

5 Voeding

5.1 Inleiding

Voor de ontwikkeling en opschaling van de biologische varkenshouderij zullen een aantal knelpunten opgelost moeten worden. Een van de belangrijkste knelpunten is voeding. De biologische regelgeving stelt namelijk specifieke eisen aan de herkomst van voedermiddelen. Ook mogen bepaalde grondstoffen en toevoegmiddelen niet in biologische voeders verwerkt worden. Voeding is een belangrijke factor in de biologische varkenshouderij. Enerzijds omdat voer ongeveer 50% van de kostprijs van biologisch varkensvlees uitmaakt. Anderzijds omdat voer een grote invloed heeft op de kwaliteit van het eindproduct (biggen en vlees).

De slachterij beoordeelt de slachtkwaliteit vooral op de verhouding tussen vet en vlees. Vervetting treedt op als de energiewaarde van het voer in verhouding tot de eiwitwaarde te hoog is of het eiwitgehalte te laag is. Er ontbreekt tot nu toe een specifieke normering voor het aminozuurgehalte voor biologische voeders.

Een optimale dosering van aminozuren, mineralen, vitaminen en sporelementen draagt bij aan een betere benutting van voer.

5.2 Behoeften en grondstoffen

Zowel de energiebehoefte als eiwitbehoefte van het varken worden bepaald door een reeks factoren. Zie tabel 5.2

Meer lichaamsbeweging en lagere staltemperaturen betekenen hogere energiebehoefte bij biologisch gehouden varkens dan bij gangbare varkenshouderijen.

De basisprincipes om de productie van kwalitatief goed en betaalbaar voer te combineren met een landbouw die milieu- en diervriendelijk is, leiden tot de volgende eisen:

- * de voeding moet tegemoet komen aan de behoefte van het dier;
- * de voeding dient de kwaliteit van de dierlijke eindproducten (vlees, mest) te bevorderen;
- * de voeding dient de uitstoot van milieubelastende stoffen te minimaliseren;
- * de voeding dient het welzijn van de dieren te bevorderen;
- * de voedergrondstoffen dienen afkomstig te zijn van biologische grond en op een biologische wijze geteeld te zijn. In 2004 was dat 80%, voor de komende jaren wordt een groei van dit percentage naar 100% verwacht;
- * voerkosten moeten in redelijke verhouding staan tot de baten, zodat de bedrijfsvoering economisch verantwoord is en er een betaalbaar product voor de consument wordt geproduceerd.

Er liggen mogelijkheden om het type varken aan de biologische bedrijfsvoering en met name de biologische voeding aan te passen door selectie en gerichte fokkerij.

De samenstelling van het voer voor de verschillende diercategoriën, zoals dat door Van Gorp Mengvoeders BV wordt gemaakt, is aan het eind van dit hoofdstuk weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.1 Grondstoffen voor biologisch varkensvoer

Biologisch		Niet biologisch maar voorlopig wel toegestaan
-Tarwe	-Aardappeleiwit	-Lijnzaadschilfers
-Tarwegries	-Bietenpulp	-Palmpitschilfers
-Gerst	-Melasse	-Katoenzaad
-Gerstmeel	-Grasmeel/Luzerne	-Tapioca
-Rogge	-Voederbieten	-Citrus
-Roggegries	-Zonne-	-Maïsgluten
-Maïs	bloemzaadschilfers	-Maïsmeel en
-Maïsmeel/gluten	-Koolzaadschilfers	-Maïsvoermeel

-Haver -Erwten -Veldbonen -Sojaschilfers	-Raapzaadschilfers -Lijnzaad(-schilfers) -CCM -Triticale	-Sojabonen -Sojaschilfers -Grasmeel/Luzerne
---	---	---

Tabel 5.2 Factoren die energiebehoefte en eiwitbehoefte beïnvloeden bij varkens.

Factoren	Onderdeel	Voorbeelden
Soort en categorie van het varken.	Vleesvarkens, zeugen of biggen	Jeugdgroei bij biggen, fase van mesten van vleesvarkens of een productie stadium bij zeugen
Huisvesting	klimaat, vloeruitvoering en strooisel	Verwarming, staltemperatuur en dikte van strooisellaag.
Fokmateriaal.	groei, vervetting en voerconversie	Ras bijvoorbeeld Piëtrain of Groot Yorkshire, eindgewicht en resultaten die bij het ras horen.

5.3 Uitstoot van milieuvervuilende stoffen verminderen

In het algemeen kan gezegd worden dat men de milieubelasting vermindert met "meerfasenvoeding". Deze manier van voeren sluit beter aan bij de behoefte van de varkens, waardoor minder mineralen in de mest terechtkomen. Daarnaast is het voer een belangrijke kostenpost. Een optimale benutting van de mineralen is essentieel voor een rendabele bedrijfsvoering. In een biologische landbouw is dierlijke mest een waardevol product. Het bevat organische stof dat een structuurverbeterend effect heeft op de bodem, terwijl kunstmest alleen anorganische stoffen bevat.

