الجـــزء الثانى

الموارد الزراعية فى مصر

obeikandl.com

obeikandl.com

الباب الأول

الموارد الأرضية الزراعية

الفصل الأول

الأراضى الزراعية المصرية

اشتهرت الأراضى الزراعية بمصر منذ القدم ، بالخصب العظيم الذى وهبه النيل لها ، ويمثل وادى النيل ودلتاه حوالى ٤ ٪ من المساحة الكلية للجمهورية ، وتبلغ مساحة الأرض الزراعية حسبما تشير إليه إحصاءات الهيئة العامة للمساحة عام ١٩٩١ ، نحو ٧٥٤٦ ألف فدان ، تشتمل على حوالى ٦٣٦٤ ألف فدان من الأراضى الزراعية داخل الزمام ، وعلى ١١٨٢ ألف فدان من أراضى الاستزراع خارج الزمام وبالإضافة إلى ذلك توجد مساحة من الأراضى البور والبرك تبلغ نحو ١٨٣٥ ألف فدان .

المساحة : بالألف فدان

المحافظة	أراضى منزرعة داخل الزمام	أراضي استزراع خارج الزمام	جملة الأراضى الزراعية	برك وأراضى بور
الإسكندرية	٤٠,٣	١٠١	١٤١,٣	٣٢,٢
البحيرة	٩٣١,٢	٣١٣,٥	١٢٤٤,٧	٩١,١
كفرالشيخ	٥٦٩,١	٦	٥٧٥,١	١٣٢,١
الغربية	٣٩٧,٧	-	٣٩٧,٧	٤,٤
المنوفية	٣١٣	-	٣١٣	١,٢
القليوبية	١٩٢,١	٢١,١	٢١٣,٢	,٢٤
الدقهلية	٦٧٠,٦	١٧	٦٨٧,٦	٣٩,٦
الشرقية	٧٥٤,٩	٣٥,٢	٧٩٠,١	١٣٦,٥
الإسماعيلية	٩٤,٥	٦١,٥	١٥٦	٨٧٨,٩
السويس	٨,٨	٦,٨	١٥,٦	٢١٢,٩

تابـــع

المحافظة	أراضي منزرعة داخل الزمام	أراضي استزراع خارج الزمام	جملة الأراضى الزراعية	برك وأراضى بور
الجيزة	١٨٤,٧	٤٨,١	٢٣٢,٨	٢,١
الفيوم	٣٤٣,٩	٨	٣٥١,٩	٤٣,٦
بنى سويف	٢٦٣,٢	١٢,١	٢٧٥,٣	٨,١
المنيا	٤٧٠,٤	٣٧,٢	٥٠٧,٦	٧,١
أسيوط	٣١٩	٦,٨	٣٢٥,٨	٥,٦
سوهاج	٣١٤,٩	٣,١	٣١٨	١,٩
قنا	٣٥٧,٩	١٦,٩	٣٧٤,٨	٥,٨
أسوان	١٢٤,٦	٢٩,١	١٥٣,٧	١٠,٦
مرسى مطروح	٦٤,٨	٣١٠	٣٧٤,٨	-
الوادى الجديد	٨١,٦	-	٨١,٦	-
شمال سيناء	٢٥,٢	١٤٨,٥	١٧٣,٧	٧,٧
بور سعيد	٧,-	-	٧,-	١٩٣,٤
المجموع	٦٥٢٩,٤	١١٨١,٩	٧٧١١,٣	١,٨٣٥

وتظهر بيانات هذا الجدول ، أن مساحة الأراضى الزراعية فى محافظات الوجه البحرى (الدلتا) تبلغ نحو ٤٥٣٤ ألف فدان ، بينما محافظات الوجه القبلى يوجد بها نحو مليون فدان ، والباقى عبارة عن أراض بور ومستنقعات وأراضى البحيرات ، وجميعها تتداخل مع الأراضى الزراعية أو متاخمة لهاً .

نشأة الأراضى الزراعية فى مصر :

توضح الدراسات الچيولوچية ، أنه فى العصر البلستوسينى استمر نهر النيل يحفر مجراه فى رواسب البلوستين ، خلال أحقاب طويلة ، حيث تكونت أراضى الوادى ، عن طريق ما يحمله النهر من كميات هائلة من الحصى والرمل التى تراكمت على مر السنين ، مكونة بذلك الرواسب تحت الدلتاوية والتى انتشرت حول مصبى النهر لتكون

شكل الدلتا . وقد غطى طمى النيل بعد ذلك هذه الرواسب تحت الدلتاوية ، ومن هذا الطمى نشأ دلتا نهر النيل .

وتعتبر أراضى الوادى والدلتا فى مصر حديثة التكوين ، فقد نشأت وتكونت نتيجة لترسيب طمى النيل خلال فترات الحياة الحديثة ، حيث كانت مياه النهر تغمر الأراضى المحيطة به ، مرسبة ما بها من طمى ومواد عضوية عالقة وتتوالى عملية الترسيب على مدار السنين ، مكونة طبقة سميكة من الرواسب النهرية ، ترتكز على طبقات عميقة من الرمال والحصى ، وقد قدرت أصناف الترسيبات السنوية بنحو ٩ , ملليمترات ، بما يوازى ٨ أطنان على الفدان ، ويتدرج متوسط السمك لطبقة الرواسب النهرية من حوالى ٦,٧ متراً ، عند أسوان إلى حوالى ١١,٢ متراً فى مصر السفلى شمال خط عرض ٣١ درجة .

ونتيجة لطبيعة ترسيب الحبيبات من معلقاتها المائية ، تبعا لاختلاف أحجامها وكثافتها ، وسرعة المياه الحاملة لها ، فإن الحبيبات الأكبر حجما والأكثر كثافة ، ترسب أولا ، تليها الأقل حجما وكثافة . وقد ترتب على ذلك أن أصبح قوام التربة فى جنوب الوادى أخف منه فى شماله ، حيث تزداد الحبيبات نعومة والقوام ثقلا وتزداد نعومة التربة أيضا لنفس السبب ، بالابتعاد عن مجرى النهر من الجانبين حتى قرب الصحراء ، حيث يظهر أثر الرمال التى تختلط بالطمى ، فيزداد تبعا لذلك قوام التربة خشونة .

وفى شمال الدلتا تداخلت الرواسب البحرية ، مع ترسيبات النهر المكونة للأراضى وظهر أثر ذلك من وجود فتات صخور بحرية ، وهياكل بحرية بدرجات متفاوتة ، تقل تدريجيا نحو الجنوب حتى تختفى تماما .

أما عن منخفض الفيوم ، فإن ترسيبات الحصى والرمل ـ المحملة بأصداف المياه العذبة . والتى تمت فيما بين عصر البلستوسين وعصر الهولوستين ، فتكونت سلسلة من الشرفات مختلفة الارتفاع تصل إلى حوالى ٤٤ متراً فوق سطح البحر . وترسم شرفات الفيوم حدود بحيرة عذبة ، تكونت من مياه النيل ، وشغلت عدة مستويات فى الأحقاب الچيولوچية المختلفة .

وتدل الدراسات على أن هذا المنخفض ، وجد قبل أن تصل مياه النيل إليه ، لعدم ظهور أثر لترسيباته فيه ، وتكوين البحيرة العذبة ، إلا فى الجزء الأخير من عصر الإنسان البدائى ، التابع لعصر البلستوسين ، وعندما تكونت البحيرة فى هذه الفترة ، كان منسوبها أعلى من مستوى البحر الأبيض حاليا بحوالى ٤٠ مترا وكانت مساحة المنخفض جمعيه قدر

مساحته الحالية أربعة عشر مثلا .

ونتيجة للتغيرات الكبيرة ، التى حدثت أثناء عصر البلستوسين والعصر الحديث فى مستوى النيل والأرض ، حدثت عدة عمليات متعاقبة من الهبوط والارتفاع بمستوى البحيرة ، إلى أن انخفض مستواها إلى ما هو عليه الآن ، بنحو ٤٥ متراً تحت سطح البحر . وتدل خطوط الكونتور الحالية ، على أن كلا من الحصى والرمل ، وكذلك رمل وطمى النيل فى العصور الچيولوچية الأحدث عمرا ، تكونت على شكل مروحة ، ابتداء من المنطقة التى كان النيل يتصل فيها بالمنخفض وبعدها .

وتدل الدراسات على أن الخمسةأمتار السطحية ، عبارة عن رواسب من طمى النيل وتقع أسفلها وبسمك ١,٥ متراً رواسب من الطمى والرمل ، فوق طبقة من الرمل والحصى بعمق ١٢ متراً ، ثم تبدأ تحتها الصخور الجيرية والصخور الرملية ، من رواسب عصر الأيوسين ، والتى تكون قاع المنخفض . وجدير بالذكر أن الطمى الذى يغطى الجزء الأكبر من قاع منخفض الفيوم ، والذى يكون الأراضى الزراعية الحالية يشبه تماما ذلك الموجود فى الوادى والدلتا .

كما يلاحظ أن تربة الأراضى التى تكونت فى العصور الأولى تعرضت لعمليات من التطور والنضج ، تمت فى ظل علاقات كثيرة معقدة تصاحب التغييرات الچيولوچية ، من تعرية وانجراف وثقل وترسيب وما يتصل بها من تفاعلات عديدة ، تؤدى إلى اتزان دقيق بين تأثير المياه والمناخ ، وتأثير العوامل الطوبوغرافية والحيوية ، والميزان الچيولوچى والصخرى ، وجميعها عوامل رئيسية تتحكم فى نشأة وتكوين وتطوير ونضج الأراضى بصفة عامة .

وتشير معظم الدراسات السابقة ، لمورفولوچيا الأراضى الرسوبية بالوادى والدلتا ، إلى استبعاد وجود الآفاق الوراثية التكوينية المعروفة بقطاع التربة ، استنادا إلى الرأى القائل بحداثة الأراضى الرسوبية فى مصر وتشابهها مع طمى النيل . ولعدم حدوث عمليات الإزالة والإضافة للمواد المعدنية فى تكوينات القطاع الأرضى . بينما تشير دراسات أخرى إلى أن تلك الأراضى تختلف عن طمى النيل من حيث التركيب الكيميائى والمعدنى . وكذا من حيث المادة العضوية . وأن عمرها لا يقل عن عشرة آلاف سنة ، وهى لذلك وإن كانت تعتبر حديثة نسبيا ، إلا أن هذا العمر يكفى لاعتبارها من الأراضى القديمة . إذا روعى عظم نشاط الإنسان فى زراعتها ، وقدم عهدها بالرى الغزير .

وترى هذه الدراسات ، أن طمى النيل لا يمثل مجرد نواتج عمليات التعرية للصخور الموجودة فى منابع النيل - بل يحتوى إلى جانب ذلك ، على أتربة نقلتها المياه الجارفة من الأراضى المتكونة فعلا فى هذه المناطق ، وذلك بدليل احتواء الطمى على مقدار كبير من المادة العضوية فى درجة متقدمة من التحلل بالإضافة إلى غنى الطمى ببعض معادن الطين الثانوية ، والتى يستغرق تكوينها وقتا أطول بكثير بل وأطول من العشرة آلاف سنة التى هى عمرها بعد ترسيبها فى الوادى .

علما بأن اعتبار طمى النيل يحتوى على رواسب أراض قديمة منقولة ، لا يبرر تماما افتراض نضج الأراضى المصرية الرسوبية وتطورها ، مكونة الآثار الوراثية المعروفة ، والتى تميز مجموعات الأراضى المختلفة . وعلى أية حال ، فلا زال الموضوع يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة عن طريق علماء الچيولوچيا وعلماء الأراضى والكيمياء .

تقسيم الموارد الأرضية بحسب طبيعتها :

لعل من أهم الدراسات التى تناولت الأرض الزراعية فى مصر هى تلك التى تناولها الدكتور عبد المنعم بلبع فى كتابه عن « الأرض والإنسان » سنة ١٩٧٣ ، والتى أوضح بها بيانات مفصلة عن كيفية تكوين هذه الأراضى .

ويذكر فى دراسته أن منطقة الدلتا كانت فى الأصل عبارة عن خليج ضخم تغطيه مياه البحر الأبيض المتوسط ، وكان ساحل الدلتا الشمالى يتذبذب فى فترات غير منتظمة . ففى إحدى الفترات الزمنية يرتفع قاع هذا الخليج ، وفى أخرى ينخفض فتغمره مياه البحر . وفى أحد الأزمان القديمة هبط قاع البحر ، فأصبح خط الساحل يبعد عن شمال القاهرة بنحو ٣٣ كيلو متراً ، ثم تقدم هذا الخط حتى أصبح على بعد ٩٠ كيلو متراً من القاهرة . وتعددت الارتفاعات والانخفاضات ، إلى أن أصبح مستوى سطح البحر الأبيض منخفضا عن مستواه الحالى بحوالى ٣ أمتار ، وابتعد خط الساحل من القاهرة إلى الشمال على بعد ١٨١ كيلو متراً ، ويبعد هذا الخط عن الخط الحالى بنحو ٦ كيلو مترات شمالا .

وهكذا حدث التطور المستمر فى ترسيب المتعلقات التى تحملها مياه نهر النيل ، ومع هذا التطور ، كانت قمة الدلتا تتقدم نحو الشمال ، إلى أن وصلت للأبعاد الحالية ، والتى يبلغ بعدها من الجنوب إلى الشمال ١٧٥ كيلو متراً ، ومن الشرق إلى الغرب عند قاعدتها فى الشمال ٢٢٠ كيلو متراً، وتغطى مساحة تبلغ نحو ٢٢ ألف كيلو متر مربع .

ويمكن تقسيم أراضى مصر على امتداد الوادى من جنوبه حتى شماله إلى الأقسام الآتية :

أولاً : أراضى وادى النيل :

وهى عبارة عن أراض رسوبية طينية خفيفة ، ذات بناء جيد متجانسة القطاع حتى عمق ١,٥ متراً ، وقد توجد بها طبقات من الطين المتماسك أو من العروق الغنية بالجبس ، أو بقدر من كربونات الكالسيوم . ومستوى الماء الأرضى عميق عادة فى الوقجه القبلى ومصر الوسطى . ويزداد ارتفاعه فى الدلتا ـ وتحتوى أراضى الوادى على حوالى ٢ ـ ٥ ٪ من كربونات الكالسيوم ، تزيد بالوجه القبلى كلما اقتربنا من حافة الوادى شرقا أو غربا ، وتقل فى شمال الدلتا ، وتتميز أراضى شمال الدلتا بارتفاع نسبة الأملاح بها وزيادة الطين دقيق الحبيبات ـ وتسبح الأرض لذلك قليلة النفاذية للماء .

ثانيا : أراضى شرق وغرب الدلتا :

تقترب الصحراء من النيل فى الجنوب ، ولذا تسود الأراضى الرملية ، مثل أراضى القطاع الجنوبى لمديرية التحرير غربى الدلتا وصحراء الصالحية شرقيها ، وبالاتجاه شمالا غربى فرع رشيد تزداد الأراضى الرسوبية الطينية ، وتختلط مع الأراضى الرملية والجيرية ، مثل أراضى الدلنجات وحوش عيسى وأبو المطامير . ويتلوهما شمالا قرب فرع رشيد الأراضى الطينية السوداء العميقة الشمابهة لأراضى وسط الدلتا ، أما فى الشمال حيث مراكز المحمودية ورشيد المجاورين لفرع رشيد فتوجد الأراضى المماثلة لأراضى شمال الدلتا ، ذات القطاع الطينى المتماسك ، ولون الأرض الأسود والنفاذية البطيئة .

وبالاتجاه نحو الغرب يزداد ظهور أثر بحيرة أدكو ، بالقطاع ، وهى أكثر وضوحا فى الأراضى الطينية المتخلفة عن بحيرة مريوط ، ويبدأ ظهور الأراضى الجيرية والرملية بالاتجاه نحو الغرب ، قرب الإسكندرية ، وتزداد نسبة كربونات الكالسيوم ارتفاعا بالاتجاه غربى الإسكندرية .

وفى شرقى فرع دمياط تتكرر نفس الظروف ، ففى الجنوب صحراء الصالحية الرملية ، وباتجاه الشمال قرب فرع دمياط توجد الأراضى الطينية السوداء العميقة ، مختلطة بالرمال فى الجنوب ثم خالية منها فى الشمال . ويظهر أثر البحيرات بوضوح فى شمال محافظة الدقهلية وفى محافظة دمياط . غير أن أراضى هذه المنطقة خالية من الموانع ، وهى عامل يساعد كثيرا في تحقيق نفاذية الأرض وطرد الأملاح منها ، والأرض طينية سوداء مندمجة

ومستوى الماء الأرضى قريب من السطح ـ لا يزيد عادة عن متر واحد .

وبالاتجاه نحو الشرق ، يوجد سهل بورسعيد ، وهو أراض طينية خفيفة عميقة القطاع ، وتحت السطح تجدها ذات قوام ثقيل أكثر اندماجا . ويتدرج سهل بورسعيد فى الجنوب نحو صحراء الصالحية . فتزداد نسبة الرمال تدريجيا ، حتى سهل الصالحية ، وهو عبارة عن أرض عميقة القطاع من رمل ناعم وخشن يتخللها الحصى وتتناثر به الكثبان الرملية .

