنع التداخل بين دوائر التأثير في الآبار المتجاورة. وستستفيد الأرض من التوسُّع في استخدام المياه الجوفية بخفض مستوى الماء الأرضي دون الحاجة إلى صرف ألقى، وهنا يتحقق هدفان رئيسيان هما الري والصرف معا. وثالث المنافذ لإيقاف إهدار الماء هو التوسُّع في إعادة استخدام مياه الصرف ورفع الكميَّة التي تستخدم منها من 3.5 مليار متر مكعب إلى 6.5 مليار متر مكعب في السنة.

وأمام مصر، بالاضافة إلى هذه المنافذ المباشرة لزيادة المياه المتاحة، منافذ أخرى لزيادة كفاءة استخدام المياه في عمليات الزراعة، بإعادة النظر في التركيب المحصولي، للاستفادة من الهامش الكبير الذي أعطاه تنظيم دخول الماء إليها بعد بناء السد العالى في حرية الحركة في التعاقب الفصلي للمحاصيل على الأرض ومرونة الدورة الزراعية.

ولازال أمام الزراعة المصرية طريق طويل للقيام بالأبحاث العلمية اللازمة لاستنباط أصناف أقل استهلاكاً للماء من الأصناف التي تزرع الآن، سواء بإنتاج أصناف أقل حاجة للماء أو أصناف قصيرة المكث في الأرض، وكذلك لاستنباط أصناف مبكرة من القطن والأرز والقمح والذرة، لتناسب مناخ مصر ولتمكث مُددا أقصر في الأرض.

ولازال أمام مصر طريق طويل في مجال تحسين إدارة مياهها وطريقة ومواعيد توزيعها، وإعادة تشكيل "أرانيك" الترع والمجارى المائية، حتى تستطيع أن تحمل كمية المياه المنخفضة وتوصلها لنهايات الترع. ولاشك أن حُسن استخدام المياه يؤكد ضرورة الالتزام بالتركيب المحصولي وبمواعيد الزراعة حتى يُحكَم توزيع الماء دون إهدار.

وإذا تم لمصر القيام بهذه العمليات فإنها ستوفر ما بين 10-12 مليار متر مكعب من المياه سنويا تكفى لإضافة مليونى فدان جديدة هى فى أشد الحاجة إليها⁽¹⁾.

15. ترشيد استهلاك المياه

يبدو أنه لا مناص الآن من العمل الجدى، للأخذ بكافة الحلول العملية لترشيد استهلاك المياه، وهو الأمر الذى نادى به العلماء والمعتيون منذ سنوات طويلة، فالحاجة الحالية والمستقبلية تفرض توفير كل قطرة ماء واستخدامها الاستخدام الأمثل وعدم تبديدها بأى شكل من الأشكال. وهناك سبل رئيسية لتحقيق ذلك:

15.1. الترشيح الزراعي

فى إطار استمرار وسائل الري الزراعي التقليدية، والتي تمثل معظم الوسائل الجارية تطبقها، هناك طائفة من الإصلاحات المطلوبة لترشيد استهلاك المياه فى المجال الزراعي:

- تحسين شبكات توزيع ونقل المياه.
 - تطهير قنوات الري والصرف من الحشائش المائية.
 - تسوية الأراضي المروية تسوية دقيقة باستخدام الليزر⁽²⁾ لرفع كفاءة توزيع المياه.
 - استخدام السلالات والبذور المحسنة والمخصبات لرفع الإنتاجية.
 - ممارسة الري الليلي لتقليل التبخر.
 - الحد من زراعة المحاصيل الشرهة للمياه، مثل الأرز وقصب السكر. ففى بيان ورد ضمن دراسة متخصصة، جاء أنه إذا خُفِّضت المساحة التى تزرع الآن فى مصر بمحصولى الأرز وقصب السكر من 1.6 مليون فدان إلى 700 ألف فدان، فإن ذلك
-
- (1) نهر النيل.. نشأته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل. دكتور رشدى سعيد. دار الهلال، القاهرة، 2001، مرجع سابق، بتصرف.
- (2) تستخدم أشعة الليزر، بأجهزة تساعد على تسوية الأرض تسوية أفقية دقيقة خلال إعداد الأرض للزراعة، وبالتالي تحسن عمليات ري وخدمة المحصول، عوضاً عن سبل التسوية التقليدية ضعيفة القدرة على ذلك.

سوف يؤدي إلى توفير 3.5 مليار متر مكعب. وفي نفس الاتجاه، قدّم خبيراً رى بمصر دراسة أوضح فيها أن مصر تستطيع أن توفر 20 مليار متر مكعب من المياه إذا عزّفت عن زراعة المحاصيل الشرهة للمياه «الأرز وقصب السكر» وإذا أعادت تدوير مياه الرى الزراعى بعد معالجتها.

هذه الإصلاحات كلها مُمكنة في إطار الرى السطحي واستخدام الرى بالغمر، وتوزيع المياه عن طريق القنوات «الترع والجداول»، وهو ما يعتمد على الجاذبية الأرضية لتوصيل المياه للنباتات. ولكن هذه الوسائل التقليدية للرى تهدر كميات كبيرة من المياه، عن طريق التسرّب والرشح والبخر والتتح/ بخر والطفح. وهي الأسباب الأهم لهدر مياه الرى لدى توزيعها ونقلها عن طريق الرى السطحي، الذى تتراوح كفاءة الرى فيه ما بين 40-50٪، أى أن أكثر من نصف المياه يضيع هدرا قبل أن يصل للنباتات. هذه الصورة من هدر المياه تختلف تماما إذا استُخدمت أساليب الرى الحديثة مثل الرش والتنقيط، حيث كفاءة الرى بالرش عالية، إذ تبلغ ما بين 65 - 75٪، أما الرى بالتنقيط فكفاءته أعلى، إذ تبلغ 90٪. واستخدام الرى بالأساليب الحديثة محدود في حوض النيل، وأعلى نسبة استخدام لها في مصر حيث تبلغ حوالى 20٪ من المساحة المزروعة.

لذا فإن استخدام أساليب الرى الحديثة في دول حوض النيل، يرفع كفاءة استخدام المياه في الرى ويقلل نسبة الهدر للمياه. إلا أنه تقف أمام التوسّع في استخدام أساليب الرى الحديثة عقبتان: الأولى نفقات تأسيس البنية التحتية اللازمة لها، والثانية تدريب الكوادر المؤهّلة الكافية لتشغيلها. ولكن جدوى استعمال وسائل الرى الحديثة تجعل الحصول على تمويل لتأسيسها مُمكنًا.

2.15. الترشيد للاستخدام الصناعي

تُعد التنمية الصناعية هدفا استراتيجيا للتنمية، حتى في البلدان ذات القطاع الزراعى الكبير. وتتطلب التنمية الصناعية كميات من المياه تزيد مع زيادة الاستثمار الصناعى. ويمكن أن يصحّب التوسع في الاستثمار الصناعى ضبطا لطلب المياه، إذا حرصت المصانع على عدم استخدام خامات ملوثة للمياه، وإذا حرصت على معالجة المياه التى تستخدمها

لإعادة استعمالها. ولكي تحقّق السياسة الصناعية ترشيدا لطلب المياه، فإنها من الضروري أن تراعى مايلي:

- تنظيم حصص المياه للصناعات المختلفة، حتى تُدرك البرامج الاستثمارية أن الماء مادة محدودة فتأخذ ذلك في الحسبان.
- فرض ضرائب على المصانع التي تستخدم خامات ملوثة للمياه.
- تشجيع المصانع على إعادة تدوير المياه التي تستخدمها بعد معالجتها، عن طريق فرض رسوم على استهلاكها للمياه، وتقديم حوافز للمصانع التي تقتصد في استخدام المياه.

3.15. الترشيد المنزلي والحضري

أظهرت دراسات أجرتها الأمم المتحدة، أن ضعف كفاءة المضخات في مياه المدن، وعيوب شبكات توزيع المياه، والوصلات الضعيفة، تُهدر 15 ٪ من المياه المستخدمة في المناطق الحضرية لأغراض البلديات كالمستشفيات والمدارس وللأغراض المنزلية.

لذلك فإن تطوير محطات التنقية، وتجديد شبكات التوزيع، ووقف الفواقد داخل المنازل والمكاتب الحكومية والمستشفيات ودور العبادة والمدارس، نتيجة لضعف كفاءة الصنابير والمحابس والسيفونات. فوقف هذه الفواقد سوف ينقذ هذه النسبة العالية من المياه الضائعة هدرًا. إضافة لهذه الإجراءات ينبغي اتخاذ الإصلاحات الآتية لترشيد استهلاك المياه:

- زيادة أسعار المياه بصورة تصاعدية مع زيادة حجم الاستهلاك للأغراض المنزلية، وذلك عن طريق زيادة التعريفة للوحدات المنزلية إذا تعدّت حجما معيّنًا من استهلاك المياه.
- هناك الآن معدات كثيرة تقتصد في استهلاك المياه، مثل الصنابير التي تصب كمية معينة من المياه وتقطع تلقائيًا. وهذه المعدات المُقتصدة في استهلاك المياه يمكن أن تركّب في المنازل والمحال التجارية والمستشفيات والمدارس والمعاهد ودور العبادة وغيرها. ويمكن تشجيع الوحدات المُستهلكة للمياه للإقدام على تركيب هذه المعدات بوسائل الدعم المختلفة⁽¹⁾.

(1) مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة 2003، ص 39-42، بتصرف.

16. زيادة حصاد النيل من الأمطار

من الأمور المبتكرة التي تدعو للتفاؤل والعمل الجاد في نفس الوقت، أن حالة منابع النيل وما يمكن توقعه من تطويرها، وقلة ما يستقر في مجرى النيل من مياه الأمطار الكثيفة التي تهطل على حوضه، كلها علامات تشير إلى إمكانية زيادة حصاد النيل من هطول الأمطار.

فمن المعروف أنه يهطل على حوض النيل أمطار كثيفة، تبلغ جملتها نحو 2000 مليار متر مكعب كل عام. وطول النهر وعبور المناخات المختلفة - ضمن عوامل أخرى - يبدد هذا الثراء المائي، ويجعل النيل من أقل الأنهار العالمية دقًا، حتى كأن الواصف قد عناه: "ضعاف الطير أطولها جسمًا"، حيث يبلغ دق النيل 7٪ فقط من الهائل الضخم على حوضه. ويتبين هذا الدق المحدود للنيل من جدول (11) الذي يعرض دق مياه نهر النيل مقارنة ببعض الأنهار الكبرى في العالم⁽¹⁾.

وفي هذا الصدد، أجرى ثلاثة من الخبراء المصريين دراسة نشرت نتائجها في ورقة قُدمت للمؤتمر السابع للنيل عام 2002، جاء فيها: «إذا تعاونت دول حوض النيل بالشفافية والعدل، فإن الدراسة التي أجريناها على كامل حوض النيل، تؤكد أننا إذا اعترفنا بالاتفاقات الحالية المتعلقة بمياه النيل، فإن ما يمكن تحقيقه من زيادة في دق مياه النيل سيوفر المياه اللازمة لتغطية احتياجات كل دول الحوض». وقد أوضحت الدراسة أن المياه الضائعة التي يمكن استردادها بالوسائل المقترحة تساوي 57 مليار متر مكعب.

جدول (11).

دق مياه أنهار كبرى مقارنة بدق نهر النيل.

النهر	الطول (كيلومتر)	الدق (مليار متر مكعب)
النيل	6670	125
الأمازون	6280	6.930
الميسيسيبي	5985	580
الكونغو	4370	1.460
يانغسيانج	5520	995
التنجيز	4160	320

(1) المرجع السابق، ص 47-48، بتصرف.

ويشكّل حوض النيل تحديًا فنيًا تكنولوجيًا كبيرًا ينبغي أن يُوجّه نحوه مجهود كبير، تدفع نحوه وتعاون من أجله كافة دول حوض النيل. هذا التحدي قائم في إجابة الجوانب التالية:

- كيف يمكن تطوير منابع النيل بما يزيد من استقبالتها لكميات أكبر من المياه المتاحة في حوض النيل؟
- كيف يمكن زيادة نسبة دفع مياه النيل من الأمطار الهاطلة في الحوض من 7٪ إلى نسبة أعلى؟
- المفقود من مياه النيل على طول حوض النيل عن طريق البخر يُقدّر بحوالي 120 مليار متر مكعب، أي أنه يفوق حجم دفع مياه النيل في مجراه. كيف يمكن خفض هذه النسبة العالية؟⁽¹⁾.

يُستخلص من ذلك كله، أن النيل مصدر عظيم للمياه العذبة في حوضه، وكميات المياه المتدفقة فيه يمكن أن تزيد بنسبة كبيرة لاتقل عن 80٪، ويمكن أن تغطي حاجة بلدان حوض النيل في الحاضر والمستقبل المرئي. كذلك يشكّل النيل مصدرًا للطاقة الكهرومائية يكفي كافة دول الحوض لتزويدها بالكهرباء بأسعار زهيدة، وتوفير الكهرباء للتصدير إلى خارج منطقة حوض النيل. وهذه المصالح لا يمكن تحقيقها إلا إذا توافرت رؤية حوضية على مستوى الحوض كله، واتفاق حوضي شامل يقوم عليه تعاون وثقة متبادلة واعتماد متبادل بين دول حوض النيل على بعضها بعضاً⁽²⁾.

17. زيادة العرض من غير مياه النيل

هناك مصادر مياه عذبة، من غير مياه النيل، متاحة لدول حوض النيل كافة، يجب العمل على الاستفادة منها بكل السبل الممكنة، للمساهمة المتوازية مع استخدامات مياه النيل، وهي:

(1) المرجع السابق، ص 55، 57، بتصرف.

(2) المرجع السابق، ص 58.

- تدوير المياه المستعملة من مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي. هذه المياه موجودة بكميات كبيرة ويمكن معالجتها واستغلالها في الاستخدامات المختلفة كزيادة في معروض المياه.
- المياه الجوفية، وهي موجودة بكميات متفاوتة في كل دول حوض النيل. والمياه الجوفية هي المصدر الوحيد الآخر الذي تملكه مصر بخلاف مياه النيل وتدوير مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي.
- المياه الجوفية في مصر توجد في الشمال في منطقة سيوة، وفي الجنوب في الصحراء النوبية، ومياه الصحراء النوبية هي الأقرب للسطح وتُقدَّر كميتها بنحو 600 مليار متر مكعب. هذه المياه عُمرها ما بين 15 ألفا و 40 ألف عام، وقد اختزنت في باطن الأرض منذ أن كانت الصحراء الحالية مغطاة بالثلوج.
- خزان الحجر الرملي النوبي، هذا تحده ليبيا غربا، والسودان جنوبا، ووادي النيل شرقا، والبحر المتوسط شمالا، والحوض الحاوي للمياه حوض متعدد الجيوب، ويمثل منظومة هيدرولوجية واحدة متصلة بمنظومتى السودان وليبيا. هذا الحوض المتعدد الجيوب منتشر في رقعة في باطن الأرض مشتركة بين أربع دول هي مصر والسودان وليبيا وتشاد. وهو ذو أهمية كبيرة، وبعض التقديرات تقول إن ما فيه من مياه عذبة يساوي دَفَقَ مياه النيل لمدة 15 ألف سنة! ومثلما نحن بحاجة إلى اتفاقية شاملة لمياه النيل، فإننا بحاجة ماثلة لاتفاقية شاملة لحوض المياه الجوفية المشتركة، وما يتبع ذلك من تعاون فني وإدارة مشتركة للمورد المائي.
- المصدر الثالث هو تحلية مياه البحر، وتكاليفها الآن عالية، تتراوح بين 1.05 و 1.06 دولار للمتر المكعب. هذه التكلفة مُرشحة للنقصان أثناء العقدين القادمين نتيجة للتقدم التكنولوجي، فإن حدث ذلك صارت تحلية مياه البحر في المتناول للأغراض المختلفة.
- السودان لديه خيار استغلال كميات من المياه الجوفية تُقدَّر بنحو 180 مليار متر مكعب

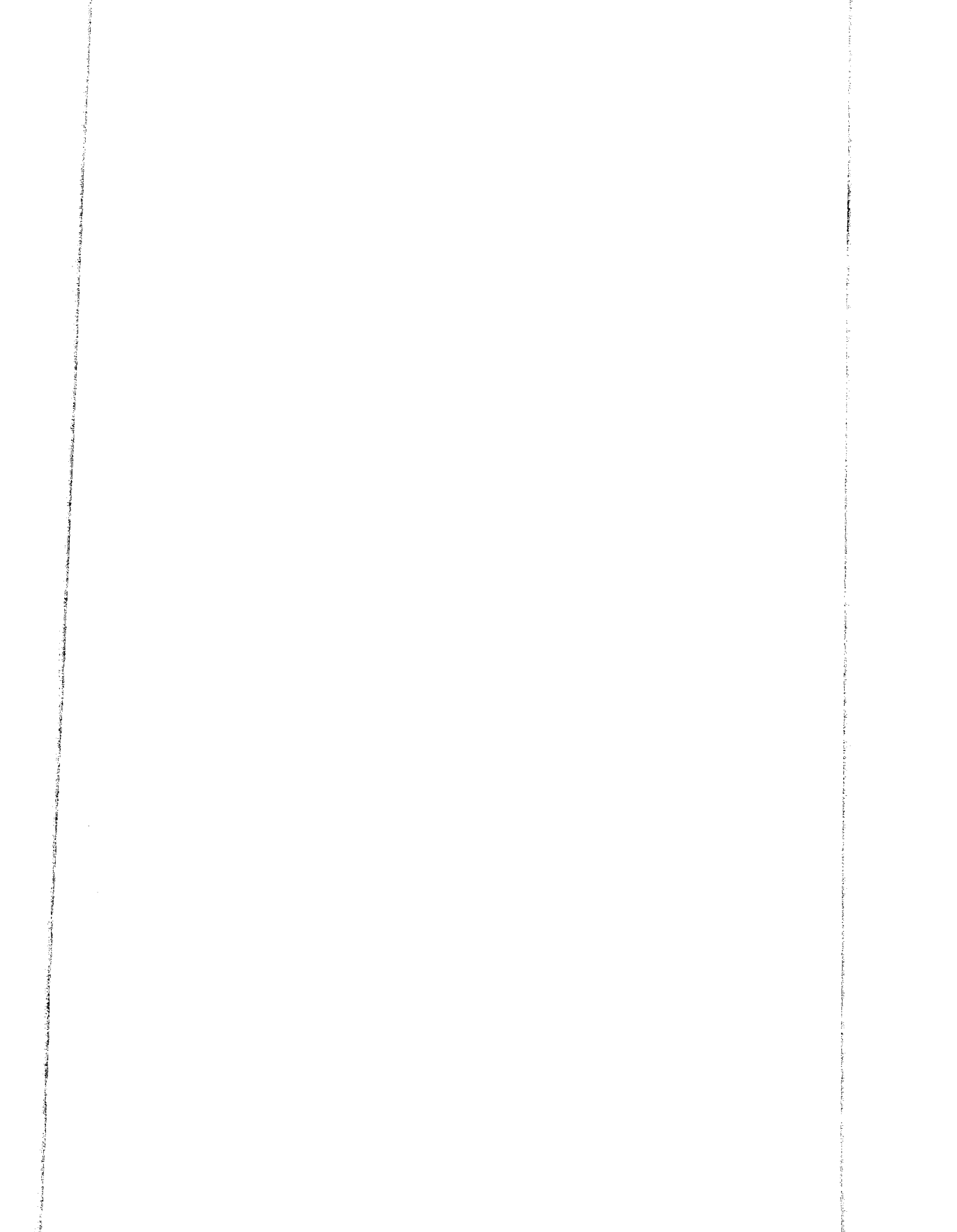
موزعة في مناطق مختلفة. كذلك فإن السودان يتعمم بكميات كبيرة من الأمطار. هذه الأمطار يمكن تجميعها في خزانات وحفظها للاستعمال. وفي كثير من مناطق السودان، لاسيما في غزبه، توجد بحيرات مياه عذبة كثيرة يمكن تطويرها واستغلالها مثل بحيرة ترده الرهد، وأم بادر، وابزبد، والاضية وغيرها.

