



© KRIS THIELEMANS

INSECTEN, EEN OPLOSSING VOOR DE MASSALE SOJA-IMPORT?

Het gebruik van insecten in veevoeding komt momenteel her en der in de media. Insecten blijken immers een prima eiwitbron te zijn. Ze komen dus in het vizier als sojavervanger. Een gesprek met Christophe Keppens van het FAVV leert ons dat er in de praktijk nog heel wat knelpunten zijn. – Anne Vandenbosch

Europa is voor de bevoorrading van eiwitrijke grondstoffen voor diervoeding nog voor 85% afhankelijk van import. Soja wordt veel gebruikt in de diervoederindustrie. Soja is eiwitrijk, maar duur en niet zo duurzaam. Daarom wordt naarstig gezocht naar alternatieve eiwitbronnen. Zo worden volop de mogelijkheden van sojateelt in Vlaanderen uitgetest. Ook het gebruik van insecten in diervoeder wordt naar voren geschoven als een mogelijke oplossing om de duurzaamheid van de intensieve veehouderij te verbeteren.

Uit een recente wetenschappelijke studie van UGent, uitgevoerd tijdens Agriflanders, blijkt alvast dat de boer zowel als de

sector en de burger positief staan tegenover het gebruik van insecten in diervoeder. Waarop wachten we dus?

Insecten vallen onder feedban

“Sinds de problemen met de gekkekoeienziekte (BSE) is het gebruik van dierlijke eiwitten in veevoerders niet meer toegelaten. Aangezien het de bedoeling zou zijn dat insecten(meel) wordt opgenomen in het rantsoen, is dit vandaag dus verboden. Insecten worden immers wettelijk beschouwd als landbouwhuisdieren”, vernemen we van Christophe Keppens. Christophe werkt op de dienst Controlebeleid van het Voedselagentschap (FAVV). “De dierlijke bijproducten, waaronder dus

insecten, vallen binnen mijn werkdomein.”

Hoewel er in de EU ook nog geen sluitende wetgeving bestaat omtrent het kweken en verhandelen van insecten voor menselijke consumptie, is het FAVV al langer met het thema bezig. “België is voorloper binnen de EU. In de humane voeding vallen insecten voorlopig onder de noemer *novel foods*. De EG Verordening 258/97 bepaalt namelijk dat voedingsmiddelen of -ingrediënten die voor 15 mei 1997 in de EU niet in significante mate voor menselijke voeding zijn gebruikt nieuwe voedingsmiddelen of -ingrediënten zijn. Zo’n nieuwe producten moeten eerst een risicoanalyse onder-

gaan en de Europese Commissie moet een vergunning afleveren voor ze in de handel mogen komen. Mits het naleven van enkele voorwaarden tolereert het FAVV in ons land alvast 10 insectensoorten voor humane consumptie. Dat is dus een positieve lijst van insecten (huis-krekkel, Afrikaanse treksprinkhaan, morioworm, meelworm, buffaloworm, wasmotrups, Amerikaanse woestijn-sprinkhaan, bandkrekkel, rups van de kleine wasmot, rups van de zijdevlinder). Voor voedermiddelen bestaat er in Europa geen positieve lijst, wel een negatieve. Dit zijn middelen die nooit in diervoeding mogen worden gebruikt, bijvoorbeeld mest, vast stadsafval, producten afkomstig van behandeld hout ... Insecten staan niet op deze negatieve lijst en mogen dus gebruikt worden in diervoeding, maar dan énkél in petfood. Voor veevoeding ligt de reeds eerder aangehaalde ban op dierlijke eiwitten in de weg. Hoewel er voor aquacultuur al uitzonderingen bestaan op deze feedban mogen eiwitten van insecten, hiervoor ook niet gebruikt worden."