5.4 Economie van het voer

Aangezien de voeding met een aandeel van circa 50% de belangrijkste kostenfactor op een varkensbedrijf is, moeten de dieren de voedergrondstoffen optimaal benutten. Een prijsstijging van € 1,-/100 kg voer resulteert bij een voederconversie van 3,0 in een kostprijsstijging van € 0,03 per kilo vlees. De toekomstige eis dat de voeders voor 100% samengesteld dienen te worden uit biologische grondstoffen zal een kostprijsverhogend effect hebben, waardoor ook de prijs voor het varkensvlees zal stijgen.

5.5 Wetgeving ten aanzien van voeding

In tabel 5.3 zijn de regels op het gebied van de voeding voor biologische varkens samengevat.

Tabel 5.3 Wetgeving biologische varkenshouderij aangaande voeding.

1	Alle dieren krijgen biologisch voer.	Bij voorkeur dient het voer afkomstig te zijn van het bedrijf zelf of, als dit niet mogelijk is, van een bedrijf dat aan dezelfde verordening is onderworpen.
2	Het gebruik van omschakelvoerders is onder voorwaarden toegestaan.	Maximaal 30% van het rantsoen mag bestaan uit omschakelingsdiervoeder. Met omschakelingsdiervoeders worden voeders of voerbestanddelen bedoeld die afkomstig zijn van bedrijven die al wel de regels van de biologische productie volledig toepassen, maar dit nog niet lang genoeg doen om het etiket 'biologisch' te mogen hanteren. Gewassen geoogst tussen 12 en 24 maanden na de omschakeling mogen verhandeld worden als

omschakelingsdiervoeder.

- 3 Omschakelingsvoerders van eigen bedrijf. Gemiddeld mag maximaal 30% van het rantsoen bestaan uit omschakelingsdiervoeder. Als de gewassen afkomstig zijn van het eigen bedrijf mag tot 60% van het rantsoen bestaan uit omschakelingsdiervoeder.
- 4 Gebruik van traditioneel voer Tot 24-08-2005 mag maximaal 20% van de grondstoffen (op droge stofbasis) van het rantsoen bestaan uit niet biologische geteelde grondstoffen.
- 5 Maatregelen bij verlies van voedergewassen. Bevoegde autoriteiten van de lidstaten kunnen in het geval van verliezen van voedergewasproductie (bijvoorbeeld als gevolg van slechte groeiomstandigheden voor het gewas), gedurende een beperkte tijd een hoger percentage dan in 4 is aangegeven aan conventionele diervoeders toestaan. De uitzondering kan een beperkt gebied betreffen en een beperkte periode.
- 6 Melk voor jonge zoogdieren. De voeding van jonge zoogdieren moet gebaseerd zijn op natuurlijke melk, bij voorkeur moedermelk. Alle zoogdieren moeten gedurende een minimumperiode met natuurlijke melk worden gevoed. Voor biggen geldt een minimumperiode van 40 dagen. Ook kan biologische melkpoeder voor biggen gebruikt worden.
- 7 Ruwvoervoorziening. Ruwvoer is verplicht bij alle categorieën varkens. Het rantsoen van (alle categorieën) varkens dient ruwvoer, vers of gedroogd voer of kuilvoer te bevatten. Om een goede kuil te krijgen mogen er een aantal in de wet aangegeven producten als conserveermiddelen of technische hulpmiddelen toegevoegd worden aan kuilvoer.
- 8 Het gebruik van grondstoffen. Uiterlijk op 24 augustus 2005 wordt opnieuw beoordeeld welke grondstoffen verwerkt mogen worden in biologisch voer. Wanneer een biologisch geproduceerde grondstof binnen de EU in voldoende mate beschikbaar is, zal de conventioneel geproduceerde variant niet meer verwerkt mogen worden in het biologische voer.
- 9 Mineralen en vitamines van minerale oorsprong De wet geeft aan welke voedermiddelen van minerale oorsprong, spoorelementen en (pro-)vitaminen en stoffen met een gelijkwaardige werking en een duidelijke chemische omschrijving en bindmiddelen verwerkt mogen worden in biologisch voer. De wet geeft geen maximumgehalten, zodat er vanuit gegaan mag worden dat de gebruikelijke maximumgehalten uit de Diervoederwetgeving van toepassing zijn.
- 10 Productiebevorderende stoffen. Antibiotica, coccidiostatica, medicinale stoffen, groei-bevorderaars en andere stoffen die tot doel hebben de groei of de productie te bevorderen mogen niet in diervoeding gebruikt worden.
- 11 Overige toevoegingen gebruik in biologisch voer. Diervoeders, voedermiddelen, mengvoerders, toevoeging-middelen technische hulpmiddelen voor diervoeders en bepaalde in diervoeding gebruikte producten mogen niet

geproduceerd zijn met gebruikmaking van genetisch gemodificeerde organismen (GMO's.) of daarvan afgeleide producten. Voor veel enzymen geldt dat ze zijn geproduceerd met gebruikmaking van GMO's. Van alle middelen die gebruikt worden in biologisch voer dient een GMO-vrij verklaring beschikbaar te zijn. Dat geldt ook voor voedermiddelen waarvan een GMO variant bestaat.

