الفصل الاول

تمهيد

النهران التوأمان — ان العراق بطبيعته قطر زراعي، يخترق سهوله الخصبة الممتدة من الشمال إلى الجنوب نهران عظيمان ، فيزيدان من خصبه ويجعلانه من أغنى بقاع العالم .

وينبع هذان الرافدان — دجلة والفرات — من الجبال الشاهقة الواقعة في تركيا وايران ، أما الفرات فيخرج من المنطقة الجبلية المحصورة بين بحيرة وان والبحر الأسود في الدرجة الأربعين من العرض الشمالي ، وتقدر مساحة المنطقة التي يتغذى منها بالمياه بنحو ١١٠٠٠٠ كيلومتر مربع وهذه تقع في سورية وتركيا .

يتكون الفرات في منبعه من نهرين ، هما فرات صو ومراد صو ، ويجري النهر الأول في شمالي الثاني ثم يلتقيان عند مدينة خربوط التي تبعد نحو ٤٠٠ كيلومتر غربي بحيرة وان ، فيؤلفان بذلك مجرىً موحداً تزداد مياهه بما ينصب فيه من روافد من جانبه الأيمن . ويدخل النهر الأراضي السورية عند جرابلس باتجاه شماليها الشرقي ، وهناك في الجانب الأيسر يتصل به رافداه المهان ، البليخ والخابور ، ومن ثم يدخل العراق عند بلدة القائم .

وبعد ان يجتاز الفرات الحدود العراقية بنحو ٣٥٠ كيلومتراً يبلغ منطقة الدلتا بالقرب من الرمادي . وفي جنوبي هذه المنطقة يجري النهر بين

سدود مرتفعة شيدت لوقاية الأراضي الزراعية المحاذية له من الغرق في موسم الفيضان .

وتقع بحيرة الحبانية في جنوب الرمادي ، وهي منخفض واسع الأرجاء تحيط به الروابي الواطئة من جميع جهاته باستثناء الجهة الشمالية حيث يوصل بينه وبين النهر ممر منخفض تمر منه المياه إلى البحيرة في مواسم الفيضان ، والعمل جار في الوقت الحاضر لتهيئة مشروع يؤمن به استخدام هذه البحيرة بشكل فني لتخفيف وطأة فيضان نهر الفرات، وذلك بتحويل مياه الفيضان العالي اليها ، وعندها يصبح في الامكان استخدام البحيرة كخزان تخزن فيه المياه في موسم الفيضان، على ان تحول هذه المياه إلى النهر في الموسم الذي تشح فيه مياه النهر للاستفادة منها لأغراض الري.

وفي جنوب الرمادي تقل كميات الماء في الفرات من جراء ازدياد وسائل الري ضخاً أو سيحاً ، وفي الأراضي التي تمتد إلى مسافة ٢١٠ كيلومترات بين الرمادي وسدة الهندية توجد اغاب جداول الري المنظم ومعظم مكائن الضخ المنصوبة على الفرات .

وكان الفرات في الأيام التي سبقت إنشاء سدة الهندية ينشطر في هذه البقعة إلى فرعين ، هما نهر الحلة ونهر الهندية ، وكان هذان الفرعان يتناوبان بالأهمية في خلال العصور القديمة ، أما الآن فقد أصبح مجرى نهر الحلة جدولاً منظماً بكميات وافية من المياه ، بينما أصبح نهر الهندية المجرى الرئيس لنهر الفرات .

ويدخل النهر عند جنوب بلدة الكفل منطقة غير مستقرة ، حيث

تكون السيطرة فيها على كميات المياه محدودة ، وينشطر الفرات هنا للمرة الثانية إلى فرعين، هما نهر الكوفة ونهر الشامية ، ويصب هذان الفرعان مياههما في البطائح المنخفضة المحاذية لهما ، حيث تقع منطقة الشلب الغنية التي تبلغ مساحتها زهاء ١٧٠٠٠٠ هكتار ، وهذه هي من الأراضي الغرينية الدلتاوية . وتتسرب مياه هـذه البطائح في مجاري متعددة ثم تتصل هذه المجاري فتكون من جديد مجرى موحداً بالقرب من شمال بلدة الشنافية، غير ان النهر لا يلبث ان ينشطر في جنوبها للمرة الثالثة ثم يعود فيتحد بالقرب من السماوة . وبين السماوة والناصرية يجري الفرات ببطء وبمناسيب واطئة ، وبجوار الناصرية يدفع النهر مياهه بجداول عديدة نحو بحيرة الحمار ، ثم يخرج منها فينصب في شط العرب عند كرمة علي قرب البصرة .

ويبلغ طول الفرات من خربوط إلى بحيرة الحمار زهاء ٢٢٠٠ كيلومتر، يقع ١١٧٠ كيلومتراً منها ضمن الحدود العراقية ، وتقع (٧٥٠) كيلومتراً من هذه المسافة الاخيرة في منطقة الدلتا التي تبدأ عنـد بلدة الرمادي . حيث يدخل النهر إلى السهول الغرينية .

أما نهر دجلة فيتكون في منبعه من مصدرين ، هما المجرى الرئيس في أعالي النهر ومن ستة روافد تنصب فيه من جانبه الشرقي ، وهو ينبع من سلسلة الجبال الشاهقة الواقعة في تركيا الشرقية بجوار ديار بكر على الدرجة الثامنـة والثلاثين من العرض الشمالي . وينبع بطمان صو ، وهو أول الروافد التي تنصب فيـه ، من قلب جبال الحكياري فيمر

بالاتجاه الغربي حيث يتصل بمجرى دجلة الأصلي في نقطة تبعد نحو ١٠٠ كيلومتر عن حدود العراق الشمالية .

وإذ كان الفرات يكاد يكون محروماً من الروافد بعد اختراقه الحدود العراقية، فان دجلة يتلقى جميع روافده تقريباً ضمن أراضي العراق، وهذه الروافد لا تزيد على الخمسة عداً، وهي الخابور والزاب الأعلى والأسفل والعظيم فديالى. ويلتقي الرافد الأول، الخابور ، بنهر دجلة بعد اختراقه الحدود العراقية مباشرة وعلى مسافة نحو ٢٠٠ كيلومتر من هذا الملتقى يمر دجلة بالموصل ، وتبلغ مساحة حوض النهر في أعلى الموصل نحو ٥٤٠٠٠ كيلومتر مربع .

ان معظم كميات المياه التي تسبب فيضان نهر دجلة تأتيه من رافديه المهمين، الزاب الأعلى والزاب الأسفل، وينبع الأول من الجبال الواقعة بين بحيرة وان وبحيرة اورمية في تركيا ويجرى في أعلى الأراضي من حوض نهر دجلة في تلك الجهة ، وبعد ان يجتاز الحدود العراقية تنضم اليه مياه راوندوز چاي على مسافة قليلة من شمالي مضيق بخمة ، وقد تقرر ان يقام هناك سد بغية حجز مياه الفيضان في وادي النهر لتخفيف وطأة الفيضان عن نهر دجلة في الجنوب، وفي الوقت نفسه خزن كمية من المياه للاستفادة منها في موسم قلتها لأغراض الري على نهر دجلة ، ومن ثم يلتقي هذا الرافد بنهر دجلة عند منصف الطريق بين الموصل والشرقاط . وتبلغ مساحة الحوض الذي يزود هذا النهر بالمياه نحو ٢٦٠٠٠ كيلومتر مربع .

أما الزاب الأسفل فينبع من إيران ، ويمر في أراضي أقل وعورة واوطأ ارتفاعاً من تلك التي يمر بها الزاب الأعلى ، وتبلغ مساحة حوضه

٢٢٠٠٠ كيلومتر مربع . ويصب هذا الرافد بدجلة في نقطة تبعد ٣٦ كيلومتراً جنوبي الشرقاط ، وعلى مسافة ٣٠ كيلومتراً من جنوب مصبه بدجلة يمر نهر دجلة بجبل حمرين وذلك عند مضيق الفتحة بالقرب من بيجي شمالا .

وعلى بعد ١٤٣ كيلومتراً من جنوب بيجي يدخل دجلة منطقة سهول الدلتا الغرينية، ولما كانت مناسيب المياه هنا ترتفع في مواسم الفيضان إلى مستوى أعلى من السهول المحاذية فقد اقيمت سدود ترابية على جانبي النهر لوقاية الأراضي من الغرق . وفي نقطة تقع عند منتصف الطريق بين بلد وبغداد يتصل بدجلة رافد قليل الأهمية يدعى نهر العظيم وتبلغ مساحة هذا الرافد ١١٠٠٠ كيلومتر مربع ، ويستمد الحوض مياهه من الامطار لذا فانه لا يؤثر في مناسيب مياه دجلة في موسم الفيضان إلا قليلا ، أما في أشهر القيظ فيكاد يكون هذا الرافد جافاً .

وعلى بعد ٣٠ كيلومتراً في أسفل بلد يدخل دجلة العاصمة بغداد ، وبعدها بنحو ٣٢ كيلومتراً يلتقي برافد ديالى الذي ينبع من الهضاب الايرانية في الشمال الشرقي من بغداد ، وتبلغ مساحة حوض رافد ديالى هذا بنحو ٣٠٠٠٠ كيلومتر مربع ، أما المصدر الذي يستمد مياهه منه فهو الأمطار ، وهذه تكون عادة ضئيلة الاثر في مناسيب الفيضان الربيعي الناشئة غالباً عن ذوبان الثلوج . ويوجد الآن في مضيق جبل حمرين سد غاطس على نهر ديالى ، وتحول كل مياه النهر في موسم الجفاف من أعلى هذا السد إلى جداول عديدة تمتد إلى أبواب بغداد تقريباً .

وفي الكوت ، على بعد ٣٤٣ كيلومتراً من جنوبي بغداد ، تعترض نهر دجلة سدة كبيرة على بعد مسافة قليلة من خلف المكان الذي يتفرع منه شط الغراف . وكان الغراف قديماً الفرع الاصلي لنهر دجلة ثم تحولت عنه المياه متجهة نحو المجرى الحالي لنهر دجلة في جنوب الكوت ، وقد أصبح الآن بفضل السدة التي انشئت قرب صدره في الكوت يزود بالمياه حسب حاجة الاراضي التي تروى منه ، وهذه الاراضي تؤلف مساحات كبيرة من المزروعات الشتوية. ومما يجدر بنا ملاحظته هنا هو ان جميع الاراضي الممتدة بين بلد والكوت تسقى بالمضخات ، لان ارتفاعها يحول دون اسقائها سيحاً في أوائل موسم الشتاء وفي معظم الموسم الصيفي . وعلى هذا فان الري السيحي في هذه المنطقة يقتصر على أيام قلائل من الفيضان العالي فقط .

وفي أطراف العمارة الواقعة على بعد ٢٠٣ كيلومترات من جنوبي الكوت يتفرع من نهر دجلة قنوات واسعة عديدة تفيض مياهها في مساحات شاسعة فتكوّن الاهوار التي يزرع فيها الشلب ، ومن ثم تعود فتتجمع مياه هذه الاهوار في مجرى موحّد وهذا المجرى يمتد جنوباً حتى يصل إلى القرنة الواقعة على مسافة زهاء ١٤٠ كيلومتراً في جنوب العمارة . وهنا يصب في الجانب الغربي من نهر دجلة نهير كان يستمد مياهه قديماً من ذنائب نهر الفرات فيصبها في دجلة عند القرنة ، إلا انه بعد ان تحول مصب نهر الفرات إلى جهة كرمة علي في الجنوب صار هذا النهير يستمد كل مياهه تقريباً من مياه الاهوار الواقعة على الجانب الغربي من نهر دجلة.

وفي القرنة يبدأ شط العرب فيجري مسافة ١٨٠ كيلومتراً قبل ان ينصب في خليج البصرة عند الفاو . ويصب نهر كارون في الجهة الشرقية من شط العرب ، وهو الرافد الوحيد الواقع بين ديالى والخليج الفارسي ، ونهر كارون هذا ينبع من الجبال الايرانية الشاهقة وتبلغ مساحة الاراضي التي يشغلها حوضه زهاء ٥٠٠٠٠ كيلومتر مربع . أما نهر الكرخة الذي كان في الأزمنة القديمة يتصل نهر كارون من جانبه الأيمن فتبلغ مساحة الاراضي التي يشغلها حوضه زهاء ٣٨٠٠٠ كيلومتر مربع وتنصب مياهه الآن في الجهات الشرقية من بطائح العمارة .

حوض دجلة والفرات — ان المناخ في حوض دجلة والفرات هو شبه استوائي، ففي السهول يكون الشتاء بارداً إلى درجة الانجماد أحياناً، على حين يكون موسم الصيف فيها شديد الحرارة ، وتتساقط الامطار في هذه السهول في الشتاء والربيع فقط . أما في المناطق الجبلية فتكون درجة الحرارة اكثر انخفاظاً ، ويبدأ موسم الامطار فيها قبل السهول . وتسير الخطوط المطرية على شكل متساو تقريباً وهي على العموم تمتد بموازاة مجاري الأنهر وهذه تتراوح بين معدل ١٠٠ مليمتر في السنة في الصحراء السورية و ١٥٠٠ مليمتر في المناطق الجبلية في تركيا وايران .

ومما لابد من ملاحظته هنا هو ان معظم الاراضي في حوضي دجلة والفرات واقعة ضمن حدود تركيا وسورية وايران، وهذه وضعية لا تخلو من بعض العوائق، إذ قد تكون سبباً في نشوء مشاكل بين العراق والاقطار المجاورة له إذا ما قررت هذه الاقطار القيام بمشروعات كبيرة لاستثمار

المياه في أعالي الرافدين . ولحسن الحظ ان مثل هذه المشاكل لم تنشأ ، ما دامت هذه الاقطار لم تفكر بعد بالقيام بمشروعات ري على مقياس كبير . ومما قاله السير ويليم ويلكوكس في هذا الصدد « ان دلتا دجلة والفرات اشبه شيء بدلتا النيل حيث يتوقف استثمارهما استثماراً تاماً على حسن نية اولئك الذين بيدهم مياه أعالي هذين النهرين في المناطق التي يمكن عندها تحويل المياه عن مجراها الطبيعي واستخدامها للري . فلو قامت تلك الاقطار بمشاريع ري ضخمة في الفرات الاعلى وفي رافديه البليخ والخابور فوق عانه وتحت المدائن (الرحبة القديمة) لاصبح بامكانها ان تحرم الفرات الاسفل من جميع مياهه في موسم الصيف . وكذلك ان أي مشروع مماثل ينشأ في أعالي دجلة ورافديه الزابين يؤثر تأثيراً خطيراً في مناسيب المياه في أسفل النهر في موسم الانخفاض ، كما انه لو اقيمت سدود على الكارون في منطقة شوستر وفي الاهواز لاستطاعت ان تحرم منطقة النخيل الغنية الواقعة بين المحمرة والخليج من كل قطرة من الماء لان ازدهار هذه المنطقة متوقف على مياه نهر كارون الصيفية . »

نظام مجرى الانهر[1] (رجيم الانهر) — تبلغ مياه انهر العراق أوطأ منسوبها في شهري ايلول وتشرين الاول وأعلى منسوبها في

(١) لما كان من الصعب ايجاد كلمة مرادفة تماماً لكلمة (رجيم) الانكليزية فقد آثرنا استعمال هذا التعبير لقربه من مدلول المعنى الذي نقصده .

شهري نيسان ومايس . وعلى العموم فيصح لنا أن نقول أن لموسم الفيضان فصلين يميزان الواحد عن الآخر بحيث يكادان يكونان مستقلين عن بعضهما ، فالفصل الأول وهو الفصل الذي يمكن ان نطلق عليه اسم «الفصل غير المستقر» يبتدىء عادة من أول تشرين الثاني حتى نهاية مارت ويتكون من الزيادات التي تحدثها الأمطار والسيول ، على ان مدى هذه الزيادات غير مستند إلى اية قاعدة ثابتة إذ انه يتوقف كلياً على درجة سقوط الأمطار ، أما الفصل الثاني الذي يبتدىء عادة في شهري نيسان ومايس فهو يؤلف الفيضان الرئيس ونطلق عليه « الفيضان المستقر » بالنظر لما هناك من قواعد معلومة عنه ، من حيث الثبات في زمن حلوله ومدى ارتفاعه ، ففيضان هذا الفصل يتمون من المياه التي تتوفر من ذوبان الثلوج في الأقسام العليا من النهر وذلك حالما يبدأ موسم الحر ، وعليه فان مدى هذا الفيضان متوقف على الحالة الأقليمية وكمية الثلوج ، وقد يكثر عدد الذرى في هذا الفصل بتأثير سقوط الأمطار حيث تضاف مياهها إلى مياه الثلوج فتحدث هذه الذرى .

التجهيز المائي — ان متوسط كميات المياه السنوية في دجلة والفرات في كل من هيت وبغداد يتراوح بين ٥٠٠٠٠ و ٦٠٠٠٠ مليون متر مكعب ، وتتباين هذه المقادير تبايناً كبيراً بقدر ما تختلف المقادير الشهرية ، فمثلا كانت كميات مياه الرافدين في سنة ١٩٣٠ لا تزيد على ٢٢٠٠٠ مليون متر مكعب ، على حين بلغت سنة ١٩٤١ حداً أعلى قدره ٨٠٠٠٠ مليون متر مكعب . وكذلك يبلغ معدل تصريف مياه الرافدين في أشهر

الفيضان العالي نحو ٥٠٠٠ متر مكعب في الثانية ، على حين ينخفض هذا التصريف إلى نحو عشر هذه الكمية في موسم الصيهود خلال أشهر الصيف

ويوجد اختلاف ظاهر بين أعلى وأوطأ تصريف للمياه في كل من الرافدين في مختلف المواسم ، فمثلاً ان الدرجة القصوى التي بلغها تصريف المياه من الفرات في فيضان سنة ١٩٢٩ كانت ٤٧٠٠ متر مكعب في الثانية ، على حين ان التصريف قد انخفض إلى ٦٥٠ متراً مكعباً فقط في سنة ١٩٣٠. وقدر أقصى تصريف لمياه نهر دجلة في الفيضان العالي لسنة ١٩٤١ بأكثر من ١٠٠٠٠ متر مكعب في الثانية ، في الوقت الذي ان التصريف انخفض إلى أقل من ١٥٠٠ متر مكعب في الثانية في موسم فيضان سنة ١٩٣٠ . ويختلف الحد الأدنى لتصريف المياه في موسم الصيهود بمثل النسبة المتقدمة ، ففي صيف سنة ١٩٤٠ مثلاً بلغ تصريف المياه في نهر الفرات ٣٥٠ متراً مكعباً في الثانية مع ان التصريف هبط إلى ١٤٠ م٣ في الثانية في شهر ايلول سنه ١٩٣٠ . وقد يكون هذا الاختلاف أكثر تبايناً في نهر دجلة، ففي ايلول من سنة ١٩١٥ سجل تصريف للنهر قدره ٦٥٠ م٣ في الثانية مقابل ١٥٠ م٣ في الثانية أيضاً وفي الشهر نفسه من سنة ٩٣٠ .

ويتضح مما تقدم ان انهر العراق مع انها كانت منذ آلاف السنين تمون منظومات واسعة ذات الري المستديم ولا تزال كذلك تمون هذه المنظومات بالمياه طول السنة فان هناك حالات غير اعتيادية تصبح فيها مياه الأنهر الطبيعية غير كافية لسد احتياجات الزراعة من دون الأعتماد على مياه الخزن . فالمحل الذي حصل في صيف سنة ١٩٣٥ و١٩٤٤ كان احسن مثال

لذلك إذ كادت أكثر أشجار الفواكه في منطقة ديالى تتلف ، وذلك من جراء هبوط التصريف الطبيعي للنهر إلى نصف الكمية الاعتيادية في موسم الصيف .

وهكذا نرى ان عدم الانتظام في التجهيز الطبيعي للمياه يعرض الاراضي الزراعية لخطر الفيضان في كثير من الأحيان ، على حين يحرمها من الكميات الوافية في أشهر الصيف ، ذلك مما يجعل انشاء القناطر الحاجزة على عرض مجاري الانهر لرفع مناسيب المياه امامها في موسم الصيهود واقامة خزانات لدرء أخطار الفيضانات وخزن المياه الزائدة للاستفادة منها لاغراض الري في موسم شحة المياه من أهم الاعمال الرئيسة التي ينبغي انجازها لتنظيم شؤون الري في القطر العراقي .

المناخ — يعتبر العراق من حيث المناخ داخلاً في المنطقة القارية (شبه الحارة) وذلك نظراً إلى بعده عن البحر ، وأهم الخصائص التي يمتاز بها المناخ في العراق هي (١) التفاوت الكبير في درجة الحرارة بين الليل والنهار و بين الشتاء والصيف (٢) قلة كمية بخار الماء الموجودة في الجو (٣) قلة الامطار .

ولعل ابرز ظاهرة في مناخ العراق هي ارتفاع درجة الحرارة في اشهر الصيف ارتفاعاً شديداً ، وأشد شهور السنة حرارة هما تموز وآب حيث تبلغ درجة الحرارة فيهما أحياناً حداً عالياً يزيد على ١٢٠ درجة فارنهيت ، وتكون نسبة الرطوبة في هذا الوقت نحو ١٥ في المائة في الساعة الثانية بعد الظهر . أما ابرد شهور السنة فهي كانون الاول وكانون

الثاني وشباط حيث تهبط درجة الحرارة فيها إلى ١٩ درجة فارنهيت ، وحيثما تهبط درجة الحرارة هبوطاً كثيراً فان المياه تتجمد هناك وخاصة في الاقسام العليا من العراق حيث قد تهبط درجة الحرارة إلى اكثر من ٣٠ درجة تحت درجة الجليد ، وفي هذا الفصل يكون معدل نسبة الرطوبة في الهواء نحو ٥٠ في المائة .

ويمكن للانسان ان يلاحظ بوضوح التفاوت بين الليل والنهار بالنسبة إلى درجة الحرارة طيلة فصول السنة ، فقد تصل درجة الحرارة في أشهر الصيف الى أعلى حد في النهار ولكنها سرعان ما تهبط في الليل إلى حد قد يصل إلى درجة ٦٥ فارنهيت وهو أدنى حد تصل اليه درجة الحرارة في الليل في فصل الصيف، وكذلك نجد ان درجة الحرارة يمكن ان ترتفع في فصل الشتاء إلى درجة ٨٥ فارنهيت نهاراً ثم تراها تهبط في الليل إلى درجة ١٩ فارنهيت .

وكذلك تختلف درجة الضغط بين أعلى حد شتاءاً وأوطأ حد صيفاً غير ان نسبة الضغط تكون ثابتة وواطئة في فصل الصيف ، ففي هذا الفصل تتحكم الرياح الموسمية التي تأتي من الجنوب الغربي من الجزيرة العربية ، وبذلك يخف ضغط الهواء تدريجاً كلما سرنا من الشمال إلى الجنوب فيكون الضغط شديداً في آسيا الصغرى ثم يأخذ في الهبوط بشكل تدريجي كلما اتجهنا إلى الخليج الفارسي الذي يدخل في منطقة الضغط الخفيفة التي تشمل جنوب ايران وبلوجستان . أما في الشتاء فان الضغط في طبقات الهواء يأخذ في الهبوط فجأة ابتداءاً من منطقة بحر

قزوين في اتجاه البحر الاحمر حيث يكون هبوط الضغط في الهواء من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي على وجه العموم ، لكن هذا الضغط الجوي في هذا الفصل يتعرض إلى كثير من التبدلات التي تحدث من حين إلى آخر والتي هي نتيجة من نتائج تغير الضغط في حوض البحر الابيض المتوسط والتي تؤدي إلى اتجاه الرياح نحو الشرق تلك الرياح التي تسبب في النهاية سقوط المطر .

إن الرياح السائدة في العراق طول فصول السنة على وجه العموم هي الرياح التي تأتي من الشمال والشمال الغربي المعروفة باسم « الريح الشمالية » وتظهر هذه الرياح بشكل واضح في أشهر الصيف خاصة حيث تكون نحو ٧٥ في المائة من مجموع الرياح التي تهب على العراق ، ويرجع السبب في هبوب هذه الرياح إلى ان حوض الفرات ودجلة يقع على أطراف منطقة الضغط الشديد الكائنة في أواسط آسيا .

أما الرياح الجنوبية والجنوبية الشرقية فانه يندر وجودها خلال أشهر الصيف ، لكنها توجد غالباً في أشهر الشتاء حيث يرافقها عادة حرارة في الجو وغيوم وأمطار على الاكثر . وهذه الرياح تنشأ عن العواصف التي تهب خلال أشهر الشتاء من حوض البحر المتوسط متجهة إلى الشرق ، وهذه العواصف هي التي تحدث تبدلاً في اتجاه الرياح من الشمالية الغربية الى الجنوب الشرقية ، وفي هذا الجو المضطرب تسقط الامطار ، وبذلك يظهر ان اتجاه الرياح هو في مواراة النهرين دائماً .

ان هبوب الرياح خلال موسم الفيضان عامل مهم جداً وذلك لان

الامواج التي تسببها الرياح عندما تكون الانهر ممتلئة تحدث أخطاراً عظيمة في السدود الترابية الكائنة على الضفاف ، وكثيراً ما حدثت كسرات في هذه السدود كنتيجة لهبوب الرياح العالية، مثلا ان الكسرة الشهيرة التي حدثت في سنة ١٩٤٠ في سدة البرمة الواقعة في منطقة السرية تعود إلى تأثير الرياح اثناء تراكم المياه أمام السدة ، فان شدة ضغط الرياح على المياه الموجودة هناك أدت إلى حدوث الكسرة في السدة المذكورة ، هذا مع العلم ان المياه في ذلك الوقت قد وصلت إلى أعلى حدودها .

وتدل المعلومات المتعلقة بسير الرياح ان هناك اختلافاً كبيراً في سرعتها خلال فصول السنة ، فتصل الرياح أشد سرعتها عادة في شهر تموز على حين انها تبلغ أدنى سرعتها في شهر تشرين الثاني . وتكون الرياح في أهدأ حالاتها خلال فصل الخريف أي في أوائل فصل الشتاء وتكون عنيفة جداً خلال شهري حزيران وتموز .

أما موسم سقوط الأمطار في العراق فيمكن ان يقال انه ينحصر في الفترة الكائنة بين شهر تشرين الأول وشهر مايس، أما خلال الأشهر الاخرى الباقية من السنة فانه يكاد يكون المطر معدوماً فيها، ومع هذا فهناك حالات خاصة يسقط فيها المطر بصورة استثنائية وذلك خلال الأشهر الواقعة بين حزيران وايلول . ويبلغ معدل سقوط المطر في منطقة السهول الدلتاوية نحو ٢٠٠ مليمتر في السنة ، ومع ان موسم الامطار في هذه المنطقة يحل في كل شتاء بانتظام حيث يزود سهول العراق بكميات من المطر غير ان

