

Biotechnologierevolutie vraagt om politieke visie

Briefing AO Biotechnologie 9 november 2016



Bericht aan het Parlement

Met de komst van nieuwe biotechnologische technieken blijven de huidige bezwaren en zorgen van de samenleving bestaan. De rol van de politiek ligt bij het aanwijzen van de verantwoordelijken, bij het voeren van het debat over publieke belangen en bij het uiteindelijk wegen van kansen en risico's voor welvaart en welzijn. Vertrouwen winnen voor biotechnologie kan alleen als wetenschappers, overheid en commerciële partijen hun verantwoordelijkheid nemen en als duidelijk wordt welke voordelen de technieken hebben voor mens en milieu.

Beloften van SynBio zijn groot

Het genetisch aanpassen van micro-organismen, planten, dieren – en in potentie ook mensen –

wordt steeds eenvoudiger, preciezer, goedkoper en toegankelijker. De biotechnologie gaat, mede dankzij technieken als CRISPR, een nieuwe fase in. Men spreekt nu over synthetische biologie of SynBio. SynBio is het nabouwen en herontwerpen van bestaande organismen en het creëren van nieuwe kunstmatige levensvormen. De beloften van SynBio zijn groot: nieuwe diagnostische tests, betere kankertherapieën, goede malariamedicijnen, biobrandstoffen, afbreekbare plastics en nieuwe soorten vezels voor kleding.

Er heerst juridische verdeeldheid

De Trendanalyse Biotechnologie 2016 geeft aan dat de huidige GGO-regelgeving niet meer toekomstbestendig is. Sommige nieuwe genetische veranderingen kunnen niet onderscheiden

worden van mutaties die voorkomen in de natuur. Daarom hebben onder andere de Verenigde Staten, Canada, Duitsland, Zweden en Argentinië al een aantal *gene-editing* producten bestempeld als 'niet-GGO'. Het standpunt van de Europese Commissie hierover is nog onduidelijk.

Politiek kan nu al een maatschappelijke richting kiezen

Het Rathenau Instituut vindt dat we ons niet blind moeten staren op de juridische discussie. Het instituut roept politici op om te kijken naar hoe de moderne biotechnologie zich in een maatschappelijk gewenste richting kan ontwikkelen. Dit vraagt om aandacht voor kansen, voor nieuwe risico's en voor maatschappelijke zorgen.

Risico's voor veiligheid en milieu

Door SynBio ontstaan er nieuwe risico's voor de veiligheid en voor het milieu. Het Rathenau Instituut waarschuwde al eerder voor veiligheidsrisico's in een brief aan de Tweede Kamer. De aanleiding was toen het openbaar maken van de resultaten van onderzoek in 2011 naar mogelijkheden om het gevaarlijke H5N1-vogelgriepvirus via de lucht overdraagbaar te maken tussen mensen. De angst bestond dat kwaadwillenden met die informatie zelf een vogelgriepvirus konden creëren. In Nederland ligt op dit moment de verantwoordelijkheid om te kijken of hun onderzoek misbruikt kan worden bij onderzoekers en instellingen. Zij moeten zelf alert zijn. Er is nog geen systematische monitoring van wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op basis waarvan nieuwe *biosecurity*-vraagstukken vroegtijdig kunnen worden gesignaleerd. Verder is er op het gebied van milieurisico's veel discussie over *gene drives*. Dat is een techniek die het mogelijk maakt om snel en efficiënt een genetische eigenschap in een populatie blijvend te veranderen. Met behulp van de gene-drive-techniek kunnen bijvoorbeeld muggen resistent worden gemaakt tegen de zikaparasiet. Ondanks de veelbelovende mogelijkheden, zijn er vooral ook zorgen over de potentiële ecologische consequenties.

Kijken naar kansen

In de samenleving lijkt draagvlak aanwezig om te kijken naar de kansen van biotechnologie. Dat bleek onder andere uit de stakeholderdialoog over het afwegingskader nationale teeltbevoegdheid gg-gewassen van het Rathenau Instituut.

Daarin kwam naar voren dat sommige betrokkenen niet alleen een *risk assessment* belangrijk vinden, maar ook een *benefit assessment*. Met zo'n benefit assessment kunnen ook de eventuele alternatieven voor biotechnologie beter afgewogen worden.

