باب الزراعة

السماد في مصر

واعياء الارض

للاستاذ مكتوبي ناظر المدرسة الزراعية والمستر فردن

الفلاحة من اقدم المعايش ولكن لم يتمّ العناية بها الاهتمام الواجب الاّ في هذا القرن . ولا ينكر ان الكتّاب الاقدمين ذكروا ما كان يعتقدهُ الناس في عصرهم من امر التربة وزراعتها وحاولوا ان يوضحوا اصل غذاء النبات. وصناعة التسميد ولكن لم يتخذ هذا البحث صورة عليّة حتى قام ليبغ العالم الالماني واخذ ينشر مقالاتهِ المفيدة . ولما كان عدد السكان قليلاً لم تكن بهم حاجة الى اعياء الارض بالزرع المتوالي كما يفعلون الآن ولكن لما كثر عدد الناس الذين يعيشون من الارض وجب ان يبذلوا وسعهم ليستغلّوا منها كل ما يمكنهم استغلالهُ . ولما كانت الارض بكرًا كانوا كلما اعيا جانب منها ينتقلون الى جانب آخر . اما الآن فقد مضى زمن ذلك في كل البلدان الّتي قطنها الانسان منذ عهد قديم

وقد عرف القدماء انهُ اذا زرعت الارض سنة بعد أُخرى ولم تُسمد اعيت ولم تعد تنتج غلة . فان كانت كثيرة الخصب من اصلها لم تعيَ سريعًا كما لو كانت قليلة الخصب ولكن خصبها لا يدوم اذا تكررت زراعتها سنة بعد أُخرى مهما كان شديدًا بل يقل رويدًا رويدًا حتى لا تعود غلتها تفي بتعب اهلها . ولذلك لا بدَّ من التصرّف في حرث الارض وزرعها وخدمتها على اسلوب يمنع اعياءها ولا يزيل خصبها منها

والوسائل الّتي يمكننا استخدامها لذلك ثلاثة وهي اولاً اتقان الحرث والعزق . وثانيًا تعاقب الزرع وثالثًا اضافة السماد . وموضوع رسالتنا هذه الامر الثالث اي السماد ولكن الامرين الاولين مرتبطان بهِ ارتباطًا شديدًا فلا بدَّ من البحث فيهما اولاً ولو بالايجاز

كان الناس يحوّلون الارض اي يتركونها بلا زرع كل سبع سنوات او خمس سنوات او اقلّ من ذلك فتسترد بعض قوّتها ولكن صاحبها يخسر غلتها حينئذٍ فلم يعد هذا الاسلوب مشيعًا الاّ في احوال خصوصيّة . وقد تُحوَّل الارض مدة قصيرة في القطر المصري بعد البرسيم والقمح والشعير حينما لا يمكن ري الذرة والمزروعات الصيفيّة الاّ ان ذلك اضطراري لا اختياري

ويمكن تجنُّبهُ باتقان اساليب الري . وقد اغنتنا اساليب الزراعة المتَّبعة الآن عن تحويل الارض الذي جرى عليهِ اسلافنا

وليست التربة جسماً جامدًا خاليًا من كل فعل كما يُظَن بل هي حاوية لكثير من الميكروبات الحيَّة ويبلغ عددها ملايين كثيرة في الدرهم من التربة . ولهذه الميكروبات وظائف مهمة جدًّا ولكل نوع عَمَل خاصٌّ بهِ والفائدة منها كلها انها تكوِّن الغذاء الصالح للنبات إما من عناصر التراب او من نيتروجين الهواء . وقد يحدث ضرر احيانًا من هذه الميكروبات او من بعضها ولا سيما اذا كانت الارض كثيرة الشحم (الزفر) ولم يُصرف ماؤها فان غذاء الزرع يتلف حينئذٍ

وكذلك اذا تكرَّر زرع نبات ولاسيما من الفصيلة القرنيَّة كالفول والعدس فيحدث الضرر اما لانهُ يموت كثير من ميكروباتها النافعة او لانَّهُ يتولَّد فيها ميكروبات تضرُّ ذلك النبات . ولكن اذا تكرَّر زرع نبات واحد في الارض لم يعد يخصب فيها يبقى فيها من الغذاء اكثر مما يلزم لذلك النبات ويمكن ان يزرع فيها نبات آخر حينئذٍ فيخصب كثيرًا . وهناك ادلة اخرى غير هذه على ان خصب الأرض متعلق بمواد حيَّة موجودة فيها

