إنتاج البصل بطريقة الشتل (البصل الفتيل)

تعتبر طريقة زراعة البصل بالشتلات هى الطريقة السائدة لإنتاج البصل فى مصر ، وهى أقل تكلفة من طريقة الزراعة بالبصيلات ، إلّا أن محصولها أقل . وبرغم ذلك فإنها قد تدر ربحًا أكبر ، وذلك لأن فرق الزيادة فى المحصول عند الزراعة بالبصيلات قد لا يعوض التكاليف الإضافية المتمثلة فى ثمن البصيلات . ويسمى المحصول الناتج من زراعة الشتلات باسم البصل الفتيل .

إنتاج الشتلات وخدمة المشاتل

تزرع بذور البصل لإنتاج الشتلات فى عروات متتابعة خلال الفترة من شهر أغسطس إلى شهر فبراير ، ويطلق على هذه الزراعات المتتابعة أسماء العروات الشتوية المبكرة ، والشتوية المتأخرة ، والصيفية المبكرة ، والصيفية المتأخرة ولكن لا يوجد حد فاصل بين العروة والعروة التى تليها . وتعد العروة الشتوية المبكرة التى تزرع بذورها خلال شهرى أغسطس وسبتمبر من أهم هذه العروات ، وهى التى يخصص محصولها للتصدير . وتزرع العروات الشتوية فى محافظات الوجه القبلى ، بينما تزرع العروات الصيفية فى محافظات الوجه البحرى ويكون أغلبها محمّلًا على القطن .

يجب الاهتمام باختيار قطعة الأرض المناسبة لإنتاج شتلات البصل ، ولما لذلك من أهمية كبيرة فى نجاح عملية إنتاج الشتلات . ومن أهم الشروط التى يجب توافرها فى مشتل البصل مايلى :

١ ــ أن تكون التربة طمية حتى يكون إنبات البذور جيداً ، حتى يسهل تقليع الشتلات من المشتل دون الإضرار بجذورها .

٢ ــ أن تكون التربة خالية من الأعشاب الضارة ، والفطر المسبب لمرض العفن الأبيض . ويراعى ألا تسمد بالسماد البلدى حتى لا يكون مصدراً لهذه الآفات .

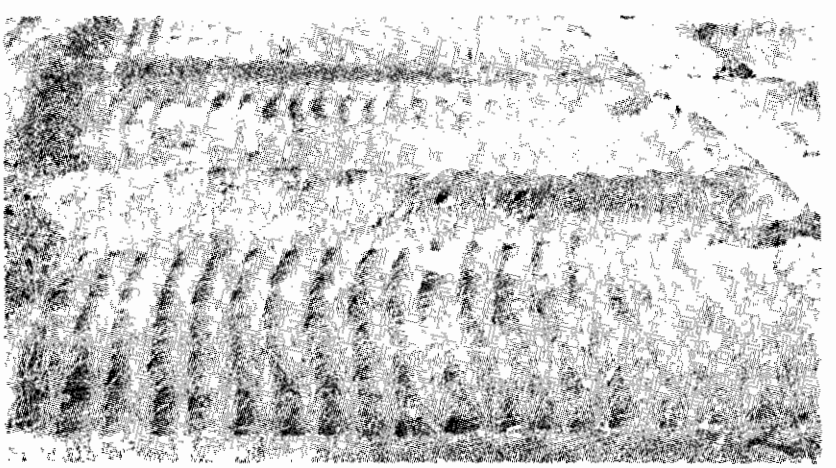
٣ ــ أن يسهل ريها فى أى وقت دون الانتظار لمناوبات الرى .

٤ ــ أن تكون بعيدة عن أكوام السماد البلدى التى تكون عادة موبوءة بالحفار .

تجهز أرض المشتل للزراعة بحرثها وتزحيفها ، ثم يتم تقسيمها جيداً إلى أحواض لا تزيد مساحتها عن ٣×٤ م ، ويفضل أن تكون مساحتها ٢×٣ م لضمان انتظام عملية الرى ، وتزرع البذور نثراً فى الأحواض ، ثم تغطى بجربعة التربة بلوح خشبى ، أو بجريد النخيل . ويحتاج فدان المشتل إلى نحو ٤٥ كم من البذور ، كما تزداد كمية التقاوى إلى نحو ٥٠ــ٦٠ كجم فى حالات الزراعة المبكرة فى شهر أغسطس ، وأوائل شهر سبتمبر ، وذلك لأن درجة حرارة التربة المرتفعة حينئذ تؤثر بشكل ضار على إنبات البذور . هذا .. ويلزم نحو ٤ــ٥ كجم من البذور لإنتاج شتلات تكفى لزراعة فدان ، وتزرع هذه الكمية فى مساحة حوالى ٤ــ٥ قيراط (القيراط : ١٧٥ م^{٢}) .

وقد تجهز بإقامة خطوط يبلغ عرضها نحو ٥٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٤ خطًّا فى القصبتين) ، ثم يقسم إلى (حواويل) مناسبة للرى ، ويجب أن يكون اتجاه التخطيط من الشمال إلى الجنوب حتى تتعرض ريشتا الخط الشرقية والغربية للشمس لفترات متساوية ، ثم تزرع البذور فى مجريين على جانبى الثلث العلوى من الخط على عمق حوالى ١ سم . ويحتاج فدان المشتل بهذه الطريقة إلى نحو ٣٠ كجم من البذور ، ثم يروى المشتل ببطء (على البارد) ، وبحيث لا تصل مياه الرى إلى رؤوس الخطوط . وأهم ما يميز إنتاج الشتلات بهذه الطريقة هو ارتفاع نسبة إنبات البذور ، وزيادة نسبة الشتلات الصالحة للزراعة ، وبذا فإنها تحقق وفراً فى كمية التقاوى اللازمة (حوالى الثلث بالمقارنة بطريقة الأحواض) ، كما أن هذه الطريقة تسمح بسهولة إجراء عمليتى تنقية الحشائش وتقليع الشتلات .

وبالإضافة إلى الطريقتين السابقتين ، فإن زراعة المشاتل قد تكون فى سطور باستعمال المساطر اليدوية أو الآلية . ويشترط لنجاح هذه الطريقة أن تكون الأرض ناعمة ومستوية تماماً ، ويفضل أن يكون الرى بطريقة الرش ، وتخرث الأرض أولاً بصورة جيدة وترصف ، ثم تقسم إلى فِرَد طولية بعرض حوالى ٣ أمتار ، ويلى ذلك تقسيم هذه الفِرَد إلى أحواض بطول ٤ــ٥ أمتار . وتزرع البذور داخل الأحواض فى سطور تبعد عن بعضها بمسافة ١٠ــ١٥ سم ، وعلى عمق حوالى ١ سم . ويحتاج فدان المشتل إلى نحو ٢٠ كجم من البذور . وأهم ما يميز إنتاج الشتلات بهذه الطريقة ارتفاع نسبة الإنبات ، وتجانس نمو الشتلات ، وبذا .. تقل كمية التقاوى اللازمة . وعلاوة على ذلك ، فإنها تسمح بسهولة تنقية الحشائش بين سطور الزراعة (شكل ٤ــ٢) .



شكل (٤ – ٢) : مشتل بصل معتنى به فى أرض رملية (عن وزارة الزراعة والثروة السمكية ــ دولة الإمارات العربية المتحدة ١٩٨٥) .

يجب إجراء الرية الأولى للمشتل ببطء (على البارد) حتى لا تنجرف البذور مع مياه الرى ، خاصة فى حالة الزراعة فى أحواض ، كذلك يجب أن تكون الرية الأولى بطيئة عند الزراعة على خطوط ، وبحيث يصل الماء إلى البذور بالخاصية الشعرية ، ويراعى ألا تغطى مياه الرى رؤوس الخطوط . أما الرية الثانية فتكون بعد حوالى ٣ــ٤ أيام من رية الزراعة ، وتكون الرية الثالثة بعد حوالى ٥ــ٧ أيام من الرية الثانية .. وتتوقف المدة على نوع التربة ، كما تكون هذه الريات متقاربة نوعاً ما حتى لا يتشقق سطح التربة ، مما يؤدى إلى جفاف البادرات والإضرار بها . أما بعد ذلك فيكون الرى كل ٧ــ١٠ أيام ، ويوقف الرى قبل تقليع الشتلات بنحو ١٠ أيام . وقد يروى المشتل قبل التقليع بيومين أو ثلاثة أيام حتى لا تنقطع الجذور عند تقليع الشتلات فى الأراضى الثقيلة .

تسمد المشاتل بنحو ٢٠٠ كجم من سوبر فوسفات الكالسيوم للفدان تضاف عند تجهيز أرض المشتل ، ونحو ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم تضاف عد الزراعة . أما السماد الآزوتى فيضاف نثراً فى حالة الزراعة فى سطور أو فى الأحواض ، أو فى حزام ضيق (سرسبة) أسفل خطوط الشتلات فى حالة الزراعة فى خطوط ، ويكون ذلك بمعدل ١٠٠ كجم من سلفات النشادر للفدان تضاف على دفعتين : الأولى بعد ٣ أسابيع من الزراعة ، والثانية بعد أسبوعين من الأولى .

من الضرورى أن يتم رش المشاتل دوريا للوقاية من الآفات ، خاصة حشرات التربس وذبابة البصل . وتجرى الرشة الأولى بعد نحو ٣ أسابيع من الزراعة ، ثم يكرر الرش كل أسبوعين بعد ذلك ، وذلك باستخدام فولاتون ٥٠٪ مستحلب بمعدل ٢ لتر فى ٤٠٠ لتر ماء للفدان ، أو أكتيليك ٥٠٪ مستحلب بنفس المعدل للفدان فى كل رشة . ويكفى رشة واحدة فى محافظات : أسيوط ، سوهاج ، وقنا ، والوادى الجديد ، على أن تجرى قبل نقل الشتلات بأسبوعين . وتلزم ٣ رشات فى المشاتل المتأخرة التى تزرع فى منتصف أكتوبر وأوائل نوفمبر فى الوجه البحرى ، وبعض مناطق مصر الوسطى . وتكافح دودة ورق القطن والدودة الخضراء فى المشاتل باللانيت ٩٠٪ القابل للذوبان بمعدل ٢٠٠ جم فى ٤٠٠ لتر ماء للفدان فى كل رشة ، على أن يبدأ الرش بمجرد ظهور الإصابة . ويمكن حماية المشاتل من دودة ورق القطن التى تزحف إليها من الحقول المجاورة ، وذلك بتغفير حوافها بالجير الحى مع عدم زراعة البصل المقور حول أحواض المشتل . ويكافح أكاروس البصل بالرش بمستحلب التيدفول بمعدل لتر من المبيد فى ٤٠٠ لتر ماء للفدان ويراعى فى جميع الحالات عدم رش المشاتل ، حينما توجد تشققات ظاهرة على سطح التربة (أى لا ترش وهى شراقى) ، بل يجب أن يكون بها مستوى مناسب من الرطوبة .

يعتبر البياض الزغبى من أهم الأمراض التى تظهر فى المشاتل ، خاصة فى الوجه البحرى . لذا فإنه يلزم رشها كل ١٠ أيام خلال شهرى : ديسمبر ويناير ، وذلك لوقايتها من الإصابة . ويستخدم لذلك ريدوميل م.ز ٥٨ بمعدل ١ كم من المبيد فى ٤٠٠ لتر ماء للفدان ، و دياثين م ٢٢ بمعدل ١ كجم مع تراتيون ب ١٩٥٦ بمعدل ٢٠٠ مل ، ويضاف كلاهما إلى ٤٠٠ لتر ماء للفدان .

