الفصل الرابع

تحديات
أمن مصر المائي

obeikan.com

obeikan.com

يمكن ابتداء تحديد أخطر تحديات مياه الشرب التى تواجه سكان الحضر والريف فى التحديات الخمسة الآتية التى يتقابل كل منها مع كل عنصر من عناصر مؤشر كفاية مياه الشرب المذكورة سلفا وهى كالآتى :

١- توافر المياه ، ويقابلها هنا سوء إدارة الموارد المائية وعدم كفاية استخدام المياه وتردى جودتها .

٢- الوصول إلى المياه ، وذلك لتحقيق العدالة فى توصيل المياه إلى كافة المستهلكين ، وهنا فإن معدل الوصول من حيث التوصيلات المنزلية (شبكات المياه) لا يزال منخفضا نسبيا خاصة فى مناطق نهايات الترع فى الوجه البحرى.

٣- القدرات المالية المطلوبة للحصول على المياه ، ماتزال منخفضة نسبيا خاصة فى قرى ونجوع الصعيد.

٤- الجودة : الملاحظ أن نوعية المياه تتجه إلى التدهور لأسباب عدة خارج قطاع المياه.

٥- الاستهلاك : فالمياه المخصصة للإستهلاك الآدمى غالبا غير كافية نتيجة لفقدان بعضها فى شبكات التوزيع التى يمكن أن تكون غير فعاله للغاية.

المصدر : (كريشى وفاندر ، ٢٠١٣ ، ص ٦٩)

أما عن أخطر تحديات أمن مصر المائى فنراها فيما يلى :

أولا : الجفاف Draught

تواجه إفريقيا تغيرات مناخية شاملة فى كافة عناصر الطقس والمناخ خاصة فى درجة الحرارة وأنماط الرياح وكميات وأوقات تساقط المطر ، وذلك بطرق مختلفة وعبر أطر زمنية مختلفة وفى نطاقات جغرافية مختلفة أيضا . وهى تغيرات فى جملتها سلبية التأثيرات كان من أخطر نتائجها أن صار الجفاف أشد حدة وأوسع

إنتشارا فى القارة ، ليس فى دول الساحل فحسب ، بل وفى دول حوض النيل أيضا .

ففى النطاق الممتد بين (صفر – ٣٠° ش) لوحظ تناقص فى كميات أمطاره بنسبة (٣ ٪) عن معدله فى المناطق دون المدارية إبان النصف الثانى من القرن العشرين حتى تعرضت جهات فى السودان وآلاف البشر لأخطار التصحر والمجاعة معا [١].

ولعل السبب الرئيسى فى ذلك هو وقوع هذه المناطق المضارة فى السودان ومصر فى نطاق ما يعرف بالصحراء المدارية الحارة التى تتسم بسمات كثيرة أهمها ندرة المياه وشدة البخر ، فضلا عن قلة المحتوى العضوى وملوحتها العالية أى أنها بيئة فقيرة بالماء والغذاء.

وتقع مصر فى قلب هذه البيئة الصحراوية المدارية الفقيرة المرتبطة بمناطق الضغط الجوى المرتفع مصدر الرياح التجارية الجافة والمجففة، وتعد المناطق ذات الضغط الجوى المرتفع والرياح التجارية هذه مناطق غير مناسبة لتساقط المطر ، ومن ثم تكون أشد جهات الأرض جفافا ويتسم مطرها بالشح وعدم الانتظام .

وتوجد الصحارى الحارة أساسا حول الدائرتين العرضيتين (٢٠° – ٢٥°) شمالا وجنوبا ، وفى نطاق يشغل حوالى خمس درجات عرضية أو أكثر أبعد من هذين الحدين وتقع مصر داخل هذا الإطار الصحراوى الحار حيث الكتل الهوائية الهابطة التى تحول دون تساقط المطر، وتتسم أجواء ومناخات هذه الصحارى الحارة (مصر) بدرجات حرارة مرتفعة صيفا وشتاء ، وبمدى حرارى يومى كبير، وشدة البخر وانخفاض الرطوبة النسبية، وكبر عدد ساعات سطوع الشمس وقلة السحب والسماء الصافية والشمس الساطعة والهواء الجاف وتصل درجات الحرارة فى الظل إلى نحو (٥٨ °م) [٢]. وعادة ما يتساقط المطر على هيئة

(1)Fawzia & El-Tantawi، et al، 2010، P. 232 - 234.
(2)Dudley stamp، 1972، P.74.

رخات تصاعدية فوق مساحات محدودة خلال ساعات معدودة ، وسرعان ما تتبخر قبل أن تبلل التربة أو تجرى مياهها على سطح الأرض وعامة يتميز مطر الصحارى الحارة بقلة كميته وأنه فى مصر مطر شتوى متأثرا بأمطار مناخ البحر المتوسط ، وأنه غير منتظم من سنة لأخرى ومن منطقة لأخرى مجاورة لها ، وتساقطه فى رخات شديدة حتى ليسميها البعض أحيانا (انفجار السحب) أما المطر فى صحراء مصر الغربية حيث الواحات خاصة الخارجة والداخلة فقد تمر سنوات عديدة دون أن تسقط عليها قطرة مطر واحدة [1] . .

على أن سمة الجفاف فى صحارى مصر – لا تعتمد – على ندرة أمطارها وعدم انتظامها وتفاوتها المكانى والزمانى فحسب . وإنما تعتمد كذلك على درجات الحرارة العالية ومعدلات البخر الشديدة طول العام ، هذاعلاوة على شدة حرارة التربة فى كافة الجهات التى قد تصل صيفافى وقت الظهيرة إلى ما يزيد على (٨٢°م)[2] .

وتتسم صحارى مصر بكبر المدى الحرارى اليومى لسطح الأرض الذى قد يصل إلى أكثر من (٣٩ °م) ، وتصل درجة حرارة منتصف النهار صيفا إلى (٤٥ °م) وتصل فى منتصف الليل فى شهر أبريل إلى (١٠ °م).

كما تتميز صحارى مصر بانخفاض ملحوظ فى معدلات الرطوبة النسبية فى هوائها حتى قد تصل إلى نحو (٢٪) ، وإلى (٩٪) مع درجة حرارة فى الظل قد تصل إلى (٤١ °م) وفى هذه الظروف يجف الجلد ويشتد الظمأ وهذه الظروف هى ما استغلها قدماء المصريين فى فن تحنيط المومياوات مستغلين جفاف الهواء وجفاف الرمال الصحراوية [3] .

(١) منتصر/ القصاص ، ١٩٦١ ، ص ٣٢.

(٢) شاهين، ١٩٧٨، ص ٥٤ ، ٥٥.

(٣) على شاهين ، ١٩٧٨ ، ص ٥٧ – ٦٠.

ويمكن الحكم إجمالا أن مصر تدخل ضمن المناخ الصحراوى المدارى الحار عدا ساحلها الشمالى المطل على البحر المتوسط ، الذى يعد نمطا انتقاليا بين مناخى البحر المتوسط والصحراء المدارية الحارة ، ويمتد تأثير البحر المتوسط كعامل مؤثر فى مناخ مصر لمسافة فى الداخل لا تقل عن أربعين كيلومترا ليؤثر فى إطارها فى كافة عناصر المناخ [1].

وبناء على ذلك يقسم البعض مصر إلى إقليمين مطيرين مختلفين على النحو الآتى:

١- الشطر الشمالى الأكبر من مصر والذى يتلقى بعض الأمطار الشتوية متأثرا بمناخ البحر المتوسط ذى المطر الشتوى .

٢- البقية الجنوبية لمصر مع شمال السودان وهى جملة جافة شديدة الجفاف طول العام [2].

وهنالك من يفصل فى خريطة أمطار مصر فيقسم مصر السفلى على أساس المطر إلى ثلاثة أقاليم مطيرة على النحو الآتى :

١- الإقليم الجنوبى النادر المطر ويقع جنوب خط يمتد من جنوبى السويس إلى بحيرة قارون واتجاهه من الغرب إلى الشرق . وهو يشبه مصر العليا فى ندرة أمطاره إذ لا يزيد مطره على (٢٥ مم) سنويا .

٢- الإقليم الأوسط القليل المطر ، ويضم كلا من مدن القاهرة وحلوان وبنها وطنطا والمنصورة والزقازيق ، ويحده شمالا خط مطر (١٠٠ مم) الممتد من جنوبى دمنهور إلى غربى بورسعيد ويتراوح مطره ما بين (٢٥ مم – ١٠٠ مم)

٣- الإقليم الشمالى الساحلى ، فهو إقليم البحر المتوسط الذى يتميز بمطره الشتوى وجفافه الصيفى فهذا الإقليم من مصر هو الذى يمكننا – مع قدر من

(١) جودة حسين ، ٢٠٠٠ ، ص ١٩٢ ، ١٩٣.

(2)Camberlin، 2009، P. 314.

المبالغة- إدخاله فى إقليم البحر المتوسط المناخى وإن كانت أمطاره أقل كثيرا من نظيراتها على سواحل فرنسا وإيطاليا واليونان وسوريا ، فهى وإن اختلفت فى الكمية فإنها متفقة فى النوع ، ويتراوح ما يتساقط عليه من أمطار ما بين (١٠٠ مم- ٢٠٥ مم) وهو أقل فى الشرق منه فى الغرب وتقع فيه جميع مدن مصر الساحلية وخير مثال له مدينة الإسكندرية [١].

وبعد ذلك فهناك من يرى أن الأراضى المصرية تدخل كلها ضمن الإقليم الصحراوى المدارى الحار ، فإذا استخدمنا أى مقياس مناخى أو تصنيف مناخى فسوف نجد أن جميع أجزاء مصر دون استثناء تدخل ضمن المناخات الجافة ، طبقا لتصنيف ثورنثويت نجد الأراضى المصرية تدخل ضمن الإقليم شديد الجفاف ، اللهم باستثناء محطتين أو ثلاث على الساحل الشمالى الغربى فهى شبه جافة وليست هنالك محطات أخرى تخرج عن نطاق الجفاف ، كما قد يقال أحيانا أن الساحل الشمالى لمصر يتبع إقليم البحر المتوسط ، فهذا القول يجانبه الصواب إذ أن ظروف الجفاف تمتد من حدود مصر الجنوبية حتى مياه البحر المتوسط، ويزيد من تفاقم الجفاف تفاوت المطر كمية وفصلية ومكانا، لذلك يوصف المطر فى المناطق الجافة بأنه موضعى فقد تمضى عدة سنوات متتالية دون تساقط قطرة مطر فى صعيد مصر ، كما أن عدد السنوات التى يتساقط فيها المطر أقل من المتوسط أكثر عددا بكثير من السنوات التى يتساقط فيها مطر أكثر من المتوسط السنوى . ويلاحظ أن أهم شهور المطر فى الساحل الشمالى والدلتا هى شهور الشتاء ، وذلك بسبب ظروف مناخ البحر المتوسط وأعاصيره الشتوية، بينما يغلب على الصحراء الشرقية والغربية أمطار الخريف المبكرة وأحيانا أمطار الربيع المتأخرة وذلك بسبب تأثير الهواء المدارى الجنوبى [٢].

(١) محمد عوض محمد ، ١٩٨٠ ، ص ٢٥٢ ، ٢٥٣.

(٢) يوسف فايد، ١٩٩٨ ، ص ١٤ - ١٦.

وعموما يمكن القول أنه كلما زادت كميات الأمطار فى اليوم أدت إلى سيول جارفة، وكلما قلت أعداد الأيام الماطرة ، ضاعت مياهها بسرعة بالتسرب أو التبخر أو كليهما معا وبالتالى ينتج العجز المائى ويسود الجفاف ، ويظهر العجز المائى عندما تفوق كميات البخر / النتح الكامن على كميات الأمطار ويظهر ذلك بجلاء فى أشهر الصيف حين تسود أعلا درجات حرارة ، وأكبر عدد ساعات سطوع للشمس وأقل معدلات للرطوبة النسبية والعكس فى شهور الشتاء حيث سجلت إبانها أدنى معدلات لكميات التبخر / النتح الكامن . ويؤكد البعض أن التبخر يقل بارتفاع منسوب الماء الجوفى ، ويرتفع إذا كان منسوب الماء الجوفى أدنى من (٢٥ سم) [١].

وإنه باستثناء نهر النيل فى مصر ، فإن الجريان السطحى فى صحارى مصر يكاد يكون منعدما إلا حينما تتساقط أمطار بكميات كبيرة فتجرى مياهها فى الأودية الجافة إلى حين ، كما تتكون بعض البحيرات المؤقتة التى تقع فى منصرف الأودية الصحراوية ، أما المياه الجوفية فإنها متوفرة فى بطون الأودية الجافة والأحواض المنخفضة حيث يرتفع مستوى الماء الجوفى سيما فى الواحات . كما تتوفر المياه الجوفية فى بعض الجهات وتظهر على هيئة عيون، كما قد تنبثق من حضيض بعض الكثبان الرملية ، وتتكون بعض البحيرات الصغيرة [٢].

وإن قيم التبخر تكون أعلا إبان الفصل الجاف (الصيف فى مصر) حينما تكون قوة الإشعاع الشمسى أعظم وتكون الرطوبة النسبية أخفض من الفصل المطير عندما يكون الإشعاع الشمسى أقل نتيجة لغطاء السحب الكثيف وتكون الرطوبة أعلا نسبيا . وبالتالى تكون قيم التبخر أعلا إبان الصيف وأقل إبان الشتاء لنفس الأسباب السابقة وفى المناطق شديدة الجفاف فإن أعظم كميات الإشعاع

(١) صلاح عماشة ، ٢٠١٢ ، ص ٣٨ ، ٥٤ ، ٦٩.

(٢) محمد محمدين وزميله ، ١٩٨٥ ، ص ١٢٤.

الشمسى تستقبل فيها إبان الصيف ، حيث تكون رطوبتها النسبية أقل ما يمكن [1].

ثانيا : ثبات موارد مصر المائية :

قدم السيد وزير الموارد المائية والرى الأسبق د/ محمود أبو زيد تقريراً إلى مؤتمر الأمن المائى العربى سنة ٢٠٠٠ جاء فيه مقدار كل من موارد مصر المائية بالمليار م٣ سنويا سنة ٢٠٠٠ على النحو التالى :

جدول رقم (٣) إيرادات المصادر المائية [2].

الإيرادات المائية	١٩٩٥	٢٠١٧
نهر النيل	٥٥.٥	٥٧.٥
المياه الجوفية بالوادى والدلتا	٤.٨	٧.٥
مياه جوفية عميقة	٠.٥٧	٣.٥
مياه صرف زراعى	٤.٩	٨.٤
مياه صرف صحى	٠.٧	٢.٥
الأمطار والسيول	١	١.٥
ترشيد الاستخدامات وتطوير الرى	-	٧
الجملة	٦٧.٤٧	٨٧.٩

ومن الجدير بالذكر أن حصة مصر فى مياه النيل حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ مع السودان ثابتة (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا ، وإن كان من المتوقع أن تنقص فى بعض السنوات حين يأتى فيضان النيل منخفضا كما حدث فى سنة ١٩١٣ وجاء فيضان النيل منخفضا للغاية فى حدود (٤٥) مليار م٣ آنذاك، أى ما يزيد قليلا عن نصف

(1)Ayoade، 1988، P. 83.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٧.

جملة الإيراد السنوى لتصرف النيل (٨٤) مليار م٣ كمتوسط سنوى إبان القرن العشرين [١].

أضف إلى ذلك مشاكل التلوث المتزايدة فى مياه النيل وفى فرعى النيل وفى المجارى المائية عامة ، وكذلك فى المصارف الزراعية بمنطقة الدلتا خاصة والتى تمثل محددا رئيسيا للتوسع فى إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والتى تختلط بها مياه الصرف الصناعى ومياه الصرف الصحى أيضا . مما ترتب عليه بالفعل إغلاق عدة محطات لإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بسبب شدة تلوث مياه الصرف الزراعى .

ومن ناحية أخرى فإن تقديرات الاستخدام الزراعى للمياه منخفضة نسبيا (٧٥.٥) مليار م٣ سنويا ولا تتوافق مع واقع الممارسات الزراعية السائدة حاليا سيما مع معدلات الاستهلاك المائى الزراعى فى الأراضى الصحراوية الجديدة وظروف تربتها الرملية فى جنوب الوادى أو فى سيناء أو فى غربى الدلتا . [٢].

كما يجب الأخذ فى الاعتبار أنه لا تغيير فى حصة مصر من مياه النيل حتى سنة ٢٠١٧ وإن كان الأمل يحدونا فى إمكانية تنفيذ المرحلة الأولى من قناة جونجلى أو إن كان البعض يتخوف من تأثيرات سلبية لمشروعات مائية بدول منابع النيل تقتطع كمية من حصة مصر التاريخية المكتسبة، ناهيك عن تأثيرات التغيرات المناخية المحتملة بالسلب على الأمطار فى حوض النيل .

وليس من المتوقع أى تغيير يذكر فى كميات مياه الأمطار على الساحل الشمالى لمصر حتى سنة ٢٠١٧ إلا إذا كانت نتيجة للتغيرات المناخية المحتملة السالبة فى المدى القريب أو المتوسط .

إن الزيادة المستمرة فى السحب من خزانات المياه الجوفية الضحلة المتجددة

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٣٥.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٦.

مع ترشيد استخدام مياه الرى التى هى المصدر الرئيسى لتغذية هـذه الخزانـات ، سيهدد هذه الخزانات وإن كان هذا السحب سيحسن من حالة الصرف فى أراضى الوادى والدلتا الزراعية.

كما إن تزايد السحب من خزانات المياه الجوفية العميقة المتجددة فى صحارى مصر الثلاثة يؤدى إلى تزايد تكاليف سحبها ، فضلا عن تقليل الجدوى الاقتصادية للإنتاج الزراعى .

وإن إعادة استخدام وتدوير مياه الصرف الزراعى والصحى والصناعى لا يعنى أن هذه الزيادة حقيقية ، بل هى زيادة شكلية ظاهرية لأنها مياه تسربت من مياه نهـر النيل ليعاد استخدامها ، فهى ليست مصدرا إضافيا جديدا [١].

أما عن تحليل استخدامات حصة مصر من مياه النيل الثابتة البالغـة (٥٥.٥) مليـار م٣ سنويا منذ عام ١٩٥٩ ، فإنها تدخل الشبكة المائية للوادى والـدلتا ، يضـاف إليهـا حوالى نصف المليار متر مكعب سنويا من مياه الأمطـار والسـيول التـى تتسـاقط عـلى الشبكة كمـا تفقـد الشـبكة المائيـة بـالبخر نحـو (٣) مليـارات متـر مكعـب سـنويا ، وتستهلك الزراعة وحدها نحو (٧٢ ٪) من جملة الاستهلاك المائى أى نحـو (٣٩.٥) مليار م٣ سنويا والباقى يمثل إجمالى استهلاك الشرب والصناعة ومقدراه (٢) مليار م٣ سنويا ، مع العلم ان الكفاءة الكلية للشـبكة المائيـة تبلـغ نحـو (٧١ ٪) وهـى النسـبة المئوية بين كميـات الميـاه المسـتهلكة إلى جملـة إيـراد الشـبكة وكـذلك تبلـغ كفـاءة الاستخدامات المائية الزراعية التى تزيد عن (٦٠ ٪) بينما تبلغ النسبة المئوية نظيرتهـا للشبكات فى دول الخليج وسورية وباكستان والعراق نحو (٤٥٪ -٥٠ ٪) [٢].

وصفوة القول أنه حينما حددت حصة مصر من مياه النيل نحـو (٥٥.٥) مليـار م٣ سنويا فى اتفاقية مصر والسودان عند بناء السد العالى لم يكن سكان مصر يتجاوز

(١) ضياء الدين القوصى ، ٢٠١١ ، ص ٥٦ ، ٥٧.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٤٨٩.

عددهم (٢٩) مليون نسمة آنذاك . فكان متوسط نصيب الفرد آنذاك نحو (٢٠٠٠) م٣ سنويا واليوم بلغ عدد سكان مصر حوالى (٨٦) مليون نسمة فى سنة ٢٠١٣ ، فإنخفض متوسط نصيب الفرد إلى نحو (٦٦٠) م٣ سنويا بعد إضافة نحو (١.٣) مليار م٣ سنويا من مياه الأمطار والسيول، أى انخفض إلى قرابة ثلثه إبان بناء السد العالى ولما لم يتسنى لمصر إقامة أى مشروعات مائية لزيادة إيراد نهر النيل حتى اليوم فقد بلغت كمية العجز المائى فى مصر حوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا[١]. وهنالك من يقدرها بنحو (٢٣.٥) مليار م٣ سنويا[٢].

على أن احتمالات إنتقاص حصة مصر من مياه النيل واردة وفى المدى القريب من جراء إنشاء مجموعة السدود الأثيوبية وفى مقدمتها وأخطرها سد النهضة على النيل الأزرق كأهم روافد نهر النيل . ومهما اتخذت مصر من إجراءات وسياسات بخصوص إعادة استخدام المياه من الصرف الزراعى والصرف الصناعى والصرف الصحى فإن لها سقفا تقف عنده ، إذ لن تحل مشكلة العجز المائى أمام تزايد أعداد السكان بمعدلات سريعة نسبيا وتزايد احتياجات التنمية الاقتصادية خاصة التوسع الزراعى الأفقى المنشود والذى أعلن عنه (٣.٤) ملايين فدان وفى الأراضى الصحراوية الجديدة !!

أضف إلى ذلك إحتمالات حدوث موجات من الجفاف كموجة جفاف ثمانينات القرن العشرين التى أهلكت الحرث والنسل فى بعض دول الحوض وبعض دول الساحل فى إفريقيا وهى تكرار لموجة الجفاف إبان العصر الفاطمى والمعروفة بالشدة المستنصرية حين بارت الأراضى الزراعية فلجأ الناس إلى أكل لحوم القطط والكلاب بل وأكل لحوم البشر أيضا آنذاك .

ولعل أخطر المشكلات التى تترتب على نقص الماء والغذاء ما يلى :

(١) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص١٦.

(٢) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٢.

١- الانهيار الاقتصادى والاجتماعى والاضطراب السياسى .

٢- انتشار الجريمة بأشكال مختلفة .

٣- انتشار الأوبئة والأمراض الفتاكة .

٤- انتشار البطالة والفقر .

٥- نقص الغذاء وارتفاع أسعاره .

٦- تزايد أثر الملوثات على مياه المجارى المائية .

٧- تناقص إنتاج الطاقة الكهربائية المولدة من السد العالى .

٨- التأثير السلبى الكبير على الثروة السمكية سيما فى بحيرات مصر الشمالية .

٩- تزايد التوتر بين دول حوض النيل .

١٠- تراجع مشروعات التنمية الزراعية وتزايد فرص التصحر [١] .

١١- نقص مساحة الأراضى الزراعية وتزايد كميات الواردات الغذائية.

ومن هنا يمكن الحكم بأن حصة مصر من مياه النيل الحالية هى الحد الأدنى اللازم لسد الاحتياجات المائية الحالية.

ثالثا : محدودية المياه الجوفية :

يوجد بمصر أربعة خزانات كبرى للمياه الجوفية شبه متصلة ، أكبرها خزان الحجر الرملى النوبى فى الصحراء الغربية ، وخزان أسفل وادى النيل والدلتا والخزان الساحلى على طول الساحل الشمالى الغربى ثم خزان المغرة شرقى منخفض القطارة ، وتنقسم مياه مصر الجوفية إلى قسمين ، أحدهما متجددة مياهه بالتسرب من مياه النيل وشبكة المجارى المائية والأراضى الزراعية عامة

(١) عبد الهادى راضى ، ١٩٨٧ ، ص ٥٥٣ ، ٥٥٤.

والأمطار ، والقسم الآخر مياهه الجوفية أحفورية غير متجددة مختزنة من أمطار غزيرة منذ أعصر جيولوجية غابرة .

ويستخدم من المياه الجوفية المتجددة نحو (٦.٢) مليارات م٣ سنويا ، فى حين يقدر حجم المياه الجوفية العميقة غير المتجددة بحوالى (١٥٠) تريليون م٣، أو ما يعادل جملة تصرف مياه النيل فى حوالى (١٨٠٠) عام ، لا يستخدم منها سوى (٢) مليارين م٣ سنويا [١].

١ - الخزان الجوفى أسفل وادى النيل :

إن مياه الخزان الجوفى أسفل وادى النيل ذات نوعية جيدة (أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون) من ثم فإنها تصلح لجميع الأغراض الزراعية والمنزلية (رى - شرب) وإن تضاعفت ملوحته فى شطره الأسفل العميق لتبلغ نحو (٥٠٠٠ جزء فى المليون) [٢].

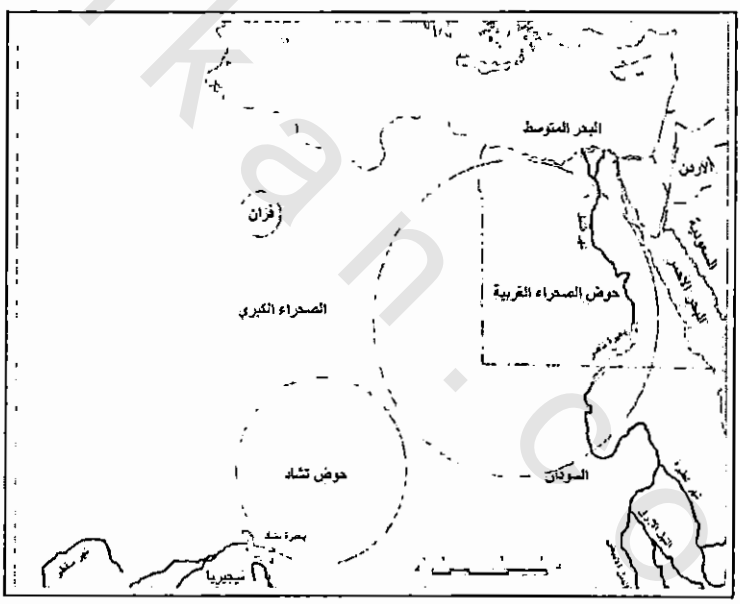
وقد قدرت تغذيته السنوية من المياه المتسربة من نهر النيل ومن مياه الرى لأراضى الوادى والأمطار بنحو (٥.٣) مليار م٣ سنويا ، يفقد منها عائدا إلى نهر النيل وكذلك البخر ما يعادل نحو (٢) مليارين م٣ سنويا ، ومن ثم يكون صافى معدل التغذية السنوية لمياه الخزان نحو (٣.٣) مليار م٣ سنويا ، وإن تزايدت عقب إنشاء السد العالى وارتفع منسوبها إلى ما بين (٠.٥ - ١م) صوب سطح الأرض ، وخلاصة القول ان كميات المياه المتاحة للاستغلال فى المشروعات المستقبلية فى حواف هذا الخزان الصحراوية تقدر بنحو (٠.٧٥) مليار م٣ سنويا أى ثلاثة أرباع مليار م٣ سنويا .أنظر الخريطة رقم (١٧) أحواض المياه الجوفية فى مصر .

(١) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ٢).

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٠٩ ، ١١٠.

٢- الخزان الجوفى أسفل الدلتا:

يتراوح سمك الخزان الجوفى أسفل دلتا النيل ما بين (١٠٠ م) عند القاهرة ونحو (١٠٠٠) عند الساحل . وقد قدرت السعة التخزينية له بنحو (٤٠٠) مليار م٣ كما قدر معدل تغذيته السنوية من تسريبات مياه الرى والمصارف الزراعية بنحو (٦) مليارات م٣ ، هذا وتعتبر مياهه الجوفية ذات نوعية جيدة جدا إذ تبلغ ملوحته نحو (٣٠٠ - ٨٠٠) جزء فى المليون فى جنوب الدلتا ، ولكن تتزايد درجة ملوحة مياهه بالعمق وبالاتجاه شمالا لتبلغ نحو (١٠٠٠ - ٥٠٠٠) جزء فى المليون فى وسط وشرق وغرب الدلتا بينما تتضاعف ملوحته إلى (٣٠٠٠) جزء فى المليون شمال الدلتا قرابة الساحل [١].



شكل رقم (١٧) أحواض المياه الجوفية فى صحراء مصر الغربية

المصدر : جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٢٠٤

(١) نصر علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١١١ ، ١١٤.

وتتم تغذية المياه الجوفية أسفل الدلتا باستمرار من مياه الرى فى جنوب ووسط الدلتا، ومن مياه الأمطار الشتوية الحالية فضلا عن مياه الصرف الزراعى ، ومن حيث الاتزان المائى فإنه يضاف للخزان نحو (٦.٧) مليارات م٣ سنويا ، بينما السحب الحالى يبلغ نحو (٤.٥) مليارات م٣ سنويا ، ويعنى هذا أن نحو (٢.٢) مليار م٣ سنويا متاحة للإستخدام التنموى السنوى[١].

٣- المياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية:

تعتبر خزانات المياه الجوفية فى صخور الحجر الرملى النوبى من أكبر خزانات المياه الجوفية فى العالم ، فهى واسعة الانتشار فى مصر خاصة فى الصحراء الغربية وقد أوضحت الدراسات الحديثة أن الخزانات الجوفية بصحراء مصر الغربية عبارة عن أحواض مائية ارتوازية عميقة شبه منفصلة ، تمتد تحت الأراضى الليبية والسودانية وجزء منها يمتد تحت أراضى تشاد أنظر الخريطة رقم (١٧) خزانات المياه الجوفية فى صحراء مصر الغربية ، وقد اختزنت كميات ضخمة من المياه إبان العصور المطيرة فى صخور الحجر الرملى النوبى ، وتتجه فى حركتها العامة إلى الشمال والشمال الشرقى مع الميل العام للطبقات ، وتتنوع طبيعة ونوعية المياه الجوفية بشكل كبير من حوض جوفى لآخر بحسب الطبيعة الجيولوجية لكل حوض ، وتوجد المياه ضمن التكوينات المسامية المتفاوتة السمك والتركيب والعمق . كما يتضح من الخريطة رقم (١٨) وأن انسياب المياه الجوفية فى الطبقات الحاملة للمياه فى الصحراء الغربية إنما تنساب من تشاد والسودان وليبيا صوب صحراء مصر الغربية ، لتتجه مباشرة من الجنوب والجنوب الغربى من مرتفعات إردى وعنيدى وتبستى لتتجه إلى الشمال والشمال الشرقى عبر الواحات حتى سيوة ومنخفض القطارة ، متسقة مع الميل الإقليمى العام للطبقات بمعدل تدفق تحت السطحى يبلغ نحو (١.٢٣) مليار م٣ سنويا ، وأن الخزان ذو نفاذية

(1)Nahed El Arabi، 2002، P. 23 - 25.

ضئيلة بمعدل (١-١٠) م/ يوم ، وبالتالى فإن سريان المياه فيه يكون بسرعة بطيئة (٢٠- ٢٥ م) فى السنة ، وعليه فإن معدلات السحب المتوقعة للوفاء باحتياجات مشروعات تنموية كبيرة تتجاوز وبكثير معدلات التغذية المحلية للخزان بمناطق هذه المشروعات ، إذا علمنا أن معدلات التدفق تحت السطحى عبر الحدود السودانية والليبية لتغذية خزان المياه أسفل الصحراء الغربية هى (١.٢) مليار م٣ سنويا [١].

ويبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه فى واحات الصحراء الغربية الاسماك الآتية :

١- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الخارجة نحو (١٢٨٠ م).

٢- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الداخلة نحو (١٨٥٠ م).

٣- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات الفرافرة نحو (٢٦٠٠ م) [٢].

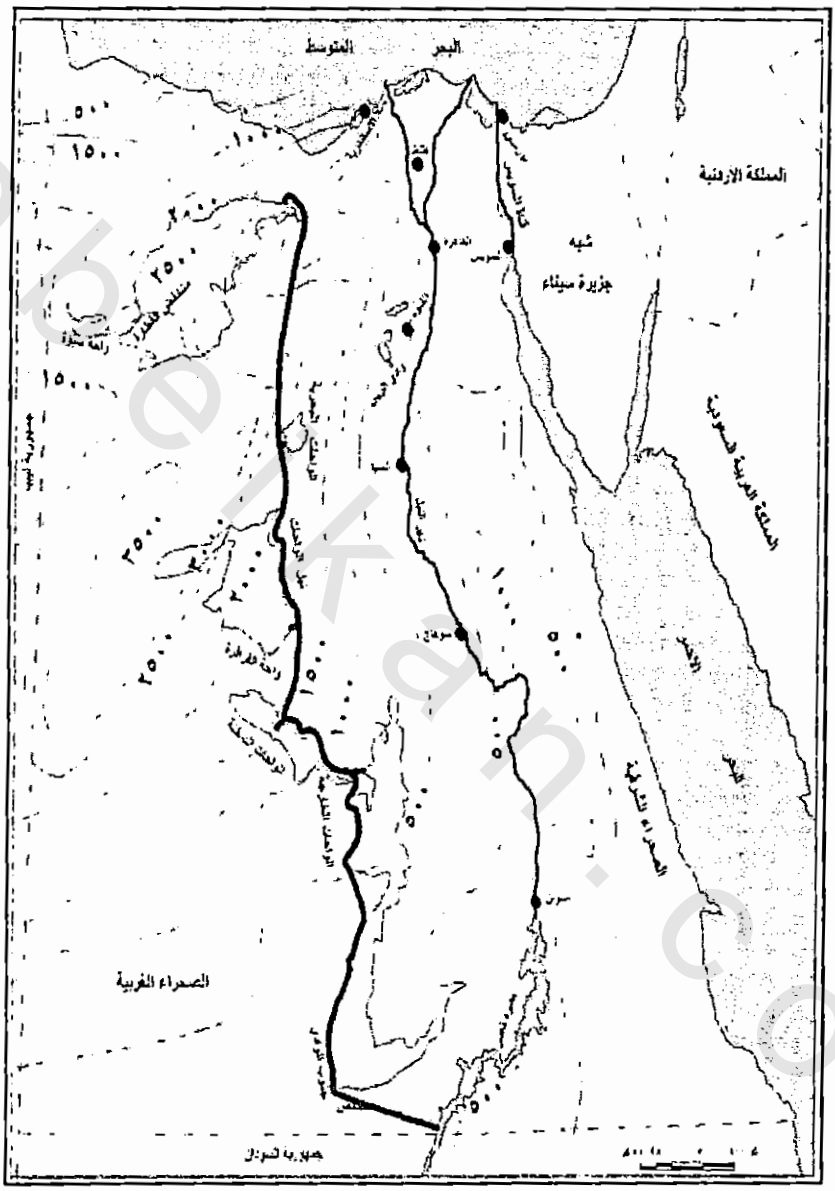
٤- يبلغ سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية فى الواحات البحرية نحو (١٨٨٠ م).

٥- ويبلغ نحو (٢٠٠م – ٥٠٠م) فى منطقة جنوب الوادى (توشكى) [٣]. كما يتضح من الخريطة رقم (١٨).

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٦ - ١٤٢.

(2)Alramly، 2001، P.174.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٣٨.



شكل رقم (١٨) سمك طبقات الخزان الجوفى بالصحراء الغربية

المصدر : عبده شطا وآخرون ، ١٩٩٨ ، ص ٥٧

أما فى واحة سيوة فيبلغ سمك صخور الحجر الرملى النوبى الحاملة للمياه الجوفية فيها ما بين (٢٥٠٠م – ٣٠٠٠ م) وهنالك من يرى أن ثمة مصدرا يغذى المياه الجوفية فى مصر سيما فى واحة سيوة ومنخفض القطارة ، ألا وهو الأمطار المتساقطة على الجبل الأخضر فى شمال شرقى ليبيا[١].

وهناك من يرى أن ثمة اتصالا مؤكدا وربما تغذية أيضا للمياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية كلها وخاصة الواحات الخارجة والداخلة ، وهذا المصدر هو مياه بحيرة السد العالى ومياه نهر النيل نفسه من القطاع الممتد من نجع حمادى حتى أسوان[٢]. وتقدر هذه التغذية بنحو (٢.٧) مليار م٣ سنويا[٣].

وهنالك من يرى أن الأمطار المتساقطة على مرتفعات إردى وعنيدى فى حوض بحيرة تشاد هى المصدر الرئيسى للمياه الجوفية أسفل صحراء مصر الغربية ، وقد توصلت هيئة المساحة الجيولوجية المصرية من دراستها للمياه الجوفية إلى أن منسوب المياه الجوفية تحت الواحتين قد هبط فى نصف القرن الأخير حوالى عشرة أمتار فى الواحات الداخلة ، وهبط خمسة أمتار فى الواحات الخارجة ، وفسروا ذلك الهبوط إما بعملية السحب المستمر للمياه فى الواحتين ، أو ربما إلى تناقص كميات الأمطار المتساقطة على مصدرها فى مرتفعات إردى وعنيدى فى حوض بحيرة تشاد[٤].

وهنالك من يرى – حسب نظرية الأصل الحفرى للمياه الجوفية – إلى أن مياه صحراواتنا موجودة ولكنها محدودة وغير متجددة ، ولا تكفى على أقصى تقدير إلا لرى نحو (٥٠) ألف فدان. ومن هنا فيرى البعض أنه لا أمل فى الاعتماد على المياه الجوفية للتوسع الزراعى فى الوادى الجديد ، وعليه فالأمل الوحيد هو

(1)Awad et al.، 2001 ،P.54.
(2)Alramly،2001، PP. 207 - 214.

(٣) أحمد دهب ، ١٩٩٩ ، ص ٥١٥.

(٤) أبو العز ، ١٩٩٩ ، ص ٣٩٠.

العودة إلى الدعوة لتوصيل مياه النيل كحل أوحد إلى الواحات .

وثمة رأى آخر متفائل أن بالصحراء موارد مائية معقولة تكفى لزراعة نحو نصف المليون فدان وبدرجة أمان فى حدود قرنين من الزمان ، وتقدر هذه الكمية بنحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا[١].

ومن هنا كان الحكم بأن المياه الجوفية المتجددة فى بعض المناطق ليست بالضخامة المطلوبة لتخدم المشروعات التنموية الكبرى فى مصر .

كما أثبتت الدراسات أن المياه الجوفية تحت الصحراء الغربية فى معظمها مياه حفرية لا تتجدد وقابلة للنضوب، ولذا فقد استقر الرأى فى مصر على معاملة خزانات المياه الجوفية على أساس أنها لا تتجدد ، كما يراعى أن تقويم الخزانات الجوفية بالصحارى المصرية يحتاج إلى متابعة مستمرة فى جل الحالات بالنسبة للكميات والنوعية والتجديد[٢].

وتتميز المياه الجوفية بالخزان الجوفى بوسط وجنوب الصحراء الغربية بعذوبتها وصلاحيتها لجميع الأغراض والاستخدامات المنزلية والسياحية والصناعية والزراعية ، حيث تتراوح درجة ملوحتها ما بين (٢٠٠- ٥٠٠) جزء فى المليون ، عدا الشطر الشمالى الساحلى شمالى سيوة والقطارة فإن ملوحتها أضعاف ذلك خاصة الأقرب إلى الساحل .

رابعًا : تكلفة تحلية مياه البحر :

تعد صناعة تحلية مياه البحر وتعذيبها من الصناعات شرهة الطاقة ، ومن ثم كان من الضرورى لقيامها توفير مصدر طاقة ضخم ورخيص التكلفة ، إذ أن تحلية مياه البحر تقوم أساسا على تسخين الكميات من مياه البحر المراد تحليتها إلى

(١) جمال حمدان ، ١٩٨٠ ، ص ٢٦٩.

(٢) كمال حنفى ، ١٩٩٥ ، ص ١٤٣ ، ١٥٥.

درجة الغليان ثم تكثيف بخار الماء الناتج ليتحول إلى ماء عذب ، وتتطلب عملية التسخين هذه كما ضخما من الطاقة يفوق نظيرتها المطلوبة لتسخين وغليان الماء العذب .

وليس المقصود هنا تحلية مياه البحر المالحة فحسب ، وإنما تحلية المياه الجوفية المالحة الضاربة إلى الملوحة أيضا ، سيما وأن ملوحتها غالبا ما تكون أقل من ملوحة مياه البحر، ولكن لا تقتصر مشكلة الحصول على الماء العذب من البحر على إزالة الأملاح فحسب ، كلا إذ تتعرض مياه البحار والمحيطات المالحة إلى مشكلة أخرى تعقد المشكلة وتضاعف تكلفتها ألا وهى مشكلة تلوث المياه مما يجعلها مياها – أحيانا – غير صالحة للتسخين، ويعد البترول من أخطر مصادر هذا التلوث سيما مياه الخليج العربى أو البحر المتوسط سواء من التلوث الناتج عن غرق ناقلات البترول أو من تسرب البترول من حقوله الساحلية ، ويعد البحر المتوسط من أكثر بحار العالم تعرضا للتلوث ، ليس بالبترول فحسب، وإنما من انصراف مخلفات صرف صحى لأكثر من (١٢٠) مدينة تقع على سواحله مباشرة هذا علاوة على إلقاء نفايات صناعية به [١].

ومن هنا فإن القضية ليست فقط فى إزالة ملوحة مياه البحر للحصول على الماء العذب ، وإنما فى تنظيف مياه البحر وإزالة ملوثاتها العديدة والخطيرة مما يعقد عملية التحلية ويضاعف تكلفتها ، وبالتالى يقلل من إمكانية الاعتماد الكبير عليها، ما لم يتوصل الإنسان إلى تقنية عصرية أرخص بكثير من تلك المتاحة اليوم .

أما عن التكلفة ، فإنها تبلغ ما بين (٠.٤ – ٠.٦) دولار أمريكى للمتر المكعب عند تحلية مياه جوفية قليلة الملوحة ، فى حين تبلغ التكلفة إلى (١ – ١.١) دولار للمتر المكعب من تحلية مياه الخليج العربى الأشد ملوحة [٢]. .

(١) آمال شاور، ١٩٩٥ ، ص ٩٧ – ١٠٨.

(٢) رشاد الحجار ، ٢٠٠٩ ، ص ١٠٦.

وهنالك من يرى أن تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر تتراوح ما بين (٠.٥ - ٢) دولار أمريكى [١]. وفى حالة مصر فإنها فى مسيس الحاجة إلى مصدر إضافى للمياه العذبة مع مياه نهر النيل والأمطار والسيول كتحلية مياه البحر التى قد تصل ملوحتها إلى (٣٥٠٠٠) جزء فى المليون خاصة فى الأماكن السياحية كالمنتجعات والمراكز الحضرية التى قد يتعذر الحصول على الماء العذب من أى مصدر آخر ، وتتوقف تكلفة تحلية مياه البحر على مصدر الطاقة والتقنية المستخدمة وحجم المشروع ، وفى أرخص تكلفة متاحة حاليا تبقى تحلية مياه البحر بالغة التكلفة ، إذ بلغت تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من مياه البحر حوالى (٣.٣٤) جنية مصرى فى سنة ١٩٩٥ .

أما عن تكلفة تحلية المياه الضاربة للملوحة فإنها عادة أقل كلفة من تحلية مياه البحر ويقصد بالمياه الضاربة للملوحة (الزعاق) التى يتوفر منها كميات ضخمة فى طبقات الأرض تحت السطحية بصحراء مصر الغربية وسيناء والصحراء الشرقية ، والتى قد تتجاوز ملوحتها (٣٠٠٠) جزء فى المليون ولا تتجاوز حد (١٢٠٠٠) جزء فى المليون ، وبالطبع كلما تزايدت ملوحتها تزايدت معها تكلفة التحلية، وقد قدرت تكلفة تحلية المتر المكعب الواحد من المياه الضاربة إلى الملوحة بحوالى (١.٣٥) جنية مصرى سنة ١٩٩٥ ، وتعد مياه الصرف الزراعى عامة مياها ضاربة فى الملوحة حيث أنها تتميز بارتفاع ملوحتها وتلوثها البكتيرى [٢].

وقدرت الكمية المستخدمة من مياه البحر بنحو (١٠) ملايين م٣ يوميا أى حوالى (٣.٦٥) مليار م٣ سنويا فى سنة ١٩٩٤ ، أما فى مصر فإن الكمية التى تقوم مصر بتحليتها فهى محدودة للغاية ، فهى وصلت إلى حوالى (١١) مليون م٣ سنويا

(١) هويدا عبد العظيم ، ٢٠١٠ ، ص ٦١٨.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢١٤ ، ٢١٥.

فى سنة ١٩٩٢ ، وهى توجه للإستخدام الآدمى فقط .

تمثل تكلفة الطاقة فى التحلية هذه حوالى (٤٥٪- ٨٥٪) من جملة تكاليف الصيانة والتشغيل ، أو نحو (١٥ ٪ - ٤٠ ٪) من إجمالى التكاليف الكلية شاملة تكاليف الإنشاء والمعدات [١].

وثمة رأى أحدث يقول بأن تكلفة تحلية مياه البحر انخفضت إلى أقل من جنية مصرى واحد للمتر المكعب الواحد مع مطلع القرن الحادى والعشرين.

خامسًا : فواقد مياه النيل داخل مصر :

لئن كان متوسط حصة مصر التاريخية من مياه النيل هى (٥٥.٥) مليار م٣ سنويا منذ سنة ١٩٥٩ ، والتى صارت اليوم أدنى بكثير من الاحتياجات الاقتصادية والتنموية والمعيشية المطلوبة ، وأن مصر أصبحت تعانى شحا مائيا منذ سنة ٢٠٠٠ لدرجة أن البعض يرى أنها بحاجة إلى حصة إضافية مماثلة لحصتها التاريخية من مياه النيل .

والغريب أن المتأمل فى إدارة واستغلال حصة مصر التاريخية من مياه النيل فى الوقت الحاضر ليرى العجب العجاب ، فإنه سيصدم من سوء استغلال هذه الحصة المائية ذات المورد الحيوى النادر ، مصدر الحياة فى كافة مجالات الاستغلال دون استثناء ، وذلك على النحو الآتى :

١- يفقد مجرى نهر النيل فى المسافة من أسوان حتى القاهرة نحو (١٣٠م٣/ ثانية) بالبخر ، ونحو (٤٠٠م٣/ ثانية) بالتسرب ، مما يجعله يصرف كمية مياه عند القاهرة تقل بنحو (٢٤٠٠م٣/ ثانية) عنها عند أسوان [٢].

٢- تبلغ جملة كميات المياه الفاقدة بالبخر نحو (٢.٣) مليار م٣ سنويا ، كما

(١) نصر علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٠٦ - ٢١١.

(2)Willcocks، 1904،P.59.

تبلغ كمية المياه الفاقدة بسبب الملاحة والموازنات بنحو (١.٦) مليار م٣ سنويا[١].

٣- تبلغ كفاءة الرى فى حوالى (٩٤.٣٪) من جملة الأراضى الزراعية فى مصر نحو (٤٥٪) كمتوسط عام، مما يعنى أن حجم الفاقد السنوى فى هذه الأراضى يتراوح بين (٥١.٥٪- ٥٩٪) كمتوسط عام، وهو ما يعنى فاقدا سنويا هائلا!!؟[٢]. إذا أدركنا أن جملة استهلاك القطاع الزراعى فى الميزان المائى لسنة ٢٠١٧ فى مسودة استراتيجية الموارد المائية لمصر سنة ٢٠١٧ تبلغ نحو (٧٥.٥٣) مليار م٣ سنويا، من إجمالى موارد مصر المائية فى نفس المسودة سنة ٢٠١٧ البالغ نحو (٩٧.٧٩) مليار م٣ سنويا[٣].

٤- إن جملة الفاقد فى رى الأراضى المزروعة بالخضر والفاكهة بطريقة الغمر من جملة أراضى مصر الزراعية المروية بالغمر (٩٤٪) السابقة تبلغ نحو (١.٦٥) مليار م٣ سنويا، يمكن توفيرها إذا تم تحويل رى الغمر إلى الرى بالتنقيط للمساحات المزروعة بالخضر والفاكهة فقط[٤].

٥- إن استخدام أصناف قليلة الاستهلاك لمياه الرى من خمسة محاصيل زراعية تستهلك ثلاثة أرباع إجمالى مياه الرى هى البرسيم والقطن والأرز والذرة الشامية وقصب السكر توفر هدرا مائيا يقدر بنحو (٥.٤) مليارات م٣ سنويا[٥].

٦- إن تقليل مساحات محصولى قصب السكر والأرز فقط يوفر هدرا مائيا فى ريهما يقدر بنحو (٥) مليارات م٣ سنويا[٦].

(١) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص ٤٦٦.

(٢) أحمد السيد النجار وآخرون، ٢٠٠١، ص ١١.

(٣) علام وآخرون، ٢٠٠١، ص ٤٨٤.

(٤) أحمد السيد النجار وآخرون، ٢٠٠١، ص١٤.

(٥) رمزى سلامة، ٢٠٠١، ص ٨٩.

(٦) حكيم تاوضروس والمويلحى، ١٩٩٨، ص ٢٣٣، ٢٣٤.

ذلك أن الإحلال الكامل لنبات بنجر السكر محل قصب السكر سيترتب عليه تحقيق وفر مائى يتراوح ما بين (٢.٤ – ٣.٧) مليار م٣ سنويا حتى ولو استمرت زراعة القصب فى مساحات هامشية لتوفير القصب للوفاء بمحلات القصب كمشروب شعبى ويعمل به عدد لا بأس به من العمالة، فإنه يمكن توفير ما يقرب من (٢.٥) مليار م٣ سنويا من مياه الرى ذلك أن زراعة هذه المساحة بالبنجر سوف تكون لمدة ستة شهور فقط وتفرغ الأرض ذاتها لمحصول آخر لمدة ستة شهور أخرى !! وفى ذلك سيكون العائد من الأرض فى حالة إحلال بنجر السكر محل قصب السكر أعلا عائدا من زراعة القصب ، ناهيك عن الوفر الكبير فى مياه الرى [١].

ذلك لأن فدان قصب السكر يستهلك من مياه الرى ثلاثة أمثال استهلاك فدان بنجر السكر . بيد أن ثمة صعوبة فى إحلال زراعة بنجر السكر فى الصعيد محل قصب السكر فالبنجر محصول شتوى ولا تصلح زراعته فى الصعيد الحار ، ومن هنا فالحل المناسب فى تطوير نظم الرى للقصب وتقليل مساحته وزيادة إنتاجيته فى الصعيد، كما أن مصانع السكر فى الصعيد صممت لصناعة السكر من القصب لا من البنجر .

أما عن المساحة المزروعة أرز والتى تزايدت من (١.٦) مليون فدان فى سنة ١٩٩٧ إلى نحو (٢) مليوني فدان سنة ٢٠٠٠ ، فإن تقليل مساحته سيوفر هدرا كبيرا فى مياه الرى [٢]. إذ أن تقليل مساحته من (١.٥) مليون فدان إبان التسعينيات الماضية إلى نحو (٩٠٠) ألف فدان كمساحة كافية لتغطية حاجة الاستهلاك المحلى من الأرز ، الذى تستهلك مساحته الكبيرة الحالية نحو (٤.٩٧) مليارات م٣ سنويا وهو ما يقرب من عشر (٩.٥٣٪) من جملة مياه قطاع الزراعة ، وإذا أضفنا إليها كميات الفواقد المائية الحقلية ستصبح جملة استهلاك مساحات الأرز الحالية نحو (٧.٨٥) مليارات م٣ سنويا . أى حوالى (١٥٪) من جملة مياه قطاع الزراعة [٣].

(١) أحمد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٩ ، ٢٠.

(٢) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٧٣ ، ٥٧٤.

(٣) أحمد النجار وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ١٧ ، ١٨.

٧- إن التخلص من الحشائش الحقلية وحشائش المجارى المائية يوفر فاقدا مائيا مقداره (٣.٥) مليارات م٣ سنويا [١].

٨- إن إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى يوفر فاقدا قدره (٣.٨) مليارات م٣ سنويا [٢].

٩- إن منع الزراعات غير القانونية (كالأرز والموز) خاصة فى الأراضى الصحراوية الجديدة ، وتوفير مياه الرى المستهلكة فيها بطريقة غير قانونية يوفر فاقدا قدره (٣) مليارات م٣ سنويا [٣].

١٠- إن تضييق مجرى نهر النيل بردم المناطق الضحلة منه وتعميقه وتطهيره من ورد النيل يوفر فاقدا مائيا قدره (٢) مليارين م٣ سنويا حيث أن ردم المتر المربع الواحد يوفر فاقدا مائيا قدره (٢.٩) م٣ سنويا [٤].

١١- يقدر الفاقد فى كميات مياه الشرب فى الريف والمدن والأماكن السياحية بسبب تزايد أعداد السكان وتهالك جل أجزاء الشبكة الحالية بنحو (٥٠٪) من جملة مياه هذا القطاع شاملة مياه رى الحدائق العامة والخاصة ونسبة من مياه الصناعات الصغيرة والمتوسطة بالمدن والقرى ، كما تقدر كميات الفاقد بسبب البخر من الشبكة بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا [٥]. وينقسم فاقد قطاع مياه الشرب إلى أربعة مكونات أولها فاقد الشبكات ، وفاقد التوزيع ، وفاقد المنازل ، وأخيرا فاقد ما بعد العداد والذى يعد المسئول الأكبر عن جل كمية فاقد قطاع مياه الشرب فى مصر التى ارتفعت فيها كمية فاقد الشبكات بمفردها من (١٥٪) سنة

(١) محمد محمود ، ١٩٩٥ ، ص ٤٢٧.

(٢) عبد الهادى راضى ، ٢٠٠٧ ، ص ٧١.

(٣) علام وآخرون ، ٢٠٠١، ص ١٣٦ ، ١٥٢.

(٤) محمد محمود طه ، ١٩٩٥، ص ٤٤٣.

(٥) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٢٩١ ، ٤٨٤.

١٩٩١ / ١٩٩٢ وإلى حوالى (٢٨.٤٪) فى سنة ١٩٩٤/ ١٩٩٥، فى حين قدرت نسبة الفاقد الإجمالية للشبكات والتوزيع معا فى المدة (٨٦/ ١٩٨٧ – ٩٦ / ١٩٩٧) بنحو (٣٣٪) أما فاقد ما بعد العداد فتبلغ تقديراته إلى (٢٤.٦٠٪) سنة ٩٦/ ١٩٩٧ بفاقد كلى لمياه الشرب لا تقل نسبته عن (٥١٪) ويتضح من ذلك أن النسبة الكبرى من فاقد مياه قطاع مياه الشرب تكمن فى فاقدى الشبكات وما بعد العداد سيما فى المؤسسات والهيئات الحكومية الذى قد يصل فى أيام العطلات إلى نحو (٨٠٪)من جملة الاستهلاك اليومى فى أيام العمل [١].

سادسا : فواقد المياه فى حوض النيل

تؤثر سرعة جريان الماء فى نهر النيل فى كمية الفاقد ، إذ كلما كانت المياه تتدفق بسرعة فى مجرى النهر كلما قلت كمية الفاقد منها ، وكذلك كلما انخفضت سرعة التدفق إزدادت كمية الفاقد منها ، ونهر النيل تختلف سرعة تدفق مياهه من قطاع لآخر ومن رافد لآخر ومن شهر لآخر .

١- تقطع مياه نيل فيكتوريا المسافة من بحيرة فيكتوريا إلى بحيرة ألبرت فى (١٥) يوما .

٢- كما تقطع مياه نيل ألبرت المسافة من بحيرة ألبرت حتى مصب نهر السوباط فى بحر الجبل عند ملكال فى نحو (٢٢) يوما إبان الفيضان العالى ، فى حين تقطعها فى نحو (٢٥) يوما فى حالة الفيضان المنخفض .

٣- وتقطع مياه النيل الأبيض المسافة من بدايته من ملكال حتى يلتقى بالنيل الأزرق عند الخرطوم فى نحو (٢١) يوما إبان الفيضان العالى بينما تقطع نفس المسافة فى نحو (٢٨) يوما إبان الفيضان المنخفض .

٤- وتقطع مياه نهر النيل الرئيسى المسافة من الخرطوم حتى أسوان فى (١١)

(١) أحمد النجار وآخرون، ٢٠٠١، ص٢٧، ٢٨.

يوما فى حالة الفيضان العالى ، بينما تستغرق نحو (٢٢) يوما فى حالة الفيضان المنخفض.

٥- وتقطع مياه نهر النيل المسافة من أسوان حتى القاهرة فى نحو (٦) أيام فى حالة الفيضان العالى ، بينما تستغرق نحو (١٢) يوما فى حالة الفيضان المنخفض.

٦- وتقطع مياه نهر النيل المسافة من بحيرة ألبرت حتى أسوان فى نحو (٥٤) يوما فى حالة الفيضان العالى ، بينما تقطعها فى نحو (٧٥) يوما فى حالة الفيضان المنخفض [١].

وبناء على ما سبق فإن نهر النيل يفقد كميات ضخمة على طول مجراه ، إذ يفقد نحو (٨٠ ٪) من جملة الأمطار الساقطة على حوضه البالغة (١٦٦٠) مليار م٣ سنويا ، كما تفقد بحيرة فيكتوريا كبرى بحيرات حوض النيل نحو (٨٥ ٪) من جملة الأمطار المتساقطة عليها ، بينما ينساب منها نحو (١٥ ٪) فقط فى نيل فيكتوريا [٢].

كما يقدر الفاقد بنحو (١٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة السدود النباتية بحوض بحر الجبل ، كما يقدر الفاقد بنحو (١٤.٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة حوض بحر الغزال ، كما يفقد نهر النيل نحو (٤) مليارات م٣ سنويا فى منطقة النيل النوبى ، ونحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا فى منطقة الخيران الشرقية بالسودان [٣].

كما يتساقط على هضبة البحيرات الاستوائية نحو (٥٢٧) مليار م٣ سنويا من الأمطار ، يصل منها إلى أسوان نحو (١٣) مليار م٣ سنويا فقط [٤]. .

وأنه بينما يحدث الفيضان فى جنوب السودان فى شهر أبريل فإنه يصل أسوان فى

(1)Willcocks،1904، pp.15 – 17.
(2)Tvedt ، p 95.

(٣) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٨.

(٤) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢، ص ٧.

شهر يوليو ، ويتساقط على حوض بحر الغزال نحو (٥٥٤) مليار م٣ سنويا من الأمطار ، وقد لا يصل شئ منه إلى مصر !!؟ [١].

أما عن منطقة السدود النباتية فى حوض بحر الجبل بجمهورية جنوب السودان فإن تتابع البحيرات فى منطقة السدود النباتية ببحر الجبل والتى يمر خلالها مياه الفيضانات قادمة من الجنوب فإنها تعمل كمنظمات ضد الفيضانات العالية فتلطف من حدتها وتقضى عليها ، كما تمتص الذبذبات فى الفيضانات ، وفى نفس الوقت تعرض مياه الفيضانات إلى الفقد بكميات كبيرة ، وذلك بسبب اتساع مساحاتها الهائل فضلا عن ضحولتها الشديدة، فبينما يدخل بحر الجبل فى أقصى جنوب السودان عند منجلا بكمية مياه تبلغ نحو (٢٧ - ٣٠) مليار م٣ سنويا تقريبا يفقد بحر الجبل فى منطقة السدود نحو نصف هذه الكمية سنويا فلا يصل منها إلى ملكال إلا نحو (١٤) مليار م٣ سنويا ، ومهما زادت مياه الفيضانات فى البحيرات الاستوائية أو جنوب السودان فلن تصل الخرطوم ولا أسوان أبدا - إذ كلما غزرت الأمطار وزادت كميات الفيضانات ، تزايدت معها كميات الفقد بالبخر [٢] The greater the Rains, the more the loss.

وعلى أية حال فإن كمية مياه نهر النيل التى تصل أسوان تبلغ نحو (٨٤) مليار م٣ سنويا فى المتوسط ، وهى تشكل نحو (٥٪) فقط من جملة ما يتساقط على حوض النيل من أمطار سنويا والبالغة نحو (١٦٦٠) مليار م٣ ، وتشكل فى الوقت نفسه نحو (١٪) من جملة ما يتساقط على جميع دول حوض النيل من أمطار سنويا والبالغة نحو (٧٢٩١) مليار م٣ .

ويخرج نيل ألبرت من بحيرة ألبرت ويحمل تصرفا قدره (٣٢.٧) مليار م٣ سنويا ويفقد منه نحو (٦.٢) مليار م٣ سنويا بالبخر ، ليصبح صافى إيراده عند

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢، ص ٢٠.

(2). (Mountjoy et.al، 1967، p. 285).

نمولى على حدود جمهورية جنوب السودان نحو (٢٦.٥) مليار م٣ سنويا [١].

وفى بعض السنوات يفقد نيل فيكتوريا نحو المليار م٣ سنويا فى بحيرة كيوجا

وبدخول نيل ألبرت جنوب السودان يحمل اسم بحر الجبل الذى يفقد من مياهه نحو (٥٪)عند منجلا ، عما كان يحمله نيل ألبرت من مخرجه من بحيرة ألبرت . كما يفقد أيضا نحو (٤٪) من جملة مياهه عند نمولى ، لتبلغ جملة مياهه نحو (٢٧.١) مليار م٣ سنويا عند نمولى فى جمهورية جنوب السودان .

كما يفقد بحر الجبل نحو نصف مياهه عند عبوره منطقة السدود النباتية بين (نيمولى) وبحيرة (نو) أى ما يتراوح بين (١٤ - ١٥) مليار م٣ سنويا .

كما يبلغ حجم الفاقد لمياه نهر النيل فيما بين مصب العطبرة ووادى حلفا نحو (١.٣) مليار م٣ سنويا ، ليبلغ متوسط تصرفه عند أسوان حوالى (٨٤) مليار م٣ سنويا لتبلغ جملة الفاقد فى مياه نهر النيل نحو (٣.٤) مليار م٣ سنويا عما كان عليه عند بلدة (دنجلا) [٢].

أما عن حوض بحر الغزال فتبلغ جملة إيراده المائى سنويا نحو (١١.٣)مليار م٣ يفقدها كلها أو جلها ، لتبلغ جملة تصرفه ومساهمته فى مياه بحر الجبل عند بحيرة (نو) نحو (٠.٦) مليار م٣ سنويا فقط .

وتبلغ جملة الفاقد من المياه نحو (٣٦) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحر الغزال والزراف والجبل معاً [٣] . .

أما فى حوض نهر السوباط ، فيفقد إيراد أهم روافده وهو نهر (بارو) نحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا فى مستنقعات مشار ، ليصبح إيراده نحو (٩.٥) مليار م٣ بعد أن كان نحو (١٢) مليار م٣ عند دخوله أراضى دولة السودان .

---

(١) شراقى ، ٢٠١٣ ، ص ٧.

(2)Shahin، 1985، pp. 335- 406.

(٣) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص٣.

وتبلغ جملة الفاقد فى المستنقعات نحو (٥٠) مليار م٣ سنويا [١].

هذا وتقدر جملة فواقد المياه السطحية فى جنوب السودان أكثر من (٣٣) مليار م٣ سنويا ، خاصة فى منطقتى مستنقعات بحر الجبل فى منطقة السدود النباتية ومستنقعات مشار [٢].

جدول رقم (١٣)

يوضح أهم مصادر مياه بحيرات حوض النيل وجملة الفاقد السنوى منها

البند	فيكتوريا مليار م٣	كيوجا مليار م٣	ألبرت مليار م٣	إدوارد مليار م٣	جورج مليار م٣
١- الأمطار سنويا	٩٨ مليار م٣	٨ مليار م٣	٤.٦ مليار م٣	٣.٤ مليار م٣	-
٢- الروافد سنويا	١٦ مليار م٣	٣.٥ مليار م٣	١.٧ مليار م٣	٢.٢ مليار م٣	-
٣- نيل فكتوريا	-	٢٠ مليار م٣ سنويا	١٩.٧ مليار م٣	-	-
٤- نهر سمليكى	-	-	٣.٦ مليار م٣	-	-
الخروج السنوى	٢١ مليار م٣ نيل فيكتوريا	٩.٧ مليار م٣ نيل فيكتوريا	٢٢ مليار م٣ نيل ألبرت	٢ مليار م٣ نهر سمليكى	-
الفاقد السنوى	٩٣ مليار م٣	١٢.٤ مليار م٣	٧.٦ مليار م٣	٣.٦ مليار م٣	-

المصدر : (عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٦ - ٤٩)

(١) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص ٣.

(٢) شراقى ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ٧-٩.

أما عن الفاقد من المياه فى نهر النيل الرئيسى فإن النيل يفقد فى المسافة من مدينة الخرطوم (٩١.٨٥) مليار م٣ حتى وادى حلفا (٨٩.٣٠) مليار م٣ قدرا يسيرا قيمته (٢.٥٥) مليار م٣ فقط ، بينما تصل هذه الكمية من وادى حلفا (٨٩.٣٠) مليار م٣ إلى أسوان شمال الخزان (٨١.٧٩) فيكون إجمالى الفاقد منها حوالى (٧.٥١) مليار م٣ ، ويعزى السبب فى كبر الفاقد فى المسافة بين وادى حلفا وأسوان إلى أن خزان أسوان يحجز هذه الكميات الضخمة من المياه فى بحيرة واسعة مما يعرضها للبخر [١].

