باب الزراعة

بذور الخضراوات

ان معظم اصناف الخضر تنمو من البذور مباشرة لذلك كان نوع البذور من الاهمية بمكان للمشتغل بهذه الزراعة وان القسم الاعظم من تجارب البذور ومباحث النبات التي تجريها وزارة الزراعة الآن انما تعمل على بذور الخضراوات غالباً . ومن المهم بذل النهاية الدقيقة في اختيار نوع البذور المستعملة في زراعة الخضر فكثيراً ما يترتب ضياع المحصول كلهُ ومجهودات الزارع باجمعها على استعمال بذور رديئة . ويشترط في البذور الجيدة توفر الشروط الآتية :

(١) ان تكون البذرة حية اي قابلة للنمو (٢) ان تكون نقية اي غير مخلوطة بنوع آخر من البذور والاعشاب (٣) ان يكون اسمها منطبقاً على حقيقتها (٤) ان تكون طويلة العمر بقدر الامكان

ان طول عمر البذرة يختلف على حسب الاحوال الآتية ١ً نوعها او جنسها ٢ً الظروف التي احاطت بزراعتها ٣ً درجة نضجها ٤ً طريقة خزنها وحفظها ٥ً حالتها من حيث اصابتها بالحشرات او بالامراض الاخرى . ولكل بذرة حد ينتهي اليهِ عمرها غير انها قد تبلغ هذا الحد ثم لا يظهر عليها علامة ظاهرة او باطنة تفيد فقدها للحياة وينبغي ان توضح البذور في اكثر الظروف موافقة لانباتها حتى يتمكن الزارع من معرفة قدرتها على النمو او عجزها عنهُ . والجاري عادة عند اختبار اي نوع من البذور ان يزرع منها مقدار قليل ثم تؤخذ النسبة المئوية لما ينبت منها وتعتبر مقياساً لقوتها الانباتية . وهذه الطريقة هي الاكثر اختباراً لنوع البذور في الجملة والمعروف ان البذور الحديثة العهد تكون قوة انباتها افضل من غيرها بصرف النظر عن الارقام التي تمثل الحد الاقصى لاعمارها . وقد ظهر بالتجارب انهُ كلما توالت السنين على البذور ازداد عدد الفاسد فيها وقد يعمد الزارعون احياناً الى اختبار القوة الانباتية للبذور بالقائها في الماء فالتي يرسب منها البعض جيدة والعكس بالعكس

(١) نوعها او جنسها

ان الحد الطبيعي لاعمار البذور هو صفة نوعية خاصة لكل نوع من البذور على حدته وبذلك لا يمكن وضع قانون عام لتعيين الحد الطبيعي لحياة البذور وقد يقع بون شاسع من هذه الوجهة بين الانواع التي تجمعها مشابهات وصلات نباتية قريبة جداً على انهُ يوجد في بعض الاحوال تشابه ظاهر جلي من هذا القبيل بين بعض الفصائل المتقاربة مثلاً الفصيلة القرعية (مثل القرع والشمام والخيار والعجور والبطيخ وغيرها) فان البذور في معظم هذه الانواع تعمر طويلاً وكذلك شأنها في الفصيلة البقولية مثل البسلة والفاصوليا والفول وغيرها. اما بذور الفصيلة الخيمية مثل البقدونس واشباههِ فعمرها قصير بالنسبة لما قبلها وربما كان لهذا الامر ارتباط بخاصية الزيت الموجود بالبذرة وليس لطول التعمير علاقة بحجم البذور فهذه بذور الدخان على صغر حجمها ودقة جرمها قد تبلغ من العمر سبعا الى ثماني سنين دون ان تفقد قوتها الانباتية متى كانت كاملة في حين ان بذور اليقطين الكبيرة الحجم قد لا يحول عليها الحولان الاَّ وقد فقدت قوة انباتها

