

الجمعية الزراعية الملكية

المشغولة برعاية حضرة صاحب الجلالة الملك

تأسست سنة ١٨٩٨

تقرير

قسم تربية النباتات

بالجمعية الزراعية الملكية

عن أعماله في التربية والتجارب

سنة ١٩٤٣ - ١٩٤٤

مع نخبان

فؤاد أباطه باشا

عضو مجلس ادارة الجمعية الزراعية
ومديرها العام

مقدمة

لحضرة صاحب السعادة فؤاد أباطه باشا

المدير العام للجمعية الزراعية الملكية

إن التقرير الذى يقدمه مجلس ادارة الجمعية الزراعية الملكية الى الجمعية العمومية التى يجتمع كل سنة عن أعمال الجمعية خلال السنة ، يحوى موجزا عما تقوم به أقسامها المختلفة ، فنية وادارية من اعمال وابحاث . على أن المقام ما كان يسمح بذكر تفصيلات الاعمال الفنية ونتائجها تفصيلا يشبع رغبة حضرات المزارعين ، كما أن تفصيل أعمال كل قسم فى التقرير العام مع غيره من الاقسام قد يثقل على الكثير بالنسبة لما تحويه البحوث الفنية من بعض التعقيد ، مما قد يصرف القارىء عما حواه من النتائج . ولذلك رؤى أن يقتصر التقرير العام على ذكر خلاصة الاعمال ، على أن تنشر ابحاث الاقسام الفنية منفصلة إما فى تقارير فنية ، أو رسالات خاصة لكل من مواضيع البحث الفنى وبذلك تكون الافادة منها اكمل .

وبناء على ذلك أصدر قسم الكيمياء خلال العام الماضى رسالة خاصة فى موضوع تجاربه عن الارض القلوية فى مصر ونتائج اصلاحها ، وكذلك نشرات أخرى .

كما اصدر قسم الحشرات نشرة عن تفسير الرسم لمكافحة الدودة التى تصيبه وذلك حسب ما أسفرت عنه تجاربه .

وها هو قسم تربية النباتات يصدر تقريراً خاصاً به شاملاً لأعماله عن سنة ١٩٤٣ . وهذا التقرير يتناول أعماله في التربية والدراسة والتجارب عن حاصلات القطن والقمح والشعير والذرة والارز .

هذا والهدف الذي وضعه القسم للتربية هو محاولة ايجاد سلالات وأنواع جديدة من الحاصلات والمحافظة على الانواع الموجودة الآن . ويتطلب ذلك ايضاً دراسات نباتية وتجارب ترمى الى معرفة طبائع النمو والعوامل المختلفة التي تؤثر على المقدرة الانتاجية للعائلات الجديدة ، أو على ادخال تحوير على اساليب الزراعة يدعو الى تحسين غلة المحاصيل وتحسين صفاتها .

وقدمهد لجميع المواضيع الواردة في التقرير بمقدمات عن اغراض البحث وضرورته ، وغير ذلك مما يسهل تتبعه .

مدير عام الجمعية الزراعية الملكية

وعضو مجلس ادارتها

فؤاد اباطة

٥ فبراير سنة ١٩٤٥

قسم تربية النباتات

يشمل هذا التقرير موجزا لأعمال قسم تربية النباتات خلال السنة الحالية . وقد توخينا فيه الإشارة إلى أهم أعماله في التربية والدراسة والتجارب لتكوين مرجعاً لما قام به القسم خلال هذا العام ولنضع نتائج التجارب تحت نظر حضرات الزراع والباحثين .

ويعمل قسم تربية النباتات الآن في بعض المحاصيل الحقلية الهامة وهي القطن والقمح والشعير والذرة والأرز . ثم يعنى فوق ذلك بأجراء تجارب خاصة بالصرف الجوفى المغطى وبأثر عمق مستوى الماء الأرضى على نمو النباتات ومحصولها .

ويبذل قسم تربية النباتات - رغم ما لديه من ميزانية محدودة وموظفين قليلين - جهوداً صادقة للقيام على مهمته . ونأمل أن تستطيع الجمعية خلال العام الجديد أن تفسح له مجالاً أوسع لترداد الفائدة من أعماله .

وهو يتناول العمل فى المحاصيل الرئيسية التى اشرنا إليها من ناحيتين : ناحية التربية اى محاولة إيجاد سلالات وانواع جديدة من المحاصيل والمحافظة على الأنواع الممتازة الموجودة الآن ، وناحية الدراسة النباتية والتجارب ، وهي ناحية ترمى إلى معرفة طبائع النمو ودراسة العوامل المختلفة التى تؤثر على المقدرة الإنتاجية للعائلات الجديدة ، أو على إدخال تحوير على أساليب الزراعة يدعو إلى تحسين غلة المحاصيل وتحسين صفاتها .

وسنتناول عرض هاتين الناحيتين فى كل محصول من المحاصيل التى نعمل فيها على حدة .

١ - القطن .

يتمتع القطن بأ كبر قسط من الأهتمام والدراسة الفنية فى مصر ، وهو رغم أن مجموع المساحة المنزرعة منه فى القطن المصرى قد هبطت خلال هذا العام الى أقل من نصف ما كانت عليه فى عام ١٩٣٩ (حيث أصبحت الآن ٧١٣ الف فداناً مقابل ١٦١٥ الف فدان) ، لا يزال له الصدارة فى الابحاث الفنية .

وصادف مصر توفيق عظيم في اتقطن من حيث ايجاد اصناف جديدة ممتازة تتمتع بقسط كبير من الصفات الزراعية المرغوبة مثل محصول كبير ومعدل حاج جيد وصفات شعرات طيبة ، مما كان له أكبر الأثر في ثروتنا القومية . وأصبح لدينا من مختلف أنواع القطن في مصر ما يوافق كل طلب ، من أقطان متوسطة الطول والمتانة والنعومة ، إلى أخرى ممتازة الصفات تصلح للغزل الرفيع وللمنسوجات الدقيقة الراقية . وقد اختلفت الآراء في أى اتجاه يحسن أن تتجهه سياسة مصر في انتاج أنواع جديدة . أناحية الأنواع المتوسطة الرخيصة نوعاً مثل الأشموني وجيزة ٧ ، أم الأنواع الطويلة مثل الملكي والمعرض وسخاء ، والكرنك ؟ ويرى البعض أنه يجب الاكثار من الطائفة الأولى (الأشموني والجيزة ٧) ، وأن أقطاننا الجديدة يحسن أن تكون من درجتها ، لكثرة الطلب عليها ولأنها تستطيع أن تنافس الاقطان الأمريكية عند اللزوم فيتحول بعض غزالي الاقطان الأمريكية إلى هذه الطائفة من الاقطان المصرية ، وتستمر أقطاننا متمتعة بالاولوية في الاستهلاك . ونحن نرى أن نضرب في جميع المسالك على السواء ، ونعتقد أن لدينا من المرونة في تعديل المساحة المنزرعة ما نستطيع به أن نتحول من صنف لآخر حسب طلبات السوق في فترة وجيزة .

ولدينا في الجمعية الزراعية عدد كبير من العائلات الجديدة التي لا تزال في طور التربية الابتدائية ولم تظهر للأسواق بعد ، وهذه يقع أكثرها ضمن قائمة الاقطان المتوسطة التي من رتبة الجيزة ٧ ، ويصل بعضها الى مرتبة الكرنك والمعرض في صفات الشعرات .

وقد أوجدنا قطن بهيم أبيض - وهو الى الآن أكثر الاقطان المصرية بياض لون - ونوجه اهتماماً خاصاً نحو انتخاب الاقطان البيضاء التي تشغل ضمن عائلتنا الجديدة نصيباً كبيراً .

على أنه بقدر ما نشطت مصر نشاطاً كبيراً في ناحية تربية القطن وايجاد اصناف ممتازة منه ، وبقدر ما حالقها الحظ في هذه الناحية ، فإن ابحاثها في الناحية الزراعية والناحية الحشرية في القطن كان نصيبها من التوفيق أقل . فوجهتنا من الناحية الزراعية هي الدراسة النباتية والتجارب التي من شأنها

زيادة انتاج الاصناف الموجودة فعلا . فدراسة طبائع النمو والتزهير والتغذية تساعد كثيراً على تفهم العوامل التي تدعو الى زيادة الغلة ، كما أن التجارب الزراعية من غرضها إدخال التعديل المناسب على أساليب الزراعة بما يساعد أيضاً نحو هذا الهدف . وقد قمنا في هذه الناحية بقسط لا بأس به ، حيث عملنا من وقت طويل على دراسة طبيعة الازهار في القطن وكشفنا شيئاً من أسرار التزهير وتسقيط الوسواس واللوز ، ونشرنا عن أبحاثنا في ذلك . ولا زال نوالى العمل في هذه الناحية محاولين الكشف عن العوامل التي تسبب التسقيط وعن وسائل معالجتها . ولنا في هذا العام دراسة في موضوع التسقيط ستأتى الاشارة اليها . ونوالى أيضاً دراسة بعض العوامل الزراعية التي تؤثر على معدل الحلق ودراسة الشتل في القطن لمعرفة أثره على التزهير وعلى المحصول مما ستأتى الاشارة اليه في هذا التقرير .

أما من الناحية الحشرية فالذى يعيننا من الاشارة اليها ونحن في صدد تقريرنا عن قسم تربية النباتات ، هو ما قد يؤمل من انتخاب نوع جديد يتمتع بشيء من المقاومة ضد بعض الحشرات الضارة كدودة الورق أو ديدان اللوز . وقد درسنا هذا العام أثر الزراعة البعلية على دودة الورق كعامل من العوامل التي قد تدعو إلى تقليله . كما أننا حاولنا الافادة ببعض صفات الاقطان الامريكية من حيث ما يتمتع به بعضها من مقاومة لدودة اللوز ، فأجرينا تلقيحها خلطياً مع بعض أقطاننا ، ولكننا لم نصل بعد إلى نتيجة في ذلك . ولا شك أن انتخاب نوع يتمتع بمقاومة طبيعية ضد بعض هذه الآفات الحشرية هو خير وسيلة لدرئها وأقلها نفقة . وهى الوسيلة التي صانت أنواع القطن المصرية من مرض الذبول ، ذلك المرض الفطرى الذى يفتك ببعض الأقطان المصرية الطويلة التيلة مثل قطن السكلاريدس فتكا ذريعاً وجاءت الاصناف الجديدة كلها ذات مقاومة طبيعية كبيرة تصل الى المناعة الكاملة في كثير منها . فقطن سخا ٤ . وبهتيم أبيض والمعرض يتمتع بمقاومة طيبة ، بينما الجيزة ٧ والكركنك والوفير تكاد تكون منيعة ضد هذا المرض .

والآن سنوجز الكلام عن أعمالنا في القطن خلال هذا العام في الناحيتين التي أشرنا اليهما في مسهل كلامنا وهما :

أولا : ناحية التربية وثانيا : ناحية الدراسة النباتية والتجارب .

أولاً - التربية : فأما عن ناحية التربية فنحن نتبع فيها طريقتين :

١ - التهجين ، ٢ - الانتخاب . ولدينا من كلا الحالتين عدد كبير من العائلات نتتبع صفاتها من سنة لأخرى محتفظين بما يجتمع فيه أكبر عدد من الصفات المرغوبة . وسنفرّد الكلام عن كل على حدة .

١ - التهجين : فأما عن التهجين فهو من خير الوسائل التي نعمد اليها لإنتاج أنواع جديدة . فهو فضلا عما يرجى منه من الجمع بين الصفات المرغوبة في الأبوين فإنه كثيراً ما تنتج عنه هجن تشمل صفات ليست في أحد الآباء ، كما حدث في بهيم أبيض ، فإن بياض اللون الناصع الذي يتمتع به هذا الصنف الجديد غير موجود في أبويه المعرض والسكلاريدس أو كما حدث في الوفير ، إذ أن لوزته أكبر وزناً من كل من أبويه الأشموني والسكلاريدس . وإذا استعرضنا الأصناف الجديدة من القطن وجدنا أكثرها هجناً بين أبوين مختلفين ، فالسكرنك والملسكي والمنوفى كلها هجن بين آباء مختلفة من أقطان مصرية .

والأقطان المهجنة التي لدينا ، قديمها الآن في الجيل السابع . ويوجد عدا ذلك هجن في الجيل السادس وأخرى في الخامس ثم في الجيل الثامن . وأجرينا هذا العام تهجيناً جديداً ستزرع بذوره في العام القادم لتكون الجيل الأول للعائلات الجديدة . ويشمل الجدول القادم (رقم ١) بيان هذه الهجن وعدد العائلات في كل هجين في الأجيال المختلفة ، ومنه يتضح أن مجموع العائلات المختلفة من الهجن التي كانت لدينا هي ٤٩٣ عائلة ، وأن قطن بهيم أبيض كان أحد الآباء دائماً ، ولقح مع أنواع مختلفة من الأقطان المصرية مثل جيزة ٧ والوفير والأشموني والملسكي والسكارولي والسكلاريدس ، وأخيراً أيضاً مع السكرنك والمنوفى ومعرض ٣٣ أ ، وأتينا استعملنا بعض الأقطان الأجنبية كأحد الآباء وهما قطن سي أيلاند وقطن أمريكي « أبلاند » .

جدول ١

التهجين في القطن : الآباء وعدد العائلات في الأجيال المختلفة

عدد العائلات	الجيل	الآباء	عدد العائلات	الجيل	الآباء	عدد العائلات	الجيل	الآباء
٨	سادس	جيزة ٧ × أشموني × بهيم أبيض	٤٣	سادس	جيزة ٧ × سكلاريدس × بيترا أبيض	١٣١	سابع	جيزة ٧ × بهيم أبيض
١	خامس	× × ×	٢	خامس	× × ×	٤٠	سادس	× × ×
٤	سابع	× ترايس	٧	سادس	× أشموني ×	٢٥	خامس	× × ×
١	سادس	× سي أيلاند × بهيم أبيض	١١	خامس	× × ×	٨	ثان	× × ×
٧	سابع	× كركناك ×	٢	سابع	× ملكي × بهيم أبيض	٣٣	سادس	× جيزة ٧ × بهيم أبيض
٣٩	ثان	× منوفي ×	٣	سادس	× × ×	٢	خامس	× أشموني × ×
٣٥	×	× معرض ١٣٣ ×	٧	سابع	× وفير ×	١٣	سابع	× كازولي × بهيم أبيض
١	×	× أشموني ×	٦	سادس	× أشموني ×	٣٦	سابع	× سكلاريدس × بهيم أبيض
٢٠	×		١٤	سابع	× × ×	١	سادس	× × ×
٤٩٣		المجموع	٣	سادس	× × ×			

وتتوزع هذه الهجن في مراحل التربية المختلفة ، فبعضها مزروع في صفوف الدراسة على حالة نباتات فردية متباعدة يتم التلقيح في أزهارها جميعا تلقيحا ذاتيا صرفا ، وعددها ٣١٧ عائلة ، وبعضها في اكثار العام الاول بحفظ أزهاره داخل أكياس أيضا لضمان التلقيح الذاتي (٣٣ عائلة) وبعضها اكثار عام اول مفتوح ، تم اكثار عام ١٠ ثان مغلق ، وعام ثان مفتوح (٧٩ عائلة) ثم عام ثالث مفتوح ، والاكثرات المغلقة هي التي تستعمل بدورها في الاكثرات التالية ، أما المفتوحة فهي تزرع لمشاهدة نمو النباتات وثمارها في حالة طبيعية عادية وتكوين فكرة صحيحة عنها .

