تقدم الرى الصيفى (*)

عندما أصبحت زراعة القطن فى مصر مشروعاً عملياً واقتصادياً وقومياً منذ قرن ونيف أدخل محمد على باشا مؤسس الأسرة الملكية تغييراً أساسياً على نظام الرى الذى استقر فى البلاد قروناً عديدة . والذى ولو أنه مفيد إلا أنه يتوقف على فيضان النيل السنوى الذى يعقب الأمطار الغزيرة التى تتساقط خلال شهور الصيف فى بلاد الحبشة . وبدأ هذا النظام بإقامة جسور صناعية تحيط بمساحات معينة من الأراضى وتكون حياضاً ثم انتشر على مر الأجيال حتى كون شبكة من الجسور فى جميع أنحاء البلاد ومتصل بعضها ببعض . وفى هذه الحياض تنساب مياه الفيضان بواسطة ترع عالية المستوى تأخذ مياهها من النيل مباشرة . وتتغذى هذه الحياض بما يكفيها من المياه حتى إذا ما وقف الفيضان أعيدت المياه الزائدة عن حاجة الحياض إلى النيل باعتباره مصرفاً عظيماً فى أراضٍ خالية من الأمطار .

وقد أجريت على مرور السنين تحسينات من ناحية مراقبة هذا النظام ومقادير المياه التى يغذى بها الأراضى . ومع ذلك فلم يكن فى مقدوره أن يستغل إلا زمن الفيضان و بالتالى لا يستطيع أن ينتج سنوياً إلا محصولا واحداً من حاصلات الحبوب التى تحصد فى أوائل الربيع . والنتيجة أن هذه الأراضى الحصبة تبقى بوراً طول مدة الصيف ، وهو الموسم الذى فيه كثير من الاحتمالات الزراعية ولو أن مستوى النهر خلاله يكون منخفضاً و بالتالى ينقص فيه الايراد المائي كثيراً .

وقد استخدم بعض الأفراد جملة طرق بسيطة لتوفير مياه لرى الأراضى خلال الصيف . ولكن هذه الطرق لم تف بالغرض وكانت فائدتها محدودة جداً . ففكر حينئذ محمد على باشا فى مشروع نير وهو إقامة قنطرتين على النيل قبيل تفرعه فى موقع شمال

(*) بقلم سعادة حسين سرى باشا وكيل وزارة الاشغال العمومية (الآن دولة حسين سرى باشا رئيس مجلس الوزراء) أعدت لمناسبة مؤتمر القطن الدولى الذى انعقد بمصر فى يناير — فبراير سنة ١٩٣٨ .

القاهرة لحجز مياه النهر فى الصيف خلف هاتين القنطرتين وبذلك يرتفع بطريقة صناعية مستوى النهر بحيث يمكن استخدام هذه المياه المحجوزة فى رى الأراضى . وقد شجع تنفيذ المشروع زراعة القطن بصفة خاصة والزراعة بوجه عام بما زاد فى ثروة البلاد وسعادة السكان وصار لهذا العمل أهمية أساسية . ومنذ ذلك الوقت ظلت الحكومة أول ما تعنى به المحافظة على مياه النيل الصيفية وتوزيعها توزيعاً مثمراً . ويختلف مقدار هذه المياه الصيفية من سنة لأخرى إذ يتراوح بين ستة واثنى عشر ملياراً ومتوسطه تسعة مليارات من الأمتار المكعبة وذلك خلال المدة من ٢٠ فبراير إلى ٢٠ يوليه — وتهتم الحكومة على الدوام بالبحث عن الوسائل التى تزيد فى مقدار هذه المياه حتى تعم الزراعة الصيفية جميع أنحاء البلاد . ونظراً لحدوث عيوب فى بناء هذه القناطر (إذ كانت الأولى من البنايات الكبيرة وكانت صناعة هذا البنيان ما تزال فى مهدها) فانها لم تؤد الغرض من إنشائها تماماً حتى أصلحت عام ١٨٩٠ . وقد زادت حينئذ المساحات المزروعة قطناً زيادة مطردة وفى نهاية القرن التاسع عشر لم يفقد شىء ما من المياه الصيفية فى البحر . على أنه صار من الضرورى تخزين جزء من مياه الفيضان الزائدة لسد حاجة الزراعة الصيفية المطردة النمو ولضمان المياه الكافية خلال الفيضانات المنخفضة ويبلغ متوسط تصرف النهر السنوى نحو ٨٠ مليارا من الأمتار المكعبة يمر فيها سبعون ملياراً خلال المدة التى لا يوجد فيها عجز فى مقادير المياه الطبيعية .