Technische en economische knelpunten

De grootste hinderpaal in het gebruik van insecten als alternatieve eiwitbron in veevoeding is dus de feedban. Toch bestaan er voor Christophe ook nog andere belangrijke knelpunten. "Voor- eerst moet je weten welke insecten in aanmerking komen? En welke levensfase – eieren, made, pop, volwassen – is dan het meest geschikt? Momenteel ziet de industrie enkel mogelijkheden voor de zwarte soldatenvlieg, de huisvlieg en meelwormen (zie foto) in diervoeders. Maar de kweek op grote schaal is niet evident. Hoe ga je die insecten voederen? Aangezien insecten landbouwhuisdieren zijn, is alles wat verboden is voor varkens, pluimvee of rundvee ook verboden voor insecten. Ze vallen onder de wetgeving omtrent veevoeding waardoor de negatieve voederlijst dus geldig is. Insecten mogen met andere woorden niet gevoerd worden met mest! Indien de Europese Commissie dit zou willen overwegen, moet er eerst een positief wetenschappelijk advies van de Europese voedselautoriteit (EFSA, *European Food Safety Authority*) komen. Volgens mij ligt het voederen van mest aan insecten die later in de veevoeding kunnen terecht- komen sowieso emotioneel én sanitair

moeilijk. Het vervoederen van hoogwaardige diervoeders aan insecten is anderzijds (financieel) ook niet haalbaar, dat is een stap te ver. Plantaardig materiaal vervoederen, zoals bijvoorbeeld groente- of fruitafval, lijkt me een gemakkelijker optie. In de toekomst – na aanpassing van Europese wetgeving – kan mogelijk ook supermarktafval, met resten van vlees en vis (zoals pizza's), hiervoor in aanmerking komen maar steeds onder strikte, wetenschappelijk gebaseerde sanitaire voorwaarden."

Wat verboden is voor varkens, pluimvee of rundvee is ook verboden voor insecten.

Een ander heikel punt is hoe we die insecten kunnen voederen aan andere landbouwhuisdieren. "Insectenmeel mag wettelijk niet, insectenvet kan wel (tot 30% van het insect). De productiecost hiervan is echter nog erg hoog. Los daarvan geldt voor het doden van die gekweekte insecten ook dezelfde wetgeving als voor andere landbouwhuisdieren. Vandaag moet men de insecten dus eerst verdoven door vriezen en nadien doden door te vermalen of versnijden. Het destilleren van eiwitten of vetten uit insecten kan bovendien enkel door Categorie 3-verwerkers voor diervoederproductie. Ook voor de producenten en operatoren duiken er nog moeilijkheden op. Er worden grote volumes eiwitten ingevoerd van buiten de EU. Zelfs bij een laag

vervangingspercentage betekent dit een enorme hoeveelheid insecten. Voor zover er reeds insectenproductie mogelijk is, zal een serieuze opschaling nodig zijn. Om rendabel te zijn moet de productieprijs ook rond deze van soja liggen, tenzij er ook andere positieve eigenschappen – bijvoorbeeld medische toepassingen – aan de insectenkweek gekoppeld kunnen worden. Massale insectenproductie moet vandaag echter nog van 'nul' beginnen. Momenteel haalt men een productie van 50 ton per week, maar dit is *peanuts*



Volgens Christophe Keppens kunnen insecten een deel van de oplossing in de zoektocht naar alternatieve eiwitbronnen zijn.

tegenover een zeeschip geladen met soja ..."

Voor Christophe is het duidelijk. Insecten kunnen een deel van de oplossing in de zoektocht naar alternatieve eiwitbronnen zijn, maar overheid en sector zullen nog hard moeten werken voor deze effectief beschikbaar zullen zijn. ■

SCHAUVLIEGE NEEMT HEFT IN HANDEN

Minister Schauvliege besliste eind vorige maand een strategische stuurgroep insecten op te richten met vertegenwoordigers uit het beleid, de veevoeding, de productie en verwerkende sector en uit het onderzoek. Die stuurgroep zal fungeren als contactpunt en zal alles omtrent insecten aftoetsen. Hij zal ook de knelpunten met betrekking tot de wetgeving inventariseren. Schauvliege wil deze immers op Europees niveau aankaarten én aanpakken.



INSECTEN ALS POTENTIËLE MESTVERWERKERS?

Vlaanderen wordt reeds jaren geconfronteerd met een strenger wordende mestwetgeving ten gevolge van de Europese nitraatrichtlijnen. Mestoverschotten op het eigen bedrijf kunnen onder meer worden aangepakt door mestverwerking. Aangezien dit kostenverhogend werkt, kan een alternatieve mestverwerkingstechniek met vliegenlarven op termijn interessant zijn dankzij de valoriseerbare eindproducten.

