



Themen für die Klausur nach den Ferien

- Aufbau von Pflanzenorganen (Wurzel, Sproßachse, Laubblätter)
- Aufnahmen von Wasser und Mineralsalzen in die Pflanze
- Transport der Stoffe innerhalb der Pflanze (Druckstromtheorie)
- Transpiration
- Anpassungen der Pflanzen an verschiedene Standorte (Xerophyten, Hygrophyten, Hydrophyten, Mesophyten)
- Abhängigkeit der Transpiration von äußeren Faktoren X
- Funktion der Spaltöffnungen

X → Luftströmungen (Wind) verstärken die Transpiration- Wassermoleküle werden schneller wegtransportiert, Konzentrationsgefälle Blatt zur umgebenen Luft verstärkt sich
Temperaturerhöhung fördert Teilchenbewegung, Folge stärkere Transpiration
Blattoberfläche versiegelt (z.B. Fettfilm durch Vaseline), nur cutikuläre Transpiration wird verhindert, kaum Beeinflussung
Blattunterseite versiegelt, starke Behinderung der Transpiration, da Spaltöffnungen verschlossen sind.
Entfernen der Laubblätter, starke Behinderung der Transpiration, Spaltöffnungen und Blattfläche fehlen

Bitte daran denken, mir die Lösungen zu den Arbeitsblättern Spaltöffnungen und Blattanpassungen zukommen zu lassen.

Diptera25@web.de



Ablauf der Fotosynthese erklären können.

1. Lichtabhängige Reaktion:

Ort: Granathylakoide der Chloroplasten

Ablauf:

- Fotosystem II – Absorption von Licht 680nm
- Anheben der Elektronen auf ein höheres Energieniveau und Bindung an einem Akzeptor II → Elektronenlücke im Chlorophyll
- Einleitung der Fotolyse des Wassers → fehlende Elektronen werden Wassermolekülen mit Hilfe von Enzymen entzogen und die Elektronenlücke im Chlorophyll geschlossen, Bildung des Reaktionsproduktes Sauerstoff
- Das abgegebene Elektronenpaar wird über eine Elektronentransportkette zum Fotosystem I weitergeleitet, dabei Abgabe von Energie und Umwandlung von APD in ATP durch Anlagerung eines Phosphatrestes (Fotophosphorylierung)
- Fotosystem I - Absorption von Licht 700nm, ebenfalls Anhebung der Elektronen auf ein höheres Energieniveau und Bindung an einem Akzeptor I
- Enzymatisch werden diese Elektronen und aus der Fotolyse stammende Protonen auf den Akzeptor NADP⁺ übertragen → Umwandlung in NADPH + H⁺

2. Lichtunabhängige Reaktion (Calvin-Zyklus):

Ort: Stroma der Chloroplasten

Ablauf:

CO₂- Fixierung

- Anlagerung von CO₂ an Ribulose-1,5 bisphosphat → Entstehung einer instabilen C₆ Verbindung
- Spaltung der C₆ Verbindung in zwei C₃- Moleküle

Reduktion des C₃- Körpers

- Reduktion des C₃-Körpers zu Zuckertriose
- Reduktionsmittel ist NADP⁺ + H⁺; dieses wird oxidiert zu NADP⁺
- die für die Reduktion benötigte Energie liefert ATP, dabei wird ATP gespalten in ADP + P

Regeneration des Akzeptors

- aus Zuckertriosen entstehen Glukose, Saccharose, Stärke
- CO₂ Akzeptor wird aus weiteren C₃ Körpern zurückgebildet

