القيمة النسبية السمادية في مياه النيل
ومياه المجارير (١)

أول من استعمل مياه المجارير لري الاراضي هم الصينيون واليابانيون منذ الوف من السنين وأما في اوروبا فلا تزال هذه العملية في بدايتها ولو انها شاعت كثيراً فقد تقلبت في أشكال عدة منذ صدر اول تقرير عنها في سنة ١٨٦٥ الذي يقول : — ان أحسن وسيلة للتخلص من مياه المجارير هو استعمالها دائماً لري الاراضي

ويظهر لأول وهلة ان هذه الطريقة ليست بالوسيلة الطبيعية فحسب بل والاقتصادية أيضاً للتخلص من مياه المجارير ولكنها أخذت في التقهقر أمام ما استحدث من الطرق الصناعية البحته التي لا يلزم فيها من المصاريف الا القليل ولا يحتاج الامر معها لاستعمال اراضي واسعة تستلزم أحياناً أثماناً عالية

ونذكر هنا بعض المقتطفات عن مزارع مياه المجارير في اوروبا من الوجهة المالية عن كتاب Srineipbs of Sewaye Treatment صفحة ١٠٩ اذ يقول المستر « دونبار » ليس هناك حالة واحدة تبين ان استعمال مياه المجارير لري الاراضي ذو فائدة مربحة اذا وضعت فيها المسألة بحذافيرها تحت بحث دقيق من الوجهة المالية التجارية »

وجاء في تقرير القومسيون الملكي سنة ١٩٠٤ في الجزء الاول من المجلد الرابع صفحة ١٠٧ مايأتي : — « ولو اننا نعتقد ان مزارع مياه المجارير لا يمكن بوجه عام أن تكون مكسبة اذا احتسبنا ربح رأس المال والمصروفات من جهة أخرى فان الحقيقة الماثلة وهي ان بعض هذه المزارع في الفصول الملائمه تنتج ربحاً يزيد عن مصاريف العمل مما يحبذ استغلال المحاصيل باستعمال مياه المجارير في ري الاراضي »

وقد أقام الدكتور فولكر اليمنة أمام القومسيون الملكي حيث قال انه يعتبر مياه المجارير كشيء مقلق يجب التخلص منه بأقل ما يمكن من المصاريف

---

(١) بحث للمستر لوكاس الكيماوي المشهور نقله للعربية عن مجلة القاهرة العلمية حضرة الزميل محمد افندي عبد الله زغلول

والسبب الرئيسي في عدم نجاح مزارع مياه المجارير في أوربا ان كمية المياه التي تكون معظم حجمها لا يحتاج الاصر اليها لان الامطار التي تهطل هناك تكفي كل حاجات المحاصيل اللهم الا في الفصول الصيفية الجافة جداً — ولو تيسر للمزارع الاوروبي أن يروي أرضه بمياه المجارير كل آن وآخر في الفصول الشديدة الجفاف لاستفاد منها فائده عظمى ولكنه لسوء حظه اذا كان له أن يروي أرضه بمياه المجارير فانه يكون مرغماً على استعمالها في الفصول الممطرة كما في الفصول الجافة وكلما ازدادت الامطار الهاطلة كلما أصبح من المتعسر استعمال مقدار كبير من مياه المجارير

اما في مصر فان المياه هي التي تعوز المزارع دائماً واذا علمنا ان في مياه المجارير كمية عظيمة من المواد السمادية القيمة تضاف الى الارض مع الري ظهر لنا على اي اساس تستعمل مياه المجارير في مصر بعكس الحالة في انجلترا مثلا

هذا وان النبات قبل نموه يحتاج الى هواء ودفء وماء وغذاء فالاولان وهما الهواء والدفء نضرب عنهما صفحاً لتوافرهما في مصر ونقصر بحثنا عن الماء والغذاء

فالماء في مصر ليس له مصدر الا النيل فان الامطار لا تهطل جنوب القاهرة وفي القاهرة نفسها تبلغ الامطار نحو ٣٥ ملليمتراً في العام وفي الاسكندرية يبلغ متوسط الامطار في السنة ٢٢٠ ملليمترا واما في بور سعيد فتبلغ ٧٤ ملليمتراً وان ماء النيل وما ينتج عنه من ماء التحتربة هما العاملان في صلاحية ارض القطر للزراعة وان مصر لتصبح صحراء قفرا اذا لم يجر النيل فيها وان الجهات التي لا يصل اليها النيل او احد افرعه كالترع المحفورة فهي ارض قفر متروكة بدون زراعة ولا يمكن انتاج اي محصول في مصر الا بمياه الري التي هي اول اساس للزراعة وان كمية الماء المحتاج اليها عظيمة جداً لاسباب ثلاثة : —

