



# Insecten vormen zesde dierhouderijsector in Nederland

Meelwormkweek-onderzoek HAS studenten in Insectlab van de HAS Hogeschool.

TEKST JOHAN KLEIN HANEVELD, EINDREDACTEUR

**De commerciële kweek van insecten is in opkomst, ook in Nederland. In 2019 waren er 31 Nederlandse bedrijven die insecten kweekten, maar in 2021 waren het er al meer dan 45. “Daarbij hebben we de meer dan 21 deelnemers aan onze beginnerscursus voor ondernemers die willen overstappen op de insectenkweek, nog niet eens meegeteld,” vertelt Olga Haenen. Zij is sinds 2018 als lector betrokken bij het INVIS (Insecten en vis: gezond, duurzaam en veilig) van HAS Hogeschool. De Europese organisatie IPIFF voorspelt dat in 2030 binnen de EU 260.000 ton aan insectenproducten geproduceerd zal worden.**

Bestond de insectensector in Nederland aanvankelijk uit kleine kwekers, tegenwoordig zijn diverse grote firma's actief, die op grote schaal insecten produceren zoals meelwormen, larven van de zwarte soldatenvlieg, krekels en sprinkhanen. De partijen binnen de sector werken samen om een gunstige toekomst voor de branche te creëren. De verenigde belanghebbenden hebben een sectorplan opgesteld dat een doorkijk biedt tot aan 2030. Dit rapport is op 22 oktober 2020 aan de Tweede Kamer aangeboden door minister Schouten,

als bijlage bij de verduurzamingsbrief. “Dat maakte duidelijk dat de minister de insectenkwekerij beschouwt als de zesde dierhouderijsector in Nederland,” stelt Olga Haenen. “Hier zal voor de diergeneeskunde ook werk uit voortkomen.”

## VOEDZAME INSECTEN

Het eten van insecten is niet nieuw. Wereldwijd zijn er al 2,5 miljard mensen die insecten op het menu hebben. Nadat in januari 2021 de EFSA haar mening publiceerde over het toepassen van meelwormen als voedsel-

product voor mensen, is gedroogde meelworm op EU-niveau goedgekeurd als eerste insectenvoedselproduct. De Novel Food Regulation werd in juni 2021 van kracht. In oktober 2021 heeft de Europese Commissie gedroogde en bevroren treksprinkhaan goedgekeurd als 'Novel Food'. Haenen: “In onze cultuur bestaat bij mensen nog weerstand tegen het eten van insecten.” Ze verwacht daarom op korte termijn meer van de toepassing van insecten in diervoeding. Insecten maken al deel uit van het natuurlijke dieet van bijvoorbeeld



Krekel bemonsteren voor bacteriologisch onderzoek.



Olga Haenen

vissen die insecten eten, pluimvee en varkens. “Uit internationaal onderzoek bleek dat een groot deel van het vismeel dat wordt gebruikt als voer in de visteelt, kan worden vervangen door insectenmeel.” Niet alleen vissen groeien goed op insectenmeel, er lopen ook al vele onderzoeken naar de toepassing ervan in voer voor pluimvee en varkens. Nu al wordt olie van de larven van de zwarte soldatenvlieg toegevoegd aan varkensvoeder. Was gebruik van levende zwarte soldatenvlieglarven al toegestaan als voer voor leghennen voor de productie van het zogenaamde oer-ei, de EU-lidstaten hebben zich op 13 april 2021 tevens positief uitgesproken over het gebruik van insecteneiwitten (insect PAP) in varkens- en pluimveevoeding. Het voorstel is in september 2021 goedgekeurd door het Europese Parlement. De verwachting is dat deze goedkeuring de insectensector een duw in de rug zal geven. Een schaalvergroting maakt het belangrijk dat meer kennis wordt verzameld over de kweek van insecten en over de veterinaire veiligheid en voedselveiligheid van insecten, naast veterinaire, diagnostische dienstverlening.

