و٥٠٠ غرام من الشاي او القهوة و ١٠٠ غرام من المكرونة . وفي رأيه ان الادوية لا تفيد المصابين بالبول الزلالي. ويجب تجنُّب مدرّات البول ما عدا القهوين والكتوس. واما الدجيتال فيضر الكليتين . ومستحضرات الحديد قد تزيد القبض . واليوديدات واملاح السترنتيوم والجير تفيد بعض الفائدة

باب الزراعة

انتفاع الزراعة من العلم

للعالم بلمب مدير دار الامتحان الزراعي باندبانا

اشتهر العالم ليبغ الالماني منذ خمسين سنة بمكتشفاته الكيماويّة المتعلقة بالزراعة فلُقب ابا الكيمياء الزراعية. وكان اكثر بحثه في تركيب التربة وغذاء النبات. وهو اول من اثبت ان النبات يتغذى من مواد مخصوصة في التراب وان الاتربة والنباتات تختلف في تركيبها الكيماوي . وقد اتسع نطاق المعارف الزراعية من ايام ليبغ الى الآن اتساعًا عظيمًا واستفادت صناعة الزراعة منها فوائد لا تقدر

ولم يطرق العلماء طرُق النفع قبلاً كما طرقوها في هذا العصر فصار عصرنا عصر الفائدة والفهم وصار العلماء يبذلون الجهد في حل المسائل التي منها نفع عمومي كالمسائل الزراعية ونحوها. وقد عضدتهم حكومة الولايات المتحدة الاميركية في ذلك وخصصت في السنة الماضية نحو مليون ريال للتجارب الزراعية . ولم يزل كثيرون يجهلون مقدار الفوائد التي نالتها صناعة الزراعة من العلوم الطبيعية. ومرادي الآن ان اذكر بعض الامثلة التي يظهر منها ان اهل الزراعة قد ربحوا ملايين من الريالات بواسطة المباحث العلمية الطبيعية وسيربحون ملايين كثيرة بواسطتها

وقد نتجت الفائدة الحقيقية الاولى من امتحان الاسمدة التجاريّة فقد اثبت ليبغ ان النباتات تستمدُّ اكثر غذائها من الارض فتأخذ منها النيتروجين والبوتاسا والحامض الفصفوريك ولذلك تقلُّ هذه المواد في الارض عامًا بعد عام فيقل خصبها بقلتها فيها وتقلُّ حاصلاتها. وفي الاسمدة الطبيعية نيتروجين وبوتاسا وحامض فصفوريك ولذلك تعود الارض الى خصبها اذا سمدت بها. ولكن الاسمدة الطبيعية لا يسهل الحصول

عليها في كل مكان بالقدر الكافي . وهنا جاء علم الكيمياء لمساعدة الفلاح بتعليمهِ ان هذه المواد يمكن استحضارها صناعيًّا وتسميد الارض بها. فالنيتروجين يمكن الحصول عليهِ من الجوانو الموجود بكثرة في بلاد بيرو ومن المواد الحيوانية . والبوتاسا من رماد الخشب او بعض الاملاح . والحامض الفصفوريك من العظام . ومن ثَمَّ شاع استعمال الاسمدة التجاريَّة والصناعية . ولكن لم يمضِ وقت طويل حتى جعل الباعة يغشون هذه الاسمدة ويبيعونها كالاسمدة الصحيحة وكثرت خسائر الفلاحين بسبب ذلك الاَّ ان الكيماويين اقبلوا لمساعدتهم فحللوا الاسمدة وعينوا مقادير الغذاء فيها بالرطل والدرهم وحسبوا قيمة كل رطل من النيتروجين والبوتاسا والحامض الفصفوريك بالنسبة الى فائدتهِ للزراعة