- هذا التجميع لمياه الأمطار في السودان يمكن أن يوفر كميات من المياه العذبة، مستفيدا بالتقدم في تكنولوجيا الحفر وتكنولوجيا السدود الأرضية.
- كل وسائل زيادة عرض المياه المذكورة أعلاه، متاحة لدول منابع النيل الأخرى، بالإضافة لوجود أنهار أخرى فيها، تُسهم في سد حاجتها المائية، أنهار بعضها قطري، وبعضها الآخر دولي مشترك.

والوسائل المفصلة هنا لزيادة كميات المياه تدخل في نطاق الإدارة القطرية للموارد المائية. أما مسألة زيادة العرض من مياه النيل، فهي قضية إقليمية لا يمكن تناولها إلا في نطاق الحوض كله⁽¹⁾.

(1) المرجع السابق، ص 49-51، بتصرف.

خاتمة



خاتمة

لاشك أن حياة النيل وقضاياها، هي حياة وقضية كل مصرى يعيش على أرض هذا الوطن. وقد زادت قضايا النيل بإطراد خاصة في السنوات الأخيرة، بعد أن أحاط به كمّ من الهموم والمشكلات التي تتطلّب تدخّلا عاجلا وجادا ومخطّطا ومدروسا. وتتناول هذه الخاتمة رؤية شاملة وخلاصة عامة لأهم القضايا، وآخر التطورات الإيجابية في الوضع الراهن، وذلك في محاور تشمل: نصيب مصر من المياه، الاحتياجات ونصيب الفرد من المياه، حتمية المواجهة الحاسمة، من دواعى التفاؤل «أمل التسوية الودية، موقف بوروندى الرائد الوقى، دعم التعاون المعلوماتى مع دول المنابع، آمال المياه الجوفية، مشروعات عملاقة لتطوير القناطر والرياحات، تطوير محطات كهرباء السد العالى، تحديد مساحات الأرز، استراتيجية تنمية الموارد المائية، بداية المواجهة المحلية الشاملة، نيل الخير والبركة»، نداء وأمل، كلمة أخيرة واجبة.

1. نصيب مصر من المياه

نصيب مصر من مياه النيل حتى الآن ثابت معروف، ومُعترف به اتفاقا، ونأمل من كل قلوبنا أن يُحلّ النزاع القائم بشأنه مع دول المنابع بكل سبل الود والإخاء، حفاظا على حقوقنا وعلى علاقاتنا بأشقائنا في نفس الوقت بدول قارتنا. لكن هناك شيء آخر، طبيعى المصدر، لا بد من الالتفات إليه أيضا، وهو يدفع بدوره على العمل بكل جدية وبكافة السبل على تعظيم وارد المياه. يكمن هذا الشيء في أنه من الممكن طبيعيا تأرجح وارد مياه النيل، فتذبذب إيراد النيل ظاهرة معروفة منذ القدم، وقد تحدّث القرآن الكريم عن حُلم سيدنا يوسف عليه السلام بالبقرات السّمان والعجاف. وكان المصريون على مر العصور يعانون إما من سنوات الجفاف المدمرة أو سنوات الفيضانات الخطّرة، كما سبق ذكره في غير موضع خلال الفصول السابقة، فعندما كان الجفاف يستمر لبضعة سنوات كانت المجاعات تعصف بأقوات الناس وأرواحهم، وربما حدث نفس الشيء أو قريبا منه نتيجة الفيضانات العالية، بالإضافة إلى ما يُفقد من مياه الفيضان.

وقد كان حُلْم المصريين دوماً، أن يكون باستطاعتهم التحكم في مياه النيل - وهو الحُلْم الذى لم يتحقق بشكل كامل إلا بعد إنشاء السد العالى، الذى كان من أهم فوائده حماية أرض مصر وشعبها من خطر الفيضانات العالية، كما حدث في سنوات 1964، 1967، 1975، كما حى أرض مصر من الجفاف وشعبها من المجاعات عند نقص إيراد النيل كما في سنوات 1969 حتى 1973 و 1979 حتى 1987.

يقول كامل زهيرى في كتابه «النيل في خطر»: إذا كانت كوارث الجفاف قد خربت إثيوبيا والسودان والصومال بالمجاعات المفزعة، فإن هذه الكوارث كانت هي نفسها، المحامى البليغ الذى دافع عن السد العالى، الذى ناله مانال عبد الناصر من حملات واقتراءات⁽¹⁾.

وهناك اختلاف في الرؤى تجاه فترات الجفاف أو الإيراد العالى، فالبعض يقول أن دورات الجفاف ما هي إلا تذبذبات طبيعية، وقد حدثت موجات جفاف في سنوات 1911 - 1915، 1918 - 1922، 1939 - 1945، حيث كانت التصرفات أقل من المعدل الطبيعي، غير أنها كانت بعد ذلك تعود دائماً لمعدلها الطبيعي⁽²⁾. ولكن وجهة نظر مختلفة ترى أن هناك اتجاهاً مستمراً نحو الجفاف وانخفاض إيراد النهر بمرور السنين⁽³⁾. ففي بعض الدراسات تدل البيانات المسجلة لإيراد نهر النيل السنوى خلال فترة 116 سنة، على وجود اتجاهاً مستمر لانخفاض إيراد النهر بمرور الزمن، وهذا يتفق مع كَوْن التغيرات المناخية تؤدي إلى تحرك مناطق المطر في حوض النيل إلى الجنوب⁽⁴⁾. ومع ذلك، فإن هناك

(1) النيل في خطر. كامل زهيرى. مكتبة الأسرة «سلسلة الأعمال الخاصة». الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1988. ص 9.

(2) الجفاف: قراءة في تاريخ النيل. محمد عبد الهادى راضى. مجلة علوم المياه، العدد الثالث، مركز البحوث المائية، القاهرة. 1987.

(3) انظر وتيرى، 1979:

Waterbury, J. 1979. *Hydropolitics of the Nile Valley*. Syracuse University Press.

(4) انظر هُولم، 1990:

Hulme, M. 1990. *Global Climate Change and the Nile Basin*. In Howell and J.A. Allan (eds.) *The Nile Resource Evaluation, Resource Management, Hydropolitics and Legal Issues*. Center of Near and Middle East Studies, Univ. London, pp. 59- 83.

من يورد بيانات عن الإيراد السنوى لنهر النيل خلال فترة سبعة وثمانين سنة «1901-1987» تدل على أنه ليس هناك اتجاه مؤكد لتناقص الإيراد السنوى⁽¹⁾.

وإذا قبلنا الرأى القائل بوجود اتجاه مستمر نحو انخفاض إيراد النيل، فيجب أن يكون ذلك فى اعتبارنا ونحن نخطط للمستقبل، وهناك بعض السيناريوهات التى تُدخل هذا العامل فى الاعتبار، حيث يفترض بعضها أنه فى عام 2025 سوف ينخفض نصيب مصر من مياه النيل إلى 50.25 مليار متر مكعب، وبعضها يدنو به إلى 48.6 مليار متر مكعب، وهو متوسط إيراد النهر السنوى فى فترة الجفاف الأخيرة من «1979-1987»⁽²⁾.

ونؤكد هنا على رأى الدكتور عاطف كَشك، أستاذ علوم الأراضى والمياه، بأن الأمل يبدو ضئيلا فى تحقيق موارد مياه إضافية من مشروعات أعالى النيل، على الأقل فى المستقبل المنظور، وبالتالي يبدو غير منطقى أن تُبنى الحسابات فى أى سيناريو لمستقبل مواردنا المائية على إضافة موارد جديدة من مشروعات تنمية المياه بمنابع النيل، على الأقل حتى عام 2025. بل ربما كان الاحتمال الأرجح أن تنخفض حصتنا الحالية من مياه النيل، إن لم يكن بفعل حصول بعض المطالبين بحقوقهم على جزء منها، فعلى الأقل باحتمالات تناقص الإيراد السنوى الطبيعى لنهر النيل وهو ما تؤيده بعض الشواهد التى لا يجب إغفالها⁽³⁾.

(1) انظر الميناوى، 1989:

El-Miniawy, A. 1989. The Egyptian Rice Market: A Model Analysis of the Effects of Government Interventions and Subsidies. International Food Policy Research Institute, Washington D.C

(2) انظر أبوزيد وراضى، 1991:

Abu-Zeid, M. and M.A. Rady. 1991. Egypt's Water Resources Management and Policies. Comprehensive Water Management: Policy Workshop, the World Bank, Washington D.C., June 18- 24.

(3) النيل فى عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كَشك. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر». أسبوط 10-14 ديسمبر 1994. ج.1. ص 64-65، بتصرف.

2. الاحتياجات ونصيب الفرد من المياه

أتى بالتبعية نصيب الفرد من المياه، لسد احتياجاته الكلية، حالياً ومستقبلاً، ليتصدّر بدوره قائمة الأولويات، حيث تحتاج مصر حالياً إلى ما يناهز 70 مليار متر مكعب من المياه سنوياً، بينما إجمالى مواردها الحالى نحو 62 مليار متر مكعب سنوياً، بما فيها المياه الجوفية والمعالجة ومياه الأمطار. يعنى ذلك أن مصر تعاني عجزاً مائياً فى الوقت الحاضر. وبافتراض زيادة عدد السكان عام 2025 ليصبح 100 مليون نسمة، فإن مصر سوف تحتاج إلى ما يناهز 100 مليار متر مكعب من المياه، يعنى ذلك أن العجز سيزداد إلى نحو 32 مليار متر مكعب، وهو تحدٍ هائل وحقيقى أمام مصر لا بد من مواجهته، خاصة فى ظل ثبات الموارد المائية وزيادة عدد السكان المطرد والتطلع إلى رفع معدلات التنمية، وكلها عناصر تستلزم تأمين الاحتياجات المطلوبة بكل السبل، والمحافظة فى نفس الوقت على المياه من كافة صور التلوّث.

وتظهر مشكلة المياه جلية من قيمة إيرادات مصر الحالى من مياه النيل، وهى 55.5 مليار متر مكعب سنوياً، والتي تمثل 95٪ من جملة مصادر المياه فى الوطن. ولو استعرضنا إحصاءات مصر فى بيانات الأمم المتحدة، نجد أنه حينما كان عدد سكان مصر 30 مليون نسمة «بيانات عام 1963» كان نصيب الفرد من مياه النيل 1850 متراً مكعباً، وهو متوسط يزيد بكثير عن حد الكفّاف المائى⁽¹⁾، وهذا شىء طيب.

لكن حينما زاد عدد السكان إلى 58 مليون نسمة «بيانات عام 1990» أصبح بالتالى نصيب الفرد 957 متر مكعب، وحينما وصل 82 مليون نسمة «عام 2008» تدنّى نصيب الفرد بالتالى إلى 677 متر مكعب⁽²⁾، والقيمة الأخيرة أقل بكثير من حد الكفّاف المائى. وبالتالى يتعرّض نصيب الفرد من المياه إلى مزيد من التدهور مع الزمن، وقد انعكس ذلك بدوره حتى الآن على متوسط نصيب الفرد من الأرض الزراعية، سواء فى المساحة الأرضية أم المحصولية. والتساؤل المطروح الآن: ما هو نصيب الفرد بعد 40 سنة أخرى فقط من الآن؟ أى عام 2050.

(1) حد الكفّاف المائى هو الحد الأدنى اللازم لتلبية احتياجات الفرد لكافة الاستخدامات، وهو مقدّر بنحو 1000 متر مكعب سنوياً.

(2) تعداد مصر عامى 1990 و 2008. موقع البنك الدولى.

ولإلقاء ضوء أكثر على هذا الأمر، يدلّ موقع الأمم المتحدة على أن تعداد مصر سيصل إلى 130 مليون نسمة عام 2050⁽¹⁾، وستزداد الكثافة السكانية من 84 نسمة عام 2010 إلى 130 نسمة في الكيلومتر المربع⁽²⁾، وإن كان من المتوقع انخفاض معدل النمو السكاني من 1.8 عام 2010 إلى 0.6 عام 2050⁽³⁾. وبذلك من المتوقع أن يتدنّى نصيب الفرد من مياه النيل إلى 427 متر مكعب عام 2050، أى أقل من نصف حد الكفاف المائي! هذا بافتراض عدم المساس بحصّة مصر الحالية في مياه النيل. ترى ما هو الوضع بعد 50 أو 100 سنة إضافية أخرى!

بسهولة يمكن معا حساب هذا الأمر، فلو افترضنا أن معدل التضاعف السكاني هو في حدود 50 عاما في أكثر الأحوال تفاؤلا، فسيكون عدد السكان 260 مليون نسمة عام 2100 و520 مليون عام 2160، والتي عندها سيكون نصيب الفرد من مياه النيل سنويا قرابة 214 متر مكعب عام 2100 و 107 متر مكعب عام 2160. والرقم الأخير يمثل نحو عُشر حدّ الكفاف المائي! وما هو الأمر بعد 150 سنة أخرى؟ أرقام بالتأكيد تدعو إلى الخوف والهيبة وانهار الإحساس بالأمان المائي، وبالتالي الحياتي، تجاه أجيال الوطن المستقبلية. هذا بعد أن ظل النيل يُظلل أهلة بمظلة الأمان الوارف لآلاف السنين!

3. حتمية المواجهة الحاسمة

بعد هذا العرض للحاضر والمستقبل، يمكن القول والتأكيد بأن نهر النيل الذي ظل يروى مصر ويفى باحتياجاتها منذ فجر التاريخ، لو استمر الحال على ما هو عليه، سوف لا يُعتدّ بعطائه بعد قرنين من الزمان على أقصى تقدير! فلن يكفي عندها شيئا يُذكر من احتياجات الحياة. ويمثّل هذا في جوهره وتداعياته خطرا لا يدانيه خطر على مستقبل الأمة بل وبقائها. إذن ما هو الحل؟

(1) تعداد مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة «قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية».

(2) الكثافة السكانية في مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة «قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية».

(3) معدل النمو السكاني في مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة «قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية».

بالتأكيد مطلوب العمل من الآن وبكل جدية، وبرؤية استراتيجية واضحة المعايير والخطوات تضع عينيها الحقوق المشروعة للأجيال القادمة، أحفادنا، الذين نُعدُّ مسئولين عنهم بالضرورة، فهي ليست مشكلة يمكن تناولها بسبل التسكين أو التأجيل أو شكلية الأولوية أو الحلول التكتيكية المؤقتة، إنها قضية قومية استراتيجية كبرى. وفي هذا المضمار، هناك نقاط تبدو على درجة عالية من الأهمية:

- بذل كل جهد على كافة المستويات، لاحتواء دول حوض النيل، خاصة دول المنابع، خلال كافة صور التعاون والتكامل. تقول دكتورة إيمان الديب في رسالة دكتوراه: التعاون هو سمة العصر وهو طوق النجاة الحقيقي الذي يساعد على الخروج من مأزق مواجهة تبعات تناقص الموارد المائية المتاحة وعجزها عن مواجهة متطلبات الأجيال المستقبلية. وموارد النيل ضخمة للغاية وتمكّن من الرفاء بكافة احتياجات شعوب الدول المتشاطئة، بشرط استعادة الثقة فيما بينها مدعومة بوحدة الهدف، وهو الحفاظ على النيل وما تنتجه موارده الحالية واتخاذ جميع السبل المتاحة لزيادتها⁽¹⁾.
- ولعل من بواجر الأمل، ما تدلّ عليه الدراسات العلمية، السابق عرضها، بامتلاك نهر النيل أصلا لموارد هائلة من المياه تبلغ 2000 مليار متر مكعب سنويا، لا يصل منها بالفعل سوى نحو 7٪ للاستخدام لكافة دول الحوض معا. وهنا يبدو واضحا مردود احتواء دول الحوض بكل السبل الودّية، ثم تعميم كل صور الترابط الممكنة كأخوة أفارقة، لمعظمهم جذور تاريخية معنا كما سبق العرض، لتعظيم وارد المياه لجسم نهر النيل، خلال مختلف صور التعاون، وعلى رأسها تنفيذ المشروعات المائية الكبرى، التي ستعود بالفوائد المتنوّعة على كل الأطراف، والذي سينعكس إيجابيا على احتياجات واقتصاديات كافة دُوله، وعندها سوف يختفى تلقائيا أى صراع أو تنافس على أنصبة المياه، ويحلّق الرخاء في الأجواء، ويتبدّد الإحساس بعدم الأمان تجاه متطلبات الأجيال القادمة.

(1) الطبيعة القانونية للمعاهدات الخاصة بالانتفاع بمياه الأنهار الدولية في غير أغراض الملاحة مع دراسة تطبيقية للاتفاقيات المتعلقة بنهر النيل. إيمان فريد الديب. رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، ص 489.

- صون النهر الصيانة اللائقة به، لمنع الفقد منه أو جعله في الحدود الطبيعية الدنيا، بالوسائل العلمية الممكنة خاصة تجاه أنواع الحشائش المائية وعلى رأسها نبات ورد النيل الذى تسبب تجمعاته في فقد الماء عدة أضعاف الفقد من سطح مائى مكشوف.
- الاستفادة بكل الوسائل من الحصّة المائية السنوية لتقليل الفاقد للبحر المتوسط إلى الصفر.
- الاستغلال الأمثل لكل قطرة من مياه النيل بكافة الوسائل، وأهمها تطبيق نُظم الري الحديث في الزراعة، وإيجاد الحلول للتوقف عن الريّ بالغمر، وعدم الإهدار في كل الأنشطة الفردية والجماعية، الزراعية والتصنيعية.
- التفكير الجدوى في استغلال الطاقة المائية على امتداد نهر النيل، كما سبق توضيحه في الفصل السابع، أسوة بمحاولات الدول المتقدمة في استغلال أمواج البحر والتي وصلت فيها إلى مراحل تطبيقية ممكنة⁽¹⁾.
- تركيز التوجُّه نحو الحد من زراعة النباتات التي تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه، وعلى رأسها محاصيل الأرز والقصب، وكذلك الموز الذى استجذت مساحات واسعة منه في الأعوام الأخيرة، كما هو بمحافظة أسيوط حاليا، نظرا لربحيته العالية ومشكلات الزراعات التقليدية، وذلك خلال خطة استراتيجية مُمكنة التطبيق ببدائل مناسبة، وبما يحافظ على الإنتاج والاحتياجات الوطنية والدخل القومى.
- نشر الوعي بين جموع طوائف الشعب، بكافة جوانب النيل وقضاياها، خاصة قضية أزمة المياه، بكل جدية ومسئولية والتزام. يتحدث النويجى⁽²⁾، 1994، عن غياب الوعي بالأزمة المائية عن العقل السياسى والضمير القومى، مبيّنا أن الرأى العام كان يرى المياه من المسائل البديهية التي لا تتطلب معرفة خاصة أو عناية شديدة، شأنها

(1) الطاقة المتجددة والبديلة وآفاق استخدامها في الوطن العربى. دكتور سيد عاشور أحمد. مطبعة جامعة أسيوط. 2009، ص 111، 112.

(2) مشكلة المياه في مصر. على النويجى، دراسات صوت العرب «2»، دار صوت العرب للثقافة والإعلام. 1994.

شأن الهواء مثلا، وما زال الحال كذلك، في الوقت الذي أصبحت فيه أزمة المياه تُمسد بتلابيب مصر من كل جانب، وتهدد الحاضر والمستقبل، فبسبب غياب الوعي المائي مازال هناك كثير من المصريين - حتى المتعلمين منهم - يقترحون من وقت لآخر بأى هناك مياه كثيرة في نهر النيل يجب أن تُستخدم في تخضير الصحارى الشاسعة، أى أد أبسط المعلومات عن مواردنا المائية واستخداماتها غائبة عنهم تماما.

