SCHAARSER WORDEND VLEES DWINGT TOT ‘AFSTOTELIJKE’ ALTERNATIEVEN

PROEF EENS EEN SPRINKHAAN

Binnen afzienbare tijd zal vlees niet meer doodgewoon zijn. Steeds meer mensen krijgen uitzicht op een dagelijkse portie dierlijke proteïnen, waardoor vlees onbetaalbaar of onbereikbaar zal worden voor het gros van de wereldbevolking. In Nederland werkt men aan de oplossing: insectenvlees. Mierenbiefstuk, keverhaasje of vliegenkotelet, ze komen eraan.

Door Raf SAUVILLER

De steile groei van de gigantische nieuwe economieën in China en India doet daar ook de consumptie exploderen. Steeds meer mensen beschikken er over genoeg geld om vaker vlees op tafel te zetten. Specialisten wijzen erop dat die tendens voor problemen zal zorgen op de borden in het Westen. In februari van dit jaar maakte de scheidende Nederlandse minister van Landbouw Cees Veerman zich daar nog druk over in de krant *NRC Handelsblad*. Ook hij is de mening toegedaan dat de stijgende welvaart in andere delen van de wereld de vleesconsumptie in het Westen zwaar onder druk zal zetten. 'De trend van goedkoper wordend voedsel is voorbij', zei Veerman. 'In de toekomst zal vlees oneindig veel duurder worden. De wereldwijde vleesconsumptie stijgt nu gemiddeld met drie procent per jaar. Maar er zal een breuk komen, want we kunnen gewoon niet alle dieren voeden die nodig zijn voor die snel groeiende vleesproductie.'

Oplossingen liggen volgens Veerman niet voor het rapen. Hij denkt zelf aan bijvoorbeeld 'varkensflats': enorme varkensfabrieken, fokpaleizen waar op vele verdiepingen tot 300.000 varkens worden gekweekt.
Maar zijn nóg meer slachtdieren wel de oplossing? Volgens de statistieken van de Food and Agriculture Organisation (FAO) lopen er op dit moment 1,59 miljard runderen en buffels en 1,88 miljard schapen en geiten op de wereld, bedraagt het aantal varkens ongeveer 1 miljard en het aantal kippen 14 miljard. 37 procent van de totale landbouwproductie in de wereld gaat naar het fokken van die slachtdieren. Ze verbruiken 44 procent van alle voedergewassen op deze aarde. Het zou trouwens voor de mens een stuk milieuefficiënter en economischer zijn om de gewassen te consumeren die nu aan dieren worden gegeven. De kweek van slachtdieren weegt ook bijzonder zwaar op het milieu, veel zwaarder dan de productie van plantaardige eiwitten. Jaren geleden al berekende David Pimentel, professor ecologie en landbouwwetenschappen aan de Amerikaanse Cornell University, dat de productie van dierlijk eiwit acht keer meer input van fossiele brandstof vereist dan de productie van plantaardige eiwitten om uiteindelijk een eindproduct te genereren dat hooguit 1,4 keer voedzamer is dan eenzelfde hoeveelheid plantenmateriaal. En de vleesproductie vraagt ook een extreme hoeveelheid water, beweert Pimentel: een kilo kippenvlees heeft 3.500 liter water nodig, een kilo rundvlees zelfs 100.000 liter, terwijl een kilo rijst 2.000 liter vraagt, een kilo graan 1.000 en een kilo aardappelen maar 500.

Insecten kunnen voedzamer zijn dan dierlijk eiwit. Ze zitten vol essentiële vetzuren en bevatten minder cholesterol



Insectenkweek neemt maar een fractie van de ruimte in beslag die je nodig hebt om runderen of varkens te kweken. Bovendien ligt het oneetbare afval bij insecten veel lager. Tot de helft van een geslacht varken wordt niet voor menselijke consumptie gebruikt.