ثالثا : أرض الساحل الشمالى الشرقى (سيناء) :

تقع شبه جزيرة سيناء بين ذراعى البحر الأحمر على خليجى السويس والعقبة ، وهى عبارة عن كتلة من القاعدة الأفريقية ، ارتفعت بين حدودى السويس والعقبة ، ثم انحدرت نحو الشمال . ويكتسب هذا الجزء من مصر ومن الوطن العربى ، أهمية خاصة لأنه حلقة الاتصال بين مصر وبين القسم الشرقى من الوطن العربى ، والمعبر البرى بين شبه الجزيرة العربية ووادى النيل . كما يعتبر همزة الوصل بين الشرق كله والعالم العربى كله ، مبتدئا بموانى البحر الأبيض المتوسط .

وقد اهتم المصريون بالموقع الاستراتيجى لسيناء اهتماما بالغاً منذ العصر الفرعونى ، فكانت سيناء هى حزام الأمان لمصر ، وخاضت مصر كثيرا من الحروب التى نشأت فى اتجاه سيناء والواقع أن المصريين فى كل العصور كانوا يعتبرون حدود مصر الطبيعية عند جبال طوروس . وكانت النقب وجنوب فلسطين جزءا من مصر . وكان يطلق على وادى غزة وادى مصر ، بل أن غزة نفسها بناها المصريون ، أول ما بنوها كقلعة دفاعية عن البلاد .

ولكن الأهمية الزراعية لسيناء كانت محدودة حتى سنوات قليلة مضت ، وكان أهم ما تنتجه هو البلح الذى ينتشر نخيله فيها طولا وعرضا ، وبعض الفاكهة فى الواحات الصغيرة ، التى تتناثر فيها مع تربية محدودة للجمال والأغنام . أما الزراعة المنتظمة فتعتبر قليلة . وتوجد حول العريش ورفح فى الشمال الشرقى من سيناء . والعقبة الرئيسية التى تحول دون إنتاج زراعى مستقر هو نقص الماء وقد أنشئ فى سيناء سد قبل وادى العريش ، ليحمى مدينة العريش من الدمار الذى تسببه السيول كل عام ولكن موارد المياه من هذه السيول تتصف بعدم الانتظام ، ولهذا ظهر التفكير فى توصيل مياه النيل فى أنابيب تمر تحت قناة السويس لتروى جزءاً من غربى سيناء .

وقد درست أرض سيناء ، فى منطقتين أساسيتين الأولى وادى العريش وتربته أغلبها جيرى ، يشبه إلى حد كبير أرض مريوط ، والثانى غربى سيناء ويغلب على صفاتها احواؤها على أملاح بنسب مختلفة وكذا الرمال بدرجات متفاوتة .

رابعا : أرض الساحل الشمالى الغربى :

كان المصريون القدماء يطلقون على المنطقة غربى الإسكندرية حتى السلوم بما فيها واحة سيوة وغيرها من واحات لفظ « أرض طحينو » أى أرض الزيت . وأطلق اليونانيون فى العصر البطلمى على هذا الجزء من مصر « فارمريكا » ، أو مراقيه . وقد كانت هذه المنطقة تشتهر بمزارع الزيتون ذات الشهرة الواسعة بإنتاج الزيت . وتمتد لتشمل ليبيا والجزائر والمغرب . أما مريوط فكانت تعنى فى العصر البطلمى معظم محافظة البحيرة ، بالإضافة إلى المساحة الممتدة غربا حتى العلمين .

وأهم معالم مريوط هى البحيرة ، والجزء المغمور بالماء فى الوقت الحاضر يبلغ نحو ١٤ ألف فدان ، وقد كانت فى العصر البطلمى تمتد غربا حتى العلمين إلى ما بعد ٨ كيلو مترات غربى الإسكندرية ، كما كانت تمتد جنوبا بشرق حتى وادى النطرون ـ وتقدر مساحتها آنذاك فى مسوى سطح البحر بحوالى ١٧٠ ألف فدان ، وكان ماء البحيرة عذبا لاتصالها بالنيل بواسطة قنوات تنقل إليها الماء وقت الفيضان ، كما كان اتصالها بالبحر ينظم بواسطة قنطرة ، تقفل وتفتح حسب الحاجة .

ومن المحقق أن مريوط والساحل الشمالى الغربى كانت منطقة عامرة بالسكان والنشاط ، بينما تبدو المنطقة الآن على النقيض قبل تنفيذ المشروعات الزراعية التى ظهرت فيما بعد . وقد أثار ذلك تساؤل كثير من الباحثين ، وحاولوا تفسير ما حل بهذه المنطقة من خراب بعد أن كانت تفيض خيرا كثيرا ولمنتجاتها شهرة واسعة .

ويفسر بعض الباحثين ذلك بأن مناخ المنطقة قد تغير فأصبح أكثر جفافا ، ولكن مما يلاحظ أنه يوجد بالمنطقة عدد كبير من خزانات المياه لتخزين الأمطار ، فضلا عن مختلف الوسائل التى يمكن بها استغلال الأمطار أفضل استغلال ، سواء فى التلال الرملية الجيرية على الساحل التى تحتفظ بالماء ، أو بإنشاء الحواجز التى تمكن من تجميع مياه الأمطار . كمايلاحظ أن خزانات المياه تتزايد كلما اتجهنا غربا بعيدا عن البحيرة . أما الآبار ـ المياه الأرضية ـ فتزيد بجوار البحيرة ، وتقل بالابتعاد عنها . مما يشير إلى استخدام مياه البحيرة العذبة مباشرة فى الرى والشرب . والماء الراشح منها فى باطن الأرض إلى الآبار المجاورة

لها ، أما بعيدا عن البحيرة ، فلم يكن ثمة وسيلة للحصول على الماء إلا بالمحافظة على ماء المطر واستغلاله أفضل استغلال .

والمعتقد أنه قد حدث زلزال صحبه انخفاض في أرض المنطقة الشمالية لمصر ، ومنها مريوط بمقدار نحو مترين أو أكثر ، أدى إلى طغيان البحر ، ثم انحساره عن بعض أجزائها . وقد جاء بكتاب المقريزى ، أن « المخزمى » ذكر أن الأرض بهذه المنطقة كانت منزرعة حتى عام ٩١٦ ميلادية . ويذكر « بتلر » أن مناطق الساحل الشمالى لمصر كانت آهلة بالسكان ، إلى وقت يقرب من ثلاثة قرون بعد الفتح العربى ، وهذا التاريخ يتفق مع تاريخ الكارثة التى حلت بالساحل الشمالى .

وفى أواخر الثلاثينات ، ثم فى أعقاب الحرب العالمية الثانية ، اتجه كثير من المشتغلين بالزراعة فى مصر إلى الجزء الغربى من محافظة البحيرة ، يستصلحون أرضه باستخدام مياه النيل التى وصلت إلى هذه المنطقة فى قناة النوبارية المتفرعة من رياح البحيرة . وبدأت الخضرة تزحف إلى أرض مريوط من جديد فى صورة مزارع وحدائق تنتج مختلف المحاصيل . كما زاد النشاط على الساحل الشمالى الغربى فانتشرت حدائق التين والزيتون على مياه الأمطار بعد تخزينها ومياه الآبار . وكان لهذه الجهود الفردية أثر واضح فى تعمير غربى محافظة البحيرة من جنوبها حتى شمالها غرب الإسكندرية ، فانتشرت القرى والطرق ، وعادت الحياة إلى هذا القسم من أرض مريوط القديمة .

لكن التعمير الشامل للمنطقة بدأ بعد ثورة ١٩٥٢ ، فبعد تجربة استزراع الصحراء غربى القاهرة فى مديرية التحرير ، اتجه النشاط نحو الأراضى الجيرية غربى الإسكندرية ، فأدى النجاح منذ بداية المشروع إلى التوسع فيه ، وأصبح القطاع الشمالى لمديرية التحرير الذى يبعد ٤٥ كيلو متراً عن الإسكندرية ، منطقة خضراء تنتج الفاكهة خصوصا العنب والخضروات .

ووقع الاختيار على منطقة مريوط لتكون من أول المواقع التى تروى بمياه السد العالى ، وبدأت دراسة أراضى المنطقة سنة ١٩٦٠ ، وبدأ تنفيذ عمليات الاستصلاح والإنشاءات بها سنة ١٩٦٣ ، وقد تم استزراع عشرات الألوف من الأفدنة ، يرفع لها الماء إلى مستوى يجاوز ٤٠ متراً فوق سطح البحر ، وأنشئت بها قرى عديدة ويجرى الآن الإعداد لاستصلاح نحو ٣٠٠ ألف فدان أخرى بالمنطقة .

وتتكون أراضى مريوط من الحجر الجيرى والرمال المنقولة بالرياح ، كما يوجد الجبس

فى طبقات مختلفة العمق وقد يزداد سمكها لدرجة كبيرة ، تسمح باستخراجه منها كما أن للطويوغرافية تأثيرا واضحا . فالمواقع المنخفضة والمساحات الخاصة بالمرتفعات تترسب فيها المواد الأرضية المنقولة مع مياه السيول ، فتتكون أراض عميقة ، هى أفضل المواقع من الناحية الزراعية . وقد قسمت أراضى منطقة مريوط إلى ثمانية أنواع مختلفة فى درجات عمقها ووجود الجير والجبس أو الأملاح الذائبة فيها . وكذا حسب ارتفاع نسبة الرمل أو وجود الصخور الصلبة التى لا تصلح للزراعة .

خامساً : منطقة الفيوم وغرب وادى النيل :

يمتد غربى النيل منخفض يبدأ من جنوب أسوان حتى البحر الأبيض . وتشغل هذه المنطقة منخفض الفيوم والواحات الغربية ، ابتداء من باريس فى الجنوب حتى منخفض القطارة فى الشمال . وتذكر بعض المصادر أن الاسم القديم للفيوم هو « بى يوما Piyuma » أى النهر ، وهى واحة كبيرة مساحتها نحو ٢٠٠٠ كيلو متر مربع منها نحو ١٧٠٠ كيلو متر مربع هى مساحة الأرض الزراعية ، والباقى هو مساحة البحيرة التى سميت بحيرة « مويريس » أو بحيرة قارون .

تبعد الفيوم عن القاهرة بنحو ١٣٠ كيلو متراً ، وتنقسم إلى قسمين : يمثل أحدهما البحيرة والتى يبلغ طولها نحو ٤٠ كيلو متراً ، وأقصى عرض لها نحو ١٠ كيلو مترات ، ومساحتها نحو ٥٥ ألف فدان ، وينخفض مستواها عن سطح البحر بنحو ٤٥ متراً . أما القسم الأخير وهو الأرض المنخفضة فمساحته ١٧٠٠ كيلو متر مربع . ومستوى أرض الفيوم من الجنوب ٤٥ م تحت سطح البحر ، ويتجه الانحدار نحو البحيرة إلى الشمال الغربى . وفيها يصرف الماء الزئد من أرض الفيوم ، ولما كانت البحيرة غيرمتصلة بالبحر فزيادة ماء الصرف تؤدى إلى رفع مستوى الماء فى البحيرة .

ومساحة الأراضى الزراعية بالفيوم ٣٥٣ ألف فدان ، وتبلغ احتياجاتها المائية نحو ٢,٨مليار متر مكعب ، ولكن توفير المياه للرى يؤدى إلى بروز مشكلة الصرف التى ستزيد الماء المنصرف فى البحيرة ، وبالتالى تزيد مسطحها . ويصب فى البحيرة فى الوقت الحاضر نحو ٤٠٠ مليون متر مكعب من الماء ، والوسيلة التى تتخلص البحيرة بها من الماء هى البخر . ويدخل محافظة الفيوم من الماء نحو ٢ مليار متر مكعب . وهو مقدار يقل عن حاجة أراضيها بنحو ٨١٦مليون متر مكعب وهذا المقدار من الماء يكفى نحو ٣٢٠ ألف فدان ، ويظل بالمحافظة أكثر من ٣٠ ألف فدان بدون زراعة لعدم إمكان صرف الماء الزائد .

الواحـــات المصريـــة :

قسمت الواحات قديما إلى مجموعين : الواحات الكبرى ، وهى مجموعة الواحات الداخلة والخارجة والبحرية والفرافرة ، وكان يطلق عليها فى العصر البطلمى « ماجنا » ومجموعة واحات سيوه أطلق عليها سنتوريا .

فذكرت بعض الأراء أن تدفق مياه ينابيع الواحات بلغ درجة عالية فى العصور القديمة . وكانت الواحات آهلة بالسكان . إلا أنه فى بداية العصر الحجرى الحديث ظهرت هذه الينابيع وغطتها الكثبان الرملية ، فهجرها سكانها واستمرت هذه الحالة حتى عصر ما قبل الأسرات . ثم عادت للواحات شهرتها فى عصر الأسرات بمنتجات التين فى الخارجة والبلح فى سيوة والملح فى النطرون ، بجانب الزيتون والأعشاب الطبية ومواد الصباغة وغيرها والتى وجدت طريقها إلى وادى النيل على ظهور قوافل من الحمير التى كانت الوسيلة الرئيسية للنقل عبر الصحراء ، حتى دخل الجمل مصر .

ويبدو أن الواحات قد قسمت إداريا فى العصر الفرعونى إلى الواحات الشمالية والواحات الجنوبية . وهذه الفترة التى احتل الفرس فيها مصر ، استغلت مياه الآبار العميقة وعمرت الواحات من جديد . كما زاد استغلال المياه فى عصر البطالة ، وبلغ أقصاه فى العصر الرومانى .

وقـد جذبت الواحات أنظار المخططين لتعمير الصحارى ، فهى أراض منخفضة تتفجر منها المياه ، ومن الممكن أن تصبح مجالا واسعا لتعمير ما يجاورها من أراض مادامت المياه متوفرة .

obeikandl.com

الفصـــل الثانـــى

التربـة المصريـة
نشأتها ـ تكوينها ـ طبيعتها

يعتبر نهر النيل العامل الأساسى فى تكوين معظم الأراضى المصرية المزروعة ، حيث يعتبر طمى النيل المادة الأصلية المكونة لتلك الأراضى . ويستمد النهر معظم مياهه ـ خاصة فى موسم الفيضان ـ من منابعه بهضبة الحبشة عن طريق رافدين : النيل الأزرق ونهر عطبرة ، اللذين يمران وسط الصخور النارية الجرانيتية والبازلتية والصخور المتحولة ، كما أن ١٥ ٪ من الإيراد النهرى يجئ من منابعه فى فيكتوريا ، ذات الصخور الجرانيتية والمتحولة عن طريق النيل الأبيض ، مارا بمنطقة السدود .

وكان النهر ينقل كميات هائلة من الطمى ـ تصل إلى أقصاها فى موسم الفيضان ، حيث قدر ما يمر منها بالقاهرة فقط ـ خلال شهر سبتمبر ـ بحوالى ٢٥ مليون طن ، وتنخفض إلى أدناها فى شهر مايو ويونيو ، حيث يصل إلى أقل من نصف مليون طن .

ويدل التركيب الميكانيكى للمواد المعلقة فى مياه النيل ، على أن النسبة المئوية للطين تتراوح بين ٥٥ ـ ٦٤ ٪ والسلت من ٢٥ ـ ٣٠ ٪ ، والرمل الناعم من ٦ ـ ١٧ ٪ . ويكاد الرمل الخشن ينعدم فيها . ويتغير التركيب الكيماوى لها حسب أشهر السنة . ويمثل أكسيد السليكون أكثر من ٥٠ ٪ منها وأكسيد الألومنيوم حوالى ١٧ ٪ ، وأكسيد الحديد ١٠ ٪ ويليها بعد ذلك أكاسيد الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والستيتانيوم والمنجنيز ثم الفوسفور والأزوت بينما تتراوح المادة العضوية بين ٢,٣ ٪ إلى ٤,٥ ٪ .

ومن المميزات الواضحة للتركيب الكيماوى لطمى النيل ، ارتفاع محتوياته من الكالسيوم والماغنسيوم والتيتانيوم بالنسبة للصوديوم والبوتاسيوم . واحتواؤه على نسبة لا بأس بها من الفوسفور والأزوت والمادة العضوية ، ولا يزيد المحتوى الملحى لماء النيل عن ٢٠٠ جزء فى المليون ، وينخفض هذا المعدل معظم أوقات السنة . وتسود فى هذه الأملاح

أيونات الكالسيوم والصوديوم والماغنسيوم والبيكربونات ، أما بالنسبة للتركيب المعدنى لطمى النيل فتسود فيه معادن الكاءولين والفلوسبار والكوارتز والهوربلند والبيوميت ، ثم وبنسبة أقل كثيرا الأوجنيت والمغنسيت والكالسبار والماجنيتيت والأباتيت والبيوميت بنفس التركيب .

وبالرجوع إلى چيوليوچية مصر ، وطريقة نشأة وتكوين أراضى الوادى والدلتا من الرواسب النهرية للنيل فى معظمها ـ يمكن القول ، أن طمى النيل ـ لو اعتبر مادة الأصل لتلك الأراضى ـ فإنه يلعب الدور الرئيسى فى صفات تربتها ، بالنظر إلى عدة اعتبارات أهمها التكوين الميكانيكى والكيماوى والمعدنى لمادة الأصل والمصدر الأصلى لها ، وطريقة ترسيب المواد المعلقة فى ماء النيل والعوامل البيئية المؤثرة على مادة الأصل بعد ترسيبها وتكوين التربة ، وأثر البحر فى حركاته المتعاقبة على نظم ومكونات الترسيب .

