



# HAPLOÏDISATION

## 1 - Qu'est-ce que l'haploïdisation ?

- Les plantes haploïdes sont issues de la culture des organes reproducteurs mâles ou femelles immatures, voire même de cellules sexuelles (pollen, ovules) sans fécondation.
- Les plantes obtenues n'ont qu'un seul lot de chromosomes au lieu de 2 normalement, qui est doublé généralement par voie artificielle (par des substances chimiques telles que la colchicine par exemple) afin qu'elles deviennent fertiles.

## 2- Les étapes de l'haplodiploïdisation

Elle se réalise en deux étapes principales qui sont :

-  \*- le prélèvement des organes reproducteurs (gamètes mâles ou femelles), haploïdes après méiose, qui sont ensuite placés en culture *in vitro* afin de permettre une réorientation des cellules vers des potentialités embryogènes.
-  \*- le doublement du stock chromosomique en vue d'aboutir à une lignée homozygote (dont tous les gamètes porteront les mêmes gènes).

Les plantes haploïdes (possédant un seul jeu de chromosomes) peuvent être obtenues par techniques : l'androgenèse et la gynogenèse.

### 3- Techniques d'obtention des haploïdes

#### 1- Androgenèse (= Plante sans mère)

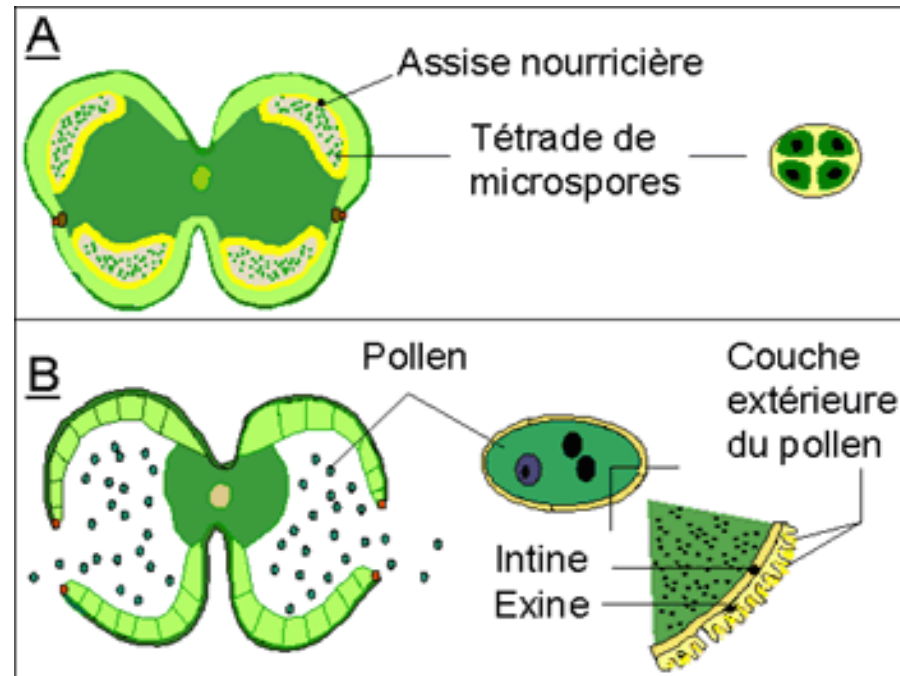
- Cette méthode est réalisée à partir de culture des cellules sexuelles mâles : les anthères ou les grains de pollen isolés
- les plantes obtenues par cette technique sont totalement **homozygotes**, ce qui évite de faire une dizaine de générations d'autofécondations pour obtenir une **lignée pure** (état nécessaire aux programmes de sélection et amélioration végétale).

Culture d'anthère de piment  
(Source : Daniel CHAMBONNET  
INRA)



# Androgenèse

- Développement sporophytique (haploïde) par culture des gamétophytes mâles
- Cultures d'anthères ou de microspores isolées

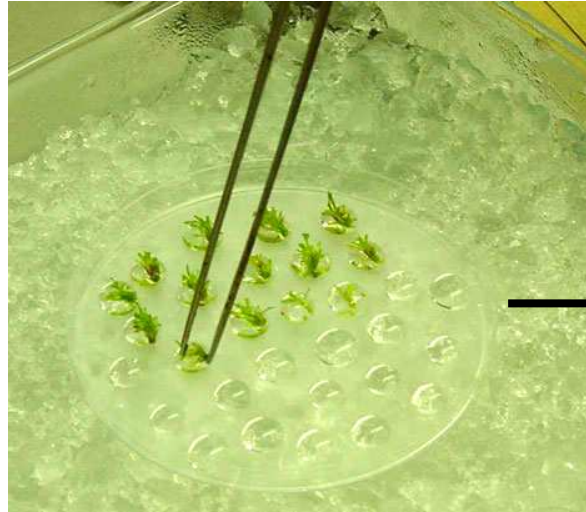


Source : CNRC-IBP-Canada

## 2- gynogenèse (= Plante sans père)

- C'est la régénération de plantes entières à partir de la culture des ovules ou des ovaires non fécondés, le plus souvent immatures, sur un milieu artificiel.
- On obtient des plantules haploïdes, ayant un seul stock chromosomique.
- Après doublément de ce stock de chromosomes artificiellement par l'introduction d'une substance chimique : la colchicine (*La colchicine bloque la mitose après la duplication de chromosomes et les cellules deviennent diploïdes*), on obtient des lignées pures produites en quelques dizaines de semaines au lieu de 8 ou 10 ans par les modes classique d'autofécondations.

# Doublement de chromosomes



Recouvrir avec du milieu contenant de l'oryzaline 15-50  $\mu\text{M}$

Incuber 2 heures à 2°C



Cultiver 1 mois