باب الزراعة

خلاصة الخلاصة

في علاج دود القطن

منذ نحو سنة ونصف طلبت الينا جريدة الاهرام الغراء ان نبحث عن علاج لدود القطن ونوافي القراء الكرام بما نتصل اليه بالبحث . فذهبنا الى اقرب مكان فيه قطن مضروب اي الى شبرا الكبيرة وراقبنا الدود مدّة وعلمنا انه من الليليات وجربنا فيه زيت الكاز مستحلبًا باللبن الحلو وباللبن الحامض وممزوجًا بكثير من الماء وجربناهُ ايضًا ممزوجًا بماء الرماد فوجدناهُ في كل حال يميت الدود سريعًا فاستبشرنا بسهولة العلاج ورخص ثمنه وخلوه من الخطر على البشر والحيوانات الاهليّة وكتبنا رسالةً في هذا الموضوع الى جريدة الاهرام الغراء نُشرت في العدد الصادر في ٢٩ يوليو (تموز) سنة ١٨٨٥ وصفنا فيها الدود وذكرنا طريقة العلاج هذه وطرقًا اخرى مثل قطع الاوراق التي يكون بزر الدود عليها وجمْع الدود وقتله وحماية العصافير التي تاكل الدود والحشرات التي تبيض في بدنه ولم يمكنا ان نستطرد التجارب حينئذٍ لبعد المكان وذهاب احدنا الى بر الشام . ولكنّ بعض القراء الكرام تناول هذا الموضوع وامتحن زيت الكاز مخلوطًا بالماء وممزوجًا بالرماد والصابون وكان يرش به الدود او يصبهُ على وجه ماء الري وفي كل حال كان الدود يموت حالاً والقطن لا يتضرر بشيء . وقد ادرجنا خلاصة امتحاناتهم في اجزاء مختلفة من المنتطف

ومنذ مدة ارسلت لجنة جمعية المحصولات المصرية الى ديوان الزراعة باميركا تستشيرهُ في امر دودة القطن المصرية وكيفية علاجها فبعث اليها بكتاب كبير يحتوي على تقريرات مطوّلة في وصف الدودة وطرق علاجها . ثم ان اللجنة المذكورة بعثت الينا بهذا الكتاب في اواخر شهر (سبتمبر) فاطّلعنا عليه وجمعنا خلاصتهُ وسندرجها في اجزاء متوالية وهذه خلاصة الخلاصة

(١) ان الدود الاميركي من عائلة الدود المصري ولكنهُ ليس من نوعهِ

(٢) ان انجع العلاجات التي استُعملت للدود الاميركي هي مركبات الزيبق السامّة ومسحوق نبات البيرثرم وزيت الكاز المستحلب باللبن الحلو او باللبن الحامض او الممزوج بالرماد

(٣) ان زيت الكاز من ارخصها ثمنًا وهو آمنها استعمالاً لانهُ لا خوف منهُ على البشر ولا على الحيوانات الاهلية

(٤) ان من طرق العلاج جمع الدود وحماية الطيور التي تأكل الدود والحشرات التي تاكلهُ او تبيض في بدنهِ

(٥) لم يُعتمَد في الكتاب المذكور على قطف الاوراق التي عليها بيض الدود لان بيض الدود الاميركي يكون متفرقًا على اوراق كثيرة وقد لا يكون منهُ الاَّ بيضة واحدة على كل ورقة بخلاف بيض الدود المصري فانهُ يكون متجمعًا على الاوراق فيمكن جمع هذه الاوراق باقل صعوبة

(٦) قد ذكر في الكتاب انهم امتحنوا علاجات أُخرى مثل الحامض الفنيك (الكربوليك) ونقاعات بعض النباتات فوجدوا انها عديمة النفع وسيظهر كل ذلك باكثر ايضاح من الخلاصة الآتية

هذا ويسرنا ان ما امتحنَّاهُ واشرنا بهِ جاء مطابقًا تمام المطابقة لما امتحنهُ واشار بهِ علماء الزراعة في اميركا وما ذلك الاَّ لان امتحاناتنا وامتحاناتهم مبنيَّة على بعض القضايا العلمية المقررة

