كمية الاملاح في بعض مياه الصرف في مصر (١)

جميع مياه الصرف في اراضي الوجه البحري تتصرف في البحيرات المختلفة أو في البحر الابيض مباشرة ولا يتصرف منها شيء الى النيل مطلقاً — ومعلوم ان مياه الصرف في مديرية الفيوم تتجمع في بحيرة قارون ومياه صرف وادي الطميلات تتصرف الى بحيرة التمساح وما بقي اما انه ينصرف في البحيرات المختلفة الموجودة على الشواطىء كبحيرة مربوط وادكو والبرلس وبحيرة المنزله واما ان ينصرف الى البحر الابيض

واما في الوجه القبلي فان المصارف هناك مفتوحة في النيل عند بني سويف والفشن واطسا

وقد حللت في معامل مصلحة المساحة من مياه كثيرة عينات من هذه المصارف آناً بعد آخر لمدة سنين مضت ويحسن ان نذكر نتائج التحليل في جداول ليرى منها ماترمي اليه من المعلومات الفنية والعملية وهذه النتائج التحليلية التي نعتبرها جزئية وليس بها ما يطلب من الدقة المتناهية مذكورة في الجداول الملحقة وذكرنا فيها ايضاً تركيب مياه النيل عند القاهره لمقارنتها بتركيب مياه البحر الابيض المتوسط عند الاسكندرية

ولما كانت مصر بلد زراعي كان من المهم جداً أن نعرف ماسيكون في المستقبل من انحطاط معدن الارض الذي يتسبب من :—

(١) اجهاد الارض بالمحاصيل الكثيرة بدون أن يعاد اليها الغذاء النباتي الذي استهلكته هذه المحاصيل

(٢) أو من ارتفاع مستوى الماء الارضي الذي ينشأ عنه انخفاض في درجة حرارة الارض ويقلل كمية الهواء الموجود بين حبيباتها ويمنع عملية التأزت فتصاب المحاصيل بأضرار عظيمة

(٣) أو من وجود مادة ضارة ذات مفعول سام تعطل أو تمنع نمو النباتات

---

(١) للمستر لوكاس الكيماوي المشهور وقد نقلها للعربية الزميل محمد عبد الله زغلول عن مجلة القاهرة العلمية

والمواد الضارة المحتمل وجودها بالاراضي هي ملح كلورور الصوديوم وكبريتات الصوديوم وكربونات الصوديوم ولسهولة ذوبان كل هذه الاملاح فان ماء الري يزيلها لدرجة ما ويحملها الى المصارف وبتحليل مياه الصرف هذه نستدل علي نسب الاملاح الضارة في الارض

ومعرفة تحليل مياه الصرف يمكننا الحكم عما اذا كان من الجائز استعمال هذه المياه في ري الاراضي في الاوقات التي يندر فيها الماء وانه بمناسبة هذه القضية لا يوجد فاصل قاطع بين الماء الصالح للري والماء الغير الصالح فان كمية الاملاح الموجودة في الارض والتي تصبح ضارة للمحاصيل تختلف باختلاف مقدار هذه الاملاح في نفس الارض وبمقدار تركيز المحلول الملحي بعد الري من جراء التبخير الحاصل وبحالة الصرف في هذه التربة — والمياه المحتوية على مقدار كبير من الاملاح الضارة يمكن استعمالها للري بدون أن يخشى منها أدني ضرر على شرط أن تكون الارض جيدة الصرف بعكس ما اذا كانت رديئة الصرف فان العاقبة تكون وخيمة جداً

وقد وجد في امريكا في احد مقاطعاتها ان خمسة آلاف جزء من المواد الذائبة في كل مليون جزء من الماء يعتبر النهاية العظمى لما تتحمله النباتات بينما الفان وخمسمائة الى ثلاثة آلاف في المليون تحدد الدرجة التي عندها لا يجزم بنتيجة مفعول هذه المياه — وفي مقاطعات اخرى وجد ان النهاية العظمى هي ثلاثة آلاف جزء في كل مليون جزء من الماء

ويصح تذكر هنا ان نسبة الاملاح الضارة في مجموع كمية الاملاح الذائبة لا تزيد عن ٥٠ ٪

هذا وان كمية المواد الذائبة في مياه النيل في سنة ١٩٠٥ ، ١٩٠٦ ، ١٩٠٧ تختلف بين ١٢٠ جزء في المليون الى ٢٦٠ جزء في المليون ومياه المصارف في الوجه القبلي تحتوي فقط على نصف هذه النسبة زيادة عما في مياه النيل وعلى ذلك يمكن استعمالها للري في اي وقت بدون اي ضرر

واما في الوجه البحري فان تركيب مياه الصرف يختلف اختلافاً كبيراً فان النهاية الصغرى للمواد الذائبة تتراوح بين ضعف الى ثمان اضعاف مثيلتها في الوجه القبلي واما النهاية العظمى فانها تختلف بين ثلاثة اضعاف الى مائة وثمانية عشر

ضعفاً عن مثيلتها في الوجه القبلي وهذه التقديرات نتجت من عينات اخذت في فترات مختلفة واغلبها في فصل الصيف قبل الفيضان وظهره الارض وفي زمن تقل فيه المياه ويزداد التبخير اي في وقت تكون فيه مياه الصرف في اسوأ حال إلا ان هذا الفرق العظيم بين عينات الوجه البحري والوجه القبلي لا يعزى الا لسبب واحد وهو ان نسبة الاملاح في اراض الوجه البحري اكثر جدا منها في الوجه القبلي اي ان اراض الدلتا التي عليها تبنى معظم الثروة الزراعية في القطر المصري تحتوي على كمية كبيرة من الاملاح الضارة للمحاصيل وعلى ذلك يجب ان لا يدخر اي مجهود سواء كان مالياً او عملياً لمنع تراكم هذه الاملاح لدرجة تضر بخصوبة الارض وليس هناك الا طريقة واحدة لدفع هذا الضرر الا وهي تحسين الصرف

