باب الزراعة

ضرر الطيور بالزراعة

قلنا في مقتطف مايو ان الدكتور ولتر كولنج بحث بحثاً مستفيضاً في طعام الطيور ووعدنا ان نأتي على خلاصة بحثه وانجازاً لذلك نقول

العصفور الدوري (العصفر)

قال شرحت اكثر من ١٢٠٠ عصفور من هذه العصافير وبحث بحثاً مدققاً في طعامها وهي تقسم الى ثلاثة اقسام

الاول : عصافير بالغة من اماكن تزرع القمح ونحوهُ من الحبوب

والثاني : عصافير بالغة من اماكن فيها جنائن

والثالث : فراخ من العشاش

فالقسم الاول اي العصافير التي من الاراضي المزروعة قمحاً وجدتُ ان الحشرات تبلغ ١٥ في المئة فقط من طعامها والمواد النباتية تبلغ ٨٥ في المئة . والحشرات تلثها من الانواع الضارة والثلثان الآخران من انواع غير ضارة — والطعام النباتي اي الحبة والتمانون في المئة ٧٥ منها قمح و١٠ بزور اعشاب كما ترى في الشكل الاول ولذلك فهي كثيرة الضرر لان اكثر طعامها من الحبوب

والقسم الثاني اي العصافير التي من اماكن فيها جنائن وجدت ٤٠ في المئة من طعامها مواد حيوانية و٦٠ في المئة مواد نباتية . وكل المواد الحيوانية تقريباً من الحشرات الضارة بالزراعة . واما المواد النباتية فسبعة عشر في المئة منها قمح و٩ براعم ازهار و٢٠ بزور حشائش ١٤ مواد نباتية مختلفة كما ترى في الشكل الثاني ولذلك فطعام العصافير التي في الجنائن ٣٥ في المئة منهُ ضار و٢٦ نافع و٣٩ لا نافع ولا ضار

وفروخ العصافير التي في عشاشها ٩٥ ونصف في المائة منهُ مواد حيوانية من الحشرات و ٤ ونصف في المائة مواد نباتية والحشرات الضارة تبلغ ٨٨ في المائة من الطعام كما ترى في الشكل الثالث

والخلاصة ان العصفور الدوري يفيد الزراعة وقت تربية فراخه باطعامها الحشرات الضارة ولكن نفعهُ هذا لا يقاس بضررهِ في بقية السنة ولذلك لا يكون من الحكمة منع صيدهِ وتركهُ يكثر في البلاد

الغراب الصغير المعروف بالقداق

ظهر من البحث الطويل من سنة ١٩١٣ الى ١٩١٦ ان طعام هذا الطائر اكثرهُ مواد نباتية واقلهُ مواد حيوانية فالمواد النباتية الحبوب منها نحو ٣٥ في المئة من طعامهِ والجذور نحو ١٣٫٤ في المئة والبزور ٤٫٤ في المئة وسائر المواد النباتية ٦ في المئة والجملة ٥٩ في المئة. والمواد الحيوانية منها حشرات ضارة ٢٤ في المئة وحشرات نافعة ٣٫٥ ونصف في المئة وحشرات لا نافعة ولا ضارة ٣٫٥ ونصف في المئة وما بقي خراطين وحلازين وبيض ومجموعها كلها ٤٠ في المئة من طعامهِ كما ترى في الشكل الرابع فكثرة الغربان ضارة لان الحشرات لا تكفيها حينئذٍ فتأكل الحبوب النافعة فلا يحسن استصالها لانها تأكل الحشرات الضارة ولا يحسن تركها لتزيد كثيراً لانها تكثر حينئذٍ من اكل الحبوب

