figures de mitose dans une racine de jacinthe

publié le 15.02.00 |par roger prat

cet article présente des microphotographies des différentes phases de la mitose dans une racine de jacinthe.
les racines ont été fixées, incluses dans la paraffine et sectionnées, puis les coupes ont été colorées par le test de feulgen complété par une coloration de fond au vert lumière.

1. introduction

la mitose permet la répartition égale des chromosomes dans deux cellules filles. la synthèse d'adn à l'interphase ainsi que les modalités de répartition des chromosomes sont semblables dans les cellules animales et végétales. les différences essentielles sont :

- **l'absence de centriole dans la cellule végétale : la disposition des chromosomes se réalise cependant à l'aide d'un fuseau de microtubules.**
- **la présence d'une paroi rigide : la phase finale de la mitose ou cytodiérèse est de ce fait très différente. elle se réalise par une constriction centripète dans la cellule animale et par la construction d'une nouvelle paroi (phragmoplaste) entre les deux cellules filles chez les cellules végétales. cette nouvelle paroi se développe de manière centrifuge et se raccorde à la paroi préexistante de la cellule mère.**

2. les étapes de la mitose

ci-dessous, une illustration des différentes phases de la mitose dans une racine de jacinthe. les racines ont été fixées, incluses dans la paraffine et sectionnées. les coupes ont été colorées par le test cytochimique de feulgen (spécifique de l'adn) complété par une coloration de fond au vert lumière.

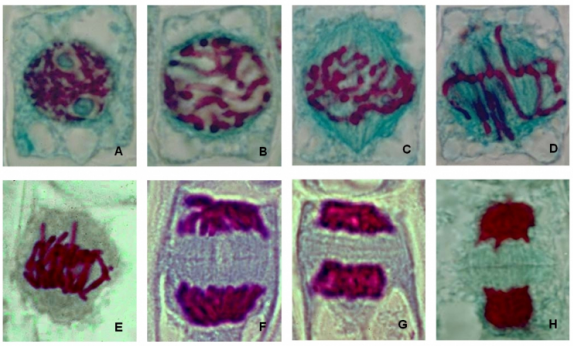


figure 1 - observation des différentes phases de la mitose au microscope optique
a = interphase, b = prophase, c = prométaphase, d = métaphase
e = anaphase, f = télophase (début), g = télophase (milieu), h = télophase (fin)

auteur(s)/autrice(s) : roger prat licence : pas de licence spécifique (droits par défaut)

les différentes vues correspondent aux étapes chronologiques suivantes:

- a = interphase
  le noyau est limité par l'enveloppe nucléaire. on distingue la chromatine constituée d'adn (rouge) et 2 nucléoles. le cytoplasme est coloré en vert et contient plusieurs vacuoles. la paroi n'est pas colorée.

- b = prophase
  l'enveloppe nucléaire a disparu. les chromosomes sont parfaitement individualisés. comme il s'agit d'une coupe fine, il est illusoire d'essayer de les compter.

- c = prométaphase
  le fuseau, formé de microtubules est en place. les chromosomes se rassemblent au centre pour constituer progressivement la plaque métaphasique.

- d = métaphase
  les chromosomes sont rassemblés de manière très précise à l'équateur du fuseau (plaque équatoriale).

- e = anaphase
  brutalement, les chromosomes fils se séparent au niveau de leurs centromères. les deux lots de chromosomes, rigoureusement équivalents vont chacun gagner un des pôles de la cellule.

- f = télophase (début)
  les 2 lots de chromosomes ont gagné les pôles du fuseau. le phragmoplaste (nouvelle paroi) se met en place à l'équateur de la cellule à partir du centre.

- g = télophase (milieu)
  les chromosomes commencent à perdre leur individualité. le phragmoplaste s'est étendu et est relié à la paroi de la cellule "mère".

- h = télophase (fin)
  les chromosomes ne sont plus visibles. le fuseau va disparaître et l'enveloppe nucléaire se reformer. il y a maintenant deux cellules filles comportant le même équipement chromosomique que celui de la cellule mère.

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

roger prat

professeur de physiologie végétale à l'université pierre et marie curie.

LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE

