

- ٢- عندما ينتج من التلقيح الواحد عدد كبير من البذور .
٣- عندما تقل كمية التقاوى التى تلزم لزراعة وحدة المساحة .

طريقة إنتاج السلالات المراباة تربية داخلية

قد ينتج الصنف الهجين فى المحاصيل الخلطية التلقيح بالتهجين بين صنفين محسنين . تُعطى بعض هذه الهجن محصولاً أعلى من محصول أى من أبوى الهجين ، إلا أن الأغلِب هو استعمال السلالات المراباة تربية داخلية Inbred Lines كأباء لهجن المحاصيل الخلطية التلقيح . وتنتج هذه السلالات بالتلقيح الذاتى المستمر لنباتات أحد الأصناف الهجين ، أو أحد الأصناف المفتوحة التلقيح open-pollinated . ويستمر التلقيح الذاتى لخمسة أجيال أو سبعة ، وبعد ذلك كافياً لجعل السلالات تامة التجانس وأصلية وراثياً . وقد يستمر التلقيح الذاتى لعدد آخر من الأجيال ؛ للتخلص من الاختلافات البسيطة ، التى قد تظهر بين نباتات السلالة . ويحافظ على السلالات - بعد ذلك - بجمع حبوب لقاح كل سلالة معاً ، واستعمالها فى تلقيح نباتات نفس السلالة .

يلزم - أولاً - انتخاب النباتات التى ستجرى عليها التربية الداخلية . توازى هذه الخطوة جيلاً واحداً من الانتخاب الإجمالى ، ويمكن تقدير أهميتها بتذكر مدى الجهد الذى سيبدل فى التربية الداخلية لهذه النباتات .

يجرى الانتخاب العينى Visual Selection فى أثناء التربية الداخلية على أساس المظهر العام ؛ للتخلص من السلالات التى تظهر بها عيوب واضحة ، وتنتخب النباتات التى تتميز بقوة النمو ، والصفات المهمة ؛ مثل موعد النضج ، وطول النبات ، ومثانة الساق ، وصفات الجودة ، والمقاومة للأمراض ... إلخ ؛ كما تعطى بعض الأهمية للقدرة الإنتاجية ؛ نظراً لأن السلالات العالية المحصول تعطى كمية كبيرة من بذور التقاوى - عند استعمالها كأباء فى الهجن - وهو ما يخفض من تكاليف إنتاج الهجن . يزرع - عادة - من ٢٠-٣٠ بذرة من كل نبات منتخِب فى خط مستقل ، مع توسيع مسافة الزراعة - قليلاً - حتى يمكن دراسة كل نبات على حدة . وتنتخب - سنوياً - أفضل النباتات فى أفضل الأنسال (أفضل الخطوط) ، وهى التى تستمر فيها التربية الداخلية .

يؤدى استمرار التربية الداخلية إلى ازدياد التجانس فى نسل النباتات المنتخبة الملقحة

ذاتياً (progeny lines) ، ويفقد عدد من السلالات ؛ بسبب التدهور الشديد الذى يحدث لها نتيجة للتربية الداخلية ، وتستبعد سلالات أخرى لمظهرها غير المقبول . وبعد نحو 5-7 أجيال من التلقيح الذاتى .. تكون نباتات كل سلالة على درجة عالية من التجانس ، بينما تختلف السلالات -كثيراً- عن بعضها البعض .

أهمية الانتخاب بالنظر خلال مراحل التربية الداخلية

رغم اختلاف نتائج الدراسات بشأن أهمية الانتخاب بالنظر Visual Selection ، الذى يعتمد على الملاحظة والتقدير الشخصى للمربي .. إلا أنه يسود الاعتقاد بأنه يؤدي إلى استبعاد عديد من السلالات غير المرغوب فيها خلال مراحل التربية الداخلية . ويجرى الانتخاب بالنظر على ثلاث مراحل ، هى :

- 1- انتخاب النباتات التى تبدأ فيها التربية الداخلية من الصنف المقترح التلقيح ، وهى خطوة تعادل جيلاً واحداً من الانتخاب الإجمالى . وتكون لهذه الخطوة أهميتها بالنسبة للصفات ذات درجات التوريث المرتفعة ، وربما بالنسبة للمحصول أيضاً .
- 2- استمرار الانتخاب خلال مراحل التربية الداخلية ، حتى إنتاج السلالات المرياة داخلياً .
- 3- انتخاب السلالات التى تستعمل فى إنتاج الهجن .

ورغم أهمية الانتخاب فى المرحلتين : الأولى والثانية .. فإنه لا يهمل إلا بقدر يسير فى تحسين محصول الهجن المنتجة . فدورة واحدة من الانتخاب الإجمالى .. لاتؤثر كثيراً فى المحصول ، والانتخاب -خلال مراحل التربية الداخلية- لا يفيد سوى فى استبعاد السلالات الضعيفة ؛ وعليه .. فإن الزيادة الكبيرة التى تعطى فى محصول الصنف الهجين .. لا بد أنها ترجع إلى الانتخاب فى المرحلة الثالثة .

القدرة على التآلف بين السلالات المرياة داخلياً

تتوقف قوة الهجين - التى تظهر فى الجيل الأول الهجين - على مدى قدرة السلالات المهجنة على التآلف Gombining Ability of Inbred Lines ؛ حيث تزداد قوة الهجين كلما كانت السلالات المهجنة أكثر تآلفاً ؛ أى كلما كانت تراكيبها الوراثية مكاملة بعضها