12 Mengvoerproductie. Mengvoerleveranciers mogen biologisch voer produceren wanneer zij zich houden aan bovengenoemde Europese regelgeving. Uiteraard dienen ze tevens te voldoen aan de Nederlandse Diervoederwetgeving. Controle op de regelgeving voor biologisch voer wordt uitgevoerd door de stichting SKAL.

5.6 Behoeftte en benutting van voedermiddelen

5.6.1 Benutting van eiwitten

Eiwit bestaat uit grote moleculen die zijn opgebouwd uit een aantal aminozuren. De rangschikking van deze aminozuren is voor ieder eiwit uniek. In totaal zijn er ruim 20 aminozuren bekend. Deze zijn te onderscheiden in essentiële en niet essentiële aminozuren. Essentiële aminozuren moeten als compleet aminozuur worden aangeleverd want het varken kan deze niet zelf maken. Het is niet noodzakelijk om eisen te stellen aan de gehalten van de niet essentiële aminozuren in het voer, omdat het varken deze zelf kan maken.

De 10 essentiële aminozuren zijn lysine, methionine (+ cystine), threonine, tryptofaan, isoleucine, fenylalanine, valine, histidine, leucine en arginine. Cystine is niet een essentieel aminozuur maar methionine kan alleen uit cystine gemaakt worden. Van de totale in het rantsoen aanwezige hoeveelheid ruw eiwit verteert het varken een gedeelte. In granen bijvoorbeeld is het gehalte aan verteerbaar ruw eiwit 80-95%, maar in een gemiddeld gangbaar rantsoen bedraagt dit aandeel maar circa 65%. Wat het varken niet verteert komt in de mest terecht. Het verteerde eiwit wordt deels benut voor groei en reproductie, deels voor onderhoud van het lichaam.

Probleem in de biologische varkenshouderij is de optimalisatie van de verhouding van de essentiële aminozuren. In de gangbare varkenshouderij kan men synthetische aminozuren toevoegen en daardoor een optimaal rantsoen samenstellen. In de biologische varkenshouderij is het niet toegestaan om synthetische aminozuren toe te voegen, waardoor er minder mogelijkheden zijn om de optimale aminozurenverhouding te realiseren. Hierdoor neemt het ruw eiwitgehalte van de biologische voeders toe, waardoor het varken meer overmaat aan eiwit moet uitscheiden.

Het gevolg is dat het varken veel aminozuren samen met afvalstoffen uit afgestorven cellen via de urine uitscheidt: een extra belasting van het milieu met stikstof. Op dit moment is een hoog eiwitpercentage niet te vermijden binnen de voeding van biologische varkens. Omdat de essentiële aminozuren noodzakelijk zijn voor het onderhoud en de productie van het varken is het niet verantwoord om de aminozuregehalten in de voeders te verlagen tot onder de behoeftenormen, ook al resulteert dit in een hoog ruw eiwitgehalte.

Als varkens bijproducten of ruwvoerders krijgen dient ervoor gezorgd te worden dat de aminozurenniveaus en de onderlinge aminozurenverhoudingen op peil blijven.

5.6.2 Benutting van fosfor

Varkens hebben fosfor nodig voor hun stofwisseling en de vorming van het skelet. Het in plantaardige veevoeders aanwezige fosfor bestaat voor eenderde deel uit anorganisch fosfor dat de varkens gemakkelijk kunnen verteren. Tweederde echter is organisch fosfor, gebonden in niet-verteerbaar fytinezuur. De fosfor in fytinezuur kan voor gangbare varkens toegankelijk worden gemaakt door toevoeging van het enzym fytase. Omdat synthetisch geproduceerd fytase een GMO-product is mag het echter niet toegevoegd worden aan biologische voeders. De biologische voeders dienen voldoende verteerbaar fosfor te bevatten om de fosforbehoefte van de varkens te dekken. Als gevolg van het niet mogen verwerken van het enzym fytase zal het totale fosforgehalte in het voer in veel gevallen hoger zijn dan bij gangbare voeders.

5.6.3 Behoefte aan kalium

Kalium is nodig voor enkele functies van cellen in het organisme als voor de arbeidscapaciteit bij de samentrekking van spieren. Verder vervult het een rol bij de prikkelbaarheid van het zenuwstelsel. Sterke diarree kan tot deficiëntie aan kali leiden.

5.6.4 Behoefte aan spoorelementen

Spoorelementen als koper, zink, mangaan of kobalt zijn onontbeerlijk voor groei en onderhoud van het varken en zijn in lage gehalten in het varkensvoer aanwezig. Het organisme gebruikt ze voor de opbouw van enzymen. In welke mate ze precies aanwezig moeten zijn, is nog onbekend. Om die reden neemt men bij de bereiding van gangbaar mengvoer een veiligheidsmarge in acht en voegt men in de "kern" zoveel spoorelementen toe dat ze in ieder geval voldoende aan de behoefte van het dier tegemoet komen. Hoe ruimer men deze marge neemt, des te meer dat er van deze elementen uitgescheiden wordt. En hoe meer aanwezig in het milieu, des te groter de opname door gewassen. Bij de huidige bereiding van voederfosfaat wordt cadmium opgenomen. Cadmium is een zwaar metaal dat zeer giftig is, wanneer het in hogere concentraties in het organisme aanwezig is. Een milieuvriendelijke landbouw is daarom gebaat bij zo optimaal mogelijke gehalten aan spoorelementen in het voer.

