

Soja..... Sonee

Dit najaar gaat het gebeuren. Genetisch gemanipuleerde soja (-produkten) komen op de markt. De uit de VS geïmporteerde genetisch gemanipuleerde soja valt niet te onderscheiden van 'traditionele' soja. De consumenten zullen niet weten wat ze eten.

In de VS hoeft genetisch gemanipuleerde soja niet als zodanig herkenbaar te zijn, dus niet geëtiketteerd te worden. In de Rotterdamse haven komt jaarlijks bijna drie miljoen ton soja uit de VS binnen, waaronder vanaf dit najaar 1-2 % genetisch gemanipuleerde. Soja wordt in een derde van de levensmiddelen gebruikt.

Monsanto's genetisch gemanipuleerde soja is door die ingreep resistent gemaakt tegen het bestrijdingsmiddel Round-Up van dezelfde firma. Door spuiten van Round-up gaat alle onkruid dood, maar de soja blijft - door de genetische verandering - ongedeed.

Dat kan niet gegarandeerd worden voor alle consumenten van deze nieuwe soja, althans zo vrezen consumentenorganisaties. Zij wijzen op mogelijke allergische reacties als gevolg van veranderde eiwitsamenstelling in de genetisch gemanipuleerde soja. Het ministerie van VWS (o.a. Volksgezondheid) keurde de soja weliswaar goed voor marktintroductie, maar dit zegt niet altijd alles. Met name allergie-reacties zijn moeilijk allemaal te testen. Reden om op z'n minst etikettering te eisen zodat de consument zichzelf kan beschermen.

De Nederlandse consument is echter "heel materialistisch", denkt C. Kromhout van het Produktschap Margarine, Vetten en Oliën. Als een artikel goedkoop en aardig van kwaliteit is vindt hij het allang goed". Zolang de prijs maar niet stijgt "en dat kunnen we garanderen", noteerde dagblad Trouw op een zorgvuldig gere-

gisseerde persbijeenkomst van het Produktschap, eind juni jl. Mensen die zeker geen biotechnologie-soja willen eten verwees de voorzitter van het Produktschap naar de natuurvoedingswinkels. Overigens is ook daar niet alle soja biologisch.

Milieu

Het Produktschap had het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) gevraagd naar haar mening over de biotech-soja. Het Centrum presenteerde op deze dag een zeer genuanceerd oordeel. Op korte termijn kán de biotech-soja, in de VS, milieuvoordeel opleveren, maar omdat de lange termijn risico's van het bestrijdingsmiddel niet duidelijk zijn moeten niet alle kaarten op deze soja ingezet worden. Monsanto moet, volgens het CLM, de bestrijdingsmiddel-resistente soorten niet als eindpunt zien, maar als tussenstation op weg naar duurzame onkruidbestrijding via mechanische methoden of vruchtwisseling.

Het is echter onwaarschijnlijk dat Monsanto inzet op dergelijke duurzame onkruidbestrijding. De bestrijdingsmiddel-resistentie is juist ontwikkeld om telers van de soja te binden aan het middel Round-Up. Toen eind jaren tachtig het patent op dit middel was afgelopen daalden de inkomsten uit dit middel flink. Met de Round-up resistente soja verwacht Monsanto haar omzet van het middel vast te houden en wellicht te verdubbelen.

Uit Australië dreigt echter gevaar. Een boer die jarenlang Round-Up gebruikte vond op z'n land onkruid dat zich niet door het bestrijdingsmiddel laat wegspreiden: de resistentie die Monsanto alleen in de gewassen wil zien is nu ook al in onkruid waargenomen. Een flinke tegenslag voor het Amerikaanse bedrijf dat overigens de door een Australische universiteit bevestigde waarneming van de boer, ontkent.

Monsanto kreeg juni jl. van het Europees Patent Bureau patent op Round-Up resistentie. Dit patent geldt voor alle gewassen waarin het gen voor deze resistentie wordt ingebouwd. Hiermee krijgt het bedrijf mogelijk controle over veel voedselgewassen. Te meer daar Monsanto via artikel 29 van het patent zou kunnen bepalen dat boeren het zaad op een bepaalde dag moeten planten en op welke manier. Bovendien zou met ditzelfde artikel in de hand ook bepaald kunnen worden wanneer het gewas met Round-Up bespoten moet worden. Tegen dit patent wordt bezwaar aangetekend door de vanuit Zwitserland gecoördineerde campagne 'No Patents on Life'.

Protest

De Duitse consument staat bekend als kritisch. Biotechnologie in levensmiddelen kan maar van weinig Duitsers de goedkeuring wegdragen. Monsanto begon dan ook half juli de geesten rijp te maken voor de nieuwe soja. Met het Initiatief "Informatie Sojaboon" wil zij "helderheid geven over de kansen en risico's van genetisch veranderde sojaplanten". Er wordt volgens het Initiatief "veel over de risico's, weinig over de voordelen gesproken". Daar komt, als het aan het Initiatief ligt, verandering in. Op het programma staat een "open dialoog tussen experts, media en consumenten, over productveiligheid, ecologische aspecten en het voordeel van transgene sojaplanten".

In de zomer van 1995 begon Monsanto een offensief in Denemarken, waar de acceptatie van gentechnproducten eveneens laag is.

Niet iedereen heeft echter trek in die dialoog. Het Europese groothandelsverband EuroCommerce eist van de Amerikaanse Soja (producenten) Associatie (ASA) "verzekerde scheiding van genetisch veranderde soja en traditionele soja". EuroCommerce verklaart haar stap als volgt: Wij hebben de verantwoording voor 370 miljoen mensen die dagelijks door leden ons van levensmiddelen worden voorzien. Het Duitse Groothandelsverband BGA, waar 134.000 handelaren in georganiseerd zijn, ondersteunt deze eis. In Oostenrijk kondigden drie supermarktketens (waaronder de Spar) aan geen enkel genetisch gemanipuleerd voedsel te zullen verkopen. En de directeur van het British Retail (detailhandel) Consortium, Janet Nunn, noemde vermenging van de soja in augustus 'onacceptabel'.

De ASA is, bij monde van Joseph R. Zak, volkomen overtuigd van de veiligheid en voordelen van Monsanto's genetisch gemanipuleerde soja.

Argusogen

De levensmiddelengigant Unilever beheerst 80 % van de oliën&vetten-markt. Voor het bedrijf is de soja-invoer een belangrijke test-case. Met argusogen zal men dan ook activiteiten van critici volgen.

Jeremy Rifkin (de charismatische oprichter van de Amerikaanse organisatie Foundation on Economic Trends) roept op tot een boycot van Monsanto's biotech-soja. Meer dan vijfhonderd organisaties in 75 landen sloten zich al aan. In Nederland onderneemt de Alternatieve KonsumentenBond actie tegen de soja-import en ook Greenpeace schijnt van de partij te zijn. Een typische eend in de bijt is de Natuurwetpartij (die transcedente meditatie (TM) als oplossing voor zo'n beetje ieder probleem ziet). Zij profileert zich op het thema biotechnologie. Middels een handtekeningscampagne en het indienen van bezwaarschriften tegen biotechnologische projecten probeert deze partij haar alternatief (de TM) onder de aan-

Colofon

BioBrief informeert over ontwikkelingen in de Bio-wetenschappen en discussies daarover.

De Brief wordt samengesteld door NoGen, een organisatie die een archief over biotechnologie beheert. Meer informatie over in BioBrief aangestipte onderwerpen kunt u bij NoGen opvragen.

BioBrief verschijnt 4 keer per jaar.

NoGen nodigt u uit artikelen, persberichten of andere informatie naar de redactie van BioBrief te sturen.

Een abonnement op BioBrief kost f30,- per jaar. Voor minima f15,- per jaar.

Abonnee wordt u door het desbetreffende bedrag over te maken op giro 1729278 van NoGen in Wageningen, onder vermelding van BioBrief.

BioBrief is ook elektronisch verkrijgbaar. Maak daartoe f20,- (Minima f8,-) over op giro 1729278 van NoGen, onder vermelding van e-BioBrief. Abonnees van de gedrukte BioBrief kunnen de elektronische versie gratis per e-mail toegestuurd krijgen.

Stuur daarvoor een e-mail naar: infocent@bos.nl

Adverteren in BioBrief is mogelijk. Tarieven zijn op aanvraag verkrijgbaar.

BioBrief / NoGen, Burgtstraat 3, 6701 DA Wageningen

Tel/fax: 0317-423 588

e-mail: infocent@bos.nl

lay-out: René Oudshoorn

druk: Knust, Nijmegen

ISSN13852418

dacht te brengen. Het zal wel goed bedoeld zijn, maar de rillingen lopen over m'n rug bij teksten waarin 'Natuurwetpartij' en 'voor een genetisch gezonde wereld' gecombineerd worden.

Dit najaar komen overigens ook de eerste Nederlandse genetisch gemanipuleerde aardappels op de markt. Het in Veendam gevestigde aardappelzetmeelconcern Avebe, levert de zetmeel uit de transgene piepers aan diverse zetmeel verwerkende bedrijven. Deze zullen het zetmeel in velerlei producten verwerken, variërend van lijm tot soep. De term 'gemodificeerd zetmeel' -die je vaak op verpakkingen aantreft- zal dan een dubbele betekenis hebben.

