مسالة طبيعية

عندنا كرة من الخشب مغموسة في الماء المقطّر الى خمسة اثلاث نصف قطرها والمراد معرفة كثافة خشب الكرة

محمد علوبه
حكمدار السجن الحربي بجلنا

نلتمس من الرياضيين الكرام ان لا يلجّوا علينا في ادراج مسائلهم فان المسائل المتاخرة لدينا لا تقلّ عن ثلاث وخمسين مسألة وكلها صالحة للادراج ولكن يضيق عنها المقام

باب الهندسة

اعمال الري في سنة ١٨٨٦ — ١٨٨٧

لحضرة الكولونل السر كوان منكريف وكيل نظارة الاشغال العمومية

(ترجم عن الاصل الانكليزي بقلم جناب ابرهيم بك مصطفى) (تابع ما قبله)

ثم ان مياه هذه السنة قد وفّت باحتياجات مزروعات القطن لكنّ محصولات هذه المزروعات جاءت مع ذلك باقل ممّا جاءت به في عام ١٨٨٤ كما يتبيّن من الجدول الآتي

السنة	قنطار	طن *
١٨٨٤	٢٥٩١٥٠٠	١٥٦١٥٠
١٨٨٥	٢٠٢٩٤٥٤	١٢٢١٥٠
١٨٨٦	٢١١٦٥٥٠	١٢٥٥٠٠

فمهما تعدّدت الاسباب التي اوجبت هذا النقصان فاننا على يقينٍ من انه لم يتأتّ قط عن قلّةٍ في مياه الري فانها كانت اغزر واوفى في هذه السنين منها في السنة المتقدمة . ولا ريب عندنا بان المدودة دخلاً اكبر في ما حصل لتلك المزروعات من التلف

اما فيضان هذا العام فجاء في اوائله بطيئًا ولكنه بالحقيقة قد بلغ بمقياس الروضة منسوبًا موافقًا للري اذ صار الى تسع عشرة ذراعًا وذلك في ١٩ اوغسطس بمعنى انه تأخّر يومًا واحدًا

* الطن وزن انكليزي يساوي نحو ثلاثة وعشرين قنطارًا مصريًا

فقط عن متوسط الثماني السنين الاخيرة ونحو اثني عشر يوماً عن سنة ١٨٨٥ . هذا ولما كان اعتقاد المزارعين في الاقطار المصرية ان الذرة لا تزرع الاَّ في ميعادٍ معلوم من السنة بحسب التقويم القبطي زرعوها في ذلك الميعاد صارفين النظر عن مقدار ارتفاع المياه في النيل فلما جاء آخر لوليو ولم يكن لهم كفايتهم من المياه لري هذه الزراعة استأنوا لذلك ونكدوا . و بسوءنا ان نقول في هذا المقام ان موظفي الري ايضاً قد عوّلوا كثيراً على ورود مياه الفيضان عاجلةً ولكن آمالهم من هذ القبيل خابت وادّى تعويلهم هذا الى نتائج وخيمة كما سياتي بيانهُ فيما بعد

قلنا ان فيضان هذا العام جاء منسوبهُ موافقاً للري فقد عمّت مياههُ اراضي الحيضان في الوجه القبلي لكنهُ في كل حالٍ لم يبلغ الى ما بلغهُ من الارتفاع في عام ١٨٨٤ — ١٨٨٥ وقد كان في املنا ان يتيسّر لنا عند تسطير هذا التقرير ايراد ما نخلف من الشراقي في هذا العام لكن لما كان قسم ايرادات الحكومة المصرية غير تام الانتظام اقبل شهر لوليو ١٨٨٧ وليس لدى نظارة المالية حينئذٍ شيء من المعلومات عن تلك الشراقي فلم نتمكن بذلك من ايرادها اما شراقي سنة ٨٥ — ٨٦ فبلغت ١٠٠٤٨ فداناً وشراقي سنة ٨٤ — ٨٥ مايةً وعشرة آلاف واربعماية وستة وتسعين فداناً

ثم اننا قد نبّهنا في تقريرنا لسنة ٨٥ — ٨٦ (صحيفة ٢٩) ما اتخذناهُ من الوسائل الى تخفيف السخرة (العونة) ففي سنة ٨٤ — ٨٥ بلغ عدد رجال السخرة ١٦٥٠٠٠ عاملٍ في مكعبات الحفر والردم مايةً يوم اما في سنة ٨٥ — ٨٦ فخصصنا مبلغاً قدرهُ ١١٦٥٢٥ جنيهاً انفقناهُ في اعمال كانت تعمل بالسخرة وبذلك لم تدعُ الحال الى اخراج اكثر من ١٢٥٩٢٦ رجلاً من المسخرين اشغلناهم في تلك الاعمال مايةً يوم ايضاً . وفي سنة ٨٦ — ٨٧ خصصنا لتخفيف السخرة ٣٦٥٠٦٦ جنيهاً فصار عدد المسخرين الى ٩٥٠٩٣ كما يرى ذلك من الجدول الآتي

