

Comparaison cellule animale / cellule végétale

Introduction :

Définir la notion de cellule végétale et animale : deux cellules eucaryotes. On prendra comme cellules spécialisées la cellule du parenchyme palissadique (CPP) et la cellule acineuse pancréatique (CAP).

Problématique :

Quelles sont les particularités cytologiques similaires et différentes des cellules animales et végétales ?

I. LA CPP ET LA CAP : DES CELLULES EUCARYOTES

1. Des cellules intégrées au sein d'un tissu

présence de matrice extracellulaire, tissu = ensemble de cellules spécialisées dans une même fonction.

2. Des cellules contenant un noyau contient, protège, stocke l'information génétique, l'ADN est universel (même structure, même composition chimique)

3. Des cellules compartimentées : organites en communs (noyau, mitochondries, REG, REL, App de Golgi ..., importance des membranes à l'intérieur de la cellule). La synthèse des protéines est identique (même code génétique).

II. LA CPP ET LA CAP : DES CELLULES CYTOLOGIQUEMENT DIFFÉRENTES

1. Des cellules de tailles différentes

visible en microscopie taille des cellules végétales de l'ordre de 100µm, taille des cellules animales de l'ordre de 10µm.

2. Des organites différents chez la CCP (présence de plastes et de vacuole)

3. Une matrice extracellulaire différente

Présenter la différence entre paroi pecto-cellulosique et matrice extracellulaire animale (en terme de composition). Mais une même fonction (convergence) : support structural des cellules qui peut assurer la communication entre les cellules.

4. CPP et CAP des cellules métaboliquement différentes

hétérotrophe (chimioorganotrophe) vs autotrophe (photolithotrophe)

III. LA CPP ET LA CAP DES CELLULES SPÉCIALISÉES AU SEIN D'UN ORGANISME PLURICELLULAIRE

1. Des cellules interagissant avec leur environnement : communication avec les autres cellules (exemples : capillaires sanguins pour la CAP, cellules de l'épiderme et stomates, cellules du phloème pour la CPP etc...)

2. La CPP : une cellule chlorophyllienne adaptée à sa fonction

spécialisation qui se voit par l'abondance de chloroplaste : structure de la cellule en accord avec sa fonction photosynthétique

3. La CAP une cellule sécrétrice exocrine

spécialisation qui se voit par sa forme (une cellule polarisée avec un flux de matière allant du pôle basal au pôle apical) et par l'abondance de Golgi, de RE, de vésicules de sécrétion

Conclusion :

Les cellules animales et végétales présentent de nombreuses similarités (lignée eucaryote) et leurs différences montrent souvent des adaptations évolutives de type convergence (paroi / MEC). Ouverture sur les autres types de cellules (procaryotes, champignons ...).

PANCREAS EXOCRINE : MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

CELLULE ACINEUSE PANCREATIQUE

