مياه المجارى

تنقيتها واستغلالها فى الزراعة

المجارى عبارة عن مواسير ينقل فى داخلها ما يستهلكه مجموعة من الأفراد من الماء مضافا اليها المواد البرازية ومياه غسل الشوارع والأمطار الى أمكنة خاصة بعيدة عن المدينة للتخلص منها وهناك أربع طرق لمعاملة مياه المجارى :

(١) الصرف فى الأنهر . (٢) الصرف فى البحار . (٣) الترسيب والترشيح لاستعمالها فى الرى . (٤) التنقية بالبكتريا وتعرف بالتنقية البيولوجية لاستعمالها فى الرى . وسنذكر طرقا موجزا عن كل طريقة على حدة :

١ — **الصرف فى الأنهر** — النهر عامل تنقية فى نفسه ويتوقف الكفاية فى التنقية على عمق المياه وسرعتها والمركز الجغرافى والحالة الطبيعية وتستعمل هذه الطريقة فى معظم المدن الأوروبية

والعوامل المساعدة على التنقية هى : ١ — التأكسد بالأوكسجين الجوى . ٢ — الترسيب الطبيعى . ٣ — التنقية بفعل ميكروبات عضوية .

وقد وجد الدكتور أدنى (Dr. Adeney) انه لو خلطت مياه المجارى مع مياه النهر بنسب $\frac{١}{٩٩}$ و $\frac{١}{٨٩}$ و $\frac{١}{٧٩}$ لم يحدث لها تعفن أما إذا زادت النسبة عن $\frac{١}{٤٩}$ فيبدأ التعفن وذلك لامتصاص كل الأوكسجين الموجود فى مياه النهر وعلى العموم تتوقف هذه النسبة على نوع مياه المجارى ودرجة تركيزها وهذه الأخيرة تتوقف على كمية المياه التى يستهلكها الشخص الواحد من السكان : هذا وقد وضع حد أدنى لمحتويات مياه المجارى التى يسمح بتصريفها فى النهر بحيث لا يزيد الشادر الزلالى فيها عن ٥ ٪ جزء فى المليون .

٢ — **الصرف فى البحار** — تستعمل هذه الطريقة فى البلاد الساحلية كما فى الاسكندرية ويراعى فى هذه الحالة انتخاب مواقع ملائمة لمنع الاضرار التى تنشأ

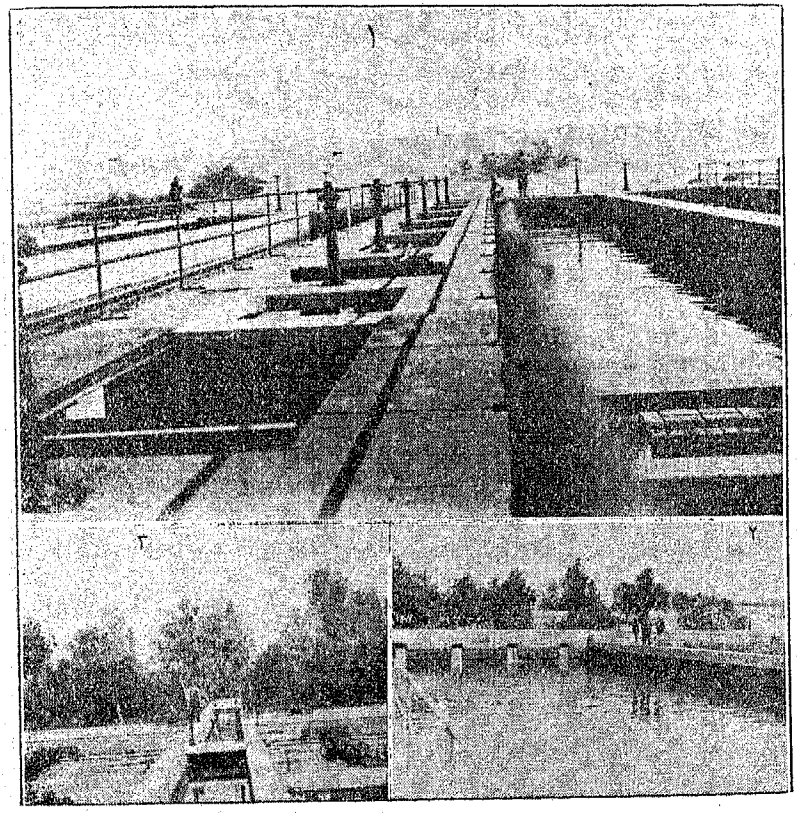
عن قذف القاذورات على الشواطىء بفعل تيارات المد وصيانة الحمامات وحماية الاسماك الصدفية التى تموت بمجرد قربها من مياه المجارى .

