Lekker hapje blijkt te luxe



Het is een aardig idee: gebruik wormen en insecten als alternatieve eiwitbron voor biologisch pluimvee. Maar meer dan een aardig idee is het niet, blijkt uit een inventarisatie

door ir. J.P. Wagenaar en A. Visser
Jan Paul Wagenaar en Alette Visser werken bij het Louis Bolk Instituut in Zeist

Het gebruik van gangbare grondstoffen in rantsoenen van biologisch pluimvee wordt afgebouwd. Met het oog hierop worden beschikbare (biologische) grondstoffen in kaart gebracht. Hierbij wordt uiteraard op de voederwaarde van een grondstof gelet. Daarnaast telt echter ook de mogelijkheid om een grondstof lokaal te produceren.
Voor de invulling van de energiecomponent in pluimveerantsoenen zijn voldoende grondstoffen voorhanden die qua samenstelling en teeltmogelijkheden voldoen.
Voor de invulling van de eiwitcomponent ligt het moeilijker. Een aantal vlinderbloemige gewassen lijkt interessant, maar opbrengst en inhoud aan essentiële aminozuren blijven beperkende factoren.
In de zoektocht naar alternatieven hebben sectorvertegenwoordigers in het kader van het project Ekopluim gevraagd een inventarisatie te maken van alternatieve dierlijke eiwitbronnen, zoals wormen en insecten. De belangrijkste bevindingen hebben we in dit artikel op een rij gezet.

Afbouw gebruik gangbare voeders

Tussen 25 augustus 2005 en 1 januari 2012 wordt in de EU het gebruik van gangbare diervoeders in de biologische veehouderij geleidelijk afgebouwd. Tot en met 31 december 2007 mag in pluimveerantsoenen, bij onvoldoende beschikbaarheid van biologisch geproduceerde voeders, maximaal 15 procent gangbare voeders van agrarische oorsprong aangewend worden. In 2008 en 2009 is maximaal 10 procent toegestaan, en in 2010 en 2011 nog maar 5 procent. Het aandeel gangbare voeders wordt berekend op basis van de droge stof per periode van 12 maanden. In het dagrantsoen is op basis van droge stof maximaal 25 procent gangbaar diervoeder toegestaan.<

Wormen- en insectenkwekerijen

In Nederland zijn naar schatting vijftien bedrijven professioneel bezig met het kweken van wormen en zeven met het kweken van insecten. Deze kwekerijen produceren voornamelijk voor de hengelsport, siervogels en terrariumdieren. Afzetkanalen zijn dierenspeciaalzaken, dierentuinen, houders van siervogels en (vogel-)groothandelaren. Naast de professionele kwekerijen zijn er kleinere kwekerijen en particulieren. Naast eigen kweek kopen deze laatste twee ook in van de grote kwekerijen in binnen- en buitenland.
Er bestaat geen specifieke regelgeving voor de kweek van wormen en insecten. Iedere kweker heeft op basis van eigen inzicht en ervaring een kweeksysteem ontwikkeld. Grote kwekers kunnen, tot op zekere hoogte, hun productie aanpassen aan de vraag. Kwekers, met name insectenkwekers, zijn terughoudend met verstrekken van informatie over hun productiemethode, productiecapaciteit en afzetkanalen. De voornaamste reden hiervoor lijkt het beperken van mogelijke concurrentie in een krappe markt.

Eerst in aanmerking: (meel)wormen

Nederlandse insectenkwekerijen produceren voornamelijk meelwormen. Dit is de larve van de kever T. molitor. Meelwormen kunnen relatief eenvoudig in grote hoeveelheden worden gekweekt. Hierdoor komt de meelworm als eerste in aanmerking als alternatieve eiwitbron.
Het eiwitgehalte van insecten is over het algemeen hoog. Dit kan echter misleidend zijn. Een deel van de stikstof is gebonden aan het zogenoemde exoskelet van insecten. In veel gevallen komt deze stikstoffractie niet beschikbaar voor insecteneters. Insecten kunnen in drie vormen worden verhandeld: levend, gedroogd of gevriesdroogd. Drogen of vriesdrogen brengt extra kosten met zich mee. Drogen door middel van verwarmde lucht of door directe warmte-instraling is een relatief goedkoop proces, maar heeft een aantal nadelen. Het chitinepantser van insecten verliest bij geforceerde droging langzaam vocht. Dit heeft tot gevolg dat er een inwendige structuurverandering plaatsvindt waarbij eiwitten en de vitaminen worden afgebroken.
Nederlandse wormenkwekers produceren doorgaans wormen van de soort Dendrobaena veneta (Canadese bosworm). De eiwitinhoud van een worm varieert met de soort en met het voedsel waarop de worm groeit. Uit de resultaten van verschillende onderzoeken blijkt dat de eiwitinhoud van wormen varieert van 48 tot 71 procent op basis van droog gewicht. Verschillen in eiwitinhoud tussen soorten worden voornamelijk toegeschreven aan verschillen in de hoeveelheid meegerekende darminhoud.