ومن الشروط اللازمة لتحويل مواد الارض الجامدة أيِّ لاتقبل الذوبان الى مواد قابلة الذوبان وصالحة لتغذية النبات وجود الهواء فيها وكونها في حالة صالحة من حيث قواها او انحلال دقائقها وهذان الشرطان يتمَّان بالحرث الجيد والصرف الكافي . فاذا نظرنا الى فدانين من الارض الواحد محروث حرثًا جيدًا والثاني غير محروث فالاول تكون غلتهُ اكثر واجود من غلة الثاني واذا لم يسمَّد تبقى غلتهُ جيدةً مدة اطول . ولا شك ان التغيرات الكيماوية أيِّ تحدث حينئذٍ هي من جملة الاسباب لهذا الخصب ولكن السبب الاكبر والاهم للخصب هو الحرث والصرف اللذان يعدَّان الارض لفعل الميكروبات . ولذلك فالحرث بمثابة السماد فانا اذا سمَّدنا الارض زدنا فيها الغذاء اللازم لنمو المزروعات وهذا يتمُّ ايضًا اذا حرثناها وعزقناها جيدًا . ولا سيما اذا كان الغذاء النيتروجين لانهُ قد ثبت الآن ان اكتساب الارض من نيتروجين الهواء يكون اكثر اذا كانت الارض محروثة جيدًا منهُ اذا كانت غير محروثة فالحرث يقوم مقام السماد على نوع ما

وللحرث الجيد فوائد اخرى كاستئصال الاعشاب وتنعيم التراب ولكن هذه الفوائد تعتبر من حيث الفائدة العظمى المقصودة بالذات وهي إعداد الغذاء اللازم للمزروعات . ويمكن ان نزيد الاسهاب في هذا الموضوع ولكنَّ ما تقدم كافٍ لاظهار الارتباط التام بين

الحرث الجيد واعداد الغذاء للمزروعات

وقد اشرنا إلى الصرف ايضاً وهو ضروري جداً . وكل الوسائل التي تستعمل لاصلاح الارض لا تغني عنهُ . واذا حُرثت الارض جيداً وسُمِّدت التسميد الكافي فقد تأتي بغلة جيدة ولو لم يصرف منها الماء بسهولة . وكلما زاد ماء الري وجب ان يزيد الاعتناء بانشاء المصارف

ولننظر الآن في تأثير تعاقب المزروعات على الارض الواحدة من حيث خصبها . فانا نعلم انهُ اذا تكرَّر زرع نبات واحد في الارض سنة بعد اخرى من غير ان تسمَّد ضعفت اكثر مما تضعف لو تعاقبت عليها مزروعات مختلفة . نعم ان المزروعات كلها تأخذ من الارض انواعاً واحدة من العناصر ولكن الكمِّيَّة التي تأخذها من كل عنصر تختلف باختلاف انواعها فبعضها يأخذ كثيراً من النيتروجين وبعضها يأخذ قليلاً منهُ وهلمَّ جرًّا

فاذا زرعت الارض قصباً (قصب السكَّر) اخذ من نيتروجينها اكثر مما يأخذ منها القمح او الشعير . وكذلك الفول يأخذ من البوتاسا اكثر مما تأخذ الحنطة ويقال بنوع عام ان المزروعات العادية تختلف في مقدار الغذاء الذي تأخذهُ من الارض بحسب نوعها والفصل الذي تزرع فيهِ وغور جذورها في الارض والمدة التي تبقاها في الارض

والنيتروجين والحامض الفصفوريك والبوتاسا من اقل المواد في الارض فهي اهم ما ينظر اليهِ من المواد التي تغتذي المزروعات بها ولذلك يجب تعاقب المزروعات حتى لا تتكرَّر على الارض زراعتان تكثران كثاتها الاغتذاء بمادة واحدة من هذه المواد الثلاث