غير انهُ لا يصحُّ القول بانهُ لو لم تخصّص الحكومة مبالغ لاجراء الاعمال التي كان الاهالون يباشرونها بدون عوضٍ ولا جزاء لما تسنّى لنا تخفيف السخرة في شيء ولا تقليل نفرها والاجرآت التي اتخذناها للوصول الى هذا الغرض هي ايضاً حريّة بالذكر فمنها اننا عدنا في سنة ١٨٨٥ الى استعمال القناطر الخيرية التي كانت قبلاً مهملة لا يُنتفَع بها على نحو ما ذكرناهُ في تقريرنا لسنة ٨٥—٨٦ (انظر صحيفة ٥) وبذلك تمكنا من ابطال جميع اعمال السخرة التي كانت تُباشر من قبل على غير طائلٍ فان مهندسي الري كانوا في ما تقدّم سنة ١٨٨٥ من السنين لا يعلمون ما اذا كان منسوب مياه النيل يهبط الى ١٥ر١١ متركما تأتى ذلك في سنة ١٨٧٨ ولهذا السبب عوّلوا في كل سنة على تعميق كامل الترع تعميقاً زائداً حذراً واحتياطاً ليستطيعوا بذلك على تسيير المياه فيها

عدد السكان بحسب تعداد سنة ١٨٨٢	عدد المكلفون بالخفرة	المكلفون بالخفرة لكل مائة من عدد السكان	عدد الخفرين العاملون باعتبار مدة العمل مائة يوم				المكلفون بالخفرة لكل مائة العاملون في سنة ٨٦—٨٧	المبالغ التي خصصت لتخفيف الخفرة		اسم الاقليم
			سنة ٨٣	سنة ٨٤	سنة ٨٥	سنة ٨٦		سنة ١٨٨٥ جنيه مصري	سنة ١٨٨٦ جنيه مصري	
٢٧١٢٩١	٢٠٢٨٨	١١ك٣	٧٦٢١	٧٢٩٤	٦٠٦٢	١٢٦٢	٤ك٤	١٧٠٦	٢٥٦٥٦	الفليوبية
٤٦٤٦٥٥	٤٦٢٢٦	٩ك٩	١٨٢٢٨	١٥١٠٦	١٢٥٢٩	٦٩٢٤	١٤ك٩	١٧٥٦٩	٢٤١٦١	الشرقية
٢٢ ٥٨٦	٦٩٧٤٧	١١ك٩	٢٠٦٠٥	١٩٦١٧	١٦٦٧٦	٩٢٩٤	١٢ك٥	٧٢٠٥	٢٧٦٧٩	الدقهلية
٦٤٦٠١٢	٨٧٨٢٢	١٢ك٦	٢٦٨٨٧	٢٤٦٦٠	٨٢٤٠	١٢٢٩٨	١٥ك٣	١٧٦٤٢	٤٤٨٧٢	المنوفية
٩٢٩٤٨٨	١١٧٨٢٢	١٢ك٦	٣٥٠٩٢	١٥٧٥٠	.....	٧٠٢٥	٥ك٩	١٢٦٢٣٠		الغربية
٢٩٨٨٥٦	٤٢٦٢٢	١٠ك٩	٨١٧٢	٥٧٦٨	٦٨٢١	٦٢٨٧	١٤ك٦	١٢٥٥٩	٤٨٩٢٦	البحيرة
٢٨٢٠٨٢	٢٠٦٧١	١٠ك٨	٥٩٢٩	٥٢٨٤	٥٤٤٧	٩٩٥	٢ك٢	٤٩٢٧	١٢٧٠٤	الجيزة
٢٢٨٧٠٩	٢٢٤٢٨	٩ك٨	٦٢٥٥	٤٤٩١	٢٠٦٠	١١٥٧	٥ك١	٢٤٥٢	٢٦٠٦	الفيوم
٢١٩٥٧٢	٢٥٨٦١	١١ك٩	٨٢١٧	٥٦٠٢	٨٢٥٦	٤٠١٠	١٥ك٥	١٨٠٨	٨٦١٧	بني سويف
٢١٤٨١٨	٤٠٧٨٢	١٢ك٩	١١٨٩٨	١٢٦٠٨	٨٩٦٩	٥٨٥١	١٤ك٢	٦٩٢١	١٠٧١١	المنيا
٥٦٢١٢٧	٦٠٨٤٢	١٠ك٨	٢٥٦٦٨	١٩٢٧١	١٥٢١٦	٩٩٢٠	١٦ك٢	٥٢٦٧	١٧٦٠٨	اسيوط
٥٢١٤١٢	٧٠٤٢١	١٢ك٥	١٥٢٦٦	١١٤٩٥	١٨٧٤٥	٨٢٢٢	١١ك٦	٣٤	١٨٥١٢	جرجا
٤٠٦٨٥٨	٥٢٢٥٦	١٢ك٨	١٨٤٢٩	١٢٤٩٨	١١١٤٢	١٤٦٥٠	٢٧ك٩	٤	٢٢٠٠٢	قنا
٢٢٦٩٦١	٢٢٩٤٨	١٤ك٢	٤١٧٢	٤٥٦٠	٥٧٥٤	٥٧٨٧	١٧ك٠	١		اسنا
٦٠٧٠٩٨٨	٧٢٢٩٥٩	١٢ك٠	٢٠٢٦٥٠	١٦٥١٠٥	١٢٥٩٢٦	٩٥٠٩٢	١٢ك٩	١١٦٥٢٥	٢٦٥٠٦٦	

