
STOFFWECHSELPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN14.10.2008 12:15

1. Die Freiwilligkeit einer Reaktion wird durch den- Wert beschrieben. Er wird in angegeben. Liegt der Wert über 0 (>0) spricht man von einer Reaktion, ist er kleiner als 0 (<0) bezeichnet man die Reaktion als (2 Pkte)

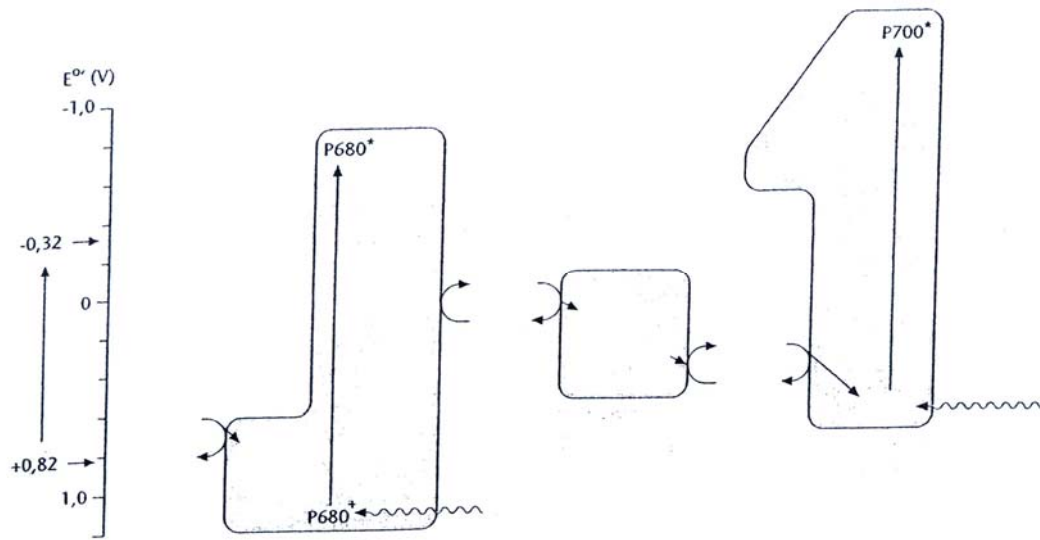
2. Nur Pflanzen und einige Gruppen von Bakterien können Lichtenergie in Energie umwandeln. Wesentliche Voraussetzung dafür sind folgende Photosynthese-Pigmente:
.....
.....
..... (2 Pkte)

3. Zwischen der Wellenlänge und dem Energiegehalt von Lichtquanten (Photonen) besteht folgender Zusammenhang (Formel, Abkürzungen ausschreiben): (2 Pkte)

4. Licht-getriebene ATP-Bildung wurde erstmals im Bakterium (1,5 Pkte)
..... entwickelt. Das daran beteiligte Pigment ist das
..... Sein Name leitet sich aus der Ähnlichkeit mit dem ab.

5. Die Photophosphorylierung findet in der-Membran der statt. Hierbei wird die-Differenz zwischen und ausgenutzt. (2 Pkte)

6. Tragen Sie in das untenstehende Schema die Redoxsysteme der photosynthetischen Lichtreaktion ein: (4 Pkte)



7. In welcher Phase des Calvin-Zyklus wird $\text{NADPH} + \text{H}^+$ verbraucht? Schreiben Sie die Reaktion in Formelbildern an: (4 Pkte)

8. Welche Reaktionen katalysiert (2 Pkte)

a) die Aldolase

b) die Transketolase?

9. Schreiben Sie die primäre CO₂-Fixierungsreaktion einer C4-Pflanze in Formelbildern an: (2 Pkte)
10. Bei CAM-Pflanzen ist die Vorfixierung des CO₂ von der Fixierung im Calvin-Zyklus getrennt. Für den nächtlichen Transport von in die Vakuole ist pro fixiertem CO₂ ein zusätzlicher Energieaufwand von notwendig.
Folgende Kulturpflanzen gehören zu den CAM-Pflanzen: (3 Pkte)
11. Schreiben Sie die Oxygenase-Reaktion der RubisCO in Formelbildern an:
Welcher Stoffwechselweg beginnt mit dieser Reaktion?
Welche Organellen sind beteiligt? (3,5 Pkte)
12. Über welchen Stoffwechselweg werden Speicherfette in fettreichen Samen abgebaut?
In welchen Organellen ist dieser Stoffwechselweg lokalisiert? Welche sind die Schlüsselenzyme? (2,5 Pkte)

13. Nennen Sie für die nachfolgenden Verbindungsgruppen je ein Beispiel: (3 Pkte)
- a) aromatische Aminosäuren
 - b) Polysaccharide
 - c) Triosen
 - d) Hexosen
 - e) Glucosinolate
 - f) Zuckeralkohole
14. Durch welche Enzyme wird NH_4^+ in den Stoffwechsel eingeschleust?
Schreiben Sie die Reaktionen in Formelbildern an: (3 Pkte)
15. Was versteht man unter "Transaminierung"?
Führen Sie ein Beispiel aus der Lichtatmung in Formelbildern an: (3 Pkte)
16. Was ist Glutathion?
Welche Funktionen hat es im pflanzlichen Stoffwechsel? (3,5 Pkte)

17. Welche Gruppen von N_2 -fixierenden Bakterien unterscheidet man?
In welchem Ausmaß wird von ihnen N_2 fixiert? ($kgN_2/ha/Jahr$)? (3 Pkte)
18. Welche Phytohormone leiten sich vom Aminosäure-Stoffwechsel ab und welche Funktionen haben sie? (2 Pkte)
19. Was ist Phytochrom? Beschreiben Sie seine Funktionen: (2 Pkte)
20. Welche pflanzlichen Inhaltsstoffe können zu 'Flatulenzproblemen' führen und warum?
(1 Pkt)