5.6.5 Behoefte aan vitamines

Evenals spore elementen zijn vitamines in geringe hoeveelheden noodzakelijk in het voer.

Ze komen voor in een groot aantal plantaardige voedergrondstoffen. Ook bepaalde ruwvoeders bevatten vitamines. Hoe lang de vitamines stabiel blijven na behandeling van het ruwvoer is niet bekend. Wellicht is het mogelijk naar bepaalde planten en kruiden te zoeken die geschikte, natuurlijke vitamines bevatten en deze als ruwvoer te voeren.

5.7 Specifieke voedingsknelpunten per categorie

5.7.1 Zuigende biggen

De melkproductie van de zeug daalt in het algemeen vanaf de vierde week van de zoogperiode. De behoefte van de biggen stijgt juist naarmate de biggen ouder worden. Om het verschil tussen aanbod van melk en behoefte aan voedingsstoffen aan te vullen worden zuigende biggen in de gangbare varkenshouderij vaak bijgevoerd met melkkorrel; een smakelijk en goed verteerbaar product met een hoge voedingswaarde. Het is tevens bedoeld om de opname van vast voedsel in een vroegtijdig stadium te stimuleren. Biggen die meer vast voer opnemen in de zoogperiode nemen ook na het spenen meer voer op en groeien harder dan biggen die in de zoogperiode niet eten.

Vanwege het geringe marktsegment was het voor leveranciers van melkkorrels niet

interessant om een biologische melkkorrel in de markt te zetten. Inmiddels zijn er wel speciale melkkorrels of biggenkorrels op de markt met een hoog aandeel grondstoffen afkomstig uit de zuivelindustrie, zoals lactose en weipoeder. Hiermee zijn veel problemen rondom het spenen van de biggen verleden tijd. Zie bijlage 17.1 voor uitgebreide informatie over de samenstelling van de biggenkorrel op basis van zuivel.

Een mogelijkheid om de voeropname te stimuleren is het verstrekken van het voer in vorm van brij. Werk daarbij wel hygiënisch want er is een risico op rotting van voer met alle gevolgen van dien. In de praktijk zijn er goede ervaringen opgedaan met het verstrekken van kuilvoer aan gespeende biggen. Kuilvoer is zuur en vezelrijk en heeft daarom waarschijnlijk een positief effect op de darmgezondheid.

5.7.2 Gespeende biggen

Het voeren van gespeende biggen is het moeilijkst binnen de biologische varkenshouderij. De belangrijkste knelpunten zijn schaarste aan eiwitrijke grondstoffen en het optreden van speendiarree.

Er is voldoende aanbod van biologisch geteelde granen, maar er is een schaarste aan hoogwaardige eiwitrijke grondstoffen die onder biologische omstandigheden geproduceerd zijn.

Goede biggenvoerders bevatten een hoog gehalte darmverteerbare aminozuren (bouwstenen voor eiwit) die ook nog eens in een bepaalde verhouding tot elkaar aanwezig dienen te zijn en dit is moeilijk te realiseren bij een beperkt aanbod van eiwitrijke grondstoffen. Wanneer het voer te weinig essentiële aminozuren bevat, leidt dit tot verlaging van de dierprestaties .

Een knelpunt aangaande biologisch voer is het aanbieden van de juiste aminozuren in de juiste verhoudingen zonder chemische verkregen aminozuren toe te voegen. Om toch te voldoen aan de gewenste aminozuregehalten in het voer zullen meer (hoogwaardige) eiwitbronnen opgenomen moeten worden. Dit zal echter weer leiden tot een hoger percentage ruw eiwit in het voer en een hogere kostprijs voor het voer.

Een hoog percentage ruw eiwit in het voer kan leiden tot veel onverteerd eiwit in de dikke darm, waardoor meer eiwitfermentatie kan optreden met een grotere kans op speendiarree. Speendiarree is een van de grootste knelpunten in de biologische varkenshouderij. De biggen vallen na het spenen terug in gewichtsonwikkeling, het haarkleed wordt lang en grauw, de mest is waterdun en er is een verhoogde kans op sterfte. Deze problemen komen zowel voor bij biggen die volledig mengvoer krijgen als bij biggen die een rantsoen ontvangen met vochtrijke (zure) bijproducten.

Het bijvoeren van vismeel is een mogelijkheid om de eiwitkwaliteit van het voer te verbeteren. Vismeel is ook in gangbaar voer veel gebruikt. In biologisch voer komt het niet veel voor, omdat het niet op productielocaties van rundveevoer gebruikt mag worden. En biologisch varkensvoer wordt meestal op dezelfde locatie als rundveevoer gemaakt.