وأما عن صفات هذه الهجن ، فان فيها كل تباين منقظر يقضى به تباين الآباء التي استعملت في انتاجها . فن حيث معدل الحليج مثلا بينما توجد عائلات يرتفع معدلها الى ١١٩ رطلا في هجن بين وفير وبهتيم أبيض ، وأشمولى وبهتيم أبيض ، وكازولى وبهتيم أبيض ، اذ يهبط في أخرى الى ٩٣ ويصل الى ٨٨ رطلا في بعض العائلات . وأما من حيث صفات الشعرات ، فبينما يزيد بعضها عن بهتيم أبيض في بياض لونه (بهتيم أبيض أكثر الاقطان المصرية الموجودة الآن بياض لون) اذ يكون بعضها أشد سمرة من الاشمولى . وبينما يصل طول بعضها طول شعرات المعرض ، اذ يهبط البعض الآخر الى ما دون الاشمولى ، فيصل الى ٢٨ مليمترا . وكذلك الحال في المانة ، فبينما يصل بعضها الى متانة السكلاريدس والكرنك (حيث يفوق في هذه الصفة جيزة ٧ والمعرض) اذ يهبط البعض الآخر الى مستوى الاشمولى في الضعف . ومثل ذلك يقال عن باقي الصفات كالنعومة والدقة والتناسق والفقد واللمعان .

والذى يعيننا من أمر هذه الصفات ومن قياسها وتقديرها على نحو كبير من الدقة ، هو العثور على عائلات مجتمع فيها أكبر عدد من الصفات المرغوبة . ولا يحق لمرب أن يخرج صنفا جديدا من القطن ما لم يستطع أن يتغلب في مجموع صفاته على الأقطان التجارية المزروعة في المنطقة التي يواد نشره فيها .

ولنضرب لذلك مثلا العائلة ٢١٥ / ٤٣ ، وهي هجين بين جيزة ٧ وبهتيم أبيض ، فمعدل حليجها ١١٨ رطلا أى أنه أعلى من الكرنك ومن جميع الاقطان

المصرية الأخرى الطويلة الثيلة والمتوسطة ، ولكن ثيلته أقصر وأضعف من ثيلة بهتيم أبيض وأقل تناسقا ودقة . على حين أن العائلة ٤٢/٢٥٠ ، وهي هجين بين كارولى وبهتيم أبيض ، يصل معدلها الى ١١٨ رطلا ، بيد أن لونها يتقل قليلا عن بهتيم أبيض كما تقل عنه في الطول وتفوقه في المتانة ، فهي من حيث المعدل وصفات الشعرة مقبولة ، ولا تزال هذه العائلة تحت الاختبار اى أن نعرف شيئا موثوقا به عن محصولها . وكان حسن الحظ الذى صادف مصر فى السنين الأخيرة فأوجدت أنواعا ممتازة من القطن ، من العوامل التى زادت صعوبة إيجاد أنواع أخرى تفوقها فى الصفات الزراعية والصناعية معا .

وأجرينا هذا العام تهجينا جديدا كحداولة أخرى للحصول على أنواع ممتازة ، وكان هذا التهجين فى ثلاثة اتجاهات مختلفة . الاول تهجين بين بعض عائلات التربية التى لدينا (من الجيل السابع) من ناحية وبين الكرنك أو الاشمونى كأحد الأبوين من ناحية أخرى . والثانى تهجين بين عائلات مختارة من هجيننا بينها وبين بعضها . والثالث بين الاصناف التجارية المصرية وبعضها وهى المعرض (بعائلاته الثلاث) وبهتيم أبيض وسكلاريدس وسخا ٤ وجيزة ٧ ووفير وأشمونى ومالكى وكرنك ومنوفى . ونأمل أن تزرع بذور هذه التهجينات الجديدة ونوالى دراستها فى العام القادم إن شاء الله .

٢ - الانتخاب : وأما عن أعمالنا فى الانتخاب فأنا نجرىه على طريقتين : انتخاب فى أقطاننا التجارية التى أنتجناها ، وهى معرض وبهتيم أبيض ، بقصد المحافظة عليها والتحسين فى صفاتها . وهى الطريقة التى بواسطتها انتخبنا العائلات الموجودة من قطن المعرض مثل معرض ٢٦٨ ومعرض ٢٣ ومعرض قصير . ثم انتخاب الشواذ أو النباتات التى تختلف عن الصنف الذى تتبعه اختلافا ظاهرا فى إحدى النواحي النافعة . وهذه نطلق عليها « مستجديئات » .

الانتخاب فى المعرض وبهتيم أبيض : فأما عن انتخاباتنا فى قطن المعرض وبهتيم أبيض ، فالجدول القادم (رقم ٢) يبين تفصيل ما لدينا من عائلات كل منها ومرحلة التربية التى وصل إليها ، وهى فى مجموعها ١٩٤ عائلة .

جدول ٢

الانتخاب في الممرض وتهيئة أيعض: مراحل التربة وعدد العائلات في كل منها

عدد العائلات	تهيئة أيعض	ممرض قهبر		ممرض ٢٢٢		ممرض ٢٦٨	
		عدد العائلات	مرحلة التربة	عدد العائلات	مرحلة التربة	عدد العائلات	مرحلة التربة
٥٠	صفوف التربة اكتار عام أول	٧	صفوف التربة اكتار عام أول	٢٢	صفوف التربة اكتار عام أول	٦	صفوف الدراسة اكتار عام أول
١٧	» ثالث	٨	» ثان	١٣	» ثان	٧	» ثان
٩	» ثالث	٤	» ثان	٢	» ثان	٥	» ثان
٦	» رابع	٣	» ثالث	٣	» ثالث	٤	» ثالث
٣	» رابع	٢	» رابع	٢	» رابع	٣	» رابع
٢	» خامس	٧	» خامس	٧	» خامس	٤	» خامس
٢	» خامس	٤	» سادس	٤	» سادس	٥	» سادس
٨٧	الجموع	١٩	الجموع	٥٤	الجموع	٢٤	الجموع

وقد استطعنا بواسطة عملية الانتخاب هذه أن نحدث اتجاهات مختلفة في بعض صفات قطن المعرض ، وأن ندخل عليه بعض التعديل النافع . ففي معدل الحليج مثلا رفعنا معدل بعض العائلات في معرض ٣٣ إلى ١٠٦ أرطال فضلا عن أن تيلها تفوق قطن المعرض نفسه في الطول بنحو مليمتر واحد . وكذلك الحال في معرض ٣٦٨ فلدينا منه عائلات في اكثر العام الثاني وصل معدلها الى ١٠٩ أرطال وتمتع بكل صفات الشعرات للنوع نفسه ، وهكذا الحال في بهتيم أبيض فان انتخابنا فيه متجه الى رفع معدل حلجه بدون المساس بأي صفة مرغوبة فيه .

المستحدثات: وأما عن عائلاتنا المستحدثة وهي كما ذكرنا نباتات شاذة منتخبة من بعض الاصناف المعروفة فانها تعادل في أهميتها لدينا وفي احتمال وجود التصنيف والتباين في صفاتها عائلات الهجن . ولا شك أن الكثير منها هجن طبيعية حصل التلقيح والاختصاص الخلطي فيها بواسطة الحشرات كالنحل وغيره ، ومن ثم يطول عملنا فيها سنين كثيرة لا يمكن عزل ما بها من الصفات المرغوبة وتثبيتها ، فأن كثيرا من العائلات التي لدينا بدأنا في انتخابه وعزله من عام ١٩٣٤ أي من عشر سنوات مضت .

وأجرينا الانتخاب والعزل في أنواع عديدة من الأقطان المصرية ، نحفظ الآن مستحدثات من بعضها مثل معرض قصير ، ومعرض ١٣٣ ، ومعرض ٤٦١ ، وجيزة ٧ وبهتيم أبيض . ودراسة هذه المستحدثات من حيث صفاتها الزراعية وصفات التيلة ، تظهر أنها تختلف بعض الاختلاف عن الاصل الذي انتخبت منه .

ويشمل الجدول القادم (رقم ٣) بيان هذه العائلات من حيث عددها والاصل الذي انتخبت منه والجيل التي هي به . وهو يطلعنا على أن لدينا ١٧٦ عائلة من الاقطان المستحدثة في الادوار المختلفة من التربية ، وانه بالرغم من أننا بدأنا بانتخاب الكثير منها من عشر سنوات مضت . فاننا لا نزال ننتخب منها نباتات فردية نعيدها الى صفوف الدراسة لضمان تلقيحها ذاتيا ، الى أن يتم تقاؤها ويثبت صلاحها وتفوقها على غيرها . أما العائلات التي وصلت الى

جدول ٣

المستحدثات . مراحل التربية وعدد العائلات في كل منها ومدى انتخبها

الجيل	عدد العائلات	مرحلة التربية	الجيل	عدد العائلات	مرحلة التربية
٧	٥	صفوف دراسة			مستحدثات من معرض قصير
٨	٢	اكثار عام ثان مغلق	٩	١٤	صفوف الدراسة
٨	٧	» » » مفتوح	٩	٤	اكثار عام أول مغلق
٧	١	» » » مفتوح	٩	١	» » » مفتوح
٨	٣	» » ثالث مفتوح	٩	٢	» » ثان مغلق
		مستحدثات	٩	١	» » » مفتوح
		قطن أسمر من بهتيم أبيض	٩	٤	» » ثالث »
٤	١٠	صفوف دراسة			مستحدثات من معرض ١٣٣
٤	١	اكثار عام أول مغلق	٨	١	اكثار عام أول مفتوح
٤	٤	» » » مفتوح	٣	٥	» » » »
٤	٢	» » ثان مغلق			مستحدثات من معرض ٤٦١
٤	٤	» » ثان مفتوح			
		مستحدثات من جيزة ٧	٩	٥	صفوف دراسة
			٩	١١	اكثار عام أول مغلق
٧	١	صفوف دراسة	٩	٣	» » » مفتوح
٣	٢٣	» » »	٩	٨	» » ثان مغلق
٧	١	اكثار عام أول مغلق	٩	٦	» » » مفتوح
٣	١	» » » »	٩	٢	» » ثالث مغلق
٧	١	» » ثان مفتوح	٩	١	» » رابع »
٤	١	» » » »			مستحدثات من بهتيم أبيض
٣	٥	» » » »	٨	٣٦	صفوف دراسة

اكثر كبير كأكثر العام الثالث مثلا فأنها تدرج في تجارب المقارنة مع بعض الاصناف التجارية الموجودة لمعرفة مقدرتها الانتاجية في المحصول .

وأما من حيث صفاتها فلا شك في أن هذا العدد الكبير من العائلات المستحدثة يشمل تباينا كبيرا في الصفات . ففي معدل الحليج مثلا ، تتمتع العائلات المستحدثة من حيزة ٧ بمعدل حليج مرتفع وصل في بعضها الى ١١٣ رطلا وفي الآخر الى ١١٠ ، ١٠٩ أرطال . أما العائلات المستحدثة من معرض ٤٦١ فمعدلاتها منخفضة تقل عن ١٠٠ رطل ، وهو نقص نحاول اصلاحه . ولولا ما تتمتع به من شعرات ممتازة ومن محصول زراعي لا بأس به ، لكان انخفاض المعدل سببا في استبعادها . ولدينا من بهتيم أبيض مستحدثات وصل المعدل في بعضها الى ١١١ رطلا ، وهي التي نواصل التمشي معها . وأما من حيث صفات التيلة فإن بياض اللون يتغلب في أكثر مستحدثاتنا ، حتى في تلك التي انتخبت من المعرض القصير ومن معرض ٤٦١ ، وكلاهما ذو قطن اسمر ، فإنه ليعادل بعضها بهتيم أبيض بياض لون . كما أن بعض المستحدثات من بهتيم أبيض انتخبت لسمره لونها وارتفاع معدلها ، ولا تزال في أدوارها الاولى من الانتخاب . ومن حيث الطول فإن المستحدثات المنتخبة من معرض ٤٦١ تتمتع كلها بتيلة طويلة تشبه تيلة المعرض . وهي مع بياض لونها يصح أن يطلق عليها معرض أبيض . وهكذا الحال من حيث المتانة والتناسق والفقده واللمعان وباقي صفات الشعرات فإن فيها تباينا كبيرا . ونحن ندرس هذه العائلات جميعا من سنة لأخرى ونرقب العثور على أي منها يجمع من الصفات المرغوبة ما يشبع طلبات الزارع والمستهلك معا .

ثانيا : الدراسة النباتية والتجارب الزراعية : وأما عن هذه الناحية

فيكتفي هنا بالإشارة الى بعضها :

١ - الدراسة النباتية : سنذكر ثلاثا من المسائل التي درسناها نباتيا

هذا العام :

أولها دراسة مسألة « الشتل » في القطن ، وهي مسألة شغلت أذهان الكثيرين من المتصلين بزراعة القطن في فترات مختلفة . كما أنها نالت اهتمامنا

من بدء اشتغالنا بدراسة التزهير في القطن لاحتمال وجود علاقة بين الشتل وبين عدد اللوز الذى يبقى على النبات . وقد عينا عناية خاصة بدراسة ظاهرة التسقيط في القطن دراسة فنية دقيقة ، وأظهرنا مدى الخسارة الكبيرة التي تلحقنا من جراء ذلك . حيث وجدنا أن ما يتبقى فعلا من لوز ناضج نجمعه من نبات القطن هو نحو ربع ما ينتجه من براعم زهرية طيلة الموسم ، وأن بقاء لوزة أخرى على كل نبات من نباتات القطن في حقل ما يزيد محصول القدان نحو قنطار كامل من القطن ، وقد ظهر لنا من دراستنا هذه أن الأزهار التي تظهر مبكرة على نبات القطن أقل عرضة للسقوط من تلك التي تظهر متأخرة ، مما حدا بنا الى دراسة العوامل التي تمكننا من اخراج أكبر نسبة ممكنة من الأزهار في وقت مبكر من الموسم ابتداء من أول يونيو . ولا شك أن الزراعة المبكرة تساعد كثيرا على ذلك ، ولكن تمنعنا برودة الجو (حيث يكون الجو غالبا باردا في فبراير) وظروف الخدمة أحيانا ، من التماهي في التبكير في موعد الزراعة الى حد كبير . وقد ثبت لنا من تجاربنا عن موعد الزراعة في القطن أن التبكير فيه يزيد المحصول ويقل نسبة الإصابة بدودة اللوز ، ما دام معدل الانبات لم يتأثر ببرودة الجو . كل هذه المسائل مجتمعة هي التي تجعلنا نحاول التبكير في الزرع بقدر الامكان . ومن الأمور التي تساعدنا على بلوغ ذلك ، غير الزراعة المبكرة ، اثنان : التعقير وشتل القطن . والتعقير ممنوع قانونا في مصر لما يخشى منه من زيادة الإصابة بدودة اللوز في الاقطان الغير المعقرة ، أى البكر ، ومن ثم فقد تكون دراسة شتل القطن وسيلة من الوسائل الناجحة التي تساعد على بلوغ هذا الغرض . ومن الحق أن نقرر أن هذه ليست هي محاولتنا الاولى في هذا السبيل ، فقد كان لنا فيها محاولات سابقة من عدة سنوات ولم نثابر عليها لظروف خاصة . وأعدنا هذا العام هذه المحاولة بصفة تمهيدية صرفة ، ونرجو أن تتاح لنا الفرصة للاستمرار فيها .

