الجزء الأول

الحالة الراهنة للزراعة في القطر المصري

القسم الاول

تكوين الاراضي الزراعية ومساحتها ـ الري ـ الوسائل الصناعية للري

يجري النيل كما هو معلوم من أسوان الى القاهرة على امتداد مائة ميريامتر من الجنوب الى الشمال ، في واد عرضه ثلاثة اميال بين سلسلتين من الجبال : أحداهما تمتد شرقا الى البحر الاحمر ، والثانية تمتد من الغرب وبها نهاية صحراء ليبيا القديمة .

على مسافة قليلة الى أسفل القاهرة تفترق هاتان السلسلتان احداهما مع الاخرى ، فتنحرف أولاهما متجهة الى البحر الاحمر ، وتذهب الثانية نحو الشمال الغربي فتنتهي الى البحر الابيض المتوسط .

كل المساحة بين هاتين السلسلتين وبرزخ السويس أطيان كونها طمى النيل الذى تخللها في أزمنة متعددة متبعا اتجاهات مختلفة . من هذه الارض الواسعة الرقعة ومن عمق الوادي الضيق الذى سبق الكلام عليه ومن اقليم الفيوم الذى تصله بها ترعة كبيرة ـ تتألف التربة الزراعية جميعا في القطر المصرى ، ومساحتها الكلية نحو مليونين ومائة الف هكتار .

يتكون سطح التربة من طمى ضارب الى السواد قائم على طبقات من الرمل الدقيق مختلفة الكثافة تخللها مياه النيل وتغمرها في أيام الفيضان .

ما كان لصقع واقع بين الدرجة ٢٤ والدرجة ٣١ عرضا لا يهطل فيه المطر الا نادرا أن يستنبت الا بفيضان النيل الذى يجتازه أو بطريقة الري الصناعي .

يبدأ ازدياد النيل في الانقلاب الصيفي ويبلغ أقصى فيضانه في الاعتدال الخريفي ثم يتناقص تدريجا الى الانقلاب الصيفي من العام

التالى ، فهو يعلو مدة ثلاثة أشهر وينخفض مدة تسعة أشهر . وهذا يصور فى الذهن نظامه الطبيعى .

فى أيام أشد الانخفاض، يرتفع سطح الارض عن سطح المياه من ٨ الى ١٠ أمتار فى الجزء الجنوبى من الصعيد ، ومن ٤ الى ٥ أمتار فى ضواحى القاهرة ، وبمقدار متر واحد فقط فى مصب كل من فرعى رشيد ودمياط .

بعد مضى شهرين على بدء الفيضان ، أى من ٢٠ الى ٢٥ أغسطس تقطع السدود التى تكون قد أقيمت قبيل ذلك على رؤوس ترع الرى المحفورة فى أبعاد مختلفة بين ضفتى النهر ، وهذه الترع تتجه فى الصعيد بانحراف يقل أو يكثر نحو سلسلة الجبال التى تحيط بالوادى ، فاذا بلغت سفوح الجبال امتدت تلك الترع محاذية للصحراء ، الا أن سدودا عرضية تقطع عليها المجرى بحيث أن المياه التى تحجزها تلك الجسور تطغى وراءها وتغمر جانبا من الاطيان التى تحيط بها . ومن هنا يتبين أنه بقدر ما يكون الفيضان عاليا تعلو المياه وراء السدود المذكورة ، واذن يتسع **مدى الارض المغمورة** .

عندما تبلغ المياه أعلى منسوبها **يزال السد** الذى كان يحجزها فتسيل الى ما بعده جارية فى نفس مجرى القناة ، وهذا المجرى يمتد متاخما للصحراء الى سد آخر يحبس هو أيضا المياه ويرفع منسوبها حتى تتدفق على جزء من الاراضى المحصورة بين السدين العرضيين المتتاليين .

يزال السد الثانى كما أزيل الاول فتندفع المياه بنفس الطريقة الى أن تبلغ السد الثالث ، وهذا بدوره يغرق جزءا آخر من الارض ، وهكذا دواليك الى أن تكون الارض الواقعة على ضفتى النيل والتى تقسمها السدود الرئيسية الآنف وصفها الى طبقات متعاقبة قد غمرت جميعا بالمياه المستمدة من النيل .

مآخذ المياه تتجدد فى ذلك النهر بين مسافة واخرى باستخدام أقنية خاصة يستعاض بها عما يضيع من المياه فى تحويلات المواقع العالية فتزيد هذه الاقنية بما تستمده من المياه مساحة الاراضى المغرقة .

لاستبقاء المياه غامرة للارض ومنع تغربها الى النهر من وراء السدود التى تحجزها تقام على شاطئى النيل سدود مختلفة الارتفاع يمر عليها المشاة أيام الفيضان ، وتكون المياه وراء هذه السدود فى كثير

من الاماكن — وفى هذه الفترة من السنة — أعلى منسوبا من مياه النيل نفسه .