– Johan De Koker & Jan Pieters, UGent; Veerle Van linden, ILVO

Vooraleer hardop te dromen, is het nodig om een paar feiten op een rijtje te zetten. Waarom zijn vliegenlarven potentieel aantrekkelijke mestverwerkers? Hoe nieuw is de kweek van larven op mest? Wat levert de bioconversie van mest door larven op? En kan het bij de landbouwer thuis? Hier volgt een toelichting door UGent en ILVO, die samen met 3 kmo-partners specifiek onderzoek voeren naar de haalbaarheid van omzetting van mest door vliegenlarven op het landbouwbedrijf zelf.

Waarom zijn vliegenlarven potentieel aantrekkelijke mestverwerkers?

Vliegen zijn niet vies van afval. De jonge larfjes voeden zich op allerlei soorten

organisch afval, waaronder mest en gft. Naast de gewone huisvlieg die bij ons voorkomt, is ook een uitheemse soort erg in trek om afval te verwerken, met name de zwarte soldatenvlieg (BSF, *black soldier fly*), ook wel zwarte wapenvlieg genoemd. Deze komt voor in het zuiden van de Verenigde Staten, maar geraakte door toedoen van de mens verspreid in de tropische en gematigde streken over heel de wereld. De larven kunnen zich voeden op mest en zetten deze om tot larvale biomassa, rijk aan vet en ruw eiwit. Het ruw eiwit omvat ook de chitinefractie, een erg aantrekkelijke stof in de chemische sector. Onder optimale omstandigheden is de larve volgroeid in 2 weken, waarna het vet, eiwit en chitine van de larven

kunnen worden gebruikt voor industriële toepassingen en zo een opbrengst genereren voor de landbouwer. De BSF voedt zich niet meer als volwassen vlieg, maar overleeft op haar lichaamsreserves die ze opbouwde als larve. Ze neemt enkel nog vocht op en bezorgt daardoor weinig of geen overlast voor de mens.

Hoe nieuw is de kweek van larven op mest?

Reeds in de jaren 70 werd het nut van de BSF als afvalverwerker en producent van nieuwe grondstoffen ingezien, maar het idee lijkt pas recent terug aan belang te winnen. De toenemende wereldbevolking en druk op het voedselsysteem zijn hiervoor belangrijke factoren. Vandaag is

er heel wat informatie te vinden in de wetenschappelijke literatuur rond de kweek van BSF-larven op verschillende afvalstromen waaronder varkensmest, maar ook kippenmest, rundveemest en menselijke uitwerpselen.

Wat levert de bioconversie van mest door larven op?

Bioconversie wil zeggen dat we een materiaalstroom omzetten of verwerken met behulp van levende organismen. In het lopende onderzoek wordt varkensmest omgezet door larven van de BSF. Het nuttige product dat dit oplevert, zijn de larven zelf. Ze bevatten immers vet, eiwit en chitine. De hoeveelheid biomassa die kan worden omgezet, hangt af van de aard van de stroom en de groeiomstandigheden. In de literatuur vindt men waarden tot 20% bioconversie voor varkensmest op drogestofbasis (DS), maar lagere waarden (8%) komen evengoed voor. Vaak worden deze proeven onder ideale omstandigheden uitgevoerd. Bij de bioconversie wordt dus een deel van de DS uit de mest ingebouwd in larvale biomassa en een ander deel wordt gemetaboliseerd. De totale DS-reductie kan op die manier bij varkensmest oplopen tot 56%. Daarnaast worden ook de hoeveelheden N en P gereduceerd. Bij varkensmest wordt gewag gemaakt van reductiepercentages tot 80% voor N en 75% voor P, afhankelijk van de bron. Deze waarden lijken redelijk hoog. Voor stikstof betekent dit niet noodzakelijk een nuttige

.....
Zwartesoldatenvlieglarven eten mest en zetten dit om tot larvale biomassa, rijk aan vet en ruw eiwit.
.....

omzetting: een deel zal ingebouwd worden in larvaal eiwit, maar een deel zal vervluchtigen, bijvoorbeeld als NH₃. Het is dus belangrijk om niet alleen na te gaan hoeveel biomassa er wordt geproduceerd, maar ook hoeveel ongewenste omzettingen of emissies er plaatsvinden.

Kan het bij de landbouwer thuis?

