القطن

تزرع تجاريًّا حاليًّا هجنًا تجارية من النوع *Gossypium hirsutum*، وهجنا نوعية، هى: *G. hirsutum* × *G. barbadense*، و *G. arboreum* × *G. herbaceum*. ويتم إنتاج البذور حاليًّا بالاعتماد على الخصى والتلقيح اليدويين، فى الوقت الذى تجرى فيه البحوث على الاستفادة من ظاهرتى العقم الذكرى الوراثى والوراثى السيتوبلازمى المتوفرتين فى القطن.

عند الاعتماد على الخصى والتلقيح اليدويين تزرع سلالتا الأم والأب فى قطع مستقلة فى حقل إنتاج البذور، على أن تتراوح النسبة بينهما من ١:٤ إلى ١:٥، ومع زراعة نباتات سلالة الأب فى موعدين أو ثلاثة مواعيد، يفصل بين كل موعدين منها أسبوعًا. تُزال النباتات المخالفة لسلالات الأبوين قبل بداية الإزهار. ويبدأ التلقيح اليدوى مع بداية الإزهار ويستمر لمدة ٧–١٠ أسابيع حسب فترة الإزهار، مع التركيز على دورات الإزهار المبكرة والمتوسطة، واستبعاد المتأخرة. وبعد الانتهاء من التلقيحات تُزال كل البراعم والأزهار التى تظهر بعد ذلك مع قطع أطراف أى نموات جديدة، ويلزم طوال فترة التلقيح ضرورة إزالة أى زهرة تتفتح قبل خصيها.

وجدير بالذكر أن نسبة التلقيح الخلطى تبلغ ١٠–٥٠٪ فى *G. hirsutum*، و ١–٢٪ فى *G. arboreum*، و ٥–١٠٪ فى *G. barbadense*، بينما تتراوح فترة الإزهار بين ٤٥، و ٩٠ يومًا.

يحدث التلقيح الخلطى فى القطن بواسطة الحشرات، وتتفتح الأزهار بين التاسعة صباحًا والثانية عشرة ظهرًا، وتبقى الزهرة فى حالة استعداد لاستقبال حبوب اللقاح لمدة ٨ ساعات بعد تفتحها، بينما يستغرق اكتمال تكوين البذور ونضج اللوزة بين ٤٠، و ٨٠ يومًا.

يجرى الخصى قبل تفتح الزهرة بنحو ١٢ ساعة، ويكون ذلك بعد ظهيرة اليوم السابق للتفتح. تزال أولاً بتلات الزهرة ثم الأدية بالاستعانة بمطواة صغيرة وملقط. ونظرًا لأن النوع *G. barbadense* لا يتحمل إزالة التويج قبل التلقيح؛ لذا .. فإن أدية هذا النوع تُزال من خلال فتحة يتم عملها فى التويج. وتتم حماية مياسم الأزهار المخصبة بقطعة من ماصة شراب.

يجرى تلقيح الأزهار المخصية فى صباح اليوم التالى بين التاسعة والثانية عشرة ظهرًا باستعمال أزهارًا مكتملة التفتح حديثًا من سلالة الأب، تُجمع منها حبوب اللقاح فى ماصة شراب وتستعمل مباشرة فى التلقيح، ثم تغطى المياسم بنفس الماصة التى استعملت فى التلقيح.

وبالنسبة للعقم الذكرى الوراثى فيعرف منه فى القطن ما لا يقل عن عشرة جينات فى النوع *G. hirsutum*، وجينًا واحدًا فى *G. barbadense*، منها أربعة سائدة.

وأما العقم الذكرى الوراثى السيتوبلازمى فإنه يتوفر فى سيتوبلازم *G. harknesii* مع جينوم *G. hirsutum*. ويعد جين استعادة الخصوبة Rf – الذى يوجد فى النوع *G. harknessii* – ضرورى فى الهجن المنتجة.

الأرز

يتطلب إنتاج بذور الأرز الهجين إكثار بذور سلالة ذات عقم وراثى سيتوبلازمى (سلالة A)، وسلالة الإدامة maintainer line (أو سلالة B)، وسلالة استعادة الخصوبة restorer line (أو سلالة R)، وإنتاج بذور الجيل الأول الهُجين: A × R.

يجب اختيار منطقة إنتاج البذور بحيث تتوفر فيها أفضل الظروف عند الإزهار وانتثار حبوب اللقاح. وأفضل الظروف هى حرارة ٢٤–٢٨°م نهارًا، مع فرق قدره ٨–١٠°م بين حرارة الليل وحرارة النهار، ورطوبة نسبية ٧٠–٨٠٪، وإضاءة قوية.

يجب أن تكون حقول إنتاج البذور معزولة عن حقول الأرز الأخرى – بما فى ذلك الحقول التجارية لنفس الهجين المنتج – بما لا يقل عن ٢٠٠م، وذلك بالنسبة لحقول إكثار بذور الأساس (السلالات A، و B، و R)؛ وبما لا يقل عن ١٠٠م بالنسبة لحقل إنتاج بذور الهجين: A × R.

يحافظ على نسبة ٢ : ١٠ بالنسبة لخطوط سلالة الأم وسلالة الأب على التوالى. ويجب أن يتوافق موعد التزهير فى السلالتين، علمًا بأن ذلك يمكن أن يتم بالتحكم فى موعد زراعة سلالة الأب، والتسميد والرى.

وتفيد بعض المعاملات فى تحسين عقد البذور، مثل: تحريك حبل عند مستوى