(٣) طريقة الترسيب والترشيح — تتبع هذه الطريقة فى مياه مجارى القاهرة والغرض منها ترسيب المواد الصلبة والطافية Floating قبل استعمالها فى الرى والغرض من استعمالها: (أولا) التخلص منها (ثانيا) انتاج محاصيل زراعية تدر أرباحا (ثالثا) الاستفادة من بيع متخلفات رواسب المياه كسماد وهذا السماد يعرف بالبودريت

ويجدر بنا فى هذا المقام أن نذكر طرفا عن أعمال المجارى : يبلغ عدد المساكن الموصلة للمجارى حوالى ٢٥ الف منزل والقاهرة مقسمة الى ٦٨ منطقة ولكل منطقة ضاغط هوائى Ejector متصل بالمجارى الرئيسية وتسحب محتويات هذه المجمعات بواسطة الهواء المضغوط من محطة «معروف» الى المجمع الرئيسى عند كوبرى «غمره» ثم تسحب هذه المواد داخل مواسير من الاسمنت مسافة ١٣ كيلو متر بواسطة الميل الطبيعى الى مجمع عمومى آخر بين محطتى طلمبات القوة الرافعة بكفر فاروق والأميرية حيث ترفع الى أعمال مجارى الجبل الأصفر مسافة ١٢ كيلو متر والتى تقع تحت سفح «الجبل الأصفر» شرقى بلدة «الخانكا» ولذا سميت أعمال المجارى والمزرعة باسمه واختيرت هذه المنطقة لأن تربتها عبارة عن رمال خالصة صفراء اللون عميقة منسوب الماء الأرضى فيها منخفض جدا تساعد بطبيعتها على تصرف المياه فضلا عن أنها منطقة صحراوية غير مأهولة بالسكان وتبعد عن القاهرة بمسافة ٢٥ كيلو مترا هذا ولم يقتصر الأمر على تصريف مياه المجارى فحسب بل اتجهت الفكرة الى استغلال هذه المياه اقتصاديا فرؤى انشاء مزرعة تروى من المياه المذكورة بعد ترسيبها وقد أنتجت الأرض وأخرجت ثمارها وأصبحت أكبر محطة لاكثار أجود أنواع الموالح كما تمون المشاتل الزراعية والأفراد بالبزور والعقل وعيون الطعم المنتخبة من الأشجار الجيدة ومساحة هذه المزرعة ٣٥٠٠ فدان بلغ ما زرع منها للآن حوالى ١٥٠٠ فدان [1]

(١) وقد نشرت الفلاحة كلمة عن هذه المزرعة فى العدد الخامس الصادر في شهرى سبتمبر واكتوبر سنة ١٩٣٣

اعمال المجارى — يرد من مياه المجارى سنويا حوالى ٧٨٠ر٢٤٠ر٢٤ مترا مكعبا [١] وتتألف أعمال مجارى الجبل الأصفر من خزانات الترسيب شكل نمرة (١) وخزانات تجميع المياه ليلا شكل نمرة (٢) ومرشحات ميكانيكية أوتوماتيكية شكل نمرة (٣) وأحواض تجفيف مخلفات المياه