(٢) الظروف المحيطة بها

ان اعمار البذور تتوقف الى حد عظيم على الظروف التي تحيط بانمائها

القاعدة العامة ان اشد الاحوال موافقة لانماء النبات بقوة ينتج اطول البذور اعماراً وبالعكس ان رداءة الاحوال المسببة لاضعاف نمو النبات ينتج بذوراً قصيرة الاعمار وهذه حقيقة معروفة عند المشتغلين بزراعة البذور وهم يستطيعون في كثير من الاحوال ان يعرفوا قيمة محصول البذور في بعض النباتات متى وقفوا على حالة الفصل والظروف المحيطة بنمو المحصول

فالبذور الناتجة من نباتات ضعيفة النمو قلما يستطاع تمييزها بالعين من البذور الناتجة من نباتات قوية ولكنك اذا اختبرتها بعد الحصاد مباشرة اسفر الاختبار عن نتائج مرضية ولكنها سرعان ما تأخذ بعد ذلك في الانحطاط حتى اذا جاء موسم الزراعة فقد يجدها الزارع فاقدة لكل قوتها ولذلك لا يمكن التعويل على التجارب التي يجريها الزارع بعد حصد المحصول مباشرة

والبذور المعروفة عند التجار باسم البذور المستديرة كبذور الكرنب واللفت والفجل وغيرها عرضة جداً لان تتأثر اعمارها بالظروف التي احاطت بزراعتها في سنة انمائها فنسبة الانبات في بذور الكرنب مثلاً قد تبلغ ٧٠ : ٨٠ ٪ مع ان عمر البذور تحافي سنوات وقد تنخفض هذه النسبة في حالة اخرى الى ٤٠ ٪ في السنة الثالثة مع ان عمر البذور لا تتعدى الثلاث سنوات وليست الظروف قاصرة على التأثير في قوة الانبات بل قد تتعدى ذلك الى التأثير في صفات المحصول الذي يخرج من البذور لذلك قد يكون معرفة السنة التي نمت فيها البذور اهم جداً على معرفة عمرها . ويجب على تجار البذور الموثوق بهم ان يخزنوا مقداراً زائداً من البذور النامية في سنين طيبة والزارع الحازم هو الذي يختار هذه البذور ما دامت قدرتها على الانبات جيدة اذ يحتمل اثناء تو الانبات وتكوين البذرة ان يصاب النبات بمرض مثل الندوة العسلية وغيرها فتؤثر في تكوين البذرة وفي هذه الحالة اذا اختبرت هذه البذور بعد حصدها مباشرة اسفر الاختبار عن نسبة انباتية مرتفعة ولكنها اذا اختبرت بعد ذلك انحطت هذه النسبة ولا تزال قوتها على الانبات تأخذ في الاضمحلال حتى تصبح جميع البذور عديمة القيمة

ومن القواعد المعروفة ان نسبة الانبات في البذور الخفيفة الوزن أقل منها في البذور الثقيلة الوزن متى كانت البذور من نوع واحد

ويقال ان لموضع البذور في الثمرة بعض التأثير في قوة الانبات فالحبوب العليا الموجودة في سنبلة القمح مثلاً اقل انباتاً مما تحتها والمرجح ان يكون السبب في ذلك عدم استواء الحبوب العليا استواء يمكنها من الانبات بقدر الحبوب الوسطى والسفلى

وكثيراً ما يترتب على نقص التخصيب ضعف قوة الانبات او عدمها بالمرة وفي هذه الحالة قد تستوفي البذور حجمها التام وقطرها المعتاد ولكنها تكون خالية بالكلية من الجنين وانعدام الجنين او نقص نموه هو في بعض الاحيان سبب خفة وزن البذور ولو ان السبب في هذه الخفة يرجع عادة في اكثر الاحيان الى نقص المادة المغذية الموجودة في نفس البذرة . ويقال ان لون البذرة له بعض التأثير في قوة انباتها فالبذور الفاتحة اللون اقوى انباتاً من البذور الغامقة اللون

على ما يقال . والسبب الحقيقي في ذلك لا يرجع الى عجود اللون بل الى فرط النمو لان الحبوب القاتمة تكون اثقل وزناً من الحبوب القاتمة مما يدل على انها اشد نمواً وبما ان اللون القاتم هو في الغالب دليل على نقص الوزن وضعف النمو فيمكن اعتباره في كثير من الاحوال علامة على ضعف قوة الانبات

(٣) درجة نضجها

ان البذور الناقصة النضج تفقد قوتها الحيوية بسرعة اعظم من البذور التامة النضج وكثيراً ما يمكن انبات البذور اذا جمعت وجففت وهي لا تزال غضة ناضرة بشرط ان يكون الجنين قد تم تكونه فبذور الفاصوليا التي لا تزال ناضرة والتي لا يزيد وزنها عن ثلثي البذور التامة النضج يمكن انباتها ولكن نباتات هذه البذور تكون غالباً ضعيفة والبذور التي هذا شأنها لا تحفظ قوتها الحيوية طويلاً

(٤) طريقة خزنها وحفظها

تعمير البذور يتوقف الى حد عظيم على طريقة خزنها وحفظها والواقع ان اطول البذور اعماراً واشدها قوة قد يسرع اليها الفساد اذا لم يعن بحفظها وخزنها

وطريقة خزن البذور تؤثر تأثيراً عظيماً في قوتها الحيوية فالبذور التي يراد خزنها ينبغي ان توفق من احد العاملين المهمين اللذين يدفعانها الى الانبات وهما الرطوبة والحرارة. والرطوبة هي في معظم الاحوال العامل المتلف لقوة الانبات . وينبغي قبل خزن البذور تجفيفها جيداً في غرفة جافة طلقة الهواء وهذا امر لا بد منه سواء كانت البذور خضراوات او مزروعات غيطية أو ازهاراً

وقد اتقنت عملية تجفيف البذور فوجد بالاختبار ان البذور التي جففت تماماً وجربت للانبات بلغ ١٠٠ ٪ منها وبعكس ذلك البذور التي لم يتم جفافها تماماً . وتتوقف درجة الحرارة التي تتحملها البذور السليمة على مقدار ما فيها من الرطوبة فالبذور الرطبة لا تستطيع ان تتحمل الارتفاع والانخفاض في درجة الحرارة كما تستطيع البذور الجافة ولذلك ترى ان بذور القمح وسائر انواع البذور الاخرى النشوية تكون في العادة ضعيفة عقب شتاء قارس واذا وضعت البذرة على الثلج مدة طويلة صارت ضعيفة او عديمة القيمة وذلك نظراً الى انخفاض درجة الحرارة مقروناً بامتصاص الرطوبة فاذا كانت البذور جافة تماماً

فالمرجح انه تستطيع مقاومة ما هو أشد برداً من الثلج لمدة معلومة وتحفظ بذور الخضراوات عادة في اكياس من قماش وتخزن في غرفة جافة باردة ويمكن ايضاً استعمال صناديق من الخشب محكمة الاغلاق لهذا الغرض

وينبغي ان تمتحن البذور الموجودة في المخازن وتفحص من وقت لآخر خشية اصابتها بالسوس فاذا ظهر انها اصيبت بتلك الآفة وجب ان يصب في الكيس او الصندوق مقدار من ثاني « كبريتوز الكربون » ثم يعاد اغلاقهُ اغلاقاً محكماً فالرائحة التي تتولد من تلك المادة تقتل السوس واذا كانت كمية البذور كبيرة وجب وضع ثاني كبريتوز الكربون في صحن مكشوف يوضع فوق البذور لان الثقل النوعي لبخار ثاني كبريتوز الكربون اثقل من الهواء فلا يلبث ان يرسب ويتخلل جميع البذور وهذا السائل لا يضر البذور على انهُ قابل للالتهاب فلا يجوز استعمالهُ بالقرب من النار

