جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي

زراعة وانتاج البصل

المادة العلمية
قسم بحوث البصل
معهد بحوث المحاصيل الحقلية
مركز البحوث الزراعية

المقدمة

البصل من المحاصيل التصديرية الاقتصادية الهامة والذى يدر دخلاً مجزياً للمزارع سواء زرع منفرداً أو محملاً على معظم المحاصيل وعلى أشجار الفاكهة ويستخدم البصل فى تغذية الأنسان والأغراض الطبية والتحنيط منذ العصور المبكرة وقد وجد مرسوماً على معابد قدماء المصريين منذ أكثر من أربعة ألاف سنه قبل الميلاد كما ذكر فى الكتب السماوية.

ويتميز البصل عن باقي المحاصيل أنه ينمو فى جميع الأقاليم المناخية فى العالم ولكن هناك أقاليم متميزة فى نموه مثل مصر وإسبانيا والولايات المتحدة واليابان.

يتكاثر البصل بالبذرة والبصل نبات ذو حولين حيث يعطى محصول الأبصال فى موسم النمو الأول (مرحلة إنتاج الأبصال) وتتكون البذور فى موسم النمو الثاني (مرحلة إنتاج البذور) والتلقيح خلطي بالحشرات.

المرحلة الأولى إنتاج الأبصال:

حيث يتم إنتاج الأبصال بطرق ثلاث:
١- طريقة الشتل (البصل الفتيل). ٢- البذرة المباشرة .
٣- البصيلات .

إنتاج الأبصال بطريقة الشتل « البصل الفتيل»

أولا: زراعة المشتل:

ميعاد الزراعة

تزرع العروات الشتوية فى الوجه القبلي خلال الفترة من منتصف أغسطس إلى نهاية سبتمبر ٠ أما بالنسبة للوجه البحري فتتم الزراعة من أول أكتوبر حتى نهاية نوفمبر ٠

التربة المناسبة:

يراعى فى أرض المشتل أن تكون صفراء خفيفة أو ثقيلة وخالية من الأملاح و لا تزيد نسبة الكالسيوم بها عن ١٠٪حتى لا يتشقق سطح التربة ويؤدى إلى جفاف الجذور ويسهل تقليع الشتلات بدون إحداث أضرار بها كما يجب أن تكون خالية من الحشائش والأمراض وخصوصاً مرض العفن الأبيض ومرض الجذر القرنفلي والتفحم مع مراعاه عدم التسميد البلدي ومن المهم أن يكون المشتل قريب من مصدر دائم للري بعيداً عن كومات السماد البلدي لتجنب الإصابة بالحفار ٠

الأصناف:

١- جيزة ٦محسن:

يزرع فى محافظات الوجه القبلي خاصة فى العروة الشتوية وأبصال هذا الصنف صفراء ذهبية اللون وشكلها مبطط ويمتاز بجودة التخزين والصلاحية للتصدير إلى جميع بلاد العالم كما يصلح لصناعة التجفيف ولا يجود هذا الصنف فى الوجه البحري حيث يصاب بالأمراض الفطرية.

٢- جيزة ٢٠ :

يزرع فى محافظات الوجه البحري والقبلي فى العروات الشتوية والصيفية المبكرة ويمتاز بوفرة المحصول والجودة الفائقة فى التخزين ولون أبصاله أدكن من الصنف السابق ويمتاز هذا الصنف بوفرة المحصول وجودة التخزين وقلة نسبة الأبصال النقضة والمخالفة للصنف ويصدر إلى الدول الأوربية والعربية كما يصلح لصناعة التجفيف .

٣- جيزة أحمر :

الأبصال صلبة ولون القشرة أحمر غامق ومتماسكة ولون اللحم أحمر غامق لجميع الأوراق الشحمية فى البصلة وفى فترة التخزين العادي من ٧- ٨ شهور والصنف ملائم لظروف الإنتاج بالوجه البحري والجيزة وبنى سويف والفيوم ولا

يصلح للتجفيف ويصدر إلى الدول العربية وبعض البلاد الآوربية.

٤- جيزة أبيض:

الأبصال صلبة ولون القشرة أبيض ومتماسكة ولون اللحم أبيض ناصع وتصل فترة التخزين العادي من ٨- ٩ شهور والصنف ملائم لظروف الإنتاج بالوجه البحري والقبلي ويستخدم الصنف فى صناعة التجفيف لارتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية به . ويمتاز المنتج النهائي للتجفيف بلون أبيض ناصع كما تصلح أبصال الصنف للاستهلاك الطازج والبصل الأخضر .

٥- جيزة سبعيني :

يتميز بالتبكير عن الصنف شندويل ١ بأسبوعين ولون الأبصال أصفر واللحم الداخلي أبيض وشكل الأبصال مبطط سميك كما تتميز أبصاله بالعنق الرفيع ويصلح لإنتاج البصل من البصيلات ويجود فى مصر الوسطى ومصر العليا.

٦- شندويل ١ :

الصنف تحت التسجيل ويزرع فى محافظات الوجه القبلي وهو مبكر النضج يصلح للتصدير المبكر إذا أنه يبكر بحوالي اسبوعين فى النضج عن جيزة ٦محسن ولون القشرة أصفر وشكل الأبصال مبطط سميك

٧- تركيبي ابيض :

الصنف تحت التسجيل ويتميز بارتفاع محصوله وتحمله للأمراض

عن الصنف جيزة ابيض والأبصال الصلبة ولون القشرة أبيض ومتماسكة ولون اللحم أبيض ناصع وتصل فترة التخزين العادي من ٨- ٩ شهور والصنف ملائم لظروف الإنتاج بالوجه البحري والقبلي ويستخدم الصنف فى صناعة التجفيف لارتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية به .

٨- جيزة مطاول :

الصنف تحت التسجيل ويتميز بارتفاع محصوله نظرا لارتفاع البصلة رأسيا وصغر العنق والساق القرصية وزيادة المحصول التسويقي وقلة نسبة الأبصال النقضة والمخالفة للصنف كما يتميز بملائمته لإنتاج البصل من البصيلات . يزرع فى محافظات الوجه البحري والقبلي فى العروات الشتوية والصيفية المبكرة ويمتاز بالجودة الفائقة فى التخزين ولون أبصاله صفراء واللحم أبيض ويصدر إلى الدول الأوربية والعربية كما يصلح لصناعة التجفيف .

طرق زراعة المشتل

الزراعة فى أحواض:

تتبع هذه الطريقة فى الأراضي الصفراء الثقيلة والخفيفة الخالية من الحشائش والملوحة ويجب تنعيم وتسوية التربة جيداً .

تقسم الأراضي إلى أحواض مساحتها ٣×٤م تقريباً وتزرع البذور بدار وتغطى غطاء خفيف بجربعة التربة وتكون الزراعة بمعدل ٤٠- ٤٥ كجم بذرة للفدان .

الزراعة فى خطوط:

تخطط الأرض بمعدل ١٤ خطا / قصبتين من بحرى لقبلي حتى تتعرض الريشتين لدرجات حرارة متساوية ٠ وتزرع البذور على الريشتين الشرقية والغربية سرسبة فى مجريين فى الثلث العلوى من الخط وتغطى بغطاء خفيف من التربة ٠ وتتبع هذه الطريقة فى حالة وجود حشائش بأرض المشتل حتى تسهل عملية النقاوة اليدوية٠ وتكون الزراعة بمعدل ٣٠ كجم بذرة للفدان ٠

الزراعة على مصاطب :

تتبع فى الأراضي الصفراء الثقيلة وتكون المصاطب بمعدل ٨ مصطبة / قصبتين ، وتتم الزراعة إما ببدار البذرة على ظهر المصطبة أو فى سطور على ابعاد ١٠-١٥ سم بين السطور ثم تغطى البذور ، وتسهل هذه الطريقة النقاوة اليدوية للحشائش وتقليع الشتلات٠وتكون الزراعة بمعدل ٣٠ كجم بذرة للفدان ٠

الزراعة على سطور:

تتبع عند زراعة مشاتل بمساحات كبيرة فى الأراضي الصفراء الخفيفة والرملية وتستلزم هذه الطريقة تنعيم الأرض وتسويتها جيداً ، وتكون الزراعة باستعمال السطارات اليدوية أو الآلية على أبعاد من ١٠- ١٥ سم بين السطور ٠ وتمتاز هذه الطريقة باستخدام معدل منخفض من التقاوي حوالى ٢٠كجم بذرة للفدان ٠ ولا تقسم الأرض إلى أحواض فى حالة الري بالرش أما إذا كان الري بالغمر فتقسم إلى أحواض تتناسب مساحتها مع درجة استواء الأرض ٠
هذا وتكفى مساحة فدان المشتل المنزرع بأى من هذه الطرق لشتل مساحة من ٨ - ١٠ فدان ٠

ري المشتل:

تجرى رية الزراعة على البارد حتى لا تجرف مياه الري البذور وخاصة فى حالة الزراعة فى أحواض أما فى حالة الزراعة على

خطوط فيجب ألا تغطى المياه رؤوس الخطوط وأن تصل المياه للبذور بالنشع ٠ وتجرى الرية الثانية بعد حوالى ٣-٤ أيام من الرية الأولى ثم تعطى رية ثالثة بعد ٥ - ٧ ايام ويراعى ألا تترك التربة تتشقق حتى لا تضر البادرات ٠ يكرر الري بعد ذلك حسب حالة النباتات وطبيعة التربة٠ ويوقف الري قبل تقليع الشتلات بحوالى ١٠ - ١٥ يوم .