(١) خزانات الترسيب (٢) خزانات تجمع المياه ليلا (٣) أحواض الترشيح

تصل مياه المجارى المرفوعة من محطتى كفر فاروق والأميرية داخل ماسورتين قطر إحداها ٣٦ بوصة والأخرى ٤٦ بوصة إلى بئرين توزع منهما المياه إلى مجرى

(١) عدد منازل القاهرة حوالى ٩٠ الف منزل ومتوسط ما يستهلكه الشخص الواحد من الماء فى اليوم ١٠ — ١٥ جالون ومتوسط كمية البراز والبول عن الشخص الواحد سنويا ٥٠٠ كيلو جرام منها ٤٨ر٥ كيلو جرام غائطا ، و٤٣٨ كيلو جرام بولا

رئيسية تغذى خزانات الترسيب وعددها ستة وكل خزان قائم بنفسه فى الملء والترسيب والصرف وينقسم كل خزان الى جزئين الأول ينقسم طولياً الى ثلاث أقسام : قسمان جانبيان وقسم أوسط فالجانبيان متصلان بالقسم الأوسط بواسطة فتحات والثانى عميق متصل أيضا بالقسم الأوسط بواسطة فتحتين وتغذى الخزانات من المجرى الرئيسية من الجانبين فى القسم الأول بواسطة صمام وتصل الى القسم الأوسط من الفتحات حيث ترسب وتجمع فيه كل الحمأة «الرواسب البرازية» Sludge وحيث تتفاعل فيه الغازات أيضا والقسم الأوسط فى الجزء الأول من كل خزان مجهز بستة صمامات . وأرضية هذا القسم مائلة بانحدار نحوها وهذه موصلة الى ماسورة الحمأة لجمع الرواسب المجمعة فى قاع هذا القسم وتنحدر طبيعيا داخل الماسورة الى آبار الحمأة المعدة لذلك . أما الجزء الثانى العميق ففيه صمامان وهما متصلان بماسورة الحمأة بنفس الترتيب . ومياه مجارى الجانبين بعد ترسيبها فى القسم الأوسط تصرف فى مجرى تفصل قسمى الخزانات بعد أن تمر على هدارات امامها الواح لحجز الرواسب الطافية فوق سطح المياه وهذه المجرى تصرف فى المجرى الرئيسية التى تروى الزراعة .

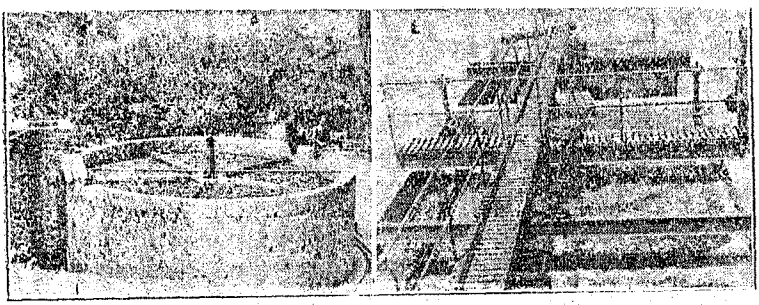
أما رواسب القسم الأوسط فقد أصبح مزيجاً من الحمأة والرواسب الصلبة ومياه المجارى وهذا لا يصلح أن يوزع على أرض المزرعة .

ولهذا يمر السيب المرسب نوعاً فوق هدار الى مجرى صغيرة فى قاعها ماسورتان قطر الواحدة ٣٠ سنتيمترا تمران تحت مجرى سيب الجانبين وتصرفان فى الجزء الثانى العميق بالقرب من قاعة . وهنا ترسب المياه وتمر على هدارين فى المجرى متصلة من احد الطرفين بالمجرى الرئيسية ومن الطرف الآخر إلى المرشحات وامام هذين الهدارين الواح لحجز الرواسب الطافية كما أن هذه الرواسب الطافية ترمى فى بالوعات متصلة بماسورة الحمأة ومن ثم تنشر الحمأة السائلة على سطح رملى تسمى أحواض التجفيف حيث تجف وتباع كسماد بودريت سعر المتر المكعب ٧٠ مليم فى الأحواض ، ١٠٠ مليم على رصيف السكة الحديد بالمزرعة ، ١٥٠ مليما على شاطىء ترعة الاسماعيلية .