ويعتبر المناخ من العوامل التى تحدد طبيعة التربة، جنبا إلى جنب مع العوامل الأخرى . فطبقا لدراسات « لانج » عن معامل المطر تقع أراضى الجمهورية ، فى مجموعة الأراضى الصحراوية ، أما إذا استخدم معامل نقص التشبع للعالم « ماير » ، فإنها تقع فى مجموعة الأراضى الملحية ، والدراسات المحدودة المتصلة بأثر المناخ وتطوير الأراضى فى الوادى والدلتا على وجه الخصوص وتشير إلى أن تأثير المناخ على التربة يعتبر محدودا .

ولقد تكونت تربة وادى النيل والدلتا ، نتيجة الترسيب السنوى المستمر للمواد المعلقة فى ماء النيل أثناء الفيضان ، وقد بدأت عملية الترسيب هذه ، منذ حوالى عشرة آلاف سنة إلى وقت قريب يعنى ذلك أن التربة السطحية للوادى والدلتا ظلت فى حالة تكوين مستمر وكان أثر الزمن واضحا فى تحديد سمك طبقة الرواسب النهرية ، المكونة للتربة المزروعة .

وقد استغل معظم الأراضى الرسوبية فى الزراعة منذ آلاف السنين ، فأزال الغطاء النباتى السائد عندما بدأ الإنسان فى استخدام الأرض ، ونظم الرى الشائعة وعمليات الخدمة الزراعية ، من حرث وعزيق وتسوية وتسميد عضوى ، كل ذلك أدى إلى تكوين مجموعة خاصة من الأراضى ، يظهر أثر الإنسان فيها . وقد عرفها بعض الباحثين بأراضى الرى القديمة أو أراضى الاستغلال الزراعى القديمة .

ويمكن الإشارة إلى بعض الظروف البيئية السائدة فى الوقت الحالى ، وهذه وإن كانت لا تعتبر من بين عوامل تكوين الأرض ، كأنظمة الرى والصرف الصناعية ، وحالة مستوى الماء الأرضى ومحتواه الملحى ، وحالة الدورات الزراعية الكثيفة وغيرها ، إلا أن أثرها فى

حدوث تحولات كثيرة فى خواص التربة ، سواء أكانت ضارة أم نافعة ظاهر تماما فى انتشار حالات التدهور أو التحسن الذى يصيب تلك الأراضى ويعتبر من خواصها المختلفة .

تكوين التربة الزراعية :

تمثل معظم تربة الأراضى الزراعية حاليا أراض طينية عميقة ثقيلة أو خفيفة ـ وتقدر هذه الأراضى بنحو ٧٥ ٪ من المساحة المزروعة فى وادى النيل ، وتوجد أربع مجاميع أخرى رئيسية هى :

أ) تربة طينية بحرية – وهى أراض حديثة مستوية ذات لون بنى رمادى غامق ، وقوام ثقيل ومعظمها أراض ملحية حول البحيرات الشمالية مريوط وأدكو والبرلس والمنزلة .

ب) تربة رسوبية جيرية . ويبدو لونها بنيا ، وهى ذات قوام خفيف إلى متوسط على ساحل البحر الأبيض من الإسكندرية إلى مطروح وداخل محافظة الفيوم وفى شمالها .

ج) تربة رملية وكثبان رملية ـ ومعظمها فى سيناء وأجزاء من الصحراء الغربية .

د) تربة صحراوية ـ وتوجد غالبا فى الصحراء الشرقية وفى أطراف الصحراء الغربية .

ويعزى وجود الأراضى الطينية فى وادى النيل والدلتا إلى نهر النيل والمواد التى يحملها من منابعه مكونا بذلك الأراضى الرسوبية الطميية والطينية . وقبل بناء السد العالى كان مقدار ما ينقله النيل من المواد العالقة بكميات كبيرة من الطمى تقدر بنحو ٦٠ مليون طن تمر من مجرى النيل خلال موسم الفيضان وتجاوز مدينة القاهرة حتى البحر الأبيض ، وذلك خلال شهر سبتمبر وتتناقص هذه الكمية تدريجيا لتصل إلى أقل من نصف مليون طن فى شهرى مايو ويونيو .

ولقد أصبح من غير الممكن معرفة معدل تراكم طمى النيل فى أراضى مصر بعد بناء مشروعات المدن الكبرى ، فقد أعاقت سدودها ثم أوقفت وصول الطمى إلى مصر . على أنه فى عشرينات القرن الحالى ، أمكن حساب معدل تراكم الطمى فى السنة فوق أراضى الصعيد التى كانت فى ذلك التاريخ تحت نظام رى الحياض حين كان يسمح لمياه الفيضان بإغراقها . فحسبت الكمية التى دخلت حياض الصعيد يطرح كمية الطمى المارة بالقاهرة من تلك التى كانت قد مرت من أسوان فى نفس السنة . وقد وجد أن ٥٨ مليون طن قد وصلت إلى القاهرة من أصل ١١٠ مليون طن من الطمى ، الذى حمله النيل عند أسوان ، بما يعنى أن

٥٢ مليون طن من الطمى قد ترسبت فى حياض الصعيد .

وهذه الكمية تؤدى إلى تراكم الطمى فى حياض الصعيد بمعدل ١,٠٣ ملليمتر فى العام أو حوالى ١٠ سنتيمترات خلال القرن . ولا توجد قياسات مماثلة لتحديد معدل تراكم الطمى فى الدلتا ، ذلك لأن أراضى الدلتا تحولت إلى الرى المستديم فى أوائل القرن التاسع عشر ، قبل تأسيس أجهزة البحث العلمى المكلفة بالقيام برصد النيل . وقد قل معدل ترسيب الطمى فى أراضى الصعيد المروية ريا مستديما ، عما كان عليه الحال عندما كانت هذه الأراضى تحت نظام الرى المستديم . فإنه يمكن القول بأن معدل الترسيب فى الدلتا الطبيعية ، عندما كانت تغرق وقت الفيضان كان أقل من الصعيد بحوالى ٥٠ ٪ وبهذا الحساب ، تكون كمية الطمى التى كانت تصل إلى البحر كل سنة قبل إنشاءات الرى الكبرى هى حوالى ٢٢ مليون طن فى السنة فى المتوسط . ولا عجب أن كان سمك رواسب النيل الحديثة فى الآبار إلى وقت قريب فى السهل الساحلى للدلتا صغيرا جدا .

وتشير البيانات التى أوردها دكتور رشدى سعيد فى كتابه عن « نهر النيل » ، أن معدل ترسيب الطمى كان صغيرا جدا فى الفترة المبكرة من تاريخ النيل الحديث ، والتى كان فيها منسوب سطح البحر أقل من منسوبه الحالى . فلم يزد معدل تراكم الطمى فى هذه الفترة على ٥٠ سنتيمتراً فى كل ألف سنة . وفى تقديره أن سمك الرواسب التى تراكمت فى وادى النيل ودلتاه خلال السبعة آلاف سنة الأولى من تاريخ النيل الحديث والتى استمرت حتى قرابة القرن الأول الميلادى ، عندما ارتفع منسوب البحر عن منسوبه الحالى . ولأول مرة كان فى حدود ٣,٥ متراً فقط . أما باقى عمود الرواسب الموجود الآن فى وادى النيل ، وهو فى حدود خمسة أمتار ، فقد ترسب خلال الألفى سنة الماضية وعلى الأخص فى فترات ارتفاع سطح البحر ، القرون الست الأولى بعد الميلاد ، والسنوات بين سنة ١٣٣٠ إلى ١٦٣٠ وكذلك بين ١٨٤٠ إلى ١٨٩٠ ميلادية عندما ارتفع معدل الترسيب وعلا منسوب الأراضى . وفى السنوات الثمانى الأولى من الميلاد ارتفع منسوب البحر وأغرق شمال الدلتا وأحدث أضرارا كبيرة حسب أقوال المؤرخين .

وفى عهد النيل الحديث ، أصبح سهل النهر مكوناً من أحواض وضفاف ، ونادرا ما كانت ضفاف النهر تغرق تحت الماء ، ولذلك فقد كانت دائما مكانا مناسبا لسكن الإنسان منذ أقدام العصور ويكاد يكون من المؤكد ، أن معظم قرى ومدن مصر كانت مبنية أصلا على هذه الضفاف ، التى دكت وزاد ارتفاعها من بقايا ومخلفات الإنسان على مدى آلاف السنين التى عاشها عليها . وتشكل ضفتا النيل الحديث حاجزا يحمى حوض النهر . وفى العادة

تكون الضفة أعلى من الحوض بين المتر والثلاثة أمتار ، وقد عمل الإنسان على طول تاريخه على حماية هذه الضفة وتقويتها لاحتواء النهر .

هذا وتتكون دلتا النيل الحديثة من نواة من الرمل والحصى التى تغطيها طبقة رقيقة من طمى النيل الحديث ترسبت خلال السبعة إلى الثمانية آلاف سنة الأخيرة وقت الفيضان الذى كان يغمر الأراضى ، ويترك ما يحمله من رواسب فوق سطح الدلتا التى كان النهر يتفرع فيها إلى فروع كثيرة ، كانت تحد كلا منها ضفاف منخفضة تسمح للمياه بغمر الأراضى ، التى كان البعض منها يظل غارقا طوال العام فى صورة مستنقع دائم أو بركة شبه مالحة ، كما كان الحال فى شمال الدلتا عندما تأثرت بعض أحواض الدلتا الشمالية بمياه البحر التى جاءتها فى أوقات ارتفاع منسوب البحر ، وانكسار الضفاف التى كانت تحجزه عنها ، وعلى الرغم من ذلك فقد كانت الدلتا مكانا صالحا للعيش حتى فى الأوقات التى ارتفع فيها سطح البحر . فقد كانت بها أماكن مرتفعة أمكن للإنسان أن يعيش عليها فبالإضافة إلى ضفاف فروع النهر العالية بالدلتا ، كانت بها أماكن عالية أخرى مثل التلال الرملية الكثيرة التى كانت تقف كالجزر فوق منسوب الماء طول العام .

هكذا تكونت أرض مصر وتربتها على امتداد آلاف السنين ، وكانت نشأتها وتكوينها بسبب طمى النيل والمواد العالقةبمياهه خلال مواسم الفيضان التى توالت لسنوات طويلة ، وأن تباينت مناسيبها وارتفاعاتها وأدى هذا كله إلى تكوين عمود من رواسب النيل الحديث ، والذى يختلف سمكه من مكان إلى آخر . ويبدو من دراسة مختلف آبار المياه التى دقت فى وادى النيل والدلتا ، أن متوسط سمك طمى النيل الحديث يتراوح بين سبعة أمتار فى منطقة أسوان وقنا وبين خمسة عشرة إلى عشرين متراً فى شمال الدلتا وهناك تقارير تذكر سمكا أكبر من تلك المتوسطات فى مناطق كثيرة ، وعلى الأخص فى الجزء الشمالى الشرقى للدلتا . وعلى العموم فإنه يمكن القول أن متوسط سمك الرواسب فى الصعيد حوالى سبعة أمتار وفى الدلتا حوالى أحد عشر متراً .

تصنيف التربة الزراعية :

أجريت كثير من البحوث والدراسات لمعرفة العينات الطبيعية والكيماوية والعضوية للأراضى كما تناولتها دراسات الحصر التصنيفى لتحديد قدرتها الإنتاجية ، سواء فى مجال التوسع الرأسى أو الأفقى وتعتبر هذه الدراسات على جانب كبير من الأهمية من حيث تحديد الموارد الأرضية وتبيان طريقة استغلالها فى الإنتاج ، وقد بدأتها وزارة الزراعة فى عام ١٩٥٥ بهدف وضع تخطيط لمشروعات التوسع الزراعى داخل الوادى والدلتا وخارجها .

وعلى أساس الحصر التصنيفى للأراضى يتم وضع تصنيف اقتصادى لكل أنواع الأراضى وتحديد درجة كفاءتها الإنتاجية . وقد تم تصنيف الأراضى المنزرعة إلى خمس درجات تبعا لقدرتها الإنتاجية للمحاصيل الزراعية المختلفة . وقد تم وضع هذا التقسيم من واقع التحليل الإحصائى لمتوسط غلة الفدان من كل محصول على مستوى المركزى الإدارى خلال فترة الخمس سنوات الأخيرة للتصدير .

وأمكن تقسيم أراضى الجمهورية وفقا لجدارتها الإنتاجية ، على النحو الآتى :

المساحة : بالألف فدان

درجة الأراضى	المساحـــة	نسبة مئوية
الأولى	٣٥٩,٦	٥,٧١
الثانية	٢٦٣٣,٣	٣١,٥٩
الثالثة	٢٢٩٠,٦	٢٧,١٥
الرابعة	٥٩٨,٦	٧,٢٣
مجموع الأراضى المنزرعة	٥٨٨٢,١	٧١,٦٨
أ) بور صالح للزراعة	١,٠٦٠,٣	١١,٧٩
ب) بور مغمور بالمياه	٥٦٥,٤	٦,٩٢
مجموع الأراضى غير المنزرعة	١,٦٢٥,٧	١٨,٧١
إجمالى الأراضى المنزرعة وغير المنزرعة	٧,٥٠٧,٨	٩٠,٣٩

تمثل مساحة هذه الأراضى كل المساحة المنزرعة والبور التى يمكن زراعتها ، يضاف إليها الأراضى المشغولة بالمرافق العامة (طرق وكبارى مائية والمبانى والمنشآت) .

وتوضح دراسات الحصر التصنيفى أن نسبة الأراضى ذات الإنتاجية الصيفية قد انخفضت عما كانت عليه فى الحصر الذى أجرى خلال الفترة ٧١ ـ ١٩٧٥ نتيجة تنفيذ مشروعات تحسين الأراضى التى قام بها جهاز تحسين الأراضى التابع لوزارة الزراعة . وبمقارنة هذا التصنيف الذى تم فى الثمانينات مع الذى سبقه حتى منتصف السبعينات ، فإنه يبدو أن نسبة أراضى الدرجة الأولى تكاد تكون ثابتة ، أما أراضى الدرجة الثانية فقد زادت

نسبتها زيادة ملحوظة نتيجة انتقال أراضى من الدرجة الثالثة إلى هذا المستوى وبالتالى ، فإن نسبة أراضى الدرجة الثالثة قد انخفضت عماكانت عليه .

علما بأنه توجد مساحة من الأراضى تتداخل مع الزمام المنزرع ، وهى تلك الأراضى البور غير الصالحة للزراعة والأراضى المشغولة بالمنافع العامة ومجموعها نحو ٧٧٦,٥ ألف فدان . وبهذا تصبح جملة مساحة الأراضى المحصورة داخل الزمام ٨٢٨٤ ألف فدان .

وقد أوضح الحصر التصنيفى أن أراضى الدرجة الثالثة والرابعة المنخفضة الإنتاج والتى تبلغ نسبتها نحو ٥٠ ٪ من الزمام المزروع ، تقع غالبا شمال الدلتا ، وفى الأطراف الشرقية والغربية للدلتا ، وفى بعض مناطق متناثرة فى بعض محافظات الوجه القبلى خصوصاً فى بنى سويف وشمال المنيا وسوهاج .

ومن الملاحظ أن بعض المحافظات فى شمال الدلتا تخلو تماما من أية مساحة من الدرجة الأولى ، وهى محافظات : الإسكندرية ـ كفر الشيخ ـ دمياط ـ الإسماعيلية ـ السويس ، وكذلك فإن محافظة كبيرة مثل محافظة البحيرة نجد أن مساحة أراضى الدرجة الأولى بها تقل نسبتها عن ١ ٪ من جملة الرقعة المنزرعة بها . وكذلك الحال فإن محافظة الدقهلية بها نفس الوضع حيث تهبط أراضى الدرجة الأولى إلى ما يقل عن ١ ٪ .

وإجمالا ، فأنه يمكن القول أن نحو ٥٠ ٪ من أرض مصر الزراعية كلها تعتبر فى مستوى الأراضى المتدهورة ، وهى بذلك لا تعطى اكثر من ٤٠ ٪ من طاقتها الإنتاجية . يرجع هذا التدهور إلى أسباب كثيرة في مقدمتها الافراط فى الرى وعدم كفاءة الصرف ، ثم تركيز الزراعة الكثيفه بصفة مستمره ، بحيث لا تستريح الأرض بدرجة كافية . والمقدر أن هناك حوالي ٤ مليون فدان تحتاج إلى التحسين عن طريق تطبيق أساليب ووسائل مختلفه .

وبالإضافة إلى خرائط الجدارة والقدرة الإنتاجية ، فقد تم عمل خرائط أخرى للمساحات المنزرعة ، توضح الأنواع المختلفة للتربة حسب صفاتها المورفولوچية ، وخرائط توضح توزيع درجات الملوحة فى قطاع التربة ، ومدى وجود قلوية بها ، وكذلك عن مستوى الماء الأرضى .

ولاشك أن هذه الدراسات للتربة والأراضى المصرية التى استغرقت أكثر من ٢٠ عاما ، قد ألقت الضوء لأول مرة على أهم المشاكل التى تعوق الإنتاج الزراعى ، حيث أوضحت للمسئولين وجود مساحات واسعة من الأراضى المنزرعة تحتاج إلى إجراءات وأساليب عاجلة وشاملة لرفع إنتاجيتها والوصول بها إلى مستوى الدرجة الأولى والثانية .

obeikandl.com

الباب الثانى

المـوارد المائيـــة

يعتبر الماء أثمن الموارد والثروات الطبيعية فى بلادنا التى لا يوجد بها سوى مورد واحد وأساسى للمياه ، وهو نهر النيل . وقد ارتبط المصريون بهذا النهر منذ أقدم العصور وأحاطوه بحبهم وتقديسهم ، باعتباره باعث الحياه فوق أرضهم . وقد ترك هذا الحب وتلك القداسة ، بصمات واضحة فى تعامله مع النهر ، فقامت على ضفافه أولى المدنيات والحضارات القديمة .

وقد كان للفراعنة السبق الأول فى ضبط مجرى النهر ، ومحاصرته بين جسرين عاليين ، وأول من أرسى قواعد الرى الحوضى وفق أساليب هندسية سليمة . ولقد فطن المصريون إلى قيمة نهر النيل وما يحمله من ثروة عظيمة . فسخروا علمهم فى المحافظة عليه وعلى مياهه . وبلغوا القمة فى ترشيدهم للمياه ، عندما أنشأ الملك مينا أول ملوك الفراعنة جسر نهر النيل الغربى على طول مجراه ، وأقام الكثير من السدود للمحافظة على جزء من مياه الفيضان لاستخدامه وقت الحاجة . ثم أنشأ الملك بتروستروبس جسر النيل الشرقى لإحكام المحافظة على مجرى النهر وحصر مياهه بين ضفتين ، وبالتالى المحافظة على أرض الوادى من طغيان النهر ، كما أقاموا بعض شبكات الرى لتوزيع المياه وتخزينها فى منخفض الفيوم (بحيرة قارون) .

ولما جاء العرب إلى مصر ، اهتموا أيضا بالنيل ، واستخدموا الأسلوب العلمى فى حساب مناسيبه وتصرفاته ، بإقامة المقاييس على طول المجرى ، والتى لا تزال باقية حتى الآن ، ومنها مقياس الروضة الذى يسجل منسوب الماء لفترة زادت على ١١٠٠ سنة ولا يزال حتى اليوم . ومن هذا يبدو واضحا أن الموارد المائية هى من الثروات الرئيسية التى يحافظ عليها الإنسان ويقدرها حق قدرها منذ فجر التاريخ .

obeikandl.com

الفصل الأول

نهر النيل ومشروع السد العالى

يعتبر نهر النيل شريان الحياة الذى يوفر حاجات مصر من الموارد المائية للزراعة . وهو عصب النشاط الزراعى والاقتصادى بوجه عام لهذه البلاد . وينفرد هذا النهر المعظم بظاهرة مميزة ، تتجلى فى انسياب مجراه فى تناسق رائع ، من منابعه الاستوائية والحبشية فى أقصى الجنوب والشرق الأفريقى إلى الشمال بتناغم تاريخى لا مثيل له فى أنهار العالم الأخرى ـ وعلى الرغم من أنه ليس بأطول الأنهار ـ إلا أن حوضه أفضل أحواض الأنهار الأخرى فى العالم ـ فهو فى منابعه ومجراه وروافده يربط العديد من الدول والشعوب الأفريقية فى حوض واحد ـ هو حوض نهر النيل العظيم .

إن نهر النيل يعتبر ـ ركيزة أساسية للتنمية الزراعية فى دول عديدة فى مقدمتها مصر فضلا عن معطياته الاقتصادية والاجتماعية الآخرى . وكما قال خبير الرى الشهير « وليم ويلكوكس » منذ أكثر من سبعين عاما ، أنه من بين جميع الوسائل التى تستخدمها مصر لزيادة ثروتها الاقتصادية وسيلة واحدة ، لم تخذل مصر قط تلك هى النيل . فكلما ولت هذه البلاد وجهها شطره لم يخب لها رجاء .

ومن الحقائق الثابتة أن تنظيم الاستفادة من مياه النيل ، يعنى توسعا حقيقيا فى استخدام الموارد الأرضية المتاحة ، أو إضافة أراض جديدة لتدعيم البنيان الزراعى والتوازن السكانى ، إلى جانب ضمانات الموارد المائية المتاحة للأراضى المنزرعة فى السنوات التى يسمح فيها إيراد هذا النهر .

ويمتد تاريخ هيدرولوچيا نهر النيل ، إلى زمن سحيق ، لم يبلغه أى نهر آخر فى العالم ـ وعند هذا التاريخ إلى عام ٣٤٠٠ ق.م. حين بدأ المصريون ممارستهم للرى ـ حيث كانوا يقسمون الأرض إلى حياض تتراوح مساحة كل منها بين ألف وأربعين ألف فدان .

تحوطها الجسور ويسمح لمياه الفيضان بغمرها بارتفاع متر أو مترين . وبعد فترة تتراوح ما بين ١٤٠ إلى ٦٠يوما من نهاية الفيضان تصرف الحياض وتصبح الأرض بما اكتسبته من طمى ورطوبة مهدا طيبا لزراعة المحاصيل المختلفة .

ثم أخذ هذا النظام من الرى الحوضى ينحسر مع إقامة الأعمال الصناعية الكبرى ، من ترع ورياحات وقناطر وسدود لتخزين كميات كبيرة من المياه ، ولكى تظل قنوات الرى طوال العام . وتنقل مياهها إلى الأراضى فى نظام جديد للرى المستديم وذلك منذ تشييد القناطر الأولى سنة ١٨٦١ . وفى عام ١٨٩٠ كانت أراضى الرى المستديم حوالى ٢,٩ مليون فدان ، وكانت تستنفد الإيراد الصغير من المياه بأكمله خلال فترة التحاديق ، وذلك قبل إقامة أى سدود للتخزين .

وكانت مساحة الرى الحوضى حوالى مليونى فدان ، ثم أخذت تتناقص حتى وصلت مساحتها إلى حوالى ٦٧٠ ألف فدان قبل إنشاء السد العالى مباشرة .

حقوق مصر فى مياه النيل :

تشرك ثمانى دول مع مصر فى حوض نهر النيل ، وفى حقوق مياهه . وهذه الدول هى : أثيوبيا ـ أوغنده ـ كينيا ـ تنزانيا ـ رواندا ـ بوروندى ـ زائير ـ السودان . وجميعها ترتبط بمعاهدات ومواثيق دولية ، وقعت منذ زمن طويل ، من أجل ضبط مياه النهر وإقرار حقوقها فيه . وفى مقدمة المعاهدات المعاصرة تلك التى وقعت بين أثيوبيا وبريطانيا فى ١٥ مايو ١٩٠٢ ، والتى تنص المادة الثالثة منها على ما يأتى : يتعهد جلالة الإمبراطور شمليك الثانى ملك ملوك أثيوبيا ـ لحكومة جلالة ملك بريطانيا بألا ينشأ أو يسمح بإنشاء أية أشغال ، على النيل الأزرق وبحيرة تاتا أو السرباط من شأنها منع تدفق المياه إلى نهر النيل ـ إلا بعد موافقة الحكومة البريطانية وحكومة السودان . ومن المعلوم أن حاكم السودان حينئذ كان ممثلا للحكومة المصرية ويصدر بتعيينه فرمان مصرى .

وفى ٦ مايو ١٩٠٦وقعت إتفاقية بين بريطانيا ودولة الكونجو ، وقد كانت وقتئذ تابعة لبلجيكا ، وتنص هذه الاتفاقية ، بألا ينشأ أو يسمح بإنشاء أية أشغال على نهر سمليكى ، أو على مقربة منه ، يكون من شأنها إنقاص مقدار الماء الذى يدخل فى بحيرة البرت ، إلا بموافقة حكومة السودان .

وفى ٧ مايو ١٩٢٩ ، وقعت اتفاقية بين مصر وبريطانيا ، التى توقع على هذه الاتفاقية نيابة عن السودان وكينيا وتنجانيقا وأوغنده . وتنص هذه الاتفاقية على منع إقامة أى مشروع

من أى نوع على نهر النيل أو روافده أو البحيرات التى تغذيها كلها ، إلا بموافقة مصر ، وبصفة خاصة المنشآت ذات الصلة بالرى أو توليد الكهرباء .

وقد أرسل رئيس الوزراء المصرى خطابا إلى المندوب السامى لحكومة بريطانيا بتاريخ ٧ مايو ١٩٢٩ بخصوص موضوعات الرى ، وكان أهم ما تضمنه هذا الخطاب ما يلى :

١) أن السودان يحتاج إلى مقدار من مياه النيل ، أكبر من المقدار الذى يستعمله الآن ، وأن الحكومة المصرية دائما شديدة الاهتمام بعمران السودان .

٢) أن مصر مستعدة للاتفاق مع الحكومة البريطانية ، على زيادة المقدار بحيث لا تضر تلك الزيادة بحقوق مصر الطبيعية والتاريخية فى مياه النيل ، ولا بما تحتاجه مصر فى توسعها الزراعى .

٣) بناء على ما تقدم تقبل الحكومة المصرية النتائج التى انتهت إليها لجنة مياه النيل فى عام ١٩٢٥ ، على أن تعدل تواريخ ومقادير المياه التى تؤخذ تدريجيا من النيل للسودان فى أشهر الفيضان .

كما تضمن هذا الخطاب فقرة أخيرة ، تنص بألا تقام مشروعات رى ، وتوليد كهرباء ، بغير اتفاق سابق مع الحكومة المصرية . وكذلك لا تتخذ أية إجراءات على النيل وفروعه يكون من شأنها إنقاص مقدار المياه التى تصل إلى مصر ، أو تعديل موعد وصولها أو تخفيض منسوبها بأى وجه يلحق ضررا بمصالح مصر .

وقد أرسل المندوب السامى خطابا فى نفس التاريخ إلى رئيس وزراء مصر يتضمن إقرار حكومة بريطانيا بما يلى :

أ) الاعتراف بحق مصر الطبيعى والتاريخى فى مياه النيل .

ب) تعتبر المحافظة على هذه الحقوق مبدأ أساسيا من مبادئ السياسة البريطانية .

وأخيرا وقعت اتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان بتاريخ نوفمبر ١٩٥٩ . وقد تضمنت الاعتراف بحقوق ملكية كل منهما فى مياه النيل ، وتوزيع الفائدة التى تتولد عن تخزين المياه من خزان السد العالى ، بواقع ١٤,٥ مليار متر مكعب للسودان ، مقابل ٧,٥ مليار متر مكعب لمصر سنويا ، كما تضمن البند الخامس فقرة تقضى بما يأتى « نظرا لأن البلاد التى تقع على نهر النيل غير الدولتين المتعاقدتين تطالب بنصيب فى مياه النيل ، فقد اتفقت الدولتان ، على أن يبحثا سنويا مطالب هذه البلاد ، ويتفقا على رأى موحد بشأنها .

فإذا أسفر البحث عن إمكان قبول أية كميات من إيراد النهر ، فإن هذا القدر عند أسوان يقسم مناصفة بينهما .

ولهذه الاتفاقية أهمية كبيرة وتأثير مباشر . وتعتبر أساسا لتحديد وتخصيص موارد مصر الرئيسية من مياه نهر النيل ، كما أنها من أهم الوثائق التاريخية التى تحدد حقوق الدولتين فى مياه هذا النهر ، ولزيادة الموارد المائية لصالحهما معا . كما تعتبر مكملة لاتفاقية مياه النيل المعقودة عام ١٩٢٩ ، ولعل أهم بنود اتفاقية السد العالى ، ما يأتى :

اتفقت الدولتان على إنشاء خزان السد العالى عند أسوان ، كأول حلقة من سلسلة مشروعات التخزين المستمر على النيل . كما اتفق على أن تنشئ دولة السودان خزان الروصيرص على النيل الأزرق ، أو أية أعمال أخرى يراها السودان لازمة لاستغلال نصيبه من المياه وعلى أن يحسب صافى الفائدة من السد العالى ، على أساس متوسط إيراد النهر الطبيعى عند أسوان خلال سنوات القرن الحالى وهو ٨٤ مليار متر مكعب . ويستبعد من هذه الكمية الحقوق المكتسبة للدولتين ، كما يستبعد فاقد التخزين المستمر فى السنة والذى قدر بحوالى ١٠ مليار متر مكعب .

ويتبقى بعد ذلك صافى الإيراد الذى يوزع بينهما على أساس نصيب السودان من الزيادة حسبما سبق بيانه وهو ١٤,٥ مليار متر مكعب للسودان تضم إلى نصيبه المقرر كحق مكتسب له فيصبح مقدار ما يحصل عليه هو ١٨,٥ مليار ستر مكعب ، أما نصيب مصروهو ٧,٥مليار متر مكعب فيضم إلى حقوقها المكتسبة فيصبح مقدار ما تحصل عليه بعد تشغيل السد العالى إلى ٥٥,٥ مليار متر مكعب .

من المسلم به أن تشغيل السد العالى للتخزين المستمر سوف ينتج عنه استغناء مصر عن التخزين فى جبل الأولياء ، ولهذا اتفق الطرفان على أن يبحثا معا ، ما يتصل بهذا الاستغناء فى الوقت المناسب . كما اتفقا على إنشاء مشروعات جديدة تستهدف زيادة إيراد النهر ، ومنع الفاقد من مياهه فى مستنقعات بحر الجبل وبحر الزراف وفروعه ، ونهر السوباط وفروعه ، ومن النيل الأبيض على أن يكون صافى فائدة هذه المشروعات من نصيب الدولتين بحيث توزع بينهما مناصفة ، كما تساهم كل منهما فى جملة التكاليف بهذه النسبة .

كما تضمنت أحكام الاتفاقية ، أنه فى حالة إجراء أى بحث فى شئون مياه النيل مع أى دولة من الدول الواقعة على النيل خارج حدودها ، فإنه يتعين اتفاقهما معا على رأى موحد يقوم على أساس دراسة مشتركة بينهما .

كل هذه الاتفاقيات من المفروض الالتزام بها بكل حزم ، وعلى جميع الأطراف أن تحافظ عليها ، بما تقرره من حقوق والتزامات واجبة . وهذا يتطلب استمرار الاتصالات بين دول حوض النيل الثمانى . وأن تكون عيوننا متجهة نحو تنمية الموارد المائية لنهر النيل لمصلحة كل الدول ، حينما تقضى به أحكام هذه الاتفاقيات . ويرتبط بذلك ويتمشى معه إزالة العقبات والمشكلات التى تقف فى سبيل تحقيق الأهداف المرجوة منها . لا من أجل حقوق تقرره لنا ، بل من أجل صيانة مرفق من أهم المرافق الأساسية لحياة المصريين كافة ، سواء بالنسبة للجيل الحالى أو للأجيال المقبلة . فحقوق هذه الأجيال أمانة والتزام مقدس فى عنق الجيل الحالى .

مشروع السد العالى :

انتهى بناء السد العالى بالكامل عام ١٩٦٧بعد دراسات فنية مستفيضة قامت بها لجنة دولية من خبراء السدود العالميين الذين عرضوا تقريرا عن المشروع فى ديسمبر ١٩٥٤ ، أجمعوا فيه على صلاحية المشروع من الناحية الفنية والاقتصادية ، ثم توالت الدراسات والبحوث خلال مرحلة طويلة ، تم فيها تكليف بيت هندسى استشارى بالإشراف ، على هذه الدراسات ، وإعداد الرسومات والتصميمات ، وهو واحد من أكبر البيوت الهندسية العالمية هو « إسكندر جيب » وشركاه .

وعندما عرض المشروع على البنك الدولى للإنشاء والتعمير للمساهمة فى تمويله ، وبعد أن قام خبراء البنك ببحوث فنية واقتصادية واسعة قدموا تقريرا مفصلا فى ٢٨ فبراير ١٩٥٥ ، يقرر صلاحيته للتنفيذ ، كما يتضمن التقرير أن مشروع السد العالى - على أى أساس من أسس التقييم - يعد واحدا من مشروعات النهوض الكاملة ، وأن المشروع سليم من الناحية الفنية .

وقد أقيم هذا المشروع من أجل تحقيق أهداف اقتصادية محددة ومحسوبة بدقة وإتقان ، غايتها زيادة الدخل القومى ، عن طريق إحداث تنمية زراعية شاملة فى البلاد وكذا توفير طاقة كهربائية ضخمة ، ويمكن إجمال هذه الأهداف فيما يأتى :

١) زيادة الرقعة المنزرعة عن طريق استصلاح أرض جديدة تقدر مساحتها بصفة مبدئية بحوالى ١,٢ مليون فدان .

٢) تحويل أراضى الحياض ومساحتها حوالى ٦٧٠ ألف فدان من أراضى الرى الحوضى الكاملة ، بالإضافة إلى نحو ربع مليون فدان حوضى مختلط إلى نظام الرى المستديم .

٣) التوسع فى زراعة الأرز بزيادة مساحته إلى ما يزيد على ٧٠٠ ألف فدان سنويا .

٤) زيادة إنتاجية الأراضى الزراعية الحالية ، نتيجة تحسين خواص التربة ، بخفض مستوى الماء الأرضى طوال أيام السنة .

٥) وقاية البلاد من أخطار الفيضانات العالية ، وحماية الممتلكات والأراضى على ضفتى النهر .

٦) توليد طاقة كهربائية بقوة كبيرة ، من أجل إنشاء صناعات جديدة ، فضلا عن إنارة آلاف المدن والقرى .

٧) تحسين اقتصاديات محطة خزان أسوان التى أنشئت قبل السد العالى ، وذلك بضمان تشغيلها طوال العام .

ويمكن القول إجمالا أن هذا المشروع ، يعتبر نقطة تحول كبيرة فى تاريخ الزراعة المصرية . وقد بدأت مصر تجنى ثماره بعد إتمام المرحلة الأولى من تشييده ، ثم تزايدت آثاره مع بداية السبعينات . وبرزت مزاياه طوال الثمانينات ، حيث أمكن وقاية البلاد من شح المياه الذى نشأ عن الجفاف الشديد الذى تعرضت له منابع النيل خلال هذه الفترة .