وسنة ١٨٧٢ حكمت ولاية مستشوستس باميركا ان كل مَن يصنع سمادًا ثمن الطن منهُ اكثر من اثني عشر ريالاً يجب عليهِ ان يلصق بالوعاء الذي يضعهُ فيهِ ورقة يكتب فيها مقدار النيتروجين والبوتاسا والحامض الفصفوريك في ذلك السماد . وان جميع الاسمدة التي ثمن الطن منها ١٢ ريالاً فاكثر يجب ان تحلَّل في معمل الحكومة الكيماوي قبلما تعرض للبيع . واقامت الحكومة منشئًا ليرى جميع الاسمدة التي تباع ويأخذ امثلةً ممَّا يظنهُ مغشوشًا منها تحلَّل في المعمل الكيماوي وذلك كلهُ لمنع بيع السماد المغشوش اوالذي فائدتهُ ليست مناسبة لثمنهِ . ثم اقتدت بقية الولايات بهذهِ الولاية فامتنع بيع السماد المغشوش الاَّ نادرًا . ومنذ مدة عرض بعضهم سمادًا يباع الطن منهُ بسبعة وعشرين ريالاً ونصف ريال فقبضت عليهِ الحكومة حالاً وحلَّلتهُ فوجدت ان الطن منهُ لا يساوي اكثر من خمسة ريالات وثلاثة ارباع الريال . ولولا مصادرة الحكومة لهُ لاضرَّ بالفلاحين ضررًا عظيمًا

وطالما قال الناس بوجوب وقاية الزبل من الهواء والامطار قبل وضعهِ في الحقول ولكن لم يثبت احد ذلك حتى امتحنتهُ مدرسة كورنل الزراعية فثبت بالامتحان ان زبل الخيل يخسر اثنين واربعين في المئة من فائدتهِ اذا عرض للهواء ستة اشهر

ويتلو اكتشاف غش السماد اكتشافُ غش اللبن فان الباعة يمزجونهُ بالماء وبعض المواد الجامدة كالدقيق والنشا وقد وجد الدكتور تشندلر سنة ١٨٧٢ ان ربع اللبن الذي يباع في مدينة نيويورك ماء وان اهالي تلك المدينة يدفعون كل سنة ثلاثة ملايين وسبع مئة الف ريال ثمن الماء الممزوج بهِ لبنهم فيربحها منهم الباعة لاالفلاَّحون لان الباعة هم الذين يمزجون اللبن بالماء واما الفلاحون فيخسرون لانهُ لو لم يمزج ذلك اللبن

بالماء لزاد ما يشربهُ الاهالي من اللبن بمقدار الماء ولبلغ ربح الفلاَّح من تلك الزيادة مليونًا وثلثمئة وتسعين الف ريال. ولذلك عينت حكومة مستشوستس مفتشين يتفحصون اللبن قبل بيعهِ وحكمت بعقاب مَن يغش اللبن بالماء او غيرهِ. واقتدت بها غيرها من الولايات وهذا التفتيش جارٍ في مدينة لندن ايضًا ولا يباع فيها لبن الاَّ بعد تفحصهِ جيدًا

ثم ان اللبن يختلف في مقدار ما فيهِ من السمن فلا يحسن ان يباع بثمن واحد اذا اريد استخراج الزبدة والسمن منهُ . وقد تعب العلماء كثيرًا في استنباط آلة يعلم بها مقدار الزبدة في اللبن الى ان استنبط الدكتور بابكوك الكيماوي آلة بسيطة جدًّا يعرف بها مقدار ما في اللبن من الزبدة ويمكن ان يتحن بها لبن خمسين بقرة في بضع دقائق فيوضع قليل من لبن كل بقرة في قنينة صغيرة ويمزج بما يساويهِ من الحامض الكبريتيك وتوضع هذه القناني على محيط دولاب ويدار بسرعة فتنفصل الزبدة عن اللبن حالاً وتجتمع في عنق القنينة ويعرف مقدارها في اللبن فلا يقع حيف على البائع ولا على الشاري ويعرف مربو المواشي البقر الكثيرة السمن فيربونها دون غيرها ويعرفون العلف الذي يكثر السمن فيعتمدون عليهِ دون غيرهِ

ومن احدث الآلات الزراعية وابدعها آلة فصل القشدة عن اللبن بقوة التباعد عن المركز فصار يمكن فصل القشدة من الفي رطل من اللبن بهذه الآلة في ساعة من الزمان . وقد وصلت هذه الآلة حديثًا بآلة تستخرج الزبدة من القشدة دفعةً واحدةً

