

Bioplastics worden gemaakt uit natuurlijke grondstoffen. Als ze de reguliere plastics vervangen kan de voorraad aardolie ontzien worden. Omdat veel bioplastics afbreekbaar zijn, kan ook de berg plastic afval krimpen. Maar zijn bioplastics in staat om ons de reguliere plastics te doen vergeten? Hoe maken we bioplastics met dezelfde veelzijdige eigenschappen als de huidige plastics? Je leert het in de module voor nieuwe scheikunde 'Plastic zonder Olie'.



Bioplastics in opkomst

Bioplastics zouden een duurzamer alternatief voor "gewone", op aardolie gebaseerde, plastics kunnen zijn. Grondstoffen van bioplastics komen uit biomassa. De grondstoffen worden dus bijvoorbeeld gewonnen uit hout, plantenresten en compost.

1. Welke van onderstaande producten met bioplastic kun je in de supermarkt vinden?
- groenteverpakking
 - hondenspeeltje
 - luiers
 - alle bovenstaande producten

Algen maken plastic

De huidige bioplastics worden meestal van gewassen gemaakt. Onderzoekers van Wageningen UR testen nu of ze, als alternatief voor gewassen, algen kunnen kweken die bioplastic produceren.

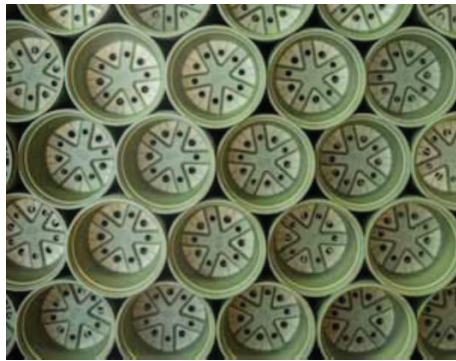
2. Waarom doet Wageningen UR onderzoek aan plasticproductie met behulp van algen?
- Bioplastics gemaakt uit gewassen zijn slecht voor het milieu.
 - Bioplastics gemaakt uit gewassen zijn niet van goede kwaliteit.
 - Bioplastics gemaakt uit gewassen concurreren met voedselproductie.
 - De productie van bioplastics door algen gaat veel sneller.

Plastic eiland

De hoeveelheid plastic in zee neemt toe. In de Stille Oceaan drijft een enorm oppervlak van plasticdeeltjes, dat naar schatting 100 miljard kilo aan plastic afval bevat. Dit plastic eiland is een enorme bedreiging voor het zeeleven. Ook op andere plekken in de oceanen drijven grote verzamelingen plastic deeltjes.

3. Wat wordt gebruikt als graadmeter voor de vervuiling van de zee met plastic?
- de gemiddelde hoeveelheid plasticdeeltjes per m³ water
 - de intensiteit van zonlicht vlak onder het wateroppervlak
 - de maaginhoud van aangespoelde noordse stormvogels
 - het aantal verschillende soorten weekdieren in de zee

Bloempot in het nieuws



Op het plaatje zie je plantaardige, composteerbare bloempotten, ontwikkeld door onderzoekers van Wageningen UR en bloempottenfabrikant Desch Plantpak B.V. De potjes zijn gemaakt van polymelkzuur en kunnen na gebruik zo in de groenbak worden gegooid.

4. Hoeveel plastic bloempotten worden er jaarlijks in Nederland gebruikt?
- 100.000
 - 2.000.000
 - 3.000.000.000
 - 400.000.000.000

Grondstof voor bioplastic

Bioplastic kan worden gemaakt van zetmeel dat wordt gewonnen uit bijvoorbeeld aardappels en maïs, maar het kan ook worden gemaakt op basis van chitine.

5. Waar vind je chitine in de natuur?
- in de celwand van planten
 - in de huid van zoogdieren
 - in het skelet van insecten
 - in het verenkleed van vogels

Hittebestendige koffiebekers

De meeste bioplastics zijn niet bestand tegen hoge temperaturen. Wageningen UR heeft in samenwerking met Purac een bioplastic ontwikkeld dat wel goed bruikbaar is bij hogere temperaturen. Dit materiaal kan worden gebruikt in bekers voor warme dranken.

6. Wat weet je over de smelttemperatuur van deze bekers?
- Daar valt niets over te zeggen.
 - De smelttemperatuur is lager dan 60 °C.
 - De smelttemperatuur is ongeveer 100 °C.
 - De smelttemperatuur is hoger dan 100 °C.

Bioplastic in de industrie

Jaarlijks wordt wereldwijd zo'n 280 miljoen ton plastic geproduceerd. De meeste plastics zijn gemaakt van fossiele grondstoffen, zoals aardolie. Aardolie zal in de toekomst schaarser en duurder worden. Mede hierdoor zal bioplastic steeds beter kunnen concurreren met plastics op aardoliebasis.

7. Welke percentage van de plasticsector neemt bioplastic nu in?
- < 1%
 - 5%
 - 10%
 - 25%

Groene colafles

De PET-fles voor frisdranken is heel bekend, maar helaas niet zo duurzaam. Een duurzamer alternatief voor PET is het bioplastic PEF. Binnenkort zullen onder meer colaflessen hiervan worden gemaakt.

8. Wat is GEEN eigenschap van PEF?
- Het houdt koolzuur beter tegen.
 - Het is biologisch afbreekbaar.
 - Het is goedkoper op grote schaal.
 - Het is makkelijker te verwerken.