التسميد فى المشتل :

يضاف الفوسفور بمعدل ٣٠ كجم فو٢أ٥ / فدان (٢٠٠كجم سوبر فوسفات أحادي) أثناء الخدمة ٠ أما الأزوت فيضاف بمعدل ٦٠ وحدة أزوتية / فدان فى صورة نترات النشادر ٣٣,٥٪ (١٧٩كجم/ فدان) او استخدام سلفات النشادر ٢٠,٦٪ (٢٩١ كجم/فدان) ويضاف السماد الأزوتى نثراً فى الزراعة البدار أو السطور ٠ وسرسبة أسفل النباتات عند الزراعة فى خطوط وذلك على دفعتين فى أراضي الوادى ٠ الأولى بعد ٢٠ يوماً من الزراعة والثانية بعد ١٥ يوماً من الأولى٠ وفى الأراضي الرملية يزداد المعدل إلى ٩٠ وحدة أزوتية للفدان على خمس دفعات (الأولى عند الزراعة . والثانية بعد ١٥ يوماً ويلى ذلك دفعة كل أسبوع) ٠

تقليع الشتلة :

بتم تقليع الشتلات بعد حوالى ٥٠ - ٦٠ يوما فى المشاتل المبكرة ، وبعد حوالى ٧٠ يوماً فى المشاتل المتأخرة ٠المهم أن تكون الشتلة فى حجم القلم الرصاص ولا تكون قد كونت رؤوس (الساقطة أو البايضة) حيث إنها تزيد من نسبة الأبصال المزدوجة والحنبوط ٠ كما يراعى استبعاد الشتلات الرفيعة والمصابة بذبابة البصل الصغيرة والأمراض الفطرية وخاصة مرض العفن الأبيض ومرض عفن الجذر القرنفلي او التفحم وكذلك الشتلات المجروحة والمكسورة٠ ويمكن فى حالة وصول الشتلات إلى الحجم المناسب وبعد إجراء فرز الشتلات يطوش حوالى ثلث نموها الخضري وتربط فى حزم صغيرة (١٠٠ شتلة) وتوضع رأسيا فى مكان جاف مظلل ٠

ويمكن حفظها لمدة ٢ -٣ أسابيع لحين تجهيز الأرض المستديمة مع ضرورة استبعاد الشتلات التي كونت رؤوس أثناء الفترة ٠

ثانيا : زراعة الشتلة فى الأراضي المستديمة :

التربة المناسبة :

يفضل أن تكون صفراء خفيفة أو ثقيلة ويمكن زراعتها أيضا فى الأراضي الرملية أو الطينية ، ويجب مراعاة خلو التربة من الأملاح وألا تزيد نسبة الكالسيوم عن ١٠٪ حتى لا تؤثر على شكل الأبصال الناتجة ٠كما يجب أن تكون التربة خالية تماماً من مرض العفن الأبيض ، والجذر القرنفلي ٠

ميعاد الزراعة:

تبدأ الزراعة فى الوجه القبلي من منتصف أكتوبر إلى منتصف نوفمبر ٠ أما فى الوجه البحري فيمكن زراعتها ابتداءا من أول ديسمبر وفى الزراعات المتأخرة والتحميل يمتد إلى منتصف يناير ويجب عدم التأخير عن ذلك حتى لا يؤثر التأخير على حجم الأبصال والمحصول .

طرق الزراعة :

الزراعة فى سطور :

تتبع هذه الطريقة فى أراضي الوجه القبلي وذلك بأن تسوى الأراضي جيداً وتقسم إلى شرائح (حسب استواء الأرض) وقنى وبتون ، ثم تتم الزراعة فى سطور عمودية على اتجاه القنى وذلك بفتح السطر ثم ترص الشتلات على بعد ٧- ١٠ سم بين الشتلة والأخرى ثم تغطى النباتات برفع التراب عليها وهكذا ويمكن بهذه الطريقة زراعة من ٣٦ - ٤٢ سطراً فى القصبتين ٠

الزراعة على خطوط :

تخطط الأرض بمعدل ١٤ خطاً فى القصبتين ويكون التخطيط من بحرى لقبلي وذلك لآن التخطيط فى الاتجاه المعاكس (من شرقي لغربي) يؤدى إلى عدم انتظام توزيع الحرارة على الشتلات وبالتالي

إلى كثرة نسبة الحنبوط فى الشتلات المعرضة لدرجات حرارة منخفضة ويتم غرس الشتلات على بعد ٧ - ١٠ سم على جانبي الخط فى الثلث العلوى والتربة جافة أو فى وجود المياه ، وفى حالة تحميل البصل على القطن تشتل الشتلات على الريشة البطالة وعلى قمة الخط ٠ كما يمكن الزراعة على مصاطب عرضها ١٢٠سم مع زراعة ٤-٥ سطور وسط المصطبة مع ترك ريشتي المصطبة خاليتين لزراعة القطن عليها٠

التسميد :

يفضل عدم استخدام السماد البلدي تجنبا لجلب مزيد من الحشائش وجراثيم الأمراض للتربة ولاسيما فى الأراضي الجديدة حديثة الاستصلاح الرملية الفقيرة ويمكن إضافة الأسمدة العضوية المتحللة والكمبوست والاعتماد فى تسميدها على برنامج التسميد الكيماوي المتوازن (الأزوت والفسفور والبوتاسيوم) ٠

أ- فى الأراضي الصفراء الطينية يضاف ٤٥ كجم فو٢أ٥ للفدان (٣٠٠كجم سوبر فوسفات أحادي) مع عمليات الخدمة أما بالنسبة للسماد الأزوتى فيتم إضافة ٩٠ - ١٢٠ وحدة أزوتية /فدان (٢٦٨- ٣٨٥ كجم نترات نشادر ٣٣,٥٪ ازوت /فدان) على دفعتين وذلك بعد شهر وشهرين من الزراعة على الترتيب ٠

ب- فى الأراضي الرملية أو الصفراء الخفيفة يضاف ٤٥ - ٦٠ كجم فو٢أ٥ /فدان أو (٣٠٠ - ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادي/ فدان) مع الخدمة ٠ وبالإضافة لذلك فإن ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨٪ تضاف مع الخدمة ٠

أما الأزوت فيضاف بمعدل يصل إلى ١٥٠ كجم / فدان (٤٤٧ كجم نترات نشادر ٣٣,٥٪ ازوت /فدان) على أن يضاف على دفعات صغيرة متزايدة (وعادة تعطى رية بالسماد والتالية بدون سماد) وليس هناك مبرر اقتصاد لزيادة التسميد الأزوتى عما سلف كما يجب عدم تأخير التسميد الأزوتى عن أواخر فبراير فى الصعيد وعن أخر مارس فى الوجه البحري حتى لا يتأخر النضج ٠

الرى:

البصل من النباتات الحساسة للري فيجب أن تكون فترات الري منتظمة ولا تعطش النباتات ثم تروى لآن هذا يعرضها لزيادة نسبة الأبصال المزدوجة والمقشورة وتتوقف فترات الري على نوع التربة ففي الأراضي الطينية تكون كل شهر تقريباً ٠ أما فى الأراضي الرملية والصفراء الخفيفة فتقتصر هذه الفترة حسب احتياج النباتات ، ومن الضروري منع الري عن النباتات قبل الحصاد بشهر فى الأراضي الطينية وأسبوعين فى الأراضي الرملية حتى نتفادى وجود الأبصال العرقانة كما يجب الا يزيد تركيز الأملاح بمياه الري عن ٥٠٠-٧٠٠ جزء فى المليون .

