

# Eindexamen biologie 1-2 vwo 2004-I

havovwo.nl

---

*Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.*

## **Genetisch gemodificeerde gewassen**

In 2001 peilde de commissie-Terlouw de mening van het publiek over het toepassen van genetische modificatie bij onze voedselproductie. Uit een artikel hierover is een alinea overgenomen (tekst 1).

tekst 1

### **Nederlanders staan gereserveerd ten opzichte van genetisch aangepast voedsel, maar 'in algemene zin' mag biotechnologie wel gebruikt worden voor ons eten.**

Over de veiligheid van gm-voedsel denken Terlouw en consorten positiever dan het volk.

Volgens de commissie zijn er geen wetenschappelijke aanwijzingen die de zorgen rechtvaardigen die onder het publiek leven over de veiligheid van voedingsmiddelen die met behulp van gentechnologie geproduceerd zijn.

*bron: Bionieuws, NIBI, jaargang 12, 19-01-02, 1*

Het doel van genetische modificatie kan zijn het vergroten van de opbrengst per hectare.

Voorbeelden van door genetische modificatie veranderde gewassen zijn:

1 aardappelplanten met grotere bladeren;

2 komkommerplanten waarvan de bladeren bestand zijn tegen vraat door insecten;

3 maïsplanten die in staat zijn om N<sub>2</sub> te binden;

4 rijst die bèta-caroteen (pro-vitamine A) bevat;

5 soyaplanten die bestand zijn tegen een chemisch onkruidbestrijdingsmiddel;

6 tomatenplanten met vruchten waarvan het rijpen na de oogst uitgesteld kan worden.

- 2p 1  Schrijf de nummers op van de gewassen waarvan verwacht kan worden dat de opbrengst per hectare onder invloed van de toegevoegde genen groter is dan normaal.

Uit neurologisch onderzoek is gebleken dat in de hersenen chemische processen

plaatsvinden die worden beïnvloed door stoffen die bijvoorbeeld in voedsel kunnen zitten.

Een leerling verdedigt de volgende mening:

”Het is onwaarschijnlijk dat door het toegevoegde DNA in gm-voedsel chemische processen in de hersenen beïnvloed worden.”

- 2p 2  Geef twee argumenten die de leerling kan gebruiken ter verdediging van deze mening.