(٥) حمايتها من حيث اصابتها بالحشرات او الامراض الاخرى

ان اصابة البذور بالحشرات وغيرها تضعف عادة قوة الانبات والنباتات الناتجة من هذه البذور تكون ضعيفة ضئيلة بالنسبة للبذور السليمة التي من نوعها وقد وجد بالتجارب انهُ اذا اصيب غلاف البذرة بضرر فقد يكون ذلك سبباً في تعجيل الانبات لان هذا الضرر يمكن البذرة من امتصاص الماء واطلاق جنينها وهذا هو السبب في اذ كثيراً من الزراع يعمدون الى خدش اطراف البذور الناشفة على اختلاف انواعها ليسرعوا في نموها وتقع البذور في الماء ينتج آثاراً مشابهة للخز والخدش ويسرع في نمو النبات

(٦) اختبار البذور

اختبار البذور على ثلاثة انواع (١) اختبار لتعيين نقاء البذور وخلاصتها من الغلث والاجناس الغريبة

(٢) اختبارها للوقوف على ما اذا كان حقيقة البذور ينطبق على اسمها او نوعها

(٣) اختبارها للوقوف على قوتها الحيوية

وقد تكون الاختبارات المقصود منها معرفة محتويات عينة البذور اهم شأناً من التجارب التي يراد بها معرفة قوة الانبات ولكن الجاري عملاً ان النوع الاول من الاختبارات قلما يباشر وقلما يكون ذا فائدة

والواجب في مثل هذه الاختبارات اعتبار مسألتين مهمتين

ا . تعيين ما يخالط البذور من المواد الغريبة كالرمل والقش والطين ومن البذور المختلفة النوع

ب . تعيين مقدار نقاء العينة من حيث انطباق اسمها على معناها ومن حيث اتصافها حقيقة بالمميزات الموروثة عن اصلها او عن الظروف التي احاطت بها وهذا الاختبار الاخير هو اصعب واشق من انواع الاختبارات الاخرى فانهُ يستلزم اختبار بيع البذور وهذا يقضي ان يكون المباشر للتجربة على جانب عظيم من الخبرة الفنية والمعرفة الخاصة والظاهر ان هذه التجارب لا تصادف ما تستحقهُ من العناية والاهتمام . ولعل السبب الاكبر في ذلك شيوع الرأي القائل بان هذه المسائل والاعتبارات تخرج عن سلطة التجارب العادلة ومما يؤيد هـذا الرأي الاعلانات التي تطبع عادةً على ظاهر اكياس البذور الاجنبية التي ترد لنا من الخارج فبمقتضاها يتنصل التاجر من كل مسئولية تختص بمحتويات الاكياس . نعم ان تاجر البذور لا يمكن اعتبارهُ مسئولاً عن العيوب التي يحتمل نشوؤها عن الاحوال الجوية او عن طبيعة التربة او عن طريقة البذر ولكن شروط البراءة المذكورة لا تستطيع ان تحميهُ من عواقب الاهمال او عدم بذل العناية الواجبة لحفظ بضاعتهِ وانتخاب احسن الانواع منها

واختبار البذور لمعرفة ما اذا كانت تحتوي على مواد اجنبية او على بذور من نوع آخر يحصل بفحص كميات منها فحصاً دقيقاً بواسطة النظارات المكبرة

وينبغي ان يكون لدى مباشر الاختبار عينات صادقة من بذور الاعشاب وسائر النباتات الاخرى التي يحتمل اختلاطها بانواع البذور وذلك للرجوع اليها عند الحاجة للمقارنة

ومن الغريب انهُ ظهر في مصر اثناء الحرب العظمى ان تجار البذور تفننوا في غشها لدرجة مدهشة لا يكاد العقل يصدقها فمن ذلك انهم كانوا يخلطون مع البذور المعروضة للبيع انواعاً من بذور الاعشاب التي تشابهها وكانوا لا يكتفون بذلك بل كانوا يحمصون البذور المغشوشة حتى تتلف ولا تعود قادرة على الانبات وبذلك لا يتعرض التاجر الى الفضيحة بظهور نباتات مخالفة للاجناس التي معها فمثلاً يمكن خلط بذور الجزر الافرنجي بالجزر البلدي ويمكن خلط بذور الكرنب

والقرنبيط ببذور الخردل . واني اعرف كثيراً من التجار كانوا يخلطون البذور القديمة العديمة القيمة فينظفونها ويمحونها ويدهنونها بزيت ويخلطونها بالبذور الجديدة . وهذا الغش لم يلاحظ في القطن المصري الاَّ في ايام الحرب لان ثمن البذور الواردة من اوربا اخذ مأخذهُ من الارتفاع العظيم . ولو فرض انهُ وجد مع بذور الخضراوات شيء من الاعشاب فان الخف والحراثة جديران باستئصالها وقطع دابرها وانما الخطر الاكبر في شراء البذور هو عدم مطابقة اسمها لحقيقتها او عدم احتوائها على المزايا المطلوبة واذا باع تاجر بذور انواع من البذرة وانطبق اسمها على معناها فقد قام بما يوجبهُ عليهِ شرفهُ بل قد عرف الزراعة والتجارة حينئذٍ اذا اراد صاحب مزرعة ان يكون على ثقة من محصولهِ فعليهِ كل ان يشتري بذوراً من النوع الفلاني فقط بل ينبغي عليهِ ان يعرف من اي صنف من هذا النوع يريد ان يشتري بذورهُ وليس هناك وسيلة لاختيار البذور الاَّ انباتها . لذلك يجب ان يكون الزارع واثقاً من التاجر الذي يعاملهُ وهو جدير بان يضع هذه الثقة وهو مطمئن القلب متى اختار تاجراً صاحب شرف وذمة ومتى كان راغباً في دفع ثمن عال للبذور التي يريد شراءها

ومن الامور الجديرة بالمراعاة ان ارخص البذور قد تكون اغلاها والعكس بالعكس

عبد المجيد بك رضوان
مدرس علم فلاحة البساتين
في مدرسة الزراعة العليا بالجيزة

ستأتي البقية

القطن زراعة صناعية

وهل يحسن تضييق زراعتهِ

ابنا في مقتطف دسمبر ان تضييق زراعة القطن في العام الماضي خسَّر القطر المصري ثلاثة عشر مليوناً من الجنيهات بعضها من جنى الارض وبعضها من عمل الذين يحرثونها ويزرعون القطن ويعزقونهُ ويجمعونهُ وينقلونهُ . وهي على كل حال نقود كان يحتمل ان ينالها القطر المصري فضاعت عليهِ ولم ينل بدلاً منها الاَّ نحو اربعة ملايين وستمائة الف جنيه ثمن القمح الذي زرع بدل القطن وثمن

تمنه ويجب ان يطرح منها ثمن السماد الكيماوي الذي سمد به القمح . ثم قلنا ان الذي يبرر الحكومة فيما فعلت من تضييق مساحة القطن انما هو تعذر جلب القمح من الخارج لتموين القطر وانهُ لا يحسن تضييق زراعة القطن في عامنا هذا الا اذا كانت الحكومة ترجح انهُ يتعذر تموين القطر المصري من الخارج كما تعذر في العام الماضي

ولم يكد المقتطف يصدر وينتشر حتى اتضح ان تموين القطر بالقمح ميسور جداً فالغت الحكومة ما امرت بهِ اولاً من تضييق زراعة القطن وحبذا لو بكرت بهذا الالغاء شهراً من الزمان

واننا نسمع من وقت الى آخر الشكوى من كثرة النفقات اللازمة لزرع القطن حتى صار زرع القمح اربح للمالك من زرع القطن . ولكن الذين يشكون هذه الشكوى ينسون ان النفقات الزائدة التي تنفق لحرث الارض ثلاثة اصلحة ولتخطيطها وزرع القطن فيها وعزقهِ ثلاث مرات او اربع مرات وريهِ مراراً كثيرة وجنيهِ — كل هذه النفقات اعمال زراعية يعمل بها الوف ومئات الالوف من الرجال والصبيان والبنات فهي عمل صناعي يتعيشون بهِ. فاذا لم تزرع الاطيان قطناً بل زرعت قمحاً اكتفى المزارع بحرث الارض وبذر القمح وريهِ مرتين او ثلاثاً وضمهِ ودرسهِ وهذه الاعمال لا ينفق عليها ربع ما ينفقهُ على القطن ولا تحتاج الى ربع العمال الذين يحتاج اليهم القطن. فزرع القطن عمل زراعي وصناعي في آن واحد