تتم تنقية الحشائش يدوياً كلما ظهرت ، مع مراعاة المحافظة على الشتلات . ويفضل استعمال أحد مبيدات الحشائش مثل الداكتال بمعدل ٤ كجم/ ٤٠٠ لتر ماء للفدان تضاف بعد زراعة البذور وقبل الرى . وإذا أنبتت بعض الحشائش قبل إنبات بذور البصل ، فإنه يفضل التخلص منها بالجراماكسون بمعدل لتر من المبيد/ ٢٠٠ لتر ماء للفدان ، على ألّا توجد تشققات بسطح التربة عند الرش .

تبقى النباتات فى المشتل لمدة ٧ــ٨ أسابيع فى الزراعات المبكرة ، ونحو ٩ــ١٠ أسابيع الزراعات المتأخرة وأفضل الشتلات هى تلك التى يتراوح قطر ساقها من ٦ــ٨ مم ، والتى يبلغ طولها من ١٥ــ٢٥ سم ، وتستبعد الشتلات الأصغر (العفارة) والأكبر من ذلك . وبرغم أن الشتلات الكبيرة تعطى محصولاً أكبر ، إلاّ أن استخدامها فى الزراعة يصاحبه زيادة كبيرة فى نسبة الأبصال المزدوجة ، والتى تزهر مبكراً (الخنبوط) . ويؤدى تأخير تقليع الشتلات إلى بدء تكوينها للرؤوس ، ويطلق على هذه الشتلات اسم الساقطة (أو البايضة) ، وهى التى يؤدى استعمالها إلى زيادة نسبة الأبصال (الخنبوط) .

تقلع الشتلات وتربط فى حزم صغيرة ، بكل منها نحو ١٠٠ شتلة ، ولا ينصح بتقليم أوراق ، أو جذور الشتلات ، لأن ذلك يؤدى إلى نقص المحصول . ويعد تقليم الجذور أقل ضرراً من تقليم الأوراق . ويلجأ المزارعون للتقليم لتسهيل عملية الشتل ، كذلك يلجأ بعض المزارعين إلى (تنشير) الشتلات بعد تقليمها ، وقبل شتلها . وينصح البعض بألاّ تزيد فترة (التنشير) عن ثلاثة أيام ، بينما توصى وزارة الزراعة بترك حزم الشتلات لمدة ٢ــ٣ أسابيع فى وضع رأسى فى مكان جاف مظلل بعد تقليم (تطويش) حوالى ثلث النمو الخضرى ، حيث يعتقد بأن الشتلات المعاملة بهذه الطريقة يكون نموها أسرع وأقوى بعد الشتل من الشتلات حديثة التقليع .

زراعة الشتلات فى الحقل الدائم

تزرع الشتلات فى الحقل الدائم إما فى سطور ، أو على خطوط . وتتبع طريقة السطور فى أغلب محافظات الوجه القبلى التى يخصص محصولها للتصدير ، وتتلخص هذه الطريقة فى إعداد الأرض بصورة جيدة ، ثم تقسيمها إلى أحواض كبيرة ، ثم تفتح فيها سطور بالفأس لعمق ٥ــ٧ سم ، وعلى بعد نحو ١٨ــ٢٠ سم من بعضها البعض (أى بمعدل ٤٠ سطراً فى القصبتين) . وتوضع الشتلات فى هذه السطور على بعد ٥ــ٧ سم ، ثم تثبت فى مكانها بالتراب . ويلى ذلك رى الأحواض بهدوء (على البارد) حتى لا تنجرف الشتلات أمام مياه الرى .