أدى انشاؤه إلى إحداث توسع أفقى كبير حيث تمكنت مصر من استصلاح أكثر من مليون فدان وزراعتها على مياه السد العالى . كما أمكن تحويل حوالى ٩٥٠ ألف فدان من أراضى الحياض إلى الرى المستديم . وبهذا زادت المساحة المحصولية بما يقرب من هذه المساحة ، نتيجة زراعة الأراضى بأكثر من محصول سنويا ، فارتفعت المساحة المحصولية من ٩,٥ مليون فدان فى أواخر الخمسينات ، إلى أكثر من ١١ مليون فدان عام ١٩٧٤ ، على الرغم من فقد مساحات كبيرة من الأراضى الزراعية نتيجة التوسع العمرانى وحركة التشييد فى البلاد .

ساهم السد العالى ، فعلا فى إحداث تنمية زراعية واسعة ، نتيجة التحكم فى الإيرادات المائية للنهر ـ وكانت الذرة من أهم المحاصيل التى استفادت من هذه التنمية حيث انتقلت زراعته من الموسم النيلى المتأخر إلى الموسم الصيفى المبكر ، مما أدى إلى مضاعفة إنتاجية المحصول فى أقل من خمس سنوات ، كما أمكن التوسع فى زراعة الأرز إلى ما يجاوز مليون فدان ، وهو من المحاصيل الغذائية والتصديرية الهامة للبلاد . بالإضافة إلى ارتفاع إنتاجيته لحوالى ضعف ما كانت عليه فى الخمسينات ـ وذلك كله بفضل السد العالى

الذى وفر له موارد مائية ثابتة ومستقرة فتجنبت البلاد استيراده من الخارج وهو الأمر الذى كانت ستضطر له فى غيبة هذا المشروع العظيم .

كما حمى المشروع مصر من خطر الفيضانات العالية ، وأمنها من كوارث الفيضانات المنخفضة ، فحينما واجهت البلاد فيضانا مرتفعا فى عام ١٩٦٤ وكذلك مناسيب عالية أخرى أعوام ١٩٦٥ ، ١٩٦٦ ، ١٩٦٩ ، ١٩٧٥ استطاع السد العالى وقاية البلاد من آثار هذه الفيضانات التى كان من الممكن أن تتسبب فى وقع أخطار جسيمة فى جسرى النيل وتدمر ما عليه من منشآت وممتلكات ـ ومنذ بداية الثمانينات تواجه البلاد نقصا شديدا فى موارد النهر خاصة عام ٨٤/ ١٩٨٥ ، حيث بلغ إيراد النهر الطبيعى عند أسوان ٣٤ مليار متر مكعب فقط . وتعتبر هذه السنة من سنوات الشح الشديدة ، ولولا وجود السد العالى لتعرضت ملايين الأفدنة للبوار . ولكن بفضل الله ورحمته مرت الفترة التالية لعام ١٩٨٠ بمناسيبها الضئيلة والشحيحة دون أن يشعر المجتمع بآثارها أو يحس بأخطارها . ويرجع ذلك إلى ما تم تخزينه فى بحيرة السد العالى خلال الستينات والسبعينات . وتوضح الإحصاءات أنه تم سحب حوالى ٧١ مليار متر مكعب من المخزون المائى لمواجهة النقص فى الموارد المائية خلال الثمانينات .

ومما تجدر الإشارة إليه أنه كان من المفروض ، أن تتحسن حالة الصرف فى الأراضى بسبب خفض مستوى الماء الأرضى ، بضبط عملية توزيع المياه وتصرفها فى مجرى النهر وفروعه ـ ولكن لم يتحقق هذا على الوجه المرتقب ، بسبب عدم إنشاء شبكة المصارف الضرورية ، ابتداء من المصارف العامة حتى المصارف الحقلية ، وإن كان قد بدئ فى تنفيذ برنامج واسع للصرف المغطى فى منتصف السبعينات ، كما واكب مشروع السد العالى إسراف شديد فى استخدام موارده المائية ، مما أدى إلى ارتفاع منسوب الماء الأراضى فى كثير من مناطق الجمهورية ـ وقد كان ذلك أحد الآثار الجانبية التى ترتبت على إقامة السد العالى ، بالإضافة إلى نقص طمى النيل وظهور مشكلة النحر خلف السد العالى ، بسبب انطلاق المياه بسرعة من الإنفاق ، بعد خلوها من الطمى بالإضافة إلى فقد كمية من المياه بالبخر والتسرب من بحيرة السد قدرت بحوالى ١٠ مليارات متر مكعب فى العام ، كما انتشرت الحشائش المائية فى الترع والمجارى الرئيسية .

على أنه من الواجب الإشارة إلى أن هذه الآثار الجانبية لمشروع السد العالى لا تقلل أبدا من عظمة هذا المشروع وفوائده الجمة وآثاره الإيجابية على بلادنا .

obeikandl.com

الفصل الثانى
الموارد المائية النهرية والجوفية

منذ إنشاء السد العالى حققت مصر مرحلة واسعة من مراحل التوسع الزراعى - بشقيه : الرأسى عن طريق تكثيف المساحة المحصولية وزيادة إنتاجها والأفقى عن طريق استصلاح أراض جيدة ، وإضافتها إلى الرقعة المنزرعة . ويعتبر هذا التوسع أمراً ضروريا ، ليس فقط من أجل مواجهة المشكلة السكانية والفجوة الغذائية التى تتسع حدودها بصفة مضطردة ، بل وأيضا من أجل إحداث تنمية زراعية بمعدلات نمو مرتفعة تؤدى إلى تحقيق الرخاء والنهوض بمستوى المعيشة .

لذا فقد ركزت الدراسات على كيفية تدبير موارد مائية إضافية لاستخدامها فى رى الأراضى الجديدة ، وأخيرا قامت وزارة الأشغال العامة بإجراء دراسة شاملة للموارد المائية المتاحة ، والتى يمكن تدبيرها حتى عام ٢٠٠٠ ، من أجل مزيد من التوسع فى مشروعات استصلاح الأراضى ، وقد قدرت هذه الموارد بحوالى ١٢,٧ مليار متر مكعب ، يستخدم منها ٢,٥ مليار متر مكعب للشرب واحتياجات المصانع . والقدر الأكبر وهو ١٠,٢ مليار متر مكعب تخصص للتوسع الأفقى ، وهذه الموارد الإضافية السنوية موضحة فيما يلى :

الكمية : بالمليار متر مكعب

المصـــــدر	كمية المياه الإضافية	جملة الموارد المائية الحالية حتى عام ٢٠٠٠
مياه النيل	٢,٧	٥٥,٥
مياه الصرف الزراعى	٢,٤	٧,-
المياه الجوفية (مصادر نيلية)	٢,٣	٤,٩
مياه السدة الشتوية	٢,٣	
مشروعات التطور	١,-	٢,٣
وترشيد الاستخدام		١,-
المرحلة الأولى	٢,-	٢,-
	١٢,٧	٧٢,٧

وتبدو أهمية المياه وضرورة حرص المجتمع عليها بصفة دائمة وباهتمام بالغ ، عندما تتبين حقيقة هامة هى التناقص المطرد فى متوسط نصيب الفرد سنويا من مياه النيل . فبينما كان هذا المتوسط فى سنة ١٩٧٠ يبلغ ١٦٥٢ متراً مكعباً فى السنة ، هبط إلى ١٠٤٧ متراً مكعباً فى عام ١٩٨٩ . أى بنسبة انخفاض قدرها ٣٧ ٪ ، ويتوقع أن تصل هذه النسبة إلى ٥٠ ٪ فى عام ٢٠٠٠ فلا يتجاوز نصيب الفرد ٨٤٠ متراً مكعباً فى السنة ، مالم تتدارك هذا الوضع ، بالعمل على زيادة مواردنا من المياه سواء من خارج الحدود أو من داخل حدود بلادنا . علما أنه مع تناقص متوسط نصيب الفرد من المياه العذبة يتناقص نصيبه من الأرض الزراعية التى يستثمرها فى إنتاج طعامه وكسائه وكافة احتياجاته المعيشية .

الميـــاه الجوفيـــة :

تعتبر المياه الجوفية بوادى النيل والدلتا من الخزانات عالية الكفاءة ، من حيث نقل المياه من مواقع التغذية إلى مواقع الاستخدام ، مع مقدرة عالية فى تخزين المياه . بمعنى أنه يمكن سحب حجم من المياه الجوفية ، يفوق مقدار التغذية فى فترات الاحتياجات القصوى ، وترك الخزان الجوفى يمتلئ مرة أخرى فى فترات الاحتياجات الأقل ، وذلك خلال مدد سنوية أو لعدة سنوات .

ولقد اتضح من المسح الأخير الذى اجراه معهد بحوث المياه الجوفيه ، أن ما يستخدم حاليا من المياه الجوفية لشتى الاغراض يصل إلى حوالى ٢,٢ مليار متر مكعب سنويا فى الدلتا والوجه القبلي . وتدل نتائج الدراسات الحديثة على أن حجم المياه الجوفيه حاليا للاستغلال يصل إلى ٢,٧ مليار لاغراض الرى والشرب مع المحافظة على وضع الاتزان المائى الحالى .

أولاً : استراتيجية استغلال الخزان الجوفى بالدلتا :

نظر لتداخل مياه البحر المالحة مع مياه الخزان الجوفى العذب فإن المياه الجوفية الصالحة لجميع أغراض الاستغلال تتواجد بكفاءة عالية فى الجزء الأوسط من الدلتا ، أى فى محافظتى المنوفية والقليوبية ، وتقل كفاءتها تدريجيا كلما بعدنا عن وسط الدلتا شمالا أو غربا أو شرقا . وأفضل الطرق لتشغيل الخزان الجوفى بالدلتا هو تشغيله بالمناطق التى تكون كفاءته بها إما عالية أو مناسبة .

وتوضح نتائج الدراسات التى أجريت بخصوص ترشيد استغلال المياه الجوفية بدلتا

النيل ، إمكانية تطبيق أى من السياسات التالية :

- تشغيل الخزان الجوفى بمحافظات القليوبية والشرقية والدقهلية والبحيرة ، لرى حوالى نصف مليون فدان بمناطق الاستصلاح الجديدة بشرق وغرب الدلتا ، لتوفير حوالى ١,٥ مليار متر مكعب .
- تشغيل الخزان الجوفى بالمحافظات المختلفة لتحسين ورفع كفاءة شبكة الرى الحالية ، وخاصة فى سنوات هبوط إيراد النيل ، حيث يمكن توفير مليار متر مكعب سنويا .
- تشغيل الخزان الجوفى - لتوفير احتياجات مياه الشرب لمحافظات الدلتا ، حتى عام ٢٠٠٠ وتقدر بحوالى مليار متر مكعب سنويا .

ثانيا : استغلال المياه الجوفية بوادى النيل :

أثبتت حسابات الميزان المائى بوادى النيل ، أن التغذية المتجددةالتى تصل إلى الخزان الجوفى تبلغ حوالى ٤ مليارات متر مكعب سنويا ، ويعود جزء منها إلى النيل بالتسرب ، ويبلغ هذا الجزء حوالى ١,٦ مليارات سنويا . وجزء آخر يستغل حاليا فى أغراض الرى والشرب والصناعة ، ويبلغ حوالى ثلاثة أرباع مليار متر مكعب سنويا . أما الباقى وهو حوالى ١,٦٥ مليار متر ، فيؤدى إلى رفع الضغط البيزومترى للمياه الجوفية ، وزيادة مشاكل الصرف فى مناطق عديدة من وادى النيل . وقد أثبتت التحاليل الكيمائية للمياه الجوفية فى معظم أراضى وادى النيل أنها صالحة لأغراض الرى .

ثالثا : المياه الجوفية بالصحراء الغربية :

يشتمل حوض الصحراء الغربية على مناطق الواحات بالوادى الجديد ، ومنطقة شرق العوينات ، ويقدر المخزون المائى تحت سطح الصحراء الغربية بآلاف المليارات من الأمتار المكعبة من المياه العذبة . ولكن الكمية التى يمكن استغلالها تتوقف على تكاليف رفع المياه واستخدام الطاقة ، وتكاليف إنشاء البئر والطلمبة والمحرك ، بحيث يكون العائد الاقتصادى متناسبا من هذه التكاليف . فليس لمساحة الأراضى القابلة للزراعة ، ولا لحجم الخزان الجوفى أثر فى وضع سياسة استغلال هذه المياه . وإنما تقوم السياسة المائية على استغلال بعض المياه المخزونة على فترات زمنية طويلة تصل إلى مائة عام أو أكثر ، مع مراعاة عدم تخفيض مناسيب المياه الجوفية غير المتجددة عن الحد الاقتصادى الذى يتناسب مع عائد الإنتاج الزراعى .

وقد دلت الأبحاث الأخيرة على أن المساحة التى يمكن استزراعها بالوادى الجديد مع

الحصول على عائد اقتصادى تصل إلى ١٥٠ ألف فدان ، علاوة على المساحة المزروعة حاليا ، والمقدرة بحوالى ٤٣ ألف فدان . ويمكن أيضا زراعة نحو ١٢٠ ألف فدان فى منطقة شرق العوينات . وتقدر كمية المياه الجوفية المستغلة حاليا فى الوادى الجديد بنحو نصف مليار متر سنويا ويمكن التوسع فى حدود ٢,٥ مليار متر فى الوادى الجديد وشرق العوينات فى سنة ٢٠١٠ .

ويجرى حاليا دراسة مصادر تغذية الحجر الرملى النوبى ، ويشترك فى هذه الدراسة مجموعة من الدول الأفريقية ، ويتم تمويلها عن طريق برنامج الأمم المتحدة للتنمية .

رابعاً : المياه الجوفية فى الصحراء الشرقية :

تبلغ مساحة الصحراء الشرقية فيما بين وادى النيل والبحر الأحمر حوالى ١٦٠ ألف كيلو متر مربع . وهى منطقة معدومة الأمطار ، باستثناء بعض السيول التى تحدث مرة كل عشرة أعوام تقريبا . والزراعة بها محدودة جدا ، وتعتمد المراعى فيها على الأمطار الموسمية القليلة ، ومياه بعض الينابيع والآبار .

وتتواجد المياه الجوفية فى شقوق الصخور العالية ، وطبقات الحجر الرملى النوبى الذى يتراوح سمكه من ١٠٠ إلى ٨٠٠ متر ، كما تتواجد المياه فى الطبقات الرسوبية تحت الوديان ، وتستغل هذه التجمعات بواسطة آبار لا يزيد عمقها عن ٣٠متراً ، ومعظم هذه المياه ذات ملوحة مرتفعة ، تحتاج إلى معالجة قبل استخدامها .

ويبلغ مجموع المياه الجوفية العذبة المتاحة فى الصحراء الشرقية سنويا نحو ١٥٠ مليون متر مكعب ، معظمها فى وديان قنا ووادى اللغيطة ووادى تناسن) وهى كمية محدودة غير أنها ذات أهمية خاصة للتنمية التعدينية والسياحية والرى وتوفير الغذاء للبدو والمستوطنين هناك .

خامساً : المياه الجوفية فى سيناء :

توجد المياه الجوفية فى شبه جزيرة سيناء فى عدة خزانات وهى :

أ) الخزانات الجوفية بالساحل الشمالى

ب) الخزانات الجوفية بالوديان

ج) الخزانات الجوفية العميقة .

والخزانات الجوفية بالساحل الشمالى عبارة عن تواجد من المياه فى كثبان رملية تنشأ من مياه الأمطار الموسمية ، ويستفاد منها فى تثبيت هذه الكثبان ، وكذلك فى التنمية الزراعية المحلية . ويبلغ سمك هذا الخزان حوالى ٣٠ متراً عند منطقة بير العبد ، فى حين يصل إلى ١٢٠ متراً عند منطقة رفح والشيخ زويد . وتندرج نسبة الأملاح فى هذه المياه من ٢٠٠ إلى ٩٠٠٠ جزء فى المليون قرب الساحل .

وتتضمن خطة وزارة الأشغال حفر مجموعة من الآبار الاختيارية وآبار المراقبة ورصد المياه لمدة عام على الأقل ، ثم وضع نظام لاستغلال هذا المخزون الجوفى ، وطرق إدارة هذا الخزان ، حتى لا يحدث تداخل من ماء البحر ، ويقوم معهد أبحاث الموارد المائية حاليا بحفر هذه الآبار وإعداد النموذج اللازم مع إعداد حصر شامل للآبار القائمة .

أما عن الخزانات الجوفية بالوديان ، فإن الأمطار التى تسقط على شبه جزيرة سيناء ، والتى تتراوح بين ٤٠ ملليمتر إلى ٢٥٠ ملليمتر سنويا، ينتج عنها سيول بكميات هائلة يتسرب معظمها إلى الطبقات السفلى بالوديان مكونة خزانات جوفية سطحية .

وتختلف مناطق جنوب سيناء عن شمالها ، حيث تظهر صخور القاع الجرانيتى على سطح الأرض ، فى شكل مجموعة من الهضاب . والمرتفعات ، تتخللها أودية شديدة الانحدار ، وعندما تسيل المياه فى هذه الوديان فإنها تتجه نحو الخلجان ، أو تنتشر فى مناطق واسعة مثل دلتا وادى العريش وسهل القاع .

