

19 27 november 2010

2 Chimpanse is helaas niet aardiger dan de mens

Activiste Jane Goodall over haar eindelijk interessante chimps en natuurbehoud

3 Boerenwijsheid dringt door in natuurbeheer

Wetenschappers wijzen bijvoeren af, maar afschieten niet

4 De mens is nog steeds een kuddedier

Mannen zijn de grootste nalopers, blijkt uit oversteekexperiment

5 Genetici openen jacht op puntmutatie

Nieuwe mutaties veroorzaken zeldzame ziekten van lichaam en geest

11 Neil Amstrong zet voet in Nederland

Enorme zak met geld heeft interesse in bètastudies nauwelijks verhoogd

En verder:

Column 2 – Recensies 7 – Onderwijs 10 & 11 – Opinie & Column Martin Enserink 12 – Brieven & Agenda 13 – Cartoon, Ad Hoc & Nomen est Omen 16

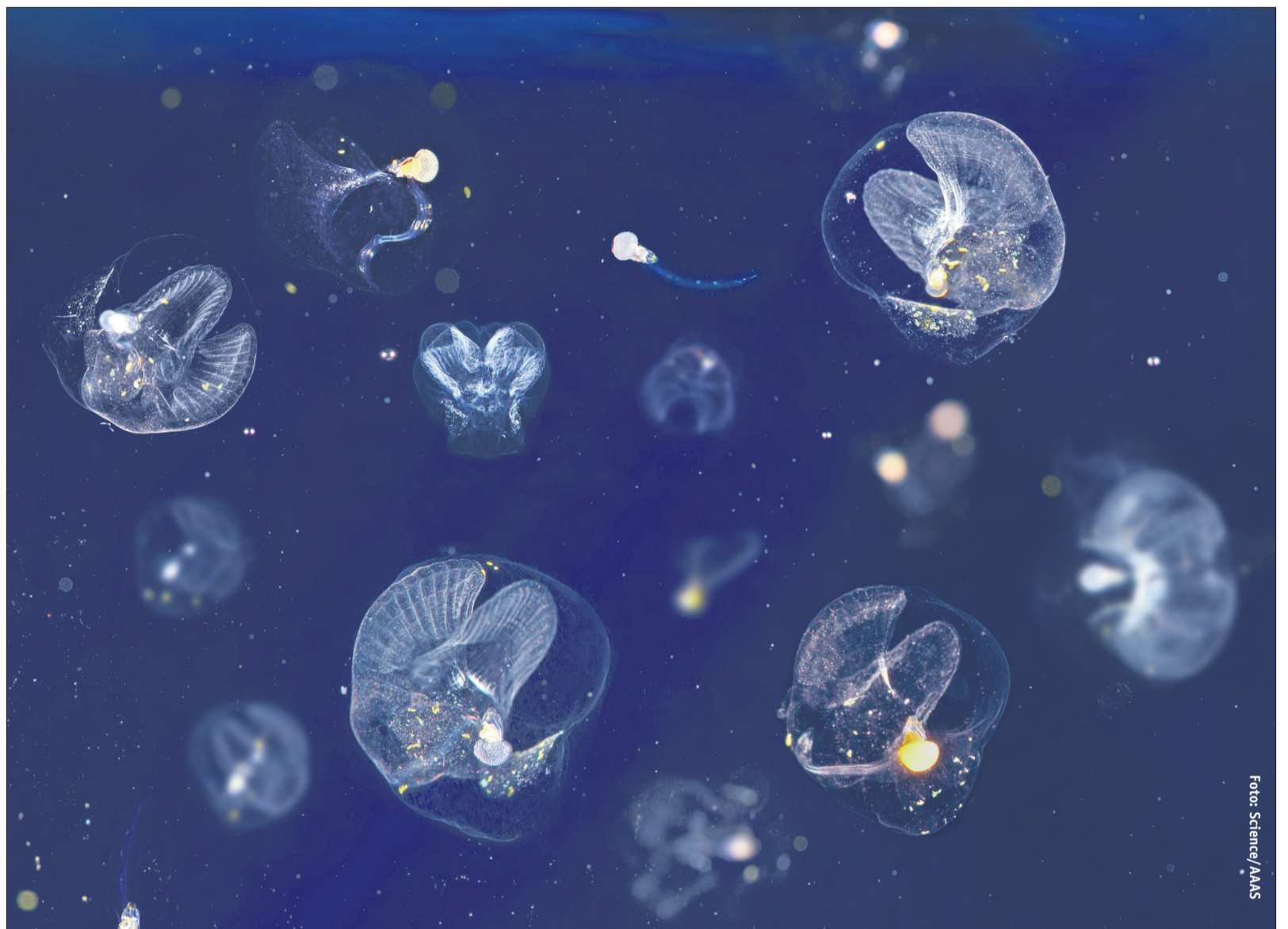


Foto: Science/AAS

Transgene zalm mogelijk op de markt

BEOORDELING GENETISCH GEMODIFICEERD DIEREN TER DISCUSSIE

Door Maartje Kouwen

Amerika keurt mogelijk de genetische gemodificeerde zalm goed voor consumptie. Niet alleen de zalm, maar ook de veiligheidsbeoordeling ontvangt veel kritiek.

De Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) overweegt goedkeuring van genetische gemodificeerde zalm voor consumptie. Bij toelating zou de zalm het eerste genetisch gemodificeerde dier voor consumptie zijn dat op de Amerikaanse markt verschijnt. Maar in *Science* (18 november) bekritiseert een groep onderzoekers de FDA: ze kijkt met een te nauwe blik naar de zalm, en ziet daarbij risico's én mogelijkheden over het hoofd.