القبرة

ظهر من تشريح ٦٩ قبرة ان ٤٦ في المئة من طعامها مواد حيوانية و٥٤ مواد نباتية . والمواد الحيوانية ٣٥ ونصف منها حشرات ضارة و٢ ونصف حشرات نافعة و٣ ونصف حشرات لا ضارة ولا نافعة وما بقي مواد حيوانية اخرى كالخراطين والحلازين . اما المواد النباتية فاكثرها من بزور الحشائش ولا يوجد فيها من الحبوب الا ٩ ونصف في المئة كما ترى في الشكل الخامس . وفي زمن التفريخ يكون كل طعام فراخها من الحشرات والديدان الضارة وعليهِ فنفعها اكثر كثيراً من ضررها

نقار الخشب

النقار او نقار الخشب طائر في حجم الورور يتسلق جذوع الاشجار ينقرها ويستخرج الدود منها وقد ظهر من البحث في طعامهِ انهُ كلهُ تقريباً مواد حيوانية فالحشرات الضارة ٧٥ في المئة والنمل ٢٠ في المئة وما بقي وهو ٥ في المئة فضلات مواد حيوانية كما ترى في الشكل السادس فلا شبهة في ان هذا الطائر نافع جداً وتجب حمايتهُ

الري وطول شعرة القطن

ظهر بالاختبار ان شعرة القطن المصري تطول اذا كان الري وافياً وتقصر اذا كان الري غير وافٍ او انها تطول بعد الري ببضعة ايام. وقد ثبت في جزائر الهند الغربية ان متوسط شعرة القطن التي ايلند المزروع سنة ١٩١٦ كان اطول من متوسط شعرة القطن المزروع سنة ١٩١٧ بأكثر من نصف سنتمتر والقطن هناك يروى بماء المطر وكان المطر سنة ١٩١٦ ستة وخمسين بوصة واما سنة ١٩١٧ فكان ٣١ بوصة فقط فجاء ذلك مؤيداً لما ظهر في القطن المصري وهو ان شعرة القطن تطول بزيادة ماء الري وتقصر بقلة ماء الري. فكيف يكون حال موسم القطن المصري هذه السنة اذا استمر ماء الري قليلاً كما هو الآن

معالجة التقاوي (البذار) بالكهربائية

كتب الدكتور تشارلس مرسير في مجلة تقدم العلم يقول ان معالجة التقاوي بالكهربائية قبل زرعها قد حد التجارب وصارت فائدتها امراً مقرراً فقد زرعت البزور المعالجة كذلك في اكثر من اثني عشر فدان في البلاد الانكليزية وهي من القمح والشعير والاوت وزرع في ارض مثلها تماماً تتاوي من نوعها ومن محصول واحد وكانت الخدمة واحدة تماماً في الارض التي زرعت بتقاوي معالجة بالكهربائية والارض التي زرعت بتقاوي غير معالجة وكان السماد واحداً والذين خدموا هذه الاطيان هم انفسهم خدموا تلك وقد شاهد الزراعة رجال خبيرون فرأوا الفرق واضحاً جداً بين الاثنين فحصول التقاوي المعالجة بالكهربائية زاد كيلاً من ٩ في المئة الى ٦٠ في المئة وكان المتوسط ٣٠ في المئة. وزاد وزن الاردب منه خمسة ارطال الى عشرين رطلاً وزاد طول القصلات من بوصتين الى ثماني بوصات وزاد غلظها حتى اذا زاد وقوع المطر لا ترقد كقصل الحبوب التي لم تعالج. وزاد تجذيرها او تكتيفها فصار في الامكان ان تقلل تقاوي الفدان ويبقى محصوله كبيراً لكثرة ما يظهر في كل حبة من السنابل

والفدان المذكورة آنفاً ليست حوضاً واحداً ولا هي في جهة واحدة بل

هي مجموع احواض كثيرة متفرقة في جهات كثيرة من البلاد الانكليزية ولم تكن النتيجة واحدة في كل حوض من حيث مقدار الزيادة بل كانت الزيادة كثيرة في بعضها وقليلة في البعض الآخر