De larven van de BSF hebben behoefte aan warme omstandigheden voor een goede voederopname en groei. Een

omgevingstemperatuur van 21 °C wordt als minimum beschouwd. De temperatuur van varkensstallen komt in die buurt waardoor de restwarmte in de afgevoerde ventilatielucht kan dienen om de kweekruimte te klimatiseren.

Verse mest heeft de hoogste voedingswaarde. Hoe korter (in tijd) de keten tussen varken en larve, hoe beter. Ook dat is een troef voor de landbouwer. Daarnaast wordt de mest benut als voeder voor larven en moet dus niet klassiek verwerkt of geëxporteerd worden. Door de relatieve reductie in totale hoeveelheid N en P in het eindproduct is dit – mits wettelijk toegelaten – een waardevolle meststof.

In theorie kan de larvenkweek dus bij de landbouwer thuis. Maar om uit te maken of het ook financieel en economisch een goede zaak is, moet het volledige bioconversieproces bekeken worden. Factoren

Lopend onderzoek aan UGent en ILVO

De optimale kweekomstandigheden op het landbouwbedrijf zelf zijn onderwerp van het M2Larv-project dat in april 2014 werd opgestart. M2Larv onderzoekt de procesoptimalisatie en -sturing van de bioconversie van dierlijke mest door eiwit- en vetrijke vliegenvlarven. Concreet gaat het over de bioconversie van varkensmest – meer bepaald de verse vaste fractie afkomstig van het VeDoWS-systeem (zie *Management&Techniek* 12, 2012) – door BSF-larven. Het doel is na te gaan of en hoe een optimaal productieproces op de boerderij zelf kan worden gerealiseerd dat kostenefficiënt, energie-efficiënt en maatschappelijk en ecologisch verantwoord is.

Het M2Larv-project is een samenwerking tussen de bedrijven Millibeter, Vermeulen Construct en varkenshouder LV Mostaert-



1 In de individuele kweekkamer staat een rek met bakjes. Om de juiste groeiomstandigheden te creëren is er een klimatisatiesysteem, een ventilator en sensor om de temperatuur en de relatieve vochtigheid te meten. 2 Opstelling van de bakjes met mest en larven van de zwarte soldatenvlieg.

die hierin een rol spelen, zijn onder meer de temperatuur, de hoeveelheid afval of 'voeder' die moet worden toegediend per larve, de energie-inhoud van de biomassa en de voedergif. De kost om optimale omstandigheden te creëren, moet afgewogen worden tegenover de meeropbrengst. Het kan bijvoorbeeld interessanter zijn om de temperatuur toch enkele graden te verlagen om zo goedkoper te produceren met net wat minder opbrengst.

Hanssens (zie p. 36), Innovatiesteunpunt, en de onderzoeksinstituten Universiteit Gent (vakgroep Biosysteemtechniek) en het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO).

Voor de optimalisatie van de productieomstandigheden werden klimaatkamers gebouwd waarin de eerste proeven volop aan de gang zijn. Eens die zijn afgerond, zal Vermeulen Construct zich toeleggen op het kiezen van een passende productie-eenheid, afgestemd op de optimale

productieomstandigheden en het bouwen van een pilootinstallatie. De pilootinstallatie zal de ventilatielucht van de varkens maximaal valoriseren om de kweekruimte te verwarmen. Het onderzoek op de pilootinstallatie richt zich voornamelijk op het opstellen van warmte-, massa-, vocht- en nutriëntenbalansen. Ook de emissies worden hierbij gemeten. Het project moet niet alleen de optimale kweekomstandigheden in een stalomgeving opleveren, maar ook een economische en een duurzaamheidsinschatting van het productieproces. Daarnaast zal het wettelijke en maatschappelijke barrières onderzoeken. Ook een mogelijke insleep van pathogenen via de mest en mogelijke transfer van zware metalen en antibioticumresidu's naar de larven worden indicatief onderzocht. Het totaalresultaat moet een goed beeld geven of de kweek van insecten op varkensmest een waardevolle mestverwerkingstechniek kan worden en onder welke voorwaarden dit eventueel mogelijk is.