٤ — **طريقة التنقية البيولوجية** — وهى عملية متممة لعملية الترسيب والغرض

منها التخلص من المواد التى على حالة تعليق (الغروية) (Colloides) التى هى عبارة عن مواد جيلاتينية معلقة مع مكروبات مختلفة ومن خواصها تكوين مجاميع Colonies بتأثير أوكسجين الهواء الجوى على المواد العضوية الموجودة بمياه المجارى وهناك طرق مختلفة للقيام بهذه التنقية .

أما طريقة الرى أو الترشيح بالزلط أو الجلخ أو الفحم الرجوع أو الحمأه المثارة [1] (Activated Sludge) والأخيرة وهى أحدث طرق التنقية فى العالم وينتظر أن تعمم بالقطر (وشكل نمرة ٤ يبين طريقة التنقية بالحمأة المثارة بطريقة سمبلكس وشكل نمرة ٥ يبين طريقة التنقية بالزلط)



(٤) طريقة التنقية بالحمأة المثارة بطريقة سمبلكس (٥) طريقة التنقية بالزلط

ففى كل من حالتى الرى أو الترشيح باحجار أو زلط أو جلخ أو أى مادة أخرى تتكون المواد الجيلاتينية أما بين ذرات التربة أو بين فراغات الزلط أو بين مسام الجلخ فتنمو البكتريا وتنشط بما يحيطها من الاكسجين الجوى فتحدث التنقية اللازمة والعوامل المهمة فى التنقية هى البكتريا والأكسجين والمادة العضوية .

فمثلا فى طريقة توزيع المياه على الأرض نجد ان كل ذرة من ذرات التربة تغطى بطبقة جيلاتينية نتيجة اختلاط المادة العضوية بمياه المجارى وهذه المادة كما نعلم بيئة صالحة لتكاثر البكتريا ولذا تسمى (Bacteria beds) فحين تساقط مياه المجارى على

(١) الحمأة المثارة سميت كذلك بالنسبة لاثارة (تقليب) الحمأة بواسطة آلات خاصة لتعريض الحمأة والبكتريا للهواء الجوى والقصد منها تنشيط البكتريا لتقوم بعملية التأكسد وهناك عدة طرق للقيام بهذه العملية اما بطريقة سمبلكس Simplex أو بطريقة الهواء المضغوط أو بالسواقى وما زال البحث جار لتقرير صلاحية احدى هذه الطرق من الوجهة الفنية والاقتصادية للقطر المصرى

التربة تمر بهذه الطبقة الجيلاتينية ثم يعقبها الهواء الجوى المحيط وعليه تكون العوامل الثلاثة أتحدت مع بعضها فيحصل التأكسد وتنشط بكتريا التنقية وتصبح مستعدة لاستقبال كمية أخرى من مياه المجارى لتنقيتها وهكذا تستمر العملية .

خواص بكتريا التنقية — اهمها (B. Begogotia) وهى بكتريا ذات خلية واحدة دائرية الشكل متحركة تكون مجاميع هوائية حتما (obligate aerobic) لا تكون جراثيم تتكاثر بالتزرر . ذات لون قاتم الا أنها تصبح سوداء عند ما تفقد نشاطها وتحتوى على كل المواد المعدنية فى الرواسب الكولويدية (الغروية) بمياه المجارى ومن مميزاتها الرئيسية :

١ — كفائتها فى ازالة المواد العضوية فهى بكتريا مختزلة

٢ — محتوياتها الازوتية الكثيرة

٣ — احتوائها على نسبة كبيرة من المياه

فعند تنشيط البكتريا بالاكسجين تهاجم المادة العضوية فى مياه المجارى وتزيلها (تختزلها) مكونة سائلا نقيا

والبيان الآتى يبين نتيجة تحليل المياه فى حالات مختلفة وهى أجزاء فى المليون .