(١) ان كل نبات يحتوي على نسبة عظيمة من الماء لا تقل غالباً عن ٧٥/١٠٠ من وزنه

(٢) ان التيار الحادث في النبات لرفع المياه الى الاوراق مستمر وان كمية المياه التي تبخرها الاوراق عظيمة جداً

(٣) كمية الماء المفقود بالتبخير من الارض نفسها ومن الترع وغيرها عظيم ايضاً وقد ذكر الاستاذ هول في كتابه عن الارض ص٨٦ ان متوسط ما تفقده المحاصيل العادية في انجلترا في عملية التبخير طول موسم النمو يختلف بين ٣٧٨ طناً و١٠٨٠ طناً في الفدان الواحد وطبعاً في مصر يكون هذا المقدار اعظم بكثير

واذا انتهينا من الكلام عن الماء نذكر شيئاً عن الغذاء فأن ما يلزم للنبات من الاغذية يختلف كثيراً من جهة العدد والنوع ولكن معظم العناصر اللازمة كالسليكا والحديد والمنجنيز والكلسيوم والمغنسيوم والصوديوم والكلور والكبريت الخ موجودة في اغلب الاراضي بمقادير كافية لاحتياجات المحاصيل واما العناصر الاخرى كالكربون والاوكسجين والايدروجين فأن النبات يستمدها من الهواء والماء وهي موفورة فيهما واما العناصر الاخرى التي توجد بقلة في الارض والتي تستنفذ مواردها بسرعة ويجب لذلك تجديدها فهي الازوت وحمض الفوسفوريك والبوتاس وهذه سنعنى بذكر شيء عنها

والجدول الآتي المأخوذ من المستر ما كنزي والمستر فودن يبين متوسط كمية هذه العناصر الغذائية التي تستنفذها المحاصيل الشهيرة في مصر

المحصول	المستنفذ في الفدان بالرطل		
	ازوت	حمض فوسفوريك	بوتاسه
قطن	٥٩	٢١	٤٦
برسيم	٣٨٤	٦٤	٤٢٠
برسيم حجازي	٧٢٥	١٣٤	٨٣٥
قصب	١٢٧	٤٤	٢٩٨
قمح	٤٣	٢٣	٣٦
شعير	٤٧	٢٣	٥٤
ذره	٦١	٣١	٦٦
فول	١٢٠	٣١	٦٠
بطاطس	٢٦	١٣	٤٨

ومتوسط وجود هذه العناصر الغذائية الضرورية في الاراضي المصرية الجيدة في القشرة الزراعية التي سمكها ٣٠ سنتيمترا يظهر في الجدول الآتي: —

العنصر	مقدار الموجود في الفدان
ازوت	٤٤٥٢ رطلا
حمض فوسفوريك	١٦٨٢٨ رطلا
بوتاسه	٢٩٤٥٠ رطلا

(مقدار حمض الفوسفوريك في هذا الجدول يظهر انه أكثر مما يجب فقد قدره المستر هيوز في كتاب الزراعة المصرية المجلد الثاني صفحة ٤٢٢ بنصف هذا الرقم تقريباً)

ويظهر من الجدول السابق انه لو كان كل الازوت وحمض الفوسفوريك والبوتاسه الموجودة في الارض صالحة للاستعمال لكانت هذه المقادير كافية لعدد عظيم من محاصيل النباتات المختلفة المبينة في الجدول الآتي حتى اذا فرض ان هذه النباتات لا تستمد شيئاً من غذائها من طبقات أعمق من ٣٠ سنتيمتراً

النبات	عدد المحاصيل التي يكفيها الازوت	عدد المحاصيل التي يكفيها حمض الفوسفوريك	عدد المحاصيل التي تكفيها البوتاسه
القطن	٧٥ محصولا	٨٠١ محصولا	٦٤٠ محصولا
البرسيم	١١ »	٢٦٢ »	٧٠ »
البرسيم الحجازي	٦ »	١٢٥ »	٣٥ »
قصب	٢٥ »	٣٨٢ »	٩٨ »
قمح	١٠٣ »	٧٣١ »	٨١٨ »
شعير	٩٤ »	٧٣١ »	٥٤٥ »
ذرة	٧٣ »	٥٤٢ »	٤٤٦ »
فول	٣٧ »	٥٤٢ »	٤٩٠ »
بطاطس	١٧١ »	١٢٩٤ »	٦١٣ »