وقد تم بناء خزان أسوان عام ١٩٠٢ لخزن نحو مليار متر مكعب مع قناطر أسيوط لضبط المياه خلال الصيف وعند الضرورة خلال الفيضان لتغذية أراضى الحياض والرى الدائم فى مصر الوسطى .

وفى خلال العشر سنوات الأولى من القرن العشرين أنشئت قنطرتان أخريان على النيل . إحداهما عند إسنا بالوجه القبلى لضبط المياه أثناء الفيضان والأخرى لتأدية نفس الغرض أثناء الصيف أقيمت عند زفتى بالدلتا . وحولت مساحة من رى الحياض تبلغ ٤٥٠٠٠٠ فدان إلى الطريقة الأخرى الأكثر إنتاجا وهى الرى الدائم .

وبعد بناء خزان أسوان بعشر سنوات أجريت تعلية فيه لزيادة المقدار المخزون من الماء إلى ٢٫٦ مليار متر مكعب . ثم جاءت الحرب العظمى فمنعت أعمال الإصلاح

ولكنها أدت إلى السماح برى الراحة مجانا خلال الصيف نظراً لارتفاع أثمان الوقود اللازم لآلات رفع المياه من الترع إلى الأراضى المزروعة . وهذا الاجراء وضع قاعدة مؤذية بعيدة المدى فى آثارها الضارة بسبب عدم وجود المصارف الكافية للأراضى الزراعية .

وفى عام ١٩٣١ تم بناء قناطر نجع حمادى التى تؤدى غرضين أى ضبط المياه الصيفية ومياه الفيضان . وفى السبع سنوات الأخيرة تم إصلاح وترميم قناطر أسيوط وتعلية خزان أسوان للمرة الثانية فأصبح المقدار المخزون فيه ضعف المقدار الأول أى ٤ر٥ مليار متر مكعب . كذلك تم حديثا بناء خزان جبل الأولياء على النيل الأبيض لتغذية نهر النيل فى مصر بمليارين من الأمتار المكعبة . وبذلك تكون جملة المياه المخزونة ٤ر٧ مليار متر مكعب . وهذا المقدار يزيد قليلا عن ٨٠ ٪ من متوسط إيراد النهر الصيفى . وهذه الزيادة المائية تسير جنباً إلى جنب مع الزيادة فى مساحة القطن التى كانت عام ١٩٠٠ نحو ١ر٢٣ مليون فدان فبلغت هذا العام نحو مليونى فدان ، ويضاف إلى ذلك سد حاجة المساحات المتزايدة من الحاصلات الصيفية الأخرى ومساحات الأرز . كذلك تقديم موعد رى محصول الذرة النيلى بما يزيد فى غلته وهذا المحصول هو الغذاء الأساسى للبلاد .

ويجرى العمل الآن فى قنطرتين جديدتين لإحلالهما محل قناطر الدلتا الحالية التى أصبحت لا تستطيع أن تسد حاجات البلاد المطردة الزيادة فى ظروفها الزراعية المستقبلة . وتقع القنطرتان الجديدتان تحت القناطر الحالية مباشرة . وستبقى هذه الأخيرة للاستفادة منها كجسور وكمنشآت لها قيمتها التاريخية .

ولدينا فى الوقت الحاضر برنامج واسع يقضى بتحويل أراضى الحياض بالوجه القبلى ومصر الوسطى إلى رى دائم ويشمل تقوية قناطر إسنا لتستطيع حجز المياه خلال الأعمال المستقبلة وحينما تتم هذه الأعمال فى سنوات قليلة تزيد مساحة الأراضى التى تزرع صيفياً الآن بمقدار ٥٠٠٠٠٠ فدان ونيف وتنقص جملة مساحة أراضى الحياض حتى تصل إلى أقل من ٦٠٠٠٠٠ فدان . وسيؤدى هذا التغيير بطبيعة الحال إلى زيادة مياه الفيضان التى تمر بالقاهرة فى طريقها إلى الدلتا . ويكون

منسوب النهر خلال الفيضان أعلى من منسوب الأراضى المحيطة به مما يهدد البلاد خصوصاً فى سنى الفيضانات العالية كثيراً والطويلة المدى . وللتغلب على هذا الخطر تعلى الجسور وتقوى فى المواقع التى فى حاجة إلى ذلك مع إصلاح مجرى النيل ليلائم هذه الاحتياطات التى تتخذ ضد أخطار الفيضانات العالية والتى ما تزال تحت البحث والاختبار .

