

onderzoek niet worden verwacht. De drie proefbedrijven zijn allen gesloten. Er is dus geen invoer van dieren van buitenaf. In 1988 zal worden getracht om het bedrijf in Rosmalen vrij te maken van de ziekte van Aujeszky. Verder zal het onderzoek zich toespitsen op de gevolgen van afwijkende huisvestings- en klimaatsomstandigheden op de gezondheid van de dieren. Met name wordt daarbij gedacht aan te hoge en te lage staltemperaturen.

Kwaliteit

De kwaliteit van het eindproduct bepaalt de afzetmogelijkheid. Kwaliteit is echter nog steeds een moeilijk te hanteren begrip in de varkenshouderij. Hierbij gaat het er vooral om het kwaliteitsdenken te stimuleren. Dat wil zeggen dat ook de varkenshouder zich op ieder moment bewust is van de effecten van zijn handelen op de kwaliteit van het eindproduct. Enerzijds gaat het om gewenste eigenschappen, zoals een hoog vleespercentage, goed waterbindend vermogen, voldoende kleur.

Anderzijds gaat het om de afwezigheid van ongewenste resten van voer en geneesmiddelen. Het IKB-proefproject speelt bij dit onderzoek een belangrijke rol.

Reproductie

Het reproductie-onderzoek streeft naar meer en betere biggen per zeugenplaats. Alle factoren, die de zeughouder kan beïnvloeden, kunnen punt van onderzoek vormen. Al-

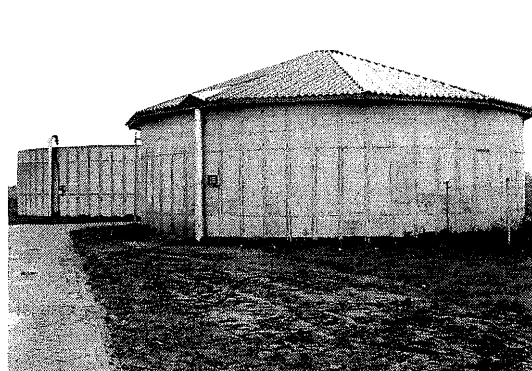
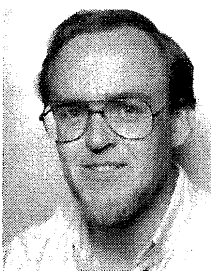


Foto: E. Wijnands.
De mestsilos op het PV, waarin het biogas gewonnen zal worden.

lereerst betreft dit de stalbezetting. Lege plaatsen en inproductieve zeugen dragen niet bij tot de biggenproductie. Voor de varkenshouder betekent dit werken met vragen over aankoop/opfok van gelten, moment van eerste dekking van opfokgelten, vervanging van oudere zeugen en dergelijke. De werkwijze in de dekstal lijkt een duidelijk effect te hebben op de bevruchtingsresultaten. De verzorging na de dekking kan de toomgrootte en het geboortegewicht beïnvloeden en ten slotte zal de lengte van de zoogperiode de worpindex beïnvloeden. Tijdens de eerste levensdagen wordt onderzocht hoe de biggensterfte zo klein mogelijk kan worden gehouden. Op de drie proefbedrijven, met een totaal van zo'n 1.100 zeugen, worden deze effecten onderzocht.

AMINOZUURBEHOEFTE EN MESTPROBLEMATIEK



ir. N.P. Lenis,
Onderzoeker Aminosuren

Instituut voor
Veevoedingsonderzoek
(IVVO) te Lelystad

Eiwitten in varkensvoer

Om te kunnen leven, groeien en bewegen heeft een varken eiwitten nodig. Deze eiwitten zijn opgebouwd uit aminozuren. Van de vele aminozuren, die er zijn, zijn er een paar beslist noodzakelijk. Zonder deze kan het varken niet leven. Deze essentiële aminozuren zijn bijvoorbeeld lysine, methionine, cystine, threonine en tryptofaan.

Al geruime tijd wordt op het Varkensproefbedrijf "Noord- en Oost-Nederland" in samenwerking met het IVVO onderzoek verricht naar de aminozuurbehoefte van mestvarkens. De reden voor dit onderzoek was, dat de mestvar-

kens steeds beter groeien. Deze verbetering van de vleesproductie wordt bereikt door de fokkerij. Het voer van de varkens moet hieraan echter worden aangepast. Aanvankelijk richtte het onderzoek zich op de behoefte van mestvarkens aan het aminozuur lysine. In varkensvoerders ontstaat vaak het eerst een tekort aan lysine. In het onderzoek diende de lysinebehoefte ook als maatstaf voor de eiwitbehoefte. Het onderzoek leidde tot een verhoging van de CBV-lysine normen en daarmee meestal tot een verhoging van het eiwitgehalte in het voer. Dit betekent automatisch, dat van veel andere aminozuren de gehalten meer dan voldoende zijn om in de behoefte te voorzien. Deze zijn dus overvloedig. Met de in Nederland beschikbare grondstoffen is dit moeilijk te voorkomen, tenzij het voer duurder wordt.

Mestproblematiek

De pas van kracht geworden mestnormen zijn gebaseerd op fosfaat. Hierdoor richt een flink deel van de aandacht van het onderzoek zich op het omlaag brengen van de P-gehalten in de drijfmest. Het gebruik van de P-norm in de mestwetgeving betekent echter niet, dat het stikstofprobleem kleiner is geworden. Dierlijke mest bevat veel stikstof. Dit zijn resten van eiwitten, die door het dier niet gebruikt (kunnen) worden. Het probleem van het stikstofoverschot in de mest zal eerder groter dan kleiner worden, als men niet tegelijkertijd "sleutelt" aan het fosfaat én het stikstofgehalte.

Er gelden reeds wettelijke eisen voor een milieuvriendelijk voer. Daarin geldt zowel een maximum voor het P-gehalte als ook voor het N-gehalte. Deze gehalten zijn gerelateerd aan de EW. Bij gebruik van dat voer hoeft de boer minder overschothefing te betalen.

Minder stikstof in de mest

De doelstelling van het huidige onderzoek naar de aminozuurbehoefte is om op den duur het stikstofgehalte van de mest verantwoord te verlagen. Dit kan door de verspilling van eiwit (= stikstof) door het varken te verkleinen. De aminozuurvoorziening in het voer wordt dan zo goed mogelijk afgestemd op de aminozuurbehoefte van het dier. Dit kan worden bereikt door de aminozuursamenstelling van het voer zo gunstig mogelijk te maken. Dus zo weinig mogelijk overvloedige aminozuren. Een mogelijkheid is ook om steeds een voer te verstrekken dat past bij het productie-

stadium van het dier. Eerste voorbeelden hiervan zijn het tweevoersysteem bij fokzeugen en meerfasenvoeding bij mestvarkens. Op deze wijze kan bij fokzeugen een grotere besparing op de N-uitscheiding worden verkregen dan bij mestvarkens.

Minder eiwit in het voer

De mogelijkheden voor een zo goed mogelijke afstemming van de aminozuursamenstelling van het voer op de aminozuurbehoefte van het varken moeten vooral gezocht worden in een verlaging van de eiwitgehalten van het voer. Berekeningen geven aan, dat bij mestvarkens een verlaging van het eiwitgehalte in het voer van 16% naar 14% resulteert in een verlaging van het stikstofgehalte in de mest met ongeveer 25%.

Het onderzoek

In een gezamenlijke aanpak willen IVVO, ILOB en het praktijkonderzoek varkenshouderij proberen in ongeveer 3 jaar informatie over de behoefte van mestvarkens aan essentiële aminozuren te verkrijgen. In de eerste jaren (1987 en 1988) wordt onderzocht of jonge en oudere dieren dezelfde verhouding hebben in hun aminozuurbehoefte. Dus: heeft een big dezelfde verhouding tussen lysine en threonine in het voer nodig als een mestvarken? Eén en ander wordt nauwkeurig getoetst bij biggen en zwaardere mestvarkens voor het aminozuur threonine en in geringere mate ook voor tryptofaan. Als uit dit onderzoek naar voren komt, dat de behoefte aan deze aminozuren in dezelfde mate afneemt als die van lysine bij het ouder worden van het dier, dan wordt aangenomen, dat dit ook voor de andere essentiële aminozuren geldt.

De rest van het onderzoek kan dan grotendeels met biggenproeven worden uitgevoerd. De biggenproeven worden op het IVVO en het ILOB uitgevoerd, de mestvarkensproeven op het Varkensproefbedrijf te Raalte. In het laatste jaar van dit driejarig project zullen de verkregen resultaten worden getoetst in een afsluitende serie proeven in de mesterij.

Mogelijkheden

De laatste jaren worden synthetische aminozuren zoals threonine, tryptofaan en isoleucine steeds goedkoper. Het wordt dan ook steeds aantrekkelijker deze synthetische aminozuren naast synthetische lysine en methionine in het voer op te nemen. Daarmee kan een verlaging van het eiwitgehalte in het voer worden bereikt en dit zal leiden tot een verlaging van het stikstofgehalte in de mest van mogelijk 25%. Ook moet dit mogelijk zijn zonder een sterke stijging van de voerprijs. Met deze verlaging van het stikstofgehalte in de

mest wordt de kans dat eventuele extra heffingen op het stikstofgehalte van de mest worden ingesteld, duidelijk kleiner.

RESULTATEN ONDERZOEK

EXTRA NITRAAT IN HET DRINKWATER

Drs. F.T. Bouwkamp
Gezondheidsdienst voor dieren
te Zwolle.

Het nitraatgehalte van het grondwater neemt de laatste jaren steeds meer toe. Wat voor invloed zou dit hebben op de gezondheid en op de technische resultaten van varkens? Om hierover meer te weten te komen is een onderzoek uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf te Raalte. In dit onderzoek kregen varkens gedurende lange tijd drinkwater verstrekt, waaraan extra nitraat was toegevoegd. De resultaten van dit onderzoek zijn: een verhoogd nitraatgehalte heeft geen nadelige invloed op gezondheid, technische resultaten en vleeskwaliteit. Wel is het van belang te weten, dat in deze proef het extra nitraat is toegevoegd aan kwalitatief goed drinkwater. Wat de effecten zijn van extra nitraat in kwalitatief minder goed drinkwater, is nog onduidelijk. De kans bestaat dat het nitraat dan wordt omgezet in het zeer giftige nitriet.

Bronwater als drinkwater

Het grondwater wordt steeds meer verontreinigd met nitraat. Dit komt doordat de nitraatbelasting van de bodem in het algemeen hoog is en doordat nitraat relatief snel uitspoelt. Vele varkenshouders maken gebruik van eigen gewonnen bronwater. Hierin worden regelmatig hoge nitraatgehalten gevonden. Het maximaal toelaatbare nitraatgehalte in drinkwater voor varkens bedraagt volgens

de richtlijnen van de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren 100 mg/l. Deze norm wordt echter regelmatig overschreden.

Aangezien niet bekend is of hoge nitraatgehalten in drinkwater schadelijk zijn voor de gezondheid van het varken, is een onderzoek uitgevoerd op het regionale Varkensproefbedrijf "Noord- en Oost Nederland" te Raalte.

Onderzoeksvragen

- In dit onderzoek zijn vier vragen van belang:
- Is een hoge nitraatconcentratie in het drinkwater schadelijk voor de gezondheid van het varken?
 - In hoeverre wordt nitraat in kwalitatief goed drinkwater met een sterk verhoogd nitraatgehalte, omgezet in nitriet?
 - In hoeverre wordt nitraat in het maag-darmkanaal omgezet in het zeer giftige nitriet? Een maat hiervoor is het gehalte aan methemoglobine in het bloed. Methemoglobine heeft een chocolade bruine kleur en kan geen zuurstof afgeven aan de weefsels. Het is afkomstig uit hemoglobine. (Dit is de rode bloedkleurstof, die nodig is voor zuurstoftransport naar de weefsels).
 - In hoeverre beïnvloeden hoge nitraatgehalten in drinkwater de kwaliteit van vlees en organen?

Het onderzoek is in drie gedeelten uitgevoerd:

1. Een oriënterend onderzoek bij individueel gehuisveste mestvarkens;