ولم تكثر الحشرات التي تسطو على المزروعات في عصر من العصور كما كثرت في هذا العصر ولكن العلماء قد قاموا لمقاومتها وانقاذ المزروعات منها

ومن اشهر ضربات المزروعات ضربة العنب وهي احياء ميكرسكوبية صغيرة تسقط على القضبان والاوراق الصغيرة فتمتص عصارها وتتلف اثمارها وتظهر كالعفن او كالرماد على الكروم. وبعد البحث الطويل وجدوا لها هذا العلاج وهو ستة ارطال من الشب الازرق واربعة ارطال من الجير الحي و٤٠٠ رطل من الماء تمزج معًا مزجًا جيدًا وترش بها الكروم مرارًا قبلما ينضج العنب ويقال لهذا المزيج مزيج بُردو. وقد استنبطت آلات مختلفة لرش الكروم بهِ

ومنها ضربة الحبوب كالقمح ونحوهِ وهي نوع من انواع العفن ينمو في حبوب القمح فتسود وتتلف وتمتزج بزورهُ مع القمح وقت دراستهِ وتزرع معهُ وقت زرعهِ وتتلف غلتهُ . وقد وجد الاستاذ جنسن العالم الدانيركي انهُ اذا وضع القمح في ماء حرارتهُ بين

١٣٥ و ١٦٠ درجة بميزان فارنهيت مدة خمس دقائق ماتت جراثيم هذا الفن . وفائدة ذلك لا تقدَّر فان غلة ولاية واحدة من ولايات اميركا من الحبوب تساوي ثمانية ملايين ريال وكان عشرها يتلف كل سنة بهذا الفن . فقد ربحت بسبب ذلك ثمانمئة الف ريال كل سنة

وبقيت الحشرات تتلف من غلة الارض ما لا تقدَّر قيمتهُ فقد حسب الدكتور شمر ان ولاية الينويز خسرت سنة ١٨٦٤ بسبب ضربة الذرة ٧٣ مليون ريال وحسب الدكتور ريلي ان ولاية مسوري خسرت في سنة واحدة بسبب الحشرات ١٩ مليون ريال وقدَّر الاستاذ اسبُرْن ان ولاية ايوا خسرت بسبب الحشرات سنة ١٨٨٧ ما يساوي ٢٥ مليون ريال وان دودة القطن خسَّرت البلاد في سنة ١٨٧٩ ما يساوي ثلاثين مليون ريال . وقدَّر المستر فلتشر ان الولايات المتحدة الاميركية تخسر كل سنة بسبب الحشرات ما يساوي ٣٨٠ مليون ريال

ومما يستحق الذكر من هذا القبيل معالجة ضربة الليمون بحشرات اخرى أُتي بها من استراليا فان حكومة الولايات المتحدة ارسلت اثنين من العلماء بطبائع الحشرات الى استراليا فجلبوا منها حشرة صغيرة اطلقوها في بساتين البرتقال في كليفورنيا فسطت على الحشرات التي تتلف البرتقال وغيرهُ من انواع الليمون واماتتها

ويسطو على المزروعات نوع من البق كبق الفرش خبيث الرائحة مثلهُ وقد أتلف من مزروعات اميركا سنة ١٨٨٧ ما قيمتهُ ستون مليون ريال . وقد لاحظ البعض ان هذا البق يموت احياناً من نفسهِ لمرض يعتريهِ فجمع الاستاذ سنو من مدرسة كنس الجامعة جانباً من البق الميت وفرقهُ بين البق الصحيح فانتقل المرض الى البق الصحيح وفتك بهِ . وقد عينت لهُ حكومة كنس ٣٥٠٠ ريال لينفقها على هذهِ التجارب فاعطي من البق المريض لالف واربع مئة فلاح فنجح ١٠٧١ فلاحاً منهم ونجَّوا من مزروعاتهم ما قيمتهُ مئتا الف ريال في سنة واحدة

ومن اكبر فوائد العلم للزراعة استنباط قاتلات الحشرات على اختلاف انواعها كمستحضرات الزرنيخ والكيروسين والبيرثروم ومزيج بُرْدو وامتحان فعلها بالحشرات المختلفة . وارخص هذهِ المواد واسهلها استعمالاً واكثرها فائدة مستحلب زيت البتروليوم واشهر طرق استحلابهِ ان يذاب ربع رطل من الصابون في اربعة ارطال من الماء الغالي ثم يضاف الى الماء رطل من زيت البتروليوم ويحرَّك جيداً مدة خمس دقائق ويمزج بما

