الفصـــل التاســـع

إنتـــاج البـــذور

نظراً لأن البصل يعد من المحاصيل ذات الحولين ، لذا .. فإن إنتاج بذوره يتطلب عادة عامين ، يتم فى العام الأول منهما إنتاج الأبصال التى تزرع فى موسم النمو التالى لإنتاج البذور . إلا أن إحدى طرق إنتاج بذور البصل (وهى طريقة البذرة للبذرة seed- to-seed) تستغرق عاماً واحدًا فقط .

العزل

يعتبر البصل من المحاصيل التى تتلقح خلطيا بدرجة عالية ، ويتم التلقيح فيه بواسطة الحشرات (انظر الفصل الأول) ، لذا .. فإن إنتاج بذور البصل يتطلب أن تكون حقول الأصناف المختلفة بعيدة عن بعضها البعض بمسافة كافية لمنع التلقيح الخلطى بينها . وتعرف هذه المسافة بمسافة العزل ، وهى تتأثر باتجاه الرياح والأحوال الجوية وقت الإزهار . تبلغ مسافة العزل عادة نحو ٤٠٠ م عند إنتاج البذور المعتمدة (وهى التى تستخدم فى الزراعة التجارية للبصل) ، ونحو ١٠٠٠ م عند إنتاج بذور الأساس (وهى التى تستخدم فى إنتاج البذور المعتمدة) ، إلاّ أنه يفضل زيادة مسافة العزل عن ذلك عندما تكون الظروف الجوية مشجعة لنشاط الحشرات (Agrawal ١٩٨٠) .

هذا .. ويجب ألاّ يكون الحقل المخصص لإنتاج البذور قد سبقت زراعته بالبصل خلال السنوات الثلاث السابقة ، وذلك حتى لاتكثر به النباتات التى تنمو من البذور ، أو الأبصال التى تبقى فى الحقل من هذه الزراعات السابقة .

الاحتياجات البيئية لإنتاج البذور

تتشابه الاحتياجات البيئية اللازمة لإنتاج البذور مع تلك التى تناسب إنتاج الأبصال ، ففى كلتا الحالتين يحتاج النبات إلى درجة حرارة منخفضة نسبيًّا فى المراحل الأولى من النمو بعد الزراعة ، ثم إلى حرارة مرتفعة نسبيًّا ، ورطوبة منخفضة فى المراحل الأخيرة من النمو سواء أكان ذلك لنضج الأبصال ، أم لنضج البذور .

يجب أن تكون الرطوبة النسبية منخفضة أثناء النمو لتقليل انتشار الأمراض ، وأن يكون الجو صحواً وقت الازهار لتنشيط الحشرات الملقحة . وتؤدى الرياح الجافة أثناء الإزهار إلى سوء العقد ،

وذلك نظرًا لأن حبوب اللقاح تموت دون أن تنبت على مياسم الأزهار إذا كانت الرطوبة النسبية أقل من ٢٠٪ . وتؤدى الحرارة التى تصل إلى ٤٠°م فى المراحل المبكرة من تكوين البذور إلى تلف البذور ، وعدم اكتمال تكوينها . أما إذا حدث هذا الارتفاع فى درجة الحرارة فى مرحلة تالية من نمو البذور فإنها تصل إلى حجمها الطبيعى ، ولكنها تفقد حيويتها ، وتصبح غير قادرة على الإنبات . وبالرغم من ذلك .. فإنه يفضل أن يكون الجو حارًا وجافا أثناء الحصاد وعند استخلاص البذور (Voss ١٩٨١) .

طرق إنتاج البذور

تتبع طريقتان لإنتاج بذور البصل ، هما : طريقة البصلة للبذرة bulb- to- seed ، وطريقة البذرة للبذرة seed- to- seed .

طريقة البصلة للبذرة

يتم فى طريقة البصلة للبذرة إنتاج الأبصال بالطريقة العادية ، ثم تزرع هذه الأبصال فى موسم النمو التالى لإنتاج محصول البذور ، وهى أكثر الطرق شيوعًا ، وتعرف فى مصر بزراعة البصل الروس .