بينما تعزى قلة الفاقد فى المسافة من الخرطوم حتى وادى حلفا إلى شدة الانحدار وسرعة التيار وضيق المجرى وعمقه فى منطقة الشلالات بصفة خاصة .

أما عن الفاقد فى أحواض البحيرات والروافد فى حوض النيل فنجد أن معدلات البخر من المسطحات المائية لبحيرات الهضبة الاستوائية ذات المسطحات الواسعة فإنها عالية جدا حيث تصل إلى نحو (٣٠٧) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحيرة فيكتوريا وما حولها . ويليها فاقد البخر من أحواض روافد النيل الأزرق والذى يبلغ معدله نحو (٢٦٤) مليار م٣ سنويا ، ثم يليه الحوض الفرعى فى جنوب السودان ومستنقعاته وروافده الذى يصل نحو (٢٦٠) مليار م٣ سنويا بسبب اتساع مسطحاتها المائية وشدة ضحالتها وضعف تيارها ، أما الفاقد بالبخر من نهر النيل الرئيسى فى المسافة من الخرطوم حتى مدينة اسوان فإنه لا يتجاوز (٧.٥) مليارات م٣ سنويا فى الوقت الحاضر ، أما عن معدلات البخر / نتح فى أحواض الروافد فتبلغ أدنى معدلاتها فى حوض النيل الأزرق ، أما البخر من المسطحات المائية فيبلغ قمته فى بحيرة فيكتوريا يليها أحواض مستنقعات جنوب السودان حيث منطقة السدود وحوض بحر الغزال لاتساع مسطحها المائى وضحولتها وضعف تيارها. أما معدلات التبخر من سطح التربة فإنها تصل إلى

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٩٦ - ٢٩٧.

اقصاها فى المنطقة من شمال العطبرة حتى أسوان حيث تبلغ (٣٠٠٠)مم/ سنة ، بينما تبلغ حوالى (١٤٠٠) مم/ سنة فى المرتفعات الأثيوبية بينما تبلغ نحو (١١٠٠) مم/ سنة فى مرتفعات بوروندى [١].

جدول رقم (١٤) يوضح الإيرادات والفواقد المائية لنهر النيل

الروافد	الإيراد مليار م٣ سنويا	الفاقد مليار م٣ سنويا	الصافى مليار م٣ سنويا	الإيراد السنوى للنهر عند هذه النقطة
بحيرة فيكتوريا	١١٨	٩٤.٥	+ ٢٣.٥	٢٣.٥
بحيرة كيوجا	١١.٥	١٢.٥	- ١	٢٢.٥
بحيرة ألبرت	١٠.٢	٦.٣	+ ٣.٩	٢٦.٥
بحيرة إدوارد وجورج	٦	٦	-	٢٢.٥
نيل ألبرت / بحر الجبل	٧.٣	١٨.٨	- ١١.٥	١٤.٩
بحر الغزال	١٥.١	١٤.٦	+ ٠.٥	١
نهر السوباط	١٨.٦	٥.١	+ ١٣.٥	٢٨.٩
النيل الأزرق	٥٤	-	+ ٥٤	٨٢.٩
نهر العطبرة	١٢	-	+١٢	٩٤.٩
من العطبرة إلى أسوان	-	١٠.٩	-١٠.٩	٨٤
الجملة	٢٥٢.٧	١٦٨.٧	٨٤	٨٤

المصدر : محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٦٠ ، ٦١

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٦٢ ، ٦٣.

من تحليل الجدول السابق رقم (١٤) تتضح النتائج الآتية :

١- أن الفاقد بلغ أدناه فى روافد النيل الحبشية وتحديدا من مجرى كل من النيل الأزرق والعطبرة . وإن كانت هضبة الحبشة عامة تتلقى كمية أمطار نحو (٥٩٠) مليار م٣ سنويا يضيع منها نحو (٨٨٪) سنويا ، وإجمالى الفواقد نحو (٩٥٪) [١].

٢- أن كمية الفاقد تتساوى مع كميات الإيرادات من الأمطار فى بحيرتى إدوارد وجورج وتكاد تكون كذلك فى بحر الغزال .

٣- أن كمية الفاقد تتجاوز كميات الإيرادات من الأمطار المتساقطة وذلك فى بحيرة كيوجا.

٤- أن جملة الفاقد فى حوض نهر النيل وروافده من بحيرات وروافد نهرية تبلغ نحو (٦٦.٨٪) أى أن أكثر قليلا من ثلثى إيرادات الأمطار المتساقطة على كافة روافد نهر النيل من بحيرات وأنهار تضيع هدرا بالتبخر والتسرب والنتح !!؟

٥- وهنالك من يقدر جملة الفواقد من إيرادات بحيرات وروافد نهر النيل بنحو (٨٠٪) سنويا من جملة الإيرادات البالغة نحو (١٦٦٠) مليار م٣ سنويا [٢]. .

أما عن الإيرادات من الأمطار والفواقد من المسطحات المائية وروافد النيل فى كل من دول حوض النيل فيمكن تبيانها من بيانات الجدول التالى :

(١) محمود أبو زيد ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٤.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٨.

جدول رقم (١٥)

خواص البحيرات الإستوائية بحوض النيل

الدول	مساحة البحيرة	مساحة حوض البحيرة	تصرف الأنهار فى البحيرة	المطر – البخر - الصافى	جملة الإيراد المائى
	كيلو متر مربع		مليار متر مكعب		مليار م٣
بحيرة فيكتوريا					
أوغندة	٢٩٩٨٠	٣٢١٠٠	٥.٥	٤٩.١ – ٤٢.٨ = ٦.٣	١١.٨
تنزانيا	٣٦٣٨٠	٨٤٢٠٠	٨.٥	٥٨.٣ – ٥٠.٨ = ٧.٥	١٦
كينيا	٣٩٠٠	٤٤٠٠٠	٢.٣	٦.٢ – ٥.٣ = ٠.٩	٣.٢
رواندا	–	٢٣٦٠٠	١	–	١
بوروندى	–	–	١.٢	–	١.٢
الجملة	٧٠١٠٠	١٩٣٩٠٠	١٨.٥	١٤.٧	٣٣.٢
بحيرة كيوجا					
أوغندة	٢٦٢٣	٧٤٧١٣	٢.٩	٥.٥ – ٦.٩ = ١.٤-	١.٥
بحيرة ألبرت					
أوغندة	٣٥٧٠	١٣٦٦٢	١.٧	٢.٢ – ٤.٨ = ٢.٦-	٠.٩
الكنغو الديمقراطية	٢٥٤٨	٢٨٤٩	٥.٦	١.٦ – ٣.٥ = ١.٩	٣.٧
الجملة	٦١١٨	٦.٥١١	٧.٣	٤.٥ -	٢.٨

المصدر : (مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨)

ويتضح من تأمل بيانات الجدول السابق ما يلى :

١- ضخامة الفاقد بالبخر من كافة المسطحات المائية بهضبة البحيرات الاستوائية .

٢- أن جمهوريتى تنزانيا وأوغندا أكبر دولتين تسهمان فى مائية نهر النيل من هضبة البحيرات الاستوائية.

٣- أن بحيرة كيوجا تمثل فاقدا وتصرفا سالبا فى هضبة البحيرات الاستوائية .

هذا وتقدر جملة فواقد البخر من البرك ومستنقعات حوض النيل أكثر من (١٥٠) مليار م٣ سنويا ، كما تتبخر كميات من المياه معادلة لذلك من دول المنابع ولكن خارج حوض النيل [١] . .

سابعا : تلوث مياه النيل والمجارى المائية داخل مصر :

لم يعتمد شعب فى العالم على نهر مثلما يعتمد المصريون قديما وحديثا على نهر النيل ، لأن النيل مصدر المياه سبب الحياة لهم ، وكما أنه لم يصنع نظام مصر المائى والزراعى فحسب ، بل ونظامها السياسى ، وعقيدتها الدينية قديما ووحدتها الوطنية ومن هنا صار النيل أداة للقسم كما صار الحفاظ عليه وصيانته وعدم تلويثه مقسما عليه عند تولية المناصب الكبرى [٢] .

فكان المصرى القديم يقسم بين يدى الكاهن وهو على فراش الموت بأن يقول (أقسم أننى لم أقتل نفسا ولم ألوث ماء النيل ....) وهذا يعنى أن قتل النفس عند المصرى القديم كانت جريمة تعادل تلويث مياه النيل ، بل أن تلويث مياه النيل حقا ليست جريمة قتل واحدة بل هى جناية شروع فى قتل جميع المصريين ، وتعد جريمة تلويث مياه النيل بمثابة خيانة عظمى للوطن وقت السلم لا تقل ضراوة عن الخيانة العسكرية وقت الحرب.

(١) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

(٢) السيد فليفل ، ١٩٩٨ ، ص ١.

ومع ذلك ومن أسف فحتى يومنا هذا مازال يقذف فى نهر النيل من مياه الصرف الصحى نحو المليار وثمانمائة مليون م٣ غير معالج سنويا ، وحوالى (١٠) مليارات م٣ من مياه الصرف الصحى المعالج ، كما يقذف فى مياه المجارى المائية نحو المليار وثلاثة أرباع المليار طن مخلفات وقمامة ، كما يقذف فى مياه النهر أيضا نحو (٥٦٠) مليون م٣ سنويا من مخلفات الصرف الصناعى ، ناهيك عن مياه الصرف الزراعى التى تلقى فى مياه النيل والبالغة نحو (٦١) مليار م٣ سنويا[١] . .

ويضاف إلى ذلك أنه مازال لليوم يقذف فى مياه النيل بنحو (٣١٢) مليون متر مكعب من مياه الصرف الصناعى ومياه التبريد . كما أن عدد المصارف الرئيسية التى تصب فى نهر النيل فيما بين أسوان والقاهرة تبلغ نحو (٧٢) مصرفا ، تلقى بنحو (٢.٥) مليار م٣ سنويا من مياه الصرف الزراعى بما تحمله من ملوثات خطيرة[٢] .

ومن هنا كانت نوعية مياه النيل متردية عند مصبات المصارف الزراعية ومصارف الشركات الصناعية الواقعة مباشرة على مجرى النيل . وذلك بسبب أن جل المصارف الزراعية يجرى فيها خليط من مياه الصرف الزراعى والصرف الصناعى والصرف الصحى أيضا بما يحمله هذا الخليط من مواد سامة خطيرة على الصحة العامة والحياة بعامة .

١- تلوث الترع والمصارف

ويعد مصرف الرهاوى أخطر مصدر لتلويث المياه ، وذلك بسبب تلقيه جل الصرف المنزلى والصناعى والصحى للقاهرة الكبرى، علاوة على مياه مصرف المحيط قبل مصبه فى فرع رشيد . كما أن مخارج المخلفات الصناعية تصب فى

(١) عبد العاطى الشافعى ، ٢٠٠٧،ص ١٣٨ ، ١٣٩ .

(٢) صبرى محسوب ، ٢٠٠٧ ، ص ١٧٨ .

فرع رشيد مباشرة دون معالجة سواء من المصانع الكيماوية للمالية والصناعية أو من مصانع شركة الملح والصودا عند كفر الزيات ، وهذا الصرف يحتوى على نسب عالية للغاية من المخلفات الصلبة والزيوت والشحوم وغيرها مما تسبب أمراضا خطيرة وتهديدا للحياة عامة .

وفى دراسة لتقدير مستوى وأسباب التلوث فى ترع محافظة القليوبية وبالتحديد فى ترعتى جنابية كفر منصور وترعة بحر السنيتى توصلت الدراسة إلى أن هناك خليطاً من الملوثات فى هاتين الترعتين، يضم قمامة ومخلفات صرف زراعى وصرف صناعى وقد تجاوزت كافة الحدود المسموح بها فى قانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) كما بلغت هذه القيم للتلوث قمتها فى نهايات الترعتين وإبان فترات البطالة حين ينخفض تصرفهما المائى وكذلك فى الأحباس التى تمر داخل المدن والقرى ، فتجاوزت – على سبيل المثال – قيم الأكسجين الحيوى الممتص حدود القانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) فقد بلغت (٢٥) ملليجراماً/ لتر إبان فترة العمالة ، ونحو (٣٥) ملليجراماً/ لتر إبان فترة البطالة ، أى أعلا بكثير من حدود القانون (٤٨ لسنة ١٩٨٢) المسموح به وهو (٦) ملليجرامات/ لتر [١].

وما تزال كارثة تلويث مياه النيل والمجارى المائية فى مصر على أشدها إذ مايزال جل المصارف المكشوفة تستخدم فى التخلص من مخلفات الصرف الصحى والصناعى خاصة فى إقليم الدلتا ، مما أصابها بالتلوث البكتيرى والبيولوجى ويحد من إمكانية إعادة استخدام مياهها للرى ، لدرجة أدى ذلك بالفعل إلا إغلاق بعض محطات إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى ، نظرا لخلطها بمياه ترع رئيسية تخدم أغراض الشرب ، وهذه المحطات تقع على مصرف المحسمة والتى تخلط مياه الصرف مع مياه ترعة الاسماعيلية ، ومحطة الوادى على مصرف القليوبية ، ومحطة الخلط على مصرف رقم واحد الأعلى بوسط الدلتا ، ومحطة الخلط على مصرف

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٣٨٤ - ٣٩٠.

العموم لخلط مياهه مع مياه ترعة النوبارية .

وتعزى أخطر أسباب التلوث لمياه النيل فيما بين أسوان والقاهرة إلى الصرف الصناعى غير المعالج أو شبه المعالج ، والصرف الصحى المعالج وغير المعالج ومياه الصرف الزراعى ومخلفات الناقلات والمراكب الترويحية النيلية والسياحية، فضلا عن مخلفات مصانع السكر فى الوجه القبلى ، كما تبين وجود تلوث بكتيرى فى مياه فرع رشيد مع زيادة ملحوظة فى نسبة الأمونيا ، أما فرع دمياط فيعانى من زيادة نسبة درجة الملوحة فضلا عن ارتفاع نسبة الأمونيا [1].

وبلغت خطورة الملوثات الصناعية بفرع رشيد أقصاها فى كفر الزيات ، ودسوق وكذلك فى رشيد بفرع رشيد حيث كشفت تقارير تحليل العينات بها تزايد نسب الكلوريدات كثيرا عن المسموح به حيث تتراوح نسبتها بالعينات ما بين (٣٣ - ٤٠) ملليجرام / لتر ، بينما المسموح به حوالى نصف ملليجرام/ لتر فقط، مما يعنى تجاوز نسب الكلوريدات فى العينات أكثر من (٦٠) ضعفا!!؟ كما تراوحت نسب الأكسجين الحيوى الذائب بجميع العينات على طول فرع رشيد ما بين (٢٢ - ٤٢) ملليجرام / لتر ، بينما النسب المسموح بها تتراوح ما بين (٦ - ٢٠) ملليجرام / لتر !!؟ كذلك تجاوزت نسب تركيزات الأمونيا بجميع العينات لتتراوح ما بين (٩.٦ - ٢٠) ملليجرام / لتر عن النسب المسموح بها كثيرا .

ولعل من المعروف أن الأمونيا تتفاعل مع الأحماض لتنتج النترات والنيتريت ، وهو ما يسبب الفشل الكلوى !!؟

كذلك أوضحت نتائج تحليل العينات من مياه فرع رشيد بالذات تركيز الفسفور والنيتروجين الكلى ، وزيادة مبيد (D.D.T) فى عينات الأسماك والتى تؤدى إلى نفوقها بسرعة وينتقل المبيد هذا إلى كبد الإنسان ، كما دلت نتائج

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١ ، ص ٥٦٣ - ٥٦٦.

التحليل وجود مبيد (D.D.E) فى كبد الأسماك بتركيز (٠.٠٥٢) ملجم وفى لحومها بتركيز (٠.٠٦١) ملليجرام، وارتفعت النسبة عند مدينة دسوق إلى (٦٦٪) ملجم فى الكبد وإلى نحو (٠.٠٧٢) فى اللحم كما أظهرت نتائج التحاليل لمياه العينات أيضا تركيز الفسفور الكلى فى المياه بما يتراوح بين (٦.٣ ملجم – ١٦.٤ ملجم) وهى نسب مرتفعة للغاية مقارنة بالنسب المسموح بها بما لا تزيد عن (١) ملجم / لتر فقط .

كما ان تراكم المواد الهيدروكربونية و الكلورينية فى لحم الأسماك يسبب تسمما للإنسان عند تناوله هذه الأسماك .

وقد أكدت عدة دراسات أخرى أن المخلفات التى تقذف فى نهر النيل تحمل سموما فتاكة للإنسان ، ومن أخطرها الزنك والزئبق والنحاس ، والتى قد بلغ معدلها فى بعض بحيرات الساحل الشمالى نتيجة الصرف فيها إلى حوالى (٢٨) جزء فى المليون بينما المسموح به هو جزء واحد فى المليون فقط ، وما أكثر مصادر هذه الملوثات والتى من بينها أن مصنع هدرجة الزيوت بسوهاج يصرف مخلفاته السائلة التى تقدر بنحو (٨) آلاف متر مكعب سنويا فى نهر النيل دون معالجة ، وذلك بالقرب من مآخذ محطات الشرب من نهر النيل ، وتصرف سائر المصانع بمحافظة سوهاج ما يقرب من (١٤) ألف م٣ من مخلفاتها سنويا فى نهر النيل ، وأغلبها قرب مآخذ محطات مياه الشرب !!؟

وتؤكد بعض الدراسات أن ناتج الصرف الصحى فى مصر يبلغ نحو (٥) مليارات م٣ سنويا لا تتم معالجة سوى نصفه فقط !!؟ ويؤكد المركز القومى للبحوث أن عمليات التنقية والمعالجة التى تتم لا تؤدى إلى خلو مياه الشرب من بعض أنواع الأميبا والبروتوزا التى تسبب إصابة الإنسان بأمراض خطيرة منها التهاب الكبد الوبائى وفيروسات معوية أخرى كما تضر أيضا بصناعة الأدوية [1].

(١) حاتم صدقى ، ٢٠٠٧، ص ١٩٢ ، ١٩٤.

obeikan.com

أما بحيرة البردويل: التى أدى الانخفاض المستمر للأكسجين إلى درجة (٠.٤) درجة فقد نفقت الاسماك الكبيرة التى كانت تحتاج إلى أكسجين بدرجة (٦) درجة فى جنوب البحيرة بعد أن كانت هذه البحيرة مصدرا لأجود أسماك التصدير إلى اوربا .

أما بحيرة مريوط: فقد أثبتت الدراسات ارتفاع تركيزات السموم فى كافة كائنات البحيرة خاصة الأسماك بنسب خطيرة ، كما انخفض إنتاجها السمكى بنسبة (٥٠٪).

أما بحيرة البرلس: فقد أثبتت الدراسات أنها تحتوى على تركيزات عالية من العناصر الثقيلة كالزنك والكروم والنيكل والكوبالت والنحاس الضارة بصحة الإنسان .

أما بحيرة قارون: بمحافظة الفيوم فقد أكدت الدراسات عليها أنها مهددة بأن تصبح البحر الميت الثانى وعلى وشك أن تخلو من أى كائنات حية تماما ، حيث ترتفع فى مياهها نسب أملاح الكبريتات والصوديوم والماغنسيوم إلى مستويات عالية وخطيرة !!؟ [1] . .

٣- تلوث المياه الجوفية :

لئن كانت جل المخلفات الصناعية تصرف مباشرة على نهر النيل وفرعية وسائر المجارى المائية مسببة التلوث الكيماوى والبيولوجى وزيادة العناصر الثقيلة بها ، فإن هذه الملوثات تتسرب مع تسرب مياه النيل والمجارى المائية إلى المياه الجوفية أسفل الوادى والدلتا ، هذا فضلا عن مخلفات الصرف الصحى شديدة التلويث للمياه الجوفية أيضا بملوثاتها الخطيرة مثل النيتروجين والميكروبات والفيروسات التى تتسرب من مصارفها بالوادى والدلتا ، هذا علاوة على مياه

(١) حاتم صدقى ، ٢٠٠٧ ، ص ١٩٦ ، ١٩٧ .

الصرف الزراعى المحملة بملوثات الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والتى تتسرب بدورها من مصارفها الزراعية إلى المياه الجوفية أسفل الوادى والدلتا، هذا فضلا عن السحب الجائر من المياه الجوفية الذى يؤدى إلى ارتفاع ملوحة المياه الجوفية وتأثيراته السلبية الخطيرة على تملح التربة وضعف إنتاجيتها.

ومن هنا فإن خزان المياه الجوفية أسفل الدلتا هو الأكثر تعرضا للتلوث من مخلفات الصرف الصناعى والصحى والزراعى معا ، ناهيك عن هوامشه الشمالية الساحلية التى تتلوث بتداخل مياه البحر المتوسط المالحة ، وكذلك الهوامش الشرقية والغربية الأكثر عرضة للملوثات من الصرف الصحى والصناعى والزراعى معا ، ولذا فقد تبين أن تركيز النيترات بهذه الجهات يتراوح ما بين (٧٠- ١٠٠) جزء فى المليون مما يؤدى إلى تعرض الأطفال الرضع للإصابة بالأمراض أخطرها شلل الأطفال هذا فضلا عن تعرض البالغين للإصابة بأمراض معوية كثيرة وخطيرة .

هذا علاوة على ارتفاع نسب الملوحة فى الخزان الجوفى الساحلى فى مناطق شمال سيناء والعريش ورفح بسبب السحب الجائر لمياهه فوصلت نسب الملوحة به إلى ما بين (٢٥٠٠ - ٩٠٠٠) جزء فى المليون ، أما فى مناطق الاستصلاح بغرب الدلتا تزايدت نسب الملوحة فى مياه خزانها الجوفى حتى تجاوزت (١٥٠٠) جزء فى المليون كمناطق البستان وشمال التحرير وكذلك منطقة الصالحية بشرق الدلتا .

أما مياه الخزان الجوفى برمال النوبيا بالصحراء الغربية والشرقية فقد تبين تزايدا واضحا فى تركيز عنصر الحديد خاصة فى مناطق أبو منقار وواحة الفرافرة ، وما لذلك من تأثيرات سلبية على التربة والإنتاجية فضلا عن تعرض صحة البشر للخطر [١].

(١) علام وآخرون ، ٢٠٠١، ص ٥٦٣ ، ٥٦٤.

ثامنا : تلوث مياه منابع النيل :

يعد تلوث مياه نهر النيل من أخطر الأسباب المباشرة لإصابة سكان حوض النيل بالأمراض، ومن أخطر ملوثات النهر مخلفات الصرف الزراعى والصرف الصحى والصرف الصناعى وغيرها التى تلقى سنوياً فى النهر، فيكفى أن نعرف أن النهر يصب فيه كما سبق نحو (٧٢) مصرفاً من أسوان حتى القاهرة تصب فيه مخلفاتها الزراعية من مخلفات اسمدة كيماوية أو مبيدات حشرية كما تصرف المصانع فيه نحو (٣١٢) مليون متر مكعب من مخلفاتها الضارة سنوياً[١].

تلوث مياه بحيرة فيكتوريا :-

تعانى مياه فيكتوريا المنبع الاستوائى لنهر النيل من التلوث منذ منتصف القرن العشرين، إذ تتعدد مصادر وأنواع ملوثاتها بحيث تنوء البحيرة بها فعلى سبيل المثال :

إن صرف مياه المجارى والمخلفات السائلة الصناعية غير المعالجة وعمليات استخراج الذهب باستخدام الزئبق يلوث مياه البحيرة ويسبب الأمراض مما يعرض صحة السكان المعتمدين عليها فى الشرب وكذلك الثروة السمكية لخطر شديد ، كذلك فإن تلوث مياه البحيرة بمغذيات النباتات الضارة المستهلكة للأكسجين أدى إلى تغيرات فى نوعية مياه البحيرة مما أسفر عن انتشار سريع للطحالب فى البحيرة وتزايد الطحالب منذ سنة ١٩٦٠ إلى خمسة أمثالها مما خفض درجة شفافية مياه البحيرة ، هذا علاوة على إدخال أنواع غريبة من الأسماك وانتشار نباتات ياقوتة الماء ، مما أدى إلى عدم استقرار الثروة السمكية وفقدان التنوع البيولوجى بالبحيرة . وقد جاءت ياقوتة الماء إلى البحيرة من نهر كاجيرا منذ أواخر الثمانينات ، والتى إذا توفرت ظروف نموها الملائمة لأمكنها أن تتضاعف فى مدة تتراوح بين (٥ - ١٥) يوما والتى تؤثر سلبا على نوعية المياه ، فضلا عن أن

(١) صبرى محسوب، ٢٠٠٧، ص ١٧٨.

تحللها يستنفذ الأكسجين الذائب فى مياه البحيرة [1].

وقد أدت الزيادة السكانية بمعدلات سريعة وارتفاع كثافات السكان على طول ضفاف بحيرة فيكتوريا ، وتضاعف معدلات الزيادة السكانية إبان النصف الثانى من القرن العشرين حتى بلغت أو كادت (٣٪) سنويا فى الدول الثلاثة المحيطة بالبحيرة تنزانيا وأوغندا وكينيا ، مما ترتب عليها تزايد معدلات استخدام الارض والزراعة والصناعة ومخلفات الصرف الصحى والزراعى والصناعى المنسابة إلى مياه البحيرة مما أدى إلى تلوث المياه بمعدلات سريعة وإفساد نوعيتها [2].

ولقد أمكن رصد نحو (٨٧) مدينة كبيرة على ضفاف بحيرة فيكتوريا منها نحو (٥١) مدينة فى كينيا ، ونحو (٣٠) مدينة فى تنزانيا ، ونحو (٦) مدن فى أوغندة تمثل مخلفاتها المصدر الرئيسى لتلوث مياه البحيرة ، سواء بمخلفات مياه الصرف الصحى أو الصرف الصناعى أو مخلفات الحيوان والمزارع واستخدامات الأخشاب كوقود ، كما أمكن رصد كميات مخلفات الصرف الصحى المنسابة إلى البحيرة التى بلغت إبان الفترة (٢٠٠١ - ٢٠٠٣) نحو (٦٩٥٥) طنا سنويا . هذا فضلا عن (٣٠٢٨) طنا سنويا من المخلفات النيتروجينية ، علاوة على نحو (٢٦٨٦) طنا سنويا من الفوسفور وهى فى جملتها من الملوثات شديدة الضرر بصحة الانسان المعتمد على مياه البحيرة فى الشرب .

أما عن المخلفات الصناعية المنسابة إلى مياه البحيرة ، فقد تم رصد نحو (٦٨) منطقة صناعية ، منها نحو (٣٤) منطقة فى تنزانيا ، ونحو (١٨) منطقة فى أوغندة ، ونحو (١٦) منطقة فى كينيا . تلقى بمخلفاتها السائلة والصلبة وأدخنتها فى مياه البحيرة أو إلى مياه روافدها ، وأغلبها من المخلفات النيتروجينية والفوسفاتية ، علاوة على المواد المستنزفة للأكسجين فى مياه البحيرة .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٣٧ ، ١٣٨ .

(2)Dumont، 2009 ، P.229.

وثمة مصدر آخر لتلوث مياه بحيرة فيكتوريا آلا وهو تفشى أنواع الطحالب – حديثا (٢٠٠٢ – ٢٠٠٣) الخضراء المزرقة السامة والتى انخفضت بسببها شفافية مياه البحيرة من خمسة أمتار سنة ١٩٣٠ تدهورت إلى نحو متر واحد سنة ١٩٩٠!!؟ كما أدى تزايد نسبة مخلفات الصرف الصحى فى مياه البحيرة واستنزافها الأكسجين الذائب فى مياه البحيرة إلى تهديد خطير للثروة السمكية بالبحيرة ، حتى أن هناك نحو (٢٠٠) نوع منها معرضة للإنقراض بسبب شدة تلوث مياه البحيرة.

وفى دراسة لتلوث مياه بحيرة فيكتوريا سنة ٢٠١٠ حذرت بأن المنطقة المجاورة لمياه البحيرة حول العاصمة كمبالا صارت شديدة التلوث الناتج عن مخلفات الصرف الصحى ، وبالتالى فإن محطات مياه الشرب المقامة على ضفاف البحيرة المسئولة عن توفير مياه الشرب لسكان العاصمة كمبالا لن تستطيع فى المدى القريب جدا توفير مياه الشرب النقية للسكان . لدرجة أن أغلب مناطق مآخذ المياه لمحطات الشرب صارت موبوءة تماما بالطحالب الزرقاء السامة ، والتى تدهورت بشدة حتى لتكاد قريبا أن تتحول إلى منطقة ميتة ، وهذا التلوث سيمتد تأثيره من كمبالا إلى كينيا وتنزانيا أيضا لاعتمادهما على البحيرة كمصدر لمياه الشرب وكمصدر رئيسى لغذائهم من أسماك البحيرة [1].

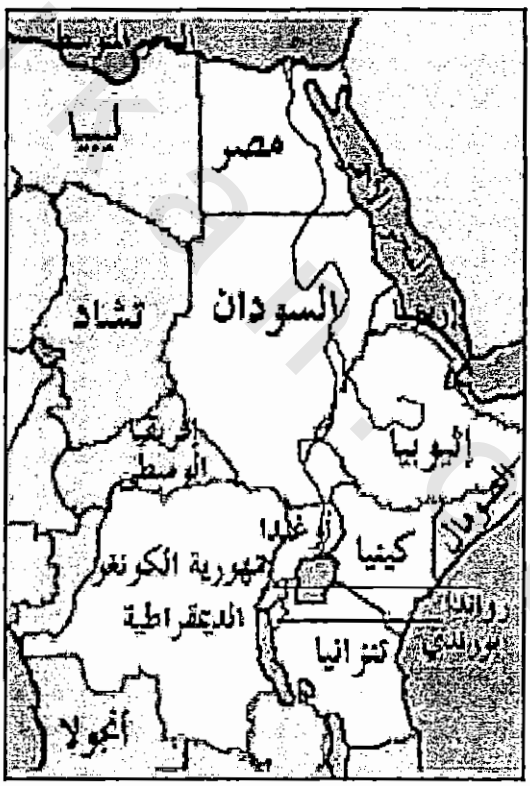
تاسعا : وقوع منابع النيل فى تسع دول وجلها غير مسلمة وغير عربية :

يقع حوض النيل فى إحدى عشرة دولة هى مصر (دولة المصب) والسودان الشمالى (دولة ممر وعبور) ثم دولتا الحوض الشرقى والمنابع الحبشية وهما أثيوبيا وأريتريا ثم دول هضبة البحيرات الاستوائية وهى أوغندة وتنزانيا وكينيا ، رواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية ، ثم دولة جنوب السودان الحديثة : وكما يتضح من الخريطة رقم (١٩)

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١٦ – ١١٨.

١- وتتمتع منطقة حوض النيل بمكانة جيواستراتيجية خطيرة فهى ملتقى عدة عوالم هى الشرق الأوسط وإفريقيا والمحيط الهندى والقرن الأفريقى والوطن العربى وحوض البحر المتوسط ، مما يجعلها قطبا جاذبا للقوى الدولية الطامعة فى السيطرة والنفوذ .

٢- تعدد مناخاتها وتراكيبها الجيولوجية مما يجعلها مستودعا زاخرا بالعديد من الموارد الاقتصادية والخامات المعدنية خاصة النادرة مما يضاعف من أهميتها وقوة جاذبيتها ، وتأتى فى مقدمة هذه الكنوز المغرية النفط والنحاس والذهب والماس واليورانيوم والأراضى الزراعية الخصبة والأخشاب.



شكل رقم (١٩) دول حوض النيل

المصدر : https://www.google.com.eg/search

٣- غنى المنطقة بالمياه العذبة سواء من مياه الأمطار الغزيرة التى تنهمر فوق هضبة البحيرات الاستوائية طول العام أو تلك التى تهطل صيفا فوق هضبة الحبشة.

٤- تطل بعض دول حوض النيل وتتحكم فى مضيقى باب المندب وتيران وقناة السويس من أهم الممرات المائية العالمية على خريطة الملاحة البحرية الدولية .

٥- تعد بوابة إفريقيا الشرقية التى تصلها بجنوب غرب أسيا حيث مجموعة دول الخليج البترولية وعالم الخليج العربى والمحيط الهندى .

ورغم هذه المميزات التى تتمتع بها منطقة حوض النيل إلا أنها تعانى عدة نقاط ضعف من أخطرها ما يأتى :

١- أن جل دول حوض النيل تصنف ضمن أفقر دول العالم وأشدها تخلفا اقتصاديا وتقنيا .

٢- إن جل دول حوض النيل تعانى بشدة من مشكلات التوترات الحدودية والحروب الأهلية والقبلية والصراعات الأثنية والعرقية والفقر والبطالة والأمية والتصحر والجفاف وانتشار الأوبئة والأمراض والجوع وسوء التغذية وارتفاع معدلات الوفيات وغيرها.

٣- التركيبة الاجتماعية المعقدة قبليا وعرقيا ودينيا ولغويا ، فعلى سبيل المثال يحتوى السودان (قبل التقسيم) على حوالى (٥٠٠) قبيلة ونحو (١٢٠) لغة ولهجة وبعض الأديان مع الإسلام والمسيحية ، كما تحتوى تنزانيا على حوالى (١٢٠-١٣٠) وحدة إثنية عرقية وحوالى (١٠٠) لغة محلية وبعض الأديان ، وكذلك تحتوى جمهورية الكنغو الديمقراطية على حوالى (٢٠٠) وحدة قبلية ، مع خليط معقد من اللغات والديانات، أما أثيوبيا فيوجد بها أكثر من (٧٠) قبيلة وحوالى

(٧٠) لغة و(٢٠٠) لهجة علاوة على الديانات العديدة حتى وصفها البعض بأنها (متحف الشعوب) [١].

أما من حيث التعقيد اللغوى فتحتوى الكنغو الديمقراطية على حوالى (٢١٥) لغة ولهجة، وتحتوى بوروندى على حوالى (٣) لغات (كمال جاد الله ، ٢٠١٠ ، ص ٩٧)، كما تحتوى تنزانيا على أكثر من (١٠٠) لغة ولهجة قبلية ، وتحتوى السودان على (٣٠) لغة جلها فى السودان الجنوبى [٢].

٤- كثرة الإنقلابات العسكرية وسيطرة الجيش والمؤسسة العسكرية على مقاليد الحكم فى جل دول الحوض [٣].

٥- تعانى جميع دول الحوض من ضخامة الدين الخارجى وضآلة الناتج المحلى الإجمالى، فقد بلغت جملة الدين الخارجى أقصاها فى السودان (قبل التقسيم) ومصر سنة ٢٠٠٨ حيث استحوزت كلتاهما على ثلثى جملة الدين الخارجى لدول الحوض ، إذ بلغت فى السودان نحو (٣١.٥) مليار دولار أمريكى، وبلغت فى مصر (٢٩.٨) مليار دولار أمريكى فى حين بلغت فى الكونغو الديمقراطية (١٠) مليارات ، وفى كينيا (٧) مليارات ، وفى تنزانيا (٥.٤) مليارات ، وفى أثيوبيا (٣.٢) مليار وفى أوغندة (١.٧) مليار فى رواندا (١.٤) مليار وفى بوروندى (١.٢) مليار وفى أريتريا (٣١١) مليون دولار فى نفس السنة . كما بلغت نسبة الدين الخارجى إلى الناتج المحلى الإجمالى أقصاها فى بوروندى (١٦٢٪) تلتها الكنغو الديمقراطية بنسبة (٨٠٪) تلتها اريتريا (٥٩٪) ثم السودان (٥٥٪) ثم تنزانيا (٣٣٪) تلتها مصر (١٨٪) ثم كينيا (١٧.٥٪) ثم رواندا (١٦٪) ثم أوغندا

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣، ص ٤٣.

(٢) إبراهيم غانم ، ٢٠١٤ ، ص ٣١٥.

(٣) مهند النداوى، ٢٠١٣، ص ٦٧.

(١٢.٥٪) وأخيرا أثيوبيا بنسبة (١١٪) وجميعها فى سنة ٢٠٠٨ [١].

٦- التاثيرات الاستعمارية الخطيرة فى كافة دول حوض النيل . والتى من بينها التقسيمات السياسية ذات الحدود الاصطناعية الهندسية المشوهة التى أفضت إلى أن امتلأت قارة إفريقيا بالدول الاصطناعية والنقائض السياسية والنقائص الجيوبوليتيكية ومجموعة كبيرة من الجيوب والأسافين الميكروسكوبية والعجائب السياسية، كل ذلك فى غير منطق جغرافى مفهوم أو مقنع، والدول الحبيسة التى بلغت نحو ربع جملة وحدات إفريقيا السياسية مثل أوغندة وأثيوبيا ، وبوروندى ورواندا ثم جنوب السودان أخيرا ، ناهيك عن أطوال الحدود البرية وصعوبة حمايتها وتعدد الجيران ومشاكل هذه وتلك مما تنوء بها دول حوض النيل [٢].

٧- ابتداع الاستعمار الأوربى الحديث فكرة مياه النيل كسلاح سياسى ، بل يمكن القول أن قضية مياه النيل برمتها سياسيا هى بحق من خلق وتحريض الاستعمار الأوربى فى العصر الحديث ، التى بلغت ذروتها حين أوعز أحد المغامرين الغزاه (البوكيرك) إلى ملك الحبشة يحرضه على شق مجرى من منابع النيل الأزرق لتحويل مياهه إلى البحر الأحمر فيجف أهم منابع النيل لتموت مصر عطشا وجوعا !!؟ وكذلك الاستعمار الإيطالى حين احتل الحبشة وهدد مصر بالتحكم فى مياه الفيضان من منابع النيل الحبشية !!؟ ثم جاء الاستعمار البريطانى الذى أوعز إلى الآخرين بفكرة الإدعاءات المائية والتلويح بها ليبث التحريض ويبذر بذور الخلاف ويثير المشكلات بين دول حوض النيل . كما سعى جاهدا لخلق عقبات فى حوض النيل يسلب بها مصر قدرا من مياهها ويحرض بعض علمائه بأكذوبة الحقوق المغتصبة يشهرها فى وجه حقيقة الحقوق المكتسبة ،

(١) ممدوح الولى ، ٢٠١٠ ، ص ٧٢.

(٢) جمال حمدان، ١٩٩٦، ص٦٩-٩٣.

ليؤلب بذلك دول المنابع على مصر ويدمر بذلك وحدة حوض النيل التى طالما كانت تهدد بقاءه فيه ، كما عمدت بريطانيا قبيل مغادرتها دول بحيرة فيكتوريا الثلاثة إلى تحريضها على المطالبة بحصص فى مياه النيل !! ثم تعود اليوم نغمة تهديد بالتصرف فى مياه النيل من طرف أثيوبيا واستقطابها بعض دول الحوض الأخرى !!؟ حقيقة أن مياه مصر من النيل ليست منة أو منحة من أحد وليست هى فضل أو فضلة، إنها بحق لا بحمق حقوق تاريخية مكتسبة لا مغتصبة !!؟ (١).

٨- تعانى كافة دول حوض النيل حاليا من تدافع محموم للقوى الدولية القديمة ممثلة فى بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وكذا القوى الدولية الصاعدة مثل الصين والهند والبرازيل وغيرها متكالبة على السيطرة والنفوذ على موارد دول حوض النيل الطبيعية، سيما النفط والمعادن والأراضى الزراعية والمياه العذبة لإنتاج الغذاء واتجاه الولايات المتحدة الأمريكية نحو تفكيك وتفتيت دول حوض النيل كما حدث بالفعل فى فصل إريتريا عن أثيوبيا ، وجنوب السودان عن السودان الشمالى، فضلا عن الصراع الدولى على الموارد حتى وصلت الطامة الكبرى إلى عسكرة الوجود الدولى فى حوض النيل بحجة مكافحة الإرهاب وإنعدام الأمن . وما لكل ذلك من خطر يهدد أمن مصر المائى والغذائى والقومى !!؟ (٢).

وبناء عليه فنحن نرى أنه إذا كانت القوى الدولية تحاول جاهدة عولمة إفريقيا وحوض النيل ، ونشهد بأن الولايات المتحدة الأمريكية تحاول جاهدة أمركتها ، فإنه يتعين على مصر سرعة تمصير حوض النيل (كما كان فى عهد عبد الناصر) قبل أن تفلح إسرائيل فى صهينته وأمريكا فى أمركته وعسكرته!!؟

٩- تأتى مجموعة دول حوض النيل فى مقدمة دول العالم من حيث عدد

(١) جمال حمدان، ١٩٨١، ص ٩٢٥ - ٩٣١.

(٢) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣ ، ص ٨٠ ، ٨٢.

الصفقات المبرمة لتأجير أراضيها ، بإعتبارها من الدول الفقيرة التى تتمتع بوفرة فى أراضيها الزراعية ومواردها المائية ، وذلك لزراعة محاصيل غذائية أو محاصيل لإنتاج الوقود الحيوى بتكلفة رخيصة ، فقد تم إبرام (٣٦٠) إتفاقاً بِشأن الأراضى فى شرق إفريقيا (حوض النيل) وكذلك تم إبرام (٢٧) إتفاقاً فى منطقة وسط إفريقيا بدول حوض النيل أيضاً وهذا أعلا معدل صفقات أراضى فى العالم ، وجاءت دولة السودان فى المرتبة الأولى فى حوض النيل ، إذ أجرت نحو (٥،١٥) ملايين هكتار (٨٪) من جملة مساحتها إبان الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٠) لأطراف دولية أجنبية ، وجاءت أثيوبيا بعدها مباشرة إذ أجرت مساحة قدرت بنحو (٢،٤١٣) مليون هكتار ، تقوم بها شركات هندية وخليجية وصينية وكورية جنوبية[١].

الوضع السكاني في دول حوض النيل

بلغت جملة سكان دول حوض النيل فى يوليو سنة ٢٠٠٩ نحو (٤١٥.٦) مليون نسمة يشكلون نحو (٦.٢ ٪) من جملة سكان العالم آنذاك البالغ نحو (٦.٧) مليار نسمة[٢]. وفيما يلى توضيح ذلك :

(١) توفيق جاب الله ،٢٠١٥،ص١٣٥-١٣٦.

(٢) ممدوح الولى ، ٢٠١٠، ص ١٨.

جدول رقم (٤)

يوضح الأوضاع السكانية فى دول حوض النيل

م	الدولة	جملة المساحة سنة ٢٠٠٩ مليون كم٢	جملة السكان سنة ٢٠٠٩ مليون نسمة	الزيادة السنوية ٪ (١٩٨٠ - ٢٠٠٢)	المسلمون ٪
١	مصر	١.١	٨٣	٪ ٢.٢	٪ ٩٠
٢	السودان الشمالى	١.٩	٣٤	٪ ٢.٤	٪٧٠
٣	أثيوبيا	١.١	٨٥	٪ ٢.٦	٪ ٣٢.٨
٤	الكنغو الديمقراطية	٢.٣	٦٨.٧	٪ ٢.٨	٪ ١٠
٥	كينيا	٠.٥٨	٣٩	٪ ٢.٩	٪ ١٠
٦	تنزانيا	٠.٩٥	٤١	٪ ٢.٩	٪ ٦٥
٧	أوغندة	٠.٢٤	٣٢.٣	٪ ٣	٪ ١٢.١
٨	أريتريا	٠.١٢	٥.٦	٪ ٢.٧	٪ ٨٠
٩	رواندا	٠.٠٣	١٠.٥	٪ ٢.٣	٪ ٤.٦
١٠	بوروندى	٠.٠٣	٩	٪ ٢.٤	٪ ١٠
١١	جنوب السودان	٠.٦٢	١٠		

المصادر :

١- ممدوح الولى ، ٢٠١٠ ، ص ١٩ ، ٢٠

٢- محمد سالمان ، مصر وأزمة مياه النيل ، ٢٠١٢ ، ص ١٣٣ .

٣- السمانى النصرى ، مؤتمر معهد الدراسات الأفريقية ، مايو ٢٠١٠ ، ص ١١٤

٤- الفاتح يوسف ، مجلة معهد الدراسات الأفريقية ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ٦٣

من تحليل بيانات الجدول السابق تتضح النتائج الآتية :

١- يضم حوض النيل أربع دول مليونية المساحة تتراوح مساحاتها بين (١ – ٢.٥) مليون كم٢ وهى جمهورية الكنغو الديمقراطية والسودان الشمالى ومصر وأثيوبيا .

٢- يضم حوض النيل ثلاث دول تتراوح مساحاتها بين (٠.٥ كم٢ – أقل من ١ كم٢) وهذه الدول هى تنزانيا وجنوب السودان وكينيا .

٣- يضم حوض النيل ثلاث دول صغيرة إلى قزمية المساحة حيث تتراوح مساحاتها بين (٠.١٢ كم٢ – ٠.٠٣ كم٢) وهى أريتريا ورواندا وبوروندى .

٤- تبلغ جملة مساحة حوض النيل نحو (٢.٩) مليون كم ٢ .

أما من حيث الأوضاع السكانية فى دول حوض النيل فيمكن عرضها كالآتى :

١- يضم حوض النيل ثلاث دول تتراوح أحجامها السكانية ما بين (٦٠ – ٨٥) مليون نسمة ، وهى دول أثيوبيا ومصر والكنغو الديمقراطية . وهى من نفس فئة المساحات المليونية السابقة .

٢- يضم حوض النيل أربع دول تتراوح أحجامها السكانية بين (٣٠ - < ٦٠) مليون نسمة ، وهى دول تنزانيا وكينيا والسودان الشمالى وأوغندة ، وتضم هذه الفئة ثلاث دول من فئة الدول ذات المساحات (ربع – نصف المليون كم٢) السابقة .

٣- يضم حوض النيل أربع دول تتراوح أحجامها السكانية بين (٥ - < ١٥) مليون نسمة، وهى دول رواندا وجنوب السودان وبوروندى ثم أريتريا ، وهى عدا جنوب السودان جاءت ضمن فئة المساحات الصغيرة إلى القزمية السابقة .

مما سبق يتضح أن ثمة تطابقا ملحوظا بين أحجام المساحة وأحجام السكان فكلما كانت المساحة كبيرة كانت أحجامها السكانية كبيرة ، وكذلك كلما صغرت

المساحات صغرت أحجامها السكانية أيضا .

فمصر وأثيوبيا والكنغو الديمقراطية من جهة ، ورواندا وبوروندى وأريتريا من الجهة الأخرى ، أما كينيا وتنزانيا وأوغندة فهى حالات وسط مساحة وسكانا إلى حد كبير

٤- أن جملة سكان دول بحيرة فيكتوريا تفوق جملة سكان دول البحيرات الأخدودية مجتمعة .

٥- أن جملة سكان دولتى السودان الشمالى وجنوب السودان معا تعادل تقريبا نصف حجم سكان مصر أو أثيوبيا فقط .

٦- أن جملة سكان دول هضبة البحيرات الاستوائية مجتمعة تقترب من ضعف (مثلى) جملة سكان دولتى هضبة الحبشة .

٧- أن جملة سكان دولتى المصب (مصر) والممر أو العبور (السودان الشمالى) معا تعادل حوالى ربع جملة سكان حوض النيل .

أما عن الزيادة السكانية فى دول حوض النيل فيمكن استجلاؤها كالتالى :

١- تسجل كافة دول حوض النيل نسبا للزيادة السكانية تعد ضمن أعلا نسب للزيادة السكانية فى العالم .

٢- تأتى أعلا نسبة للزيادة السكانية فى حوض النيل فى مثلث دول بحيرة فيكتوريا الثلاث أوغندة وكينيا وتنزانيا .

٣- تأتى دولتا هضبة الحبشة (أثيوبيا وأريتريا) فى المرتبة الثانية فى ارتفاع نسب الزيادة السكانية فى دول الحوض .

٤- تأتى دولتا الكنغو الديمقراطية وبورندى من دول البحيرات الأخدودية فى المرتبة الثالثة من حيث ارتفاع نسب الزيادة السكانية السنوية فى دول الحوض .

٥- لئن جاءت مصر – دولة المصب – كأدنى دول الحوض زيادة سكانية تأتى أوغندة وكينيا وتنزانيا كدول منبع استوائى أعلا دول الحوض زيادة سكانية ، فكأن المنبع يحافظ على ارتفاعه مورفولوجيا وسكانيا وجاء المصب محافظا على انخفاضه مورفولوجيا وسكانيا أيضا !!؟

أما عن نسب السكان المسلمين فى دول حوض النيل فيمكن توضيحها كالآتى:

١- لا تخل دولة من دول الحوض من أقلية مسلمة .

٢- تتمركز أعلا نسب السكان المسلمين فى دولتى المصب والممر معا .

٣- أن نسب السكان المسلمين فى دولتى هضبة الحبشة أعلا منها بكثير فى دول هضبة البحيرات الاستوائية لتأتى فى المرتبة الثانية مباشرة بعد دولتى المصب والممر .

٤- تأتى دولة تنزانيا فى مرتبة وسط من حيث نسبة السكان المسلمين بها بين دولتى المصب والممر ، وبين سائر دول المنابع الاستوائية الأخرى .

٥- تسجل دولتا منابع هضبة البحيرات الاستوائية الأخرى أدنى نسب للسكان المسلمين ، حيث تتراوح نسب المسلمين بكل منهما ما بين (٤.٥ ٪ – ١٢ ٪) فقط .

٦- يلاحظ تزايد نسب المسلمين فى حوض النيل مع اتجاه مجرى النهر من الجنوب حيث المنابع الاستوائية ثم إلى الوسط حيث المنابع الحبشية ثم إلى الممر فالمصب.

ولعل من أهم خواص المجتمعات فى دول حوض النيل ظاهرة الصراع الإثنى، التى رسختها الإدارات الإستعمارية لهذه المجتمعات فأوجدت بنية صراعية ،

إحتدمت بالحدود الهندسية الإصطناعية بين دول الحوض ، والتى إعتمدت كأساس لقيام الدولة الحديثة ، دون مراعاة للتركيبات العرقية ، وقد فشلت القيادات السياسية فى إذكاء الحس الوطنى والإنتماء الوطنى ، إذ باءت محاولاتها بالفشل لتظل الدول القبلية / أو القبيلة الدولة [1].

الواقع المائي في دول حوض النيل

أولاً : واقع أثيوبيا المائى :

تقع أثيوبيا بين دائرتى عرض (٤ °– ١٨ °) ش وبين خطى طول (٢٣ °– ٤٨ °) ش وتبلغ جملة مساحتها نحو (١.٢) مليون كم٢، وهى عبارة عن هضبة مرتفعة عظيمة المساحة معقدة السطح بسبب كثرة الأخاديد التى تقطعها وأكبرها الأخدود الأفريقى الشرقى الذى يقطعها من الجنوب الغربى إلى الشمال الشرقى ، والذى يعتبر أهم ظاهرة فيزيوغرافية فى هضبة الحبشة، ويشطرها شطرين أحدهما غربى وهو الذى يدخل ضمن حوض نهر النيل، وتنصرف مياه أمطاره بواسطة روافد النيل الحبشية الثلاثة العطبرة والنيل الأزرق والسوباط إلى نهر النيل ، أما أمطار الشطر الشرقى فتنصرف إلى المحيط الهندى والبحر الأحمر ، وتنحدر الهضبة إنحدارا شديدا صوب البحر الأحمر وسهول أريتريا ولكنها تنحدر انحداراً أقل حدة صوب الصومال جنوبا وصوب السودان غربا . وكان ارتفاع الهضبة وشدة تضرسها ووعورتها وصعوبة التنقل فوقها ما جعل سكانها الحاميون يعيشون بمعزل عن جيرانهم سكان السهول [2].

وتبرز فوق سطح هضبة الحبشة قمم جبلية كثيرة عالية يتجاوز ارتفاع بعضها (٤٥٠٠م) ويعممها الجليد طول العام ومناخها قطبى ، بيد أن جل الهضبة ليست

(١) توفيق جاب الله ،٢٠١٥،ص٣٥.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ٢٧٣ - ٢٧٧.

كذلك وإنما يتراوح ارتفاع معظمها بين (١٧٠٠م – ٢٤٠٠م) وتسمى إقليم الكرم حيث زراعة الكروم ويسكنها جل سكان أثيوبيا ، بسبب اعتدال مناخها الناتج عن شدة الارتفاع مع تساقط جل أمطارها الغزيرة ابان فصل الحرارة العالية (الصيف) لذا كانت حرارة الشتاء الجاف أعلا قليلا من حرارة أشهر الصيف الحار !!؟ وتقع أديس أبابا عاصمة أثيوبيا فى هذا الإقليم (الكرم أو وينادنجا) مرتفعة فوق سطح البحر بنحو (٢٤٤٠ م) على درجة عرض (٩.٢ ش)[١].

وقد تأثر مناخ هضبة الحبشة بموقعها المدارى وارتفاعها الشاهق وتضاريسها المعقدة وسطحها الوعر كثير المرتفعات والوديان والأخاديد، واختلاف اتجاهات إنحداراتها مع اتجاهات الرياح ، فضلا عن نظام توزيع الضغط الجوى حولها .

وتنعم مرتفعات هضبة الحبشة التى يتراوح ارتفاعها ما بين (٢٥٠٠م – ٤٥٠٠م) بفصل مطر غزير وصيف معتدل الحرارة ، وينحصر الفصل المطير فى أشهر الصيف ومطلع الخريف (يونية – أكتوبر) الناتج عن هبوب الرياح الموسمية الصيفية القادمة من المحيط الهندى ، والتى تسقط مطراً يتراوح ما بين (٤٠ بوصة – ٦٠ بوصة) أما الفصل الجاف فتتساقط فيه أمطار قليلة (نوفمبر – يناير) فى الجنوب بينما يطول فصل الجفاف شمالا ، وتسبب الأمطار الغزيرة تدفقا شديدا فى مجارى مائية تجرى بسرعة شديدة فى مجارى ضيقة وعميقة فى صخور بركانية[٢].

وأغزر الأشهر مطرا هو شهر أغسطس فى جل أثيوبيا ، وإن تزايدت الأمطار فى الجنوب نسبيا فى شهرى يوليو ويونيو ، ويستأثر الصيف بنحو (٨٠٪) من أمطار هضبة الحبشة السنوية ، كما أن أمطار الجنوب موزعة طول العام حتى أن موسم

(١) محمد عوض، ١٩٨٠، ص ٢٢٤ – ٢٣١.

(2)Mountjoy & Embleton، 1967، P.126.

أمطارها أطول زمنا منه فى شمال الهضبة بحيث يبدأ فصل المطر مبكرا (ابريل ومايو) ويبقى أواخر أكتوبر فى حوض نهر السوباط ، أما فى سائر الهضبة فينحصر موسم المطر المنهمر من أواسط يونيو حتى أواسط سبتمبر فى حوضى النيل الأزرق والعطبرة ، وليس الشتاء جافا تماما إذ يتساقط بعض المطر فى شهر فبراير ويزداد فى شهر مارس ، أما عن التوزيع المكانى للمطر فإنه أغزر فى الجنوب منه فى شمال الهضبة ، وأوفر فى الغرب منه فى الشرق ، ومن ثم فأغزر جهات هضبة الحبشة مطرا هو جنوبها الغربى حيث حوض نهر السوباط لتتجاوز كميته المترين فى معظم السنوات، وبالجملة فإن جملة ما يتساقط من المطر فوق هضبة الحبشة كلها يزيد عن الألف مم فى المتوسط وإن الجهات التى تتجاوز أمطارها ذلك تفوق مساحتها عن تلك الأصقاع التى تقل أمطارها عن ذلك [1]. وتتلقى هضبة الحبشة حوالى الألف مليار متر مكعب من الأمطار سنويا .

منابع النيل الحبشية :

تمد هضبة الحبشة نهر النيل بمياهها عبر ثلاثة روافد رئيسية هى من الجنوب إلى الشمال السوباط والنيل الأزرق والعطبرة ، وأن أطوال مواسم أمطارها وجريانها المائى تتناقص بالاتجاه من الجنوب إلى الشمال أى من حوض السوباط إلى حوض النيل الأزرق إلى العطبرة الذى يتميز موسم أمطاره وجريانه بأنة أقصر من الدندر والرهد رافدى النيل الأزرق وجميعها أقل من السوباط ، كما أن مجرى العطبرة يظل جافا معظم شهور السنة ، ويبلغ متوسط ما يتساقط من أمطار سنويا على حوض السوباط نحو (١٥٠٣ مم) على حوض رافده نهر البارو ، ونحو (٩٥٤ مم) على حوض رافدى البيبور وأكوبو ، أما فى حالة حوض النيل الأزرق الأدنى فتبلغ نحو (٢٧٩ مم) وأن متوسط ما يتساقط من أمطار سنويا على هضبة الحبشة فيبلغ نحو (١٢٢٧ مم) ويبلغ المطر أقصاه فوق هضبة الحبشة (٢١٠٠مم –

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠، ص ٢٢٤ – ٢٣٧.

٢٣٠٠ مم) فى منطقة جنوب غربى الهضبة حيث حوض البارو رافد السوباط [١].

١- بحيرة تانا :

وهى أكبر بحيرات أثيوبيا ويبلغ متوسط عمق مياهها نحو (١٤م) وتقع فى شمال غرب الهضبة الوسطى من هضبة الحبشة [٢].

أما معدل تصرفها السنوى فيبلغ نحو (٤) مليارات م٣ ، ويمكن الاستفادة منها بالتخزين فيها دون تعرض كبير للبخر .وأن نحو (١/ ١٢) فقط من جملة الأمطار المتساقطة على حوض بحيرة تانا هى التى تجرى لتصب فى البحيرة وليضيع جل الأمطار هدرا بالبخر ، كما هى الحال فى بحيرة فيكتوريا [٣].

٢- النيل الأزرق :

ولدت النيل الأزرق أم ضعيفة أنجبتها حركات بركانية ثم تركتها وحيدة فى الجانب الغربى من هضبة الحبشة ، إنها بحيرة (طانا) ويخرج من طرفها الجنوبى إبنها الوليد ، النيل الأزرق نهرا ضعيفا منخفض الشطان منعدم الحمولة تقريبا ، ويتراوح عرض مجراه بين (٢٠٠م – ٣٠٠ م) [٤].

ويعد النيل الأزرق المصدر الرئيسى لمياه نهر النيل إبان موسم الفيضان وهو الأب الحقيقى لأرض مصر برواسبه ومياهه الطمية التى صنع بها مصر .

ويجرى النيل الأزرق بسرعة (٧٥م/ ثانية) إبان الفيضان ، بينما يسرع بنحو (٣م/ ثانية) إبان الفيضان العالى ، ويبلغ تصرف النيل الأزرق إبان فصل الصيف ما بين (١٠٠م٣– ٣٠٠م٣/ ثانية) أما إبان الفيضان العالى فيتراوح ما بين (٧٥٠٠م٣–١٢٥٠٠م٣/ ثانية) ويبدأ فيضانه قليلا فى شهر مايو ويتضاعف

(1)Dumont، 2009، P. 313 - 339.

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٥٧.

(3)Willcocks، 1904 ، P.43.

(٤) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٥٤.

أضعافا فى شهر سبتمبر أما تصرفه إبان الشتاء فيكون حوالى (٥٠٠م٣/ ثانية)

ويرفد النيل الأزرق رافدان كبيران أولهما الدندر الذى يبلغ إتساع قاعه نحو (١٢٠م) ويبلغ عمقه نحو (٤م) إبان الفيضان الجيد ، ويجرى بسرعة (٢م/ ثانية) ويعطى تصرفا حوالى (١٠٠٠م٣/ ثانية)ابان الفيضان العالى، أما رافده الآخر فهو الرهد فإن اتساعه يبلغ نحو (٦٠م) نصف الدندر إبان الفيضان العالى ، وتبلغ سرعته حوالى (٢م/ ثانية) مثل الدندر ، ويعطى تصرفا مقداره (٤٠٠م٣/ ثانية) إبان الفيضان الجيد [١].

ويمد الدندر النيل الأزرق بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا فى المتوسط، بينما يمده رافده الرهد بحوالى (١.١) مليار م٣ سنويا ، بينما يجف الرافدان تماما إبان الفترة (يناير - مايو) سنويا ويبلغ متوسط تصرف النيل الأزرق عند الخرطوم نحو (٥٠.٣) مليار م٣ سنويا وهو بذلك أكبر تصرفا منه عند سنار بنحو (٦.٨ ٪) .! كما اتضح من الخريطة رقم (١٨) سابقا.

ويمد النيل الأزرق نهر النيل فى شهر سبتمبر فى ذروة موسم الفيضان بنحو (٦٨٪) من مائيته ، بينما يمده النيل الأبيض بنحو (١٠٪) ويمده العطبرة بنحو (٢٢٪) ، أما فى شهر مايو حينما يكون نهر النيل فى أدنى تصرف له، فإن النيل الأزرق يمد نهر النيل بنحو (١٧٪) فقط من جملة تصرفه ، ويمده النيل الأبيض بنحو (٨٣٪) ، ويكون تصرف نهر النيل اليومى نحو (٤٥) مليون م٣ [٢].

٣- السوباط :

يستمد السوباط ماءه من ثلاثة روافد بثلاثة أقاليم مختلفة، أولها وأهمها رافد البارو الذى ينبع من هضبة الحبشة من منطقة يطول موسم أمطارها الغزيرة ، ورافد البيبور الذى ينبع من مرتفعات هضبة البحيرات الاستوائية والحبشة ،

(1)Willcocks، 1904، PP. 43- 45.
(2)Mountjoy & Hilling، 1988، P. 146.

وأقلها اهمية مائية أكوبو الذى يستمد مياهه من مرتفعات شمال بحيرة رودلف . ويتلقى نهر السوباط جل مياهه من نهر البارو الحبشى الذى يجرى لمسافة طويلة فى إقليم جبلى حبشى ثم ينحدر بشدة إلى أرض منخفضة يهبط فيها النهر من ارتفاع ألفى متر إلى ارتفاع خمسمائة متر ، فليس بين روافد النيل الحبشية نهر ينقض من مجراه الأعلى إلى مجراه الأسفل بمثل سرعة البارو ويجرى البارو فى المنطقة المنخفضة هذه لمسافة (٢٥٠ كم) وهى منطقة مستنقعات مشار ، حيث يلتقى فى نهايتها بنهر بيبور عند بلدة الناصرة ، ثم يتحدان معا فى مجرى واحد هو نهر السوباط الذى يبلغ طوله نحو (٣٠٠ كم) حيث يلتقى بالنيل الأبيض الضعيف ليبعث فيه القوة ويبنى له الضفاف حتى الخرطوم ، بل يرى البعض أن النيل الأبيض امتداد للسوباط الحبشى وليس امتدادا لبحر الجبل الاستوائى . إذ لولا السوباط لما استطاع النيل الأبيض أن يحفر مجراه الممتد إلى الخرطوم [١] .

ويستمد نهر السوباط نحو (٩٠ ٪) من مائه من هضبة الحبشة، والباقى من الروافد الجنوبية [٢] ، ويتفاوت تصرف السوباط بين (٤٠م٣/ ثانية) فى السنوات منخفضة المطر وبين (١٠٠٠م٣/ ثانية) فى السنوات عالية الفيضان، ويكون أدنى تصرف له فى شهر أبريل ، وأعلا تصرف له فى شهر نوفمبر قمة فيضانه، ويبلغ اتساعه نحو (١١٠م) وعمقه نحو (٧) أمتار صيفا ، فى حين يتراوح عمقه بين (١٠ – ١١م) إبان الفيضان .

ويتلقى السوباط مطرا فيضيا مقداره نحو (١.٢٥ م) ويقل إلى نحو (٠.٧٥م) إبان الفيضان المنخفض ، ويمتد موسم المطر إبان الفترة (مارس – سبتمبر) [٣] . ويمد السوباط النيل الأبيض بحوالى (١٣.٥) مليار م٣ سنويا عند ملكال [٤] . يسهم فيها

(١) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٣ – ٨٦.

(٢) عبد العزيز كامل، ١٩٧١، ص ٤٢.

(3)Willcocks،1904، pp.19 - 37.

(٤) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ٧٠.

البارو بنحو(٩.٧) مليار م٣ أى (٧٢٪) بينما يسهم البيبور فيها بنحو (٢.٣) مليار م٣ (١٧٪) والباقى (١١٪) من أكوبو [١]. كما اتضح من الخريطة رقم (١٨) سابقا.

٤- العطبرة :

ينبع العطبرة – آخر روافد نهر النيل – من شمال غرب هضبة الحبشة قرب بحيرة تانا ، ومن شرق الهضبة . ويمد العطبرة بالمياه رافدان مهمان هما نهر ستيت (تكازى فى أثيوبيا) أهم الروافد مائية للعطبرة ذو المجرى العميق جدا فى قلب الهضبة والمتسع والذى ينبع من شرقى هضبة الحبشة ، أما الرافد الثانى فهو نهر السلام الذى ينبع من شمال غرب الهضبة، والعطبرة نهر جبلى جاف يحاكى نظامه جريان السيل الجارف ولذا استطاع حمل كميات ضخمة جدا من الرواسب والطمى إلى نهر النيل وأرض مصر أكثر مما يحمله أى رافد آخر بالنسبة لحجمه وطوله بمعدل يتجاوز ثلاثة كيلوجرامات طمى فى المتر المكعب الواحد من مياهه إبان الفيضان العالى [٢].

ذلك أن العطبرة ينحدر بشدة بالغة ، إذ ينحدر فى مسافة (٣٠٠كم) الأول من منابعه فوق هضبة الحبشة نحو (١٥٠٠م إلى ٥٣٠م) فوق سطح البحر حتى يلتقى بنهر السلام ثم ينحدر فى المائة كيلومتر التالية نحو (٤٠م) ثم يتصل بنهر ستيت الأكبر والأكثر دوما بالمياه وفى (٢٨٠ كم) الأخيرة ينحدر بنسبة (١ : ٦٠٠٠) وتبدأ أمطار حوض العطبرة متأخرة عن السوباط وتنتهى مبكرة ، ويبدأ موسم فيضانه فى شهر يونية ويستمر عاليا حتى أكتوبر ، ويبلغ ذروة فيضانه فى شهر أغسطس وينتهى فى سبتمبر ، ثم يبقى مجرى العطبرة جافا بقية أشهر السنة حيث لا جريان بالمرة ، وإن وجدت فى قاعه إبان موسم الجفاف بعض البحيرات الطولية العميقة، وثمة تذبذبات عالية فى أمطار حوض العطبرة ويمكن أن يبلغ

(١) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ٩٨.

(٢) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١١١ - ١١٢.

متوسطها السنوى نحو (٧٥ سم)[١]. ويبلغ متوسط تصرفه نحو (٣٨٠) متر مكعب فى الثانية ، وإذا اتفقت ذروة فيضانه مع ذروة فيضان النيل الأزرق كان الفيضان عاليا وخطيرا[٢].

وصفوة القول فى واقع أثيوبيا المائى : أن أثيوبيا تنقسم هيدرولوجيا إلى أربعة عشر حوضا مائيا يجرى فى بعضها أنهار محلية تصب داخل أثيوبيا فى بحيرات والبعض الآخر يجرى فيه أنهار دولية تنتهى فى دول أخرى مثل الصومال وكينيا والسودان ثم مصر، ويجرى فى أنهار أثيوبيا الداخلية نحو (٩٠) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة الموارد المائية السطحية لأثيوبيا نحو (١٢٣) مليار م٣ سنويا، أما عن روافد النيل الثلاثة النيل الأزرق والسوباط والعطبرة فتشغل أحواضها مجتمعة نحو (٣٠٪) من جملة مساحة أثيوبيا ، وتمثل مجتمعة نحو (١٢٪) من جملة مساحة حوض النيل ، وتساهم هذه الروافد الأثيوبية الثلاثة مجتمعة بنحو (٧٠.٥) مليار م٣ فى مياه النيل ، أى ما يعادل نحو (٨٤٪) فى مائية النيل مقدرة عند أسوان ، كما تقدر جملة المياه الجوفية السطحية (مصدرها الأمطار) أى التى لا يتجاوز عمقها عن (٢٠م) تحت سطح الأرض بحوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا[٣].

بينما يرى البعض أن كمية المياه الجوفية فى أثيوبيا هى (٧.٢٣) مليار م٣ منها نحو (٥.٥) مليار م٣ متجددة ، والباقى غير متجدد ، ولا يسحب منها سنويا سوى (٠.٤) مليارم٣ فقط[٤].

وتتميز أثيوبيا بتصريف مياه أنهارها العالى ، حيث تصل معدلات تصرف مياه النيل الأزرق نحو (٨م٣/ ثانية/ سنويا) فى حين يبلغ فى العطبرة نحو (٤.٥م٣/ ثانية/ سنويا) ويبلغ فى السوباط نحو (٤.٢م٣/ ثانية / سنويا) ومن ثم

(1)Wiilcocks، 1904، PP. 19 ، 45.

(٢) الصياد ، ١٩٦١ ، ص ١٠٠.

(٣) محمد سالمان، ٢٠١٢ ، ص ١٠٢ ، ١٠٣.

(٤) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٦٧.

فإن إجمالى موارد أثيوبيا المائية- كما سبق- يبلغ نحو (١٢٣) مليار م٣ سنويا سنة ٢٠٠٣ م ويبلغ متوسط نصيب الفرد بها نحو (١٦٨٥م٣) سنويا، وتعتمد أثيوبيا على مياه الأمطار اعتمادا يكاد يكون كليا عدا (٣٪) من أراضيها الزراعية هى التى تعتمد على الرى من مختلف أنهارها [١].

ومن الجدير بالذكر أن جملة الأراضى المتاحة للإستثمار الزراعى فى أثيوبيا والسودان تتجاوز (٦) ملايين فدان ، وتبلغ تأثيرات سحب المياه لها من منابع النيل مبلغا خطيرا إذ تبلغ عدة أضعاف تأثيرات مشروعات الهضبة الاستوائية ، إذ تبلغ درجة تأثير سحب المياه فى هضبة الحبشة نحو (٩٠٪) بمعنى أن سحب (١٠) مليار م٣ من مياه هضبة الحبشة ينتقص من حصتى مصر والسودان نحو (٩) مليارات م٣ ، بينما تبلغ درجة تأثير سحب المياه من هضبة البحيرات الاستوائية نحو (١٠ ٪) فقط أو بمعنى أوضح فإن سحب (١٠) مليارات م٣ من مياه منابع النيل بهضبة البحيرات الاستوائية ينتقص من حصتى مصر والسودان نحو (١) مليار م٣ واحد فقط [٢].

هذا وتطلب أثيوبيا - حاليا – نحو (٧) مليارات م٣ سنويا من مياه نهر النيل إقتطاعا من حصتى مصر والسودان تلبية لاحتياجاتها التنموية [٣]. فى الوقت الذى يتساقط عليها أمطار تبلغ جملتها نحو (٩٣٥) مليار م٣ سنويا [٤]. وهنالك من يقدر جملة احتياجاتها التنموية للزراعة المروية والطاقة الكهرومائية بحوالى (٩) مليارات متر مكعب سنويا [٥]..

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٤٠-١٥٤.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

(٣) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٨ ، ١٢١.

(٤) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩.

(٥) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ١٢٤.

ثانيا : مجموعة دول بحيرة فيكتوريا :

أن مناخات هضبة البحيرات الاستوائية معقدة ، ذلك أن العمليات المتيورولوجية المسئولة عنها ما تزال بعد غير مفهومه تماما، وأن هذه المناخات تتأثر بثلاثة عوامل رئيسية هى الموقع الاستوائى والمرتفعات وتضرس سطح الهضبة ، وتأثير الرياح الموسمية الصيفية القادمة من المحيط الهندى ، فهى المسئولة عن خاصيتين مناخيتين هامتين هما الموسمية وقابلية التغير (التفاوت المكانى والزمانى للمطر) ، سيما أمطار كينيا وتنزانيا ذات القابلية العالية للتغير من سنة لأخرى[1].

وفيما يلى جدول رقم (٥)

يوضح الوضع المائى من الأمطار فى دول البحيرة الثلاثة بالبوصة سنويا[2] :

البند	كينيا ٪	تنزانيا ٪	أوغندة ٪	شرق إفريقيا
أقل من ٢٠ بوصة	٧٢	١٦	١٢	٣٥
من ٢٠- ٣٠ بوصة	١٣	٣٣	١٠	٢٠
من ٣١- ٥٠ بوصة	١٢	٤٧	٧٢	٤١
أكثر من ٥٠ بوصة	٣	٤	٦	٤

من تأمل بيانات الجدول السابق تتضح النتائج الآتية :

١- إن أوغندة هى أوفر دول البحيرة الثلاثة مطرا ، حيث يتلقى أقل قليلا من ثلاثة أرباع مساحتها مطرا يتراوح ما بين (٣١ – ٥٠ بوصة) سنويا وأن قرابة أربعة أخماس مساحتها (٧٨٪) يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣٠ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة).

(1)Mourtjoy et.al، 1967، pp.342-375.
(2)Morgan، East Africa، 1973 ، p. 41.

٢- تأتى تنزانيا فى المرتبة الثانية والوسطى بين الدول الثلاث ، حيث يتلقى ما يقرب من نصف (٤٧ ٪) مساحتها مطرا يتراوح ما بين (٣١ – ٥٠ بوصة) سنويا ، وأن ما يزيد قليلا عن نصف مساحتها (٥١ ٪) يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣٠ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة) سنويا .

٣- أنه بينما يتلقى ثلث تنزانيا مطرا يتراوح ما بين (٢٠ – ٣٠ بوصة سنويا) نجد أن نحو عشر أوغندة فقط هو الذى يتلقى هذه الكمية ذاتها سنويا .

٤- تأتى كينيا فى وضع متدن إلى حد كبير مقارنة بجارتيها أوغندة وتنزانيا إذ يتلقى قرابة ثلاثة أرباع مساحتها (٧٢٪) مطرا أقل من (٢٠ بوصة سنويا) وهو ما يعنى أن كينيا تعانى الجفاف فى جل مساحتها طول السنة، وأن ما يقارب سدس مساحتها فقط (١٥ ٪) هو الذى يتلقى مطرا يتراوح ما بين (٣١ بوصة – أكثر من ٥٠ بوصة) سنويا ، وهو ما يعنى شدة حاجة كينيا إلى المياه . ولئن كانت تنزانيا هى الأكبر مساحة والأشد فقرا فى مجموعة دول بحيرة فكتوريا ، فإن كينيا هى الأكثر جفافا والأحوج إلى المياه فى ثلاثتها[1] .

وبسبب ارتفاع هضبة البحيرات الاستوائية (١١٩٠م) (فى عنتيبى) فإن حرارتها معتدلة إلى حد كبير إذ يتراوح متوسطها ما بين (٢١ °م – ٢٣ °م) سنويا ، ويبلغ معدل مطرها السنوى نحو (٤٠ بوصة – ٦٠ بوصة) ومطرها له قمتان ، الأولى إبان الفترة (أبريل - مايو) أما القمة الثانية فإبان الفترة (أكتوبر - ديسمبر) وبينهما فصل جفاف نسبى يقل فيه المطر كثيرا وتتساقط أمطار الهضبة عادة بعواصف رعدية .

أما عن كينيا بصفة خاصة فإنها تقسم إلى عدة أقسام طبيعية أهمها : منطقة الساحل الأغزر مطرا والأقل ارتفاعا من الهضبة خلفها والتى تبلغ أمطارها لتصل

(1)Mountjoy et، al.، 1967، pp.353-375.

ما بين (٣٠ بوصة – ٧٠ بوصة) سنويا والمنطقة الثانية هى منطقة الأراضى الداخلية وهى جلها سهول رسوبية وتشمل نحو ثلاثة أرباع مساحة كينيا ، وهى تعانى الجفاف بشدة . المنطقة الثالثة منطقة المرتفعات المطيرة نسبيا والتى يتراوح مطرها السنوى ما بين (٥ بوصة – ٢٠ بوصة) وقد تزداد فى بعض السنين إلى (٣٠ بوصة) .

وبالنسبة لتنزانيا التى تكبر مساحتها مساحة كل من أوغندة وكينيا معا ، فعلى الرغم من أن المطر غزير فوق معظم الهضبة وتبلغ كميته سنويا ما بين (٣٠ بوصة – ٥٠ بوصة) إلا أنه يوجد فصل جفاف نسبى طويل وقاسى يمتد لما بين (٥ - ٧ شهور) سنويا والمطر غزير على طول الساحل بصفة خاصة[١] .

أما عن بحيرة فكتوريا نفسها ، فإنها الأم الحقيقية للنيل الأبيض التى تشطرها دائرة الاستواء ، حيث تبلغ مساحتها نحو (٦٠ ألف كم٢ – ٦٥ ألف كم٢) ماؤها صاف عذب فرات ، وتبلغ جملة مساحة حوضها نحو (٢٢٤٠٠٠ كم٢) منها نحو (٦٠ ألف كم٢) مسطح مائى . وتفقد البحيرة جل مياه روافدها بالبخر ، إذ يكاد يكون معدل تساقط الأمطار عليها مساو لمعدل الفاقد بالبخر منها سنويا[٢] .

وشكل بحيرة فكتوريا بيضاوى بطول يبلغ نحو (٣٦٥ كم) وعرض يبلغ (٢٧٥ كم) وعمق متوسط (٤٠ م) وتستقبل أمطارا بمعدل سنوى (١٠٠) مليار م٣ وتتلقى المياه من روافد عديدة أهمها رافد نهر كاجيرا من أقصى جنوب هضبة البحيرات الاستوائية من (رواندا وبوروندى) [٣] ، والذى يمدها بنحو ثلث جملة ما تستقبله من مياه روافدها سنويا[٤] .

وبحيرة فيكتوريا تتلقى أمطارا فى فصلين مطيرين أولهما طويل يقع فى الفترة (مارس – مايو) والآخر قصير يمتد فى الفترة (أكتوبر – نوفمبر) كما تتلقى مياها

(1)Dudley Stamp، et-al.، 1972 ، pp. 327 - 335.
(2)Willcocks، 1904، pp. 26-28.
(٣) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٦.
(4)Tvedt، 2009، P. 129.

من روافد كثيرة يبلغ عددها حوالى (٢٣) رافدا ، فى حين ينصرف ماؤها إلى نهر واحد هو نيل فيكتوريا الذى يصل مياهها إلى بحيرة كيوجا فى قلب أوغندة ، وتقع فيكتوريا فى ثلاث دول فقط هى أوغندة وتنزانيا وكينيا ، بينما يشمل حوضها دولتين أخريين هما رواندا وبوروندى . ويبلغ متوسط درجة حرارة جو البحيرة نحو (٢٢ °م – ٢٣ °م) سنويا . وبينما يتراوح معدل أمطارها السنوى حوالى (١٧٠٠ مم – ٨٠٠ مم) فإن معدل بخرها السنوى يبلغ نحو (١٥٠٠ مم – ١٦٠٠ مم) وترتفع كثافات السكان على ضفاف البحيرة ، ويبلغ معدل النمو السكانى فى دول البحيرة الثلاثة حوالى (٣٪) سنويا إبان معظم القرن العشرين ، وقد ترتب على ذلك تزايد معدلات استخدام الأرض والزراعة والصناعة والصرف الصحى المنسابة إلى مياه البحيرة[١] .

ويرى البعض أن الأهمية الكبرى لبحيرة فيكتوريا فى مائية نهر النيل إنما تكمن فى الحفاظ على تصرف ثابت للمياه المتدفقة منها إلى نيل فكتوريا[٢] . .

ويبلغ المتوسط السنوى لتذبذب سطح مياه البحيرة حوالى (٣٠ سم) ، بينما المدى المطلق ، وهو الفرق بين أعلا وأدنى منسوب لها نحو (١.٧٤ م) إبان النصف الأول من القرن العشرين وفيما يلى بعض البيانات المهمة لبحيرة فيكتوريا:

١- إيراد الروافد لمياه بحيرة فيكتوريا سنويا = ١٦ مليار م٣

٢- إيراد الأمطار لمياه بحيرة فيكتوريا سنويا = ٩٨ مليار م٣

٣- جملة الإيرادات المائية السنوية = ١١٤ مليار م٣

٤- جملة المنصرف من البحيرة إلى نهر نيل فيكتوريا سنويا = ٢١ مليار م٣

٥- جملة الفاقد سنويا = ٩٣ مليار م٣

(1)Dumont ، 2009 ، pp. 216 - 229.
(2)Willcocks، 1904، p.27.

ويعنى ذلك بجلاء أن المصدر الرئيسى لمياه بحيرة فيكتوريا هو الأمطار المتساقطة مباشرة على البحيرة نفسها ، وأن الفاقد الرئيسى يمثله البخر ، وأن كميتى الأمطار والفاقد متعادلتان تقريبا ، ويمثل كل منهما نحو خمسة أمثال الإيراد المائى من الروافد أو الفاقد من البحيرة[1].

إن حوض بحيرة فيكتوريا يشكل مساحة كبيرة من حوض النيل حيث تبلغ مساحة حوض البحيرة نحو (٢١٠ ألف كم٢) يقع الجزء الأكبر منه فى تنزانيا (٤٤٪) بينما يقع فى كل من كينيا وأوغندة ورواندا وبوروندى نحو (٢١.٥ ٪) و (١٥.٩ ٪) و (١١.٤ ٪) و (٧.٢ ٪) على الترتيب .

أما بحيرة فيكتوريا نفسها فيقع نحو (٦ ٪) منها فى كينيا ، ونحو (٤٥ ٪) منها فى أوغندة، ونحو (٤٩ ٪) المتبقية فى تنزانيا وتتلقى فيكتوريا نحو (٨٢ ٪) من مياهها من الأمطار ونحو (١٨ ٪) الباقية من تدفقات روافدها[2].

بحيرة كيوجا :

تقع بحيرة كيوجا بالكامل فى دولة أوغندة، وتجمع المياه فى بحيرة كيوجا يكون فى نمط مستنقعى دون أن يكون لها رافد واضح الأهمية ، وتؤدى المستنقعات إلى تقليل ما يصل إليها من مياه ، ويرد بحيرة كيوجا من نيل فيكتوريا نحو (٢٠.٦) مليار م٣ سنويا .

وتتلقى بحيرة كيوجا من الأمطار عليها وعلى المستنقعات المحيطة بها نحو(٨) مليارم٣ سنويا. ويرد بحيرة كيوجا من الروافد نحو (٣.٥) مليار م٣ سنويا .

وتكون الجملة نحو (٣٢.١) مليار م٣ سنويا .

ومن الناحية الأخرى تبلغ جملة الفاقد بالبخر والنتح معا (١٢.٤) مليار م٣

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٤٨ ، ٤٩.

(2)Tvedt: 2009، p. 94 ، 95، 130.

سنويا

وبالمقارنة بين تصرفى هضبتى الحبشة والبحيرات الاستوائية نجده حوالى (٧ : ١) فرغم وفرة مياه هضبة الحبشة إلا أنها لا يوجد فى حوضها الهضبى المتضرس سوى بحيرة تانا فقط ذات شأن ، أما هضبة البحيرات التى يطلق عليها (سقف إفريقيا) فيتجمع فيها عدد من البحيرات لا مثيل له فى القارة برمتها[١].

وفيما يلى جدول (٦) يوضح الواقع المائى لدول بحيرة فيكتوريا من مسطح البحيرة وحوضها :

	مساحة البحيرة	مساحة حوض البحيرة	تصرف الروافد بالبحيرة	كمية الأمطار	كمية البخر	كمية الصافى	جملة الإيراد المائى
أوغندة	٤٥ ٪	١٥.٩ ٪	٥.٥	٤٩.١	٤٢.٨	٦.٣	١١.٨
تنزانيا	٤٧ ٪	٤٤ ٪	٨.٥	٥٨.٣	٥٠.٨	٧.٥	١٦
كينيا	٨ ٪	٢١.٥ ٪	٢.٣	٦.٢	٥.٣	٠.٩	٣.٢
الجملة	١٠٠ ٪	–	١٦.٣	–	–	١٤.٧	٣٣.٢

الكميات بالمليار م٣ سنويا .

(المصدر : مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨) النسب المئوية من حساب الباحث

أما بحيرة كيوجا – فى العقدين الأخيرين ، فإن جملة تصرف روافدها إليها تبلغ نحو (٢.٩) مليار م٣ سنويا ، وأن جملة أمطارها عليها تبلغ نحو (٥.٥) مليار م٣

(١) عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٢٨ ، ٤٧ ، ٤٨.

سنويا ، وأن جملة الفاقد من مياهها بالبخر يبلغ نحو (٦.٩) مليار م٣ ، ليبلغ صافى إيرادها السنوى نحو (- ١.٤) مليار م٣ وتبلغ جملة الإيراد المائى بالبحيرة لأوغندا نحو (١.٥) مليار م٣ سنويا [١].

الميزان المائي لدول بحيرة فيكتوريا

أولا : الميزان المائى فى كينيا :

يبلغ معدل المطر فى كينيا نحو (٥١٨ مم) فى حين هو فوق حوض بحيرة فيكتوريا نحو (٨٥٠ مم) وتبلغ جملة المياه السطحية فى كينيا نحو (٢٢) مليار م٣ سنويا ، وتبلغ مساحة سطح بحيرة فيكتوريا فى كينيا نحو (٦ ٪) من جملة مساحتها، كما سبق . كما أن الروافد النهرية التى تنبع من كينيا وتصب فى بحيرة فيكتوريا فإنها جميعا لا تقع بالكامل داخل أراضى كينيا بل أجزاء منها فقط كما اتضح من الخريطة رقم (٢٠). أما عن المياه الجوفية فتشير الدراسات إلى وجود مصادر لمياه جوفية ذات نوعية جيدة فى غربى كينيا وتتراوح كميتها حول (١٤) مليار م٣ وتفتقر باقى جهات كينيا إليها [٢].

وهنالك من يرى أن كينيا لديها إمكانات هائلة من مياه الرى تكفى لحل مشكلاتها الغذائية ومشكلات الفقر فى طول البلاد وعرضها ، إذ يتساقط عليها أمطار تبلغ جملتها نحو (٣٦٦) مليار م٣ سنويا [٣].

ولا تقف اتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان (١٩٥٩) – كما يزعمون – فى طريق التنمية فى غربى كينيا ، إذ أن الأراضى والمياه متاحة ، إلا أن المشكلة الحقيقية – كما سبق – تكمن فى سوء إدارة المياه والتنمية الزراعية [٤].

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٧٨.

(٢) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٩٨ ، ٩٩.

(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩.

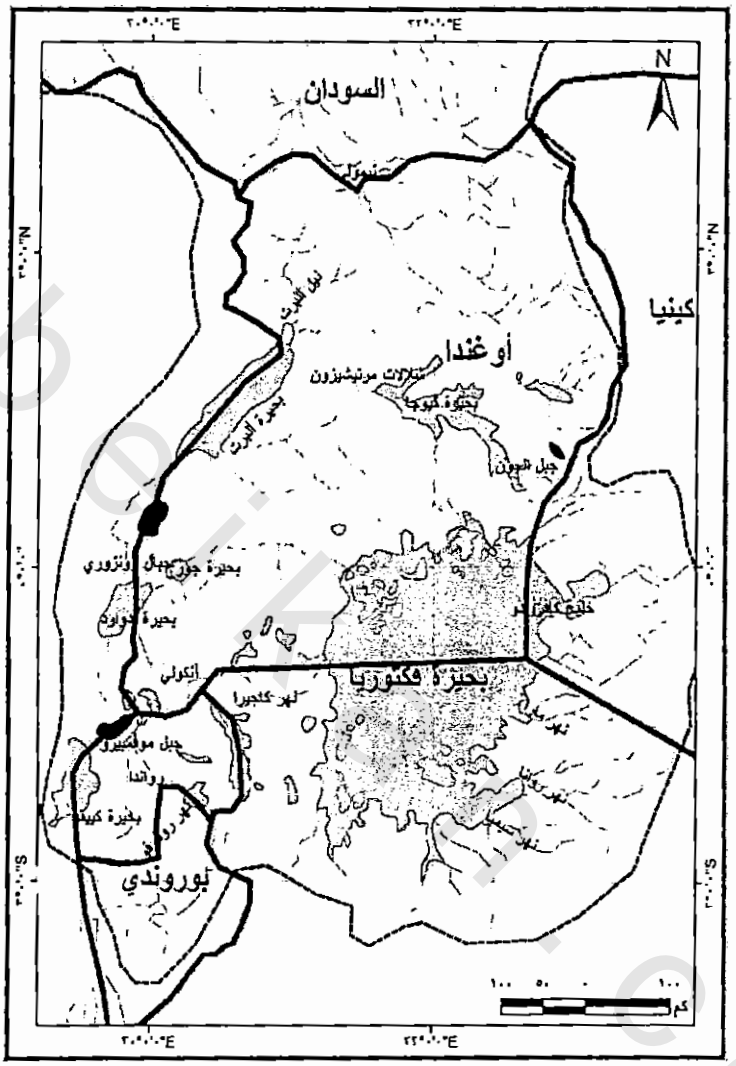
(4)Tvedt، 2009، pp. 108 - 124.

ثانيا : الميزان المائى فى تنزانيا :

يبلغ حجم الموارد المائية السطحية فى تنزانيا نحو (٥٣) مليار م٣ ، نظرا لوقوع نحو (٤٩٪) من مساحة بحيرة فيكتوريا فى تنزانيا – كما سبق - ويصل معدل المطر فيها نحو (٩١٤مم) كما يبلغ حجم المياه الجوفية فيها نحو (٢٣) مليار م٣ وتمثل مساحة حوض النيل فيها نحو (١٢٪) من جملة مساحتها - كما يتضح من الخريطة رقم (٢٠). كما تبلغ جملة الإيرادات المائية للروافد النيلية التى تنبع أو تعبر أراضى تنزانيا نحو (٨.٥) مليار م٣ سنويا ويغطى حوض النيل نحو (٤٣٪) من جملة مساحة تنزانيا [1]. كما تسهم تنزانيا بنحو نصف جملة الأمطار المتساقطة على بحيرة فيكتوريا .

(1)Tvedt، 2009، p. 25.

obeikan.com



شكل رقم (٢٠) حوض النيل فى هضبة البحيرات

المصدر : طريح شرف، ١٩٩٩، ص ٢٢

ثالثا : الميزان المائى فى أوغندة :

تغطى المياه العذبة نحو (١٥ ٪) من جملة مساحة أوغندة كما يقع نحو (٩٠٪) من مساحة أوغندة فى حوض النيل ، تبلغ معدلات أمطارها نحو (١١٧٨ مم) وتستحوذ أوغندة على حوالى (٤٥٪) من جملة مساحة بحيرة فيكتوريا كما سبق ، وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٣٧) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة مياهها الجوفية نحو (٣٩) مليار م٣ ، وتبلغ مساحة مستنقعاتها أكثر من (١.٥) مليون فدان [١] . ، وتتساقط على أوغندة أمطار تبلغ جملتها نحو (٢٨٥) مليار م٣ سنويا [٢] .

وتشترك أوغندة مع « الكنغو الديمقراطية » فى بعض البحيرات الاخدودية « أدوارد وألبرت» بنسب مختلفة) وأكبرها بحيرة ألبرت التى يقع الشطر الشرقى منها الأكبر مساحة بقليل فى أوغندة والشطر الغربى يقع فى جمهورية الكنغو الديمقراطية ، ويغذى بحيرة ألبرت هذه نهران كبيران هما نيل فيكتوريا ونهر سمليكى كما يتضح من الخريطة رقم (٢٠) ، ويخرج منها نهر واحد هو نيل ألبرت (بحر الجبل فيما بعد) كما سبق ، ويبلغ الحد الأدنى لتصرف نهر سمليكى نحو (١٠٠م٣/ ثانية) بينما يبلغ حده الأقصى نحو (٤٠٠م٣/ ثانية) [٣] . .

هذا فضلا عن بعض الروافد الكثيرة الصغيرة التى تنصرف مياهها إلى ألبرت [٤] . وتقدر كمية المياه الوافدة إلى بحيرة ألبرت من كافة مصادرها - كما سبق- بنحو (١٢.٥) مليار م٣ من نيل فيكتوريا ونحو (٤) مليار م٣ من نهر سمليكى ، ونحو (٢.٥) مليار م٣ من روافد حوض البحيرة ، ونحو (٣.٨) مليار م٣ سنويا من الأمطار المتساقطة عليها مباشرة [٥] .

---

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٦ - ١٠٨.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٠.

(3)Willcocks، 1904، P.29.

(٤) محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٥٤ ، ٥٥.

(٥) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٨٠ ، ٨١.

مجموعة دول البحيرات الأخدودية :

تضم هذه المجموعة ثلاث دول هى رواندا وبوروندى وجمهورية الكنغو الديمقراطية (باستثناء أوغندة) والتى تطل على بحيرات أخدودية أهمها البرت وإدوارد وهى بحيرات ناشئة عن الأخدود الافريقى العظيم وهى بحيرات ضيقة عميقة حوافها شديدة الانحدار .

أولا : الكنغو الديمقراطية :

يطلق على الكنغو الديمقراطية لقب (شلال المياه المتدفق) حيث يبلغ معدل أمطارها نحو (١٦٦٦ مم) ويجرى فى الكنغو نهر الكنغو ثانى أنهار القارة طولا والأعظم إيرادا مائيا، إذ تقدر كمية تصرفه السنوية – كما سبق – بنحو خمسة عشر مثلا لتصرف نهر النيل السنوى (٤١ ألف م٣/ ثانية) وتبلغ جملة تصرفه السنوى نحو (١٢٦٠) مليار م٣ ، وهو نهر دائم الجريان طول العام ويضيع تصرفه بالكامل – تقريبا – فى المحيط الأطلنطى ، وأمطار الكنغو غزيرة طول العام ، وتبلغ جملة المياه السطحية فى الكنغو نحو (٥٩٤) مليار م٣ سنويا ، كما تبلغ جملة مياهها الجوفية بنحو (٤٠٠) مليار م٣ ولا تسهم مياه النيل فى إيرادات جمهورية الكنغو من المياه السطحية إلا بنحو ضئيل للغاية (٠.٠٢ ٪) فقط ، وتبلغ مساحة حوض النيل بها نحو (١ ٪) من جملة مساحة الدولة ، ومن هنا فالكنغو بمياه أمطارها الغزيرة طول العام ليست بحاجة إلى مياه النيل اليوم أو غدا [١] .

ثانيا : رواندا :

تقع رواندا ومعها بوروندى فى المنطقة الفاصلة بين حوضى نهر النيل ونهر الكنغو، ويقع نحو (١٧٪) من جملة مساحتها فى حوض الكنغو والباقى وقدره (٨٣٪) فى حوض النيل . وتتساقط عليها أمطار طول العام بمعدل يتراوح بين

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ١١٠ - ١١١.

(٧٠٠مم – ١٦٠٠ مم) سنويا ويغزر مطرها فى فصلين ويقل كثيرا فى الصيف والشتاء ، كما تغزر أمطارها فى الشرق وتقل فى غربها ويبلغ متوسط درجة حرارتها نحو (١٨ °م) سنويا ، ويطلق عليها بلد الألف تل .

تجرى بها مجموعة نهيرات تصب فى بحيرة فيكتوريا وتمثل جملة مياهها نحو(٩٠٪)من جملة رواندا المائية، وتبلغ جملة تدفقات أحواض أنهار رواندا نحو (٥) مليار م٣ سنويا[١]. وتعد رواندا إحدى دول حوض بحيرة فيكتوريا لأنها إحدى دول حوض نهر كاجيرا أهم روافد بحيرة فيكتوريا . وتتميز رواندا بمستنقعاتها الكثيرة التى تغطى نحو (٥٠) ألف فدان من مساحة رواندا ، ويتساقط على رواندا أمطار سنوية بمعدل (١٠٠٠ مم) وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٢.١) مليار م٣ سنويا كما تقدر مياهها الجوفية بنحو (١.٨) مليار م٣ (محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١١١) والتى تمثل بدورها نحو (٦.٧٪) من جملة مساحة حوض النيل وتغطى البحيرات العذبة نحو (٦٪) من جملة مساحة رواندا ، وتفقد رواندا نحو (٨٢٪) من مياه أمطارها بالبخر[٢].

وتتساقط على رواندا كميات أمطار تبلغ جملتها نحو (٣٢) مليار م٣ سنويا[٣].

ثالثا : بوروندى :

بوروندى إحدى دول حوض نهر كاجيرا ، تغطى بوروندى نحو (٦٪) من جملة مساحة حوض النيل ، كما تغطى نحو (٢٢٪) من جملة مساحة حوض نهر كاجيرا ، وتقع نحو (٧٥٪) من مستنقعاتها الكثيرة فى حوض نهر كاجيرا[٤].

كما تشكل مرتفعات بوروندى ورواندا أهم منابع نهر كاجيرا ويبلغ معدل

(1)Tvedt، 2009، pp. 32 ، 33.
(2)Tvedt، 2009، pp. 25- 41.
(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩ ، ٤٠.
(4)Tvedt، 2009، pp. 25.

تساقط أمطارها الغزيرة طول العام نحو (١٠٠٠ مم) وتبلغ جملة مياهها السطحية نحو (٢.١) مليار م٣ سنويا ، وجملة مياهها الجوفية نحو (١.٨) مليار م٣ ، كما تشكل مساحة حوض النيل بها نحو (٤٠٪) من جملة مساحتها [١].

وتبلغ جملة مياه بوروندى المنسابة إلى نهر النيل نحو (٢.٦) مليار م٣ سنويا وهى جملة دولة مطيرة (١٢٧٤ مم) سنويا، وتحتوى بوروندى على بحيرات كثيرة تجمع مياها كثيرة مثل بحيرة تنجانيقا (تنزانيا الأن) وهى ثانى أعمق بحيرة فى العالم بعد بحيرة بيكال ، وتفقد بوروندى أكثر من ثلثى (٦٨٪) من مياه أمطارها الغزيرة بالبخر والتسرب ، والباقى يذهب منه نحو (٩٪) جريان سطحى ، ويذهب نحو (٢٩٪) منه إلى المياه الجوفية العميقة، فالماء وفير فى بوروندى لكنه يحتاج إلى إعادة التوزيع زمنيا ومكانيا ، وزراعة بوروندى تعتمد كلية على الأمطار باستثناء (١.٦٪) زراعة مروية ولن تهدد تدفق المياه إلى نهر النيل [٢]. .

وتتساقط على بوروندى كمية أمطار تبلغ نحو (٣٥.٥) مليار م٣ سنويا ، كما تنعم دول المنابع وهى أثيوبيا وتنزانيا وكينيا والكونغو الديمقراطية ورواندا وبوروندى بأنهار أخرى غير روافد نهر النيل والتى يتساقط عليها أمطار فى أحواضها تبلغ نحو (٥٧٠٠) مليار م٣ سنويا ، ويتدفق من أنهارها نحو (١٧٠٠) مليار م٣ سنويا فى المحيطين الهندى والأطلنطى [٣].

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ١١٣.

(2)Tvedt، 2009، pp. 14- 16.

(٣) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ٣٩ - ٤٠.

جدول (٧) يوضح

الموارد المائية المتجددة فى دول حوض النيل وحجم المساهمة فى مياه نهر النيل

الدولة	جملة الموارد المتجددة مليار م٣/ سنة	المشاركة فى مياه النيل مليار م٣/ سنة
أثيوبيا	مياه سطحية ١٢٢ مياه جوفية ٢٠	٧٣
أوغنده	مياه سطحية ٦٦ مياه جوفية ٢٩	٢٩.٥
تنزانيا	مياه سطحية ٩٢.٣ مياه جوفية ٣٠	٦
كينيا	مياه سطحية ٣٠.٧ مياه جوفية ٣.٥	٩.٦
روندا	مياه سطحية ٩.٥ مياه جوفية ٧	٣.٥
بوروندى	مياه سطحية ١٢.٥ مياه جوفية ٧.٥	٣.٤
إريتريا	مياه سطحية ٦.٣ مياه جوفية ٠.٥	٠.٦ من نهر تاكيزى
السودان قبل التقسيم	مياه سطحية ١٤٩ مياه جوفية ٧	٥٧ تنصرف الى مصر (حصة مصر)

المصدر نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص١٠٢-١٠٣

جدول رقم (٨)

يوضح بعض المؤشرات المائية الحيوية فى دول حوض النيل

الدولة	كمية المياه المتجددة مليار م٣	متوسط نصيب الفرد م٣/ سنة/ فرد	كمية المياه المسحوبة سنوياً مليار م٣	٪ من المياه المتجددة	متوسط نصيب الفرد من المياه المسحوبة م٣/ سنة/ فرد
أثيوبيا	١٢٢	١٥٥٢	٥.٥٦	٤.٦٪	٧٠
أوغنده	٦٦	٢١٥٦	٠.٣	٠.٥	١٠
كينيا	٣٠.٢	٨٠١	١.٥٨	٥.٢	٤١
تنزانيا	٩١	٢٢٠٨	٥.١٨	٥.٧	١٢٦
رواندە	٩.٥	٥٥٣	٠.١٥	٠.٠٣	١٦
بوروندى	١٢.٥	١٨٥٢	٠.٢٩	١.٩	٣٦
الكنغو	١٢٨٣	٢٠٥٢٨	٠.٣٦	٠.٠٣	٦
إريتريا	٦٠٣	١٣٤٠	٠.٣٠	٤.٨	٦٣
مصر	٥٨	٧٢٥	٦٨.٣٠	١١٧	٨٥٣

المصدر: آمال حلمى سليمان، ٢٠١٠، ص٦٧٢.

الاحتياجات المائية لدول منابع النيل:

فى الماضى منذ الحقبة الاستعمارية لم تكن دول منابع النيل الحبشية والاستوائية تعبأ بمياه النيل الذى ينبع من أراضيها ، ذلك بسبب تمتعها ببدائل مائية وفيرة المياه ممثلة فى أمطارها الغزيرة ، وصغر أحجامها السكانية عامة ،

ولكن فى الوقت الحاضر تغير الحال فى هذه الدول فقد تضاعفت أحجامها السكانية ، وتضاعفت معها الحاجة إلى الغذاء لإطعام ملايين السكان الجدد بالإضافة إلى تكالب القوى الدولية على موارد حوض النيل ومنها الأراضى الصالحة للزراعة مع التقدم التكنولوجى المصاحب لهذه القوى الأجنبية ، ناهيك عن عمليات التحريض للقيادات السياسية لدول المنابع ضد مصر والسودان سيما من قبل إسرائيل مدعومة بدعم أمريكى قوى ، هذا فضلا عن فقر دول المنابع وضعفها تكنولوجيا لإنشاء مشروعات رى جديدة ومكلفة لا طاقة لها بها لإضافة حصص جديدة إلى مياه النهر الحالية.

هذا علاوة على موجات الجفاف التى طالما ضربت هذه الدول عدة مرات فكبدتها خسائر فادحة ، مع تزايد ضغوط الكثافات السكانية العالية فى بعض جهات هذه الدول ، ومعاناة بعضها مثل كينيا التى يعانى نحو ثلثى مساحتها من جفاف حقيقى .

من هنا غدت هذه الدول – دول المنابع – مجتمعة تحت ضغط حاجة شعوبها وبتحريض سافر من قوى دولية معادية لمصر والسودان أصحاب الحق القانونى والحقوق التاريخية المكتسبة فى مياه النيل ، غدت تصرخ منادية بضرورة إعادة اقتسام مياه النهر الذى تسهم بكل مياهه ولا تستفيد منه بشئ يستحق الذكر منذ القدم ، لتعيد اقتسام مياهه مع دول احتكرت كل مياهه وهى مصر والسودان ولا تسهمان فى مياهه بقطرة مياه !!؟

ولهذا فإن دول حوض النيل تدافع بتحريض إسرائيلى قوى ضد أنانية مصر بإستئثارها بجل مياه النيل وضد واقع فرضتة مصر عليهم وضد سيادة منقوصة لديهم فمياههم لا يحكمون عليها .

وإستطاعت أثيوبيا بتحريضها دول منابع النيل إلى تقسيم دول الحوض تقسيم

جديد ألا وهو دول المنابع ودولتي المصب والممر (مصر والسودان الكبير)[1].

من هنا قامت كل دول حوض النيل بعمل خطط تنمية زراعية للإستفادة من مياه النيل فى رى عدة آلاف أو عدة ملايين من الأفدنة الصالحة للزراعة فى أراضيها للوفاء باحتياجات سكانها المتزايدة ، فضلا عن مشروعات توليد الطاقة الكهرومائية من مياه النهر ومنابعه التى تمر عبر أراضيها .

وقد احتوت مبادرة حوض النيل على مشروعات تنمية زراعية ضخمة بدول منابع النيل ومن أهمها : ما يتجاوز ثلاثة ملايين فدان فى دولة السودان قبل التقسيم ونحو (١.٥) مليون فدان فى منطقة رافدى البارو وأكوبو على نهر السوباط ، بمساحة إجمالية تبلغ نحو (٢.٥) مليون فدان ، وفى تنزانيا نحو (٨٠٠) ألف فدان ، وفى كينيا نحو (٦٠٠) ألف فدان حول بحيرة فيكتوريا، وفى أوغندا نحو (نصف المليون فدان) حول بحيرات كيوجا وألبرت وجورج ، هذا علاوة على نحو (١٤٠) ألف فدان على نهر العطبرة ، وحوالى المليون فدان فى مواضع متفرقة داخل حوض النيل الأزرق[2].

وفيما يلى توضيح للاحتياجات المائية لدول حوض النيل فى المستقبل القريب:

كانت كافة استخدامات كينيا وأوغندة وتنزانيا ورواندا وبوروندى من مياه نهر النيل إبان ثمانينيات القرن العشرين لا تتجاوز (٠.٨٨) مليار م٣ سنويا أى دون المليار متر مكعب لها مجتمعة ، بيد أن التقديرات الخاصة بخططها التنموية تزيد طلبها على مياه النيل وتضاعفه عشرة أضعاف أى (٨.٨) مليار م٣ سنويا بل أن مشروعات الرى والطاقة فى كل من رواندا وبوروندى وتنزانيا معا على نهر كاجيرا تؤدى إلى نقص فى إيراده لبحيرة فيكتوريا بحوالى (٣) مليارات م٣ سنويا .

(١) توفيق جاب الله ٢٠١٥،ص١٥٠ - ١٥٢.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٠.

أما أثيوبيا فإن مخططاتها للتنمية الزراعية والطاقة ومحاولة زيادة مساحة أراضيها الزراعية المعتمدة على الرى بصفة خاصة تحتاج إلى حوالى (٧) مليارات متر مكعب سنويا[١].

وفيما يلى جدول رقم (٩)

يوضح نسب الاعتماد على مياه نهر النيل لكافة دول حوضه

الدولة	الاعتماد على النيل للرى ٪	الاعتماد على النيل لكافة الاحتياجات سنة ٢٠٠٧ ٪
مصر	٩٥	٩٦.٤
السودان	٢١	١١.٩
بوروندى	٥	٢.٨
تنزانيا	٣	١.٣
كينيا	٢	٦.٦
أثيوبيا	٢	٢
رواندا	٣	١٥.٤
أوغندة	١٥	٠.٣
الكنغو الديمقراطية	صفر	٠.٠٨

المصدر : مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٩ ، ١١٠

(١) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠، ص ٣٥ - ٣٨.

من تأمل بيانات الجدول السابق يمكن استنتاج ما يلى :

١- تفصح بيانات الجدول عن أن أكبر دول الحوض اعتمادا على مياه النيل للرى هى مصر والسودان ، وهما دولة المصب ودولة الممر اللتان لا تسهمان بشئ يذكر فى مائية النيل .

٢- أن أثيوبيا أكبر دول الحوض إسهاما فى مائية نهر النيل (٨٥ ٪) هى أقل دول الحوض – بعد الكنغو الديمقراطية – احتياجا واعتمادا على مياه نهر النيل ، فضلا عن غزارة أمطارها ، علاوة على مياهها الجوفية وأنهارها الأخرى.

ومن الجدير بالذكر أن التقديرات تشير إلى أن دول كينيا ورواندا وبوروندى تعانى اليوم الندرة النسبية للمياه ، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد فيها نحو (٩٦٣، ٥٠٩ ، ٦٣٧) م٣ سنويا للفرد على الترتيب وقد صارت مصر منذ سنة ٢٠٠٠ ضمن هذه المجموعة ، وتشير نفس التقديرات إلى أن بحلول سنة ٢٠٢٥ ستنضم إليها أثيوبيا وأريتريا بمتوسط نصيب الفرد فى كل منها (٦٠٥ ، ٨٦٧) سنويا على الترتيب [١].

واقع السودان المائى :

أولا : المياه من الأمطار :

يضم السودان الكبير (شمال وجنوب) ثلاثة أقاليم مناخية حسب تصنيف كوبن المناخى ، ففى أقصى جنوب السودان يكون :

١- الإقليم المدارى الرطب حيث أن معدل مطره السنوى (الصيفى) يزيد عن معدل بخره العالى ، ومتوسط حرارته الشهرى يبلغ نحو (١٨ °م) .

٢- الإقليم الثانى شمالا إقليم الاستبس ويقع بين دائرتى عرض (١٠ °ش – ١٥ °ش) فى قلب السودان ، ومعدل بخره يفوق معدل مطره المتوسط .

٣- الإقليم الصحراوى المدارى الحار فى شمال السودان ، يقع من

(١) مركز الأهرام للدراسات الاستراتيجية ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٠٦.

١٤ °ش-٢٢ °ش) حتى حدود مصر مع السودان ، وهو إقليم صحراوى جاف عدا إلى شبه جاف .

كما أن مؤشر الجفاف قد تزايد منذ ستينات القرن العشرين حتى سنة ٢٠٠٤ وذلك بسبب تزايد قابلية المطر للتغير إبان فصل المطر زمنيا ومكانيا [١].

وبالتفصيل يبدأ الإقليم المدارى الرطب (السودانى) جنوبا من منجلا (١١.٥ °ش) وله فصل مطير صيفا تبلغ قمته فى شهر أغسطس ويمتد مطره لمدة سبعة أشهر سنويا ليشمل موسم الأمطار (ابريل - أكتوبر) وشتاؤه جاف نسبيا ، ولكنه يجف تماما فى شهرى ديسمبر ويناير وكلما اتجهنا شمالا تناقص فصل المطر زمنا وكمية تدريجيا ، ويلاحظ أن أمطار وسط السودان تزداد شرقا قرابة هضبة الحبشة ، وغربا على مرتفعات النوبا ليبقى الوسط الأقل مطرا . فبينما جنوب السودان ينعم بفصل مطر طويل ، يعانى الوسط من فصل جفاف طويل ، ومطر الوسط لا يكفى حاجة الزراعة .

فبينما تصل كمية المطر السنوى فى غندكرو فى أوغندة قرب حدودها مع السودان نحو (٣٨) بوصة لمدة تسعة شهور، نجد أمطار المنطقة المحيطة ببحيرة (نو) يبلغ معدل مطرها السنوى (٣١) بوصة متركزة فى الصيف لمدة سبعة شهور ، وشمالا يتناقص ليبلغ معدله فى الأبيض نحو (١٤) بوصة لمدة أربعة شهور ، حتى يصل فى الخرطوم شمالا (٥) بوصات فى مدة ثلاثة شهور .

أما الإقليم الشمالى الصحراوى المدارى الحار يمتد من شمال مدينة عطبرة (٦٠مم) على دائرة العرض (١٨ °ش) حتى حدود السودان مع مصر ويبلغ معدل مطره السنوى (٥٣مم) فقط ، وموسم المطر فى عطبرة شهرين فقط هما يوليو وأغسطس ، ليختفى المطر تماما فى وادى حلفا عند حدود السودان مع مصر [٢]. أما فى غربى دارفور حيث المرتفعات فيتساقط مطرها صيفا إبان الفترة (مايو -

(1)Tantawi، et. al،2010، pp. 236 - 237.

(٢) طريح شرف ، ١٩٩٩ ، ص ١٢٥ - ١٨٩.

سبتمبر) بمعدل سنوى قدره (٣٠) بوصة لتتشبع المجارى المائية الصغيرة من منطقة المرتفعات تلك [١].

ثانيا : مياه المجارى المائية :

تأتى روافد هضبة الحبشة الأثيوبية لنهر النيل لتلتقى بنظيراتها من هضبة البحيرات الاستوائية على أراضى السودان الكبير (جنوب وشمال) كما يتضح من الخريطة رقم (٢١)

١- **نهر السوباط** : ويصب السوباط فى النيل الأبيض جنوب ملكال بنحو (٢٣كم) ، لتبلغ جملة تصرفه السنوى عند حلة دوليب نحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا بسبب الأمطار المتساقطة على نهر السوباط [٢].

٢- **النيل الأزرق** : وكما سبق ذكره يبلغ متوسط تصرف النيل الأزرق عند الخرطوم حيث يلتقى بالنيل الأبيض ، نحو (٥٠.٣) مليار م٣ سنويا وهو أكبر من تصرفه عند سنار بنحو (٦٨٪) حيث يمده الدندر الرافد الأهم للنيل الأزرق بنحو (٣) مليارات م٣ سنويا ، بينما يمده رافده الثانى وهو الرهد بنحو (١.١) مليار م٣ سنويا . وإن كان هذان الرافدان يجفان تماما إبان الفترة (يناير - مايو).

٣- **العطبرة** : يبلغ حجم تصرف العطبرة نحو (١٢) مليار م٣ سنويا عند مصبه فى نهر النيل الرئيسى عند بلدة عطبرة ويجرى العطبرة بالماء طوال مدة (يونية - ديسمبر) موسم فيضانه فى شهرى (أغسطس وسبتمبر) [٣].

ومن الجدير بالذكر أن الحد الأدنى لتصرفات النيل الأبيض والنيل الأزرق والعطبرة كانت (٥٤٠ م٣/ ثانية) فى إبريل ، بينما بلغ الحد الأقصى لها جميعا نحو (١٠٩٠٠م٣/ ثانية) فى شهر أغسطس ، فى حين بلغ المتوسط العام السنوى لها مجتمعة نحو (٣٥٦٠م٣/ ثانية) ، ويبلغ الحد الأدنى لتصرف نهر النيل الرئيسى

(1)Mountjoy، et. Al، 1967، P. 316.

(٢) أبو العطا ومفيد شهاب ، ١٩٨٥ ، ص ٥٢.

(3)Shahin، 1985، pp. 386 - 398.

شمال أسوان (فى مصر) نحو (٤٤٠ م٣/ ثانية) فى شهر مايو ، بينما يبلغ الحد الأقصى نحو (٨٦٠٠م٣/ ثانية) فى شهر سبتمبر ، أما المتوسط السنوى فكان (٢٦٥٠م٣/ ثانية) وذلك قبل السد العالى[1].

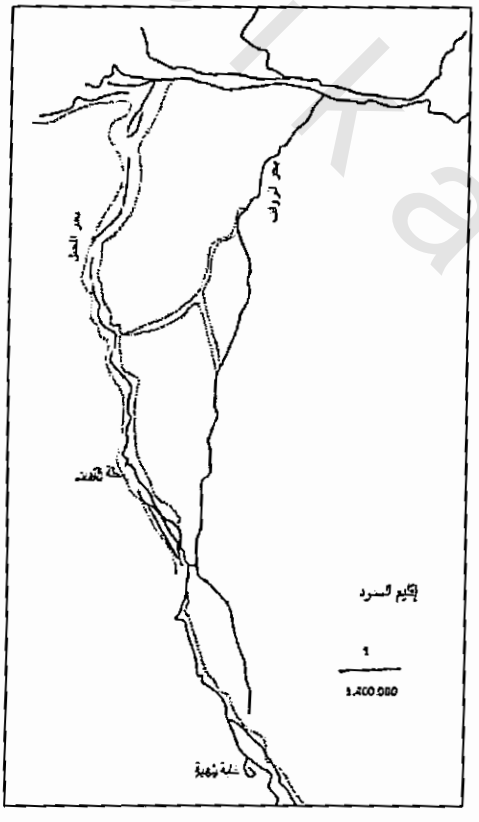
شكل رقم (٢١) ملتقى النيل الأزرق بالنيل الأبيض

المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ١٠٩

(1)Willcocks، 1904، P. 24.

أما روافد النيل من هضبة البحيرات الاستوائية فتشمل ما يأتى :

١- بحر الجبل : يبلغ متوسط تصرف نيل ألبرت عند مخرجه من بحيرة ألبرت نحو (٣٢) مليار م٣ سنويا ، ولكنه يفقد منه نحو (٥ ٪) عندما يصل إلى منجلا ليصلها متوسط تصرف بحر الجبل نحو (٣٠.٥) مليار م٣ لكن يدخل بحر الجبل - كما سبق - بعد منجلا فى منطقة مستنقعات كبرى هى منطقة السدود النباتية ، كما يتضح من الخريطة رقم (٢٢) ، والتى يقدر متوسط مساحتها نحو (٧٢٠٠) كم٢ يفقد فيها بحر الجبل نحو نصف تصرفه بسبب التبخر والتسرب والنتح معا ليصل ملكال ومتوسط تصرفه ومعه بحر الزراف نحو (١٦) مليار م٣ [١].



شكل رقم (٢٢)

منطقة السدود النباتية

(غابة شامبى) فى حوض بحر الجبل

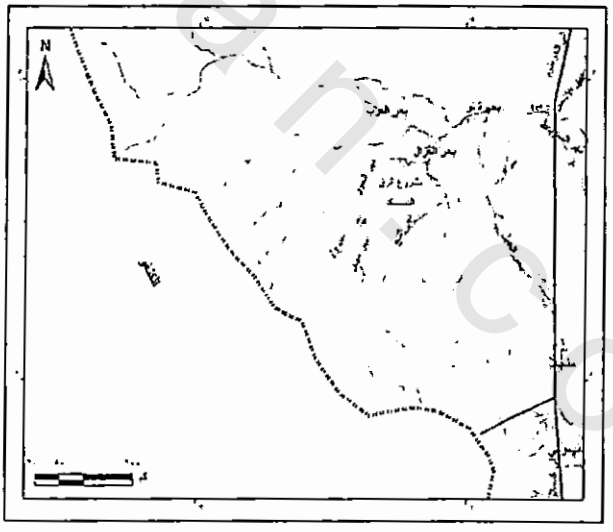
المصدر:

محمد عوض، ١٩٨٠، ص٧١

(١) أبو العطا/ مفيد شهاب، ١٩٨٥، ص٥٠، ٥١.

٢- **بحر الغزال** : يقع حوض بحر الغزال فى الشطر الغربى لجمهورية جنوب السودان الوليدة وتقدر مساحة مستنقعاته نحو (٤٠) كم٢ ، ويبلغ متوسط تصرف أفرع حوض بحر الغزال الستة الرئيسية بحوالى (١٢) مليار م٣ ، تصب كلها فى مستنقعات حوض بحر الغزال كما يتضح من الخريطة رقم (٢٣)، ليعبر بحر الغزال فى منطقة مستنقعات واسعة يفقد فيها جل أو كل مياهه، ولا يصل منها إلى النيل الأبيض إلا نحو نصف المليار م٣ سنويا، وقد لا يصل منها شئ قط فى بعض السنوات ، وبذلك يكون جملة التصرفات السنوية التى تصل إلى ملكال فى النيل الأبيض ، بعد اجتياز منطقة السدود النباتية فى حوضى بحر الجبل وبحر الغزال هى (١٦) مليار م٣ سنويا من بحر الجبل وبحر الزراف ونحو (٠.٥) مليار م٣ من بحر الغزال ، ونحو (١٣.٥) مليار م٣ سنويا من نهر السوباط ، لتبلغ جملتها جميعا معا نحو (٣٠) مليار م٣ سنويا[١].

ويضيع هدرا نحو (٣٦) مليار م٣ سنويا فى أحواض بحر الغزال وبحر الجبل وبحر الزراف[٢]..



شكل رقم (٢٣) يوضح حوض بحر الغزال المصدر : محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٨٥

(١) أبو العطا/ شهاب ، ١٩٨٥، ص٥١ - ٥٣.

(٢) أحمد فهمى عبد الله ، ٢٠٠٢ ، ص ٣.

ويرى أمين باشا المصرى أن بحر الجبل كان خاليا من السدود النباتية وكان صالحا للملاحة حتى إبان الفترة (١٨٨٠ – ١٨٨٣ م) لكن فى القرن العشرين وفى منطقة مستنقعات بحر الجبل صار يوجد بين غابة شامبى وبحيرة (نو) حوالى (١٩) سدا نباتيا ، إلا أنه فى الفترة (١٩٠٠ - ١٩٠١) فإن الميجور بيك وليوت ودراى قد أزالو السدود النباتية ابتداء من السد رقم (١) حتى السد رقم (١٤) وكذلك أزالوا السدود النباتية من رقم (١٦) حتى السد رقم (١٩) آخر السدود النباتية ولم يتبق سوى السد رقم (١٥) الأكبر والأضخم فى المسافة من غابة شامبى حتى بحيرة (نو) خارج منطقة السدود النباتية المعروفة .

أما عن بحيرة (نو) فتبلغ مساحتها نحو (٢٠ كم٢) إبان الفيضان المنخفض بينما تبلغ مساحتها نحو (١٠٠ كم٢) إبان موسم الفيضان العالى ، ويبلغ عمقها نحو (١.٥ – ٢.٥ م) إبان الفيضان المنخفض .

ويرى البعض أن وظيفة بحر الغزال هى أن يحفظ المستنقعات فى منطقة السدود النباتية بحوض بحر الجبل مليئة بالمياه بصفة دائمة ، وأنه بدونها لكانت مياه بحر الجبل قد ضاعت وفقدت بالرشح فى منطقة السدود ، ولكن النيل الأبيض يظل جافا لمدة ثلاثة شهور كل عام[١] .

وثمة دراسة أثبتت أن مصدر الرطوبة (الأمطار) فوق حوض بحر الغزال ومرتفعات أثيوبيا إبان الفترة (يونية - سبتمبر) كما سبق ذكره - هو المحيط الأطلنطى، بينما مصدر الرطوبة (الأمطار) فوق أوغندة وشرق بحر الجبل والنيل الأبيض هو المحيط الهندى أساسا . وأن المرتفعات التى تحد حوض النيل شرقا من إريتريا حتى كينيا تمنع توغل الرياح الشرقية القادمة من المحيط الهندى ، وثمة استثناء وحيد هو الفتحة ما بين هضبة أثيوبيا ومرتفعات كينيا حيث تسود الرياح الشرقية قوية طول العام[٢] .

(1)Willcocks، 1904، PP. 15 - 45.
(2)Dumont، 2009، p. 311.

جدول رقم (١٠) يوضح تصرفات روافد النيل الرئيسية في السودان الكبير إبان الفترة (١٩٠٦ - ١٩٢٣)

المكان	متوسط التصرف السنوى (مليار م٣/ سنة)
منجلا	٢٧
نهر السوباط	١٤.٤٧
نهاية بحر الزراف	٤.٥١
نهاية بحر الجبل	٩.٨٤
نهاية بحر الغزال	٠.٦٣
مياه بحرى الجبل والزراف عند ملكال	١٤.٣٥
النيل الأبيض عند ملكال	٢٩.٤٥
النيل الأبيض عند الخرطوم	٢٦.٤٦
النيل الأزرق عند سوبة	٥٣.٧٥
نهر العطبرة	١١.٦٤٠
جملة النيل الأزرق والأبيض والعطبرة	٩١.٨٥
نهر النيل عند وادى حلفا	٨٩.٣٠
نهر النيل عند أسوان شمال الخزان	٨١.٧٩

المصدر (محمد عوض ، ١٩٨٠ ، ص ٢٩٦)

الميزان المائي للسودان

يبلغ متوسط الجريان السطحى لمياه الأمطار فى الأودية والخيران حوالى (١٠) مليار م٣ سنويا ، تجرى لأسابيع أو لعدة شهور قليلة ، وإن فقدت السودان جل هذه الكمية بالبخر حيث تتراوح معدلاته بين (٨٣٠مم – ١٩١٠ مم) بمعدل (٤ مم) يوميا فى جل أنحاء السودان ، وتتضاعف هذه المعدلات فى السودان شمال الخرطوم لشدة الحرارة ، على أن حصة السودان الكبير (شمال وجنوب) هى (١٨.٥) مليار م٣ سنويا حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ مع مصر .

على أن الوديان والخيران خارج حوض النيل تسهم بإيراد مائى موسمى للسودان متذبذب بشدة ، وتمد هذه الأودية والخيران السودان بنحو (٥٪) من جملة الجريان المائى السطحى بالسودان ، مثل خور القاشى الذى يمد السودان بنحو (٠.٥) مليار م٣ من الأمطار المتساقطة على مرتفعات أريتريا ، ومنها يمد خور بركة السودان بنحو (٨٠٠) مليون م٣ هذا فضلا عن العديد من الوديان والخيران الأخرى التى تمد السودان بنحو (١ – ٣) مليار م٣ سنويا .

أما عن المياه الجوفية فى السودان الكبير التى توجد على أعماق تتراوح بين (٤٠ – ٤٠٠ م) فى طبقات الحجر الرملى النوبى ، وهى جزء من المياه الجوفية الممتدة بين مصر وليبيا وتشاد وهى غالبا غير متجددة إلا فى أضيق الحدود ، وربما تكون مياه السودان الجوفية تتم تغذيتها فى حدود (٤) مليار م٣ سنويا .

ومن هنا فتبلغ جملة الإيراد المائى السودانى حاليا حوالى (٣٠) مليار م٣ سنويا[1] . وذلك لنحو (٤٠) مليون نسمة مما يعنى أن متوسط نصيب الفرد يقل كثيرا عن المتوسط العالمى ، مما يعنى أن السودان يعيش فى حالة فقر مائى .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص٩٣ – ٩٦.

جدول رقم (١١)

يوضح الوضع المائى فى السودان حتى عام ٢٠٢٥ م

الاحتياجات المائية بالمليار متر مكعب / سنة

القطاع	٢٠٢٠	٢٠٢٥	تقديرات الإيرادات المائية مليار م٣/ سنة		
				٢٠٢٠	٢٠٢٥
الزراعة المروية	٣٢.٦	٤٠.٣	حصة السودان من مياه النيل	٢٦.٥	٢٦.٥
احتياجات البشر	١.٩	٢.٥	المجارى المائية خارج حوض النيل	٥.٥	٥.٥
احتياجات الحيوان	٥.١	٥.٣	تغذية المياه	٤	٤
احتياجات أخرى	–	–	–	–	–
الجملة	٣٩.٦	٤٨.١	الجملة	٣٦	٣٦

المصدر : (محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٩٧)

أما عن الاحتياجات المستقبلية للسودان الكبير (شمال وجنوب) : فإن كمية مياه النيل المنسابة حاليا يبلغ متوسطها السنوى نحو (٨٤) مليار م٣ عند أسوان يلتهم البخر منها نحو (١٠) مليارات سنويا ، ليتبقى منها (٧٤) مليار م٣ سنويا ، هذه الكمية موزعة بين مصر والسودان بنسبة (٣ : ١) ليخص السودان منها نحو (١٨.٥) مليار م٣ سنويا أما عن الطلب الإضافى للسودان من مياه النيل هو حوالى (٢٠) مليار م٣ سنويا، وذلك للوفاء بالاحتياجات السكانية المتزايدة ، والوفاء

باحتياجات خطط التنمية الاقتصادية (الزراعية) والاجتماعية الملحة والمتزايدة سنة بعد أخرى، وإن قدر البعض الاحتياجات السودانية الإضافية من مياه النيل بنحو (١٥) مليار م٣ سنويا [١].

وهنالك من يرى أن السودان وليس أثيوبيا هو الأكثر خطورة فى دول حوض النيل ، والأكثر تأثيراً سلبيا فى قضية تدفق مياه النيل إلى مصر [٢].

جدول رقم (١٢)

الإيراد والفواقد المائية فى حوض النيل

مصدر المياه	الإيراد/ مليار م٣	الفاقد / مليار م٣	الصافى/ مليار م٣	الوارد عند أسوان/ مليار م٣
بحيرة فيكتوريا	١١٨	٩٤.٥	٢٣.٥	٢٣.٥
بحيرة كيوجا	١١	١٢-	١-	٢٢.٥
حوض ألبرت / إدوارد	-	-	٤	٢٦.٥
مستنقع السدود	٢٦.٥	١١.٥	-	١٥
بحر الغزال	-	-	٠.٥	١٥.٥
نهر السوباط	١٤.٥	٣	١١.٥	٢٧
النيل الأزرق	٥٤	٦	٤٨	٧٥
نهر العطبرة	-	-	١١.٥	٨٦.٥

المصدر : توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ، ص ٢٩)

(١) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠، ص ٣٤ ، ٣٨.

(٢) توفيق جاب الله ، ٢٠١٥ ،ص٤٤.

عاشراً : القوى الدولية في حوض النيل

يتمتع إقليم حوض النيل بموارد كثيرة جعلت منه كنزا« ومطمعا» لجل القوى الدولية خاصة الإستعمارية، والتى تدافعت متكالبة عليه ومتصارعة على موارده، والتى أهمها البترول والماس واليورانيوم والنحاس ومياه الأمطار ومياه النيل وأرضه الخصبة ، فضلا عن الأخشاب، ناهيك عن مكانته الجيواستراتيجية،اذ تلتقى فى حوض النيل عدة عوالم هى الشرق الأوسط والقرن الأفريقى والعالم العربى وحوض البحر الأحمر والمحيط الهندى والعالم الإسلامى، وهو ما يفسر لنا التدافع المحموم للقوى الإستعمارية العالمية نحوه وفى مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية ومن قبلها المملكة المتحدة وفرنسا، وكذلك القوى الدولية الصاعدة وفى مقدمتها الصين والهند والبرازيل، أضف الى ذلك دول أخرى ناهضة فى مقدمتها إسرائيل وإيران وتركيا ودول الخليج العربى البترولية. هذا على الرغم من أن إقليم حوض النيل يمثل حلبة صراع محلية بالغة التعقيد، فيما بين قبائله وشعوبه ودوله وحكامه، مما يشكل خطرا« بالغا» على أمن مصر المائى والغذائى والقومى معاً.