		مياه قبل الترسيب	مياه بعد الترسيب	مياه مرشحه
مواد قلوية على حالة كربونات الكلسيوم		١٦٦	٤٦٤	٢٢٤
امونيا	زلال	٣٠	٨	٢/٨
	سالين (نشادر مالحة)	٨٠	٦٤	١٠
كلورين على حالة كلورور الصوديوم		٦٢٦	٥٦٠	٤٣٦
موادصلبة	غير ذائبة	١٢٩٢	١١٠	—
	ذائبة	٧٥٨	—	—
أزوت	على حالة أزوتات	—	—	—
	على حالة أزوتيت	—	—	١٤/٠٠
مجموع الأزوت العضوى		٩٦	٢٠	٨/٤

الجدول الآتى يبين مقدار ما بمياه المجارى من العناصر بعد تحليلها :

العنـــاصر	مياه قبل الترسيب	مياه بعد الترسيب	مياه مرشحة	مياه مختلطة مرشحة وغير مرشحة	ملاحظات
مجموع الأزوت	٤٢	٣٤	٢٦	٣٧	هذه النسبة أجزاء في المليون
بوتاســـا	٤٦	٤٧	٤٥	٤٧	أو جرامات فى المتر المكعب

والجدول الآتى يبين العناصر التى فى رواسب المياه بعد تحليلها لثلاث عينات :

العنـــاصر	العينة الأولى	العينة الثانية	العينة الثالثة
رطـوبة	٦ر٦٤	٥ر١٦	٤ر٠٨
مواد قابلة للالتهاب (عضوية)	٤٧ر٣٦	٣٦ر٣٥	٤١ر٣٨
مواد معـدنية	٤٦	٤٨ر٥٤	٥٤ر٢٤

وتحتوى المواد العضوية على الآتى :

أزوت	٢ر٥٢	٢ر٧٧	٢ر٤٣
أزوتات	اثار	ر١١٩	اثار

وتحتوى المواد المعدنية على الآتى :

مواد غـير قابلة للذوبان وسليكا . . .	٢٢ر٨٧	٢٦ر٠٧	٢٧ر٦٥
بوتاســـا	ر٣٧	ر٣٧	ر٣٧
حمض فوسفوريك	١ر٢٤	١ر٢١	١ر٧٤
كلورور الصوديوم	ر٠٨	ر١٤	ر٠٩

ولمعرفة تأثير مياه المجارى فى التربة أخذت عينتان من أرض المزرعة احداهما من تربة لم يسبق زراعتها والأخرى سبق زراعتها وحللت كيماوياً فوجدت الملاحظات الآتية :

(١) ان الأرض التى لم يسبق زراعتها تحتوى على نسبة من ملح الطعام أكثر من التى سبق زراعتها ففى الأولى تبلغ ٠٩ر١ بينما فى الثانية ٠٢ر وذلك من تأثير الرى فى الأخيرة أما باقى الأملاح الأخرى مثل كربونات الصوديوم فنسبتها متقاربة

(٢) اظهر التحليل ان الأرض فى كل النوعين تحتوى على نسبة كبيرة من الرمل بانواعه فقد بلغ نحو ٧٢ ٪ بينما تحتوى ٥ر١٨ ٪ من الطين

والبيان الآتى يبين مقارنة نتيجة تحليل سباخ المجارى بانواع مختلفة من السماد البلدى:

	سباخ المجارى	مخلفات البقر	مخلفات الخيل	مخلفات الغنم
الرطوبة	٦ر٢٣ ٪	٨٤ ٪	٧٦ ٪	٥٩ ٪
الأزوت	٣ر٤٥ ٪	٣ر ٪	٥ر ٪	٦٥ر ٪
الفوسفور	٩٢ر ٪	٢٥ر ٪	٣٥ر ٪	٦ ر ٪

تأثير مياه المجارى فى النباتات المختلفة — يختلف تأثير مياه المجارى فى النباتات باختلافها نفسها وكذا درجة تأثرها به وفيما يلى ملخص مشاهداتنا لها :