١ – إنتاج الأبصال :

تكون الزراعة كثيفة فى حقول إنتاج الأبصال للحد من زيادتها فى الحجم ، ويفيد ذلك فى زيادة نسبة المستخدمة منها كتقاو فى إنتاج البذور ، وذلك نظرًا لأنه يفضل دائمًا استخدام الأبصال المتوسطة الحجم . وينتج فدان البصل المزروع بهذه الطريقة أبصالًا تكفى لزراعة ٤ – ٦ أفدنة من حقول إنتاج البذور . ويجب إنتاج الأبصال فى نفس المنطقة التى يزرع فيها الصنف تجاريًا ، وذلك لأن صفات الأبصال التى يتم انتخابها فى ظروف بيئية معينة قد لاتظهر فى ظروف أخرى .

٢ – التخلص من النباتات والأبصال غير المرغوب فيها :

من الضرورى إزالة جميع النباتات ، واستبعاد الأبصال غير المرغوب فيها ، وهى عملية تعرف باسم roguing ، وتجرى على المراحل التالية :

(أ) تتم قبل نضج الأبصال إزالة النباتات المخالفة فى شكل النمو الخضرى ، وفى لون ساق النبات والبصلة ، وكذلك النباتات التى تتجه نحو الإزهار ، والنباتات التى تتأخر فى النضج .

(ب) يتم بعد الحصاد فرز الأبصال لاستبعاد الأبصال غيرالمطابقة للصنف فى الشكل واللون والحجم النسبى والصفات الأخرى ، وكذلك الأبصال الخنبوط ، والأبصال ذات الأعناق السميكة ، والمزدوجة المقفولة ، والمزدوجة المفتوحة ، والمجروحة والمصابة بالأمراض .

هذا .. وتجرى عملية التخلص من النباتات والأبصال غير المرغوب فيها ضمن مراحل أخرى لاحقة من عملية إنتاج البذور ، وسيأتى بيانها فى حينها .

٣ - تخزين الأبصال :

تنتج الأبصال فى موعدها الطبيعى من ديسمبر إلى يونيو ، ثم تخزن إلى أن يحين موعد زراعتها فى نوفمبر وديسمبر ، ويجب أن يكون التخزين فى الظروف المناسبة لحفظ الأبصال بحالة جيدة ، مع تهيئتها للإزهار (انظر الفصل الثامن) . وإذا لم تتوفر المخازن المبردة ، فإنه يكفى حفظ البصل فى مكان مظلل جيد التهوية تقل فيه الرطوبة النسبية عن ٦٠٪ ، وذلك حتى لاتنتشر فيه أمراض العفن المختلفة . ويحسن فى هذه الحالة فرز الأبصال على فترات منتظمة لإزالة أية أبصال تبدأ فى العفن ، كما يجب أن تكون زراعتها بعد ذلك فى موعد يسمح بتعرض النباتات للبرودة بعد زراعة الأبصال مباشرة ، حتى تتهيأ للإزهار فى وقت مبكر . وتجرى المرحلة الثالثة من التخلص من الأبصال غير المرغوبة عند إخراجها من المخازن ، حيث تزال الأبصال المتعفنة ، والنابتة (المزرعة) بالإضافة إلى جميع الأبصال الأخرى التى سبق بيانها .

٤ ــ حجم الأبصال المناسب للزراعة وكمية التقاوى :

إن أنسب الأبصال حجماً للاستعمال كتقاوٍ فى حقول إنتاج البذور هى تلك التى يتراوح قطرها من ٥ــ٦ سم ، إلا أن المدى المستخدم غالباً هو من ٤ــ٧ سم ، وتستخدم أحياناً أبصال يتراوح قطرها من ١,٥ ــ ٧,٥ سم . وقد وجد أن زيادة حجم البصلة تصاحبها دائماً زيادة فى محصول البذور ، سواء أكان ذلك على مستوى النبات الواحد ، أم على مستوى الفدان ، بينما لا يكون استعمال الأبصال التى يزيد قطرها عن ٧,٥ سم اقتصادياً ، نظراً لازدياد كمية التقاوى التى تلزم منها بدرجة كبيرة ، كما أن الأبصال التى يقل قطرها عن ٣,٥ سم تنتج محصولاً ضعيفًا من البذور ، ويتطلب الأمر عند استخدامها تضييق مسافة الزراعة لتعويض الضعف فى النمو النباتى . ويلزم دائماً استبعاد الأبصال التى يقل قطرها عن ١,٥ سم ، وذلك لأنها لا تصلح لإنتاج البذور (Hawthorn & Pollard ١٩٥٤) . ويلزم لزراعة الفدان نحو ١,٢٥ ــ ١,٥ طنًّا من الأبصال التى يتراوح قطرها من ٤ــ٧ سم ، وتزداد كمية التقاوى إلى ٣ أطنان للفدان عند استعمال أبصال أكبر حجماً فى الزراعة .

٥ ــ معاملات التقاوى والزراعة :

تزرع الأبصال فى شهرى أكتوبر ونوفمبر ، وقد تمتد الزراعة حتى شهر فبراير فى الوجه البحرى ، بينما تفضل الزراعة المبكرة حتى يعطى النبات نمواً خضريًّا جيدًا قبل أن يبدأ فى تكوين الحوامل النورية ، وبذا تكون النموات الزهرية قوية ، ويحدث الإزهار فى وقت لايناسب الإصابة الشديدة بحشرة التربس .

ينصح بغمس الأبصال قبل الزراعة فى مبيدى البنليت بتركيز ٢ فى الألف ، والديائين بتركيز ١٠٪ ، كما ينصح عند الزراعة فى الأراضى المصابة بالعفن الأبيض بغمس الأبصال أيضا فى محلول مبيد السيسلكس ، بمعدل ٤٠ ملليجرام/لتر ماء ، وتركها فى المحلول لمدة ٣ دقائق على الأقل ، أو غمسها فى محلول مبيد الرونيلان ، بمعدل ٢٠ جم/لتر ماء . وتعتبر المعاملة الأخيرة مفيدة أيضاً فى تقليل الإصابة بمرضى : عفن الرقبة وعفن القاعدة فى الحقل بعد الزراعة (معهد الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ١٩٨٥) .

تكون الزراعة على خطوط بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطا فى القصبتين) ، وتوضع الأبصال فى بطن الخط على مسافة ٢٠ سم من بعضها البعض ، على أن تكون فى وضع رأسى ، ثم تمسح الخطوط بغرض الترديم على الأبصال بنحو ٢,٥ سم من التربة ، مع ضغط التربة جيدًا حول الأبصال حتى لاتجف قبل نمو الجذور . وينصح عند استعمال أبصال صغيرة الحجم كتقاوٍ أن تكون الخطوط بعرض ٥٠ سم ، والزراعة على مسافة ١٥ سم بين الأبصال فى الخط .

٦ – العزق :

تزال الحشائش باليد فور ظهورها ، كما تجرى عزقتان أو ثلاث عزقات يتم خلالها التخلص من الحشائش والترديم التام حول النباتات ، بحيث تصبح فى وسط الخطوط فلا تتأثر الحوامل النورية بعد ذلك بالرياح .

٧ – الـــرى :

يؤدى تأخير الرى إلى ضعف النمو الخضرى ، وضعف الحوامل النورية ، ونقص البذور . وللرى أهمية خاصة أثناء الإزهار ، كما يجب أن يستمر الرى بصورة طبيعية حتى نضج البذور ، وذلك لأن إيقاف الرى مبكرًا بغرض إسراع النضج يؤدى إلى نقص محصول البذور ، وبالرغم من ذلك يوقف الرى قبل الحصاد بفترة تجنبًا لرقاد الحوامل النورية .

٨ ــ التسميد :

تسمد حقول إنتاج بذور البصل فى مصر بكل من الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية . ويضاف السوبر فوسفات بمعدل ٩٠ كجم من فوسفور للفدان على دفعتين ، الأولى : بعد ٣ــ٥ أسابيع من الزراعة ، والثانية : بعد حوالى شهر من الأولى . أما الأزوت ، فيضاف بمعدل ٩٠ــ١٢٠ كجم للفدان على دفعتين أو ثلاث دفعات ، بحيث تكون الأولى بعد الزراعة بحوالى شهر ، والثانية بعدها بنحو ٢٠ يوماً ، والثالثة بعد ذلك بنحو ٢٠ يوماً أخرى .