ولكن اذا كان الطلب كثيراً على ثلة نوع من المزروعات والربح منها وافراً فلا مناص من اعادة زرعهِ سنة بعد اخرى وذلك يستدعي ان تسمَّد الارض بسماد يحفظ خصبها وحينئذٍ تصير نفقة الزرع اكثر مما لو اعتُمد على تعاقب المزروعات فان كان الربح من الغلة يفي بزيادة النفقات فلا مانع من تكرار الزراعة الواحدة . والغالب ان تكرار الزراعة الواحدة كثير النفقة جداً بسبب ثمن السماد اللازم لحفظ خصب الارض فلا يعتمد عليهِ الاَّ نادراً

وتظهر من ذلك العلاقة بين تعاقب المزروعات وتسميد الارض ومما يزيد هذه العلاقة ظهوراً ان جذور المزروعات لا تغور كلها في الارض إلى حدٍّ واحد بل بعضها يغور كثيراً كجذور قصب السكر وبعضها يغور قليلاً كجذور القمح ولذلك يأخذان غذاءهما من طبقتين مختلفتين من الارض . وبعض المزروعات يغتذي من الغذاء الذي يغور تحت التربة وبعضها من الغذاء الذي على سطح الارض

فاذا زرعت الارض سنة بنبات جذورهُ قليلة الغور وسنة اخرى بنبات جذورهُ كثيرة الغور اخذت جذور الاول ما تحتاج اليهِ من النيتروجين والحامض الفصفوريك والبوتاسا من الطبقات العليا وجذور الثاني من الطبقات السفلى فتستريح طبقات الارض بهذا الاسلوب سنة بعد سنة

القطن والسماد اللازم لهُ

يظهر من البحث الكيماوي الذي جرى في المدرسة الزراعيَّة المصريَّة انهُ اذا زرع فدان من الارض قطنًا وبلغت غلتهُ ستة قناطير فهذه الغلة تأخذ من المواد المغذية التي عليها الاعتماد في خصب الارض ما لو اريد ردهُ اليها زبلاً لوجب ان تسمَّد باربعين حملاً من الزبل الجيد . واذا زرعت الارض برسيماً قبلما زرعت قطنًا وزعت المواشي البرسيم في الارض او ردَّ زبلها كلهُ وحرثت جيدًا لم تبقَ بها حاجة شديدة الى سماد آخر

واذا أُريد تسميغ الارض بالسباخ البلدي اضيف اليها السباخ كلهُ قبل الزرع وقد يترك بعضهُ فيضاف حينما يرفع التراب حول النبات

زراعة البنجر (الشمندور)

يزرع البنجر لاجل استخراج السكَّر ويزرع ايضًا لكي يؤكل سلطةً ومخلَّلاً وهو المقصود في هذا الفصل وزراعتهُ سهلة قليلة النفقة وغلتهُ وافرة جدًّا وهو غذاء جيد

إعداد الارض — البنجر يجود في الارض الكثيرة الخصب الرمليَّة . تحرث الارض في الخريف ويسمَّد الفدان منها بعشرين حملاً كبيرًا من الزبل تحرث بها او تسمَّد بعشرة قناطير مصريَّة من مسحوق العظام او خمسة قناطير من الغوانو . ولا بدَّ من ان يكون الحرث عميقًا وتمهَّد الارض بعد حرثها

الزرع — تقطع الارض خطوطًا مستقيمة عمقها نحو اربعة سنتيمترات والبعد بينها ٣٨ سنتيمترًا ويبذر البزر فيها في اوائل الربيع او اواسطهِ ثم يخلُّ النبات حتى يبقى بين كل واحد وآخر نحو عشرة سنتيمترات الى ١٥ سنتيمترًا . وما يقلع حينئذٍ يباع فيبقى ثمنهُ باجرة قلعهِ ويزيد عليها . ويعزق النبات حينئذٍ جيدًا ويعنى لئلاَّ تجرح الجذور وقت عزقها

وتقلع جذور البنجر حينما يصير قطر الجذر منها نحو خمسة سنتيمترات وتنسل وتنزع منها

الجذور الدقيقة والاوراق الذابلة وتربط حزماً

البذار (التقاوي) — يختار الزارع الجذور النامية جيداً كما يظهر من نضارة ورقها قبل قلعها ويقلعها ويحفظها الى الربيع التالي فيزرعها في ارض جيدة جداً سمدت مراراً قبل السنة التي يراد زرعها فيها . تحرث هذه الارض وتمهد جيداً وتخطط فيها اتلام البعد بينها نحو متر وتزرع فيها الجذور ويجعل البعد بين كل جذر وآخر قدمين وتغطى بالتراب ويكون في الجذر فروخ صغيرة تظهر فيه قبل زرعه فيجب ان يعتني بها لكي لا تتلف وقت زرعه . ويزرع بعد كل اربعة خطوط خط من البطاطس حتى يمشي جامع البزور عليه حينما يقطعها فيقطع بزور صفين عن يمينه وبزور صفين عن يساره . وتقطع البزور مرتين او ثلاثاً

ولا بدَّ من نزع الاعشاب من الارض كلما ظهرت فيها إلى ان يصير ارتفاع النبات قدمين وتعزق الارض حينئذٍ ويجمع التراب حول الجذور فتكثر اوراق النبات وتظلل ارضهُ فلا تعود الاعشاب تنمو فيها

ويطول النبات حينما يبزر فيصير طولهُ اربع اقدام وتظهر البزور عليه والسفلى منها اكبرها والعالية صغيرة فتقطع الرؤوس العالية لان بزورها صغيرة فتكبر التي تحتها . وحينما يجف ثلثا البزر تقطع السوق التي عليها البزر وتترك يومين او ثلاثة ثم تذرَّى من المعصانة وتغربل . ويبقى بزر البنجر حيًّا سبع سنوات

واشكال البنجر كثيرة منها المصري وهو مشهور في اوربا واميركا بان لونهُ احمر قانٍ وبانهُ يبلغ باكرًا واوراقهُ قصار بة الى السواد . ومنها الدموي وجذورهُ مستطيلة كجذور الجزر ولونهُ ولون اوراقهِ احمر قانٍ . ومنها الدموي الصقيل وهو طويل الجذور ونصف جذورهِ ينمو فوق الارض وجذورهُ واوراقهُ حمراء قانئة . ومنها المستطيل وهو بين المصري والدموي في شكلهِ ولونهُ احمر قانٍ . ومنها البنجر الكري الابيض والبنجر الكري الاصفر وينمو اكثرهما فوق الارض ويستعملان لعلف المواشي . ومنها البنجر الاحمر ولونهُ برتقالي واكثرهُ ينمو فوق الارض ويستعمل لعلف المواشي ايضاً

غلة القمح

اتفق الاحصائيون على ان غلة القمح في المسكونة كلها كانت عام ١٨٩٥ اكثر مما كانت عليهِ عام ١٨٩٦ فقد كانت في العام الاول ٢٥٤٨ مليون بشل وفي العام الثاني ٢٣٨٩ مليون

بشل فالنقص ١٥٩ مليون بشل او نحو ثلاثين مليون اردب . وهذا التقرير تقريبي كما لا يخفى لان من البلدان ما لا يعرف مقدار غلته تماماً الاَّ في آخر السنة . وفي ما نحن نكتب هذه السطور ورد تلغراف روتر من بلاد بونس ارس وسنته فه وفيه ان غلة القمح وافرة جدًّا في تلك البلاد وانهُ يمكنها ان تصدر هذا العام ٧٠٠ الف طن

السكك الزراعيَّة

مَن جال في ارياف مصر قبل انشاء السكك الزراعيَّة فيها وبعد انشائها يرى الفرق العظيم في سهولة النقل والانتقال وتخفيف المشقات والنفقات وقد بلغ ما انشئ في القطر المصري من السكك الزراعيَّة حتى الآن ١٤٣٦ كيلومترًا وهي تحتاج الى اصلاح مستمرّ ونفقات اصلاح الكيلومتر منها في السنة ٤٠٠ غرش في الوجه البحري و ٢٨٠ غرشاً في الوجه القبلي

القنا الهندي

القنا الهندي او القصب الفارسي يجود في كل الاراضي ولا سيما في الاراضي الرمليَّة الكثيرة الخصب وهو يبلغ اعظمهُ في البلدان الحارة والمعتدلة القريبة منها ويبلغ طول قناتهِ من خمسين قدماً إلى مئة قدم