يتبين مما أوضحنا أن قوام طريقة الرى التى المنا بها آنفا هو أن ينشأ فى مدة الفيضان على جانبى النيل سلسلة متفاوتة الطبقات من الحياض ، تتابع الانحدار الطبيعى للنيل فى جميع امتداد مجراه من الشلال الاول الى البحر الابيض المتوسط ، وعلى هذا يكون الانحدار قد قسم الى درجات على طول الاقنية التى تجتاز بالتوالى مختلف الاراضى الواقعة على جوانبها .

يفهم بلا عناء مما تقدم أن تحسين نظام الرى فى مصر لايرتبط بعمق الاقنية التى تحفر قدر ارتباطه بالمحافظة الجيدة على الجسور التى تقام فى عرض الوادى ، وهذه الجسور الموجهة عادة بين قرية واخرى تستخدم للاتصال بينهما ابان الفيضان وعلى الاهالى صيانتها . ولما كانت مبنية من الطين ومعرضة للقطوع حين تضطرب المياه التى تحجزها بتأثير الرياح فهى تكسى بطبقة أو طبقات من الحصير مثبتة بقوائم رأسية .

هذا النظام للرى متبع فى داخلية الدلتا ، كما هو متبع على ضفتى النيل فى مصر العليا ، ويرى أن مساحة الاطيان المغرقة تابعة لحكم ظرفين : أولا ارتفاع منسوب الفيضان ، وثانيا الزمن الذى تبقى فيه المياه خلف الجسور التى تحجزها . ولكن لما كانت الاراضى التى تقع مباشرة تحت الاراضى المغمورة تظل جافة الى أن تفتح السدود لهبوط المياه العالية اليها لم يبعد عن الفهم أن القرى الواطئة قد تفقد بسبب تأخير فتح السدود جميع المزايا التى تنتفع بها القرى العالية دونها بطول مكوث الفيضان عليها . واختلاف المصالح فى ترتيب مياه الرى يحدث فى كثير من الامر مشاجرات وسفك دماء فى نفس القرية ، ولعدم وجود الشرطة تمتد العداوات التى تنجم من ذلك بحيث يجرى أن قرى متجاورة هى منذ أحقاب لا تحصى فى عداء لا مهادنة فيه ولا صلح .

لن نحاول هنا أن نصف جميع الاقنية المشتقة من النيل لارواء الاراضى الملاصقة له ، ولكن يغنى عن هذا القاء نظرة على خريطة مصر فيتبين منها نظامها الاجمالى ، وقصارانا أن نقول هنا ان الوادى الذى يجرى فيه النيل ينفرج فوق جرجا ، فلذلك انشئت هناك على الضفة اليسرى له قناة سميت بالبحر اليوسفى تمتد متبعة بلا انقطاع تخوم الصحراء الليبية الى مدخل اقليم الفيوم الذى هو مفصول عن سائر القطر المصرى والذى كان يقضى عليه بالجدب السرمدى لو لم تكن تلك القناة تصب جانبا من مياهها فيه .

تلك المياه تدخل فيه مارة تحت قنطرة منشأة فى السد الذى يجتاز رقبة اللاهون ، ومنها تسير الى منتصف اعلى نجد فى الاقليم حيث تتجمع فى حوض غير منتظم الشكل واقع بين المدينة الحالية وآثار ارسينويه القديمة (التى هى الآن نفس مدينة الفيوم) ومن هذا الحوض المشترك تقسم المياه على مختلف القرى . والاقنية التى توصلها اليها مكونة فى أولها من عتب مبنى بالطوب تمر من فوقه المياه بالتعاقب عند ما تصل الى منسوب معين . وهى تسيل ملء القناة فى البدء ، وعند هبوط منسوب النيل تهبط الى مستوى مصباتها ، وفى هذه المصاب تحدث ثقوب لاطالة مدة تسرب المياه . الا ان هذه العملية التى ليس فيها شىء فنى ، والتى تعمل غالبا بالخفاء تحدث احيانا بين الزراع اضطرابات جسيمة قد يترتب عليها هجر قرى بأسرها ، لان جيرانها الاقوياء يكونون قد استحوذوا بالقوة على المياه التى كانت مخصصة لها.

تناط المحافظة على نظام الرى فى الفيوم « بافندى » الاقليم ، وهو الحافظ للمستندات المدون فيها عدد القرى وكمية المياه التى يجب توزيعها على كل منها ، وفى تلك المستندات أيضا بيان بالمبالغ التى يجب على كل قرية دفعها سنويا لصيانة الاعمال التى تفيد منها افادة خاصة ذلك لان أعمال الصيانة ذات المنفعة العامة كالاعمال الخاصة بالبحر اليوسفى والحوائط أو الابنية الجانبية التى تقام فى بعض المواقع لتقوية جسوره هى على نفقة الحكومة .