بالسهولة عند هبوطها في النيل الى المنسوب المذكور . ومنذ استعملنا تلك القناطر وحجز المياه عليها بحسب الاقتضاء اصبح مهندسو الري على يقين من ان المنسوب مهما هبطت مياه النيل قلما يتدرج الى ادنى من ١٢٫٨٠ متر وبذلك استغنت الحال عن تعميق الترع تعميقاً زائداً . ومنها اننا باشرنا عملية اصلاح ما ركّ من القناطر الخيرية لنزيد في استعمالها للفائدة المقصودة منها وبذلك نخفف بنوع خصوصي اعمال السخرة في اقليمي المنوفية والغربية . ولا ريب عندنا بانه لا تمضي سنتان او ثلاث من الآن الاّ وتكون فائدة هذا الاصلاح عامة في جميع الاقاليم البحرية . ومنها اننا جعلنا لاقواع الترع المحدارًا تدريجيًا مناسبًا لتسيير المياه فاغنانا ذلك عن كثير من التطهيرات وخفت بذلك اعمال السخرة وقلّ المسخرون . ثم ان رجال السخرة كانوا يشغلون بالاعمال العمومية السنوية طويلاً حتى كانت الظروف لا تترك لهم ساعةً فيها يقضون اعمالاً اخرى في غاية الاهمية لمزارعاتهم كتطهير فروع الترع والمصارف وغير ذلك فان هذه الاعمال كانت الجمعيات العمومية تقررها سنويًا ولكن رجال السخرة لا يتمكنون من اجرائها لاشتغالهم بالاعمال العمومية كما تقدم فلما خصصت الحكومة مبالغ لاعمال التطهيرات العمومية بالمقاولة باشرنا تطهير تلك الفروع والمصارف وعولنا على ان نستمر على ذلك ولو الجأتنا الحال مكرهين الى اخراج رجال السخرة الى هذه العملية لما في اجرائها من الاهمية والفائدة العظمى ومع كل ذلك فنحن نتماشى في كل حال استخدام رجال السخرة حيثما لا تحوجنا الضرورة لاستخدامهم والمبالغ المخصصة لتخفيف العونة تغنينا عنهم . ثم اننا نقول في هذا المقام ان في وادي النيل حزبًا من المحافظين قديمي العهد لا يمانعون قط في انفاق الحكومة ما يمكنها انفاقه من المبالغ في سبيل الري وتخفيف السخرة لكنهم مع ذلك يتزعون الى الاستمرار على استخدام رجال السخرة كلما مست الحاجة الى ذلك ولا يرون موجبًا لالغائها بتةً . هذا وقد توفق لنا ان نخفف السخرة في كامل انحاء القطر المصري الاّ في ثلاثة اقاليم فلم يتم لنا ذلك كما نشتهي وهذه الاقاليم هي الجيزة في الوجه البحري وقنا واسنا في الوجه القبلي اما في الجيزة فلان الاعمال فيها كانت في هذه السنة اكثر جدًا مما في السنين الماضية فضلاً عن ان اهليها يزدادون ويتكاثرون سريعًا ورجال السخرة فيها قليلون جدًا واما في قنا واسنا فلأن مفتش الري فيها ومهندسيه وطنيون قد يواطئون حزب المحافظين في تلك الانحاء على آرائهم من قبيل السخرة فيهاونون الاهتمام في تخفيفها موالاةً لهم ومتابعةً ولذا كان من الاقتضاء بذل الجهد اقصاهُ في اتخاذ الوسائط لتخفيف السخرة في تلك الاصقاع تخفيفًا يُذكر