النضج والتقليع والتسميط:

يعتبر المحصول ناضجاً عند رقاد حوالى ٥٠٪ من العرش . والتقليع قبل هذه المرحلة يؤدى إلى كثرة وجود الأبصال الخضراء ذات الأعناق السميكة والتى تؤدى إلى الإصابة الفطرية ٠ كما أن ترك الأبصال بدون تقليع بعد هذه المرحلة يؤدى إلى ظهور البصلة المقشورة والعرقانة وإلى الإصابة بمرض العفن الأسود وعفن القاعدة وتتعرض الأبصال لتهشم الأعناق مما يؤدى إلى إصاباتها بمرض عفن الرقبة وذبابة البصل الكبيرة وأثناء تقليع الأبصال تستبعد الأبصال المزدوجة والحنبوط ثم تجرى عملية التسميط حيث ترص الأبصال فى مراود راسياً ويكون العرش لأعلى بحيث يغطى الأبصال ويجرى ترديم الأبصال من الجوانب بالتربة لوقايتها من أشعة الشمس حتى يتم جفاف الأعناق مما يساعد على قفلها وعدم تعرضها للإصابة بالأمراض الفطرية والحشرات٠ وتستغرق عملية التسميط من عشرة أيام إلى أسبوعين حسب الجو ودرجة الحرارة٠

إعداد المحصول للتسويق والتصدير:

بعد إجراء عملية التسميط يتم تقطيع الأعناق بحيث يكون طول العنق من ٢ -٣ سم فقط ولا يتم إزالة العنق بالكامل حيث يؤدى ذلك إلى تعرض أنسجة البصلة الداخلية للإصابة بالأمراض الفطرية

والبكتيرية ٠ وبعد عملية تقطيع الأعناق وتهذيب الجذور يتم ترك الأبصال فى مكان هاوى ولمدة يومين ثم تجرى عملية الفرز النهائي حيث تستبعد الأبصال المخالفة للشكل واللون والأبصال المصابة بالأمراض والمجروحة ثم تعبأ فى العبوات المناسبة من الشبك او الجوت ٠

إنتاج الأبصال بزراعة البذرة مباشرة

ميعاد الزراعة:

تزرع البذرة مباشرة فى الحقل المستديم ابتداءا من منتصف نوفمبر ٠

الأصناف المناسبة:

فى الزراعات المبكرة يفضل استخدام صنف البصل جيزة ٦محسن أما فى الزراعات المتأخرة فى الوجه البحري يفضل استخدام الصنف جيزة ٢٠.

الأرض المناسبة :

التربة المناسبة هى الصفراء الخفيفة أو الرملية ويجب تجنب الزراعة فى الأراضي الكلسية لآن الأراضي التى بها نسبة كالسيوم أكثر من ١٠٪ تتماسك بعد الري وتكون صلبة وتؤثر على إنبات البذور وتكوين الأبصال حيث تؤدى إلى تكوين أبصال منضغطة (مشوهة) كما يصعب تقليع الأبصال بعد نضجها ويجب أن تكون الأرض خالية من الأملاح والإمراض وخاصة أمراض العفن الأبيض والتفحم والعفن القاعدي والا تكون موبوءة بالحشائش ٠

معدل التقاوى:

يحتاج الفدان من ١,٢٥ الى ١,٥ كجم من البذور على أن تكون نسبة إنباتها أعلى من ٩٠٪ والنظافة لا تقل عن ٩٨ ٪ ويتم زراعتها باستخدام آلة الزراعة الخاصة بذلك مع مراعاه معاملة البذور قبل زراعتها بالمطهرات الفطرية المناسبة مثل توبسين ام بمعدل ٥جم / كجم بذرة ٠

تجهيز الأرض للزراعة:

يجب العناية التامة بتجهيز الأرض بحرثها جيداً ثم تزحف جيداً بحيث تصبح ناعمة ومستوية تماماً وإذا أمكن استخدام التسوية بالليزر فيفضل ذلك خاصة إذا كان الري بالغمر ٠ هذا ويتم تقسيم الأرض إلى مصاطب بحيث يماثل المصطبة عرض الة التسطير المستخدمة أو مضاعفته حتى تتم الزراعة بسهولة فى حالة الزراعة تحت نظام الري بالرش فليس هناك حاجة إلى التقسيم أو إقامة بتون وفواصل وكذلك فى حالة الأرض المسواه بالليزر كما يجب أن تكون الأرض بها نسبة رطوبة خصوصاً فى الأراضي الرملية حتى لا يؤثر على عمق الزراعة٠

طريقة الزراعة:

تتم الزراعة على مصاطب باستخدام الآلات الزراعية الخاصة بذلك بحيث تتم معايرة الآلة المستخدمة حسب معدل التقاوي المذكورة مع مراعاة أن المسافة بين السطور من ٢٠-٢٥ سم والمسافة بين النباتات داخل السطر من ٧- ١٠ سم ٠

الـــــــرى :

يفضل استخدام الري بالرش او بالتنقيط فى الأراضي الجديدة ويجب الاهتمام بالري خاصة خلال فترة الإنبات بحيث يتم الري كل يومين أو ثلاثة أيام لتظل التربة دائماً رطبة حتى يتكامل الإنبات ثم يتوالى الري بعد ذلك بانتظام حيث يؤدى عدم انتظام الري إلى زيادة نسبة الأبصال المزدوجة والمقشورة ٠ ويراعى منع الري قبل تقليع الأبصال بأسبوعين فى الأراضي الرملية٠

التسميد :

يضاف السوبر فوسفات الأحادي بمعدل من ٢٠٠ -٣٠٠كجم / فدان مع خدمة الأرض وتضاف سلفات البوتاسيوم بمعدل ٥٠- ١٠٠كجم / فدان مع ١٠٠كجم كبريت زراعي ٠ أما الأزوت فيضاف بمعدل من

٩٠ـ ١٢٠ وحدة أزوت للفدان تضاف على دفعات متعددة ويفضل استخدام صور سماد سلفات النشادر ٢٠,٦٪ أو نترات الجير ١٥,٥٪ أو نترات النشادر ٣٣,٥٪ وفى الأراضي الرملية يضاف الأزوت بمعدل ١٥٠كجم أزوت / فدان

الحصاد والتجهيز والتعبئة:

عندما ينضج المحصول تميل النباتات عند منطقة عنق البصلة ويبدأ تقليع الأبصال عندما تبلغ نسبة ميل العروش حوالى ٥٠٪ وتقلع النباتات باليد أو باستخدام آلات الحصاد المناسبة وأثناء تقليع الأبصال يجرى فرز محصول الأبصال مبدئياً لاستبعاد الأبصال الحنبوط ٠ ثم تجرى عملية التسميط وفيها توضع النباتات فى مكان جاف فى وضع رأسي ومتجاورة فى مراود ضيقة العرض مستطيلة مع تغطية جانب المراود بالتراب حتى لا تتأثر الأبصال الخارجية بأشعة الشمس وتترك النباتات لمدة ١٠ ـ ١٥ يوم ثم تقطع العروش والجذور ويتم الفرز النهائي وتستبعد الأبصال العرقانة والمسلوقة والمصابة بالأمراض الفطرية والمكسورة والمجروحة وغير تامة النضج ٠ وبعد إجراء عملية تقطيع العرش يتم نشر الأبصال فى الحقل لمدة يومين حتى يكتمل جفاف الأعناق وقفلها ثم تعبأ فى أجولة للتسويق٠

انتاج البصل من البصيلات

تستخدم البصيلات فى إنتاج الأبصال والبصل الأخضر كما تستخدم أيضا فى التخليل و إنتاج الأبصال كان يتم بزراعة جزء من البصلة الكبيرة أو أبصال صغيرة كتقاوي للحصول على أبصال (البصل المقور) ٠ولكن الاتجاه الحديث الأن هو زراعة هذا المحصول من بصيلات صغيرة الحجم (٨ ـ ١٦مم) مما ينتج عنه محصول يتميز بانخفاض نسبة النقضة وخاصة الحنبوط ويتم إنتاج البصل من البصيلات على مرحلتين:

أولا : مرحلة إنتاج البصيلات:

ميعاد الزراعة :

تزرع البذور فى أخر شهر يناير وحتى منتصف فبراير ٠

الأرض المناسبة:

يناسب إنتاج البصيلات التربة الصفراء الخفيفة أو الرملية ويجب تجنب الزراعة فى الأراضي الكلسية حيث تتماسك بعد الري وتكون صلبة مما يؤدى إلى صعوبة تكوين البصيلات كما يصعب معها تقليع البصيلات عند نضجها ويجب أن تكون ألارض خالية من الملوحة ومن الأمراض وخاصة مرض العفن الأبيض والتفحم والجذر القرنفلي وغير موبوءة بالحشائش ٠

تجهيز الأرض للزراعة :