وكان من أخطر نتائج التدخل الأجنبى فى إقليم حوض النيل تفكيك وتفتيت بعض دوله، والذى تمثل جليا« فى فصل إريتريا عن أثيوبيا، وفصل جنوب السودان عن شماله، ومحاولات فصل شرق الكنغو الغنى ، بموارده المعدنية من جسم دولة الكنغو الديمقراطية ، كما كان من أخطر مظاهر هذا التدخل الأجنبى سيما الأمريكى عسكرة وجوده فى حوض النيل وفى قارة إفريقيا ككل ، وانتشار الشركات ومكاتب الاستخبارات من مختلف القوى الأوروبية والإسرائيلية وغيرها بهدف تقسيم استعمارى جديد لحوض النيل .

وفيما يلى عرض لأهم القوى الدولية فى حوض النيل التى تسعى لعولمته واستغلال ثرواته:

أولا : إسرائيل :

انطلق الدور الإسرائيلى المحموم فى دول حوض النيل تضبطه مجموعة محددات أساسية أهمها :

١- مكانة المياه فى العقيدة الصهيونية ونظرية الأمن الإسرائيلية ، ويتجلى ذلك بشعار إسرائيل بتحديد حدودها بحدود مائية (حدودك يا إسرائيل من الفرات إلى النيل) إذ كان البعد المكانى فى أذهان أباء الصهيونية الأولين بعدا خطيرا يتوقف عليه نجاح أو فشل مشروع دولتهم المزعومة إسرائيل ، كما أن مفهوم الحدود الآمنة يعتمد كلية على الماء وأنهار المنطقة المحيطة ، ويمتد إلى مطامعهم فى مياه النيل، وهذا يفسر فيما بعد أن تحالف إسرائيل مع تركيا وأثيوبيا يعنى أن أكبر نهرين فى المنطقة وهما النيل والفرات سيكونان فى قبضة إسرائيل حسب تصريح جولدا مائير، كما صرح إسحق شامير بأن إسرائيل على إستعداد لتوقيع معاهدة حظر أسلحة الدمار الشامل وقبول التفتيش على منشآتها النووية مقابل إشتراك إسرائيل فى اتفاقيات لإعادة توزيع المياه فى المنطقة. وقد ادعت إسرائيل بأن المنطقة العربية يسيطر عليها جنون المشاريع التنموية فى مجال المياه على حساب حقوق واحتياجات الدول المجاورة، وعلى حساب نوعية المياه فى الأنهار، كما ان دول المنطقة تستنفد المياه الجوفية بإستخدامها بكم أكثر مما ينبغى. وتهدف إسرائيل من وراء هذه الإدعاءات الى الإيماء بأن أزمة المياه فى المنطقة إنما ترجع الى المشروعات التنموية والمائية العربية التى نفذت، وذلك كله من أجل تحريض المؤسسات الدولية والمانحين الدوليين للتوقف عن دعم وتمويل أى مشروعات جديدة لتنمية أحواض الأنهار خاصة حوض النيل [١].

٢- ندرة المياه فى إسرائيل وانعدامها فى جل أراضيها حيث صحراء النقب ومن ثم فإن حالة العطش المائى الشديد فى إسرائيل هى محصلة تفاعل مجموعة

(١) سامر مخيمر وزميله ١٩٩٦، ص ٢٢٨، ٢٢٩.

متغيرات أخطرها الجفاف والتزايد السكانى السريع والتدفق المستمر للمهاجرين الوافدين والتوسع الزراعى الأفقى والتنمية الصناعية[1].

٣- مكانة إفريقيا الدولية، وتتضح هذه المكانة جلية فى مقولة رئيس وزراء إسرائيل ديفيد بن جوريون (إن الدول الأفريقية ليست غنية ولكن أصواتها فى المحافل والمؤسسات الدولية تعادل فى القيمة تلك الخاصة بالدول القوية) أى بأهمية دول إفريقيا ككتلة تصويتية سيما فى الأمم المتحدة حين التصويت مع أو ضد إسرائيل .

٤- الجاليات اليهودية فى إفريقيا وحوض النيل مثل يهود الفلاشا فى أثيوبيا كبيرة العدد ، ويهود كينيا قوية التأثير الاقتصادى فى كينيا ، وهذه الجاليات ذات تأثير قوى فى تخطيط وتوجيه العلاقات الإسرائيلية الأفريقية وتدعيمها . كما أن نحو خمس اليهود الذين وفدوا إلى إسرائيل إبان الفترة (١٩٤٨ - ١٩٩٥) جاءوا من جاليات اليهود بإفريقيا .

وقد مرت الإستراتيجية الإسرائيلية تجاه دول حوض النيل بعدة مراحل بدأت بمرحلة فشل مبكرة ثم مرحلة تسلل ثم مرحلة تغلغل ثم مرحلة توغل وأخيرا مرحلة تغول .

أما مرحلة الفشل المبكرة فقد تمثلت فى فشل زعماء الصهيونية الأوائل مثل هرتزل سنة ١٩٠٢ قبل تكوين دولة إسرائيل الذى بعث بمذكرة إلى اللورد (روتشيلد) (ممول المستعمرات اليهودية) لاستعمار شبه جزيرة سيناء لتسكين اليهود المشردين فيها، بيد أن اللورد كرومر المندوب السامى البريطانى رفض ذلك خشية غضب المصريين، وفشل محاولة ثانية لأحتلال كينيا وقد عرضت كينيا على اليهود ذلك فعلا لتكون كينيا وطنا قوميا لليهود ، وقد أشار هرتزل إلى

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤١٤ - ٤٢٣.

ذلك بقوله «إن إفريقيا الشرقية ليست فلسطين ، وإنما هى مجرد استعمار احتياطى إضافى لتأمين أساس قوى وركيزة للدولة اليهودية . تفرضها متطلبات الأمن والوجود الإسرائيلى »، كما تمثل الفشل الأخير فى قرارات مؤتمر باندونج سنة ١٩٥٥ التى رفضت عضوية إسرائيل فى المؤتمر لأنها لا تنتمى لا لقارة آسيا ولا لقارة إفريقيا إذ هى كيان دخيل فضلا عن صدور قرارات تدينها كدولة استعمارية وتؤيد الحق الفلسطينى فى استعادة وطنه المغتصب .

أما مرحلة التسلل فقد بدأت مع فتح مضيق تيران وخليج العقبة أمام الملاحة الإسرائيلية إبان وعقب العدوان الثلاثى سنة ١٩٥٦ على مصر، فقد تمكنت إسرائيل من التسلل بحرا والاتصال ببعض دول إفريقيا وحوض النيل وإقامة علاقات دبلوماسية معها ومن بينها دول أثيوبيا وكينيا وأوغندة والكنغو وتنزانيا ورواندا وبوروندى فى حوض النيل ، ودول أفريقية أخرى ، وتمكنت من الإلتقاء المباشر بشعوب حوض النيل والالتفاف حول حوض النيل عسكريا لمحاصرة مصر ، وقد تمكنت من تحويل قوة أثيوبيا الاقتصادية والعسكرية إلى قوة مضادة لمصر ، كما نجحت إسرائيل آنذاك فى تحقيق عدة أهداف حيوية أهمها كسر طوق العزلة جراء المقاطعة العربية الاقتصادية والسياسية لها، وأقامت قواعد عسكرية إسرائيلية فى بعض دول حوض النيل[1].

وذلك لما تحتله دول حوض النيل من أهمية حيوية لدى إسرائيل بسبب قرب موقعها الجغرافى وكثرة مواردها الاقتصادية وأسواقها التجارية .

مرحلة الردة والفشل الإسرائيلى منذ عدوان يونية سنة ١٩٦٧ واحتلال إسرائيل سيناء كجزء من مصر كدولة أفريقية حتى حرب أكتوبر سنة ١٩٧٣ واحتلال إسرائيل هضبة الجولان والضفة الغربية كأراض عربية ، فقد قطعت جل دول

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٧٠ - ٧٧.

إفريقيا وحوض النيل علاقاتها السياسية والدبلوماسية بإسرائيل ومنها دول أوغندة وأثيوبيا وكينيا وتنزانيا وزائير ورواندا وبوروندى إبان الفترة (٣٠ مارس سنة ١٩٧٢ حتى أول ديسمبر سنة ١٩٧٣) بسبب احتلالها الأراضى العربية وارتباط إسرائيل بالدول الأوروبية الاستعمارية المعادية لحركات التحرر الوطنية الأفريقية، فضلا عن فشل كثير من المشروعات الإسرائيلية (كبناء مطار أكرا مرتين) فى دول أفريقية ، كما انهت تنزانيا اتفاقياتها الزراعية مع إسرائيل بسبب عدم نزاهة إسرائيل ، كما أدى احتلال إسرائيل كامل سيناء وضفتى قناة السويس إلى قيام منظمة الوحدة الافريقية بإصدار قرار أكتوبر سنة ١٩٧٣ دعت فيه أعضاءها إلى فرض حصار اقتصادى تام على إسرائيل ، ولذا قامت جميع دول المنظمة بما فيها دول حوض النيل بقطع علاقاتها الدبلوماسية مع إسرائيل[١] . .

أما مرحلة التغلغل الإسرائيلى فى دول حوض النيل فقد بدأت فى أعقاب مفاوضات كامب ديفيد وتوقيع معاهدة السلام سنة ١٩٧٩ بين مصر وإسرائيل وانسحاب إسرائيل من سيناء وسياسة تطبيع العلاقات مع العرب، فقد مهدت المعاهدة طرح مشروع نقل مياه النيل إلى إسرائيل حيث صحراء النقب عبر سيناء ، والأهم من ذلك فقد منحت المعاهدة إسرائيل فرصة ذهبية لإقناع دول حوض النيل لإعادة العلاقات السياسية والدبلوماسية مع إسرائيل سيما بعد أن اعترفت مصر بإسرائيل رسميا فى اتفاقية كامب ديفيد . فعادت إسرائيل بقوة متغلغلة فى دول حوض النيل والتدخل فى مشاركة دول حوض النيل فى بحوث المياه والرى دون معارضة مصر، وجعلت إسرائيل علاقتها الدبلوماسية مع دول حوض النيل ذات طابع أمنى سياسى ، وخططت لتأمين دول حوض النيل عسكريا لاحتوائها ، كما عملت على ضمان علاقاتها السياسية والعسكرية والاقتصادية مع بعض دول الحوض وفى مقدمتها أثيوبيا وكينيا وأوغندة وتنزانيا بهدف محاصرة مصر

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٨١ - ٨٤.

والسودان وتطويقهما من الجنوب وتهديد أمنهما القومى[1].

وقد بدأت مرحلة التوغل الإسرائيلية فى دول حوض النيل إبان عقد الثمانينات من القرن العشرين عقب استكمال الإنسحاب الإسرائيلى من سيناء وتوقيع اتفاق أوسلو مع فلسطين سنة ١٩٩٣ وأعقبه اتفاق السلام مع الأردن سنة ١٩٩٤ ، فضلا عن تردى الأوضاع الاقتصادية فى جل دول الحوض ، وتفكك الاتحاد السوفيتى وتأثيره على دول الحوض التى كانت موالية له مثل أثيوبيا، وعدم وفاء العرب بوعودهم التنموية لدول الحوض، والتغلغل الإيرانى الإسلامى فى دول الحوض وما يشكله من خطر على أمن إسرائيل ، ناهيك عن تغلغل النفوذ الصينى من ناحية أخرى ، فاندفعت إسرائيل صوب حوض النيل تخلق بؤر للتوتر والصراعات على أطراف النظام الإقليمى العربى ودعم حركات التمرد فى جنوب السودان وغربه ، لتهديد الأمن القومى العربى ومحاصرته من الجنوب فى حوض النيل ، ومواجهة التكالب الدولى المحموم فى حوض النيل بهدف السيطرة والنفوذ، وقد كثفت إسرائيل من تواجدها فى أثيوبيا بصفة خاصة لتحقيق هدفها الحيوى بالحصول على حصة من مياه النيل ، فضلا عن الضغط على صانع القرار المصرى ، وسعت بكل ما تملك للعب دور خطير غير مباشر فى صراع المياه فيما بين دول حوض النيل مستثمرة نفوذها القوى فى دول أثيوبيا وكينيا ورواندا ، لمحاصرة الأمن القومى العربى متمثلا فى امتداده المصرى السودانى .

وبدأت مرحلة التغول الإسرائيلية فى دول حوض النيل بزيارة وزير خارجيتها ليبرمان المتشدد إلى بعض دول الحوض وهى أثيوبيا وكينيا وأوغندة فى سبتمبر سنة ٢٠٠٩ التى تعد نقطة تحول جوهرية فى سياسة إسرائيل الخارجية تجاه دول حوض النيل بهدف التمهيد لبدء العصر الذهبى لإسرائيل فى حوض النيل ، وبدأت فى استقطاب بعض قادة دول حوض النيل الذين يرتبطون بعلاقات وثيقة مع

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٨٧ - ٩٠.

الولايات المتحدة الأمريكية وفى مقدمتهم ميليس زيناوى فى أثيوبيا وسلفاكير فى جنوب السودان ويورو موسيفينى فى أوغندة وأسياسى أفورقى فى أريتريا وبول كاجامى فى رواندا فأرسلت بعثاتها واستخباراتها ومساعداتها العسكرية لدول الحوض بهدف تأمين هؤلاء القادة وتثبيت نظم حكمهم ، وإيهامهم بضرورة وجودها فى دولهم لحمايتهم من خطر الإرهاب خاصة الإرهاب الإسلامى، وقامت بإنجاز عدة مشروعات زراعية فى بعض دول حوض النيل بهدف السيطرة بذلك على أخطر قطاعات الاقتصاد فى دول الحوض . مركزة بذلك على هدف هيمنتها الإقليمية ، وضمان مجالها الحيوى من أجل ضمان أمنها ، وتهديد الأمن القومى العربى ، بمحاصرته وتطويقه من الجنوب [1].

أهداف إسرائيل فى حوض النيل :

تعتمد السياسة الخارجية الإسرائيلية على عدة ثوابت لتحقيق أهداف محددة فى منطقة حوض النيل ، أهم هذه الأهداف ما يلى :

١- **ضمان أمن إسرائيل** : ويكون ذلك بإتباع استراتيجية لمحاصرة وتطويق الدول العربية خاصة مصر والسودان من خلال التغلغل فى الدول الأفريقية خاصة دول حوض النيل الجيران لمصر والسودان ، بهدف تهديد أمنهما ومن ثم الأمن القومى العربى ، فاحتلت دول حوض النيل أهمية بالغة فى الاستراتيجية الإسرائيلية لضمان أمن إسرائيل ، إذ هى تعد أهم مناطق قارة إفريقيا على الإطلاق لمزاياها الاستراتيجية والاقتصادية والجيواستراتيجية . وهى بتواجدها فى منطقة حوض النيل تستطيع تحقيق أهدافها الاستراتيجية والأمنية ، كتهديد منابع النيل وتطويق مصر والسودان وتحول دون انتشار الإسلام فى دول حوض النيل وإفريقيا ، ومنع قيام أى تكتل عربى/ أفريقى خاصة مع دول حوض النيل ، وفتح منطقة حوض

(١) حدى عبد الرحمن ، ٢٠١٣ ، ص ١٣٤ – ١٤٨.

النيل على مصراعيها أمام المصالح الأمريكية الحليفة .

٢- السيطرة على البحر الأحمر : وهو حلم راود آباء المشروع الصهيونى الأوائل إذ زعموا أن البحر الأحمر كان بحيرة يهودية أبحرت فيه أساطيل سليمان – عليه السلام- قاصدة أرض الذهب فى ساحل شرق إفريقيا ، وفيما بعد صرح بن جوريون سنة ١٩٤٩ (إننا نحلم بيوم نرى فيه إيلات «أم الرشراش المصرية») وقد صارت ميناء رئيسية تبحر منه وإليه أساطيل داوود – عليه السلام- إلى مختلف جهات العالم) حاملة تجارتنا إليها وعائدة منها تحمل ما نحتاج إليه من خامات ومنتجات . وفيما بعد فقد دعمت إسرائيل سيطرتها على البحر الأحمر بمضاعفة تعاونها وعلاقاتها مع أثيوبيا ثم أريتريا ، واحتلال جزر فى مدخل البحر الأحمر الجنوبى وذلك لتحطيم العمق الاستراتيجى العربى فيه وضمان مجال حيوى لإسرائيل فى حوض البحر الأحمر ، يعوضها عن أى حصار عربى لها ولتأمين مصالح إسرائيل فى إفريقيا ، هذا فضلا عن الأهمية الاقتصادية للبحر الأحمر لما يحتويه من ثروات هائلة تمثل مصدر قوة اقتصادية لإسرائيل فى المستقبل ، وإن فى ذلك تهديداً خطيراً لا لأمن مصر المائى بل لأمن مصر القومى برمته .

٣- السيطرة على مياه منطقة حوض النيل : إذ ترجع بداية أطماع إسرائيل فى مياه النيل إلى (هرتزل) فى سنة ١٩٠٣ قبل إنشاء دولة إسرائيل سنة ١٩٤٨ فى حلمه نقل حصة من مياه النيل عبر سيناء إلى صحراء النقب فى إسرائيل ، وقد تعددت مشروعات إسرائيل لنقل جزء من مياه النيل إليها ، لكن رفض اللورد كرومر المندوب السامى البريطانى كما رفض مجلس الشعب المصرى إقتراح الرئيس أنور السادات ذلك رفضا قاطعا ، بل وفكرت إسرائيل فى نقل مياه نهر الكنغو إلى إسرائيل مجانا ، وقد أطلقت على هذا المشروع اسم (أنابيب سليمان) وذلك لسد العجز المائى المتفاقم لديها والذى تجاوز (٥) مليارات متر مكعب حاليا . وقال

مناحم بيجن فى زيارته لمصر فى سنة ١٩٧٧ عندما رأى مياه النيل أمامه (هذه هى المياه العذبة التى وعدنا بها الرب فى التوراه) ثم صرح مسئول إسرائيلى فيما بعد (أنه سوف تكون مياه النيل لجام مصر حين تتنصل من إتفاقيات كامب ديفيد وإنخراطها فى التضامن العربى) فالمياه تشكل قيدا حديديا يغل يد إسرائيل التنموية وأطماعها التوسعية ويحول دون تحقيق حلمها (من الفرات إلى النيل حدودك يا إسرائيل) [١].

٤- **المصالح الاقتصادية والتجارية** : وذلك بسبب غنى إفريقيا عامة ومنطقة دول حوض النيل خاصة بالموارد الاقتصادية خاصة المعدنية النادرة وفى مقدمتها الماس والذهب والبترول واليورانيوم والنحاس وكذلك الأخشاب والبن والكاكاو ، فضلا عن المياه العذبة والأراضى الخصبة ، وهى جميعها تمثل أهمية اقتصادية بالغة لإسرائيل ، كما تمثل دول حوض النيل سوقا تجارية رائجة للمنتجات الإسرائيلية خاصة الصناعية ، هذا فضلا عن كونها سوقا استثمارية واعدة لإسرائيل ، ومن هنا احتلت دول حوض النيل أهمية اقتصادية وتجارية بالغة فى قلب استراتيجية إسرائيل فى المنطقة، ولذا تحاول إسرائيل خلق حالة من التبعية الاقتصادية وعلاقة اعتمادية عضوية لدى دول حوض النيل لإسرائيل لاستغلالها فى تهديد الأمن العربى عامة والمصرى خاصة ، واستثمارها فى قضية الصراع العربى الإسرائيلى .

٥- **المصالح الاستراتيجية** : تمثل منطقة حوض النيل بإشرافها على البحر الأحمر من أثيوبيا ثم إريتريا أهمية جيواستراتيجية بالغة الأهمية ولإشرافها على مضيق باب المندب بوابة البحر الأحمر الجنوبية ، فضلا عن أهمية دول حوض النيل الاستراتيجية لخطوط الملاحة البحرية والجوية المتجهة صوب شرق إفريقيا، وتسعى إسرائيل من دول حوض النيل إلى اختراق الحزام الجنوبى للأمن

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ٩٥ ، ١١٠.

القومى العربى فى منطقة التماس العربية الأفريقية ، كما فى أوغندة وكينيا ، وهى بذلك تسعى لتحقيق متطلبات الأمن الإسرائيلى لتأمين كيان إسرائيل ، وضمان هجرة اليهود الأفارقة إليها وفقا لقانون العودة ، فضلا عن بناء قواعد استراتيجية لتحقيق الهيمنة الإقليمية لإسرائيل فى منطقة حوض النيل وضرب المصالح العربية فى العمق الأفريقى ، واختراق النظم الأمنية والإقليمية فى حوض النيل لإشرافه على البوابة الجنوبية للبحر الأحمر والتى ترتبط ارتباطا وثيقا بالأمن القومى العربى عامة والمصرى خاصة[1].

٦- **المصالح العسكرية والأمنية** : وتسعى إسرائيل لتحقيق أهدافها العسكرية والأمنية فى حوض النيل من خلال أربع وسائل أولاها المساعدات العسكرية والأمنية مع أثيوبيا وإريتريا وأوغندة وكينيا ورواندا والكنغو الديمقراطية فى مختلف مجالات إعادة بناء جيوش تلك الدول من أسلحة وتدريب عسكرى بهدف بناء نفوذ لإسرائيل داخل المؤسسات العسكرية والأمنية والاستخباراتية والسياسية لهذه الدول ، أما الوسيلة الثانية فتتمثل فى تواجد خبراء إسرائيليين فى المجالات العسكرية والأمنية والاستخباراتية داخل مؤسسات تلك الدول ، فضلا عن وجود مكاتب للموساد الإسرائيلى فى هذه الدول وفق اتفاقيات مبرمة بين الجانبين لتستخدمها إسرائيل فى التجسس لا على هذه الدول فحسب بل وعلى مصر والسودان أيضا ، أما الوسيلة الثالثة فتتمثل فى التواجد العسكرى المباشر فيما يمثل تطبيقا لسياسة الذراع العسكرية الإسرائيلية الطويلة فى إفريقيا سيما فى دول حوض النيل وتلك المشرفة على البحر الأحمر ، وذلك كله بهدف التطويق العسكرى الإسرائيلى من الجنوب لمصر والسودان وعزلهما عن دول حوض النيل وتهديد أمنهما المائى والقومى خاصة فى أثيوبيا وإريتريا . وقد استخدمت إسرائيل قواعدها البحرية والجوية الأثيوبية فى عدوانها على مصر فى يونية سنة

(١) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣ ، ص٧٧ - ١٦١.

١٩٦٧ ، كما استأجرت إسرائيل جزرا أثيوبية وإريترية فى مدخل البحر الأحمر الجنوبى وأقامت عليها قواعد عسكرية ومطارات حربية وقواعد بحرية لإحكام وجودها فى بوابة البحر الأحمر الجنوبى ومالذلك من تهديد خطير لأمن مصر القومى ، أما الوسيلة الرابعة فتتمثل فى التعاون العسكرى والأمنى فى الترويج لمبيعات الأسلحة والمعدات القتالية الإسرائيلية فى دول حوض النيل وإفريقيا ، وقد قامت إسرائيل بتسليح جيش رواندا وبوروندى بالأسلحة القديمة دون مقابل مادى وذلك لكسب ود السلطات الحاكمة .

وصار لإسرائيل مشروعات استثمارية تنموية عديدة فى قطاعات الزراعة والطاقة ومياه الشرب فى جل دول منابع النيل لاسيما أثيوبيا الأكثر اهتماماً من إسرائيل لكونها تمد نهر النيل بنحو (٨٥٪) من جملة مياهه. وقد بلغ إجمالى الاستثمارات الإسرائيلية فى اثيوبيا نحو(٢٣٦) مليون دولار أمريكى محتلة بذلك المكانة الثالثة بين الدول المستثمرة فى اثيوبيا.

وستقوم إسرائيل بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للمساعدات بتنفيذ نحو (٤٠) مشروعاً مائياً على النيل الأزرق لإستغلال الأراضى وذلك بإنشاء نحو (٢٦) سداً لرى قرابة نصف مليون فدان وإنتاج نحو (٣٨) مليار كيلووات من الطاقة الكهرومائية، وتحتاج هذه المشروعات الى نحو (٨٠) مليار متر مكعب من المياه مهددة بالطبع حصتى مصر والسودان من المياه الأثيوبية.

أما فى أوغندة فتقوم إسرائيل بتنفيذ مشروعات للرى فى عشر مقاطعات تقع جلها شمال أوغنده على حدود السودان وكينيا معتمدة بذلك على مياه نيل البرت المتدفق من أوغنده الى السودان.

كما قدمت إسرائيل لكل من رواندا والكنغو الديمقراطية دراسات تفصيلية لبناء عدة سدود.

هذا وتهدف إسرائيل الى الإيماء بأن مشروعات التنمية فى أثيوبيا لن يكتب لها النجاح إلا من خلال إنشاء السدود وتعديل معاهدات توزيع مياه نهر النيل.

وتتعاون إسرائيل مع إثيوبيا بالفعل فى إنشاء (٤) سدود على النيل الأزرق لحجز المياه وضبط حركتها تجاه السودان ومصر وذلك بتقديم الدعم الفنى والعلمى حول هذه السدود[١]..

هذا ويتولى مركز التعاون الدولى الإسرائيلى القيام بمشروعات استثمارية زراعية عديدة فى اثيوبيا سيما قطاع الرى وزراعة الأشجار، ويقدر حجم الاستثمارات الإسرائيلية فى اثيوبيا نحو (٣٣٦) مليون دولار سنة ٢٠٠٨.

أما فى تنزانيا فقد طرحت إسرائيل إقامة مشروع للزراعة والرى بمنطقة يارا الشمالية على بحيرة فيكتوريا تتمثل فى بناء سد لتجميع مياه الأمطار المتساقطة على مرتفعات يارا واستخدامها فى زراعة الأرز، وهو ما يمثل ظاهرة خطرة لتأثيرها على حصة مياه مصر بصفة خاصة وتحريض هذه الدول بحقها فى استخدام المياه المتدفقة فى أراضيها[٢]..

وقد قامت إسرائيل بالفعل منذ عام ١٩٩١ بتنفيذ (٦) سدود على منابع النيل فى اثيوبيا لتقطع من حصتى مصر والسودان المائية نسبة لا يستهان بها.

وتقدمت إسرائيل بالفعل بطلب الى البنك الدولى تطلب رسمياً تمويل تنفيذ هذه المشروعات بخبراء اسرائليين!!

وتتمثل الأطماع الإسرائيلية فى مياه النيل فى قسمين متميزين:

الأول: فكرة نقل مياه النيل الى إسرائيل والتى تعود الى أباء الصهيونية الأولين مروراً بوعد الرئيس السادات ومحاولات المفاوض الإسرائيلى إقحام ذلك فى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤٤.

(٢) أيمن شبانة. ٢٠١١، ص١١٠.

مفاوضات السلام المصرية الإسرائيلية والتى انتهت بتوقيع اتفاقية السلام عام ١٩٧٩، وقد تمثل ذلك فى طرح البروفيسور جدعون فيشزون فى تقديمه لكتاب (الماء والسلام) وجهة نظر إسرائيل كالآتى:

« إن خريطة مياه الشرق الأوسط تشير الى المصادفات الجغرافية وهذه الظاهرة تقوض مفهوم حقوق الملكية وشرعية الاستخدام محلياً لها فقط. وتفرض الحاجة الى اتفاق لنقل المياه الى مناطق لم تشأ المصادفات أن تمنحها وإياها وهذه هى الحجة النظرية للمطالب الإسرائيلية بحصة من مياه النيل»

ثم تارة أخرى تتحدث عن شراء إسرائيل لمياه النيل من مصر (١٪) ملوحّة بأن ذلك أفيد لمصر وإسرائيل، ذلك ان المزارع الإسرائيلى سوف ينتج بهذه الكمية المشتراه عشرة أضعاف ما ينتجه المزارع المصرى. ويتمثل مكسب مصر فى القيمة النقدية التى ستحصل عليها من بيع هذه المياه(١٪) من جملة حصتها من مياه النيل وبذلك يستفيد الطرفان.

وتارة أخرى تتحدث إسرائيل عن تبديد مصر لنحو (١٠) مليارات متر مكعب من مياه النيل هدراً فى البحر المتوسط، بسبب سوء استخدامها للمياه، وأن كل ما تطلبه إسرائيل وبالثمن هو خمس هذه الكمية الضائعة.

أما القسم الثانى: فهو الإنتقام من مصر بتحريض دول حوض النيل المتحكمة فى المنابع ضد مصر وذلك بإنشاء مشروعات رى وسدود على المنابع لزراعة آلاف وملايين الأفدنة إعتماداً على مياه هذه المنابع التى تعتمد عليه مصر والسودان منذ آلاف السنين، فضلاً عن تحريضهم بالمطالبة بإعادة توزيع مياه النيل بين جميع دول الحوض ورفض الاتفاقيات الدولية التى عقدت إبان الحقبة الاستعمارية.[١]. ومحاولاتها الإبقاء على حالة التوتر والصراع بين مصر وبين

(١) عبدالعظيم حماد، ٢٠٠٠، ص ١٦٦ - ١٦٨.

دول منابع النيل بزيادة نفوذها فيها .

هذا علاوة على ما يسمى «مبدأ شد الأطراف سياسياً» ويعنى إلهاء مصر بحوادث وجرائم إرهاب وصدامات حدودية تشغل مصر عن قضاياها الأمنية وفى مقدمتها قضية أمن مصر المائى.

وصفوة القول أن إسرائيل تسعى لتحقيق هدفين خطيرين هما:

١- محاصصة دول حوض النيل مائياً بمعنى حصول إسرائيل على حصة مياه ثابتة من إيراد النهر السنوى.

٢- محاصرة مصر سياسياً، بمعنى تطويق مصر فى محيطها الإقليمى من خلال التوغل السياسى والتغول الاقتصادى والعسكرى فى دول حوض النيل للضغط على صانع القرار السياسى وإرباكه بمبدأ أشد الأطراف لتشتيته سياسياً واستراتيجياً[١].

ثانيا : الولايات المتحدة الأمريكية :

بدأ اهتمام الولايات المتحدة الأمريكية بقارة إفريقيا منذ إعلان الرئيس الأمريكى الأسبق جيمى كارتر لمبدئه (مبدأ كارتر) فى سنة ١٩٧٩ ، حيث ارتكزت السياسة الخارجية وفقا لهذا المبدأ على المرتكزات الآتية :

١- زيادة القواعد العسكرية الأمريكية فى بعض المناطق الحساسة فى العالم وكان من بينها بعض دول حوض النيل وهى كينيا والسودان .

٢- إنشاء قوات التدخل السريع (قوات الانتشار السريع).

٣- استعداد الولايات المتحدة للتدخل لمواجهة أى تهديد يعرض مصالحها للخطر .

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢، ص٤١٢.

ثم جاء الرئيس رونالد ريجان ليعزز تحالفات أمريكية جديدة مع بعض دول حوض النيل عن طريق دعمها سياسيا وأمنيا وعسكريا، وكان من بينها كينيا وزائير وتنزانيا بهدف حماية المصالح الأمريكية فى منطقة حوض النيل، تلك المنطقة التى حظيت باهتمام أمريكى بالغ منذ منتصف تسعينات القرن الماضى فى إطار مشروع أمريكى كبير سمى (القرن الأفريقى الكبير) حيث توالت زيارات لرؤساء ووزراء الخارجية الأمريكان إلى منطقة حوض النيل سيما أثيوبيا وأوغندة وكينيا وتنزانيا ورواندا ثم بوروندى، وتوالت المساعدات الأمريكية الاقتصادية لهذه الدول تباعا، وذلك لتأكيد الأهمية الاستراتيجية لدول حوض النيل فى السياسة الأمريكية فى المستقبل ، على أن أهم الأهداف الأمريكية فى دول حوض النيل تتمثل فى ضمان نجاح الاستراتيجية الإسرائيلية فى هذه الدول من أجل إقامة نظام أمريكى/ إسرائيلى جديد فى دول حوض النيل يسعى للهيمنة والسيطرة على منطقة حوض النيل وتطويق مصر والسودان ، وذلك بدعمها الدول المحيطة بالسودان من أجل تهديد الأمن القومى العربى [1].

وينبع الاهتمام الأمريكى بمنطقة حوض النيل من أهميتها الإستراتيجية طبقا للمنظور الجيواستراتيجى الأمريكى، وذلك لارتباط حوض النيل بالقرن الأفريقى والبحر الأحمر اللذين يرتبطان ارتباطا وثيقا بأمن إسرائيل، والتى تسعى الولايات المتحدة لضمان أمنها كحليف إستراتيجى لها، وتساعدها لتحقيق مكاسب سياسية واستراتيجية حتى وإن كانت هذه المكاسب الإسرائيلية على حساب المصالح الحيوية والأمن المائى المصرى، مع الاعتراف بأنه ليس للولايات المتحدة أى أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل مثل إسرائيل ، وأهم ما يهمها هو إحكام السيطرة على إنتاج البترول وطرق نقله فضلا عن دعم الوجود الإسرائيلى فى منطقة حوض النيل بهدف محاصرة الأمن القومى العربى وتطويقه من الجنوب ،

(١) مهند النداوى ، ٢٠١٣ ، ص ١٦٠ - ١٦٨.

وفتح ثغرات فى الأمن المائى العربى من أثيوبيا وإريتريا بل وجعل أبواب منطقة حوض النيل مفتوحة على مصارعها أمام المصالح الأمريكية ، ولئن كان أحد الأهداف الخفية فى السياسة الأمريكية فى حوض النيل هو التأثير على الخزان المائى فى حوض النيل الأزرق باعتبار قضية المياه ورقة ضغط خطيرة فى إطار إثارة حرب المياه فى منطقة الحوض .

ويأتى التنسيق الإسرائيلى الأثيوبى فى سياق محاولة امريكية لإعداد أثيوبيا للقيام بدور (الوكيل) الرسمى لأمريكا ، والقائد الإقليمى للمنطقة (القرن الأفريقى الكبير) مع استخدام أثيوبيا كقاعدة عسكرية أمريكية إسرائيلية يمكن من خلالها فرض السيطرة على دول المنطقة وإحكام تطويق مصر والسودان بتعاون ثلاثى أمريكى / إسرائيلى / أثيوبى .

هذا وتعتبر منطقة القرن الأفريقى الكبير سوقا للصادرات الأمريكية أكثر من كونها مصدرا للخامات لها . إذ بلغت نسبة الصادرات الأمريكية إلى إفريقيا جنوب الصحراء نحو (١٤٪) من جملة الصادرات الأمريكية ، فى حين بلغت نسبة الواردات الأمريكية منها نحو (١٪) فقط لنفس المنطقة .

على أن من بين المرتكزات الأساسية للسياسة الخارجية الأمريكية فى إفريقيا العمل على محاصرة النظم غير الموالية لها فى منطقة حوض النيل والداعمة للإرهاب من وجهة النظر الأمريكية وهى هنا السودان قبل التقسيم ، كذلك تأمين وتعزيز فرص الاستثمار والتجارة فى المنطقة تأكيدا لمبدأ (التجارة بدلا من المساعدات) وقد أدخلت الولايات المتحدة جل دول حوض النيل فى منطقة (القرن الأفريقى الكبير) بما فى ذلك منطقة جنوب السودان دون شماله وأخرجت مصر والكنغو جغرافيا منها ، وذلك لشدة ارتباط منطقة جنوب السودان عرقيا وثقافيا مع قبائل شمال أوغندة .

وهنا يمكن الحكم بأن السياسة الخارجية الأمريكية فى دول حوض النيل سعت دوما لتوطيد النفوذ الأمريكى جنبا إلى جنب مع نظيره الإسرائيلى وخلق أطر تعاونية مع أثيوبيا بهدف تطويق ومحاصرة الأمن المائى والقومى العربى[1]. وإن كان هناك من يرى أن جوهر الاهتمام الأمريكى بإفريقيا عامة ومنطقة حوض النيل خاصة يتجلى فى تأمين الوصول الأمريكى إلى مصادر النفط الأفريقى وفى منطقة حوض النيل خاصة ، حيث خططت الولايات المتحدة لاستيراد نحو ربع احتياجاتها البترولية من إفريقيا ابتداء من سنة ٢٠١٥ وهى ما تزيد على جملة وارداتها البترولية من دول الخليج العربى مجتمعة بهدف تقليل الاعتماد على منطقة الشرق الأوسط بتروليا ، وتنويع مصادرها البترولية، إذ يقدر إجمالى الاحتياطى السودانى من البترول نحو مليارى برميل ويتوقع مضاعفته إلى أربع مليارات برميل ، ويتمركز جله فى جمهورية جنوب السودان، سيما فى منطقة السدود النباتية فى حوض بحر الجبل التى ترقد فوق بحيرة شاسعة من زيت، البترول وكذلك فى جنوب دارفور وفى منطقة أرض الجزيرة ، سيما وأن خام البترول السودانى من الخامات الخفيفة التى تنخفض فيها نسبة الكبريت الملوث للبيئة وتشير بعض الدراسات أن السودان يسبح فوق بحر لا بحيرة من البترول علاوة على مناطق إنتاج النفط الحالية مما سيجعل السودان من بؤر الصراع الدولى والإقليمى فى حوض النيل. ومن هنا كان الاهتمام الأمريكى بالبترول السودانى والتشادى والليبى كركن أساسى فى الاستراتيجية الأمريكية فى حالة الاضطراب فى منطقة الشرق الأوسط ، وهذه الثروة البترولية الضخمة هى التى تجذب الولايات المتحدة للتدخل فى السودان وبصفة خاصة جنوب السودان ومنطقة دارفور والتى تحاذى بحيرة البترول الممتدة من إقليم بحر الغزال مرورا بتشاد والكاميرون بالإضافة إلى ثروات دارفور المعدنية مثل اليورانيوم والنحاس والموارد الزراعية

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٣ ، ص ٤٣٥ - ٤٤٧.

خاصة الحيوانية ، فهى التى جذبت الولايات المتحدة للاهتمام الكبير بالسودان وحوض النيل[١].

هذا بالإضافة إلى اكتشافات بترولية فعلية فى أوغندا سيما فى حوض بحيرة ألبرت والتى قدرت جملة احتياطياتها بنحو ملياري برميل ، وتنتج منها نحو (١٢٥) ألف برميل يوميا ، وكذلك بلغت احتياطيات الكنغو الديمقراطية فى منطقة حوض بحيرة ألبرت أيضاً بنحو ملياري برميل ، هذا بالإضافة إلى مليار برميل آخر فى مناطق كنغولية أخرى[٢] . .

واكتشافات بترولية أخرى جديدة فى تنزانيا ، مما ضاعف أهمية إفريقيا وحوض النيل الاستراتيجية للولايات المتحدة الأمريكية بزيادة احتياجاتها البترولية ، مفضلة بترول إفريقيا على بترول منطقة الخليج العربى بسبب اضطراب منطقة الخليج عسكريا وتطبيقا لسياسة التنويع الأمريكية ، مما دفع الرئيس جورج دبليوبوش اعتبار البترول الأفريقى مصلحة أمريكية حيوية تستدعى استخدام القوة العسكرية[٣].

وقد كان الربط بين الوصول إلى مصادر النفط والغاز الطبيعى فى إفريقيا وبين المصالح الأمريكية يمثل الدافع الأساسى لإنشاء أفريكوم.

كذلك سعى الولايات المتحدة إلى احتواء النفوذ الصينى ومحاصرته فى قارة إفريقيا ومنطقة حوض النيل بصفة خاصة حيث غزت الصين مجال النفط فى إفريقيا وحوض النيل بشكل واضح وهو ما أزعج الولايات المتحدة ، يضاف إلى ما سبق سعى الولايات المتحدة إلى إعلان الحرب على الإرهاب والتخلص من أى تهديدات محتملة من التنظيمات الإسلامية كما حدث فى الصومال ، وركزت

(١) عادل أحمد إبراهيم وزميله ، ٢٠١١ ، ص ٣٥ - ٥٤.

(٢) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١٣٠-١٣٢.

(٣) أيمن الحماقى ، ٢٠١١ ، ص ٦٢- ٦٤.

الولايات المتحدة على محاصرة النفوذ الصينى فى السودان حيث حصلت الصين على نصيب الأسد فى مجال البترول السودانى ، وكذلك محاصرة كوريا الجنوبية فى نيجيريا وقد وجهت الولايات المتحدة ضربات عسكرية فى منطقة حوض النيل من أثيوبيا إلى الصومال ، استخدمت التسهيلات العسكرية الموجودة فى كل من أثيوبيا وكينيا وجيبوتى لضرب تنظيم القاعدة فى المنطقة[1] . .

كما أسست الولايات المتحدة منذ عهد الرئيس بوش الأب ما أسمته (طريق التوابل الجديد) فى إفريقيا وهو الطريق السريع الذى تسلكه الولايات المتحدة لتوصيل الوقود والمعدات العسكرية براً وبحراً الى شبكة متزايدة من مخازن الإمداد العسكرى والمطارات التى تستخدم الوجود العسكرى الأمريكى فى إفريقيا، هذا علاوة على إنشاء الولايات المتحدة لقيادة عسكرية جديدة فى إفريقيا (أفريكوم) مما غير طبيعية التنافس الدولى على موارد إفريقيا سيما حوض النيل ليصبح ذات طبيعية عسكرية تحت ذريعة محاربة الإرهاب[2] . .

وترجع العلاقات الأمريكية الأثيوبية الى ما بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة وكان هدف الولايات المتحدة الأساسى من علاقاتها بأثيوبية هو مواجهة ومحاصرة المد الشيوعى فى قارة إفريقيا سيما شرق إفريقيا، فأمدت أثيوبيا بالمعونات الاقتصادية والأسلحة والمعدات لتحقيق استقرار اقتصادى وسياسى فى اثيوبيا، ولتكون نموذجاً فى إفريقيا يظهر فوائد ومزايا التعاون مع الولايات المتحد وأكدت الولايات المتحدة لأثيوبيا حقها فى مياه النيل وضمان حصتها فى مياه النيل الأزرق وبحيرة تانا، وقد استخدمت الولايات المتحدة أثيوبيا كأداة ضغط على مصر لتذكرها بنقطة ضعفها القاتلة.

ثم وضع الرئيسى الأمريكى الأسبق نيكسون مخططاً بهدف الى محاصرة مصر

(١) حمدى عبد الرحمن، ٢٠١٣ ، ص ٢٥، ١٧٧-١٨٠.

(٢) إبراهيم يسرى، ٢٠١٤، ص ١٤٩.

أثيوبياً بالوجود الأمريكى فيها فقامت بالضغط على مصر وتهديد أمنها المائى فى حوض النيل الأزرق[1].

القيادة الأمريكية المشتركة (أفريكوم)

أعلن الرئيس جورج دبليو بوش فى السابع من فبراير ٢٠٠٧ عن تأسيس القيادة الأمريكية المشتركة فى قارة إفريقيا، وهى القيادة الإقليمية السادسة للجيش الأمريكى حسب التقسيم الاستراتيجى لوزارة الدفاع الأمريكية، فبالإضافة لأربع قيادات فنية فإن الجيش الأمريكى يتوزع على ست قيادات إقليمية تعتبر القيادة الأفريقية أحدثها أما القيادات الأخرى فهى:-

١. القيادة الأوربية والتى بدات منذ دخول أمريكا الحرب العالمية الثانية ومقرها حاليا مدينة شتوتجارت بألمانيا.

٢. القيادة الباسيفيكية (المحيط الهادى) ومقرها مدينة هونولولو عاصمة ولاية هاواى الأمريكية بالمحيط الهأدى.

٣. القيادة الجنوبية: منذ يونية ١٩٦٣ وقد ورثت ما عرف بقيادة الكاريب وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية[2].

٤. القيادة الوسطى: أنشئت منذ ١٩٨٢ لحماية نفط الشرق الأوسط ولها مقران أحدهما بولاية فلوريدا الأمريكية والأخر حديث فى قطر مع بداية غزو أمريكا للعراق.

٥. القيادة الشمالية: منذ ٢٠٠٢ وتغطى كلا من الولايات المتحدة وكندا والمكسيك كرد فعل لهجمات الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١ لحماية أمريكا من أى هجمات إرهابية أخرى.

---

(١) شيرين مبارك، ٢٠١٤، ص ١٤٨، ١٤٩.

(٢) محمود الباشا، ٢٠٠٩، ص ٢٠٤.

وتتألف إدارة أفريكوم من موظفين مدنيين وعسكريين بمن فى ذلك مسئولين من وزارة الخارجية وهيئة التنمية الدولية، كما أن القائد العام لهذه القيادة الأفريقية وهو جنرال سوف يكون له نائبان أحدهما عسكرى والآخر مدنى، وأن وظائف وأهداف أفريكوم تتمثل فى الحرب على الإرهاب وحماية مناطق النفط والغاز الطبيعى ومواجهة النفوذ الصينى المتنامى[1]. فضلا عن خفض حالات الصراع فى القارة، وتحقيق الأمن للدول الأفريقية والمساعدة فى مواجهة الأزمات الإنسانية، وإن كان نفط إفريقيا وحوض النيل السبب الرئيسى ورأء إنشاء هذه القيادة الحديثة، التى ستؤدى إلى عسكرة المصالح الأمريكية فى إفريقيا سواء تأمين تدفق النفط والغاز الطبيعى للولايات المتحدة أو التى تنوى الاعتماد عليه مستقبلا ليحل محل نفط الشرق الأوسط والخليج العربى بصفة رئيسية، فضلا عن محاصرة الخطر الصينى المتزايد فى إفريقيا وحوض النيل إذ صارت الصين الممول الأكبر لمشروعات التنمية فى إفريقيا[2]..

ولعل الهدف النهائى للسياسة الأمريكية فى إفريقيا وأفريكوم هو تثبيت موطئ قدم لها فى إفريقيا والتمهيد للنفوذ الإسرائيلى سعيا إلى محاصرة وشد أطراف السياسة المصرية والسودانية فى حوض النيل، كما يرى البعض أن أحد الأهداف غير المعلن للسياسة الأمريكية فى حوض النيل كما سبق هو التأثير على الخزان المائى سيما فى حوض النيل الأزرق، والنظر الى قضية المياه بإعتبارها ورقة ضغط يمكن إستغلالها فى الترويج لحرب المياه فى حوض النيل، كما يذهب البعض الى أن التنسيق الإسرائيلى الأثيوبى إنما يأتى فى ظل محاولة أمريكية لإعداد أثيوبيا لتقوم بدور القائد المركزى لإقليم القرن الأفريقى الكبير بما فيه حوض النيل، وبحيث تخضع لنفوذها سائر دول حوض النيل، مع استخدامها كقاعدة عسكرية

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٣٣، ٤٣.

(٢) محمود الباشا، ٢٠٠٩، ص ٢٠٤، ٢٠٦.

أمريكية وإسرائيلية يسهل من خلالها فرض السيطرة على منظومة دول حوض النيل، وإحكام حصار مصر والسودان وتطويقها عبر تعاون ثلاثى(إسرائيلى/ أمريكى/ أثيوبى)[1].

ثالثا : الصين

ليس للصين أى أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل ، كما أنه ليس لها ماضى استعمارى فى إفريقيا مثل القوى الأوروبية، وأن الصين تطرح نفسها فى إفريقيا كنموذج تنموى ناجح إستطاعت بواسطته أن تكون عملاقاً اقتصادياً وسياسياً فى العالم، كما أنها تقدم مساعداتها وقروضها ومشروعاتها دون قيد أو شرط على العكس من الولايات المتحدة وبعض القوى الأوروبية التى تفرض شروطاً مسبقة كفرض الديمقراطية الليبرالية وحقوق الإنسان.

كما ساندت الصين رسمياً الدول الأفريقية فى تنفيذ الشراكة الجديدة لتنمية إفريقيا (النيباد) وذلك من خلال منتدى التعاون الصينى الأفريقى، إذ تعهدت الصين بتنمية مشروعات البنية الأساسية ومنع تفشى الأمراض الخطيرة مثل الإيدز والسل والملاريا[2].

وكان الدافع الأساسى للصين نحو إفريقيا هو الحصول على مواردها خاصة البترول والخامات والاستثمارات وكسب تأييد الدول الأفريقية ككتلة تصويتية فى المحافل الدولية، وقامت الصين باستخدام موقعها كثالث أكبر قوة تجارية فى العالم عام ٢٠٠٨ لممارسة الدبلوماسية التجارية فى إفريقيا. فإستخدمت أدوات مختلفة بمهارة منها الأدوات الاقتصادية الأكثر فعالية فى صور ثلاث هى المساعدات الرسمية والعلاقات التجارية والاستثمارات والأدوات الثقافية لخلق صورة إيجابية للصين لدى دول إفريقيا ثم الدبلوماسية الشخصية فقفز الرصيد

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ٤٣٨- ٤٣٩.

(٢) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٤٨- ٥٠.

التجارى للصين مع دول إفريقيا من (٥) مليارات دولار عام ١٩٩٥ الى أكثر من (١٠٠) مليار دولار عام ٢٠٠٨ مشكلة نحو (٥٪) من جملة تجارة الصين فى العالم آنذاك[١].

فى نفس ذلك العام انتشرت المشروعات الصينية الاستثمارية فى نحو (٤٦) دولة أفريقية من بينها دول حوض النيل، كما قامت الصين بإلغاء الديون الأفريقية وبتقديم إعفاءات جمركية واسعة، كما قدمت قروضاً تفضيلية لبعض الدول الأفريقية لمساعدتها على إجراء أكثر من (٥٠) مشروعاً بهدف توسيع المشروعات الصينية فى إفريقيا، وتجاوزت الشركات والمؤسسات الصينية نحو (١٠٠٠) شركة ومؤسسة تعمل فى مختلف الدول الأفريقية. كما أعطت الصين عناية خاصة لأثيوبيا تحت مظلة إتفاقات شراكة، كما بلغ حجم التمويل الصينى لمشروعات هندسية أثيوبية نحو أربعة مليارات دولار أمريكى، وبلغ حجم الاستثمارات الصينية فى المشروعات الصغيرة نحو(١٣٨) مليون دولار، فى حين حقق التبادل التجارى بين البلدين نمواً قدره(١٢.٤٪) ليبلغ نحو المليار دولار، وكذلك جمهورية الكنغو الديمقراطية، ودخلت الصين كشريك تجارى ومستثمر كبير مع كافة دول حوض النيل بمئات الملايين من الدولارات[٢].

كذلك قامت الصين بتنفيذ وتمويل عدة سدود أثيوبية على منابع النيل مثل سد تاكيزى على رافد العطبرة بهدف الرى والطاقة، وسد فنشا على النيل الازرق، وسد جلجل جيب على أحد روافد نهر أومو، وسد آخر على أحد روافد النيل الأزرق هو سد (شيموجاييدا) وبعض السدود الأخرى[٣].

كما كانت الصين هى الممول الأكبر لمشروعات توليد الطاقة النظيفة فى كينيا

(١) محمد سالمان، ٢٠١٤، ص٤٨٠-٤٨١.

(٢) أمانى الطويل، ٢٠١١، ص ١٤٢-١٤٤.

(٣) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص١٩٣.

وأسهمت فى تمويل مشروعات أخرى كثيرة فى تنزانيا فى قطاع الرى ومياه الشرب وهى التى مولت مشروع سد تكيزى على رافد العطبرة فى أثيوبيا[١].

وتعد الصين الشريك التجارى والاستثمارى الأكبر فى منظومة الاستثمارات الأثيوبية يليها الإتحاد الأوروبى ثم الولايات المتحدة فاليابان وإيطاليا، وتركز الصين استثماراتها فى قطاعات الزراعة والرى والطاقة النظيفة والصحة، كما تعتبر الصين واحداً من أكبر عشرة مستثمرين فى تنزانيا إذ وقعت تنزانيا والصين اتفاقية لمدة ست سنوات تنتهى فى عام ٢٠١٥ بخصوص تنمية الثروة الحيوانية والسمكية، كما تعمل فى تنزانيا قرابة أربعين شركة صينية تستثمر نحو(١١٤) مليار دولار، ونفس هذا الوضع فى أوغندا[٢].

ولتقويم تأثير الدور الصينى فى إفريقيا على العلاقات والتفاعلات المائية فى حوض النيل، فمن وجهة النظر الاقتصادية والتجارية هو دائماً فى صالح الصين مع جميع دول قارة إفريقيا، أما من وجهة نظر التفاعلات المائية والسياسية، فإن دول منابع النيل تراه فى صالحها وتقومه تقويماً إيجابياً فإنشاء السدود والخزانات وتنفيذ المشروعات وتقديم المساعدات دون قيد أو شرط، فهو دور إيجابى تنموى يدعم عملية التنمية المجتمعية لكافة دول حوض النيل، أما من وجهة النظر المصرية والسودانية فإن الشركات والمؤسسات الصينية فى كافة دول حوض النيل لا تعبأ بالمرة بأى إتفاقيات دولية ولا تلتزم بشرط الإخطار المسبق فى حالة إنشاء السدود وسائر مشروعات الرى على منابع النيل من بحيرات أو روافد، وهو ما يترتب عليه إعتراض مصر والسودان على ذلك ومن هنا فقد تتسبب هذه السلوكيات غير المسئولة من الشركات والمؤسسات الصينية فى تحفيز الصراعات والصدامات المائية فى حوض النيل[٣].

(١) أيمن شبانة، ٢٠١١، ص١١٩.

(٢) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤١-١٤٢.

(٣) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص٤٨٢.

وتولى الصين اهتماماً كبيراً لدول شرق إفريقيا وحوض النيل سيما السودان تحديداً فى الشراكة الإستراتيجية مع الصين، فالسودان ذات إمكانات بترولية هائلة إنتاجاً وإحتياطاً فهى تصدر نحو (٦٠٪) من إنتاجها البترولى الى الصين ومما يميز الصين كعملاق اقتصادى وتجارى فى إفريقيا أن العروض الصينية لا تقبل المنافسة من لدن القوى الغربية أو اليابانية بسبب رخص الأيدى العاملة الصينية وإمتلاك الدولة جل الشركات والمؤسسات العاملة فى إفريقيا، كما أن الخبراء الصينيين يقبلون بمرتبات وظروف معيشية أفريقية قد لا يتقبلها غيرهم من الأوروبيين والأمريكان[1].

رابعا: القوى الأوربية الاستعمارية

ليس للإتحاد الأوربى سياسة خارجية موحده تجاه إفريقيا وإنما لكل دولة أوربية سياستها الخارجية الخاصة بها تجاه بعض الدول الأفريقية طبقا لمصالحها، كما أنه ليس لأية دولة أوربية أطماع مباشرة فى مياه نهر النيل، بيد أن للدول الأوربية ماضى إستعمارى بغيض لدى بعض الدول الأفريقية.

تدافعت جل الدول الأوربية صوب إفريقيا منجذبة تجاه موارد جل دول إفريقيا وفى مقدمتها دول حوض النيل، حيث أكتشفت فيها إمكانات بترولية هائلة فضلا عن الغاز الطبيعى، وموارد معدنية نادرة كالذهب والماس واليورانيوم والنحاس، فضلا عن الاخشاب والمياه والأراضى الخصبة سيما فى السودان ودول البحيرات الاستوائية وشرق الكنغو الديمقراطية بصفة خاصة، فكان التدافع الأوربى والدولى عامة إلى حوض النيل لإكتساب الثروة والنفوذ، تحت ذرائع محاربة الارهاب والقرصنة والإغاثة الانسانية وتحقيق الامن والاستقرار فى دول حوض النيل، وثمة وجود دولى إستثمارى فى حوض النيل يهدف إلى الاستحواذ على

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ١٨٥-١٨٦.

الاراضى الزارعية، فقد عرضت كل من أثيوبيا والسودان أراضيها الصالحة للزراعة على المستثمرين الأجانب فأجرت كلتاهما ملايين الأفدنة من أراضيها لمستثمرين أجانب حتى أن السودان قد أجرت قرابة خمسة ملايين فدان ٢٠٠٦ بالفعل.

ويعزى التدافع الأوربى على إقليم حوض النيل أساساً إلى الحصول على الموارد المعدنية النادرة التى يزخر بها الإقليم مما أدى إلى وجود حرب اقتصادية مستعرة فى حوض النيل بين كافة القوى الدولية الموجودة فيه،

١- فرنسا:

حرصت فرنسا على ربط الدول الأفريقية سواء التى كانت مستعمرات خاضعة لها وغير الخاضعة لها ومن بينها دول حوض النيل، من خلال المنظمة الفرانكفونيةومؤتمرات القمة الفرنسية الأفريقية، بيد أن فرنسا وسعت دائرة الاشتراك وصارت تحضر المنظمة الفرانكفونية الدول الأفريقية الناطقة بالإنجليزية والعربية والأسبانية والبرتغالية لتضم المنظمة حالياً (٥١) دولة من بينها (٢٧) دولة أفريقية تضم فيها أربع دول من حوض النيل هى مصر ورواندا وبوروندى والكنغو الديمقراطية. وصارت دول حوض النيل تمثل أحد أهم دوائر السياسة الخارجية الفرنسية، حيث أشار الرئيس الفرنسى السابق فرانسوا ميتران فى أحد كتبه ١٩٥٧ قائلاً (بدون إفريقيا لن يكون لفرنسا تاريخ فى القرن الحادى والعشرين) مشيرا إلى أن إفريقيا كانت فى الماضى مجد فرنسا ومنطقة نفوذها التاريخية وبالتالى لا يمكن لفرنسا يوماً ما التخلى عنها[1]..

وتحاول فرنسا فى الآونة الأخيرة تقديم نفسها لإفريقيا كبديل للصين التى تسير بخطى ثابتة لكسب مناطق نفوذ وأسواق جديدة، وتسعى فرنسا لتأمين صادرات

(١) مهند النداوى، ٢٠١٣، ١٦٩، ١٧٠.

النفط التشادية إليها عبر خط أنابيب يمر عبر الكاميرون بطاقة إستيعابية قدرها (٢٢٥) ألف برميل يومياً، كما تسعى لتأمين إحتياجاتها من اليورانيوم الأفريقى فى النيجر والتى تعد ثالث منتج له عالمياً .

وتعمل هذه القوى الأوروبية عامة على إثارة قضايا الفرقة والنزاع بين الأفارقة والعرب كما اتضح فيما يسمى (الإسلام السياسى) الذى أسموه الإرهاب الذى إنتشر فى الصومال وكينيا وتتجلى بث روح الفرقة بين العرب والأفارقة فى حالة الصراع الدائر فى جنوب السودان [1].

٢- بريطانيا:

كانت بريطانيا الاستعمارية وراء عقد جل الأتفاقيات المائية الدولية فى حوض النيل، حيث كانت تحتل جل دول الحوض فى منطقة البحيرات الاستوائية علاوة على مصر والسودان، وقد إشتملت هذه الاتفاقيات على بند مائى أو اكثر يصرح بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل وعدم المساس بها، وكانت بريطانيا آنذاك تهدف الى ضمان استمرار تدفق القطن المصرى والسودانى الممتاز طويل التيلة الى مصانع الغزل والنسيج الانجليزية. فكانت طرفا ومراقبا على تنفيذ هذه الأتفاقيات الدولية المائية فى حوض النيل، كما أن بريطانيا حاولت عرقلة مشروع بناء السد العالى فى جنوب مصر بطرح نفسها كأحد الممولين للسد العالى، ولما فشلت فى ذلك أنشأت لجنة لتمثل مصالح مستعمراتها فى حوض النيل (البحيرات الاستوائية) وهى دول اوغندة وكينيا وتنجانيقا من وزراء المياه فيها جميعا، وكانت من أول من حرض دول أوغندة وكينيا وتنجانيقا وأقرت لهم بأن لهم حقوقا مائية مطلقة فى مياه حوض النيل سواء المياه المتدفقة فى مجرى النهر أو تلك الناتجة عن مشروعات تنمية موارد النهر المائية بما فيها مياه بحيرة ناصر الناتجة عن

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص ٧٥-٥٩.

مشروع السد العالى جنوب مصر، وحرضتهم على ارسال مذكرة بذلك إلى مصر فى ٢٢/ ١١/ ١٩٥٥ تفيد ذلك، كما قامت بريطانيا بتجميع جميع الدراسات التى أجريت فى كينيا وأوغندة وتنجانيقا فى وثيقة سرية لإستخدامها فى إدارة معركة تهديدها المائى لمصر[١].

وفى الوقت الراهن عملت بريطانيا على محاولة السيطرة على مناطق الموارد المعدنية الحيوية فى دول حوض النيل، لذا عملت على ربط استراتيجيتها بنظيرتها الأمريكية فكلتاهما متشابهتان تماماً تجاه دول حوض النيل إذ تحرص كلتاهما على إقامة إمبراطورية أنجلوا أمريكية إسرائيلية ضخمة تضم الجزء الشرقى من الكنغو الديمقراطية الغنى بالموارد المعدنية النادرة، وكينيا ورواندا وبوروندى وجنوب السودان بالاضافة إلى مناطق النحاس فى تنزانيا وكان من بين أخطر أهدافها زعزعة الأمن فى السودان بهدف فصل الجنوب[٢].

٣- إيطاليا:

تقوم الحكومة الإيطالية بدور مائى إيجابى فى حوض النيل يتمثل أساساً فى مجموعة المشروعات المائية المفيدة لجل دول القارة مثل مشروع (برنامج المياه لإفريقيا والمناطق الجافة وشحيحة المياه) ويهدف هذا المشروع أساساً إلى خفض نسبة الأشخاص المحرومين من مصدر دائم لمياه الشرب إلى النصف بحلول ٢٠١٥، فضلا عن المساهمة فى تحقيق الامن المائى فى دول عدة من القارة، وتحقيق التكامل المائى الإقليمى واكتشاف مصادر بديلة للمياه، فضلا عن الإدارة المتكاملة للمياه فى الحوض.

ومشروع آخر (مشروع دفع الاستخدام المتكافئ والمستدام لموارد مياه النيل)

(١) سامر مخيمر وزميله، ١٩٩٦، ص ٢١٣، ٢١٥.

(٢) مهند النداوى، ٢٠١٣، ص ١٧١.

بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة الفاو وذلك تحت مظلة مبادرة حوض النيل التى تمثل شراكة إقليمية لكافة دول الحوض فى ١٩٩٩. وذلك بهدف المتابعة المشتركة للتنمية المستدامة وإدارة مياه النيل[١].

هذا علاوة على بعض المشروعات المائية الأخرى المفيدة، أما الشركات والمؤسسات الهندسية الايطالية فإنها تقوم بتنفيذ وتمويل إنشاء مشروعات سدود وخزانات مائية على روافد ومنابع نهر النيل فى عدة دول من دول حوض النيل سيما فى أثيوبيا من هذه المشروعات الأثيوبية إنشاء سد جلجل جيب ٢، على نهر أومو، وسد جلجل جيب ٣ على نفس نهر أومو وسد بيليس على بحيرة تانا منبع النيل الأزرق، هذا فضلا عن سد النهضة وجميع هذه السدود قامت شركة (سالينى) الايطالية بتمويلها وتنفيذها جميعاً. دون مراعاة لأتفاقيات دولية أو إخطار مسبق[٢]. مما يحفز على الصراعات المائية فى حوض النيل

٤- هولندا:

قدمت هولندا عدة مشروعات مائية مفيدة لدول حوض النيل من بين هذه المشروعات:-

٤-١- قامت هولندا بالتعاون مع مصر بتقديم منح دراسية لدول حوض النيل لتطوير قدراتهم الفنية، وبلغت هذه المنح نحو (١١) منحة فى سنة (٢٠٠٠) وبلغ عدد المتدربين آنذاك نحو (٢٤٠) متدرباً.

٤-٢- مشروع (تعزيز مشاركة المستخدمين فى الادارة المتكاملة للموارد المائية) ويهدف هذا المشروع الى بناء القدرات فى الادارة المتكاملة للموارد المائية.

(١) محمد سالمان، ٢٠٠١٢، ص ٤٦٩، ٤٧٠.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ١٩٣.

٤-٣- مشروع (الشراكة المائية المصرية) ويعنى مواجهة قضايا المياه الحالية وتحدياتها المستقبلية، وتشجيع الادارة المتكاملة للموارد المائية ... الخ. وتعد هذه المشروعات المفيدة دعماً للتعاون المائى فى حوض النيل.

٤-٤- سائر الدول الأوربية مثل المانيا وبلجيكا والنرويج تسعى وراء مصالحها فى حوض النيل، وهذا السعى الحثيث للسيطرة والنفوذ.

٥- دور المانحين غير الأوربيين فى حوض النيل.

أ- **اليابان:** وهى من الدول الداعمة ماديا وفنياً فى دعم وتمويل وتنفيذ بعض مشروعات مبادرة حوض النيل ١٩٩٩، اذ لم تتردد فى دعم «مشروعات الرؤية المشتركة» التى تمخضت عن «برنامج العمل الاستراتيجى» كما قدم الخبراء اليابانيون خبراتهم الفنية فى إدارة الموارد المائية كالحماية من الفيضان وتوليد الطاقة الكهرومائية.

