

Synthèses

Hétérosis et variétés hybrides en amélioration des plantes

André Gallais



éditions
Quæ

Table des matières

Avant-propos	VII
Remerciements	XI

PREMIÈRE PARTIE. HÉTÉROSI ET DÉPRESSION DE CONSANGUINITÉ

1. Description des manifestations de l'hétérosis	3
Définition de l'hétérosis et de la dépression de consanguinité	3
L'hétérosis varie selon le système naturel de reproduction des espèces	8
L'hétérosis varie selon les caractères	12
L'hétérosis dépend du milieu	27
L'hétérosis dépend de la distance génétique entre les parents	32
L'hétérosis affecte aussi l'expression de la variabilité génétique	50
Conclusions	53
2. Les bases génétiques de l'hétérosis	55
La complémentation interlocus : les mécanismes de la dominance et de l'épistasie	55
La complémentation intralocus : le mécanisme de la superdominance ..	75
Discussion des deux mécanismes de l'hétérosis	94
Conclusion de la première partie	133

DEUXIÈME PARTIE. L'UTILISATION DE LA VIGEUR HYBRIDE DANS LA SÉLECTION

3. Les variétés hybrides et leur sélection	139
Introduction	139
Justification des variétés hybrides	156
Type optimal d'hybrides entre lignées	162
Principe de la création des variétés hybrides	167
Principaux schémas de création de variétés hybrides	178

Le contrôle de l'hybridation à grande échelle et la production de semences	191
La gestion de la variabilité : constitution de groupes hétérotiques	203
L'inscription au catalogue des variétés hybrides et leur sélection conservatrice	205
4. La sélection récurrente et l'utilisation du temps en vue de la création de variétés hybrides	209
Bilan de la sélection généalogique pour la création d'hybrides	209
Les bases d'une stratégie intégrée de la sélection et de la création variétale	211
Les principaux schémas de sélection récurrente	217
L'utilisation de la stérilité mâle en sélection récurrente	245
La sélection récurrente assistée par marqueurs	249
La réponse à la sélection à long terme	263
5. Aspects économiques et socio-économiques du choix des variétés hybrides	273
Choix d'un type de variétés en fonction du potentiel génétique de production	273
Choix d'un type de variété en fonction de son intérêt économique	281
Hybrides vs population améliorée à long terme pour les plantes allogames de grande culture	293
Les aspects socio-économiques	295
Conclusion de la deuxième partie	299
Annexe 1. Quelques notions de génétique et d'amélioration des plantes	301
Notions de génétique	301
Notions de génétique des populations	303
Notions de génétique quantitative	305
Notions d'amélioration des plantes	311
Annexe 2. Table « Intensité de sélection »	315
Références bibliographiques	317
Glossaire	341
Liste des abréviations	351
Index	353