يختلف تجهيز الأرض حسب طريقة الزراعة المتبعة فعند إتباع طريقة الزراعة اليدوية يتم ري الأرض قبل الزراعة بفترة (ريه كدابة) لاستنبات الحشائش وعند استحراث ألارض تحرث جيداً ثم تسوى تسوية جيدة وتقسم إلى أحواض صغيرة للتحكم فى عملية الري ٠ أما فى حالة إتباع الزراعة بالسطارات فتقسم الأرض إلى شرائح بعرض السطارة المستخدمة مرة أو مرتين ثم تتم الزراعة وتقسم الأرض بعد ذلك بواسطة البتون العريضة لإحكام الري ٠ أما عند الزراعة تحت نظام الري بالرش يتم تسوية الأرض بقدر الإمكان ولا تقام بتون أو فواصل٠

كمية التقاوي:

يحتاج الفدان من ٢٠ ـ ٢٥ كجم من البذور من الصنف جيزة ٦محسن لإنتاج البصيلات ذات الحجم المناسب من (٨مم ـ ٢٠مم) ويمكن معاملة البذور بأي مطهرات فطرية كما سبق ذكرة فى طريقة الزراعة السابقة، وذلك فى حالة الزراعة بالسطارة أما فى الزراعة اليدوية فتتم الزراعة بمعدل ٣٠كجم فى حالة الزراعة على

خطوط أو بمعدل ٤٠كجم بذور فى حالة الزراعة نثراً ٠

الري:

يجب أن يكون الري منتظماً بقدر الإمكان بحيث لا تتعرض النباتات مطلقاً للعطش وفى حالة الزراعة فى الأراضي الرملية وتحت نظام الري بالرش يجب الاهتمام جيداً بالري خاصة خلال فترة الإنبات بحيث يتم الري كل يومين أو ثلاثة أيام حتى تظل التربة دائما رطبة - ثم يتوالى الري بانتظام ٠ ويمنع الري عموماً قبل تقليع البصيلات بحوالي أسبوعين٠

التسميد:

فى أراضي الوادي يضاف سماد السوبر فوسفات الأحادى عند تجهيز الأرض بمعدل ١٥٠كجم ويضاف السماد الأزوتى على دفعتين أو ثلاثة الأولى بعد الزراعة بحوالي ٢١ يوماً ثم دفعة كل ١٠ ـ ١٥ يوماً بحيث يتم إضافة٦٠ـ ٩٠ وحدة أزوتية حسب خصوبة التربة أما فى الأراضي الجديدة والرملية تتم إضافة ١٥٠ كجم سوبر فوسفات أحادى و٥٠كجم سلفات بوتاسيوم قبل التزحيف الأخير أما بالنسبة للسماد الأزوتى فيضاف١٥٠وحدة أزوتية مع مراعاة زيادة عدد الدفعات بقدر الإمكان وتقليل مقدار الدفعة حتى يحصل النبات على أكبر استفادة ممكنة(ريه بالتسميد وريه بدون تسميد)٠

الحصـــاد :

يتم إجراء الحصاد غالباً بالتقليع باليد فى أخر شهر إبريل أو أول شهر مايو حتى يمكن تقليع النباتات وعروشها خضراء دون فقد للبصيلات فى التربة ٠ أما فى حالة التقليع بآلات الحصاد فتترك البصيلات حتى تمام جفاف العروش ثم يجرى التقليع بعد ذلك ٠

الإعداد والتعبئة :

بعد حصاد البصيلات يدوياً توضع فى مراود وتترك لمدة أسبوعين حتى تمام الجفاف مع مراعاه تقليب المراود بصفة مستمرة حتى

تمام جفاف العروش ثم تفرك البصيلات وتنظف من بقايا العروش وتعبأ فى أجولة سعتها ٢٥ كجم مع مراعاه عدم ترك البصيلات معبأة فى الأجولة لمدة طويلة بل يجب أن يراعى عند تخزينها أن توضع مفردة فى مكان هاوى ومظلل مع تقليبها باستمرار ٠ أما فى حالة الحصاد الآلي فيجرى تنظيف البصيلات فور حصادها والتخلص من الرمال وبقايا الحشائش ثم يجرى تعبئتها ونقلها إلى مكان الزراعة ٠

ثانيا: مرحلة إنتاج البصل من البصيلات :

يتميز البصل المنتج من البصيلات بمميزات متعددة:

- التبكير فى نضج المحصول وبذلك يمكن تفادى الإصابة بمرض العفن الأبيض الذى تشتد الإصابة به فى أواخر فبراير ٠
- الحصول على الأبصال فى وقت تكون الحاجة فيه شديدة للأبصال حيث يكون السوق المحلى خال من الأبصال تقريباً وبذلك يمكن غمر الأسواق بالبصل الطازج ٠
- قلة تكاليف الإنتاج عموماً حيث يقل ثمن البصيلات المستخدمة فى الزراعة عن مثليتها من الشتلات فى حالة الشتل وكذلك قله تكاليف الوقاية حيث لا يحتاج هذا المحصول لأكثر من ثلاثة رشات وقائية .
- يمكن سد حاجة مصانع التجفيف واستمرار العمل بها باستخدام الأبصال الناتجة من هذا المحصول
- يمكن باتباع برنامج مكثف للتربة والمعاملات الزراعية الوصول بهذا المحصول إلى مجال التصدير وخاصة أنه ينتج فى وقت تقل فيه الأبصال الطازجة فى السوق العالمي ٠ هذا ولإنتاج محصول جيد من الأبصال المنزرعة من البصيلات يتبع ما يلى:

التربة المناسبة:

يجود الإنتاج فى التربة الصفراء والسوداء الخفيفة والرملية التي تقل بها نسبة الكالسيوم حتى لا تتشوه الأبصال المتكونة بضغط

التربة عليها وتعتبر درجة الحموضة ٦,٥ هى الدرجة الملائمة لنمو الأبصال ويجب أن تكون الأرض خالية من الملوحة أو منخفضة الملوحة وغير موبوءة بالحشائش ٠

ميعاد الزراعة :

تزرع البصيلات من منتصف أغسطس إلى أواخر سبتمبر وتؤدى الزراعة المتأخرة إلى زيادة نسبة الحنبوط وكذلك إلى تأخر النضج بصورة واضحة ٠

تجهيز الأرض :

تحرث الأرض جيداً ثم تزحف وتخطط بمعدل ١٤ خط فى القصبتين مع مراعاة أن يكون اتجاه التخطيط من بحرى إلى قبلي وتتم الزراعة على الريشتين الشرقية والغربية وهذا يؤثر بصورة واضحة على نسبة الانبات٠

معدل التقاوي والزراعة:

يحتاج الفدان لحوالي ٢٥٠كيلو جرام بصيلات ذات قطر من ٨ - ١٦مم بحيث يتم تغريز البصيلات على الريشتين على مسافة ٧ - ١٠ سم بين البصيلة والأخرى وعلى عمق ٢ - ٣ سم وذلك على الثلث العلوى للخط إما فى وجود المياه أو فى التربة الجافة ويعقب ذلك الري الذى يجب أن يكون على البارد وبقدر الإمكان ٠

الري :

البصل من المحاصيل الحساسة جداً لكمية وانتظام الري فبعد إعطاء الأرض رية الزراعة تروى رية المحاياة بعدها بحوالي أسبوع حيث يساعد ذلك على اكتمال الإنبات بصورة جيدة ويجب انتظام الري بعد ذلك حسب حاجة النبات وحالة الأرض ٠ ويراعى أن يمنع الري قبل الحصاد بحوالي ثلاثة أسابيع أو شهر حتى لا تتجدد النموات الخضرية التي تسبب زيادة سمك عنق الأبصال وعموماً فإنه يجب

مراعاة انتظام الري طول فترة النمو ٠

التسميـــــد:

يضاف السماد الفوسفاتى عند تجهيز الأرض وقبل التخطيط بمعدل ٢٠٠كجم سوبر فوسفات أحادى ٠ أما السماد الأزوتى فيجب عدم المغالاة فيه حيث تؤدى المغالاة فيه إلى تأخر النضج وزيادة النمو الخضري ٠ ويضاف السماد الأزوتى بمعدل ٧٥ وحدة أزوتية على دفعتين ويجب مراعاه الانتهاء منها مبكراً بحيث تضاف الدفعة الأولى بعد الزراعة بحوالي ٢١ يوماً والدفعة الثانية بعدها بثلاثة أسابيع أخرى ٠ أما فى حالة الأراضي الرملية فيمكن زيادة عدد الدفعات حتى يحدث أعلى معدل استفادة للنباتات ويفضل أن يكون السماد الأزوتى على هيئة سلفات نشادر ٢٠,٥٪ لما له من تأثير حامضي يلائم نمو نباتات البصل وكذلك لأن السلفات تمتص ببطء ولا تفقد مع ماء الري وخاصة فى الأراضي الرملية كما يمكن استعمال السماد الأزوتى على هيئة نترات نشادر ٣٣,٥٪ ام البوتاسيوم فيضاف بمعدل ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم للفدان قسم على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية مع الدفعة الثانية من الأزوت .