الأشجار — تؤثر مياه المجارى تأثيراً بيناً فى نمو الاشجار مما يجعلها تنمو نمواً عظيما يفوق مثيلاتها فى الاراضى الأخرى الغنية التى تروى من مياه النيل فتزيد المادة الكلوروفيلية فى أوراق النباتات مما يجعلها ذات لون أخضر داكن فضلا عن انها تحمل محصولا وافراً من الثمار ذات الحجم الممتاز وتجعلها تثمر فى سن مبكر

الحبوب — أما تأثيرها فى محاصيل الحبوب كالقمح والشعير والفول فان كثرة ما بها من المواد الازوتية تجعلها تتجه إلى النمو الخضرى وهذا يتناسب تناسباً عكسياً مع النمو الثمرى فتنتج أكبر ما يمكن من القش وكثيراً ما يسبب هذا النمو الخضرى الشديد رقوداً للنباتات ولذا فيراعى زراعة محاصيل تتحمل العطش كالشعير الذى هو أكثر المحاصيل تحملا للعطش لأيقاف نموه فى فترات مختلفة قبل التزهير وذلك بمنع مياه الرى عنها و يعطى محصولا وافراً حوالى ١٢ اردبا للفدان

الذرة الشامية — لا تتأثر من كثرة الرى بل يمكن اعتبارها أحسن المحاصيل التى تنجح وتعطى محصولا وافراً وقد بلغت طول بعض الكيزان ٣٥ سنتيمترا والفدان يعطى حوالى ١٢ أردباً وقد أعطى ١٨ أردب عام ١٩٣٣

الحناء — نموها جيد جـــداً وتعل محصولا وافرا ذا قيمة مرتفعة فى الصباغة وذلك بالنسبة لنموها الخضرى الشديد والاوراق الداكنة اللون وتحش مرتين فى العام ويعطى الفدان فى الحشة الواحدة ما قيمته حوالى ١٣ جنيها وهى من المحاصيل التى أدخلت زراعتها حديثاً

الفول السودانى — ينمو بحالة جيدة خصوصاً فى الأرض البكر الا ان بعض المحصول يصاب بالعفن نتيجة اختراق مياه المجارى له أثناء نموه بالأرض ولذا فغير مرغوب فى زراعته فى مزارع المجارى ويعطى الفدان حوالى ١٢ أردباً وقد أوقف زراعته فعلا

القطن — جربت زراعة ثلاثة أنواع وهى السكلاريدس والاصيلى والاشمونى وقد لوحظ أن الاشمونى كان احسنها نمواً ومحصولا ويليه الاصيلى ثم السكلاريدس وكان نمو النباتات وهى صغيرة جيدا جداً الا أنه بعد ذلك اتجهت النباتات إلى النمو الخضرى ولم تحمل محصولا يذكر وتيلته قصيرة ونظراً لذلك أوقفت زراعته

والبيان الآتى يوضح محصول الفدان للثلاثة انواع المذكورة :

سكلاريدس	٧٥ ٪	قنطار
اصيلى	١/٥	»
اشمونى	٢/٥	»

الخضروات — تصلح جميع أنواع الخضروات والمقات فى مزارع المجارى وتعطى محصولا وافراً جـداً واحجاماً تفوق كل وصف وقد كانت مزرعة الجبل الاصفر تمون الجيش الانجليزى فى أيام الحرب العظمى بكل أنواع الخضروات أما الآن فلا يزرع منها الا ما كان مصرحاً به من مصلحة الصحة العمومية وهى الخضروات التى تطبخ (تدخل النار) وهذه تزرع لسد حاجات حضرات موظفى وعمال المزرعة ومصلحة المجارى

