الفصل الثامن

إنتاج الأصناف الهجين

أُنتج أول صنف هجين من الطماطم فى عام ١٩٤٦، وكان بإسم Single Cross. أما الآن.. فباستثناء الأصناف "المتوارثة" heirloom، وبعض الأصناف المحسنة، فإن غالبية أصناف طماطم الاستهلاك الطازج هى من الهجن، كما يزداد – كذلك – أعداد الأصناف الهجين من طماطم التصنيع (Bai & Lindhout ٢٠٠٧).

تنتج بذور أغلب الهجن التجارية من الطماطم بواسطة التلقيح اليدوى، ولو أنه يمكن الاستفادة من عدد من الظواهر فى إنتاج بذور الهجن، دونما حاجة إلى عملية خصى الأزهار. ويتطلب إنتاج الصنف الهجين توفُر سلالتين على درجة عالية من التآلف، وهما اللتان يتم التوصل إليهما من خلال برنامج التربية، الذى يسبق الخطوات الفعلية لإنتاج البذور التجارية للصنف.

قوة الهجين

تُعد نظرية السيادة الفائقة overdominance إحدى النظريات غير المبرهنة التى تعتبر أن مجرد حالة الخلط الوراثى فى الهجن هى المسئولة عن قوة الهجن فيه. ولقد حُصِلَ على أول إثبات لتلك النظرية حينما وُجد أن مجرد الخلط الوراثى فى عامل وراثى واحد – هو SFT – الذى يتحكم فى صفة single flower truss (وهو المنشئ الوراثى لهرمون الإزهار فلورجن florigen) – يزيد المحصول بنسبة تصل إلى ٦٠٪. وتلك الزيادة فى المحصول التى ترجع إلى حالة السيادة الفائقة لوجود الجين SFT بحالة خليطة تحدث فى كل الخلفيات الوراثية والظروف البيئية. وتحدث تلك الزيادة بفعل مشاركة عدة صفات جراء تثبيط عملية توقف النمو التى يتحكم فيها الجين sp (وهو الجين: self pruning) الذى يُعد مضادًا للجين SFT (Krieger وآخرون ٢٠١٠).

وفى المقابل.. أمكن بالتربية الداخلية للهجن التوصل إلى سلالات انعزالية مرباة داخليًّا تتفوق فى محصولها على الهجين الأصلى (Christakis & Fasoulas ٢٠٠١).

إجراءات إنتاج الهجن التجارية

خطوات إنتاج البذور

يراعى عند إنتاج بذور الأصناف الهجين ما يلى:

١- تخصص للسلالة المستخدمة كأم مساحة تعادل ثلاثة إلى خمسة أضعاف المساحة المخصصة للسلالة المستخدمة كأب.

٢- نظرًا لأنه توجد دائمًا احتمالات حدوث تلقيح ذاتى بطريق الخطأ.. فإنه يجب أن يستخدم كأم الصنف المحتوى على صفات المقاومة للأمراض والصفات الثمرية والمورفولوجية المميزة للصنف.

٣- تُنتج معظم بذور هجن الطماطم فى الحقول المكشوفة، لكن بعض الأصناف غير المحدودة النمو تنتج بذورها فى البيوت المحمية.

٤- لا تجب زيادة مساحة العزل بين سلالتى الأبوين على مترين؛ ففى ذلك الكفاية وقد تقل المسافة عن ذلك إذا أنتجت الهجن فى البيوت المحمية.

٥- تُزرع السلالة المستخدمة كأب قبل السلالة المستخدمة كأم بنحو ثلاثة أسابيع؛ لضمان توفر حبوب اللقاح اللازمة لتلقيح السلالة الأم عند إزهارها. ويُتخذ عدد الأيام من الزراعة إلى الإزهار مقياسًا مناسبًا لاختيار موعد الزراعة فى السنوات التالية.

٦- تُربى السلالات غير المحدودة النمو رأسيًّا، أما السلالات المحدودة النمو .. فتفضل تربية سلالات الأمهات منها رأسيًّا بطريقة مناسبة، بينما تترك سلالات الآباء لتنمو على سطح التربة.

٧- يفضل — دائمًا — أن تكون سلالات الأمهات عقيمة الذكر؛ لكى تنتفى الحاجة إلى عملية الخصى.