الاحتياجات البيئية

تعتبر البامية محصولاً صيفيًا يحتاج إلى موسم نمو طويل ودافئ، فلا تنبت البذور فى حرارة تقل عن ١٥°م. ويتراوح المجال الحرارى الملائم لإنبات البذور بين ٢٤، و ٣٢°م، ويكون أسرع إنبات فى حرارة ٣٥°م، ثم تتدهور نسبة الإنبات بارتفاع درجة الحرارة عن ذلك إلى أن تتوقف تمامًا فى ٤٠°م.

ويلائم نمو النبات مجال حرارى يتراوح بين ٢٥ و ٣٠°م، ويؤدى ارتفاع الحرارة عن ٣٥°م لفترة طويلة إلى زيادة طول النبات، وتأخير الإزهار، وزيادة معدل التنفس، ونقص المحصول، وسرعة تليف القرون المتكونة. ويؤدى ارتفاع الحرارة نهارًا عن ٤٢°م إلى سقوط الأزهار. ويؤدى تعرض النباتات للجو البارد – سواء أحدث ذلك ليلاً فقط، أم ليلاً ونهارًا – إلى ضعف الإزهار والإثمار، وتكوّن ثمار منبعجة، وغير منتظمة الشكل.

ويكون الإزهار أسرع فى النهار القصير فى معظم أصناف البامية. وقد تفشل البراعم الزهرية فى إكمال نموها عند زيادة طول النهار عن ١١ ساعة فى أصناف معينة. إلاّ أن بعض الأصناف غير حساسة للفترة الضوئية، ويمكن زراعتها فى المناطق الشمالية، ومن أمثلتها كليمسون سباينلس.

طرق التكاثر والزراعة

التكاثر وكمية التقاوى

تتكاثر البامية بالبذور التى تزرع فى الحقل الدائم مباشرة. وتتراوح كمية التقاوى التى تلزم لزراعة الفدان بين ٦ و ٨ كجم عند الزراعة فى الجو المناسب (العروة الصيفية المتأخرة، والخريفية)، وتزيد هذه الكمية إلى الضعف عند الزراعة فى الجو البارد (العروة الصيفية المبكرة، والشتوية)، علمًا بأن الجرام الواحد من بذور البامية يحتوى على ١٨ بذرة.

معاملات التقاوى

تعامل بذور البامية قبل زراعتها بالمبيدات الفطرية مثل الثيرام بمعدل ١,٤–١,٩ جم

مادة فعالة لكل كيلوجرام بذرة، والميتالاكسيل بمعدل ٠,٣ جم ماة فعالة لكل كيلوجرام.

ويمكن إسراع إنبات بذور البامية فى الجو البارد، وذلك بنقعها فى الماء لمدة ٨ ساعات كحد أقصى، ثم كمرها فى مكان دافئ لمدة ٢٤-٣٦ ساعة قبل زراعتها. وتساعد عملية النقع على سرعة تشرب البذور بالماء، ثم تستكمل البذور الخطوات الأولى للإنبات أثناء عملية الكمر. وتلك هى أكثر التغيرات الحيوية تأثرًا بالحرارة المنخفضة. ويلاحظ أن زيادة فترة النقع فى الماء عن ذلك قد تؤدى إلى تكسر البذور عند الزراعة.

كما يفيد كمر البذور فى بيئة صلبة مرطبة solid matrix priming مع سبق معاملتها بالمبيدات الفطرية (مثل الثيرام thiram مع الكربوكسين carboxin) فى سرعة إنبات البذور وزيادة تجانس الإنبات وقوته، مع تقليل الإصابة بالفطر *Pythium ultimum* (Conway وآخرون ٢٠٠١).

وأدت زيادة نسبة الرطوبة فى بذور البامية إلى ٥٢٪ (بكمر البذور فى الفيرميكيوليت المرطب بنسبة محسوبة لمدة ٣ أيام على ٢٢°م) إلى إسراع إنبات البذور فى أحد أصناف البامية (الصنف MN13)، وعدم التأثير على إنبات بذور صنف آخر (هو Pinkeye Purple Hull)، وتأخير الإنبات فى صنف ثالث (هو Clemson Spineless) (Marsh ١٩٩٣).

ويذكر أن بذور بعض أصناف البامية لها قصرة صلدة تعوق إنباتها بصورة جيدة. وقد عولجت هذه المشكلة بنقع البذور فى حامض الكبريتيك المركز لمدة ٢-٣ ساعات قبل الزراعة. إلاّ أن المُشاهد أن جميع أصناف البامية التجارية المستخدمة - فى الزراعة - فى مصر تنبت بسهولة دونما حاجة لهذه المعاملة.

الزراعة

تعد الأرض للزراعة بحرثها مع إضافة السماد البلدى، ثم تخطط إلى خطوط بعرض ٦٠-٩٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢، و ٨ خطوط فى القصبتين على التوالى)،

ويتوقف عرض الخط على الصنف المستعمل. تزرع البذور فى جور على مسافة ٣٠ سم من بعضها البعض.

وتكون الزراعة إما بالطريقة العفير (أى زراعة البذور فى أرض جافة)، أو الحراثى (أى زراعة البذور المنقوعة فى أرض سبق ريها، ثم تركت حتى وصلت إلى درجة الجفاف المناسبة - أى حتى أصبحت مستحرثة). تفضل الطريقة العفير فى الأراضى الرملية وفى الجو الحار، وتكون الزراعة فيها على عمق ٣ سم، وبمعدل ٣ بذور فى الجورة. وتفضل الطريقة الحراثى فى الأرض الثقيلة وفى الجو البارد، وتكون الزراعة فيها على عمق ٥ سم، وبمعدل ٥ بذور فى الجورة، ومع ملاحظة تغطية البذور عند الزراعة بالثرى الرطب ثم بالتربة الجافة.

وتكون الزراعة على الريشة الشمالية للخطوط عند الزراعة فى الجو الدافئ، وعلى الريشة الجنوبية عند الزراعة فى الجو البارد.

وعندما تكون الزراعة آليًا تزرع ١٣-٢٠ بذرة فى كل متر طولى من الخط على أن تخف النباتات على المسافة المطلوبة، والتى تكون فى حدود ٢٠-٣٠ سم بين النباتات فى الخط. وتتطلب الزراعة بهذه الطريقة (التى تكون فيها الخطوط على مسافة ٧٠-١٠٠ سم من بعضها البعض) حوالى ٥-١٠ كجم من البذور للفدان.

وقد أدى تقليل المسافة بين النباتات فى الخط من ٤٠ سم إلى ١٠ سم إلى زيادة المحصول من ٢,٦ طن إلى ٤,٧ أطنان للفدان، بينما لم يتأثر المحصول جوهريًا بزيادة المسافة بين الخطوط من ٣٠ سم إلى ٦٠ سم (عن Lamont ١٩٩٩).

ويستفاد من دراسات Whitehead & Singh (٢٠٠٠) أن معدل تبادل غاز ثانى أكسيد الكربون يكون أعلى ما يمكن، ويصل دليل المساحة الورقية leaf area index إلى أعلى مستوى له مبكرًا فى مسافات الزراعة الضيقة (٨، و ١٦ سم) عما فى المسافات الواسعة (٤٠، و ٤٨ سم) بين النباتات فى الخط.

مواعيد الزراعة

تزرع البامية فى مصر فى أربع عروات متميزة هى كما يلى: