

DIE INVLOED VAN VERSKILLE IN DIE PEIL EN VERHOUDING VAN PROTEÏEN EN ENERGIE IN DIE RANTSOEN VAN DIE REPRODUSERENDE SOG

E.H. Kemm & M.N. Ras

Navorsingsinstituut vir Vee- en Suiwelkunde, Irene

Ontvangs van MS 11.2.76

SUMMARY: THE INFLUENCE OF DIFFERENT PROTEIN AND ENERGY LEVELS AND RATIOS IN THE DIET OF THE REPRODUCING SOW

A total of 64 Landrace gilts, initially between seven and eight months old, were used to study the effect of two dietary energy levels (each at two protein intake levels) in pregnancy, and a single energy level (at two protein intake levels) in lactation, on the productivity of the sow measured over three consecutive reproduction cycles.

The reproductive ability of the sow was not affected by the protein or energy levels fed in this study. An increase in energy (feed) intake resulted in increased gains in live mass and body fat deposition in the sow. Increased intakes of both energy and protein did however have a disadvantageous effect on the efficiency with which ingested feed and protein was utilized for weaner production (kg mass at weaning).

The results achieved therefore suggest that feed and protein levels for reproducing sows need not exceed the minimum levels fed, if fed at the lactation energy level used in this experiment.

OPSOMMING:

'n Totaal van 64 Landras soggies, oorspronklik tussen sewe en agt maande oud, is gebruik om die effek van twee rantsoen energiepeile (elk teen twee proteïëninname peile) tydens dragtigheid en 'n enkele energiepeil (teen twee proteïëninname peile) tydens laktasie, op die produktiwiteit van die sog gemeet oor drie agtereenvolgende reproduksie siklusse, te bestudeer.

Die reproduksievermoë van die sog is nie beïnvloed deur die proteïen- of deur die energiepeile wat in hierdie studie gevoer is nie. 'n Verhoging in energie (voer) innam die verhoogde lewende massatoenames en vetdeponering by die sog tot gevolg gehad. Verhoogde innames van beide energie en proteïen het egter 'n nadelige effek uitgeoefen op die doeltreffendheid waarmee die sog voer en proteïen ingeneem, benut het vir die produksie van speenvarkies (kg massa met speen).

Die resultate behaal dui dus daarop dat voer- (energie) en proteïenpeile vir die reproduserende sog nie die minimum peile wat gevoer is hoef te oorskry nie, indien dit gevoer word teen die energiepeile wat gedurende die laktasieperiode in hierdie studie gevoer is.

Inleiding

Die gebrek aan sistematiese studies onder plaaslike toestande bemoeilik die taak om voedingstandaarde vir varke neer te lê. Vanweë hierdie gebrek verskil die aanbevelings wat tegniese adviseurs aan die boer maak aansienlik daar hulle hul inligting van verskillende bronne in die buiteland bekom en gebruik. Slegs 'n enkele studie waarin die effek van proteïenpeil op die reproduserende sog bestudeer is (Kemm & Pieterse, 1968) is tot dusver in Suid-Afrika uitgevoer.

Gevolgtrek is hierdie studie uitgevoer om die effek wat twee energiepeile in dragtigheid, elk gevoer teen twee proteïëninnames, en 'n enkele energiepeil in laktasie, maar teen twee proteïëninnames gevoer, op die produktiwiteit van die sog gemeet oor drie opeenvolgende reproduksiesiklusse uit te oefen te bepaal.

Prosedure

Diere: 'n Totaal van 64 Landras soggies, aanvanklik tussen sewe en agt maande oud, is as proefmateriaal gebruik. Die soggies se aanvangsmassa het tussen 86 en 110 kg gewissel. Sodra hulle gedek is, is hulle ewekansig aan een van agt voedingsbehandelings toegesê waarna elke dier op dieselfde behandeling gebly het vir drie reproduksiesiklusse, die duur van die eksperiment.

Bestuur en behuising: Alle soggie is met elke reproduksiesiklus, by twee afsonderlike geleenthede gedek met 'n tussenpose van 24 uur. Vanaf dag 19 tot 24 nadat hulle gedek is, is die soggie daagliks weer by 'n beer gebring om soggie wat nie beset geraak het te identifiseer en weer te laat dek. Indien 'n sog 45 dae na speen nog nie beset geraak het nie is sy uit die proef verwyder.

Die liggaamsmassa van alle soggie is bepaal op die dag wat hulle gedek is, op dag 110 van dragtigheid, binne 12 uur na parturisie en op dag 21 en 35 van laktasie. Massabepalings is soggens voor die diere gevoer is gedoen.

Alle pasgebore varkies se liggaamsmassa's is binne 12 uur na geboorte bepaal wanneer hulle ook geoormerk is en hul slagandjies geknip is. Drie dae later het hulle 'n ysterinspuiting ontvang. Kruipvoer is vanaf 2 weke ouderdom vryelik beskikbaar gestel. Verdere massabepalings is gedoen op 21 dae en met speen op 35 dae.

Tydens dragtigheid is die soggie in betonvloerkampe toegerus met 'n slaap afdak, enkelvoedingsfasiliteite en outomatiese drinkspene, gehuisves. Vanaf dag 110 van dragtigheid totdat die werpsel gespeen is, is die soggie in kraam-kruiphokke in 'n jongstal gehuisves. Die kraam-kruiphokke is 2,4 X 1,5 meter groot en toegerus met 'n jongkrat en 'n infrarooi verwarmers vir die klein varkies.

Behandelings en dieëte: Drie proefrantsoene en 'n kruiprantsoen, saamgestel soos aangedui in Tabel 1, is in die proef gebruik.

Resultate

Tabel 1

Proefrantsoene

| Dieëtkomponent | Rantsoen 1 | Rantsoen 2 | Rantsoen 3 | Kruiprantsoen |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|---------------|
| Geelmieliemeel, kg | 75 | 75 | 75 | 73 |
| Lusernmeel, kg | 10 | 10 | 10 | 5 |
| Koringsemels, kg | 13 | 13 | 13 | 5 |
| Vismeel, kg | 0,6 | 8,5 | 21,5 | 12 |
| Afgeroomde melk-poeier, kg | — | — | — | 5 |
| Beenmeel, kg | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sout, kg | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mineraal + Vitamienmengsel,* kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Ruproteïëinhoud,**% | 11,6 | 15,6 | 21,1 | 17,0*** |
| Lisieninhoud,**% | 0,40 | 0,76 | 1,33 | 0,95*** |
| Metaboliseerbare energie,** MJ/kg | 12,66 | 12,93 | 12,83 | 14,93*** |
| Fosfor,**% | 0,48 | 0,63 | 0,82 | 0,80*** |
| Kalsium,**% | 0,39 | 0,63 | 0,86 | 1,07*** |

* 'n Kommerisiële mengsel is gebruik

** Soos bepaal deur Kemm (1974) op 'n lugdroë basis

***Berekenende waardes op 'n lugdroë basis.

Vier voedingsbehandelings is tydens dragtigheid toegepas: *Behandeling 1.* Daagliks is 1,5 kg van rantsoen 2 gevoer (230 g proteïen en 19,4 MJ metaboliseerbare energie per dag). *Behandeling 2.* Daagliks is 1,5 kg van rantsoen 3 gevoer (315 g proteïen en 19,4 MJ metaboliseerbare energie per dag). *Behandeling 3.* 'n Daaglikse hoeveelheid van 2,0 kg van rantsoen 1 is gevoer (230 g proteïen en 25,8 MJ metaboliseerbare energie per dag). *Behandeling 4.* Die soggies is daagliks 2,0 kg van rantsoen 2 gevoer (315 g proteïen en 25,8 MJ metaboliseerbare energie per dag).

Tydens laktasie is elk van die vier behandelings onderverdeel in twee behandelings. Een energiepeil (drie isokaloriese proefrantsoene elk met 'n ME inhoud van 12,9 MJ/kg lugdroë voer is gebruik) naamlik 1,5 kg voer per sog plus 0,4 kg per varkie gesoog, is gevoer, maar teen twee proteïeninnames peile, teweete 230 g en 315 g per sog plus 62 of 84 g per varkie gesoog aan die onderskeie LP (lae proteïen) en HP (hoë proteïen) subbehandelings.

Alle diere is tweekeer per dag meel, natgemaak met water wat ongeveer 1,5 maal die massa van die meel gehad het, gevoer.

Liggaamsamestelling: 'n Totaal van 28 sogge is, na hul derde werpsels gespeen is, geslag en hul chemiese samestelling bepaal. Die slag en analitiese prosedures wat gevolg is, was identies met dié toegepas deur Kemm (1974).

'n Opsomming van die totale lugdroë voerinnames, ME-innames, en proteïeninnames van die proefsoege oor die hele proefperiode word in Tabel 2 aangedui.

Die totale lugdroë voerinnames van die sogge oor drie reproduksiesiklusse, het gewissel tussen 958 en 1 208 kg ('n verskil van 26%), die ME-inname tussen 12 408 en 15 628 MJ ('n verskil van 27%) en die proteïeninnames tussen 149 en 210 kg ('n verskil van 41%). Die invloed wat die verskillende energie- en proteïeninnames op die produksieprestasie van die soggies uitgeoefen het word in Tabelle 3 tot 5 opgesom.

In Tabel 3 word die massaveranderings van die proefsoege, kruipvoerinnames van die sogende varkies en die doeltreffendheid van speenvarkproduksie aangedui.

Die hoeveelheid energie tydens dragtigheid toegedien het 'n statisties hoogsbetekenisvolle ($P=0,01$) invloed op die massa van die sog na die speen van haar derde werpsel gehad en gevolglik ook op massatoename oor die duur van die proefperiode. Die gemiddelde massatoenames van die vier groepe op 'n lae energieinnames tydens dragtigheid het gewissel tussen 29,0 en 45,6 kg, terwyl die groepe op 'n hoë energieinnames peil tussen 52,8 en 58,6 kg toegeneem het in liggaamsmassa.

Die energieinnames van die sog in dragtigheid het ook 'n invloed op die doeltreffendheid waarmee speenvarkies geproduseer is, uitgeoefen. 'n Verhoogde energieinnames het 'n nadelige invloed op die doeltreffendheid van voerverbruik gehad deurdat die sog plus haar werpsel meer voer ingeneem het per kilogram lewende speenmassa geproduseer. Die sogge teen die hoë energiepeil gevoer het tussen 15,4 en 26,4% meer voer benodig. Hierdie verskille is statisties hoogs betekenisvol ($P=0,01$). Die proteïen ingeneem deur die sog plus werpsel is daarenteen beter benut by die hoër peil van energieinnames. Sogge op 'n hoë energiepeil tydens dragtigheid het tussen 4,5 en 14,5% minder proteïen, per eenheid speenmassa geproduseer, benodig. Die verskille is statisties hoogs betekenisvol ($P=0,01$). Die hoeveelheid energie tydens dragtigheid gevoer het verder ook 'n invloed op die hoeveelheid kruipvoer wat die sogende varkie inneem gehad deurdat varkies van sogge op 'n hoë energieinnames peil in dragtigheid statisties betekenisvol ($P=0,05$) minder kruipvoer ingeneem het. Die verskille tussen groepe het gewissel tussen 30 en 65%.

Die doeltreffendheid waarmee proteïen benut is vir speenmassa produksie het afgeneem met 'n toename in hoeveelheid proteïen ingeneem deur die sog in beide dragtigheid en laktasie. Die verskille tussen groepe is statisties hoogs betekenisvol ($P=0,01$) met die grootste verskil van 33% tussen Behandeling 4 en 5. Die hoeveelheid proteïen ingeneem deur die sog tydens laktasie het ook 'n nadelige invloed op kruipvoerinnames gehad. Die verskille tussen die hoë en lae innames groepe was statisties betekenisvol ($P=0,05$) en het gewissel tussen 65% (tussen Behandeling 7 en 8) en 88% (tussen Behandeling 1 en 2).

Tabel 2

Voer ingeneem deur proefsoegge vanaf eerste dekking tot speen van derde werpsel

| Proefbehandeling No. | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Dragtigheidsbehandeling | LPLE | | HPLE | | LPHE | | HPHE | |
| Laktasiebehandeling | LP | HP | LP | HP | LP | HP | LP | HP |
| Aantal sogge | 4 | 6 | 5 | 6 | 3 | 5 | 7 | 3 |
| Totale lugdroë voerinnname sog, kg | 959,9 | 959,5 | 957,9 | 989,3 | 1188,3 | 1167,1 | 1208,1 | 1205,8 |
| Totale ME inname*/sog, MJ | 12450 | 12356 | 12408 | 12872 | 15310 | 15086 | 15628 | 15614 |
| Totale proteïeninname* sog, kg | 149,1 | 170,2 | 177,8 | 208,2 | 154,2 | 174,2 | 187,4 | 210,6 |
| Gemiddelde daaglikse voerinnname*/sog, kg | 2,05 | 2,07 | 2,08 | 2,08 | 2,49 | 2,46 | 2,48 | 2,48 |
| Gemiddelde daaglikse proteïeninname*/sog, kg | 0,318 | 0,368 | 0,386 | 0,438 | 0,323 | 0,367 | 0,384 | 0,433 |
| Gemiddelde daaglikse ME inname*/sog, MJ | 26,57 | 26,69 | 26,96 | 27,06 | 32,03 | 31,79 | 32,02 | 32,08 |

*Op 'n lugdroë basis

LE = Lae energie LP = Lae proteïen
HE = Hoë energie HP = Hoë proteïen

Tabel 3

Massaveranderings van proefsoegge, kruipvoerinnames en die doeltreffendheid van speenvarkproduksie

| Proefbehandeling | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Dragtigheidsbehandeling | LPLE | | HPLE | | LPHE | | HPHE | |
| Laktasiebehandeling | LP | HP | LP | HP | LP | HP | LP | HP |
| Aanvanklike dekmassa, kg | 97,3 (90-110) | 96,1 (86-101) | 98,0 (94-104) | 93,5 (83-102) | 101,3 (100-102) | 98,9 (91-106) | 97,1 (84-109) | 96,5 (92-103) |
| Massa met speen van derde werpsel, ^a kg | 133,1 (124-141) | 125,1 (114-136) | 143,6 (140-157) | 136,3 (126-148) | 153,5 (150-158) | 157,7 (134-169) | 155,7 (140-188) | 150,3 (140-170) |
| Massatoename oor proefperiode, ^a kg | 35,8 (26-51) | 29,0 (22-43) | 45,6 (35-62) | 42,8 (31-60) | 52,8 (48-56) | 58,8 (42-66) | 58,6 (46-87) | 53,8 (45-67) |
| Gemiddelde kruipvoerinname/varkie, ^{d,e} kg | 1,09 (,46-1,84) | 0,58 (,43-,.73) | 0,73 (,26-1,08) | 0,60 (,11-1,04) | 0,66 (,47-,.86) | 0,41 (,15-,.66) | 0,49 (,21-,.90) | 0,46 (,35-,.61) |
| Voerinnome van sog plus werpsel/kg speenmassa, ^a kg | 4,95 (4,4-6,8) | 4,90 (4,2-6,1) | 5,10 (4,4-6,3) | 5,00 (4,7-5,3) | 6,26 (5,6-7,3) | 5,88 (5,2-6,6) | 6,03 (5,4-7,6) | 5,77 (5,5-6,1) |
| Proteïeninname van sog plus werpsel/kg speenmassa ^{a,b,c} , kg | 0,735 (,65-,.94) | 0,862 (,77-,.95) | 0,862 (,75-,.99) | 0,941 (,90-1,0) | 0,704 (,62-,.80) | 0,752 (,68-,.86) | 0,774 (,68-,.87) | 0,864 (,79-,.93) |

- a Die effek van energiepeil tydens dragtigheid was statisties hoogs betekenisvol ($P < 0,01$)
- b Die effek van proteïen peil tydens dragtigheid was statisties hoogs betekenisvol ($P < 0,01$)
- c Die effek van proteïenpeil tydens laktasie was statisties hoogs betekenisvol ($P < 0,01$)
- d Die effek van energiepeil tydens dragtigheid was statisties betekenisvol ($P < 0,05$)
- e Die effek van proteïenpeil tydens laktasie was statisties betekenisvol ($P < 0,05$)

Tabel 4 som die gemiddelde reproduksieprestasie van die proefsoogte gemeet oor hul eerste drie reproduksiesiklusse op.

Tabel 4

Gemiddelde reproduksieprestasie van die proefsoogte gemeet oor drie agtereenvolgende reproduksiesiklusse^a

| | Gemiddeld vir die agt proefbehandelings | Variasie breedte |
|--|---|------------------|
| Gemiddelde tydsduur van drie reproduksie siklusse, dae | 473,2 | 448 – 559 |
| Gemiddelde tussenwerpselperiode, dae | 157,7 | 149,3 – 186,3 |
| Gemiddelde aantal werpsels per sog per jaar | 2,32 | 1,96 – 2,44 |
| Totale aantal varkies per sog gespeen | 23,79 | 15 – 33 |
| Gemiddelde aantal varkies per werpsel gespeen | 7,94 | 5,0 – 11,0 |
| Gemiddelde aantal varkies per sog per jaar gespeen | 18,36 | 11,31 – 26,18 |
| Gemiddelde speenmassa per varkie, kg | 8,64 | 7,28 – 10,10 |

^aGeen behandelingseffekte het voorgekom nie

Aangesien die behandelings toegepas geen effek op die parameters, in Tabel 4 aangedui, uitgeoefen het nie word slegs die gemiddeldes van al agt behandelings saam en ook die variasiebreedtes vir elke parameter aangedui. Slegs die data van 39 sogte wat elk drie siklusse voltooi het is ingesluit. Die data verstrek vergelyk besonder gunstig met ooreenstemmende syfers ingesamel onder Suid-Afrikaanse toestande (Verslag, Varkaantekening en Gesondheidskema van Suid-Afrika, 1971/72).

Die besonder groot variasie breedte vir sommige parameters, veral in aantal varkies gespeen (15 tot 33) is egter besonder opvallend.

Die gemiddelde liggaamsproteïen- en vetinhoud van sogte geslag na speen van hul derde werpsel word in Tabel 5 aangetoon.

In Tabel 5 word die diere slegs in twee groepe, op grond van hul voerinnametydens dragtigheid, verdeel. Kovariansie analyses toon dat die proteïeninhoud van die rantsoen, asook die hoeveelheid proteïene gevoer geen effek op die liggaamsamestelling van die sog uitgeoefen het nie. Daarenteen het die hoeveelheid voer wat die sog in dragtigheid ingeneem het 'n hoogs betekenisvolle ($P = 0,01$) effek op die dier se liggaamsvetinhoud uitgeoefen, maar nie op die proteïeninhoud nie. Die data in Tabel 5 toon dat 'n 143 kg sog 'n liggaamsvetinhoud van 19,17 kg (13,41%) het indien sy slegs 1,5 kg lugdroë

voer (19,4 MJ metaboliseerbare energie) in dragtigheid gevoer word, teenoor 'n vetinhoud van 27,98 kg (19,57%) indien sy 2,0 kg (25,8 MJ metaboliseerbare energie) gevoer is, terwyl die liggaamsproteïeninhoud konstant op 24,56 kg (17,17%) bly.

'n Totaal van 25 sogte het weens verskillende redes nie hul proefperiodes voltooi nie. Die redes waarom sogte voor die verstryking van hul proefperiodes uit die proef verwyder is word in Tabel 6 saamgevat.

Tabel 5

Gemiddelde proteïen- en vetinhoude van sogte liggame geslag na speen van hul derde werpsel

| Energiepeil tydens dragtigheid | Liggaamsmassa | Proteïeninhoud | | Vetinhoud | |
|--|---------------|----------------|-------|-----------|-------|
| | | kg | % | kg | % |
| Laag | 125 | 22,34 | 17,87 | 13,09 | 10,47 |
| 1,5 kg lugdroë voer per dag tydens dragtigheid | 133 | 23,34 | 17,55 | 15,61 | 11,74 |
| 143 | 24,56 | 17,17 | 19,17 | 13,41 | |
| Hoog | 143 | 24,56 | 17,17 | 27,98 | 19,57 |
| 2,0 kg lugdroë voer per dag tydens dragtigheid | 153 | 25,75 | 16,83 | 33,90 | 22,16 |
| 157 | 26,22 | 16,70 | 36,48 | 23,24 | |

Tabel 6

Redes waarom proefsoogte nie drie reproduksiesiklusse voltooi het nie

| Behandeling | Nie beset geraak | Swak pote | Aborteer | Siekte en ander redes | Totaal |
|-------------|------------------|-----------|----------|-----------------------|--------|
| | n | n | n | n | n |
| 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 5 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 6 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 2 | 0 | 2 | 1 | 5 |
| Totaal | 8 | 4 | 7 | 6 | 25 |

Die data in Tabel 6 wys dat agt sogte nie binne die voorgeskrewe tydsbestek beset geraak het nie, vier is weens swak pote uitgegooi, sewe het geaborteer en ses is weens siekte en ander redes verwyder. Dit is egter duidelik dat die behandelings wat toegepas is geen invloed op die verwydering van sogte uit die proefbehandelings gehad het nie.

Bespreking

Die resultate behaal in hierdie studie strook in die algemeen met die bevindinge van ander navorsers soos opgesom in die oorsigreferate van Elsley & MacPherson (1972) en Lodge (1972).

Dit is duidelik dat die reprodusievermoë van die sog soos gemeet deur tussenwerpselperiodes en die aantal varkies wat binne 'n spesifieke tydseenheid deur die sog geproduseer is, nie deur die voedingspeile in hierdie studie toegepas, beïnvloed is nie.

Die proteïenpeile wat gevoer is het geen effek op reprodusieprestasie, die sog se totale toename in liggaamsmassa of selfs op die liggaamsamestelling van die sog uitgeoefen nie. Slegs die doeltreffendheid waarteen proteïen, ingeneem deur die sog, benut is, is beïnvloed (Tabel 3). Die resultate behaal dui dus daarop dat tydens dragtigheid 'n daaglikse hoeveelheid van 230 gram ru-proteïen afkomstig van 'n 11,6% proteïeninhoud rantsoen voldoende is, terwyl dit tydens laktasie nie nodig is om daaglik meer as 230 g plus 62,0 g per varkie gesoog van 'n 15,6% proteïeninhoud rantsoen te voer nie. Die werk van Holden, Lucas, Speer & Hays (1968) en dié aangehaal deur Elsley & MacPherson (1972) toon dat selfs laer proteïenpeile as die in hierdie studie aangewend, gebruik kan word.

Hoewel 'n verhoogde energie-(voer-) inname groter massatoenames en vetdeponering by die sog tot gevolg gehad het, het die groter massatoenames nie die produk-sievermoë van die sog verhoog nie. Intendeel het 'n verhoging in beide voerinnames en proteïeninname 'n nadelige invloed op die doeltreffendheid waarmee voer en proteïen ingeneem vir die produksie van speenvarkies (kg speenmassa) gebruik is, soos blyk uit die gegewens in Tabel 3. Gesien uit 'n speenvarkproduksie oogpunt is dit dus beslis nie lonend om die laagste energie en proteïen-peile wat in hierdie studie gevoer is te oorskry nie.

Hoewel inligting oor die effek van laer peile nie ingewin is nie het hierdie studie getoon dat indien die sog

in laktasie daaglik 19 MJ metaboliseerbare energie (op 'n lugdroë basis) plus 5 MJ per varkie gesoog ontvang, blyk 'n ME-inname van 19 MJ tydens dragtigheid voldoende te wees vir doeltreffende reprodusie. Beide Lodge (1969) en Salmon-Legagneur (1965, 1969) het gevind dat die beste energiebenutting verkry word met 'n relatief lae inname tydens dragtigheid en 'n hoë inname tydens laktasie. Elsley, MacPherson & McDonald (1968) en Elsley, Bannerman, Bathurst, Bracewell, Cunningham, Dodsworth, Dodds, Forbes & Laird (1969) het daarenteen gevind dat die distribusie van voer tussen dragtigheid en laktasie minder belangrik as totale inname gedurende die reprodusiesiklus is. Slegs met 'n lae totale inname was distribusie belangrik, in welke geval 'n lae dragtigheid – hoë laktasie patroon verkieslik was. Hoewel energie-inname in laktasie geen direkte effek op massatoename by die varkie het nie (Lodge, 1972) mag energiereserwes, tydens dragtigheid opgebou, van besondere betekenis wees, aangesien massaverlies van die sog in laktasie aanmerklik beïnvloed word deur die energiepeil wat in laktasie gevoer word.