وقد تكرم مفتش ري عام الوجه القبلي بارسال عينات مياه الصرف من الوجه القبلي ووادي الطميلات واغلب عينات الفيوم الى معامل التحليل وقام المرحوم مفتش عام الوجه البحري بارسال عينات مياه صرف الوجه البحري — وقام موظفي معامل التحليل بأخذ عينات من مديرية الفيوم سنة ١٩٠١ وكذلك عينات من البحر الابيض ومن النيل — وروعي في هذه العينات ان لا تحتوي شيئاً من مياه البحيرات التي فيها تصب المصارف

وفيما يلي نذكر الجداول المنوه عنها اعلاه :

تحليل مياه النيل

الارقام المدونة تدل على اجزاء في كل مليون جزء ماء

(واخذت العينات كل اسبوع بالجيزة)

	١٩٠٥		١٩٠٦		١٩٠٧	
	مجموع المادة الذائبة	كلور	مجموع المادة الذائبة	كلور	مجموع المواد الذائبة	كلور
النهاية الصغرى	١٢٥	٢٫٥	١٢٤	٣٫٢	١٢٠	٣٫٣
النهاية العظمى	٢٦٠	٢٦٫٠	٢٣٩	٢٤٫٥	٢٣٨	٢٠٫٦

تحليل مياه الصرف في الوجه القبلي

الارقام المدونة هي اجزاء في المليون

(اخذت العينات مرتين كل شهر)

	١٩٠٧		١٩٠٨	
	المادة الذائبة	كلور	المادة الذائبة	كلور
النهاية الصغرى	١٧٢	٧ر٦	١٦٨	٣ر٠
النهاية العظمى	٢٥٢	٤٧ر٩	٤٠٠	٣٤ر٠

تحليل مياه الصرف في الوجه البحري

الارقام المدونة هي اجزاء في المليون)

سنة	المصارف تصب في : —		مجموع المادة الغذائية	كلور	كبريتيك اندريدي
١٩٠٥	بحيرة مريوط	النهاية الصغرى	١٣٣٨	٤٢٧ر٠	١٨١ر٤
		« الكبرى	٦٣٨٦	٢٠٧٨ر٠	٥٨٨ر٥
٩٠٥	بحيرة ادكو	النهاية الصغرى	٤٤٦	٩٩ر٩	٣٤ر٦
		« العظمى	١١٠٦	٤١٠ر٩	٩٣ر٦
٩٠٥	بحيرة البرلس	النهاية الصغرى	٦٠٠	١٨٦ر٥	٣٩ر٧
		« العظمى	٤٤٢٢٤	٢١٣٤٣ر٠	٢٥٩٥ر٧
١٩٠٥	البحر الابيض شرق البرلس	النهاية الصغرى	٣٩٦	١٢٤ر٣	١٧ر٥
		« العظمى	٣٠٣٤	١٢٤٣ر٣	١٤١ر٦

١٩٠٥	بحيرة المنزلة	النهاية الصغرى	—	٩٩٩ر٩	—
		« العظمى	—	٢٩٩ر٢	—
١٩٠٢	بحيرة التمساح	النهاية الصغرى	٨٠٠	١٨٠ر٨	١٢١ر٥
		« العظمى	١٢٥٦	٣٦٢ر٢	٢٢٩ر٧
١٩٠٣	« «	« الصغرى	٨١٢	١٧٥ر٧	٩١ر٩
		« العظمى	١٥٢٤	٤٠٠ر٠	٢١٧ر٤
١٩٠١	بحيرة قارون	النهاية الصغرى	١٠١٢	٣٣٠ر١	١٤١ر٩
		« العظمى	٣٤٩٨	١١٦٤ر٣	٦٣٣ر٧
١٩٠٧	« «	« الصغرى	٥٦٨	١٦٣ر٢	—
		« العظمى	٢٩٢٠	٩٩٩ر١	—

وقد أخذت العينات المذكورة من المصارف التي تصب في بحيرات : —

١ — مربوط و٢ — ادكو في شهر يوليو الى شهر اكتوبر

٣ — البرلس « « يوليو واغسطس

٤ — البحر شرق البرلس في شهر اغسطس

٥ المنزلة في شهر يونيو

٦ — التمساح في جميع اشهر سنة ١٩٠٢ و١٩٠٣

٧ — قارون في شهر ابنار الى ابريل سنة ١٩٠١ وفي مايو الى اكتوبر سنة ١٩٠٧

تحليل مياه البحر الابيض المتوسط عند الاسكندرية

(الارقام المدونة تدل على اجزاء في كل مليون جزء ما)

	مجموع المادة الذائبة	كلور	كبريتيك اندريدي
النهاية الصغرى	٤٣٥٨٤	٢١٣٧٥ر٢	٢٥٥١ر٥
النهاية العظمى	٤٤٤٤٠	٢١٨٦١ر٠	

أخذت عينات قليلة في شهر مايو سنة ١٩٠٧ على الشاطئ بين المكس وساذيتفانو