Naast de problematiek van de eiwitvoorziening geldt er ook een verbod op het gebruik van antimicrobiële groeibevorderaars in biologisch voer. Daarnaast gold ook een verbod op verwerking van organische zuren in het voer. Beide categorieën producten hebben antimicrobiële eigenschappen in het maagdarmkanaal en weglaten ervan kan leiden tot verminderde dierprestaties en een verhoogde kans op maagdarmstoornissen. Bepaalde natuurlijke stoffen met gezondheidsbevorderende eigenschappen, zoals kruiden, klei-mineralen en micro-organismen (pre- en probiotica) mogen wel verwerkt worden in het voer. Sinds april 2004 is het echter weer toegestaan om een beperkt aantal zuren als conserveermiddel aan het voer toe te voegen.

Het verwerken van gefermenteerde grondstoffen in het voer is eveneens toegestaan. Fermentatie is een natuurlijk conserveringsproces dat opgang komt na het inkuilen van

grondstoffen. Als gevolg hiervan worden organische zuren gevormd, zodat voor april 2004 via het verwerken van gefermenteerde grondstoffen in het voer indirect toch organische zuren toegevoegd konden worden. In een recent uitgevoerd onderzoek op Praktijkcentrum Raalte bleek echter dat het verstrekken van voer met gefermenteerde grondstoffen echter geen verbetering gaf van de technische resultaten en diergezondheid van biologisch gehuisveste gespeende biggen ([rapport komt binnenkort uit; samenvattend artikel komt binnenkort in Praktijkkompas en daarna ook op www.biofoon.nl](#)).

Naast voeding zijn overigens ook huisvestings-, klimaats- en stressfactoren (o.a. mengen en verplaatsen van biggen) van belang bij het voorkomen van maagdarmstoornissen.

5.7.3 Vleesvarkens

Evenals bij gespeende biggen is de voorziening aan eiwit, en dus van aminozuren, van vleesvarkensvoerders een knelpunt. Omdat het gebruik van industriële aminozuren niet is toegestaan en plantaardige biologische eiwitbronnen schaars zijn, zal het vasthouden aan alle aminozureneisen in het voer tot een hoge voerprijs leiden. Om dit te voorkomen zal een mengvoerfabrikant soms kiezen voor het samenstellen van voeders met lagere aminozuurgehalten.

Om de kostprijs te verlagen schakelen sommige varkenshouders te snel over van startvoer naar vleesvarkensvoer. Het gevolg is dat vleespercentage en typering van de vleesvarkens verslechteren. Ter compensatie wordt vaak als vleesvarken-vaderdier een sterk beveleed ras (veelal Piëtrain) gebruikt. Uit onderzoek met verschillende varkensrassen zou moeten blijken bij welke aminozurenniveaus in het voer de gunstigste verhouding tussen opbrengsten en kosten bereikt wordt. Voor zover is dit tot nu toe nog niet bekend. Ook is meer informatie nodig over de eiwit- en energiebehoefte van biologische varkens (temeer omdat varkens met type B en C heel erg gekort worden).

Eiwitrijke biologische mengvoergrondstoffen zijn vaak onvoldoende beschikbaar waardoor er duurdere grondstoffen gebruikt moeten worden. Dit heeft tot resultaat dat de prijs van voer omhoog schiet. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat het verstrekken van eiwitrijk ruwvoer aan vleesvarkens zeker perspectief biedt ten aanzien van slacht- en vleeskwaliteit. Een bijkomend voordeel van ruwvoerders is de mogelijkheid om tijdens het bewaren zuren te laten vormen of toe te voegen, waardoor organische zuren indirect toch opgenomen worden in het rantsoen.

Bij vervanging van mengvoer door ruwvoer wordt de dagelijkse energie opname verminderd. Er is echter nog weinig exacte informatie beschikbaar over de voederwaarde van ruwvoerders voor vleesvarkens, het optimale aandeel van ruwvoerders in het rantsoen van vleesvarkens en het effect van ruwvoerverstrekking op gezondheid, welzijn en kostprijs.

5.7.4 Zeugen

Individueel gehuisveste zeugen die niet de mogelijkheid hebben om in het stro te gaan liggen hebben een relatief hoge warmtebehoefte. Stallen voor biologische zeugen zijn echter voorzien van een royale strobedekking op de vloeren waarmee veel warmte verlies wordt voorkomen. Bovendien worden de zeugen in groepen gehouden waardoor ze tegen elkaar aan kunnen gaan liggen. Alleen voor de kraamzeugen is er geen groepshuisvesting, de overige categorieën biologische varkens kunnen als het koud is tegen elkaar liggen wat ook warmte verlies voorkomt.

5.7.5 Drachtige zeugen

Bij drachtige zeugen op biologische bedrijven wordt weidegang toegepast. Op deze

weiden wordt doorgaans gras, klaver of luzerne verbouwd. Zeugen kunnen ruwvoerders redelijk goed verteren en bovendien zorgen de ruwvoerders voor extra verzadiging, waarvan aangenomen wordt dat dit het welzijn bevordert. Het is mogelijk een aanzienlijk deel van het mengvoer te vervangen door ruwvoer mits de voederwaarde ervan bekend is zodat de samenstelling van het aanvullende mengvoer hierop kan worden afgestemd. Er is nog betrekkelijk weinig bekend over de voederwaarde van ruwvoerders voor zeugen. Zeer recent is de voederwaarde en opnamehoeveelheid van vier ruwvoerders onderzocht. De belangrijkste resultaten zijn in tabel 5.4 weergegeven.