ولكن الحالة غير ذلك لان اغلب الكمية الموجودة من هذه العناصر غير قابلة للذوبان ولا تكفي لسد حاجات النباتات ولا تزيد نسبة القابل للذوبان من كمية حمض الفوسفوريك الموجود بالارض عن ١٥ ٪ ونسبة القابل للذوبان في البوتاسه عن ٥ ٪ . واما القابل للذوبان من كمية الازوت فلا يزيد عن نسبة ضئيلة

(وهذه النسب مأخوذة عن مقدار القابل للذوبان من هذه العناصر في محلول حمض السيتريك بنسبة ١ ٪ كما قرر ذلك المستر هيوز في كتاب الزراعة المصرية الجزء الثاني صفحة ٤٢٢)

ومعلوم ان نسبة القابل للذوبان من هذه العناصر ليست قليلة فحسب بل ان جزءاً عظيما من هذه النسبة القابلة للذوبان لا يستفيد منها النبات لان جذوره لا تصل اليها اذ ان هذه الجذور لا تملأ كل اجزاء الارض وليست منتشرة بين جميع حبيبات التربة فهي على ذلك لا تمتص من الغذاء القابل للذوبان الا ما يلامسها فقط

وعلى العموم فان كمية البوتاسه في الارض المصرية كافية جداً لكل حاجة المحاصيل وان استعمال اسمدة بوتاسية في مصر ما هو الا اسراف لا موجب له لا تبيحه الحاجة واما حمض الفوسفوريك فأنه يعوز كثيراً من الارض المصرية واما الازوت فأن جميع الاراضي المصرية محتاجة اليه — ويظهر ذلك جلياً من المقادير التي يستوردها القطر المصري من الاسمدة الصناعية المبينة في الجدول الآتي . —

نوع السماد الصناعي	سنة ١٩١٠	سنة ١٩١١
نترات الصودا (سماد ازوتي)	٣٠٥٠٥ طناً	٤٨٧٧١ طناً
كبريتات النوشادر (سماد ازوتي)	١٦٦٠ »	١٦٣٩ »
سوبر فوسفات (سماد فوسفوريكي)	٣٣١٨ »	٩٤٩٧ »
اسمدة اخرى	٧٦ »	٥٥ »

ولما كانت الاسمدة البوتاسية غير مطلوبة في مصر فسنضرب عنها صفحاً

فيما سنذكره ، هذا وان كمية الغذاء النباتي السابق ذكرها والموجودة في الارض تنطبق على الاراضي الطمية بينما نعلم ان الارض في مزرعة مياه المجارير بالخانكا وهي المقصودة بالذات في هذه المقالة رملية جداً فهي تختلف مابين رملية خفيفة ورملية صرفة وقد أجري تحليل ميكانيكي لعدة عينات أخذت اعتباطاً وكانت النتيجة كما يلي : —

رقم	احجار يزيد قطرها عن ٣ مليمتر	حصى قطرها ٣ : ١ مليمتر	رمل قطرها ١ — ٠٫٠٥ مليمتر	طمي وطين قطرها أقل من ٠٫٠٥ مليمتر
١	١٫١ ٪	٠٫٢ ٪	٧٣٫٣ ٪	٢٥٫٤ ٪
٢	٢٫١ ٪	٥٫٠ ٪	٦٧٫١ ٪	٢٥٫٨ ٪
٣	٨٫٥ ٪	١٠٫٣ ٪	٦٠٫٦ ٪	٢٠٫٦ ٪
٤	٤٫١ ٪	٢٠٫٥ ٪	٧٠٫٥ ٪	٤٫٩ ٪
٥	١٫٦ ٪	٣٫٥ ٪	٧٧٫٦ ٪	١٧٫٣ ٪

وليس لدينا تحاليل كيماوية عن هذه الاراضي ولكننا لانشك في انها أفقر من طمى النيل في عنصر الازوت وحمض الفوسفوريك وان الأزوت الموجود فيها لايزيد عن آثار طفيفة وعلى ذلك تكون ارض الخانكا محتاجة الى الازوت وربما الى حمض الفوسفوريك أيضاً