- الحتمية القَدَرِيَّة في إيجاد حل حاسم لمشكلة تفاقم أعداد السكان المتنامي، واتخاذ كافة الوسائل الحكومية والأهلية على كافة المستويات، لكبح جماح الزيادة السكانية؛ فمخاطر العجز المائي سوف تهدد الأجيال القادمة بعنف كما سبق التوضيح، ما لم تُخلق وسائل سد حاجتها من الماء. وهنا يلعب كل من رفع الوعي لدى كافة المواطنين وتكريس وتأصيل ثقافة ترشيد المياه في كافة مناحى الحياة ومختلف الأنشطة، بصورة وطنية جادة مُستحدثة، وتعميق الفهم الصحيح لتعاليم الدين، يلعب دورا هاما وحيويا في هذا الشأن.
- التفكير علميًا في تخزين أية مياه فائضة في السنوات الحالية بأماكن ملائمة لوقت الحاجة، أسوة بما تمارسه الدول الكبرى بالبترو، بحيث لا يضيع مترا واحدا من مياه النيل في البحر المتوسط. ولنا في مسلك سيدنا يوسف عليه السلام أسوة وقدوة في مواجهة تقلبات الزمن واحتمالات غدرة.
- الدراسة المكثفة لاستغلال اقتصادى غير مكلف لتحلية مياه البحر، وذلك لتأمين بعض جوانب احتياجات المستقبل.
- ضرورة الاهتمام الوافى بآراء العلماء والمختصين ودراساتهم وأبحاثهم في كافة المجالات المتعلقة بنهر النيل، وخلق قنوات للاستفادة المثلى من تلك الآراء والدراسات والأبحاث العلمية، والعمل الجاد المنظم لتحقيق التنمية المستدامة وحماية نهر النيل من كل صور العبث والاستخفاف وتبعات التدهور.

4. من دواعي التفاؤل

رغم كل مؤشرات الأزمة وملامح تبعاتها وتداعياتها التي بدت حتى الآن، هناك عديد من الأمور التي حدثت مؤخرًا تدعو للتفاؤل والاطمئنان، إلى حين الوصول إلى حل جذري نهائي مستقر لتلك الأزمة، وفي نفس الوقت مواجهة الاحتياجات المستقبلية للأجيال القادمة من المياه، والتي تعد ضرورة حتمية يجب السعى لها حثيثًا، فهي مسئولية أمام الله تعالى والوطن وقادم الأجيال، ونستعرض فيما يلي أهم تلك الأحداث.

4.1. أمل التسوية الوديّة

صرّح الرئيس الأوغندي «يوري موسفيني» في أواخر أكتوبر 2010، بأن السبيل للخروج من أزمة حوض النيل المندلعة بين دول منابع النيل ودولتي المجرى والمصب، السودان ومصر هو عقد اجتماع قمة بين قادة دول الحوض للتوصل إلى تسوية ودية بخصوص الأزمة بشأن إعادة توزيع حصص مياه النيل.

وأكد الرئيس موسفيني في حوار مع جريدة الأهرام القاهرية، أن دول المنبع لا تريد حجب المياه عن مصر، مشيرًا إلى أن التهديد الوحيد للنيل ليس سياسيًا بل بيئيًا وعدم التنمية في دول المنبع، فالفلاحون يضطرون لقطع الأشجار لاستخدامها كوقود لعدم توافر الطاقة الكهربائية الكافية، الأمر الذي يعود بالضرر على البيئة. ورأى رئيس أوغندا أن الخلافات بين دول الحوض نشأت بسبب بعض البيروقراطيين غير الجادّين الذين ضلّوا حكوماتهم وشعوبهم وخلقوا مزيدًا من الإثارة⁽¹⁾.

4.2. موقف بوروندي الرائد الوديّة

«تقف بوروندي دوماً مع مصر، ولا تستطيع أن تقف أبداً ضدها، فهي تعتبرها الأخت الكبرى لكل الدول الأفريقية»، هكذا أوجز «محمد أوكارا» مبعوث رئيس بوروندي موقف بلاده من ملف إعادة تقسيم مياه النيل التي طرحته غالبية دول حوض النيل الصيف

(1) الرئيس الأوغندي: دول المنبع لا تريد حجب مياه النيل عن مصر. موقع مصرأوى، 23 أكتوبر

الماضى. وقد أشار أوكارا، الذى تحدّث عقب استقبال السيد رئيس الجمهورية له، فى 13 نوفمبر 2010، إلى أن بلاده تعترم التمسك بموقفها الراض للتوقيع على اتفاقية إعادة توزيع مياه النيل التى أقرتها معظم دول الحوض والتي لم توقع عليها بلاده. وأضاف، بلهجة عربية مصرية، أن اجتماعا سيعقد قريبا لكى تتفق دول المنبع كافة ودولتى المجرى والمصب السودان ومصر، على استخدام مياه النيل بما يخدم مصالح جميع الدول ويحول دون أى نزاع.

وشدّد المبعوث البوروندى، بأن الموقف الإفريقى إزاء مصر، ينبغى أن ينبع من الاعتراف بالدور الكبير الذى قدّمته مصر لإفريقيا تاريخيا، فى سنوات التحرر من الاستعمار الغربى فى القرن الماضى، بزعامة الرئيس الراحل جمال عبدالناصر وجهاده المتواصل فى سبيل تحرر إفريقيا، وأنه لا ينبغى على الإنسان إلا أن يردّ الإحسان بالإحسان.

وقال أوكارا، إن رئيس بلاده "بيير نيكرونزيزا" يعترم زيارة مصر يونيو المقبل، للتشاور حول مجمل العلاقات الثنائية والتعاون الإفريقى مع الرئيس المصرى. وفى هذا الصدد، شدّد أوكارا على تقدير بلاده لما تقدّمه مصر لها من دعم فى مجالات الصحة والتعليم والزراعة، التى قال إنها ستشهد المزيد من التعاون الثنائى⁽¹⁾.

3.4. دعم التعاون المعلوماتى مع دول المنابع

يعتزم السيد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصرى ووفد مرافق، خلال زيارة لأوغندا 14 ديسمبر 2010، بحث سبل دعم التعاون بين مصر ودول حوض النيل، وتفعيل آليات المبادرة المصرية لتنمية مجتمع المعلومات مع دول القارة الإفريقية التى سيتم تنفيذها بالتعاون مع وزارتى الخارجية والتعاون الدولى. ومن المقرر أن يلتقى الوزير بكل من رئيس الوزراء الأوغندى ووزير الاتصالات وقيادات الهيئات الأوغندية مثل مفوضية الاتصالات الأوغندية والبريد والهيئة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات وشركة الاتصالات. وصرح بأن مجالات التعاون التى تتبناها المبادرة المصرية تركز على العديد من المجالات

(1) اجتماع قريب لدول حوض النيل للتوافق على حصص المياه. الشروق، 14 نوفمبر 2010، بتصرف.

رتبطة بتكنولوجيا المعلومات، ومنها الاستفادة من الخبرة المصرية في إنشاء مركز إقليمي لتدريب في دولتين من دول الحوض إحداهما ناطقة بالانجليزية والأخرى ناطقة بالفرنسية، كذلك تقديم خبرات مصر في إنشاء نماذج مصغرة لمشروع القرى الذكية "مبان ذكية" ، دول حوض النيل. وأضاف بأنه قد تم التوصل لاتفاق على تسعة خطابات نوايا مع لجانب الأوغندي، تكون بمثابة إطار للعمل المشترك بين الجانبين وتحديد آليات التنفيذ في المرحلة المقبلة، ومن أبرزها مشروع ذاكرة حوض النيل، والاستفادة من خبرات مصر في إقامة القرى التكنولوجية، وتنمية الكوادر البشرية المتعلقة بإدارة الطيف الترددي، ومراكز وطنية للاستجابة لطوارئ الاتصالات، وتطوير الأطر التنظيمية والتشريعية لسياسات تنظيم الاتصالات.

وتهدف المبادرة إلى نقل الخبرات المصرية والاستفادة من التجارب المتميزة في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى دول الجوار الإفريقي من دول حوض النيل، وفتح حوار متواصل معها، وتفهم المشكلات التقنية التي تعترضها ومساعدتها في التصدي لها، والمساهمة أيضا في تقليص الفجوة الرقمية بين دول الحوض واستخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وذلك تحقيقا لفكرة التكامل مع دول الحوض، وترسيخ مبدأ المصلحة المشتركة في هذا المجال⁽¹⁾.

4.4.4 آمال المياه الجوفية

ما زالت أرض مصر المباركة زاخرة بالخير والعطاء، وفي مجال المياه الجوفية، أكد دكتور فاروق الباز العالم المصرى مدير مركز أبحاث الفضاء بجامعة بوسطن بالولايات المتحدة، مؤخرا في الندوة الدولية لدور تكنولوجيا الأقمار الصناعية في تقليل الفجوة التكنولوجية، التي نظمتها الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء ومنظمة المؤتمر الإسلامى، أكتوبر 2010، وجود العديد من خزانات المياه الجوفية في الصحراء الغربية بمصر، والتي يرجع تكوينها إلى 25 ألف سنة، مشيرا إلى أن صور الأقمار الصناعية تبين احتمالية وجود المياه الجوفية، ولكن لا تستطيع الجزم بمدى صلاحيتها للاستخدام البشرى. ودعا العالم إلى

(1) وزير الاتصالات: إنشاء نماذج للقرية الذكية بدول حوض النيل. موقع مصر اوى، 17 نوفمبر 2010.

تصنيع قمر صناعى يُستخدم فقط للكشف عن المياه الجوفية والآثار والمعادن المدفونة تح
سطح الصحراء يعتمد على المستشعرات الرادارية وتطبيقاتها⁽¹⁾.

5.4. مشروعات عملاقة لتطوير القناطر والرياحات

كما يُثلج الصدور أيضا في الوقت الراهن، العمل الجاد لتنفيذ الخطط الحكومية
الموضوعة لصيانة نهر النهر ومنشآته للاستفادة القصوى من إيراده، ومنها ما أُعلن عن
مؤخرا لتطوير بعض القناطر، ففي منتصف أكتوبر 2010، أُعلن عن افتتاح عددا من
المشروعات العملاقة في مجالى الري والنقل النهري بمنطقة القناطر الخيرية بمحافظة
القليوبية، وذلك في إطار الاهتمام بالمشروعات المؤدية لتحقيق أكبر استفادة مُمكنة من حصّ
مصر من المياه.

وشملت المشروعات التى تم افتتاحها، مشروع تطوير قنطرة وهويس الرياحين
المنوفى والتوفيقي الجديدان والذى تكلف حوالى 120 مليون جنيه، وهو المشروع الذى يُعد
جزءا من مشروع الإحلال والتجديد للترع والرياحات الرئيسية بمصر. ويمثّل مشروع
التطوير الشّامل لهاتين القنطرتين والهويسين نقلة كبيرة للقناطر التى كانت قد أُقيمت لأول
مرة في عهد محمد على في منتصف القرن التاسع عشر، والتى استهدفت أساسا الاستفادة من
مياه النيل وضمان تزويد الترع بالماء عند انخفاض مستوى النيل، والحد من غرق الأراضى
الزراعية. وقد أُقيمت القناطر في المنطقة التى يتفرّع عندها النيل إلى فرعى دمياط ورشيد،
وتتحكّم القناطر في تدفق المياه للرياحات الثلاثة ”المنوفى والتوفيقي والبحيرى“⁽²⁾.

6.4. تطوير محطات كهرباء السد العالى

صرّح وكيل وزارة الكهرباء في أول نوفمبر 2010، أنه سيتم خلال شهر واحد
الانتهاء من تطوير الوحدة الثانية عشر والأخيرة من مولّدات محطة توليد كهرباء السد العالى،

(1) فاروق الباز: المياه الجوفية تستطيع تلبية احتياجات مصر لمدة 100 عام. موقع مصرأوى، 19 أكتوبر
2010.

(2) مبارك يفتح عددا من مشروعات الري العملاقة في القناطر بالقليوبية. موقع مصرأوى، 18 أكتوبر
2010.

رأنه تم الانتهاء من تطوير وتحديث الوحدة الحادية عشر من مولدات المحطة نهاية سبتمبر
لماضى، وأن التعاقد على تطوير المولدات يُعد أطول عقود التطوير على الإطلاق، حيث
استمر هذا التعاقد نحو ست سنوات وتنفيذه من خلال "ونسورتيوم" الروسية الألمانية
مع شركة مصرية بواقع مولدين كل عام. ونوّه بأن التكلفة الإجمالية للتطوير والتحديث
وصلت حتى الآن إلى نحو 107 مليارات جنيها، وذلك حرصا من القطاع على استمرار
عطاء المحطة التي تُعد إحدى الركائز الرئيسية لتوفير الطاقة الكهربائية للوطن.

وأضاف أنه بتنفيذ هذا المشروع يكون القطاع قد تمكن من إضافة 40 عاما جديدة
لعمر محطة توليد كهرباء السد العالى، مما يسهم فى زيادة معدلات أدائها وتقليل الفقد،
إضافة إلى تحسين ظروف التشغيل وإدخال أنظمة مراقبة حديثة. مؤكداً أن السد العالى،
الذى يُعد مثالا للإصرار المصرى على مواجهة أحد تحديات التاريخ، يمثل إضافة كبيرة
لإنتاج الكهرباء على أرض مصر، فهو النواة لإنشاء الشبكة الكهربائية القومية التى
أصبحت تُغطى شتى أنحاء البلاد، وأصبح معه أكثر من 99.1٪ من شعب مصر يتمتع
بالطاقة الكهربائية⁽¹⁾.

7.4. تحديد مساحات الأرز

قرّر السيد رئيس مجلس الوزراء فى أواخر أكتوبر 2010 بتجميد تحصيل الغرامات
السابقة لمخالفات زراعة الأرز للفلاحين الذين التزموا بعدم زراعته السنة الحالية. وقد نصّ
القرار على رفع الغرامات نهائيا العام المقبل، بعد التأكد من استمرار التزامهم بعدم زراعته
بالمخالفة. وقال وزير الموارد المائية والرى إن القرار جاء تشجيعا للمزارعين للالتزام بزراعة
الأرز فى الأعوام المقبلة فى المساحات المقررة فقط، وبما يتماشى وتحقيق السياسة المائية لمصر.

وقد أشار الوزير إلى نجاح الوزارة فى تنفيذ حزمة متكاملة من البرامج، بالتنسيق
مع الجهات المعنية وخاصة وزارة الزراعة ووزارة التجارة والصناعة والمحافظات ولجنتى
الزراعة والرى بمجلسى الشعب والشورى، بشأن تبنى سياسة الخفض التدريجى لمساحات

(1) تطوير الوحدة الأخيرة من مولدات السد العالى لإطالة عمره 40 عاما. موقع مصرأوى، 2 نوفمبر
2010.

الأرز المخالفة، من خلال التوعية والإرشاد والمتابعة والحزم في تطبيق القانون. ونوّه بأن قر تجميد تحصيل الغرامات قد أتى في ضوء التزام معظم المزارعين هذا العام بعدم زراعة الأرز بالمخالفة، مما أدى إلى خفض مساحات الأرز إلى 1.2 مليون فدان هذا العام، وهو ما مكّم الوزارة من تطوير إدارة المياه والتغلب على مشاكل الري في العديد من المحافظات⁽¹⁾.

8.4. استراتيجية تنمية الموارد المائية،

أعلن السيد وزير الموارد المائية والري في 22 أكتوبر 2010، بأن مجلس الوزراء قد وافق في اجتماعه الأخير على الاستراتيجية التي وضعتها الوزارة لتنمية وإدارة الموارد المائية حتى عام 2050، والتوصية بسرعة توفير التمويل اللازم لتنفيذها. وترتكز تلك الاستراتيجية على ستة محاور رئيسية تندرج تحتها مجموعة من السياسات المقترحة للمرحلة القادمة.

وأكد رئيس الحكومة- وفق تصريحات للوزير- على ضرورة بذل الجهد لتعميق ثقافة ترشيد المياه في ظل الزيادة السكانية الجارية، وما يلزم هذه الزيادة من موارد مائية كبيرة، وتوجيه الاهتمام إلى ترجمة الإستراتيجية إلى مشروعات محدّدة على الجانب التنفيذي، والاهتمام بشكل خاص بالنهوض بشبكة الري المصرية التاريخية والاستمرار في عملية تحديثها وتوفير التمويل اللازم لذلك.

وأوضح الوزير أن الاستراتيجية الجديدة أعدّت بأكملها بخبرة مصرية لضمان مستقبل الأجيال القادمة من المياه، ويبيّن أن الاستراتيجية تستهدف تنمية موارد مصر المائية حتى 40 عاما مقبلة، خاصة وأن نصيب الفرد من المياه حاليا في حدود 700 متر مكعب سنويا، ويُتوقع أن ينخفض إلى نحو 350 مترا مكعبا بحلول عام 2050، موضحا أنه في ظل الزيادة السكانية المطردة تزداد الفجوة الغذائية اتساعا- والتي بلغت قيمتها ستة مليارات دولار عام 2009، ووصل نصيب الفرد من الأراضي الزراعية إلى نحو 0.1 فدان⁽²⁾.

(1) رفع الغرامات عن المزارعين الملتزمين بعدم زراعة الأرز السنة الحالية. موقع مصرأوى، 28 أكتوبر 2010.

(2) بعد الموافقة عليها.. الحكومة توصي بسرعة تنفيذ استراتيجية موارد المياه. موقع مصرأوى، 22 أكتوبر 2010.

9.4. بداية مواجهة المحلّة الشاملة

صرح السيد وزير الموارد المائية والرى فى 17 نوفمبر 2010، بأنه «رغم إننا نعيش فى ظروف مائّية صعبة لأن حصتنا المائّية من نهر النيل محدودة لاتتجاوز 55.5 مليار متر مكعب، والّى كانت مناسبة لسكان مصر عام 1959 البالغ آنذاك 24 مليون نسمة، فقد كلف رئيس الجمهورية الحكومة ممثّلة فى وزارة الرى بوضع خطط للإسراع فى التوسّع فى إقامة مشروعات تحلّية مياه البحر، وتكليف واستكشاف مناطق جديدة للمياه الجوفية لتلبية الإحتياجات المائّية المستقبلية للدولة وضمان استدامة التنمية الشاملة للتغلب على محدودية المياه الذى تعانى منه مصر حاليا، فى ظل الانخفاض المستمر فى نصيب المواطن المصرى من المياه لأقل من 700 متر مكعب من المياه سنويا.

وأضاف الوزير: ”أما الآن فمع الزيادة السكانية تتجاوزنا الثمانين مليون، فهذا يشكّل ضغطا على الموارد المائّية المحدودة فى ظل زيادة سكانية سنوية تصل إلى مليونى نسمة“. وأوضح أن ذلك يعنى ضرورة رفع كفاءة الرى لتوفير المياه اللازمة لتلبية إحتياجات السكان أو زيادة مساحات الرقعة الزراعية التى ارتفعت من ستة ملايين فدان عام 1959 إلى تسعة ملايين فدان حاليا بالإضافة إلى تلبية إحتياجات الصناعة وكافة الأغراض الأخرى التى تحتاجها التنمية. وشدّد الوزير على أن خطط الحكومة المستقبلية تركز على توفير كافة الإعتمادات والتسهيلات الاستثمارية اللازمة لإعادة تأهيل المنظومة المائّية لمصر، لتأمين الإحتياجات المائّية المستقبلية ومنها تنفيذ تكاليفات الرئيس فى التوسّع فى إقامة مشروعات تحلّية المياه فى مناطق الساحل الشمالى وساحل البحر الأحمر أو وضع خطط لاستكشاف موارد للمياه الجوفية تساهم فى توفير كميات من المياه الإضافية لتلبية كافة إحتياجات الدولة.

وأوضح أن مشروع تطوير الرى المزمع البدء فيه بمشاركة وزارة الزراعة بمحافظات البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية سيساهم فى رفع كفاءة الرى فى الأراضى القديمة لتوفير كميات كبيرة من المياه لحل الإختناقات الموجودة فى نهايات الترع والقضاء على مشكلات نقص مياه الرى. ونوّه الوزير حول وجود أكثر من 500 ألف فدان يتم ريها بالمخالفة رغم

عدم وجود مقتنات مائية لها، مما يؤدي إلى مشاكل نقص المياه في مناطق أخرى، وأن الوزراء تتابع هذه المشكلات للسعى إلى حلها⁽¹⁾.