Tabel 5.4. Voederwaarde en opname van ruwvoerders door biologische zeugen

	EW (per kg product)	Opname (kg/zeug/dag)	EW-opname (EW/zeug/dag)
Graskuil	0,28	2,5 – 3,0	0,70 – 0,84
Snijmaïs	0,29	4,0 – 5,0	1,16 – 1,45
Luzernehooi	0,27	1,5 – 2,0	0,41 – 0,54
Grashooi (van beheersgras)	0,15	0,8 – 1,0	0,12 – 0,15

De onderzochte graskuil, snijmaïs en luzernehooi hadden per kg product een vergelijkbare voederwaarde. Het grashooi was van matige kwaliteit, wat ook blijkt uit de lagere voederwaarde. De zeugen namen aanzienlijke hoeveelheden graskuil en snijmaïs op, zodat daarmee ook in een behoorlijk deel van de benodigde hoeveelheid energie voorzien werd. Er vanuit gaande dat een kg dragend zeugenvoer 1,0 EW bevat, kan uit de laatste kolom afgeleid worden hoeveel mengvoer door deze ruwvoerders vervangen kan worden. (De resultaten worden in het najaar gepubliceerd in rapporten en via www.biofoon.nl).

Het bijhouden van de conditie van de zeugen door het geven van een score of door een rugspekmeting is een goed hulpmiddel om na te gaan of de zeugen voldoende voedingsstoffen binnen krijgen.

Gedroogde bietenpulp is in de gangbare varkenshouderij vaak een belangrijke grondstof in ad-lib zeugenvoeders. Hoewel andere grondstoffen mogelijk ook een sterk verzadigend effect kunnen hebben, bleek uit onderzoek met zes ruwe celstofrijke grondstoffen dat alleen voer met bietenpulp voldoende beperking van de voeropname realiseerde. Bietenpulp van biologische herkomst is op dit moment echter beperkt beschikbaar. Het gebruik van gangbaar bietenpulp is toegestaan tot 2005. Dit maakt het voor biologische mengvoerbedrijven mogelijk een dragend zeugenvoer samen te stellen dat geschikt is voor onbeperkte voeding.

Aanbevolen wordt voor dragende zeugen in begin, midden en einde van de dracht minimaal resp. 2 , 2½ en 3 kg standaard zeugen voer te geven. Daarnaast dient een drachtige zeug nog ca. 0,5 EW uit ruwvoer of andere bijproducten op te nemen. Enkele voorbeelden van ruwvoer-/bijproductenhoeveelheden die 0,5 EW opleveren zijn:
0,7 kg CCM (57% droge stof) of
2,2 kg perspulp (22% droge stof) of
2 kg graskuil (50% droge stof).

5.7.6 Lacterende zeugen

De zoogperiode van biologische kraamzeugen is twee weken langer dan van gangbare kraamzeugen. Om te voorkomen dat de conditie van de zeug tijdens de lange zoogperiode te ver terugloopt moeten de zeugen ruim gevoerd worden. Omdat de ruimtetemperatuur gemiddeld lager is dan in de gangbare houderij is de voeropname hier meestal hoger. Evenals bij vleesvarkens en dragende zeugen kan het verstrekken van eiwitrijk ruwvoer aan lacterende zeugen een mogelijkheid zijn om te voldoen aan de eis van 100% biologisch voer in 2005.

Uit Deens onderzoek is echter gebleken dat lacterende zeugen een lager aanbod van mengvoer slechts in beperkte mate compenseren via opname van het volumineuze ruwvoer. De zeug krijgt daardoor te weinig energie binnen en zal lichaamsvet gaan afbreken om de melkproductie op peil te kunnen houden. De conditie van de zeug kan hierdoor zodanig afnemen dat dit kan leiden tot vruchtbaarheidsproblemen na het spenen.

Het afgebroken lichaamsvet wordt deels gebruikt voor de vorming van melkvet. Biggen kunnen dit vet echter minder goed verteren, waardoor de kans op vetdiarree toeneemt. Tenzij het mengvoer aangepast wordt, lijkt het vervangen van een aanzienlijke hoeveelheid (30%) mengvoer door ruwvoer bij lacterende zeugen niet rendabel omdat dit ten koste gaat van de technische resultaten.

5.8 Gebruik (vochtrijke) bijproducten

Biologische bijproducten, die als restproduct vrijkomen bij de productie van biologische voedermiddelen, worden voor een groot deel afgezet in het gangbare circuit. Deze bijproducten, zoals o.a. wei en brood, zijn goed toepasbaar in de rantsoenen van alle categorieën biologische varkens. In het algemeen zijn biologische bedrijven kleinschaliger dan gangbare bedrijven en het aantal biologische varkensbedrijven dat over een brijvoerinstallatie beschikt is beperkt. Vanuit het oogpunt van kostenbesparing biedt investering in een brijvoerinstallatie wel perspectieven. Bovendien bevat een dergelijke installatie de mogelijkheid om eigen geteelde granen te kunnen verwerken in het rantsoen plus mogelijk eigen afval en bijvoorbeeld aardappels.