يعادلهُ مرتين من الماء وترش بهِ المزروعات اوتدهن بهِ المواشي فيميت ما عليها من الحشرات

وعندنا الآن في الولايات المتحدة خمسون داراً للتجارب الزراعية فيها كثيرون من العلماء يبحثون في ما يفيد الزراعة وذلك عدا كثيرين من العلماء الذين يبحثون في هذهِ المواضيع ايضاً ولذلك فمصلحة الفلاَّحين مرعية تمام الرعاية . وقد ربحوا الى الان ملايين كثيرة باهتمام العلماء وسيزيد ربحهم سنة فسنة

الظل للمواشي

الحيوان البري يجدُّ في طلب الطعام واتقاء الاعداء فاذا جعلناهُ اهلياً اعتنينا بتدبير طعامهِ ووقايتهِ واستعملنا قوَّتهُ في اعمال اخرى تعود علينا بالنفع ولكننا كثيراً ما نحرمهُ واسطة من وسائط الراحة كان متمتعاً بها وهو بري وهي الظل . فانهُ اذا كان بريّاً لا يقيم في عين الشمس اكثر النهار ولاسيما في الاقاليم الحارَّة بل يربض في ظل الاشجار والغابات مادام الحرُّ شديداً ولا يسرح في طلب المرعى الاَّ صباحاً ومساء . والاهلي منهُ يطلب الظل طلب البري فيسرع في اكلهِ ما امكن اذا كان في المرعى حتى يملأ معدتهُ من العشب بغير مضغ ثم يلجأ الى ظل شجرة ويجترُّ هذا الطعام ويمضغهُ جيداً على مهلٍ . ولاندري كيف يجهل الناس هذا الامر او يتجاهلونهُ فقد مررنا منذ مدة وجيزة امام مدينة طنطا وكانت الشمس في الهاجرة واشعتها تنصبُّ على الارض كالسهام واذا نحن بساحة فسيحة فيها كثير من الخيول واقفة في عين الشمس لاشيء يقيها حرها . وبديهي ان الخيل لا تستطيع الشكوى وانهُ ليس لوقوفها في الشمس تأثير يظهر فيها في الحال ظهوراً واضحاً . لكن من ينكر انها تقاسي من هذا الوقوف وتفضل الوقوف في الظل . وهذا القلق القليل يتكرَّر يوماً بعد يوم فينغِّص عيشها ويقلل نفعها ويقصِّر عمرها . ويغلط من يظن ان جسم الحيوان الاعجم لا يتأثر بالمؤثرات كما يتأثر جسم الانسان فانهُ يجوع كما نجوع ويعطش كما نعطش ويشعر بالبرد والحر والحاجة الى النوم والنظافة كما نشعر نحن . وكل الوسائط الصحيَّة التي تجيد صحة الانسان وتطيل عمرهُ وتقلل وفياتهِ تفعل مثل ذلك بالحيوان الاعجم . وما احسن ما قيل ان الصديق يراعي نفس بهيمتهِ

فاذا اردنا ان نجاري الاوربيين في اتقان الزراعة وتوفير ارباحها وجب ان نجاريهم في تربية المواشي والاعتناء بها ولاسيما ما نحتاج اليهِ لاتقان الزراعة