وتتضمن خطة الدراسة التى تقوم بها وزارة الأشغال بالنسبة لهذه الخزانات ، حفر مجموعة من آبار المراقبة وآبار الاختيار بمناطق السهول التى تتجمع بها مياه الوديان ، مثل سهل البقاع أو مناطق تجميع المياه المتسربة إلى الطبقات السفلى من هذه الوديان ، بهدف تحديد إمكانيات الاستغلال الاقتصادى للخزانات الجوفية بها .

ومن الوديان الهامة التى قام معهد أبحاث الموارد المائية بحفر آبار بها ، تمهيداً لإعداد الدراسة المطلوبة : منطقة القاع ـ وادى فيران ـ وادى سدر ـ منطقة عيون موسى ـ وادى غرندل .

أما عن الخزانات الجوفية العميقة ، فإنه نظرا لظهور الصخور القائمة بجنوب سيناء ، وارتفاع الحجر الرملى النوبى الحامل للمياه بكميات كبيرة ، وكذلك الطبقة الرملية الحصوية التى تعلو مباشرة الصخور القاعية ، فإنها تحوى مياهاً جوفية ذات نوعية ممتازة ، وتوجد فى سيناء عموما أربعة خزانات جوفية عميقة ، أهمها : الخزان الجوفى بالحجر الرملى الذى

يرجع إلى العصر الكرتيادى ، ويظهر على السطح فى مناطق كثيرة فى شمال وجنوب سيناء مثل جبل المغارة وجبل الحلالى .

ويلى خزان الحجر الرملى خزان بالصخور الجوارسية ، وسمك الطبقة الحاملة للمياه أقل ، ونسبة تركيز الأملاح فيه أكبر من الخزان الأول . ويأتى بعد ذلك خزان جوفى من العصر الترياسى ، وسمكه كبير ، لكنه محدود الانتشار فى أنحاء سيناء .

وأهم خزان مائى بشبه جزيرة سيناء ، هو الخزان الذى يتبع العصر الباليوزى ، حيث يصل سمكه إلى ٤٠٠ متر ، وخواصه الطبيعية ممتازة ، حيث يتكون من حجر رملى خشن ومن حصى ، ونوعية مياهه جيدة . وتعتبر معظم هذه الخزانات قديمة إلا أن حوالى ١٠ ٪ إلى ٢٠ ٪ منها ـ تتجدد موارده من مياه المطر . وتقوم وزارة الأشغال حاليا بحفر مجموعة من الآبار العميقة التى يصل عمقها إلى ١٠٠٠ متر ، لتوفير المياه للقرى التى هى فى حاجة ماسة إليها ، وكذلك من أجل دراسة المياه فى التكوينات المختلفة .

إعادة استخدام مياه الصرف :

يمكن إعادة استخدام مياه الصرف ، إما مباشرة أو بخلطها بمياه النيل بنسبة ١ : ١ حتى ٢٠٠٠ جزء فى المليون . وبذلك فإنه يمكن استخدام حوالى ١٠ مليارات متر مكعب من هذه المياه . أى بنسبة ٧٥ ٪ من مياه المصارف المستخدمة حاليا ، وهى تلك التى تصرف فى البحر أو البحيرات الشمالية ، والتى لا تزيد ملوحتها عن النسبة المذكورة ، هذه بالإضافة إلى المستخدم حاليا من مياه الصرف المخلوطة بمياه النيل ، والذى يقدر بنحو ٢,٩ مليارمتر مكعب سنويا . والخطة الخمسية ٨٧ / ١٩٩٢ تضمنت مشروعات ضخمة للتوسع فى إعادةاستغلال مياه الصرف فى الرى وهى :

أولاً : مشروع ترعة السلام ، حيث تقرر رى مساحة فى حدود ٤٠٠ ألف فدان بمياه النيل المخلوطة مع مياه مصرف السرو العلوى ومصرف بحر جادوس بنسبة ١ : ١ ، وتبلغ كمية المياه اللازمة لهذا المشروع سنويا من مياه الصرف نحو ١,٤٦ مليار متر مكعب .

ثانيا : محطة رفع المحسمة ، وقد تم الانتهاء من إنشاء محطة رفع على مصرف المحسمة لتغذية ترعة الإسماعيلية بمقدار ٣٠٠ مليون متر مكعب سنويا .

ثالثا : أراضى التوسع الأفقى بمنطقة وسط الدلتا ومساحتها حوالى ٩٤ ألف فدان وتحتاج لمياه مصارف بدون خلط تقدر بحوالى ٧٠٠ مليون متر مكعب ، وقد تم الانتهاء من

مشروعات تغذية مناطق امتداد حفير شهاب الدين والخاشعة والبرلس وغرب البرلس بمياه الصرف .

وقد تم إنشاء المشروعات اللازمة لتغذية بعض الترع بمياه الصرف ومجموعها ٤٠٠ مليون متر مكعب لتغذية فرع بحر بسنديله وترعة الزاوية وترعة رونيه ـ وبذلك تكون جملة ما يستخدم من مياه الصرف بوسط الدلتا حتى نهاية الخطة الخمسية المنتهية فى عام ١٩٩٢ حوالى ١,٤ مليار متر .

رابعاً : مشروع ترعة النوبارية من مصرف العموم ، وهو عبارة عن توصيل مياه مصرف العموم لترعة النوبارية عن طريق مجار مائية للصرف ، بعد توسيع وتعميق هذه المجارى ، وتقدر كمية مياه الصرف التّى يمكن إعادة استخدامها فى هذا المشروع بنحو مليار متر سنويا، تخلط بنسبة ١ : ٤ لتصبح نسبة الملوحةفى المياه المخلوطة من ١٥٥٠ إلى ٨٥٠ جزءاً من المليون .

خامساً : منطقة الفيوم ـ وتبلغ كمية مياه الصرف التى يمكن استخدامها بها خلال الخطة الخمسية ٨٧ / ١٩٩٢ نحو ٤١٠ ملايين متر مكعب .

وبذلك تكون جملة مياه الصرف التى يمكن إعادة استخدامها خلال سنوات الخطة الخمسية ، على النحو الآتى :

١) منطقة شرق الدلتا	٩٦٠ مليون متر مكعب
٢) منطقة وسط الدلتا	١٨٠٠ مليون متر مكعب
٣) منطقة غرب الدلتا	١٠٠٠ مليون متر مكعب
٤) منطقة الفيوم	٤١٠ ملايين متر مكعب
المجموع	٤١٧٠ مليون متر مكعب

ومما يجدر الإشارة إليه ، أن استخدام هذه المياه فى الرى لمدة طويلة له محاذيره ، لأن استمرار ترسيب الأملاح فى قطاع التربة بدون غسلها بصفة دورية يؤدى إلى زيادة ملوحها ، وبالتالى تقليل الإنتاج الزراعى بها .

ويفضل بعض الباحثين عدم خلط مياه الصرف بالمياه العذبة لإعادة استخدامها فى الرى ، وأن تستعمل مياه الصرف خالصة من الأراضى الخفيفة فى فترة الاستصلاح ، لأن

الخلط يستعدى زيادة مقننات الرى ، بما يضمن غسيل التربة من الأملاح ، وبذلك تكاد تضيع الفائدة من زيادة كميات المياه التى أمكن إعدادها للرى عن طريق أسلوب الخلط . ويقوم معهد بحوث الصرف بعمل بحوث لتصور النموذج الحالى الذى يمثل عمليتى الرى والصرف فى الدلتا ، حتى يمكن التنبؤ بكمية مياه الصرف ، عند أى نقطة من نقط القياس تحت الظروف السائدة .

وبعد استكمال هذا النموذج ، الذى يشترك فى إعداده مجموعة من الخبراء المصريين مع خبراء هولنديين ، فإنه سوف تكون لدينا أداة من الأدوات الممتازة لاتخاذ قرارات مدروسة ، تأخذ بعين الاعتبار المتطورات التى يمكن أن تحدث فى المستقبل القريب والبعيد أو التى تمكن من إعادة استخدام أقصى كمية ممكنة من مياه الصرف ، مع عمل كل الاحتياطات اللازمة لتلافى الأضرار بالتربة وبالإنتاج الزراعى .

ولابد وأن تشمل البحوث والدراسات لمياه الصرف التى يعاد استخدامها فى الرى ، دراسة الطرق المثلى لخدمة الأرض وتنظيم العمليات الزراعية بها واختيار التركيب المحصولى والدورة الزراعية ، التى تتناسب مع نوع التربة والمياه المستخدمة ، مع دراسة الإمكانات الهندسية والاقتصادية لتجميع مياه الصرف لاستغلالها فى زراعة محاصيل معينة ، مع القيام بالدراسة الدورية على جميع العوامل المتداخلة ، والتى تفيد نتائجها فى تحقيق الاستغلال الأمثل لهذه المياه فى الرى ، من أجل الحصول على أقصى عائد اقتصادى منه ، وفى نفس الوقت دراسة الآثار الجانبية التى قد تنشأ نتيجة تنفيذ مشروعات الخلط والتدابير التى يمكن اتخاذها لتلافى هذه الآثار أو تقليل ضررها إلى أقل حد ممكن .

ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار ، أنه طالما استخدمت مياه الصرف فى الرى ، فإنه يجب عدم صرف مياه المجارى بها إلا بعد معالجتها تماما . وهذا يتطلب تنظيم هذه العمليات بدقة كاملة . مع وجوب حماية نهر النيل والمجارى المائية من التلوث . وذلك يستلزم تعاون الوزارات والهيئات المعنية فى تخطيط وتنفيذ هذه المشروعات التى تتم على الوجه الذى يقضى به القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٤ ، والذى يوجب معالجة المتخلفات والنفايات التى تلقى بها المصانع وشبكة الصرف الصحى ، وتنقيتها بدرجة كافية قبل صرفها فى النيل أو الترع مباشرة . وذلك كله من أجل المحافظة على نظافة مياه نهر النيل والمجارى المائية واستمرارها صالحة للرى وكذا وجود بيئة صحية ملائمة لحياة الإنسان .

ومما يؤسف له أن بلادنا لا تزال تلقى بنحو ١٣ مليار متر مكعب من مياه الصرف إلى

البحر الأبيض والبحيرات ، عن طريق المصارف الرئيسية ، الممتدة فى شمال الدلتا ، والتى تتجه شمالا إلى البحر والبحيرات إما بالانحدار الذاتى أو عن طريق الرفع بطلمبات ضخمة تدار بطاقة كهربائية كبيرة ، وهذه المياه يمكن استخدام كميات كبيرة منها فى الاستغلال الزراعى ، بعد إجراء حسابات دقيقة لهذا الاستخدام وتدابير شاملة له .

استخدام مياه الصرف الصحى فى الرى :

تستخدم مياه الصرف الصحى المعالجة منذ أكثر من ستين عاما ، فى رى أراضى مزرعة الجبل الأصفر ، وتستخدم حاليا فى التبين وحلوان وأسيوط . والجزء الأكبر من مياه الصرف الصحى ، والتى تبلغ نحو ١,٢ مليار متر مكعب فى الجمهورية ، يوجد نصفها فى القاهرة الكبرى وحدها ، حيث تصب فى المصارف الزراعية المتصلة بالنيل والبحيرات ، أو فى بعض الترع وبعضها يعالج علاجا أوليا لتصل المواد العالقة ، والبعض الآخر بدون معالجة .

ولما كانت معالجة مياه الصرف الصحى مرتفعة التكاليف ، إذ تبلغ تكلفة معالجة الألف متر مكعب منها نحو ٤٥ جنيها ، فإنه لا يزيد ما يستخدم منها فى الرى ابتداء من سنة ١٩٩٢ سوى نسبة تتراوح بين ٤٠ ٪ إلى ٥٠ ٪ فقط ، أى فى حدود ٦٠٠ مليون متر مكعب سنويا ، وقد تزيد عن ذلك فى سنوات مقبلة .

الفقد السنوى من مياه الرى :

من المعلوم ، أن مصر تفقد سنويا نحو ٣ مليارات متر مكعب من مياه النيل العذبة ، التى تصرف فى فترة السدة الشتوية ولا تستخدم فى الرى ، حيث تصب مباشرة فى البحر الأبيض . وفى حالة تخزين هذه المياه خلال فترة السدة الشتوية ثم استخدامها فى الرى ، فإنها تتيح الفرصة لرى نحو نصف مليون فدان جديدة ، مما يدعم برامج التوسع الأفقى . ويتطلب ذلك تنفيذ المشروع الخاص باستخدام بحيرة المنزلة وبحيرة البرلس ، كخزانين للمياه العذبة فى حدود ٢,٥ مليار متر مكعب ، وإن كان لا يزال هناك جدل طويل حول هذا المشروع يتضمن النواحى البيئية والهندسية والزراعية .

ويتضمن المشروع المقترح تخزين جزء من مياه السدة الشتوية ، خلال فترة أقل الاحتياجات، وذلك بتحويل بحيرة البرلس إلى بحيرة عذبة تماما ، وكذلك تحويل ٧٠ ٪ من بحيرة المنزلة إلى بحيرة عذبة مع الإبقاء على نحو ٩٠ ألف فدان على وضعها الحالى وذلك بإمدادهما بمياه النيل عن طريق فرعى دمياط ورشيد ، وإضافة جزء من مياه الصرف إلى البحيرتين لتعويض فاقد التبخر منهما .

ويوجد مشروع مكمل لمشروع التخزين فى بحيرتى البرلس والمنزلة ، هو مشروع رى مساحات إضافية على ترعة النصر ، يستوعب نحو ٣٠٠ مليون متر مكعب من المياه التى تفقد سنويا أثناء فترة السدة الشتوية . ويقوم هذا المشروع على أساس زراعة محصول شتوى فى الفترة من أول ديسمبر حتى نهاية مارس عن طريق نقل هذه المياه وتوصيلها إلى ترعة النصر لرفع منسوب المياه بها ورفع طاقاتها الاستيعابية للمياه ، وبهذا يمكن حجز هذه المياه والاستفادة بها فى الرى بدلا من انسيابها إلى البحر الأبيض وضياعها .

وهناك نواح أخرى لفقد الموارد المائية المتاحة وعدم الاستفادة بها استفادة كاملة فى الرى ، مما يعرض تلك الموارد إلى ضرر اقتصادى كبير ، ويحتاج الأمر قيام الدولة بجهودها لتلافى هذا الضرر وسنلقى الضوء على علاج هذا الأمر فيما بعد .

obeikandl.com

الباب الثالث
الموارد البشرية

الإنسان هو اللبنة الأساسية لبناء المجتمع الإنسانى ، وهو صاحب الفكر والتخطيط لبرامج التنمية وهو العامل والقائم على تنفيذ هذه البرامج ـ والإنسان بسلوكه وأعماله قوة مؤثرة فى بناء مجتمعة سلبا أو إيجابا ـ وهو فرد داخل هذا المجتمع ـ إذا صلح صلح المجتمع كله ـ وإذا فسد فسد المجتمع كله .

والتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، ترتكز على التمية البشرية ، باعتبارها ثروة مصر الحقيقية . وعلى كاهل أفراد المجتمع يقوم كل تطور وتقدم ونهوض بهذا المجتمع ـ وفى مصر فإن المجتمع المصرى فى حاجة إلى تنمية بشرية حقيقية ليتمكن من تحقيق التنمية الاقتصادية الناجحة ـ فإذا ما توافرت للقوى البشرية وسائل العلم استخدمت التقنية والتكنولوچيا الاستخدام الأمثل الذى يحقق الأهداف التنموية الاقتصادية والاجتماعية ـ وبالتالى يتحقق الخير والرفاهية للمجتمع كله ـ ولا شك أن البشر هم ثروة مصر ولا سبيل لتنميتها اقتصاديا بدون إعداد المواطن المصرى إعدادا علميا ومهاريا فى الحاضر والمستقبل وامتدادا لجذوره الأصيلة .

ولعل أهم ما تملكه مصر من الموارد الطبيعية والمادية هو الموارد البشرية ، وهى ثروة تفوق ما عداها من الثروات الأخرى ، وعلى التنمية الزراعية أن تعمل على حسن استثمار هذا العنصر الخلاق ـ فكل عمل جاد يؤديه الإنسان ـ إنما يحقق به رقيه وتقدمه وحريته ـ وفى تنميته اجتماعيا خلق جديد لشخصيته الحرة المستقلة ـ والفلاح إنسان ليس سلعة فى عملية الإنتاج بل هو أهم دعاماته ـ وله وضعه المتميز ومكانته العليا فى التنمية الزراعية ـ والنهضة الاقتصادية على مستوى المجتمع كله .

obeikandl.com

الفصـــل الأول
التطور التاريخى للموارد البشرية

الإنسان المصرى عبر تاريخه العريق هو خلف عظيم لسلف عظيم له تاريخه المشرف وماضيه الكريم . ولقد عرف عبر تاريخه الطويل شعوبا كثيرة عربية وآسيوية وأفريقية جاءت إلى مصر أما حبًا لها أو طمعا فيها ـ فاندمج معهم الشعب المصرى فى علاقات زواج ومصاهرة فتكون هذا الشعب الذى يحمل حضارة أجداده الفراعنة ، مع ارتباطه بروابط ثقافية واجتماعية ، بمن وفدوا إلى مصر واستوطنوها وصاروا جزءاً من نسيجه وكيانه .