De zogeheten AquAdvantage Salmon is een Atlantische zalm met een groei van de chinookzalm en een schakelgen van de Amerikaanse puitaal. Door zijn modificatie groeit de zalm sneller, wordt hij groter en heeft hij minder voedsel nodig, beweren de makers. De FDA onderzoekt deze claims, bekijkt of de voedingswaarde gelijk is aan die van een normale zalm en test op toxines en

allergenen.

De *Science*-auteurs pleiten echter ook voor een uitgebreid onderzoek naar gevolgen voor de omgeving. Behalve op risico's op vervuiling en ziektes, spitst kritiek zich toe op kruising met wilde populaties. 'Het is formeel gezien gissen wat daarvan het effect is, maar is het aannemelijk dat deze zalm dominant wordt, doordat hij sneller groeit. Daardoor verstoort hij natuurlijke evenwichten', verwacht de Wageningse hoogleraar aquacultuur Johan Verreth.

'De vraag of we deze zalm wel op de markt willen, blijft onbeantwoord'

Ook een ander mogelijk gevolg van de transgene zalm, overbevissing, wordt nu niet in de beoordeling meegenomen. De *Science*-auteurs verwachten een toename van zalmconsumptie door de lagere prijzen. Dat vereist een hogere vangst van wilde vis voor vismeel en -olie. Een kromme redenering, vindt Verreth. 'De hoeveelheid vis die wordt gevangen is begrensd. Er komt hoogstens een verschuiving van de toepassing van de gevangen vis, maar ik kan me niet voorstellen dat één soort die veroorzaakt.'

De FDA ziet ook positieve gevolgen

van de zalm over het hoofd, aldus het *Science*-artikel. Goedkope eiwitten en omega-3-vetzuren komen met de genterzalm dichterbij. 'Een gelegenheidsargument', vindt biotechnologieadviseur Huib de Vriend. 'De hele vee-industrie drijft op het idee dat met een hoge productie ook de lage inkomens van eiwitrijke voeding profiteren. Ik vraag me dat af. Je kunt ook minder vaak vlees eten.' Een nauwkeurige beoordeling van de effecten van de zalm is belangrijk omdat goedkeuring een precedent schept voor andere transgene organismen, zegt eerste auteur Martin Smith. 'Het is essentieel dat de FDA een goedkeuringsproces ontwikkelt dat het volledige scala aan effecten meeneemt, zodat de beslissing in het belang is van de maatschappij.' In plaats van de genterzalm te vergelijken met de normale zalm, zou de FDA zich volgens Smith moeten afvragen of de wereld beter af is met dit nieuwe product.

Een terechte vraag, vindt Verreth. 'De FDA kijkt alleen of dit product veilig is. De vraag of we deze zalm wel op de markt willen, blijft onbeantwoord.' De Vriend vindt dat de vraag thuis hoort in de politieke arena. 'In de context van regelgeving moet je je vooral beperken tot veiligheid van mens, dier en milieu. De vraag hoe zinvol deze zalm is, had je al in een veel eerder stadium moeten stellen.' Hij twijfelt of de zalm er in Amerika doorheen komt. 'Het verzet is stevi-

ger dan verwacht.' Maar Verreth acht de kans redelijk groot. 'Ik zie het somber in. Ik ben helemaal niet voor deze actie. Het blijft buitengewoon controversieel om puur uit winstbejag genterdieren te maken. De FDA kijkt alleen naar veiligheid voor de mens. Op basis van de criteria gaan ze waarschijnlijk zeggen dat de zalm veilig gegeten kan worden.'

Het zijn net kwallen, deze manteldieren. Hun genen lijken echter geenszins op die van hun zeegenoten. Een internationale onderzoeksgroep legde het genoom van *Oikopleura dioica* bloot en ontdekte dat het opvallend klein is (*Science*, 18 november). Ook komen dna-kenmerken totaal niet overeen met soorten uit de groep gewervelden, terwijl die nauw verwant zijn aan de manteldieren. Beiden horen dan ook tot het fyllum chordata, waarbinnen doorgaans weinig genetische variatie is, schrijven de onderzoekers. Hoewel de chordaat *Oikopleura* zijn uiterlijke kenmerken behouden heeft, blijkt zijn genoom in de loop der tijd toch sterk veranderd.

Vriendelijke Marsbacteriën

Groen licht voor al wie van plan was naar Mars af te reizen: de bacteriën aldaar zijn waarschijnlijk niet gevaarlijk. Dat schrijft een groepje Nijmeegse microbiologen in de Marsspecial van het laatste nummer van *The Journal of Cosmology*.

Met de natte vinger, maar redenerend vanuit hun aardse kennis over ziekteverwekkend gespuis, speculeren de wetenschappers over de risico's van eventuele pathogenen op Mars. Als daar al leven is, schrijven ze, zal dat bestaan uit bacteriën. Die zijn goed bestand tegen extreme omstandigheden en hebben geen gastheer nodig, zoals virussen.

De kans is uiterst klein, maar deze bacteriën van Mars zouden ziekteverwekkend kunnen zijn. De Nijmegenaren bepleiten dan ook om direct na aankomst op Mars uitgebreid te testen hoe eventueel aangetroffen micro-organismen reageren op antibiotica. Ook een kleine productiefaciliteit voor geneesmiddelen is handig om mee te nemen, adviseren de onderzoekers.

Jeroen Scharroo