واذا نظرنا الى الازوت والفوسفوريك الموجودين في مياه النيل وجدنا انهما موجودان اما على حالة تعليق واما في حالة ذوبان وقد قرر المستر ما كنزي ان طمى النيل يحتوي على أزوت بنسبة ٠٫١٦ ٪ وحمض فوسفوريك بنسبة ٠٫٢٥ ٪ وذلك عن سنة ١٨٩٨ — ١٨٩٩ وأن تركيب طمى النيل يشابه جداً تركيب الاراضي النموذجية في مصر وليس هذا بغريب فان الاراضي المصرية ماهي الا رواسب من الطمي حملها النيل الى كل الاراضي الرسوبية في مصر ولعدة آلاف من السنين الخالية كان طمي النيل يعم الاراضي وليه تنسب خصوبتها ولو انه

ليس غنياً في الغذاء النباتي . ولما كانت الارض فيما سبق تترك بوراً لعدة اشهر كل سنة وكانت تغسل جيداً كل عام فيزول منها كل ما يتجمع فيها من الاملاح الضارة وكان نظام ري الحياض مريحاً للارض فلا يجهدها بمزروعات متوالية كما في حالة الري الصيفي كل ذلك كان داعياً لحفظ خصوبة الارض. وباتباع نظام الري الصيفي يرسب كثير من طمي النيل في قاع الترع ولا يصل منه الى الاراضي الا القليل واذا علمنا ان عدد الريات التي تعطي في فصل الفيضان هي اربع ريات فقط ظهر لنا ان كمية الطمي الذي يغذي الارض من الوجهة السمادية قليلة جداً وقد قرر المستر ما كنزي بمناسبة ري الحياض ان طمي النيل يضيف للارض كميات كافية من حمض الفوسفوريك والبوتاسة لنمو محاصيل عادية من القطن والقمح والشعير والذرة والفول والبطاطس ولكنه لا يفيد في محاصيل القصب والبرسيم والبرسيم الحجازي وقرر ايضاً مع المستر فودن بمناسبة ري الحياض ان طمي النيل لا يضيف للاراضي كميات كافية من الازوت ليفيد المحاصيل التي تستهلك الازوت من الاراضي

وقد قدر المستر ما كنزي كمية الطمي الذي يرسب كل عام في نظام ري الحياض بستة اطنان تقريباً أي ما يعادل ٣٥٦ و١٣ رطلا في الفدان الواحد او ما يساوي طبقة سمكها مليمتر واحد واذا كان هذا الطمي يحتوي على ازوت وحمض فوسفوريك بالنسب التي ذكرناها سابقاً فان كمية ما يرسب في الفدان الواحد كل عام يكون ٢١ رطلا من الازوت و٣٣ رطلا من حمض الفوسفوريك وكما قلنا سابقاً في حالة تحليل الاراضي فان الجزء الذي يكون صالحاً لاستعمال النباتات مباشرة من المواد الغذائية للنبات الموجودة في طمي النيل يكون قليلا جداً واذا طبقنا نسبة صلاحية المواد الغذائية للنبات مباشرة في الارض على مثيلتها في حالة الطمي كان الجزء الصالح من حمض الفوسفوريك هو خمسة ارطال والجزء الصالح من الازوت لا يزيد عن مقدار بسيط في الفدان كل عام ومن هذه الاجزاء الضئيلة يضيع جزء عظيم في المواضع التي لا تصل اليها جذور النباتات.

وقد قدرت القيمة السمادية لطمي النيل في الفدان تحت نظام ري الحياض بخمس وسبعون قرشاً تقريباً وعلى ذلك تكون هذه القيمة في نظام الري الصيفي قليلة جداً وذلك لقلة كمية الطمي الذي يرسب في هذه الحالة الاخيرة

كل ذكرناه انما ينطبق على الطمي الموجود في مياه النيل على حالة تعليق وسنتكلم الآن على الجزء الذائب في الماء فنقول ان كمية هذا الجزء الذائب يختلف كثيراً باختلاف فصول السنة ويكون اعظم نسبة حينما تقل كثيراً نسبة الطمي المعلق وسنذكر هنا النسب العظمى لهذا الجزء الذائب كما يلى : —