ويجرى إصلاح الأراضى البور بشمال الدلتا . وقد أدخل تحسين على الطريقة الحالية لتوزيع المياه . ولا تمضى بضع سنوات حتى تزيد مساحة الأراضى المزروعة فى هذه المنطقة بنحو ٣٠٠٠٠٠ فدان .

والجدول التالى يبين التغييرات التى أدخلت على مساحة الأراضى المزروعة خلال القرن العشرين لغاية عام ١٩٥٣ :

السنة	المساحات المزروعة بالفدان		
	تحت الرى الدائم بالوجه البحرى	تحت الرى الدائم بالوجه القبلى	تحت رى الحياض بالوجه القبلى
١٩٠٠	٣٠٣٠٧٠٠	٦٥٠٠٠٠	١٥٨٥٠٠٠
١٩٣٠	٣٣٣١٧٠٠	١١٠٠٠٠٠	١١٣٥٠٠٠
١٩٥٣	٣٦٧١٠٠٠	١٦٤٠٠٠٠	٥٨٥٠٠٠

وقد تقدم القول في هذه المذكرة أن نظام الرى بالراحة المجانى الذى أدخل خلال سنى الحرب العظمى لم يسلم من المضار . ولا شك أنه كان عاملا أساسياً فى ارتفاع مستوى الماء الجوفى فى الأراضى التى لم يكن بها مصارف وأدى ذلك إلى ظهور علامات انحطاط وتدهور بالتربة فى مساحات كثيرة من الأراضى الخصبة . ولهذا السبب وضعت منذ بضع سنوات خطة شاملة لصرف جميع أراضى الدلتا وتم الآن تنفيذ الجزء الأكبر من هذه الخطة . ومن المحقق أنه لم يمض إلا وقت قصير حتى ظهرت تحسينات عظيمة فى هذه المساحات التى لحقها ضرر من إهمال الصرف كلية أو من ضعف صرفها ، وأقيمت شبكة من محطات الصرف فى شمال الدلتا لرفع المياه

من المصارف التى تخترق الأراضى المنخفضة وهى مساحات واسعة منسوب مصارفها أقل من منسوب البحر والبحيرات التى تمتد على الشواطئ الشمالية . وكذلك أدخلت تحسينات واسعة على طريقة الصرف بواسطة المصارف المنحدرة . ولا بد الآن عند تحويل أراضى الحياض إلى رى دائم من وضع نظام الصرف بجانب نظام الرى لتفادى ما قد يحدث من الأضرار بسبب عدم الصرف . وتسير أعمال المصارف جنباً إلى جنب مع أعمال الترع . وقد أدخلت تحسينات على الطريقة العامة لتحويل أراضى الحياض بمصر الوسطى .