ثم ان العبرة في الامور العمومية ليس بما يربحهُ زيد ويخسرهُ عمرو بل بما تربحهُ البلاد كلها او تخسرهُ فاذا كان ثمن القطن الناتج من زراعة الفدان ثلاثين جنيهاً اخذ نصفها المالك او المستأجر والنصف الباقي اخذهُ العمال . واذا كان ثمن القمح والذرة الناتجين من زرع الفدان الواحد ٢٥ جنيهاً اخذ منها المالك او المستأجر عشرين جنيهاً والخمسة الجنيهات الباقية اخذها العمال فظاهر الامر ان زرع القمح والذرة اربح للمالك او المستأجر من زرع القطن لانهُ يبقى لهُ من القمح والذرة عشرون جنيهاً ولا يبقى لهُ من القطن الا خمسة عشر جنيهاً . ولكن الربح للبلاد اي لمجموع السكان ٣٠ جنيهاً من زرع القطن و٢٥ جنيهاً من زرع القمح والذرة . فاذا راعينا مصلحة البلاد كلها وجب ان نفضل زرع القطن على زرع القمح والذرة

وكثرة النفقات على زرع القطن يجب ان تزيد سعره لا ان تقلل زراعته اما مساحة الاصقاع التي تزرع قطناً كل سنة فيجب ان ترتبط بمقدار مياه الري الصيفي وبمقدار المقطوعية وحركة الاسواق لا بمقدار ما تستدعيه الزراعة من كثرة العمل ونفقاته

محاصيل الولايات المتحدة

تقدر وزارة الزراعة الاميركية ان محصول القمح الاميركي الشتوي سيفوق في هذا العام كل محصول تقدمهُ في تاريخ البلاد وان هذا المحصول يبلغ ٧٦٥ مليون بشل (نحو ١٤٠ مليون اردب) وهذا يزيد ٨٠ مليون بشل على اي محصول سبقهُ . وقد تضاربت الآراء في حكمة ما فعلتهُ الحكومة الاميركية بضمانها سعر البشل وجعلهِ ريالين و٢٠ سنتاً (اي ٤٤ غرشاً فثمن الاردب نحو ٢٤٠ غرشاً) فالبعض يعتقد ان هذا المحصول العظيم لا يفيض عن حاجة العالم بسبب اقفال ابواب روسيا وسرعة استهلاك محصول الارجنتين على ان البعض الآخر يعتقد ان المخزون من القمح في استراليا والهند يسد حاجة العالم بثمن اوطأ من الثمن الذي ضمنتهُ الحكومة الاميركية فاذا كفى المخزون في استراليا والهند لسد حاجات اوربا فالحكومة الاميركية تخسر في ما يبقى في بلادها من القمح

سعر القمح

يقال ان البواخر التي ستعود من استراليا الى هذا القطر لنقل الجنود الاسترالية والنيوزيلندية ستأتي مشحونة دقيقاً . وقد هبط ثمن كيلو الدقيق الاسترالي عندنا من ٥٥ مليماً الى ٣٢ مليماً . ولكن هذا السعر غالٍ جداً الان ثمن اردب القمح يكون بحسب ذلك نحو ٣٥٠ غرشاً

وواضح من ذلك ومن السعر الذي قطعتهُ الحكومة الاميركية لثمن القمح وهو ٢٤٠ غرشاً الاردب ان سعر القمح سيبقى عندنا في العام المقبل بين جنيهين وثلاثة جنيهات الاَّ اذا زاد محصولهُ على متطوعية القطر