الفواكه — تعتبر أشجار الموالح باختلاف أنواعها أحسن الأشجار التي تصلح فى مزارع المجارى اذ نموها الخضرى قوى جداً وثمارها كثيرة العدد كبيرة الحجم ومن نوع جيد ونخص بالذكر منها الليمون الحلو الذى يمتاز بحجمه وكثرة محصوله وخلوه من المذاق المر عند نهاية أكله. والبرتقال أبى سره الذى يمتاز بكبر حجم الثمار ووفرة محصوله. والخليلى الأبيض والخليلى الأحمر واليافاوى والتونسى والسكرى والبلدى الأحمر والفلنشيا والسنتنيال واليوسفى والليمون المالح والمخرفش والهندى والنارنج

وقد بيع محصول الموالح فى العام بمبلغ عشرين الف جنيه

أما الحلويات فقد غرست منها أنواع وأصناف مختلفة وكانت النتيجة :

ان البرقوق نموه جيد وأثماره غزير وأحسنها فى الحجم والثمار البرقوق اليابانى الذهبى اذ ان ثماره ونمو أشجاره تفوق مثيلاتها فى المزارع الأخرى ثم يليه الفلوريدا ثم الفرنساوى ثم الويكسون ثم الكمبينيشن .

الرمان — نموه وثماره متوسطة

التين الشوكى — نموه جيد ومحصوله وافر ولا يتأثر من كثرة الرى وقد صفّي الفدان حوالى ٢٣ جنيه

النخيل — نمو النباتات جيد والمحصول وافر والمزروع منه الآن البلح الحيانى وقد عملت المزرعة حديثاً على أكثار الاصناف الجيدة مثل السيوى والزغلول والسمانى والعمرى

وما زالت هناك بعض أنواع من الفاكهة تحت التجربة منها الموز والمنجو والزيتون والاناناس واللوز والقشطة .

أشجار الغابات — قد برهنت الانواع الآتية على نجاح تام فهى فضلا عن أن نموها قوى وسريع فان خلاياها مندمجة وخشبها متين يصلح فى كثير من اغراض صناعات الموبيليا والصناعات الزراعية والوقود الخ وهى : —

العبل ، الطرفة ، الجزورينا ، السرسوع ، اليوكلبتس (الكافور) ، الصنوبر الحلبى ، السكايا ، الماهوجنى ، السدرلا ، السرو ، الغاب الهندى ، الزنزلخت ، اللبخ ، الحور ، السنديان ، الفتنة ، الصفصاف ، السنط البلدى .

أشجار وشجيرات الحقل والزينة — قد تبين أن الأشجار الآتى بيانها تنجح فى مزارع المجارى وهى :

البونسيانا ، الجكرندا ، الفيكس نتيدا ، الاستركوليا ، التيكوما ، الكاسيا ، البلوجينم ، التفله ، العفص ، الكلفا ، الياسمين الهندى ، الفل المفرد والمجوز ، الورد ، نخيل اللاتانيا ، البرتشارديا ، السابال ، الفونكس ، الكوكس ، سيكاس ، اروكاريا أبو تيلون ، بنت القنصل ، دتورا ، الكنا ، السترم (أبو رطامس)

المدادات التى تصلح فى مزارع المجارى هى :

ست الحسن ، جهنميا ، لوف ، ياسمين زفر ، لبلاب ، ياسمين بلدى ، بجنوب فيناستا

نباتات الاسيجة التى تنجح فى مزارع المجارى هى :

دورانتا ، هيماتكسيلين ، سيسبان ، لنتانا ، حصا لبان

الصبارات التى تنجح فى مزارع المجارى هى :

حى علم ، صبار جلد النمر ، اكينوسرياس ، عمة القاضى ، ماميلاريا ، بورتولاكاريا

الزهور — تنجح الزهور الشتوية والصيفية فى مزارع المجارى ومن أنواع الابصال جربت زراعة النرجس المفرد والمجوز فكان نموها جيدا وازهارها ذات رائحة نفاذة وحجم كبير ومن الازهار المستديمة نجحت النباتات الآتية :

القرنفل ، الفنكا ، الاستاتس ، السلفيا الزرقاء ، السلفيا الحمراء ، الاسبرجس ، النعناع ، الخميزة الافرنكى ، الريحان ، العتر ، الهليوتروب