هـذه الـكميات تختلف اختلافاً كبيراً من سنة إلى أخرى ، يضاف إلى ذلك ان معدل هذا الاختلاف بين كميات المطر بالنسبة إلى الحالة الاعتيادية العامة يظهر بشكل أوضح فى الاقسام التي يقل فيها سقوط المطر نسبياً . وقد بلغ الحد الاعلى لسقوط المطر فى بغداد خلال المدة بين سنة ١٨٨٧ وسنة ١٩١٩ ارتفاع ٤٣٩ مليمتراً وذلك فى فصل سنة ١٨٨٩ ـ ١٨٩٠، أما الحد الادنى فى الفترة نفسها فقد بلغ ٥١ مليمتراً وذلك فى فصل سنة ١٩٠٨ — ١٩٠٩ . وفى البصرة بلغ الحد الاعلى لسقوط المطر خلال المدة بين ١٨٩٩ و ١٩١٩ ارتفاع ٢٧١ مليمتراً وذلك فى فصل سنة ١٩١٠ ـ ١٩١١ ، هذا على حين ان الحد الادنى خلال المدة نفسها بلغ ٥٣ مليمتراً وذلك فى موسم سنة ١٩١٦ ـ ١٩١٧ . أما إذا سرنا فى ناحيـة الغرب حيث تقع النجف وكربلا والحلة والسماوة والرمادي فان كمية الامطـار هناك تصل إلى ٤٠ مليمتراً أو أقل من هذا وذاك فى مواسم شح الامطار، فقد بلغت في الحلة مثلا حداً واطئاً جـداً وهو ٢١ مليمتراً وذلك فى سنة ١٩٢٩ وفى السماوة بلغ المطر ١١ مليمتراً فقط فى سنة ١٩٣٢ بينما بلغ فى كربلاء فى السنة نفسها ١٧ مليمتراً . أما فى المنطقـة شبه الجبلية كمنطقة الموصل وخانقين وكركوك فقد يبلغ الحد الاعلى للمطر السنوي نحو ٧٦٠ مليمتراً أما الحد الادنى فقـد يصل إلى ٢٥٠ مليمتراً ، فقد بلغ الحد الاعلى لسقوط المطر فى هذه المنطقة خلال الفترة بين سنة ١٩٠٨ وسنة ١٩١٧ ارتفاع ٧٢٤ مليمتراً وذلك فى مدينـة الموصل فى فصل سنة ١٩١٤ ـ ١٩١٥ ، أما الحد الادنى فقد وصل الى

٢٨٠ ملیمتراً وذلك فی مدینة کرکوك في سنة ١٩١٦ ـ ١٩١٧ . وعلى هذا یکون عدد الایام الممطرة في الاصقاع الشمالیة أکثر منـــه في الاصقاع الجنوبیة ، فاذا احصینا معدل الایام التي تسقط فیها الامطار في السنة الواحـــدة بمعدل یزید على الربع ملیمتر فاننا نجد ان عددها في کل من مدینتي البصرة وبغداد والحـــلة هو ٣٦ یوماً وفي الموصـــل ٦٠ یوماً .

الغلال الزراعیة — یمکن ان تقسم المحصولات الزراعیـة في العراق إلى صنفین رئیسیین، مزروعات شتویة ومزروعات صیفیة، ومن أهم المزروعات الشتویة الحنطة والشعیر[1] ویتبع في زراعتها نظام المناوبة فیزرع نصف الارض في سنة ویترك النصف الآخر لیزرع في السنة التي تلي ، عدا بعض أقسام صغیرة من الارض فانها مستثناة من هذا النظام وذلك لانه یعاد زرع الارض فیها بالمحصول الصیفي مباشرة بعد انتهاء المحصول الشتوي ، ونظراً إلى شیوع هذا النظام في الزراعة تصمم الجداول عادة

---

(١) یضـاف الى الحنطـة والشعیر مزروعات شتویة اخرى وهي الـکتان والباقلاء والهرطمان والعدس ، ولـکن هذه الانواع انما تزرع في مساحات صغیرة جداً بالنسبة إلى مزروعات الحنطة والشعیر ، أما موسم زراعة هذه المزروعات فمن الممکن ان یقال انه یتفق مع موسم زراعـة الحنطة والشعیر ولو ان زراعـة الهرطمان والعدس غالباً تتأخر إلى شهر کانون الثاني أو شهر شباط أحیاناً وبذا یکون حصادها في شهر مایس .

على أساس تأمين كمية المياه اللازمة لارواء نصف الاراضي المعدة للزراعة الشتوية . وأما عملية تسميد الارض فانها محصورة في أراضي محدودة تسمد عادة بالاسمدة الطبيعية وتزرع فيها المخاضير وأشجار الفواكه وما شاكلها .

والزراعة المبكرة (زراعة الهرفي) تكون عادة خلال شهري تشرين الاول وتشرين الثاني، واحياناً يبدأ موسم البذر في الايام الاخيرة من شهر أيلول ، على حين ان الزراعة المتأخرة (زراعة الافلي) تؤجل الى نهاية كانون الثاني وإلى شهر شباط أحياناً ، إلا ان المزروعات الهرفية تكون اكثر نمواً وانتاجاً ، وذلك لان دور النضوج في زراعة الهرفي يقع في الايام الأولى من فصل الربيع ، وعليه فمن المحتمل جداً ان تكون هذه المزروعات في مأمن من أخطار الآفات الزراعية اكثر من المزروعات الافلية . وان ما ذكرناه يختص بمحصولات الاراضي الواقعة في المنطقة الاروائية، أما البدء بالزراعة في المنطقة المطرية الشمالية فيتوقف على هطول الأمطار في أول الخريف في شهر تشرين الثاني عادة وربما تأخرت إلى الاسبوع الاول من كانون الثاني .

أما موسم الحصاد فيبدأ في شهر نيسان ويمتد على الاكثر إلى نهاية شهر مايس ، وعلى العموم فان معدل انتاج كل مشارة من الأرض في الموسم الشتوي بالنسبة إلى الحنطة والشعير في المنطقة الاروائية يكاد يصل إلى ٣٠٠ كيلوغرام ، ولا شك انه انتاج ضئيل إذا ما قورن بمعدل كمية الانتاج من الحبوب نفسها في البلدان الاخرى ، وبصورة عامة فان

المتفق عليه هو ان الاراضي التي تزرع على ري المضخات تكون أكثر انتاجاً من الأراضي التي تزرع على الري السيحي . فقد ظهر بالتجربة ان كل مشارة من مزروعات الحنطة تحتاج إلى ١٥ أو إلى ٢٠ كيلوغراماً من البذر وتحتاج مزروعات الشعير من٢٥ إلى ٣٠ كيلوغراماً من البذر، وعلى هذا الأساس فان معدل نسبة البذر إلى كمية الانتاج هو ١ إلى١٠ تقريباً .

وقد جرت العادة في المنطقة الاروائية ان تغمر الاراضي المعدة لزراعة الحنطة والشعير بالمياه في بادىء الأمر لتسهل بذلك عمليتا الحرث والبذر وهـــذا ما يسمى « طربيس » ؛ أما فيما يتعلق بارواء الأراضي خلال موسم الزرع فان عدد مرات السقي في كل موسم يختلف باختلاف طبيعة التربة وأحوال المناخ وهي تتراوح بين ثلاث وخمس مرات ، وتزداد في الغالب شدة الحاجة إلى المياه من أواسط شهر مارت إلى أواسط شهر نيسان ، وذلك لتداخل زراعة الشتوي والصيفي خلال هذه الفترة .

ويعد الشلب من أهم المزروعات الصيفية في العراق، وينقسم بدوره إلى نوعين ، هرفي وافلي ، أي متقدم ومتأخر ؛ ويتفـــاوت موسم بذر وحصاد هذين النوعين من الشلب باختلاف المناطق ، غير ان موعد بذره يكون بوجه عام في شهري مايس وحزيران ، وأحياناً في أواخر نيسان ، وأما حصاده فمن أواخر آب إلى نهاية تشرين الاول .

ويزرع الشلب على الاكثر في اصقاع العراق الجنوبية من مناطق

الأهوار كالشامية والمشخاب وسوق الشيوخ والعمارة ، كما هو يزرع بكميات محدودة في أراضي ديالى والحلة وبعض المناطق الشمالية ومنها عقرة والزيبار ، ويتراوح متوسط غلة المشارة الواحدة من الشلب بين ٥٠٠ و ٦٠٠ كيلوغرام .

ويلي الشلب في الأهمية بالنسبة إلى حاصلات العراق الصيفية الدخن وهو على نوعين أيضاً، الهرفي والافلي، فالهرفي الذي تعتبر زراعته اكثر نجاحاً من الآخر والذي هو اقرب إلى المحصول الشتوي منه إلى المحصول الصيفي من حيث موسم زراعته ، يبذر في شهر شباط أو شهر مارت ويحصد بعد مرور ثلاثة أشهر على بذره ، على حين ان الافلي لا يبذر إلا في أواخر شهر تموز أو أوائل شهر آب ولا ينضج إلا في أواخر شهر تشرين الأول أو في أوائل شهر تشرين الثاني. وتنطبق هذه الحالات أيضاً على الذرة البيضاء والذرة الحمراء التي هي من ضمن المزروعات الصيفية المهمة الاخرى في العراق . وصفوة القول فان نضوج هذه المزروعات يتم بعد مرور مائة يوم على بذرها .

ويعتبر القطن من الحاصلات الصيفية المهمة ، ويزرع في معظم أقسام المنطقة الاروائية من العراق ، وأفضل الأوقات لبذره أواخر شهر مارت أو أوائل شهر نيسان ، وفي أواسط شهر تشرين الأول فانه يستغني عن الحاجة إلى الماء . أما متوسط غلة المشارة الواحدة منه فيتراوح عادة بين ٣٠٠ و ٦٠٠ كيلوغرام من القطن الخام كل حسب نوعه .

ويعتبر التبغ من المحصولات الصيفية الرئيسة للقسم الشمالي من

العراق فهو يبذر في أوائل شهر مارت وتجمع أوراقه في شهر آب، ويقدر معدل انتاج كل مشارة من التبغ بنحو ٢٠٠ كيلوغرام . وقد توسعت زراعة التبغ بشكل هائل في السنين الأخيرة ، فقد كانت اكبر كمية حصل عليها من التبغ هي في سنة ١٩٣٧ حيث بلغ الحاصل فيها ٩٦٨١ طناً من التتن والتنباك ، وتدل احصاءات سنة ١٩٢٦ — ١٩٤٠ على ان معدل الكمية التي يحصل عليها سنوياً يقدر بـ ٤٠٠٠ طن .

أما السمسم والماش فهما من الحاصلات الصيفية التي هي أقل أهمية مما أشرنا اليه آنفاً ويزرعان غالباً في الأقسام الجنوبية من العراق، فيزرع السمسم في شهر حزيران ، والماش على الأكثر في حقول الحنطة والشعير بعد الفراغ من حصادهما مباشرة والا فيبذر في أواخر شهر حزيران ، ويتم نضوج هذين المحصولين بعد مرور مائة يوم على بذرهما .

وتعد النخيل أهم الأشجار المثمرة في العراق وتوجد في المنطقة التي تبدأ من مدينة عانة الواقعة على نهر الفرات ومن سامراء الواقعة على نهر دجلة وتنتهي بنهاية القسم الجنوبي من العراق ، أما المنطقة الواقعة شمالي هاتين المدينتين فان الشتاء فيها بارد جداً إلى درجة لا يساعد على نمو التمور بنجاح . هذا وفي العراق نحو ١٨٠ نوعاً من التمور ، ويقدر عدد النخيل الموجود في الاقسام المختلفة من العراق بنحو ٣٠ مليون نخلة، منها زهاء ١٣ مليون نخلة في منطقة شط العرب كلها متراصة على ضفتي الشط بحيث تمتد داخل الأراضي إلى الصحراء في عرض يتراوح من بضعة مئات الأمتار إلى ثمانية كيلومترات . أما معدل انتاج كل نخلة

فيتراوح بين ٣٥ و ٦٠ كيلوغراماً وذلك حسب اختلاف نوع النخيل وعمرها .

يتضح مما تقدم ان أحوال الأنهر في العراق لا تتفق مع الاحتياجات الزراعية في المملكة ، إذ يبدأ سقي المزروعات الشتوية في موسم تكون فيه الأنهر في أوطأ مناسيبها ، وينتهي في وقت تكون فيه هذه المناسيب في قمة ارتفاعها ، على حين تنعكس هذه الحالة بالنسبة للمحاصيل الصيفية فانها تنضج في وقت تكون فيه مياه الأنهر واطئة ، أي في الوقت الذي تكون فيه هذه المزروعات في أشد الحاجة إلى الترويه . وهكذا تكون كميات المياه في هذه الأنهر عاجزة في بعض السنين عن تلافي الاحتياجات الزراعيـــة في أول موسم المحاصيل الشتوية وآخر موسم المحاصيـــل الصيفية .

مساحات الاراضي — تنقسم الأراضي الزراعية في العراق إلى منطقتين كبيرتين ، هما المنطقة الشمالية والمنطقة الجنوبية ، فالاولى التي يمكننا تسميتها بالمنطقة المطرية، هي المنطقة التي تعتمد في زراعتها على مياه المطر ومياه بعض النهيرات الدائمية التي تنبع من الجبال، على حين ان الثانية التي يمكن ان تسمى بالمنطقة الاروائية أو (منطقة الري) تعتمد على الري في جميع مزروعاتها تقريباً .

وتقع اغلب الاراضي الصالحة للزراعة في المنطقة المطرية أو في أراضي الديم كما يطلق عليها هـــذا الاسم في عرف العراقيين في كل من الوية الموصل واربيل والسليمانية وكركوك وديالى وتقدر مساحتها بنحو ٤١٠٠٠

كيلومتر مربع (٠٠٠ر٤٠٠ر١٦ مشارة) ، وهذه لا تشمل سهول المراعي الطبيعية الواسعة الممتدة الى غرب نهر دجلة والتي تبلغ مساحتها نحو ٢٠٠٠٠ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٠٠٠ر٨ مشارة) ، والقسم الذي يزرع فعلاً في كل سنة من مساحة الواحد وأربعين الف كيلومتر مربع المذكورة من أراضي الديم هذه قليل بحيث لا يتجاوز خمس أو عشر هذه المساحة .