Jeroen Breekveldt

Maatschappelijke communicatie

Het Produktschap wordt bijgestaan door Marcel Schuttelaar, die met zijn adviesbureau Schuttelaar & Partners het Produktschap leert omgaan met de maatschappelijke discussie over biotechnologie. "Maatschappelijke communicatie", noemt S&P deze ongetwijfeld goed verdienende business. De wereld van maatschappelijke organisaties kent Schuttelaar goed: hij werkte jarenlang bij Milieudefensie en tot voor enige jaren bij de Consumentenbond. "Overigens", zegt Piet Schenkelaars, één van de Partners van Schuttelaar, "adviseren wij ook wel milieu-organisaties en overheden hoe ze met bedrijven om moeten gaan". Ook Schenkelaars kent de wereld van de maatschappelijke organisaties op zijn duimpje: eind jaren '80 was hij een van de oprichters van de Kontaktgroep Biotechnologie & Samenleving (KBS). In dit verband werkten - totdat de organisatie eind 1992 wegens geldgebrek ter ziele ging - organisaties van boer(inn)en, milieu- en dierenbeschermers samen met consumenten- en derde wereldorganisaties om een kritische maatschappelijke discussie over biotechnologie te bevorderen. De Binnenlandse Veiligheidsdienst ondernam in 1990 een mislukte poging te infiltreren in de Wageningse kern van de KBS, die min of meer beschuldigd werd van sabotage-acties tegen veldproeven met genetisch gemanipuleerde gewassen.

Na de KBS is door de Consumentenbond en Unilever een Informeel Overleg Biotechnologie gestart, waarin ook milieuorganisaties en Niaba (lobby-organisatie van biotechbedrijven) deelnemen. Men sluit zogenaamde convenanten. Niaba informeert haar leden daarover en moet zorgen dat ze zich aan de afspraak (een soort gentlemen-agreement) houden. Dit laatste is geen gemakkelijke opgave en is punt van voortdurende aandacht en inspanning, zo vertelde Niaba-voorzitter Van Beynum op hun laatste jaarvergadering. Maar het werpt z'n vruchten af gezien de introductie van Monsanto's soja. NiabaNieuws (juli 1996): "Weinigen zullen 3 á 4 jaar geleden hebben voorspeld dat deze aanvraag zo betrekkelijk geruisloos de toelatingsprocedure zou doorlopen (...) Het buitenland kijkt met belangstelling naar Nederland". Overigens is Lucas Reijnders van Natuur & Milieu vanwege de introductie van Monsanto's soja boos uit het Informeel Overleg gestapt, waardoor milieuorganisaties er nu niet meer in vertegenwoordigd zijn.

Aangevreten katoen

Biotechnologie ligt nogal eens onder vuur van milieubeschermers. Grootste steen des aanstoots is het inbouwen in gewassen van 'herbicide-resistentie' (resistentie tegen chemische bestrijdingsmiddelen). Spuiten met chemische middelen wordt hierdoor aantrekkelijker. Bekendste voorbeeld is de biotech-soja die Monsanto dit najaar op de Europese markt brengt (zie het artikel 'Soja Sonee', elders in deze BioBrief).

Herbicide resistentie, zo betoogt de industrie maar al te vaak, is echter slechts een tussenfase in de plantenbiotechnologie. In de controverse met milieubeschermers verwijzen biotechbedrijven gretig naar toekomstige milieuvriendelijke toepassingen van biotechnieken in de gewasbescherming. Het echte biotechnologische vakwerk, zo betoogt de biotech-sector, is gewassen zelf resistent maken tegen ziekten en plagen. Zogenaamde 'bt-genen' (van *bacillus thuringiensis*) zijn het wondermiddel dat daartoe in veel gewassen ingebouwd wordt. Het werkt echter niet altijd even goed.

De bodembacterie *bacillus thuringiensis* heeft een gen dat zorgt voor aanmaak van een giftige stof. Als insecten of luizen deze stof binnenkrijgen gaan ze dood. Het bijzondere gen, bekend als bt-gen, wordt in hoog tempo in allerlei gewassen ingebouwd.

Zo ook in katoen. De door chemiebedrijf Monsanto genetisch gemanipuleerde katoen kan zich - in het zuid-oosten van de VS - echter niet weren tegen de katoen bolworm, terwijl dat één van de doelen van de genetische verandering was. In juli maakte Monsanto bekend dat 20.000 acres (8000 ha.) van de nieuwbakken katoen aangevreten worden. Het chemiebedrijf adviseerde daarop de boeren maar weer te gaan spuiten.

De Union of Concerned Scientists (UCS) heeft de overheidsmilieudienst EPA gevraagd de goedkeuring van verkoop van Monsanto's katoen op te heffen. Margaret Mellon van de UCS zegt: "Dit nieuwe gewas werd door de EPA toegelaten op voorwaarde dat een strategie tegen resistentie (van de bolworm tegen het bt-gif, BB) werd uitgevoerd. Het onvermogen van de katoen zich te weren tegen de bolworm geeft aan dat deze strategie niet werkt voor tenminste één plaag (tegen twee andere plagen was eveneens resistentie ingebouwd, BB). EPA moet de goedkeuring van de bt-katoen stoppen totdat Monsanto een nieuwe anti-resistentie strategie heeft ontwikkeld die werkt".

Ook het Gentse biotechbedrijf PGS bouwt bt-genen in gewassen. Het nog altijd verlies makende bedrijf werd half augustus voor een recordbedrag van bijna een miljard gulden gekocht door het Duitse AgrEvo, onder meer vanwege het bezit van enkele patenten op bt-gewassen. Kennelijk bijzonder interessante, want in maart 1995 waren reeds 440 patenten op inbouw van een bt-gen aangevraagd.

Bron: U.S. Newswire, 18 juli 1996; Science 26 juli 1996. Seedling maart 1995.

XENOTRANSPLANTATIE

ook snel in Nederland?

Een nieuwe doorbraak in de medische wereld lijkt nabij. Zo'n beetje iedere krant heeft er wel over bericht: nog dit jaar krijgt in Engeland een mens een hart ingeplant uit een genetisch gemanipuleerd varken. Vervolgens kan ook in Nederland zo'n ingreep snel uitgevoerd worden, voorspelt Huub Schellekens, voorzitter van de CoGem.

In Engeland krijgen mensen een hart uit een varken ingeplant. Dit jaar, zo verkondigde de vooraanstaande Engelse specialist Dr White, zullen vier of vijf mensen die ingreep ondergaan. Dit wordt xenotransplantatie genoemd, naar het Griekse woord 'xeno' voor 'vreemd'. De orgaandonoren, de varkens, zijn uitgerust met een aantal menselijke genen die ervoor moeten zorgen dat de patiënt de varkensorganen niet acuut afstoot. Afstoting is een probleem bij transplantatie tussen mensen, maar des te meer bij xenotransplantatie.

Overall ter wereld waar de transplantatiegeneeskunde z'n intrede doet ontstaan al snel tekorten aan organen. Meer mensen komen in aanmerking voor een transplantatie dan er doden vallen onder mensen die bereid zijn na hun dood hun organen af te staan. Wachtlijsten zijn het gevolg. Transplantatie wordt steeds gewoner, de vraag groeit en het tekort aan organen groeit navenant.

Xenotransplantatie springt in dit gat in de markt. Varkensorganen moeten uitkomst brengen, zo hopen velen. Eerder viel het oog vooral op apen als orgaanleveranciers, maar daar zijn verschillende nadelen aan verbonden. Voordeel van apen is weliswaar dat ze dicht bij de mens staan dan een varken - waardoor de afstoting van de organen minder is - maar dat is tegelijkertijd een nadeel: de kans dat speciale apenziekten via de transplantaties op mensen overgaan is groter dan bij gebruik van varkensorganen. Daar komt nog bij dat varkens beter in een ziektevrije ruimte gekweekt kunnen worden. Bovendien is een varken al met tien maanden volgroeid waardoor sneller organen te oogsten zijn. Tenslotte verwacht men meer weerstand tegen de kweek van apen voor organen dan tegen varkens: varkens worden immers al op grote schaal gekweekt om op te eten.

Vegetariërs hebben daaraan echter geen boodschap. Dierenbeschermers vrezen voor een nieuwe bio-industrie waarin de 'organvarkens' in een steriele omgeving moeten leven. Zij stellen dat juist de hoge (varkens)vleesconsumptie hart- en vaatziekten veroorzaakt. Via preventie zou dus nog heel wat (xeno)transplantatie te voorkomen zijn.

Sandoz financiert

Waar een markt is zijn bedrijven. Wereldwijd wordt jaarlijks 16 miljard gulden aan transplantatiegeneeskunde en onderzoek uitgegeven. Het farmaciebedrijf Sandoz verdient goed aan middelen om de afstoting van organen te onderdrukken. Het is dan ook begrijpelijk dat het Zwitserse concern - dat onlangs door een fusie met landgenoot CibaGeigy het op één na grootste farmacieconcern met als naam Novartis werd - de ontwikkelingen op de voet volgt. Daar blijft het niet bij, want het bedrijf investeerde reeds een slordige één miljard gulden in xenotransplantatie. In 2005 verwacht Sandoz 50.000 en vijf jaar later zelfs 250.000 xenotransplantaties.