ومن دراساتنا الأخرى في هذا العام دراسة العوامل التي تسبب تسقيط اللوز في القطن المصرى ، فأجرينا تجربة تمهيدية على أثر مسافات الزرع على التسقيط وأثر الغذاء عليه (كميات متزايدة من مواد نترات الصودا) ولا تزال

هذه أيضا في دور عميدى ، ونأمل أن نواصل دراستنا فيها وأن ننشر نتائجها في تقريرنا عن العام القادم .

وتتمت دراسة أخرى جديدة هي أئرمادة «الكولشيسين» على نبات القطن . ومادة الكولشيسين تحدث في بذور القطن النامية تغييرا كروموسوميا يكون من نتيجته تغير في صفات النبات . فقد تختلف الكروموسومات في عددها أو في نظام توزيع العوامل الوراثية فيها أو غير ذلك ، مما يدعو الى ظهور طفرات نباتية جديدة قد يكون من بينها ما يتمتع بصفات تفوق الانواع التجارية المعروفة . وهي دراسة فنية هامة يقوم بها كثير من المعاهد العلمية الآن ، ويجريها معنا الدكتور حسين سعيد مدرس مادة فسيولوجيا النبات بكلية العلوم بجامعة فؤاد الأول .

٢ - التجارب الزراعية : سنشير هنا إلى ثلاث منها وهي . تجربة زراعة القطن بعليا ، وتجربة أثر المعاملات السمادية على معدل الحليج ووزن اللوزة ، وتجارب المقارنة التي نجريها لمعرفة القيمة الاناجية للعائلات الجديدة التي نربها فأما عن تجربة زراعة القطن بعليا فقد أشرنا اليها في تقريرنا عن العام الماضي . وقانا أنها أجريت عام ١٩٤٢ بصفة تمهيدية بناء على رغبة حضرة صاحب السمورئيس الجمعية لمعرفة امكان تطبيقها الآن ومدى أثرها على المحصول ، وأوردنا نتائجها إذ ذلك . وقد أعدنا اجراء هذه التجربة في هذا العام ، ودرسنا أثر الزراعة البعلية (أى بدون رى مطلقا بعد رية الزرع) على النمو في الطول ، وعلى التزهير وعلى محصول النبات ومحصول القطعة ، ثم على الاصابة بدودة الورق .

ويطاعنا الجدول القادم الذي يشمل نتائج هذه الدراسة على أن الزراعة البعلية كانت سببا في قلة النمو وقلة عدد الازهار وقلة المحصول (سواء في النبات الواحد أو في القطعة كلها) . فبينما كان متوسط طول النبات البعلى في آخر أغسطس ٦١ سنتيمترا كان طول المسقاوى ٩٦ سنتيمترا ، وبينما كان مجموع عدد أزهار النبات الواحد لآخر أغسطس في الزراعة البعلية ١٥ زهرة . اذا به في المسقاوى ٢٠ زهرة ، وبينما كان متوسط محصول النبات البعلى ٢٣ جراما ، اذا به في المسقاوى ٣٥ جراما من القطن الزهر ، وبينما كان متوسط وزن اللوزة في البعلى ٢ر٨ جراما اذا به في المسقاوى ٢ر٩ جراما ، وبينما كان محصول القطعة في هذه التجربة

في البعلى ٢١ كيلو جراما من القطن الزهر ، اذا به في المسقاوى ٥١ كيلوجراما
أى ضعفان ونصف . وهذه هي البيانات :

المعاملة	طول النبات في آخر اغسطس	عدد أزهار النبات في آخر اغسطس	محصول النبات قطن زهر	وزن اللوزة قطن زهر	محصول القطن قطن زهر
بعلى	٦١ سنتيمترا	٢١ زهرة	٢٢ جراما	٢ر٨ جراما	٢١ كيلو جراما
مسقاوى	٩٦ »	٢٠ »	» »	٢ر٩ »	٥١ »

وأما عن أثر الزراعة البعلية على الإصابة بدودة الورق فقد أجرينا عد
الورق المصاب بلطم دودة القطن في كل من قطع البعلى والمسقاوى خلال أشهر
يونيو ويوليو وأغسطس .

ويطالعنا الجدول التالى على أنه بينما كان مجموع عدد اللطم في هذه الثلاثة
الاشهر في قطعتى البعلى تسماً فقط اذا به في قطعتى المسقاوى ٢٤٩ لطمة ، أى
أكثر من ٢٥ مرة ، مما يدل دلالة واضحة على أن الري يساعد على زيادة الإصابة
ويشير الى أن الإصابة بدودة الورق قد تنعدم بالمرّة فيما لو كانت الزراعة بعلية
في مساحات كبيرة بعيدة عن المسقاوى .

المجموع	عدد الأوراق المصابة بلطم دودة ورق القطن في أشهر			المعاملة
	أغسطس	يوليه	يونيه	
٩	—	١	٨	بعلى
٢٤٩	١٠	١١٥	١٢٤	مسقاوى

والخلاصة أن زراعة القطن بعلياً في منطقة مثل منطقة بهتيم ، تؤثر على
محصوله تأثيراً سيئاً من حيث كميته ، ولكنها في الوقت نفسه تقلل الإصابة
بدودة الورق الى حد كبير ، ويظهر أن التغيير في ظروف الزراعة المصرية من
حيث الري والصرف وما يتبعها من تغيير التركيب الطبعى والكىماوى للتربة
وتغيير الجو من حيث الحرارة والرطوبة ، وتغيير طبيعة مستوى الماء الأرضى

وعمقه : جعل الظروف الزراعية الحالية غير ملائمة للزراعة البعلية في كثير من مناطق الوجه البحرى المشابهة لمنطقة بهتيم .

أما تجربة أثر المعدلات السمادية على معدل الحليج ووزن اللوزة من القطن الزهر ، فقد أجرى قسم الكيمياء هذا العام تجربة عن تأثير المعدلات المختلفة من سماد نترات الصودا على محصول بعض أصناف القطن . ورغب قسم النبات فى الافادة من هذه التجربة لمعرفة تأثير المعدلات المختلفة من السماد الكيماوى على معدل الحليج وعلى وزن القطن الزهر للوزة الواحدة . فاذا كان السماد الكيماوى يزيد محصول القدان فمن المهم معرفة أوجه هذه الزيادة ، هل هى فى زيادة وزن اللوزة الواحدة ، أو فى زيادة عدد اللوز الناضج الذى يجمع من النبات الواحد ، أو بتقليل الاصابة أو بهذه العوامل معا . والتجربة التى نذكرها هنا هى لمعرفة أثر الأسمدة على وزن اللوزة الواحدة وعلى معدل الحليج .

وسياتى ذكر هذه التجربة مفصلا فى تقرير قسم الكيمياء فيما يتعلق بأمر المعدلات المختلفة على المحصول وعلى الاصابة . وكانت المعاملات السمادية كما يأتى : بدون سماد - ٥٠ كيلو جراما - ١٠٠ كيلو جرام - ١٥٠ كيلو جراما ، ثم ٢٠٠ كيلو جرام من سماد نترات الصودا .

والاصناف التى عوملت هى : معرض طويل - معرض قصير - بهتيم أبيض كرنك - جيزة ٣٦ - جيزة ٧ ثم أشمونى .

وسنقتصر فى الجدول التالى على اظهار متوسط تأثير المعدلات المختلفة فى الاصناف عموما على معدل الحليج ووزن اللوزة .

الصفة	بدون سماد	٥٠ كيلو نترات صودا	١٠٠ كيلو نترات صودا	١٥٠ كيلو نترات صودا	٢٠٠ كيلو نترات الصودا
معدل الحليج بالرطل	١١٣ر٣	١٠٢ر٠	١١٠ر٨	١١١ر٥	١٠٩ر٨
وزن اللوزة بالجرام	٢٧٧٩	٢٩٧	٣٠٠	٣٠٢	٣٠٨

ويظهرنا هذا الجدول على أن معدل الحليج ينخفض انخفاضاً قليلاً بزيادة الأسمدة الكيماوية ، وأن وزن اللوزة الواحدة من القطن الزهر يزداد بمجرد اضافة السماد الكيماوى ، وتحدث زيادة المعدلات بعد ذلك أثراً قليلاً . واذا لاحظنا أن أكبر زيادة فى وزن اللوزة حدثت بين المعاملة التى لم يعط فيها

سماد وتلك التي أعطيت ٥٠ كيلو جراماً ، وأنها ١٨٠ جراماً فقط ، أو نحو ٦٪ من وزن اللوزة ، وهي نسبة قليلة إذا قيست بما يحدث فعلاً من الزيادة في المحصول ، لوجدنا أن الزيادة في حجم اللوزة ووزنها وإن كان عاملاً من عوامل الزيادة في المحصول نفسه ، إلا أنه عامل صغير ، وأنه ليس على كل حال العامل الوحيد . وأما تأثير السماد في المعدل ، حيث كان في هذه التجربة سبباً في خفضه فهو يدل على أن الزيادة التي حصلت في وزن البذرة أكثر مما حدث في وزن الشعر الذي تنتجه .

وأما عن تجارب المقارنة فقد أجرينا ثلاثاً منها ، واحدة لمقارنة بعض الأنواع الأجنبية بأنواع القطن المصرية ، والثانية لمعرفة المقدرة الانتاجية لعائلتنا الجديدة من الهجن ، والثالثة لمعرفة المقدرة الانتاجية للعائلات المستحدثة .

فأما عن المقارنة بين بعض الأنواع الأجنبية ببعض أنواع القطن المصرية فقد درسنا فيها المحصول من القطن الزهر ، ومعدل الحليج ، ووزن اللوزة ، وصفات الشعر .

وتظهرنا التجربة على أن بعض الاقطان الأجنبية يعادل الوفير والمنوف في محصولها ، ويفوق الكرنك والمعرض وبهتيم أبيض وسخا ٤ .

وأما من حيث معدل الحليج ، فقد بلغ في الاقطان الأجنبية التي كانت منزرعة في بحيرة صغيرة باحدى جهات الوجه البحرى هذا العام ١٢٣ رطلاً ، وكان يتراوح في الكثير منها بين ١١٦ رطلاً و ١٢١ رطلاً ، بينما كان في بهتيم أبيض التجارى في نفس المنطقة ١٠٢ رطلاً فقط .

وأما من حيث وزن اللوزة من القطن الزهر ، فإن الكثير من الأنواع الأجنبية التي جربت هنا تتمتع بوزن يزيد كثيراً عن أكبر الأنواع المصرية حجم لوزة ، حتى ليكاد يكون ضعف وزنها ، إذ وصل في أحدها ٦١ جراماً بينما هو في الوفير ٣٥ جراماً وفي كرنك وبهتيم أبيض ٣ جرامات . وهي صفة ممتازة جداً طالما أملنا أن نستطيع تعديل وزن اللوزة في أقطاننا بما يزيد من وزنها

الحالى . ولو قدرنا أن أية نسبة في زيادة وزن اللوزة من القطن الزهر يتبعها ما يماثلها من نسبة الزيادة في محصول القطن ، رأينا أنها وإن صغرت تعود علينا بفائدة كبيرة .

وأما من حيث صفات الشعرات فإن الاقطن الأجنبية التي أدمجت ضمن تجربة المقارنة تقل عن الاقطن المصرية المتوسطة التيلة في كثير من صفاتها ، ولدينا منها إثنان فقط هما ٤٣/٩١٩ و ٤٣/٩٢٠ تقرب بعض صفاتها من بهتيم أبيض ، ويقلان عنه قليلا في بعضها الآخر . أما اذا قورنت بالاشموني فإن الكثير منها يعادله وبعضها يفوقه في صفات الشعرات .

والخلاصة أنه على رغم ما تمتاز به بعض هذه الاصناف الأجنبية من محصول ومن معدل حلج مرتفع وحجم لوزة كبيرة ، فإن ضعف صفات التيلة فيها ضعفا كبيرا بالنسبة لصفات الاقطن المصرية المتوسطة التيلة . لا يجعلها الى الآن جديرة بادخالها ضمن أقطاننا المصرية ، اللهم إلا إذا أخذنا برأى القائلين بأنه في صالح مصر زراعة أقطن متوسط من طبقة الاشموني تسد بها طلبات السوق ، وتزاحم بها الاقطن الأمريكية التي تستعمل في إنجلترا وغيرها من بلدان أوروبا . وهو رأى لا يزال مفتقرا إلى كثير من البحث والتمحيص .

وهناك وسيلة أخرى للافادة من بعض الصفات الممتازة في الاقطن الأجنبية ، مثل وزن اللوزة ومعدل الحلج ومقاومة بعض الحشرات ، وذلك بواسطة التلقيح الخلطي بينها وبين بعض الاقطن المصرية . وقد حاولنا ذلك فعلا ، ولكننا لم نحصل بعد على عائلة تجمع بين الصفات المرغوبة كلها ، مما يدل على احتمال وجود «ارتباط» وراثي كبير بين صفات شعرات ممتازة وحجم لوزة صغيرة في قطن «الباربادنس» الذي يتبعه القطن المصري ، وكذلك بين صفات شعرات ضعيفة وبين لوزة كبيرة في قطن «الهرسوتم» الذي يتبعه القطن الأمريكي . ولا يوجد بين أنواع الباربادنس المعروفة لدينا ما يتمتع بحجم لوزة أو معدل حلج يفوق ما تتمتع به الاصناف المصرية . ونأسف أن لم تسفر محاولاتنا الطويلة في هذه الناحية ومثارتنا عايتها مدى إثني عشر عاما ، عن النتيجة التي كنا نصبو اليها .

