

Sommaire

Structure et développement de la plante, Morphogenèse et biologie des angiospermes, Reproduction des angiospermes

Introduction

- Contexte et enjeux de la biologie végétale
 - Notions de base: organisation générale des plantes et cycles de vie
 - Objectifs du cours/exposé
-

I. Structure et développement de la plante

1. Architecture générale de la plante

- Tissus et organes: racines, tiges, feuilles, organes reproducteurs
- Méristèmes: apicaux et cambiaux
- Organisation vasculaire: xylème et phloème

2. Morphologie et morphogenèse

- Morphologie primaire et secondaire
- Boutures et régénération
- Facteurs hormonaux influençant la morphogenèse (auxines, cytokinines, gibbérellines, ABA, etc.)

3. Développement des organes végétatifs

- Développement racinaire: apex root, zones de croissance, adventices
- Développement de la tige et des feuilles: phyllotaxie, insertion des feuilles, croissance primaire/secondaire
- Développement des fleurs: organogenèse florale, transition végétatif-floral

4. Transport et soutien

- Systèmes de transport: xylème, phloème
- Mécanismes de soutien et de croissance: cell wall dynamics, plasmodesmes

5. Régulation et signalisation

- Interactions hormonales et environnementales
 - Réponses au stress et plasticité du développement
-

II. Morphogenèse et biologie des angiospermes

1. Caractéristiques essentielles des angiospermes

- Organisation des feuilles, tiges et racines
- Système reproductif: fleurs, fruits et graines
- Système vasculaire et transport

2. Morphogenèse embryonnaire et post-embryonnaire

- Développement de l'embryon: zygote, morula, planula (selon la terminologie)
- Développement des tissus et organes embryonnaires
- Développement post-embryonnaire: germination et establishment du plant

3. Différenciation cellulaire et génétique

- Mécanismes de différenciation: facteurs de transcription clés
- Rôles des gènes homéotiques (par ex. MADS-box dans la fleur)
- Interactions épigénétiques et régulation temporelle

4. Diversité morphologique des angiospermes

- Groupes majeurs: monocotylédones vs dicotylédones
- Adaptations morphologiques: racines pivotantes vs fasciculées, feuilles simples vs composées

5. Cycles de vie et développement saisonnier

- Alternance de générations chez les angiospermes
 - Implantation et développement des fruits et graines
-

III. Reproduction des angiospermes

1. Reproduction sexuée

- Structures reproductrices: étamines, carpelles, pétales, sépales
- Processus: production de gamètes, fécondation double, formation de l'albumen et du zygote

- Polinisation: biotiques (insectes, oiseaux) et abiotiques (vent), mécanismes de spécificité

2. Développement de la fleur et orchestres de reproduction

- Développement floral: initiation, organogenèse, patterning
- Mécanismes de sélection de partenaires et attractants (néctar, phéromones)
- Signaux hormonaux impliqués dans la floraison et la fécondation

3. Reproduction asexuée et clonalité

- Stratagèmes de reproduction végétative: stolons, rhizomes, bulbilles
- Avantages et limites écologiques

4. Germination et développement des graines

- Imperméabilisation, dormance et rupture de dormance
- Développement post-germination et establishment du seedling

5. Applications et enjeux

- Implications agronomiques: hybridation, polyploïdie, sélection de traits
- Conservation et biodiversité: reproduction des espèces menacées
- Biotechnologies: ingénierie florale, observation in vitro

Conclusion

- Récapitulatif des points clés
- Liens entre structure, morphogenèse et reproduction
- Perspectives pratiques et research questions