البقر الكثير اللبن

اخبرنا بعض الثقات انهُ كان في القطر المصري في جهات البرلس بقر تحلب البقرة منهُ اربعين رطلاً في اليوم . واخبرنا رجلٌ من المدققين في المباحث الزراعية انهُ رأى بقرًا خيسيَّة في غوطة دمشق الشام تحلب البقرة منها اربعين اقةً في اليوم وقال انهُ شاهد البقر المشهورة في معرض باريس الاخير وهي اعرض من البقر الخيسية ولكنها اقصر منها . وسواء صحَّ ذلك كلهُ او لم يصحَّ فلا شبهة في ان اقليم مصر والشام صالح لتربية المواشي مثل اقليم البلدان الاورية والاميركية ان لم يكن اصلح منهُ وان البرسيم في القطر المصري والفصة (البرسيم الحجازي) في القطر الشامي من اجود ما تعلف به المواشي فلا مانع يمنع تربية اجود انواع البقر المشهورة بغزارة لبنها او بكثرة لحمها . واذا بيعت البقرة التي تحلب عشرة ارطال في اليوم بالف غرش وجب ان تباع البقرة التي تحلب اربعين رطلاً في اليوم باكثر من الف جنيه لانها اذا حلبت تسعة اشهر في السنة بلغ لبنها اكثر من عشرة قناطير مصريَّة تباع بخمسة آلاف غرش وتلد في سنتها عجلاً يباع بثمن بخس او عجلة تباع بمئة جنيه واذا اغضينا عن ثمن العجل فمتوسط الربح من نتاجها خمسون جنيهاً ومن نتاجها ولبنها معاً مئة جنيه واذا كانت قيمة علفها والاعتناء بها ثلاثين جنيهاً بقي سبعون جنيهاً ربحاً فيكون ربح المئة سبعة في السنة على الاقل . ومعلوم انهُ اذا رأى المزارعون ربح هذه البقر غالوا في ثمن نتاجها فيزيد ربحها ربحاً . والاوربيون والاميركيون يسيرون في هذه الخطة . فقد بيعت بقرة من النوع المعروف بقصير القرن باربعين الف ريال وبيعت بقرة اخرى بسبعة وعشرين الف ريال وبيع ١٨ رأساً من البقر بمئتين واثنين وستين الفاً واربع مئة ريال وكان متوسط ثمن الراس منها ١٨٧٤٣ ريالاً اي اكثر من ٣٧٤٢ جنيهاً . والغالي منها الاناث واما الذكور فثمنها رخيص بالنسبة اليها فانهُ اذا بيعت البقرة بخمسة آلاف جنيه بيع اخوها بمئة جنيه او حواليها . ومعلوم ان الاوربيين والاميركيين لايغالون بثمن البقر هذه المغالاة الاَّ بقصد الربح وان اكثر ثروتهم من الزراعة . وقد اقتدت بهم بعض الممالك الصغيرة التي انتظمت شؤونها حديثاً كرومانيا والسرب والبلغار فابتاعت من الشيران المشهورة ليجود نسل البقر فيها . وجرت الديار المصريَّة على هذه الخطة ايضاً في مدرستها الزراعية نعسى ان تواظب على ذلك

زرع الشمام في اميركا

يجود الشمام في الارض الطينية الرملية ويجب ان تحرث جيدًا وتشق فيها اتلام طولاً وعرضاً بين التلم والآخر ست اقدام ويوضع في كل متقاطع تلمين مقدار من الزبل ويلبَّد جيدًا ويغطى بطبقة من التراب عمقها ثمانية سنتيمترات ويوضع عليها عشر بزرات من بزر الشمام في مسافة قدم مربعة وتغطى بطبقة اخرى من التراب سمكها اصبع ونصف . ومتى ظهرت الورقتان الاوليان والثانيتان يخلل النبات حتى يبقى في كل بقعة خمس منهُ . وتعزق الارض عزقًا متواليًا وتنزع منها الاعشاب ويرفع التراب قليلاً حول النبات . ومتى ظهرت الاثمار ينزع منها كل ما كان ضعيفًا او صقيلاً لان هذه الاثمار لاتجود ووجودها يضرُّ بالاثمار الجيدة . ويجب ان لايزرع الشمام بقرب الكوسا او القرع او اليقطين لئلاَّ يمتزج لقاحها بلقاحهِ فيفسد طعمهُ

ثمن الدجاج والبيض في فرنسا واميركا

بلغ ثمن ما باعتهُ فرنسا سنة ١٨٩٠ من الفراخ والبيض ١٣٤٩٦٠٠٠ جنيهًا وكان ثمن الفراخ ٦١٤٠٠٠٠ جنيه وثمن البيض ٧٣٥٦٠٠٠ جنيه وذلك بحسب احصاء وزير الزراعة فتكون غلة الدجاج في فرنسا اكثر من غلة القطن في القطر المصري . ويأكل الاميركيون كل يوم ٤٤ مليون بيضة وثمن البيض الذي يأكلونهُ في السنة اربعون مليون جنيه اي اكثر من ثمن كل حاصلات القطر المصري

