

Sommaire pertinent

Biologie végétale T2 : Nutrition et métabolisme (R. Heller)

Partie I – Nutrition minérale

- Introduction générale à la nutrition des plantes
- Les éléments minéraux essentiels : macroéléments et microéléments
- Absorption et transport des éléments minéraux
- Rôles physiologiques des éléments minéraux
- Carences et déséquilibres nutritifs

Partie II – Absorption et transport de l'eau

- Propriétés de l'eau dans la plante
- Mécanismes d'absorption racinaire
- Transpiration et circulation de la sève
- Relations hydriques et potentiel hydrique

Partie III – Métabolisme énergétique

- Bases de la bioénergétique végétale
- La respiration cellulaire : glycolyse, cycle de Krebs, chaîne respiratoire
- Les fermentations

Partie IV – Photosynthèse

- Pigments photosynthétiques
- Réactions photochimiques (phase claire)
- Réactions de fixation du carbone (cycle de Calvin)
- Autres voies de fixation du CO₂ (C₄, CAM)
- Rendement et facteurs influençant la photosynthèse

Partie V – Assimilation des éléments minéraux

- Assimilation de l'azote : réduction des nitrates, ammonium, acides aminés
- Assimilation du soufre
- Assimilation du phosphore
- Assimilation du fer et des oligoéléments

Partie VI – Métabolisme des glucides

- Réserves glucidiques (amidon, saccharose)
- Voies métaboliques : glycolyse, voie des pentoses phosphates
- Transport et utilisation des glucides

Partie VII – Métabolisme des lipides

- Structure et rôle des lipides chez les plantes
- Biosynthèse des acides gras
- Formation et dégradation des lipides
- Conversion lipides ↔ glucides (cycle du glyoxylate)

Partie VIII – Métabolisme des protéines et acides nucléiques

- Biosynthèse et dégradation des protéines
- Métabolisme des bases azotées et des acides nucléiques

Partie IX – Substances de réserve et métabolites secondaires

- Glucides de réserve, protéines de réserve, huiles
- Alcaloïdes, phénols, terpénoïdes
- Rôles physiologiques et écologiques des métabolites secondaires