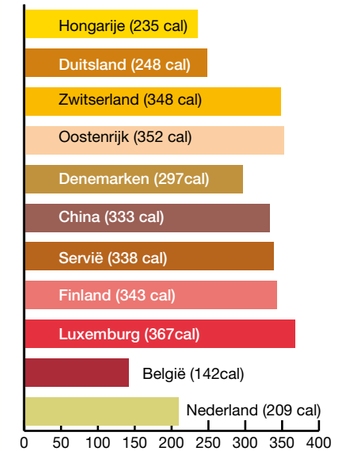
Volgens het rapport *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options*, in 2006 gemaakt in opdracht van de (FAO), staat het kweken van vee zelfs in de topdrie van nefaste oorzaken van de huidige zware milieuproblemen op wereldvlak en lokaal. Ook al is de kweek van slachtdieren geen dominerende economische activiteit op deze wereld. Volgens de studie, die beweert dat de hoeveelheid vlees die de aarde produceert, in 2050 zal zijn opgelopen van 229 miljoen ton in 2001 tot bijna 500 miljoen ton, neemt de veeteelt extreme hoeveelheden land in beslag: 26 procent van het ijsvrije landoppervlak op aarde wordt gebruikt om vee op te laten grazen, terwijl een derde van de beschikbare landbouwgrond aan de productie van veevoer wordt besteed. In totaal zou meer dan 70 procent van het landbouwoppervlak en 30 procent van het totale landoppervlak dienen om slachtdieren en melkvee te produceren.
Dat maakt van de veeteelt een hoofdrolspeler in bijvoorbeeld landontaarding. De kwaliteit van de bodem gaat erop achteruit als gevolg van ontbossing, erosie, het comprimeren van de grond enzovoort. Veeteelt leidt ook tot enorm veel waterverbuik en -vervuiling. 8 procent van het menselijke waterverbruik op wereldschaal wordt besteed aan het kweken van vee en veevoer. De vervuiling gebeurt hoofdzakelijk door uitwerpselen, hormonen en antibiotica, chemicaliën gebruikt in de looierijen, pesticiden en meststoffen bij de productie van veevoer en sediment afkomstig van geërodeerde weilanden. Ook de biodiversiteit schiet erbij in: veeteelt speelt zelfs een hoofdrol in de ontbossing, de overbevissing en de introductie van vreemde soorten. En, last but not least: veeteelt doet de aarde opwarmen: vee is verantwoordelijk voor 9 procent van alle door de mens geproduceerde CO_2, 37 procent van de antropogene methaan, 65 procent van N_2O (lachgas) en 64 procent van de ammoniak. In totaal 18 procent van alle broeikasgasemissies gemeten in CO_2-equivalent. Dat is meer dan de uitstoot van de hele transportsector.

ZIJDERUPSBURGERS

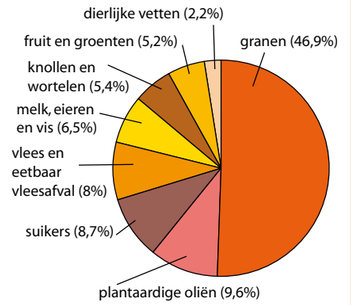
Iedereen weet ondertussen dat insecten een rijke en bijna onuitputtelijke bron van proteinen zijn. Ze zijn al veel langer dan vandaag een alternatief voor het vlees van varkens, schapen of koeien en ze bieden tal van voordelen.
Het kweken van insecten neemt maar een fractie van de ruimte in beslag die bijvoorbeeld nodig is om runderen of varkens te kweken. Bovendien zijn insecten veel sneller volwassen. Een sprinkhaan doet er nog geen zes weken over. Voorts is er veel minder verspilling bij insectenkweek. Het oneetbare afval bij insecten ligt veel lager dan bijvoorbeeld bij een varken waar tot vijftig procent van het geslachte dier niet voor menselijke consumptie wordt gebruikt.
En insecten groeien ook veel economischer. Omdat ze geen warmte produceren zetten ze voedsel veel efficiënter om in lichaamsgewicht. Om een kilo rundvlees te krijgen moet je een koe tien tot vijftien kilo voer geven,