وأما عن مقارنة السلالات الجديدة من الاقطان المهجنة ومعرفة مقدرتها الانتاجية بالنسبة لبعض الاقطان التجارية ، فقد درسنا منها المحصول من القطن الزهر ومعدل الخلع ، وحجم اللوزة ، وصفات الشعر ، كما ستأتى الاشارة اليه فأما عن المحصول فإن الجدول القادم يشمل محصول قطع المقارنة بالكيلو جرام من القطن الزهر ، ومنه يتضح لنا أن بعض الهجن الجديدة قد فاقت في محصولها قطن كرنك وقطن المنوفى ، وها الصنفان اللذان زرعا للمقارنة. والهجن التي أتت في المقدمة كلها هجن في الجيل السابع بين جيزة ٧ وبهيم أبيض ، وتمتع اثنان منها، وهما هجين ٤٣/١٩ وهجين ٤٣/٢٢ ، بصفات تيلة ممتازة كما ستأتى الاشارة اليه :

عصول القطعة كيلو جرام	السلالة	عصول القطعة كيلو جرام	السلالة
١٩ر١٣	هجين ٤٣/٧٣	٢١ر٩٧	هجين ٤٣/ ٤٨
١٨ر٩٩	» ٤٣/٣٠٢	٢٠ر٦٥	» ٤٣/ ١٤
١٨ر٩٣	» ٤٣/٣٦٨	٢٠ر٧٣	» ٤٣/١١٧
١٨ر٢٨	» ٤٣/٢٥٢	٢٠ر٥٢	» ٤٣/٢٠٧
١٧ر٨١	» ٤٣/ ٨٩	٢٠ر٣٣	» ٤٣/ ٤
١٧ر٤٢	هجين ٤٣/١٥٧	١٩ر٦٥	هجين ٤٣/١٩
١٧ر٣١	منوفى	١٩ر٢٦	كرنك
١٧ر٢٩	هجين ٤٣/١٠٢	١٩ر٥٦	هجين ٤٣/٢٣
١٧ر٠٣	» ٤٣/٣٢٩	١٩ر٣٨	» ٧٩
١٤ر٥٥	» ٤٣/٩٢	١٩ر١٨	» ٣٦٤

وأما من حيث معدل الخلع فإن بعض الهجن الجديدة تتمتع بمعدل مرتفع يعادل معدل القطن المنوفى ، حيث بلغت ١١٢ رطلا ، كالهجين ٤٣/٢٥٢ من أبوين كازولى وبهيم أبيض ، والهجين ٤٣/٣٢٩ من آباء جيزة ٧ × سكلاريدس × بهيم أبيض ، وكلا الهجينين في الجيل السابع . ويلاحظ من

الجدول القادم أن أكثر الهجن التي تعمل في تربيتها ذات معدل حلج جيد .
على أنه يجب أن نذكر أنها معدلات أقطان نظيفة ، جمعت من لوزات سليمة
فقط ، ولا تعبر تماما عن المعدل التجاري العادي .

معدل الحلج رطلا	السلالة	معدل الحلج رطلا	السلالة
١٠٦ر٨	هجين ٧٣ / ٤٣	١١٢ر٩	منوفى
١٠٦ر٦	» ٢٣ / ٤٣	١١٢ر٥	هجين ٢٥٢ / ٤٣
١٠٦ر٣	» ٤٨ / ٤٣	١١٢ر١	» ٢٢٩ / ٤٣
١٠٥ر٨	» ٢٠٧ / ٤٣	١٠٨ر٥	» ٣٦٨ / ٤٣
١٠٤ر٩	» ١٥٧ / ٤٣	١٠٨ر٢	كرنك
١٠٣ر٩	» ١١٧ / ٤٣	١٠٨ر٢	هجين ٣٦٤ / ٤٣
١٠٣ر٩	» ١٠٢ / ٤٣	١٠٨ر١	» ٤ / ٤٣
١٠٣ر٥	» ٨٩ / ٤٣	١٠٨ر١	» ٧٩ / ٤٣
١٠٣ر٤	» ٣٠٢ / ٤٣	١٠٧ر٢	» ١٩ / ٤٣
١٠٠ر٩	» ٩٢ / ٤٣	١٠٦ر٨	» ١٤ / ٤٣

وأما من حيث حجم اللوزة معبرا عنه بوزن القطن الزهر ، فبعض الهجن
يتمتع بوزن لوزة كبيرة . فالهجين ٢٥٢ مثلا ، وهو هجين في الجيل السابع من
كازولى × هتيم أبيض ، متوسط وزن اللوزة فيه ٣ر١ جراما ، تزيد قليلا عن
لوزة قطن الكرنك ، كما تزيد عن لوزة المنوفى بنحو نصف جرام ، حيث كان
وزنها ٢ر٦ جراما .

أما عن صفات القطن الشعر فلدينا بعض عائلات تفوق القطن المنوفى في
صفاتها ، ولكن ليس لدينا ما يفوق الكرنك في كل صفة منها مجتمعة ، أى
في الطول والتناسق والدقة .

والخلاصة من دراسة كل هذه الصفات السابقة مجتمعة (المحصول ومعدل
الحلج ووزن اللوزة وصفات الشعرات) هي أنه بالرغم من أنه يوجد من

هذه الهجن عائلات تفوق الكرنك محصولاً أو معدل حليج ، إلا أنه لم يظهر منها هذا العام ما يفوقه في المحصول والمعدل وصفات الشعرات معا . على أن هذا لا يقعدنا عن مواصلة السير في بعض هذه الهجن الكبيرة المحصول ، والبحث عن هجن ممتازة ضمن الذراري الجديدة التي لا تزال في مراحل التربية ، لنرى إذا كان ما يكسبه بعض هجننا في المحصول ومعدل الحليج يفوق ما يفقده في صفات التيلة بحالة يجعلها صالحة للزراعة والاكثار .
وأما عن مقارنة السلالات المستحدثة بالانتخاب لمعرفة مقدرتها الانتاجية من حيث محصول قطن الزهر ومعدل الحليج ووزن اللوزة وصفات الشعرات فبيانها فيما يأتي :

من حيث المحصول من القطن الزهر يشمل الجدول القادم (رقم ٥) وزن قطن قطع التجربة بالكيلو جرام ، ومنه نرى أن الكثير من السلالات المستحدثة يتمتع بمحصول يفوق الاقطان التجارية ، سواء أكانت المعرض التجاري أم بهتيم أبيض أم الكرنك ، وأن اثنتين منها أصلها منتخب من بهتيم أبيض وثلاثا أخريات منتخبة من معرض قصير . وهذه السلالات المستحدثة ، وإن كان أصل انتخابها ، من أقطان معروفة ، إلا أنها تتمتع بصفات خضرية وصفات شعرات تختلف عن الاصول التي انتخبت منها ، كما سبقت الاشارة اليه .

وأما من حيث معدل الحليج فيطلعنا الجدول القادم (رقم ٦) على أن بعض العائلات المستحدثة تتمتع بمعدل عال يفوق الأصناف التجارية ، إذ يبلغ أعلى معدل ١١٤ر٧ رطلا لعائلة منتخبة من قطن بهتيم أبيض ، بينما معدل الكرنك في التجربة نفسها ١١٠ر٨ رطلا ومعدل معرض ٣٦٨ التجاري ١٠٦ر٩ رطلا . وهذه المعدلات وإن كانت تظهر أعلى مما هو معروف عنها ، إلا أنها معدلات قطن سليم من لوزات ناضجة جمعت من النباتات قبل بدء الجنى .

وأما من حيث وزن اللوزة الواحدة السليمة من القطن الزهر ، فانه رغم أن الفروق بين وزن اللوزة في الأصناف المختلفة قليلة ، إلا أن كثيرا من العائلات المستحدثة تقع في المقدمة . وأكبر وزن في هذه العائلات هو ٣ جراما تتمتع به إحدى مستحدثات بهتيم أبيض . ولم يكن وزن لوزة الكرنك في هذه التجربة كثيراً إذ بلغ ٢ر٧ جراما ، أي أقل من أكبر وزن بنحو ٠ر٣ جرامات ، أو

نحو ١٠٪ من وزن اللوزة ، وهو فرق وإن كان غير كبير في التجربة التي نحن بصددھا ، إلا أنه يشير إلى أن بعض الاصناف المستحدثة غير صغير اللوزة . وأما من حيث صفات الشعرات فان لدينا عائلة واحدة من العائلات المستحدثة من بهتيم أبيض تعادل صفات شعراتها صفات السكرنك ، إلا أنها أفتح منه لونا وأكثر لمعانا وتناسقا ، ولكنها تقل عنه بعض الشيء في المتانة . كما توجد لدينا عائلة أخرى مستحدثة أيضاً طويلة التيلة ، إذ بلغت ٤١ ملليمتر ، على حين أن المعرض « الاكثار » كان متوسط طول تيلته ٣٩ ملليمتر فقط ، وهي بيضاء

جدول رقم ٥

وزن القطن كيلوجرام	أصل الانتخاب	العائلة
٢١ر٦	من بهتيم أبيض	٤٣/٦١٣
٢١ر١	» » »	٤٣/٦٠٧
٢٠ر٦	من معرض قصير	٤٣/٥١٢
٢٠ر٦	» » »	٤٣/٥١٧
٢٠ر٣	» » »	٤٣/٥١١
٢٠ر١	اكثار	بهتيم ابيض
١٩ر٨	من بهتيم أبيض	٤٣/٦١٦
١٨ر٨		كرنك تجارى
١٨ر٧	من معرض قصير	٤٣/٥١٧
١٨ر٤	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٤٦
١٨ر٨	من معرض ٤٦١	٤٣/٥٥٦
١٧ر١	من معرض ٢٣ أ	٤٣/٥٤١
١٦ر٩	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٢٤
١٦ر٦	» » »	٤٣/٦٣٠
١٥ر٩	اكثار	معرض ٣٦٨

جدول رقم ٦

معدل الحليج رطلا	اصل الانتخاب	العائلة
١١٤ر٧	من بهتيم أبيض	٤٣/٦١٣
١١٣ر٦	اكثار	بهتيم أبيض
١١٣ر٠	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٠٧
١١٢ر٤	» » »	٦١٦
١١٢ر٣	من معرض ١٣٣	٥٤١
١١١ر٢	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٤٦
١١٠ر٨	من معرض قصير	كرنك
١١٠ر٨	» » »	٤٣/٥١٢
١٠٩ر٣	» معرض ٤٦١	٤٣/٥٢٣
١٠٩ر٣	أصل الانتخاب	٤٣/٥٥٦
١٠٨ر٨	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٢٤
١٠٨ر٤	من معرض قصير	٥١١
١٠٨ر٠	» » »	٥١٧
١٠٦ر٩	اكثار	معرض ٣٦٨
١٠٥ر٧	من بهتيم أبيض	٤٣/٦٣٠

اللون ، وتعادل بهتيم أبيض في متاته . كما توجد عائلتان مستحدثتان من معرض ١٠-١٢ تفوقان بهتيم أبيض في الطول والمتانة والتناسق والنعومة واللحمان وتكادان تعادلانه في بياض اللون .

والخلاصة أن لدينا بين « المستحدثات » عائلات تفوق الكرنك محصولا ومعدل حليج ، ولكن ليس من بينها ما يفوقه في المحصول ومعدل الحليج وصفات التيلة معاً ، وسرى إذا كان ماتكسبه هذه العائلات في المحصول ومعدل الحليج يفوق ماتفقد في صفات التيلة فتكون بذلك جديرة باكثارها وظهورها بين أيدي الزراع .

٢ - القمح

وأما عن القمح فإنه يسرنا أن نذكر في مستهل كلامنا عنه ، وقبل أن نورد شيئاً من التفاصيل الاجمالية عن أعمال التربية فيه ، أن القمح الهندي الجديد الذي أشرنا إليه في تقريرنا عن العام الماضي قد حقق أملنا فيه وثبت نجاحه وتفوقه في المحصول وقد أعددتنا منه هذا العام مقادير كبيرة من التقاوي جاءت الاشارة إليها في تقريرنا العام . وقد أطلقنا على هذا النوع الجديد اسم « طوسون ممتاز » تكريماً له . وهو كزميله « طوسون » النوع السابق له ، الذي أخرجناه من بضع سنوات ، مبكر النضج جيد المحصول كبير الحبة أبيض اللون ، قصير القش قليل الرقاد . وقد برهن هذا الصنف على أنه من خير سلالات القمح الهندي المنزرعة في مصر محصولاً وصفات حبة ، وجود زراعته في جميع المناطق الصالحة لزراعة القمح الهندي . وأصل ظهوره بالانتخاب ، حيث بدأنا في ذلك من أكثر من عشر سنوات . ولدينا تحت التربية من أنواع القمح الهندي والبلدي عائلات نباتية كثيرة كلها تحت الاختبار ، بعضها منتخبة وبعضها مدخل إلى مصر من أقطار مجاورة أو من أقطار بعيدة ، وبعضها نتيجة تهجين بين نوعين مختلفين من أنواع مصرية أو من أنواع أجنبية . وسأتي هنا على موجز مختصر عن أعمالنا في القمح الهندي أولاً ، ثم في القمح البلدي ثانياً .

القمح الهندي

سنتناول الكلام عن القمح الهندي من الناحيتين اللتين أشرنا إليهما في مستهل كلامنا وهما أولاً التربية ، وثانياً التجارب .

أولاً - التربية : فأما عن التربية فنحنو فيها ثلاث نواح : ١ - الانتخاب ٢ - التهجين ، ٣ - الاكثار .

١ - الانتخاب : فأما عن الانتخاب فنجره في الانواع المصرية وفي أنواع أجنبية نستحضرها من الخارج ، ثم نزرع السنابل المنتخبة في صنفوف ، لدينا منها هذا العام ١٨٠ صفاً . كما أن عندنا مجموعة طيبة من كثير من أنواع القمح النباتية المختلفة ، يبلغ عددها هذا العام ٨١١ صفاً ، ونعنى بهذه المجموعة عناية

عظيمة ، حيث كانت خير عون لنا في دراسة التقسيم النباتي للقمح في مصر ، وقد نشرنا عنه في حينه . كما نستخدمها آباء للتهجين إما بينها وبين بعضها أو بينها وبين بعض أنواع القمح المصرية ، كما ستأتي الإشارة إليه . ونجرب على هذه الصنفين جميعا دراسة نباتية خاصة ، مثل موعد ظهور أول سنبله (لإعطاء بعض فكرة عن التبكير) ثم طول النبات ، ثم مقدار التعرض للصدأين الأسود والأصفر ، وذلك بتقدير حجم بثرات الصدأ ومقدار انتشار البثرات ، ثم عدد سنابل النبات ، ثم وزن حبوب السنبله ، ثم وزن مائة حبة . وعلى أساس هذه الدراسات يجري الانتخاب من بينها .

