

Bananen bedreigd

22 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- er geen gelijke verdeling van (homologe) chromosomen mogelijk is / de meiose niet goed verloopt 1
- (hierdoor) er geen goede (haploïde) gameten gevormd zullen worden (waaruit na bevruchting zaden ontstaan) 1

23 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de schimmel(draden) al in de zijknoppen kunnen zitten / in de (aanhangende) grond rond de knoppen de sporen aanwezig kunnen zijn 1
- bij het planten (van die zijknoppen) op andere plaatsen de schimmel daar geïntroduceerd wordt 1

Opmerking

Voor een antwoord met de strekking dat de knoppen klonen zijn en dus allemaal even gevoelig voor de ziekte wordt geen scorepunt toegekend.

24 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat de modificatie cisgeen is, omdat het gaat om een transfer van genen binnen één soort.

25 maximumscore 1

voorbeelden van een juist voordeel van genetische modificatie:

- Er wordt gericht gewerkt op één (gewenste) genetische eigenschap.
- Er gaan geen gewenste eigenschappen verloren.
- Er worden geen ongewenste genen ingekruist.

26 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat door verstopping van de houtvaten

- de watertoevoer (naar de bladeren) wordt belemmerd / er watergebrek optreedt 1
- (met als gevolg dat) de huidmondjes sluiten en (door gebrek aan CO₂) de fotosynthese vermindert (waardoor de plant kan doodgaan) 1

Opmerking

Voor het antwoord dat de bladeren doodgaan waardoor de fotosynthese stopt, wordt 1 scorepunt gegeven.

27 A

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

28 maximumscore 3

voorbeelden van een juiste werkwijze met resultaat en juiste conclusie:

- Op de plantage worden bij een deel van de bananenplanten de jonge trossen met donkere doeken bedekt zodat het zonlicht er alleen (indirect) van beneden bij kan komen. Als de vruchten bedekt door deze doeken net zo naar boven groeien als de onbedekte vruchten op de plantage, wordt de kromming niet door het licht beïnvloed.
- Zorg dat in een verduisterde kas bij een deel van de bananenplanten de bloemen alleen van opzij door lampen belicht worden, en bij een ander deel (de controlegroep) alleen van boven. Als de van opzij belichte bananen minder naar boven groeien dan de controlebananen is er invloed van licht op de kromming.

- voor het effectief manipuleren van de lichtinval 1
- voor het gebruik van meerdere groepen planten waaronder een passende controlesituatie 1
- voor een juiste combinatie van een mogelijk resultaat en conclusie 1

29 D

30 maximumscore 2

voorbeelden van een juist antwoord:

- Veel schimmels zijn reducenten die dood materiaal recyclen. Als deze reducenten ook worden gedood, komen er minder nutriënten voor de planten beschikbaar.
 - Schimmels die in symbiose leven met planten worden anders ook aangetast, waardoor er minder stikstoffixatie plaatsvindt.
 - Er zijn schimmels die antibiotica maken tegen bacteriën. Als die schimmels ook worden geremd, kunnen er meer infecties van planten met bodembacteriën optreden.
 - Nuttige schimmels die de wortels helpen bij het opnemen van nutriënten wil je niet doden, anders wordt de oogst minder.
- door de uitgestelde productie wordt alleen *Fusarium* geremd / worden andere schimmels niet geremd 1
 - met een beschrijving van het nut van andere schimmels of de schade bij het ontbreken van andere schimmels voor het ecosysteem 1

Opmerking

Voor het antwoord dat (bepaalde) schimmels resistent zouden kunnen worden, wordt geen scorepunt gegeven.

31 B