والمتتبع لتاريخ الحضارة فى مصر ، يلاحظ أن عدد سكانها كان يزداد فى عصور الأمن السياسى والرخاء الاقتصادى . وكان هذا العدد المتزايد من السكان ، مصدراً لقوة مصر السياسية فى الخارج ، ولم يهبط عدد السكان إلا فى فترات الضعف السياسى والانهيار الاقتصادى التى مرت بها بمصر .

وأوضح مثال لذلك ، ما كان فى عهد الحملة الفرنسية ، فى نهاية حكم المماليك فكانت أحلك فترات تاريخ مصر ، وأظلم عهودها ، بعد أن ساءت الحالة الزراعية وأهملت صيانة الترع سنين طويلة وتركت للطين والرمال تملؤها بدلا من الماء فعجزت عن أداء مهمتها . وانسابت المياه فى فوضى لتقطع الجسور وتغمر الأرض ويهلك الحرث . ولا عجب والأمر كذلك أن يهجر الناس أرضهم وزراعاتهم فى ظل هذه الفوضى التى عمت البلاد والحكم الفاسد الذى تولى أمرها ، وترك بصماته على كل مواردها ـ على الإدارة والأرض والماء والإنسان وعلى صفحات التاريخ كذلك .

وقد اختلفت الآراء حول عدد سكان مصر على مر العصور ، ومهما يكن من أمر هذا الاختلاف ، فإنه من المرجح أن عددهم كان يتزايد عندما يعم السلام والرخاء ، ويتناقص عندما تسود الفوضى وتنتشر الأوبئة والقحط ، ويؤثر فى هذ العدد زيادة أو نقصانا إلى حد بعيد ـ وفى معظم المجالات ، إمكانات البلاد الاقتصادية ، وأهمها الإنتاج الزراعى .

يذكر « برستد » فى كتابه عن تاريخ مصر أن عدد السكان فى آخر عهد الإمبراطورية . حوالى سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد كان يقدر بستة ملايين نسمة ـ ويرى « ديردور الصقلى » : الذى زار مصر خلال الفترة من ٦٠ إلى ٥٧ قبل الميلاد أن عدد السكان فى عهد البطالمة كان سبعة ملايين نسمة .

وقد زاد عدد السكان فى عصر العرب ، ويرجح أنهم تجاوزوا العشرة ملايين . وأخذ عدد سكان مصر يتناقص تدريجيا بعد القرن الخامس عشر ، كنتيجة للتدهور الاقتصادى ، وكساد التجارة فى عهد الحكم التركى ، حيث وصل فى أوائل القرن التاسع عشر ، وفقا لتقدير « جومارد » أحد علماء البعثة الفرنسية التى صاحبت نابليون إلى مصر ، إلى أقل من ثلاثة ملايين نسمة ثم أخذ يتزايد حتى بلغ فى نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر نحو ٤,٥ مليون نسمة .

وفى أول تعداد جرى عام ١٨٨٢ بلغ عدد السكان ٦,٨ مليون نسمة ، ثم أخذ يتزايد بعد ذلك تدريجيا إلى أن بلغ ٣٠ مليون نسمة حسب الإحصاء الذى جرى عام ١٩٦٦ ، وتطورت هذه الزيادة منذ عام ١٨٨٢ على النحو الآتى :

عدد السكان : بالمليون نسمة

السنة	السكان	النسبة المئوية للزيادة	السنة	السكان	النسبة المئوية للزيادة
١٨٨٢	٦,٨		١٩٤٧	١٩	١,٩
١٨٩٧	٩,٧	٢,٨	١٩٦٠	٢٦	٢,٨
١٩٠٧	١١,٣	١,٦	١٩٧٠	٣٣,٥	٢,٩
١٩١٧	١٢,٨	١,٣	١٩٧٦	٣٦,٦	١,٥
١٩٢٧	١٤,٣	١,٢	١٩٨٦	٤٨,٢	٣,٢
١٩٣٧	١٦	١,٢	١٩٩٢	٥٨,٢	١,٧

ولعلنا ندرك أن داخل حدود بلادنا يعيش حاليا (١٩٩٤) نحو ٦٠ مليون نسمة ، منهم ٥٥ ٪ يقيمون فى الريف ، أى نحو ٣٣ مليون نسمة ، يعيش معظمهم على الزراعة ، التى تدر عليهم دخلا متفاوتا من حيث القيمة ، فمنهم من يحصل على دخل متواضع وآخرون يتمتعون بدخل متوسط أو كبير وإزاء الأوضاع السكانية الحالية من حيث ارتفاع معدل النمو سنويا ومن حيث الضغط السكانى الشديد ، فإن الموارد الزراعية لا توفر لهؤلاء جميعا فرصا للعمل ، تكفى لتشغيل الزيادة السكانية المتعاقبة سنويا .

ومما لا شك فيه ، أن معدل الزيادة فى بلادنا أصبح شديد الوطأة على مواردنا التى لا تزال محدودة إلى حد كبير ، وللتدليل على ذلك نوضح أن حجم الزيادة السنوية للسكان فى مصر يعادل الزيادة التى تنشأ فى كل من ألمانيا وانجلترا وفرنسا معا ومجموع سكان هذه الدول يجاوز ٢٠٠ مليون نسمة ، على الرغم مما تتميز به هذه الدول من تعدد مصادرها الإنتاجية ، وبلوغها شأنا كبيرا فى ميادين التقدم الاقتصادى والاجتماعى ، كما نضيف إلى ذلك أيضا أن معدل الزيادة السنوية فى أوروبا الغربية كان خلال الثمانينات أقل من ٦ , ٠ ٪ أى نحو ربع معدل الزيادة فى بلادنا .

التركيب السكانى فى مصر :

يشكل التوزيع السكانى أحد أبعاد المشكلة السكانية فى مصر ، لهذا راعت خطط التنمية البعد الأقليمى لضمان تحقيق التنمية السكانية المتوازنة من ناحية ، وملاحظة تنمية مناطق التعمير الجديدة مع تشجيع الهجرة للاستيطان بها من ناحية أخرى ، من أجل تخفيف الكثافة السكانية عن المناطق المزدحمة . وقد استلزم هذا البعد تخصيص استثمارات سنوية ضخمة لتنفيذ مشروعات البنية الأساسية بها وذلك كله بهدف تحويلها إلى مناطق جذب حضارية .

ولقد استهدفت استراتيجية إعادة توزيع السكان فى مصر ،إحداث توازن نسبى بين السكان فى الوادى من جهة وبين مناطق التعمير فى الصحارى من جهة أخرى ، فى الوقت الذى يتم فيه النهوض بالريف المصرى من خلال برامج للتنمية الشاملة للقوى المصرية ، وإضافة لمسة حضارية عليها ، بقصد ترشيد مسار الهجرة من الريف إلى المدن .

وتشير بيانات التوزيع السكانى بين الحضر والريف إلى استقرار نسبة سكان الحضر حول ٤٤ ٪ خلال السنوات الأخيرة ، وذلك نتيجة للجهود التى استهدفت الحد من الهجرة

الداخلية التى استمرت سنوات طويلة ابتداء من الخمسينات ، ومن هذه الجهود ، الاهتمام بإعادة بناء القرية المصرية بالتخطيط الإقليمى ، ومشروعات الحكم المحلى وكهربة الريف ، ونشر الصناعات الريفية وغيرها ، هذا وتواصل برامج الخطة المحافظة على التوزيع الجغرافى للسكان فى حدود النسب الحالية .

ويفسر الدكتور صبحى عبد الحكيم رئيس مجلس الشورى الأسبق ، أوضاع المشكلةالسكانية فى دراسة متصلة أسبابها وأبعادها ونتائجها وآثارها ، فيقول « إن مصر تعانى مشكلة سكانية حادة ، بل هى المشكلة الأم التى ينبثق منها ، ويرتبط بها كثير من مشكلاتنا الاقتصادية والاجتماعية . ومشكلتنا السكانيةأسهمت - ومازالت تسهم - بقدر كبير فى تزايد هذه المشكلات وفقا لقيمها على مر السنين » .

ولعل من المتناقضات التى يشهدها المجتمع المصرى فى الوقت الحاضر (بداية التسعينات) أننا نشكو من الزيادة السكانية السريعة ، وفى نفس الوقت بدأنا نشكو من نقص فى العمالة الزراعية ، وبصفة خاصة فى أوقات معينة من مواسم العمل الزراعى مثل موسم حصاد المحاصيل وجنى القطن ، وشتل الأرز وكسر القصب .

والسؤال الآن ، هل هناك عجز فى العمالة الزراعية، أم أن ارتفاع أجر العامل الزراعى ، ونقص إنتاجيته هما سبب هذا الإحساس ؟ وليس من السهل الإجابة عن هذا السؤال . والحقيقة أن هذه الظاهرة ما تزال فى حاجة إلى تحقيق علمى . ذلك أنها تمثل أحد الجوانب الهامة فى المشكلة السكانية . فالإحصاءات تشير إلى أن حجم القوى العاملة فى الزراعةكبير . فهل هذه الملايين من القوى العاملة ، لا تكفى النهوض بزراعة الملايين السبعة من الأفدنة التى تزرعها . وهذا ما سوف نلقى الضوء عليه عندما نتناول أوضاع القوى العاملة المختلفة فى دول العالم .

إن الهرم السكانى فى مصر ، يتميز بقاعدة عريضة من السكان الذين هم أقل من ١٥ سنة ، وارتفاع هذه النسبة تمثل عبئا على المجتمع بصفة عامة ، وعلى القطاع الزراعى بصفة خاصة ، حيث أنها فئة مستهلكة ، مما يؤدى إلى الزيادة المستمرة فى معدل الاستهلاك الغذائى والخدمى ، نظرا لأن هذه الفئات تشبع حاجاتها الاستهلاكية ، وهى غير قادرة على الإنتاج .

ولا شك أن هذا التركيب السكانى ، وعلى هذا الوضع أحد أسباب وجود فجوة غذائية كبيرة ، ومازال استهلاك واستيراد الغذاء يشكل عبئا كبيرا على الموارد الاقتصادية

القومية . ونتيجة لهذا الاختلال فى التركيب العمرى للسكان ، وزيادة عدد الأفراد دون العمل ، (إن نسبة المشاركة فى قوة العمل هى فى حدود ٣٠ ٪ فقط وهى نسبة منخفضة جدا) بالمقارنة بالدول المتقدمة ، التى يتميز فيها هذا التكوين بالتكامل والتناسق .

ومن المؤسف أيضا ، أن الهيكل السكانى فى مصر يزداد معدل نموه بإضافة أكثر من ١,٥ مليون نسمة سنويا أى أن عدد السكان يتضاعف فى أقل من ٣٠ سنة ، فى حين أن العالم يتضاعف عدد سكانه مرة كل ٤٠ سنة ، وفى الدول الصناعية يتضاعف سكانها كل ١٠٠ سنة أو أكثر ، فضلا عن أن بعض الدول لا يكاد يزيد عدد سكانها مثل الدانمارك والسويد وألمانيا والنرويج .

وتبلغ الزيادة السكانية السنوية فى مصر خلال العشرين سنة الأخيرة حوالى ٢,٧ ٪ ، وتوضح الإحصاءات انخفاض معدل الوفيات انخفاضا كبيرا خلال السنوات الماضية ، الأمر الذى أدى إلى ثبات نسبة معدل الزيادة السنوية والتى وصلت عام ١٩٩٢ إلى نحو ٢,٤ ٪ .

وعن توزيع السكان فى الريف والحضر ـ فقد كانت نسبة سكان الريف عام ١٩٣٧ ، ٧٢ ٪ ثم هبطت عام ١٩٤٧ إلى ٦٦,٥ ٪ وفى عام ١٩٦٠ إلى ٦١,٨ ٪ وفى عام ١٩٨٦ إلى ٥٦ ٪ فقط . وتوضح الإحصاءات أن حوالى خمس السكان يعيشون فى محافظات القاهرة والإسكندرية ، وأن محافظات الوجه البحرى يوجد بها حوالى ٥٤,٦ ٪ من مجموع السكان ، ومحافظات الوجه القبلى بما فى ذلك محافظات الحدود ٣٦,٧ ٪ أما توزيع السكان بالنسبة للجنس فإن عدد الذكور والإناث يكاد يكون متساويا ، مع زيادة بسيطة فى عدد الذكور .

ومما يجدر الإشارة إليه ، أن الغالبية العظمى من سكان الجمهورية (٩٨,٥١ ٪) يعيشون داخل محافظات الوجه البحرى والوجه القبلى والمحافظات الحضرية وهذا العدد الضخم من السكان يعيش على مساحة ضيقة من الأراضى التى تواجه ازدحاما وضغطا سكانيا شديدا يتزايد سنة بعد أخرى . ويبلغ متوسط الكثافة السكانية فى هذه المناطق الآهلة بالسكان ما يجاوز ١٢٠٠ فرد فى الكيلو متر المربع وهو من أكثر المعدلات ارتفاعا بالنسبة لدول العالم .

obeikandl.com

الفصل الثانى
القـــوى العامـــلة

لقد ترتب على زيادة عدد السكان كثرة الأشخاص الذين يدخلون مجالات العمل أو المفروض أن ينضموا إلى القوى العاملة ـ وبصفة خاصة هؤلاء الذين يعيشون فى الريف ـ فظهرت مشكلة البطالة الظاهرة والمقنعة . ولما كان متوسط عدد ايام العمل الزراعى يقدر بحوالى ٤٥ ٪ فقط من ايام السنة على مستوى الجمهورية . فقد ظهر فائض فخم من الأيدى العاملة ، يزيد عن حاجة العمل فى النشاط الزراعى بأنواعه ومستوياته المختلفة . وتشير الإحصاءات إلى أن عددأفراد القوى العاملة فعلا بلغ عام ١٩٦ حوالى ١٢,٢ مليون فرد يمثلون أقل من ربع عدد السكان فى تلك السنة . وقد كان عدد الافراد المشتغلين فى الزراعة نحو ٤,٦ مليون فرد بنسبة ٤٠,٥ ٪ من مجموع القوى العاملة ، وتعتبر نسبة المشتغلين فى الزراعة من النسب المرتفعة على المستوى العالمى بينما مجموع القوى العاملة بالنسبة لعدد السكان منخفضة جدا فى مصر بالمقارنة بالمستوى العالمى ، ففى حين تصل فى بلادنا إلى ٣٠ ٪ فهى على المستوى العالمى نحو ٤٣ ٪ وترتفع فى الدول المتقدمه إلى ٥١ ٪ مثل دول المانيا وفرنسا والمجر وسويسرا واليابان وفى كل الدول الإسكندنافية .

ومن الطبيعى أن القوى البشريه المتاحة فى وقت معين ، هى أحد الموارد الأساسية ، التى تقوم عليها القوة العاملة اللازمة للإنتاج ، كما أن زيادتها وكثرتها عن الحد المناسب كما فى مصر تعوق كثيرامن الجهود التى تبذل لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية .

ويبلغ عدد أفراد القوى العاملة عام ١٩٩١ حوالى ١٤,٧ مليون فرد وهم جميع الأفراد الذين يمكنهم المساهمة فى إنتاج السلع والخدمات الاقتصادية والاجتماعية ،سواء منهم الذين يساهمون فعلا ، أو الذين يقدرون على العمل ويرغبون فيه ويبحثون عنه . ويعمل ضمن قوة العمل هذه فى الزراعة ، نسبة كبيرة تبلغ حوالى ٣٨ ٪ ، أما باقى القوى فتعمل فى قطاعات الاقتصاد القومى الأخرى كالصناعه وغيرها من القطاعات السلعية ، وقطاعات الخدمات كالنقل والتجاره والخدمات الأخرى .

هذا العدد الكبير من المشتغلين فى الزراعة يتزايد سنويا بصورة ضاغطة على رقعة زراعية محدودة ، الأمر الذى ترتب عنه انخفاض مستوى دخولهم وأجورهم بالمقارنة بمستوى المشتغلين فى القطاعات الإنتاجيه والخدمية الأخرى وتظهر بيانات خطه التنمية الوضع المتدنى لمتوسط أجور المشتغلين بالزراعة بمقارنة بمتوسط االأجور فى أى من قطاعات التنمية المختلفة .

وتوضح إحصاءات خطة التنمية لعام ٩١ / ١٩٩٢ ، أن متوسط أجر المشتغل بالزراعة ، هو أقل متوسطات الأجور فى القطاعات الاقتصادية ، حيث قدر بمبلغ ٨٥٥ جنيهاً فى السنه فى حين أن هذا المتوسط يرتفع بالنسبه فى الصناعه والتعدين إلى ٢٢٥٦ جنيه ـ وبالنسبه للتشييد ١٩٨٢ جنيهاً . ويمثل اجر المشتغل بالزراعه نحو ٤٢ ٪ من متوسط المشتغل فى مجموع القطاعات الاقتصاديه على المستوى القومى ، (٢٠٣٦٥ جنيهاً) مما يعبر عن مدى انخفاض الاجور بالنسبه للمشتغلين بالزراعه ، وبالتالى يعكس تأثيره المباشر على مستواهم الاقتصادى والاجتماعى .

ومما يجدر الاشارة إليه ، أن القوى العاملة فى الزراعة ، التى قدرتها خطة التنمية بحوالى ٤,٩ مليون مشتغل ، تعبر عن ضخامة إعدادها بالمقارنة بالموارد الزراعية المتاحة للإستغلال الزراعى ، التى يعمل بها أفراد هذه القوة . كما تعبر أيضا عن انخفاض شديد فى كفاءتها الإنتاجية ، وفى دخولها وأجورها من ناحية أخرى .