10.4. نيل الخير والبركة

رغم أية مؤشرات قد تبدو سلبية تجاه موارد النيل، ففضل الله بنيله على مصر يُؤمل دوما ألا ينقطع، وقد أتى فيضان عام -2010 عام بداية النزاع مع دول أعالي النيل - حاملا معه علامات الخير والبركة، بعد أن أكدت بشائر الأمطار على الهضبة الإثيوبية استمراره حتى منتصف سبتمبر. وسجلت محطة الديم - أقدم مقاييس النيل على الحدود الإثيوبية السودانية - مرور نحو 900 مليون و500 ألف متر مكعب من مياه أمطار الهضبة يوم 19 أغسطس، ووصل منسوب المياه عندها 12 مترا، وهو أعلى تصرف مائي منذ 46 عاما⁽²⁾.

5. نداء وأمل

لقد حبانا الله تعالى، وما زال، بنعمة النيل العظيم، وبالشكر لله الكريم تدوم وتبارك النعم. وقد وجب الآن، على ضوء الدراسات الحديثة لتلوث نهر النيل، والتي تم استعراض أمثلة لها في الفصل الرابع من الكتاب - يُرجى الرجوع إليها تارة أخرى لعمق التأمل - والتي تبدو نتائجها بكل وضوح سلبية وأليمة وخفيفة، أن نطلق نداء إلى كل من ساهم فيها:

يا من كنتم سببا في بلوغ النيل هذه الدرجة من التلوث.. اهتموا بنيلكم شريان حياتكم.. الذي تحول بصنع أيديكم وعدم اكتراثكم وضعف اهتمامكم في مواطن عديدة - بصفة عامة وبفرعى دلتا النيل خاصة - إلى رافد رئيسي لكم من الأمراض وتدنى الصحة، صحتنا جميعا كمصريين. ونستصرخ الكلمات لتصلكم، متى يتم الاستجابة الجادة الملزمة المؤمنة؟ حفاظا على مياه النيل طاهرا نقيًا، كما خلقه المولى عز وجل، ومن ثم الحفاظ على الحياة وقادم الأجيال، أجيال الوطن.. مصر. ويا أيها المسئولون، فعملوا كافة قوانين حماية النيل إلى أقصى درجات التفعيل، وليضرب بيد القانون الرادعة على كل من تسول له نفسه تلويث كوب الماء الذي يشرب منه الجميع ويصبح مصدرا للسقم والمرض، بدل أن يكون مصدرا للصحة والحياة، رقا لذة للشاربين كما خلقه الله رب العالمين.

(1) وزير الموارد المائية: نعيش في ظروف مائية صعبة. موقع مصر اوى، 17 نوفمبر 2010.

(2) أعلى فيضان للنيل منذ 46 عاما. الأهرام 26 أغسطس 2010. العدد 45188.

ولا يملك العلماء، كمواطنين، كيفما وأينما كانوا، إلا دق ناقوس الخطر، بهدوء كان أم بقوة، لكنهم لا يملكون من التنفيذ شيئا، إنها فقط رسالة واجبة للنداء والتنبه، وعلى المسئول والفرد الإصغاء لرأى العلماء وبحوثهم وتنبهاتهم للمشاكل المستقبلية، أسوة بما يحدث في بلاد العالم المتقدم، الذى كنا يوما نسبقه بخطوات وخطوات، والعمل بكل إخلاص على درء المخاطر والشروع. فكم نادى العلماء والمتخصصون بضرورة الإسراع بحل المشكلات المعنّية، وكثيرا لا يكون الصدى إلا التجاهل. لمصلحة من؟ أين الإجابة التى سيُسأل كل مخلوق عنها أمام الله تعالى حتى لو تسبّب فى أذى نفسه وليس غيره!

مطلوب من كافة المسئولين وأولى الأمر فى كافة المواقع المعنّية، دفع جهود اتخاذ القرار السريع الحاسم، مع كافة سُبل المتابعة الشخصية الحازمة الصادقة الأمانة غير المتحاملة، حفاظا على نهرنا العظيم. هل هذا كثير على من تَوَلَّى زمام المسئولية فى موقع قيادى كراع، له دخل ومصدر رزق من عَرَق ذلك الشعب الذى يراعاه، والذى هو فى الأصل بجموعه أهله وذويه.. وفق الله الجميع إلى ما فيه كل الخير والرفاه لجموع شعبنا الطيّب الكريم، وحقق الله الرفعة والتقدّم والازدهار لوطننا العريق الحبيب، ليحتل مكانه الرائد المأمول بين الشعوب، فى وقت ياذن الله قريب.

6. كلمة أخيرة واجبة

إيماننا برسالة أستاذ الجامعة، وبالنفس المخلوقة، وخالقها وبارئها ومصوّرها، وبأبناء أمتنا وعراقه بلادنا، كانت المحاولة المتواضعة على طريق خدمة الوطن. واتساقا مع الرسالة السامية التى حملها خلائف الله فى الأرض، وبخاصة أهل العلم، انبثاقا من قول الحق جل وعلا «إنما يخشى الله من عباده العلماء»، كانت تلك المشاعر- التى تبدو قطرة فى محيط- بأن تكون بلادنا بموضعها الرائد بين الأمم. ولم تألُ النفس إحساسا ولم يدخر الجسد والفكر جهدا وعملا، فى محاولة السعى لوضع لَبِنَةٍ- ولو ضئيلة- فى صرح أمتنا، بأمل لا ينطفئ أبدا، بأن تكون فى موضعها كما كانت من قبل ومن قديم الزمن.

لقد تأثر كاتب هذه السطور برحلاته عبر مواطن الكثير من شعوب الأرض، إذ لم ير قط للمصرى مثيلا، ولتحمله وفطنته وصره بديلا. فلم يجد بين أهل اليابان مثلا، التى

عاش بين ذويها بضع سنين، ما يثير دهشة لأسباب التقدّم ودواعيه. إذ آمن أن أسباب التقدّم هناك لا تعود إلى نبوغ الإنسان أو حدة ذكائه، قدر ما تعود إلى كامل الولاء للوطن، والإيمان الراسخ بأن أى تقدّم أو نهضة يُدخّر في مجمله لقادم الأيام وما تضمّه من مستقبل للأجيال. وبكلمات أخرى، فإن أى جهد أو سعى في الحياة إنما يجنى ثماره الأبناء والأحفاد.

لذلك يؤمن، كما يؤمن علماء الوطن - صرح الأمة الشامخ - أن دورهم الطبيعي يمتد بالقطع إلى خارج أسوار جامعاتهم ومراكزهم العلمية، ليشعّ من فيض ما مَنَّ الله به عليهم، على أهلهم وأبنائهم وذويهم. وليفعل كل ذلك فعله في العمل على الدفع إلى الأفضل وسلك سبل الرقى والتقدّم والرفعة.

لقد كان لهذا العمل ولغيره من الأعمال المتواضعة، سببا وحافزا قويا، بدونه ما كان منها شيئا. فكان السفر لبلاد يراها بمقاييس الحضارة أعلى تقدّما ورقيا، والدافع القوى والرغبة الجارفة معا بتقدّم بلده وعلوّها، وتنوّع الأحداث القومية والوطنية، وقودا يدفعه لتكريس كل ما أعطاه الله له من وقت وجهد للعمل خدمة للوطن، بعقيدة لا تتزعزع، وهي أن كل ذلك في مجمله تلبية لإرادة الحق للإنسان باستخلافه في الأرض وتعميرها وإعمارها والحفاظ على مفرداتها، وبمسئولية لا مناص منها أمام من سيعود إليه كل حى ومخلوق.

وكان قدرا في مطلع التسعينات من القرن الماضي، أن ينضمّ إلى محفل رواد في رعاية البيئة والحفاظ عليها في جامعته. وكان لتأسيس مركز الدراسات والبحوث البيئية بالجامعة آنذاك أثره العميق وفضله في الاندماج في قافلة أساتذة مخلصين لوطنهم عاملين على رفعة جامعتهم. وتعلّم آنذاك من أساتذته مما أفاء الله به عليهم الكثير.

ثم كانت لخدمته في محمية وادى الأسيوطى بمحافظته أثرها في ترسيخ الإحساس بالبيئة وأهمية الحفاظ عليها ورعايتها. فخدم في ذلك الأمر عدة سنوات كانت وفيرة في عطائها النفسى والوجدانى. ثم كانت الأحداث المتتالية، كغزو للجراد الصحراوي للوطن في أواخر عام 2004، وما تلاه من مدّ طوفانى هائل بجنوب شرق آسيا، الأثر والدافع القوى في التقدّم إلى رئاسة الجامعة آنذاك بطلب عقد ندوة عنهما، كل في وقتها. واکب ذلك وتلاه الاعتكاف على عدد من المؤلفات العلمية الهادفة لخدمة موطنه، كل بسبب ودافع قوى تلقائى لم يكن له يد فيه أو فعل باصطناعته.

تلك مجرد نماذج، من مشاعر فرد ومواطن، في أمة يدين لها بالجزيل من العطاء والفضل، فمنها أخذ وفي خيرها نشأ وبين علمائها كان له شرف الوجود والانتفاء.

وسيزل، ما برح في الصدر أنفاس وبالقلب نبضات، خادما لأمته، داعيا على الدوام خالقه ومولاه أن يتقبل منا صالح الأعمال، وأن يغفر لنا كل تقصير وزلات.. فللمولى الكمال وحده.. إنه سميع مجيب الدعاء..

وصلّى الله على نبيّه الأمين.. وعلى آله وصحبه أجمعين.. ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين..

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر القديمة

- * الأثر الجليل لقدماء وادى النيل. نجيب، أحمد. «المكتبة الأميرية بولاق ط 2 1895 م».
مكتبة مديولى، القاهرة 1991.
- * التصريف لمن عجز عن التأليف. الزهراوى، أبو القاسم خلف، نقلا عن الطب
والأطباء فى الأندلس الإسلامية، الخطابى، محمد العربى.
- * التيسير فى المداواة والتدبير. ابن زهر، أبى مروان عبد الملك، تحقيق دكتور ميشيل
الخورى. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ط 1، ج 2.
- * السلوك. المقرئى، ج 4، ق 2.
- * الطب والأطباء فى الأندلس الإسلامية. الخطابى، محمد العربى. دار الغرب الإسلامى،
بيروت، ج 2.
- * الفضائل الباهرة فى محاسن مصر والقاهرة. ابن ظهيرة، تحقيق مصطفى السقا وكامل
المهندس. القاهرة 1969.
- * القانون فى الطب. ابن سينا، أبو على الحسين. طبعة بالأوفست. مكتبة المثنى، بغداد.
- * المسالك والممالك. العمرى، ابن فضل الله.
- * المسالك والممالك. الأصبخى، تحقيق محمد جابر، مراجعة محمد شفيق غربال،
القاهرة 1961.
- * المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار. المقرئى، تقى الدين أبى العباس أحمد بن
على. دار صادر، بيروت "بدون"، ج 1.
- * أنس السارى والسارب. القياسى، أبى عبد الله محمد بن أحمد، تحقيق محمد الفاسى.
فاس 1388 هـ / 1968 م.

- * أوضح الإشارات فيمن تولى مصر القاهرة من الوزراء والباشات. عبدالغنى، أحمد شلى، تحقيق عبدالرحيم عبدالرحمن عبدالرحيم. مطبعة الخانجى، القاهرة 1978.
- * بدائع الزهور فى وقائع الدهور. ابن إياس، محمد بن أحمد. القاهرة 1984، ج4.
- * تاريخ الوزير محمد على باشا. الرجبى، الشيخ خليل بن أحمد. مخطوط بمكتبة رفاة بسوهاج تحت رقم 105.
- * تحفة الأدباء وسلوة الغرباء. الخيارى، إبراهيم بن عبد الرحمن "ت 1083 هـ"، تحقيق رجاء محمود السامرائى، بغداد 1980، ج3.
- * رحلة إلى مصر 1761-1762م. نيور، كارستن، ترجمة مصطفى ماهر. القاهرة 1977.
- * رسالة فى الحيلة فى دفع مضار الأبدان بأرض مصر. ابن رضوان، على، تحقيق دكتورة رمزية الأطرقجى. مركز إحياء التراث العلمى العربى، جامعة بغداد.
- * زبدة كشف الممالك وبيان الطرق والمسالك. الظاهرى، ابن شاهين؛ خليل، غرس الدين. إعادة نشر البستانى، القاهرة 1988.
- * سجلات محكمة دمياط.
- * سجلات محكمة رشيد الشرعية، دار الوثائق بدمنهور.
- * قطف الأزهار من الخطط والآثار. البكرى، ابن أبى السرور. مخطوط دار الكتب المصرية رقم 1448.
- * مختصر كتاب البلدان. ابن الفقيه.
- * مروج الذهب ومعادن الجوهر. المسعودى، أبو الحسن على بن الحسن، تحقيق محمد محى الدين عبد الحميد، بيروت "بدون"، ج1.

* مظهر التقديس بذهاب دولة الفرنسيين. الجبرتي، عبد الرحمن. لجنة البيان العربي
1969.

ثانياً: المراجع الحديثة

المراجع العربية

- * أعمال الرى فى مصر. عبدالسلام هاشم وحسن الشربىنى. القاهرة 1958.
- * إفريقيا وحوض النيل. محمد محى الدين رزق. مطبعة عطايا، باب الخلق، القاهرة
1934. 166 صفحة.
- * الأجناس البشرية. إبراهيم أحمد رزقانة ومحمد متولى موسى ومحمد محمود الصياد،
مكتبة الشعب بالفجالة، القاهرة، 1974.
- * الأدب المصرى القديم أو أدب الفراعنة «جزءان». سليم حسن. 1945. طبعة «كتاب
اليوم»، مؤسسة أخبار اليوم، العدد 312، 15 ديسمبر 1990.
- * الأنثروبولوجيا. إبراهيم أحمد رزقانة. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1957.
- * البحرية المصرية القديمة. عبد المنعم أبو بكر. ضمن كتاب تاريخ البحرية المصرية،
جامعة الإسكندرية 1974.
- * البحرية فى عصر سلاطين المماليك. إبراهيم حسن سعيد. دار المعارف، القاهرة
1983.
- * البحرية فى مصر الإسلامية. سعاد ماهر. جدّة 1399هـ/ 1979م.
- * البيئة فى الإسلام. دكتور سيد عاشور أحمد. مطبعة جامعة أسيوط 2010. 380
صفحة.
- * التلوث البيئى فى الوطن العربى.. واقعه وحلول معالجته. دكتور سيد عاشور أحمد.
الدار العالمية للطباعة، القاهرة 2006. 870 صفحة.

- * الثروة الحيوانية في مصر القديمة. حسن عبدالرحمن خطاب. الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة، 1986.
- * الجغرافية البشرية لحوض النيل. إبراهيم أحمد رزقانة، معهد الدراسات العربية العالية، جامعة الدول العربية، القاهرة، 1956.
- * الجفاف: قراءة في تاريخ النيل. محمد عبدالهادى راضى، مجلة علوم المياه، العدد الثالث، مركز البحوث المائية، القاهرة. 1987.
- * الحشائش البرية بين الإبادة والاستفادة. دكتور سيد عاشور أحمد. دار المعارف، القاهرة 2003. 212 صفحة.
- * الرى في مصر. حسن سرى. القاهرة 1937، ودور الرى في التنمية الاقتصادية، محمد أبو الفتوح الخياط. دار الكتاب العربى، القاهرة 1967.
- * السفن الإسلامية على حروف المعجم. درويش النخيل، جامعة الإسكندرية 1974.
- * السودان. محمد عبدالغنى سعودى. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة 1985.
- * الطابع المعمارى بين التأصيل والمعاصرة في مصر. دكتورة ألفت حمودة. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة 1987، 214 صفحة.
- * الطاقة المتجددة والبديلة وآفاق استخدامها في الوطن العربى. دكتور سيد عاشور أحمد. مطبعة جامعة أسيوط. 2009. 772 صفحة.
- * الطاقة والكهرباء في مصر. وزارة الكهرباء والطاقة، هيئة كهرباء مصر، 1991.
- * العائلة البشرية. إبراهيم أحمد رزقانة. مكتبة الآداب بالجهايمز، القاهرة 1950.
- * العمارة الإسلامية في مصر. كمال الدين سامح، مطبعة جامعة القاهرة. 1970.
- * الماء. محمد فتحى عوض الله. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1979.

- * المجتمع المصرى فى العصر العثمانى. لىلى عبد اللطيف أحمد. القاهرة 1987.
- * المنافسة الدولية فى أعلى النيل 1880-1906. على إبراهيم عبده. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط 1 1958.
- * المواصلات فى مصر فى العصور الوسطى. جاستون فييت. ضمن كتاب فى مصر الإسلامية، مطبعة المقتطف والمقطم، القاهرة 1937.
- * المياه: الصراع القادم فى الشرق الأوسط. مجدى شندى. كتاب أكتوبر، دارالمعارف، القاهرة، 1992.
- * النقل البحرى فى مصر. أحمد كمال الطونجى. القاهرة 1966.
- * النيل. أحمد يوسف. الشركة العربية للطباعة، القاهرة، ط 1 1958.
- * النيل. دكتور محمد جمال الدين الفندى. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1993. 68 صفحة.
- * النيل الأزرق. آلان مورهد، تعريب دكتور إبراهيم عباس أبو الريش. دار الثقافة- بيروت ومكتبة النهضة السودانية- الخرطوم 1969. 480 صفحة.
- * النيل فى الأدب الشعبى. دكتور نعامت أحمد فؤاد. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ط 1 1972. 202 صفحة.
- * النيل فى خطر. كامل زهيرى. مكتبة الأسرة «سلسلة الأعمال الخاصة». الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1988. 272 صفحة.
- * النيل فى عصر المهاليك. محمود رزق سليم. المكتبة الثقافية، العدد 132، مايو 1965.
- * النيل فى عهد الفراعنة والعرب. أنطون ذكرى. مطبعة المعارف، القاهرة، ط 1 1926.

- * النيل في عهد الفراعنة والعرب. أنطون زكري. مكتبة مدبولي، القاهرة 1995. 128 صفحة.
- * النيل والمجتمع المصري في عصر سلاطين المماليك. قاسم عبده قاسم. دار المعارف، القاهرة 1978.
- * إيرادات نهر النيل بين الزيادة والنقصان في الفترة الحديثة. أمال اسماعيل شاوور. المجلة الجغرافية العربية، 1989.
- * تاريخ تطوّر الري في مصر 1882-1914. عبد العظيم محمد سعودى. الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين «رقم 196»، 2001.
- * تأصيل ما ورد في تاريخ الجبرتمى من الدّخيل. أحمد السعيد سليمان. دار المعارف، القاهرة 1979.
- * تخطيط المدن وتاريخه. محمد حماد، المطبعة الأولى القاهرة، 1965.
- * تطوّر الجنس البشرى. محمد السيد غلاب. منشأة المعارف، الإسكندرية، ط1 1955.
- * تكوين مصر عبر العصور. محمد شفيق غربال، الهيئة المصرية العامة للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين، عدد 42، 1990.
- * جغرافية إفريقيا الإقليمية. جودة حسنين جودة. منشأة المعارف، الإسكندرية 1990.
- * حضارة مصر القديمة وآثارها. عبد العزيز صالح، ج1، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، 1962.
- * خزان أسوان. الهيئة العامة للسد العالي وخزان أسوان، 1986.
- * دراسات إيكولوجية في إفريقيا وحوض النيل. فاروق شويقة. دار روتابزينت للطباعة، القاهرة 1986.

- * دراسات في النيل. صلاح الدين الشامي، القاهرة 1967.
- * دراسات في تاريخ مصر الاجتماعى في عصر سلاطين المماليك. قاسم عبده قاسم. دار المعارف، القاهرة 1983.
- * سفر نامه. ناصر خسرو. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة 1993.
- * شخصية مصر. جمال حمدان، عالم الكتب، ج2، القاهرة 1981.
- * شخصية مصر.. دراسة في عبقرية المكان. جمال حمدان. كتاب الهلال، القاهرة 1993.
- * فيضان النيل وعلاقته بالظواهر الجوية. محمد حامد محمود. محاضرة أُلقيت بدار المعلمين. المطبعة الرحمانية، القاهرة 1929.
- * فيضان عام 1988. طلعت الرقباوى وآخرون. وزارة الأشغال العامة والموارد المائية، أكتوبر 1989.
- * لمحة عامة إلى مصر. كلوت بك، ترجمة محمد مسعود. مطبعة أبى الهول، القاهرة، ج1.
- * مييدات الحشائش وأثارها البيئية. دكتور سيد عاشور أحمد. الدار السعودية للنشر والتوزيع. المملكة العربية السعودية. 2005. 312 صفحة.
- * محاضرات في جغرافية النقل. عبد المنعم عبد الهادى.
- * مدن مصر ذات التبادل الحضارى «مدينة رشيد». فريق بحث، كلية التخطيط العمرانى، جامعة القاهرة 1994، ج1.
- * مشكلة المياه في مصر. على النويجى، دراسات صوت العرب «2»، دار صوت الغرب للثقافة والإعلام. 1994.