### KRINGLOOP

Wat de kweek van insecten betreft, gebruiken bedrijven concepten die nauw verwant zijn aan die van de organische landbouw. Het gebruik

van water is minimaal. Chemische producten zoals bestrijdingsmiddelen of antibiotica worden niet gebruikt. Dankzij de verticale systemen om insecten te kweken is weinig landoppervlakte nodig. Bovendien worden in vergelijking met de veehouderij zeer weinig ammoniak en broeikasgassen uitgestoten. Tevens zijn insecten erg efficiënt in het omzetten van voer in gewicht, deels in de vorm van eiwitten. Om dezelfde hoeveelheid eiwit te produceren hebben insecten, in vergelijking met koeien, twaalf keer minder voer nodig. Haenen: “Een potentieel probleem is de geur van sommige insectenkweken, maar dat is te overwinnen met bijvoorbeeld luchtwassers op het dak van kwekerijen.” Insecten kunnen organisch afval, zoals reststromen uit de landbouw, als voedsel gebruiken. Zelf leveren insecten niet alleen vlees op, maar ook andere producten. “De mest van meelwormen, aangeduid als FRASS, is bijvoorbeeld goed geschikt voor toepassing in de tuinbouw”, verklaart Haenen. Ook daarin komt steeds meer wetgeving. Insecten kunnen dus helpen cirkels te sluiten in de circulaire landbouw. “Er is nog wel onderzoek nodig of sommige nog niet in gebruik zijnde reststromen als substraat kunnen worden gebruikt, oftewel welke chemische en dierziekerisico's deze zouden kunnen opleveren.” In Wageningen en bij de HAS in Den Bosch

testen studenten en wetenschappers dergelijke risico's in het PPS-onderzoek SAFE INSECTS, onder leiding van Dr. E. Hoek van Wageningen Food Safety and Research (WFSR). Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) heeft hierin het voortouw wat betreft de veterinaire risico's, onder leiding van Haenen.

### VETERINAIR

De Raad voor Dieraangelegenheden bracht in 2018 een rapport uit over de insectenkwekerij. De conclusie was dat voor een goede risicoanalyse meer onderzoek nodig was, over een langere periode. Insectenkwekers bewaken de veterinaire en voedselveiligheid al goed, met behulp van het hygiëneprotocol van de IPIFF en door hun insectenproducten standaard te laten testen op onder andere HACCP, onder toezicht van de NVWA. De GD in Deventer werkt al aan het in kaart brengen van wat er aan bacteriën gevonden kan worden op insectenbedrijven, in overleg met de VENIK (Verenigde Nederlandse Insectenkwekers). Binnen het INSECT DOCTORS project van de EU onder leiding van prof. M. van Oers van Laboratory of Virology binnen WU worden zestien Assistenten in Opleiding opgeleid om in de toekomst binnen Europa de diagnostiek van insectenziekten te verrichten. “Op dit moment zijn er geen meldingsplichtige ziekten bij de

commercieel gekweekte insecten”, deelt Haenen mee. “Namens het WBVR in Lelystad leid ik het overleg over hoe we de veterinaire dienstverlening aan insectenkwekers en -educatie kunnen organiseren.” Haenen denkt dat het risico op zoönosen vanuit de insectenkweek beperkt is. “Insectenvirussen leveren geen risico op voor mensen. Er is namelijk een duidelijk temperatuurverschil tussen insecten en het menselijke lichaam, en virussen zijn daar gevoelig voor. Van vissen, schaal- en schelpdieren is ook geen virus bekend dat mensen ziek kan maken. Natuurlijk zijn er wel insecten die als vector virussen van het ene zoogdier naar het andere overbrengen.” Bij bacteriën ligt het iets anders. Uit een studentenonderzoek van de HAS

Hogeschool in samenwerking met WBVR werden bij krekels en meelwormen allerlei soorten bacteriën gevonden. “Sommige zogenaamde commensalen kunnen in uitzonderingsgevallen zoönotisch worden, wanneer mensen een lage weerstand hebben. Maar bij de op dit moment gehanteerde hygiënemaatregelen, zoals de handen wassen na contact met substraat of insecten, achten we het risico op zoönosen laag.” Schimmels lijken nog geen probleem te zijn voor de keten. “In feite hebben insecten zelf er het meeste last van,” weet Haenen, “en aan het gedrag van de insecten is meteen te zien dat ze er ziek van zijn en dan worden die dieren dus niet geoogst.” Verder verwacht ze dat mensen die allergisch zijn voor schaaldieren, dat ook zullen

zijn voor insecten, vanwege chitine dat in beide groepen dieren voorkomt.

### INSECTENWELZIJN

Tenslotte komt er steeds meer aandacht voor het welzijn van insecten. “Het zogenaamde ‘oer-ei’ wordt geproduceerd door leghennen die levende soldatenvlieglarven te eten krijgen,” aldus Haenen. “Maar welk ongerief ervaren deze insecten hierbij? Kunnen we het insecten aandoen levend opgegeten te worden?” Dit is een van de terreinen waar huidig onderzoek van het NWA-project INSECTFEED onder leiding van prof. M. Dicke van Laboratory of Entomology binnen WU zich op richt.

### MEER INFORMATIE:

[www.venik.nl](http://www.venik.nl) en [www.ipiff.org](http://www.ipiff.org)

### INVIS-LECTORAAT

Bij de HAS Hogeschool loopt sinds 1 januari 2018 het lectoraat INVIS, wat staat voor ‘Insecten en vis: gezond, duurzaam en veilig’. Het INVIS-lectorat beoogt kennis, ervaring en onderwijs op het gebied van veterinair gezonde, duurzame en contact- en voedselveilige insecten- en viskweek te ontwikkelen en integreren. Daarbij worden risicofactoren in de keten onderzocht en werkt men toe naar gebruik van gezonde en veilige insecten in voer voor aquacultuurdieren. INVIS werd later uitgebreid naar het gebruik van insecten in voer voor pluimvee. “Er was behoefte aan een lector om dit onderzoek naar buiten te brengen,” aldus Olga Haenen, hoofd van het vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium van WBVR in Lelystad. “Vanuit mijn achtergrond had ik al kennis van bacteriën en virussen van koudbloedigen in de aquacultuur. Insecten staan fylogenetisch niet ver af van garnalen en kreeften. Bovendien komt de manier waarop insecten worden gehouden overeen met de systemen in de aquacultuur.” Haenen werd voor vier jaar lang twee dagen per week aangesteld bij de HAS Hogeschool in Den Bosch. Eind november 2018 gaf ze haar inaugurele rede. “Ik kwam terecht in een mierenhoop van enthousiaste studenten en docent-onderzoekers,” vertelt ze. Ze merkte ook dat er veel subsidie was om onderzoek te kunnen doen. “Wij dienden negen onderzoeksvoorstellen

in, en daarvan werden er zeven goedgekeurd. Dat had ik met vissen nog nooit meegemaakt.” Het praktijkgerichte onderzoek vond plaats in een eigen insectenlaboratorium in containers bij de HAS, in samenwerking met het bedrijfsleven en andere instituten zoals WUR. Haenen: “Er werden ook insecten-workshops gehouden in het HAS-gebouw waar studenten hun onderzoek presenteerden. Vertegenwoordigers van bedrijven waren daarbij aanwezig en er ontstonden goede discussies. Dat was heel inspirerend.” Als onderdeel van haar lectoraat werkte Haenen onder andere mee aan het boek ‘The Basics of Insect Rearing’ – dat verscheen in december 2021.

Per 1 januari 2021 komt er een eind aan het lectoraat van Haenen. “Er is veel bereikt en de insecten staan goed op de kaart: Zowel de HAS als WBVR gaan hiermee door! Ik ben de HAS en WBVR dankbaar voor deze boeiende vier jaren.” Het was de bedoeling de periode af te sluiten met een bijeenkomst, de SUM-UP INVIS, in november 2021. Deze is nu verschoven naar 24 maart 2022. De lopende projecten van INVIS en nieuwe insectenprojecten worden de komende jaren voortgezet onder de hoede van andere HAS-lectoren.

Meer informatie over het lectoraat INVIS en het event op 24 maart 2022: <https://www.has.nl/nl/has-onderzoek/lectoraten/lectorat-invis>. 