اما كيف تخصب الحبوب اذا عولجت بالكهربائية فلم يزل سرًّا غامضاً غاية ما ان الكهربائية تنبه القوة الكامنة في الحب او تدخل فيه جواهر كهربائية (ايونات) تساعده على النمو او تميت الغبار من المكروبات وبزور بعض الفطريات او تقوي النافع منها او تفعل غير ذلك مما نتائجهُ ما تقدم من زيادة المحصول مقداراً وجودةً

والمعالجة الواحدة لا تفيد كل البزور على حدٍّ سوى ولا بدَّ من تكرير التجارب سنة بعد اخرى قبل الوصول الى المعالجة النافعة لهذا البزر او ذاك فلا يزال مجال البحث واسعاً جدًّا ومتى عرف كيف تفعل الكهربائية في تقوية التقاوي سهل الوصول الى اصلح الطرق لمعالجة كل نوع منها

مدرسة زراعية في كل مديرية

« فتشبهوا ان لم تكونوا مثلهم ان التشبه بالكرام فلاحُ »

مما لا مشاحة فيه ان الولايات المتحدة الاميركية فاقت غيرها من البلدان في الزراعة حتى صارت حاصلاتها الزراعية كافية لها ولام يبلغون عدد سكانها . ولها اسلوب في اتقان التعليم الزراعي والتجارب الزراعية جرت عليه منذ خمسين سنة الى الآن فابلغها الغاية التي وصلت اليها . ومما لا مشاحة فيه ايضاً ان القطر المصري قطر زراعي وهو مقسوم الى مديريات قسمة البلاد المتحدة الى ولايات . ويظهر لنا ان الاسلوب الذي اتبعتهُ الولايات المتحدة يمكن اتباعهُ في هذا القطر وهو انشاء المدارس الزراعية ودور الامتحان الزراعي في كل مديرية من مديريات هذا القطر كما هي منشأة في كل ولاية من ولايات اميركا

وضعت اميركا اسلوبها هذا سنة ١٨٦٢ زمن الحرب الاهلية ومداره على ان الحكومة تهب كل ولاية من ولاياتها ارضاً زراعية من اراضيها كافية للقيام بمدرسة زراعية فيها بريعها وبما يباع منها. والمدرسة تعلم الزراعة بكل فروعها وتعلم ايضاً

الصناعات الميكانيكية اللازمة للزراعة . ثم اضيفت دور التجربة والامتحان الى المدارس الزراعية ونحو ذلك من التدابير التي اوصلت اميركا الى ما وصلت اليه من التفوق الزراعي فبلغ عدد المدارس الزراعية ودور الامتحان الزراعي التي اقيمت على هبات الحكومة ٦٧ وبلغت قيمة الاراضي التي وهبتها اياها ٣٩ مليون جنيه وريعها السنوي اكثر من ٩ ملايين من الجنيهات . وفي هذه المدارس الآن نحو ستة آلاف استاذ و ٧٥٠٠٠ تلميذ من التلامذة الدائمين وعدد كبير من الذين يترددون اليها من وقت الى آخر لاستماع الخطب والدروس الزراعية . ويساعد هذه المدارس ديوان الزراعة وهو اعظم ديوان زراعي في المكونة فان عدد موظفيه اكثر من عشرين وكثيرون منهم من اشهر علماء الزراعة الذين قرنوا العلم بالعمل وميزانيته السنوية تبلغ ١٣ مليون جنيه