الحصاد والإعداد :

يتم الحصاد بعد تمام تكوين الأبصال وعند رقاد ٥٠٪ من العروش ويراعى وضع الأبصال الناتجة فى مراود فى مكان جاف بحيث تغطى الأبصال بعروشها ويردم على جوانب البصل لتظليلها فتترك لمدة١٥ يوماً حتى تجف الأعناق وتقطع بحيث يكون طول العنق ٢سم مع مراعاة أن لا يكون القطع جائراً مما يساعد على الإصابة بالفطريات مثل عفن الرقبة أو حشرات المخزن ، وبعد تقطيع الأبصال تترك فى الهواء لتجف لمدة يومين قبل فرزها وتعبئتها٠

المرحلة الثانية مرحلة إنتاج بذور البصل

يتوقف نجاح إنتاج أصناف البصل على وجود بذور نقية مطابقة للصنف ، حيث يتميز كل صنف . بصفات خاصة تميزه عن غيره من الأصناف ٠ ويستلزم هذا العناية بانتخاب الابصال التي تستعمل

كتقاوي لإنتاج البذور من حيث الشكل والحجم واللون والخلو من الامراض ووفرة المحصول والصفات المرغوبة الاخرى ٠

ويجب اختيار حقول إنتاج التقاوي فى أراضي جيدة خالية من الأمراض والحشائش . وكذلك مراعاة تشديد الإشراف الفني على حقول إنتاج البذرة طول مراحل النمو المختلفة واستبعاد النباتات الغريبة ومراعاة مسافات العزل حتى نتجنب حدوث أي خلط بين الأصناف النقية ذات الصفات الجيدة والسلالات المحلية التي قد تكون بها صفات غير مرغوبة وللحصول على بذور البصل للتقاوي تزرع البذور اولا للحصول على أبصال ثم تزرع الأبصال للحصول على محصول البذرة وتحتاج هذه الطريقة لسنتين ٠

اختيار التقاوي :

تبدأ عملية الاختيار من حقل إنتاج الأبصال حيث تزال النباتات غير المرغوب فيها وغير المطابقة للصنف فتستبعد النباتات الغريبة المخالفة فى شكل النمو الخضري اللون وذات الأعناق السميكة وكذلك التي تتأخر فى النضج٠

وتنتخب الأبصال الخالية من الأمراض والحشرات وتكون ذات قطر من ٤-٧سم ، وفى المخزن تجرى عملية فرز وانتخاب الأبصال التي ستستخدم فى إنتاج التقاوى٠

وتستبعد الأبصال التي بها العيوب الأتية :

١- المزدوجة المفتوحة. ٢- المزدوجة المقفولة.

٣- المخالفة للون الصنف . ٤- الأبصال السميكة العنق.

٥- الأبصال غير منتظمة الشكل.

٦- الأبصال المسلوقة والعرقانة.

٧- الأبصال التي بدأت فى التزريع ٠

٨- الأبصال المكسورة أو المجروحة أو المقشورة٠

٩- الأبصال المصابة بالأمراض والحشرات٠

ويراعى الزراعة فى أرض سليمة خالية من مرض العفن الأبيض والتفحم والجذر القرنفلي هذا وتغمس التقاوي قبل زراعتها فى «مبيد توبسين ام» بتركيز ٢جم/ لترماء لمقاومة مرض عفن الرقبة

واعفان الجذور . أما إذا كانت الزراعة فى أرض بها إصابة بالعفن الأبيض فتغمر فى أحدى المبيدات المستخدمة فى مقاومة مرض العفن الأبيض والتى سبق سردها فى معاملة الشتلات للزراعة فى الأراضي المصابة بالعفن الأبيض وذلك يساعد أيضا فى مقاومة مرض عفن الرقبة والعفن القاعدي ومن الممكن استخدام تراست ٢٥ ٪ بمعدل ٢٥جم/ ١٠٠لترماء

الاحتياجات البيئية

التـــــربة:

يصلح فى معظم أنواع التربة ويفضل التربة الخصبة الجيدة وتختار الأرض الخالية من الأمراض مثل العفن الأبيض والجذر القرنفلي والخالية من الحشائش ٠

الجـــــو:

يحتاج البصل إلى درجات حرارة منخفضة فى بداية مرحلة نموه وذلك لتشجيع إخراج الحوامل النورية ثم إلى درجات حرارة مرتفعة نسبياً ورطوبة منخفضة فى مرحلة نموه الأخيرة وذلك لنضج البذور ، وتؤثر الرياح الساخنة على عقد الأزهار وكذلك على البذور غير تامة النضج وبالتالي تؤثر على المحصول ونسبة الانبات ٠

معدل التقاوي:

تختار الأبصال ذات الأحجام من ٤-٧ سم وفى هذه الحالة يحتاج الفدان ١,٥ - ٢طن من الأبصال . وفى حالة استخدام الأبصال الكبيرة فإن الفدان يحتاج إلى حوالى ٢,٥ طن ٠

ميعاد وطريقة الزراعة :

تزرع الأبصال بغرض إنتاج بذور فى نوفمبر فى الوجه القبلي وفى ديسمبر فى الوجه البحري ٠ وتخطط الأرض بعد خدمتها جيداً بمعدل ١٢خط / قصبتين من شرق إلى غرب لزراعة الأبصال على الجهة البحرية فى باطن الخط (حيث تتعرض لدرجات حرارة أقل لدفعها إلى إخراج الحوامل النورية) ثم يردم عليها من الخط السابق بحيث تكون فى النهاية فى وسط الخط وتكون المسافة بين الأبصال

حوالى ٢٥سم ويمكن تضييقها إلى ٢٠سم فى حالة الأبصال التى يكون قطرها ٤ ـ ٥ سم هذا ويراعى أن تكون هناك مسافة عزل بين الحقل المنزرع لإنتاج تقاوى وبين أي حقل بصل أخر مسافة حوالى ٣كم٠ فى حالة إنتاج تقاوى اكثر من صنف ولأن التلقيح فى البصل خلطي بواسطة الحشرات فلذلك فيجب وضع خلايا نحل فى الحقل أثناء التزهير مما يساعد على عقد الأزهار وإنتاج محصول بذور وفير٠

التسميد :

يضاف السوبر فوسفات الأحادي (١٥٪ فو٢أ٥) بمعدل يصل إلى ٤٥ ـ ٦٠ كجم فو٢أ٥ (٣٠٠ ـ ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى للفدان) بعد التخطيط وقبل الزراعة وكذلك إضافة ٥٠كجم سلفات بوتاسيوم مع ١٠٠كجم كبريت زراعي ٠ أما الأزوت فيضاف بمعدلات من ٩٠ ـ ١٢٠ كجم أزوت للفدان تكبيش أسفل النباتات على دفعتين أو ثلاث دفعات بحيث تكون الدفعة الأولى بعد شهر من الزراعة ٠ ثم تضاف باقي الدفعات بعد حوالى ٣اسابيع من كل إضافة ٠

الـــــرى :

البصل من النباتات الحساسة لعدم انتظام الري ولذلك فإن الإهمال فى الري يؤدى إلى نباتات ذات نمو خضري ضعيف وبالتالي تعطى حوامل نورية ضعيفة ٠ وللري أهمية خاصة أثناء التزهير والإهمال فيه يؤدى إلى محصول بذور ضعيف وبذور حجمها صغير وإنباتها ضعيف ولذلك يجب ري البصل المزروع لإنتاج البذور بانتظام حسب احتياجات النبات٠

وتعتبر الفترة بين الريات من ٢٠ ـ ٢٥ يوماً فترة مثلى فى أرض الوادي وتقصر الفترة فى الأرض الرملية على أن يستمر الري على الحامي طول فترة الإزهار ويمنع قبل الحصاد بفترة بسيطة لمنع رقاد الحوامل النورية ٠

الحصاد وإعداد البذور :

يبدأ نضج البذور فى شهري مايو ويونيو عند بدء تفتيح الكبسولات وقبل بداية الانتشار ٠

وتكون النورات ذات لون أصفر (لون التبن) وعند ذلك يجب عدم التأخر فى الحصاد حتى لا تفقد البذور بالآنتشار ٠ وكذلك يجب عدم الحصاد قبل ذلك ولون النورات أخضر لآن البذور لا تكون قد استكملت نضجها مما يؤدى إلى خفض نسبة إنباتها ورداءة نوعيتها ٠