ب- كندا: تعد كندا من شركاء التعاون فى تشجيع الحوار والتعاون بين دول حوض النيل، مما شجع دول الحوض على تبنى مبادرة حوض النيل ١٩٩٩ كما دعمت كندا عدداً من مشروعات الرؤية المشتركة لمبادرة حوض النيل، و كانت من أكبر المانحين الدوليين الذين كونوا إتحاد التمويل الدولى للتعاون فى نهر النيل، كما قدمت الوكالة الكندية للتنمية الكندية تمويلا قدره (١٦) مليون دولار أمريكى كمنحة إلى مبادرة حوض النيل لمكافحة التصحر فى دول الحوض [١]..

خامسا : مجموعة دول الخليج العربى

تسعى دول الخليج العربى جاهدة للبحث عن مناطق مناسبة لإنتاج الغذاء لشعوبها، فوجدت ضالتها فى منطقة حوض النيل حيث الأراضى الخصبة والمياه العذبة بعد أن فشلت تجربتها فى زراعة وإنتاج الغذاء لشعوبها فى باكستان بسبب

(١) محمد سالمان، ٢٠١٢، ص ٤٧٤، ٤٧٧.

إغارة القبائل على مزارعهم وفشلهم فى حمايتها. فسعت لتكوين علاقات تعاون مع دول منابع النيل تسمح لها باستئجار أو شراء الأراضى الزراعية، هذا وقد استأجرت واشترت مساحات فساح فى كل من السودان وأثيوبيا وكينيا بالفعل، وسعت لإنشاء ميناء (لامو) على سواحل كينيا الذى ربطها بدولتي جنوب السودان وأثيوبيا من خلال شمال وشرق كينيا، ويشمل المشروع إنشاء مصفاة بترول وخط أنابيب ومطار جديد وشبكة طرق جديدة وسكة حديد لخدمة صادرات الغذاء من أثيوبيا وجنوب السودان وكينيا إلى دول الخليج عبر ميناء لامو الجديد، وتساهم قطر فى تمويل هذا المشروع بنمو (٣.٥) مليار دولار وذلك مقابل حصولها على أراضى زراعية من كينيا بمساحة نحو (٤٠) ألف هكتارا، ولا شك أن هذا المشروع الخليجى الكبير سيخلق طلبا كبيرا ومتزايدا على مياه منابع نهر النيل أو بمعنى آخر سيقتطع كمية مياه كبيرة من حصتى مصر والسودان، مما يشكل تهديداً لأمن مصر المائى [(١)].

هذا وقد بلغ حجم استئجارات المستثمرين السعوديين فى أثيوبيا نحو (١٠٠) مليون دولار وذلك فى أراضى زراعية لإنتاج القمح والشعير والأرز وتكرر نفس الوضع فى كينيا كما تمكنت إحدى المؤسسات القطرية من الحصول على (٤٠) ألف هكتار تم تخصيصها لزراعة الحبوب والخضر والفاكهة[(٢)].

ويعزز ذلك التأثير السلبى السئ على أمن مصر المائى ليس هذا فحسب كما تقدم الكويت خمسة قروض لأثيوبيا لتطوير مطار أديس أبابا ودعم شبكة الكهرباء والطرق كما تقدم ثلاث قروض لكينيا: - لإنشاء مشروعات زراعية وتطوير نظام الرى وطرق النقل.

(١) أيمن شبانه، ٢٠١١، ص ١١٠.

(٢) أمانى الطويل، ٢٠١١، ص ١٥٧، ١٥٨.

- وتخطط السعودية لاستصلاح مليونى هكتار من الأراضى الزراعية لزراعتها قمحاً، واستثمار (٢.٥) مليار دولار فى مجال تنمية الثروة الحيوانية وزراعة الزهور بدول حوض النيل .

- وتطلب قطر إستثمار (٤٠) ألف هكتار فى كينيا لزراعتها خضر وفاكهة.

- كما تقوم دولة الإمارات بتنفيذ عدة مشروعات استثمارية فى ميدان الزراعة والسياحة فى دول منابع النيل [١].

سادسا : الاتحاد الروسى :

إن التدافع الدولى المتزايد تجاه إفريقيا شجع الاتحاد الروسى على الدخول الى حلبة إفريقيا منافساً وساعياً إلى الحصول على الأسواق والخامات والطاقة والمعادن النادرة التى تزخر بها إفريقيا، ولذا فقد تولد اهتمام متزايد لدى المستثمرين الروس لإقتحام السوق الأفريقية باعتبارها سوقا واعدة، كما أن روسيا لخبرتها وشهرتها فى مجال انتاج مفاعلات الطاقة النووية وهو ما يجعلها تتطلع إلى توسيع نشاطها فى سوق الطاقة النووية بإفريقيا.

سابعا : تركيا :

مع تنامى الاقتصاد التركى ليكون واحداً من بين أكبر عشرين اقتصاد فى العالم فقد رأت تركيا أن تدخل السوق الأفريقية الواعدة بحثاً عن الموارد والخامات والاسواق والمعادن النادرة التى تزخر بها إفريقيا ولاكتساب المزيد من النفوذ والسيطرة، فضلا عن أن تركيا تطرح نفسها أمام الدول الأفريقية نموذجاً للديمقراطية الاسلامية المعتدلة، ومن هنا فقد إستضافت تركيا فى ٢٠٠٨ مؤتمر التعاون التركى الأفريقى بمشاركة (٥٠) دولة أفريقية، وهو أمر غير مسبوق فى تاريخ تركيا. كما جعلت تركيا ٢٠٠٥ عاما لإفريقيا وفى أثناء القمة الأفريقية فى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٤٥.

أديس أبابا ٢٠٠٨ تم الإعلان عن اعتبار تركيا شريكا إستراتيجيا لإفريقيا.

ثامنا : إيران:

إندفعت إيران كغيرها من القوى الدولية صوب إفريقيا أملاً فى الفوز بأسواقها ومواردها وخاماتها المعدنية، بهدف توسيع دائرة التعاون الاقتصادى والدبلوماسى مع دول القارة ، فقامت بإنشاء مصنع للسيارات الإيرانية فى داكار عاصمة السنغال، كما كانت إيران أكبر مصدرى السلاح للسودان وقامت بتصدير (٤) ملايين طن بترول خام إلى كينيا فضلا عن إنشاء خط طيران مباشر بين نيروبى وطهران [١].

وعلى أيه حال فهذه القوى الثلاثة الصاعدة لا يمثل نشاطها فى حوض النيل حتى الآن تهديداً لآمن مصر المائى.

تاسعا : البنك الدولى:

لعب البنك الدولى دورا سياسيا خطيرا إبان جل النصف الثانى من القرن العشرين لخدمة مصالح القوى الدولية الكبرى المهيمنة على سياساته ، وتمثل ذلك الدور فى قيام البنك بالترويج لمجموعة من الأفكار الغريبة فى مجال أحواض الأنهار الدولية عامة والتى سميت (الفكر المائى الجديد للبنك الدولى) والذى يحاول تطبيقه على جميع أحواض الأنهار الدولية بما فيها حوض نهر النيل ومن هذه الأفكار (خصخصة المياه ، وتسعير المياه ، وبيع المياه ، وأسواق المياه ، وبورصة المياه ، وإنشاء بنك المياه ، ثم عولمة المياه).

وهذه المفاهيم الغريبة للبنك الدولى هى ما جعلت الكتابات المتخصصة فى حل أزمات مياه الأنهار الدولية تصفه بأنه لا يمكن أن يكون طرفا محايدا فى حل

(١) حمدى عبدالرحمن، ٢٠١٣، ص٦٠ –٦٧.

أزمات مياه الأنهار الدولية[1].

بل هو طرف منحاز فيما يسميه (إدارة الطلب على المياه) وكانت وسيلة البنك الدولى فى ذلك :

١- مبدأ المستهلك للمياه يدفع القيمة الحقيقية لإستهلاكه .

٢- مبدأ مسبب التلوث يدفع القيمة الحقيقية لإزالة التلوث والأضرار الناتجة عنه .

فضلا عن أن السعر الذى يتم تحديده لابد أن يشمل إلى جانب التكلفة الفعلية تكلفة الفرصة البديلة .

ويعزى هذا الفكر المائى الغريب للبنك الدولى أساسا إلى أن إسرائيل كانت مسيطرة على البنك الدولى ، حيث شغل بعض الإسرائيليين مناصب قيادية كبرى فيه ممثلة فى منصب (نائب مدير البنك) ميخال برونـد وكذلك رئيس قسم السياسات الزراعية فى إدارة الزراعة والموارد الطبيعية (جريشون فيدير) الذى يعد من كبار مروجى النهج المائى الجديد فى إدارة البنك للطلب على المياه [2].

وبتحليل نهج البنك الدولى هذا يمكن استنتاج ما يلى :

١- أن تسعير المياه وجعلها سلعة سوقية يتم تداولها تجاريا إنما يترتب عليه صراعات بين دول حوض النهر الواحد سيما بين دول المنبع ودول المصب .

٢- أن تسعير المياه يصطدم بالمبادئ القانونية العامة المتعارف عليها مثل قواعد هلسنكى

٣- أن تعميم نهج واحد لإدارة مياه جميع الأنهار الدولية ، سيترتب عليه

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤٥٣.

(٢) سامر مخيمر وزميله ، ١٩٩٦ ، ص ٢٢٢ ، ٢٢٥.

بالضرورة مشكلات كثيرة ، وذلك لإغفاله خصوصيات كل حوض من أحواض الأنهار الدولية ، فلكل مشاكله الخاصة به التى يختلف فيها عن غيره .

٤- أن مفهوم (تكلفة الفرصة البديلة) إذا طبق على إطلاقه إنما يناقض مبدأ استخدام المياه داخل أحواضها النهرية ، وهو المبدأ الذى تسعى إليه إسرائيل لإعماله كخطوة أولى لإحلال مبادئ تسمح لها بالحصول على (سلعة المياه) من دول الجوار العربى[١].

كما أنه لا يوجد سند قانونى لفكرة تسعير المياه وبيع المياه فى القانون الدولى بالمرة ، كما أن فكرة بورصة المياه تتجاهل مبادئ القانون الدولى للمياه ، كما تتجاهل مبادئ الاستخدام المنصف والمعقول للمياه ومبدأ حسن الجوار ومبدأ عدم الضرر وهذه المبادئ تعتبر مياه الأنهار الدولية مجانية لجميع دول الحوض تستخدمها دون دفع أى مبالغ مالية لأحد !!؟

ولا شك أن هذا النهج المائى الغريب بل المريب للبنك الدولى سيما فكرة تسعير المياه وبيع المياه فى حالة حوض النيل وبالذات مصر سوف يقضى على قطاع الزراعة ونزوح المزارعين من الريف إلى المدينة للإشتغال بمهن أخرى هذا من ناحية، أما من ناحية آخرى فسوف يدفع بعض دول منابع النيل بالفعل بالمطالبة (بالتصرف فى حصتها المائية بالبيع أو النقل) كما طالبت الكنغو الديمقراطية بالفعل بهذا الأمر . وهنالك دول أخرى فى حوض النيل مثل كينيا التى تحصل على حوالى (٢٠٪) من قيمة المياه المستخدمة فى الرى وهناك توجه لزيادتها. ومن هنا رفضت مصر وبشدة هذه المفاهيم الجديدة للبنك الدولى[٢].

على أن هذا النهج المائى المريب للبنك الدولى أخذ يتراجع وبسرعة منذ أواخر

(١) سامر مخيمر وزميله ، ١٩٩٦ ، ص ٢٢٦.

(٢) أشرف كشك ، ٢٠٠٦ ، ص ١٤٦ ، ١٥٢.

القرن العشرين وأوائل القرن الحادى والعشرين ، إذ رفضته جل دول العالم النهرية، وطفق البنك يلعب دورا تنمويا تنسيقيا فعالا كما هى الحال فى دوره التنسيقى لأعمال واجتماعات (مبادرة حوض النيل)، كما قام البنك بدور إيجابى فعال فى تمويل مشروعات استغلال وتطوير مياه الأنهار الدولية ، وكذلك فى مشروعات تنمية الموارد المائية فى جل أنحاء العالم ، كما غدا يسهم بدور فعال بدراساته واستثماراته فى دعم التعاون المائى بين دول الأحواض المائية النهرية ، كما طفق يقوم بتشجيع إدارة الموارد المائية الدولية إدارة سليمة ومنصفة وتبادلية المنافع . كما لعب دورا مشجعا على التعاون المائى فى حوض النيل ، كما يحسب للبنك دوره الفاعل فى حوض النيل فى مجال التنسيق بين دول الحوض لتطوير الإطار التعاونى فيما بينها جميعا، فضلا عن مساهمته الفنية والعلمية لدفع خطى مبادرة حوض النيل[1].

حادي عشر : التغيرات المناخية العالمية

مقدمة :

شهد كوكب الأرض عبر تاريخه السحيق أربعة عصور جيولوجية جليدية نتيجة تغيرات مناخية جوهرية طويلة المدى . كان آخرها عصر البلايستوسين والتى عاشت إبانه الأرض عدة فترات جليدية ، فى شمال نصف الكرة الشمالى وفوق قمم جميع الجبال الشاهقة ، عاصرتها فترات مطيرة فى المنطقة العربية (الشرق الأوسط) إمتدت كل منها لعدة آلاف من السنين، ويعتقد أن آدم وزوجه ظهرا على سطح الأرض إبان آخرها .

هذا فى حين يرى البعض أن مناخ الكرة الأرضية قد تعاقبت عليه العصور الجليدية التى وصل متوسط أطوالها الزمنية نحو مائة ألف سنة ، فصل بين كل عصر جليدى وآخر، عصر دافئ بلغ متوسط طوله الزمنى ما بين (عشرة آلاف إلى

(١) محمد سالمان ، ٢٠١٢ ، ص ٤٥٣ - ٤٥٧.

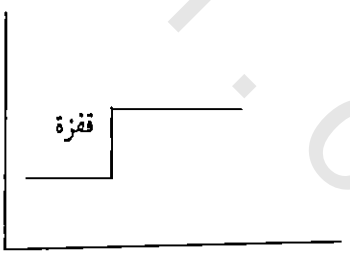
عشرين ألف سنة) وقد تكرر هذا الوضع قرابة عشر مرات إبان المليون سنة الأخيرة، ومن الجدير بالذكر هنا أن جو الأرض معرض للتبريد أكثر مما هو معرض للتسخين ، بسبب تأثيرات الأسباب الفيزيائية، نظراً لأنة يحيط به من كل جانب فراغ بين كوكبين تبلغ درجة الحرارة المتوسطة فيه نحو درجتين فقط بمقياس كلفن ، وهو ما يعادل (٢٧١) درجة تحت الصفر المئوى [١].

ويعنى ذلك أن التغيرات المناخية ظاهرة عالمية أزلية وأبدية بدأت منذ ملايين السنين قبل ظهور الإنسان على سطح الأرض وستظل إلى ما لا نهاية

أولاً : ماهية التغيرات المناخية

التغيرات المناخية تبدو واضحة جلية فى درجات الحرارة وكميات الأمطار ، وهى تغيرات جوهرية تستمر لآلاف السنين، على العكس منها الذبذبات المناخية التى تستمر لفترات قصيرة عقد أو أكثر، وقبل الخوض فى تفاصيل التغيرات المناخية ، ينبغى التمييز بين المصطلحات والمفاهيم الآتية :

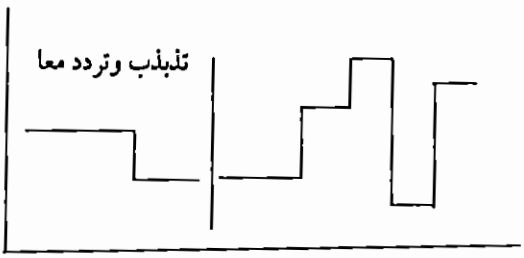
١- عدم استمرارية المناخ Climatic discontinuity



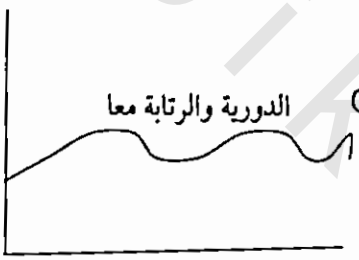
٢- التذبذب المناخى Climatic Fluctuation

٣- التردد المناخى Climatic Hesitation

(١) محمد الشهاوى ، ١٩٩٨ ، ص ٤٢-٤٣.



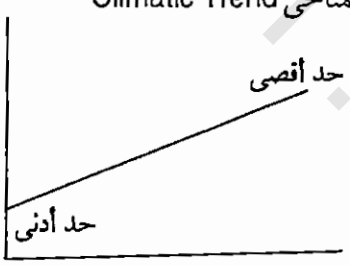
وهو الأقرب إلى التذبذب حيث يكون فيه المتغير المناخى يتجه نحو البقاء بين قيمتى متوسطين أو أكثر ، ثم يمر معه معدل لآخر سواء بانتظام أو بعدم انتظام الفترات الزمنية الفاصلة .



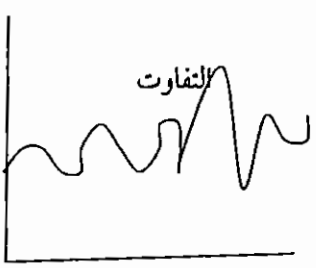
٤- الدورية المناخية Climatic Periodicity

٥- الرتابة المناخية Climatic Rhythm

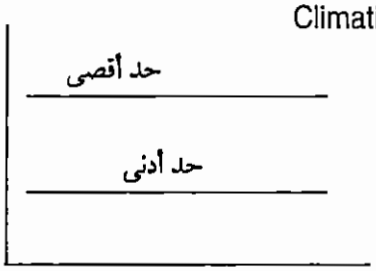
٦- الاتجاه العام المناخى Climatic Trend



٧- التفاوت المناخي Climatic Variation



٨- Climatic Oscillation



المصدر : (Donaire , 2000 , p. 127 - 130)

ويمكن تقسيم التغيرات التى تعترى المناخ عامة إلى قسمين كالآتى :-

١- تغيرات دورية منتظمة Regular – Cyrical variations

وتحدث هذه التغيرات الدورية المنتظمة يومياً وفصلياً وسنوياً بشكل دورى منتظم ، بحيث يمكن تحديد مقدارها وزمن حدوثها . مثل ارتفاع درجة الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاء ، وارتفاع درجة الحرارة نهاراً وانخفاضها ليلاً، أى أنه يوجد تغير حرارى فصلى ويومى يمكن معرفة مقداره ومدة زمنه.

٢- تغيرات عشوائية غير منتظمة Random variations

وتحدث هذه التغيرات بشكل عشوائى غير منتظم ، لذا فمن الصعوبة بمكان التنبؤ بها أو تحديد مكانها ومقدراها ومدة حدوثها . كارتفاع درجة الحرارة إبان فصل الصيف أو إبان فصل الشتاء عن معدلاتها الطبيعية لمدة زمنيه.

ثم ما تلبث أن تعود ثانية إلى طبيعتها . وينقسم هذا النوع إلى نوعين فرعيين كالآتى:-

٢- أ : تغيرات طبيعية غير منتظمة : وهذا النوع لم يتوصل أحد حتى الآن إلى معرفة التغير الزمنى لإنتظامه.

٢-ب: تغيرات غير طبيعية وغير منتظمة : وعادة ما تحدث هذه التغيرات نتيجة أنشطة الإنسان وفى مقدمتها الصناعات التحويلية ، فإذا ما استمر هذا التغير

غير المنتظم لفترات زمنية طويلة تتجاوز القرن من الزمان وفوق مساحة تناهز نصف مساحة الكرة الأرضية ، وأمكن التأكد من فصل هذا التغير عن التغيرات الطبيعية، فإنه فى هذه الحالة يسمى بالتغيرات المناخية ، كذلك توجد بعض التغيرات التى اكتشفت حديثا مثل التغير الذى مدته تتراوح بين (١٠ - ١٢) سنة بإعتباره ذبذبة مناخية قصيرة المدى[١].

ثانيًا : أسباب التغيرات المناخية :

أرجع كثير من العلماء الذين درسوا التغيرات المناخية فى مختلف العصور ، هذه التغيرات المناخية إلى ثلاث مجموعات من الأسباب، يرجع التغير فى المناخ إلى أحداها أو إلى بعضها وهذه المجموعات هى :-

١- مجموعة الأسباب الفلكية مثل تغير صفات وخواص مدار الأرض حول الشمس وتغير شدة لمعان الشمس ، وتغير دوران الأرض حول محورها .

٢- مجموعة الأسباب الأرضية الطبيعية مثل النشاطات البركانية ، وتغير التيارات البحرية .

٣- مجموعة الأسباب البشرية ممثلة فى أنشطة الإنسان على سطح الأرض مثل الصناعات التحويلية والتعدين ، وإزالة الغابات وإتلاف الأراضى الزراعية والمراعى ، وما يترتب عليها من إنبعاث غازات وأبخرة وذرات غبار وغيرها إلى طبقات الجو العليا .

هذا وتتناسب شدة التغيرات المناخية تناسباً طردياً مع قوة السبب أو الأسباب، بينما تكون التغيرات غير محسوسة إذا ما تعارض تأثير بعض أسبابها مع البعض الآخر . وتتسم التغيرات المناخية بالدورية المنتظمة زيادة أو نقصاً إذا كانت أسبابها طبيعية فلكية أما التغيرات الناشئة عن الأنشطة البشرية على سطح الأرض ،

(١) محمد عيسى ، بدون تاريخ ، ص ٢-٤.

فإنها ذات طبيعة تراكمية حادة الخطر، وقد تشترك بعض الأسباب الطبيعية مع أسباب بشرية مما ينتج عنها تغيرات مناخية خطيرة للغاية، لدرجة قد يترتب عليها إزدهار حضارات فى مناطق وزوال حضارات فى مناطق أخرى ، وإنتقال مراكز حضارات من منطقة إلى منطقة أخرى[١] . .

وهنالك من يرجع التغيرات المناخية إلى الأسباب الآتية : -

١- تغير شكل المدار الذى تدور فيه الأرض حول الشمس .

٢- ذبذبة محور الأرض على مستوى مدار دوران الأرض حول الشمس .

٣- البدارية أى تغير حركة المحور بالنسبة إلى المدار لحركة الأرض حول الشمس مما يؤدى إلى تغيرات طويلة المدى .

٤- عدم إنتظام مدار الأرض حول الشمس ، حيث أنه ليس دائرياً ، وعلى ذلك فإن بعد الأرض عن الشمس يختلف إبان السنة ، ولكن شكل المدار يتغير من سنة لأخرى ، فى ذبذبة طولها ما بين (٩٠ – ١٠٠) ألف سنة[٢] . .

٥- تيارات المحيط الدافئة والباردة تؤثر بشدة على ظروف مناخ الأرض[٣] .

٦- وأن أهم أسباب الاحترار العالمى تتمثل فى توزيع اليابس والماء ، ودورة الأرض حول نفسها ، ومحتويات الغلاف الجوى كقوى كامنة تسبب التغير المناخى[٤] .

وهنالك من يرجع التغيرات المناخية وأسباب حدوث العصر الجليدى إلى الأسباب الآتية : -

(١) محمد الشهاوى ، ١٩٩٨ ، ص ٧، ٨.

(٢) محمد عيسى ، بدون تاريخ ، ص ٣.

(٣) محمد أحمد خليل، ٢٠١٠ ، ص ٥٩.

(4)Abdelkader Ali ، 1999، p. 92.

١- تأثير البقع الشمسية :

تعرف البقع الشمسية بأنها رقاع سوداء تتحرك على وجه الشمس تحجب أشعة الشمس الواصلة إلى الأرض ، تتفاوت فيما بينها مساحة وحجماً ، ويشتد تكاثفها فى دورات تستغرق كل منها أحد عشر عاماً تقريباً، وإبان هذه الدورات تبلغ ألسنة اللهب المنبعثة من الشمس إلى أوجها، كما تمر الشمس بدورها فى دورة مغناطيسية كل (٢٢) سنة ، كما تتعرض الشمس أيضاً لعواصف هوجاء تتسق مع دورة قصيرة للبقع الشمسية، وثمة دورة شمسية أخرى أطول تمتد لحوالى (٨٠) سنة . كما أن هناك دورة أخرى من دورات النشاط الشمسى تستغرق مائتى سنة مرتبطة بفترات البرودة الأرضية .

٢- تغير درجة ميل محور الأرض

ترى هذه النظرية ان تغير درجة ميل المحور الأرضى نحو الشمس أو بعيداً عنها إنما يؤثر تأثيراً مباشراً على كمية الإشعاع الشمس الواصل الى الأرض، إذ أن محور الأرض يميل صوب الشمس فى شهر يوليو قلب الصيف الشمالى ، بينما يتجه فى نصف الكرة الجنوبى أكثر صوب الشمس إبان شهر يناير قلب الشتاء متسبباً فى زيادة فى كمية الإشعاع الواصل من الشمس الى الأرض ، ويتعرض مدار الأرض أيضا إلى دورات من التغير فهو يغير شكله كل تسعين ألف سنة أو مائة ألف سنة تقريباً ، إذ يتحول ببطء من الشكل الدائرى الى البيضاوى، ثم يعود مرة أخرى إلى اتخاذ الشكل الدائرى مما يترتب عليه تغير حدة الإشعاع الشمسى الواصل إلى الأرض [١] . .

الأمر الذى ينعكس بالضرورة على حرارة جو الأرض ارتفاعاً أو إنخفاضا إبان هذه الدورات . ويعنى ذلك أن التغيرات التى تطرأ على ميل محور الأرض ، إنما

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ، ص ٣٣ ٣٤.

تؤدى بالضرورة إلى تباينات مناخية إقليمية موسمية فى توزيع الحرارة على سطح الأرض .

- كما أن موقع الأرض على مدارها الإهليلجى إبان الإنقلابين الصيفى والشتوى ، وكذا الإعتداليين الربيعى والخريفى ، هو موقع متحرك ولكن ببطء شديد ، وعليه فإن أجواء الأرض مرتبطة إرتباطاً وثيقاً ومباشراً بالإشعاع الشمسى الذى يتدفق نحو الأرض ، أى أن مناخ الأرض نتاج للنشاط الإشعاعى الشمسى ، وبالتالى فإن أى تغير فيه إنما ينعكس مباشرة على مناخ الأرض .

- وبناء على الأسباب الفلكية السابقة ، يمكن القول إن مناخ الأرض يتعرض لدورات حرارية ، وفق تسلسل زمنى كالآتى (٤٠٠) ألف سنة ، (١٠٠) ألف سنة (٤١) ألف سنة ، (٣٣) ألف سنة أو (١٩) ألف سنة :

على أن مناخ الأرض عبر الزمن لم يخضع فى الماضى لهذا التسلسل ، فإلى جانب تداخل الدورات الحرارية المذكورة آنفاً ، فإن النشاط الشمسى ذاته. يشهد تغيرات طارئة تؤدى مباشرة إلى تغيرات مناخية تظل عصية على الإحاطة بها ، ووضعها فى دورات محددة.

وهنالك من يفسر التغيرات المناخية بتغيرات فى قوة الرياح ، إذ أنه إبان الثلث الأول من القرن العشرين زادت قوة الغربيات فوق الأطلنطى الشمالى ، كما زادت التجاريات الشمالية الشرقية والموسمية الصيفية فى جنوب قارة آسيا، وكانت زيادة عنف الغربيات فوق الأطلنطى الشمالى ناتجة عن تيارين شديدين بين الضغط المرتفع الأزورى والضغط المنخفض الأيسلندى وبين الأخير والضغط المرتفع السيبيرى [1].

- وثمة سبب آخر يندر الحديث عنه ، إنما يؤثر بدرجة أو أخرى على مناخ

(١) فايد ، ١٩٨٨ / ١٩٩٠ ، ص ٥٩.

الأرض ، ألا وهو تغيرات حرارة المحيطات الناتجة عن النشاط البركانى فى قيعان المحيطات ، ومن ثم فإن مياه المحيطات تلامس مباشرة أو شبه مباشرة المقذوفات النارية البركانية (الماجما) مما يجعل مياه المحيطات دائمة التلقى لكميات من الحرارة من جوف الأرض ، التى تتوقف كلية على طبيعة النشاط البركانى فى قيعان المحيطات ، فإذا نشطت البراكين إرتفعت حرارة مياه المحيطات والعكس صحيح ، الأمر الذى سيفضى إلى تغير حرارة جو الأرض كلية ، وتلك من الظاهرات الطبيعية التى لا يمكن الإحاطة بها علمياً أو التنبؤ بها مستقبلاً، وبناء على ذلك فإذا توقفت إفتراضياً تغذية مياه المحيطات بحرارة النشاط البركانى فى قيعانها ، فإن مياه المحيطات ستتعرض إلى إنخفاض شديد فى حرارتها ، فتمتص معه إمتصاصاً شاملاً كمية الحرارة القادمة من الشمس[1] . .

ولعل من بين أهم النتائج الخطيرة للتغيرات المناخية العالمية على كل من الزراعة والنبات الطبيعى والحياة البرية معاً ما يلى : -

١- تزايد التساقط شتاء بدرجة تؤدى إلى تصرفات نهرية عالية لتؤدى إلى فيضانات خطيرة متكررة ، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار (١٥- ٢٠ سم) إبان القرن العشرين ، يعزى نحو ربع هذا الارتفاع إلى انصهار جليد الجبال شاهقة الارتفاع ، ونصفه يعزى إلى ارتفاع حرارة مياه المحيطات يضاف إلى ذلك ابيضاض غابات الشعاب المرجانية فى كثير من مناطقها ، كما تضاعفت مساحات الجفاف والذى قتل نحو (٣٠) مليون صينى إبان النصف الأول من القرن العشرين ، وما ترتب عليه من مجاعات ، كما قتل الجفاف نحو المليون شخص فى إقليم الساحل بإفريقيا ، سيما إبان الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٨)[2].

٢- ارتفاع درجة الحرارة صيفاً لدرجة تؤدى إلى تكرار حدوث الجفاف الذى

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ٢٧-٣٢.

(٢) محمد أحمد خليل ، ٢٠١٠ ، ص ٥٥ - ٥٨.

يضر بشدة الإنتاج الزراعى والغذائى وصحة الإنسان .

٣- تزايد تكرار حدوث تقلبات حادة فى الطقس سيما فى مناطق المنابع العليا للأنهار كالنيل ودجلة والفرات، تؤدى إلى إضطراب تدفق المياه فيها .

٤- تغير فى عمق مياه الأنهار وخزانات المياه لدرجة تؤثر فى حرارة ومدى صلاحية المياه المتاحة للشرب والزراعة .

٥- قد تؤدى التغيرات المناخية إلى تعديل فى درجة حرارة وكمية الأكسجين المذاب فى مياه الأنهار اللازم لصحة الإنسان والإنتاج الزراعى [1].

ثالثًا : تطور الاهتمام العالمى بالمشكلات البيئية :

بدأ الاهتمام العلمى بمشكلات البيئة منذ بداية سبعينيات القرن العشرين وتحديداً فى معهد ماساشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية ذى السمعة الأكاديمية العالمية التى لا يرق إليها أدنى شك ، إذ قام علماء المعهد بدراسة بعض نماذج معلوماتية مختارة ، مبنية على مجموعة من المعطيات الرقمية الإحصائية الخاصة بالطبيعة والاقتصاد والديموغرافيا ، إنتهت إلى نتائج تنبئ بأن النمو السكانى فى العالم والنمو الاقتصادى المتزايد سوف يدفعان بالعالم إلى مخاطر جسيمة يصعب تلافيها ، تلقف نادى روما نتائج هذه الدراسة وتوصل فى ختام معالجة لها إلى خلاصة سياسية اقتصادية عممها فى منشور تحت عنوان (أوقفوا النمو) الاقتصادى والسكانى .

ومع بداية الثمانينات تحولت القضية البيئية إلى جو الأرض ، وتلقفها الإعلام وملأ الدنيا ضجيجاً بقضيتين هما (الأوزون) وثقوبه و(التغير المناخى) بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض من جهة ثانية ، وأخطارهما المحدقة بالإنسان وأن إستنزاف طبقة الأوزون ، وما ترتب عليه من ثقوبها من جراء تعرضها لغازات

(1)Roger &Lydon ،1996، p250،251.

الكلور (مجموعة الكلوروفلوركربونات) المنبعثة من الصناعات التحويلية ، وتزايد نسب الإشعاعات فوق البنفسيجية الضارة بالحياة على سطح الأرض ، قد يؤدى إلى تزايد معدلات الإصابة بالسرطان وإضعاف جهاز المناعة لدى الإنسان . وأثار الإعلام هذه القضية بشكل أصاب الناس بالذعر.

أما عن الأوزون فإن أخطر التغيرات فى طبقة الأوزون فى العصر الحديث تمثلت فى ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبى ، فى القرن العشرين بلغت مساحته (١٦.٥ مليون كم٢) فى سنة ١٩٩٩ ثم بلغت (١٨ مليون كم٢) فى سنة ٢٠٠٦ ، وذلك كله نتيجة التفاعلات الكيماوية إبان الشتاء بسبب البرودة الشديدة ولذلك يظهر ثقب الأوزون أوسع فى فصل الربيع . ويؤكد البعض أنها ظاهرة جيوفيزيائية طبيعية حيث يتكون ثقب الأوزون فى فصل الربيع ثم يتلاشى تلقائيا فى فصل الصيف بسبب إحلال كتل هوائية قادمة من عروض غنية بالأوزون ، لتحل محل تلك الفقيرة بالأوزون فوق القطب الجنوبى حيث قارة أنتاركتيكا المتجمدة [١].

ومن أجل ثقب الأوزون وكيفية معالجته عالميا ، كان مؤتمر مونتر يال سنة ١٩٨٧ واتفاقية لندن سنة ١٩٩٠ التى حظرت استخدام مركبات الكلوروفلوروكربونات الضارة بطبقة الأوزون ابتداء من سنة ٢٠٠٠ م ومن المنطقى أن العبء الأكبر كان ينبغى أن يقع على عاتق الدول الصناعية الغنية المنتجة لهذه المواد الضارة للأوزون والتى باعتها للدول الفقيرة المتخلفة صناعيا بأغلى الأسعار وربحت الأرباح الطائلة . بيد أن بروتوكول مونتريال ساوى بين الدول الصناعية سبب المشكلة ، وبين الدول النامية من حيث الإلتزامات المادية بل أنه أثقل كاهل الدول النامية بمطالبتها باستخدام بدائل صناعية جديدة أكبر كلفة بحوالى خمسة أضعاف ، ستشتريها بالطبع من الدول الصناعية الغنية بأغلى الأسعار لتجنى مرة ثانية الأرباح الطائلة ، وهكذا جاء بروتوكول مونتر يال بشكل

(١) محمد عيسى ، ص٧٢-٧٣.

غير مباشر لصالح الدول الصناعية الغنية المنتجة للبدائل الجديدة وليفتح لها أسواقا جديدة واعدة ، وعبئا على الدول النامية الفقيرة .

ليس هذا فحسب ، بل هنالك من العلماء من يرى أن تضخيم تأثير مركبات الكلوروفلوروكربونات على طبقة الأوزون تضخيم مبالغ فيه جدا وهو ليس إلا طريقة لترويج هذه البدائل وفتح أسواق جديدة لها [1] .

وبذلك إستطاع الإعلام القوى أن يحول القضايا البيئية (طبقة الأوزون وثقوبها) والتغيرات المناخية العالمية إلى قضايا سياسية واقتصادية ، تجاذبتها القوى الدولية ، لتستثمرها لصالحها ، إذ حاولت دول الشمال الغنى المتقدم أن تفرض على دول الجنوب الفقير المتخلف شروطاً مجحفة على منتجاتها ، تجعلها تتجنب الإضرار بطبقة الأوزون فى مرحلة زمنية أولى ، ثم فى مرحلة زمنية ثانية راحت تفرض شروطاً أخرى تحد من التغيرات المناخية والإحترار العالمى ، تلك الشروط تؤدى إلى زيادة نفقات الإنتاج وتقيده وتقلص بالتالى أسواق إستهلاكه . وهكذا تتحول القضايا البيئية بالتناول الإعلامى المغرض المبالغ فيه إلى أداة تستخدمها الدول المتقدمة للنيل من اقتصادات ومجتمعات الدول الفقيرة النامية، ومع نهاية القرن العشرين أسقط الإعلام قضية طبقة الأوزون فى سلة العلم الأكاديمى، ليتلقف قضية التغيرات المناخية بصوت عال مبالغ فيه ، فعقدت لها المؤتمرات العالمية، التى تناولتها من أبعاد ثلاثة، ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون ، والإحترار العالمى ، وأنشطة الإنسان الاقتصادية (الصناعة بصفة خاصه) هذا وزعم على نطاق واسع أن ارتفاع الحرارة يعزى إلى تزايد نسبة غاز ثانى أكسد الكربون الذى ينبعث من أنشطة الإنسان الاقتصادية فى ثورتة الصناعية والتكنولوجية العصرية، مع العلم أن ارتفاع الحرارة نفسه يؤدى بدوره إلى زيادة

(١) نادر صيام ، ١٩٩٦ ، ص ٧٥ ، ٧٦.

ثانى أكسيد الكربون فى جو الأرض بصرف النظر عن دور الإنسان!!؟ كما أن اتخاذ متوسط درجة حرارة الكرة الأرضية غير كاف بمفرده كمؤشر للتغيرات المناخية الناتجة عن غازات الصوبة الزجاجية [1].

وهكذا تبلورت منذ نهاية القرن العشرين قضية بيئية مناخية متعددة الأبعاد ، إلا أنها لم تخل من الشكوك المتمثلة فى أن الإنسان بأنشطته هو المتسبب فيها ، وأمام تهويل إعلامى متعمد أشاع على نطاق واسع مخاطر قضية التغيرات المناخية ، من تغيرات فى الدورة الهوائية العامة ومسارات الأعاصير وشدتها وآثارها فى التيارات البحرية واتجاهاتها ، وملوثات حرارية على الأرض تؤدى إلى ذوبان الجليد فى القطبين وعلى قمم الجبال الشاهقة، وبالتالى ارتفاع منسوب المياه فى البحار والمحيطات وغرق بعض المدن الساحلية وهجرات سكانية بالملايين من الساحل إلى الداخل [2]. .

طوى الإعلام الغربى إذن ملف الأوزون فى أواخر القرن العشرين وبمحازاة ذلك تصاعدت وتيرة الاهتمام بالتغيرات المناخية العالمية وأخطارها لينتقل ملفها _ كما حدث مع الأوزون (من الأوساط العلمية إلى الأبواق الإعلامية الغربية ذات الصوت العالى لتنحو به نحو الإثارة المفرطة والمبالغات المتعمدة ، التى أوجدت هوة واسعة بين الإعلام من ناحية وبين العلم من ناحية أخرى .

ومنذ ذلك الحين ظهرت نتائج دراسات غربية (أمريكيه) وأيدتها نتائج بحوث ودراسات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ سنة ٢٠٠١ ، فى نتيجة علمية حيوية ألا وهى تسبب ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى رفع درجة حرارة جو الأرض منذ منتصف القرن التاسع عشر وحتى نهاية القرن العشرين بنحو (٠.٦ °م) لينتشر هذا الرقم علمياً وإعلامياً إنتشار درامياً . إلا أن هذا الرقم

(١) محمد عيسى ، ص ٦.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٣٧ – ٤٩.

واجه العديد من الشكوك العلمية العالمية ، إذ أننا عندما نقول أن متوسط درجة حرارة جو الأرض مثلا ما بين (١٢ ° م – ١٤ °م) فلا يعنى ذلك أن هذه الارقام دقيقة بنسبة مائة بالمائة، وأنها محل ثقة تامة . إذ أنها أرقام تقديرية تقريبية وبالتالى غير مؤكدة ، وبناء عليه فإذا لم يكن بوسعنا حالياً تحديد الرقم الدقيق فكيف يمكننا تحديده إبان النصف الثانى من القرن التاسع عشر !؟ إذ أن الحكم بتغير مناخى يشمل جو الأرض بأسرها ومنذ منتصف القرن التاسع عشر حتى الآن ، إنما يتطلب بالضرورة توافر شبكة محطات أرصاد جوية فى جميع دول وقارات وبحار ومحيطات الكرة الأرضية بلا إستثناء وعلى درجة عالية من الكفاية والكفاءة ، تتم فيها جميعا قياسات يومية وشهرية وسنوية على وتيرة واحدة على مدى الفترة الممتدة منذ منتصف القرن التاسع عشر وحتى الآن. وقياسات تكون دقيقة ومحل ثقة علمية وعالمية وحتى الآن ، وهذا بالطبع لم يتوفر ولم يحدث ، ومن هنا فالحكم بحدوث تغير مناخى فى جو الأرض محدد المقدار برقم لهو حكم معيب مشكوك فيه كما أن إسناده إلى الأنشطة البشرية (الصناعية) فيه مجازفة علمية غير مقبوله[١].

وقد أثبتت العديد من الدراسات أن درجة حرارة جو الأرض تتذبذب فى حدود (١.٨) درجة مئوية[٢].

نظريات التغيرات المناخية العالمية

أولا : نظرية تبريد جو الأرض

جاءت باكورة الدراسات عن قضية التغيرات المناخية من وكالة المخابرات المركزية الأمريكية فى مطلع السبعينات من القرن العشرين ، حين إشتد الهجوم عليها وتصدرت فضائحها عناوين الصحف الأمريكية ، فحاول القائمون عليها

(١) معين حداد، ٢٠١٢، ص ٣٧-٥٥.

(٢) محمد عيسى ، ص ١٣.

التصدى لذلك لشغل الرأى العام الأمريكى بقضية ذات نتائج خطيرة على مستقبل الولايات المتحدة وأمنها القومى وعلى سياستها الخارجية وعلاقتها الدولية، فكانت قضية (التغيرات المناخية العالمية) التى أوكلتها إلى فريق من أساتذة الجامعات والخبراء المتخصصين فى دراسة المناخ والمتيورولوجيا ، فجاءت نتائج بحثهم فى دراستين متكاملتين نشرتا فى مجلد واحد تحت عنوان (مؤامرة الطقس .. عودة الى عصر جليدى جديد) وقد فتحت هذه الدراسة الباب على مصراعيه أمام العالم لدراسة هذه القضية الخطيرة خاصةً وأن دراسات الوكالة قد أنتهت إلى أن العالم مقبل على عصر جليدى جديد، وأن لم تستطع تحديد بداية هذا التغير المناخى نحو البرودة[1] . .

يتصدى أنصار نظرية اتجاه جو الأرض للبرودة للرد على أنصار نظرية اتجاه جو الأرض للتسخين بفعل تزايد نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى، بأننا لو سلمنا معكم بأن زيادة ثانى أكسيد الكربون تؤدى إلى تسخين جو الأرض، فإن هذا التأثير يعادل تأثير مضاد له لأسباب عدة تعمل مجتمعة فى اتجاه واحد وهو تكوين حجاب حاجز فوق سطح الأرض يحول دون وصول الإشعاع الشمسى إليها، ومن ثم يؤدى إلى إنخفاض درجة حرارة سطحها ، أما أسباب تبريد جو الأرض فهى :

١- الثورانات البركانية وما تقذفة من رماد وغبار فى جو الأرض، يؤدى إلى خفض درجة حرارة جو الأرض ما بين (٢ _ ٣٪) عقب ثوران أى بركان هائل وقد يستمر الإنخفاض لمدة عام أو يزيد قبل عودة الحرارة إلى ما كانت عليه قبل ثوران البركان. ولعل إتجاة جو الأرض فى نصف الكرة الشمالى ناحية البرودة إبان النصف الثانى من القرن العشرين مرجعه إلى ثوران أكثر من عشرين بركاناً فى الفترة (١٩٥٠ – ١٩٧٠).

(١) أبو العز ،١٩٨٠ ،ص ٣-٨.

٢- ذرات الأملاح الدقيقة الناتجة عن تبخر الرذاذ المائى الناشئ عن تكسر الأمواج على طول السواحل (وقدرت عالمياً بما يزيد عن عشرة آلاف طن).

٣- جزيئات التربة والرمال الناعمة التى تزروها الرياح (الغبار).

وساقت بعض الأدلة على اتجاه مناخ العالم نحو البرودة كما يلى :

١- إن الغطاءات الجليدية فى نصف الكرة الشمالى قد إتسعت ممتدة جهة الجنوب لتغطى مساحة تعادل مساحة إنجلترا وفرنسا وإيطاليا مجتمعة وظلت محتفظة على تقدمها دون تراجع !!

٢- تزايد كتلة جليد قارة أنتاركتيكا بنحو (١٠ ٪) إبان سنتى (٦٦ / ١٩٦٧) وما تزال تزداد سمكاً وإمتداداً .

٣- تزايد شتاء نصف الكرة الشمالى طولاً من متوسط (٨٤) يوما فى سنة (١٩٦٧) إلى (١٠٤) أيام فى سنة(١٩٧٣) .

٤- أن الهواء القطبى البارد آخذ فى الإمتداد والتوغل جنوباً منذ منتصف الأربعينات تقريباً ليحل محل الهواء المدارى الدافئ الذى كان ينتشر فوق نصف الكرة الشمالى قبل ذلك التاريخ [١] .

وتعزى هذه التغيرات المناخية فى جو الإرض واتجاهه نحو عصر جليدى جديد إلى الأسباب الآتية :

١- الغبار الناتج عن الأنشطة البشرية والمتصاعد إلى الغلاف الجوى فى (٢٪) فقط من مساحة سطح الأرض، والذى يقدر بنحو (٢٩٦) مليون طن سنوياً وهى كمية تعادل أكثر من أربعة أخماس المواد العالقة فى الهواء المحيط بالأرض .

٢- تكون السحب وتراكمها ، والتى تبين أن درجة الحرارة يمكن أن تنخفض

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ،ص ١٤.

بنحو (١.٤ ° ف) نتيجة زيادة قدرها (١٪) فقط فى نسبة السحب !! وقد قدر أنه إذا تزايدت نسبة السحب من (٣١٪) فى المتوسط إلى (٣٦٪) فقد يترتب عليها إنخفاض متوسط حرارة جو الأرض بنحو (٧.٢ ° ف) ويعنى هذا الدخول مباشرة فى عصر جليدى جديد .

كما تبين وجود علاقة طردية بين تزايد السحب وتزايد نسبة الغبار فى الجو والتى يمكن أن تصل إلى أربعة أمثال معدلها الحالى إذا استمر التلوث البشرى للهواء على ما هو عليه إبان القرن العشرين، الأمر الذى يقود مباشرة إلى خفض درجة الحرارة بنحو (٣.٦ ف) وهو ما يعنى الدخول فى عصر جليدى جديد .

ومن هنا فكثيراً ما يقال بأن الكرة الأرضية كان يمكن أن تبرد منذ زمن بعيد نتيجة تراكم السحب وكميات الغبار التى تسببها الطبيعة والإنسان لو لم يعادل هذا التبريد بالحرارة الناجمة عن ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى جو الأرض [١].

والنتيجة لكل ذلك توقع تزايد برودة نصف الكرة الشمالى وزحف الغطاءات الجليدية القطبية، وتوغلها صوب الجنوب لدرجة يتوقع معها زحف الجليد على أمريكا الشمالية حتى خط يمتد من نيويورك شرقاً إلى سان فرانسيسكو غرباً ، بكتلة جليدية واحدة تعدل مساحتها مساحة الولايات المتحدة الأمريكية سيغطيها الجليد مستقبلاً، مما أفزعها فهرولت مسرعة إلى إسقاط دولتى أفغانستان والعراق ثم سوريا وليبيا واليمن والبقية تأتى ، حيث سيكون مناخ المنطقة العربية مناخاً أمثل حسب دراسة وكالة الإستخبارات الأمريكية ، بينما سيحل الجفاف فوق معظم إفريقيا جنوب الصحراء (حوض النيل) !!؟

أنصار نظرية تبريد جو الأرض

لقد إستطاع « برايسون » أستاذ المتيورولوجيا بجامعة ويسكنسون الأمريكية أن

(١) أبو العز ،١٩٨٠ ،ص ٤١ – ٤٤.

يضع تصوراً (سيناريو) حسب نتائج دراساتة المناخية لجو الأرض إبان العقود القليلة القادمة كالآتى :-

سيمتد الغطاء الجليدى الشمالى فى كندا جهة الجنوب فى سهول كندا مما سيطيح بنصف إنتاجها من الحبوب وكذلك صادراتها ، كما ستغزر الأمطار كثيراً فوق الشطر الشمالى من الولايات المتحدة الأمريكية، وستغزر الأمطار أكثر فوق نطاق القمح الشتوى الأمريكى ، كما ستتعرض الهند والصين للجفاف والمجاعات وقد بنى « برايسون » نبوءته المناخية هذه على أساس « إمتداد الهواء القطبى الصادر فى نصف الكرة الشمالى متوغلاً نحو الجنوب ، ليحل تدريجياً محل الهواء المدارى الدافئ الذى كان ينتشر فوق نصف الكرة الشمالى، قبل عقد الأربعينات من القرن العشرين، ويعنى ذلك تبريد تدريجى لجو الأرض للأسباب السابق ذكرها .

ويذهب العالم المتيورولوجى السوفيتى « ميخائيل بودايكو » إلى أبعد من « برايسون » إذ تنبأ بإنخفاض درجة حرارة جو الأرض بنحو (٢.٨ ° ف) الأمر الذى سيؤدى إلى إطلاق الأنهار الجليدية ، والغطاءات الجليدية فى حركة زحف داهمة على العروض الأدنى ، وإذا استمر المعدل فى إنخفاض (٠.٧ ° ف) إضافية فيعنى ذلك إطباق عصر جليدى جديد يشبه فى إمتداده وتأثيره جليد العصر الجليدى الذى أنتهى منذ نحو عشرة آلاف سنة ، وغطى جل أمريكا الشمالية حتى خط يمتد من جنوب نيويورك إلى شمال سان لويس وسياتل بكتلة جليدية واحدة تناهز مساحتها مساحة قارة أنتاركتيكا ، أما فى أوروبا فقد غطى الجليد مساحة أمتدت من شبه جزيرة إسكنديناوة إلى الجزر البريطانية ، وكذلك أراضى الإتحاد السوفيتى السابق شرق أوروبا . وفى نفس تلك الأثناء تزحزحت المناخات صوب الجنوب لتشهد الصحراء الكبرى الأفريقية عصرا مطيراً وتزحزحت الصحارى الحارة إلى المنطقة الإستوائية فأصاب معظمها الجفاف .

ويرى الكاتب الإنجليزى (ينجل كالدر) أن العصر الجليدى الجديد يوشك أن يحل علينا ، وأن فترة العشرة آلاف سنة من الدفء توشك أن تنتهى ، ولن تستمر لأكثر من قرن من الزمان قادم على أحسن الإحتمالات ، وفى تصوره أن اكثر من (١٢) دولة ستمحى تماماً وتتحول إلى صحار جليدية مثل كندا وأيرلندة وبريطانيا والدانمرك والنرويج والسويد وفنلندة ونيوزيلندة وأن جل مساحة روسيا الإتحادية والولايات المتحدة الأمريكية ستتعرض للتجمد ، بينما ستتعرض جل إفريقيا جنوب الصحراء وشرق أمريكا الجنوبية للجفاف الشديد ، وسيلحق الجليد والجفاف بأجزاء من الصين والمكسيك والأرجنتين وأستراليا ، أما حوض البحر المتوسط والوطن العربى وتركيا وإيران فستتمتع بالمناخ الأمثل ، وستحظى صحارى إفريقيا وجنوب غرب آسيا بنصيب أوفر من الأمطار، ويعنى ذلك أن أكثر من نصف سكان العالم سوف يموتون جوعاً وبرداً[1] . .

ثانياً : نظرية الإحترار العالمى وتسخين جو الأرض :

يرى أنصار نظرية الإحترار العالمى (الإحتباس الحرارى) وتسخين جو الأرض أن الإنسان يزيد من حرارة جو الأرض بشكل واضح من خلال إستهلاكه للوقود الأحفورى كالفحم والبترول، ومن خلال تكنولوجياته العصرية فى المصانع ومحطات القوى وأفران الحديد والصلب ووسائل النقل .. إلخ . بحيث يمكن أن نتصور تكون قبة حرارية فوق كل مدينة كبيرة، وإنطلاق غاز ثانى أكسيد الكربون منها إلى الجو ، وإن كانت نسبة ما تزال ضئيلة (٠.٠٠٣٪) إلا أنها ذات تأثير خطير فى إحتفاظ الأرض بحرارتها ، ومن هنا فإن ثانى أكسيد الكربون كثيراً ما ينعت بأنة (صوبة الأرض) وكلما إزدادت نسبته فى الغلاف الجوى إرتفعت درجة حرارة جو الأرض ، وأن هذه الزيادة ستؤدى إلى تغير مناخى واضح فى المستقبل القريب، كما يرى أنصار هذه النظرية أن الأرض فى طريقها لتكون شبيهة بكوكب الزهرة الذى تعزى حرارته إلى ضخامة نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى غلافه الجوى، مع أن غاز

(١) أبو العز ، ١٩٨٠ ،ص ١٦ – ٢٥.

الميثان أكثر فاعلية من غاز ثانى أكسيد الكربون بمعدل (٢٣) مرة فى قدرته على الاحتباس الحرارى داخل الغلاف الجوى للأرض ، كما أن نحو خمس غازات الاحتباس الحرارى المسئولة عن رفع درجة حرارة جو الأرض ناجمة عن الميثان [١].

وصفوة القول أننا لو تصورنا وصول نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون إلى الضعف إبان نصف القرن القادم ، فإن معنى هذا ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بنحو (٣،٨ف) فى سنة (٢٠٣٠) ، وبناء عليها ستنصهر الغطاءات الجليدية عند القطبين وفى قارة أنتاركتيكا، وبناء عليها ستغرق كافة المدن الساحلية المنخفضة مثل لندن ونيويورك ومارسيليا وبروكسل وروما والأسكندرية وغيرها العشرات ، وأن تسخين جو الأرض فى المستقبل البعيد إنما يعنى مزيداً من الحرارة والأمطار فى العروض العليا (القطبية) وسيادة أحوال مناخية شبه مدارية فى العروض الوسطى (المعتدلة) وتزيد الحرارة والرطوبة فى العروض الدنيا (الإستوائية) [٢].

وهنالك من يرى أن درجة حرارة الكرة الأرضية لم تتغير بأكثر من درجة واحدة مئوية على مدى العشرة آلاف سنة الأخيرة وحتى إبان العصر الجليدى الأخير كانت درجات حرارة جو الأرض أقل منها فى الوقت الحاضر بخمس درجات فقط [٣].

وتعتبر الدول الغنية المتقدمة صناعياً هى المسئولة عن إصدار إنبعاثات تناهز ثلثى جملة الغازات المسببة للإحتباس الحرارى إلى الغلاف الجوى إذ تنبعث من الولايات المتحدة وحدها نحو ما يناهز ربع جملة الغازات، هذا فى حين أن البلدان النامية ستتحمل جل نفقات الأضرار الناجمة (٧٥٪-٨٠٪) .

وقد تجلت أهم صور التغيرات المناخية فى ارتفاع متوسط درجات حرارة

(١) محمد عيسى ، ص ٦٨.

(٢) أبو العز ، ١٩٨٠ ، ص ٣٧-٤١.

(٣) فايد ، ١٩٨٨ - ١٩٩٠، ص ٦٢.

الهواء والبحار والمحيطات وذوبان الجليد فضلاً عن ارتفاع مستويات مياه البحار والمحيطات وقلة أعداد الأيام والليالى الباردة والصقيع ، فى حين إزدادت موجات الحر عالمياً كما تزايد سقوط الأمطار رغم تزايد فترات الجفاف وإنحباس الأمطار فى جهات أخرى سيما فى حوض البحر المتوسط ومنطقة الساحل الأفريقى وغيرها، وغدت الأمطار الغزيرة والفيضانات أكثر شيوعاً ، وربما إزدادت شدة العواصف والأعاصير وأضرارها.

ويتوقع إنخفاض متوسط نصيب الفرد من المياه العذبة إلى النصف بحلول سنة (٢٠٥٠) فى منطقتى الشرق الأوسط وشمال إفريقيا .

وإن كانت تغيرات درجة الحرارة أكبر فى منطقة القطبين مع إحترار بعض مناطق القطب الشمالى بنحو (٠.٥ °م) إبان العقود الثلاثة الماضية فقط .

ويزداد تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو حالياً بمعدل يبلغ نحو جزأين فى المليون سنوياً ، وسوف يترتب على ذلك خسائر جسيمة منها تآكل الشواطئ وتحمض المحيطات وتملح خزانات المياه الجوفية وإنصهار الجليد وارتفاع مستو ى مياه البحار والمحيطات .

وعلى أية حال فإن قطاع الزراعة والإنتاج الغذائى هو المستهلك الأكبر للمياه وبالتالى فإنة الخاسر الأكبر فى التغيرات المناخية سيما فى دول حوض النيل التى تكاد تعتمد كلية على الأمطار : فالإنسان يشرب يومياً ما بين (٢-٤) لترات من المياه ، بينما يتناول طعاماً يتطلب إنتاجه ما بين (٢٠٠٠ -٥٠٠٠) لتر من مياه الرى .

فعلى سبيل المثال فإن إنتاج واحد كيلو جرام من لحوم البقر ينبعث عنه نحو (١٦) كجم مكافئ من غاز ثانى أكسيد الكربون وهذه الكمية ذاتها ما تنبعث من سيارة تسير (٧٩) كيلو مترا بالبنزين، أما إنتاج واحد كيلو -جرام من القمح فتنبعث عنه نحو (٠.٨) كجم مكافئ من غاز ثانى أكسيد الكربون، وهى نفسها الكمية التى تنبعث من سيارة تسير لمسافة (٤) كيلو مترات بالبنزين .

ويرى البنك الدولى أنه على الدول المتشاطئة فى الأنهار الدولية كدول حوض النيل ضرورة تصعيد التعاون فيما بينها بشأن إدارة مياه النهر، وذلك من خلال إبرام معاهدات دولية جديدة أو تعديل المعاهدات الحالية ، ومن الضرورى إعادة النظر فى نظام توزيع المياه نتيجة لإزدياد التقلبات، ولا يمكن أن يكون التعاون فعالاً إلا بإشتراك كافة البلدان المتشاطئة وتحملها معاً إدارة النهر [1] . .

ثالثًا : موقف الأمم المتحدة :

إنه إزاء تعالى الصيحات الإعلامية والعلمية بشأن قضية التغيرات المناخية ، قامت الأمم المتحدة بتشكيل فريق دولى يتكون من إختصاصيين وخبراء وباحثين فى مختلف المجالات العلمية ومن جنسيات متعددة بلغ عددهم (٢٥٠٠) كانت مهمتهم تحليل ومتابعة فضية التغيرات المناخية العالمية تحت مسمى «الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ » ومقرها مدينة جنيف بسويسرا، وكانت المحصلة النهائية لإجمالى تقاريرها هى أن جو الأرض تتعرض حرارته للارتفاع (الإحترار العالمى) بسبب الغازات المنبعثة من أنشطة الإنسان سيما الصناعات التحويلية ، بيد أن التقرير الأخير للهيئة قد أبقى على هامش من الشك تصل نسبته إلى نحو (١٠ ٪) مع الإعتراف بأن الإحترار العالمى قضية عصية على البحث ولا يمكن الجزم عن يقين بأنها تعزى إلى أنشطة الإنسان !!؟ [2] . .

تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

١- أصدرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تقريرها الأول فى (١٩٩٠) ، وهو لم يحسم قضية تسبب الأنشطة البشرية فى الإحترار العالمى (الإحتباس الحرارى) بل أبدى شكوكاً فيه ، وإعتبر أن الحسم فيه أمر بالغ

(١) البنك الدولى، ٢٠١٠، ص ١٤٩.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥١-٥٢.

الصعوبة، وقال أن الارتفاع الراهن فى درجة حرارة جو الأرض ليس إلا ظاهرة طبيعية تعترى جو الأرض فى إطار علاقة الإشعاع الشمسى بين الشمس والأرض وبناء عليه فليس من الضرورة العلمية ربط الإحتباس الحرارى بأنشطة الإنسان !

٢- صدر تقريرها الثانى سنة (١٩٩٥) وأكدت الهيئة فيه على الإحتباس الحرارى مع العلم أن هذه الأدخنة والغازات والغبار وغيرها من الممكن ان تسبب حجاباً يحجب أشعة وحرارة الشمس ويحول دون وصولها إلى الأرض : وهذا التقرير تلقفه الإعلام الغربى الأمريكى ليهول من خطورة نواتج أنشطة الإنسان السابقة كمسبب للإحتباس الحرارى، ومدى خطورتها الجسيمة على الحياة على سطح الأرض، كما صدر عبر مؤتمر كيوتو سنة (١٩٩٧) باليابان بروتوكول يقضى بضرورة الحد من إنبعاث الغازات والأدخنة والأغبرة الناتجة عن أنشطة الإنسان، سيما النشاط الصناعى ، وذلك بإدخال تعديلات ضرورية على الصناعات التحويلية التى تنبعث منها هذه الملوثات، وفى هذا المؤتمر برزت شخصية (ألبرت آل جور) نائب الرئيس الأمريكى بيل كلينتون آنذاك ، إذ أنه ألقى خطاباً شديد اللهجة محذراً من أخطار غازات الدفيئة.

الغريب المريب أنه عندما طلب منه تحديد موقفه كممثل للولايات المتحدة (أكبر مصدر لهذه الإنبعاثات) من بروتوكول المؤتمر حول غازات الدفيئة التى يحذر العالم من خطرها المحدق.

إشترط تأييده للبروتوكول موافقة الصين وروسيا والهند ، وهو يعى جيداً أنهم يرفضون هذا البروتوكول، لأنه يدعو للحد من نموهم عامة والاقتصادى خاصة مما فضح موقفه وخطابه فى المؤتمر الذى لم يتجاوز (الشو الإعلامى) والشجب اللفظى فقط لغازات الدفيئة .

كما أقدم آل جور فيما بعد على إصدار فيلم سينمائى علمى وثائقى عن قضية التغير المناخى العالمى متناقضاً فيه مع موقفه من بروتوكول كيوتو باليابان .

٣- ثم صدر التقرير الأخير للهيئة فى سنة ٢٠٠٧ وكان الأشد تأكيدا على الإحتباس الحرارى ودور أنشطة الإنسان كمسبب له ، متضمناً مواجهة العالم لكوارث خطيرة إذا لم ينتفض متخذاً إجراءات تحد من إنباعث غازات الدفيئة، إذ تضمن التقرير أن درجة حرارة الأرض سوف ترتفع إلى قرابة (٦ °م) بحلول سنة ٢١٠٠ ، وان منسوب مياه البحاروالمحيطات سيرتفع نحو المترين عما هو عليه حالياً . وبالغ الإعلام الأمريكى فى تهويل هذه الكوارث أنها ستكون أشد من حرب نووية لا قبل للعالم بها! وستحدث إنقلابات حرارية وتغيرات مناخية طارئة على التيارات البحرية المحيطية ومنها على سبيل المثال (وفى ذلك تناقض غريب) إنخفاض معدل الحرارة فى قارة اوروبا عشر درجات مئوية أقل مما هى عليه الآن. ويعنى ذلك ان ارتفاع الحرارة على سطح الأرض سيقضى على تيار الخليج الدافئ الملطف لحرارة غرب وشمال غرب أوروبا بفضل مياهه الدافئة !!؟

وهكذا جاء التقرير الأخير للهيئة فى (٢٠٠٧) لينص على ان الإحتباس الحرارى سببه أنشطة الإنسان. (خاصة الصناعة) مع إعتراف بوجود هامش خطأ يصل نحو (١٠٪) فى ذلك [١].

رابعا :البنك الدولى :

فقد أجرى عدة دراسات ضمنها تقريره السنوى عن التنمية فى العالم، فقد جاء تقريره سنة ٢٠١٠ بعنوان (التنمية وتغير المناخ) بدراسات عديدة أنتهت إلى الآتى:

« إن ارتفاع حرارة النظام المناخى لا لبس فيه » فقد أتفقت بشأنها آراء نحو (٢٠٠٠) عالم من كافة البلدان الأعضاء فى الأمم المتحدة ، أى أن متوسط درجة حرارة كوكب الأرض قد إزداد بالفعل درجة مئوية واحدة منذ بداية الثورة الصناعية ، كما تقدر زيادتها بنحو (٢.٥ °م) بحلول سنة ٢١٠٠ ، وذلك بسبب

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥٩ – ٦٢.

التركيزات العالمية من غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى، وهو من أكثر الغازات المسببة للإحتباس الحرارى أهمية إذ تراوحت نسبتة بين (٢٠٠) جزء فى المليون و (٣٠٠) جزء فى المليون لمدة (٨٠٠٠٠٠) سنة مضت ، ولكنها ما لبثت أن إرتفعت بسرعة إلى حوالى (٣٨٧) جزء فى المليون أى نحو (٤٠٪) على مدى القرن ونصف القرن الأخيرين، وجاء ذلك نتيجة إحتراق مصادر الوقود الأحفورى (الفحم والبترول والغاز الطبيعى) والتى تسبب مجتمعة نحو (٨٠٪) من جملة الغازات المسببة للإحترار العالمى، وبدرجة أقل عن قطع الغابات والزراعة وتغير إستخدامات الأراضى .

خامسا : فيلم آل جور والتغيرات المناخية

كان ألبرت آل جور نائباً للرئيس الأمريكى الأسبق بيل كلينتون إبان (١٩٩٣ – ٢٠٠٠) ورشح لرئاسة الولايات المتحدة أمام جورج بوش الإبن، ولكنة لم ينجح، وهو رجل أعمال بارز قدم فيلماً سينيمائياً بعنوان (حقيقة غير مريحة) (in Convenient truth) إنتاج سنة (٢٠٠٦) يحذر آل جور فيه الإنسان من مواجهة كوارث بيئية خطيرة إذا لم يسرع فى إتخاذ التدابير اللازمة للحد من إنبعاث ثانى أكسيد الكربون وغازات الدفيئة فى الهواء . وقد لمع نجم آل جور إبان عرض فيلمه هذا ، الذى عرض فيه قضية التغيرات المناخية خاصة قضية الإحتباس الحرارى وسببها أنشطة الإنسان ، وقد نال على فيلمه هذا جائزة نوبل سنة (٢٠٠٧) مناصفة مع « الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ » التابعة للأمم المتحدة ، ذلك أن فيلم آل جور جاء متسقاً ومتوافقاً مع تقرير سنة (٢٠٠٧) لهذه الهيئة ومروجاً لأفكارها القائلة بأن حرارة جو الأرض سترتفع بأكثر من ست درجات مئوية بحلول سنة (٢١٠٠) ، وعليه سيرتفع منسوب مياه البحار والمحيطات لأكثر من مترين عما هو عليه الآن ، وأن الإنسان سيواجه كوارث طبيعية إذا لم يتخذ التدابير الوقائية لذلك.

مضمون الفيلم :

الفيلم عبارة عن عرض لرسم بيانى عن تطور المعدلات السنوية لدرجات الحرارة ونسب غاز ثانى أكسيد الكربون فوق قارة أنتاركتيكا المتجمدة الجنوبية ، ويؤكد الفيلم ان ارتفاع درجات الحرارة سببه تزايد نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الناتج عن الأنشطة البشرية خاصة الصناعة التحويلية ، ويعرض إحتمال إنصهار كتل الجليد الضخمة عند القطبين ، وما سيترتب عليه من ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات نحو ستة أمتار مستعيناً بتقرير « الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ » لسنة (٢٠٠٧)، كما سيترتب على إنصهار جليد القطبين وجرينلند خفض درجة ملوحة مياه المحيطات ، ويعطل التيارات البحرية فى المحيط الأطلنطى التى تنشر الدفء على سواحل غرب وشمال غرب اوروبا (تيار الخليج الدافئ) مما سيعرض هذه المناطق لخطر التجمد !!؟ [١].

انتقادات فيلم آل جور

ولكن ما أن إنتهت الضجة الإعلامية التى أحاطت بفيلم آل جور حتى تلقى المضمون العلمى للفيلم عدداً من الإنتقادات العلمية التى أدت إلى إنزوائه وإهماله كلية علمياً وإعلامياً بعد أقل من عقد من الزمان من بداية عرضه، وتسبب فى توجية الشكوك إلى جائزة نوبل ذاتها !!؟ ذلك أن لجنة البيئة والأشغال العمومية فى مجلس الشيوخ الأمريكى التى عكفت على دراسة مضمونه العلمى أصدرت قرارها بشأنة « أنه أكبر أكذوبة تمارس بحق الشعب الأمريكى » ليس هذا فحسب، بل إن المحكمة العليا فى لندن أصدرت بحقه حكم إدانة علمية ومنعه من التداول العلمى والإعلامى بسبب تأكدها من تسعة أخطاء علمية بالفيلم !!؟ الأمر الذى أجبر آل جور نفسه على أن يصدر تصويبات علمية معينة على فيلمة عدة مرات !!

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٦٢ - ٦٥.

والأمر الغريب والمريب ان آل جور نفسه حين كان نائباً للرئيس كلينتون أثناء مؤتمر كيوتو إمتنع عن تأييد التدابير الوقائية اللازمة وربطها بموافقة الصين وروسيا والهند !!؟

وكان الأولى أن يبادر ويبدأ بتأييد دولته لتلك التدابير التى بح صوته من أجلها!!؟ (معين حداد ، ٢٠١٣ ،ص ٦٣-٦٦) ذلك أن بروتوكول مؤتمر كيوتو باليابان نص على دعوة الدول الصناعية الكبرى على خفض إنبعاثات الغازات الدفيئة بنحو (٢،٥٪) مقارنة بعام سنة (١٩٩٠) على سطح الكرة الأرضية ، على أن يتعهد الإتحاد الأوربى بخفض نسبته إلى (٨٪) والولايات المتحدة تخفض بنسبة (٧٪) واليابان بنسبة (٦٪) وإلزام دول أخرى كالصين وروسيا والهند وغيرها بالعمل فى نفس الإتجاة ، إلا أن الولايات المتحدة ممثلة آنذاك فى آل جور نائب الرئيس الأمريكى بيل كلينتون آنذاك رفضت الإلتزام ، إذ وجدت فيه ظلماً لها يحد من نموها الاقتصادى فى مواجهة قوى صناعية كبرى صاعدة كالصين والهند مثلاً تنمو بخطى سريعة، ليناقض آل جور نفسه بل أن الرئيس الأمريكى جورج بوش الإبن دعا إلى الكف عن إثارة قضية هذا الفيلم لما فيه من تقييد لنمو الولايات المتحدة ، وإضرار بمصالح اللوبى الأمريكى النفطى، هذا وقد أعرب فريق من معهد ماساتشوستس التقنى الأمريكى عن شكوكه العلمية فى مضمون فيلم آل جور وبراهينه ، كما عارض هذا الفريق تقارير (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ) ويعمل على تفنيدها ودحضها علمياً : كما أصدر فريق من وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) ينتقد بشدة تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ومضمون فيلم آل جور معاً . مؤكداً أن الارتفاع النسبى فى درجة الحرارة الحالية إن هو إلا حالة طبيعية وتغير طبيعى وليس سببه أنشطة الإنسان.

سادسا : التغيرات المناخية ومياه نهر النيل :

١- وثمة دراسات دولية أخرى (تقرير ستيرن) تشير إلى عدة سيناريوهات

تبدأ بإحتمال تناقص مياه النيل نتيجة لزحزحة نطاق المطر من فوق هضبة الحبشة. وهذا النقص يبدأ بنسبة (٧٦٪) بينما تتنبأ سيناريوهات أخرى بإحتمال زيادة مياه النيل بنحو (٣٠٪) .

٢- كما توصلت دراسات أخرى عن التنبؤات بالآثار المستقبلية للتغيرات المناخية على مياه نهر النيل إلى تسعة سيناريوهات مختلفة النتائج ، إذ تنبأت جل السيناريوهات بإنخفاض مياه النيل بنحو (٢٠٪) فى سنة ٢٠٤٠ بينما تنبأ سيناريو واحد منها بحدوث زيادة فى مياه النيل فى سنة ٢٠٤٥ . وستزداد المشكلة حدة مع تزايد السكان وتزايد الطلب على الغذاء، هذا وسوف تنقص المياه الجوفية أسفل دلتا النيل بنفس النسبة (٢٠٪) كذلك ستنقص المياه الجوفية فى الصحراء الغربية التى تتلقى دعماً من مياه النيل (منطقة البستان) بينما لن تتأثر خزاناتها الجوفية الحفرية غير المتجددة ، كما ستزداد ملوحة المياه الجوفية الساحلية بسبب طغيان البحر عليها . فى حين ستتعرض مياه الخزانات الجوفية السطحية للتبخر . أما عن أمطار جبال البحر الأحمر ومرتفعات سيناء ومثلث حلايب وشلاتين فمن المتوقع زيادة كمياتها .

ففى حالة أن تزداد مياه النيل بنسبة (٣٠٪) فتلك كارثة أخرى لإنعدام الخزانات الكافية والمنشآت اللازمة لتخزينها ، مما قد يسبب غرق جنوب مصر وتعرض الدلتا لفيضانات عارمة .

٣- كما تتوقع بعض السيناريوهات غرق نحو (١٥٪) من أراضى الدلتا الشمالية وإذا ما زادت درجة الحرارة إلى (٢-٣°م) فسوف تنقص الإنتاجية لجل المحاصيل الزراعية ، كما ستزداد حاجتها إلى مياه الرى بنسبة تتراوح (١٠٪-٢٠٪) عما هى عليه الآن [١].

(١) صيام / فياض ، ٢٠١١ ،ص ٢٢ -٢٨.

٤- وهنالك بحوث عدة أجراها أحد علماء الهيدرولوجيا بجامعة كلورادو الأمريكية [١] بإفتراض تضاعف نسبة تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو عما هو عليه الآن. فقد توصل إلى ثلاثة سيناريوهات مختلفة النتائج بالنسبة لتأثير التغيرات على مياه النيل هى :

٤-١- السيناريو الأول (متفائل النتائج) ويتوقع زيادة مياه نهر النيل فى نهاية القرن الحادى والعشرين بسبب زيادة الأمطار المتساقطة على هضبة الحبشة وتحديداً من (٨٤ مليار م٣ إلى ١٠٩ مليار م٣) .

٤-٢- السيناريو الثانى (محايد النتائج) يتوقع إنخفاض كمية مياه النيل إنخفاضاً خطيراً إلى حوالى (٣٠ مليار م٣ أو ١٩ مليار م٣) فقط !!؟ بسبب تناقص كمية الأمطار المتساقطة على هضبة الحبشة بدرجة خطيرة !! بيد أن الدراسات المعاصرة ترجح كفة السيناريو المتفائل والذى يتوقع زيادة مياه النيل ، وإن كانت معدلات البخر والنتح العالية نتيجة ارتفاع درجة الحرارة ما بين (٢-٣°م) ستنتقص كثيراً من مياه النيل !! [٢].

٥- وهنالك دراسة أخرى عن مدى تأثير التغيرات المناخية على مصر توصلت إلى النتائج الآتية :

١- إن التغير فى أنماط تساقط الأمطار سيترتب عليه تناقص كمية المياه فى المناطق الساحلية .

٢- إن ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات سيزيد من تغلغل الملوحة تحت التربة وسوف يسبب تلوث مصادر المياه الجوفية فى المناطق الساحلية .

٣- إن التغير فى أنماط المطر على طول السواحل سوف ينتقص من حجم

(١) Strzepek et al . 2001.

(٢) طاحون ،٢٠١١ ،ص ١٠٣ ،١٠٤.

المياه الجوفية بالمناطق الساحلية ، كما ستزيد ملوحتها بسبب تداخل مياه البحر معها .

٤- تجزم المؤشرات بغرق مدن دمياط وجمصة ورأس البر والمناطق المحيطة بكل من بحيرات البرلس والمنزلة والبردويل إبان الفترة (٢٠٤٠ -٢٠٥٠ م)

٥- كما قدرت الدراسة أن نحو(١٠٪) من جملة سكان مصر بالدلتا سوف يعتبروا فى عداد اللاجئين بسبب إغراق مياه البحر لأراضيها ومساكنهم !!؟ [١].

٦- وثمة دراسة أخرى عن تأثير التغيرات المناخية على الصراعات الإقليمية فى حوض النيل ، فقد أتت بنتائج دراسات عن تأثير التغيرات المناخية على مياه نهر النيل ، منها أنه من المتوقع خسارة نحو نصف التدفقات التى تأتى إلى مناطق المستنقعات السودانية نتيجة للبخر والنتح ، هذا فضلاً عن توقع حدوث نقص يقدر بحوالى (١٠٪) من مياه النيل التى تأتى إلى أسوان بسبب البخر .

٧- كما أكد أحد التقارير الصادرة عن منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فى سنة ٢٠٠٤ أن ارتفاع درجة الحرارة درجة واحدة مئوية قد يؤدى إلى ارتفاع نسبة البخر إلى (٤٪) مما يؤدى إلى نقص مياه النيل .

٨- كما تنبأت بعض الدراسات بتناقص مياه النيل بنسبة (٧٠٪) فى حين تتوقع بعض الدراسات الأخرى زيادة مياه النيل بنسبة (٢٥٪) عما هى عليه فى الوقت الحاضر، وذلك بسبب تغير أنماط تساقط الأمطار .

٩- كما تتوقع دراسات أخرى أن يشهد إقليم حوض النيل تناقصاً فى نسب تساقط الأمطار تتراوح بين (١٠٪-١٥٪) وأن جل هذا الإنخفاض يكون فى موسم النمو الزراعى.

(١) مديحة خطاب ، ٢٠١١ ،ص١٤٥-١٥١.

١٠- كذلك من التأثيرات المناخية الخطيرة فى حوض النيل، زيادة معدلات التبخر فى بحيرة فيكتوريا بسبب التغيرات المناخية نتيجة ارتفاع الحرارة بنحو (١.٥ °م -٣ °م) إذ أشارت إحدى الدراسات إلى أن التغيرات المناخية قد تسببت فى خفض منسوب مياه البحيرة بنحو (١٠ م)إبان العقدين الأخيرين، فإزدادت ضحولة .

ومن هنا كان من أخطر نتائج هذه التغيرات المناخية فى منطقة حوض النيل هو التأثير السلبى الكبير على الإنتاج الزراعى فى كافة دول المنابع الذى يعتمد كلية على الأمطار .

مما سيدفع هذه الدول إلى المطالبة بحصص من مياه النيل سيما مع تفاوت كميات الأمطار وتوالى موجات الجفاف والفيضانات .

١١- كما أنتهت إحدى الدراسات إلى أن ارتفاع درجة الحرارة بمقدار (٢.٩ °م) بالإضافة إلى تناقص كمية الأمطار المتساقطة بنسبة (٤٪) سيترتب عليه تناقص العائد لكل هكتار بنحو (٢٥٪) مما سيزيد الدول فقراً .

وقد توصلت نفس الدراسة حول إنعكاس التغيرات المناخية على العلاقات الدولية بحوض النيل إلى ثلاثة سيناريوهات هى كالآتى :

١- السيناريو الأول (السيناريو التعاونى) والذى يتوقع تزايد إحتمالات التعاون فيما بين دول حوض النيل سيما لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية .

٢- السيناريو الثانى (السيناريو الصراعى) حيث يتوقع غلبة المتغيرات المحفزة للصراع الدو لى بين دول الحوض سواء حول المياه او غيرها ربما بتحريض قوى أجنبية (وفى مقدمتها إسرائيل).

٣- السيناريو الثالث (استمرار الوضع الحالى) إذ يتوقع استمرار تأثير العوامل

التى تدفع نحو استمرار الوضع الراهن ، بحيث تتداخل الأبعاد التعاونية مع الأبعاد الصراعية فى تفعيل وتعادل تكون نتيجتها النهائية استمرار الوضع الحالى[1] .

١٢- وقد قدرت دراسة الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ بعض التهديدات التى تهدد مصر بسبب التغيرات المناخية المستقبلية فى الآتى :

١- نقص موارد النيل فى بعض السنوات إلى درجة خطيرة للغاية بسبب إختلال فى توزيع أحزمة المطر كميا وجغرافياً .

٢- غرق مساحات من شمال الدلتا بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر ، وبالتالى فقدان أراضى خصبة ومدن كالأسكندرية[2] . .

وهنالك من يهول من خطورة ذلك على مصر من كثرة الأخطار المحدقة بها بسبب ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب سطح البحار والمحيطات، وأن أخطر الآثار السلبية على مصر تتمثل فى الآتى :

١- نقص الموارد المائية : فمع استمرار الارتفاع فى درجة الحرارة قد ينخفض تدفق المياه فى نهر النيل بنسبة (٧٠٪) قبل نهاية القرن الحادى والعشرين مقابل (٨٠٪) لنهر الأردن و(٣٠٪) لنهر الفرات ، فضلاً عن الإستهلاك البشرى للمياه الذى يفوق كثيراً المعايير الدولية ، ونظم الرى الدائم المهدرة لنحو نصف مياه الزراعة .

٢- نقص الغذاء.

٣- تدهور السياحة.

(١) سالمان ، ٢٠١١ ،ص ٢٧٩ ،٢٨٧.

(٢) جيل ،٢٠٠٧/ ٢٠٠٨،ص٢٥.

٤- تدهور التنوع البيولوجى[١].

كما وجة (بيار جيل دوجين De Gennes) الحائز على جائزة نوبل قد وجه فى أواخر القرن العشرين إنتقادات للمناهج والأساليب التى إتبعها خبراء الهيئة الحكومية الدولة المعنية بتغير المناخ فى دراسة التغيرات المناخية ، حيث أنها تؤدى غالباً إلى نتائج علمية خادعة غير منطقية ، إذ أنها عاجزة أيضاً عن أن تقدم معدلات مناخية للحرارة والمطر والضغط الجوى على صعيد كوكب الأرض !! ليس هذا فحسب بل أن هناك أكثر من (٨٠٠) خبير أمريكى ونحو (٦٠٠٠) خبير مناخى يعارضون بشدة نتائج تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ[٢] ، ومن هنا تتخذ دول مثل الصين والهند وروسيا مواقف الرفض من تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وتؤيدهما فى ذلك دول صاعدة أخرى مثل البرازيل والأرجنتين.

فقد استخدم بعض الباحثين أساليب الإحصاءات الطيفية على بيانات حرارية يتفق مع الدورات الطبيعية للتغيرات المناخية ، مثل الدورة اليومية والدورة السنوية لتغيرات درجة الحرارة ، وقد تم تمثيل الاتجاه العام لدرجة حرارة الكرة الأرضية ، إبان الفترة (١٨٧١ - ٢٠١٤) وبدراسة الاتجاه العام للإحترار العالمى، والذى لا يمثل بالخط المستقيم ، وبتطبيق الإحصاء الطيفى ، كان من أهم النتائج أن معدل درجة الحرارة لكوكب الأرض يجب أن يحسب خلال دورة كاملة طولها (٣٥٦) سنة لأن الأسلوب الإحصائى المستخدم بالخط المستقيم لإثبات ظاهرة الاحتباس الحرارى العالمى ، قد أدى إلى نتائج خاطئة[٣].

(١) مصطفى كمال طلبة ، يناير ٢٠١٠ ،ص ٤٢-٤٥.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٣ ،ص ٦٧ ،٧٠.

(٣) محمد عيسى ، ص ١١ - ١٧.

سابعا : الآراء المعارضة للإحتباس الحرارى

وثمة فريق يعارض ظاهرة الاحتباس الحرارى ، وذلك أن هنالك العديد من الأسباب التى تشكك فى تسبب زيادة ظاهرة الاحتباس الحرارى فى ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض ، إذ يرون أن للأرض دورات لارتفاع وانخفاض درجة حرارة جو الأرض ، وأن مناخ االأرض يشهد طبيعيا فترات دفء وفترات برد وتؤكد دراساتهم قصور برامج الحاسب الآلى التى تستخدم للتنبؤ باحتمالات التغيرات المناخية فى المستقبل ، وأن نتائجها غير مؤكدة ، لأنهم يرون أن النظام المناخى للأرض معقد ويتأثر بمؤثرات عديدة شديدة التعقيد ، تفوق قدرات أسرع وأذكى أجهزة الحاسب الآلى وقدرات العلماء مما يصعب معه وقد يستحيل التنبؤ الصحيح بمستقبل التغيرات المناخية بعيدة المدى [1].

ولعل ما يؤكد الشك الكبير فى سلامة نتائج تلك النماذج التناقض الواضح فى نتائجها والتى توصل إليها الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ.

ففى التقييم الأول الذى أعده الفريق سنة (١٩٩٠) إنتهى إلى أنه إذا تضاعفت كمية غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو عما كانت عليه قبل الثورة الصناعية ، فسوف ترتفع درجة حرارة العالم بنحو (١.٥ °م – ٤.٥ °م).

وفى التقييم سنة (١٩٩٥) إنتهى الفريق الحكومى إلى أن معدل ارتفاع درجة الحرارة سيكون فى حدود (١ °م – ٣.٥ °م).

أما فى التقييم الثالث فى سنة (٢٠٠٧) إنتهى الفريق ذاته إلى أن هناك إحتمالاً قدره (٩٠٪) بأن ارتفاع درجة الحرارة سيكون فى حدود (١،٤م – ٥،٨ م) إبان الفترة (١٩٩٠ – ٢١٠٠) [2].

(١) محمد عيسى ، ص ٦٦ ، ٦٧.

(٢) محمد جميل ،٢٠٠٨ ، ص ٨ ، ٩.

وقد قدرت دراسة الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ بعض التهديدات التى تهدد مصر بسبب التغيرات المناخية المستقبلية فى الآتى :

٣- نقص موارد النيل فى بعض السنوات إلى درجة خطيرة للغاية بسبب إختلال فى توزيع أحزمة المطر كميا وجغرافياً .

٤- غرق مساحات من شمال الدلتا بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر ، وبالتالى فقدان أراضى خصبة ومدن كالأسكندرية [١] . .

وهنالك من يهول من خطورة ذلك على مصر من كثرة الأخطار المحدقة بها بسبب ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب سطح البحار والمحيطات .

هذا فى حين إن أحد أبرز العاملين فى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، والذى يرأس فريقاً من باحثى هذه الهيئة يقول ان الواقع المناخى الذى نعيشة لا يؤيد النماذج المعلوماتية التى تنتهجها، ولذا فعلينا أن نعيد النظر فيها بل أنه يؤكد ان دراساته الخاصة تنبئ بإنخفاض حرارة جو الأرض فى العقود المقبلة ، ويؤكد ذلك علماء هولنديون متخصصون فى فيزياء الشمس بنتائج مبنية على دورات النشاط الشمسى تنبئ بإنخفاض حرارة جو الأرض فى المستقبل القريب، ذلك أن التغيرات المناخية الحرارية لا تعنى أنها تتبع دورة مناخية معينة، إذ أن الدورات المناخية لا يمكن التأكد منها إلا بعد حصولها ومن ثم فإنها تبقى عصية على بناء إستشرافات مستقبلية دقيقة عليها . ذلك أن الظاهرات المناخية وتغيراتها من التعقيد بحيث تستعصى على سبر أغوار تفاعلاتها وتغيراتها [٢] . . وإن البحار والمحيطات ما تزال تختزن أسباباً قوية للتغيرات المناخية يصعب على العلماء حتى الآن تفسيرها، منها ظاهرة النينو المعروفة منذ عدة قرون ، إذ أن النينو هى تيار بحرى يحدث فجأة وبصفة دورية كل ست أو سبع أو ثمانى سنوات، إذ

(١) جميل ،٢٠٠٧/٢٠٠٨،ص٢٥.

(٢) معين حداد ، ٢٠١٣ ،ص ٧٣ ،٧٨.

يحمل مياه المحيط الهادى من المنطقة الإستوائية ذات المياه الدافئة بالقرب من أندونيسيا ويجرى بها صوب سواحل أمريكا الجنوبية حيث سواحل بيرو ، مصحوباً برياح حارة ، تحدث تغيرات جوية متنوعة كعواصف شديدة وأمطار غزيرة تحدث فجأة على جزر المحيط الهادى ، بل وتصل أحياناً إلى سواحل غرب الولايات المتحدة وربما كندا أيضاً فى ظروف غير متوقعة وأسباب غير معروفة ليس هذا فحسب ، بل إن تيار النينو البحرى هذا يصطدم بتيار بيرو البحرى البارد، فيحدث إصطدامهما إضطرابات جوية وتقلبات مناخية حادة تؤدى أحياناً إلى كوارث . وتيار النينو هذا ما يزال لغزاً علمياً محيراً فى مسبباته ، ودوراته وتوقعه مستقبلاً ، ومن ثم ما يزال عصياً على الباحثين فى سبر أغواره ، وبالتالى صعوبة توقعه مستقبلاً.

- أن الحكم باستمرار التغيرات المناخية باتجاه الإحتباس الحرارى العالمى فى المستقبل ، من الصعوبة بمكان أن نجد له أسانيد ودعائم علمية سليمة وعليه فإن إستشراف الأحوال المناخية مستقبلاً لا يتجاوز أبداً إطار تقارير ونتائج محطات الأرصاد الجوية التى تنبئ بأحوال الطقس على مدى زمنى قصير للغاية [1].

- هنالك من يؤكد أن معدل حرارة جو الأرض يميل منذ بداية القرن الحادى والعشرين نحو الانخفاض.

- أن أهم أدلة لأصحاب نظرية الإحتباس الحرارى العالمى تتمركز فى القطبين وما يحدث لكتل الجليد بهما . إذ أن كل ما يحدث يتمثل فى تآكل سريع للكتل الجليدية فى المحيط المتجمد الشمالى إبان فصل الصيف فى نصف الكرة الشمالى إلا أنه سرعان ما يستعيد الجليد إبان فصل الشتاء ما خسره بالإنصهار صيفاً . وكذلك الحال فى نصف الكرة الجنوبى ، ينصهر جليد القارة المتجمدة الجنوبية (أنتاركتيكا) بسرعة ملحوظة إبان صيف نصف الكرة الجنوبى، وتنتشر

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ،ص ٧٨ ،٨٠.

الجبال الجليدية فى المحيط، إلا أن الجليد أبان الشتاء ما يلبث أن تتزايد كتلته وتزداد سماكته ويستعيد ما خسره منصهراً إبان فصل الصيف الجنوبى وهكذا وبناء على ذلك . فإن ما يتعرض له جليد القطبين من تفكك وإنصهار صيفاً سرعان ما يستعيد شتاء ما خسرة صيفاً، إنما هو نتيجة الفروق الحرارية بين الفصلين الحار والبارد ، وليس نتيجة ارتفاع معدلات الحرارة السنوية كاتجاه عام ، وبالتالى فإن التغيرات المناخية تكمن بذلك فى الاتجاه نحو تزايد الفروق الحرارية الفصلية وليس نحو الإحتباس الحرارى!!؟

- وثمة رأى ثالث بين المؤيدين والمعارضين للإحتباس الحرارى ، ويرى أنصاره أن السبب الرئيسى فى زيادة درجة حرارة جو الأرض هو الرياح الشمسية ، والتى تؤدى بمساعدة المجال المغناطيسى للشمس إلى الحد من كمية الأشعة الكونية التى تخترق الغلاف الجوى للأرض ، فتؤدى إلى نقص السحب التى تساعد على تبريد جو الأرض ، وبالتالى ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ، ويرى أنصار هذا الرأى أنه أكثر منطقية وأيسر تبريرا لارتفاع درجة حرارة جو الأرض [1].

هذا وقد إنعكس هذا الوضع فى إنقسام الباحثين المتخصصين فى دراسات التغيرات المناخية بل وإنقسام مواقف الدول كذلك من قضية التغيرات المناخية، فقد رفضت روسيا والصين والهند والبرازيل والأرجنتين الأخذ بمبدأ الإحتباس الحرارى العالمى.

أما الولايات المتحدة واليابات واستراليا وكندا فقد وقفت موقف المتردد منه ، بينما بقيت دول العالم الأخرى أقرب إلى الرفض أيضا بينما وافقت دول الإتحاد الأوروبى عليه

- أن الخلافات البيئية وإختلاف مواقف الدول بخصوص التغيرات المناخية فى المؤتمرات الدولية البيئية وتقارير اللجنة الحكومية الدولة المعنية

(١) محمد عيسى، ص ٦٦ ، ٦٧.

بتغير المناخ أظهرا بجلاء أن دول الشمال المتقدمة صناعياً وتكنولوجياً وعلمياً واقتصادياً ترغب فى فرض إملاءاتها على دول الجنوب المتخلفة صناعيا وتكنولوجيا وعلمياً والفقيرة اقتصادياً ومعها روسيا والصين والهند والبرازيل والأرجنتين، ويتمثل ذلك فى فرض نموذج تنموى يختلف عن النموذج القائم على الإستثمارات لتنمية الموارد الزراعية والصناعية والمعدنية .. إلخ الذى اتبعته الدول المتقدمة، والذى ينتج غازات الدفيئة المسببة للإحتباس الحرارى، مثل غاز ثانى اكسيد الكربون والميثان وغيرهما ، وذلك أن المؤتمرات البيئية الأخيرة كانت تؤكد على ان تغير المناخ الناتج عن إنبعاثات غازات الدفيئة يمثل أخطر التحديات التى تهدد الحياة على كوكب الأرض، سيما وان دول الشمال المتقدمة الغنية تمتلك كل مقومات القوة التى تمنحها القدرة على محاصرة دول الجنوب المتخلفة الفقيرة ومحاصرتها تنموياً ، ومن هنا تؤدى بورصات نيويورك وطوكيو وفرانكفورت ولندن وباريس ذلك الدور المتعاظم فى إدارة رؤوس الأموال ، وكذلك أسعار السلع خاصة الغذائية التى تؤثر تأثيراً بالغاً فى حياة سكان دول الجنوب . ومن ثم فعلى دول الجنوب وحدها دفع فاتورة التغيرات المناخية العالمية ، والتى تمثلت فى إجتياحها موجات الجفاف والفيضان والحر الشديد، والتى إنعكست سلبياً عليها بإنخفاض إنتاجها الزراعى والغذائى بدرجة ملحوظة[1]. لتربط دول الشمال (الولايات المتحدة) هذه الأحداث الخطيرة وما نجم عنها من خسائر فادحة أصابت روسيا والصين والهند وبعض دول الجنوب الأخرى بإنبعاث غازات الدفيئة ، وربطها التغيرات المناخية العالمية وسيرها فى اتجاه الإحتباس الحرارى، مثلما راحت من قبل تفرض عليها شروطاً على منتجاتها لتتجنب الإضرار بطبقة الأوزون فى مرحلة زمنية سابقة، لتعود دول الشمال حالياً لتفرض قيوداً أخرى على دول الجنوب للحد من التغيرات المناخية المؤدية إلى الإحتباس الحرارى، محاولة بذلك تقنين صناعات دول الجنوب

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٣ – ١١٣.

المتخلفة صناعيا وتكنولوجيا بحجة خفض إنبعاثات غازات الدفيئة وفى مقدمتها ثانى أكسيد الكربون والميثان المسببة للإحترار العالمى مما يفرض عليها تحديات تقنية علمية واقتصادية وتجارية تحد من نموها .

- وهكذا تتحول القضايا البيئية خاصة المناخية إلى أداة فى يد دول الشمال المتقدمة الغنية لتبطش بها دول الجنوب المتخلفة الفقيرة .

ثامنا : أصوات المعارضة للتغيرات المناخية

ثمة رأى علمى يرى أنه لا يمكن فى ظل المعطيات الحالية تحديد متوسط لدرجة حرارة جو الأرض ، ذلك لأن الفرق بين الجهات القطبية والمناطق ما بين المدارية يصل إلى (١٢٠) درجة مئوية ، والفرق بين الليل والنهار فى المناخات المعتدلة يصل إلى (١٠ °م) والفرق بين الصيف والشتاء يناهز (٢٠ °م) كما أن متوسط الفروق الحرارية يصل إلى أكثر من (٥٠ °م) وذلك بالقرب من الدائرة القطبية ، ويصل إلى اقل من (٤ °م) فى المناطق الإستوائية، كما تنطوى قياسات الحرارة فى بعض نقاط من سطح الأرض على هامش خطأ مقدارة (٠.١ °م) وفى ظل هذه الأرقام لا يمكن الحكم بأن حرارة جو الأرض إرتفعت نحو (٠.٦ °م) منذ قرن ونصف القرن الماضيين وأن ذلك ضرب من ضروب المستحيل [١].

وهنالك دراسة أجراها الفريق الحكومى المعنى بتغير المناخ فى سنة ٢٠٠٠. حيث أوضحت التحليلات التفصيلية لدرجات الحرارة ، فى العالم ارتفاع متوسط درجة حرارة العالم إبان القرن الماضى بمعدل (٠.٤ °م- ٠.٨ °م) بمتوسط (٠.٦ °م) وأن هذه الزيادة تتفق مع نتائج النماذج الرياضية التى إستخدمت لإستشراف ارتفاع الحرارة فى المستقبل وقد ترتب على هذا الارتفاع فى درجة الحرارة نتائج منها إنصهار نحو (١٠٪) من جليد القطب الشمالى ، وارتفاع

(١) معين حداد ، ٢٠١٢ ، ص ٥٥ – ٥٧.

مستوى مياه البحار والمحيطات بنحو (١٠ -٢٠) سم ، بالإضافة إلى تزايد كميات الأمطار الساقطة بنحو (٠،٥٪ - ١٪) فى العقد الأخير .

ولكن هنالك عدداً من العلماء يرون أن هذه الزيادة فى درجة حرارة العالم إنما هى فى حدود التغير الطبيعي للمناخ !! سيما وأن التحليل المفصل لدرجات الحرارة قد أوضح أنه أبان الفترة (١٩٤٠ - ١٩٧٠) قد إنخفضت درجة حرارة العالم بنحو (٠.٢ °م) ليس هذا فحسب، بل إن بعض العلماء قد شكك فى صلاحية النماذج التى إستخدمت الإستشراف ارتفاع درجة حرارة العالم ، ذلك لأنها تجاهلت آثار بخار الماء والغبار وأكاسيد الكبريت والجسيمات الدقيقة التى تعمل على تبريد حرارة جو الأرض ، فعلى سبيل المثال فقد إنخفضت درجة حرارة العالم نحو (٠.٥ °م) فى أعقاب ثوران بركان فى الفلبين سنة (١٩٩١) بسبب تكون حزام عريض من الغبار الناعم ورذاذ حامض الكبريتيك غطى نحو (٤٠٪) من سطح الأرض لمدة قاربت خمسة أعوام فمنع وصول الإشعاع الشمسى إلى الأرض فى تلك المساحة .

ليس هذا فحسب بل إن عدداً من العلماء شككوا فى النماذج التى إستخدمت فى قياس تغيرات الحرارة فى العالم لأنها تجاهلت بعض الظواهر الفلكية مثل دورة البقع الشمسية (الكلف الشمسى) التى تستمر لمدة أحد عشر عاماً، فضلاً عن التغيرات فى كمية الإشعاع الشمسى لأسباب عديده!!؟

ثاني عشر : اتفاقية عنتيبي

مقدمة :

وهب الحق سبحانه وتعالى مصر موقعا عبقريا ونهرا فريدا وأرضا فيضية عالية الخصب ، كانت يوما ما جنات وارفة الظلال فيها ما تشتهى الأنفس ، وتنعم بالأمن والأمان، آوى إليها كثير من الأنبياء والمرسلين ، فكانت – لذلك- مطمعا

وهدفا لجميع القوى الدولية على مر التاريخ . ومن هنا كان أبناؤها فى رباط إلى يوم القيامة . دفاعا عن أرضهم ودفاعا عن دينهم ودين الله فى مكة المكرمة والمدينة المنورة .

بيد أن مصر أعرق دول العالم ولدت وبها عيب خلقى ألا وهو أن نهرها (النيل) الذى يمثل حبلها الصرى والذى يحمل إليها المياه سر الحياة ينبع من بلاد عديدة بعيدة عنها بآلاف الأميال ، يحمل إليها حفنة من مياه الأمطار الوفيرة التى تفيض كثيرا عن حاجة هذه البلاد . يفيض بها النيل كل عام على أرض مصر فينشر الخير فى ربوعها منذ آلاف السنين. فصارت مياه النيل لذلك حقوقا مائية تاريخية لمصر.

بيد أن الحق تبارك وتعالى أراد للنيل أن يحمل المياه والحياه من الجنوب حيث دول المنابع إلى مصر المصب شمالا، لتكون بها أعرق وأقوى دول حوض النيل، أراد لها المولى عز وجل قوة تعادل أو تفوق جميع دول حوض النيل فرادى أو مجتمعة ، لتكون كفة مصر ترجح كفة دول الحوض علما واقتصادا وجيشا وحضارة .

وأراد الحق تبارك وتعالى أن يأتى النيل بالمياه والحياه من دول المنابع فتحيا به مصر وتتعافى سنويا ، وعلى أن ينبع النيل ذاته علميا واقتصاديا وحضاريا من مصر ، ليصب ذلك فى دول منابع النيل فتتعافى به أيضا . وهكذا تكون العلاقة بين دول منابع النيل وبين مصر، فكما يحمل النيل المياه والحياه من دول منابع النيل إلى مصر، فعلى مصر أن تدفع بقدر من علمها واقتصادها وحضارتها إلى دول المنابع . هذه العلاقة أدركها عبد الناصر وفعَّلها جيدا فأمكنه تمصير دول حوض النيل جيدا، وطرد إسرائيل من جل دول الحوض وإفريقيا وأغلق سفاراتها عقب حرب (٥) يونية سنة ١٩٦٧ ، ولما جاء خلفاء عبد الناصر سواء السادات أو مبارك فأخل كلاهما إخلالا بينا بهذه العلاقة، ربما لم يدركوها جيدا فرحبوا بالنيل يحمل إلى بلدهم المياه والحياة وضنا على دول المنابع بحقوقهم الاقتصادية والعلمية

والحضارية والدينية ، ليعود النيل من مصر إلى دول المنابع خال الوفاض ودون أية منفعة لهم طوال قرابة أربعين سنة متصلة، وبسبب قوة مصر وتهديدها لهم باستخدامها القوة العسكرية وإعلان الحرب فورا إذا أقدموا على المساس بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل فتربصوا بمصر القوية لعلهم يقتنصوا فرصة فى لحظة ضعف لها ، فكانت فرصتهم الذهبية يوم أن قامت ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ وسقط نظام مبارك وانشغلت مصر بمشاكلها الداخلية ، ثم قامت ثورة أخرى فى ٣٠ يونية سنة ٢٠١٣ لتمر أربع سنوات عجاف على مصر، ففيها وضع حجر الأساس لسد النهضة فى حلق مصر لإجبارها على الانصياع لهم، وتوالت دول الحوض توقع على اتفاقية عنتيبى التى أرادوا بها تقنين وضع غير قانونى ليفرضوه على مصر فرضا بحق القوة. ليكون ذلك سببا آخر لتهديد أمن مصر المائى والغذائى والقومى – وليصدق الحديث النبوى الشريف «ان أبناء مصر فى رباط إلى يوم القيامة ».

اتفاقية عنتيبى الإطارية :

تجسدت المؤامرة الكبرى لإسقاط مصر فى المخطط الصهيوأمريكى الذى تمت ترجمته فيما عرف بالاتفاقية الإطارية (اتفاقية عنتيبى) كما تم تفعيله ابتداء فى سد النهضة الأثيوبى الذى يجرى إنشاؤه حاليا فى مجرى النيل الأزرق أو بالأحرى فى حلق مصر ، بهدف خنق مصر نيليا وتعطيشها مائيا وتجويعها غذائيا وإضعافها اقتصاديا وسياسيا ، لتنصاع مجبرة لإملاءات صهيوأمريكية ولتصطدم بفكر البنك الدولى الجديد المتمثل فى إيجاد سوق للمياه وبورصة للمياه وتسعير المياه وبيع المياه (وهو ما رفضته جميع دول العالم المتشاطئة نهريا) فى منطقة حوض النيل ، لتشترى مصر ما تحتاجه من مياه من حصص دول المنابع من مياه مجرى نهر النيل البالغة نحو (٨٤) مليار م٣ عند أسوان كمتوسط سنوى، وهى تمثل حقوق مصر التاريخية عبر آلاف السنين، والتى تحصنها لمصر اتفاقيات دولية جلها اتفاقيات

حدودية ينطبق عليها مبدأ التوارث الدولى !!؟ فضلا عن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية سنة ١٩٩٧ لمياه الأنهار الدولية فى غير الأغراض الملاحية.

بدأ المخطط بإجراء مفاوضات على مستوى خبراء جميع دول حوض النيل شاركت فيه كل دوله بلجنة ثلاثية من ثلاثة تخصصات (هندسة وقانون وسياسة) وذلك للإعداد لعمل إطار قانونى ومؤسسى لتعاون جميع دول حوض النيل، وقد عقد خبراء دول الحوض تسعة اجتماعات أولها كان فى كمبالا بأوغندا فى يناير سنة ١٩٩٧ ، وآخرها فى الخرطوم بالسودان فى مارس سنة ٢٠٠٠ وأسفرت عن إعداد مسودة أولية للاتفاقية الإطارية .

كما تم تشكيل لجنة تفاوضية من الخبراء للإتفاق على الشكل النهائى للاتفاقية الإطارية والتقت هذه اللجنة سبع مرات أولها فى ديسمبر سنة ٢٠٠٣ بأديس أبابا بأثيوبيا وآخرها كانت فى ديسمبر سنة ٢٠٠٥ بعنتيبى بأوغندة ، حيث رفعت اللجنة تقريرها النهائى إلى مجلس وزراء المياه فى اجتماعه بعنتيبى فى ديسمبر سنة ٢٠٠٥ .

ولم يكن ثمة اتفاق أو توافق تام بين لجنة الخبراء بل كانت هنالك عدة قضايا خلافية أهمها (الاتفاقيات الدولية لمياه النيل وموقف الاتفاقية الإطارية منها ، ومبدأ الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية ، ثم إجراءات تعديل أى بند أو ملحق من بنود وملاحق الاتفاقية الإطارية نصا بعدم تعارضها مع الاتفاقيات الدولية القديمة التى تضمن لمصر والسودان حقوقهما المائية التاريخية ، كما أصر الوفد المصرى أيضا على إدراج الإخطار المسبق فى الاتفاقية الإطارية ، كما أصر أيضا على ضرورة وجود توافق آراء بين دول حوض النيل عند تعديل أى من بنود أو ملاحق الاتفاقية الإطارية)

وقد اعترضت دول المنابع رافضة أن تتضمن الاتفاقية الإطارية أية إشارة إلى الاتفاقيات الدولية القديمة، واعترضت أثيوبيا على الإخطار المسبق إلا بعد إعادة توزيع مياه النيل بين دول الحوض .

وقد تولى مجلس وزراء مياه دول حوض النيل قضية الاتفاقية الإطارية ابتداء من ديسمبر سنة ٢٠٠٥ فعقد سلسلة من الاجتماعات أولها كان فى مارس سنة ٢٠٠٦ بأديس أبابا بأثيوبيا ، وكان آخرها فى عنتيبى فى يوليو سنة ٢٠٠٧ بأوغندة .

وخلال هذه الاجتماعات وافقت مصر على إحلال مبدأ الأمن المائى محل الاتفاقيات الدولية القديمة، وعلى عدم إدراج مبدأ الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية فى الاتفاقية الإطارية ، كما وافقت أيضا على أن يكون تعديل العديد من بنود وملاحق الاتفاقية بالأغلبية سواء كانت مصر والسودان ضمن هذه الأغلبية أو خارجها [١].

واستمرت الاجتماعات الوزارية متوالية فى كينشاسا بالكونغو الديمقراطية ثم فى عنتيبى ثم فى القاهرة وأخيرا فى شرم الشيخ بمصر سنة ٢٠٠٩ . وبالضغط على وزير الرى والموارد المائية المصرى د. محمود أبو زيد آنذاك ، تمت الموافقة على ما سبق ذكره علاوة على الموافقة على إلغاء حق الفيتو وهو حق إعتراض مصر على إنشاء سدود فى دول المنابع ذات التأثير السلبى على حقوق مصر المائية التاريخية وهو ما نصت عليه كافة الاتفاقيات الدولية القديمة كما ووافق الوزير نفسه على أن تقوم دول المنابع منفردة بإعادة توزيع مياه نهر النيل وتحديد حصص مياه دولتى المصب (مصر والسودان) كما تمت الموافقة أيضا على إلغاء مبدأ حقوق مصر التاريخية المكتسبة من مياه النيل وإحلال محله مبدأ حقوق الاستخدامات والأمن المائى لجميع دول الحوض ، وهو ما يعنى أن تقوم بتحديده دول المنابع حسبما تراه وليس وفقا لما اعتادت مصر عليه عبر آلاف السنين .

وتوالت التصريحات مدوية من دول بوروندى ورواندا وأوغندا تقول بأن المياه مورد طبيعى كالنفط ، فلئن كان النفط يستخرج من باطن الأرض ، فإن

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ٣٠ ، ٣١.

المياه تتساقط مطرا من السماء – كما يبيع العرب النفط ، فمن حقنا دول منابع نهر النيل أن نبيع حقنا فى مياه النيل ويتزرعون لذلك بمحاربة الجوع والفقر ، وذلك ما حاول البنك الدولى تبريره وتشجيع دول حوض النيل عليه [١].

كما فرضت الاتفاقية الإطارية بذلك مبدأ السيادة المطلقة لدول منابع النيل على كافة مواردها المائية، ومياه كافة مجاريها بما فيها منابع النيل ومستنقعاتها وفواقد مياه حوض النيل، وتهدف بذلك إلى حرمان مصر والسودان من إقامة مشروعات لاستقطاب مياه الفواقد داخل هذه الدول ، حيث أن مشروعات تنمية موارد النيل واستقطاب فواقد حوضه تقع جميعها داخل دول الحوض سيما جنوب السودان وأوغندا كما يتضح من الخريطة رقم (٢٤)، ويعنى ذلك أن دول المنابع قد أغلقت الباب تماما أمام مصر لزيادة مواردها المائية واستئثار دول المنابع بها فى أنانية مطلقة !!؟

وتم فتح باب التوقيع على الاتفاقية الإطارية إبتداء من ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ لمدة لا تزيد عن عام واحد ، وفى ١٤ مايو سنة ٢٠١٠ وقعت الاتفاقية كل من أثيوبيا وأوغندة وتنزانيا ورواندا فى حفل بهيج فى عنتيبى بأوغندة[٢] . .

ماهية اتفاقية عنتيبى:

تتكون اتفاقية عنتيبى من البنود الآتية :

كتبت اتفاقية عنتيبى الإطارية باللغتين الإنجليزية والفرنسية فقط ، وتتكون من (٤٤) مادة موزعة على ستة أبواب، ولها مقدمة تحتوى على مادتين تنص أولاهما على أن هذه الاتفاقية تختص باستخدامات وتنمية وحماية وإدارة حوض النيل ، والمادة الثانية تختص بتعريفات مصطلحات الاتفاقية .

أما الباب الأول للاتفاقية فيحتوى على مادة واحدة وهى المادة (٣) الخاصة

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٥٥ - ٣٥٧.

(٢) نصر علام ، ٢٠١٢ ، ص ٦٦ - ٧٥.

بالمبادئ العامة للاتفاقية لتنمية النهر واستخدام وحماية مياهه ، وتحتوى على التعاون ما بين دول الحوض والاستخدام المنصف لمياه النيل ، وعدم الإضرار البالغ بأية دولة من دول الحوض، وحق كل منها فى استثمار واستغلال مياه النهر داخل حدودها الدولية والإخطار المسبق عن أى مشروعات مقترحة على النهر وروافده وأن الأمن المائى حق لجميع دول الحوض [1].

الباب الثانى : يعد الباب الثانى أخطر أبواب الاتفاقية وأكثرها أهمية حيث يحتوى على (١١) مادة ومنها المادة رقم (٤) تختص بالانتفاع المنصف والمعقول لمياه النهر وتنص على حق كل دولة من دول حوض النيل فى نصيب من الاستخدامات المنصفة والمعقولة من مياه نهر النيل . كما تنص المادة ذاتها على أهم العوامل المؤثرة فى تحديد حصة كل دولة من موارد النيل المائية ، مثل الظروف الجغرافية والهيدرولوجية والمناخية والاقتصادية والاجتماعية وحجم السكان المعتمد على مياه النيل والاستخدام المائى الحالى والممكن لمياه النهر وبدائل الموارد المائية المتاحة فى كل دولة بالحوض ، وهذه العوامل والضوابط هى ذاتها التى احتوت عليها اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٩٧ الخاصة بالاستخدامات غير الملاحية للأنهار الدولية . فضلا عن قواعد هلسنكى سنة ١٩٦٦، بيد أن اتفاقية عنتيبى انفردت بعاملين إضافيين هما حجم مساهمة كل دولة فى إيرادات النهر المائية، والمساحة التى يحتلها الحوض فى كل دولة من دول الحوض وهذان العاملان يعطيان وزنا أكبر لدول المنبع على حساب مصر دولة المصب كما يتضح من الخريطة رقم (٢٤).

وتنص المادة (٤) أيضا على أن تقوم كل دول الحوض باتباع القواعد والإجراءات التى ستتوصل إليها مفوضية حوض النيل لتحقيق الانتفاع المنصف والمعقول لمياه النيل . بمعنى أن الاتفاقية ستحدد نصيب كل دولة من دول

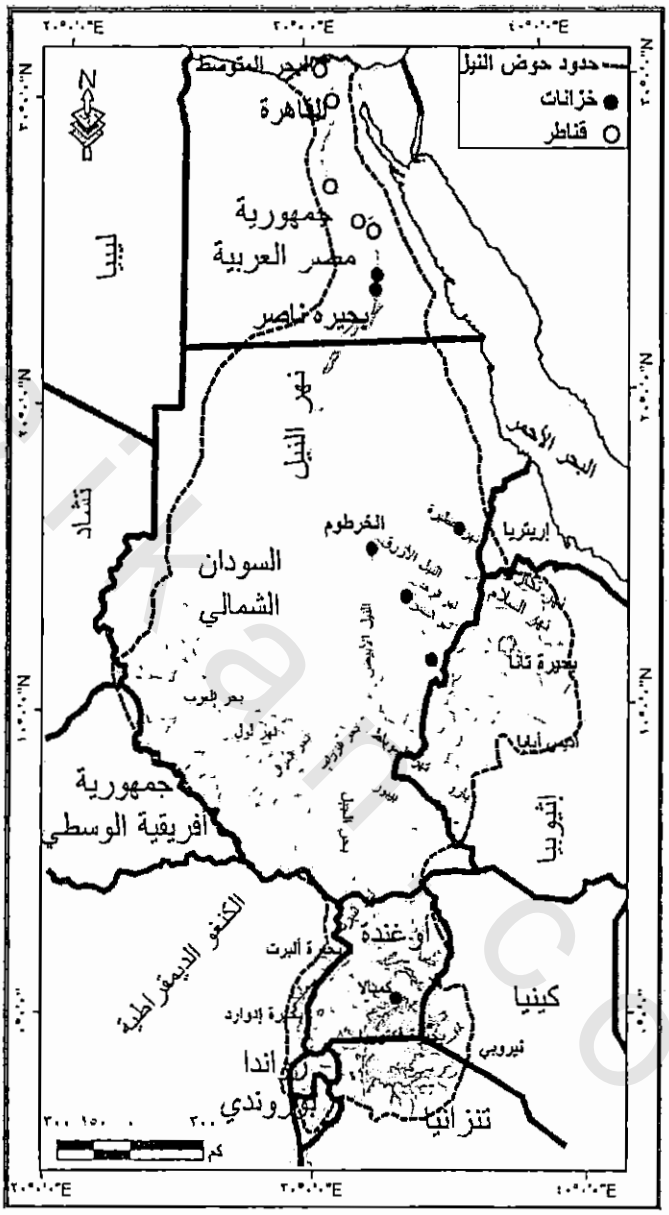
(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٠٨ - ١١٠.

الحوض من موارد النهر الحالية (حصص مائية).

المادة (٥) وهى تنص على عدم الضرر أى لا تتسبب أية دولة فى إلحاق ضرر بالغ بدولة أو دول أخرى، فإذا وقع الضرر فعلى الدولة المتسببة فيه أن تتشاور مع الدولة المضارة فى رفع هذا الضرر أو تخفيفه .

وتتفق هذه المادة (٥) فى ذلك تماما مع ما جاء فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ من مبدأ عدم الضرر بالدول الأخرى المتشاطئة على أنه فى حالة إصرار دول منابع النيل على عدم الاعتراف بحصة مصر المائية التاريخية فإن مبدأ عدم الضرر هنا لا جدوى منه ولا قيمة له هنا !!

obeikan.com



شكل رقم (٢٤) حدود حوض النيل

المصدر : عبد العزيز كامل ، ١٩٧١ ، ص ٢٤

أما المادة (٦) فهى تختص بحماية البيئة فى حوض النيل والمحافظة على نظامه الطبيعى ، لتتفق إلى حد كبير مع ما جاء فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ ، وكذلك قواعد هلسنكى سنة ١٩٦٦ . إلا أنها أضافت منفردة بأحكام إضافية ألا وهى (الحفاظ على التنوع البيولوجى والمحافظة على الأراضى الرطبة والمستنقعات داخل حوض النيل) ليمثل ذلك إغلاقا لباب الحوض فى وجه مصر، وعائقا خطيرا أمام مصر يحول دون تنفيذها أى مشروعات لإستقطاب فواقد النهر وتنمية موارده المائية من مناطق مثل حوض بحر الجبل وحوض بحر الغزال وحوض السوباط مثلا، لمصلحة دول الحوض وإنقاذ حياة المصريين اليوم وغدا .

المادة (٨) من اتفاقية عنتيبى الإطارية تنص على مبدأ الإخطار المسبق والتى تنص على أن دول الحوض سوف تتبادل المعلومات والتشاور عند إنشاء أى مشروعات فى حوض النهر ... على أن نص هذه المادة هزيل وليس صارما فى هذه القضية الخطيرة مقارنا بنظيره فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ . التى تنص صراحة على أنه لا يجوز البدء فى تنفيذ أى مشروعات مائية فى حوض النهر الدولى إلا بعد إخطار وموافقة الدول المحتمل تضررها .

المادة (٩) وتختص بضرورة قيام دول الحوض بإجراء دراسات للتقييم البيئى للمشروعات المائية وفقا لمواصفات ومعايير مفوضية حوض النيل للمشروعات التى تراها بحاجة إلى دراسات بيئية، وصياغة هذه المادة بخصوص قضية التأثيرات البيئية للمشروعات المائية داخل الحوض نص هزيل ضعيف يميل إلى حماية مصالح دول المنابع على حساب دولتى المصب مصر والسودان ، إذا ما قورن بنص اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ التى تلزم الدولة صاحبة المشروع المائى (كالسدود) بضرورة إجراء دراسات بيئية لمشروعها هذا المزمع إنشائه وإرسال هذه الدراسات التفصيلية الدقيقة للدول المحتمل تضررها ، وإذا تبين وجود ضرر بالغ فعلى الدولة المحتمل تضررها التشاور مع الدولة صاحبة

المشروع فى إزالة هذا الضرر أو تخفيفه إلى أدنى حد .

المادة (١٠) تختص بالمشروعات المائية المحلية داخل الأحواض الفرعية لحوض النيل ، وأهمية مشاركة وتعاون الدول المنتفعة وتلك المتأثرة فى التخطيط والتنفيذ .

المادة (١١) تختص بأهمية قيام جميع دول الحوض فرادى أو جماعة بالمشاركة فى نفقات المشروعات المزمع قيامها .

المادة (١٢) هى خاصة بحالات الطوارئ كالفيضانات والزلازل والانهيارات الأرضية والحوادث، حيث يجب قيام الدولة التى وقع داخلها هذا الحادث بإخطار باقى دول الحوض المتأثرة به وكذلك إخطار المنظمات الدولية المختصة.

المادة (١٣) وتختص بحماية حوض النيل ومنشآته إبان الحروب لتقرير حق هذه المنشآت فى الحماية التى يمنحها لها القانون الدولى .

وتتشابه المواد (١١ ، ١٢ ، ١٣) إلى حد كبير مع نظيراتها فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ .

المادة (١٤) وتختص بقضية (الأمن المائى) وهو تعبير لم يستخدم أبدا من قبل فى اتفاقية دولية سابقة. وتُعرّف اتفاقية عنتيبى هذه الأمن المائى «بحق كل دولة من دول الحوض فى الحصول والاستخدام المستدام لمياه النهر فى مجالات الصحة والزراعة والمعيشة والإنتاج والبيئة» ، وكانت هذه المادة أصلا تختص بالإقرار بالاتفاقيات الدولية السابقة ، وكانت كل من مصر والسودان تصران على صياغتها كالتالى : (أن الاتفاقية الإطارية لدول الحوض لا تتعارض مع الاتفاقيات الدولية السابقة) وهذا النص يتفق مع نظيره فى اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ ولكن

دول المنابع رفضت ذلك بشدة وأوضحت أنها لا تعترف بأى أتفاقيات سابقة على الإطلاق، فاقترح البنك الدولى فى اجتماع مجلس وزراء دول حوض النيل فى أديس أبابا بأثيوبيا فى يناير سنة ٢٠٠٦ مبدأ (الأمن المائى) كمفهوم بديل عن الاتفاقيات الدولية السابقة، ووافقت مصر والسودان على ذلك من حيث المبدأ. واقترحت دول المنابع الصياغة الآتية للأمن المائى (عدم إحداث تأثير محسوس على الأمن المائى لأية دولة من دول الحوض) لكن مصر والسودان إعترضتا على هذه الصياغة واقترحتا الصياغة التالية (عدم التأثير سلبا على الاستخدامات الحالية والحقوق المائية وكذلك الأمن المائى لأى من دول الحوض) فرفضت دول المنابع لأنها لا تعترف بأى حقوق مائية لمصر والسودان كدولتى مصب.

أما بقية أبواب الاتفاقية فتشتمل على البناء المؤسسى للمفوضية ، وتعديل أى من بنود ومواد وملاحق الاتفاقية[1].

التعليق على اتفاقية عنتيبى الإطارية :

١- إن خوف أثيوبيا وحذرها التاريخى من مصر جعلها تخطط للنيل من مصر ، فلم تجد أخطر من توجيه ضربة مائية نيلية قاصمة لمصر ، بدأتها بمحاولة إغتيال الرئيس الأسبق محمد حسنى مبارك فى عاصمتها أديس أبابا فى سنة ١٩٩٥م ، لتكون بداية صراع سياسى نيلى بينهما وإن لم تفلح فى إغتياله آنذاك إلا أنها أفلحت فى إبعاد مصر عن حلبة الصراع فى حوض النيل ، لتنفرد هى بقيادة سائر دول الحوض سيما دول المنابع فى تكتل صلب أمام مصر.

٢- تبنت الولايات المتحدة أثيوبيا فجعلتها الوكيل الرسمى لها فى منطقة القرن الأفريقى الكبير (بما فيها حوض النيل) وتولتها إسرائيل أيضا بالتحريض ضد مصر التى رفضت منحها (١٪) من حصتها من مياه النيل منذ أن أنشئت

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١١٠ – ١١٦.

إسرائيل وحتى الآن. فوجدت أثيوبيا نفسها فى حصانة الولايات المتحدة وفى حضانة إسرائيل ، ففكرت فى توجيه ضربة مائية قاضية لمصر ، إذ لن تجد ظروفا أفضل من الوقت الحاضر.

٣- طرحت الولايات المتحدة وإسرائيل على أثيوبيا تبنى نفس النهج الذى طرحتاه على تركيا مع العراق وسوريا فى أزمة مياه دجلة والفرات . ببناء سد النهضة على النيل الأزرق مثل سد أتاتورك على الفرات إذ تكاد تتعادل أهمية النيل الأزرق لمصر مائيا بأهمية الفرات للعراق وسوريا مائيا . كما تكاد تتعادل خطورة سد النهضة على حياة ومستقبل مصر ، مع خطورة سد أتاتورك على العراق وسوريا ، اللتين استسلمتا له فتم بناؤه فى هدوء وتحملتا أخطاره دون مقاومة تذكر.

٤- تحينت أثيوبيا الفرصة الذهبية بقيام ثورة ٢٥ يناير سنة ٢٠١١ فى مصر وسقوط نظام مبارك فى مصر، وإنشغال مصر بأوضاعها ومشاكلها الداخلية ، فضلا عن قيام ثورة ٣٠ يونية سنة ٢٠١٣ فى مصر أيضا واستمرار حالة الفوضى والاضطرابات الداخلية فى مصر، فسارعت بإنجاز وتنفيذ مخططها لإسقاط مصر أو إضعافها اقتصاديا وسياسيا ومحاولة ضمان ذلك إلى الأبد بمنعها من التفكير فى إقامة أى مشروعات لاستقطاب فواقد مياه حوض النيل مستقبلا .

إن أثيوبيا تكرر ذريعة تركيا مع العراق وسوريا ، إذ تزعم أثيوبيا أن مياه الأمطار والأنهار التى توجد داخل حدودها هى ملك خالص لها وحدها، وليس لأحد الحق فيها، قائلة أنه مثلما البترول فى أرض العرب يستخرجونه ويبيعونه لصالحهم فقط ولا يسمحون لأحد أن يشاركهم فيه، فإن الأمطار والأنهار فى بلادنا ملك خالص لنا ومن حقنا بيعها لمصلحتنا وحدنا وليس لأحد الحق فى مشاركتنا فيها (مبدأ هارمون المجحف)، وهى نفس الحجة التى ادعتها تركيا مع العراق وسوريا فى تسعينات القرن الماضى .

خطورة اتفاقية عنتيبى على مصر والسودان

١- جاءت اتفاقية عنتيبى الإطارية بهدف التخلص من الاتفاقيات الدولية القديمة التى أقرت بحقوق مصر والسودان المائية التاريخية فى مياه النيل .

٢- جاءت لتفقد مصر والسودان حقوقهما القانونية فى ضرورة الإخطار المسبق وإجراءاته التنفيذية، من قبل أى من دول منابع النيل، إذا ما اعتزمت إنشاء أى مشروع على روافد النيل ، وذلك قبل أن تشرع فى تنفيذه وهو حق لمصر والسودان فى كافة الاتفاقيات الدولية القديمة وتقره اتفاقية الأمم المتحدة سنة ١٩٩٧ أيضا .

٣- جاءت لتحرم مصر والسودان من حقهما فى الاعتراض (حق لفيتو) على أى مشروعات تعتزم دول المنابع إنشائها على روافد النيل فى دولهم ، إذا تبين لمصر والسودان خطورتها وضررها بحقوقهما المائية التاريخية ، بإنقاص كمياتها أو تغيير تواريخ وصولها أو تلويث مياهها أو ما شابه ذلك .

٤- أغلقت الاتفاقية الباب أمام مصر والسودان تماما، لتمنعهما من مجرد التفكير فى مشروعات لإستقطاب فواقد مياه المنابع لتنمية موارد النهر المائية، لزيادة حصتيهما المائية مع زيادة سكانهما وتزايد احتياجاتهما التنموية للمياه .

٥- فرضت الاتفاقية لكافة دول الحوض حصصا فى مياه النيل تقوم دول المنابع بتحديدها كيف تشاء، وتحدد هى حصتى مصر والسودان أيضا وفقا لمساهمة كل دولة فى مائية النيل ومساحة حوض النيل فيها ، مع حجم السكان والبدائل المائية فى كل دولة وظروفها الجغرافية والهيدرولوجية ..الخ مما يعنى ضآلة حصة مصر ، وضخامة حصص أثيوبيا وأوغندة وتنزانيا مثلا فى الوقت الذى لا بديل لمصر مع النيل، بينما يتوفر لدول المنابع أمطار وأنهار تفيض مياهها كثيرا عن حاجتها لتقوم ببيع فائض مياهها إلى مصر والسودان .

٦- جاءت الاتفاقية بالاتفاق على تعديل أى بند أو ملحق بالاتفاقية إنما يكون بالأغلبية (ثلثا الأعضاء) دون أن تشمل هذه الأغلبية مصر والسودان أو حتى أحدهما بالضرورة، مما يعنى إمكانية إجراء التعديل بدون الرجوع إليهما .

٧- ركزت الاتفاقية على ضرورة إعادة توزيع مياه النيل بين كافة دول حوضه خصما من حصتى مصر والسودان . دون أن تشتمل على أى بند يسمح بتنمية موارد النيل المائية مستقبلا لصالح شعوبه . بل أغلقت الباب تماما فى وجه مصر والسودان كدولتى مصب لتحول دون قيامهما بأى مشروعات مائية لتنمية موارد النهر، وزيادة حصتيهما المائية مستقبلا لتلبية حاجة شعوبهما التنموية .

أما عن مزايا هذه الاتفاقية الإطارية لدول المنابع فهى كالآتى :

١- تضمن لهم التخلص من قيود والتزامات الاتفاقيات الدولية القديمة .

٢- الاعتراف بحقوق دول المنابع فى حصص مائية فى مياه نهر النيل خصما من حصتى مصر والسودان .

٣- منحت لدول المنابع الحق فى تغيير وتعديل بنود وملاحق الاتفاقية كيفما شاءوا دون الرجوع إلى مصر والسودان .

٤- تخلص دول المنابع من حق الفيتو لمصر والسودان من مياه النيل .

٥- إنشاء مفوضية لحوض النيل فى عنتيبى بأوغندا لجذب الاستثمارات لتمويل مشروعات التنمية وإنشاء السدود [١] .

٦- كما فرضت اتفاقية عنتيبى السيادة المطلقة لدول منابع النيل على جميع مواردها المائية من مياه الأمطار ومياه المجارى المائية وكافة مستنقعاتها وبحيراتها وفواقد مياه حوض النيل، بهدف إغلاق الباب فى وجه مصر حتى لا تفكر مستقبلا فى إقامة أى مشروعات لاستقطاب مياه فواقد الأمطار والمنابع فى

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص٣٢ - ٣٣.

هذه الدول . مع أن مبدأ السيادة المطلق هذا وفقا لمبدأ هارمون الأمريكي المجحف رفضته جميع دول العالم المتشاطئة فى الأنهار الدولية ، بل وتراجعت عنه الولايات المتحدة الأمريكية نفسها فى مشكلتها المائية مع المكسيك بشأن مشكلة مياه نهر ريوجراند.

٧- منحت الاتفاقية دول المنابع الحق فى تحديد حصتى مصر والسودان فى مياه نهر النيل كدولتى مصب، مع أن القانون الدولى يعتبر أن دولة أو دول المصب لهما نصف الأصوات تماما مهما تعددت دول المنابع، مما يعنى أن لمصر والسودان (٥٠٪) ولدول المنابع مجتمعة (٥٠٪) من جملة الأصوات [١].

خلاصة القول :

إن اتفاقية عنتيبى الإطارية هذه لن تعفى دول منابع نهر النيل من إلتزاماتها الواردة فى الاتفاقيات الدولية السابقة بحكم مبدأ التوارث الدولى ، كما وأنها فى أغلبها اتفاقيات حدود دولية ، ومن جهة أخرى فإن مصر والسودان ومعهما الكنغو الديمقراطية لم يوقعوا على هذه الاتفاقية المجحفة والمتعارضة مع مبادئ القانون الدولى والمهدرة لحقوقهما المائية التاريخية، وبالتالى فهما ليستا طرفا فيها ومن هنا فإن هذه الاتفاقية ليست ملزمة أبدا لهما، بينما الاتفاقيات الدولية السابقة ملزمة لهم بحكم أنهم جميعا أطراف أصيلة فى تلك الاتفاقيات السابقة .

ثالث عشر : سدود منابع النيل

تعرضت مصر تاريخيا للعديد من التهديدات والاتهامات بخصوص مياه النيل، من دول حوض النيل تارة ، ومن قوى استعمارية تارة أخرى ، فقد هددت أثيوبيا فى سنة ١٦٨٠م مصر بأن نهر النيل سيكون كافيا لعقابها ، حيث وضع الإله منابعه فى قبضتنا ، ويمكننا إلحاق الضرر بها .... الخ ، كما هددت بريطانيا مصر سنة

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٤٢ - ٣٥٩.

١٩٢٤ فى أعقاب حادث اغتيال السير ستانلى ستاك حاكم عام السودان آنذاك بقطع إمداداتها بمياه النيل ، وكذلك الحال فى سنة ١٩٦٣ أجرى مكتب الاستصلاح الأمريكى دراسات تفصيلية وقدمها لأثيوبيا آنذاك تضمنت اقتراح إنشاء (٣٣) مشروعاً لتوفير المياه للرى وتوليد الكهرباء على مجرى النيل الأزرق، بهدف إقتطاع نحو (٦.٥) مليار م٣ مياه سنويا إنتقاما من مصر جمال عبد الناصر على بناء السد العالى [١] . .

كما رسخت القوى الاستعمارية فى أذهان دول حوض النيل بأن مصر تحتكر مياه النيل دون سائر دول الحوض التى تعانى الجفاف . ومن ثم حرضتها بقيادة أثيوبيا بأن تثور على مصر لتفرض عليها اقتسام مياه النيل معها غير مكترثة باتفاقيات دولية عقدتها قديما مع مصر ، فكانت اتفاقية عنتيبى سنة ٢٠١٠ ثم سد النهضة الحالى وقد شهد النيل إنشاء عدد من السدود والخزانات على منابعه من أهمها ما يلى :

١- مشروعات نفذت لصالح مصر وداخل مصر أهمها سد أسوان التى بدأت إنشاءه فى سنة ١٨٨٩ وتم إنجازه فى سنة ١٩٠٢ وتمت تعليته فيما بعد .

٢- مشروع نفذ لصالح أوغندة ومصر وهو سد وخزان أوين على مخرج نيل فيكتوريا من بحيرة فيكتوريا، وتم إنشاؤه فعلا سنة ١٩٥٤ للتخزين القرنى لمصر ولتوليد الكهرباء لأوغندة [٢] .

٣- مشروعات (سدود) أنشئت لصالح السودان ومصر وهى :

أ- سد جبل الأولياء على النيل الأبيض لتنظيم تدفق مياهه .

ب- سد الروصيرص على النيل الأزرق للرى .

(١) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ١٧٨ .

(٢) أبو العطا/ شهاب ، ١٩٨٥ ، ص ٥٨ ، ٦٢ .

ج- السد العالى على النيل الرئيسى للرى والكهرباء .

٤- مشروعات سدود أنشئت لصالح السودان وهى :

أ- سد سنار على النيل الأزرق للرى وتوليد الكهرباء .

ب- سد خشم القربة على نهر العطبرة للرى [١] . .

ج- خزان مروى بالسودان على النيل الرئيسى عند الشلال الرابع للحماية من أخطار الفيضانات العالية وللتخزين الصيفى [٢]. (أبو)

هذا بالإضافة إلى عدة سدود مقترحة ، إذ تخطط أوغندة لإنشاء خمسة سدود جديدة فى أراضيها لتوليد الكهرباء ، قد أعلنت عنها فى مبادرة دول حوض النيل ولم يتم إنشاؤها بعد ، وهى سدود كاروما وأياجو ومارتشيزون ، وسد كالاجالا وسد إيسمبا على نيل فيكتوريا وسعتها التخزينية صغيرة ، بينما تجرى أوغندة إنشاء سد آخر هو سد بوجاجالى لتوليد الكهرباء على نيل فيكتوريا وقد وافقت مصر عليه فى مبادرة حوض النيل ، هذا بالإضافة إلى عدد من السدود المقترحة فى كل من تنزانيا وكينيا وبوروندى والكنغو الديمقراطية جلها لتوليد الكهرباء وذات سعات تخزينية صغيرة.

ومن الجدير بالذكر هنا أن مفوضية دول حوض النيل قد وضعت شروطا وضوابط لبناء السدود على منابع النيل من أهمها (الشفافية التامة ، وإخطار مسبق لدولتى المصب والممر مصر والسودان بكافة دراسات السد ، وأن تكون المصارحة والمشاركة تامتين ، خشية أن يتحول الأمر إلى نزاعات سياسية وربما صدامات مسلحة)

هذا بالإضافة إلى وجود بعض التحفظات على بناء السدود وتداعياتها على منابع

(١) مغاورى شحاتة، ٢٠١٢، ص ٨٣، ٨٥.

(٢) العطا / شهاب، ١٩٨٥، ص ٦٢.

الأنهار عامة من أهمها :المشاركة فى النفقات والفوائد ، الاعتبارات البيئية ، الإطماء وتعرية التربة ، التغيرات المناخية كالجفاف والفيضانات ، وقضية التهجير وفقدان الأرض ، وتأثر الصحة العامة وطول وقت الإنشاء ، وضخامة التمويل المالى ، فضلا عن المخاطر السياسية . وهذه الشروط والاعتبارات لم تراعيها جل دول منابع النيل عند إنشاء سدودها وخزاناتها فى الآونة الأخيرة [١] .

ولم تكتف دول منابع النيل بتلك السدود والخزانات بل أوردت مجموعة مشروعات مائية مقترحة قيد الدراسة والتنفيذ وأهمها :

١- سد بحيرة كيوجا بأوغندة .

٢- سد بحيرة ألبرت لصالح أوغندة .

٣- سد نيمولى .

٤- سد بحيرة تانا بأثيوبيا .

٥- قناة جونجلى بجنوب السودان [٢] .

وليت الأمر ينتهى عند هذه السدود والخزانات بدول منابع النيل ، بل إنها تحاول فرض إملاءاتها على مصر والتى تمثلت فى تصريحات موسيفينى والتى تبنتها أثيوبيا ، وتتلخص فى تقسيم دول حوض النيل إلى دول تتخصص فى الزراعة وإنتاج الغذاء ، ودول تتخصص فى إنتاج الطاقة على أن تتخصص مصر فى الصناعة، لأن الصناعة النشاط الأقل إستهلاكا للمياه سيما وأن مصر حققت فيها إنجازات كبيرة ، فى الوقت الذى تطالب فيه دول منابع النيل بسيادتها المطلقة على مواردها المائية من الأمطار وكافة مجاريها المائية [٣] . .

(١) نادر نور الدين ، ٢٠١٤ ، ص ١١٧ – ١٦٨ .

(٢) مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٩١ ، ٩٢ .

(٣) نادر نورالدين ، ٢٠١٤ ، ص ٣٤١ .

ليس هذا فحسب ، بل إن الرئيس الأوغندى ينصح مصر بأن تتجه نحو تحلية مياه البحر كمصدر رئيسى للمياه !؟ [١].

وإذا أضفنا إلى هذه السدود والخزانات والإملاءات، وولادة دولة جنوب السودان سنة ٢٠١١ بموقعها الاستراتيجى، وبها ملتقى منابع النيل الأبيض وتحتوى على مناطق الاستقطاب المائى الحيوية، فإن ذلك سوف يؤدى إلى إعادة صياغة التوازنات الاستراتيجية الواقعة جنوب حدود مصر الجنوبية ، ولذا فمن المتوقع صعود أثيوبيا الساعية إلى تأكيد هيمنتها على حوض النيل، وكذلك تأمل أوغندة أهم دول منابع النيل فى هضبة البحيرات الاستوائية، والتى تسعى جاهدة تحت قيادة موسيفينى إلى دور قيادى فى هضبة البحيرات وشرق إفريقيا ، ومن أخطر نتائج هذه التوازنات الجديدة تقليص دور مصر فى حوض النيل وعزله ومحاصرته من الجنوب [٢].

أما عن تأثير مشروعات الرى والزراعة وتوليد الكهرباء فى دول منابع النيل الاستوائية على حصة مصر المائية وأمن مصر المائى ، فلعله من المعلوم أنه بالرغم من أن أكثر من ثلثى أمطار حوض النيل تسقط على هضبة البحيرات الاستوائية ودولة جنوب السودان ، إلا أن جملة ما يأتى منها إلى مصر عبر نهر النيل لا يتجاوز (١٥٪) فقط من جملة إيراد النيل عند أسوان ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فإن جل السدود المقترحة فى تلك الدول تقع على المساقط الطبيعية وذات سعات تخزينية محدودة ، أما مساحات الأراضى المتاحة للإستثمار الزراعى فيها، فهى لا تتجاوز المليونى فدان ، تتمركز جلها فى أوغندة وكينيا وتنزانيا ، وتتسم درجة تأثيرها جميعا على حصة مصر المائية عند أسوان بالمحدودية ، إذ لا تتجاوز (١٠٪) بمعنى أن سحب (١٠) مليارات م٣ من المياه فى دول هضبة البحيرات الاستوائية يقلل من إيراد نهر النيل عند أسوان مليار متر مكعب واحد

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ٥٩.

(٢) نصر الدين علام ٢٠١٤ ، ص ٢٣.

فقط . وبمعنى أوضح فإن مشروعات التنمية الزراعية المقترحة بدول المنابع الاستوائية من سدود ومساحات زراعية لن تسبب أخطاراً كبيرة على حصة مصر المائية عند أسوان فى المدى القريب [1].

ويمكن القول بوجه عام بأن إنشاء سد صغير بسعة تخزينية صغيرة على أحد المنابع الاستوائية، قد يتعادل تأثيره السلبى مع التأثير الإيجابى لإزالة أحد السدود النباتية فى منطقة السدود النباتية (غابة شامبى) بمجرى بحر الجبل فى دولة جنوب السودان ، مما يعنى أنه إذا تمكنت مصر من إزالة أحد السدود النباتية تلك ، فيعنى أنها أضافت إلى حصتها المائية كمية تعادل – تقريبا – كمية المياه التى انتقصت نتيجة إنشاء سد صغير على أحد المنابع الاستوائية .

وبمعنى آخر فإذا تمكنت مصر من حفر قناة جونجلى كاملة فيعنى ذلك أنها أضافت إلى حصتها المائية ما يعادل أو يزيد على جملة ما انتقصته جميع سدود دول المنابع الاستوائية الحالية والمقترحة حتى الآن ، وفى ذلك أفضل تجاوز لمنطقة سدود غابة شامبى وما بها من فاقد ضخم للمياه بالتبخر والتسرب والنتح .

وثمة رأى أخر يرى أن أنهار تنزانيا وكينيا ورواندا وبوروندى تتجه جميعها لتصب فى بحيرة فيكتوريا ، وبالتالى فإن إقامة أى سدود على أنهار هذه الدول سوف تسبب الضرر لهذه الدول فقط ، لأنها سوف تخفض منسوب المياه فى بحيرة فيكتوريا التى يعيش عليها نحو (٣٥) مليونا من سكان دول تنزانيا وأوغندة وكينيا ويعتمدون عليها فى الشرب والزراعة وصيد الأسماك وتصنيعها والنقل والتجارة وغيرها من الأنشطة الأخرى ، وبالتالى فإن هذه الدول الثلاثة لن تسمح بأى نقص ملموس فى منسوب مياه هذه البحيرة التى تعتمد عليها حياة جل شعوبها اعتمادا معيشيا أساسيا ، كما أن جل سدود توليد الكهرباء ذات سعات محدودة وفى مواضع الإنحدارات العالية ، ولذا لا تسبب نقصا محسوسا فى تدفقات المياه ، بل

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ٤٣.

أن بعضا منها قد يزيد من تدفقات المياه ، كما حدث بالفعل فى سدى كيرا ونالوبال بأوغندة ليس هذا فحسب ، بل أن السحب الجائر من بعض هذه المنابع بهدف توليد الكهرباء قد يؤدى إلى زيادة تدفقات المياه إلى بحيرة فيكتوريا على حساب مياه أنهار تنزانيا وكينيا ، وتنطبق نفس النظرية على أنهار رواندا وبوروندى.

وترى هذه النظرية أن إقامة سد على نهر سمليكى قد لا يؤثر على تدفقات النهر إلى بحيرة ألبرت ، بل بالعكس حسب نظرية السحب المتزايد للمياه لضخها عبر توربينات توليد الكهرباء فستؤدى إلى ثبات أو زيادة تدفقات مياه نهر سمليكى إلى بحيرة ألبرت ومنها إلى نيل ألبرت .

وصفوة القول ليست كل السدود على منابع النيل الأبيض تنتقص من حصة مصر المائية ولا تهدد أمنها المائى ، بل الكثير من هذه السدود التى تنشأ على منابع النيل الأبيض تزيد من حصة مصر من المياه ، والدليل على ذلك أن سدود أوغندة عند مخرج بحيرة فيكتوريا وعلى نيل فيكتوريا ، هذه السدود الثلاثة (أوين ، ونالوبالى ، وبوجاجالى) قد تسببت فى سحب كميات مياه أكبر من بحيرة فيكتوريا والتى تدفقت منسابة فى نيل فيكتوريا لصالح حصة مصر المائية فى النهاية ، ومن هنا فلا قلق لمصر من إنشاء سدود على منابع النيل الاستوائية لتوليد الكهرباء ، إذ أن هذه السدود تضمن لمصر استمرار تدفق حصتها كاملة وربما تزيدها كمية ، لحتمية سحب المياه لتوليد الكهرباء سواء قلت الأمطار أو كثرت هناك، نظرا لحاجة السدود الحتمية لاستمرار سحب المياه لاستمرار توليد الكهرباء [1] . .

ثانيا : مشروعات السودان الزراعية (سدود + إستثمارات زراعية)

للسودان طموحات تنموية زراعية هائلة ، شجعه على ذلك أن لديه مساحات فساح من الأراضى الصالحة للزراعة ، وعرض كبير من العمالة خاصة الزراعية الناتجة عن نمو سكانى سريع ، وبعض العوائد البترولية فى الآونة الأخيرة ، فضلا

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤ ، ص ٣٣٥ – ٣٣٨.

عن أمانيه التنموية الزراعية مع أثيوبيا فى منطقة القضارف الشرقية ، ويحظى السودان بكميات كبيرة من الأمطار الصيفية ، ومع ذلك فالسودان لا يستغل حاليا سوى (١٦.٧) مليار م٣ من مياهه هذه بما فيها حصتة من إيراد نهر النيل .

وتتمثل أبرز طموحات السودان المائية الزراعية فى التخطيط لمضاعفة رقعته الزراعية من (٤) ملايين فدان إلى (١٠) ملايين فدان فى المستقبل القريب ، وتبين بالدراسة أن احتياجات السودان لرى هذه المساحة الإضافية (٦) ملايين فدان ، تتطلب بالضرورة توفير نحو (١٥) مليار م٣ إضافية من المياه لرى هذه المساحة – من أين !؟

وعلى الجانب الآخر فإن السودان ينتج حاليا حوالى (٢٧٨) ميجاوات من الطاقة الكهربائية فقط ، وهى كمية ضئيلة أمام طموحاته التنموية الاقتصادية والاجتماعية ، مع تزايد سكانه بمعدلات سريعة تناهز (٣٪) سنويا . ولذلك يخطط السودان لمضاعفة هذه الكمية إلى (٣٠٠٠) ميجاوات من سدوده سيما سدى مروى على النيل الرئيسى وغيره من المشروعات الأخرى ، ويعنى ذلك أن زيادة مخزونه من المياه فى هذه السدود والخزانات سوف يتطلب نحو المليار متر مكعب إضافية من المياه .

كما أن خطة السودان لمضاعفة المساحة الزراعية المروية إلى عشرة ملايين فدان ، واحتياجاته التنموية الأخرى من الطاقة والصناعة ومياه الشرب ، سوف تحتاج إلى نحو (٣٢.٥) مليار متر مكعب أو (٢٠) مليار متر مكعب سنوياً على أدنى تقدير [١] .

ومن هنا تنظر السودان لنفسها على أنها دولة ممر لمياه النيل أكثر من كونها دولة مصب، بمعنى أن مياه النيل تجرى فى أراضيها قبيل أن تصل إلى مصر ، أى أنها من حقها أن تأخذ كل احتياجاتها من مياه النيل دون نقصان ، لتفى باحتياجاتها التنموية

(١) الصادق المهدى ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٣ ، ٢٤.

وما يتبقى يتدفق الى مصر [1]. .

ومن هنا وضع السودان برنامجاً طموحاً للسدود ، وصار يمثل أولوية قصوى حتى أنه وضع تحت إشراف القيادة السياسية مباشرة ، ويتم التخطيط له وتنفيذه فى وزارة مستقلة غير وزارة الرى ، وبالطبع تضاعفت أهميته عقب إنفصال دولة جنوب السودان سنة ٢٠١١. ويتم تنفيذ هذا البرنامج بمشاركة دولية مع الصين وبعض دول الخليج وكوريا الجنوبية[2]. وصار السودان حاليا يستغل كل أو جل حصته من مياه نهر النيل ، وبرزت فى الوقت الحاضر أصوات من داخل السودان ، فضلا عن تصريحات من القيادة السياسية السودانية تقول أن السودان لم يستخدم كامل حصته من مياه النيل عبر عشرات السنين، والتى تقدر بعشرات المليارات وأن هذه الكميات الضخمة تعتبرها السودان اليوم أنها كانت سلفة لمصر !!؟ وقد حان الوقت لإستردادها ، ويقدرها البعض بنحو (٣٠٠) مليار م٣ من المياه ، دون سند فنى أو قانونى ، والحقيقة أن اتفاقية سنة ١٩٥٩ التى تنظم الحقوق المائية بين مصر والسودان لم تشر إلى مثل هذا الزعم السودانى ، إذ أن مصر كانت تتخلص من مياه النيل الزائدة عن حاجتها بتصريفها فى البحر المتوسط أو فى منخفض توشكى حفاظا على السد العالى . ليس هذا فحسب بل أن هنالك أصواتا فى السودان تطالب بإلغاء اتفاقية سنة ١٩٥٩ والانضمام إلى اتفاقية عنتيبى، وإن كان هذا التوجه يضر بالسودان وأمنه المائى ، لأن اتفاقية عنتيبى تعنى إعادة تقسيم لمياه نهر النيل على جميع دول حوضه مما يعنى انتقاصا لحصة السودان المائية الحالية والتى صار يستغلها كاملة تقريبا[3].

والحقيقة أن الخوف أن يتزرع السودان بمشكلة حلايب وشلاتين التى يبرزها

(١) نصر علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٤.

(٢) نصر علام ،٢٠١٤ ، ص ١٠٣.

(٣) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٧٦.

كل حين للإفلات من تحمله إقتسام نقص مياه النيل من جراء سد النهضة مع مصر، للانضمام إلى اتفاقية عنتيبى ، وهنا تكون الطامة الكبرى !!؟ مع أن انضمامه إلى اتفاقية عنتيبى – كما ذكرنا – فيه انتقاص لحصته المائية بالتأكيد !!

الأخطر من ذلك هو تحول القيادة السياسية فى السودان فى الآونة الأخيرة من حليف استراتيجى لمصر فى قضية مياه النيل ، إلى داعم لأثيوبيا فى برنامجها لإنشاء السدود الكبرى على منابع النيل الحبشية بما فيه سد النهضة على النيل الأزرق . وظهر هذا التوجه الجديد والخطير فى حفل تدشين الربط الكهربائى المشترك بين أثيوبيا والسودان، إذ صرح الرئيس عمر البشير فى خطاب جماهيرى حاشد ومعه رئيس وزراء أثيوبيا فى ولاية القضارف بشرق السودان قرب الحدود الأثيوبية فى ديسمبر سنة ٢٠١٣ قائلا : « ساندنا سد النهضة لقناعة راسخة أن فيه فائدة لكل الإقليم بما فيه مصر ، وأن الحكومة السودانية تدعم الموقف الأثيوبى فى إنشاء سد النهضة لأنها تحظى بنصيب كبير من كهرباء السد »[1].

وإنه لمما شجع القيادة السودانية على تحول توجهها من داعم إلى مصر إلى داعم لأثيوبيا فى قضايا المياه بحوض النيل ، ذلك الاجتماع الدرامى للرئيس محمد مرسى مع بعض قيادات حزبية والذى كان مذاعا على الهواء دون علمهم وظهرت فيه مظاهر عدائية لكل من السودان وأثيوبيا ، فى الوقت الذى كان السودان آنذاك ينتظر الدعم المصرى وهو يواجه تحديات داخلية وخارجية جمة . من أخطرها نزاعه مع الجنوب المنفصل ، وخاصة نزاعهما بخصوص منطقة آبى البترولية ، والتى كانت أثيوبيا تحتضن عملية فض هذا النزاع بينهما ، وذلك كله فى غيبة مصر، مع أن السودان – شمال وجنوب – يمثل بوابة مصر إلى إفريقيا ، وعمق مصر الاستراتيجى ، وصمام أمنها المائى والقومى ، فضلا عن أن موقف القيادة

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص ١٧٢.

السياسية غامض بخصوص مشروعات استقطاب الفواقد وهذا الدعم السودانى لأثيوبيا فى قضية إنشاء سد النهضة يدل على أن السودان لم يعد يأبه بالأثار السلبية لهذا السد على حصته من مياه النيل حسب اتفاقية سنة ١٩٥٩ ، ومما يشير إلى نية السودان فى عدم الإلتزام باتفاقية سنة ١٩٥٩ ، والتى تنص صراحة على أن تقتسم الدولتان (مصر والسودان) أى عجز مائى يطرأ على مياه النيل بسبب مشروعات على منابعه العليا .[١].

أما عن ولادة دولة جنوب السودان ، فإنه بلا ريب يشكل تحديا كبيرا وخطيرا لكل من السودان ومصر ، خاصة لأمنهما المائى بموقعه الجغرافى والسياسى الاستراتيجى وتحكمه فى أكبر مناطق استقطاب الفواقد فى كل حوض النيل، وتغيرات القوى الإقليمية فيها – إذ من المتوقع صعود أثيوبيا وكيل الولايات المتحدة فى المنطقة ومحاولتها تأكيد هيمنتها وزعامتها الإقليمية فى حوض النيل والقرن الأفريقى الكبير ، وكذلك محاولة تصعيد دولة أوغندة فى منطقة هضبة البحيرات الاستوائية التى تسعى حاليا إلى أن تكون لاعبا أساسيا فى تلك المنطقة الحيوية ، والخطير أن ذلك كله كان يتم فى غيبة مصر وعلى حساب مصر والسودان حاليا وعزلهما ومحاصرتهما من الجنوب ، وتقليص دورهما الإقليمى فى المنطقة .

أضف إلى ذلك أن بجنوب السودان تظهر أصوات قبلية معارضة لأى مشروعات لاستقطاب مياه الفواقد الهائلة، خوفا من تأثيرها السلبى المحتمل على البرك والمستنقعات المهولة والتى يقوم عليها الرعى والزراعة، وظنا من القبائل أن ثلث أمطار بلدهم من تبخر مياه هذه البرك والمستنقعات [٢].

أما عن خطورة مشروعات التنمية الزراعية فى السودان الشمالى على أمن مصر المائى سواء منها السدود أو التوسعات فى المساحة الزراعية المروية من مياه النيل

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ، ص١٤.

(٢) نصر الدين علام ، ٢٠١٢ ، ص ١٢٨.

وروافده. فيمكن إيجازها بأن المشروعات المائية والزراعية فى السودان الشمالى ربما تكون أخطر على مصر من السدود الأثيوبية أو لا تقل عنها خطرا على أدنى تقدير، لأنها بكل تأكيد ستستهلك قدرا كبيرا من حصة مصر ، خاصة الكمية القادمة من النيل الأبيض والتى تقدر بنحو (١٥٪) أو (١٨) مليار م٣ سنويا ، وأن تخطيط السودان الشمالى لأن يكون (سلة غذاء الوطن العربى) سيكون حتما على حساب حصة مصر من مياه النيل ، وخصما منها . هذا فضلا عن أن أثيوبيا خدعت السودان بوهم حصوله على الكهرباء الرخيصة فدعم موقفها فى إنشاء سد النهضة !!؟

أما عن خطورة انفصال جنوب السودان على أمن السودان الشمالى ومصر المائى فيمكن إيجازه فيما قاله وزير الرى والموارد المائية السودانى (أن انفصال الجنوب لا يهدد اتفاقية المياه وحصة الشمال منها ، وأكد الوزير أن حصة السودان من مياه النيل الأبيض فقط هى التى يتقاسمها الشمال والجنوب مناصفة – كما قال . جغرافيا ومائيا الذى يضمنا معهم هو النيل الأبيض فقط ، مستبعداً أن يكون للجنوب نصيب من مياه النيل الأزرق ونهر العطبرة).

كما أعلن سيلفا كير رئيس دولة جنوب السودان بأن أى اقتسام للمياه بين شمال وجنوب السودان ، سيكون ضمن حصة السودان فى اتفاقية سنة ١٩٥٩ والمقررة بنحو (١٨.٥) مليار م٣ سنويا[١].

ولا شك أن كميات المياه التى سيقتطعها السودان الشمالى من حصة مصر من مياه النيل سيكون لها التأثير السلبى السئ على مصر .

رابع عشر : سد النهضة

استطاع ميليس زيناوى رئيس وزراء أثيوبيا الراحل بدهائه وبآلته الإعلامية

(١) هانى رسلان ، ٢٠١١ ، ص ٨١.

القوية أن يسوق مشروعه القومى عالمياً، وأن يقنع العديد من مؤسسات التمويل الدولية بأنه يدافع عن بلده الذى يفتك الجفاف فيه بالآلاف جوعاً وعطشاً كل عام فى الوقت الذى تنعم فيه مصر بكامل مياه النيل، فتروى أراضى الوادى والدلتا وتستصلح ملايين الافدنة الصحراوية وتحقق الرفاه والرخاء لشعبها متبنيا دعاية بورما (ميانمار حاليا) كواحدة من أشد دول العالم فقرا وانتهاكا لحقوق الإنسان وأكثرها تأثيرا بيئيا بسبب بنائها سدود ضخمة، إذ قال رئيسها (Elderly Karen) فى سبتمبر ٢٠٠٣ يحث دول العالم على التفكير فى المعاناة والبؤس الذى تعيشه بورما وحاجتها الملحة لبناء سد ضخم وما سيحققه هذا السد لها، مؤكدا أنها بدون السد تواجه متاعب جمة وتكافح من أجل البقاء[1]. وقد أفلح زيناوى فى إقناع العالم بحق بلاده فى إستغلال نصيبها من مياه النيل، لينهى بذلك حقبة الوصاية المصرية على بلاده واستئثارها بمياه النيل، وليفلت من مبدأ الإخطار المسبق لمصر بصفة خاصة . واستثمر زيناوى بدهائه مبادرة حوض النيل كأساس للتكامل والتنمية فى حوض النيل، فأنشأ سد تكيزى على نهر العطبرة سنة ٢٠٠٥ وكذلك أنشا مشروع تانا بليس فى ٢٠١١ ، كما استثمر ظروف مايسمى بثورات الربيع العربى سيما فى مصر وانشغالها التام بثورتها ومظاهراتها واحتجاجاتها وإعادة ترتيب بيتها من الداخل، فأعلن فجأة عن مشروع سد النهضة الأثيوبى عقب سقوط نظام حسنى مبارك مباشرة فى فبراير ٢٠١١ فى توقيت يدل دلالة قاطعة على سوء النية والتربص بمصر. وفى وقت ساد فيه إعتقاد مصرى خطأ طيلة نصف قرن تقريباً لدى الفنيين، معتقد مفاده أن الانحدارات الشديدة لهضبة الحبشة والاندفاع شديد التيار لمياه النيل الأزرق ما يحول دون إنشاء سدود أثيوبية شاهقة الارتفاع، ويعضد ذلك فقر أثيوبيا اقتصادياً الذى يستحيل معه تمويل مشروع سد ضخم، كما أن مؤسسات التمويل الدولية كالبنك الدولى لن يمول مثل هذا المشروع الأثيوبى الضخم إلا بموافقة كافة دول حوض النيل، وهو

(1)Floading، 2010، pp. 180 - 183.

ما يصعب ويستحيل أن يحدث، والغريب أن زيناوى إستطاع بدهائه أن يخفى مشروع سد النهضة الضخم هذا عن العالم كله خاصة مصر، ذلك أنه أدرج فى ميزانية بلده ٢٠١١ – ٢٠١٢ مشروعاً مجهولاً أطلق عليه إسم (x) لم يكن أحد يعلم أن هذا المشروع (x) هو نفسه سد الحدود الذى أوصى به مكتب الاستصلاح الأمريكى سنة ١٩٦٣ والذى تحول بسرعة إلى سد الألفية ثم سد النهضة فى فترة لم تتجاوز الشهرين، وقام زيناوى بنفسه فى الثانى من إبريل ٢٠١١ بوضع حجر أساس لسد النهضة الضخم وكان ذلك أمراً مفاجئاً لمصر تماماً وهالها كثرة تغيير مواقع سد الحدود وارتفاعه وبحيرته .. إلخ وحاول زيناوى أن يخفف من هول مشروع سد النهضة المفاجئ على مصر بصفة خاصة فأعلن مؤكداً أن مشروعه هذا لن ينتقص من حصة مصر المائية من مياه النيل كوباً واحداً، مما تحصل عليه سنوياً الا أن كافة الشواهد تدحض خبثه هذا للأسباب التالية:-

١- رفض أثيوبيا الدائم الاعتراف بحقوق مصر التاريخية فى مياه النيل والتى أكدتها الاتفاقات الدولية .

٢- سرعة إسناد انشاء مشروع سد النهضة الضخم بالأمر المباشر لشركة ايطالية مغموره قليلة الخبرة ودون دراسات جدوى ودراسات بيئية ودراسه كافية لمعامل أمان السد.

٣- الإصرار على تنفيذ سدود شاهقة الارتفاع، ضخمة الأبعاد، باهظة التكاليف .

٤- تعديل مواقع وأبعاد السد وبحيرته عدة مرات مع زيادات هائلة فى ا لارتفاع والاتساع .

٥- الإسراع فى تنفيذ سد النهضة، رغم تشكيل لجنة خبراء من مصر والسودان وأثيوبيا، تضم أربعة خبراء أجانب دوليين لتقويم آثار السد المحتملة على إيراد

النيل لمصر والسودان، وعدم التريث فى تنفيذ السد لحين توصل اللجنة إلى نتائج دراستها !!؟ [1].

فى الوقت الذى تشدد فيه اللجنة العالمية للسدود على ضرورة التريث قبل بناء السدود، إذ أن عملية تخطيط السدود تتطلب ضرورة إشراك أخصائيين كثيرين مثل المهندسين والاقتصاديين والجيولوجيين والبيئيين ورجال حقوق الإنسان لما تسببه السدود الضخمة من كوارث بيئية واقتصادية وإجتماعية وسياسية وتغيير فى اللاندسكيب وفى أساليب حياة الناس واختفاء بعض أنواع الطيور والحيوانات والأسماك وتلوث النهر وتدمير النظم البيئية [2].

ليس هذا فحسب بل إن زيناوى أسرع الخطى فى الحصول على توقيع دول منابع النيل الأبيض على اتفاقية عنتيبى فوقعت باستثناء دولة الكنغو الديمقراطية التى رفضت التوقيع حتى الآن مع مصر والسودان الشمالى، ومن دهائه أنه استقطب استثمارات دولية ضخمة من القوى الاستعمارية التقليدية والولايات المتحدة الأمريكية والقوى الدولية الصاعدة مثل روسيا والصين والهند والبرازيل حتى دول الخليج العربى، لاستثمارها فى الاراضى الزراعية الشاسعة والرى والطاقة والصناعة فى بلاده الواسعة، وذلك لضمان وجود هذه القوى فى بلده للاستقواء بها ضد أى رد فعل مصرى محتمل . وإن كان موقع سد النهضة فى مكان متطرف قرب حدود أثيوبيا مع السودان فى منطقة خاوية تقريباً. وقام زيناوى عقب ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ فى مصر وما تبعها من اضطرابات وقلاقل داخلية بالتحديد فى (٢) أبريل عام ٢٠١١ وأعلن وضع حجر الاساس لسد النهضة الأثيوبى العظيم، بأسلوب فرض الأمر الواقع على مصر مع إصرار زيناوى على وضع صفة .. العظيم والضخم ليلتف حوله شعبه باعتباره مشروع أثيوبيا القومى،

(١) القوصى، ٢٠١٣، ص ٦٦ – ٦٩.

(2)Ranade، 2010 ، pp. 11 - 12.

وباعتبار زيناوى قائداً وطنياً ملهماً أوهم شعبه أنه بمشروعه هذا سيخرجهم من الظلمات إلى النور ومن الفقر إلى الغنى بالكهرباء الضخمة التى ستتولد من هذا السد، ويثور التساؤل هنا ما هى هذه الدولة التى أخرجتها كهرباء سد ضخم من اسار الفقر إلى الغنى ؟؟ ولئن كانت اللجنة العالمية للسدود توصى بأن تكون الأنهار وسدودها وسيلة للسلام والأمن وأنها ضرورة لتحقيق التنمية ومكافحة الفقر ، إلا أن البعض شكك فى ذلك مشيرا إلى أن السدود الضخمة تزيد الفقر والظلم الاجتماعى وتدمر النظم البيئية[1].

والحق أن زيناوى خانه التوفيق أمام فقراء شعبه، ذلك أنه إذا كان سد النهضة الضخم هذا لتوليد الكهرباء لصالح شعبه ولصالح بلده، لكان أقامه فى موضع اقرب إلى أديس أبابا عاصمة بلاده وعلى ارتفاع (٢٠٠٠ – ٢٥٠٠ م) لتوليد طاقة كهرومائية أكبر ليكون أقرب إلى أكبر تجمع سكانى وعمرانى فى بلده، حيث العاصمة وضواحيها الأحوج إلى الكهرباء .

أما وأن زيناوى أقام سد النهضة على أطراف بلاده قرب حدودها مع السودان وعلى ارتفاع حوالى ٥٠٠ م فقط، وبهذا الحجم الضخم فهذه الشواهد تدحض زيفه وتكشف استخفافه بشعبه، سيما وأنه تعاقد مع جيرانه السودان وكينيا وجنوب السودان على تصدير الكهرباء لهم، وأنه من موقع سد النهضة المتطرف فى أثيوبيا قد يستحيل عليه نقل الكهرباء إلى العاصمة وإقليمها الكثيف سكاناً والأحوج إلى الكهرباء هذه، وهذا يعنى أن هدف سد النهضة لتوليد الكهرباء للتصدير، وليس لفقراء شعبه الذى أوهمهم وتاجر بهم كثيراً فى الداخل والخارج .

ويعنى ذلك تخطى زيناوى حق شعبه فى مشاركته فى اتخاذ قرار بناء سد النهضة، وتوعيته مسبقا بالتكاليف الباهظة للسد والمنافع والتأثيرات على سكان حوض النيل الأزرق وبدائل سد النهضة الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة والتنوع

(1)Panda ، 2010 ، pp. 66 ، 67.

البيولوجى[1].

ليس هذا فحسب بل أن سد النهضة الذى يتكون من السد الرئيسى وسد مساعد على أطراف أثيوبيا إنما هدفه الاساسى الثانى الحقيقى هو حبس كافة مياه النيل الأزرق ومنع تدفقها أساسا إلى مصر بصفة خاصة، وربما بيع هذه المياه من بحيرة السد الضخمة (٧٤) مليار م٣ إلى دول خارج حوض النيل وفى مقدمتها إسرائيل، كما سبق وأن عرضها زيناوى على الكويت، وأن ضخامة سد النهضة وضخامة بحيرته هذه أدت إلى انخفاض كفاءة السد فى توليد الكهرباء عن كفاءة كل أو جل سدود العالم بما فيها سدود أثيوبية أخرى !![2].

ويعد سد النهضة أكبر سدود أثيوبيا وقارة إفريقيا لتوليد الكهرباء، ويأتى فى المرتبة العاشرة عالمياً، ولم يكن هذا السد مدرجاً فى أية وثيقة رسمية حتى قبيل ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١، وفى خضم أحداث ثورة يناير ٢٠١١ أعلنت أثيوبيا البدء فى إجراءات انشاء سد (X) الأثيوبى على النيل الأزرق لتوليد الكهرباء وأعلن فيما بعد عن أبعاد وسعة السد التخزينية بحوالى ٦٠ مليار م٣ وعلى موقع آخر قريب من موقع سد بوردر فى نفس منطقة بنى شنقول –جوميز، وعلى مسافة حوالى (١٥) كم من حدود أثيوبيا مع السودان وفى (٣١) مارس تم توقيع عقد انشاء سد الحدود هذا بوردر مع شركة سالينى الإيطالية بالأمر المباشر وبدون مناقصة عالمية، وبتكلفة تقدر بحوالى (٤.٨) مليار دولار أمريكى أو أكثر قليلا من نصف ميزانية أثيوبيا وفى (٢) ابريل (٢٠١١) وضع ميليس زيناوى حجر أساس هذا السد الذى أطلق عليه يومذاك سد الالفية العظيم، بارتفاع (١٤٠) متر لتوليد (٥٢٥٠) ميجاوات بعد أن أعلن أن هذا السد بوردر نهاية (٢٠١٠) سيكون ذا سعه تخزينية (١٤.٥) مليار م٣ وبارتفاع ٩٠ متر لينتج حوالى (١٤٠٠) ميجاوات !!

(1)Thakkar، 2010 ، p. 20 – 21.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٦٩ - ٣٧٠.

وفى(٢٠) ابريل (٢٠١١) أطلق اسم سد النهضة العظيم على سد الالفية وبعد ذلك بحوالى سنة كاملة أعلنت أثيوبيا تعديل أبعاد السد بزيادة ارتفاعه خمسة أمتار ليصبح (١٤٥م) وتزداد سعته التخزينية إلى (٧٤) مليار م٣، وتزداد سعة محطة توليد الكهرباء إلى (٦٠٠٠) ميجاوات، وهذه السرعة فى تغيير الأبعاد والسعات وموقع السد تدل بلا ريب على أن تصميمات ودراسات سد النهضه لم تكن أبداً جاهزة حين وضع حجر الأساس، وهنا مكمن الخطورة ليس على أمن مصر المائى فحسب بل وعلى احتمالية إنهيار سد النهضة وتدمير الأخضر واليابس فى طريقه إلى الخرطوم ثم أسوان !!؟

ويستنتج من ذلك تجاهل زيناوى حق شعبه فى مشاركته فى صنع قرار سد النهضة ، وأنه لم يحظ بالقبول الشعبى العام خاصة من سكان منطقة سد النهضة، كما لم يطرح على الشعب البدائل الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة [1].

مم يتكون سد النهضة ؟ يتكون سد النهضة من سدين وليس سدا واحدا، سد رئيسى يقع فى مجرى النيل الأزرق، وهو سد خرسانى بارتفاع (١٤٥م) وباتساع (١.٨) كم وتقع أمامه بحيرة التخزين بمساحة تبلغ حوالى (١٩٠٠) كم٢ ، أما السد الثانى فهو سد جانبى مساعد يقع أمام (قبيل) السد الرئيسى ببضعة كيلومترات، على يمين بحيرة التخزين، لإغلاق مصب وادى جانبى يقع بين جبلين لمنع تدفق مياه البحيرة من خلاله إلى مجرى النيل الأزرق، ويبلغ طوله ٤.٨ كيلومترات.

هذا مع اضافة محطة توليد كهرباء على يمين السد تضم ستة توربينات ومحطة أخرى على يسار السد تضم عشرة توربينات بسعة إجمالية لمحطتى توليد الكهرباء تبلغ نحو (٦٠٠٠) ميجاوات، ويبلغ المعدل السنوى لإنتاج الكهرباء من السد حوالى (١٥٠٠٠) ميجاوات، ويعنى ذلك أن كفاءة سد النهضة فى توليد الكهرباء تتراوح بين (٥٠٪ - ٦٠٪) وهذه الكفاءة المنخفضة تعزى أساساً إلى المبالغة فى

(1)panda ، 2010 ، p. 69.

زيادة ارتفاع السد وسعته التخزينية[1]..

ربما لم ينتبه أحد إلى أن المبالغة هذه بهدف الاستحواذ على كامل مياه النيل الأزرق ولتأمين ذلك كان السد المساعد الجانبى، وكذلك موقع السد على نهاية مجرى النيل الأزرق فى أثيوبيا قبيل دخوله السودان، لكى يضمن حبس كافة مياه النيل الأزرق فى بحيرة سد النهضة داخل الأراضى الأثيوبية للتحكم فى أمن مصر المائى والغذائى والقومى، ولبيع هذه المياه باعتبارها ملكاً مطلقاً لأثيوبيا مع الكهرباء المتولدة من السد!!؟.

وتطور زمن ملء بحيرة سد النهضة من ست سنوات بمعدل (١٣) مليار م٣ سنويا إلى ثلاث سنوات فقط بمعدل (٢٥) مليار م٣ سنوياً، وسوف تصل فعلياً إلى (٣٣) مليار م٣ تخصم سنوياً من حصتى مياه مصر والسودان، باحتساب مقدار التسرب فى قاع البحيرة ومقدار التبخر فى منطقة شديدة الحرارة[2]..

أولاً : موقع سد النهضة

يقع سد النهضة فوق اطراف هضبة الحبشة البركانية، التى يشطرها الاخدود الأفريقى الأعظم شطرين فى موقع هامشى متطرف قرب الحدود السودانية وعلى مسافة حوالى (١٤.٥كم) من حدود أثيوبيا مع السودان الشمالى فى منطقة بنى شنقول – جوميز، وعلى بعد نحو (٧٥٠) كم شمال غرب أديس أبابا العاصمة الأثيوبية، وفوق ارتفاع حوالى (٥٠٥) متر فوق سطح البحر عند قاعدة السد . كما يتضح من الخريطة رقم (٢٥)

وتتميز هذه المنطقة بغلبة الصخور المتحولة عليها والغنية بالمعادن القيمة مثل الحديد والنحاس والذهب والرصاص والبلاتين والزنك والمنجنيز، كما توجد

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤ ،ص ١٤١ - ٤٢.

(٢) نادر، ٢٠١٤، ص ٣٦٦.

بها الصخور البازلتية والتى قد تسبب بعض المشكلات لمشروع السد أخطرها تسرب المياه من بحيرة السد التخزينية خلال الشقوق والفوالق الناشئه عن نشاط الأخدود الأفريقى الأعظم، وقد تسبب زلازل وهزات أرضية نتيجة الحمولة الضخمة لمياه بحيرة السد التخزينية والبالغة (٧٤) مليارم٣ فوق طبقات بازلتية مليئة بالفراغات والتجاويف التى تكونت إبان فيضان اللافا البركانية .

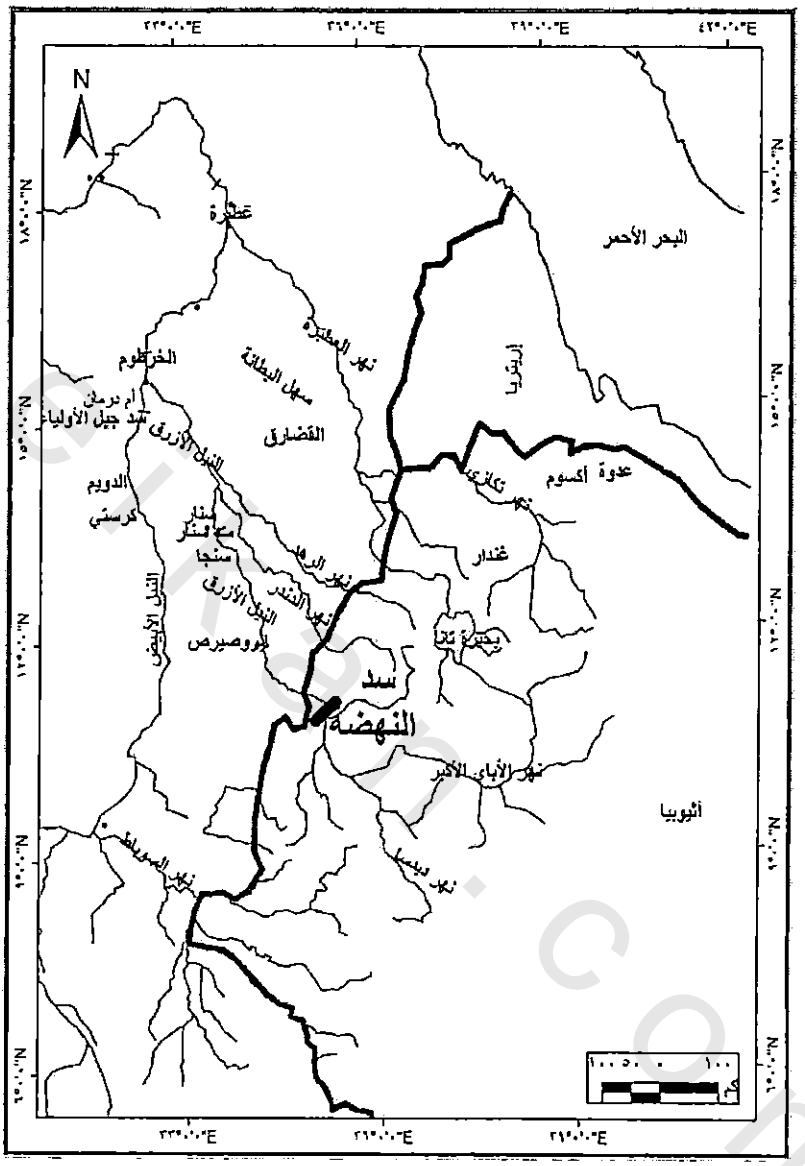
ورغم ذلك فان موضع سد النهضة يعد خير موضع جيولوجيا فى حوض النيل الأزرق فهو يرقد فوق صخور القاعده الصلبة المتحولة، ومن المتوقع أن يصل طول بحيرة السد التخزينية إلى حوالى (١٠٠كم) بعرض (١٠ كم) فى المتوسط، وسوف تغرق حوالى خمس المليون فدان من إجمالى نحو ثلث المليون فدان صالحة للرى والزراعة، هذا علاوة على نحو ٣٠٠ ألف فدان أخرى من الغابات[١] . .

ولكن ماذا يعنى إعلان ميليس زيناوى وضع حجر أساس سد النهضة والبدء فى تنفيذه فعليا ؟؟ يعنى البدء فى بناء سد النهضة بداية حقيقية لتنفيذ اتفاقية عنتيبى بالقوه وفقا لمبدأ فرض الأمر الواقع، كما يعنى البدء فى تنفيذ المخطط الامريكى الأثيوبى لإلغاء السد العالى وبحيرة ناصر أمامه، وحرمان مصر من دوره كصمام أمان لمصر إبان الفيضانات المنخفضة وسنوات الجفاف كما حدث إبان عقد الثمانينات من القرن العشرين، وكذلك يعنى إلغاء دور السد العالى فى توليد الكهرباء، ويعد ذلك إعتداءاً حقيقياً سافراً على حقوق مصر المائية التاريخية، كما يعنى بداية تنفيذ مخطط سدود أثيوبى ليس على النيل الأزرق فحسب بل وعلى العطبرة والسوباط وروافد هما أيضاً ويعنى ذلك حرمان مصر من استقطاب فواقد حوض نهر السوباط مستقبلاً، كما يعنى بداية عصر فوضى بناء السدود فى جميع دول حوض النيل دون اكتراث بالاتفاقيات الدولية ولا بحقوق مصر التاريخية فى

(١) عباس شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٢ – ١٥.

مياه النيل منذ آلاف السنين، كما يعنى تقزيم دور مصر الإقليمى وبزوغ أثيوبيا كقوه إقليمية فى منطقة القرن الأفريقى الكبير، كما يعنى أيضاً فرض كلمة أثيوبيا وإحكام سيطرتها على كامل مياه روافد النيل الحبشية باعتبارها ملكاً مطلقاً لأثيوبيا، كما يعنى تعطيش مصر وتجويعها وإضعافها اقتصادياً وسياسياً وضرب أمنها القومى فى مقتل، ولتحقيق اكتمال بناء سد النهضة كهدف قومى لدى زيناوى، طفق يسعى ليملأ الدنيا ضجيجاً بزعم أن مصر ترغب فى إلغاء السد والاستئثار وحدها بمياه النيل وحرمان أثيوبيا من حق التنمية لشعبها الذى يموت عطشا وجوعا هى وسائر دول المنابع فى هضبة البحيرات الاستوائية[1].

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٨٥ -١٨٦.



شكل رقم (٢٥) موقع سد النهضة على مجرى النيل الأزرق

وهنا يمكن القول أنه إذا كان تقرير اللجنة العالمية للسدود الصادر فى نوفمبر سنة ٢٠٠٠ يحث على أن المنافع الناتجة عن السدود الضخمة يجب أن تكون إضافة حقيقية للتنمية البشرية ، إلا أنه فى بعض الحالات تكون الأضرار البيئية والتكاليف الاجتماعية ضخمة ومرفوضة اجتماعيا[١].

ولما أدركت مصر الثورة الخطر (ثوره ٢٥ يناير ٢٠١١) ذهب وفد مصرى يمثل الدبلوماسية الشعبية إلى أثيوبيا لمقابلة رئيس وزرائها زيناوى آنذاك ليطلبوا منه عدم بناء السد أو تأجيله لحين تستقر أوضاع مصر الثورة، ويكون لها رئيس ونظام سياسى جديد، كما طلب الوفد المصرى أيضاً من زيناوى بعض التطمينات بشأن سد النهضة وآثاره الكارثية على مصر، وطلب تشكيل لجنة دولية لتقييم آثار وأخطار السد على مصر، فخدعهم زيناوى بموافقة صورية إذ اشترط أولا قبل تشكيل اللجنة أن تكون مهامها مجرد الإطلاع وتقييم الدراسات التى أجرتها اثيوبيا، والخاصة بالسد دون غيرها، مع عدم إجراء دراسات جديدة للسد للتأكد من صحة دراسات أثيوبيا، وثانياً أن توافق مصر والسودان وهنا مكمن الخطورة، على أن ينص قرار تشكيل اللجنة على أنها لجنة معاينة لسد تحت الإنشاء وليس مشروع انشاء السد !!؟ والسد حينذاك لم يكن تحت الإنشاء، بل كان مجرد فكرة ولم يتحول بعد إلى حقيقة واقعة !!؟ وثالثاً أن يكون رأى اللجنة استشارياً فقط غير ملزم لأثيوبيا، مع رفض أثيوبيا القاطع لوقف بناء السد إنتظاراً لنتائج دراسات اللجنة بل تسير عملية بناء السد جنباً إلى جنب مع أعمال اللجنة !؟ وللأسف وافق وفد الدبلوماسية الشعبية ثم مصر فيما بعدعلى هذه الإملاءات الأثيوبية !!؟ [٢].

وفى تلك الأثناء سافر رئيس وزراء مصر آنذاك (د/ عصام شرف) لمقابلة زيناوى بأديس أبابا فى نفس شهر زيارة وفد الدبلوماسية الشعبية لزيناوى وقد صرح الطرفان (زيناوى/ شرف) بان سد النهضة سوف يمثل محوراً جديداً للتنمية فى

(1)Cartney & Sally ، 2010 ، p. 88.

(٢) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٦٤ – ٣٦٥.

القرن الأفريقى الكبير (شرق إفريقيا وحوض النيل) ليشمل بذلك أثيوبيا والسودان ومصر، ولن يلحق أى ضرر بمصر، ولن ينتقص من حصتها المعهودة كوباً واحداً من المياه، إذ أن العلاقة بين مصر وأثيوبيا كالزواج الكاثوليكى لا طلاق فيه.

وبوضع زيناوى حجر أساس سد النهضة أعلن انتهاء عصر فرض الوصاية المصرية على استغلال أثيوبيا لمواردها المائية . وبعد نحو ستة عشر شهرا من وضع حجر أساس سد النهضة رحل زيناوى فجأة فى ٢٠ أغسطس سنة ٢٠١٢ بعد حكم دام ٢١ عاما وجاء خلفه ليعلن السير على نهجه ومحاولة إتمام مشروع النهضة الأثيوبى الذى بدأه زيناوى بسد النهضة [١].

ومما سبق يمكن تلخيص التهديدات الأثيوبية لأمن مصر المائى فى الآتى :

١- التهديدات الرسمية وغير الرسمية الأثيوبية بخصوص مياه النيل والتى بلغت حد التهديد بإغلاق أو تحويل مجرى النيل الأزرق منذ القدم ، وإن كان من الصعوبة بمكان تنفيذ ذلك .

٢- الرفض الأثيوبى الدائم لكافة الاتفاقيات الدولية الموقعة سواء بين مصر والسودان أو مع باقى دول الحوض أو مع أثيوبيا ذاتها كاتفاقية سنة ١٩٠٢ ، وكافة مشروعات ضبط وتنظيم الانتفاع المنصف بمياه النيل .

٣- كثرة المشروعات الأثيوبية المائية التى تتراوح ما بين (٣٣ - ٤٠) مشروعا مائيا على منابع النيل الأثيوبية خاصة النيل الأزرق أهمها على الإطلاق لمصر والسودان وفى مقدمتها أكبرها وأخطرها سد النهضة والذى سيؤثر سلبا على حصة مصر المائية بمقدار (٧.٥ - ٩) مليارات م٣ سنويا على الأقل ، والتى تنفذ من جانب واحد (أثيوبيا) دون مشورة باقى دول الحوض سيما مصر والسودان

(١) القوصى ، ٢٠١١ ، ص ٦٤ - ٦٩.

المتضررتين بشدة من ذلك .

٤- تحريض أثيوبيا المستمر لباقى دول حوض النيل ضد مصر والسودان سيما دول المنابع الإستوائية (أوغندا وتنزانيا و كينيا) والتى أدت فى النهاية إلى رفض هذه الدول كافة الاتفاقيات الدولية المنظمة للإنتفاع بمياه النيل إبان الحقبة الاستعمارية لها ، ومن ثم أعلنت عدم التزامها جميعا بهذه الاتفاقيات .

٥- التعاون الوثيق بين أثيوبيا وباقى دول الحوض مع إسرائيل فى إطار مخططاتها لتطويق مصر والسودان وتهديد أمنهما المائى والقومى معا .

٦- تحريض (رواندا وروروندى وتنزانيا) دول منظمة حوض نهر كاجيرا أكبر روافد بحيرة فيكتوريا بعمل مشروعات مائية تؤثر سلبا على حصتى مصر والسودان من بحيرة فيكتوريا بمقدار (١ - ٣) مليارات م٣ سنويا على الأقل دون مشاورة مصر والسودان !!؟ [١].

ثانيًا : إستراتيجية أثيوبيا لإدارة قضية سد النهضة

اتبعت أثيوبيا إستراتيجية ماكرة مع مصر لإدارة قضية سد النهضة فى المباحثات الثلاثية بينها وبين مصر والسودان تمثلث هذه الإستراتيجية فى أبعادها الآتية :-

١- فرض مسار فنى للمباحثات للتباحث وليس للتفاوض مع مصر والسودان حول سد النهضة (لقاءات اللجان الثلاثية) وذلك لتظهر أمام العالم أن هناك مباحثات مشتركة لتخدير الرأى العام المصرى والعالمى.

٢- رفض أثيوبيا المطلق لأى مطلب مصرى لوقف بناء سد النهضة .

٣- إستهلاك الوقت قدر المستطاع وتجنب أى تفاوض حقيقى بخصوص سد النهضة أو أبعاده أو أضراره مع الاستمرار فى بناء السد كى يصبح حقيقة واقعة.

(١) نور أحمد ، ١٩٩٥ ، ص ٢٧٠ ، ٢٧١.

٤- إستقطاب السودان وإبعاده عن مصر وفصله عن شراكته الإستراتيجية مع مصر فى قضايا السد وحوض النيل [١].

وقد أفلحت أثيوبيا فى فرض إستراتيجيها هذه على مصر لدرجة بلغت استقطاب بعض الأصوات المصرية التى نادت بقبول مصر لسد النهضة كحقيقة واقعة ليقتصر التفاوض مع أثيوبيا حول سنوات ملء البحيرة أمام السد ولمحاولة تقليل آثاره الضارة على مصر، وأثيوبيا بذلك تجاهلت نداء اللجنة العالمية للسدود فى تقريرها الصادر سنة ٢٠٠٠ ، والتى تحث فيه الدول كافة على البحث عن السدود الأوفر تكلفة والأقل تدميرا للبيئة ، قبيل البدء فى بناء السدود لا بعد بنائها، كما يتعين تحديد المشكلات قبل البناء لا بعده [٢].

ثالثًا : نص الملخص الرسمى لتقرير اللجنة الثلاثية لتقويم سد النهضة

على الرغم من إعلان أثيوبيا أن لسد النهضة منافع كثيرة وليس له مضار على دول المصب والممر فإن التقرير النهائى أكد أن جل الدراسات و التصميمات المقدمة من أثيوبيا تتسم بقصور فى منهجيتها، لذا لا ترق إلى مستوى مشروع ضخم بهذا الحجم وعلى نهر دولى كما أن جزءاً من هذه الدراسات يحتاج إلى تحديث فى ضوء ما توفر من معلومات وبيانات أمكن الحصول عليها من واقع الأنشطة المعملية الحقلية الخاصة بالمشروع، وذلك أن بعضاً من هذه الدراسات تم إعدادها بعد الإعلان عن تنفيذ السد فى (١/ ٤/ ٢٠١١) وكذا إبان عمل اللجنة.

١- أوصى التقرير النهائى بأهمية وجود إحتياطات إنشائية تسمح بتوفير الحد الأدنى من متطلبات واحتياجات دولتى المصب والممر من المياه تحت الظروف الطارئة، مثل تعطل محطات توليد الكهرباء التى لم يتم توضيحها فى الدراسات

(١) نصر الدين علام ، ٢٠١٤، ص١٦٢ .

(2)Ranade، 2010 ، p 14.

الأثيوبية والتصميمات المقدمة للجنة.

٢- أما فيما يتعلق بدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية على دولتى المصب والممر فقد أوضح التقرير النهائى أن أثيوبيا لم تقم بعمل دراسات متعمقه تسمح للجنة بوضع رؤية علمية عن حجم الآثار ومدى خطورتها على دولتى مصر والسودان.

٣- أكد التقرير على وجود نقص كبير فى الدراسات والتصميمات الخاصة بالسد المساعد (السد الذى يرفع السعة التخزينية من «١٤.٥» مليار م٣) إلى «٧٤مليار م٣» والذى لم تقم أثيوبيا بتقديم المستندات التصميمية الخاصة به للجنة بشكل يتيح لها التقييم .

٤- أشار التقرير إلى أنه لا يوجد تحليل اقتصادى من واقع الدراسات المقدمه من أثيوبيا فيما يخص حجم السد وارتفاعه والقدرة التصميمية لمحطة الكهرباء، وقد أكد الجانب الأثيوبى أن قرار إنشاء السد بهذه المواصفات خاص بالحكومة الأثيوبية وليس من اختصاص اللجنة!!!؟

٥- أكد التقرير عدم توفير أثيوبيا لعدد من الدراسات واهمها دراسة عن تأثير انهيار السد، وهى واحدة من الدراسات الاساسية التى يجب اجراؤها قبل البدء فى بناء السد.

٦- أشار التقرير النهائى إلى أنه على الرغم من أن الدراسات الأثيوبية تشير إلى أن ملء السد فى فترات الفيضان العالية والمتوسطة سيكون له تأثير على الكهرباء المولده من السد العالى، وقد أوضحت الدراسات أيضاً أنه فى حال ملء الخزان إبان فترات الجفاف فإن منسوب السد العالى يصل إلى أقل من منسوب التشغيل له لمدة أربع سنوات متتالية، مما سيكون له بالغ التأثير على توافر المياه اللازمة للرى وعدم القدرة على توليد الكهرباء لفترة طويلة .

٧- على الرغم من أن التقرير النهائى إحتوى على بعض إيجابيات السد على مصر من واقع نتائج الدراسات المقدمة من أثيوبيا مثل تقليل ترسيبات الطمى الواردة ببحيرة السد العالى وتقليل الفيضانات ، الا أن التقرير النهائى تضمن أيضاً تأكيد الخبراء على عدم إمكانية الاعتماد على تلك النتائج وذلك لأنها مبنية على بيانات وطريقة تحليل غير محققة، ونموذج محاكاة مبسط وتحتاج إلى دراسات متعمقه، لتعتمد على نماذج رياضية أكثر تمثيلاً لواقع النظام الهيدرولوجى لنهر النيل وظروف التشغيل تحت السيناريوهات المختلفة.

٨- إحتوى الجزء الخاص بتصميمات السد على مجموعة كبيرة من المشكلات الإنشائية والجيولوجية فيما يتعلق بأسس تصميم مكونات السد (السد الرئيسى) والأكتاف والمفيض ومحطة الكهرباء، والمواد المستخدمة فى الإنشاء وكذلك الدراسات و طرائق التصميم المستخدمة لهذه المكونات .

٩- أشار التقرير النهائى إلى وجود بعض التأثيرات البيئية والاجتماعية التى تتمثل فى الأضرار بالثروة السمكية المرتبطة بتدهور نوعية المياه نتيجة تحلل الزراعات الموجوده بمنطقة بحيرة السد، بالإضافة إلى تأثير صناعة الطوب بالسودان، نتيجة لتقليل كمية الترسبات الواردة مع المياه فضلاً عن تدهور خصوبة التربة الزراعية بالسودان واضطرار المزارع السودانى إلى استخدام السماد الكيميائى .

١٠-تضمن التقرير عددا من الملاحق (اكثر من ٦٠٠ صفحة) تتضمن محاضر الاجتماعات وجميع المتعلقات الخاصة بأعضاء اللجنة على الدراسات الأثيوبية المقدمة، والتى اشتملت على الشواغل المصرية والتأثيرات السلبية المتوقعه من هذا السد[١] . .

(١) الأهرام العربى ، ٢٠١٣، العدد ٨٤٦.