Veel mensen voelen zich ongemakkelijk

Alhoewel er draagvlak is om te kijken naar de kansen van de biotechnologie, zijn diverse groepen niet overtuigd van het nut en de noodzaak van nieuwe vormen. Het Rathenau Instituut concludeert dit op basis van verschillende stakeholderdialogen in de publicaties *Politiek over leven* (2013) en *Biologie is complexer dan we denken* (2016). Daaruit blijkt dat veel mensen zich ongemakkelijk voelen bij het *onnatuurlijke* karakter van de moderne biotechnologie en de hoge mate van *maakbaarheid* van de natuur.

Botsende waarden

De publicatie *Algae oil on trial* (2015) van het Rathenau Instituut toont dat een maatschappelijke waarde als 'natuurlijkheid' kan botsen met de duurzaamheidsdoelen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de casus van het Belgische bedrijf Ecover. Het bedrijf ontwikkelde zeep met algenolie. Het is een alternatief voor palmolie – een van de belangrijke oorzaken van ontbossing in regenwouden. De algen die de algenolie maken, zijn echter aangepast met behulp van synthetische biologie. Een coalitie van internationale maatschappelijke organisaties startte vervolgens de petitie 'synthetische biologie is niet natuurlijk'.

Angst voor grote bedrijven

Uit de stakeholderdialogen van het Rathenau Instituut blijkt dat sommige betrokkenen bang zijn dat grote bedrijven SynBio gebruiken om winst te maken. Die angst komt ook naar voren in de Nationale Toekomstmonitor (2016) van Stichting Toekomstbeeld der Techniek waarvoor duizend Nederlanders zijn ondervraagd. De zorgen gaan over monopolisering van kennis, over economische rechtvaardigheid, en over de negatieve implicaties van biotechnologie voor producenten in derdewereldlanden.

Noodzaak voor politieke visievorming

Afwegingen tussen baten, risico's en maatschappelijke overwegingen rondom nieuwe technologie zijn bij uitstek politieke afwegingen. Het Rathenau Instituut vindt dat het aan de politiek is

om aan te geven hoe de moderne biotechnologie zich in een maatschappelijk gewenste richting kan ontwikkelen. Gezien de nieuwe risico's en het maatschappelijk ongemak is het belangrijk om *stakeholder- en burgerparticipatie* in te zetten bij de bepaling van de beleidsdoelen waaraan biotechnologie kan bijdragen.

Actieve rol gewenst van overheid ...

Overheidsbeleid kan de koers van innovatie niet bepalen, maar heeft wel cruciale invloed. Het Rathenau Instituut bepleit daarom een actieve rol van de overheid die zowel in de ontwikkelingsfase als in de toepassingsfase het algemeen belang en de toerekenbaarheid waarborgt. In de ontwikkelingsfase kan de overheid het maatschappelijk verantwoord innoveren blijven bevorderen. In de toepassingsfase is het cruciaal dat verantwoordelijkheden helder zijn verdeeld en dat de betrokken partijen hierop aanspreekbaar zijn en blijven.

... met continuïteit van beleid

In de TNO-publicatie *Economische analyse van de Nederlandse biotechnologiesector (2014)* blijkt dat, ondanks de financiële crisis van de afgelopen jaren, de private R&D-investeringen in biotechnologie (in het algemeen) groeien. De publieke R&D-investeringen nemen echter sterk af. Een belangrijke reden hiervoor is dat er bij de overheid sprake is van een heroriëntering van subsidies en specifieke investeringen naar algemene fiscale instrumenten. Juist continuïteit in (financieel) beleid is belangrijk bij verzilveren van de kansen voor Nederland.

Relevante publicaties

- [Algae oil on trial](#). Conflicting views of technology and nature. D. Stemerding & L. Asveld. Rathenau Instituut, 2016.
- [Biologie is complexer dan we denken](#). Verslag van het debat 'Civil meets Science'. Rathenau Instituut, 2016.
- [Politiek over leven: in debat over synthetische biologie](#). V. Rerimassie & D. Stemerding. Rathenau Instituut, 2013.
- [Geen debat zonder publiek. Het opkomende debat over synthetische biologie ontleed](#). D. Stemerding & R. van Est. Rathenau Instituut, 2013.
- [Economische analyse van de Nederlandse biotechnologiesector](#). A. van der Giessen, et al. TNO, 2014.
- [Nationale Toekomstmonitor](#). D. Sniijders. Stichting Toekomstbeeld der Techniek, 2016.
- [Trendanalyse Biotechnologie 2016](#). R. Mampuyts et al. COGEM/GR/WRR, 2016.