إن أهمية التسهيلات اللازم بذلها للصرف الكامل لا يمكن تحقيقها بدرجة كافية ولأسباب مالية لا تستطيع الحكومة أن تنشئ أكثر من المصارف الرئيسية والمصارف الفرعية ويجب على أصحاب الأراضى أن يستكملوا نظام الصرف الشامل بانشاء مصارف خاصة بأراضيهم وربطها بالمصارف العمومية حتى يمكن صرف الأراضى صرفاً كافياً . وكثيراً ما يستلزم الأمر مرور المصارف الخاصة فى أراضى يملكها عدد كبير من مختلف الزراع وهنا تنشأ المصاعب . إذ أن صغار الملاك لا يستطيعون أن يساهموا بنصيبهم فى نفقات هذه المصارف . والنتيجة ظهور صعوبات بسبب هذه الملكيات الصغيرة المتعددة . وإذا قلنا من الجهة الأخرى بتحميل الحكومة نفقات هذه المصارف الخاصة لاستغرق ذلك اعتمادات الصرف الحالية ولأدى ذلك إلى إيقاف التقدم العام فى نظام الصرف . وعلى ذلك فإن هذه المشكلة لا يمكن حلها إلا بالمال . وليس من الضرورى التشديد على ضرورة تطهير جميع المصارف وجعلها نظيفة وخالية من الحشائش حتى يمكن أن تؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل ولكن الضرورى جداً أن يقدر الفلاح فائدة وقيمة المصارف . والمقصود بالمصارف هنا التى تحمل المياه الزائدة عن حاجة الزراعة . أما خواص التربة من حيث طبيعتها ومقدرتها على التخلص من المياه الزائدة ودفعها إلى المصارف فإنه موضوع لا يخص الرى ويلاحظ أن اختلافات الأراضى من هذه الناحية تستلزم على الأرجح اختلافا فى معاملة التربة من جهة لأخرى .

وهناك موضوع يمكن التعبير عنه بالحد الأدنى لمقدار المياه اللازمة لنمو وإنضاج مختلف الحاصلات الزراعيـة (Citerion Quantity) وهذا الموضوع يسلم به عمليا الزراع . هذا الحد الأدنى اللازم من المياه تحت الظروف الطبيعيـة والجوية المختلفة وتوزيعه على فترة النمو لمختلف الحاصلات يؤدى إلى وجود علاقة ثابتـة بين مقادير المياه الصيفية ومجموع مساحة الحاصلات الصيفيـة . ويظهر من البيانات التى جمعت خلال السنوات السابقة أن مساحة الحاصلات الصيفية لم تتغير نسبتها عن ٢٠ ٪ أقل أو أكثر من متوسـط مقادير المياه خلال الفترة من مارس إلى يونيـه . وهنا يتجه الفـكر إلى ضرورة معالجة موضوع المياه اللازمة على قاعدة أقرب إلى الحد الاقتصادى الفعال مما هى عليه الآن مما يؤدى إلى تحسين فى صرف الأراضى وفى مقدار الغلة التى تنتجها . وليس من غير المحتمل أن حداً أعلى أو أدنى من الحد الأدنى لمقدار المياه اللازمة المسلم به عملياً الآن لا يكون ذا تأثير حاسم على مقدار محصول الفدان بل يمكن وضع هـذا الحد اللازم فى حدود ضيقة وعلى الزراع ملاحظة أثره فى المحصول وما من شك فى أن ذلك يساعد السلطات المختصة على توزيع الميـاه توزيعاً يكون أقرب إلى العدالة كما يمكن تلك السلطات من تقدير المياه اللازم تخزينها تقديراً يكون أقرب إلى الدقة .

إن أعمال تخزين المياه كثيرة النفقات وكلمـا اتسعت تلك الأعمال كثرت نفقاتها . وقد أمدت السلطات المختصة فى السـنوات الأخيرة معظم المصـادر الرئيسية للمياه وأقام الترع بأجهزة لقياس التصرف المائى ورصدت لذلك اعتمادات خاصة لتعميم هذه الجهازات فى جميع مصادر الرى ، وذلك لتسهيل توزيع المياه والاستفادة منها على الوجه الأكمل . ومتى تم هذا العمل يكون لدينـا سجلٌ كاملٌ لمقادير المياه اللازمة لـكل منطقة .

وسيكون من المفيد وضع الحد الأدنى لمقدار الميـاه التى عندها يصيب المحصول ضرر كامل فى مختلف أدوار نموه وتأثير هذا المقدار الشحيح من المياه على غلة الفدان

وما هو مقدار النجاح الذى تصيبه الزراعة إذا ما أعطيت المقدار اللازم لها من الميـاه بعـد مقدار محدود منها لمدة معينة وكذلك معرفة تأثير إنقاص أو زيادة فترات الرى مع تغيير مقادير تلك المياه .

والمعتقد أن الظروف الجوية التى تسمح بالزراعة المبكرة تـكون عظيمة الفائدة وقد تؤدى إلى زيادة فى غلة الفدان . وهناك اقتراح يرمى إلى منع رى البرسيم ابتداء من أول مايو بدلا من ١٠ مايو لتقليل نسبة ضرر الآفات .