

Kerstbomen in massaproductie

De Nordmann-spar is erg geliefd als kerstboom. Hij heeft zachte naalden die bovendien niet snel uitvallen als de boom in de warme huiskamer staat. Denemarken is de grootste exporteur van deze sparren. Jaarlijks levert het meer dan 10 miljoen bomen aan de kerstmarkten van andere Europese landen. Onderzoekers van de Botanische Tuinen in Kopenhagen kweken nieuwe Nordmann-sparren uit stukjes weefsel van een volwassen spar. Zij starten de kweek met het plaatsen van stukjes weefsel van 0,2 mm op een kunstmatige voedingsbodem. Deze methode blijkt succesvol.

Deze weefselkweektechniek is een vorm van kunstmatige ongeslachtelijke voortplanting.

- 1p **9** Wat is een andere naam voor deze vorm van kunstmatige voortplanting?

Uit de stukjes weefsel ontstaan kleine sparren. De sparren worden op een andere voedingsbodem, die de benodigde voeding bevat, verder opgekweekt. Hieronder staan een aantal stoffen.

- 1 aminozuren
- 2 fosfaat
- 3 glucose
- 4 nitraat
- 5 water

- 2p **10** Welke van deze stoffen moeten zeker deel uitmaken van deze voedingsbodem voor de jonge sparren?

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

Teakbomen leveren tropisch hardhout dat vanwege zijn duurzaamheid goed kan worden gebruikt omdat teakhout bestand is tegen alle soorten weersinvloeden. Vroeger werden teakplantages aangelegd, waarbij men gebruikmaakte van teakbomen die opgekweekt waren uit stukjes weefsel, afkomstig van één boom. Tegenwoordig kiest men ervoor om meerdere bomen, opgegroeid uit verschillende zaden, te gebruiken bij het verkrijgen van de stukjes weefsel.

- 2p **11** – Welk risico probeert men met deze laatste keuze te vermijden?
– Leg je antwoord uit.

De beschreven weefselkweektechniek wordt ook toegepast bij bosbeheer in tropische gebieden. Teakbomen worden zo vermeerderd.

Met de gekweekte bomen worden teakplantages aangelegd. Op deze wijze hoopt men het illegaal kappen van het tropisch regenwoud tegen te gaan. Door de kaalkap van het tropisch regenwoud verdwijnen de grote woudreuzen. Daarnaast heeft de kaalkap ter plekke nog andere gevolgen voor het ecosysteem.

- 2p **12** Noem twee van deze gevolgen.