دود القطن

خلاصة تقرير ديوان الزراعة باميركا

لا يخفى ان جمعية المحاصيل المصريَّة ارسلت الى حكومة اميركا تستشيرها في امر الدود الذي يُلبي بهِ القطن المصري فبعث اليها ديوان الزراعة باميركا كتابًا كبيرًا حاويًا وصف دود القطن الاميركي والطرق التي استُعملت لعلاجهِ. والكتاب كبير الحجم فيهِ خمس مئة وخمسون صفحةً عدا عن ست وستين صفحة حاوية صور الدود وتشريحهِ وصور اعدائهِ المختلفة والديدان التي تلتبس بهِ والآلات المختلفة التي استُعملت لاهلاكهِ. وهو يحتوي خلاصة اشغال ديوان الزراعة في هذا الباب من سنة ١٨٨٣ الى سنة ١٨٨٥ وما قرَّرهُ لهُ العلماء الباحثون في هذا الموضوع في اميركا وفي اقطار المسكونة. وقد بعثت الينا لجنة الجمعية المذكورة بهذا الكتاب لكي نطَّلع عليهِ ونلخص منهُ ما تهمُّ معرفتهُ اهل هذا القطر فلخصنا منهُ ما يأتي واضفنا اليهِ ملاحظات كثيرة دعا اليها المقام

الدود الذي يضرب القطن الاميركي على نوعين نوع يأكل الورق وقلَّما يأكل غيرهُ ويسمونهُ دود القطن ونوع يأكل الورق والجوز ايضًا واشد فعلهِ في الجوز فانهُ يخرهُ ويأكل لبَّهُ ويسمونهُ دود الجوز وهاك وصف كلٍّ منهما

دود القطن

دود القطن واسمهُ العلمي (Aletia xylina) من عائلة الليليّات (Noctuidæ) من صف الحرشفية الجناح (Lepidoptera) وفتكهُ شديد جدًّا فان خسارة القطن الاميركي السنوية منهُ تبلغ من عشرة ملايين ريال الى ثلاثين مليون ريال والمعدَّل خمسة عشر مليون ريال وهاك طرفًا من وصفهِ العلمي

البيض * بيضة هذا الدود خضراء صفراء مستديرة عدسيَّة قطرها ستة اعشار الملليمتر عليها خطوط شعاعية متعرجة غائرة قليلاً . تضعها الفراشة على ظهر الورقة اسيه على جانبها المتجه الى الارض وقلَّما تضعها على وجهها والغالب ان تكون البيوض قابلة على الورقة ولكنها قد تبلغ ٤٩ بيضة . ويخرج الدود الصغير بعد وضع البيض بثلاثة ايام او اربعة ولكنَّ ذلك يختلف باختلاف الحرّ والبرد

الدود * الدود دقيق صغير الراس بطنهُ ابيض يضرب الى الخضرة وظهرهُ مخلوط بالاخضر والاسود وعليهِ نقط سود منتشرة صفوفًا من رأسهِ الى ذنبهِ وفي كل نقطة شعرة قصيرة وحولها دائرة بيضاء والزوج المقدم من ارجلهِ الخلفية قصير جدًّا فلا يدوس عليهِ والذي وراءهُ قصير ايضًا ولذلك يقوّس ظهرهُ في مشيهِ كبعض الديدان التي تضرب الكرم في بر الشام . ويكون طول الدودة حينما تفقس ملليمترًا وستة اعشار الملليمتر وحينما تبلغ اشدَّها نحو اربعين ملليمترًا . ومدة حياتها من اسبوع الى ثلاثة وتبقى غالبًا على ظهر الورق حتى بعد السلخة الثانية[1] متغذية بالمادة الطرية التي في الورقة غير ماسَّة الاضلاع وقبل ان تسلخ السلخة الثالثة تخرق الاوراق وتصعد الى سطحها وتأكل الاوراق الطرية وتنتقل من ورقة الى أخرى اما بمحيط من الحرير او بنفض نفسها نفضًا برميها مسافة طويلة قد تبلغ قدمين . وهي تفضّل اكل الورق ولكنها تاكل الجوز ايضًا عند الحاجة مبتدئة من ظاهر الجوزة . وقد يأكل بعضها بعضًا . وحتى الآن لا يُعلَم انها تاكل نباتًا آخر غير القطن

الزيز * حينما تبلغ الدودة اشدها تصنع لنفسها شرنقةً ضمن ورقة من ورق القطن بعد ان تطويها عليها وتنضم على نفسها وتغلظ وتصير زيزًا له في ذنبهِ كلاليب يتشبَّث بها . ويبقى الزيز نحو اسبوع في الطقس الحار ونحو ثلاثة في البارد ثم يصير فراشة . واذا لم تجد الدودة ورقة قطن تصنع شرنقتها فيها تصنعها حيثما اتفق وقد تصير زيزًا على ظاهر الارض ولكنها لا تغور في الارض كما تغور دودة القطن المصري