طريقة البذرة للبذرة

يتم فى طريقة البذرة للبذرة زراعة البذور فى الموعد العادى ، ثم تترك النباتات فى مكانها لحين إنتاج البذور خلال نفس العام . وتناسب هذه الطريقة الأصناف التى يصعب خزن أبصالها كما يكون محصول البذور فيها عادة أعلى مما فى طريقة البصلة للبذرة ، وذلك بسبب زيادة عدد النباتات فى وحدة المساحة .

وتزرع البذور عادة مبكرة فى شهرى يوليو وأغسطس ، وتكون الزراعة نثراً فى سطرين على مصاطب بعرض ١٠٠ سم ، وعلى عمق ١,٥ سم ، وبمعدل ١ــ٢ كجم للفدان . تروى الأرض بعد الزراعة ، مع تجنب غمرها حتى لا تتكون قشرة صلبة تعوق إنبات البذور . وتستمر النباتات فى النمو الخضرى بعد الإنبات ، ثم تتعرض للبرودة خلال فصل الشتاء ، فتتهيأ للإزهار ، ثم تتجه نحو تكوين الحوامل النورية ، وإنتاج البذور .

ومن أهم عيوب هذه الطريقة ما يلى :

١ ــ لا تستخدم إلا فى السلالات التى تتصف بدرجة عالية من النقاوة الوراثية ، لذا .. فهى تتطلب كميات من بذور الأساس العالية الجودة .

٢ ــ يستحيل معها استبعاد الأبصال المخالفة للصنف ، وغير المرغوبة باستثناء النباتات التى يمكن التعرف عليها فى الحقل من صفات الأوراق ولون الأبصال ، وذلك هو السبب فى ضرورة استخدام بذور أساس عالية الجودة .

٣ ــ يؤدى اتباعها مع الأصناف التى تتطلب التعريض لدرجة الحرارة المنخفضة لمدة طويلة حتى تزهر إلى الانتخاب التلقائى لصفة الإزهار المبكر ، وذلك لأن أسبق النباتات إزهاراً ، وأكثرها محصولاً من البذور هى تلك التى تكون أقلها احتياجاً للتعرض للحرارة المنخفضة لكى تتهيأ للإزهار .

هذا .. ويراعى عند إجراء عملية التخلص من النباتات غير المرغوب فيها أن تجرى على مرحلتين ، تكون المرحلة الأولى أثناء النمو الخضرى ، حيث تُزال النباتات المخالفة فى شكل ولون النمو الخضرى ، والنباتات التى تتجه مبكراً نحو تكوين الحوامل النورية . أما المرحلة الثانية ، فتكون عند بداية الإزهار ، حيث تزال النباتات المخالفة فى اللون ، وتفحص النورات للتعرف على الصفات الخاصة بالصنف إن وجدت .

عمليات الخدمة

سبقت مناقشة عمليات العزيق والرى والتسميد تحت طريقة البصلة للبذرة ، وسنناقش فيما يلى باقى عمليات الخدمة الحقلية .

التخلص من النباتات غير المرغوب فيها

تعد عملية التخلص من النباتات الغريبة فى حقل إنتاج البذور امتداداً للإجراءات المماثلة التى سبق بيانها فى حقول إنتاج الأبصال ، وبعد الحصاد ، ثم بعد انتهاء فترة تخزين الأبصال . ويتم التخلص من النباتات غير المرغوب فيها أثناء النمو الخضرى ، فتستبعد تلك النباتات التى تكون مخالفة للصنف فى شكل ولون النمو الخضرى ، ثم يتم أثناء الإزهار فحص النورات للتعرف على الصفات الخاصة بالصنف إن وجدت ، واستبعاد النباتات المخالفة لهذه الصفات .