رابعًا : سد النهضة فى ميزان أثيوبيا

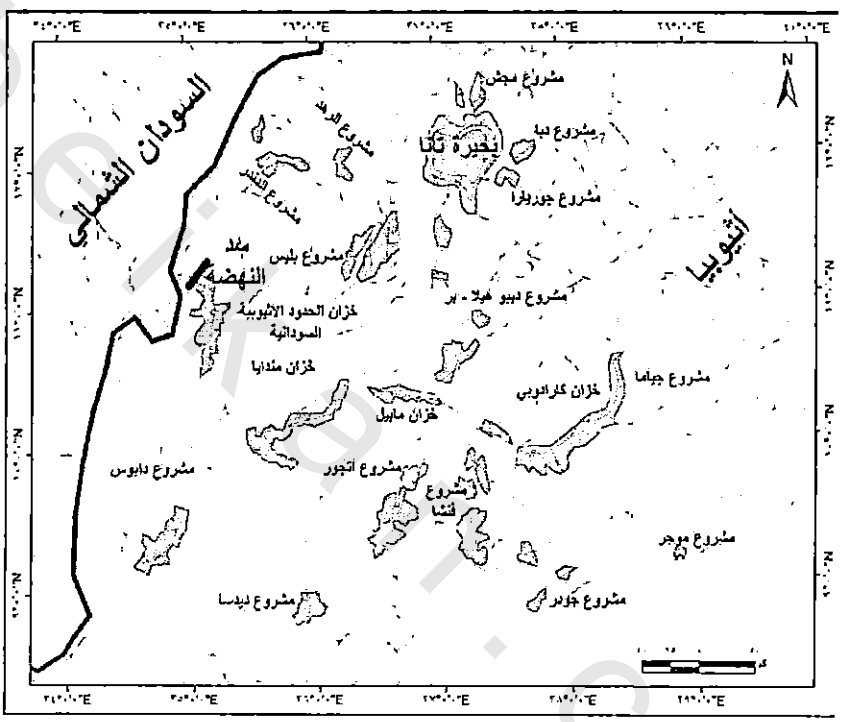
تهدف أثيوبيا من وراء بناء سدودها سيما سدودها الأربعة الكبار على النيل الأزرق (سدود النهضة وكارادوبى ومندايا وبيكو ابو) إلى الافلات من اسار الفقر باعتبارها واحده من اشد دول العالم فقرا (ترتيبها ١٧١) من بين (١٨٢) دولة على مستوى العالم، إلى واحدة من مجموعة الدول متوسطة الدخل بحلول عام ٢٠٢٥ . كما تهدف أيضاً إلى توليد الطاقة الكهرومائية النظيفة لسد حاجة السوق المحلية او تصديرها إلى الخارج لا سيما دول الجوار الجغرافى، وبذلك يتحقق هدف اقتصادى آخر ألا وهو توفير مصدر دخل دائم بالعملات الصعبة يضاف إلى دخلها القومى، كما أن هذه السدود ستمكن أثيوبيا من التوسع الزراعى الأفقى فى حوالى مليون فدان جديد، كما يتضح من الخريطة رقم (٢٦)، وبالتالى سوف تحقق أثيوبيا حلمها فى أن يكون لها دور الزعامة فى منطقتى حوض النيل والقرن الأفريقى، وبالتالى التحكم فى تدفق مياه منابع نهر النيل الحبشية وفى امن مصر والسودان المائى.

كما تزعم أثيوبيا بأن سد النهضة بصفة خاصة سوف ينقل ا لتخزين من بحيرة ناصر أمام السد العالى إلى بحيرة سد النهضة مما سيترتب على ذلك توفير نحو (٥) مليارات م٣ من المياه سنوياً، بينما تشير الدراسات إلى أن أكبر توفير إذا ما نقل التخزين أمام سد النهضة سيكون حوالى (١.٨) مليار م٣ سنوياً فى سنوات الفيضان العالى وإلى أقل من المليار م٣ سنوياً فى سنوات الفيضان المنخفض[١] . .

كما تهدف القياده السياسية فى أثيوبيا من وراء مخطط سدودها خاصة سد النهضة إلى تسويق مشروع السدود للرأى العام المحلى باعتبارها تجسيداً لمشروع القومى لنهضة أثيوبيا، مما سيفيد القياده السياسية بكسب تأييد كافة القبائل والقوميات والإثنيات واحتشادها خلفها. وكذلك سوف يفيد مشروع سدود

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٢، ص ١٠٧ - ١١٧.

أثيوبيا إلى اقتحام عصر التصنيع عن طريق توفير كم هائل من الطاقة الكهرومائية الرخيصة والنظيفة اللازمة للصناعة، كما أن تصدير أثيوبيا شطر من طاقتها الكهرومائية إلى العديد من الدول الأفريقية خارج حوض النيل سيوفر لها شبكة من المصالح فى هذه الدول تربطها اقتصادياً وسياسياً بأثيوبيا[1].



شكل رقم (٢٦) مشروعات التنمية الزراعية والطاقة فى أثيوبيا

المصدر : مغاورى شحاتة ، ٢٠١٢ ، ص ٩٨

هذا فى حين يرى الخبراء أن طاقة سد النهضة ستذهب مباشرة إلى بعض مدن أثيوبيا ، وسيباع أغلبها إلى دول الجوار ذات التنمية الصناعية مثل مصر والسودان ،

(١) هاني رسلان،٢٠١٥.

كما ستروى بعض الأراضى المنخفضة حول بحيرة السد فقط ، فى حين أن الملايين من سكان المناطق الفقيرة التى تحتاج سنويا إلى معونة غذائية وتسكن المرتفعات بكثافات سكانية عالية ، فإنها لن تستفيد من السد ، ولن يفيد منها سوى أغنياء الفلاحين وأصحاب المزارع الأجنبية الواسعة ، والتى تزرع المحاصيل النقدية للتصدير [١].

ومن أهم فوائد سد النهضة لأثيوبيا ما يلى :

١- إنتاج طاقة كهرومائية بحجم (٦٠٠٠) ميجاوات والتى تعادل حوالى ثلاثة أمثال الطاقة الأثيوبية المستخدمة حاليا.

٢- توفير كم ضخم من المياه قد تستخدم فى أغراض الرى والزراعة فى أثيوبيا .

٣- زيادة الثروة السمكية فى أثيوبيا .

٤- تقليل كمية الفاقد بالبخر فى بحيرة سد النهضة وكونها على ارتفاع حوالى (٦١٠م – ٦٥٠م) فوق منسوب سطح البحر، مقارنة بالفاقد بالبخر من بحيرة ناصر أمام السد العالى [٢].

٥- أن السدود خاصة الضخمة تعد مغريات جذب سياحى حيوية يفد إليها آلاف السياح سنويا ، خاصة أثناء الليل ليتمتعوا برؤية النافورات حيث تتدفق منها المياه . مثلما زار مليون زائر أحد السدود الكبرى على نهر اليانجتس بالصين .

٦- إيجاد فرص عمل جديدة وعديدة [٣].

٧- تستخدم بحيرات السدود أيضا فى صيد الأسماك والأحياء المائية الأخرى وركوب اليخوت والمراكب ورياضات مائية كثيرة ، تمثل مصادر دخل جديدة [٤].

---

(1)Hoering، 2012، p. 177.

(٢) عباس شراقى، ٢٠١٣ ، ص ١٨.

(3)Ranade، 2010 ، P. 13.
(4)Garde ، 2011 ، p. 437.

خسائر أثيوبيا من سد النهضة :

أثبتت الدراسات أن لسد النهضة بعض السلبيات والأضرار لأثيوبيا منها:

١- ضخامة التكلفة التى قدرت بنحو (٤.٨) مليار دولار والتى قد تصل إلى (٧ – ٨) مليارات دولار، إذا ما قورنت بحجم الكهرباء المولدة فيه، والتى كان يمكن أن تتولد من سد أصغر بكثير منه وبتكلفة أقل كثيراً .

٢- تهجير حوالى (٣٠) ألف مواطن من منطقة البحيرة .

٣- إغراق حوالى (١٥٠ – ٢٠٠) ألف فدان من الأراضى القابلة للرى والصالحة للزراعة تحت بحيرة السد .

٤- إغراق نحو (٣٠٠) ألف فدان من الغابات بثروتها الخشبية المهمة .

٥- إغراق بعض المساحات الغنية بالمعادن الثمينة مثل الذهب والبلاتين والحديد والنحاس فضلاً عن بعض مناطق المحاجر.

٦- انخفاض كفاءة سد النهضة فى إنتاج الكهرباء والتى تتراوح بين (٢٨.٥٪ - ٣٠٪).

٧- تلوث مياه بحيرة السد نتيجة تخزينها فوق صخور غنية بالمعادن والعناصر الثقيلة .

٨- قصر عمر سد النهضة الذى قد يتراوح ما بين (٥٠ - ١٠٠) سنة نتيجة للإطماء الشديد الذى يتراوح بين (٣٠٠ - ٤٢٠) ألف متر مكعب سنوياً، وما يتبعه من مشكلات كثيرة لتوربينات توليد الكهرباء بالسد التى تنتقص من كفاءة السد تدريجياً.

٩- تزايد إحتمالات إنهيار السد نتيجة للعوامل الجيولوجية وسرعة اندفاع تيار مياه النيل الأزرق، والتى تصل فى أغسطس إلى قرابة المليار متر مكعب يوميا،

وتنحدر من ارتفاع يتجاوز (٢٠٠٠م) إلى مستوى (٦٠٠م) تقريباً عند السد .

١٠-تزايد إحتمالات حدوث زلازل فى منطقة السد وبحيرته، بسبب الأحمال الضخمة لجسم السد وثقل مياه البحيرة (٧٤) مليار م٣ التى استحدثت فى هذه المنطقة فوق بنية صخرية متشققه ومليئة بالفجوات.

١١-التوتر السياسى بين مصر وأثيوبيا بسبب سد النهضة[١].

١٢-تراجع إنتاجية النيل الأزرق والإضرار بالتنوع البيولوجى بحوض النهر، والإخلال بالنظام البيئى والظلم الاجتماعى[٢].

١٣-لئن كانت السدود تمثل نقاط انقطاع فى مجرى النهر وتوقف لاستمرارية تدفق مياهها واحتجاز مياهها فى بحيرات ، فسوف يترتب على ذلك تغيرات جوهرية فى حرارة نظامها المائى والعمليات البيوكيماوية والبيولوجية وتضر ضررا بالغا بنحو (٦٪) من جملة أنواع الأسماك المعروفة بالنهر ، كما تضر كثيرا بالطيور المتوطنة والنباتات والكائنات الحية والحيوانات البرية المتوطنة[٣] . .

بعض السلبيات المصرية فى مفاوضات سد النهضة

١- يرى بعض الخبراء المصريين أن مصر لم تفلح فى إدارة مفاوضات سد النهضة مع أثيوبيا، بل أنها جرت بمستوى لا يتناسب مع خطورة القضية وفى ظل مفاوضات حقيقية وأن هذا المسار أضاع وقت مصر منذ (٢٠١١) حتى الآن، فى حين بلغت نسبة إنشاءات سد النهضة حوالى (٧٥٪) لسنة ٢٠١٥ ناهيك عن أن أثيوبيا تستخدم اساليب غير مشروعة لإخراج تقرير غير محايد، والدليل على ذلك إنسحاب المكتب الهولندى من المفاوضات، إذ أسند إليه نحو (٣٠٪) فقط من جملة الدراسات المطلوبة، وأن يعمل من الباطن وتحت إشراف المكتب الفرنسى

(١) شرافى، يوليو ٢٠١٣، ص١٨ – ١٩.

(2)Ranade، 2010، p.12.
(3)Cartney & Sally، 2010 ، p. 89 - 93.

الذى يحظى بنحو (٧٠٪) من جملة الدراسات لأن له تعاملات سابقه مع أثيوبيا.

٢- أخطأ المفاوض المصرى خطأ كبيراً بموافقته على بند إعتبار أثيوبيا صاحبة سيادة مطلقة على مواردها المائية (كافة الأمطار المتساقطة فى أحواض النيل الأزرق والسوباط والعطبرة وعلى ما يتدفق منها جميعا من مياه) إذ أن الأصل أن هذه المياه مياه مشتركة ولا سيادة لأثيوبيا عليها سوى على مواردها المائية الداخلية بعيدة عما يتدفق فى هذه الروافد من مياه دولية.

٣- كما أخطأ المفاوض المصرى فى مفاوضاته بشأن سد النهضة أيضاً عندما وافق على وصف نهر النيل فى وثيقة إعلان المبادئ بأنه نهر عابر للحدود وليس نهرا دوليا !! وذلك يصب مباشرة فى مصالح أثيوبيا، وهو نفس نهج تركيا مع سوريا والعراق بشأن مياه نهرى دجلة والفرات اللذين ينبعان من وسط تركيا واعتبارهما مياها عابرة للحدود فى تسعينات القرن الماضى.

٤- أن وثيقة المبادئ التى وقع عليها الرؤساء الثلاث (السيسى والبشير وديسالين) لم تضمن لمصر عدم شروع أثيوبيا فى بناء سدود أخرى قد تكون أشد ضرراً لمصر!!؟

٥- أخطأ المفاوض المصرى أيضاً فى أن تتنازل مصر عن شرط وجود خبراء دوليين فى اللجنة الثلاثية لحل الخلافات.

٦- أن وثيقة إعلان المبادئ التى وقع عليها الرؤساء الثلاثة فى الخرطوم فى (٢٣) مارس ٢٠١٥ حددت شرط عدم الإضرار الجسيم لأية دولة من الدول الثلاث، ولم يحدد المرجعية لهذا الضرر، فمصر مرجعيتها الحقوق التاريخية المكتسبة (٥٥.٥) مليار م٣ سنوياً وأثيوبيا لا تعترف بها مطلقاً، بل أن المرجعية التى اتفقت عليها مصر وأثيوبيا فى هذه الوثيقة هى الاستخدام العادل والمنصف للمياه، دون تحديد كمية رقمية وقد يتطلب هذا الامر سنوات للتوصل إلى اتفاق

بشأنه.

٧- أن مصر قررت الاعتراف بسد النهضة مقابل أن تعترف أثيوبيا بحصة مصر المائية وهذا لم يحدث من أثيوبيا، وبالتالى فإن إعتراف مصر بسد اللنهضة دون قيود او شروط يعد خطأ كبيراً ليس فى حق المصريين الحاليين فقط بل وفى حق ا لاجيال القادمة أيضاً[١].

٨- كما أخطأ المفاوض المصرى فى موافقته على اعتبار إنشاء سد النهضة مسألة سيادية لا تخضع للتفاوض، بل الحقيقة أن القضية بالنسبة لمصر قضية حياتية، أى حياة أو موت، ولابد من التفاوض فيها، بل ويكون لمصر الكلمة العليا فيها.

٩- ومصر تطالب اثيوبيا بزيادة عدد فتحات سد النهضة ليتدفق عبرها كميات مياه أكثر خاصة إبان سنوات الفيضان المنخفض، أو حين تتعطل توربينات السد فيتوقف تدفق المياه خلف السد إلى مصر والسودان وأثيوبيا ترفض وبشدة !!!؟

١٠- أن مصر لم تتقدم بمبادرة تطالب فيها أثيوبيا بالتوقف عن مواصلة إنشاء سد النهضة بعد الوصول إلى ارتفاع نحو (١٢٠م) مثلاً، بحيث لا تتجاوز سعة السد نصف السعة الأصلية، حيث أثبتت الدراسات العلمية أن السد الأصغر يستطيع توليد نفس كمية كهرباء السد الضخم وبتكلفة أقل كثيراً. أو طلب التوقف عن مواصلة بناء السد لحين إنتهاء الدراسات والمفاوضات[٢]. .

١١- وواقع الأمر أن الحوار القائم حالياً بين مصر وأثيوبيا حوار غير ذى جدوى ومضيعة للوقت، ففيه تنادى مصر بعدم المساس بحصتها المائية، بينما لا تعترف أثيوبيا بهذه الحصة أصلاً، وتطالب مصر بتقليل سعة السد بينما ترفض أثيوبيا ذلك رفضاً قاطعاً معتبرة أن هذه قضية سيادية لا تقبل المساس بها، ومصر

(١) نصر علام، ١٩/٩/٢٠١٥.

(٢) نصر الدين علام، أخبار اليوم، ١٩/٩/٢٠١٥.

ترى أن هذا السد غير اقتصادى بينما ترى أثيوبيا أن مشروع السد مثال نموذجى للتنمية الاقتصادية، وتقول مصر أن كهرباء السد للتصدير وليست للتنمية الأثيوبية بينما ترد أثيوبيا بان كهرباء السد من أجل احتياجات الشعب الأثيوبى، وتنادى مصر بضرورة احترام مبدأ الأخطار المسبق بينما ترد أثيوبيا على مصر بأنها لا تستأذن أحداً فى استغلال مواردها الوطنية، ومصر تنادى بضرورة إحترام مبادئ القانون الدولى بينما ترد أثيوبيا بأنها لها الحق الكامل فى استغلال مواردها التى تمتلكها ملكية مطلقة قاصده بذلك كافة مياه الأمطار وروافد النيل فى أراضيها.

فعلى أى شئ إذا تتباحث مصر مع أثيوبيا بخصوص سد النهضة ؟؟ [1].

ويرى البعض أن الإدارة المصرية لقضية مياه النيل وتحديداً فى الآونة الأخيرة كانت تكريساً واضحاً لعدم المبالاة وقلة الخبرة وغياب الشعور بالنتائج الكارثية لمشروع سد النهضة على مصر، واستئثار أثيوبيا بغير وجه حق بمياه النيل الأزرق لمجرد أنه ينبع من أمطار تتساقط على أراضيها، وذلك بقصد حرمان مصر من جل حصتها فى مياه النيل، كما أن مشروع سد النهضة قد تمت دراساته وتصميماته فى سرية تامة وفى غفلة من مبادرة حوض النيل وبدون علم مصر والسودان !! [2]..

خامساً : سد النهضة في ميزان مصر

أولاً : الفوائد :

ليس لسد النهضة أى فوائد حيويه لمصر بل بعض الفوائد البسيطة مثل :

١- تقليل كميات رواسب الطمى والطين والصلصال والغرين التى كان يحملها النيل الأزرق وينقلها إلى مصر، وإن كان الواقع أن معدلات الترسيب فى بحيرة ناصر أمام السد العالى كانت أقل من المعدلات التى كانت متوقعه إبان

(١) نصر الدين علام، ٣ يناير ٢٠١٥، ص ٢٢.

(٢) ابراهيم يسرى، ٢٠١٤ ص ص ٥- ٥١.

تصميم السد العالى.

٢- حصول مصر على كهرباء من سد النهضة بأسعار اقتصادية، ولكن بإضافة تكاليف شبكات نقل الكهرباء من موقع السد بأثيوبيا إلى مختلف أرجاء مصر تضيع هذه الميزه أو تكاد، وبالتالى فإن نفقات توليد الكهرباء من محطات الغاز داخل مصر تتعادل أو تكاد مع تكاليف حصول مصر على الكهرباء من سد النهضة الأثيوبى .

٣- تنظيم إيراد النيل الأزرق على مدار كافة شهور السنة، بدلا من تركزه إبان موسم الفيضان فى فصل الصيف، وهذا التنظيم يقوم به السد العالى خير قيام[١] . .

٤- أن حجز الطمى أمام سد النهضة يطيل عمر السد العالى ما بين نصف القرن، إلى قرن كامل، ليصبح إجمالى عمره حوالى (٦٠٠) سنة بدلاً من (٥٠٠) سنة.

٥- تخفيض الثقل الهائل لوزن المياه المخزنة فى بحيرة ناصر أمام السد العالى والتى كانت تسبب بعض الهزات الأرضية الخفيفة[٢] . .

ثانيا: أضرار سد النهضة لمصر

مما لا ريب فيه أن أضرار سد النهضة لمصر كثيرة وخطيرة منها مايلى : -

١- إن قضية سد النهضة لا تنحصر فقط فى أن السد يمثل إعتداء على حقوق مصر المائية التاريخية ، وإنما تكمن فى أن آثار السد السلبية على مصر كارثية، ولها تبعات اقتصادية وسياسية واجتماعية وبيئية تهدد استقرار مصر الدولة ومستقبل شعبها وأملها فى التنمية[٣] . .

(١) نصر الدين علام ،٢٠١٤ ،ص ١٣٥ .

(٢) شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٨ .

(٣) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٦ .

٢- إن إنشاء سد النهضة على النيل الأزرق سيمنح أثيوبيا ولأول مرة فى تاريخها اليد الطولى فى التحكم الكامل فى كل مياه النيل الأزرق وتوقيتات وصولها إلى مصر، أو بمعنى آخر التحكم فى أمن مصر المائى والغذائى والقومى[١]..

٣- تزايد ملوحة المياه الجوفية خاصة فى خزانات الدلتا وشمال الصحراء الغربية لاقتحام مياه البحر المتوسط المالحة لها، بسبب تناقص تغذيتها بمياه النيل العذبة.

٤- أن نقص تدفق المياه فى نهر النيل بسبب سد النهضة سيؤدى إلى اقتحام مياه البحر المتوسط المالحة وعبر فرعى دمياط ورشيد لمساحات ضخمة من أراضى الدلتا الزراعية، وسوف تتعرض مساحات كبيرة منها إلى التصحر والبوار، مما يعزز إضافة حوالى (٢.٥) طن أملاح سنوياً لكل فدان زراعى بالدلتا.

٥- تزايد فجوة أزمة الغذاء المصرية وتضاعف قيمة فاتورة وارداتها التى تبلغ حالياً حوالى (٥٥٪) من جملة احتياجات مصر من الغذاء لترتفع إلى حوالى (٧٥ – ٨٠٪) مستقبلاً بسبب سد النهضة.

٦- أن تصميمات سد النهضة لا تسمح بمرور المياه إلى مصر والسودان إلا عبر فتحات توربينات توليد الكهرباء فقط، دون وجود أى مسار إحتياطى آخر فى حالة تعطل التوربينات أو سقوط أبراج وكابلات الضغط العالى الناقلة للكهرباء، الأمر الذى يترتب عليه إنعدام مرور المياه مطلقاً إلى مصر والسودان وهنا تكون الطامة الكبرى.

٧- أن ممر المياه بسد النهضة، يصمم بحيث يمر من أعلا نقطة فى جسم السد، مما يعنى أن المياه لن تمر أبداً إلى السودان ومصر إلا بعد إمتلاء بحيرة السد بالمياه تماماً!!؟. والبالغ سعتها نحو (٧٤) مليار م٣ من نهر لا يزيد تصرفه السنوى

(١) مغاورى شحاته، ٢٠١٢، ص ١٠٢.

عن (٥٠) مليار م٣.

٨- قصدت أثيوبيا ببنائها سد النهضة وبحيرته أن يحل محل السد العالى وبحيرته، وبالتالى يصبح السد العالى فى هذه الحالة عديم الجدوى!!؟ . لأنه مع بداية إحتجاز مياه النيل الأزرق للتخزين أمام سد النهضة، فسوف ينقص إيراد النيل الأزرق لمصر مما ستضطر مصر لسحب كميات من مياه بحيرة ناصر أمام السد العالى، تعادل تلك الكميات التى تحتجزها أثيوبيا سنوياً أمام سد النهضة، وذلك للوفاء بإحتياجات الزراعة والتنمية فى مصر، وسوف يستمر مسلسل إستنزاف مياه بحيرة ناصر سنة تلو الأخرى مع استمرار التخزين أمام سد النهضة، أى أن الهدف من سد النهضة هو إفشال مشروع السد العالى، الذى نجحت مصر فى إنشائه دون رغبة أثيوبيا والغرب فى ستينات القرن العشرين !؟ .

٩- أن سد النهضة سيحول نهر النيل الأزرق ليكون أقرب إلى ترعة منه إلى نهر، لتحكم أثيوبيا بالكامل فى مائيته !!؟ إذ أنه لم يعد ينبع من بحيرة تانا الفطرية بل من بحيرة سد النهضة الصناعية !!؟ المصب الجديد للنيل الأزرق .

١٠- أن بناء سد النهضة على النيل الأزرق سوف يشجع أثيوبيا بل ويحتم عليها إستكمال بناء سلسلة سدود النهضة الاخرى (ثلاثة سدود وكل بحجم سد النهضة تقريبا) بإجمالى سعاتها نحو (٢٠٠) مليار م٣، مما يعنى آثاراً ونتائج كارثية على مصر والسودان، مما يفضح رغبة أثيوبيا الحقيقية فى بيع مياه النيل الأزرق إلى مصر والسودان ومن يرغب فى شرائها كإسرائيل، وقد عرضت أثيوبيا بيع مياهها على الكويت!! وهذا المبدأ ترفضه اتفاقية الأمم المتحدة ومبادئ القانون الدولى .

١١- أن سد النهضة حرم مصر من حقها فى التنمية الزراعية والتوسع الزراعى الأفقى، إلا فى أضيق الحدود، وأدى إلى نقص كبير فى كميات مياه المصارف الزراعية التى كانت مصر تعيد استخدامها فى الرى مرة أخرى أو أكثر من مرة.

١٢- فرض سد النهضة على مصر أعباء اقتصادية، تتمثل فى حتمية إنشاء محطات تحلية مياه البحر المتوسط المالحة، للوفاء باحتياجات حياتيه لسكان مدن سواحل البحر المتوسط وفى مقدمتها الإسكندرية،وذلك توفيراً لمياه الشرب لسد حاجة السكان

١٣- تضاعف نسب التلوث فى مياه النيل، سواء القادمه من المنابع وبحيرة فيكتوريا، أو المتدفقة من مدن ومصانع مصر، على طول مجرى النيل مما يحول نهر النيل إلى مصدر كبير لأمراض كثيره خطيرة تفتك بالصحة والحياه .

١٤- تغيير خريطة التوزيع الجغرافى لسكان مصر، إذ سيضطر سكان الريف والأراضى الصحراوية الجديدة إلى الهجرات الجماعية إلى المدن، بسبب تناقص المساحات الزراعية، وغلة الفدان الإنتاجية، مما سينشر البطالة فى المدن بأعداد ضخمة، وما يترتب عليها من مشكلات جمة .

١٥- ستبلغ جملة الفاقد بالتسرب العميق عبر الشقوق والصدوع من قاع بحيرة سد النهضة نحو (٢٢) مليار م٣ ونحو (٣) مليار م٣ بالبخر سنوياً، مما سيصل السعة الفعلية لبحيرة السد إلى (٨٤) مليار م٣، وليس (٧٤) مليار م٣ كما يزعمون !!

١٦- خطورة الآثار البيئية لسد النهضة على مصر ممثلة فى تهديد البيئة النهرية لنهر النيل فى مصر، مما يؤثر على حياة عشرات الآلاف من الصيادين، والملايين من المصريين الذين يعتمدون على الأسماك كمصدر أساسى للبروتين الحيوانى والغذاء [١]. بسبب إحتمال إختفاء كميات ضخمة وأنواع عديدة من أسماك النيل ولمدة خمس سنوات على الأقل، بسبب تراكم كمية هائله من الطمى والمواد العضوية والمخلفات النباتية فى بحيرة سد النهضة حين ملئها.

١٧- أنه باحتمال إنهيار سد النهضة، وهو إحتمال وارد، فسيؤدى إنهيار سد

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٨٤ - ٣٩٣.

النهضة إلى انهيار سدى الروصبرص وسنار على النيل الأزرق فى السودان وغرق مدينة الخرطوم بموجه فيضان عاتية يتجاوز ارتفاعها (١٠) أمتار، وستحطم هذه الموجة الفيضانية العاتية سد مروى شمال السودان، وسوف ينهار السد العالى إذا كانت بحيرة ناصر ممتلئة بالمياه وكذا سينهار معه سد أسوان، ويتعرض صعيد مصر لخطر الغرق، ولكن قد ينجو السد العالى من الإنهيار إذا كانت المياه المخزنة أمامه تبلغ نحو نصف السعة التخزينية، وفى هذه الحالة سيمكن استيعاب جل مياه النيل الفيضانية العاتية تلك بتصريف ما يتبقى منه أمام السد فى مفيض توشكى بالصحراء الغربية.

١٨- توصلت دراسة أكاديمية لعالم أمريكى (كيفن ويلر) سنة ٢٠١٢ عن آثار سد النهضة على مصر ، وعلى فرض إستخدام كامل مياه سد النهضة فى توليد الكهرباء فإن سد النهضة إبان سنوات ملئه سيؤدى إلى حدوث نقص مائى كبير فى حصة مصر المائية، مهددا بذلك أمن مصر المائى، وسيزيد هذا النقص المائى عن (٣٠) مليار م٣ سنوياً، وسينخفض هذا العجز تدريجيا حتى يصل إلى (٣.٢) مليار م٣ سنويا بعد الانتهاء من ملء السد . كما سيتسبب السد فى خفض كهرباء السد العالى وكذا خزان اسوان بما يتراوح بين (٢٠٪-٣٠٪) سنوياً، كما أن السد سيتسبب فى إنقاص إيراد نهر النيل عند أسوان حوالى (١١) مليار م٣ .

١٩- أنه على إفتراض أن فترة ملء بحيرة سد النهضة ستبدأ من سنة ٢٠١٦، فإن إمتلاء سد النهضة بالمياه والذى سيتطلب (٩٥) مليار م٣ سوف تحتاج لمدة خمس سنوات بمعدل ملء قدره (١٩) مليار م٣ سنوياً، وهذه الكمية ستعادل نحو (١٨) مليار م٣ نقصا من حصة مصر والسودان المائية عند أسوان، وهذا يعنى أن فترة ملء سد النهضة ستؤدى إلى استنفاذ كامل مخزون بحيرة السد العالى، فضلا عن حوالى (٢٠) مليار م٣ اضافية من إيراد النيل الواردة لمصر إبان السنة الخامسة!!؟ عجزا فى حصة مصر والسودان المائية، وذلك يعنى أنه فى الأمد

القصير وإبان فترة ملء سد النهضة ستنتقص حصة مصر والسودان المائية بحوالى (٢٠) مليار م٣، بما يؤدى إلى تناقص ضخم فى كهرباء السد العالى وخزان أسوان، ينتهى إلى توقف كامل لهما وذلك السيناريو إبان السنوات متوسطة الفيضان، فكيف سيكون الحال إبان سنوات الفيضان المنخفض!!؟ وبعد إمتلاء سد النهضة فلن يتبقى فى بحيرة ناصر أمام السد العالى أى مخزون مائى لحماية مصر ووقايتها من سنوات الجفاف العجاف، وإذا تعرضت مصر لسنوات الجفاف فى هذه الحالة وبحيرة ناصر أمام السد فارغه فستكون الكارثة أى الموت عطشاً وجوعاً لملايين المصريين !!؟ وبوار ملايين الأفدنة (عودة الشدة المستنصرية) !!؟ وأنه على المدى البعيد، نجد أنه إبان سنوات الفيضانات المنخفضة (الجفاف) سيترتب عليه عجز مائى حوالى (١٣٠) مليار م٣، مما سيستنزف كامل مخزون بحيرة ناصر أمام السد العالى، فضلاً عن استنزاف قدر كبير من مخزون بحيرة سد النهضة أيضاً لضرورة الاستمرار فى تشغيل توربينات الكهرباء به، وهنا وعقب انتهاء فترة الجفاف فستقوم أثيوبيا باعادة ملء بحيرة سد النهضة أولاً، ثم بعدها محاولة اعادة ملء بحيرة ناصر أمام السد العالى ، وبالطبع سيتطلب اعادة ملء بحيرة سد النهضة ثم بحيرة ناصر مده زمنية طويلة قد تصل إلى ٤٠ سنة، وحينها ستكون مصر طوال هذه الفترة معرضة لخطر الجفاف، لنعود بذلك إلى عهد ماقبل بناء السد العالى !!؟ والسد العالى الذى أنقذ مصر من خطر الجفاف إبان الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٨) حينها استخدمت مصر جل مخزون بحيرة ناصر أمام السد العالى، حتى كادت توربينات الكهرباء أن تتوقف، ولم يكن السودان آنذاك يستهلك كامل حصته من مياه النيل، واستخدمت مصر نحو (٤٠) مليار م٣ من فائض حصة السودان المائية، اى أنه تم استخدام حوالى (١٣٠) م٣ إضافيه علاوة على جل مخزون بحيرة ناصر إبان فترة الجفاف، أى بمعدل (١٦ - ١٧) مليار م٣ سنويا، فكيف لمصر أن تواجه ظروف الجفاف حين تحل بها والسد العالى وبحيرة ناصر قد شل دورهما ومفعولهما بسب سد ا لنهضة وبحيرته !!؟

٢٠-التأثير السلبى الملحوظ على الثروه السمكية والسياحة النيلية، والنقل المائى فضلا عن إمدادات مياه الشرب .

٢١- تدهور البيئة، تزايد تلوث المياه فى البحيرات الشمالية[١] . .

٢٢- إعادة صياغة التوازنات الإقليمية فى حوض النيل شرق بإفريقيا (منطقة القرن الأفريقى الكبير) وتوقع تصاعد أثيوبيا الساعية إلى تأكيد هيمنتها على شرق إفريقيا وحوض النيل بدعم أمريكى واضح (باعتبارها الوكيل الرسمى للولايات المتحده فى المنطقة) وكذلك صعود أوغندا فى منطقة هضبة البحيرات الاستوائية والتى تسعى حثيثة إلى لعب دور قيادى فى تلك المنطقة، وفى ذلك تقليص لدور مصر الإقليمى بعزلها ومحاصرتها من الجنوب وتهديد أمنها المائى والقومى [٢] .

كما أكد تقرير لجنة حكومية مصرية، أنه فى حالة الملء والتشغيل لسد النهضة سيتضاعف إنخفاض كهرباء السد العالى ليصل إلى (٤٥٠٠) ميجاوات أى بنقص نسبته (٣٧٪) كما يؤكد التقرير أن هناك خطوره من إنشاء سد النهضة على الأمن المائى المصرى، لأنه سيحدث عجزاً مائياً فى إيرادات نهر النيل أمام السد العالى تصل نسبته إلى (٤٤.٧) مليار م٣ إبان (٤) سنوات، وكشف التقرير أن أثيوبيا لم تقبل بتقليل إنتاج الكهرباء من سد النهضة لصالح توفير المياه لمصر .

وأن سد النهضة سوف ينزع لأول مرة فى التاريخ السيطرة على مياه النيل من دولة المصب ... وأنه مهما قيل عن عدم تأثر الدولتين (مصر والسودان) من ناحية الحقوق المائية من جراء بناء السد، فإن ذلك يصعب قبوله فنيا ومنطقيا[٣] . .

إن مصر ليس لديها الحق فى التقدم بأية شكوى إلى الجهات والمؤسسات الدولية كمحكمة العدل الدولية أو الأمم المتحدة إلا إذا أمسكت بيديها وثيقة

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٤٤ - ١٤٨.

(٢) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٧٨.

(٣) إبراهيم يسرى، ٢٠١٤، ص ٥٥.

إدانة رسمية من جهة فنية إستشارية دولية محايدة، تؤكد أن سد النهضة سيلحق ضرراً بالغاً لمصر، ويهدد أمنها المائى والقومى!!!؟

سادسًا : سد النهضة في ميزان السودان

أيد الرئيس عمر البشير رئيس السودان الشمالى مشروع انشاء سد النهضة لما سيعود على دولته من فوائد أهمها :-

١- ضبط تدفق النيل الأزرق وتنظيم تصرفاته طوال شهور السنة بدلا من تدفقه المحصور حاليا إبان موسم الفيضان فى فصل الصيف. وسوف يستفيد السودان الشمالى من ذلك فى مضاعفة الإنتاج الزراعى وزراعة أراضى شرق السودان الشمالى طول العام .

٢- تزايد إنتاج الكهرباء المولدة من سدود السودان المقامة على مجرى النيل الأزرق بنسبة تتراوح ما بين (١٠٪ - ١٥٪) وذلك نتيجة ارتفاع مناسيب المياه بها لعدم الخوف من الفيضانات العالية بسبب إنشاء سد النهضة .

٣- الإستفادة بالكهرباء المولدة من سد النهضة بأسعار اقتصادية خاصة بعد إنفصال دولة جنوب السودان ومعها جل البترول السودانى .

٤- تقليل جل كميات المواد الرسوبية الضخمة التى تحملها مياه النيل الأزرق والتى تهدد السدود السودانية المقامة على مجرى النيل الأزرق، بتقصير أعمارها وتقليل سعتها التخزينية ومضاعفة تكاليف صيانتها وتعلياتها[1] . .

٥- إقامة منطقة التكامل الاقتصادى بين السودان الشمالى وأثيوبيا فى منطقة شرق السودان ومنطقة بنى شنقول منطقة سد النهضة .

٦- التحكم فى الفيضانات التى تضرب السودان، خاصة عند سد الروصيرص

(١) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٣٥.

بالنيل الأزرق [1] . .

٧- رفع كفاءة سدود السودان على مجرى النيل الأزرق بسبب حجز الطمى ومياه الفيضانات القادمة أمام سد النهضة فى الأراضى الأثيوبية.

أضرار سد النهضة على السودان

رغم موافقة السودان على إقامة سد النهضة، إلا أنه سوف تلحق به أضرار كثيره وخطيرة أهمها:-

١- ستعانى السودان عجزاً مائياً كبيراً أثناء سنوات ملء خزان سد النهضة، سيما فى سنوات الفيضانات المنخفضة، حيث قد يزيد العجز المائى الناتج عن سد النهضة عن كامل حصة السودان المائية .

٢- إفتقار السودان للطمى من فيضانات النيل الأزرق الذى كان يخصب أراضيها .

٣- إضطرار السودان الشمالى لإنشاء مصانع لإنتاج الأسمده الكيماوية التى تطلبها زراعته فى منطقة حوض النيل الأزرق مما ستكبده تكاليف وأعباء مالية سنوية باهظة.

٤- إضطرار السودان إلى استخدام كميات كبيرة من المخصبات الكيميائية للزراعة فى جميع الأراضى الزراعية فى حوض النيل الأزرق. بعد حجز الطمى أمام سد النهضة فى أثيوبيا .

٥- إفتقار السودان ومصر لكمية كبيرة من المياه التى تعادل سعة التخزين الميت لسد النهضة، والتى تتراوح بين (١٥ - ٢٥) مليار م٣ حسب سعة التخزين الميت، ولمرة واحدة فقط .

(١) شراقى، يوليو ٢٠١٣، ص ١٨.

٦- التأثر السلبى الكبير لصناعة الطوب السودانى، نتيجة تراكم كميات ترسيبات الطمى، أمام سد النهضة فى أثيوبيا، وهو المادة الخام الأساسية لصناعة الطوب فى السودان.

٧- أن تزايد إحتمالات إنهيار سد النهضة، لإنخفاض معامل الأمان الخاص به، يعنى تزايد إحتمالات الدمار الشامل الذى ستتعرض له كافة قرى ومدن السودان فى حوض النيل الأزرق خاصة الخرطوم العاصمة، فى حالة إنهيار سد النهضة المفاجئ[١] . .

٨- تقليل مخزون المياه الجوفية فى السودان الشمالى فى منطقة حوض النيل الأزرق .

٩- ستتأثر ثروة السودان السمكية سلباً بآثار بيئيه خطيرة لسد النهضة [٢] . .

سابعًا : سد النهضة في ميزان الخبراء الفنيين

مقدمة

إن سد النهضة لن يحقق آمال وطموحات الشعب الأثيوبى الذى تحمل جل تكاليف تمويله، ذلك لأن موقع السد متطرف شديد التطرف حيث يقع قرب حدود أثيوبيا مع السودان الشمالى، ولن يفيد أكثر من ربع المليون أثيوبى الذين يعيشون على مقربة منه، أما باقى الشعب الأثيوبى فيتوزع جغرافيا فوق مرتفعات هضبة الحبشة على ارتفاعات تتجاوز نحو الألفى متر، بينما يقع سد النهضة على ارتفاع نحو (٥٥٠ إلى ٦٥٠م) فقط هذا من ناحية، كما أن جل الشعب الأثيوبى يعمل بالزراعة المعاشية والرعى التقليدى ، وهما نشاطان من أقل الأنشطة الاقتصادية احتياجاً للطاقة الكهربائية .

(١) شراقى، ٢٠١٣، ص ١٩.

(٢) نصر الدين علام، ٢٠١٤، ص ١٧٥.

- أن الشعب الأثيوبى يتوزع جغرافيا توزيعاً متناثراً مبعثراً على هيئة بقع ورقع صغيرة المساحة، ومتباعدة مكانياً، ممايصعب معه إنشاء شبكات لنقل وتوزيع الكهرباء إلى هذه البقع المعمورة المتناثرة والمتباعدة، وإلا تكبدت أثيوبيا نفقات باهظة، ومن ناحية أخرى فإن جل الشعب الأثيوبى فقير للغاية لا يقو على سداد فاتورة الكهرباء رغم احتياجه الشديد إليها .

- إن نحو (١٨٪) من جملة الشعب الأثيوبى يسكن المدن، وقلما يعمل بالصناعة التحويلية، ومن هنا فإن حاجة المدن الاقتصادية للكهرباء ضئيلة صناعيا، لكنها بحاجه إلى الكهرباء للإنارة والأغراض المنزلية الأخرى، أما من ناحية المياه، فلن يحقق خزان مياه سد النهضة الضخم (٧٤) مليار م٣ آمال وطموحات الشعب الأثيوبى لنفس الأسباب السابقة، لأن الخزان يقع فى الطرف الشمالى الغربى المنخفض من هضبة الحبشة، بينما يتوزع جل سكان أثيوبيا البالغ حجمهم نحو (٩٠) مليون نسمة فوق الهضبة المتضرسة المرتفعة التى يتراوح متوسط ارتفاعها ما بين (١٥٠٠ : ٢٥٠٠م) أضف إلى ذلك نمط توزعهم الجغرافى المبعثر المتناثر، ولذا فهم يعتمدون على مياه الأمطار كلية.

- كما أن سد النهضة، اذا حقق هدف أثيوبيا المعلن منه، وهو توليد نحو (٦٠٠٠) ميجاوات، فلن يفيد الشعب الأثيوبى، وإنما الهدف منه تصدير الكهرباء المولدة منه إلى دول الجوار لأثيوبيا، والواضح أن الدول الجيران وان كانت فقيرة فى الطاقة الكهربائية، إلا أنها متخلفة صناعياً، وفقيرة اقتصادياً، وبالتالى لم تستطع إستيعاب جل هذه الطاقة التى تطمح فيها أثيوبيا من سد النهضة، وعلى سبيل المثال إريتريا والصومال على خلافات حادة مع أثيوبيا، كما أنها لا تقو على سداد فاتورة الكهرباء لأثيوبيا، رغم شدة إحتياجاتها لها، كما أن السودان فقيرة صناعياً واقتصادياً، فليس به نشاط صناعى يتطلب طاقة كهربائية بحجم كبير، وليس لديه القدرة على سداد فاتورة هذه الكهرباء!!!؟

- أما بالنسبة لمصر، رغم احتياجها للكهرباء، إلا أن إنشاء شبكات أبراج نقل الكهرباء من أثيوبيا عبر السودان الشمالى إلى مصر عبر آلاف الكيلومترات، سوف يكلف مصر نفقات باهظة، مما يجعلها تعزف عن هذه الكهرباء، التى تكاد تتعادل تكاليفها مع تكاليف إنتاج الكهرباء محليا من محطات كهربائية داخل مصر !!؟

تقويم سد النهضة كمشروع استثمارى اقتصادى

أولاً: دراسة د./ هشام بخيت الأستاذ المساعد بكلية الهندسة – جامعة القاهرة – مارس ٢٠١٤، غير منشورة.

تساؤلات الدراسة :

١- هل تغيير مدة ملء خزان سد النهضة هو الحل للصراع ؟

٢- هل الحل يمكن أن يكون فى إنشاء سدود أصغر من سد النهضة؟

٣- كيف نقلل الآثار السلبية لسد النهضة ؟

أولاً: بالنسبة للبديل الأول وهو تغيير مدة ملء خزان سد النهضة .

١- إذا كانت مدة ملء خزان السد (٥ سنوات)، فسوف تنقص حصة مصر من مياه نهر النيل نحو ١٨ مليار م٣ سنويا .

٢- إذا كانت مدة ملء خزان السد (١٠) سنوات فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٩) مليارات م٣ سنوياً .

٣- اذا كانت مدة ملء خزان السد (١٥) سنة، فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٦) مليارات م٣ سنويا .

٤- أما إذا فرضت أثيوبيا مدة الملء (٤) سنوات، فسوف تنقص حصة مصر من مياه النيل نحو (٢٥) مليار م٣ سنويا وهنا تكون كارثة الجفاف والظلام والمجاعة والبوار.

ثانياً: البديل الثانى: بناء سد أصغر حجماً من سد النهضة الضخم (قبيل بناء سد النهضة).

١- أن بناء سد بوردر (الحدود ..) بارتفاع (٩٠م)، ويخزن (١٤) مليار م٣، سوف ينتقص من حصة مصر من مياه النيل نحو (٤) مليارات م٣ سنوياً، ليمتلئ فى أربع سنوات ؟؟

٢- أن سد بوردر (سد الحدود) تبلغ تكاليفه نحو (١/ ٤) تكاليف سد النهضة، وسعر بيع الكهرباء المولدة منه تساوى سعر بيع كهرباء سد النهضة !؟

ثالثاً: أما عن معدل الفائدة (الربحية)

١- أن سد النهضة فى مدة السنوات الخمس الأولى خاسر اقتصادياً.

٢- أن سد بوردر الصغير فى السنوات الخمس الأولى مربح بنسبة (٣.٥٪)

٣- أن سد بوردر الصغير يربح أربعة أمثال سد النهضة فى (١٠) سنوات الأولى.

٤- أن سد بوردر الصغير يحقق ربحاً ضعف سد النهضة خلال ١/ ٤ قرن .

رابعاً: أما عن جملة الإستثمارات فى سد النهضة أو سد بوردر الصغير

١- أن إجمالى الاستثمارات فى مشروع سد النهضة، يمكن أن ينقص بنسبة (٤٠٪ – ٤٥٪) على الأقل فى حالة بناء سد الحدود مع كفاءة أكبر !!؟

- الخلاصة:

خلصت الدراسة إلى أن بناء أثيوبيا لسد أصغر حجماً، كان بالتاكيد الإختيار الأفضل والأربح اقتصادياً، وهو ما تنادى به اللجنة العالمية للسدود .

وهنا يقفز رأى بعض خبراء البيئة الذين خلصوا من دراستهم للتأثيرات البيئية لسد النهضة الضخم، إلى أن الأجدى لأثيوبيا فى هذه الحالة أنه بدلا من بناء سد

ضخم واحد ، فإن عددا قليلا من السدود الصغيرة كان يمكن أن يكون أفضل بيئيا، إلا أن وجهة النظر البيئية هذه لم ترض أثيوبيا التى تهدف أساسا إلى حجز أكبر كمية من مياه النيل الأزرق فى بحيرة سد النهضة ، وذلك للأسباب والاعتبارات الآتية :

١- أن عددا من السدود الصغيرة لن يستطيع السيطرة على مياه الفيضانات العارمة للنيل الأزرق ، كما لم ينتجوا كهرباء تعادل تلك المولودة من سد عال ضخم !!.

٢- أن كل (١٠٠٠ م٣) من المياه المختزنة فى بحيرة سد ضخم (سد النهضة) تتفاوت معدلات تكلفتها المالية فى حالات السد (الضخم – المتوسط - الصغير) تقريبا بنسب (١ : ٣ : ٦) على الترتيب ، وهنا تكون التكلفة أعلا فى حالة بناء عدة سدود صغيرة عما لو أنشئ سد واحد ضخم (سد النهضة) لتحقيق الهدف المنشود وهو حجز أكبر كمية من المياه !!

٣- إن مضاعفة ارتفاع السد تزيد قدرته على إحتجاز المياه فى بحيرته بمقدار ثمانى مرات وتزيد إمكانات الطاقة بنحو (١٦) مرة . وهنا يكون بناء عدة سدود صغيرة ليس مجديا اقتصاديا !!؟ [1].

وهنا تبدو وجهة النظر هذه غير متسقة مع وجهة النظر السابقة عليها مباشرة!!؟

ثانيًا : شهادة الخبير الأمريكى د. / بول جيروم سوليفان – أستاذ الاقتصاد والطاقة بجامعة جورج تاون الامريكية،

وقد أدلى بشهادته هذه أمام إحدى اللجان الفرعية للجنة الشئون الخارجية بالكونجرس الأمريكى فى (١٨) نوفمبر ٢٠١٤ . ومن بين ما جاء فيها مايلى :-

أن أثيوبيا تمتلك العديد من مصادر الطاقة البديلة التى تصلح لأن تنتج منها

(1)Garde، 2011، p. 432.

كميات ضخمة من الطاقة، كالطاقة الحرارية الأرضية المتاحة فى جل مساحة أثيوبيا، والطاقة الشمسية، وطاقةالرياح، وأن أحد دوافع أثيوبيا لبناء السدود الضخمة هى الانتخابات، وقال أن (١/ ٥) سكان أثيوبيا فقط يتمتعون بالطاقة الكهربية، وهى تتطلع إلى تحقيق طفرة تنموية، وأن أثيوبيا تقوم ببناء عدة سدود مبالغ فى أحجامها وفى سعاتها التخزينية وباهظة التكاليف، مثل سد النهضة، الذى توقع أن تزيد تكلفته عن (٥) مليارات دولار، وتقوم أثيوبيا ببناء السدود على نهر أومو وأواشى والنيل الأزرق فى سرية، ودراساتها منقوصة وستكون لها آثار سلبية على دولتى المصب والممر مصر والسودان، وأن أثيوبيا لا تحتاج إلى مثل هذه السدود الضخمة، وأن السدود الصغيرة أكثر فائده منها، وأعلا كفاءة وأقل تأثيراً على دولتى المصب والممر، وأن معظم أخطار سد النهضة ستكون أثناء سنوات ملء الخزان بالمياه. وكلما قلت مدة سنوات الملء، زادت آثاره السلبية على دولتى المصب والممر. سواء فى شكل نقص فى إيراد النيل للمياه أو فى توليد الكهرباء من سدود مصر والسودان[1].

ثالثًا: شهادة أستاذ اقتصاد وطاقة أمريكى من أصل أثيوبى (وشهد شاهد من أهلها):

يعمل الأستاذ الدكتور (أصفو بينى) أستاذاً جامعياً للهندسة الميكانيكية، ورئيساً لمركز الطاقات المتجددة، فى جامعة سان دييجو الامريكية، أصدر دراسة فند فيها مزاعم بلده أثيوبيا حول سد النهضة، وقدرته على توليد الكهرباء والهدف من انشائه، جاء فى دراسته مايلى:

١- أن سد النهضة مبالغ فى حجمه وسعة بحيرته، مبالغة تصل إلى حوالى(٣٠٠٪) ثلاث مرات على الاقل، ولذا ينبغى لهذا السد أن يقل إلى ثلث مواصفاته الحالية ليكون أمان، وان ارتفاعه لا ينبغى أن يتجاوز (٩٥م).

(١) نصر الدين علام، ٤ يناير سنة ٢٠١٥.

٢- أن هذا السد لن يولد كهرباء تزيد عن (٢٠٠٠ميجا وات) أبداً، وليست كما تزعم أثيوبيا أنه سيولد (٦٠٠٠) ميجاوات. وذكر أن أعداد التوربينات التى ستحمل على السد، وعددها (١٦) توربيناً لن يعمل منها أكثر من نصف عددها فقط، وأن كفاءة السد ستكون فى حدود (٣٠٪) كما هو متوقع .

٣- تهربت أثيوبيا من الرد على تساؤلات الخبراء الذين زاروها لبحث مدة ملء بحيرة السد (سنوات الملء) المبالغ فى حجمها لثلاثة أضعاف، بما لا تسبب مشكلات مائية لدولتى المصب والممر، ويبدو أن أثيوبيا تريد أن تملأها فى ثلاث سنوات !!؟ مما يعنى أنها ستخصم من حصة مصر والسودان نحو (٢٥ – ٣٣) مليار م٣ سنويا، وهذه هى الكارثة بعينها.

٤- لم تحدد أثيوبيا العمر الإفتراضى للسد، فى ظل معدلات إطماء... لامثيل لها فى أنهار العالم كما هى فى النيل الأزرق والتى لا تقل عن حوالى (١٣٦.٥) مليون طن رواسب سنوياً، مما يتطلب بالضرورة إنشاء عدة سدود كبيرة أخرى أمام سد النهضة لحمايته وإطالة عمره الإفتراضى .

٥- أن الدراسات الخاصة بالسد والمتعلقة بالآثار البيئية، تؤكد حتمية تدهور التنوع البيولوجى والإخلال بالتوازن البيئى وإختفاء بعض الكائنات وتوحش بعضها الآخر، من أسماك وحشائش وغيرها [1].

٦- أن منطقة الأخدود الأفريقى فى أثيوبيا والبحر الأحمر سجلت إبان القرن العشرين نحو (١٦) زلزالاً قوتها أكثر من (٦.٥) درجة حسب مقياس رختر . كما أن بحيرات السدود خاصة الكبرى، حين تكتمل تسبب كثيراً من الزلازل مختلفة القوة لفترة زمنية محدودة، حتى يستقر التوازن الأرضى .

٧- أن تسرب المياه فى الفوالق والإنكسارات الكثيرة فى هضبة الحبشة

(١) نادر نور الدين، ٢٠١٤، ص ٣٧٢-٣٧٣.

ستؤدى إلى إنزلاقات صخرية صغيره وكبيرة، وهذا مع السرعة المحمومة فى بناء السد سيؤدى إلى ضعف معامل الأمان الضعيف أصلا، وقد حدث فى شمال شرق إيطاليا فى أكتوبر ١٩٦٣ إنزلاق صخرى بطول كيلومترين وبسمك نصف الكيلو متر فانقضت المياه فجأه وبقوة جارفه دمرت منطقة السد، والعديد من القرى، وراح ضحيتها الآلاف من الأرواح، مع خسائر فادحة فى الممتلكات قُدرت بالمليارات .

٨- هنالك تضارب حول حجم إنسياب المياه خلف السد لدولتى المصب والممر بين أرقام أثيوبيا وأرقام مصر [١] . .

رأى مدير البنك الدولى David Grey

إن بناء أثيوبيا سدود كبيرة نسبيا فى حجم سد تكازى Tekeze على نهر العطبرة هو الأنسب لأثيوبيا الفقيرة . وإن أولوية تنمية أثيوبيا لمواردها المائية ينبغى أن تتمثل فى عدة آلاف (عشرة آلاف) من السدود الصغيرة والمتوسطة الحجم مثل سد Adi Nifas بأثيوبيا ، وقد أيد ذلك الرأى Helmu spohn مدير وكالة التمويل الألمانية . واستطرد قائلا أنه إذا تجاوزت سدود أثيوبيا هذا الحجم المتوسط فسوف يتم طمرها بالطمى بسرعة ، وتكون النتيجة طاقة كهرومائية إضافية أقل من المستهدف، ورى أقل ونمو اقتصادى أقل وعائد من النقد الأجنبى أقل لحكومة أديس أبابا [٢] .

من كل ما سبق عن سد النهضة وإصرار أثيوبيا على المضى قدما فى بناء سد أجمعت عليه كل الدراسات البحثية أنه مبالغ فيه وعال التكاليف ومتدنى فى إنتاجية الكهرباء ، يجعلنا نتشكك فى نوايا أثيوبيا وأهدافها من وراء مخطط سدودها خاصة سد النهضة . هل الهدف الحقيقى هو ما تزعمه أثيوبيا هو انتاج الكهرباء

(١) محمد رياض، يناير ٢٠١٦، ص ٧٢- ٧٤.

(2)Hoering ، 2010 ، p. 176 - 179.

وتصديرها إلى جيرانها سيما مصر والسودان !؟ أى هل الهدف اقتصادى تنموى !؟ أم تغيير الموازين الاستراتيجية وخريطة القوى الإقليمية فى شرق إفريقيا وزيادة ثقل أثيوبيا ودورها السياسى فى القرن الأفريقى الكبير !؟ وذلك كله خصما من مصر وعلى أكتافها ؟

وبالنظر إلى شبكة الكهرباء المصرية ، فلئن استوعبت ما تحتاجه مصر من كهرباء سد النهضة ، فإن سعر بيع الكهرباء الأثيوبية ليس مغريا لاستيرادها ، وذلك لأنه سعر أغلى بنسبة ليست قليلة عن تكلفة انتاج الكهرباء داخل مصر !! وإذا أضفنا نفقات نقل الكهرباء من سد النهضة إلى مصر ، فإن التكلفة الكلية ستزيد حتى عن أسعار الكهرباء فى كثير من دول العالم كالصين وروسيا والولايات المتحدة .

أما عن شبكة كهرباء السودان ، فإنها لن تستطيع استيعاب إلا كميات صغيرة من كهرباء سد النهضة ، لا تتجاوز ألف ميكاوات . وأن أى توسعات فيها لاستيعاب المطلوب سوف يتكلف تكاليف ضخمة وسنوات طويلة !!؟ .

أما التساؤل عن مدى تحمل شبكة أثيوبيا الكهربائية لكهرباء سد النهضة ، فالإجابة كلا فهى أردأ من شبكة السودان وأقل منها كفاءة .

أما عن وضع شبكات الكهرباء فى دول الجوار الجغرافى لأثيوبيا ، فإن جميعها بحالجة ملحة لكهرباء السد ، لكن ستكون الكميات المنقولة إليها محدودة ، والنفقات باهظة ، نتيجة لطول مسافات نقل الكهرباء من سد النهضة إليها ، فضلا عن ضآلة أحجامها .

ومما سبق تتضح الأهمية القصوى التى توليها أثيوبيا لمشاركة مصر فى شراء كهرباء من سد النهضة . ففى شراء مصر كهرباء من سد النهضة يعنى ضمنيا أعترافها بالسد مما ييسر لأثيوبيا التمويل من الخارج لإستكمال المشروع ، فضلا

عن أن مصر هى الدولة الوحيدة فى المنطقة التى تتمتع بشبكة كهرباء تستطيع استيعاب كميات ضخمة من كهرباء سد النهضة ، كما سيترتب عليها تحقيق منافع اقتصادية ملموسة لأثيوبيا كمصدر دخل ثابت يمكنها من استكمال مخطط سدودها الأخرى .

ومن هنا فإن مقاطعة مصر لكهرباء سد النهضة ستؤدى مباشرة إلى فشل مشروع سد النهضة ، وفشل باقى سدود النيل الأزرق التالية ، وإذا ما انضمت السودان للمقاطعة مع مصر ، فسوف تلحق بأثيوبيا خسائر فادحة تتراوح ما بين (٦ - ٧) مليارات دولار ، كما أن مقاطعة مصر لكهرباء سد النهضة سيفقد أثيوبيا الدولة الوحيدة التى من على أراضيها ستصدر الكهرباء إلى الدول العربية والأوروبية ومن ثم توقف توربينات السد ، وإغلاق معظم فتحات السد مما سيترتب عليه ارتفاع منسوب المياه فى بحيرة السد حتى تتجاوزه المياه من ممرات الفيضان الموجودة أعلى السد ، وهنا سيصبح السد بدون جدوى مزاراً سياحياً !! آخذين فى الاعتبار أن شبكتى الكهرباء فى أثيوبيا والسودان لا تستوعبان سوى نصف كهرباء السد فقط ، وان أية إضافات إليها بتكاليف باهظة ومدة طويلة [1].

(١) علام ، ٢٠١٥ ، ص ١٤٥ - ١٤٩.

■ نص إتفاق إعلان المبادئ بين مصر وأثيوبيا والسودان

تقديرا للاحتياج المتزايد لجمهورية مصر العربية وجمهورية أثيوبيا الفيدرالية الديمقراطية وجمهورية السودان لمواردهم المائية العابرة للحدود .

وإدراكا لأهمية نهر النيل كمصدر للحياة ومصدر حيوى لتنمية شعوب مصر وأثيوبيا والسودان .

ألزمت الدول الثلاثة أنفسها بالمبادئ التالية :

١- مبدأ التعاون :

التعاون على أساس التفاهم المشترك ، المنفعة المشتركة ، حسن النوايا ، المكاسب للجميع ، ومبادئ القانون الدولى .

التعاون فى تفهم الاحتياجات المائية لدول المنبع والمصب بمختلف مناحيها .

٢- مبدأ التنمية ، التكامل الإقليمى والاستدامة :

الغرض من سد النهضة هو توليد الطاقة ، المساهمة فى التنمية الاقتصادية ، الترويج للتعاون عبر الحدود والتكامل الإقليمى من خلال توليد طاقة نظيفة ومستدامة يعتمد عليها .

٣- مبدأ عدم التسبب فى ضرر ذى شأن :

- سوف تتخذ الدول الثلاثة كافة الإجراءات المناسبة لتجنب التسبب فى

obeikan.com

ضرر ذى شأن خلال استخدامها للنيل الأزرق / النهر الرئيسى .

- على الرغم من ذلك ، ففى حالة حدوث ضرر ذى شأن لإحدى الدول فإن الدولة المتسببة فى إحداث هذا الضرر عليها ، فى غياب اتفاق حول هذا الفعل اتخاذ كافة الإجراءات المناسبة بالتنسيق مع الدولة المتضررة لتخفيف أو منع هذا الضرر ومناقشة مسألة التعويض كلما كان ذلك مناسبا .

٤- مبدأ الاستخدام المنصف والمناسب :

- سوف تستخدم الدول الثلاثة مواردها المائية المشتركة فى أقاليمها بأسلوب منصف ومناسب .

- لضمان استخدامهم المنصف والمناسب سوف تأخذ الدول الثلاثة فى الاعتبار كافة العناصر الاسترشادية ذات الصلة الواردة أدناه وليس على سبيل الحصر :

ا- العناصر الجغرافية والجغرافية والمائية والمائية المناخية والبيئية وباقى العناصر ذات الصفة بالطبيعة .

ب- الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية لدول الحوض المعنية .

ج- السكان الذين يعتمدون على الموارد المائية فى كل دولة من دول الحوض.

د- تأثيرات استخدام أو استخدامات الموارد المائية فى إحدى دول الحوض على دول الحوض الأخرى .

ه- الاستخدامات الحالية والمحتملة للموارد المائية .

و- عوامل الحفاظ والحماية والتنمية واقتصاديات استخدام الموارد المائية وتكلفة الإجراءات المتخذة فى هذا الشأن .

ز- مدى توفر البدائل ذات القيمة المقارنة لاستخدام مخطط أو محدد .

ح- مدى مساهمة كل دولة من دول الحوض فى نظام نهر النيل .

ط- امتداد ونسبة مساحة الحوض داخل إقليم كل دولة من دول الحوض .

٥- مبدأ التعاون فى الملء الأول وإدارة السد :

- تنفيذ توصيات لجنة الخبراء الدولية واحترام المخرجات النهائية للتقرير الختامى للجنة الثلاثية للخبراء حول الدراسات الموصى بها فى التقرير النهائى للجنة الخبراء الدولية خلال المراحل المختلفة للمشروع.

- تستخدم الدول الثلاث بروح التعاون المخرجات النهائية للدراسات المشتركة الموصى بها فى تقرير لجنة الخبراء الدولية والمتفق عليها من جانب اللجنة الثلاثية للخبراء بغرض :

- الاتفاق على الخطوط الإرشادية وقواعد الملء الأول لسد النهضة والتى ستشمل كافة السيناريوهات المختلفة بالتوازى مع عملية بناء السد .

- الاتفاق على الخطوط الإرشادية وقواعد التشغيل السنوى لسد النهضة والتى يجوز لمالك السد ضبطها من وقت لآخر .

- إخطار دولتى المصب بأى ظروف غير منظورة أو طارئة تستدعى إعادة الضبط لعملية تشغيل السد .

- لضمان استمرارية التعاون والتنسيق حول تشغيل سد النهضة مع خزانات دولتى المصب سوف تنشئ الدول الثلاث من خلال الوزارات المعنية بالمياه آلية تنسيقية مناسبة فيما بينهم .

- الإطار الزمنى لتنفيذ العملية المشار إليها أعلاه سوف يستغرق خمسة عشر شهرا منذ بداية إعداد الدراستين الموصى بهما من جانب لجنة الخبراء الدولية.

٦- مبدأ بناء الثقة :

سيتم إعطاء دول المصب الأولوية فى شراء الطاقة المولدة من سد النهضة .

٧- مبدأ تبادل المعلومات والبيانات :

سوف توفر كل من مصر وأثيوبيا والسودان البيانات والمعلومات اللازمة لإجراء الدراسات المشتركة للجنة الخبراء الوطنيين وذلك بروح حسن النية وفى التوقيت الملائم .

٨- مبدأ أمان السد :

تقدر الدول الثلاث الجهود التى بذلتها أثيوبيا حتى الآن لتنفيذ توصيات لجنة الخبراء الدولية المتعلقة بأمان السد .

سوف تستكمل أثيوبيا بحسن نية التنفيذ الكامل للتوصيات الخاصة بأمان السد الواردة فى تقرير لجنة الخبراء الدولية .

٩- مبدأ السيادة ووحدة إقليم الدولة:

سوف تتعاون الدول الثلاث على أساس السيادة المتساوية ووحدة إقليم الدولة والمنفعة المشتركة وحسن النوايا بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل والحماية المناسبة للنهر .

١٠- مبدأ التسوية السلمية للمنازعات:

- تقوم الدول الثلاث بتسوية منازعاتهم الناشئة عن تفسير أو تطبيق هذا الاتفاق بالتوافق من خلال المشاورات أو التفاوض وفقا لمبدأ حسن النوايا .

- إذا لم تنجح الأطراف فى حل الخلاف من خلال المشاورات أو المفاوضات فيمكن لهم مجتمعين طلب التوفيق ، الوساطة أو إحالة الأمر لعناية رؤساء الدول / رئيس الحكومة .

وقع هذا الاتفاق حول إعلان المبادئ فى الخرطوم – السودان فى ٢٣ من شهر مارس ٢٠١٥ بين جمهورية مصر العربية وجمهورية أثيوبيا الفيدرالية الديمقراطية وجمهورية السودان .