معرض الازهار والاثمار والبقول

يسرُّنا ويسرُّ كل مَن يرغب في خير هذا القطر ان الفضلاء الذين انشأوا معرض الازهار والاثمار والبقول في العام الماضي عزموا على انشاء معرض مثلهُ هذا العام ايضاً في حديقة الازبكيَّة في ٢٢ و٢٣ و ٢٤ من هذا الشهر (يناير) برئاسة دولتلو البرنس حسين باشا كامل وحضرة لادي كرومر نائبة الرئيس

وقد ذكر في لائحة هذا المعرض ٢٣ نوعاً من الازهار التي ستعرض فيهِ منها الورد على اشكالهِ والقرنفل والسوسن والزنبق والمنثور والبنفسج والسحلب واربعة عشر نوعاً من النباتات التي يزيَّن باوراقها كالسرخس والبردي . وذكر من الاثمار الموز والليمون على اشكالهِ والبلح والصبر والعنب والمشمش والقشطة والشمام والفرولة . ومن البقول الاروروط والخرشوف والطليون

والباذنجان والفول الاخضر والملوخية (فاصوليه) والبنجر والكرنب على اشكاله والكرفس والفلفل الاخضر والاحمر والجزر والقنبيط والكرفس والقطر (عيش الغراب) والمتدياه (الشكوريا) والقرع والقلقاس والخيار والكوسى والجرجير والاسباناخ والشمر والقاوون والزنجبيل والحلبة والكراث والحلس والملوخية والخردل والنفت والبصل والبقدونس والبسلة والبطاطس والفجل والبقلة الحمقاء (الرجلة) والسلق والطماطم وبريات المشمش والجزر والكباد والنعناش والسفرجل والبلح والتوت والنارنج والبرتقال وزهر الليمون والجرقوق والعنب والورد

وهذه الازهار والاثمار والبقول تزرع كلها في القطر المصري وتجود فيه ولا بدَّ من ان سابق الزراعين الى عرضها يدعو الى التسابق في اتقان زراعتها والاعتناء بها

معرض الزراعة

لمَّا تكلمنا على معرض الازهار والاثمار والبقول في العام الماضي تعيَّنا ان يجعل عامًّا لكل حاصلات القطر الزراعيَّة . والظاهر ان حضرات اعضاء اللجنة التي انشأت ذلك المعرض كانت تتمنى ان تجعلهُ عامًّا فتيسر لها هذا العام بعض ما تمنتهُ بهمَّة دولتو الورفس حسين باشا كامل عم الجناب الخديوي فاضافت الى معرض الازهار والاثمار معرضًا آخر للحاصلات الزراعيَّة وهي القمح والشعير والفول والحلبة والعدس والترمس والذرة والشعير والحمص والارز والبرسيم والبنجر والدخن والجاورة والبرسيم الافرنجي والذرة البيضاء وبزر القطن والياقياه والتبن على انواعهِ وقش الارز . والياف الصبر والقنب واللِّيف والرامي والسمار والقطن على اشكالهِ . والحناء والنيل والزعفران والقرطم والفول السوداني وبزر دوار الشمس وبزر الكتان والخروع والسمسم وقصب السكر الاحمر والسكر البلوري والسكَّر المكرر . والزبدة والشرانق والجبن والقشدة والحليب واللبن الرائب وعسل النحل والبيض والسمن . وذلك ليشمل كل حاصلات القطر المصري ما عدا المواشي والبهائم والاسماك والآلات الزراعيَّة ولا بدَّ من ان تضاف هذه كلها الى المعرض حينما ينشأ لهُ مكان خاص به

وقد تبرعت الحكومة المصرية بمئتي جنيه لمعرض الازهار والاثمار وبمئتي جنيه اخرى لمعرض الزراعة وتبرَّع كثيرون من الفضلاء بمبالغ طائلة تدلُّ على كرمهم ورغبتهم في تقدم القطر وسنأتي على وصف هذين المعرضين وانواع الجوائز التي تمنح فيهما في الجزء التالي