VLEESKAMPIOEN LUXEMBURG

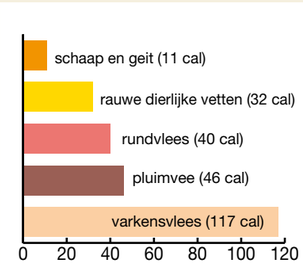
Op dit moment is vlees zeker nog niet de dominerende factor in het dieet van de wereld. Uit de gegevens van de Food and Agricultural Organisation (FAO) van de Verenigde Naties blijkt dat de wereldbevolking het gros van zijn energie nog altijd uit granen haalt (46,9 procent), gevolgd door plantaardige oliën (9,6 procent) en suikers (8,7 procent). Vlees en eetbaar vleesafval komen pas op de vierde plaats met 8 procent. Melk, eieren en vis, knollen en wortelen, fruit en groenten volgen op respectabele afstand (6,5 procent, 5,4 procent en 5,2 procent). Dierlijke vetten zijn goed voor 2,2 procent.
Die vleesconsumptie bestaat op dit moment vooral uit varkensvlees (117 calorieën per persoon per dag), gevolgd door pluimvee (46 calorieën), het op de internationale markt snel duurder wordend rundvlees (40 calorieën), rauwe dierlijke vetten (32 calorieën) en schaap en geit (11 calorieën).
Vooral in Midden-Europese landen wordt volgens de cijfers fanatiek varken gegeten: Hongarije (235 calorieën per persoon per dag), Duitsland (248 calorieën), Zwitserland (348 calorieën) en Oostenrijk (352 calorieën). Maar ook Denemarken (297 calorieën), China (333 calorieën), Servië (338 calorieën), Finland (343 calorieën) en vooral de verrassende recordhouder Luxemburg (367 calorieën) doen meer dan hun best met spek en koteletten. België scoort in deze branche niet meer dan een matige 142 calorieën per persoon per dag. Nederland haalt toch nog 209 calorieën. Maar België doet het wel bijzonder goed bij de rauwe dierlijke vetten (250 calorieën). Daar moeten we alleen Hongarije (372 calorieën) laten voorgaan.
Het Zuid-Amerikaanse Argentinië, met zijn pampa's vol koeien, laat in de afdeling rundvlees de rest van de wereld gewoon ter plaatse (342 calorieën per persoon per dag). Alleen buurland Uruguay (259 calorieën) en opnieuw het verbazingwekkende Luxemburg (253) kunnen aanklampen. België haalt hier slechts 57 calorieën, verrassend weinig boven het wereldgemiddelde. Nederland is toch nog goed voor 117 calorieën uit rundvlees.
De grote pluimvee-eters zijn Israël (250 calorieën) en de Engelssprekende Caraïbische eilanden zoals Santa Lucia, Barbados en de Bahamas. Maar ook hier zit Luxemburg opnieuw in de toptien met 171 calorieën, terwijl de rest van de Europese landen ver in de achtergrond volgen. Gevogelte is in België goed voor 79 calorieën per persoon per dag.



Vooral in Midden-Europese landen wordt volgens de cijfers fanatiek varken gegeten.

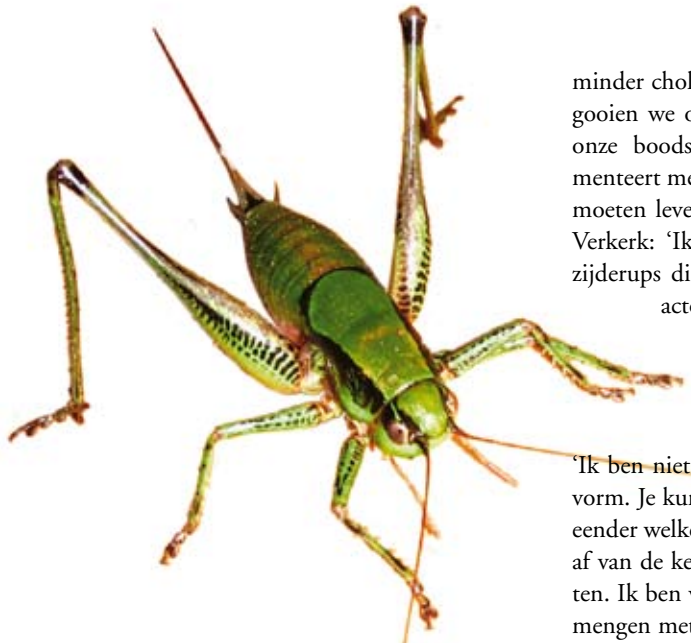


De wereldbevolking haalt het gros van zijn energie uit granen.



Varkensvlees komt internationaal het meest op tafel.

Nederland haalt met zijn 42 calorieën zelfs niet het wereldgemiddelde.
Schapen en geiten worden vooral gegeten in IJsland (155 calorieën), Nieuw-Zeeland (168 calorieën) en vooral Mongolië (349 calorieën). Luxemburg scoort hier maar een magere 11 calorieën. Zelfs België doet het beter: 13 calorieën. Nederland niet: 8 calorieën.



een vergelijkbare hoeveelheid insecten doet het met drie kilo.

Op dit moment staan er zo'n 1.400 soorten bekend als eetbaar: van zijderupsen over meelwormen en sprinkhanen tot kakkerlakken. Maar uiteraard hebben de beestjes hun uiterlijk niet mee. In sommige delen van de wereld – Afrika, Zuid-Amerika, Azië of Australië – staan insecten al van oudsher op het menu, maar in de westerse wereld, waar men insecten toch al een paar jaar probeert te verkopen als smakelijk en gezond, wil het niet zo lukken. Mensen die moeiteloos een halve kilo ongepelde garnaal of huisjesslakken achter de kiezen duwen, blijken moeite te hebben met krekels, meelwormen en sprinkhanen. En zelfs de verklaring dat ook elke westerling elk jaar ongewild een half kilootje insecten eet die op een of andere manier in de voeding zijn terechtgekomen, maakt de zaak niet makkelijker te slikken.

Maar in Wageningen Universiteit denkt men de oplossing in de maak te hebben: insecten als voedsel maar niet in hun voor vele mensen afstotende natuurlijke vorm. In de afdeling Proceskunde van de Wageningen UR is promovenda Marjoleine Verkerk begonnen aan een uitgebreid onderzoek naar insecteneiwit en in welke vorm dat te slijten valt aan de naar vlees hongerende westerse bevolking.

