

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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 scorepunten toegekend.

Onderdompelgen maakt rijstrassen 'waterproof'

1 maximumscore 3

voorbeeld van een juist antwoord:

Sub1A-rijstplanten kruisen met de commerciële soort die je wilt veredelen. De nakomelingen kruisen en dan steeds de beste planten selecteren om verder te kruisen; dit herhaal je tot je een homozygote plant hebt die tegen overstromingen kan en ook een goede opbrengst geeft.

- (laag productieve) rijstplanten met het onderdompelgen / met het gen Sub1A kruisen met het commerciële / hoog productieve ras 1
- (de nakomelingen verder kruisen en) uit de nakomelingen de rijstplanten met de beste combinatie van eigenschappen selecteren 1
- tot er een voor de gewenste eigenschappen homozygote rijstvariant wordt verkregen 1

2 maximumscore 3

- het onderdompelgen / het gen Sub1A wordt (geïdentificeerd en) uit de (Indiase) rijstplant geïsoleerd 1
- en (via een vector) in het DNA gebracht van cellen van commerciële / van hoog productieve rijstplanten 1
- die uitgroeien tot (weefselkweken van) genetisch gemodificeerde rijstplanten / tot rijstplanten die bestand zijn tegen langdurige overstromingen 1

3 maximumscore 2

voorbeelden van eigenschappen die niet verloren mogen gaan:

- veel rijstkorrels per plant
- de rijstkorrels hebben een goede samenstelling (aan voedingsstoffen)
- er kan net zo vaak geoogst worden als voorheen
- de plant is weerbaar tegen aantasting door ziekteverwekkers

per juiste eigenschap die niet verloren mag gaan 1

Vraag	Antwoord	Scores
4	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeelden van negatieve effecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het gen kan bij (wind)bestuiving overgaan op andere planten - de plant kan schadelijk zijn voor dieren - de plant kan een snellere uitputting van de bodem veroorzaken - een hogere methaanuitstoot van het rijstveld - de rijst kan andere gewassen in de omgeving overwoekeren <p>per juist negatief effect op de omgeving</p>	1
5	<p>maximumscore 1</p> <p>In de F2-generatie komen (de genen voor) gewenste en ongewenste eigenschappen in nieuwe combinaties voor (waardoor het resultaat gemiddeld slechter kan zijn dan dat van de F1-hybriden).</p> <p><i>Opmerking</i> <i>Als in een kruisingsschema wordt aangegeven dat slechts een deel van de F2 weer dezelfde gunstige combinatie van allelen heeft als de F1, wordt hiervoor een scorepunt gegeven.</i></p>	
6	<p>maximumscore 2</p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • indien door snelle lengtegroei de bladeren boven het water uitkomen de gaswisseling (opname van CO₂) beter kan plaatsvinden / de lichtintensiteit hoger is dan onder water (voor die bladeren) • waardoor er meer fotosynthese kan plaatsvinden (nodig voor de groei van de rijstplant) 	1 1
7	<p>B</p>	
8	<p>maximumscore 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij onderdompeling wordt (door vorming ethyleen) het gen Sub1A geactiveerd • waardoor de signaalonderdrukkers/SLR geactiveerd / minder geremd worden • die vervolgens de productie van gibberelline en daarmee de stengelverlenging remmen 	1 1 1
9	<p>D</p>	