واسلوب هذه المدارس وديوان الزراعة قرن العلم بالعمل بعد البحث الدقيق في النواميس الطبيعية المتعلقة بالزراعة وترغيب المزارعين بكل واسطة ممكنة في اتباع الاساليب الجديدة التي يثبت العلم والعمل انها افضل من غيرها والعمل بالنصائح التي تسدى اليهم . وقد شرعت في هذا الترغيب منذ سنة ١٩٠٣ وذلك بارسال الخبراء الى مزارع الفلاحين وتعليمهم كيفية العمل بالاساليب الجديدة لا بالعمل بها امامهم بل يجعلهم هم يعملونها وارشادهم في كيفية عملها . فالعالم الخبير يجعل الفلاح وزوجته واولاده يعملون العمل المطلوب امامه ومتى تمرنوا على عمله ورأوا نتيجته رغبوا فيه واستمروا عليه . فاذا اراد تعليمهم زرع القمح تلقيطاً جعلهم يزرعونه امامه تلقيطاً في فدان من الارض ومتى وجدوا ان التفاوي اقل مما يستعمل في الزرع بالبذر العادي والمحصول اكثر والكلفة واحدة استمروا على زرع القمح تلقيطاً . وقل مثل ذلك في عمل الدريس واستخراج الزبدة وعمل الجبن ونشر السماد ودرس الحبوب وما اشبه من الاعمال الزراعية

وقد ثبت بالاختبار في هذا القطر ان الثروة الحقيقية انما هي في الزراعة لان الزراعة هي العمل الوحيد المنتج . وان وظائف الحكومة حتى اعلاها لا تغني من فقر وقلما تشبع من جوع ولاسيما بعد ما غلت الحاجيات كلها غلواً فاحشاً . وان دخل الزراعة يتضاعف اذا اتقن فالفدان الذي يبلغ محصوله عادة ثلاثة قناطير من

القطن او ثلاثة ارادب من القمح قد يصير محصولهُ ستة قناطير من القطن او ستة ارادب من القمح اذا اتقن زرعهُ واتقنت خدمتهُ الاتقان الكافي . فلا يبعد ان يتضاعف محصول القطر كلهُ او يزيد اكثر من خمسين في المئة اذا جرت زراعتهُ على اتقن الاساليب المعروفة . والسبيل الى ذلك هو اتباع الخطة التي جرت عليها الولايات المتحدة الاميركية وهي انشاء المدارس الزراعية ودور الامتحان الزراعي في كل مديرية من مديريات هذا القطر وجعل التعليم فيها علمياً وعملياً معاً وارشاد الفلاحين بالعمل

تسميد الارز (١)

ان زراعة الارز لا تسمد عادةً اذ لا فائدة في تسميدها وذلك لان كميات المياه العظيمة المستعملة في ريها يحتمل ان تكتسح السماد قبل انتفاع النبات بهِ. على انهُ يكثر تسميد الارز في نواحي رشيد اذ كان من الحاصلات الثابتة في تلك الجهات وعلى ذلك فقد انشئت محطتان بمديرية الغربية في عام ١٩١٧ لاختبار نتيجة تسميد الارز بالسماد البلدي . ففي المحطة الاولى — المعتمدية في أوقاف عظمة السلطان — اطلقت المصارف اطلاقاً تاماً . وفي المحطة الثانية — في اراضي عموّ البرنس سيف الدين — سدّت المصارف

وهاك بياناً عن كل من المحطتين :

المعتمدية (مركز المحلة الكبرى) — أوقاف عظمة السلطان

التقاوي — يابانية بمعدل ٤ كيلات للفدان

التربة — ضعيفة ملحية تركت مدة طويلة بلا زراعة قبل استعمالها

مساحة (المحطة) — فدان و١٠ قراريط و١٥ سهماً . قسمت الى ست عشرة قطعة منفصلة بعضها عن بعض بمصارف . ثم سمدت الثماني القطع الوترية اي ١ و٣ و٥ الخ بالسماد البلدي بمعدل ٧٥٥ متر مكعب للفدان مع مراعاة وضع السماد قبل الحرثة الثانية . وتركت الثماني قطع الشفعية بلا سماد

(١) عن المجلة الزراعية المصرية العربية من مقالة للسر كاوتريت مفتش مديرية الغربية

العمليات الزراعية :