ولما كان استبدال السخرة بالمقاولة امرًا مستحدثًا لم يُعهَد قبلُ في القطر المصري فقد كثرت فيه الاقوال وتوسّم القوم فيه خيبة المسعى فقالوا ان الفلاح مطبوع على ان لا يشتغل ولو بالاجرة

الاَّ اذا أُكره على الشغل فكيف يتأتى للمقاول وهو غير ذي سلطة ادارية او نفوذ شخصي ان يجمع رجالاً للعمل الذي عُهد به اليه وكيف يتيسر له اتمام ذلك العمل في المواعيد المشترط بها عليه مع قلة الرجال العاملين الاَّ اذا استعمل القسوة معهم والجور وكيف يجوز له ذلك والحرية تمدُّ الآن اطنابها في وادي النيل — غير ان اقوالهم هذه جاءت خدعةً وخيالاً فان الفلاح يُقبل على الشغل بقلب راضٍ لعلمه انهُ سينال جزاء تعبهِ واجرة عملهِ . ثم لا يخفى بان الحكومة قد قرَّرت في ٣١ دسمبر سنة ١٨٨٥ العلاقات التي يجب ان تكون بين مديري الاقاليم ومفتشي الري ووضعت لذلك لائحة مخصوصة من جملة ما ذُكر فيها ان المقاولات قسمان مقاولات تُعمل شروطها في نظارة الاشغال العمومية ومقاولات تعمل شروطها في المديريات فالقسم الاول يشمل اعمال الحفر والردم التي يقتضي اجراؤها استخدام الف رجل باليوم الواحد واعمال البناء بالحجر التي تزيد نفقة اتمامها عن ٢٠٠٠ جنيه والاعمال التي يحتاج فيها الى استعمال الآلات والعدد . والقسم الثاني يشمل جميع الاعمال الصغيرة مطلقاً . فهذه الاعمال يتفق مدير الاقليم ومفتش الري في انتقاء المقاول لها ولا يسهو عن القوم ان نظارة الاشغال لا تعهد باعمال المقاولات الاَّ الى مقاولين معروفين ومدرجة اسماؤهم في جدول المقاولين في تلك النظارة ومن شروطها ان يكون لها الحق برفض اي عطاء من اعطية المقاولين ولو كان اقلها وان تنتخب العطاء الذي يوافقها . وعلى هذه الكيفية تسير الآن جميع المقاولات وهي بوجه العموم صالحة وموافقة . اما اعمال التطهيرات مطلقاً فتقررها الجمعيات العمومية التي تنعقد سنوياً في المديريات نحو شهر دسمبر . فتطهيرات الترع النيلية والمصارف وترميم جسورها يعهد بها سنوياً الى مقاولين يعلمونها في سهل ولا صعوبة في ايجاد المقاولين لذلك . اما الترع الصيفية التي تتوقف عليها زراعة القطن وقصب السكَّر فقد لاقينا في تطهيرها بالمقاولة صعوبات شتى لانهُ لا يمكن سدّ مآخذها للتطهير في فصلي الربيع والصيف مدة تزيد عن ثلاثة اسابيع او اربعة على الاكثر وهذه المدَّة لا تكفي المقاول لتطهيرها لان اقواعها بعيدة الغور منحطة عن جسورها بمقدار عشرين قدماً والطمي متراكم فيها على الدوام وجسورها هذه عبارة عن جروف وعرة جافية لا تمكّن المقاول من رفع الطين الناتج من التطهير والقائهِ عليها . ولذلك عزمنا على ان ندع المياه في هذه الترع مطلوقة السير ونطهرها بالكراكات (الجرافات) البخارية وكان في املنا نجاح هذه العملية فتزول الصعوبات التي نوهنا عنها انفاً لكنَّ آمالنا من هذا القبيل قد خابت فان الكراكات لم تأتِ بالفائدة التي كنا نتوقعها ونتمناها وما تمكَّنا للآن من التغلب على تلك الصعوبات