ويجرى الحصاد فى الصباح الباكر حيث يكون الجو به نسبة من الرطوبة حتى لاتنتشر البذور وتفقد ٠ وتقطف النورات من نهاية الحامل النورى وذلك بوضع الحامل من أسفل النورة بين الأصابع والضغط على النورة إلى أي جانب فتنفصل بسهولة حتى لا تفقد البذور على الأرض

تنشر النورات على مفارش خاصة وتعرض للشمس من ٢-٣ أسابيع مع التقليب المستمر حتى لا تتعفن ثم تدق النورات وتجرى الغربلة لفصل البذور ٠

المحصول :

يبلغ متوسط محصول الفدان من البذور من ٢٠٠ - ٣٠٠كجم للفدان ٠

انتاج البصل الأخضر

أصبح انتاج البصل الأخضر لغرض الاستهلاك المحلى أو التصدير للأسواق العالمية من الأهمية بمكان ويتم إنتاج البصل الأخضر بطرق متعددة ٠

١- من البصيلات صغيرة الحجم من الأصناف المعروفة حيث يفضل البصيلات بيضاء اللون من اصناف البصل جيزة ٦محسن وجيزة ٢٠ وجيزة أبيض كما يمكن إنتاج البصل الأخضر من البصيلات حمراء اللون من الصنف جيزة أحمر .

٢- الزراعة بالبذور مباشرة من الأصناف المصرية المختلفة السالفة الذكر وقد يقوم بعض المصدرين باستيراد بذور من الخارج لا تكون رؤوس بحيث توافق مواصفات التصدير للخارج ٠

الأرض المناسبة:

يجب اختيار الأرض الخصبة الخفيفة الخالية من الملوحة وكذلك

من كربونات الكالسيوم حتى يمكن تقليع النباتات بسهولة .

ميعاد الزراعة :

تتم الزراعة لإنتاج البصل الأخضر فى عروات متعددة وذلك حسب احتياجات الأسواق الخارجية حيث تبدأ زراعة البذور من شهر يوليو . وبالنسبة للزراعة بالبصيلات تتم الزراعة إبتداءا من أوائل شهر أغسطس .

تجهيز الأرض للزراعة :

يتم إعطاء الأرض ريه كدابه لاستنبات الحشائش جيداً ويتم حرثها وتزحيفها وتقسيمها أما خطوط بمعدل ١٤/ قصبتين أو مصاطب بمعدل من ٨ ـ ٩ مصطبة / قصبتين أما إذا كانت الزراعة فى الأراضي الجديدة وتحت نظام الري بالبيفوت تقسم الأرض إلى مصاطب حسب عرض آلة الزراعة المستخدمة.

معدل التقاوي:

يحتاج الفدان إلى حوالى ٤٠٠ ـ٦٠٠ كجم بصيلات حسب حجم البصيلات المستخدمة ، وتتم الزراعة بحوالي ٢,٥ الى ٣,٥ كجم بذور /فدان حسب درجة انبات البذور المستخدمة .

الري :

يجب العناية بالري حتى تمام الإنبات مع مراعاة عدم جفاف التربة أو زيادة مياه الري عن المطلوب حيث يعتبر الري هو العامل المحدد للإنبات ويجب العناية تماما بالري مع مراعاة عدم تعطيش النباتات مطلقاً مع منع الري قبل تقليع النباتات بحوالي ١٠ـ ١٥ يوم فى الأراضي الطينية وحوالى ٧أيام فى الأراضي الرملية .

التسميـــد :

يتم التسميد مع تجهيز الأرض بالسوبر فوسفات بمعدل ٢٠٠ ـ ٣٠٠ كجم سوبر أحادى ١٥,٥ ٪ للفدان و٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨٪ ويتم إعطاء الفدان ٦٠ ـ ٩٠ وحدة أزوتية ويفضل سماد نترات النشادر ٣٣,٥٪ وذلك على دفعات متعددة .

مقاومة الحشائش :

تفضل النقاوة اليدوية .

مقاومة الأمراض والحشرات :

تتم بالمبيدات الموصى بها والمسموح بها عالمياً أو من الجهات المستوردة

التقليع والتجهيز :

تقلع النباتات عند وصولها إلى الحجم المناسب المطلوب وتجهز فى ربط حسب الحاجة.

الحشائش والآفات والأمراض

اولا: مقاومة الحشائش :

يتم مكافحة الحشائش فى محصول البصل كما يلى :

١) المشتل : يراعى الزراعة فى أرض خالية من الحشائش مع الاهتمام بخدمة أرض المشتل جيداً مع تسويتها والزراعة فى سطور او على مصاطب ليسهل خربشة الأرض أو تقليع الحشائش باليد وعلى فترات متقاربة ٠

٢) البصل الفتيل :يتم إجراء العزيق أكثر من مرة قبل كل رية كلما أمكن ذلك ونقاوة الحشائش خاصة فى الأطوار المتأخرة من موسم النمو نظراً لضعف القدرة التنافسية للبصل على الحشائش ٠

لمكافحة الحشائش الحولية العريضة الأوراق :

يمكن استخدام ايكوبارت ٢٪ SC بمعدل ٢٠٠سم٣ / فدان يبدأ رش المبيد بعد ٢٠ إلى ٢٥ يوماً من الشتل ٠

لمكافحة الحشائش الحولية العريضة والضيقة الأوراق يتم استخدام أحد المبيدات الآتية :

١- سوبرتوب ٣٣ ٪ EC بمعدل ٢,٥لتر/ فدان رشا بعد تجهيز الأرض وتخطيطها ثم ريه الزراعة والشتل

٢- بنديت ٣٣٪ EC بمعدل ٢لتر فدان بعد تجهيز الأرض وتخطيطها ثم رية الزراعة والشتل ٠

٣- ستومب اكسترا ٤٥,٥٪ cs بمعدل ١,٥ لتر /فدان رشا بعد تجهيز ألارض وتخطيطها ثم ريه الزراعة والشتل

٤- ايفرجول ٢٤٪ EC بمعدلٍ ٧٥٠سم٣ / فدان بعد ٢١ يوم من الزراعة فى الأرض المستديمة
٥- فلورو ٢٤٪ EC بمعدلٍ ٧٥٠سم٣ / فدان بعد ٢١ يوم من الزراعة فى الأرض المستديمة
لمكافحة الحشائش النجيلية الحولية والمعمرة يمكن استخدام أحد المبيدات الأتية :
١- جالنت سوبر ١٠,٨٪ EC بمعدل ٢٠٠سم٣ /فدان.
٢- فارينا ٢٤٪ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/فدان.
٣-كوادرنيت ٥٪ EC بمعدل ٥٠٠ سم٣/فدان.
رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش عندما تكون الحشائش الحولية فى طور ٢- ٤ ورقات والحشائش المعمرة بطول ١٠ - ١٥ سم ٠
٣) البصل الروس : يلزم تكرار العزيق كلما أمكن قبل رية المحاياة والريات التالية ٠

ثانيا: الآفات الحشرية التي تصيب البصل :

١- الحفار:

تتواجد الافة مع بداية ارتفاع درجات الحرارة فى مارس وأبريل وتستمر حتى شهر نوفمبر حيث تتعرض شتلات البصل فى المشتل للإصابة بالحفار حيث يقرض فى الجذور فى المشتل وينتج عن الاصابة اصفرار الأوراق وذبولها ويصيب أيضا الشتلات المنقولة إلى الأرض المستديمة فيقرض أسفل العنق تحت التربة فيذبل النباتات ويموت ويمكن أن يصيب الحفار الأبصال المتكونة بها فجوات أو جروح مما يؤدى إلى إصابتها بفطريات التربة ويمكن مشاهدة أنفاق الحفار المتعرجة بعد الري فوق سطح التربة ٠

المكافحة :

١- الاهتمام بالعمليات الزراعية بتجهيز الأرض والحرث والعزيق وتعرضها للشمس والأعداء االطبيعية ٠
٢- إزالة الحشائش ٠
٣- عدم المغالاة فى التسميد العضوي غير المتحلل ٠

٤- استخدام الطعم السام المكون من ١,٢٥ لتر هوستاسيون ٤٠٪ EC أو ٦٠٠ جم مارشال ٢٥٪ WP ١٥ كجم جريش ذرة أو سرس بلدي+ ٢٠ لتر ماء + ١كجم عسل أسود وتخلط جيداً وتترك لتتخمر لمدة ساعتين وتوضع سرسبة فى بطن الخط عند الغروب بعد إجراء الري ٠

٢ - الدودة القارضة:

تتواجد الافه ويتزايد تعدادها مع درجات الحرارة المعتدلة فى الربيع (مارس وإبريل) والخريف (أكتوبر ونوفمبر) فى صباح يوم المعاملة حيث تهاجم اليرقات نباتات البصل فى الحقل فى أشهر فبراير ومارس وأكتوبر ونوفمبر حيث تقرض الأوراق فوق سطح التربة حيث تشاهد الأوراق متناثرة فوق سطح ألارض حول الجودة المصابة وتكون اليرقة أسفل الجورة سوداء مقوسة أو متكورة ٠

المكافحة :

١- الاهتمام بعمليات العزيق وإزالة الحشائش ٠

٢- استخدام الطعم السام المكون من ١,٢٥لتر هوستاثيون ٤٠٪ او ٦٠٠جم مارشال ٢٥٪ WP + ٢٥كجم ردة ناعمة +٢٠ لتر ماء +١ كجم عسل أسود وتخلط جيداً وتترك لتتخمر وتوضع تكبيش حول الجذور عند الغروب ٠

٣- دودة ورق القطن أو الدودة الخضراء:

يتزايد تعداد ألافه مع ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة حيث تصيب دودة ورق القطن او الدودة الخضراء شتلات وأوراق البصل خاصة فى المشتل وتحدث أضرار كبيرة للنباتات وتتلفها إذ تدخل اليرقات فى الأوراق الأنبوبية للبصل متغذية بمحتوياتها مما يؤدى إلى جفاف الأوراق وسقوطها مما يؤثر على المحصول ويؤدى إلى انخفاضه ٠

المكافحة:

١-عدم زراعة المشاتل أو ألارض المستديمة بجوار قطن أو برسيم ما أمكن.

٢- عدم تحميل البصل على القطن وإذا حدث يجب الاهتمام بمكافحة

دودة ورق القطن والآفات المشتركة.
٣- عند ظهور يرقات دودة ورق القطن أو الدودة الخضراء يمكن استعمال المركبات التالية بالتناوب كل ٧- ٩أيام.
أ- لانيت ٩٠٪ SP بمعدل ٣٠٠ جم للفدان ٠
ب- نيودرين ٩٠٪ SP بمعدل ٣٠٠ جم / فدان.
مبيدات حيوية:
أ- دابيل ZX ٦,٤ ٪ WP بمعدل ٢٠٠جم / فدان.
ب-أجرين ٦,٥٪ WP بمعدل ٢٥٠جم / فدان.

٤- تربس البصل :

تصيب حشرات التربس عوائل عديدة من أهمها القطن والبرسيم والقمح والشعير والفول والعدس والقرعيات والزهور وغيرها حيث تتغذى على عصارة أنصال الأوراق الخارجية للبصل وتظهر أعراض ألآصابة على شكل بقع فضية مع وجود الحوريات والحشرات الكاملة فى قلب النباتات والاوراق وتتحول البقع إلى لون أسمر وتجف وتموت فى حالة الإصابة الشديدة والأفة ناقلة لبعض الأمراض الفيروسية

تظهر الإصابة بالتربس فى الفترة من فبراير / إبريل وخلال الخريف وتقل أعداد التربس مع ارتفاع درجات الحرارة ٠

المكافحة:

١- الاهتمام بالعمليات الزراعية وتقوية النباتات لتعويض أثار التغذية ٠
٢- ترقيع الجور المصابة ٠
٣- الاهتمام بمكافحة التربس عند التحميل إذ ينتقل التربس من المحصول المحمل إلى البصل أو العكس ٠
٤- الرش بأحد المركبات التالية بالتبادل عند وصول عدد الأفراد على النبات ١٠ أفراد ٠
- بروف بلس ٣,٤ ٪ ME بمعدل ٢٥سم٣ / ١٠٠ لترماء.
- ديليجيت ٢٥٪ WP بمعدل ٥٠ جم /فدان.
- ثياكلومكس٤٨٪ SC بمعدل ٥٠سم٣/١٠٠ لترماء.

يتم الرش كل أسبوعين لمدة ٣- ٤ رشات ٠

٥- ذبابة البصل الصغيرة :

تصيب ذبابة البصل الصغيرة بادرات البصل فى المشتل والحقل ويتسبب عن الإصابة ذبول الأوراق وجفافها إبتداءا من قمتها إلى قاعدتها وتعيش اليرقات بين قواعد الأوراق ويتغذى على محتوياتها وتتلفها مما يتسبب عنه موتها إذا جذبت النباتات المصابة لأعلى فأن الساق ينفصل عن البصلة بسهولة وتشاهد اليرقات فى البصيلة او الساق القوسية وتخرج من قواعد الأوراق رائحة كريهة ٠

تشتد الإصابة بهذه الحشرة فى الفترة نوفمبر إلى مارس من كل عام ٠

المكافحة :

- الزراعة المبكرة فى سبتمبر ٠
- يفضل زراعة البذور فى المشتل فى سطور وخطوط بدلا من نثرها ٠
- عند نقل الشتلات إلى ألارض المستديمة تستبعد الشتلات المصابة وتعدم٠
- بعد خلو المشتل تعزق أرض المشتل وتترك للتشميس لتعريض الأطوار الحشرية للشمس والأعداء الطبيعية٠
- الرش الدوري الوقائي ضد ذبابة البصل الصغيرة بعد ٣٠ يوم من الزراعة او عند وصول نسبة الاصابة ٥٪ من ٣ -٤ رشات بنفس برنامج مكافحة التربس بالإضافة إلى :

- بروف بلس ٣,٤ ٪ ME بمعدل ٢٥سم٣ /١٠٠ لترماء.
- رادينت ١٢٪ SC بمعدل ٦٠سم٣ /١٠٠ لترماء.
- موسبيلان٢٠٪ SP بمعدل ٢٥ جم/١٠٠لتر ماء٠

يتم الرش كل أسبوعين لمدة ٣- ٤ رشات ٠

- مبيد حيوي أشوك ٠,١٥ ٪ EC بمعدل ٧٥٠ سم٣ / فدان

٦- ذبابه البصل الكبيرة:

لا تصيب هذه الحشرة المشاتل وتصيب البصل فى الحقل المستديم فقط فى أوائل الربيع فى مارس وإبريل وتتميز الإصابة باصفرار

أوراق النباتات وتلف الأبصال وتصبح لينه وتتعفن حيث تضع الإناث البيض وتدخل اليرقات داخل الأبصال حيث تستمر الإصابة فى المخزن بعد تقليع الأبصال وتخزينها وتتعزر اليرقات فى التربة قرب النباتات المصابة أو بين قواعد أوراق البصلة ٠

المكافحة :

١ـ جمع النباتات المصابة وإعدامها ٠

٢ـ عند التقليع تفحص البصيلات والأبصال جيداً والتخلص من المصاب٠

٣ـ العناية بنظافة المخازن ٠

٤ـ الرش فى الحقل المستديم عند وصول نسبة الإصابة ٥٪ بنفس المركبات والمواعيد كما فى ذبابة البصل الصغيرة والتربس ٠

ثالثا : الأمراض

١ـ مرض التفحم :

يسببه فطر يعيش فى التربة أو يكون مصاحباً للجذور ويهاجم الفطر البذرة عقب الإنبات مباشرة مؤديا إلى موت البادرات فى حالة شدة الإصابة ٠ وأهم أعراضه تشوه البادرات وتقزمها وتأخذ الأوراق لون قاتم نتيجة تكون كمية كبيرة من جراثيم الفطر السوداء التفحمية ويؤدى تشقق الأنسجة المصابة إلى انتشار الجراثيم بواسطة الهواء وماء الري والشتلات المصابة ٠

المقاومة:

ـ عدم زراعة المشتل فى أرض سبق ظهور المرض بها لمدة ٥ سنوات على الأقل٠

ـ الزراعة فى الميعاد المناسب تساعد على الهروب من الإصابة٠

ـ التخلص من الشتلات المصابة وحرقها٠

ـ الاهتمام بالتسميد الفوسفاتى و الأزوتى.

ـ معاملة البذور قبل الزراعة بأحد المطهرات الفطرية مثل توبسين بمعدل ٥جم / كجم بذرة حسب توصيات برنامج المكافحة الخاص بالوزارة مع ضرورة استخدام مادة لاصقة مثل الصمغ العربي بتركيز ٥٪٠

٢- مرض عفن الجذور القرنفلي:-

يسببه فطر يعيش فى التربة ويهاجم الجذور والساق القرصية مما يؤدى إلى عدم ملاحظة المرض إلا عند اقتلاع الشتلات وتؤدى الإصابة بالفطر إلى تلون الجذور باللون الوردي أو القرنفلي ثم تجف وتموت ويقوم النبات بتكوين جذور جديدة ثم تصاب وتموت وهكذا مما يؤدى إلى ضعف النباتات وتكون أبصال صغيرة.