زراعة التفاح

كان التفاح يزرع بكثرة عند الرومانيين فاتقنوا زراعتهُ وتنويعهُ وقد عدد ابليليوس عشرين صنفًا منهُ . وذكرهُ صاحب كتاب الفلاحة اليونانية قبل غيره من الاشجار المثمرة وقال انهُ يزرع في الربيع وفي الخريف وذكر ما يجيدهُ من انواع الاسمدة . وقال ان شجرة التفاح تعلق بشجرة السفرجل وبشجرة الكمثرى اذا اضيفت اليها فيجود ثمرها ويصلح وتسمَّى هذه الثمرة بالرومية . واذا اضيفت شجرة التفاح الى شجر السفرجل ازدادت رائحة تفاحها طيبًا . وتعلق شجرة التفاح بشجرة الاجاص فتصير ثمرتها حمراء الى غير ذلك مما لم نرَ لهُ ثبتًا في كتب المتأخرين

ولا يجود التفاح الاَّ في الاقاليم المعتدلة بين الدرجة ٣٨ و ٤٨ وارضهُ يجب ان تكون جيريَّة عميقة غنية فيها بعض الحجارة . وهو اصناف كثيرة كما تقدم بعضها كبير

الثمر وبعضها صغيرهُ وبعضها كثير الحمل وبعضها قليلهُ وبعضها لذيذ الطعم وبعضها مرٌّ او تفد فيجب ان تختار الاغراس من اجود نوع او تطعَّم بأجود نوع لان نفقات الغرس والاعتناء واحدة

ولايحمل التفاح كل سنة على التوالي بل يكثر حملهُ سنة ويقلُّ اخرى لان كثرة الحمل في السنة الواحدة تضعفهُ في الاخرى فيجب ان ينزع جانب من التفاح صغيرًا سنة الحمل فيكثر في السنة التالية ايضاً . وفي نزع بعض الاثمار اقتصاد في قوة الشجرة لان قوتها تبذل في تكوين البزر الذي في قلب التفاح . وليس فيهِ شيءٌ من الخسارة لان الثمر الباقي يكبر فيعوض عن الثمر الذي قُطف صغيرًا

ولا مطمع بجودة التفاح في القطر المصري لانهُ لا يجود في هذا الاقليم . وقد زرع صاحب الدولة رياض باشا اصنافاً مختلفة من التفاح واعتنى بها اعتناءً شديداً فلم تفلح منها وسبب ذلك حرُّ اقليم مصر لا غير

قطف الخضر

تجد الخضر امام زيد ممزوجة كبيرها بصغيرها وصالحها بفاسدها وطويل الورق منها بقصيرهِ وجارهُ واضع كل نوع من الخضر على حدتهِ والرطل الذي يبيعهُ الاول بغرش يبيعهُ الثاني بثلاثة غروش . والسرُّ في قطف الفواكه والبقول وانتقائها ووضع كل صنف على حدتهِ

فالجذور وما ماثلها كالبنجر والبصل والفجل والجزر يجب ان تغسل جيدًا ويترك فيها جانب من اوراقها وتنزع منها كل الاوراق الصفراء والممزقة . ورؤوس البطاطس يجب ان تغسل جيداً ويوضع كبيرها وحدهُ وصغيرها وحدهُ ولا تفرغ من اناء الى اخر لئلاَّ تترضض ويفسد لونها وتظهر قديمةً . والخيار يجب ان يقطف كل يوم واذا تركت خيارة خطأً الى اليوم التالي فكبرت كثيرًا ولم تعد تباع يجب ان تقطف وترمى لانها اذا بقيت على النبات اضعفتهُ وقللت نمو الخيار فيهِ

واذا قطفتَ الخضر فلا تتركها في الشمس بل ضعها في وعاء وانقلها الى السوق حالاً . وكل ما تنزعهُ من اوراق الجذور والخضر يجب ان تطرحهُ في المكان الذي تضع فيهِ الزبل فانهُ غنيٌّ بالمواد التي يغتذي بها النبات