أما الأراضي الزراعية في المنطقة الاروائية فهي اراض « دلتاوية » تتألف تربتها من مواد رسوبية خلفها الرافدان في عصور متفاوتة ، ففي بعض الأدوار القديمة كان البحر يمتد إلى الحدود الشمالية من هذه المنطقة، ثم أخذت مياهه تنحسر تدريجياً مخلفة وراءها أراضي زراعية خصبة .

فالأراضي المحصورة بين النهرين والتي تسمى بحق « قلب الدلتا » تؤلف أغنى وأهم أقسام دلتا دجلة والفرات ، وهي تتمتع فوق هـذا بخصائص طبيعية مفيدة اخرى إذ نجد أن نهر دجلة بعدما يكون قسمه العلوي في هذه الأراضي يجري بمناسيب تعلو عن مجرى نهر الفرات ، وإذا به يصبح حين يصل إلى بغداد أوطأ من نهر الفرات بسبعة أمتـار تقريباً ، ثم إذا سرنا جنوباً يعود فيصبح بالقرب من الكوت أعلى من الفرات من جديد . وهذه الخصائص تساعد على تأمين الري من النهر الواحد والصرف إلى النهر الآخر بحيث يمكن شق جداول عـديدة بين النهرين كلها تمتـد بصورة موازية ، أما اتجاه جريها بالنسبة إلى النهرين فيتوقف على المنطقة التي تقع فيها هذه الجداول .

ومع ان أراضي الدلتا التي تمتد من الشمال إلى الجنوب عبارة عن

سهل منبسط تقريباً وان انحدارها في اتجاه مجرى النهرين ضئيل جداً ، إلا ان الانحدارات العرضية المتباعدة عن الأنهر هي بنسبة ١ : ١٠٠٠ تقريباً أي خمسة أضعاف الانحدار المماثل في وادي النيل. وهذه الانحدارات على ما فيها من فوائد لأغراض الري والصرف فانها تصبح مصدر خطر شديد في موسم الفيضان في حالة حدوث ثغرات في الضفاف .

وتؤلف شواطىء الفرات اليمنى في الجهة الغربية من الدلتا منطقة ضيقة من الأراضي الزراعية وتحدها من الغرب اراضي صحراوية مرتفعة، أما في الجهة الشرقية فتؤلف الأراضي الممتدة بين ضفاف نهر دجلة اليسرى والأصقاع الجبلية منطقة اخرى من الأراضي الزراعية الخصبة .

والنظام المتبع في المنطقة الاروائية هـذه لا يخضع للاساليب الزراعية الحديثة التي تؤمن الزراعة الكثيفة، ولذا فان الاراضي الزراعية المشمولة بالري لا يزرع منها في الموسم الشتوي اكثر من نصف مساحتها في كل سنة ويضل النصف الثاني منها بوراً بمقتضى نظام الجداول الموجودة فيها، ويرجع سبب ذلك إلى انعدام وسائط الصرف في الأراضي الزراعية ، يضاف إلى ذلك قلة الأيدي العاملة . أما فيما يتعلق بالمزروعات الصيفية فان الأراضي التي تزرع عادة سنوياً هي ٢٥ إلى ٣٥ في المائة بالنسبة إلى المزروعات الشتوية، أي نسبة ١٢٫٥ إلى ١٧٫٥ بالمائة من المجموع الاجمالي للاراضي الزراعية التي يشملها الري .

اما الأراضي الكائنة في المنطقة الاروائية والتي يمكن استثمارها للزراعة فانها واسعة جداً إذ أن معظم السهول في هذا القسم عدا الصحاري الرملية

والتلول الحجرية في أطرافه خصبة ، يضاف إلى ذلك وجود المستنقعات والاهوار والبحيرات التي لاشك في ان الطمي آخذ تدريجاً في التجمع فيها ، مما سيؤدي في المستقبل الى اضافة مساحات واسعة اخرى الى أراضي قابلة للزراعة بطريقة الري الدائم ، وفي الأهوار مساحات كبيرة تزرع الآن على الأكثر الرز ولكنها تختلف في سعتها ومواقعها ، وان مجموع مساحتها غير معلوم بالضبط .

والاراضي القابلة للزراعة في المنطقة الاروائية لا تعرف مساحتها بصورة مضبوطة لأسباب عدة ، ولذا فان الأرقام المدونة في هذا الصدد مبنية على مجرد تخمينات هي أقرب ما يمكن بالنسبة الى الواقع ويستدل منها على ان مساحة الأراضي القابلة للزراعة في هـذه المنطقة هي نحو ٨٠٠٠٠ كيلومتر مربع (٣٢٫٠٠٠٫٠٠٠ مشارة) ، هذا مع العلم بان المساحة هذه لا تتضمن المساحات الواسعة من المراعي الطبيعة الواقعة بين دجلة والفرات شمالي بغداد كما انه لا يدخل في ضمنها السهول الصحراوية الممتدة غربي الفرات .

وهكذا يتضح لنا ان هناك في كل من المنطقتين الاروائية والمطرية مساحات واسعة من الاراضي القابلة للزراعة بحيث يمكن استثمارها في الزراعة على نطاق واسع ، وكيفما كان الامر فان مدى التوسع في استثمار هذه الاراضي استثماراً فنياً يتوقف على كمية المياه التي يمكن توفيرها ، مع العلم بأن الكمية هذه لا تكفي الى استغلال جميع هذه الاراضي .

واذا رجعنا الى الارقام التي تتعلق بالكميات التي يمكن استحصالها

من المياه الطبيعية المتوفرة في أنهر العراق في مختلف المواسم نجد ان جميعها لا يكفي لارواء اكثر من ١٨٠٠٠ كيلومتر مربع (٧ر٣٠٠ر٠٠٠ مشارة) أو ٤ر٥ المليون من الايكرات من المزروعات الشتوية في السنة الواحدة على ان يعتبر هذا كحد أعلى ، وذلك فيما لو فرض انه في الامكان سحب كل كميات المياه المتوفرة في الأنهر عن طريق الجداول والمضخات لأغراض الري ، ومع هذا فان هذه الكمية المحدودة من المياه يمكن ان تؤمن ارواء مساحة من الأراضي تزيد على المساحة المقدرة ، وذلك فيما لو روعيت الطرق الاقتصادية في استعمال المياه ونظم الري تنظيما فنياً يؤمن معه التوزيع بصورة أدق وأضبط . يضاف إلى ذلك ان انشاء الخزانات في المستقبل سوف يساعد على زيادة كمية المياه الطبيعية المتوفرة في الأنهر، وهذه العوامل كلها ستساعد على توسع المزروعات الشتوية .