المقاومة:

- الزراعة فى أرض لم يسبق ظهور المرض بها بحالة وبائية.
- فرز الشتلات جيداً عند نقلها إلى الأرض المستديمة واستبعاد المصابة منها حتى لا تكون مصدراً لنقل العدوى بالمرض والمعاملة بأحد المبيدات السابقة (معاملة غمر الشتلات) تعطى نتائج جيدة فى مقاومة المرض كما فى التفحم .
- عمل دورة زراعة ثلاثية.

٣- عفن الفيوزاريوم وموت البادرات:

تؤدى الإصابة الشديدة إلى موت البادرات قبل ظهورها فوق سطح التربة وكذلك تعفن وموت البادرات بعد ظهورها فوق سطح التربة ويمكن أن تنتقل العدوى إلى الأرض المستديمة مع الشتلات المصابة مسبباً مظهر عفن القاعدة والثى تتميز أعراضه باصفرار الأوراق وذبولها وسهولة اقتلاع النباتات المصابة من التربة ويشاهد نمو فطرى محمر أبيض على قاعدة البصلة مع تأكل الساق القرصية وتلوينها بلون بنى محمر دون وجود أجسام حجرية سوداء وهذا ما يميزه عن مرض العفن الأبيض.

المقاومة:

- الاهتمام بالتسميد الفوسفاتى و الأزوتى والبوتاسى .
- فرز الشتلات جيداً عند نقلها للأرض المستديمة واستبعاد المصاب منها وحرقها.
- الاهتمام بمقاومة الحشرات وخاصة ذبابة البصل .
- معاملة البذور قبل الزراعة بأحد المبيدات الموصى بها مع ضرورة استخدام مادة لاصقة .

٤- مرض العفن الأبيض :

يسبب هذا المرض فطر يكون أجساما حجرية تعيش فى التربة لسنوات عديدة ويناسب انتشار هذا المرض درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية .

الأعراض :

- اصفرار الأوراق وذبولها مما يؤدى إلى موت النباتات.
- سهولة اقتلاع النباتات المصابة من التربة نتيجة تعفن وموت الجذور ويشاهد نمو فطر أبيض عند اقتلاع النباتات المصابة مع وجود أجسام حجرية صغيرة سوداء والمميزة للمرض.

المقاومة:

- عدم زراعة البصل أو الثوم فى الأراضي المصابة بالمرض .
- عدم زراعة أبصال أو شتلات مأخوذة من حقول ملوثة بالمرض.
- التخلص من النباتات المصابة بحرقها وعدم القاءها بالترع والمصارف أو تغذية المواشي عليها حتى لا تكون وسيلة لنقل العدوى إلى أراضي نظيفة خالية من المرض.
- تنفيذ الحجر الزراعي الداخلي لمنع انتشار المرض من منطقة إلى أخرى .
- تبوير الأراضي الملوثة خلال أشهر الصيف أو تغطيتها بالبلاستيك لمدة ٤٠يوماً بعد ثلاثة أيام من

ريها (مستحرثة) مما يساعد على القضاء على نسبة كبيرة من الأجسام الحجرية فى التربة.

- عدم نقل التربة من الحقول الملوثة لاستخدامها فى عمل السماد البلدى.

المقاومة الكيماوية:

- معاملة الشتلات بمبيد تراست ٢٥ ٪ EW بمعدل ٢٥سم٣/ ١٠٠ لتر ماء قبل الزراعة لمدة ١٠- ١٥ دقيقة + الرش بمعدل ١٨٧,٥ سم٣/١٠٠ لتر بعد الزراعة مرتين بعد ٦ و١٢ اسبوع من الزراعة.
- معاملة الشتلات بمبيد سوبركور ٢٥ ٪ EC بمعدل ٢٥سم٣/ ١٠٠ لتر ماء قبل الزراعة لمدة ١٠- ١٥ دقيقة + الرش بمعدل ١٨٧,٥

سم٣/١٠٠ لتر بعد الزراعة مرتين بعد ٦ و١٢ اسبوع من الزراعة معاملة الشتلات بمبيد فوليكور ٢٥ ٪ EC بمعدل ٢٥سم٣/ ١٠٠ لتر ماء قبل الزراعة لمدة١٠- ١٥ دقيقة + الرش بمعدل ١٨٧,٥ سم٣/١٠٠ لتر بعد الزراعة مرتين بعد ٦ و١٢ اسبوع من الزراعة .

- التغطية بالبلاستيك لمدة شهر فى أحد شهور الصيف المرتفعة الحرارة ٠

٥- مرض البياض الزغبى واللطعة الأرجوانية:

من الأمراض الفطرية الخطيرة على المجموع الخضري ٠

الأعراض:

ظهور بقعة صفراء باهته على الأوراق ثم يظهر عليها نمو زغبي رمادي اللون كما تظهر بقع بيضاوية ومستديرة بها دوائر متداخلة وذات وسط أرجواني أو بنفسجي وحافة صفراء باهتة مما يؤدى إلى جفاف الأوراق تماماً عند اشتداد الإصابة وغالبا ما تصاحب الإصابة باللطع الأرجوانية الإصابة بمرض البياض الزغبى حيث تبدأ الإصابة بالبياض الزغبى يليها ظهور أعراض الإصابة باللطع الأرجوانية عند ارتفاع درجة الحرارة خلال شهري فبراير ومارس ٠

المقاومة:

- حرق بقايا المحصول المصاب - إتباع دورة زراعية مناسبة٠
- الاهتمام بالري والتسميد والزراعة فى أرض جيدة الصرف ٠

الرش الدوري الوقائي والعلاجي :

يتم الرش بأحد المركبات التالية:

-اكروبات مانكوزيب ٦٩٪ WG ٥٠٠ جم/٢٠٠ لتر ماء للفدان.
-انيكس كومبى ٣٢,٥٪ SC ١٠٠ سم٣ /٢٠٠ لترماء للفدان.
- كوبوكس ٨٤٪ Wp بمعدل ٢٥٠جم/١٠٠لترماء.
- أميستارتوب ٣٢,٥ ٪ SCبمعدل ٣٠٠سم ٢/فدان.
- ريدوميل جولد بلاس ٧١,٥ ٪ WP ٢٠٠جم/ ١٠٠ لترماء٠
- شامب دى بى ٥٧,٦ ٪ WG بمعدل ١٨٠ جم/١٠٠ لتر.
- مانزيتوب ٧٠,٣٥ ٪ WP بمعدل ٢٢٥جم/١٠٠ لتر.

سيم ميلديو ٧٢٪ WP بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر.

٦- مرض عفن الرقبة :

يسببه فطر وتحدث الإصابة فى البصل الفتيل فى نهاية الموسم ولا تنكشف أعراض الإصابة بالمرض إلا فى حالة توفر الرطوبة العالية وعادة ما تنكشف الإصابة فى المخزن أو أثناء الشحن والتصدير ٠

الأعراض :

ظهور بقع صغيرة بيضاء على الأوراق الشحمية تنتهى بعفن عند الرقبة وتمتد الإصابة إلى أسفل جهة القاعدة ويشاهد نمو فطرى رمادي اللون على المنطقة المصابة وتصبح البصلة كالمسلوقة ٠

المقاومة:

- معاملة الشتلات بإحدى المبيدات المستخدمة فى مقاومة العفن الأبيض يفيد جداً فى مقاومة مرض عفن الرقبة٠
- الاعتدال فى الري مع تقليل عدد الريات بحيث لا تتجاوز ثلاث ريات غير رية الزراعة خلال الموسم ٠
- مقاومة الحشائش باستخدام المبيدات بدلا من العزيق الذى يساعد على تجريح الآبصال٠
- منع الري قبل تقليع الأبصال بشهر على الأقل ٠
- تقليع الأبصال عند تمام النضج (ميل ٥٠٪) من العروش.
- تجنب إحداث جروح للأبصال أثناء التقليع ٠
- ضرورة تسميط الأبصال فى المراود لمدة ٢١ يوماً فى حالة الحرارة المنخفضة ١٠- ١٥ يوماً فى حالة الحرارة المرتفعة٠ تقطيع الأعناق على مسافة ٢- ٣ سم وتركها لتجف جيداً لمدة ٤٨ - ٧٢ ساعة على الأعناق٠
- يراعى فرز المحصول جيداً قبل التعبئة واستبعاد الأبصال المكسورة والمجروحة حتى لاتكون مصدراً للعدوى ٠
- تخزين الأبصال فى مخازن جافة جيدة التهوية فى درجة حرارة منخفضة٠

مع تحيات

الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي