

Symbiose bij orchideeën

Veel plantenliefhebbers zijn gefascineerd door de bijzondere relaties die orchideeën (afbeelding 1) onderhouden met andere organismen, waaronder een bodemschimmel. Door wetenschappelijk onderzoek worden steeds meer van dergelijke relaties opgehelderd. De hierdoor verkregen kennis wordt door liefhebbers en professionals benut bij de veredeling en kweek van orchideeën.

Zaden van orchideeën zijn bijzonder klein en bevatten nauwelijks reservevoedsel. Ze kunnen alleen kiemen in aanwezigheid van een bepaalde schimmelsoort in de bodem. De schimmel leeft vaak in symbiose met zowel bomen als orchideeën. De schimmel onttrekt organische stoffen uit de boomwortels en daarvan profiteert de orchidee.

afbeelding 1



Behalve door zaden kunnen orchideeën ook vermeerderd worden door weefselkweek.

Een orchideeënkweker legt zich toe op de vermeerdering van een bepaald orchideeënras dat door de kleur en grootte van de bloemen geliefd is als kamerplant.

- 2p 12 Leg uit of deze kweker de kenmerken van het ras het best kan behouden door vermeerdering met weefselkweek of juist door vermeerdering met zaden.

In plantenkassen kan men planten en schimmels gecontroleerd laten groeien in aanwezigheid van CO₂ waarvan het C-atoom radioactief gelabeld is.

Een onderzoeker wil met een experiment aantonen dat kiemende zaden van een orchidee via een schimmel organische stoffen opnemen die afkomstig zijn van jonge bomen.

De onderzoeker beschikt over:

- 1 Jonge bomen die opgroeien in een kas met radioactief CO₂.
- 2 Zaden die zijn ontstaan aan een orchidee die is opgegroeid in een kas met radioactief CO₂.
- 3 Een schimmel die is gekweekt in een kas met radioactief CO₂.
- 4 Jonge bomen die opgroeien in een kas zonder radioactief CO₂.
- 5 Zaden die zijn ontstaan aan een orchidee die is opgegroeid in een kas zonder radioactief CO₂.
- 6 Een schimmel die is gekweekt in een kas zonder radioactief CO₂.

2p 13 Welke van deze zes organismen moet de onderzoeker, afgezien van controles, hiervoor gebruiken?

- A 1, 2 en 3
- B 1, 5 en 3
- C 1, 5 en 6
- D 4, 2 en 3
- E 4, 5 en 3
- F 4, 5 en 6

afbeelding 2



Een bijzondere orchidee is het bleek bosvogeltje (afbeelding 2). Het rechterexemplaar op deze afbeelding heeft geen bladgroen. Het is een albinoplant die een symbiose vormt met de wortels van een boom.

- 2p 14 Van welke vorm van symbiose is hier sprake?
- A commensalisme
 - B mutualisme
 - C parasitisme
 - D predatie

Het bleek bosvogeltje staat in contact met bepaalde vaten van de boom en neemt daaruit stoffen op.

- 2p 15 Welke uitspraak over de overdracht van stoffen van de boom naar het bleek bosvogeltje is juist?
- A Voor de opbouw van cellulose neemt het bleek bosvogeltje organische stoffen op uit de bastvaten.
 - B Voor de opbouw van cellulose neemt het bleek bosvogeltje anorganische stoffen op uit de houtvaten.
 - C Voor de opbouw van glucose neemt het bleek bosvogeltje water op uit de bastvaten.
 - D Voor de opbouw van glucose neemt het bleek bosvogeltje water op uit de houtvaten.