وتوضح الإحصاءات الرسمية التى اعلنتها منظمة الاغذية والزراعة ان عام ١٩٩٠ كان عدد المشتغلين بالزراعة فى العالم يبلغ ٢٣٦٥ مليون عامل ، يشتغلون فى مساحة من الأراضى المنزرعة بلغت ١٤٤٤ مليون هكتار ، بالأضافة إلي ٣٤٠٢ مليون هكتار من المراعى المستديمة ، ٤٠٢٧ مليون هكتار من اراضى الغابات والاشجار الخشبية . وتتضمن هذه الاحصاءات أيضا أن عدد المشتغلين بالزراعة فى كثير من الدول المتقدمة او الغنية يستغلون رقعة زراعية كبيرة ومتسعة ، مما يتيح لهم فرصا كبيره للأستثمار والعمل ، كذا إمكانية أستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة من مزارع واسعه ، فضلا عن زيادة متوسط دخولهم السنويه من الاستغلال الزراعى .

ويوضح الجدول الآتى ، عدد المشتغلين فى الزراعة ومساحة الاراضى المنزرعة التى يستغل فيها هؤلاء ، علاوة على مساحات أخرى من المراعى ومن اراضى الغابات التى لم يتضمنها هذا البيان ، وهى على النحو التالى :

عدد المشتغلين : بالألف – المساحة : مليون هكتار

الدولـــــة	عدد المشتغلين	المساحة	الدولة	عدد المشتغلين	المساحة
الجزائر	١٤٩١	٧,٦٠٣	كندا	٤٣٧	٤٥,٩٥٠
انجولا	٢٨٥١	٣,٤٠٠	الولايات	٢٨٧٢	١٨٩,٩١٥
الكاميرون	٢٦٥٦	٧,٠٠٨	المتحده		
نيجيريا	٢٦٥٧٧	٣٢,٣٠٠	الهند	٢١٤	١٦٩,٠٨٠
المغرب	٢٢٤	٩,٦٠٧	ايران	٤٢٦٧	١٥,٠٥٠
السودان	٤٩٣	١٢,٢٠٠	استراليا	٤٠٧	٤٨,٩١٩
مصر	٤٨٦٠	٢,٦٠٧	اليابان	٤٠١٣	٤,٥٩٦
العراق	١٠٤٩	٥,٤٥٠	كوريا	٤٦٣٣	٢,١٠٩
كوبا	٨٦٠	٧,٣٣٠	الجنوبيه		
المكسيك	٩٣٤٠	٢٤,٧١٠	تركيا	١١٦٧٠	٢٧,٩١٠
الارجنتين	١٢٩٧	٥٧,٢٠٠	الدانمرك	١٣٤	٢,٥٧١
البرازيل	١٣٣٦٦	٦٠,٠٠٠	فرنسا	١٣٤١	١٩,٢٤٨
افغانستان	٢٦٨٧	٨,٠٥٤	المانيا	١٨٤٨	١٢,٤١٤
الصين	٤٥٨٤٢٨	٩٦,٥٨٣	ايطاليا	١٦٦٠	١٢,٠٨٨
رومانيا	٢٣٧٥	١٠,٠٤٠	بريطانيا	٥٦٧	٦,٦٥٧

توضح بيانات هذا الجدول، أنه لا توجد دوله فى العالم مثل مصر تزداد بها نسبة المشتغلين بالزراعه بالمقارنه بالمساحه المنزرعه ، ويقل فيها نصيب الفرد المشتغل بالزراعه من متوسط هذه المساحه ، واذا كانت الصين والهند ، تتصف كل منهما بكثافة سكانيه عاليه وكذا بكثافة مرتفعه من المشتغلين بالزراعه يعملون فى مساحة أرضيه ليست واسعه نسبيا . الا ان الاحصاءات تشير الى انه يوجد فى الصين بالاضافه الى الاراضى المنزرعه بالمحاصيل مساحه من اراضى المراعى المستديمه تبلغ حوالى ٤٠٠ مليون هكتار ، ومن اراضى الغابات والاشجار الخشبيه ما يصل الى نحو ١٢٦,٥ مليون هكتار ، كما يوجد فى الهند علاوه على الرقعه المنزرعه بالمحاصيل حوالى ١٢٠مليون من المراعى ونحو ٦٧ مليون هكتار من الغابات والاشجار الخشبيه .

وخلاصة القول أن بلادنا من أشد دول العالم كثافه سكانيه وكثافه فى العماله الزراعيه ، وربما كانت اشدها قاطبه ، هذا بالاضافه إلى أن قطاع الزراعه ، يعتبر نموذجا صارخا لاختلالات سوق العمل ، خاصه وانه يمثل نسبة كبيره من اجمالى حجم التوظف فقد ارتفع عدد المشتغلين بالزراعه بأنشطتها المختلفه منذ اوائل الخمسينات ، مع الثبات النسبى فى المساحه الزراعيه ، وتزايد الاعتماد على الميكنه فى اداء الكثير من العمليات الزراعيه . وقد كان من المفترض من الناحية النظريه ، على الاقل الا يؤدى هذا الوضع إلى ارتفاع مستويات الاجور الزراعيه ، غير ان الواقع يشير إلى عكس ذلك فقد هبطت انتاجية المشتغل بالزراعه ، وارتفعت معدلات الاجور .

وهناك اشاره الى عدة عوامل واعتبارات واسباب . أدت إلى هذا الوضع من بينها ظاهرة الهجره إلى الخارج ، والتى لم تقتصر آثارها فى قطاع الزراعه على سحب فئات من المجموعات النشطه فى سلم العماله ، وانما انتهت إلى التغيير فى انماط وسلوكيات العمل من خلال ارتفاع نسبة الايرادات التحويليه ، والسمات المكتسبه للعماله العائده ، وانخفاض ساعات العمل والدخل النسبى للمرأة ، بحيث اختلفت توحدات القياس .

وقد كانت مساهمة الاناث فى قوة العمل فى عام ٨١ / ١٩٨٢ ـ ١٠٥٦ الف نسمه بنسبة نحو ٩,٧ ٪ ارتفعت إلى ١٧٦٧ الف نسمه فى عام ٩٠ / ١٩٩١ بنسبة ١٢ ٪ وبمعدل نمو قدره ٥,٩ ٪ سنويا خلال هذه الفتره ، وهو ما يقرب من ضعف معدل نمو قوة العمل للذكور ونسبته ٣ ٪ سنويا بما يشير إلى تزايد الدور الانمائى للمرأه فى خطة التنميه وفى تحقيق اهدافها . وتتركز النسبة الاكبر من قوة العمل للمرأه داخل القطاع الزراعى ، حيث تقوم المرأه بدور اساسى فى بعض نواحى النشاط الزراعى مثل عمليات تربية الدواجن والمواشى ، وشتل الارز ، ومقاومة آفات القطن ونقل المحاصيل من الحقول .

علاج المشكلة السكانية :

ويمكن مواجهة هذه المشكله من خلال الوسائل السبع التاليه :

١) توفير خدمات جيدة لتنظيم الأسرة، تقدم للراغبين الذين بلغوا درجة الاقتناع فى سهولة ويسر .

٢) إعداد برنامج إعلامى مكثف ، يركز على وسائل الاتصال الشخصى قبل وسائل الاتصال الجماهيرى واضعا فى اعتباره اننا نخاطب الناس فى أخص خصوصياتهم مستهدفين إحداث تغيير فى العادات والتقاليد ، وبالتالى تغيير السلوك الانتمائى .

٣) وضع استراتيجية واضحه لاعادة توزيع السكان فى مصر ، تهدف إلى احداث توازن نسبى بين توزيع السكان فى الوادى والدلتا من جهه ، وفى الصحارى المصريه - بما فى ذلك سيناء - من جهة ثانيه ، تتضمن خلق المجتمعات الجديده التى ترتبط فيها اسباب الحياه المريحه التى تحث الناس على التواجد بها والتوجه الى الصحراء .

٤) النهوض بالريف المصرى من خلال برامج التنميه الريفيه الشامله ، لكى يقترب مستوى الحياه فى القريه من المستوى فى المدينه ، مع خلق فرص عمل فى القرى خارج اطار العمل الزراعى ، وذلك كله بهدف ترشيد مسار الهجره الداخليه من الريف الى المدن .

٥) الحد من عوامل الجذب إلى المدن الكبرى ولا سيما العاصمه وذلك بايقاف أى توسع صناعى فى القاهره الكبرى ، وتجميد التشغيل فيها الا اذا توافرت فرص عمل طبيعية غيرها .

٦) إعادة تخطيط سياسة التعليم والتدريب لتغطية احتياجات العمل المختلفه ، ومواجهة الطلب الحقيقى على القوى العامله بمختلف القطاعات والنوعيات ، سواء فى اسواق العمل الداخليه أو الخارجيه .

٧) المضى قدما فى تنمية الانسان تربويا وثقافيا وصحيا ، ليكون طاقة انتاجيه فعاله ، ويتعمق لديه الشعور بالانتماء لوطنه ولما كان القطاع الريفى هو المصدر الرئيسى للزياده السكانيه - كما انه يشارك بكثافة فى التركيب السكانى وفى قوة العمل فى مصر . لذا فان المشكله السكانيه أصبحت ايضا ترتبط بالكيفيه التى تمكن المجتمع من تحويل كثافته السكانيه الحاليه والمتزايده ، إلى أداة فعاله من ادوات الإنتاج ، ومصادر فعاله للثروة ووسائل ايجابيه للاستثمار والتنميه . وهذا يتطلب تنمية واستثمار القوة البشريه .

ولاشك ايضا ، ان السكان العاطلين ، يشكلون عبئا على كاهل الدوله ، ومن ثم فهم أيضا عبء على تنمية المجتمع اقتصاديا ومهنيا ، بكل سلبياتهم بعكس المنتجين ، فهم من اسباب تنمية الاقتصاد القومى ، وتحقيق الرخاء لمجتمعهم ويشكلون قوة انتاجيه تسهم فى تنمية الثروة القوميه ، والعمل على رفاهية شعبهم ، فاذا احسنا استثمار القوى البشريه ، كان لذلك عائده بالخير والمنفعه - ورفع مستوى المعيشه للجميع .

obeikandl.com

الفصل الثالث
الطاقات العلمية والتكنولوجية

إننا لا نتجاوز الحقيقه ، عندما نقرر أن مهمة العلم الاساسيه هى البحث عن الحقيقة ، والنهوض بمستوى الانسانيه وتحقيق اقصى قدر من التقدم والازدهار للانسان . والبحث العلمى هو الوسيله لبلوغ هذه الاهداف .

ومما لا شك فيه ان الاوضاع التى تحيط بالتنميه الزراعيه من تحديات كبرى ومتغيرات عالميه ومحليه ضخمه ، وفى نطاق مستوى الانتاجيه الحاليه ، كل هذا يؤثر فى مسار التنميه الزراعيه تأثيرا مباشرا ، الامر الذى يستلزم مواجهته باستخدام اساليب علميه وتكنولوجية متقدمه ومتطوره .

ولقد عم العالم بعد الحرب العالميه الثانيه تقدم علمى وتكنولوجى واسع حيث خطت البحوث الزراعيه خطوات واسعه . كان من نتائجها ان حققت كثير من الدول نجاحا كبيرا فى مجال الانتاج ، وبوجه خاص انتاج محاصيل الحبوب ، وهو ما عرف « بالثورة الخضراء » وقد شاركت فيها كثير من الدول النامية فحققت معدلات عاليه وفائقه من النمو فى هذا المجال ، وخير دليل على ذلك ، ما حدث فى المكسيك والهند والفلبين والصين والباكستان وتايلاند ، فقد أدخلت هذه الدول اصنافا جديدة من القمح والذره والارز ، احدثت تغيرات كبيره فى هيكل الإنتاج الزراعى ، وفى الميزان التجارى . وبعض هذه الدول لم تقف عند حد بلوغ مستوى الاكتفاء الذاتى من هذه الحبوب ، بل اتجهت الى تحقيق فائض تصديرى ، بعد ان كانت تعانى عجزا شديدا من المواد الغذائيه ، بل ومن مجاعات خطيره .

ونود أن نشير هنا الى البيان الذى صدر عن مؤتمر « استخدام العلم والتكنولوجيا لفائدة الدول الناميه » والذى عقد فى صيف عام ١٩٦٢ ، واصدر توصيات هامة ، من بينها توصية تقول « يجب ان ننظر الى الزراعه فى هذا العصر من ناحيتين » :

الاولى : انها سبيل للحياة

الثانيه : انها اصبحت صناعة

فالزراعة أصبحت سبيلا لحياة أكثر من نصف سكان العالم ـ وواجب الدول جميعها أن تخلق من الزراعة صناعة متطورة ومتقدمة من خلال الأصول والأساليب العلمية والتكنولوچية . والفلاح الواعى المدرب الذى يحسن استغلال أرضه ويستفيد من مقومات الزراعة الحديثة ـ ويدير مزرعته إدارة ناجحة تحقق أقصى إنتاجية وأعلى كفاءة بأسلوب علمى سليم .

ومصر بما تملكه من ثروة بشرية ضخمة تمتهن غالبيتهم الزراعة ـ تحتاج إلى سياسة حسن استثمار هذا المورد البشرى الحيوى الأساسى فى التنمية ، مع الأخذ فى الاعتبار أن أى عمل يقوم به الإنسان يجب أن يسهم فى تحقيق أكبر قدر من رخائه ورفع مستوى معيشته . وهذا اتجاه عام ، يجب أن تعنى به البحوث العلمية لتجعل من الزراعة مهنة مربحة ومحببة إلى نفس الزراعة مع ضمان حصولهم على الربحية المناسبة .

ولقد كان لكل شعب من الشعوب ، تقنياته وأساليبه وأنماطه فى مجال الإنتاج الزراعى ، وهناك شعوب تحرص كل الحرص على الاحتفاظ بأسرار تقنياتها ومبتكراتها ، باعتبارها من العوامل الرئيسية فى عملية التنمية ، والتى تؤدى إلى تفوقها على غيرها . وبالفعل تقوم الدول الأوروبية منذ عصر الثورة الصناعية باتخاذ العلم أسلوبا ومنهاجا فى حياتها ، ونمطا سائدا فى كل مراحل التنمية والنشاط الاقتصادى والاجتماعى . وقد كان التركيز على الإنتاج الزراعى ، أهم حلقة من حلقات التنمية ، وهكذا استمرت كثير من دول أوروبا وأمريكا وشرق وجنوب آسيا ، فى تطوير مواردها ، وتنمية طاقاتها العلمية ، إما عن طريق مواردها المحلية ، أو عن طريق استخدام أو استنزاف طاقات الدول الأخرى . وتحملت الدول النامية عواقب هذا الاستنزاف ، مما ساعد على اتساع الفجوة بين الدول النامية والدول المتقدمة . ففى الوقت الذى اتجهت فيه الدول المتقدمة إلى تكثيف تقنياتها العلمية فى الاتجاهين : الأفقى والرأسى ، وبالتالى أصبحت محتكرة لمصادر التقدم العلمى ، كانت الدول النامية قليلة المعرفة إن لم تكن غافلة تماما عن معرفتها . وقد حاولت دول كثيرة اللحاق بهذا التقدم من خلال تعبئة الموارد والطاقات لتكوين هيكل علمى وتكنولوچى تسير عليه . وحققت هذه الدول درجات متفاوتة من التقدم . معتمدة على عنصر الإدارة والتنظيم الذى يعتبر إلى حد كبير أحد العناصر الرئيسية فى إحداث التقدم العلمى ، وقد تكون اليابان

وكوريا من أبرز الأمثلة فى هذا المجال . وكما هو معلوم ، فإن اليابان هى إحدى الدول التى تصدر التكنولوچيا المتقدمة فى عالم اليوم ، وإذا كانت فى مقدمة الدول الى تصنع التكنولوچيا الحديثة وتطورها بصفة مستمرة ولها فى ذلك باع طويل ، فإن كوريا الجنوبية تعتبر فى مقدمة الدول التى تلجأ - إلى حد كبير - إلى أسلوب نقل التكنولوچيا المتقدمة من دول أجنبية بوسائل مباشرة أو غير مباشرة ، وتطويع هذه التكنولوچيا لظروف البيئة ، وحاجات المجتمع ، وبما يطابق أهداف التنمية الشاملة بها .

ومن المعلوم أنه يمكن شراء نتائج البحوث واستخدامها بموافقة الدول - ويتم ذلك فى الأسواق العالمية بسهولة ، ومن خلال برامج المعونة الفنية . وقد أصبحت هذه الوسائل معروفة ومتبعة فى كثير من الدول ، ومن بينها استدعاء المستشارين المعلمين والخبراء الفنيين ، وإبقاء البعثات العلمية والتدريب وجلب المدربين من الدول المتقدمة ، والاشتراك فى المؤتمرات والندوات العلمية - والاطلاع على الدوريات والدراسات العلمية ، وغيرها من الطرق والأساليب التى يمكن من خلالها معرفة المبتكرات والمخترعات العلمية ومسايرة تطويرها وتحديثها .

ومن الأوفق أن نتحرى الاختيار السليم - وننتقى من الأساليب ما يلائم ظروف البيئة المحلية ، وأن يكون ذلك مقترنا دائما بمعلومات شاملة وبيانات دقيقة حتى تكتمل الاستفادة الصحيحة منها ، وقد سلكت كثير من الدول النامية هذا السبيل بنجاح ، وما زالت مستمرة فيه .