بعد حوض توزيع المياه السابق الكلام عليه تجرى المياه على مستوى الارض تقريبا الى أن تبلغ الحافة الغربية للنجد الذى هو أعلى جزء فى الاقليم ، ومن هناك تتدفق فى خنادق تتفاوت أعماقها بين ثمانية وعشرة أمتار توصلها الى بركة قارون التى كانت معروفة فى القدم باسم بحيرة موريس .

ان السهولة فى توزيع مياه حوض مرتفع عن أرض مجاورة له تيسر لاقليم الفيوم ريا حسنا ، وبذا تجعله قابلا لاخراج مزروعات متعددة أكثر من أى قسم آخر فى القطر ، كما أن انشاء الحواجز المختلفة الابعاد فيه لاستبقاء المياه المدة الكافية فوق الارض يمكن من الخصاب تلك الارض .

معظم الجسور التى تجتاز مصر العليا وداخلية الدلتا يقطعها فى طولها كبرى أو كبارى مبنية بالطوب وعيونها بعرض ٣ أمتار تقريبا ، والمسافة بين كتف واخرى مشغولة بمصب هو أيضا مبنى فتمر المياه

من فوقه حين تكون قد مكثت الوقت الكافى على الاراضى الواقعة وراء تلك الكبارى .

جميع الاراضى المغرقة بمياه النيل منـــذ فتح الأقنية الى منقطع السدود معدة لانواع من المزروعات التى تسمى بوجه عام « بالبياضى » ولا تحتاج بعد ذلك للرى الى أن تحصد . أما المزروعات التى تبـذر فى نفس الموسم على أراض لم تغمرها مياه النيل أو لم تمكث عليها زمنا كافيا فهى تقتضى ريات صناعية ويطلق عليها اسم المزروعات الشتوية .

عقب حصاد الحبوب من بياضى وشتوى تبدأ زراعة ما يسمونه « القيظى » أو الصيفى وموسمها أوان تحاريق النيل ، وهى فى حاجة دائمة الى الارواء ، وارواؤها تتزايد مشقته بتزايد شح المياه .

أخيرا عندما يأخذ النيل بالتصاعد يخلف الزراعة الصيفية ، تلك التى يسمونها بالزراعة الدميرية فى الاراضى الواطئة ، وبالزراعة النبارية فى الاراضى المرتفعة المفتقرة الى الرى .

ويرى فوق ذلك أن الرى الصناعى يسهل تدريجيا مع تصاعدمياه النيل ودخول تلك المياه الى الاقنية . على أن تعاقب المزروعات هـذا يتيح فى مصر تقسيما طبيعيا للسنة الزراعية الى ثلاثة مواسم كل منها مدته نحو أربعة أشهر : الاول يوافق مدة الزراعة الشتوية (بياضى أو شتوى) والثانى يوافق مدة الزراعة الصيفية (قيظى أو صيفى) والثالث يوافق مدة زراعة الخريف (دميرى أو نبارى)، فاذا كانت الاراضى المزروعة فى الموسم الثانى والثالث واقعة بمحاذاة النيل أو الاقنية المشتقة منه فتروى بأن ينقل الزراع المياه من الاقنية الى الحقل بالدلاء والشواديف.

تروى حقول مصر العليا أثناء زراعة القيظى بدلاء على ثلاث طبقات يستخدم لكل منها رجلان يتعاقبان .

أثناء زراعة النبارى لا يقتضى الارواء أكثر من دلو واحدة لنـــقل الماء من الترعة الى الحقل ويستخدم لذلك يوميا عاملان فقط .

أما اذا كانت الارض واقعة على مسافة بعيدة عن شواطىء النيل أو الاقنية فمياه الرى تجلب لها من بئر باستخدام حبل محبوك الطرفين معلق به قواديس من الفخار وهذا الحبل يلف به دولاب تديره الثيران.

فى مصر السفلى وخاصة فى شمال الدلتا حيث الآبار قليلة العمق

تستخدم نواعير ذات قواديس ترفع بها المياه . وتلك القواديس المركبة على دائرة الناعورة تأخذ المياه من الحوض وترفعها الى مستوى الارض وتستخدم لادارتها الثيران أو الحواميس .

لما كان وصف هذه الآلات قد سبق نشره فنحن فى غنى عن الدخول فى التفاصيل الخاصة بصنعها ونكتفى بأن نلاحظ انها على اكبر جانب من البساطة وانها اصلح ما يمكن استخدامه فى بلد اجر اليد العاملة فيه زهيد جدا .