'Insecten zijn in sommige gevallen voedzamer dan dierlijk eiwit. Ze zitten vol essentiële vetzuren en vitamines en bevatten bovendien minder cholesterol.' Als het aan Verkerk ligt, gooien we over twintig jaar insectenvlees in onze boodschappenwagentjes. Ze experimenteert met insectencellen die het eiwit moeten leveren voor het insectenvlees. Verkerk: 'Ik werk met cellen van de zijderups die ik kweek in een bioreactor. Die moeten het eiwit voor menselijke consumptie leveren.'

En dat zal er niet uitzien als een insect?

'Ik ben niet bezig met insecten in insectenvorm. Je kunt het insecteneiwit vermoedelijk eender welke vorm geven. Het hangt gewoon af van de keuze van de drager voor de eiwitten. Ik ben van plan om de proteïnen te vermengen met dierlijk vlees of met plantaardig eiwit in een soort van vegetarische hamburger. De vegetarische vleesvervangers zijn een voorbeeld.'

En hoe zal het insectenvlees smaken?

'Dat weet ik nog niet. Dat zal uit mijn onderzoek moeten blijken. Insecten smaken een beetje naar noten. Helemaal niet onaangenaam. Mogelijk zal het eiwit geen smaak hebben.'

U wilt insecteneiwit maken. Maar het moet toch ook mogelijk zijn om insectencellen ertoe te brengen een ander soort eiwit te produceren: rundeiwit of varkenseiwit?

'In theorie is dat mogelijk. Maar ik vraag me af wat de zin daarvan zou zijn? Je hebt al insectenvlees dat voedzamer is dan dierlijk eiwit. Dus waarom dan dierlijk eiwit maken? En rundeiwit gemaakt door insectencellen zal er nooit als een biefstuk bijliggen.'

Verkerk is de volgende vier jaar bezig met de technologie die het insecteneiwit op commercieel verantwoorde wijze zal moeten gaan produceren, maar werkt tegelijkertijd ook samen met specialisten in de consumentenwetenschap, zoals dr. Ivo van der Lans van de leerstoelgroep Marktkunde en Consumentengedrag in Wageningen. Want alleen als men de insectentechnologie combineert met een uitgekiende marketing en inzicht in de voedselvisies van de westerling, heeft de aanpak van Verkerk kans op slagen.

Verkerk: 'Ik wil te weten komen hoe groot het aandeel 'insect' in insectenvlees mag zijn voor het de westerse consument afstoot. Het uitgangspunt van de meesten is eenvoudig: ze willen een lapje vlees op hun bord. Ik zoek nu uit in hoeverre, in welke omstandigheden en onder welke voorwaarden de verbruiker daarvan wil afwijken. Wat men wel en niet wil eten, is cultureel en soms zelfs godsdienstig bepaald, en heeft vaak te maken met wat men kent. Smaakt het naar iets wat ik ken? Heeft het de vorm van iets wat ik ken? Maar je hebt altijd individuen die sneller bereid zijn iets te proberen, vaak mensen die op reis geen moeite hebben om iets te eten waarvan ze eigenlijk niet weten wat erin zit. Aan de andere kant heb je mensen die dat fanatiek niet willen en in het midden zit de meerderheid die het allemaal wat minder stellig weet. Ik wil nagaan hoe je al die mensen aan de insecten krijgt.'



De meeste westerse consumenten willen nog altijd een lapje vlees op hun bord. Insectenvlees zal er wellicht in die vorm moeten bijliggen.

De meesten willen nog altijd vlees dat eruitziet als vlees en smaakt als vlees. Maar er is iets aan het veranderen. 'Kijk naar het steeds grotere aanbod aan vleesvervangers dat nu in onze winkels te koop is. Tien jaar geleden waren insecten gewoon onbespreekbaar. Nu zijn er steeds meer restaurants die insecten serveren. Er zit beweging in onze kijk op insecten als voedsel. Maar hoe dan ook zullen de mensen er nog aan moeten wennen. Maar als je hen ervan kunt overtuigen dat we het niet meer halen met alleen dierlijk vlees, dat steeds schaarser en steeds duurder zal worden, zullen ze op zoek gaan naar alternatieven. En als je die alternatieven introduceert in een bekende vorm, in klaargemaakte schotels, zullen ze hun vooroordelen overwinnen.'

De voedingsindustrie wil er anders nog niet aan?

'Klopt. De industrie zit de zaak nog aan te kijken.'

'Insecten smaken een beetje naar noten. Helemaal niet onaangenaam'

MEER WETEN?
Ga naar www.eosmagazine.eu