- * مصر القديمة وقصة توحيد القطرين. أحمد محمود صابون، الهيئة المصرية العام للكتاب، سلسلة تاريخ المصريين، عدد 19، 1988.
- * مصر.. النيل الناس الآثار: 2 شمال الوادي. سليمان مظهر. مؤسسة دار التعاون للطبع والنشر، القاهرة 1996. 235 صفحة.
- * مصر في العصور الوسطى. سعيد عاشور. القاهرة 1970.
- * مصر والنيل في أربعة كتب عالمية. مختار السويفى. الدار المصرية اللبنانية 2000. 222 صفحة.
- * مناسيب وتصرف والأعمال الكهربائية لمحطات كهرباء السد العالى. الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان 1990.
- * مورفولوجية الأراضي المصرية. محمد صفى الدين. دار النهضة العربية. القاهرة، 1977.
- * موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميكة. 1947. المجلد السابع.
- * موسوعة حوض النيل. هيرست وبلاك ويوسف سميكة. المجلد العاشر، ترجمة حسن الشريبنى، القاهرة 1968.
- * مياه النيل.. الوعد والوعيد. الصادق المهدي. مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة 2003. 182 صفحة.
- * نشرة الري والموارد المائية 1986. الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء، القاهرة، 1989.
- * نهر النيل. محمد عوض محمد، لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة ط 3 1952.
- * نهر النيل. محمد عوض محمد، القاهرة ط 4 1956.
- * نهر النيل. محمد عوض محمد. مكتبة النهضة المصرية، القاهرة ط 5 1962.

- * نهر النيل.. الماضى والحاضر والمستقبل. فخرى لبيب، جامعة الدول العربية، الإدارة العامة للشئون الاقتصادية، دار المستقبل العربى، القاهرة 1985.
- * نهر النيل. دكتور رشدى سعيد، دار الهلال، القاهرة، 1993.
- * نهر النيل فى العصور الأولى من التاريخ. يوسف نيازى. «من سلسلة رسالات عن الحضارة المصرية فى العصر الفرعونى». المطبعة العمومية بطنطا 1924. 18 صفحة.
- * نهر النيل فى المكتبة العربية. محمد حمدى المناوى. القاهرة 1966.
- * نهر النيل فى تاريخ الفكر الجغرافى. جمال مرسى. مجلة «المجلة»، العدد العاشر، أكتوبر 1957.
- * نهر النيل فى مصر.. منحنياته وجزره. دكتور السيد السيد الحسينى. مركز النشر لجامعة القاهرة 1991. 102 صفحة.
- * نهر النيل.. نشأته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل. دكتور رشدى سعيد. دار الهلال، القاهرة 2001. 342 صفحة.
- * ورد النيل.. الفوائد والأضرار. دكتور سيد عاشور أحمد. دار المعارف، القاهرة 2004. 180 صفحة.
- * وصف مدينة القاهرة وقلعة الجبل. جومار، ترجمة أيمن فؤاد سيد، مطبعة الخانجى، القاهرة 1988.
- * وصف مدينة رشيد.. وصف مصر. جولو، ترجمة زهير الشايب. مطبعة الخانجى، القاهرة 1984، ج3.
- * وصف مصر. ترجمة زهير الشايب، لوحات الدولة الحديثة. مكتبة مدبولى، القاهرة 1986.

المؤتمرات والدوريات والرسائل العلمية

* أثر النيل في الحياة الاقتصادية والاجتماعية في مصر من الفتح العربي حتى منتصف القرن الرابع الهجرى. محمد محمود أبوزيد. رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1979.

* استخدام ورد النيل كمصلح للتربة: النمو ومحتوى القمح من عناصر النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم. دكتور سيد عاشور أحمد ودكتور محمد على الدسوقي ودكتور محسن عبدالمنعم جامع. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992.

* أعلى فيضان للنيل منذ 46 عاما. الأهرام، 26 أغسطس 2010، العدد 45188.

* الاختلافات الموسمية في بعض المكونات المعدنية لورد النيل وما يصاحب النبات من قواقع ومحارات بمحافظة أسيوط. دكتور سيد عاشور أحمد ودكتور سليمان مصيلحي موسى ودكتور السيد عبد الونيس. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992.

* الأحياء المائية في نيل مصر القديمة. دكتور أشرف صبحى محمد. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج 2.

* الأمن المائى المصرى فى عالم مُتغير. دكتور محمد سلمان طابع «كلية الاقتصاد والعلوم السياسية». الأهرام، 30 مايو 2009، العدد 44735.

* الأولوية فى السياسة الخارجية للعلاقة مع إفريقيا. أسماء الحسينى. الأهرام، 20 مايو 2010، العدد 45090.

- * الثروة الحيوانية عند قدماء المصريين. وليم نظير. 1963-1964. مجلة الجمعية الطبية البيطرية العربية، مجلد 23 ومجلد 24.
- * الثرة السمكية في النيل ووسائل تنميتها. دكتور فوزى أحمد برعى. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.
- * الحياة الزراعية في مصر في العصر المملوكى. أحمد عبد الكريم سليمان. رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1972.
- * الزراعة الشاطئية بمنطقة بحيرة السد العالى. دكتور مصطفى كامل إمام. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.
- * الفروع الدلتاوية القديمة. محمد أحمد متصر. رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1968.
- * المباني والأحياء التاريخية في مواجهة حركة التعمير الحديثة ووسائل الحفاظ على المدينة القديمة والحديثة. بدر الدين أبو غازى. ندوة بمقر الجمعية الجغرافية المصرية، يناير 1980.
- * المراكب النيلية في العصر العثمانى. دكتور حمزة عبدالعزيز بدر. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.
- * المكافحة المتكاملة للحشائش المائية وأثر المبيدات في البيئة. دكتور سيد عاشور أحمد. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992.
- * الموارد المائية لجمهورية مصر العربية. على النويجى، دراسة غير منشورة.
- * النظام القانونى الدولى لنهر النيل. دكتور عبدالواحد محمد الفار. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.

- * النقل الداخلى وتطوره. فهمى هلالى. المؤتمر الجغرافى العربى الأول، مجلد2، القاھر 1965.
- * النيل باعتباره فراغا معماريا وحضاريا ويثيا. منير محمد السمري. رسالة ماجستير جامعة حلوان، 1980.
- * النيل فى عيون مصر. دكتور محمد زكى حواس. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»: جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.
- * النيل فى عيون مصر وعيون الآخرين. دكتور محمد عاطف كشك. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.
- * النيل مصدر طاقة مائة متجدد. دكتور السعيد خليل محمود. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.
- * النيل والمصريون: دراسة فى التأثير المتبادل. دكتور محمد حمدى بسيونى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.
- * النيل وعلاقته بفن العمارة على ضفتيه. دكتورة ألفت يحيى حمودة. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.
- * الهائمات النباتية والطحالب اللاصقة فى مياه النيل بجنوب مصر وبحيرة السد العالى. دكتور أحمد محمد العطفى. كتاب مؤتمر «النيل فى عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.
- * الهيئة الفنية الدائمة المشتركة لمياه النيل. التقرير السنوى لعام 1960/1961.
- * تصوير جوى بالأقمار الصناعية لمتابعة مجرى نهر النيل. ضاحى عثمان. الشرق الأوسط، 23 مايو 2003. العدد 8942.
- * تطوّر المساكن والقصور فى مصر القديمة. محمد سمير محمد. رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 1980.

تلوث المياه العذبة بالمبيدات وأثر المبيدات في البيئة. دكتور سيد عاشور أحمد.
كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994،
ج2.

* تنزانيا: دراسة في الجغرافية البشرية. مبارك حسن محمد. ماجستير معهد الدراسات
الإفريقية، القاهرة 1974.

* توصيات المؤتمر الدولي الثالث للتنمية والبيئة في الوطن العربي. مركز الدراسات
والبحوث البيئية، جامعة أسيوط - 21 23 مارس 2006.

* جهود مصر لجعل حوض النيل للمنفعة المشتركة وليس الصراع. دكتور محمود أبو زيد،
وزير الموارد المائية والري الأسبق. الأهرام، 17 مايو 2010، العدد 45087.

* حتمية التعاون بين دول حوض نهر النيل. دكتور مغاوري شحاتة دياب. الأهرام، 16
يونيو 2010، العدد 45117.

* حوض نهر النيل ومائة منابعه وروافده ومناطقه النباتية. دكتور أحمد محمد مجاهد.
كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.

* سكان دول حوض النيل.. التوزيع والسلالات. دكتور سيد أحمد سالم. كتاب مؤتمر
«النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.

* كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 1. تغذية الحيوان والأسماك
وتحسين التربة وتسميدها. دكتور سيد عاشور أحمد. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية.
العدد 53 «أكتوبر - ديسمبر 2003».

* كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 2. نزع العناصر وتنقية المياه
الملوثة وإنتاج منتجات طبيعية وكيميائية ومكافحة الآفات. دكتور سيد عاشور أحمد.
مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 54 «يناير - مارس 2004».

- * كينيا: دراسة في الجغرافية البشرية. عفاف محمد رشاد. 1977. ماجستير مع الدراسات الإفريقية، القاهرة.
- * مائة نهر النيل: دراسة في إمكانية تنمية موارد المياه في حوض النيل. دكتور عبدالوارث محمد عبدالوارث. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج2.
- * مجلة علوم الحياة، محمد عبدالهادي راضي، عدد 2، يناير 1987.
- * مشروع عمل جسور لبحر الجبل، مشروع قناة جونقلي.
- * مشكلة ورد النيل في مصر وطرق مكافحته. دكتور أحمد فخرى خطاب. كتاب الندوة القومية عن نبات ورد النيل، سلسلة ندوات «نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة»، مركز البحوث والدراسات البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط 25-26 فبراير 1992.
- * مفاوضات مياه النيل.. شهادة للتاريخ 1. دكتور محمود أبوزيد، «وزير الموارد المائية والري الأسبق». الأهرام، 15 مايو 2010، العدد 45086.
- * مفاوضات مياه النيل.. شهادة للتاريخ 3. دكتور محمود أبوزيد، «وزير الموارد المائية والري الأسبق». الأهرام، 18 مايو 2010، العدد 45088.
- * مصر والعمق الاستراتيجي في إفريقيا. محمد غانم «مؤسس ورئيس مجلس إدارة شركة النصر للتصدير والاستيراد الأسبق». الأهرام، 9 مايو 2010، العدد 45110.
- * نقطة الالتقى. محمد السعدني. الأهرام، 29 يونيو 2009، العدد 44765.
- * نهر النيل.. نظام بيئي في الماضي والحاضر. دكتور محمد عبد الفتاح القصاص. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج1.

* نهر النيل وأثره في الحياة المصرية في عصر سلاطين المماليك. قاسم عبده قاسم. رسالة ماجستير، قسم التاريخ، كلية الآداب، جامعة القاهرة 1972.

* نهر النيل ومشكلات التلوث. دكتور أحمد سيد مرسى ودكتور سليم زيدان. كتاب مؤتمر «النيل في عيون مصر»، جامعة أسيوط 10-14 ديسمبر 1994، ج 2.

مصادر بشبكة المعلومات

* اتفاقية مياه النيل. موقع المعرفة، 2010:

http://www.marefa.org/index.php/%D8%A5%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A9_%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D9%84

* اجتماع قريب لدول حوض النيل للتوافق على حصص المياه، الشروق، دينا عزت، 14 نوفمبر 2010. <http://www.shorouknews.com/ContentData.aspx?id=335432>

* أزمة بين «الرى» و«الثروة السمكية» بسبب تلوث مياه النيل. ولاء حسين وإبراهيم رمضان. روز اليوسف، 24 أغسطس 2010، العدد 1574:

<http://www.rosaonline.net/Daily/News.asp?id=79336>

* استاكوزا المياه العذبة. الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية. الإدارة العامة للتطوير والإرشاد. كيميائية منى حبيب، مهندس وجدى حافظ. بوابة أراضينا الزراعية، كنانة أونلاين «بوابات التنمية المجتمعية»، برعاية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر، 2010:

<http://aradina.kenanaonline.com/topics/57753/posts/83768>

* استاكوزا المياه العذبة ما لها وما عليها «عالم أسماك الشرق الأوسط وشمال إفريقيا العدد 11». دكتور حسام حسن عباس «أستاذ مساعد قسم بحوث الأحياء المائية المركز القومي للبحوث»، إعداد منى محمود، 2010.

<http://kenanaonline.com/users/gafred/posts/123181>

* اقتسام مياه النيل بميزان المتخصصين. الجزيرة نت، 28 مايو 2010:

<http://www.aljazeera.net/NR/exeres/FDCE7743-6856-49C8-9161-0F26C050E241.htm>

* الأثر العربي في دول حوض النيل. الهيئة العامة للاستعلامات، 18 سبتمبر 2010:

<http://www.sis.gov.eg/ar/Story.aspx?sid=3434>

* الاستاكوزا الأميركية تهدد الثروة السمكية في مصر. فتحى الشيخ، موقع إيلاف «البيئة»، 14 يونيو 2010:

<http://www.elaph.com/Web/elaphplus/2010/6/570220.html>

* الأقفاص السمكية بكفر الشيخ مازالت على امتداد النيل. تقرير علاء عبدالله، كفر الشيخ. الأهرام «محافظات»، 25 سبتمبر 2010، العدد 45218:

<http://www.ahram.org.eg/300/2010/09/25/29/40539.aspx>

* الأقفاص السمكية تهدد الحياة في أحد فروع النيل بمصر. فتحى الشيخ. إيلاف 26 سبتمبر 2010:

<http://www.elaph.com/Web/elaphplus/2010/9/599268.html>

* الأمن المائي والوطن العربي. أحمد خضر. موقع الخيمة، 2006:

<http://www.khayma.com/madina/watersave.htm>

* التلوث البيئي: مفهومه - مصادره - درجاته وأشكاله. الخط الأخضر «علوم وتكنولوجيا»، الكويت، 2006: من كتاب التوعية البيئية في دول مجلس التعاون الخليجي، إعداد وداد العلي:

<http://www.greenline.com.kw/Reports/019.asp>

* التغيرات البيئية في بحيرة السد العالي ودلتا نهر النيل. دكتور حمدي هاشم «كاتب وباحث وعضو شعبة البيئة بالمجالس القومية المتخصصة، القاهرة»، موقع عرب نت، 2010:

<http://www.arabnet5.com/articles>.

a s p ? % C 7 % E 1 % C A % D B % E D % D 1 % C 7 % C A -
% C 7 % E 1 % C 8 % E D % C 6 % E D % C 9 - % D D % E D -
% C 8 % C D % E D % D 1 % C 9 - % C 7 % E 1 % D 3 % C F -
% C 7 % E 1 % D A % C 7 % E 1 % E D - % E 6 % C F % E 1 %
CA%C7-%E4%E5%D1-%C7%E1%E4%ED%E1=0&c=2&articleid
=6067

* الرئيس الأوغندي: دول المنبع لا تريد حجب مياه النيل عن مصر. موقع مصر اوى،
23 أكتوبر 2010:

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/23/nile_passion.aspx

* الصراع على الماء: حوض النيل نموذجا. دكتور محمد مورو. موقع المسلم،
1431/5/11هـ:

<http://almoslim.net/node/127274>

* الكثافة السكانية في مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة "قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية":

<http://esa.un.org/unpp/p2k0data.asp>

* المزارع السمكية في مصر. مهدي على عباس، موقع مهارات النجاح للتنمية البشرية. 15 يونيو 2008:

<http://www.sst5.com/forum/showthread.php?4965-%C7%E1%E3%D2%C7%D1%DA-%C7%E1%D3%E3%DF%ED%C9-%DD%EC-E3%D5%D1>

* الموارد السمكية والأمن الغذائي المصري. دكتور أحمد عبد الوهاب برانية «أستاذ اقتصاد وتنمية الموارد السمكية»، معهد التخطيط القومي، القاهرة، موقع أراضينا، أكتوبر 2010:

<http://aradina.kenanaonline.com/topics/57220/posts/152601>

* النيل في مصر الإسلامية. موقع مصر الخالدة، 2010:

http://www.eternalegypt.org/EternalEgyptWebsiteWeb/HomeServlet?ee_website_action_key=action.display.module&module_id=138&language_id=3&story_id=18&ee_messages=0001.flashrequired.text

* النيل: مصر تقلص وإثيوبيا توسع. الجزيرة نت «المصدر لوس أنجلوس تايمز»، 12 سبتمبر 2010:

<http://www.aljazeera.net/NR/exeres/64670ACF-803A-4A43-9BF3-9800FE704FD5.htm?GoogleStatID=9>

* بعد الموافقة عليها.. الحكومة توصى بسرعة تنفيذ استراتيجية موارد المياه. موقع
مصر اوى، 22 أكتوبر 2010:

[http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/22/
government_water.aspx](http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/22/government_water.aspx)

* بقعة زيت كبيرة في النيل بسبب كسر أنابيب خط المازوت. موقع مصر اوى، 14 يوليو
2008:

[http://www.masrawy.com/News/Cases/General/2008/july/14/nile_mazot.
aspx](http://www.masrawy.com/News/Cases/General/2008/july/14/nile_mazot.aspx)

* تسرب 110 أطنان من السولار في مياه النيل بعد انقلاب «صندل» عند أسوان. موقع
مصر اوى، 11 سبتمبر 2010:

[http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/september/11/solar_
nile.aspx](http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/september/11/solar_nile.aspx)

* تطوير الوحدة الأخيرة من مولدات السد العالى لإطالة عمره 40 عاما. موقع
مصر اوى، 2 نوفمبر 2010:

[http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/november/2/high_
dam.aspx](http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/november/2/high_dam.aspx)

* تعداد مصر عامى 1990 و 2008. موقع البنك الدولى:

[http://www.google.com/publicdata?ds=wb-wdi&met=sp_pop_totl&idim
=country:EGY&dl=en&hl=en&q=egypt+population](http://www.google.com/publicdata?ds=wb-wdi&met=sp_pop_totl&idim
=country:EGY&dl=en&hl=en&q=egypt+population)

* تعداد مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة "قسم الشؤون
الاقتصادية والاجتماعية":

<http://esa.un.org/unpp/p2k0data.asp>

* تلوث النيل يكلف مصر 3 مليارات جنيه سنويا. الخط الأخضر "بيئة واقتصاد"
الكويت، 2006:

<http://www.greenline.com.kw/env&econ/030.asp>

* تمساح النيل. موقع القريتين، 2010:

<http://www.kereten.com/vb/showthread.php?66-%C3%E4%E6%C7%DÁ-%C7%E1%CA%E3%C7%D3%ED%CD>

* ثرثرة أخرى فوق النيل.. رحلاتي إلى منابع النهر. عادل حمودة. دار الشروق 2010.
ميدل إيست أونلاين. حسام عبدالقادر، 2010:

<http://www.middle-east-online.com/culture/?id=96742>

* ثلاثة مشاريع للسيطرة على مياه النيل. دكتور صفوت قابل. الدستور، 14 مايو
2010:

<http://dostor.org/weekly/reportage/10/may/11/15830>

* حتى نمنع تلوث مياه النيل بالأمونيا. سمير أبو السعود «عضو النقابة العامة للصحافة
والإعلام»، المصري اليوم، 20 أكتوبر 2010:

<http://www.almasry-alyoum.com/article2.aspx?ArticleID=274052&IssueID=1929>

* حول أزمة حوض النيل. ياسمين خليل. شبكة الأخبار العربية، 2010:

