

قوة الهجين

تحدث قوة الهجين (heterosis = hybrid vigor) عند تلقيح نباتات من نوع واحد، تختلف عن بعضها وراثياً، ويكون ارتباطها الوراثي (من حيث صلة النسب بينها) قليلاً أو معدوماً. وبرغم أن الزيادة في قوة النمو تعد من أبرز مظاهر قوة الهجين .. إلا أن مصطلح قوة الهجين أوسع من هذا؛ حيث يتضمن - أيضاً - أية زيادة في المحصول، وفي صفات الجودة الاقتصادية، ومقاومة الآفات، والتأقلم على الظروف البيئية السائدة ... إلخ.

ولا يشترط لظهور قوة الهجين أن تكون آباء السلالات المستعملة في إنتاج الهجن ضعيفة النمو، أو تعاني التدهور المصاحب للتربية الداخلية؛ فهي - أي قوة الهجين - تظهر في معظم أنواع النباتات، بما في ذلك النباتات الذاتية التلقيح، والنباتات الخلطية التلقيح التي لا تضار بالتربية الداخلية. وقد وجدت قوة الهجين في جميع النباتات التي درست فيها هذه الظاهرة.

وبالمقارنة بقوة الهجين، أطلق مصطلح وفرة النمو luxuriance لوصف الزيادة التي تحدث في الحجم وقوة النمو في الهجن النوعية. ويظهر الفرق الرئيسي بين قوة الهجين ووفرة النمو في القدرة التكاثرية للهجين؛ فبينما تصاحب قوة الهجين زيادة في الخصوبة. فإن وفرة النمو التي تظهر في الهجن النوعية تكون مصاحبة - عادة - بالعقم أو بتدن في الخصوبة.

مظاهر قوة الهجين

تظهر قوة الهجين - عادة - على واحدة أو أكثر من الصور التالية:

- ١ - زيادة في المحصول.
- ٢ - زيادة في القدرة التكاثرية، سواء أكان التكاثر جنسياً أم خضرياً.

- ٣ - زيادة في الحجم وقوة النمو.
 - ٤ - تحسن في صفات الجودة.
 - ٥ - تكبير في الإزهار والنضج.
 - ٦ - قدرة أكبر على مقاومة الأمراض والآفات.
 - ٧ - زيادة في القدرة على التأقلم.
 - ٨ - زيادة في معدل النمو.
 - ٩ - زيادة في عدد الأجزاء - أو الأعضاء - النباتية، مثل العقد والأوراق ... إلخ.
- هذا .. ويتعين التفريق بين قوة الهجين من جهة، وبين كل من: غياب السيادة، والسيادة الجزئية، والسيادة التامة من جهة أخرى؛ الأمر الذي تتبين فحواه من المثال الافتراضى المقدم فى جدول (١٠-١).

جدول (١٠-١): قوة الهجين والسيادة وعلاقتها بقيم الآباء (عن Singh ١٩٩٣).

الظاهرة	متوسط قيمة الجيل الأول الهجين	وضع الآباء ومتوسط قيمهم
قوة هجين heterosis	أكثر من ١٠	
سيادة تامة complete dominance	١٠	الأب (أ) وقيمه ١٠
سيادة جزئية partial dominance	أقل من ١٠ ولكن أكثر من ٨	متوسط قيمتا الأبوين : ٨
غياب السيادة no dominance	٨	
سيادة جزئية partial dominance	أقل من ٨ ولكن أكثر من ٦	
سيادة تامة complete dominance	٦	الأب (ب) وقيمه ٦
قوة هجين heterosis	أقل من ٦	

أنواع قوة الهجين وطرق تقديرها

أيًا كانت الصفة التى تظهر عليها قوة الهجين، فإنها يمكن أن تأخذ أحد ثلاث صور، تختلف فى طريقة تقديرها، كما يلى :

١ - قوة الهجين (h) النسبية relative heterosis :

تقدر قوة الهجين النسبية كنسبة مئوية من الفرق بين الجيل الأول ومتوسط الصفة فى

الأبوين كما يلى :