Twee van de drie belangrijkste bedrijven die dieren voor deze

techniek ontwikkelen worden grotendeels door Sandoz gefinancierd: het Amerikaanse Alexion Pharmaceuticals en het Britse Imutan. Bij de laatste zwaait Dr David White de scepter.

Hij staat te popelen om te onderzoeken hoe de varkensorganen zich in een mens gedragen. "Ik zou het zeer betreuren als de klinische proeven (in een ziekenhuis, BB) niet dit jaar plaatsvinden", zei White begin 1996 tegen het vakblad Biotechnology.

Spijtig voor White, maar een klinische proef - voor de wereldpremier is vergunning aangevraagd bij Papworth Hospital in Cambridgeshire - zit er dit jaar echt niet meer in. Het Engelse dagblad The Guardian meldde eind augustus 1996 dat de directeur van de afdeling Transplantatie van Papsworth "hoopt binnen een jaar of twee proeven met mensen te beginnen".

Signaleringsbrief

Als het eenmaal zo ver is blijft Nederland niet achter, meldde dr. H. Schellekens, voorzitter van de CoGem (de Commissie Genetische Modificatie, die de veiligheidsaspecten van DNA-onderzoek beoordeelt). In het actualiteitenprogramma Nova zei Schellekens eind juni jl. dat binnen één of twee jaar ook hier de eerste xenotransplantaties worden uitgevoerd. Leiden en Rotterdam, de vooraanstaande centra op transplantatiegebied, zijn al met voorbereidingen bezig, aldus Schellekens. Hij kondigde aan een 'signaleringsbrief' te schrijven aan het ministerie van VWS (o.a. Volksgezondheid). Haast om de brief te versturen had de CoGem echter niet want twee maanden later werd de brief pas verstuurd.

Als de minister een discussie over xenotransplantatie wil moet ze opschieten concludeerde Schellekens. De vraag is echter hoeveel ruimte er nog voor een discussie is. Schellekens in Nova: "Ik denk dat xenotransplantatie in Nederland theoretisch nog te stoppen is. In het buitenland gaat het zeker door, in Engeland is men al heel ver, en ik denk dat het onverstandig is om het in Nederland te stoppen".

Schellekens (en White's) optimisme wordt echter lang niet door iedereen gedeeld. "Heel voorbarig", noemt G.G. Persijn, directeur van het orgaanverdeelcentrum Eurotransplant Schellekens uittalingen in Nova. "En ook die jongens in Engeland zijn nog heel ver weg. Xenotransplantatie zie ik deze eeuw niet gebeuren, zeker niet op grote schaal. Er zijn nog een heleboel problemen die opgelost zullen moeten worden".

Als je ervaring hebt met xenotransplantatie dan zul je nog wel een heleboel vervelende problemen tegenkomen: groeit dat orgaan mee, brengen we geen infectieziekten over... Ja weet ik veel. En weet iemand anders veel". Zo leeft een varken veel korter dan een mens. Hoe lang gaat een varkenshart in het gunstigste geval mee? De varkensorganen worden dan ook vaak genoemd als overbrugging tot een menselijk orgaan beschikbaar is.

Ook dhr. Verburgh van Niertransplantatie in Leiden verwacht klinische xenotransplantatie de eerste jaren nog niet: "Is mij niks van bekend dat dat binnenkort zou gaan gebeuren. Het is nog erg experimenteel".

Concurrentie

Waarom deed de voorzitter van de CoGem in Nova profetische uitspraken? Schellekens: "De CoGem heeft naast een veiligheidsstaak, de taak ontwikkelingen te signaleren, de betrokken minister (Mw. Borst van VWS) in kennis te stellen. Wij hebben het idee dat het met die xenotransplantatie wel eens veel sneller kan gaan dan algemeen wordt verwacht. Er bestaan namelijk erg goede contacten tussen Rotterdam en de Engelse groep die de varkens heeft geconstrueerd en er is eigenlijk geen beletsel meer om de experimenten in Nederland te herhalen als het in Engeland succesvol is. Het zou op één of twee jaar best kunnen".

Dat Verburgh en Persijn xenotransplantatie (in Nederland) nog lang niet verwachten is Schellekens wel bekend: "Ik weet niet wat daar precies achter steekt, maar ik merk in de wandelgangen een soort vriendelijke concurrentie tussen Leiden en Rotterdam. En in hoeverre laten die twee steden zich in de kaart kijken. Mijn verwachting is dat de overheid zal zeggen 'dat moet niet overal in Nederland gebeuren' en het zal beperken tot één stad. En wie dan het eerste is heeft het meeste recht van spreken. Dus ik kan me voorstellen dat niet iedereen in dit spel bereid is zich vast te leggen op data en termijnen".

"Concurrentie? Nee hoor wij werken goed samen met onze Leidse collega's", reageert dr. Jan Ijzermans. Hij maakt deel uit van een Rotterdamse groep die fundamenteel onderzoek doet naar xenotransplantatie. Resultaten uit dit onderzoek worden door Dr White gebruikt.

Ijzermans ontkent dat hij snel een klinische proef zal doen: "Wij zijn gewoon nog niet zo ver. We zijn wel ver, - in opstellingen met kleine proefdieren zijn we er natuurlijk al jaren mee bezig, maar dat is niet zo vreselijk veel nieuws". En bij mensen, zoals Schellekens zegt? Ijzermans begint een beetje te lachen en zegt: "Ja die heeft inderdaad gezegd dat dat op korte termijn zou gaan gebeuren, maar ik denk niet dat het in Nederland binnen nu en vijf jaar überhaupt te verwachten is. En dan moet u eerder denken aan vijf tot tien jaar, dan aan nul tot vijf jaar. Wij zijn er experimenteel druk mee bezig, maar er moet nog zoveel opgelost worden voor er aan mensen gedacht kan worden dat dat zeker nu niet speelt".

vergunning

Ook Nederland lijkt dus nog even te moeten wachten op het spektakel. Vergunningen voor klinische proeven zijn nog niet aangevraagd, maar een 'vergunning voor ingeperkt gebruik' betreffende 'transplantatie van transgene organen' is door de CoGem eind juni reeds aan Rotterdam gegeven. In Engeland heeft Dr. White inmiddels al meer vergunningen binnen. Wel zouden personen die een xenotransplantatie ondergaan hun hele leven gevolgd moeten worden op het ontstaan van ongewone ziekten. Dat beveelt de Nuffield Council of Bioethics tenminste aan in een dit jaar uitgekomen rapport. Overigens zou Imutran - 'over de hele wereld' (AD 13-9-1995) bezig zijn met aanvragen voor klinische proeven met hun varkensorganen.

In de VS zou het verkrijgen van toestemming voor klinische proeven binnenkort wel eens vrij makkelijk kunnen worden. Althans, als het aan het Institute of Medicine ligt. Een rapport van dit gezaghebbende onderdeel van de National Academy of Sciences, stelt dat het universiteiten en ziekenhuizen toegestaan moet worden xeno-

notransplantatie uit te voeren zonder toestemming van een comité van de federale overheid. Goedkeuring door de Institutional Review Board (IRB) van de instelling (te vergelijken met de Medisch Ethische Commissie, die ieder groter Nederlands ziekenhuis heeft) is volgens het rapport voldoende. Die IRB moet maar uitmaken of de voorstellen overeen komen met de binnenkort uitkomende richtlijnen van het Center for Disease Control and Prevention in Atlanta.

Ook de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA, verantwoordelijk voor veiligheid en registratie van voedsel en (proeven met) medicijnen) geeft xenotransplantatie het voordeel van de twijfel. Ze vulde eind september de richtlijnen ervoor aan. Van ieder dier dat voor xenotransplantatie wordt gebruikt, dient een monster te worden ingevroren, zodat later nog te achterhalen is waar eventuele ziektes zijn ontstaan. Groen licht voor xenotransplantatie dus.

Insiders oneens

FDA's gematigd positieve houding tegenover de nieuwe techniek bleek reeds vorig jaar juli. FDA gaf toen het varkenskweekbedrijf Nextran - een concurrent van Imutran, toestemming om in samenwerking met de Duke-Universiteit levers uit de genetisch gemanipuleerde varkens in acute leverpatiënten te transplanteren. Het wachten is echter nog steeds op een patiënt. Desondanks schat Paul Schmitt, directeur van Nextran, dat reeds over 5 jaar tot wel 100.000 mensen een lever, nier of hart uit een varken krijgen ingeplant. Schmitt hoopt in 1997 de eerste echte transplantatie uit te voeren.

Of dat verstandig is? Het grootste deel van de leden van de internationale xenotransplantatie-vereniging denkt van niet; het is nog te vroeg. Een enquête van hun verenigingsblad Xeno (in oktober 1995) wees ook uit dat 80% van de vaklui betwijfelen of de nu bestaande afweer onderdrukkende medicijnen bij Xenotransplantatie zullen werken. De tijd lijkt dus nog niet rijp voor klinische proeven, laat staan voor xenotransplantatie op grote schaal. Toch bleek volgens de enquête 70% van de insiders ernstig bezorgd te zijn dat enkelen te vroeg met proeven op mensen beginnen. Dat zou het aanzien van de xenotransplantatie schaden.