توفير الحشرات الملقحة

يعتبر التلقيح الجيد من أكبر المشاكل فى حقول إنتاج البصل ، وذلك نظراً لأن النحل (وهو الحشرة الوحيدة التى يمكن استعمالها والتحكم فيها لهذا الغرض) لا يفضل أزهار البصل عند وجود أزهار محاصيل أخرى فى المنطقة . ويرجع ذلك إلى احتواء رحيق أزهار البصل على نسبة عالية من البوتاسيوم ، كما أنه يصبح لزجاً بدرجة عالية فى الجو الحار الجاف ، مما يقلل من قدرة النحل على امتصاصه . ويمكن التغلب على هذه المشكلة بجعل كثافة النحل فى الحقل فى درجة التشبع ، وذلك بتوفير من ٣ــ٨ خلايا نحل بكل فدان . وتوضع هذه الخلايا فى مكان مظلل على حافة الحقل عند تفتح من ١٠ــ٢٥٪ من النورات به . هذا .. وتعتبر حشرة الـ drone fly من أحسن الحشرات الملقحة للبصل ، وهى تربى على سماد الماشية ، كما يقوم تربس البصل ببعض التلقيحات ، إلاّ أنه حشرة ضارة بالمحصول (McGregor ١٩٧٦) .

المعاملة بمنظمات النمو

تؤدى معاملة حقول إنتاج البذور بالإثيفون إلى قصر الحوامل النورية ، وتقليل الرقاد ، وتسهيل عملية الحصاد ، فقد وجد Corgan (١٩٧٥) أن معاملة النباتات بالإثيفون بتركيز ٢٥٠٠ ، أو ٥٠٠٠ ، أو ١٠٠٠٠جزء فى المليون عند ابتداء نمو الحوامل النورية فى ٥٪ من النباتات أدت إلى نقص طول الحوامل النورية من ٩٤ سم فى النباتات المقارنة (غير المعاملة) إلى ٦٨ ، و٦٢ ، و٥٤ سم فى المعاملات الثلاث السابقة على التوالى . وقد تصادف أن هبت عاصفة شديدة قبل الحصاد بأسبوع فى هذه الدراسة ، فأدت إلى رقاد ٥٣٪ من نباتات المقارنة ، بالمقارنة بنحو ١٠٪ من النباتات المعاملة . ولم تؤثر أى من المعاملات على نسبة الإزهار ، أو وزن ١٠٠٠ بذرة ، أو نسبة إنبات البذور ، كما لم تؤثر معاملتا الرش بتركيز ٢٥٠٠ و٥٠٠٠ جزء فى المليون على محصول البذور ، ولكن أدت المعاملة بتركيز ١٠٠٠٠ جزء فى المليون إلى نقص جوهرى فى المحصول .

مكافحة الآفات

يجب الاهتمام بمكافحة الآفات فى حقول إنتاج البذور ، وسيأتى بيان هذه الآفات وطرق مكافحتها بالتفصيل فى الفصل العاشر . وتعد أمراض البياض الزغبى ، واللفحة الأرجوانية ، وحشرة التربس من أخطر هذه الآفات ، فيصيب هذان المرضين أوراق النباتات والحوامل النورية ، مما يؤدى إلى

القضاء عليها ، وانعدام محصول البذور تبعاً لذلك ، أو تكون البذور المنتجة قليلة ، وضعيفة ، وصغيرة ، ومنكمشة . وتؤدى الإصابة المتأخرة بهذين المرضين إلى ضعف الحوامل النورية ، وسهولة انكسارها ، وانتثار البذور على الأرض . أما حشرة التربس ، فإنها تحدث لفحة فى النورات وتتلفها ، ولذا فإنه يفضل اتباع برنامج للرش الوقائى لمقاومة هذه الآفات على النحو التالى : تعطى الرشتان الأولى والثانية فى الزراعات المبكرة (التى تكون من ١٥ أكتوبر إلى ١٥ نوفمبر) بمبيد الأكتلك ، بمعدل ٢ لتر/فدان ، على أن تضاف إلى ٤٠٠ لتر ماء ، ثم تعطى الرشات التالية كل ١٠ أيام بمخلوط من ٢ لتر أكتلك ، و١,٥ كجم ردوميل ــ مانكوزيب ٥٨٪ ، و٣٠٠ سم ترايتون ١٩٥٦ فى ٦٠٠ لتر ماء للفدان . ويمكن عند الضرورة استبدال الردوميل فى المخلوط بمبيد الدياثين م ٤٥ ؛ بمعدل ١,٥ كجم أيضاً . ويجب أن تستعمل الموتورات فى الرش ، وأن يكرر بعد سقوط الأمطار الغزيرة ، كما يجب عدم إضافة المبيدات الحشرية إلى خلطة الرش عند تفتح حوالى ١٠٪ من الأزهار ، ويكون ذلك فى النصف الثانى من شهر فبراير وأوائل شهر مارس تقريباً ، ذلك لأن النشاط الحشرى اللازم للتلقيح يبدأ فى ذلك الوقت . ويؤدى الرش بالمبيدات الحشرية إلى القضاء على النحل ، ونقص محصول البذور بشدة .