Zolang de procesoptimalisatie niet is afgerond, vinden we het te voorbarig om cijfers uit ons onderzoek te publiceren die als richtwaarden voor bioconversie en mestreductie kunnen dienen. Daarom is het raadzaam de verdere onderzoeksresultaten af te wachten. ■

KORTE LEVENSCYCLUS

De levenscyclus van de vlieg is relatief kort. Vanaf 2 dagen na het ontluiken als vlieg zullen de vliegen paren. Ongeveer 2 dagen na de paring leggen de wijfjes tot 1000 eitjes in holtes nabij mest, kadavers of rottend plantaardig afval. Enkele dagen na de ei-afleg ontluiken de larven, die zich vrijwel onmiddellijk beginnen te voeden. Afhankelijk van de omgeving kunnen ze onder optimale condities in ongeveer 3 weken het prepopstadium bereiken, waarna ze overgaan naar het popstadium. Eens ze het popstadium hebben bereikt, worden ze na ongeveer 2 weken vliegen. Bij ongunstige omstandigheden duurt de levenscyclus langer.



INSECTENKWEK IN DE PRAKTIJK

Bert Hanssens is een pionier voor de insectenkweek op varkensmest. Het is op zijn bedrijf dat binnenkort de eerste opstelling wordt gebouwd voor het verwerken van varkensmest door de larven van de zwarte soldatenvlieg. Geen kleinschalige opstelling in een laboratorium dus, maar een echte mestverwerkingsinstallatie in de bedrijfspraktijk.

— Liesbet Corthout, communicatiemedewerker Innovatiesteunpunt

Bert werkt voor deze opstelling samen met Geert Vermeulen van Vermeulen Construct en met Johan Jacobs van Millibeter. Het MIP-M2Larv-project zorgt voor input en omkadering.

Creatieve oplossing voor mestprobleem

“Mest is een probleem”, begint varkenshouder Bert Hanssens zijn verhaal. “De traditionele mestverwerking heeft een belangrijk kostenplaatje. Momenteel voer ik de dikke mestfrac-

tie naar een biogasinstallatie. De dunne fractie wordt uitgereden op het land en komt deels bij de mestverwerker terecht. Bij het bouwen van een nieuwe varkensstal zocht ik naar creatieve oplossingen. Via Geert Vermeulen kwam ik terecht bij mestverwerking door insecten. Mijn locatie leent zich daartoe. Ik beschik in de bestaande stal immers nog over voldoende plaats voor de installatie. De opstelling die hier gebouwd wordt, zal nu duidelijk moeten maken of zo'n mestverwerking met larven echt werkt

in de praktijk van mijn bedrijf. We hebben al een kleine voorproef gedaan. Het is opvallend hoezeer zij de hoeveelheid mest doen verkleinen. Bovendien is wat rest enorm droog, waardoor er nieuwe toepassingen mogelijk zijn. In elk geval moeten we goed in het achterhoofd houden dat deze activiteit niet te veel tijd in beslag mag nemen. Idealiter voer ik enkel controles uit, verloopt het hele proces geautomatiseerd en blijft de handenarbeid beperkt. En natuurlijk moet het ook financieel een positief verhaal worden.”

Millibeter

De larven in het bedrijf van Bert worden geleverd door Millibeter. Dat is het bedrijf van Johan Jacobs. Hij kweekt sinds enkele jaren de larven van de zwarte soldatenvlieg voor diverse doeleinden. “Ik ben vertrokken vanuit de vaststelling dat er bij ons in Vlaanderen reststromen zijn die een reëel milieu- en economisch probleem vormen, onder andere maar niet uitsluitend varkensmest. En dat terwijl mest toch een heel natuurlijk gegeven is. Aangezien insecten in de natuur ook een rol spelen in de mestverwerking, redeneerde ik dat dit ook op geïndustrialiseerde wijze moet kunnen.” Johan goot zijn idee in een businessplan en begon met de eerste testen. “Toen ik enkele jaren geleden begon met de kweek van de zwarte soldatenvlieg, was ik de enige in ons land. Intussen wordt deze vlieg aan zowat alle kennisinstellingen gekweekt. Meer en meer mensen raken overtuigd van het potentieel van dit insect.”

Op zich zijn er voor insecten diverse toepassingen, ook als voeders (zie p. 32). “Voor kippen en varkens is het in een natuurlijke omgeving ook niet uitzonderlijk om insecten te eten. Insecten die gebruikt worden als veevoeder, het is een idee dat bespreekbaar en actueel wordt. Maar dan gaat het over insecten die gevoed zijn met ‘echt’ voeder. Millibeter richt zich op maden die zich voeden met varkensmest. Deze insecten dienen niet voor veevoeder of voor humane consumptie, maar er zijn diverse andere toepassingen voor.”

