Sélection végétale

# I. Amélioration des plante

## A. Définition générale

L’art et la science de la création de plantes répondant de mieux en mieux aux besoins de l’homme.

=> Adéquation aux besoins de l’homme

*Exemples de besoins et d’exigences de l’homme vis-à-vis des plantes qu’il cultive :*

*Rendement, résistance, précocité, capacité germinative, architecture de la plante, forme et couleur, caractères organoleptiques et caractères qualitatifs, contraintes industrielles des transformateurs, respect de l’environnement, production de molécules.*

## B. Objectif et principe

Objectif :

🡺 Créer de nouvelles variétés à partir de la diversité existante

Principe :

🡺 Réunir deux plantes choisies pour leurs caractères, afin de les réunir en une seule.

🡺 Choisir les meilleures plantes dans la descendance, pour aboutir après un long travail d’épurations successives, à la création d’une nouvelle variété.

# II. Les origines de l’amélioration des plantes

- 10000ans : sédentarisation de l’Homme et début de l’agriculture.

Foyer d’origine = les vallées du Tigre et de l’Euphrate (=Irak)

L’homme cultive les plantes pour son alimentation et pratique la sélection de manière empirique car il choisit déjà de re-semer les graines des plus belles plantes.

C’est le début de la domestication des espèces naturelles.

🡺 choix raisonné des plantes les plus intéressantes.

Domestication = adaptation de plantes sauvages pour répondre aux besoins de l’homme, selon un choix empirique.

La sélection massale

Le fait de garder les meilleures graines amène progressivement à une amélioration de l’espèce ainsi cultivée.

Cette pratique est appelée la sélection massale.

Elle est basée sur la sélection empirique des phénotypes. Elle repose sur des observations et non sur des critères scientifiques.

L’hétérosis ou vigueur hybride

1908 : Découverte de l’intérêt des hybrides par SHULL sur la maïs. Le croisement de deux lignées parentales permet d’obtenir un hybride de 1ère génération, présentant une vigueur supérieure à celle des parents.

L’amélioration dirigée…

# III. Les techniques de l’amélioration des plantes

L’amélioration a pour objectif la création de nouvelles variétés cultivées = cultivars

Variété cultivée = cultivar = population artificielle à base génétique étroite, reproductible et présentant des caractères agronomiques définis.

La sélection généalogique directe

Croisement dirigé entre 2 individus parents

Obtention d’une F1 homogène.

Disjonction des cractères en F2

=> stabiliser les caractères par une succession de croisements autogames de la F3 à la F8

=> progression vers l’homozygotie

Demande de mise sur le marché pour la F8

La mise sur le marché

Demande faite au CTPS = Comité Paritaire de Sélection

Test sur les critères de DHS = Distinction Héritabilité Stabilité sur 2 générations successives F9 et F10 dans 4 lieux et conditions de culture différents

Performance de la nouvelle variété > performance de la variété étalon retenue au moment du dépôt (103% pour le caractère recherché)

Inscription au catalogue officiel des variétés avec propriété reconnue à l’obtenteur (royalties)

La sélection en retour ou back cross

Objectif : transfert d’un nombre limité de gènes voire même d’un seul gène d’une variété à une autre

=> F1 croisée avec l’une des variétés parentales

Tri rigoureux à chaque génération pour sélectionner uniquement les individus conservant le(s) caractère(s) recherché(s).

Introgression du caractère = transfert d’un gène de la variété A dans la variété B

# 

Ces schémas de sélection s’appliquent aux plantes autogames comme aux plantes allogames

Pb plantes autogames : croissement parental

Pb plantes allogames : stabilisation des caractères

Démarche non empirique mais scientifique

=> Exploite les règles de la reproduction sexuée et de la génétique mendélienne.

Produire un génome d’intérêt : exploitation des voies de la multiplication végétative car elle ne fait intervenir aucun brassage génétique

Propriété de totipentence de la cellule végétale

🡪 processus de dédifférenciation / différenciation

Technique de culture in vitro