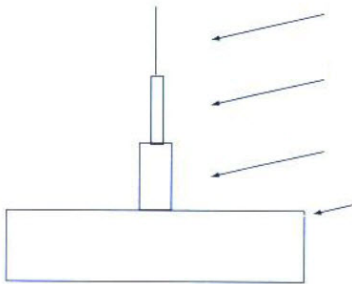


ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

30.11.2012 11:00

1. Die untenstehende Skizze symbolisiert eine Nahrungspyramide. Bezeichnen Sie die verschiedenen Trophiestufen: 2 Pkte



2. Welchen Mineralstoff im Boden benötigen Pflanzen in der größten Menge?
Durch welches technische Verfahren wird der Dünger hergestellt?
Welche biologische Alternative gibt es zu diesem technischen Verfahren?: 1,5 Pkte

3. Im Rahmen der Photosynthese wandeln Pflanzen und Bakterienenergie in
.....Energie in Form von
um. Die Reduktionsäquivalente werden in Form von
.....(Abkürzungen ausschreiben)
bereitgestellt. 2 Pkte

4. Welches Photosynthesepigment ist ein Provitamin?
Wie ist es chemisch aufgebaut und wo liegt sein Absorptionsmaximum? 2 Pkte

5. Nennen Sie je 2 2 Pkte
- a) fettlösliche
 - b) wasserlösliche

Pigmente in Pflanzen.

6. Benennen Sie die Art der ATP-Bildung 2 Pkte
- a) im Cytosol
 - b) in den Mitochondrien
 - c) in den Chloroplasten

7. Die Wasserspaltung = im Rahmen der Photosynthese findet amsystem ... statt.

Für die Elektronenübertragung ist welches Schwermetall von besonderer Wichtigkeit?

Welche Substanz fungiert als Elektronenakzeptor? 2,5 Pkte

8. Der gerichtete Elektronen- und-Transport führt dazu, dass sich im Licht im Stroma ein pH von und im Lumen ein pH von einstellt. Dieser pH-Gradient wird zur Synthese von im-Komplex genützt. 2,5 Pkte

9. Nennen Sie einige Redox-Enzyme, die am Elektronentransport in den Chloroplasten beteiligt sind:

10. Bei C3-Pflanzen findet die CO₂-Fixierung im der Chloroplasten statt. 2 Pkte

Das dafür verantwortliche Enzym heißt

(Abkürzung und ausgeschriebener Name!) 1,5 Pkte

11. Primärakzeptor für CO₂ bei C₃-Pflanzen ist Durch die Fixierung von CO₂ entsteht ein instabiler, der in zerfällt. (Abkürzungen ausschreiben) 2 Pkte
12. Wie heißt der Stoffwechselweg, dessen 1. Phase in Frage 11) geschildert ist? Wie heißen die 3 Phasen? 2 Pkte
13. Nennen Sie für die folgenden Verbindungsklassen je 2 Beispiele: 2 Pkte
- a) Zuckerphosphate
 - b) Monosaccharide
 - c) Polysaccharide
 - d) Zuckeralkohole
14. Schreiben Sie die primäre CO₂-Fixierungsreaktion für C₄- und CAM-Pflanzen in Formelbildern an: 3 Pkte
15. Nennen Sie die 3 Typen von C₄-Pflanzen (Abkürzungen ausschreiben) 3 Pkte

16. Ordnen Sie den folgenden Kulturpflanzen den Photosynthese-Typ zu: 2 Pkte

Reis

Mais

Weizen

Hawai-Ananas

Rübe

Soja-Bohne

Kartoffel

Hirse

17. Nennen Sie a) jene Enzyme, die an der Nitrat-Assimilation und b) an der Einschleusung von Ammonium beteiligt sind (Abkürzungen ausschreiben). 4 Pkte

18. Nennen Sie stickstoffhaltige, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die Fraßschutzwirkung besitzen: 2 Pkte

19. Kennzeichnen Sie jene Verbindungen mit einem **X**, die zu den Phytohormonen gehören: 2 Pkte

Auxin

Abscisinsäure

Allantoin

Lignane

Salicylsäure

Anthocyane

Brassinolide

Ethylen

20. Mit Licht welcher Wellenlängen können Sie Keimungsraten bzw. Blütenbildung beeinflussen? 1 Pkte