Een optie om meer bijproducten binnen de biologische sector te kunnen verwerken is het aanleveren van een brijvoermix vanuit een centrale mengkeuken.

5.9 Voederwaarde mengvoergrondstoffen

Er is geen algemeen toegankelijke documentatie over de voederwaarde van biologische grondstoffen. Voor het vaststellen van de specifieke voederwaarde van een partij dient een producent de grondstoffen eerst te laten analyseren en de verteringscoëfficiënten van de nutriënten (energie, aminozuren, mineralen) zelf in te schatten. De aminozuren worden berekend op basis van het totale eiwitgehalte in het voer. De gegevens hiervoor worden ontleend aan gegevens van gangbare voedergewassen. Het is nog maar de vraag of deze vooronderstelling juist is. Biologische gewassen worden met veel minder mest geteeld. De mineralengehaltes in de bodem beïnvloeden o.a. de eiwitsamenstelling van de plant. Om efficiënter met het analysebudget om te gaan is het een optie om een centrale databank aan te leggen met analyseresultaten van biologische grondstoffen. De uitvoering kan plaatsvinden via een onafhankelijke organisatie. In vergelijking met gangbare grondstoffen hebben biologische grondstoffen een grotere diversiteit aan herkomst. Ook is er vaak sprake van kleine partijen. Ondanks deze beperkingen krijgt de mengvoerfabrikant via een centrale databank toch een beter inzicht in de variatie in voederwaarde van deze grondstoffen.

Een nauwkeurig op de behoefte van het dier afgestemde voederverstrekking is niet alleen van belang voor welzijn, een optimale prestatie wat betreft groei, onderhoud en vruchtbaarheid, maar is tegelijk bepalend om de hoeveelheid mineralen in de mest te beperken.

5.10 Adviezen

In dit hoofdstuk is duidelijk gemaakt dat zowel de varkenshouder als de mengvoerfabrikant geconfronteerd worden met knelpunten rondom de voeding van biologische varkens. Er zijn vooral problemen bij de gespeende biggen, wat tot uiting komt in een grotere kans op speendiarrée in vergelijking met biggen in de gangbare varkenshouderij. Deze knelpunten komen onder andere voort uit het verbod op gebruik van synthetische aminozuren dat is vastgelegd in de Europese wetgeving. Het onderzoek

kan bijdragen aan het verminderen van het aantal knelpunten.

Een aantal adviezen:

- stimuleer de (ruwvoer-)voeropname van biggen in de zoogperiode;
- verbeter de eiwitsamenstelling van het biggenvoer, bijvoorbeeld met biologische melkpoeder of door viseiwit;
- minimaliseer stress rond het spenen bijvoorbeeld door op te fokken in het kraamhok en de klimaatregeling goed in orde te hebben;
- vraag de mengvoerfabrikant om alternatieve groeibevorderaars op basis van toegestane gistculturen, kruiden, probiotica e.d.;
- vervang met name bij drachtige zeugen een deel van het mengvoer door ruwvoer;
- maak gebruik van biologische bijproducten die nu nog vaak in het gangbare circuit verdwijnen;
- het verbouwen van eiwitrijke grondstoffen, zoals klaver, luzerne en veldbonen kan bijdragen aan vermindering van de schaarste aan deze producten. Dit is zeker van belang op het moment dat 95 – 100% van het voer uit biologische grondstoffen dient te bestaan.
- wees kritisch naar voerleverancier, trek tijdig aan de bel als het vermoeden bestaat dat er iets niet in orde is met het voer;
- bespreek de resultaten met collega's. Gebruik de mogelijkheden en de ervaringen van collega varkenshouders om tot een uitgebalanceerd rantsoen te komen.

5.11 Enkele voorbeelden van samenstelling en grondstoffen van biologische varkensvoerders

(bron: Van Gorp Mengvoerders BV, Waspik).

EKO Babybiggenkorrel

Biologisch diervoeder voor biggen

Licentienr. 1231 Produktnr 7997 SKAL

Biologische agrarische producten 80%

Berekende gehalten:		Toegevoegd per kg:	
E.W	1.10	Vitamine A	15000 IE
Ruw eiwit	20.0 %	Vitamine D3	2000 IE
Ruw vet	5.8 %	Vitamine E	100 mg
Ruwe celstof	4 %	Koper (kopersulfaat)	100 mg
As	5.5 %		
Lysine	11 gr/kg		
Methionine+Cystine	7.3 gr/kg		
Fosfor	6.6 gr/kg		

Grondstoffen:

Graan:	Gerst Biol. ; Tarwe Biol. ; Mais ontsloten Biol.
Oliezaad(bij)product:	Sojabonen getoast ; Sojaschilfers Biol. ; Sesamschilfers Biol. ; Zonnepitschilfers Biol. ; Lijnzaadschilfers Biol.
Graan(bij)product:	Maisvoermeel Biol. ; Tarwegries Biol.
Zuivelproduct:	Magere melkpoeder ; Weipoeder zoet.
Mineralen:	Premix biggen ; Mineralen ; Vitaminen
Knol-/wortel(bij)prod:	Aardappeleiwit
Peulvrucht:	Erwten Biol.
Suikerbereidingsprod:	Melasse ; Gist ; Suiker