<http://www.anntv.tv/new/showsubject.aspx?id=5248>

* حول كتاب دكتور رشدي سعيد: نهر النيل نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل.
عرض عبدالرحمن عبدالفتاح «مستشار رئيس قطاع الإعلام الخارجى». الهيئة العامة
للاستعلامات، القاهرة، 2010:

<http://www.sis.gov.eg/ar/Story.aspx?sid=36563>

د. محمد عبد الفتاح القصاص: معركة مع إسرائيل. تحقيق عصام عبد العزيز، روز اليوسف، 8 أغسطس 2009:

<http://www.rosaonline.net/Weekly/News.asp?id=12206>

* رعب الاستاكوزا. موقع الأخبار الجديدة، 5 مارس 2009:

http://newnews-2009.blogspot.com/2009/03/blog-post_7668.html

* رفع الغرامات عن المزارعين الملتزمين بعدم زراعة الأرز السنة الحالية. موقع مصر اوى، 28 أكتوبر 2010:

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/28/rice_fees.aspx

* سيلفاكير: إسرائيل عدوة الفلسطينيين فقط ولا استبعد فتح سفارة لها في جوبا. العربية نت، 28 أكتوبر 2010:

<http://www.alarabiya.net/articles/2010/10/28/123951.html>

* صون التنوع البيولوجي بجزر نهر النيل. دكتورة وفاء محروس عامر. المكتب العربي للشباب والبيئة، 2010:

<http://kenanaonline.com/users/aoye/posts/106989>

* طرق قياس فيضان النيل في العصور اليونانية والرومانية. موقع مصر الخالدة، 2010:

http://www.eternalegypt.org/EternalEgyptWebsiteWeb/HomeServlet?ee_website_action_key=action.display.module&module_id=133&language_id=3&story_id=18&ee_messages=0001.flashrequired.text

* فاروق الباز: المياه الجوفية تستطيع تلبية احتياجات مصر لمدة 100 عام. مو
مصر اوى، 19 أكتوبر 2010:

[http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/19/baz_ater.aspx](http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/19/baz_water.aspx)

* فرس النهر. موقع ويكيبيديا، 2010:

http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%B1%D8%B3_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%87%D8%B1

* قناة جونقلي.. حقائق ومؤامرات. عز الدين محمود. موقع وجهات نظر، مارس
2007:

http://www.weghatnazar.com/article/article_details.asp?id=1039&issue_id=88

* كارثة جديدة «تسمم» مياه النيل في نجع حمادى. حمادة عاشور وماهر عبدالصبور.
الشروق، 23 سبتمبر 2010:

<http://www.shorouknews.com/ContentData.aspx?id=301074>

* لجنة الزراعة بمجلس الشعب: مائة ألف تمساح تتغذى على أسماك بحيرة ناصر.
الدستور. 4 مايو 2010:

<http://dostor.org/society-and-people/variety/10/may/3/15153>

* مبادرة حوض النيل. موقع المعرفة، 2010:

http://www.marefa.org/index.php/%D8%A5%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A9_%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D9%84

* مبارك: مياه النيل لن تتخطى حدود مصر. فاطمة حسن. صحيفة العرب القطرية،
15 أغسطس 2010:

<http://www.alarab.com.qa/details.php?docId=144274&issueNo=972&secId=15>

* مبارك يفتح عددا من مشروعات الري العملاقة في القناطر بالقليوبية. موقع
مصرأوى، 18 أكتوبر 2010:

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/october/18/mubark_qanater.aspx

* مجالات العمل البيئي في مصر والإنجازات الرئيسية خلال -2004 2005: نوعية
البيئة. وزارة الدولة لشئون البيئة: جهاز شئون البيئة، القاهرة، 2006:

<http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/accomp41.asp>

* مجالات العمل البيئي في مصر والإنجازات الرئيسية: نوعية المياه. وزارة الدولة لشئون
البيئة: جهاز شئون البيئة، القاهرة، 2010:

<http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/accomp3.asp>

* محافظ قنا: سيطرنا على بقع المازوت المتسربة في النيل والمياه سليمة تماما. موقع
مصرأوى، 22 سبتمبر 2010:

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/september/22/nile_water.aspx

* مساعدة وزير الخارجية: بوروندى لن توقع على اتفاقية عتبيى الإطارية. موقع
مصرأوى، 27 أغسطس 2010:

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/august/27/antibi_accord.aspx

* مقياس النيل. موسوعة ويكيبيديا العربية، 2010:

http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%B3_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D9%84

* معدل النمو السكاني في مصر من عام 1950 حتى عام 2050. موقع الأمم المتحدة «قسم الشؤون الاقتصادية والاجتماعية»:

<http://esa.un.org/unpp/p2k0data.asp>

* مياها الجوفية والأخطار التي تتهددها. معهد الكويت للأبحاث العلمية، 2006:

<http://www.kisr.edu.kw/webpages/H2S/Hydrogen%20Sulfide%20Gas%20.htm>

* نهر النيل. الهيئة العامة للاستعلامات، القاهرة، 2010:

<http://www2.sis.gov.eg/Ar/Land&people/nile/031400000000000001.htm>

* نهر النيل. محمد خليفة. موقع المعرفة، 5 يوليو 2009:

http://www.marefa.org/index.php/%D8%A5%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A9_%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D9%84

* نهر النيل. موقع المعرفة، 2010:

http://www.marefa.org/index.php/%D9%86%D9%87%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D9%84

* وزير الاتصالات: إنشاء نماذج للقرية الذكية بدول حوض النيل. موقع مصرأوى، عمر شاهين، 17 نوفمبر 2010:

<http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/november/17kamel.aspx>

٤ وزير الموارد المائية: نعيش في ظروف مائية صعبة. موقع مصراوي، 17 نوفمبر
:2010

http://www.masrawy.com/News/Egypt/Politics/2010/november/17water_egypt.aspx

المراجع الأجنبية

- Abul-Atta A.A. 1978. Egypt and the Nile after the construction of the High Aswan Dam. Ministry of Irrigation and Land Reclamation, Egypt.
- Abu-Zeid, M. and M.A. Rady. 1991. Egypt's Water Resources Management and Policies. Comprehensive Water Management: Policy Workshop, The World Bank, Washington D.C., June. 18-24.
- Ashour, M.M. 1993. Recent Changes in the River Nile Channel. Bulletin de la Societe de Geographie d>Egypte, Tome Lxvi.
- Ball, J. 1952. Contributions to the Geography of Egypt, Survey of Egypt.
- Bjorn, L. 1961. The Ship, a Survey of the History of the Ship. Sltsjobaden, Sweden.
- . Buter, K.W. and C.L. Hansen. 1968. Desert and River in Nubia. Univ. Wisconsin Press.
- Chatterji, M. and Others. 2002. Conflict Management of Water Resources. Hampshire Ashgate Publishing Ltd.
- Collins, R.O. 1990. The Waters of the Nile: Hydropolitics and the Jonglei Canal, 1900-1988. Oxford: Clarendon Press.
- Dangherty, R.L. and J.B. Frantini. 1985. Fluid Mechanics with Engineering Applications. McGraw-Hill Publ. Company, 8th edition.
- Daniel, G. and H. Abdel Aziz. 1994. French Ships and their Cargoes Sailing between Damiette and Ottoman Ports, 1777-1781, JESHO, vol. XXVII, E.J. Brill, Lieden.
- Dekov, V. M., Z. Komy, F. Araújo, A. Van Put and R. Van Grieken. 1997. Chemical composition of sediments, suspended matter, river water and ground water of the Nile "Aswan-Sohag traverse". Science of the Total

Environment, Vol. 201, Issue 3: 195-210 (c.f. ScienceDirect).

- Dojy, R.Q.A. 1881. Supplement aux Dictionnaires Arabes, 2 vols; Brill Lediden; Maritime Dictionary, vol. 1.
- Edward, V.L and R. O'Brien. 1966. Ships. Nederland, N.V.
- El-Miniawy, A. 1989. The Egyptian Rice Market: A Model Analysis of the Effects of Government Interventions and Subsidies. International Food Policy Research Institute, Washington D.C.
- El- Naggar, A.M., Soaad A.M. and Safaa I.T. 2009. Bioaccumulation of some heavy metals and histopathological alterations in liver of *Oreochromis niloticus* in relation to water quality at different localities along the River Nile, Egypt. *World Journal of Fish and Marine Sciences* 1 (2): 105-114. ISSN 1992-0083. ©IDOSI Publications, 2009.
- Elmoursi, A.K. 1994. Performance and Optimum Scheduling of Systems of Hydro Energy Storage Plants. Dissertation, Linz University, Austria.
- Erman A. 1971. Life in Ancient Egypt. Dover Publications, New York.
- Fahim, H.M. 1982. Dams, People and Development: The Aswan High Dam Case. Pergamon Press.
- Fullork, H. (ed.). 1972. World Atlas; Ewart, W.D. World Atlas of Sea and Shipping, London.
- Garstin, W. 1899. Note on the Sudan, Ministry of Works, Cairo.
- Garstin, W. 1901. Despatch from His Majesty's Agent and Consul-General Cairo Enclosing a Report to Irrigation Projects on the Upper Nile. Foreign Office, Blue Book, Egypt, No. 2, London.
- Hansson, G. 1989. Ethiopia, Macroeconomic Studies, No. 1, Stockholm: SIDA, Planning Secretariat.

Henze, P.B. 1991. Ethiopia in 1991- Peace Through Struggle. Santa Monica: RAND. P. 7743.

Hulme, M. 1990. Global Climate Change and the Nile Basin. In Howell and J.A. Allan (eds.): The Nile Resource Evaluation, Resource Management, Hydropolitics and Legal Issues. Center of Near and Middle East Studies, University of London, pp. 59-83.

- Hurst, H.E. 1952. The Nile. Constable Publ., London.
- Hurst, H.E. 1958. The Nile Basin, Vol. IV, Cairo.
- Hurst, H.E. and P. Phillips. 1931. The Nile Basin. Government Press, Cairo.
- Joachim S. 1992. The Sailing Dictionary, 2nd edition, London.
- Kelsey, D.M. 1890. Stanley and the White Heroes in Africa. Scammell & Co., St. Louis, Philadelphia, 823 pp.
- Lako, G.T. 1993. The Gonglei Canal Scheme as a Socio-Economic Factor in the Civil War in the Sudan. In: The Nile River Basin: Managing at the Limits, Linköping University, Sweden.
- Lasheen M.R. and N.S. Ammar. 2009. Speciation of some heavy metals in River Nile sediments, Cairo, Egypt. The Environmentalist. Vol. 29, No.1: 8-16 (c.f. Springer).
- Lewin, J. and B.J. Brindle. 1977. Confined Meanders. In Gregory K.J. (editor) River Channel Changes. Wiley, New York, pp.221-233
- Lurker, M. 1980. The Gods and Symbols of Ancient Egypt. Thames and Hudson, London.
- Lugi Mayer, F.A.S. 1810. Ottoman Dominions in Eruope and Asia, London.
- Lyons, H.G. 1906. Physiography of the River Nile and its Basin, Cairo.
- MacDonald, M. 1920. Nile Control. A Statement of the Necessity for Further

Control of the Nile to Complete the Development of Egypt and Develop Certain Area in the Sudan, with Particulars of the Physical Conditions to be Considered and a Program of the Engineering Works Involved, 2 Vols Ministry of Public Works, Cairo.

- Marwa M.M. and H.H. Mahmoud. 2009. Some aspects of reproductive biology with emphasis on the effect of pollution on the histopathological structure of gonads in *Oreochromis niloticus* from Rosetta Branch, Nile River, Egypt World Journal of Fish and Marine Sciences 1 (3): 190-198, 2009. ISSN 1992-0083. ©IDOSI Publications, 2009.
- Mekonnen, K. 1999. The Defects and Effects of Past Treaties & Agreements on the Nile River Waters: Whose Faults Were they?. Website:
<http://www.ethiopians.com/abay/engin.html>
- Mohamed, Z.A., H.M. El-Sharouny, Wafaa S.M. 2006. Microcystin production in benthic mats of cyanobacteria in the Nile River and irrigation canals, Egypt. *Toxicon*. 47: 584–590 (c.f. Elsevier).
- Patrick, B. 1974. *Sailing Ships*. Hamlyn, London.
- Pearce, F. 1991. Africa at a Watershed. *New Scientist*, 23 March, pp. 34–41.
- Rabeh. S.A. 2009. Bacteria and viruses in the Nile. *The Nile Monographiae Biologicae*, Vol. 89: 407–429 (c.f. Springer).
- Rashed, M.N. 2001. Monitoring of environmental heavy metals in fish from Nasser Lake. *Environment International*. Vol. 27, Issue 1: 27–33 (c.f. ScienceDirect).
- Redhouse. 1987. *Turkish and English Lexicon*, Beirut.
- Rene de Kerchane. 1961. *International Maritine Dictionary*, 2nd Edition, London.
- Rzoska, J. (ed.). 1976. *The Nile, Biology of an Ancient River*. W. Junk Publ.

Shaltout K.H., T.M. Galal and Thanaa M.E. 2009. Evaluation of the nutrient status of some hydrophytes in the water courses of Nile Delta, Egypt. *Journal of Botany*, Vol. 2009, Article ID 862565, 11 pp.

Southern Development Investigation Team. 1954. *Natural Resources and Development Potential in the Southern Provinces of the Sudan. A Preliminary Report*, London, Sudan Government: 233.

- Springer, V. 1993. *The River Nile: Geology, Hydrology and Utilization*. Pergamon Press.
- Stamp, D.I. 1964. *Africa: Study in Tropical Development*. John Willey & Sons, Inc., London.
- Tvedt, T. 1986. *Water and Politics. A History of the Jonglei Project in the Southern Sudan*. DERAP Publications, No. 201, Bergen.
- Tvedt, T. 1993. *Non-Implemented Plans as a Barrier to Development: The Case of the Jonglei Project in the Southern Sudan*. In: *the Nile River Basin: Managing at the Limits*. Linkoping University, Sweden.
- Waterbury, J. 1979. *Hydropolitics of the Nile Valley*. Syracuse University Press.
- Willcocks, W. 1964. *The Nile*, London Publ.
- William, B. 1846. *Egypt and Nubia*, London, vol. 3.
- Williams, M.A. and H. Faure (ed). 1980. *The Sahara and the Nile*. Balkema Press.
- Williams, M.A. and D.A. Adamson (ed). 1982. *Land between Two Niles*. Balkema Press.
- Wood, A. and M. Stahl. 1990. *Ethiopia: National Conservation Strategy, Phase One Report*.

عناوين الجداول والأشكال

عناوين الجداول والأشكال

أولاً: الجداول

1. جدول متوسط المياه التي تصب في بحيرة فيكتوريا والمياه التي تخرج منها خلال السنة.
2. جدول التصريف السنوي للنيل الأبيض والنيل الأزرق ونهر عطبرة وبعض المجارى الأخرى «1906-1922» بمليارات الأمتار المكعبة، وتصريف وادى حلفا «م3/ ثانية».
3. جدول تطوّر الزراعة المصرية خلال القرن التاسع عشر «1821-1897».
4. جدول أثر خزان أسوان على المساحة الأرضية والمحصولية للأراضي الزراعية في مصر.
5. جدول مراحل إيقاف الصرف الصناعى الملوث للماء حتى عام 2008.
6. جدول عدد السكان والحالة الاقتصادية ونصيب الفرد من المياه في بعض بلدان حوض النيل وتأثره بالزيادة السكانية.
7. جدول الطلب المصرى لمياه النيل.
8. جدول الطلب الإضافى لمياه النيل فوق الدفّق الحالى.
9. جدول معدّلات تصرّف مياه النيل عند أسوان.
10. جدول معدّلات التوليد الكهربى بمحطّة كهرباء السد العالى.
11. جدول دَفَق مياه أنهار كبرى مقارنة بدَفَق نهر النيل.

ثانياً: أشكال المتن

1. شكل 1. أقدم خريطة للنيل رسمها بطليموس الجغرافى سنة 150م، يظهر فيها النيل من مصباته حتى منابعه في «جبال القمر».

- شكل 2. خريطة النيل للخوارزمي.
- شكل 3. حوض النيل وارتفاع النهر فوق سطح البحر في مواقع مختارة، لتوضيح درجة انحدار النهر في أجزائه المختلفة.
- شكل 4. مشروعات ضبط نهر النيل.
- شكل 5. منابع النيل في الهضبة الاستوائية.
- شكل 6. بحر الجبل وروافده.
- شكل 7. حوض بحر الغزال.
- شكل 8. حوض نهر السوبات.
- شكل 9. النيل الأبيض والنيل الأزرق ونهر عطبرة في المنابع الحبشية.
- شكل 10. مصب بحر الزراف في النيل الأبيض.
- شكل 11. النيل النوبي.
- شكل 12. النيل الأعظم.
- شكل 13. مجرى النيل في القطاع الجنوبي من ثنية قنا.
- شكل 14. مجرى النيل بين البَلِّينا وأسيوط.
- شكل 15. مجرى النيل بين المنيا وبنى سويف.
- شكل 16. الثنية المقيدة في بنى شقير، شمال منفلوط.
- شكل 17. أشكال جُزر النيل بين نجع حمادى وأسيوط "مجمعة".
- شكل 18. المجرى الرئيسي والمجارى الفرعية لنهر النيل حال وجود جُزر.
- شكل 19. الحددين الطبيعي والسياسي لحوض النيل.

- شكل 20. الوحدات السياسية لدول حوض النيل.
- شكل 21. الزوج والقوقازيون في دول حوض النيل.
- شكل 22. المراكب النيلية: صناعتها وملاحتها في عهد القدماء.
- شكل 23. المراكب النيلية وبعض استخداماتها في عهد القدماء.
- شكل 24. ميناء بولاق سنة 1798 م «عن وصف مصر».
- شكل 25. ميناء الإسكندرية سنة 1846 م «عن ديفيد روبرت».
- شكل 26. فم الخليج والاحتفال بفتح السد سنة 1798 م «عن وصف مصر».
- شكل 27. مراكب شراعية لنقل الركاب والبضائع تجاه الأقصر سنة 1846 م «عن ديفيد روبرت».
- شكل 28. مراكب شراعية مختلفة تجاه مصر القديمة سنة 1846 م «عن ديفيد روبرت».
- شكل 29. مركب لنقل العبيد تجاه دهشور سنة 1864 م «عن ديفيد روبرت».
- شكل 30. مراكب تنزهه بالجانب الجنوبي من بركة الأزبكية «عن وصف مصر».
- شكل 31. مركب تنزهه بجزيرة صقلية سنة 1810 م «عن لوجى ماير».
- شكل 32. الميناء الغربى لجزيرة ساموس التركية سنة 1810 م «عن لوجى ماير».
- شكل 33. الاحتفالات بعيد يوحنا المعمدان بالقرب من استانبول سنة 1810 م «عن لوجى ماير».
- شكل 34. ميناء طرطوس سنة 1810 م «عن لوجى ماير».
- شكل 35. مراكب شراعية للصيد برشيد.
- شكل 36. مركب شراعى للنقل بأسيوط.

شكل 37. مركب تحت الإنشاء برشيد.

شكل 38. مركب شرعى معاصر وأسماء أجزائه المختلفة.

شكل 39. مراكب نيلية تجاه فم الخليج وقناطر المياه سنة 1846م «عن ديفيد روبرت».

شكل 40. وثيقة شراء حصة من قارب أبو قيرى، سجل رقم 35، 14 رجب سنة 1020هـ.

شكل 41. وثيقة شراء مركب بنوانى، سجل رقم 35، 29 شوال سنة 1020هـ.

شكل 42. حدود الأقاليم النباتية المناخية في حوض النيل.

شكل 43. الالتواءات والمنحنيات في الجزء الأوسط من مجرى بحر الجبل.

شكل 44. من رسوم ونقوش القدماء حول نهر النيل وأحيائه المائية.

تابع شكل 44. من رسوم ونقوش القدماء حول نهر النيل وأحيائه المائية.

شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديما: قشر بياض «لاتس»، بتي، ثعبان السمك، أم بويز، قنوم قشرة، مرمير نيلى، بلطى، بورى.