وقد عينا عناية خاصة بالتبكير في النضج وبحجم الحبة . وكان من نتائج ذلك ، الصنفان الجديدان اللذان أخرجناهما ، وهما طوسون وطوسون ممتاز ، فهما من أبكر أنواع القمح الهندي المزروعة في مصر ومن أكبرها حبة . فأما التبكير ، فإن غرضنا من الاتجاه نحوه هو حماية النوع المبكر من بعض الأصابة بالصدأ . والصدأ بأنواعه شديد على محصول القمح في مصر ، ويسبب خسارة مادية كبيرة ، وكثيرا ما تشتد اصابة القمح الهندي به في الجهات الشمالية من الوجه البحري الى حد يودي بالمحصول ، أو يؤثر عليه أسوأ الاثر . ولا ينجو القمح البلدي من الاصابة بنوع آخر من الصدأ هو الصدأ الأصفر وهو شديد الفتك أيضا في السنين التي تكون الاصابة فيها عالية . ولعلنا أن انتخاب الاصناف التي تتمتع بمقاومة طبيعية ضد هذا المرض هو خير وسيلة لمقاومته فأنتنا نثار على البحث من عائلة تتمتع بهذه المقاومة ، ولكننا لم نوفق الى اليوم . وقد استحضرننا من الخارج (من كندا والهند وأستراليا والولايات المتحدة) أنواعا يقال إنها منيعة ضد الصدأ في مناطقها ، ولكنها بزراعتها في مصر تعرضت للاصابة بالصدأ بدرجات تعادل الأنواع المصرية ، فضلا عن أن الكثير منها كان أقل من أصنافنا محصولا أو صفات حبوب .

٢ - التهجين: أما الناحية الثانية من أعمال التربية في القمح الهندي فهي

التهجين ، وقد خطونا في ذلك خطوات كبيرة ، ولدينا عائلات في الجيل السادس من آباء مختلفة يأتي بيانها في الجدول القادم .

جدول ٤

المرجين في القمح . الآباء وعدد العائلات في الأجيال المختلفة

العدد	الآباء	العدد	الآباء
	الجيل الثالث		الجيل السادس
	هندي × هندي		هندي × هندي
٤	ذهبي × طوسون × ذهبي	٢٢	هندي ٦٢ × منتانا
٢	ذهبي × هندي × هندي	٢٧	» ٦٢ × فيدریشن
٥	منتانا أبيض × ذهبي × منتانا أبيض	١٦	» ٦٢ × منتانا
٢	منتانا × طوسون × منتانا	٢٣	» ٧٢٢ × منتانا
٤	منتانا × هندي × منتانا	٣٦	طوسون × منتانا
	بلدي × هندي	٨	هندي × منتانا
		٧	فيدریشن × منتانا
٢	جيزة ٤ × هندي × هندي	٦	منتانا أبيض × منتانا
٢	ذهبي × جيزة ٤ × ذهبي	٢	منتانا × طلياني
٣	بلدي ١١٦ × هندي × هندي	٣	منتانا × بارت
٣	بلدي ١١٦ × منتانا × منتانا	٩	منتانا أبيض × فيدریشن
			بلدي × هندي
		١١	جيزة ٤ × هندي ×
		٢٢	جيزة ٤ × طوسون
		٣	جيزة ٤ × منتانا
		١٠	جيزة ٤ × ذهبي
		٧	بلدي ١١٦ × ذهبي
		٢	بلدي ١١٦ × هندي ×
		٢	بلدي ١١٦ × طوسون
		٨	بلدي ١١٦ × منتانا

ولدينا عدا ذلك عائلات أخرى كثيرة في الجيل الثانی استعملنا فيها الآباء الآتية: عائلات من طوسون ممتاز، هي أبيض ١ وأبيض ٧، وعائلات من طوسون، هي معرض ١ ومعرض ٢، ثم هندي ٤ ومبروك ومنتانا ومعرض جمعية وهندي ذهبي. وهجن مستوردة من إيطاليا، هي باليلا X جرامينا وارتو X جرامينا، وفلورنس X أورور، وصنف أجنبي يقع تحت النوع النباتي البيدم، وصنف استحضر من بلدة دبية بالعراش. وعددها جميعاً ١٧٠ عائلة. وكان مجموع عائلات الهجن التي لدينا في الأجيال كلها (السادس والثالث والثاني) ٤٨٦ عائلة يتمتع بعضها بصفات زراعية واقتصادية ممتازة ستأتي الإشارة إليها.

٣ - الأكار: وأما الناحية الثالثة من التربية وهي ناحية الأكار فأنها تم في العائلات التي يدل مظهرها وصفاتها على تمتعها بصفات ممتازة تجعلها تفوق غيرها من الأنواع المعروفة تجارياً. وهذه يبدأ بأكارها تدريجاً مرحلة بعد أخرى مع زيادة المساحة المنزرعة منها عاماً بعد آخر، وادماجها في تجارب المقارنة المختلفة للثبت من صفاتها. ويبلغ مجموع عدد السلالات من القمح الهندي الموجودة لدينا في جميع الأكارات ٢٢٥ سلالة، مائة وستون منها في العام الأول، وثلاث وأربعون في الثاني، واثنتان وخمسون في الثالث والرابع والكبير

فأما الأكار الكبير فهو يشمل السلالتين طوسون وطوسون ممتاز، حيث يزرعان كنواة لتغذية قسم الأكار بتقاويها النقية الممتازة. وأما سلالات العام الثالث فتشمل اثنتين جديدتين من طوسون، وواحدة جديدة من طوسون ممتاز، وواحدة من صنف استحضرناه من استراليا يعرف باسم بوزا ١٦٥. وأما سلالات العام الثالث فتشمل اثنتين جديدتين من طوسون ممتاز، وواحدة من طوسون، واثنتين منتخبتين من بعض الأقماح في مصر، وتسعاً من أقماح أجنبية من إيطاليا وأستراليا والهند. وأما سلالات الأكار العام الثانی فتشمل ١٧ هجيناً من الهجن التي أجريناها في مصر وسبقت الإشارة إليها، واثنتين منتخبتين من مصر، وواحدة من رفح، واثنتين من العراق، وأحدى وعشرين من الخارج (من استراليا والهند وإيطاليا)

وتشمل سلالات العام الأول كذلك هجنا مصرية وأخرى أجنبية، ومنتخبات من مصر ومستوردات من الخارج .

ونجري على جميع هذه السلالات دراسات نباتية خاصة بموعد ظهور أول سنبله ومقدار التعرض للأصابة بالصدأ ، معبرا عنه بحجم البثرة وانتشار البثرات في الصدأ الاسود ، ثم وزن الحبة والمحصول . وبدراسة هذه البيانات في نهاية كل عام تنتقل السلالات المنتخبة من اكثار العسام الذي هي به إلى اكثار اعلا ، وتزداد المساحة التي تزرع بها . فسلالات اكثار العام الأول في هذه السنة منتخبة من صفوف الدراسة في العام الماضي ، والذي ينتخب منها هذا العام ينقل الى اكثار العام الثاني في العام القادم وهكذا .

وسنأتى على ذكر شيء من صفات بعض هذه السلالات التي وصات الى اكثار العام الثالث وما بعده عند كلامنا عن تجارب المقارنة .

ثانيا - التجارب :

كان لدينا هذا العام تجربة عن زراعة القمح على خطوط القطن ثم تجارب المقارنة . فأما عن الأولى فكان اجراؤها هذا العام بصفة تمهيدية فقط ، حيث عمد بعض الزراع الى زراعة القمح على خطوط القطن بعد اقتلاعه ، إما لضيق الوقت أو توفيراً للخدمة . وهناك احتمال فوائدها أخرى : هي أولاً ، أن الزراعة على الخطوط تفيد في تنظيم الري وحسن الانبات وتساعد على قوة النمو والتفرع ، وسهولة العزيق وتنقية الحشائش ، وثانياً ، أن التراب المتجمع فوق رأس خط القطن يكون غنياً بالأزوتات وفي متناول النباتات النامية .

وقد شملت تجربتنا المعاملات الآتية : الزراعة على خطوط القطن عفيرا ، الزراعة على خطوط القطن حراثيا ، الزراعة على خطوط جديدة مقامة (مثل خطوط القطن) عفيرا ، والزراعة ثراً في أحواض عفيرا . والصنف الذي زرع هو هندي طوسون ممتاز .

وتدل نتائج هذه التجربة التمهيدية على أن الزراعة في خطوط القطن الأصلية عفيرا أعطت أكبر محصول . تليها أحواض العفير ، وخطوط القطن عفيرا . أما الزراعة على خطوط كخطوط القطن مقامة خصيصاً لذلك فجاءت في المؤخرة . على أننا لا نريد أن نعتمد على هذه النتائج الآن حتى نعيد اجراء التجربة مرات أخرى .

وأما عن تجارب المقارنة ، فقد أجرينا منها نوعين مختلفين سنكتفي بذكر بعض النتائج عن واحدة منها ، وهي تجربة المقارنة الخاصة التي تشمل بعض العائلات الكبيرة فقط . وتطلعنا هذه التجربة على أن القمح الجديد «طوسون ممتاز» يقع ضمن مقدمة العائلات في المحصول ، وأن بعض الأقحاح الأجنبية كبيرة المحصول أيضا ، هي : بوذا ١٦٥ (وهو مدخل من الهند) ومنتانا من ايطاليا ، وفلورنس X أورور من تونس ، والبيدم ١ من استراليا ، كما يتضح أيضا أن عائلتين مصريتين منتخبتين من القمح المصري من دمنهور ومن حول القاهرة ، تعطيان محصولا كبيرا كذلك .

ويشمل الجدول القادم بيانات عن وزن الحبة في العائلات السابقة . وهو يظهرنا على أن بعض العائلات الأجنبية ، مثل بوذا ١٦٥ ، وفلورنس X أورور ، تتمتع بحبوب كبيرة الوزن تزيد عن ٥٠ جرام لكل مائة حبة ، على حين أن طوسون ممتاز ، وطوسون ، وهما من أكبر الاصناف المصرية وزن حبة ، يتراوح وزن المائة حبة فيها ، في هذه التجربة ، حول ٤٢ جرام . وصفة وزن الحبوب صفة مرغوب فيها جدا ، لأنها فضلا عن أنها عامل هام في زيادة المحصول ، فإن تصافي الطحن فيها أعلى ، وبذلك يكون ثمنها أكبر من غيرها .

وزن ١٠٠ حبة بالجرام	العائلة	وزن ١٠٠ حبة بالجرام	العائلة
٤٣	أبيض ٨	٥٢	بوذا ١٦٥
٥١	فلورنس X أورور	٤١	أبيض نباتات (طوسون ممتاز)
٤٢	معرض ٤/١ (طوسون)	٤٢	منتانا (ايطاليا)
٤٢	معرض ٢/١ (طوسون)	٤٠	من دمنهور
٤٢	معرض ٢/١ (طوسون)	٤١	من مصر
٣٧	مبوك	٥١	فلورنس X أورور
		٤٥	البيدم ١

وقبل أن نترك الكلام عن القمح الهندي الى التربية في القمح البلدى
يهنأ أن نشير الى دراسة فنية جديدة تجرى على تقاوى القمح الهندي ويشترك
معنا فى اجرائها الدكتور حسين سعيد (وقد أشرنا الى حضرته فى الكلام
عن بعض الدراسات الفنية فى القطن) . وهذه الدراسة هى ما يعبر عنه
(بالفرناليزيشن) . وهى معاملة تجرى على تقاوى القمح ، يؤمل من ورائها تنشيط
النمو وزيادة المحصول . وتتلخص هذه المعاملة فى تعريض التقاوى الى درجة
حرارة منخفضة ، حول صفر مئىى ، فى ثلاث لمددة مختلفة طولها حسب التجارب
التي تجرىها ، من بضع ساعات الى عدة أيام . وقد بدأنا هذه المحاولة من عامين ،
ولكن النتائج الابتدائية التي وصلنا اليها لا نستطيع تقديمها فى تقريرنا الحالى .
ويرجع اكتشاف هذه الطريقة الى عالم رومى ، منذ أكثر من عشر سنوات
وقد جربت فى ممالك مختلفة على محاصيل مختلفة ، نجحت فى بعضها ولم تؤت
نتيجة مرضية فى بعضها الآخر . ويعزى الى هذه الطريقة زيادة المحصول
وتقصير مدة النمو اللازمة لنضج القمح . والظاهرة الاخيرة لها احدى فائدتين فى مصر ،
فهى فى الزراعات العادية تساعد على نضج المحصول مبكرا وقبل مواعده العادى
بوقت قد يقيه الى حد كبير من الاصابة بالصدأ ومن تأثير تقلب الجو من حر
أو برد أو هواء ساخن ، أو غير ذلك من التقلبات الجوية الفجائية التي تحدث
فى شهرى ابريل ومايو . أما فى الزراعات المتأخرة ، فى أواخر ديسمبر مثلاً ،
وهو موعد غير صالح لزراعة القمح ، فقد تتمكن التقاوى من جراء هذه
المعاملة ، أن تنضج المحصول الناتج منها فى الوقت القصير الباقى لها قبل موعد
النضج العادى .

القمح البلدى

وأما عن القمح البلدى فقد أوجدنا منه نوعاً من البوهى الأصيل ذى
السنبلة البيضاء والسفا الأبيض وحبوب بيضاء كبيرة نطاق عليه «بوهى جمعية»
أو «بوهى معرض» وهو يمتاز بحسن محصوله . ونحن نوزع من تقاويه سنويا
مقادير غير قليلة جاء ذكرها فى تقريرنا العام ، وهو موجود فى جميع أقاليم مصر .

أما تفضيل صنف عن الآخر من نوعى القمح البلدى أو الهندي فى

مصر ، فمسألة غير مقطوع بها ، لان جميع جهات مصر صالحة لها معاً . على أن القمح الهندي أخذ يطفى الآن على البلدى لزيادة سعره ولأنه يزيد أحياناً قليلة في محصوله عن البلدى . ولا يزال القمح البلدى يتمتع بالسيطرة والتفضيل في بعض جهات الوجه البحرى والقبلى ، وبخاصة في مديرتى الشرقية والفيوم . ويتعرض القمح البلدى ، عدا الصدأ ، للأصابة بالخمائر وبخاصة الخميرة السائبة والخميرة المغلقة ، وهى تصيب السنابل وتفسد جميع حبوبها . وتنتقل العدوى بالجراثيم التى يحملها الهواء ، أو أثناء الدراس ، فتلتصق بالحبوب وتنتقل مع التقاوى . ونحن نعى بمقاومة ذلك كل العناية ، فنقطف بايد أى سنبله تظهر عليها الاصابة قبل أن تنتشر جراثيمها ، فى حقل النواة فى بهتيم . وهى طريقة وان لم تستأصل تماماً كل الاصابة لكنها تجعل مصدر تقاويننا سليماً بقدر الامكان .

وسنتناول الكلام عن القمح البلدى من ناحيتين أولاً : التربية وثانياً التجارب .

أولاً - التربية :

تشمل أعمالنا فى تربية القمح البلدى نفس الحلققات التى ذكرناها فى الهندى ، وهى الانتخاب والتهجين والاكثار .

فأما عن الانتخاب فقد أدمجناه ضمن ما ذكرناه فى القمح الهندى .

وأما عن التهجين فلدينا منه عائلات فى الجيل السادس وأخرى فى الثالث يباغ مجموعها جميعاً ٥٨ عائلة ، عدا الهجن بين نوعى البلدى والهندى فقد جاء ذكرها سابقاً .

وهذا بيان الهجن بين الانواع البلدية وبعضها :

الجيل الثالث		الجيل السادس	
العدد	الآباء	العدد	الآباء
	بلدي × بلدي		بلدي × بلدي
٨	جيزة ٤ × مشط	٣	جيزة ٤ × دكر مشط
١	بلدي ١١٦ × بوهي × بلدي ١١٦	١٨	بلدي ١١٦ × بوهي
		١	بوهي × بوهي
		٣	بوهي × جيزة ٤
	بلدي × هندي	٧	جيزة ٤ × بوهي
٨	جاء ذكرها في القمح الهندي	٨	جيزة ٤ × بلدي ١١٦
		٧	بوهي × مشط
		٢	بوهي × مشط

ولدينا عدا ذلك عائلات في الجيل الثاني ، استعملنا فيها الآباء : دكرو بوهي وصنفا من البلدي استحضرناه من دية بالعريش ، نطلق عليه اسم دية الآن مؤقتا .

وأما عن حلقة الاكثار في القمح البلدي وهي الحلقة الثالثة فإن لدينا من « الاكثارات » ١٠٥ عائلات ، تسع وستون منها في اكثار العام الاول ، واثنان وعشرون في اكثار العام الثاني ، وأربع عشرة في الثالث والرابع والكبير .

فأما عن سلالة الاكثار الكبير فهي عائلة من البوهي الذي نوزع تقاويه (نطاق عليها نباتيا بوهي ٣) : زرعت في بهتيم كنواة قدمت الى قسم الاكثار لتكون بدء التوسع عنده . وسلالات العام الرابع ، أربع : اثنان منها تابعتان للبوهي ، وواحدة أصلها من دية العريش . نطلق عليها عائلة دية ٢ ، وواحدة دكر من الوجه القبلي . وسلالات العام الثالث كلها من البوهي ومن دية ومن كحيلة

من الصعيد ، ومن قمح مستورد من أثينا ، نطق عليه الآن لوكوميلان ٣ ، وهو قمح أبيض السنبلة والسفا أبيض الحبوب ، ومن قمح آخر استوردناه من فلسطين يطلق عليه « نورسى فلسطين » ، وهو أبيض السنبلة أسود السفا وأبيض الحبوب . واما ا كثرات العام الثانى فبعضها هجن أجريناها من سبع سنوات ، وهى الآن فى الجيل السادس ، وبعضها منتخب فى مصر وبعضها مستورد من الخارج ومن دبية العريش . وكذلك الحال فى سلالات العام الاول التى يكثر فيها الجيل السادس من هجنتنا التى سبقت الاشارة اليها .

ثانيا - التجارب :

ويجرى على هذه السلالات جميعا تجارب للمقارنة . من هذه التجارب ما يطلق عليها المقارنة العامة ، وهى تشمل السلالات جميعا ابتداء من ا كثرات العام الثانى الى الا كثرات الكبير ، وتكون فيها مساحة القطع صغيرة . وهى ترمى الى اعطاء فكرة تمهيدية عن القوة الانتاجية للسلالات . والنوع الآخر ويطلق عليها المقارنة الخاصة ، وتشمل السلالات الكبيرة ابتداء من ا كثرات العام الثالث فقط . وهى التجربة التى سنقصر كلامنا عليها لافظهار القيمة الانتاجية لبعض سلالاتنا .

فن حيث المحصول ، فان استقرار النتائج يظهرنا على أن بعض الجديد من سلالاتنا يتمتع بمحصول يفوق المعروف لدينا الآن . مثال ذلك الصنف الذى يطلق عليها نباتيا لوكوميلان ٣ - وهو أبيض السنبلة وأبيض الحبوب - فانه يفوق هذا العام باقى الأصناف جميعا ، يليه بوهى ٤ ، وهى عائلة من البوهى الذى أوجده الجمعية وتبيع تقاويه للمزارعين ، ثم نورسى ، الذى استحضرناه من فلسطين ، ثم دبية ٢ ، مستحضر من العريش ، وهكذا .

أما من حيث صفات الحبوب فالجدول القادم يطلعنا على متوسط وزن ١٠٠ حبة لكل من العائلات السابقة ، ومنه يتضح أن عائلة الذكر تتمتع بأ كبر حبوب . والواقع أن حبة الذكر أكبر وأثقل من حبوب أصناف القمح جميعا . والذكر صنف مناسب لأقاصى الوجه القبلى حيث تساعد الحرارة على سرعة نضجه وعدم إصابته بالصدأ بشدة ، على نقيض ملاحظناه إذا زرع

في بعض نواحي الوجه البحرى ، حيث يتأخر عادة في النضج ، وتشتد اصابته بالصدأين الأسود والأصفر معاً ، مما يؤثر كثيراً على محصوله وصفات حبوبه . لذلك فإنه رغم أن لدينا من الذكر عائلات كثيرة متميزة في صفات حبوبها ، ورغم ما كنا نؤمله من الافادة من محصولها وحبوبها ، لاتزال زراعته غير موفوق لدينا بنجاحها في الوجه البحرى . ويلى الذكر في كبر حبوبه أصناف البوهى التى انتجتها الجمعية الزراعية ، فكلمها كبيرة الحبوب تزيد عن ٥ جرامات للمائة حبة ، وهو وزن يزيد عن الهندى المصرى بنحو ٢٥ ٪ من ثقل الحبوب . ويلى ذلك صنف «نورسى» من فلسطين حيث وزن المائة حبة ٥ر٥ جرام ، ثم الدبية حيث وزنها ٤ر٩ جراما ، ثم لو كوميلان ٣ ووزنها ٤ر٨ جراما .

وزن ١٠٠ حبة بالجرام	العائلة	وزن ١٠٠ حبة بالجرام	العائلة
٥ر١	نعيجة مشط الاقصر	٦ر٠	ذكر ٥
٥ر٠	نورسى فلسطين	٦ر٠	» ٤
٤ر٩	بلدى ١١٦	٥ر٤	بوهى ٤
٤ر٩	دبية ٢	٥ر٤	» ٣
٤ر٨	لو كوميلان ٣	٥ر٣	» ٣
٤ر٢	ذكر يوسنى (الاقصر)	٥ر٣	كحيلة ٢

وأما من حيث مقدرة الأصناف البلدية المختلفة على التفريع (أو التخليف) فإن الجدول القادى يشمل متوسط عدد سنابل النبات الواحد فى بعض الأصناف والعائلات المختبرة . وهو يقفنا على أن صنف لو كوميلان ٣ الجديد ، يمتاز بكثرة عدد فروعه عن غيره ، إذ هو يعطى أكبر عدد للسنابل فى هذه الحالة وقدره ١٤ سنبله للنبات ، يليه فى ذلك بلدى ١١٦ ، ثم من عائلتنا الجديدة الدبية والذكر اليوسنى .

ومن الطريف ملاحظة أنه يوجد ارتباط عكسى بين كثرة التفريع ووزن الحبوب ، فإنه كلما زاد عدد الخلفة ، كلما قل وزن الحبوب . ولا يقتصر هذا على الأنواع البلدية فيما بينها وبين نفسها فقط ، بل يمتد أيضا إليها وإلى الهندى

معاً ، فإنه من المعروف أن النوع الهندي أكثر تفريراً من البلدي وهو أقل وزن حبة أيضاً . ولا يفوتنا أن نذكر هنا أن عدد فروع التخفيف يتوقف كثيراً على الزراعة من حيث التربة والخدمة ومسافة الزرع والتسميد وموعد الزراعة وغير ذلك ، وأن الأرقام الآتية هي أرقام مقارنة للأصناف المختبرة تحت ظروف محلية واحدة ، كانت منزرعة فيها على حالة نباتات فردية في صفوف تبعد عن بعضها ٥٠ سنتيمتراً .

عدد السنبال في النبات	الصنف	عدد السنبال في النبات	الصنف
١٠ر٦	بوهي ٥	١٤ر٠	لو كوميلان ٣
١٠ر٦	بوهي ٤	١٢ر٨	بلدي ١١٦
١٠ر٥	نورسي (فلسطين)	١٢ر٢	ديبة ٢
١٠ر٢	مشط (قنا)	١٢ر٠	دكر يوسفي (الاقصر)
٩ر٨	ديبة ٥	١١ر٧	كحيلة ٢
٩ر٣	دكر ٥	١١ر٠	بوهي ١٢
٨ر٣	دكر ٤	١٠ر٦	نعيجة مشط

وأما من حيث الإصابة بالصدأ ، فإن جميع أنواع القمح البلدية التي لدينا عرضة للإصابة بنوع الصدأ الأصفر والأسود بدرجات مختلفة ، أقامها في العائلة الجديدة لو كوميلان ٣ ، وبعض عائلات البوهي ، وأكبرها في عائلات الدكر

٣ - الشعير

هذا عن القمح بنوعه ، وأما عن الشعير فإن لدى الجمعية نوعين : هما الكمالى ونباتات . وتمتد الجمعية الآن تقاوى من الكمالى ، ومن شعير بلدي ١٦ الذي أوجده وزارة الزراعة . وصنفا الكمالى والنباتات يتمتعان بحبوب ثقيلة كبيرة ويتمتع شعير بلدي ١٦ بكثرة التفرير والتبكير وحسن المحصول .

التربية في الشعير

ولدينا من الشعير الثلاث حلقات التي أشرنا إليها في تربية القمح . فالحلقة الأولى وهي الانتخاب تشمل واحدا وثمانين صنفا . أما التهجين فان لدينا هجنا في الجيل الأول بين السكالي والنباتات من أصنافنا ، ثم بلدي ١٦ من وزارة الزراعة . ونحن نأمل بهذا التهجين أن نجمع بين وفرة المحصول في بلدي ١٦ ، وبين حجم الحبة في كل من السكالي ونباتات .

وأما حلقة الاكثار فلدينا ٥٨ سلالة من الشعير موزعة في الاكثارات المختلفة . ويشمل الاكثار الكبير ثلاث طائلات : اثنتان منهما من السكالي وواحدة من شعير بلدي ١٦ . ويشمل اكثار العام الرابع ، خمس عائلات من كالي ونباتات وبلدي ١٦ وجريدي وهرأوى . ويشمل العام الثاني خمس عشرة سلالة منتخبة من كالي ونباتات وكالي أخضر (عائلة جديدة) وهرأوى وجريدي وقنبرة وسينا ٣ وفلسطيني وبلدي ١٦ . وتشمل سلالات العام الأول اثنتين وثلاثين سلالة من سلالات العام الثاني مضافا إليها ثلاثة أصناف : اثنان من المسويديامنتس من دمنهور (أحدهما شعير بصفيين) والثالث استحضرناه من المانيا .

التجارب في الشعير

ونجرب على هذه الأصناف تجارب مقارنة لمعرفة مقدرتها الانتاجية وصفاتها . وكان شعير بلدي ١٦ هذا العام أكثرها محصولا ، يتبعه عائلة جديدة من الشعير الجريدي ، ثم كالي ٣ وهرأوى ونباتات .

وكان صنف نباتات (الجمعية) أكثرها ثقل حبة بتفوق (وزن مائة حبة يساوي ٥٥ جرامات) ، يتبعه الهراوى والسكالي والجريدي متلاحقين (وزن مائة حبة حول ٤٨ جرامات) ، وأصغرها وزن حبة هو شعير بلدي ١٦ حيث وزن المائة حبة فيه ٤٢ جرامات .

وفي كبر وزن الحبوب ما يشجعنا على استمرار تمسكنا بأصنافنا الجديدة ، لما لهذه الصفة نفسها من فائدة للزراعة . وسنراعى في تجربة المقارنة في العام القادم زيادة معدل الزرع من التقاوى ، ليتعادل بقدر الامكان عدد الحبوب التي تستعمل للزراعة في مساحة واحدة .

٤ - الأرز

التربية في الأرز

بدأت أعمالنا في الأرز لأغراض التربية من عهد غير بعيد . واستوردنا من اليابان بعض أنواع تجارية: ثم من استراليا عينات نباتية مستحدثة ، ومن إيران نوعين من الأنواع التجارية الشهيرة هناك . وهذا بيان بعضها :

من استراليا : هجين ١٤-٦-١ ، هجين ١٣-٣-١ ، كالورو متأخر ، كالورو ٢ كالوزا ١٨٠ .

من إيران : شلتوك علبة مخصوص ، شلتوك دوم سياه .

فأما أنواع استراليا فكما تشبه الأنواع الياباني واللؤلؤ: من حيث المظهر الخارجي للنبات وشكل الحبة. غير أن عائلات الكالورو (سواء أكانت كالورو متأخر أم كالورو ٢) تمتاز بتبكير في النضج عن غيرها . وعائلة ١٣ - ٣ - ١ ذات حبة طويلة سمكية ، وهي من أبكر العائلات ، ذات محصول جيد . وكلا الكالورو وهجين ١٣ - ٣ - ١ يبشران بنتائج مشجعة .

وأما نوعا إيران فهما من الأنوع ذات الرائحة والنكهة الخاصة بعد الطبخ، التي يميل إليها بعض المستهلكين . وصنف دوم سياه متأخر النضج، ونباتاته طويلة وجبوبة طرية رفيعة ذات سفا . وزرعنا عدا ذلك في هذا العام أرز ياباني ١٥ وأرز لؤلؤ وأرز أزاهي (الخالص بالجمعية الزراعية) ، ونباتات أسمر (من وزارة الزراعة) وأرز مغربي، ونباتات منتخبة : بعضها شواذ تحمل صفات تختلف عن النوع الذي وجدت فيه .

وفي الوقت الذي نعتمد فيه الآن على الياباني أزاهي الذي استحضرناه من نحو عشر سنوات ، وانتخبنا منه عائلة خاصة ، نعد منها تقاويننا الآن ، ثم على الياباني ١٥ ، وياباني لؤلؤ ، وهما من اصناف وزارة الزراعة : سنوالي الانتخاب والتربية في العائلات الجديدة الموجودة لدينا : أملا في الوصول الى شيء ممتاز منها ، كما سنبدأ عملية التهجين الصناعي بين العائلات وبعضها .

ومحصول الأرز جدير باهتمام كبير ، لأنه فضلا عن أننا نستملك منه في مصر مقادير كبيرة . فإن الفائض منه يمكن تصديره للخارج في الظروف العادية وهو عدا ذلك محصول ذو ربح زراعى مناسب ، كما أنه مصلح للأرض . على أن انتشار زراعته مرتبط ارتباطا كاملا بمقدار مياه النيل ، اللهم الا في المزارع التي تستطيع أن تعتمد على مياه الآبار الارتوازية . لذلك فانه مما يساعد على زيادة المساحة المنزرعة منه إجراء تجارب على انقاص ما يعطى له من مياه الري واتباع طرق زراعية تحتاج الى ماء أقل مما يستعمل الآن ، ثم انتخاب أنواع تقاوم قلة المياه ، أو تحتاج الى مياه أقل من الأنواع المعروفة الآن مع محافظتها طبعاً على مقدار المحصول الناتج . وفي تقليل مياه الري المستعملة وفي تجارب التجفيف التي تقوم بها الجمعية الزراعية مشتركة في ذلك مع وزارة الأشغال ووزارة الزراعة ، فضلا عن استطاعة زيادة المساحة المنزرعة أرزاً ، فائدة أخرى عظيمة الشأن هي مقاومة مرض الملاريا كما سبقت الإشارة إليه في تقرير قسم الكيمياء في العام الماضي وفي هذا العام . ولذلك سنوجه جهدنا ناحية امكان إيجاد أصناف مبكرة تمسكت في الأرض وقتاً أقل وأخرى تقاوم قلة المياه .

وسيتطلب منا اشتغالنا بالأرز امتحان صفاته التجارية من حيث نسبة تصافيه وصلاحيته للطبخ ، هي أمور تستدعى الآن اختبارات خاصة ستدعو الحاجة الى تجهيز معاملنا بها . والحق أن دراسة الناحية الصناعية للكثير من محاصيلنا لا تزال مفتقرة الى شيء كثير من الاهتمام ، فان دراسة صفات القمح مثلاً من حيث تصافى طحنه ومن حيث صفات دقيقه وصلاحيته للخبز ، لا بد أن تتبع عمل المربي عند إيجاد أصناف جديدة منه . ولولا أن صناعة الطحن والخبز عندنا في مصر لا تزال في أدوارها الأولى من التقدم الصناعى ، لكان من الضروري جداً أن تكون الصفات الصناعية للأنواع الجديدة التي ننتجها مدروسة ومعروفة بدقة كبيرة . وقد خطت مصر في القطن شوطاً واسعاً في دراسة الشعرات من الناحية الصناعية ، حتى لتعد في مقدمة الأمم في هذا المضمار ، ونرجو أن يكون حظنا في القمح مثل ذلك .

التجارب في الارز

يشمل الجدول القادم العائلات التي لدينا من كل نوع من انواع الارز التي نشغل فيها . وهو يطلعنا على أن عددها جميعاً اربعون عائلة تابعة لعشرة انواع

عدد العائلات	النوع	عدد العائلات	النوع
١	شلتوك علبة	٢	هجين ١٤-٦-١
٢	ياباني لؤلؤ	٤	هجين ١٣-٣-١
٢	ياباني ١٥	٦	كالورو متأخر
٣	شواذ من نباتات أسمر	٥	كالورو ٢
٤	نباتات مبكرة	٨	كالوزا ١٨٠
٤٠	المجموع	٣	دوم سيلاه

وتطلعنا نتيجة تجربة المقارنة على أن صنف كالورو متأخر ، كان أكثرها محصولاً يليه هجين ١٣-٣-١ (من استراليا) ، ثم كالورو ٢ ، ثم هجين ١٤-٦-١ وياباني لؤلؤ . وستعاد هذه التجربة قبل أن نتأكد من تفضيل أحد هذه الانواع على الآخرين .

والآن ننتقل للكلام عن أعمال التربية في الذرة الشامية .

٥ - الذرة

أصناف الذرة الجيدة التي تزرعها مصر كلها مستوردة من الخارج وبخاصة من أمريكا . وأدخلت الجمعية الصنف الامريكاني المعروف بسكاتون جون حول عام ١٩٢٠ ، كما أدخلت وزارة الزراعة بعد ذلك الصنف المعروف بامريكاني بدري ، وهو الشائع الآن في مصر ، ولم توفق مصر الى اكتشاف خير منه منذ ادخاله الى اليوم .

ونباتات الذرة من النباتات التي يحصل فيها التلقيح والاختصاص خلطياً دائماً . لذلك فإن المحافظة على نقاوته صعب ، ما لم تتخذ احتياطات خاصة بذلك ، وما لم تستورد بين وقت وآخر تقاوية من الجهة التي استورد

منها أصلاً . وبما أن الاستيراد متعذر الآن من بدء الحرب ، وقديظمت متعذراً الى وقت غير معلوم ، فإن إيجاد نوع جديد بالانتخاب أو بالادخال من الخارج غير ميسور ، وسيظل صنف الذرة الأمريكائى بدرى الموجود بين ايدينا عمدتنا الوحيد فى التقاوى .

وتزداد أهمية المحاصيل الغذائية الآن عما كانت عليه ، ويزداد الاهتمام الفنى بها وبدراستها اذا قل الاهتمام بالقطن ، واذا وجدنا من أسعارها ونتاجها ما يعوض علينا شيئاً من زراعة القطن . والحقيقة أن محاصيل القمح والذرة والأرز - سيما الذرة والأرز - فى حاجة الى توجيه عناية أكبر إليها من الناحية الفنية ، سيما من ناحية إنتاج أصناف عديدة كبيرة الغلة وحسنة الصفات .

وقد ذكرنا فى تقاريرنا عن العامين الماضيين الاتجاه الذى تتخذه الآن لإيجاد ما يعرف بالذرة الهجين ، وقلنا إنها عملية طويلة تحتاج الى عدة سنوات قبل استطاعة اخراج صنف هجين ممتاز . ونضيف فى هذا العام أننا سائرنا فى هذا الطريق ، وأنه كان لدينا فى عام ١٩٤٢ ، أى فى العام الماضى ١٥٠ عائلة من امريكائى بدرى فى السنة الثانية من الاخصاب الذاتى ، وخمس عائلات بدرى ، فى اخصابها ذاتياً ، اثنتان منها من صنف يحمل أكثر من كوزين على العود الواحد ، وواحدة من ذرة جزاوى ، واثنتين من امريكائى بدرى .

وزرعنا فى عام ١٩٤٣ (وهو هذا العام) ٢٣٠ عائلة فى سنتها الثالثة من الأخصاب الذاتى ، و ٧٠ عائلة فى السنة الاولى ، تشمل امريكائى بدرى وجزاوى وسبعينى وعائلة ١٠١ ذات الكيزان الكثيرة . واجرينا فيها جميعاً تلقيحاً ذاتياً . وسنختار منها بعض الكيزان لزراعتها فى السنة الرابعة والسنة الثانية فى العام القادم ان شاء الله .

وتعتمد هذه الطريقة الحديثة من التربية على ما يتمتع به الهجين الصناعى فى نبات الذرة من قوة نمو يتبعها كبر فى حجم الكوز ومحصول الحبوب . ولذلك فإنه بعد توالى التلقيح الذاتى الذى تقوم به الآن لنحو سنوات ، سنقوم باجراء التلقيح الخلطى بين عائلتين ممتازتين منها . وتكون نتيجة ذلك ، هجين نأمل أن يتمتع بوفرة المحصول التى ننشدها . على أنه لايفوتنا

أن نذكر أن من خصائص هذه الطريقة ان حبوب الهجين تتمتع بقوة النمو وحسن المحصول لعام واحد فقط ، وان الحبوب الناتجة منها لا تصلح للتقاوى اذ يكون محصولها عادة أقل من غيره . ولذلك فسيكون من الضروري تحذير المزارعين الذين يستعملون الذرة الهجين من استعمال محصولهم كتقاوى للعام الذى بعده ، إما لزرعاتهم انفسهم ، أو بيعها كتقاوى لغيرهم . ولاغرو فإن هذا الموضوع سيكون محل بحث واحتياط عند التوسع فى انتاج هذا النوع من التقاوى المهجنة فى مصر .

وكنا أشرنا فى تقريرنا عن العام الماضى عن عشورنا على نوع من الذرة الامريكاني يحمل عوده أكثر من كوزين ، اذ قد يصل عدد كيزانه الى خمسة ، وأنه يشبه الامريكاني بدرى فى شكل حبوبه ، واننا نواصل اختباراه لمعرفة مقدرته الانتاجية مقارنة بغيره . وقد أدرجناه فى تجربة مقارنة فى هذا العام مع أصناف أخرى هى السبعيني والجزاوى وامريكاني بدرى ، من مصادر مختلفة ، وبلدى هجين من وزارة الزراعة ، وأمريكاني هجين من الجمعية (للاختبار فقط) . وسننشر نتائج هذه التجربة فى تقرير العام القادم ان شاء الله .

ونبات الذرة من النباتات السريعة النمو ، ولذلك فهو شديد التأثر بالخدمة والتسميد . ولا شك أن قلة الوارد من الاسمدة الكيماوية أثر آثراً ظاهراً على محصوله فى القطر ، ولولا عناية الكثيرين من المزارعين باعطائه نصيباً وافراً من السماد البلدى لمبط متوسط المحصول فيه كثيراً . وهو رغم ذلك يتأثر بمستوى الماء الارضى ، وعرضة لأصابات فتاكة بالحشرات كالمن وديدان الساق . وقد زادت حدة الاصابة بها نظراً للتغير الذى طرأ على الدورة الزراعية من زيادة مساحة الذرة ، وقلة البور ، وزيادة مساحة الخضر ، وزراعة الذرة الشامى الصيفى فى الوجه البحرى ، وغير ذلك من المسائل التى تساعد على تتابع الأصابة بأجيال متقاربة من الحشرات . وهذه مسائل أخرى جديرة بأكبر اعتبار ، ونحسر من جرائها سنويا مبالغ طائلة ، ونأمل أن نوفق الى المساهمة فى دراستها ومقاومتها من الوجهة النباتية والوجهة الزراعية .

التجارب في الذرة

هذا عن اعمالنا في الذرة من ناحية التربية ومحاولة ايجاد اصناف جديدة ،
أما من حيث الدراسة النباتية والتجارب الزراعية ، فقد اشرنا في تقريرنا عن
العام الماضي الى التجربة التي اجريناها لمعرفة قيمة تقاوى الذرة المعدة من
مناطق مختلفة من الكوز ، اذ الطريقة المتبعة هي إعداد التقاوى من المنطقة
الوسطى من الكيزان الكبيرة المعتدلة الصفوف فقط ، واستبعاد ما عدا ذلك .
وقلنا ان مالدينا من معلومات عن الوراثة وعن طبيعة الاخصاب في نبات الذرة ،
لا تبرر هذا الاجراء تماما . وأجرينا في العام الماضي تجربة أخذنا تقاويها من
ثلاث مناطق من الكوز : قته ووسطه وأسفله ، ومن كيزان ذات أطوال
مختلفة : طويل ومتوسط وقصير ، ثم من كوز غير منتظم الصفوف وكوز يطلق
عليه سن العجوز ، أو ضرس العجوز ، أقله ما به من حبوب . وكانت نتائج تجربة
العام الماضي أنه لا يوجد فرق يعتد به بين محصول هذه المعاملات المختلفة . وقد
أعدنا اجراء هذه التجربة هذا العام وزدنا عليها معاملة أخرى هي تقاوى من
كيزان تظهر حبوبها كأنها ممسوسة ، كالكيزان الصغيرة التي تكون صفوفها غير
متماسكة . وكانت العروة التي زرناها صيفية وهي التي سنورد نتائجها هنا ،
وزرعنا بعد ذلك عروة نيلية ستبقى نتائجها لتقرير العام القادم حيث لم نحصل
عليها الى وقت كتابة هذا التقرير .

وقد أتينا في الجدول القادم (رقم ٧) على كثير من ظواهر النمو للنباتات التي
نتجت من التقاوى التي أشرنا اليها سابقا - وهي مستخرجة من مناطق مختلفة -
مثل طول النبات وطول الكوز ، وعدد صفوفه ، وعدد حبوب أطول صف
فيه ، ثم وزنه ، ووزن حبوبه ، ووزن مائة حبة ، ثم محصول القطعة .
ومن مطالعة هذه البيانات التفصيلية المتعددة نرى بوضوح أنه ليس ثمت
فرق يمكن تحديده بين النباتات الناتجة من هذه التقاوى المختلفة . وأنها
كلها تكاد تكون سواء ، حتى في النباتات الناتجة من كيزان تظهر حبوبها
كالممسوسة . وبذلك فإن نتائج هذه التجربة تؤكد ما ذكرناه في العام الماضي
وتؤكد معلوماتنا عن الوراثة وعن طبيعة الاخصاب في الذرة . وهي أن جميع

الحبوب الموجودة على جميع الكيزان في صنف واحد من الذرة ناتج من مزرعة واحدة ، متساوية القيمة من حيث احتمال توزيع الصفات الوراثية فيها توزيعاً غير منظم ، وأن كل ما يعنى الزارع هو اختيار التقاوى من صنف مضمون وأن تكون الحبوب سليمة متكاملة التكوين ذات جنين صحيح قوى .
والجدول (رقم ٧) يشمل متوسطات البيانات التي أخذناها .

والآن وقد فرغنا من الكلام عن التربية والدراسة والتجارب في المحاصيل الحقلية التي نشغل فيها ، سنورد موجزاً عن نوع جديد من التجارب بدأناه من عامين وهو تجارب عن الصرف الجوفى المغطى ، وأثر عمق مستوى الماء الأرضى على نمو النباتات ومحصولها .

جدول رقم ٧

عصول الفضة بالجرام	وزن مائة حبة بالجرام	وزن حبوب الكوز بالجرام	وزن الكوز بالجرام	عدد حبوب أطول صف	عدد الصفوف	طول الكوز سنتيمترا	طول النبات سنتيمترا	منطقة كوز التقاوى
٤١٧٥	٣٧	١٩٨	٢٢٦	٤٠	١٣	٢٠	٢٥٦	قبة كوز كبير الحجم
٤٠٦٦	٣٨	١٩١	٢٢٦	٤١	١٤	٢٠	٢٤٤	» » وسط
٤٠١٥	٤٢	٢٠٣	٢٥٣	٤٢	١٤	٢٢	٢٦١	» » قاعدة
٤٢٧٩	٣٥	٢٠٠	٢٢٦	٤١	١٤	١٩	٢٢٩	قبة » متوسط
٣٥٢٨	٤٦	١٧٢	٢٦١	٤٠	١٤	١٩	٢٤٩	» » وسط
٤٠١٠	٣٨	١٨٣	٢٤٣	٣٣	١١	١٩	٢٤٦	قاعدة »
٤١٩٤	٣٧	٢٠٢	٢٧٨	٣٨	١٣	١٨	٢٥٢	قبة » صغير
٣٨٠٢	٣٤	١٨٣	٢٣٤	٤٠	١٤	١٩	٢٤٩	» » وسط
٣٨٨٨	٣٨	١٨٧	٢٢٢	٤٣	١٤	١٩	٢٥٤	قاعدة »
٤٦٤٨	٣٨	٢٠٥	٢٤٥	٤٤	١٤	٢٠	٢٤٦	كوز غير منتظم الصفوف
٤٨٦٣	٣٩	١٨٥	٢٤٦	٤٠	١٤	٢٠	٢٥٩	كوز ضرس المجوز
٤٠٣٩	٣٩	١٩٧	٢٦٧	٤١	١٥	٢٠	٢٥٥	كوز ممسوس المظهر

٦- الصرف الجوفي

هذا هو التقرير الثالث عن المصارف المغطاة التي نشئت في تفتيش بهتيم منذ ثلاث سنوات في مساحة قدرها ٣٢٣ فداناً. وقد مضى على تمام هذه المصارف وقيامها بعملها عامان. وكان الحافز الى عمل المصارف في بهتيم مالم لوحظ من وجود ملح كلورور الصوديوم على سطح بعض قطع من الأرض، سيما في حديقة المسكاتب، وفي خمسة أفدنة في الناحية الشرقية الشمالية من المزرعة، وفي جهات أخرى قريبة من ترعة النصرانى. ثم ما خشى أيضاً من أن يرتفع مستوى الماء الأرضي في باطن الأرض، فيزداد ضعفها وينتشر الفساد فيها. والمزرعة بحكم موقعها تجري فيها ترعري كثيرة، كلها تروى الأرض بالراحة خلال السنة؛ فضلاً عن أنها من مناطق زراعة الخضر، والمنسوبات فيها متقاربة. لذلك كان لزاماً أن تقوم الجمعية بعمل المصارف لمحاولة خفض مستوى الماء الى عمق متر على الأقل، ولغسل الزائد من الاملاح في البقع التي ظهرت فيها الاملاح.

ولما كان موضوع الصرف الجوفي في مصر غير منتشر بعد في جهات كثيرة من القطر، فقد أخذنا على طاقنا المساهمة في عمل تجارب زراعية لالقاء بعض الضوء على بعض مسائله، فأجرينا في مساحة نحو ٦٠ فداناً تجارب على الابعاد بين المصارف، فجعلنا الابعاد عشرة أمتار ثم عشرين وأربعين وستين متراً، وتجارب أخرى على أعماق المصارف فجعلناها نصف متر ثم متراً واحداً ثم متراً ونصف المتر، كما أجرينا تجربة على المواد التي تستعمل لترشيع ماء تصرف قبل دخوله في البرانج مختارين ثلاثة منها، وتجربة أخرى على حلقة من الأسمنت محيط بطرفي البرانجين عند تقابلها لتساعد على ثباتها وتقلل من السرب الطين الى الفاصل بينهما. ونحن منذ بدأ اتصالنا بهذه المسألة اتصالاً مباشراً زداد يقينا أننا أمام مسألة زراعية هامة، لا تزال معلوماً تناغها مفتقرة الى استمرار البحث، وأنه لا شك في أنه كلما زدنا تفصيلاً لهذا الموضوع كلما استطعنا تحسينه وزادت افادتنا منه، وعملنا على توفير كثير من نفقاته أو توجيهها خير وجهة.

ويعنى معالي وزير الاشغال بالصرف الجوفي خير عناية، ويوجه

اهتماما خاصا بموضوع خفض المصارف أملا في خفض مستوى الماء الارضى وفي تحسين غلة المحاصيل الحقلية واشجار النفاكية . وقد أقننا في بهتيم تجربة علمية دقيقة لبحث تأثير عمق مستوى الماء الارضى على نمو المحاصيل الحقلية ، وعلى محصولها ، بناء على رغبة صاحب السمورئيس الجمعية ، كما سبقت اشارتنا اليه في تقريرنا عن العام الماضى . وكان بدء التجربة في فبراير ١٩٤٢ ، واستمرت بعد ذلك خلال العامين ١٩٤٢ و ١٩٤٣ .

وسرى بعد استعراض النتائج التى أوردناها فى الجدول القادم ، أننا أزاء موضوع زراعى هام ، يتطلب بحارب دقيقة واسعة النطاق لعدة سنوات ، يتضافر فيها عدد غير قليل من الفنين النباتيين والكيميائيين والمهندسين . ولاغرو فإن نواحي البحث فى معرفة أثر مستوى الماء الارضى على غلة المحاصيل متعددة . فمبى تتطلب دراسة أثر مستوى الماء الارضى (أعماق مختلفة منه) على طبيعة الارض نفسها من الناحية الطبيعية والناحية الكيماوية ، ثم أثر هذا المستوى على نمو جذور النباتات ثم على محصولها من حيث الكمية والكيف ، كما أنها تتطلب أيضا معرفة أثر المصارف على خفض مستوى الماء ، ومدى هذا الأثر ، والعلاقة بينه وبين أبعادها وأعماقها . كل هذا فى أراض مختلفة التركيب . بيزرماية وصفراء وطينية ، وفى أحوال مختلف فيها طبيعة مستوى الماء ، بين ماء مالح وآخر عذب وآخر مختلف الملوحة . ثم يأتى بعد ذلك دراسة المصارف المغطاة نفسها من حيث برامج الصرف ، ومقدرتها على العمل ، ومدى هذه المقدرة ، وامكان تطبيقها فى جميع ظروف المالكية فى مصر ، وغير ذلك من المسائل التى نخشى أن تطيل التفصيل فيها .

ونكتفى هنا بايراد نتائج تجربتنا عن اختلاف عمق مستوى الماء ، حيث تمكنا من خلق مستوى ماء أرضى على أعماق مختلفة ، هي ٢٥ سنتيمتر ثم خمسون سنتيمترا ، ثم متر ، ثم متر ونصف المتر ، متبعين فى ذلك خطة فنية دقيقة كانت نتيجة مباحثات مستفيضة بيننا وبين الكيميائيين فى وزارة الزراعة ، ثم عرضت على سمو الرئيس بعد ذلك فأقرها .

وتتلخص هذه الطريقة ، مع التعديلات التى أدخلت عليها هذا العام ، فى بناء غرف ذات قاع وحوائط غير نافذة الماء بقدر الامكان ،

وتتخللها طبقة السفاية فيها بالزلط الرفيع ثم الرمل بسمك ٥٠ سنتيمترا ، تتخللها مواسير تجلب اليها الماء من أعلى لتشييعها بالماء . وتوضع فوق هذه الطبقة مواسير الصرف لتمنع صعود الماء الارضى عن المستوى المطلوب . وتأتى فوق مواسير الصرف طبقة من التراب الزراعي يختلف عمقها حسب العمق المرغوب لمستوى الماء . وبذلك نضمن ثلاثة أمور هامة : هي تشيع طبقة سفلية بماء يمثل الماء الارضى ، ووقوف هذا الماء الارضى عند المستوى المطلوب بواسطة أنابيب الصرف ، وحفظ الطبقة العليا المزروعة جافة من الماء الزائد بواسطة أنابيب الصرف ذاتها .

وهذه الطريقة المبتكرة ، رغم كونها خلقت مستوى ماء أرضى اصطناعى على الابعاد التى نقررها ، إلا أن لها بعض عيوب فنية يجب الاشارة اليها هنا . أولها ان التربة التى سزرع فيها التجربة منقولة وغير متجالسة تماما من حيث التركيب الكيماوى والطبيعى . وقد يعالج هذا النقص بتوالى زراعة هذه التربة حتى تستقر أحوالها . وثانيها هي أن الماء الارضى هنا راكد نوعا وحركته قليلة ، مما يخالف الماء الارضى الطبيعى ، وثالثها ان الماء الارضى الذى نرسله الى باطن قطع التجربة يشمل هواءا ذاتيا فيه لانعرف مداه ولا أثره على الجذور . على انه رغم هذه العيوب فأن اجراء هذه التجربة على النحو الذى أشرنا اليه سيساعد كثيراً فى القاء بعض الضوء على المسألة التى نحن بصدد حلها .

وسنورد الآن نتائج تجاربنا على القطن والقمح والبرسم والذرة .

القطن : يطلعنا الجدول القادم الذى يشمل محصول كل قطعة من القطن الزهر ، ومتوسط محصول النبات ، ومتوسط عدد الازهار للنبات ، فى سنتى ١٩٤٢ ، ١٩٤٣ ، على أنه ليس ثمت فارق ثابت بين محصول القطن فى الأعماق المختلفة ، وأن ارتفاع مستوى الماء الى عمق ٢٥ سنتيمتراً من سطح الارض ، لم يؤثر تأثيراً سيئاً على صفات النبات . على أنه يجدر بنا أن نلفت النظر الى أن هذه النتائج يجب أن تؤخذ باحتراس كبير للأسباب التى أشرنا اليها ولأن الارض زراعية جيدة لم تتأثر بعد من ارتفاع مستوى الماء

عمق مستوى الماء		محصول القطن بالجرام		أزهار النبات		عدد النباتات	
١٩٤٣	١٩٤٢	١٩٤٣	١٩٤٢	١٩٤٣	١٩٤٢	١٩٤٣	١٩٤٢
١٥	١٥	٢٢١٦	٢٠٨٠	٣١	٣١	١٩	٩١
١٠	١٠	٢٥٨٤	٢٤٨٥	٣١	٣٧	١٨	٩٥
٥	٥	٢٢١٦	٢١٤٥	٣٠	٤١	١٦	١٠٥
٢٥	٢٥	٢٧٨١	٢٥٤٦	٣٤	٥٠	١٧	٧١

ملاحظة : يلاحظ أن الفرق في متوسط محصول النبات وفي متوسط عدد أزهار النبات بين سنتي ١٩٤٣، ١٩٤٢ راجع إلى قلة عدد النباتات في ١٩٤٢ حيث زرع نبات واحد في الجورة .

البرسيم : يطلعنا الجدول القادم الذي يشمل نتائج التجربة عن سنة ١٩٤٣ فقط على نفس النتيجة التي وصلنا إليها في القطن، وهي أن قرب مستوى الماء من سطح الأرض لم يحدث أثراً سيئاً ملحوظاً على المحصول أو على أية ظاهرة أخرى من ظواهر النمو، مثل وزن السنبل أو معدل الجيوب أو وزن مائة حبة. بل على تقيض ذلك فقد تكون دلائل الأرقام في صالح المستوى القريب . ولو حظ أثناء النمو الخضري أن الاحواض التي كان فيها مستوى الماء بعيداً (١٥ متر) كانت أصابها بالصدأ أشد من تلك التي كان مستوى الماء فيها قريباً

عمق مستوى الماء	وزن القش والسنابل	وزن الجيوب	معدل الجيوب	عدد سنابل النبات	وزن جوب النبات	وزن السنبل	وزن مائة حبة
متر	كيلو جرام	كيلو جرام	%		جرام	جرام	جرام
١٥	١١٢٣	٤١	٢٦	١٩٣	٢٠٥	١٠	٤٤
١٠	٩٢٣	٤٢	٤٥	١٩١	٢٠٨	١١	٤٣
٥	١١٩٧	٣٢	٢٧	٤٥٣	١٦٧	٠٦	٤٣
٢٥	١٢١٢	٣٢	٢٧	٢٤٤	١٨٤	٠٦	٣١

البرسيم : يشمل الجدول القادم وزن كل حبة من البرسيم الأخضر

بعد التقطع مباشرة . وهو يطلعنا أيضا على أن اختلاف عمق مستوى الماء لم يؤثر على النمو الحضري للبرسيم في هذا العام .

المجموع	وزن الحبة الثالثة بالكيلو جرام	وزن الحبة الثانية بالكيلو جرام	وزن الحبة الاولى بالكيلو جرام	عمق مستوى الماء
١٤٢ر٥	٤٠ر٠	٤٩ر٥	٥٣ر٠	١ر٥ مترا
١٣٨ر٠	٤٦ر٠	٤٢ر٠	٥٠ر٠	» ١ر٠
١٣٦ر٥	٤٤ر٠	٤١ر٥	٥١ر٠	» ٠ر٥
١٣٥ر٠	٤٨ر٠	٤٤ر٠	٤٣ر٠	» ٠ر٢٥

الذرة : يطاعنا الجدول القادم على بيانات خاصة بمحصول كل قطعة ووزن حبوب الكوز ووزن مائة حبة وطول العود في هذا العام فقط . وهي تدل بوضوح على أن نمو الذرة قد تأثر تأثيرا سيئا في الاحواض التي ارتفع فيها مستوى الماء الى ٢٥ سنتيمترا ، فقل المحصول وصغر الكوز في وزنه وحجمه وتقل حبوبه ، وقصر العود في الطول . على أن هذا النقص لا يلاحظ في مستوى ٥٠ سنتيمترا ، بل على تقيض ذلك فان مستوى ٥٠ سنتيمترا ومستوى مائة سنتيمترا يفوق مستوى ١٥٠ سنتيمترا من حيث المحصول ووزن الكوز ووزن مائة حبة . وقد يعزى ذلك الى أن القطعة التي مستوى ماء أرضها عميق قد تحتاج الى ريات أكثر عددا من تلك التي مستواها أعلى . وبما أن الري كان متناثلا في جميع القطع فقد يكون ذلك ذا أثر على المحصول .

عمق مستوى الماء	محصول القطعة من حبوب الذرة جراما	وزن حبوب الكوز جراما	وزن مائة حبة جراما	طول العود سنتيمترا
١ر٥ مترا	٨٢٠١	٢١٠	٤٥	٣٢٠
» ١ر٠	٩١٩٥	٢٤٥	٥٨	٣١٩
» ٠ر٥	٩٦٥٥	٢٣٨	٥٧	٣٠٥
» ٠ر٢٥	٥٤٩٤	١٤٨	٣٧	٣٨٢

ونريد أن نعود فنؤكد في نهاية كلمتنا هذه عن الصرف الأرضي وأثر عمق مستوى الماء على نمو المحاصيل ، أن التجارب التي أوردنا نتائجها لا تزال في دورها التمهيدي الأول ، وأنها تحت الظروف التي نجربها فيها ، والتي أشرنا إلى بعضها ، لا يمكن الأخذ بها أو استنتاج شيء قاطع منها ، وأنه يجب تكرارها مع التحوير والتعديل واليقظة ، عدة سنوات قبل الوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها نهائيا .