أما فيما يتعلق بالمزروعات الصيفية فان كميات المياه الطبيعية المتوفرة في الأنهر قد تكفي لارواء مساحة من الأراضي تقدر بـ ٤٣٠٠ كيلومتر مربع (١ر٧٠٠ر٠٠٠ مشارة) من المزروعات الصيفية الاعتيادية ، أو حوالي ٢٥٠٠ كيلومتر مربع (مليون مشارة) من مزروعات الشلب، وذلك فيما لو فرضنا انه في الامكان سحب كل كميات المياه المتوفرة في انهر العراق عن طريق القنوات والمضخات لأغراض الري . ولا يخفى ان التوسع في زراعة المحصولات الصيفية يتوقف في الدرجة الأولى على كمية المياه التي تتوفر في الخزانات في المستقبل ، فمثلا ـ بالنسبة إلى نهر الفرات ـ ان كمية المياه التي سوف تتوفر بواسطة خزان الحبانية تكفي

في السنين الاعتيادية لارواء ٢٠٠ر٠٠٠ مشارة اضافية من مزروعات الرز ، هـذا فيما لو تم الارواء بواسطة الجداول الحالية بعد توسيعها ، وان كمية المياه المذكورة قد تكفي لارواء ٤٠٠ر٠٠٠ مشارة من المزروعات الصيفية الاعتيادية فيما لو اقتصرت على زرع هذه المحصولات فقط ، هذا على حين ان خزان بيخمة على نهر الزاب الكبير وخزان قزلرباط على نهر ديالى سوف يساعدان على التوسع في الزراعة الصيفية أيضاً بالنسبة إلى الأراضي الواقعة على نهري دجلة وديالى .

ويمكن تقدير مساحة الأراضي المزروعة فعلا في الوقت الحاضر في المنطقة الاروائية من احصاء مقدار مساحة المزروعات الشتوية الرئيسية الاعتيادية لكل سنة ، وهذه يمكن تقسيمها إلى صنفين ، المزروعات التي تسقى بالضخ ، والمزروعات التي تروى سيحاً . أما الصنف الأول فقد حدثت فيه توسعات كبيرة في العشرين سنة الأخيرة ، ويظهر لنا هـذا التوسع بوضوح ، فيما إذا علمنا ان عـدد المضخات الموجودة في سنة ١٩٢١ كان يقدر بـ ١٤٣ مضخة وان الأراضي التي كانت تروى سنوياً على هذه المضخات تقدر بحوالي ١٢٠ كيلومتراً مربعاً (٤٨٠٠٠ مشارة) على حين ان عدد هذه المضخات قـد وصل في سنة ١٩٤١ إلى ٢٧٧٨ مضخة و بلغت مساحة الأراضي التي تروى سنوياً على هذه المضخات ٩٢٠٠ كيلومتر مربع (٣٦٨٠٠٠ر٣ مشارة) من المزروعات الشتوية والصيفية . أما مساحة الأراضي المزروعة بطريقة السيح فتنحصر بالمناطق التي تروى

من الجداول التي تسحب المياه بصورة دائمية من نهر الفرات ونهر دجلة وتوابعه ، وتقدر الأراضي التي تزرع سنوياً في هذه المناطق بنحو ٧٠٠٠ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٨٠٠ر٢ مشارة) من المزروعات الشتوية والصيفية .

ويتضح مما تقـــدم ان مجموع الأراضي التي تزرع سنوياً بالمحاصيل الشتوية والصيفية في المنطقة الاروائية يمكن ان يقدر بنحو ٠٠٠ر١٦ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٤٠٠ر٩ مشارة) ، فاذا اضيفت هذه المساحة إلى الأراضي المزروعة في المنطقة المطرية التي تقدر بـ (٦٠٠٠) كيلومتر مربع (٠٠٠ر٤٠٠ر٢ مشارة) يصبح بذلك مجموع مساحة الأراضي المزروعة في العراق في الوقت الحاضر نحو ٠٠٠ر٢٢ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٨٠٠ر٨ مشارة)، ونسبة هذا المجموع إلى مساحة الأراضي القابلة للزراعة في كلتي المنطقتين، المنطقة الاروائية والمنطقة المطرية ، تكون ٩٨ بالمائة.[1] فلو قدرنا نفوس العراق حالياً بنحو ٤٠٠٠٠٠٠ نسمة[2] فان معدل توزيع الأراضي

---

(١) من المهم جداً ان نقارن هذه المساحات من الأراضي المزروعة والقابلة للزراعة بما يقابلها في القطر المصري ، فمجموع الأراضي الغربية التي تصلح للزراعة في مصر يبلغ نحو ٣٢٠٠٠ كيلومتر مربع ، ويبلغ ما هو مزروع فعلا من هذه المساحة نحو ٢٣٠٠٠ كيلومتر مربع أي بنسبة ٧٣ بالمائة من مجموع الأراضي القابلة للزراعة .

(٢) لا يوجد احصاء دقيق يعتمد عليه فيما يتعلق بعدد نفوس العراق، وكل ما يمكننا الحصول عليه هو معلومات ثانوية مبنية غالباً على مجرد تخمين ليس إلا ؛ فمن الامور المسلم بها لدى معظم الخبراء ان عدد سكان=

على اختلاف انواعها بالنسبة إلى السكان يكون كما يلي :

١ ـ بالنسبة إلى مجموع المساحة الداخلة ضمن الحدود السياسية ، ٣ر٤٥ من المشارة لكل نسمة

٢ ـ بالنسبة إلى جميع الأراضي القابلة للزراعة ، ١ر١٢ من المشارة لكل نسمة

٣ـ بالنسبة إلى الأراضي المزروعة فعلاً ، ٢ر٢ من المشارة لكل نسمة[1]

ويمكن الوقوف على مدى نمو الري وتوسعه في العراق إذا ما قارنا بين المساحات المزروعة سنوياً الآن وبين المساحات التي كانت تزرع قبل ٢٥ سنة ، فقد ذهب الخبراء الفنيون في شؤن الري ممن كانوا يشتغلون في تنظيم الري في العراق في سنة ١٩١٧ ـ ١٩١٨ إلى ان مجموع مساحة الأراضي التي كانت تزرع على الجداول المتفرعة من نهري دجلة والفرات لتلك السنة حوالي ٣٨٠٠ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٥٠٠ر١ مشارة) من المزروعات الشتوية والصيفية ، أي ما يقابل أقل من ربع المساحة للاراضي المزروعة في الوقت الحاضر . وقد قدرت المساحات التي كانت تزرع في سنة ١٩١٣ في المنطقتين الاروائية والمطرية بنحو ٣٥٠٠ كيلومتر مربع (٠٠٠ر٤٠٠ر١ مشارة) أي نحو سدس مساحة الاراضي التي تزرع في الوقت الحاضر في المنطقتين المذكورتين .

=العراق في الوقت الحاضر هو حوالي أربعة ملايين نسمة ذلك عدا القبائل البدوية الرحالة .

(١) ان معدل توزيع الأراضي المزروعة في مصر بالنسبة الى السكان هو نصف مشارة فقط لكل نسمة من مجموع النفوس .