

Van insect naar vis

Karpers groeien goed op een dieet van soldatenvliegen.

In juni 2019 werd door onze koning het grootste kweekbedrijf van insectenlarven ter wereld, PROTIX, geopend. In eerdere uitgaven van Visionair werd aandacht besteed aan de potentie van insecten(larven) die hier als grondstof voor de aquacultuur worden gekweekt.

TEKST:

Olga Haenen, Arjan Borghuis en Ellen Weerman, INVIS lectoraat, HAS Hogeschool

ILLUSTRATIES:

HAS Hogeschool, Den Bosch en Shutterstock.

Ook HAS Hogeschool en Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) werken toe naar een gezonde, duurzame en veilige kweek van zowel insecten als vis, in het HAS lectoraat INVIS: Insecten en Vis. Bij de HAS wordt al meer dan zes jaar insectenonderzoek en garnalenproeven met insectenhoudend voer gedaan. Het HAS lectoraat heet INVIS: Insecten en Vis, gezond, duurzaam en veilig, met Olga Haenen, ook werkzaam bij WBVR, als lector.

Duurzaam

Doel van dit onderzoek is de kweek van insecten voor gebruik in aquacultuurvoeder beter te ondersteunen. Naast onderzoek gebeurt dit ook door het onderwijs op dit gebied uit te breiden. De uitkomsten zijn voor zowel de partners waaronder het bedrijfsleven, maar ook voor de studenten en de wetenschap, de overheid en HAS en WBVR van belang. Insecten vormen een nieuwe eiwitbron voor in bijvoorbeeld zalmvoer. Insectenmeel kan

daarin voor een groot deel het minder duurzaam geproduceerde vismeel en sojameel vervangen. Bijkomend voordeel is dat je deze insecten op agrarische reststromen kunt kweken.

Insectenonderzoek

Het onderzoek naar de kweek van insecten als basis voor diervoeding heeft al allerlei inzichten opgeleverd. Zo kan de productie van meelwormen met 50 procent worden opgevoerd door het vochtgehalte in de lucht te optimaliseren. En is het mogelijk de groei van insecten te maximaliseren door een optimale mix van reststromen te kiezen. Insecten hebben daarbij relatief een lage voederconversie, dus het kost zeer weinig voer om een kilo insecten te kweken. De voederconversie van bijvoorbeeld de larven van de zwarte soldatenvlieg ligt rond de 1, terwijl deze voor meelwormen tussen de 1,5 en 1,8 ligt. Dit zijn enkele voorbeelden van het HAS-onderzoek die direct door de insectenkweker in de praktijk kunnen worden toegepast.



Het kernteam van INVIS, van links naar rechts Arjan Borghuis, Olga Haenen en Ellen Weerman.

Food en feed

In Nederland zijn inmiddels al 31 insectenkweekbedrijven, waarvan de meeste produceren voor dierlijke eiwitten voor in 'feed', en waarvan 7 bedrijven insecten als direct voedsel, 'food' kweken. Deze 31 staan nog los van bedrijven die insecten kweken voor biologische controle en aquatische insecten. De bedrijven hebben een



De larven van de zwarte soldatenvlieg kunnen goed worden gebruikt als basis voor visaas.

mono- of gemengde cultuur en zijn verenigd in de VENIK (Verenigde Nederlandse Insecten Kwekers). Deze bedrijven kweken diverse soorten insecten. De meest bekende zijn:

- meelworm (*Tenebrio molitor*)
- buffaloworm (*Alphitobius diaperinus*)
- moriowormen (*Zophobas morio*)
- huis- en bandkrekels (*Acheta domesticus* en *Gryllobates sigillatus*)
- Europese treksprinkhaan (*Locusta migratoria*)
- zwarte soldatenvlieg larven (*Hermetia illucens*)
- huisvlieg larven (*Musca domestica*)

De productie per bedrijf varieert van enkele kilo's tot vele tonnen per jaar. Wat insectenkweek betreft loopt Nederland overigens voorop in Europa.

Wet- en regelgeving

Het kweken van insecten als basis voor veevoer en aquacultuur krijgt veel aandacht. Dat is begrijpelijk, want omdat er op agrarische reststromen wordt gekweekt is het circulair en duurzaam. Daarnaast is het een nieuwe officiële dierhouderijsector die sterk in opkomst is. En deze nieuwe dierhouderij krijgt steeds meer aandacht in Europa, niet alleen in de vorm van EU-wetgeving, maar ook nationaal.

Wat betreft EU-wetgeving mag insectenmeel tot nu toe gebruikt worden in aquacultuurvoer en in voer voor gezelschapsdieren (EU wetgeving 1069/2009/EC en 893/2017/EC). Levende insecten mogen al aan kippen worden gevoerd. Eieren van kippen die

met levende vliegenlarven worden gevoerd mogen het predicaat 'oer-ei' voeren. Maar gebruik van insectenmeel in voer voor pluimvee is nog niet goedgekeurd, hiervoor is EU-wetgeving in voorbereiding die binnen anderhalf jaar wordt verwacht. En dan kan de varkenssector volgen. Het is duidelijk dat, wat betreft de productie van dierlijke eiwitten, insecten(larven) een belangrijke rol gaan spelen.

Insectengezondheid en -veiligheid

In 2018 is een belangrijk rapport verschenen van de Raad voor Dieren-aangelegenheden, getiteld 'De ontpopping van de insectensector'. Daarin worden aanbevelingen gedaan om de gezondheid en veiligheid van deze nieuwe sector te ondersteunen. Welke microben komen er per bedrijf voor en zitten daar ziektekiemen bij, voor de insecten zelf, en via contact eventueel ook voor de werknemer? En hoe zit het met de voedselveiligheid? Deze wordt overigens steekproefsgewijs standaard getest, net als bij andere producten in de voedselketen. De risico's voor overdracht van ziekten via insectenmeel naar vissen, kippen en mensen lijken laag te zijn volgens verschillende rapporten. Toch wordt monitoren van de risico's aangeraden. Hierin kan het INVIS-lectoraat een rol krijgen, door bijvoorbeeld naar de bacterieflora te kijken in insectenkweek. Het laboratorium van WBVR in Lelystad heeft veel ervaring in het aantonen van ziekten in onder meer koudbloedige aquatische dieren (vissen, schaal- en schelpdieren). Kennis van insecten-

ziekten, met name door bacteriën wordt nu uitgebreid bij dit laboratorium al is er in Nederland nog geen diagnostisch lab aangewezen voor insectenziekten.

Onderzoek hengelsport

De toegenomen aandacht voor deze sector op nationaal niveau betekent ook kansen op interessante en nuttige onderzoeksprojecten, bijvoorbeeld samen met Sportvisserij Nederland. Insectenlarven zijn immers een belangrijk aas voor sportvissers of kunnen worden gebruikt als basis voor visaas. In het project 'Achteroever Wieringermeer' heeft Sportvisserij Nederland onderzoek uitgevoerd naar de groei van karpers die opgroeien op een dieet van van larven van de zwarte soldatenvlieg.

Toekomst

Het INVIS lectoraat werkt door de inzet van HAS-studenten en docenten en het veterinaire instituut WBVR in brede onderzoeks- en samenwerkingsprojecten mee aan een gezonde, duurzame en veilige uitbreiding van de insectenkweek. Vast staat nu, dat insectenkweekbedrijven voor eiwitten ten behoeve van dierhouderij, hengelsport en gezelschapsdieren een veelbelovende toekomst hebben. ■

Zetduiveltje

In het artikel 'Hotel voor vis en schaaldier' (Visionair nummer 52) is helaas een fotograaf onvermeld gebleven. Het betreft hier Reindert Nijland. Onze excuses hiervoor.