

La production de semences commerciales :

(Hachette , Ed.2020, pp.182-183)

La reproduction sexuée des Angiospermes permet d'obtenir des graines à l'origine de nouveaux plants, tous génétiquement différents et combinant les caractères des plantes parentales. Les semenciers exploitent cette faculté pour les graines qui sont ensuite semées dans nos cultures. En croisant des parents sélectionnés, ils cherchent à obtenir des graines aux propriétés intéressantes pour l'agriculture.

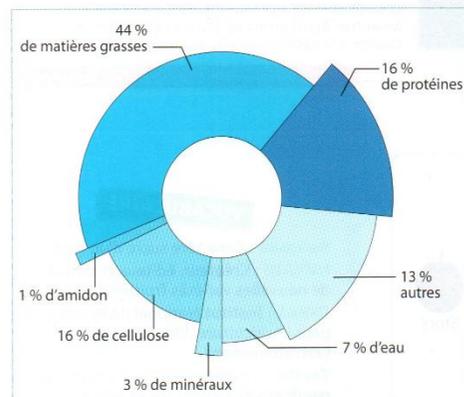
Des semenciers cherchent à associer dans des plants de tournesol deux caractères : la résistance à la sécheresse et la richesse en un acide gras, l'acide oléique. Le croisement utilisera les variétés Trisun 870 et Ichraq (deux lignées pures donc homozygotes).

On considérera deux gènes, l'un responsable de la richesse

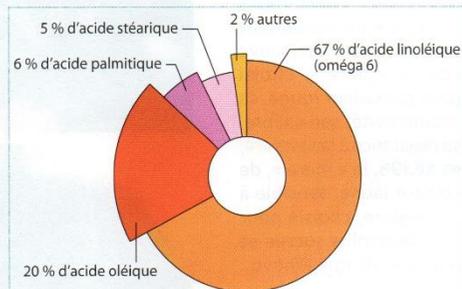
en acide oléique (gène avec deux allèles gl^+ et gl^- , pour riche et pauvre), l'autre responsable du potentiel d'adaptation à de faibles ressources hydriques (gène avec deux allèles rs^+ et rs^- , pour résistant à la sécheresse ou non). Les signes (+) et (-) désignent les allèles respectivement dominant et récessif.

1 Composition des graines de Tournesol et d'huiles de Tournesol

La culture du Tournesol a connu son essor en France dans les années 1978-80 après la création de variétés hybrides et résistantes aux maladies. La composition de son huile, de bonne qualité nutritionnelle et supportant bien la cuisson, ainsi que ses besoins culturaux limités, sont les atouts majeurs de son développement. En France, 105 000 agriculteurs cultivent du Tournesol et produisent 1 850 000 tonnes de graines pour différents usages : huile de table, tourteaux pour l'alimentation animale, tournesol de bouche, oisellerie, huile pour les moteurs, lessives et plastiques...

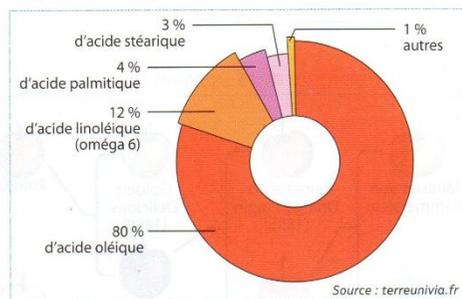


a Graines de Tournesol



b Huile de Tournesol standard

(produite à partir de variétés de Tournesol à teneur en acide oléique « standard »)



c Huile de Tournesol oléique

(produite à partir de variétés de Tournesol à teneur en acide oléique élevée à très élevée)

2 Caractéristiques de quelques variétés de Tournesol

Variétés	Catégorie du génotype	Critères qualitatifs exploités	Année d'inscription*	Origine ou semencier producteur
Proléic 204	Hybride oléique	Teneur en acide oléique élevée	1993	Rustica (Euralis Soltis)
Trisun 870	Hybride oléique	Teneur en acide oléique très élevée	1994	Mycogen Verneuil
Santiago II	Hybride standard	Teneur en acide oléique standard	1999	Novartis (Syngenta)
Aranda	Hybride standard	Teneur en acide oléique standard	1995	Novartis (Syngenta)
All Star	Hybride standard	Teneur en acide oléique standard	1998	Rustica
Salima	Population standard	Adaptation à de faibles ressources hydriques	1990	INRA Maroc
Karima	Population standard	Adaptation à de faibles ressources hydriques	1990	INRA Maroc
Ichraq	Population standard	Adaptation à de faibles ressources hydriques	1999	INRA Maroc
HA300b	Lignée	Teneur élevée en méthylphytostérols	Non inscrit	USDA USA**
2603	Lignée	Teneur élevée en phytostérols totaux	Non inscrit	INRA France**

* au catalogue officiel, ** fourni par le Laboratoire de Biotechnologie et Amélioration des Plantes

3 Caractéristiques du Tournesol cultivé



- **Culture : héliotropisme**, bonne tolérance à la sécheresse grâce à un système racinaire très développé et bien implanté.
- **Fleurs** : généralement sur un seul **capitule**, couleur et forme des fleurs variables, forme du capitule variable.
- **Mode de reproduction** : de préférence allogame. Autogamie possible avec des taux de fécondation plus faibles. Pollinisation assurée par les abeilles et les bourdons.

4 Réalisation d'autofécondations chez le Tournesol



Pour les autofécondations, le sélectionneur doit forcer artificiellement les plantes à recevoir leur propre pollen. Pour cela, les capitules sont ensachés dans des poches hermétiques afin d'empêcher l'arrivée de pollen étranger.

5 Réalisation d'un croisement de lignées parentales par fécondation manuelle



Castration manuelle sur la « fleur mère » par suppression des étamines. Le pollen récolté à l'aide d'un pinceau sur la « fleur père » sera déposé sur la « fleur mère ».

VOCABULAIRE

Caractère d'intérêt : caractéristique du végétal recherchée par l'agriculteur ou le chercheur et repérée comme favorable (haut rendement, qualité du fruit, résistance, etc.).

Lignées pures : Ensemble des individus homozygotes pour les gènes sélectionnés, identiques entre eux et identiques

à leurs parents pour ces gènes, obtenus par croisements entre parents très proches pendant plusieurs générations.

Héliotropisme : Propriété des végétaux ou animaux fixés de se tourner vers la lumière solaire.

Capitule : inflorescence formée de fleurs insérées les unes à côté des autres sur l'extrémité élargie de l'inflorescence.