التفتيش الحقلى

يعد التفتيش الحقلى الخطوة الأولى فى عملية (تصديق) أو اعتماد البذور ، وهى تجرى ثلاث مرات على الأقل : تكون الأولى أثناء النمو الخضرى ، والثانية أثناء الإزهار والعقد ، والثالثة أثناء نضج البذور . يراعى إجراء التفتيش الحقلى التأكد من الصنف المزروع ، ومن الالتزام بمسافة العزل ، ومن خلو الحقل من الأمراض ، ويجب ألا تقل نسبة النباتات المطابقة للصنف عن ٩٨٪ ، وألا تزيد نسبة الأبصال المزدوجة عن ٠,١٪ فى حقول إنتاج بذور الأساس ، وعن ٠,٢٪ فى حقول إنتاج البذور المصدقة

الحصاد واستخلاص البذور

تظهر الحوامل النورية بدءاً من شهر فبراير ، ويستمر ظهورها خلال فبراير ومارس ، وتظهر الأزهار (شكل ٩ــ١) فى مارس وأبريل ، وتنضج البذور خلال شهرى مايو ويونيو .

موعد وطريقة الحصاد

تحصد النورات عندما تظهر البذور السوداء فى نحو ٥٪ من النورات نتيجة لتفتح الثمار بها ومع أن الحصاد فى هذه المرحلة يؤدى إلى انتثار بعض البذور ، إلا أن الفقد يكون قليلاً. ولا ينصح بالحصاد قبل وصول النباتات إلى هذه المرحلة ، وذلك لأنها تكون غير مكتملة النضج ، وتنخفض فيها نسبة الإنبات . وتجدر الإشارة إلى أن البذور تكون سوداء اللون أيضاً ، وهى فى مرحلة النضج اللبنى milk stage ، ولكن تكون الثمار مقفلة فلا تظهر منها البذور ، كذلك لا ينصح بالتأخير فى الحصاد عن مرحلة النضج التى سبقت الإشارة إليها ، لأن ذلك يؤدى إلى انتثار نسبة كبيرة من البذور .

شكل (٩ – ١) : حقل إنتاج بذور البصل وهو فى مرحلة الإزهار التام .

ونظراً لأن نورات البصل لا تنضج كلها فى وقت واحد ، لذ .. نجد أن الحصاد يجرى على دفعتين ، ويحصد فى الدفعة الأول منهما نحو ٧٠٪ من النورات ، وفى الثانية باقى النورات . وقد وجد Steiner & Akintobi (١٩٨٦) أنه يمكن حصاد البذور وهى تحتوى على ٦٦٪ رطوبة ، دون أن تحدث أية تأثيرات سلبية على حجم البذور أو حيويتها ، كما يمكن الانتظار لحين انخفاض نسبة الرطوبة فى البذور إلى ٥٢٪ . أما الأنتظار لأكثر من ذلك ، فإنه يؤدى إلى فقد نسبة كبيرة من البذور بالانتشار .

يجرى الحصاد فى الصباح الباكر لتقليل كمية البذور التى تفقد بالانتشار ، ويتم ذلك بقطع النورات مع نحو ١٠ – ٢٠ سم من الحامل النورى إما يدويا ، أو بسكين حاد . ويجب أن توضع النورة فى راحة اليد أثناء قطع الحامل لتقليل انتشار البذور .

تجفيف النورات واستخلاص البذور

تنشر النوات بعد حصادها على مفارش خاصة ، على أن تكون معرضة للشمس طول النهار . وتقلب النورات مرتين يوميا ، خاصة الأيام الأولى ، حتى يكون تجفيفها متجانساً ، وحتى لاتتعفن الرؤوس النورية التى توجد فى الطبقات السفلية . وتستغرق هذه العملية نحو ٢ – ٣ أسابيع ، كما يساعد الجو الحار الجاف فى مصر – وقت الحصاد ــ على نجاح عملية التجفيف . أما المناطق التى لاتتوفر بها هذه الظروف ، فيتم تجفيف النورات فيها بتعريضها لتيار من الهواء الدافىء .