Die minimum proteïen- en energiepeile en hoeveelheid hierbo aangedui kan egter geensins beskou word as minimum vereistes vir die reprodukerende sog, daar slegs een energiepeil tydens laktasie toegedien is en laer dragtigheidspeile nie gevoer is nie.

Aangesien verskille in veral die hoeveelheid energie ingeneem hoofsaaklik, massaveranderinge in die sog beïnvloed, is dit belangrik om die effek van variërende proteïen- en energiepeile op massaveranderinge, liggaamsamestelling en reprodusieprestasie in beide dragtigheid en laktasie te kwantifiseer.

Tesame met die data reeds ingewin vir die dragtige sog (Kemm, 1974) kan 'n beraming van die brutobenuttingsdoeltreffendheid van proteïen en energie tydens dragtigheid en laktasie gevoer dan gemaak word. Inligting langs hierdie weg ingewin kan dan gebruik word om sinvolle aanbevelings t.o.v. die voedingsbehoefte van die sog tydens die reprodusiesiklus in sy geheel te maak.

Verwysings

- ELSLEY, F.W.H., BANNERMAN, MARY, BATHURST, E.V.J., BRACEWELL, A.G., CUNNINGHAM, J.M.M., DODSWORTH, T.L., DODDS, P.A., FORBES, T.J. & LAIRD, R., 1969. The effect of level of feed intake in pregnancy and in lactation upon the productivity of sows. *Anim. Prod.*, 11, 225.
- ELSLEY, F.W.H., MacPHERSON, R.M., & McDONALD, I., 1968. The influence of intake of dietary energy in pregnancy and lactation upon sow productivity. *J. Agric. Sci. Camb.* 71, 215.
- ELSLEY, F.W.H. & MacPHERSON, R.M., 1972. *Protein and amino acid requirements in pregnancy and lactation*. In "Pig Production". Ed. Cole, D.J.A., Univ. Nott., 18th Easter School Agric Sci. 1971. London, Butterworths.
- HOLDEN, P.J., LUCAS, E.W., SPEER, V.C. & HAYS, V.W., 1968. Effect of protein level during pregnancy and lactation on reproductive performance in swine. *J. Anim. Sci.*, 27, 1587.
- KEMM, E.H., 1974. *A study of the protein- and energy requirements of the pregnant gilt*. PhD-thesis, Univ. Stellenbosch.
- KEMM, E.H., & PIETERSE, P.J.S., 1968. The influence of protein level on the productivity of Large White gilts. *Proc. S. Afr. Soc. Anim. Prod.*, 7, 133.

- LODGE, G.A., 1972. *Quantitative aspects of nutrition in pregnancy and lactation*. In "Pig Production" Ed. Cole D.J.A., Univ. Nott., 18th Easter School Agric. Sci., 1971. London: Butterworths.
- LODGE, G.A., 1969. The effects of pattern of feed distribution during the reproductive cycle on the performance of sows. *Anim. Prod.*, 11, 133.
- SALMON – LEGAGNEUR, E., 1969. *J. Rech. Porc. France*. 77. Ministère d'Agriculture, Paris.
- SALMON – LEGAGNEUR, E., 1965. Quelques aspects des relations nutritionnelles entre gestation et la lactation chez la truie. *Ann. Zootech.*, 14, 1.
- VERSLAG VAN DIE VARKAANTREKENING EN GESONDHEID SKEMA VAN SUID-AFRIKA, 1971/72. Dept. Landbou Tegnieise Dienste. Nav. Inst. Vee- en Suiwelkunde.