أما فى حالة الزراعة على خطوط ، فإن أرض الحقل الدائم تحضر جيداً بالحرث والتزحيف ، وتقام الخطوط بعرض ٥٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٤ خطًّا فى القصبتين) ويفضل أن يكون اتجاه التخطيط من الشمال إلى الجنوب ، وذلك لأن التخطيط فى الاتجاه الشرق ــ الغربى يؤدى إلى زيادة نسبة الأبصال (الخنبوط) على الريشة الشمالية ، وذلك لأن نباتاتها تتعرض لدرجات

حرارة منخفضة أثناء نموها ، مما يهيؤها للإزهار . ويجرى الشتل على جانبى الخط بالتبادل (رجل غراب) على أبعاد ٥ــ٧ سم بين الشتلات . ويمكن أن يجرى الشتل والتربة جافة ، ثم يروى الحقل على البارد بعد الشتل ، أو تزرع الشتلات بعد غمر الأرض بالماء لثلثى الخط ، ثم يروى ريه خفيفة (تجرية) بعد الشتل بيوم أو يومين ، أو أن يتم التشل فى وجود الماء . أما فى الأرض الرملية فإن عرض الخط يكون ٤٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٨ خطًا فى القصبتين) ، ويكون الشتل على ظهر الخط فى سطر واحد . وعند تحميل البصل على القطن تشتل شتلات البصل قبل زراعة بذور القطن ، وعلى نفس الخطوط المستعملة فى إنتاج القطن . ويكون الشتل إما على ظهر الخطوط ، أو على نفس الريشة المستخدمة فى زراعة القطن ، وعلى مسافة ٢٠ــ٤٠ سم بين الشتلة والأخرى (Jones & Mann ١٩٦٣ ، مرسى وآخرون ١٩٧٣ ، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ١٩٨٥ ، وزارة الزراعة ــ جمهورية مصر العربية ١٩٨٥) .

هذا .. ويؤدى نقص مسافة الزراعة بين النباتات عن ٥ سم إلى تكوين أبصال صغيرة وغير منتظمة الشكل . وتؤدى زيادتها بين النباتات عن ٥ سم إلى تكوين أبصال صغيرة وغير منتظمة الشكل . أما زيادتها عن ٧ سم ، فإنها تؤدى إلى زيادة نسبة الأبصال ذات الرقاب السميكة thick necks ، وتأخير النضج ، ونقص المحصول الكلى برغم زيادة حجم الأبصال المتكونة ، كما وجد Shaheen & El Habbasha (١٩٨٥) أن زيادة عدد صفوف الزراعة من اثنين على ريشتى الخط إلى ثلاثة على ريشتى وقمة الخط أدت إلى نقص معنوى فى قطر البصلة ، ومتوسط وزنها ، إلاّ أن ذلك كان مصاحبا بزيادة فى طول النبات ، والمحصول الكلى ، ونقص فى نمو الحشائش الحولية والمعمرة .

إنتاج البصل بزراعة البذور مباشرة فى الحقل الدائم

يسمى المحصول الناتج من زراعة البذور فى الحقل الدائم بالبصل الفتيل ، مثله فى ذلك مثل المحصول الناتج من الزراعة بالشتلات . وتعطى الزراعة بالبذور مباشرة محصولاً أعلى مما فى طرق الزراعة الأخرى ، إلاّ أن المحصول الناتج تزيد فيه نسبة الأبصال المزدوجة . وتزرع البذور وتجرى العمليات الزراعية الأخرى آليًا ، وتتبع هذه الطريقة فى العديد من دول العالم نظراً لما تحققه من توفير كبير فى تكاليف الإنتاج ، خاصة فيما يتعلق ببند العمالة . وبرغم ذلك فهى لا تطبق فى مصر إلاّ على نطاق ضيق ، وفى مساحة لا تتعدى نحو ١٠٠٠ فدان فى مشروعات الصالحية وغرب النوبارية . ويرجع ذلك إلى صغر مساحة الحيازات الزراعية . ومن المعتقد أن هذه الطريقة سيكون لها مستقبل ــ فى زراعة البصل ــ فى الأراضى الحديثة الاستصلاح التى تقل فيها نسبة الكالسيوم فى التربة .

وتختلف كمية التقاوى المستعملة حسب الغرض من الزراعة . ويوضح جدول (٤ــ١) كمية التقاوى التى يتضح بزراعتها فى ولاية كاليفورنيا الأمريكية عند زراعة البذور مباشرة فى الحقل الدائم (عن Voss ١٩٧٩) .