نباتات الأبسطة الخضراء والرسم التى تنمو نمواً جيداً فى مزارع المجارى :

الليبيا ، الجازون ، النجيل ، الشيح ، الأثيرا ، المردقوش

* * *

وهناك فكرة واشاعة اساسهما الاعتقاد الفاسد والتفكير العقيم . فكلما عرض فى الأسواق أى نوع من ثمار الفاكهة المصابة بذبابة الثمار وأى نوع من الخضروات كالطماطم المصابة بالعفن أو أى نوع من المقات كالبطيخ والشمام والسنطاوى الكبير الحجم ذى الطعم الردىء تنسب إلى منتجات مزارع المجارى . ولكن نظرة بسيطة إلى النباتات المختلفة وكيف تمثل غذاءها يتبين ان لها جذوراً أولية ذات جذيرات شعرية تفرز انزيمات خاصة تحلل المواد الغذائية بالتربة أو بالاسمدة على اختلاف انواعها إلى عناصرها الأولية — الازوت . الفسفور . البوتاسيوم الخ فيأخذ منها النبات ما يحتاج اليه من هذه العناصر على هيئة مركبات عن طريق الخلايا الخشبية إلى الأوراق حيث يحول إلى غذاء صالح لتغذية النبات ومن ثم يوزع على هذه الحالة إلى الثمار وجميع اجزاء النبات الأخرى عن طريق الخلايا اللحائية وهى نفس الطريقة التى يمثل بها النبات غذاءه من الاراضى الأخرى والأسمدة الكيماوية والبلدية . اذن — فليس هناك ما يوجب هذا الاعتقاد .

وبالرغم من هذا فأن المزرعة لا تمون الاسواق بالخضروات أو انواع المقات كما ان ثمارها خالية من الأصابة بذبابة الفاكهة أو أى آفة اخرى وذلك بفضل المجهودات القائمة فى مقاومة الافات الحشرية .

استعمال مخلفات مياه المجارى فى التسميد — يستعمل سماد المجارى فى تسميد الاراضى الرملية والخفيفة أما فى الاراضى السوداء الثقيلة فيمكن استعماله بكميات معتدلة مع السماد البلدى .

ويفيد سماد مخلفات مياه المجارى فى تسميد الذرة نثراً قبل الزراعة بمعدل خمسة أمتار مكعبة الفدان ويفيد جميع أنواع الموالح والموز ويستعمل للأشجار المثمرة المنزرعة فى بواك بمعدل مقطفين أو ثلاثة مقاطف للشجرة الكبيرة المثمرة وذلك بان ينثر حول الاشجار ثم تعزق الارض وتروى أما فى الاشجار الصغيرة (النشاوى) فينثر السماد

حول الشجيرات بمعدل نصف مقطف إلى مقطف للشجرة حسب سن وحجم الشجيرات .

واذا استعمل معه السماد البلدى فيمكن تنقيص هذه الكميات إلى الثلثين أو النصف

اما فى الخضروات — وتختلف كمية السماد وطريقة التسميد باختلاف الأنواع ومدة مكثها فى الأرض — فيصح بصفة عامة وضعه بطريقة التكبيش مع العزق الخفيف فى أوائل نمو النباتات .

أما الخضروات التى تمكث مدة طويلة فى الأرض فيمكن تسميدها مرتين ويحسن استعماله لها وهذه الخضروات هى الخرشوف والفلفل والباذنجان والقلقاس والمقات بجميع انواعه والباميا .

والكمية التى توضع تختلف من ٥ — ٨ امتار مكعبة للفدان . واذا استعملت مع البلدى تنقص هذه الكمية إلى ثلاثة أو اربعة امتار

وعلى العموم تختلف هذه الكميات تبعاً لطبيعة التربة والمحصول السابق زراعته فيها وعمر الاشجار وحجمها وان هذا السماد يبقى تأثيره إلى العام التالى فيظهر أثره فى المحصول الجديد .

محمد حلمى ابراهيم سلامه
مدرس فلاحة البساتين
بمدرسة مشتهر الزراعية