Zeep, lijm en waterzuivering

Johan: “Vet uit de insecten kan in theorie gebruikt worden voor biodiesel, maar de waarde is erg laag. Wel interessant is dat het vetzuurprofiel sterk lijkt op dat van

kokosolie of palmpitolie. Dit maakt het geschikt voor gebruik in zepen, detergents en schoonmaakmiddelen. De proteïnen vinden een toepassing in lijmen en *compounds*. Maar veruit de meest interessante stof is chitine. Het uitwendig skelet (exoskelet) van het insect bestaat uit chitine. Na cellulose is

hier is dat veel minder het geval. Nogtans is de markt voor chitine met meer dan 50 miljard euro wereldwijd erg groot. Hier zie ik mogelijkheden in. Met een chitinegehalte van 8 à 10% scoort de zwarte soldatenvlieg niet bijzonder hoog, maar het totaalpakket van dit insect maakt het interessant. Het



BERT HANSSENS

Leeftijd: 27 jaar
 Gemeente: Wijtschate
 Specialisatie: varkens, melkvee en akkerbouw voor melkvee

Bert gelooft in het verhaal van insecten als mestverwerkers.

.....
Het productiesysteem vertoont veel gelijkenissen met het opkweken van biggen of kuikens.

chitine de meest voorkomende natuurlijke stof ter wereld. Het is ook een heel veelzijdige stof. Chitine wordt bijvoorbeeld gebruikt als vlokmiddel in waterzuiveringsstations, om zware metalen en kleurstoffen uit het water te halen. Ook brandwondenpleisters en afbreekbaar hechtmateriaal in de chirurgie wordt met chitine gemaakt. Nu komt deze stof nog vooral van krabben en kreeften uit het Verre Oosten. Daar is chitine erg bekend,

is geen pestsoort, het eet als larve erg veel omdat het als vlieg niet meer eet en het plant zich niet voort onder de 25 °C. Mocht deze vlieg dus ontsnappen, dan kan ze bij ons nooit lang overleven en zich niet voortplanten. Dit houdt natuurlijk wel in dat het in een efficiënte kweekomgeving 27 °C moet zijn, met een tropische vochtigheid en voorzien van zonlicht of speciaal kunstlicht. Voldoe je aan deze voorwaarden, dan is het kweken van de zwarte soldatenvlieg echt niet zo heel moeilijk. De uitdaging zit hem in het kostenefficiënt kweken op grote schaal.” De warmte uit de varkensstal kan nuttig worden aangewend voor de warmtebehoefte van de kweekinstallatie.

Loonkweek voor larven

“Het is niet de bedoeling dat de varkenshouder effectief zelf insecten gaat kwe-

ken, hoewel dat op termijn natuurlijk wel een mogelijkheid is”, legt Johan uit. “Wij leveren nu de daglarven en betalen voor de ‘vetgemeste’ maandlarven. Millibeter heeft de knowhow om de verschillende stoffen te extraheren, maar in eerste instantie gaan we dit niet zelf doen. In Vlaanderen kunnen we beroep doen op bioraffinaderijen die voor de verwerking kunnen zorgen. Een eigen extractie-installatie is verre toekomstmuziek.” Via het M2Larv-project wordt een eerste opstelling op het bedrijf van Bert Hanssens ontwikkeld. De werkwijze is voor een landbouwer zeer herkenbaar. “Een deel van de cyclus gebeurt door de



Johan Jacobs van Millibeter aan de kweekruimte van de zwarte soldatenvliegen.

insectenkweker. Die kweekt met de volwassen vliegen, haalt de eitjes af en levert daglarven aan de boer. Daar worden die larven dan vetgemest. De insectenkweker komt ze een kleine maand later – we noemen ze dan maandlarven – weer ophalen. Het systeem vertoont dus veel gelijkenissen met het opkweken van bijvoorbeeld biggen of kuikens. De uiteindelijke bedoeling is de installatie te kunnen verkopen aan varkenshouders die op zoek zijn naar een andere manier van afvalverwerking.