White geeft toe: "De techniek gaat veel mensen het leven redden, maar brengt de eerste proefpersonen in buitensporig gevaar". Maar, zo zei hij drieënehalf jaar geleden in het BBCprogramma '40 minutes' over dit werk: "Ik zie wetenschap als het wilde westen. Mijzelf als Davy Crocket: daar zijn waar nog nooit iemand was". Overigens geeft White hier blijk van een historisch besef van het achtereind van een varken; of zijn Indianen geen mensen?

Ondanks het gevaar en de scepsis van zijn vakbroeders verwacht directeur David White spoedig de Imutran-varkens voor een bedrag tussen de \$ 10- en 15.000 per stuk als orgaanbank te kunnen verkopen.

Tegenstrijdige berichten dus. Vertegenwoordigers van bedrijven als Imutran, Nextran en Sandoz doen de meest fantastische voorspellingen over aantallen xenotransplantaties; de artsen daarentegen verwachten dat het niet zo'n vaart zal lopen.

Wat zal de CoGem in haar signaleringsbrief aan de minister schrijven? "We geven de brief niet aan derden", zegt Bergmans, na herhaaldelijk verzoeken om de brief te mogen lezen. Schellekens zei in Nova de brief te sturen 'om nog een maatschappelijke discussie te kunnen voeren'.

Jeroen Breekveldt

AgrEvo deelt cadeautjes uit

De zomer zit vol verrassingen. Er gebeurt eigenlijk niets, maar daardoor krijgen originele invallen een kans. Het Duitse gewasbeschermingsmiddelenbedrijf AgrEvo (een joint-venture van Hoechst en Schering) bood afgelopen juli onder meer parlementariërs een cadeautje aan: genetisch gemanipuleerde raapzaadolie en genetisch gemanipuleerde tomatenpuree, in geschenkverpakking.

De ontvanger kon zich vereerd voelen want, zo schrijft Dr Gerhard Waitz van de communicatieafdeling van het bedrijf in een begeleidende brief: "Reeds lang wordt over Novel Food (de EU-term voor dergelijke nieuwe voedingsmiddelen, -BB) gesproken, u bent echter één van de eersten die een proefmonster uitproberen kan".

De vereerde ontvanger kon z'n zomer naast het nuttigen van de olie en de tomatenpuree (een recept om van deze karige ingrediënten nog iets lekkers te maken zou overigens niet hebben mistaan) verder nog besteden aan een "dialog" met AgrEvo. Het bedrijf - dat erg veel verwacht van genetisch gemanipuleerde landbouwgewassen, gezien de aankoop van het Gentse bedrijf Plant Genetics Systems voor bijna een miljard gulden - biedt aan: een informatiepakket, een informatietelefoon en eventueel "op afspraak een persoonlijk gesprek".

In de begeleidende brief zegt AgrEvo gelukkig eerlijk dat ze "in de levendige discussie over biotechnologie natuurlijk niet onpartijdig zijn". Merkwaardig is echter dat in de daaropvolgende zin het bedrijf - dat één van de grootste Europese leveranciers is van chemische bestrijdingsmiddelen - als doel zegt te hebben "de landbouw wereldwijd technieken voor duurzame productie ter beschikking te stellen".

Maar ach, één ding moet je AgrEvo nageven: de Novel Foods in het geschenkpakket waren wel geëtiketteerd!

Veiligheid gegarandeerd?

Genetisch gemanipuleerde producten worden, voor ze op de markt worden toegelaten, onderzocht op veiligheid voor de consument. Vaak gebeurt dit onderzoek met dierproeven en chemische standaardanalyses. Deze methoden hebben echter beperkingen, zo bleek afgelopen voorjaar op een workshop georganiseerd door het ministerie van Economische Zaken en het Rikilt (Rijks-Kwaliteitsinstituut voor Land en Tuinbouwproducten).

Consumentenorganisaties vrezen voor het ontstaan van nieuwe eiwit-allergieën als gevolg van genetische manipulatie van voedsel. De gen-ingenieurs vinden deze vrees maar al te vaak overdreven. Op een dit voorjaar gehouden workshop bleek zelfs de wetenschap toe te geven dat men de allergiereacties die consumentenorganisaties vrezen niet kan uitsluiten.

Zo schreef het Rikilt in een verslag van de workshop: '... de bewering dat de nieuwe voedingseiwitten [door inbouw van nieuwe genen, BB] niet schadelijk zijn lijkt toch ook wat voorbarig. Daarnaast moet tot onze schande erkend worden dat de kennis van mogelijke gevolgen van het inbouwen van genen in het plantegenoom relatief gering is'. Vaak maakt men gebruik van dierproeven, zoals de zogenaamde 90 dagen voederproef. Maar deze 'is zeer kostbaar maar vooral wetenschappelijk te ontraden', aldus het verslag. In dergelijke proeven krijgen proefdieren op het RIKILT 90 dagen lang grote hoeveelheden van een te testen genetisch gemanipuleerd gewas/product te eten. De hoeveelheid genetisch gemanipuleerde aardappelen of tomaat die een muis eet, hoe lekker misschien ook, zijn echter te weinig om enig effect van de genetische verandering waar te nemen. Bovendien lijken de proefdieren eerder ziek te worden van de grote en eentonige maaltijden, dan van de nieuwe eventueel toxische (giftige) eiwitten.

Allergische reacties op genetisch gemanipuleerd voedsel zijn kennelijk moeilijk te voorspellen. Ir E.J.Kok van het RIKILT zegt zelfs: 'Er zijn geen testmethoden om de allergeniteit van de nieuw geïntroduceerde eiwitten te toetsen'.

De effecten van genetisch gemanipuleerd veevoer zijn nog moeilijker te bepalen. Toch moet het belang hiervan niet onderschat worden. In de onlangs toegelaten genetisch gemanipuleerde soja van Monsanto - dat zowel voor menselijke als dierlijke consumptie gebruikt kan worden - zit een 'merker-gen' (dat in het onderzoeksstadium wordt gebruikt om te controleren of de genetische manipulatie is gelukt) voor kanamycine-resistentie. In de veehouderij wordt het verwante neomycine veel gebruikt als antibioticum. Zaak is dus uit te zoeken of de kanamycine resistentie niet kan leiden tot antibioticumresistentie. Monsanto wist echter geen experimenten te bedenken om dit te testen. Maar, zo stelt de multinational, de kans op dergelijke resistentie is nihil.

Ondanks de genoemde onduidelijkheden is de veiligheid van producten die nu op de markt zijn gegarandeerd, althans volgens toxicoloog H.P.J.M Noteborn van het Rikilt. Eventuele problemen verwacht men vooral in de toekomst, als veiligheidscommissies jaarlijks tientallen aanvragen voor marktintroductie moeten verwerken. Hiervoor moeten risico-analyses ontworpen worden die gevoeliger, goedkoper en zo veel mogelijk proefdiervrij zijn. Behalve moleculair biologische en biochemische technieken zijn ook maag-darmkanaalmodellen in te zetten. TNO werkt reeds aan mechanische maag.

Er werken echter slechts weinig onderzoekers aan nieuwe risico-analysemethoden, onder meer omdat het EU-budget daarvoor erg laag is: nog geen vijf procent van het totale EU-budget voor biotechnologisch onderzoek.

Bron: LT-Journaal 9 mei 1996 en Verslag conferentie Kasteel Groenewoud, maart 1996

Flavr Savr in Guatemala

In Guatemala - een door een burgeroorlog en militaire dictatuur verscheurd land - doen transnationale bedrijven proeven met genetisch gemanipuleerde organismen, zoals komkommers, tomaten en courgettes. Regelgeving over veiligheid bij dergelijke proeven bestaat in het Midden-Amerikaanse land niet. De enige regelgeving die enig raakvlak heeft is een wet uit 1961 betreffende import van zaden.

In het kader van de Biodiversiteitsconventie wordt wereldwijd gewerkt aan regelgeving omtrent veiligheid van genetische manipulatie. Weliswaar tekende Guatemala de Biodiversiteitsconventie - ontstaan op de UNCED-conferentie in Rio de Janeiro, 1992 - en andere internationale verdragen ter behoud van biologische diversiteit, maar dit heeft nog geen gevolgen gehad voor regelgeving op nationaal niveau. Uit onderzoek van Greenpeace blijkt dat de autoriteiten niet op de hoogte waren van de import van de genetisch gemanipuleerde groentezaden. De autoriteiten blijken over dergelijke organismen bovendien erg beperkte kennis te hebben.

In een kassencomplex van Asgrow (voorheen de zadenafdeling van Upjohn, nu van ELM (een groot internationaal Mexicaans bedrijf, het op drie na grootste zaadconcern ter wereld), worden langhoudbare Flavr Savr tomaten voor het Amerikaanse bedrijf Calgene getest. Doel is te onderzoeken hoe de tomaten zich onder Midden-amerikaanse omstandigheden houden. Met de beste planten moet verder gekweekt worden.

De zaden werden door koeriersdienst DHL van de VS naar de testfaciliteit in Guatemala gebracht, zonder enige speciale beveiliging of waarschuwing over de inhoud, en op dezelfde wijze is de oogst teruggekomen in de VS.

Greenpeace noteerde - van buiten het terrein, hen werd observatie ter plekke geweigerd - in de periode september 1995 - juni 1996 een erg gemakkelijke omgang met het genetisch gemanipuleerde materiaal: vaak stonden de deuren van de kassen open, en werd niet gelet op eventuele entree in de kassen van geiten van de burens van het bedrijf. De tomaten werden voor zaadwinning buiten gedroogd, zonder enige afscheiding.

Met deze achteloze produktiewijze gaat Asgrow in tegen de geldende algemeen aanvaarde principes betreffende biologische veiligheid. Voor introductie van een genetisch gemanipuleerd gewas moet een diepte-studie - naar onder meer de voorkomende wilde verwanten van het genetisch gemanipuleerde organisme - worden uitgevoerd. Dit is zeker niet gebeurd. Gezien de openstaande kassen kunnen vogels en insecten pollen buiten het terrein gebracht hebben, waar ze zich wellicht kunnen vermengen met lokale en wilde varianten.

De nieuwe genetische eigenschappen van de FlavrSavr zijn resistentie tegen twee antibiotica en stopzetten van het zacht worden van de schil als de tomaat geplukt wordt, terwijl ie ondertussen wel door rijpt. In de omgeving van de testfaciliteit komen deze eigenschappen niet in tomaten voor en kunnen ze - mochten ze er onverhoopt via kruising met het DNA van FlavrSavr in terecht komen - verstorend werken.

Het gevaar bestaat zelfs dat lokale en wilde soorten erdoor verdwijnen. Een gevaar dat - niet door ecologische maar door economische gevolgen - toch al dreigt. Immers, veel lokale soorten zijn door de westerse varianten van de markt gedrukt en een succesvolle FlavrSavr, zal eveneens zo'n effect hebben. De biologische di-

versiteit wordt zo steeds kleiner. Op lange duur snijden zaadveredelingsbedrijven zichzelf daarmee overigens in de vingers daar voor veredeling veelal genen uit wilde en lokale variëteiten gebruikt worden.

Juist omdat in Guatemala de oorsprong ligt van veel landbouwgewassen, zoals mais, tomaat en courget-achtigen, is het uiterst belangrijk te voorkomen dat genetisch gemanipuleerde gewassen kruisen met hun wilde en lokale varianten, zegt Greenpeace. De milieumultinational roept de Midden-Amerikaanse regeringen op een moratorium (tijdelijk verbod) in te stellen op proeven met genetisch gemanipuleerde organismen en zich aan te sluiten bij de onderhandelingen over regelgeving voor biologische veiligheid zoals die in het kader van de Biodiversiteitsconventie worden opgesteld.

Bron: Greenpeace: Introduction of GEOs in Guatemala, juni 1996. Greenpeace Central America.

Patentverdrag geblokkeerd

Activisten in Ecuador blokkeerden met een zit-in actie dat het parlement een wet aannam die Ecuador verplicht Amerikaanse patenten te beschermen. Milieu-activisten zaten zij-aan-zij met parlementariërs die tegen de wet waren. Na 20 minuten de vreedzame actie te hebben aangezien besloot de voorzitter van het parlement ratificatie van het patentverdrag uit te stellen. Het protest was mede zo fel omdat het verdrag getekend zou worden op de laatste dag dat de oude regering er nog zat. De woede over patentbescherming ontstond echter vooral door recente patent-aanvragen in de VS op veel in Ecuador gebruikte medicijnen en heilige planten. Ondertekening van het verdrag zou Ecuador verplicht hebben dergelijke patenten te beschermen. De oppositie tegen het verdrag gaf een coalitie te zien van uiteenlopende groepen als vertegenwoordigers van Indianen en nationale medicijnfabrikanten.

Bron: "Congressmen and Environmentalists Unite to Stop Intellectual Property Right Accord With U.S.," Institute for Food and Development Policy, July 26, 1996.

HET EINDE VAN MANNELIJKE INFERTILITEIT?

nieuwe technologie en oude problematiek

Onvruchtbaarheid vormt maar al te vaak een probleem. Technieken bieden een uitweg, maar niet geheel vlekkeloos. IVF (reageerbuisbevruchting) heeft een slagingspercentage van 15%, heel wat lager dan het rooskleurige imago ervan doet vermoeden. Bovendien wordt de lichamelijke en psychische belasting van vrouwen die zich aan kunstmatige voortplantingstechnieken overgeven nogal eens onderschat. Desondanks dienen nieuwe technieken zich alweer aan, zo meldt drs. Carla Koomen. Dit keer echter gericht op de man.

In het populair-wetenschappelijke TV-programma 'Tomorrow's World' (BBC-1) van vrijdag 31 mei jl. werd een nieuwe ontwikkeling getoond om mannelijke infertilititeit (onvruchtbaarheid) te verhelpen. Experimenten met dieren om tot deze radicaal nieuwe ontwikkeling te komen, geven angstaanjagende mogelijkheden voor mensen, aldus de inleidende woorden. Wanneer mannen geen gezond sperma kunnen produceren is het voor een paar zelfs middels een techniek als IVF, resp. micro-injectie (ICSI, injectie van een zaadcel direct in de eicel) niet meer mogelijk een genetisch-eigen kind te krijgen. Met de nieuwe techniek kan men mogelijk op den duur ook deze problemen oplossen, aldus Dr Ralph Brinster (University of Pennsylvania, USA).

Brinster ontwikkelde de mogelijkheid om de stamcellen die aanzetten tot spermaproductie, in te vriezen. Tot nu toe lukte het hem deze stamcellen uit het muizenlichaam te verwijderen, in te vriezen, succesvol te ontdooien en in te planten bij een andere, onvruchtbare muis. Deze muis produceerde daarna weer (gezond) sperma, echter wel zaadcellen met de genetische kenmerken van de donerende muis. Het 'donatie-effect' bleek overduidelijk uit zijn andere succesvolle experiment: transplantatie van stamcellen tussen twee verschillende, maar wel aanverwante diersoorten, van rat naar muis. Het bleek dat de muis nu het sperma van een rat produceerde.

Brinster verwachtte dat in de toekomst in elk geval het invriezen van menselijke stamcellen spoedig zou lukken. Ook het terugplaatsen van deze cellen bij de oorspronkelijke eigenaar hoefde weinig problemen op te leveren. Voorts verwachtte Brinster dat het inplanten van de stamcellen van de ene man bij een andere, onvruchtbare man mogelijk zou worden.

Vanwege zijn transplantatieproef van rat naar muis werd aan Brinster een schijnbaar futuristische vraag gesteld: kan deze transplantatie worden uitgevoerd van mens naar dier om zodoende sperma te 'oogsten'? (De vraag is niet zo irreëel gezien andere technologische experimenten i.v.m. orgaantransplantatie). Dit hing volgens Brinster allereerst af van de specifieke beperkingen die uitwisseling van lichaamsmateriaal tussen mens en verschillende diersoorten oplevert. Het zou bijvoorbeeld eerder via een varken een succes worden dan via een muis, maar, zo zei Brinster: 'alleen door experimenten uit te voeren kom je daarachter'. De journaliste plaatste direct een aantal kritische kanttekeningen. Het idee dat sperma uit een dier een mens kon verwekken deed haar kennelijk (ook) gruwen.

En voorts was huiver te constateren bij andere gevolgen, een vrees die gevoed werd door de manier van spreken van de wetenschap-

per. De journaliste wees daarbij op eerdere ervaringen, welke aanleiding gaven tot haar uitspraak: "Iedere nieuwe ontwikkeling heeft een donkerdere kant" en voorspelde dat ook hierna het verder ontwikkelen van de techniek niet zal eindigen. Gesteld werd dat bij succes 'Dr Brinster's experiment een wereld opent waar families-tambomen op z'n kop kunnen worden gezet. Generaties en familiebanden zijn niet meer te onderscheiden. Zo zouden vaders de stamcellen van hun zoons kunnen gebruiken en hun eigen kleinkind verwekken, of andersom: baby's kunnen honderden jaren later, nadat de vader al is overleden, bij een nazaat worden verwekt.

Maar vooral werd benadrukt dat de techniek uiteindelijk de mogelijkheid kan geven 'elementen van een perfect menselijk ras te selecteren' (filmbelden van Hitler illustreerden deze gesproken tekst). Het doorgaan van ontwikkeling, desnoods in een ongewenste richting, leek voor Brinster niet zo'n punt. Zijn bijna vanzelfsprekende antwoord was: 'Men kan kennisvermeerdering niet stoppen. Kennisvermeerdering is onverbreeklijk verbonden met het menselijk karakter, en zal doorgaan'. Waarop (gelukkig) een tegenopmerking kwam om de kijker op de gevolgen ervan én op onze gezamenlijke verantwoordelijkheid te wijzen: 'Maar kiezen wat we doen met deze techniek is iets waarover we allemaal moeten beslissen (for us to decide)". Inderdaad, dat is het cruciale punt. Maar gebeurt dit wel adequaat en vooral, tijdig? En wat is onze mening over deze steeds doorgaande ontwikkeling van technologie om de voortplanting te kunnen manipuleren?

(on)mogelijkheden

Alhoewel een kritische discussie over de genoemde mogelijkheid van uitwisseling van lichaamsmateriaal tussen mens en dier hard nodig is, wil ik deze toepassing van de techniek hier achterwege laten. De hier bedoelde (re)fertilisatie door transplantatie van man naar man is allereerst onderwerp van dit artikel. Ook al is de hier genoemde techniek nog geen werkelijkheid voor de mens, toch zijn er bij toepassing nu al een aantal kanttekeningen te maken. Vooral door feministisch onderzoek naar de ervaringen van vrouwen met de bestaande technologie of naar moeilijkheden bij ongewilde kinderloosheid, is dit mogelijk geworden¹.

terugplaatsing van stamcellen bij oorspronkelijke eigenaar

Als casus voor deze toepassing diende een man met de ziekte van Hodgkin. Nog voor de noodzakelijke chemokuur (deze kan onvruchtbaarheid veroorzaken) liet deze man hoeveelheden van zijn sperma invriezen. Na genezing van de kwaal wilde het paar starten met een gezin, maar de kunstmatige inseminaties met behulp van

het ingevroren sperma (KIE) mislukten. Op een gegeven moment was de hoeveelheid sperma verbruikt. Voor deze man, resp. in dergelijke situaties, kan het een uitkomst zijn middels een transplantatie van eigen, eerder ingevroren stamcellen, de spermaproductie weer op gang te brengen. De vertechnologisering en medicalisering van de reproductie zou hier kunnen eindigen.

Echter, het is niet ondenkbaar dat voorafgaand aan transplantatie eerst van technieken zoals genetische screening en manipulatie gebruik wordt gemaakt. Verdergaand gebruik van de technische mogelijkheden bij de voortplanting is nu al volop merkbaar. Voorts ging Brinster er van uit dat er door invriezen geen nadelige gevolgen voor het nageslacht zijn. Uiteraard is hierover - en over effecten van transplantaties - nog niets met zekerheid te zeggen.

donatie van stamcellen aan een onvruchtbare man

Gezien Brinster's resultaten is er bij de transplantatie van stamcellen bij een andere, onvruchtbare man sprake van donatie. Aan het feit dat het hier een nieuwe vorm van spermadonatie betreft, werd door Brinster en de makers van de reportage trouwens geen aandacht besteed. Brinster suggereerde bovendien met zijn uitspraken dat men door zijn techniek na problemen met ICSI tóch een genetisch-eigen kind zou kunnen krijgen. Een voordien onvruchtbare man kan na stamceltransplantatie echter nog steeds geen genetisch-eigen kind verwekken. Het kind heeft dus geen genetische relatie met de verwekker, die daarentegen wel de biologische vader is.

Deze techniek heeft als voordeel dat een natuurlijke manier van bevruchting plaats kan vinden. Het paar is (idealiter) na een transplantatie voor het verwekken van een kind niet meer afhankelijk van maandelijkse interventie door medici. Dit levert voor man, vrouw en kind een vermindering van psychische en fysieke problemen op. Een ander, zeer groot voordeel is het beëindigen van de meestal nogal ingrijpende manipulaties in het lichaam van de vruchtbare vrouw door hormoonkuren, bevruchtingstechnieken (meestal met hormoonkuren voor vrouwen) als KIE, IVF, ICSI, of tenslotte KID²). Voorwaarde is en blijft de acceptatie door man en vrouw van zijn infertiliteit en het afwijzen van genoemde opties om een vrouw te bevruchten.

Dat alleen al kan veelsoortige nadelen opleveren. Mannelijke infertiliteit heeft consequenties voor de vrouw, zij kan geen kind dragen en baren. Daarbij is juist haar lichaam object voor medische interventie met alle gevolgen van dien, ook al heeft zij niet te kampen met onvruchtbaarheid. Naast dit verdriet blijken vooral vrouwen vaak zijn, haar en beider emotionele moeilijkheden te moeten oplossen, zeker wanneer hun partner zijn infertiliteit niet kan verwerken. Een volgend punt wordt gevormd door de aspecten van de donatie. Voordat men tot donatie c.q. transplantatie overgaat, zullen veel paren een fysiek en psychisch zware periode van onderzoeken en ingrepen achter de rug hebben om de fertiliteit te herstellen of om een zwangerschap te bewerkstelligen. Het is moeilijk uit die 'medische mallempelen' te stappen, zowel wanneer men op voorhand óf na het proberen technologie afwijst.

Voorts geeft, afgezien van het probleem van het verkrijgen van de stamcellen, de donatie van stamcellen moeilijkheden die sterk lijken op de huidige manier van het krijgen van een kind via bevruchting met donorzaad (KID). Vanuit een proces van bezinning door diverse groepen betrokkenen behoeft ook stamceldonatie regelgeving via de overheid. Man en vrouw willen uiteraard weten welke kenmerken de donor heeft, of deze gezond is en of deze betrokken wil, mag en kan worden bij het nageslacht³.

De struikelpunten van kinderloze paren zijn hiermee verre van volledig opgesomd. Het is en blijft moeilijk om ongewild kinderloos

te zijn in een maatschappij waarin nog steeds het kinderen krijgen en daarbij het gebruik van technologie zo sterk op de voorgrond staat. Beslissingen over gebruik, laat staan over ontwikkelingen, kunnen dan ook niet in de veelgeprezen sfeer van keuzevrijheid genomen worden.

For us to decide?

Gelijk bij eerdere nieuwe technologie het geval was - maar zeker na de berichten over het resultaat van onderzoeken naar de achteruitgang van de mannelijke fertiliteit⁴ en ook over de vermindering van de voorraad en variëteit van donorsperma - kan de ontwikkeling van deze techniek bij sommigen mogelijk met gejuich worden ontvangen⁵. Door de vaak te signaleren eenzijdige positieve omarming van reproductieve technologie wordt het zelf kunnen beslissen als individu of als samenleving al gauw onmogelijk. Die beperking van werkelijke keuzevrijheid wordt nog versterkt door de maatschappelijke veranderingen die het ontstaan van reproductieve technologie met zich mee heeft gebracht.

Reproductieve technologie maakt momenteel in een aantal gevallen ouderschap mogelijk. Momenteel lijkt zelfs vaak de nogal optimistische (maar misplaatste) gedachte "kinderloos blijven hoeft niet meer" bij velen te bestaan en is ondermeer door het imperatieve (veroverende, -BB) karakter van technologie veelvuldig een dwang aanwezig om middels technieken een kinderwens te vervullen⁶. De fysieke en psychische belasting van mannen en vooral van vrouwen wordt daarbij vaak niet onderkend, erkend of bekend. Nieuwe technologische mogelijkheden geven een vervolg aan de al bestaande problematiek bij alle medische interventie in geval van infertiliteit.

De BBC-reportage heeft, zeker door de manier van becommentariëren, ondermeer de bedoeling gehad kijkers te stimuleren om na te denken. Dergelijke oproepen tot bezinning in brede kring worden niet altijd door kijkers beantwoord. Bij de vorming van beleid worden die opmerkingen zelden betrokken. Het lijkt alsof vrouwen, mannen en ook betrokkenen, nog te weinig kritisch staan tegenover de ontwikkeling en de toepassing van de diverse herstellen bevruchtingstechnologie⁷. Toch zijn deze vrouwen en mannen er wel. Er wordt echter vooral via de media, maar ook via medische voorlichting, nog weinig aandacht aan hun ervaringen en meningen geschonken. Dit vormt op zich weer een belemmering om een kritische visie te kunnen ontwikkelen.

De drang om verder te experimenteren blijft bij (medische) wetenschappers zeer groot. Ethische discussies en debatten rondom regelgeving komen helaas meestal pas achteraf op gang en een positieve visie op medische ontwikkelingen blijft overheersen. Zowel door de samenleving als door medische wetenschappers wordt daarnaast te weinig dwingend de wens geuit meer aandacht te besteden aan preventie van infertiliteit of aan de sociale en emotionele problematiek van ongewilde kinderloosheid. Het veelvuldig via diverse kanalen vertonen van een kritische visie, en aandacht voor voor én nadelen en gevaren van technologie is hard nodig. Het beperkt hopelijk de steeds voortgaande ontwikkeling op het gebied van het manipuleren met menselijk leven.

Pas door een kritische visie te uiten is ook ontwikkeling in een onnodige of absoluut verkeerde richting te stoppen. Het ontwikkelen van nieuwe technologie mag niet door de ontwikkelingsdrang van wetenschappers gestuurd worden. De stem van de (kritische) consument, de samenleving, moet een grote rol spelen. Het moet uiteindelijk inderdaad 'for us to decide' zijn.