EKO Startbigkorrel

Biologisch diervoeder voor vleesvarkens

Licentienr. 1231 Produktnr 7997 SKAL

Biologische agrarische producten 80%

Berekende gehalten:		Toegevoegd per kg:	
E.W.	1.06	Vitamine A	12500 IE
Ruw eiwit	19.5 %	Vitamine D3	2000 IE
Ruw vet	5.8 %	Vitamine E	75 mg
Ruwe celstof	5.2 %	Koper (kopersulfaat)	20 mg
As	5.3 %		
Lysine	10.3 gr/kg		
Methionine+Cystine	6.6 gr/kg		
Fosfor	5.9 gr/kg		

Grondstoffen:

Graan:	Gerst Biol. ; Tarwe Biol. ; Mais Biol. ; Rogge Biol.
Oliezaad(bij)product:	Sojabonen getoast; Sojaschilfers Biol.; Raapzaadschilfers Biol. ; Zonnepitschilfers Biol.
Graan(bij)product:	Maisvoermeel Biol. ; Tarwegries Biol.
Peulvrucht:	Erwten Biol.
Mineralen:	Premix varkens ; Mineralen ; Vitaminen
Knol-/wortel(bij)prod:	Aardappeleiwit
Suikerbereidingsprod:	Melasse.
Geodr. Voedergewas:	Luzerne Biol.

***EKO* Varkensafmestbrok**

Biologisch diervoeder voor vleesvarkens;
 licentienr. 1231 Produktnr 7997 SKAL
 Biologische agrarische producten 80%

Berekende gehalten:		Toegevoegd per kg:	
E.W.	1.06	Vitamine A	10000 IE
Ruw eiwit	18.5 %	Vitamine D3	2000 IE
Ruw vet	5.9 %	Vitamine E	60 mg
Ruwe celstof	5.3 %	Koper (kopersulfaat)	15 mg
As	5.1 %		
Lysine	9.3 gr/kg		
Methionine+Cystine	6.4 gr/kg		
Fosfor	5.2 gr/kg		

Grondstoffen:

Graan:	Gerst Biol. ; Tarwe Biol. ; Rogge Biol.
Oliezaad(bij)product:	Sojabonen getoast; Raapzaadschilfers Biol.
Graan(bij)product:	Maisvoermeel Biol. ; Tarwegries Biol.;Moutkiemen.
Peulvrucht:	Erwten Biol.
Mineralen:	Premix varkens ; Mineralen ; Vitaminen
Knol-/wortel(bij)prod:	Aardappelwit
Suikerbereidingsprod:	Melasse.
Gedr. Voedergewas:	Luzerne Biol.

***EKO* Zeugenbrok dracht**

Biologisch diervoeder voor zeugen;
 licentienr. 1231 Produktnr 7997 SKAL
 Biologische agrarische producten 80%

Berekende gehalten:		Toegevoegd per kg:	
E.W.	0.97	Vitamine A	10000 IE
Ruw eiwit	15.2 %	Vitamine D3	2000 IE
Ruw vet	4.3 %	Vitamine E	50 mg
Ruwe celstof	8 %	Koper (kopersulfaat)	15 mg
As	5.6 %		
Lysine	6.3 gr/kg		
Methionine+Cystine	5.2 gr/kg		
Fosfor	5.6 gr/kg		

Grondstoffen:

Graan:	Gerst Biol. ; Tarwe Biol. ; Haver Biol.
Graan(bij)product:	Tarwegries Biol.; Maisglutenvoer; Boekweitvoermeel Biol
Oliezaad(bij)product:	Sojabonen getoast; Palmpitschilfers.
Gedr. Voedergewas:	Luzerne Biol.
Suikerbereidingsprod:	Melasse
Mineralen:	Premix varkens ; Mineralen ; Vitaminen

***EKO* Zeugenbrok lacto**

Biologisch diervoeder voor lacterende zeugen
licentienr. 1231 Produktnr 7997 SKAL
Biologische agrarische producten 80%

Berekende gehalten:		Toegevoegd per kg:	
E.W.	1.06	Vitamine A	10000 IE
Ruw eiwit	18 %	Vitamine D3	2000 IE
Ruw vet	6.3 %	Vitamine E	75 mg
Ruwe celstof	5.5 %	Koper (kopersulfaat)	15 mg
As	6.4 %		
Lysine	8.9 gr/kg		
Methionine+Cystine	6 gr/kg		
Fosfor	6.3 gr/kg		

Grondstoffen:

Graan:	Gerst Biol. ; Tarwe Biol. ; Haver Biol.
Oliezaad(bij)product:	Sojabonen getoast; Sojaschilfers Biol.; Sesamschilfers Biol.
Graan(bij)product:	Maisvoermeel Biol. ; Tarwegries Biol.
Peulvrucht:	Erwten Biol.
Mineralen:	Premix varkens ; Mineralen ; Vitaminen
Suikerbereidingsprod:	Melasse.
Gedr. Voedergewas:	Luzerne Biol.
Knol-/wortel(bij)prod:	Aardappeleiwit