الفراشة * طولها من طرف الجناح الواحد الى طرف الآخر اذا كانا مبسوطين من قيراط

(١) هذا الدود يسلخ جلدهُ خمس مرات وتسمى اوقات سلخ الجلد عندنا صوماً

وثمن الى قيراط ونصف ولون ظهرها الغالب زيتوني يضرب الى الازرق او البنفسجي وعلى ظاهر الجناحين الكبيرين خمسة خطوط او ستة عرضية متموّجة لونها خمري او احمر وفي كلٍّ من الجناحين نقطة بيضوية سمراء فيها نقطتان صغيرتان . وهذا الفراش ليلي يطير في الليل ويسكن في النهار وجناحاهُ الكبيران يغطيان الصغيرين تمامًا وهو واقف . وتبيض الانثى بعد خروجها من الزيز بيومين الى اربعة وتستمر على وضع البيض ليالي كثيرة متتابعة ومجموع بيضها نحو اربع مئة بيضة . وطعامها المادة الحلوة التي في اضلاع ورق القطن وأزهار الازهار وبعض الاثمار الحلوة فانها تخرها بلسانها وتمتص عصارتها وهي تطير مسافة طويلة في الليل او في ايام الغيم وقد عُلم انها طارت مسافة مئتي ميل . وتشتوي تبقى حيّة فصل الشتاء وتختبئ في الاماكن المستورة الى ان يزول البرد فتطير وتبيض على القطن حالما يظهر في منتصف ابريل (نيسان) والفوج الاوّل من دودها قليل لا يُنتبَه اليهِ . والافواج التي تتتابع كل سنة نحو سبعة افواج

وقد شوهد هذا الدود اولاً في اميركا سنة ١٧٩٣ وهو يختلف عن دود القطن المصري من اوجه كثيرة اعظمها ان دودهُ ادق من دود القطن المصري ولا يختبئ في الارض عند اشتداد حرّ النهار مثله ولا يصير زبزًا تحت التراب الى غير ذلك من اوجه الاختلاف التي تظهر مما تقدم

دود الجوز

دود الجوز واسمهُ العلمي (Heliothis armigeria) وهو من الليليات ايضًا من صف الحرشفية الجناح ويظهر اولاً على الذرة ثم ينتقل الى القطن وغرضهُ الاول الجوز ولكنهُ يلتهم كلّ شيء . وفعلهُ ذريع جدًّا فيُتلف بهِ ثلثا غلة الحقول التي يدخلها . وهو منتشر في الولايات المتحدة والمكسيك وجزائر الهند الغربية واميركا الجنوبية وانكلترا وفرنسا وايطاليا وجرمانيا وجنوبي افريقية وجزيرة مادكسكر وشمالي الهند وبنكالا وجاڤا واستراليا وزيلندا الجديدة واماكن أخرى . ولا يقتصر طعامهُ على الذرة والقطن بل يأكل الطماطم (البندورة) واوراق التبغ والفلفلة والفول واللوبياء والكوسا والبطيخ والخبازى ونباتات أخرى كثيرة . وهاك طرفًا من وصفهِ

البيض * بيضتهُ بيضاء مصفرة قطرها سبعة اعشار الملليمتر وتكون وحدها على ظهر الورقة او على وريقات الجوز او على ظاهر الكاس وتفقس بعد ثلاثة ايام الى خمسة من وضعها . والفراشة الواحدة تبيض خمس مئة بيضة

الدود * الدودة الصغيرة سمراء اللون وتاكل من حيث تولد ولكنها حالما تكبر قليلاً تأخذ تنتقل من مكان الى آخر الى ان تلاقي جوزةً فتنخرها فاذا كانت الجوزة صغيرة ذبلت وسقطت اما الدودة فتنتقل من جوزة الى أخرى حتى تيبّس جوزات كثيرة وتدخل الجوز الكبير فتأكلُ

كلّ ما فيه واذا لم تجد جوزًا اكتفت باكل الورق وقد يأكل بعضها بعضًا بشراهة بل قد تأكل غيرها من الديدان. وتبلغ اشدها في عشرين يومًا وطول البالغة نحو اربعين ملمترًا وقطرها سبعة ملمترات . وحين تبلغ اشدها تنزل الى الارض وتصنع لها سربًا ماثلاً طوله من ثلاثة قراريط الى سنة وتجعله واسعًا من طرفه الغائر وتبطنه بالحرير غالبًا وتصير فيه زيزًا وزيزها مثل زيز القطن المصري شكلاً ولونًا