Drs Carla Koomen, Sociaal Wetenschapper

1. Feministisch onderzoek heeft de keerzijde laten zien van bijvoorbeeld de indertijd alom geprezen In Vitro Fertilisatie. In mijn onderzoek heb ik gevraagd naar de ervaringen van vrouwen voordat IVF aan de orde kwam. Deze en andere ervaringen en meningen brachten deze vrouwen ertoe IVF af te wijzen. Zie hierover: 'Ik weet niet of ik zo een kind moet krijgen...' Doctoraalscriptie ASW - Gezondheidsstudies en Vrouwenstudies Faculteit Sociale wetenschappen, 1995, Universiteit Utrecht.
2. Om een KI-behandeling, die slechts één keer per menstruatiecyclus uitgevoerd wordt, meer succesvol te maken en meer gecontroleerd te laten verlopen krijgen vrouwen hormonen toegediend. Meer eicellen moeten de bevruchtungskans bij zwak sperma vergroten. Ook vrouwen zonder problemen worden aan hormoongebruik worden blootgesteld. In mijn onderzoek betrof dat 23 van de 41 vrouwen Om het tijdstip van ovulatie te kunnen plannen manipuleert men bovendien ook het moment van de ovulatie door toediening van hormonen. Ter opheffing van problemen of ter verbetering van sperma hebben ook mannen veelal voordien hormonen (soms ook een antibioticum) geslikt. Voor technieken zoals IVF en ICSI dienen grote hoeveelheden hormonen gebruikt te worden. Aan het proberen van IVF en ICSI (injectie van slechts één zaadcel in de eicel) zijn risico's verbonden. Resultaten op lange termijn zijn nog onbekend, waardoor ondanks technische vaardigheden en resultaat het experimentele karakter niet verdwenen is.
3. Openheid of zwijgen omtrent infertiliteit en daardoor donatie van sperma staat al enkele jaren ter discussie. Over geheimhouding van afkomst bij huidige KID-kinderen en ouderparen werd nog weinig onderzoek werd gedaan. Het is momenteel bekend dat zwijgen over de biologische afstamming veel moeilijkheden kan geven. Zie onder meer: René Hoksbergen - *Hoe ver gaan we? Moderne voortplanting in feitelijk en ethisch perspectief*. Ambo, 1995. Voor verdere literatuuropgave kan men terecht bij het Adoptiecentrum verbonden aan de Universiteit Utrecht, tel. 030-2534804.
4. Zie resultaten van onderzoek o.a. in 'The Lancet', laatstelijk in februari 1996 en daarna diverse andere tijdschriften; en H.W. Döring - *Unfruchtbar durch Umweltgifte. Zum Massenphänomen ungewollter Kinderlosigkeit*. Rororo Taschenbücher, nr. 12902, 1993.
5. Dit tekort dreigde (behalve door verminderde kwaliteit) te ontstaan door minder aanbod van donorsperma na debatten aangaande de wetgeving over de opheffing van de anonimiteit van de spermadonor.
6. Tj. Tijmstra - Het imperatieve karakter van medische technologie en de betekenis van 'geanticiperde beslissingsspijt'. In: *Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde*. nr. 26, 1987.
7. Zie mijn onderzoek 1995. Voorts o.a.: Gunilla Kleiverda - Reageerbuisbevruchting: beleidsbeïnvloeding door vrouwen gewenst. In: *Vrouw & Gezondheidszorg*, maart/april 1995; en: Mieke de Wit - Een interview met Nelly Oudshoorn (gebruik van hormonen). In: *Vrouw & Gezondheidszorg*, januari/februari 1996.

Mariniers weigeren DNA-test

Een DNA-test is een standaard onderdeel van een medisch onderzoek in het Amerikaanse leger. Sterker nog, iedere soldaat moet voor uitzending naar het buitenland bloed afgeven voor de DNA-bank. Mocht de soldaat onherkenbaar verminkt op het slagveld worden aangetroffen, dan kan dankzij DNA-herkenning de familie op de hoogte worden gesteld van de dood van hun geliefde.

Twee mariniers, Joseph Vlacovsky en John Mayfield, weigerden zonder meer aan het bevel tot DNA-afgifte te voldoen. Zij stelden vragen - het grootste vergrijp dat een soldaat kan begaan - over het gebruik van de genetische informatie en over de privacy. Op deze vragen had de medische staf niet direct antwoord. De weigering mee te werken aan het sinds vier jaar lopende project om een DNA databank van militair en civiel personeel van het Ministerie van defensie op te bouwen, kan zes maanden gevangenis en verlies van rang en salaris tot gevolg hebben.

Een militaire rechter ontsloeg de twee weigeraars in mei voorlopig van vervolging. Het Marine Corps had in haar haast bij uitvoering van het programma sommige van haar eigen regels overtreden.

De publiciteit die rond de weigering van Vlacovsky en Mayfield ontstond bracht het Pentagon ertoe de privacy regels te verfijnen, maar het hield vast aan de DNA-opslag. Oorspronkelijk zou het DNA 75 jaar in de databank blijven, maar nu kunnen donors om vernietiging vragen als ze niet meer bij het leger werken. Het Pentagon zegt nu ook dat het DNA alleen gebruikt mag worden "voor identificatie van stoffelijk overschot". Uitzondering op die regel vormen verzoeken van een rechtbank in geval van een strafzaak.

Bron: International Herald Tribune 13-4-1996, Committee for Responsible Genetics statement (genethics@delphi.com) 30-5-1996, Genewatch, augustus 1996

Genetische tests aan banden.

In de Amerikaanse staat New Jersey is wetgeving aangenomen die verzekeringsmaatschappijen verbiedt mensen die genen voor bepaalde ziekten hebben uit te sluiten van - of een hogere premie te laten betalen voor - een ziektekostenverzekering. Elf andere staten in de VS hebben soortgelijke wetgeving, maar die van New Jersey is de meest uitgebreide. Daar verbiedt men zowel genetische tests als vragen naar genetische informatie uit de familiegeschiedenis.

Dergelijke wetgeving is bepaald niet overbodig. Wendy McGoodwin van de Council for Responsible Genetics zegt dat haar organisatie meer dan 200 zaken heeft liggen van discriminatie door verzekeraars en werkgevers op basis van persoonlijke genetische informatie.

In Nederland achtte de regering dergelijke wetgeving niet nodig. Dhr. Van Boxtel (D66) diende hiertoe een initiatiefwet in die in 1995 afgewezen werd. De regering zei te vertrouwen op 'de maatschappelijke krachten' bij het voorkomen van misbruik van genetische gegevens. Mocht na evaluatie toch blijken dat misbruik van genetische gegevens voorkomt, dan zal wetgeving weer in het vizier komen.

De Nederlandse verzekeraars stelden in 1990 een 'moratorium' in op het gebruik van genetische tests. Eerder dat jaar had de voorzitter van het Nederlands Verbond van Verzekeraars, mr. J. Idenburg, aangekondigd bij toenmalig staatssecretaris Simons toestemming voor DNA-tests te gaan vragen. Deze zouden bij ziektekosten- en levensverzekeringen uitgevoerd worden 'indien de beantwoording van de vragen op de gezondheidsverklaring daartoe aanleiding geeft'. De grote commotie die daarop ontstond deed de verzekeraars hun voorstel kort daarna intrekken. Hun moratorium geldt nog steeds.

Bron: New York Times, 18 Juni 1996; NRC januari 1990; Trouw februari 1995

Zwart zaad

Een steenrijke Amerikaan financiert in Spokane, Ohio, een spermabank, waar alleen witte mannen hun sperma kunnen doneren. De gulle gever, Floyd E. Kimble, kreeg zeven jaar geleden bijna één miljard dollar in een van de grootste civiele rechtszaken in de VS.

Dertig miljoen daarvan zette Kimble opzij om de 'Stichting voor het Voortbestaan van de Mensheid' mee op te richten en inmiddels beheert de stichting 40 miljoen dollar.

Het lijkt erop dat de stichting een manier is waarop de familie Kimble een deel van haar geld uit handen van de belasting kan houden. "Het is waarschijnlijk ja, maar de doelen van de stichting zijn echt", zei mevrouw Kimble.

De bank in Spokane bezit sperma van 65 mannen, maar heeft in de zeven jaar dat ze bestaat nog nooit ook maar één dosis sperma uitgegeven. De manager, Dora Vaux (72) zegt dat ze eerst meer sperma 'van veel presterende witte mannen' moet hebben voor de uitgifte kan beginnen.

Raszuiverheid en bescherming van het witte ras zijn de belangrijkste drijfveren van de stichting, maar het is geen racistische organisatie, zegt Dora Vaux. De spermaverzameling is "een schatkamer voor de toekomst" zegt Floyds vrouw Doris Kimble, "voor het geval dat de zuiverheid van de mensheid door hongersnood of ziekte teloor gaat. Ik hoop dat het nooit nodig is". De stichting is verder bezorgd over doorgeven van erfelijke aandoeningen, schrijft ze in haar brochure. "Daarom", zegt Vaux, "weigeren we ook homoseksuele donors. Dat kan namelijk ook heel goed erfelijk zijn".

Nobelprijs

Vaux werkte in Escondido, California, bij een soortgelijke spermabank, de *Foundation for the Advancement of Man*. Deze staat ook wel bekend als de Nobelprijswinnaars-spermabank. Hier worden - met de hoop op geniale baby's - alleen rietjes sperma van Nobelprijswinnaars opgeslagen. Een van de donors was William Shockley, natuurkundige, die begin jaren '80 reeds in opspraak kwam wegens zijn ideeën over de superioriteit van het witte ras. De 'Nobel'-spermabank kreeg in 1994 \$400.000 van Kimble's Stichting, hoewel giften aan de 'Nobel'-bank niet aftrekbaar waren voor de belasting. De nieuwbakken multi miljonaire Kimble, ontmoette daar Dora Vaux. De donatie was misschien een uitkoopsonderhandeling.

Gentest niet populair

Een Amerikaans onderzoek wijst uit dat tweederde van de 635 ondervraagden eerder negatief dan positief tegenover genetische tests staan. Angst om uit de ziektekostenverzekering gegooid te worden speelde bij afwijzing de hoofdrol.

In de periode van deze enquête werd inwoners van Nashville gratis een genetische test op Cystic Fibrosis aangeboden. Ellen Wright Clayton van de Vanderbilt University bracht daartoe in de ziekenhuizen - waar dagelijks 125.000 bezoekers komen - plakaten aan en deelde folders uit. Slechts 238 mensen interesseerden zich ervoor en daarvan vielen er nog eens 59 af toen ze hoorden dat er bloed geprikt zou moeten worden.

Bron: Süddeutsche Zeitung 2-5-1996

Vaux wil geen namen noemen van donors aan de spermabank in Spokane, maar zegt dat er bekende mensen bij zitten. Hun sperma wordt - als het ooit zover komt - alleen gegeven aan goedgekeurde, getrouwde vrouwen, zegt Vaux. In voorlichtingsmateriaal van de stichting geeft zij aan eveneens uit te zijn voor eicel-donatie, sperma van vee en plantezaden, maar, aldus Vaux, hiermee is nog geen begin gemaakt.

"Schrijf niet over ons", zegt de manager, "want we zullen overstromd worden met aanvragen van vrouwen die ons sperma willen". Vaux zou het dan wel eens erg druk kunnen krijgen want ze is de enige die full-time voor de stichting werkt. Naast haar werkt in deeltijd een verpleegster uit Idaho.

Gynaecologen in en rond Spokane kennen de Stichting voor het Voortbestaan van de mensheid niet. Onbekend is zij ook bij de overheid in Washington en bij haar Inspectie Gezondheid. Maar spermabanken hoeven in Ohio dan ook niet geregistreerd (noch geinspecteerd) te worden.

Geen zwarten

Donors komen het in moderne stijl ingerichte kantoor van de Stichting binnen door de achterdeur en worden niet betaald. Vaux haalt namen van mogelijke donors uit wetenschappelijke tijdschriften die ze voor dat doel doorzoekt. De kandidaten van haar voorkeur schrijft ze een sollicitatie. "De meesten", zegt Vaux, "doneren sperma omdat ze hun nageslacht in de toekomstige generaties willen. Sommige zijn geen vader en anderen zijn getrouwd met vrouwen die geen kinderen willen. Maar anderen doneren om te verzekeren dat er ook in de toekomst puur witte generaties zullen zijn".

Na het invullen van een lange vragenlijst en het doen van een fysiek examen, sturen donors hun sperma in vloeibare zuurstof naar Spokane. Na een half jaar in quarantaine op het kantoor gaan de spermarietjes de echte spermabank in. Vaux toont trots een paar rietjes uit de 'vriezer': "Het zijn ingenieurs, advocaten, boeren, allerlei soorten mensen", zegt ze. "Maar allen Kaukasische types (de officiële Amerikaanse aanduiding voor het witte 'ras' -BB). Geen zwarten, dat zou stom zijn om zwart sperma te verzamelen en te mixen met wit sperma".

Spokane Review 4-8-1996

Noot redactie: Als alles klopt wat de Spokane Review optekende is hier sprake van een afschuwelijke cocktail van elite-denken, racisme en belastingontduiking; eugenetica pur sang. Het bestaan van dergelijke instituten moet niet verzwegen maar bestreden worden.

Ondersteun NoGen

Biotechnologie Archief NoGen kan uw steun erg goed gebruiken. Bijhouden van documentatie kost geld. Aftrekbaar van de belasting zijn giften aan de Stichting Discussie over Biotechnologie (DOB), de rechtsvorm waar NoGen onder valt. Het gironummer van DOB is 3087127.

Biotechnologie Archief NoGen,
Burgtstraat 3,NL-6701 DA Wageningen
Tel/fax:(+31)317-423 588
E-mail: infocent@bos.nl

Apothekers in problemen.

Nieuwe, dure biotechnologie-medicijnen brengen ziekenhuisapothekers in toenemende mate in problemen. Zij dreigen te worden gemangeld tussen twee wensen. Enerzijds een specialist die het nieuwste dure biotech-middel voorschrijft en anderzijds de ziekenhuisdirectie die op het budget let.

Zo'n veertig nieuwe biotech-geneesmiddelen zijn of komen binnenkort op de markt. "Voorkomen moet worden", zegt dr. C. Neef, voorzitter van Puoz, een apothekersvereniging die onder meer nascholing verzorgt, "dat de patiënten met de grootste mond of de dikste portemonnee geholpen worden ten koste van anderen".

Minister Borst moet keuzes maken, vinden de apothekers. Borst stelde reeds voor een speciaal fonds te vormen waaruit innovatieve geneesmiddelen bekostigd zullen worden.

Ook op ander gebied krijgen artsen te maken met producten van genetische manipulatie. Op de 99ste Duitse Artsendag ging een appèl uit aan EU-commissaris Bangemann om - nu in tests is aangetoond dat allergische reacties op genetisch gemanipuleerde voedingsmiddelen mogelijk zijn - dergelijke levensmiddelen in ieder geval te etiketteren en zijn verzet daartegen op te geven.

Bron: Trouw 1-6-1996 en GID 114, augustus 1996.

Ethiek op de schroothoop?

De federale overheid in de VS heeft aangekondigd een comité dat de ethiek van gentherapie bestudeert te willen opheffen en vervangen door een nieuw comité. Het National Institute of Health (NIH) wil een comité dat voorstellen voor gentherapie niet stuk voor stuk bekijkt en ook niet bevoegd is experimenten te stoppen.

De aankondiging werd toegejuigd door de biotechnologie-industrie. Tot nu moesten wetenschappers die met gentherapie wilden experimenteren een voorstel sturen naar de Recombinant DNA Advisory Committee (RAC). Die beoordeelde de voorstellen op ethische en wetenschappelijke deugdelijkheid en de mogelijkheid op succes.

Leroy Walters, voorzitter van de RAC en professor in de filosofie aan Georgetown University, zei dat de opheffing een stap zou kunnen zijn richting ongebreidelde wetenschap.

April 1996 ontstond ophef in een ander Amerikaans ethiek-comité. Lori Andrews nam ontslag als voorzitter van het zogenaamde *ELSI-comité*, dat de sociale, ethische en juridische kanten van het Human Genome project onderzoekt. Achtergrond van het ontslag is toenemende inmenging in het werk van Elsi door de technische broeders van het National Center for Human Genome Research (NCHR). Direkte aanleiding voor het opstappen van Andrews was een geldkwestie: Elsi wilde gedragsgenetica-onderzoek (bijvoorbeeld zogenaamde agressie- of homogenen) evalueren met het oog op 'niet medisch gebruik van genetische informatie'. NCHR was hiervan kennelijk niet gecharmeerd want het weigerde de benodigde US\$20.000 vrij te geven, omdat het onderzoek 'te duur' zou zijn.

Het meest gezaghebbende Nederlandse ethiek-instituut is de KEMO, ondergebracht bij de Gezondheidsraad. KEMO staat voor Kerncommissie Ethiek Medisch Onderzoek en geeft zelfstandig jaarverslagen uit.

Gezien de povere resultaten van de Kerncommissie lijdt wellicht ook de KEMO onder financieel tekort: het laatste jaarverslag bestrijkt 1991 en 1992. Wel bracht de KEMO in 1994 twee adviezen uit - over ICSI (een spermacel injecteren in een eicel) en over Pre Implantatie Diagnostiek (PID; embryo screenen voor het in de baarmoeder wordt geplaatst). Deze twee adviezen zijn echter 'niet openbaar'.

Bron: Nature 14-4-1996, St. Paul Pioneer Press, 30 juni 1996., Adviezen en Rapporten Gezondheidsraad, 1995 (A94/02)

ingezonden mededeling

Het Unabomber manifest

Zeventien jaar lang - tot hij onlangs gearresteerd werd - pleegde de zogenaamde Unabomber aanslagen op technologische doelen en personen. Een manifest waarin hij zijn radicaal anti-technologische ideeën uiteenzette verscheen in o.a. de New York Times - die een ongekend hoge oplage beleefde - en is nu in het Nederlands vertaald.

Het Unabomber manifest. De industriële samenleving en haar toekomst. Verkrijgbaar in de boekhandel of rechtstreeks te bestellen door storting van f14,90 = f3,20 (porto) op giro 2424940 van Uitgeverij Ravijn te Amsterdam, ovv de titel