Via de pilootinstallatie kunnen we het concept testen en een antwoord vinden op essentiële vragen. Doen de larven wat ze moeten doen? Hoe groot is de tijds-

investering van de landbouwer? Welke invloed heeft de installatie op de energiefactuur? En natuurlijk de belangrijkste vraag: wat houdt hij eraan over? We voorzien nu dat de larven zo'n 2 ton dikke fractie per dag kunnen verwerken. De mest moet worden gescheiden en ten laatste na een dag worden verwerkt. De restfractie is stabiel en droger dan varkensmest. Het gehalte aan nitraten, fosfaten en kalium is lager dan dat van de niet-verwerkte mest. De varkenshouder kan deze restfractie uitrijden, exporteren of (laten) verwerken als organische grondverbeteraar.

Het ontegensprekelijke voordeel van een installatie die effectief op het landbouwbedrijf staat, is dat er geen milieuvergunning nodig is, omdat er met eigen mest wordt gewerkt op het eigen terrein. Als de Vlaamse Landmaatschappij deze techniek erkent als mestverwerking, opent dat deuren voor landbouwers. Zij hebben rechtstreeks toegang tot de basisgrondstof en kunnen meteen hun emissies naar beneden halen.

Nog belangrijk voor het M2Larv-project is de regelgeving: mag je mest voeren aan insecten? Momenteel zijn mest en andere dierproducten toegelaten als voeder voor vliegenlarven als deze uiteindelijk gebruikt zullen worden als visaas. Dat is dan ook de bestemming van de insecten uit het proefproject. Ik hoop dat het FAVV deze regeling snel uitbreidt naar andere toepassingen, bijvoorbeeld insecten als grondstof voor technische producten. Ik kan immers de garantie geven dat deze larven volledig buiten de voedselketen blijven, waardoor het risico voor de volksgezondheid nihil is.”

Zwarte soldatenvlieg in cijfers

“De levenscyclus van de zwarte soldatenvlieg is 45 dagen. Dat zijn ongeveer 4 weken als larve, 10 dagen als pop en een week als vlieg. Per legsel zien we ongeveer 500 eitjes. We gaan nu uit van een reproductiecoëfficiënt van 100. Door de hoge kweekratio heeft deze vliegsoort een groot potentieel. Je kunt zeer veel larven verwerken, want voor de reproductie hebben we maar 1% nodig. Momenteel zijn we bezig met een nieuw concept om de daglarven automatisch te oogsten, zodat we de arbeidskost kunnen drukken. Deze larven, die kleiner zijn dan 1 mm, worden per 20.000 in potjes geplaatst en vervoerd naar de locatie waar ze de mest verwerken.

De voederconversieratio van deze larven is met 25% (4 kg afval voor 1 kg insect) relatief laag. Bij pluimvee bijvoorbeeld ligt deze hoger, maar kippen krijgen dan ook aangepast voeder. De larven krijgen enkel een afvalproduct te eten. Dit in-dachtig is 25% een heel mooi resultaat.”

Succes

“Ik twijfel er niet aan dat, indien geautomatiseerd en op voldoende grote schaal toegepast, ons idee bijzonder succesvol zal worden”, stelt Johan. “Het M2Larv-project moet de vraag beantwoorden of dit ook op de kleinere schaal van een actief landbouwbedrijf een succesverhaal zal zijn, zowel voor de praktische als economische haalbaarheid.” ■

Indien je nog vragen hebt of je denkt eraan om zelf insecten in de landbouw te gebruiken, dan kan je contact opnemen met het Innovatiesteunpunt, info@innovatiesteunpunt.be

ENTHOUSIAST OVER INSECTEN

In een studie uitgevoerd door onderzoekers van de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de Universiteit Gent op Agriflanders bleek dat het idee om insecten te verwerken in diervoeder werd afgewezen door slechts 17% van een steekproef van 415 landbouwers, consumenten en betrokkenen bij de landbouwsector. Diervoeder met insecten werden beschouwd als duurzamer en met een beter voedingswaarde voor de dieren, maar als microbiologisch minder veilig in vergelijking met andere voeders.

De algemeen positieve sfeer rond het gebruik van insecten in diervoeder geeft aan dat het moment geschikt is om het debat op (Europees) beleidsniveau en binnen de sector een beslissende wending te geven en de kansen te benutten die deze nieuwe eiwitbron in diervoeders kan bieden.