
Biomassa

Het gebruik van biomassa staat in de belangstelling omdat biomassa energie kan leveren. Uit groene biomassa kunnen stoffen geïsoleerd worden die anders uit aardolie worden vrijgemaakt. Dit geldt onder andere voor bepaalde chemicaliën, die bij het produceren van kunststoffen worden gebruikt. In planten komen die stoffen van nature voor. Een voorbeeld van een succesvol biomassa-alternatief is de stof 1,3 propaandiol. Deze verbinding wordt door genetisch gemodificeerde *E.coli* - bacteriën gemaakt uit van maïs afkomstige glucose. 1,3 propaandiol is een grondstof voor de recyclebare PET-flessen. Het zou nog efficiënter zijn als de maïsplant zelf 1,3 propaandiol zou maken. Maar het genetisch modifieren van planten ligt op dit moment, maatschappelijk gezien, moeilijker dan het modifieren van bacteriën.

1p **35** Geef een omschrijving van het begrip biomassa.

Het verbranden van aardolie versterkt het broeikas effect.

2p **36** Leg dit uit.

Genetische modificatie wordt steeds meer toegepast. In vergelijking met selectie en veredelen biedt het ongekende mogelijkheden. Selectie en veredeling vinden altijd binnen een soort plaats, terwijl genetische modificatie ook tussen soorten kan worden toegepast.

2p **37** Waardoor kan genetische modificatie tussen organismen van verschillende soorten toegepast worden?

- A DNA is dubbelstrengs.
- B DNA is universeel.
- C DNA kan verdubbeld worden in de cellen.
- D DNA kan door enzymen bewerkt worden.