تابع شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديما: بورى طوبار، قرموط، شلبة، شال، شال جمل.

تابع شكل 45. بعض أنواع الأسماك التي كانت تعيش في مياه نهر النيل قديما: فهقة، بسارية، رعاد، بانا، لبيس، قمره لاتس، أم شفة، قلمية، كركور.

ثالثا: ملحق الصور

شكل 1. في طريق التوحيد، اعتقد المصريون القدماء في الآلهة، وكان النيل بمنزلة متميزة في التبجيل والتقدیس.

شكل 2. "حابى" إله النيل مرسوما: حابى مصر السفلى، وحابى مصر العليا، ومنحوتا في جدار معبد.

- شكل 3. النيل والفلاحة وخيراتها في عهد قدماء المصريين.
- شكل 4. النيل والزراعة «النخيل والأعشاب والغلل» والاستئناس في عهد القدماء.
- شكل 5. مسقط مياه بالنيل الأزرق- إثيوبيا، ومنطقة التقاء النيل الأزرق بالنيل الأبيض- السودان، ومجرى النيل بشمال السودان.
- شكل 6. المراكب النيلية وطُرُزها في عهد القدماء.
- شكل 7. النيل في العصر الإسلامي: خريطة لجزء من نيل القاهرة، والنيل بالقرب من منطقة الأهرامات.
- شكل 8. «التمثال العظيم للنيل» بمتحف الفاتيكان، ويحدائق التويليرى Tuileries بباريس "من أعمال فنان النحت 1648" "Lorenzo Ottone-1736م".
- شكل 9. مشهد أصيل لنهر النيل، يسمو بوجدان من عاش على ضفتيه إحساسا وإلهاما: المراكب الشراعية.
- شكل 10. النيل في لحظات شروق وحياء نهار "أسوان".
- شكل 11. من أهم أنواع نباتات المستنقعات في منخفض السدود بنهر النيل: الديس، البوص، الحمبوك، ست الحسن.
- شكل 12. نبات البردى: لفائف ورقية، في بيته الطبيعية ولوحة مرسوم عليها، نبات اللوتس وزهرته في بيته الطبيعية.
- شكل 13. من أهم أنواع الحشائش المائية المنتشرة بنهر النيل: ورد النيل، عدس الماء، البشنين، حس الماء، ديل الفرس، أبو ظلف، الهللس، نخشوش الحوت.
- شكل 14أ. من أهم أسماك النيل السائدة في مصر في الوقت الحالى: بلطى نيلي، بُويز، رعاد، قرموط.

شكل 14 ب. من أهم أسماك النيل السائدة في مصر في الوقت الحالى: شال، مبروك، راي
بياض.

شكل 15. من الأحياء الموجودة بنهر النيل: استاكوزا المياه العذبة «مصر»، وتمساح النيل
«إثيوبيا»، وفرس النهر «السودان».

شكل 16. المسار المقترح لقناة جونقلي بالسودان.

شكل 17. معبد أبي سمبل «الضفة الغربية للنيل جنوب أسوان».

شكل 18. مثال للاهتمام بمنع تلوث النهر: نبات «ورد النيل» متجمعا بكثافة أمام خزان
أسيوط خلال الاعتماد المُجرّد على المكافحة الكيميائية حتى أوائل التسعينات،
وبعد التوقف عن استخدام المبيدات والاعتماد على الرفع الآلى الدّورى (تصوير
خلال دراسة علمية للمؤلف).

شكل 19. صورتان بالأقمار الصناعية للنيل: المنابع والروافد والمسار حتى المصبّ، والنهر
في مصر.

الفهرس

الصفحة	الموضوع
11	مقدمة
15	استهلال
الفصل الأول	
نهر النيل - رحلة وكيان وتاريخ	
26	1. اسم النيل
32	2. نشأة النيل
33	3. تاريخ النيل
34	4. النيل وأنهار العالم
37	5. وصف النيل قديما
43	6. النيل في هضبة البحيرات الاستوائية
45	7. رحلة النيل
50	8. حوض النيل
61	9. تصريفات ومائية النيل
77	10. موارد نهر النيل
87	11. النيل في مصر
97	12. استكشافات معاصرة
98	13. النيل نبع الحياة
100	14. أطماع استعمارية
101	15. مصر والنيل
102	16. فيضان النيل
105	17. قياس النيل
107	18. مصر هبة الفيضان
110	19. السدود والقناطر وبحيرة السد العالي

- 112 20. مصر ودول منابع النيل
117 21. جُزر النيل بمصر

الفصل الثاني

النيل والإنسان

- 126 1. سكان حوض النيل
143 2. المصريون والنيل
170 3. الفلاح المصري القديم
171 4. المراكب النيلية
205 5. النيل في مصر الإسلامية
207 6. النيل والفنون الجميلة والعمارة
213 7. أثر العرب في دول حوض النيل
219 8. ابن النيل عبر العصور
230 9. النيل والمصريون: تأثير متبادل
262 10. النيل وتطوّر الدولة
269 11. النيل والأدب

الفصل الثالث

حياة النيل

- 290 1. المناطق النباتية لحوض النيل
304 2. النباتات المصرية القديمة
312 3. الحياة النباتية المائية
320 4. الأحياء المائية
358 5. جُزر النيل

الفصل الرابع القضايا البيئية للنيل

- 364 1. البيئة الطبيعية لحوض النيل
- 370 2. بيئة السد العالي وبحيرته ودلتا النيل
- 376 3. الإنتاج السمكي لبحيرة ناصر
- 378 4. المشكلات البيئية بجزر النيل
- 380 5. الماء والتلوّث
- 409 6. مواجهة تدهور نوعية المياه

الفصل الخامس التشريعات والقوانين المحلية والدولية

- 418 1. النظام القانوني الدولي للأنهار
- 419 2. نظام استغلال مياه الأنهار الدولية
- 420 3. النظام القانوني الدولي لنهر النيل
- 425 4. القوانين والتشريعات البيئية المحلية

الفصل السادس نزاع تقسيم مياه النيل

- 430 1. اتفاقيات مياه النيل
- 436 2. الأزمة المائية مع دول المنابع
- 499 3. مصر ودول منابع النيل
- 504 4. نحو معاهدة شاملة لمياه النيل

الفصل السابع

التنمية المستدامة لنهر النيل

- 509 1. التنمية البيئية والمستدامة
- 510 2. صون الموارد الطبيعية
- 512 3. تنمية الإنتاج السمكي
- 517 4. صون الجزر وتنوعها البيولوجي
- 518 5. مواجهة تلوث نهر النيل
- 519 6. نهر النيل وتخطيط المعمار
- 520 7. التصوير بالأقمار الصناعية
- 521 8. النيل ومؤتمرات بيئية دولية
- 523 9. الإعداد الخُلقي وحماية البيئة
- 526 10. النيل مصدر طاقة متجددة
- 532 11. تنمية موارد مياه النيل
- 540 12. مشروع قناة جونقلي
- 542 13. الأمن المائي عربيا
- 550 14. مستقبل المياه في مصر
- 553 15. ترشيد استهلاك المياه
- 556 16. زيادة حصاد النيل من الأمطار
- 557 17. زيادة العرض من غير مياه النيل
- 563 خاتمة
- 585 المصادر والمراجع
- 643 ملحق الصور

المؤلف في سطور

د. سيد عاشور أحمد

أستاذ متفرغ بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، المدير السابق لمركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسيوط وللمحمية الطبيعية بوادي الأسيوطي، أسيوط، مصر.

1. المؤهلات العلمية

- بكالوريوس العلوم الزراعية (وقاية النبات) «جيد جدا مع مرتبة الشرف»، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 1967.
- ماجستير العلوم الزراعية (وقاية النبات)، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 1973.
- دكتوراة الفلسفة في العلوم الزراعية (علم الأعشاب «علاقة نبات ورد النيل بالبيئة المائية»)، كلية الزراعة، جامعة كيوتو، اليابان، 1982.

2. التدرج الوظيفي

- معيد بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (أغسطس 1970 - ديسمبر 1973).
- مدرس مساعد بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (ديسمبر 1973 - أكتوبر 1977).
- مدرس بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (يونيو 1982 - يونيو 1987).
- أستاذ مساعد بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (يونيو 1987 - يونيو 1992).

• أستاذ بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (يونيو 1992 - يوليو 2006).

• أستاذ متفرغ بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط (أغسطس 2006).

3. عضوية الجمعيات العلمية

• جمعية علم الأعشاب الأمريكية (الولايات المتحدة).

• جمعية النباتات المائية (الولايات المتحدة).

• جمعية فلوريدا للنباتات المائية (الولايات المتحدة).

• الجمعية الدولية لعلم الأعشاب (الولايات المتحدة).

• الجمعية العربية لوقاية النبات.

• الجمعية المصرية للمكافحة البيولوجية.

• الجمعية المصرية لعلم الحشرات.

4. عضوية اللجان والمنظمات العلمية

• اللجنة المنظمة للمؤتمر القومي عن نبات ياسنت الماء، مركز الدراسات والبحوث البيئية وكلية الزراعة، جامعة أسيوط (25-26 فبراير 1992).

• اللجنة المنظمة للمؤتمر القومي عن تلوث الغذاء، مركز الدراسات والبحوث البيئية وكلية الطب البيطري، جامعة أسيوط (15-16 نوفمبر 1993).

• اللجنة المنظمة للمؤتمر القومي عن نهر النيل «النيل في عيون مصر»، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط (10-14 ديسمبر 1994).

• اللجنة المنظمة لمؤتمر «توجهات الطب نحو المجتمع والبيئة»، مركز الدراسات والبحوث البيئية وكلية الطب، جامعة أسيوط (13-15 ديسمبر 1995).

• المشاركة بصفة رئيسية في إعداد وتحرير الكتب والمطبوعات الصادرة عن المؤتمرات الأربعة السابقة.

• مجموعة عمل وحدة النشر والتوثيق بمركز الدراسات والبحوث البيئية، ولجنة تحرير مجلة أسبوط للدراسات البيئية بجامعة أسبوط (يوليو 1991 - يناير 1996) والمشاركة بصفة رئيسية في إعداد وتحرير المجلة.

• مدير مركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسبوط (يناير 1995 - مايو 1996).

• مدير المحمية الطبيعية بوادي الأسيوطى التابعة لجهاز شئون البيئة، انتدابا بعض الوقت، بطلب السيد محافظ أسبوط وموافقة السيد رئيس جامعة أسبوط وبقرار السيد الرئيس التنفيذى لجهاز شئون البيئة (يوليو 1996 - يوليو 2003).

• عضو لجنة التحكيم باللجنة الدائمة لترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين (مجال وقاية النبات «مبيدات الآفات») (من مارس 2009).

5. المؤتمرات والندوات المحلية والدولية التي تم المشاركة فيها يبحث أو محاضرة

• المؤتمر العربى السابع لمبيدات الآفات (كفر الشيخ 11-12 سبتمبر 1989).

• المؤتمر القومى الثالث لآفات وأمراض الخضر والفاكهة في مصر والدول العربية (الاسماعيليه 24-26 أكتوبر 1989).

• المؤتمر الدولى الأول لدول العالم الثالث للأخطار البيئية والصحية لمبيدات الآفات (القاهرة 11-15 ديسمبر 1989).

• المؤتمر الدولى الثامن للأعشاب المائيه (أوبسال، السويد 13-17 أغسطس 1990).

• المؤتمر القومى الرابع لآفات وأمراض الخضر والفاكهة في مصر (الاسماعيليه 29-31 أكتوبر 1991).

- مؤتمر بيوكيمياء النبات تحت ظروف التقسية (أسيوط 11-13 نوفمبر 1991).
- المؤتمر العربى الأول للدراسات البيئية « نحو نظام عربى جديد للأمن البيئى » (القاهرة 3-5 ديسمبر 1991).
- الندوة القومية عن نبات ورد النيل (أسيوط 25-26 فبراير 1992).
- مؤتمر قضية الإنتاج فى مصر (أسيوط 14-16 إبريل 1992).
- مؤتمر النيل 2002 « التنمية الشاملة للموارد المائية لحوض نهر النيل » (أسوان 1-6 فبراير 1993).
- المؤتمر القومى عن نهر النيل « النيل فى عيون مصر » (أسيوط 10-14 ديسمبر 1994).
- مؤتمر التنمية الشاملة لبحيرة ناصر (أسوان 5-7 مارس 1996).
- المؤتمر السنوى التاسع والثلاثون لجمعية النباتات المائية بالولايات المتحدة (نورث كارولينا 11-14 يوليو 1999).
- المؤتمر الدولى للنباتات الطيبة والعطرية، المجر (بودابست 8-11 يوليو 2001).
- المؤتمر الدولى الرابع عشر للأسمدة، المجر (دبرتسن 22-25 يونيو 2003).
- المؤتمر الدولى الثانى للمياه والبيئة. جمعية مثقفى المعادى (القاهرة 21-23 أكتوبر 2003).
- مؤتمر البيئة والأمان الصحى. جامعة المنصورة (المنصورة 13-15 إبريل 2004).
- المؤتمر الدولى الثالث للمياه والبيئة، جمعية مثقفى المعادى (القاهرة 14-16 سبتمبر 2004).
- مؤتمر إدارة الأزمات البيئية فى ظل تعدد وسائل التكنولوجيا الحديثة (القاهرة 27-29 نوفمبر 2004).

- المؤتمر الدولي الثالث لنخيل التمر، دولة الإمارات العربية المتحدة (أبو ظبي 19-21 فبراير 2006).
- مؤتمر التلوّث البيئي وصحة الإنسان في القرن الحادى والعشرين (بنى سويف 18-21 إبريل 2006).
- مؤتمر الأبعاد الاجتماعية في جودة التعليم العالى (أسيوط 16-17 فبراير 2008).
- المؤتمر الدولي للعلوم البيولوجية "النباتات المائية والمخلفات الزراعية وبعض النباتات الزيتية غير الغذائية لإنتاج الوقود الحيوى" (أسيوط 4-5 مارس 2009).
- المؤتمر العلمى الأول «التعليم العالى بين تحديات الواقع ورؤى التطوير»، (أسيوط 12-13 ديسمبر 2009).
- مؤتمر البيئة والتنمية في الوطن العربى (أسيوط 21-23 مارس 2010).
- مؤتمر استراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الزراعى المصرى (الإسكندرية 28-29 يوليو 2010).

6. البلدان التي تمت زيارتها في مهام علمية

- اليابان: دراسة الدكتوراة في العلوم الزراعية (1978-1982).
- السودان: التعرف على وسائل مكافحة عشب ورد النيل (1983).
- المجر: حضور مؤتمر علمى عن آفات الخضر (1986)، ومؤتمر علمى عن النباتات الطبية والعطرية (2001)، ومؤتمر علمى عن الأسمدة (2003).
- اسكتلندا: زيارة علمية لجامعة جلاسجو (1990).
- السويد: حضور مؤتمر علمى بأوبسالا (1990).
- ألمانيا الغربية: زيارة علمية لجامعتى توبنجن وهوهنهايم (1994).

- الولايات المتحدة الأمريكية: حضور مؤتمر علمي عن الأعشاب المائية بأشفييل، نورث كارولينا (1999).
- الجمهورية العربية السورية: إلقاء محاضرات وعقد دورة تدريبية بالجامعات السورية (2003).
- الجمهورية الجزائرية: إلقاء محاضرة بجامعة باجي مختار- عنابة (2004).
- دولة الإمارات العربية المتحدة: حضور مؤتمر علمي عن نخيل التمر (2006).
- الجمهورية اليمنية: تكريم للحصول على جائزة اتحاد الجامعات العربية لأفضل بحث علمي (2007) خلال الاجتماع السنوي لرؤساء الجامعات العربية، صنعاء.
- الجماهيرية الليبية: إلقاء محاضرة في ورشة عمل حول تسجيل المبيدات الكيميائية الزراعية- طرابلس (2009).

7. أهم المقالات بالمجلات والدوريات العلمية

- ورد النيل المارد العائم. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الأول (يوليو 1991).
- الحشائش الضارة عدو لا يلاحقه التطور. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الثاني (يناير 1992).
- المبيدات والبيئة. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الثالث (يوليو 1992).
- اليابانيون والبيئة. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد السادس (يناير 1994).
- الاتجاهات الحديثة في استخدام نبات ورد النيل. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 24 (يناير 2003).
- التركيب الكيميائي لنبات ياسنت الماء. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 51 (إبريل - يونيو 2003).
- كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 7. تغذية الحيوان والأسماك

وتحسين التربة وتسميدها. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 53 (أكتوبر - ديسمبر 2003).

• كيمياء النبات والبيئة المائية في الاستفادة بياسنت الماء: 2. نزع العناصر وتنقية المياه الملوثة وإنتاج منتجات طبيعية وكيميائية ومكافحة الآفات. مجلة الجمعية الكيميائية الكويتية. العدد 54 (يناير - مارس 2004).

الملاريا سفاح مجهرى يهدّد العالم. مجلة العربي الكويتية. العدد 547 (يونيو 2004).
وبموقع مجلة العربي على شبكة الإنترنت:

http://www.alarabimag.com/arabi/Data/2004/6/1/Art_65195.XML

• وضع مقرر دراسى جامعى على الإنترنت. مجلة لغة العصر «مجلة مؤسسة الأهرام للكمبيوتر والانترنت والاتصالات». العدد 43 (يوليو 2004).

• الجراد جبروت الضالّة. مجلة العربي الكويتية. العدد 553 (ديسمبر 2004). وبموقع مجلة العربي على شبكة الإنترنت:

http://www.alarabimag.net/arabi/Data/2004/12/1/Art_67160.XML

• ثورات الطبيعة بين الاعتدال والطغيان. مجلة العربي الكويتية. العدد 557 (إبريل 2005). وبموقع مجلة العربي على شبكة الإنترنت:

http://www.alarabimag.com/arabi/Data/2005/4/1/Art_68772.XML

• شلل الأطفال المحاصر الطليق. مجلة العربي الكويتية. العدد 566 (يناير 2006). وبموقع مجلة العربي على شبكة الإنترنت:

http://www.alarabimag.net/arabi/Data/2006/1/1/Art_71964.XML

• الليشمانيا داء الفم والجلد والأحشاء. مجلة العربي الكويتية. العدد 582 (مايو 2007). وبموقع مجلة العربي على شبكة الإنترنت:

http://www.alarabimag.com/arabi/Data/2007/5/1/Art_78527.XML

- حروب النبات الكيماوية. مجلة العربى الكويتية "الملحق العلمى". العدد 586 (سبتمبر 2007).
- المبيدات الكيماوية والبيئة: 1. السمية على الإنسان. مجلة شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. الإمارات العربية المتحدة. المجلد 13، العدد الأول (2008م/1429هـ).
- المبيدات الكيماوية والبيئة: 2. التأثيرات البيئية ودرء المخاطر. مجلة شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. الإمارات العربية المتحدة. المجلد 13، العدد الثانى (2008م/1429هـ).
- مشكلة البطالة العربية هل من حل؟: 1. الجذور والأسباب والخصائص. مجلة شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. الإمارات العربية المتحدة. المجلد 15، (2010م/1431هـ).
- مشكلة البطالة العربية هل من حل؟: 2. جهود التصدى ورؤى المعالجة. مجلة شبكة جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. الإمارات العربية المتحدة. المجلد 15، (2010م/1431هـ).
- سوسة النخيل الحمراء.. آفة الآفات. مجلة الشجرة المباركة "المجلة العلمية لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر"، دولة الإمارات العربية المتحدة، المجلد الثانى، العدد الرابع (ديسمبر/ كانون الأول 2010).

8. أهم المقالات العلمية بالصحف القومية

- هل يمكن حماية البيئة بدون المبيدات. صفحة البيئة، جريدة الأهرام، 19 مارس 1991.
- سمك المبروك يحل مشكلة نبات ورد النيل. صفحة رأى للشعب، جريدة الأخبار، 25 يوليو 1991.