الزيز* مدة حياة الزيز في الصيف من سبعة ايام الى عشرة واطول من ذلك في الخريف والربيع وهو الذي يشتواي يبقى حيًّا في فصل الشتاء

الفراشة* تختلف لونها باختلاف انواع هذا الدود من الاصفر الترابي الى الاخضر الزيتوني وتطير في الليل وتسكن في النهار واذا كانت ساكنة لا تطبق جناحيها كفراش دود القطن بل تفتحها قليلاً وترفعها حتى يظهر جزء من الجناحين الاسفلين

وهذا الدود يختلف قليلاً عن دود القطن المصري ولكنه اقرب اليه من دود القطن الاميركي كما يظهر مما تقدّم . اما طرق العلاج فسيأتي الكلام عليها في الجزء القادم

جوائز الملوك

المال اما ان تزول منفعته باستعماله كالطعام والشراب واللباس واما ان تبقى على حالها ولو استُعمل مرارًا كثيرة كالكتب والصور والتحف . والغريب ان الناس ينفقون اكثر اموالهم على ما يزول نفعه باستعماله واقلها على ما يبقى نفعه فيه ولو استعمل مرارًا . ومن حسن الطالع ان بعض ملوك الارض يهتمون بما تدوم منفعته كما يهتمون بما تزول منفعته واقرب مثال لذلك ان ملك البلجيك عيّن منذ مدة جائزة قدرها خمسة وعشرون الف فرنك لمن يأتي باحسن رسالة في كيفية منع تقدّم الرمال فتقدّمت له ستون رسالة في هذا الموضوع وحكم بالجائزة لرسالة منها انشأها المهندس ده ماي (M. de Mey) ولا بدّ من ان تكون هذه الرسالة قد حلّت مسئلة منع الرمال حلاً باتًّا فيحيي البشر منها فوائد دائمة لا تقدّر . وياحبذا لو اقتدى بوكل ملوك الارض وعظمائها واقتسموا المسائل المهمة بينهم وعينوا الجوائز الطائلة للذين يشتغلون في حلها

هذا وقد سألنا بعض اعضاء المجلس البلدي في بيروت منذ مدة عن الوسائط التي يمكن استخدامها لدفع الرمال عنها فاجبناهم حينئذٍ بما تيسّر لنا الوقوف عليه . وفي رأينا ان هذه الرسالة التي نال صاحبها الجائزة كافية لمطلوبهم وافية به وهي باللغة الفرنسوية فحسنى ان يجلبوها ويعتمدوا عليها

النباتات التي تستعمل طعاماً

ملخصة من رسالة للدكتور انجر الجرماني

اكثر النباتات البستانية واشهرها وطنها الاصلي البلاد الواقعة بين البحر المتوسط والبحر الاسود وبحر قزوين وخليج العجم وخليج العرب اي الشام وارمينية وبلاد فارس والعراق. ومن الغريب ان الاصل البري لاكثر هذه النباتات غير طيّب الطعم ولا فيه من الغذاء ما فيها ولكنّ عناية الانسان واختلاف الاقاليم وتنوع الاتربة احدثت فيه هذا التغير. ومن النباتات ما لم يتغير عن حالهِ الاصلية السامّة او غير الطيبة الطعم ولكنّ الانسان يستخرج منهُ طعاماً طيباً نافعاً مثال ذلك الترمس وبزر المشيش المر والجذور التي تستخرج منها التبيوكا فان فيها كلها مادة سامة جدًّا ولكن الانسان يعالجها فيزول السم منها وتصير صالحة للاكل

واكثر اعتماد الناس في الدنيا على الحبوب ولكنهم لا يعتمدون على نوع واحد منها فاهالي اوربا كان اكثر اعتمادهم في عمل خبزهم على الهرطمان واهالي شمالي اسيا على الشعير والقمح واهالي جنوبيها على الذرة البيضاء والارز واهالي افريقية على الذرة البيضاء واهالي اميركا على الذرة الصفراء. وهاك وصفًا وجيزًا للنباتات التي تدخل في طعام الانسان