الحرثة الاولى	١٠ ابريل ١٩١٧	ملء الارض بالماء	١٥ مايو ١٩١٧
تفتيت الكتل	٢٥ » ١٩١٧	تلويط الارض تحت الماء	١٨ » ١٩١٧
التسميد	١ـ٨ مايو ١٩١٧	الزراعة	٢٠ » ١٩١٧
الحرثة الثانية	١٠ » ١٩٧١		

وبعد الزراعة أعطى الماء كل اربعة ايام حتى منتصف يوليه حينما استحكم رسوخ النبات في الارض وعقب ذلك اطيلت الفترة الى ستة ايام ثم بعد مدة اخرى الى ثمانية ايام وتركت المصارف مفتوحة طول مدة النمو

وشوهد ان الدنيبة والساقون كانا أشيع الحشائش وقد عولجا كما يأتي :

التنقية الاولى	١٢ يوليه ١٩١٧
« الثانية	٢٢ » ١٩١٧
« الثالثة	٢ اغسطس ١٩١٧

نضج المحصول في ٢٤ اكتوبر سنة ١٩١٧ ودرس في ٢٩ منهُ. واجريت عملية الدراس بواسطة مكينة . فبلغ محصول القطع الثماني التي سمدت بمعدل ٣٫٢٥ اردب رشيدي للفدان والتي لم تسمد بمعدل ٢٫٠٥ أردب للفدان

وكانت تكاليف انتاج المحصول في كلتا الحالتين واحدة الا فيما يتعلق بامر التسميد فباعتبار ان ثمن الاردب ٥٨٥ قرشاً (كان مبيع المحصول بهذا الثمن بالفعل) يكون ثمن المحصول الزائد (١٫٢ اردب عن الفدان) هو ٧٠٢ قرش

فبطرح ثمن السماد ٧٫٥ أمتار مكعبة بمعدل ٢٠ قرشاً عن المتر المكعب واجرة نثر السماد وهي ٢٠ قرشاً يكون الربح الصافي للفدان ٥٣٢ قرشاً

بهوبت (مركز طنطا) — أرض سلو البرنس سيف الدين

التقاوي — بمعدل ٤ كيلات للفدان

التربة — صفراء متوسطة . متوسطة الخصوبة

المحصول السابق — برسيم

مساحة (المحطة) — ٣ افدنة و٨ قراريط . قسمت الى أربع قطع متساوية . فسمدت اثنتان بالسماد البلدي بمعدل ١٠ امتار مكعبة للفدان مع مراعاة وضع السماد قبل الحرثة الثالثة . وتركت القطعتان الاخريان بلا سماد

العمليات الزراعية :

الحرثة الاولى	٥ يونيه ١٩١٧	الحرثة الثالثة	١٠ يونيه ١٩١٧
تفتيت الكتل	١٠ » ١٩١٧	ملء الارض بالماء	١٥ » ١٩٧١
الحرثة الثانية	١٢ » ١٩١٧	تلويط الارض تحت الماء	١٦ » ١٩١٧
تفتيت الكتل	١٢ » ١٩١٧	الزراعة	١٦ » ١٩١٧
التسميد	١٣ » ١٩١٧		

بعد الزراعة اعطي الماء كل اربعة ايام حتى آخر يوليه وذلك حينما استحكم رسوخ النبات في الارض وعقب ذلك أطيلت الفترة الى ستة أيام ثم بعد مدة اخرى الى ثمانية أيام. وبقيت المصارف مملوءة اثناء بقاء الماء في القطع ولم يفرغ منها الا عند تفريغ من القطع

وشوهد ان الدنيبة والسافون كانا أشيع الحشائش وكان نموها شديداً جداً في هذه المحطة وقد عولجا كما يأتي :

التنقية الاولى	١٥ يولية ١٩١٧	التنقية الثالثة	٥ اغسطس ١٩١٧
» الثانية	٢٦ » ١٩١٧	» الرابعة	١٠ » ١٩١٧