- ورد النيل يتسلل إلى قناة السويس. الصفحة الأولى، جريدة الأهرام، 18 يناير 1992.
- الحاضر الغائب في قمة الأرض. بريد الأهرام، جريدة الأهرام، 27 يوليو 1992.
- الأرض اختنقت بالمبيدات. الصفحة الثالثة، جريدة الأخبار، 19 سبتمبر 1992.
- عن المبيدات. صفحة البيثة. جريدة الأهرام، 28 فبراير 1993.
- وادى المبيدات. صفحة البيثة. جريدة الأهرام، 7 مارس 1993.
- ورد النيل مصدر جديد للطاقة. صفحة البترول والطاقة، جريدة الأهرام، 18 يونيو 1993.
- المبيدات سموم في بطون الأحياء. صفحة البيثة، جريدة الأهرام، 30 إبريل 1995.

9. أهم المقالات المجتمعية بالصحف القومية

- في بلاد المصارعة ينبذون العنف. صفحة قضايا وآراء، جريدة الأهرام، 12 يناير 1993.
- التحديات الدولية والفرصة الذهبية. صفحة قضايا وآراء، جريدة الأهرام، 16 مارس 1993.
- الأنين الصامت. الصفحة الأولى، ملحق الجمعة، جريدة الأهرام، 21 نوفمبر 1997.

10. المحاضرات العامة وخدمة المجتمع

10.1. المحاضرات العامة ومواد بشبكة المعلومات

- عدد من المحاضرات العامة بكلية الزراعة جامعة أسيوط حول المشاكل البيئية لاستخدام المبيدات (الثمانينات والتسعينات).
- محاضرة على مستوى الجامعة بعنوان «الانطلاقة اليابانية ونبذ العنف» كما وكب وفعال مع الأحداث الوطنية أصدرتها الجامعة في كتاب خاص (نوفمبر 1992).

- محاضرات دورية وغير دورية عديدة للقيادات الإدارية بمركز النيل للإعلام بأسبوط عن قضايا البيئة، ولطلاب الأنشطة الجامعية «الجامعة مع وزارة الشباب»، ومديرية الشباب والرياضة، ومدارس أسبوط الإعدادية والثانوية، وقرى ومراكز المحافظة، وذلك في إطار حملات التوعية البيئية والاجتماعية للشباب.
- محاضرات وعقد دورة تدريبية بجامعة الجمهورية العربية السورية بدعوة من السادة الأساتذة رؤساء الجامعات حول موضوع «كيفية تجهيز وإعداد مادة علمية لوضعها على شبكة الإنترنت بطريقة مُبسَّطة»:
 - جامعة دمشق «دمشق»: 29 نوفمبر - 1 ديسمبر 2003.
 - جامعة البعث «حمص»: 2 ديسمبر - 9 ديسمبر 2003.
 - جامعة حلب «حلب»: 10 ديسمبر - 12 ديسمبر 2003.
- محاضرة بالجمهورية الجزائرية (23-27 فبراير 2004) حول موضوع «تجهيز وإعداد مادة علمية لوضعها على شبكة الإنترنت بطريقة مُبسَّطة»، بجامعة باجي مختار - عَنَابَة - بدعوة من السيد الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة.
- محاضرات عامة في نفس الموضوع السابق بجامعة أسبوط (مايو 2003) وقناة السويس (مايو 2004).
- وضع مادة على الشبكة الدولية للمعلومات بعنوان "كيفية تجهيز وإعداد مادة علمية لوضعها على شبكة الإنترنت بطريقة مُبسَّطة" (2003)، وذلك في موقع جامعة أسبوط بشبكة المعلومات بعنوان: <http://www.aun.edu.eg/online-course-preparation/index.htm>
- محاضرة عامة في ندوة «الجراد الصحراوي: الوبائية والمواجهة العلمية» على مستوى الجامعة بعنوان «الجراد الصحراوي وسبل المواجهة». مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسبوط، 29 نوفمبر 2004.

- محاضرة عامة في ندوة "تسونامي التأثيرات البيئية والعالمية" على مستوى الجامعة بعنوان "تسونامي والمردود البيئي". مركز الدراسات والبحوث البيئية، 15 فبراير 2005.
- محاضرة عامة "تعظيم الاستفادة بأدوات محركات بحث شبكة الانترنت لخدمة الأغراض التعليمية والبحثية" على مستوى الجامعة، 14 فبراير 2006.
- محاضرة عامة في نفس الموضوع السابق بكلية الهندسة جامعة حلوان، 17 إبريل 2006.
- محاضرة عامة "تكامل الإعداد العلمي والتقني لنجاح الحلقة النقاشية" على مستوى الجامعة، 13 ديسمبر 2006.
- محاضرة عامة "نحو استراتيجية لتعظيم جودة الأداء الجامعي"، على مستوى الجامعة، 13 أكتوبر 2008.
- محاضرة عامة "مبيدات الآفات بين التطبيق ودرء التداعيات"، على مستوى الجامعة، 20 ديسمبر 2009.

2.10. لقاءات بقنوات فضائية،

- قناة الناس: برنامج ساعة الفرحة (ضمّم عدة ضيوف حول نقاء الماء)، 13 أكتوبر 2006.
- قناة البركة: برنامج الاقتصاد الإلكتروني (تقديم منفرد حول البحث العلمي الموجه في شبكة الإنترنت)، 16 يوليو 2007.
- قناة البركة: برنامج دليل المستهلك الذكي (تقديم منفرد حول تلوث المياه)، 12 يوليو 2007.
- قناة البركة: برنامج دليل المستهلك الذكي (تقديم منفرد حول مخاطر استخدام المبيدات)، 8 نوفمبر 2007.

• قناة البركة: برنامج نبض الجماهير (تقديم منفرد حول تلوث نهر النيل)، 17 نوفمبر 2007.

• قناة البركة: برنامج الصالون الاقتصادي (ضم عدة ضيوف حول الأسمدة الزراعية)، 22 يناير 2008.

11. الأنشطة العلمية

• تدريس عديد من المقررات الدراسية لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا بكلية الزراعة بمجالات وقاية النبات المعنية.

• نشر ثلاثة وخمسين بحثا بدوريات ومؤتمرات علمية في مجالات وقاية النبات خاصة مجالات الأعشاب ومكافحتها والتأثيرات البيئية، منهم عشرة بحوث بمجلات دولية وخمسة بحوث بمؤتمرات دولية.

• الإشراف على طلاب الدراسات العليا في مجال وقاية النبات «منح سبع درجات ماجستير ودكتوراة» (ماجستير 1988، ماجستير 1994، دكتوراة 1994، ماجستير 1995، دكتوراة 2006، رسالتى ماجستير 2007).

• مناقشة عديد من رسائل الماجستير والدكتوراة بجامعة أسسوط والمنيا وقناة السويس في مجال التخصص، والمشاركة في تحكيم رسالتى ماجستير عن نبات ورد النيل بكلية الزراعة جامعة الخرطوم بالسودان.

• عضو لجنة تحكيم البحوث في مجال وقاية النبات (مبيدات الآفات) باللجنة العلمية لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين بالوطن.

• له اهتمامات بالتوجهات الحديثة في استخدام الحاسب الآلى والوسائط المتعددة وشبكة المعلومات في تدريس المقررات الدراسية للطلاب.

• وضع مقرر لمبيدات الحشائش بموقع جامعة أسسوط على الشبكة الدولية للمعلومات (2003)، والموقع بعنوان:

<http://www.aun.edu.eg/distance/agriculture/weedsci/index.html>

- وضع مادة بالإنجليزية بعنوان «Herbicide Resistance in Grass Weeds» في موقع جامعة أسيوط على الشبكة الدولية للمعلومات، للتدريس وللإطلاع للمهتمين من السادة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا، بعنوان:

<http://www.aun.edu.eg/distance/agriculture/HRGW/index.htm>

- وضع مادة بعنوان «كيفية تجهيز وإعداد مادة علمية لوضعها على الشبكة الدولية للمعلومات بطريقة مُبسَّطة». 2003، بموقع جامعة أسيوط على الشبكة:

<http://www.aun.edu.eg/online-course-preparation/index.htm>

12. الكتب المؤلّفة

- سيد عاشور أحمد. 2003. الحشائش البرية بين الإبادة والاستفادة. دار المعارف، القاهرة. 212 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2004. ورد النيل الفوائد والأضرار. دار المعارف، القاهرة. 180 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2005. مييدات الحشائش وأثارها البيئية. الدار السعودية للنشر والتوزيع. المملكة العربية السعودية. 312 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2006. نخيل التمر الوقاية ومكافحة الآفات. الدار السعودية للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية. 296 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2006. التلوّث البيئي في الوطن العربي واقعه وحلول معالجته. الدار العالمية للطباعة، القاهرة. 864 صفحة. حائز على جائزة اتحاد الجامعات العربية لأفضل بحث علمي لعام 2006. كتب عنه الأستاذ أنيس منصور في عموده «مواقف» بجريدة الأهرام في 24 ديسمبر 2006 و9 يناير 2007.

- سيد عاشور أحمد. 2007. الجراد جبروت الضالكة. مطبعة جامعة أسيوط. 444 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2007. تسونامي مارد البيثة. مطبعة جامعة أسيوط. 296 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2007. الصداع من المعاناة إلى المعافاة. الدار العالمية للطباعة، القاهرة. 184 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2007. قسم وقاية النبات «كلية الزراعة- جامعة أسيوط»: مساهمات علمية. مطبعة جامعة أسيوط. 413 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2008. مشكلة البطالة ومواجهتها في الوطن العربي. مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة. 208 صفحة. حائز على الجائزة التشجيعية لمسابقة وقف المستشار الدكتور محمد شوقي الفنجري لأفضل دراسات نظرية وتطبيقية لخدمة مصر لعام 2007- نظارة الأستاذ الدكتور رئيس جامعة القاهرة.
- سيد عاشور أحمد. 2008. في تطوير الأداء الجامعي. مطبعة جامعة أسيوط. 212 صفحة.
- سيد عاشور أحمد. 2009. الطاقة المتجددة والبديلة وآفاق استخدامها في الوطن العربي. مطبعة جامعة أسيوط. 780 صفحة. كتب عنه الأستاذ أنيس منصور في عموده اليومي «مواقف» بجريدة الأهرام في 28 أكتوبر 2009.
- سيد عاشور أحمد. 2010. الطاقة في مصر وتحديات المستقبل. مطبعة جامعة أسيوط. 228 صفحة. حائز على الجائزة التشجيعية لمسابقة وقف المستشار الدكتور محمد شوقي الفنجري لأفضل دراسات نظرية وتطبيقية لخدمة مصر لعام 2009- نظارة الأستاذ الدكتور رئيس جامعة القاهرة.
- سيد عاشور أحمد. 2010. البيئة في الإسلام.. تراث ومعاصرة. مطبعة جامعة أسيوط. 384 صفحة. كتب عنه السيد أنيس منصور في عموده «مواقف» بجريدة الأهرام، 11 أغسطس 2010.

- سيد عاشور أحمد. 2011. نهر النيل.. نبع الحياة والحضارة. دار الكتاب الحديث، القاهرة. 648 صفحة.

13. تفضُّلُ التكريم والتقدير

- شهادة تقدير من السيد اللواء محافظ أسيوط (1991) للعمل البيئي.
- تسجيل بالموسوعة القومية للشخصيات المصرية البارزة، الطبعة الثالثة، الهيئة العامة للاستعلامات، ج.م.ع.
- تسجيل بموسوعة Marquis Who's Who الأمريكية.
- تسجيل بموسوعة Contemporary Who's Who الأمريكية.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور رئيس جامعة أسيوط (1992) للعمل البيئي.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البيطري (1993) للعمل البيئي.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب (1995) للعمل البيئي.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس جامعة أسيوط لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة (2002) للعمل البيئي.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس جامعة أسيوط لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة (2004) للعمل البيئي.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور رئيس جامعة أسيوط بحضور السيد الأستاذ الدكتور وزير التعليم العالي في عيد العلم (2008) لجائزة اتحاد الجامعات العربية.
- تكريم من السيد الأستاذ الدكتور رئيس جامعة أسيوط بحضور هيئة مجلس الجامعة في عيد العلم (2010) لجائزة وقف المستشار الدكتور محمد شوقي الفنجري.

14. الجوائز العلمية

- جائزة اتحاد الجامعات العربية لأفضل بحث علمي لعام 2006 «التلوث البيئي في الوطن العربي واقعه والحلول المقترحة لمعالجته»، مسجلة بموقع اتحاد الجامعات العربية بالشبكة الدولية للمعلومات بعنوان: http://www.aaru.edu.jo/index.php?option=com_content&task=view&id=112&Itemid=46
- جائزة جامعة أسيوط للتدريس المتميز لعام 2007.
- الجائزة التشجيعية لمسابقة وقف المستشار الدكتور محمد شوقي الفنجري لأفضل دراسات نظرية وتطبيقية لخدمة مصر لعام 2007 «مشكلة البطالة وطرق حلها»- نظارة الأستاذ الدكتور رئيس جامعة القاهرة.
- الجائزة التشجيعية لمسابقة وقف المستشار الدكتور محمد شوقي الفنجري لأفضل دراسات نظرية وتطبيقية لخدمة مصر لعام 2009 «الطاقة في مصر المشكلة والحل»- نظارة الأستاذ الدكتور رئيس جامعة القاهرة.
- جائزة جامعة أسيوط التقديرية في العلوم الزراعية والبيطرية لعام 2009/2010.

15. المراسلة والاتصال

- العنوان البريدي: قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، أسيوط 71526.
- هاتف: عمل: 088 2333896 إقامة: 088 2306696 فاكس: 2331384
088 جوال: 010 5845065 و 010 6577753
- بريد إلكتروني: s.ashour@gmail.com و s_ashour_a@hotmail.com

ملحق الصور



شكل 2. "حابى" إله النيل مرسوما:
 حابى مصر السفلى «أعلى يمين»،
 وحابى مصر العليا «أعلى يسار»،
 ومنحوتات في جدار معبد «أسفل»



شكل 1. في طريق التوحيد،
 اعتقد المصريون القدماء في الأرباب
 والربات، وكان النيل بمنزلة متميزة
 في التبجيل والتقديس.



شكل 3. النيل والفلاحة وخيراتهما في عهد قدماء المصريين.



شكل 4. النيل والزراعة «النخيل والأعشاب والفلان»
والاستئناس في عهد القدماء.



شكل 5. مسقط مياه بالنيل الأزرق - إثيوبيا "أعلى"
ومنطقة التقاء النيل الأزرق بالنيل الأبيض - السودان "وسط"
ومجرى النيل بشمال السودان "أسفل".



شكل 6. المراكب النيلية وطُرُزها في عهد القدماء



شكل 7. النيل في العصر الإسلامي: خريطة لجزء من نيل القاهرة «أعلى»
والنيل بالقرب من منطقة الأهرامات.



شكل 9. مشهد أصيل لنهر النيل،
يسمو بوجدان من عاش
على ضفتيه إحساسا وإلهاما:
المراكب الشراعية.

شكل 8. "التمثال العظيم للنيل" بمتحف الفاتيكان
"أعلى"
وبحدائق التويليري Tuileries بباريس
"أسفل"

من أعمال فنان النحت Lorenzo Ottone

"م1648-1736".



شكل 10. جبال روينزورى الشاهقة «جنوب بحيرة ألبرت» «أعلى»
والنيل فى حياة نهار ولحظات غروب «مدينة أسوان».



شكل 16. من أهم أنواع نباتات المستنقعات في منخفض السدود بنهر النيل:
«من أعلى لأسفل»: اللديس، البوص، الحمبوك، ست الحسن.



شكل 12. نبات البردي: "أعلى": لفائف ورقية، "وسط": في بيئته الطبيعية،
ولوحة منه مرسوم عليها، "أسفل": نبات اللوتس وزهرته في بيئته الطبيعية.



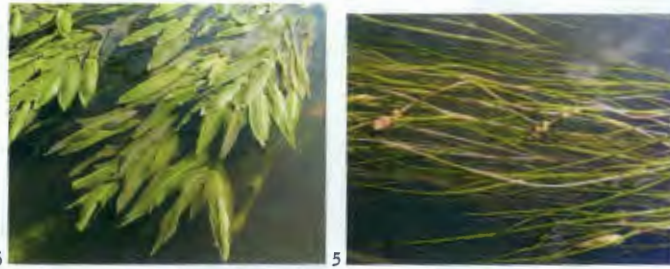
2

1



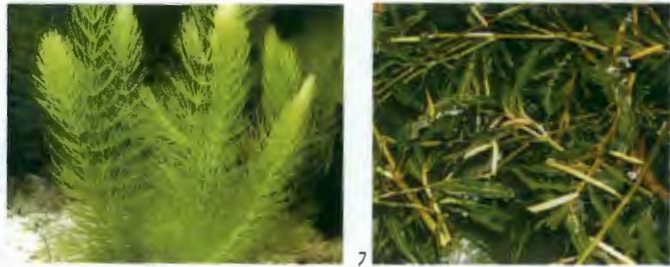
4

3



6

5



8

7

شكل 13. من أهم أنواع الحشائش المائية المنتشرة بنهر النيل:
 1. ورد النيل، 2. عدس الماء، 3. البشزين، 4. خسن الماء،
 5. ديل الفرّس، 6. أبو ظلف، 7. اهللس، 8. نخشوش الخوت.



شكل 14ب. من أهم أسماك النيل السائدة في مصر
في الوقت الحالى:
«من أعلى لأسفل»:
شال، مبروك، راي، بياض.

شكل 14أ. من أهم أسماك النيل السائدة في مصر
في الوقت الحالى:
«من أعلى لأسفل»:
بلطى نيلي، بُويز، رعّاد، قرموط.



شكل 15. من الأحياء الموجودة بنهر النيل: استاكوزا المياه العذبة «مصر»،
وتمساح النيل «إثيوبيا»، وفرس النهر «السودان».



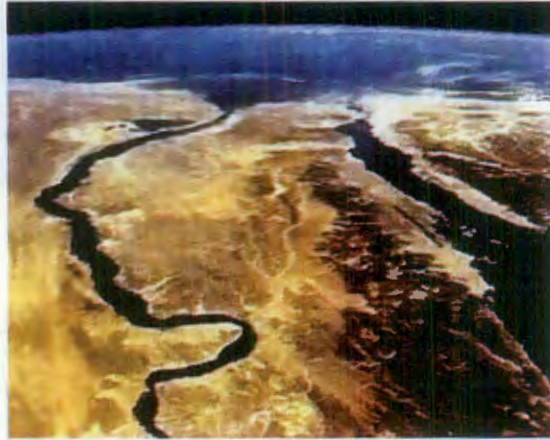
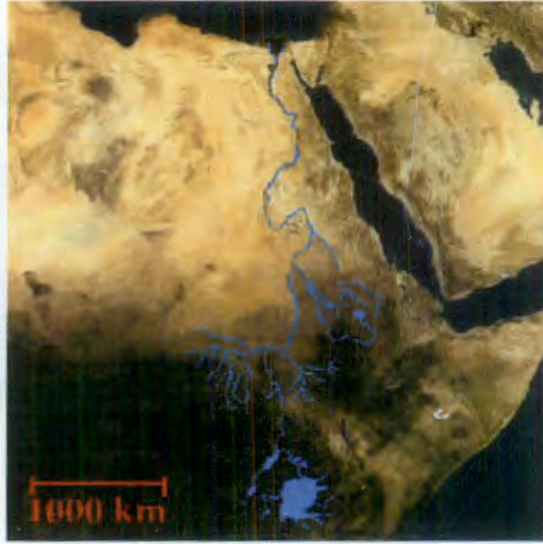
شكل 16. المسار المقترح لقناة جونقلي بالسودان.



شكل 17. معبد أبي سمبل «الضفة الغربية للنيل جنوب أسوان».



شكل 18. مثال للاهتمام بمنع تلوث نهر النيل: نبات ورد النيل متجمعا بكثافة أمام خزان أسبوط خلال الاعتقاد المُجرّد على المكافحة الكيميائية حتى أوائل التسعينات «أعلى»، وبعد التوقف عن استخدام المبيدات والاعتماد على الرفع الآلي الدّوري (تصوير خلال دراسة علمية للمؤلف).



شكل 19. صورتان بالأقمار الصناعية لنهر النيل: «أعلى»: المنابع والروافد والمسار حتى المصب، «أسفل»: النيل في مصر.