(١) الهرطمان ويُعرَف بالشوفان ايضًا. وطنهُ الاصلي مجهول ولكنهُ استعمل في اوربا لعمل الخبز منذ القرن السابع وكان معروفًا عند المصريين القدماء والعبرانيين والرومانيين ثم أُهملت زراعتهُ بشيوع القمح والذرة ولا يصطنع الخبز منهُ الاّ في بعض جهات اسكتلندا ولكنهُ يُستعمل علفًا للمواشي

(٢) الشعير. وهو ينمو بريًّا في العراق العجمي وفي بلاد فارس والمظنون ان وطنهُ الاصلي فيها. وكان المصريون القدماء والعبرانيون والهنود يزرعونهُ منذ عهد قديم جدًّا وكان اليونان يعرفون ثلاثة اصناف منهُ. وزراعتهُ منتشرة الآن في اوربا واسيا حتى الدائرة المتجمدة الشمالية

(٣) القمح. ووطنهُ الاصلي حيث وطن الشعير على ما يُظَن والظاهر انهُ كان معروفًا في بلاد الصين قبل الآن بنحو خمسة آلاف سنة. وزعم المصريون القدماء ان الهم ازيس علّمهم زراعتهُ وهذا دليل على قدمهِ عندهم. وهو يزرع الآن في كل المسكونة ولهُ اصناف كثيرة

(٤) الارزّ. وهو اقل من القمح تغذيةً ولكن عدد الذين يغتذون بهِ اكثر من عدد الذين يغتذون بالقمح وزراعتهُ منتشرة في الهند والسند وكل جنوبي اسيا وشرقيها وبلاد مصر والنوبة. والظاهر ان الكلمة العربية ارز واليونانية اورزا مشتقتان من الكلمة السنسكريتية ارنجا. وكان

الارز يزرع في الصين من خمسة آلاف سنة وفي سورية و بابل في ايام سترابو وقد نقله العرب الى صقلية ونُقل الى اميركا من عهد حديث جدًّا ويكاد لا يكون في الهند طعام غيرهُ

(٥) الذرة الصفراء . ووطنها اميركا فانها وجدت فيها لما اكتشفها اهل اوربا وكان الهنود يعتنون بزراعتها ويعتمدون عليها فيأكلون حبوبها خضراء ويصنعون دقيقها خبزًا . ولم يعرفها اهالي اوربا ولا اهالي اسيا الاَّ بعد اكتشاف اميركا

(٦) الذرة البيضاء . وهي هندية الاصل وقديمة الزرع والاستعمال فقد كانت معروفة عند اليونان والرومان في ايام يوليوس قيصر ولها اصناف كثيرة والصنف المعروف بالذرة الهندية نقله العرب الى مصر فانتشر في كثير من جهات افريقية (سيأتي البقية)

بابُ الصناعة

الطلي الكهربائي

تابع النبذة الرابعة

بسطنا الكلام في النبذة الرابعة المدرجة في الجزء الاخير من السنة الماضية على كيفية عمل القوالب لاجل ترسيب النحاس وعلى كيفية ترسيب النحاس عليها ومرادنا الآن ان نتكلَّم على تليين نسجة النحاس هذه وصقلها وتسميكها وقد سمَّيناها نسخةً مطابقة للاسم الافرنجي الذي تسمَّى به

حينما تُنزَع النسخة عن القالب تكون قصفة فتُحمَى الى درجة الحمرة اما بالنار او بالبوري فتلين . وحينما تبرد توضع في حامض كبريتيك مخفف كثيرًا لكي تزول عنها الشوائب والاوساخ التي تولَّد عليها من الاحماء . ثم توضع في اناء فيه ماء صرف وتُترَك فيه مدَّةً وتنشَّف وتهذب اطرافها جيدًا و يصقل سطحها بفرشاة تُغطَّ في مسحوق حجر الخفان والزيت وتغسل بالصابون والماء الغالي وتصقل ثانيةً بفرشاة ناعمة تغطَّ في الزوج المخفَّف بالماء وتُترَك بالاناءِ حتى تصقل جيدًا

واذا أُريد ان تكون متينة كما في نسخ الصور واوجه الطبع لكي لا يتعذَّر الطبع عنها سرارًا كثيرة توضع على شيء مستوٍ ووجهها الى الاسفل و يُدهَن ظهرها بالحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) الذي عُدِّل فعله بقطع من التوتيا وُضعَت فيه . و يوضع على ظهرها قطعة من اللحام وتذاب عليه بمكواة التكريب او بالبوري . (البوري اسهل مراسًا على المبتدىء) حتى يتساوى ظهر النسخة كلهُ