سنة	جرامات في المتر المكعب	
	النهاية العظمى لمجموع الازوت	النهاية العظمى لمجموع الفوسفوريك
١٩٠٥ ١٩٠٦ ١٩٠٧	١ر٦	٣ر٥

واذا قدرنا كمية الماء التي تعطى للفدان كل عام بنحو ٤٠٠٠ متراً مكعباً دل ذلك على ان كمية الازوت المضافة هي ١٤ رطلا وحمض الفوسفوريك ٣١ رطلا ولو ان هذه الكميات ذائبة في الماء فانها ليست كلها صالحة لاستعمال النبات فان بعض الازوت مثلا يستلزم اكسدة قبل استعماله وايضاً فان جذور النباتات لا تصل الى كل جزء من هذا المحلول المضاف الى الارض ومقدار عظيم منه يذهب سدى الى التحتربة او المصارف ولا يستفاد من سواده الغذائية

واذا رجعنا بعد كل ماتقدم من الادلة العديدة الى موضوع مياه المجارير نجد ان نسبة الازوت فيها كما يلى واما حمض الفوسفوريك فانه لم يقدر : —

	جرامات في المتر المكعب			
	عدد العينات المحللة	ازوت نوشادري	ازوت عضوي	ازوت ازوتيكي	مجموع الازوت
ا	٥٧	٢٠ر٤٨	٥ر٣٤	٠ر٩٩	٢٦ر٨١
ب	٢٥	٥٢ر٢١	١١ر١٥	٨ر٤٤	٧١ر٨٠
ج	١٤	٦٩ر٩٧	١٥ر٥٠	صفر	٨٥ر٤٧
د	١٦	٤٣ر٤٧	٧ر٠٢	١ر١٤	٥١ر٦٣
هـ	٧	٥ر٦٠	٤ر٧٤	٥ر٢١	١٥ر٥٥
					المتوسط
					٥٠ر٢٥

وفي هذا التحليل كانت توجد اوزتيت ولكنها لم تقدر كميا وعلى ذلك يكون المتوسط الاخير اقل من الحقيقة بمقدار الازوت الموجود في هذه الازوتيت

واذا قدرنا كمية الماء التي تعطى للفدان كل عام من مياه المجارير بنحو ٤٠٠٠ متراً مكعباً كانت كمية الازوت المضافة ٤٤٧ رطلا في الفدان كل عام اي نحو ٣٢ ضعفاً عما في حالة مياه النيل وبديهي ان كمية الازوت والفوسفوريك في مياه المجارير تكون عالية جداً عما في مياه النيل

وليست مياه المجارير هي المفيدة فقط فان المواد الجامدة التي تفصل منها في عملية الفرز تضاف الى الارض ايضاً وهذه المادة الجامدة عند فصلها تكون ثخينة القوام وتحتوي على نحو ٩٠ ٪ من الماء وفيها من الازوت وحمض الفوسفوريك ما يجعلها ذات قيمة سمادية عالية ولكن هذه العناصر ليست في حالة صالحة لاستعمال النبات مباشرة فان الازوت مثلا لا يصلح لغذاء النبات الا اذا تأكسد بواسطة البكتريا الموجودة في الارض وقد حللت عينات من هذه المواد الجامدة بعد تجفيفها على درجة ١٠٠° سنتجراد فكانت النتيجة : —

أزوت ١ر٢٥ ٪

حمض فوسفوريك ٠ر٣٠ ٪

وقد أجريت تجارب عملية لاختبار القيمة السمادية لهذه المواد واستمر البحث عدة سنين بواسطة القومسيون الملكي وتلخص النتائج التي ظهرت فيما يلي : —

(١) القمح :

« يمكن اعتبار القيمة السمادية لهذه المواد بعشرة شلنات للطن الواحد معتبرين في ذلك ما تحدثه من التأثير في المحاصيل التالية للمحصول الذي وضعت له »

(دكتور فولكر)

(٢) الدريس :

« من كل التجارب القائمة عن القيمة السمادية لهذه المواد يمكنني ان أقول انه لم يثبت شيء » (المستر ت . ه مدلتون)

(٣) المحاصيل الجذرية:

« مع كل ما أجري من هذه التجارب فانها تدل على انه في سنة ١٩٠٥ لم يشاهد أي تأثير سمادي لهذه المواد في نمو المحاصيل الجذرية كاللفت وغيره »

(دكتور و . سمرفيل)