Te duur

De prijs verschilt per soort en is mede afhankelijk van de hoeveelheid in te kopen product. Ook varieert de prijs van kweker tot kweker. Voor alle wormen en insecten kan worden gesteld dat ze duur zijn in vergelijking met bijvoorbeeld soja, een gangbare eiwitgrondstof voor pluimveerantsoenen. Met een geschatte 12 euro per kilo product zijn wormen een veel te dure grondstof. De prijs per kilo meelwormen komt uit op ongeveer 6 euro. Dit is vergeleken met wormen en andere insecten laag.
Wormen bestaan voor meer dan 50 procent uit water. Daarnaast is het gehalte aan essentiële aminozuren lager dan dat van soja, een grondstof die veel in rantsoenen van biologisch pluimvee wordt gebruikt. Voor een voerproducent ‘rekenen’ wormen daarom niet in de rantsoenformulering: het ingrediënt is niet geconcentreerd genoeg. Dus los van inkoopprijs en kosten voor verwerking en opslag lijkt het gebruik van wormen in pluimveerantsoenen niet haalbaar.
Voor insecten ligt de prijs relatief gunstiger. Een eenvoudige rekensom laat snel zien dat grote hoeveelheden meelwormen (insectenlarven) nodig zijn om in de eiwitbehoefte van pluimvee te voorzien. In het geval van methionine biedt een kilogram

06plu014_wormeneiwit 46 5-4-2006 10:37:50



meelwormen hetzelfde als 500 gram opfokvoer. Ook hier lijkt het gebruik in pluimveerantsoenen niet interessant.

Wormenhumus?

Het kan wel interessant zijn om met 'wormenhumus', het restproduct van het substraat waar de wormen op groeien, een toepassing te ontwikkelen voor pluimveebedrijven. Wormenhumus bevat nog een restant eieren en kleine wormen. Wormenhumus, eventueel met een paar kilo grote wormen, kan worden verstrekt in de uitloop om hennen te stimuleren gebruik te maken van de uitloop. Wanneer de wormenhumus in de uitloop wordt verstrekt zal deze waarschijnlijk in zeer korte tijd compleet verdwenen zijn.
Een andere optie is daarom om de wormenhumus net buiten de uitloop te verspreiden. Wormen die hieruit voortkomen, komen dan in de uitloop. De humus kan ook in de stal of Wintergarten worden verstrekt. Bij een uitloopverbod kan dit afleiding bieden. Wel moeten risico's als mogelijke verontreiniging of besmettingsgevaar onderzocht worden.

In de opfok?

Onder natuurlijke omstandigheden eten hennen de eerste twee maanden van hun leven wormen en insecten. Een mogelijke reden hiervoor is dat dierlijk voedsel makkelijker verteerbaar is voor de jonge hen dan plantaardig voedsel. Omdat de jonge hennen in dit levensstadium ook voor het eerst in contact komen met ziektes, kunnen zij hun energie dan gebruiken voor de opbouw van immuniteit in plaats van voor vertering. Om die reden kunnen wormen en insecten naast een bijdrage in de eiwitbehoefte in die periode mogelijk ook bijdragen aan een betere immuniteitsopbouw van leghennen.

Conclusie

Los van verwerking en logistiek is de prijs van wormen en insecten te hoog om interessant te zijn voor pluimveerantsoenen. Wellicht biedt werken met wormenhumus of het verstrekken van een nader te bepalen percentage wormen en insecten aan leghennen in de opfokperiode perspectieven.<

Het rapport 'Alternatieve dierlijke eiwitbronnen voor pluimvee' is tegen vergoeding opvraagbaar bij het Louis Bolk Instituut



Om het gebruik van de uitloop te stimuleren is het mogelijk wormenhumus, eventueel aangevuld met grote wormen te verstrekken. Het is erg twijfelachtig of dit een goede optie is (foto's: Louis Bolk Instituut)

Tabel. Inhoud essentiële aminozuren (g/kg product) van vier wormen en insecten

	reuzenmeeltor (Zophobas mario) (larve)	meeltor (Tenebrio molitor) (larve)	huiskrekel (Acheta domesticus) (volwassen)	regenworm (Lumbricus terrestris)	sojakoek, 42% RE
Methionine	2,1	2,4	3	1,9	5,9
Cysteïne	1,5	1,6	1,7	1,5	6,3
Meth. + cysteïne	3,6	4	4,7	3,4	12,2
Lysine	10,3	10,2	11	6,6	26,6
Leucine	19,1	19,9	20,5	7,5	32,3
Isoleucine	9,3	9,4	9,4	3,8	19,3
Threonine	7,8	7,7	7,4	4,7	16,4
Tryptofaan	1,8	1,5	1,3	0,9	5,5

(bron: Finke, 2002)