الدلو او الشادوف مركب من زانة تعلق من ثلث طولها على عارضة افقية تسندها قائمتان عموديتان وتركز فوق اعلى جسر النهر او الترعة التى ترفع منها المياه . الجانب الاقصر من هذه العارضة يحمل ثقالة من الطين اليابس والجانب الاطول يحمل قضيبا من الخشب مربوطا برباط لين بحيث انه متى دارت الزانة بقى هذا العمود دائما عموديا وفى طرفه الاسفل تعلق دلو من جلد ويتلقى الدلو عامل واقف فى نقطة مرتفعة او على دكة من الخشب ، فيرفعها الى مستوى صدره ويفرغها فى قناة صغيرة تدفع المياه عند الاقتضاء الى حوض تجتمع فيه ثم ترفع منه مرة ثانية بشادوف مماثل للأول يوصلها الى شادوف ثالث وهكذا الى ان تصب فى الحقل المراد ريه .

كل دلو ترفع الماء الى علو ثلاثة أمتار تقريبا ويوضع من هذه الدلاء ثلاث او اربع بعضها فوق بعض تبعا للمواسم وتبعا للمناطق .

يرى من هذا الوصف الموجز للدلو ان العامل المكلف ادارتها لايعمل سوى توجيه العصا الافقية التى هى معلقة بطرفها وصب الماء الذى ترفعه الثقالة فى القناة التى توزعه على الارض .

جرت تجربة لاحدى هذه الآلات اطلعنى المهندس مسيو «دوشانو» على نتيجتها ، وهى ان عاملا مصريا يستطيع ان يرفع بالدلو ٤٩ لترا و٣٧ر. من اللتر فى كل دقيقة الى علو مترين و ٨٨ سنتيمترا ، وهذا اقل بكثير مما يقوى عليه الرجل عادة فى ارجائنا الاوروبية بحسب ما اعتدنا ان نقدر له من قوة . وقد اجرى نفس المهندس اختبار آخر ليعرف انتاج الآلات ذوات القواديس فكان قطر الدولاب الافقى الذى يحركة ثور مترين و ٦٠ سنتيمترا وله ٤٠ سنا . اما الدولاب العمودى المعشق بالاول فان قطره متر و ٦٨ سم وعدد اسنانه ٢٦ وهو يرفع المياه الى علو عمودى قدره ٦ أمتار و ٧٥ سم .

الونش الذى يلتف عليه الحبل المتصل الطرفين الذى يحمل القواديس المعلقة كان نصف قطر دائرته مترا وعدد القواديس على الحبل ٢٢ يصعد منها ١١ قادوسا ممتلئا ماءا ، على حين تهبط الاحد عشر الاخريات من القواديس فارغة .

نتج من الاختبار الاول ان ادارة هذه الآلة مدة ١٥ دقيقة انتجت مترا مكعبا و ٥٩٣٢٤ر. من المتر المكعب ، ونتج من اختبار آخر طالت مدته ١٧ دقيقة ١ر٨٠٥٦٦ متر مكعب فمتوسط الاختبارين ١٠٦٢ر. من متر مكعب أى ١٠٦ لترات و٢١/١٠٠ رفعت الى علو ٦ أمتار و٧٥ سنتيمترا فى مدى دقيقة واحدة أو بعبارة أخرى تؤدى نفس المعنى ٧١٧ كيلو جراما رفعت مترا واحدا فى نفس الهنيهة .

اختبار آخر أورد نتيجته المسيو « جولو » فى وصفه للساقية ذات القواديس : ان ساقية لها ٥٦ قادوسا قد رفعت ٦٧٦٠٦ر. من المتر المكعب الى علو ١٠ أمتار و ٣٩ سنتيمترا فى الدقيقة الواحدة ، فالانتاج الفعلى لهذه الآلة يكون ٧٠٣ كيلو جرامات مرفوعة مترا فى مثل هذه الوحدة الزمنية وهو يكاد يطابق النتيجة التى دل عليها الاختباران الانف ذكرهما .

لما كان انتاج الآلات فى زمن واحد هو بنسبة قوة المحرك الذى يديرها وكان انتاج الدلو والساقية هما بنسبة ١٤٢ : ٧١٧ أى ما يقرب جدا من نسبة ١ الى ٥ فيستخلص من ذلك أن خمسة رجال فقط فى مصر يستطيعون أن يؤدوا نفس النتيجة التى يؤديها عمل الثور .

على نسبة ما ترتفع المياه أوتنخفض فى الآبار المركبة عليها السواقى ذات القواديس تقرب القواديس بعضها من بعض أو يباعد بينها بحيث ان الثيران التى تديرها تؤدى مجهودا عمليا متساويا تقريبا .

جميع الحدائق المسورة التى يملكها الافراد الموسرون فى ضواحى المدن تروى دائما بالسواقى .