وعلى كل حال فان هذه المواد الجامدة ولو فرض انه لاقيمة لها من الوجهة السمادية (ولو انا نعلم ان الحال غير ذلك) فاضافتها لمثل هذه الاراضي الرملية كما في الخانكا تحسن خواصها الطبيعية

ولا يمكننا أن نتكهن عن مقدار ما يضاف الي الفدان من هذه المواد الجامدة وعلى ذلك لايمكن تقدير الغذاء النباتي المضاف الى الارض في الفدان الواحد ولكننا لانكون بعيدين عن الصواب اذا قلنا انها لاتقل عن الكمية المضافة الى الارض من طمي مياه النيل في حالة اتباع الري الصيفي وعلى ذلك تصبح المقارنة هنا بين ماء النيل مجرداً عن طميه وبين مياه المجارير مجردة عن موادها الجامدة وكما ذكرنا سابقاً نعلم ان الاخيرة تحتوي على اضعاف مضاعفة من المواد السمادية الازوتية اكثر من الأولى واذا صح تطبيق الرقم المذكور في تحليل مياه المجارير على مياه مجارير الخانكا لكانت النسبة هي ١ : ٣٢

ونقول ايضاً ما قلناه في حالة مياه النيل من أن النسبة الصالحة لاستعمال النبات في المواد الغذائية الموجودة في مياه المجاوير نسبة قليلة ومن هذه النسبة القليلة يضيع جزء عظيم لعدم وصول الجذور اليها وكذلك يضيع جزء من الازوت مع تطاير النوشادر قبل ان يتأكسد او يتطاير الازوت الغازي الناتج من عملية الاختزال الازوتي او استنفاذ بعض الازوت بكائنات حية او نباتات او اعشاب من الرتب الدنيئة وكل هذه المقادير تضيع على المحاصيل سدى

ولمنع ضياع هذا الازوت من الارض بقدر الامكان تنظم الاوقات والطريقة المتبعة في اعداد مياه المجاوير حتى تتم اغلب عملية التأكسد في المواد الازوتية الموجودة في مياه ومواد المجاوير داخل المرشحات وبذا تخرج المياه وتضاف الى الاوض بحيث يكون الازوت الموجود فيها صالحاً لاستعمال النبات مباشرة — وقد اشار بعضهم الى نقطة يخشى منها وهي ان كثرة المواد الغذائية وخصوصاً الازوت في مياه المجاوير ربما يهيج نمو النباتات فتكون اوراقاً خضرية كثيرة وخشباً وافياً ويقلل ذلك من انتاج الثمار والبذور وحبذوا لذلك تخفيف مياه المجاوير بكميات اخرى من مياه الشرب ولكني اعتقد ان ذلك لن يحصل لان كمية الازوت الموجودة في مياه المجاوير مهما كانت كبيرة وزادت عن حاجة المحاصيل فان جزءاً عظيماً منها كما ذكرت سابقاً — يضيع مع اتباع اي نظام للري وان الجذور لا تصل الى كل جزئيات المحلول لانها لا تشغل جميع جرم التربة وان تطاير النوشادر والازوت الغازي واستنفاذ الازوت بالكائنات الحية الدنيئة سواء حيوانية ام نباتية ام بالاعشاب كل ذلك مما يقلل من كمية الازوت فيخفف مفعوله

هذا وان الخوف من تضخم الخشب وتكاثف الاوراق انما يصح لو كانت المحاصيل تروي رياً غزيراً ويكون السبب الوحيد في ذلك هو كثرة الماء بدون موجب وليس كثرة المواد الغذائية

ملخص ما تقدم

١ — يمكن اعتبار مياه المجاوير في مصر كمياه النيل مزودة بغذاء خاص نباتي

تعوزه الاراضي وتحتاج اليه المحاصيل

٢ — استعمال هذه المياه للاراضي في الاقطار الصديقة الامطار كمصر يعتبر كأنسب وسيلة للتخلص منها

٣ — الاراضي الرملية كما في مزارع مياه المجارير في معمل وبور سعيد التي تحتاج بنوع خاص الى الازوت، والمواد السمادية الاخرى هي افضل موضع لاستعمال مياه المجارير فيها

٤ — لا يقتصر الحال في طريقة استعمال مياه المجارير على الفائدة التي تنتج من تحسين خواص الارض بل ان هذه المياه في الوقت نفسه تطهر بطريقة فعالة