تستخلص البذور بعد ذلك إما بالدق على النورات يدويا ، أو بـ (الدراس) ، ثم تغربل لاستبعاد الشوائب والبذور الخفيفة . وإذا وجدت أجزاء زهرية ملتصقة بالبذرة ، فإنها تفصل عنها بالغمر فى الماء ، مما يساعد على فصل كافة الشوائب الأخرى والبذور الخفيفية التى تطفو على السطح . وينبغى عدم ترك البذور فى الماء لأكثر من ٢ – ٣ دقائق ، على أن تصفى البذور وتجفف سريعًا بعد ذلك فى الشمس قبل أن يحدث بها أى إنبات .

تجفيف البذور

تجفف البذور فى مصر بنشرها فى الشمس لمدة يوم أو يومين . أما فى المناطق التى لايتوفر بها جو حار جاف ، فإن البذور تجفف بتعريضها لتيار من الهواء الدافىء . وتعرض البذور أولًا لهواء حرارته ٣٢°م ، حتى تنخفض نسبة الرطوبة بها إلى ١٨٪ ، ثم ترفع حرارة تيار الهواء إلى ٣٨°م ، إلى أن تنخفض رطوبة البذور إلى ١٠٪ ، ويلى ذلك رفع حرارة تيار هواء التجفيف إلى ٤٣° م ، ويستمر ذلك إلى حين جفاف البذور . ويساعد تجفيف البذور إلى أن تصبح نسبة الرطوبة بها ٦٪ على احتفاظها بحيويتها لفترة طويلة ، خاصة إذا حفظت بعد ذلك فى أوعية غير منفذة للرطوبة .

محصول البذور وشروط اعتمادها

يتراوح محصول البذور فى الأصناف العادية (المفتوحة التلقيح open-Pollinated) من

١٥٠ – ٢٠٠ كجم للفدان ، ونادرًا مايصل إلى ٤٥٠ كجم . أما الأصناف الهجين ، فيتراوح محصولها من ٢٥ – ٣٥ كجم للفدان .

ويتطلب اعتماد البذور ألا تقل درجة نقائها عن ٩٨٪ (أى لاتزيد نسبة الشوائب بها عن ٢٪) ، وألاّ تحتوى على أى بذور حشائش ، وألاّ تتعدى نسبة بذور المحاصيل الأخرى بها عن ٠,١٪ ، وألاّ تقل نسبة إنباتها عن ٧٠٪ .

الأمراض التى تنتقل عن طريق البذور

ينتقل عدد كبير من المسببات المرضية من الفطريات ، والفيروسات ، والنيماتودا عن طريق بذور البصل . ويُبيّن جدول (٩ – ١) قائمة بهذه الأمراض (عن George ١٩٨٥) .

جدول (٩ – ١) : الأمراض التى تنتقل بواسطة البذور .

المسبب	المرض
Alternaria porri	اللطعة الأرجوانية Purple blotch
Botrytis allii	الذبول الطرى ــ عفن الرقبة Damping-off, grey mould, neck rot
Botrytis byssoidea	الذبول الطرى ــ عفن الرقبة Seedling damping-off, neck rot
Cladosporium allii-cepae, syn. *Heterosporium allii-cepae*	
Colletotrichum circinans	الاسوداد أو التهبب ــ الذبول الطرى Smudge, damping - off
Fusaruim spp.	
Perenospora destructor	البياض الزغبى Downy mildew
Pleospora herbarum, syn. *Stemphrylium botryosum*	عفن الساق الأسود Black stalk rot, Leaf mould
Puccinia allii, syn. *Puccinia porri*	الصدأ Rust
Sclerotium cepivorum	العفن الأبيض White rot
Urocystis cepulae	التفحم Smut
Virus	فيرس تقزم واصفرار البصل Onion yellow dwarf virus
Ditylenchus dipsaci	نيماتودا الساق والأوراق Bloat, eelworm rot