نضج المحصول في ١٥ نوفمبر سنة ١٩١٧ ودرس في ٢٤ و ٢٥ منهُ . وكان الدراس بالنورج وحصلت التذرية في اول ديسمبر سنة ١٩١٧

وكانت مقادير المحصول كالآتي :

القطع المسمدة ١٠٫٥٠٣ ارادب رشيدي

» غير المسمدة ٧٫٢٠ » »

وعليهِ فمقدار المحصول عن الفدان الواحد هي :

القطع المسمدة ٦٫٠٤ اردب رشيدي

» الغير المسمدة ٤٫٣٣ » »

الزيادة الناشئة عن السماد ١٫٧١ اردب رشيدي

فباعتبار ان ثمن الاردب ٥٨٥ قرشاً (كما كان في المعتمدية) يكون ثمن المحصول الزائد (١٫٧١ اردب عن الفدان) ١٠٠٠ قرش

فبتنزيل نفقات التسميد ٢٢٠ قرشاً يكون الربح الصافي ٧٨٠ قرشاً عن الفدان

وقد جاءت زراعة هذه القطعة في اواخر متأخر بعض الشيء عن الموسم ولو زرعت في اوائل ابكر لكانت النتيجة اوفر واحسن

وهذه التجارب تدل دلالة صريحة على فائدة استعمال السماد البلدي في زراعة الارز

وبما ان القطع المسمدة ظهر فيها تحسن بيّن في الحال وصارت من بادىء الامر ممتازة على القطع غير المسمدة فيقترح استعمال مقادير صغيرة من نترات الصودا لتجربة تأثيرها في زراعة الارز في الموسم القادم اذ من المحتمل ان التأثير ربما كان ناشئاً عن التبكير بالزراعة وليس معظم السبب فيه راجعاً الى ذات الغذاء النباتي المستعمل اثناء النموّ

ملحوظة — تسميد الارز عملية شائعة في سيلان بالهند وفي الشرق الاقصى وعلى الاخص حيث طريقة الشتل هي الطريقة الشائعة في زراعة الارز . ولبيان احدى طرق التسميد المتبعة في الارز المشتول نورد هنا الفقرة الآتية وهي من مقالة المستر كلوستون عن « شتل الارز في كاتسجار » الواردة في المجلة الزراعية الهندية عدد ٣ صفحة (ت) وعدد ٤ صفحة ٣٤٠ وهي « ان مساحة كل قطعة من القطع المختارة لوضع الحبوب فيها (اعني المشتل) هي عشر مساحة القطعة التي ينقل اليها النبات المشتول . وهذه المشاتل تحرث بمحراث ربي عقب اقتلاع محصول العام السالف اذ تكون التربة رطبة على اثر الامطار الشتوية . وبعد ذلك تعزق الارض مرتين — في ابريل وفي مايو — ثم تسمد بروث الماشية بمعدل نحو خمسة اطنان للفدان وذلك في يونيه ثم تعزق مرة اخرى عقب اول دفعة من المطر . وبعد ذلك تنثر الحبوب بمعدل مائتي رطل للفدان » . ومن الشائع في غير هذه البقعة (اعني كاتسجار) وضع القش وافرع الشجر قبل استعمال السماد . والمعتاد ان السماد لا يستعمل في اي اجزاء الحقل الا المشتل . اما في بلاد الهند فطريقة النثر اقل استعمالاً من طريقة الشتل لان محصول الثانية يزيد في العادة على محصول الاولى بمقدار ٥٠ الى ١٠٠ في المائة وان كان يبطىء في النضج بعض الشيء وقد قال المستر سلاي مدير الزراعة في بعض تقاريره « لقد ثبت انه يمكن احداث زيادة عظيمة جداً الى درجة الضعف تقريباً في محصول الارز باتباع طريقة الشتل بدل النثر المتبوع بحرث المحصول النابت »