

# Effect van multifasenvoeding op de technische resultaten en het waterverbruik van borgen en zeugen

Carola van der Peet-Schwering, PV; Gerard Plagge, VPB-R

Op het Varkensproefbedrijf te Raalte is onderzoek gedaan naar het effect van **multifasenvoeding** op de technische resultaten en het waterverbruik van borgen en zeugen. Zowel bij de borgen als bij de zeugen is de EW-conversie ongunstiger als gevoerd wordt via **multifasenvoeding**, maar er is geen effect op de groei en de slachtkwaliteit. Een daling van de eiwitopname met **10%** leidt tot een daling van het waterverbruik met **0,4** liter per dag ofwel **9,5%**. Het voeren via multifasenvoeding leidt tot een verschuiving van kolom F naar G in **MiAR**.

In het algemeen worden vleesvarkens vanaf opleg tot een gewicht van 45 kg met startvoer gevoerd en daarna tot afleveren met één soort vleesvarkensvoer (tweefasenvoeding). Bij tweefasenvoeding wordt een overschot gegeven aan stikstof (N) en fosfor (P). Met multifasenvoeding kan beter naar de behoefte van de dieren worden gevoerd. Bij multifasenvoeding wordt de samenstelling van het voer continu aangepast aan de behoefte van het dier door een stikstofmineralenrijk (NMR) voer in steeds wisselende verhouding te mengen met een stikstofmineralenam (NMA) voer. Borgen hebben, als gevolg van een lagere maximale eiwit-aanzetcapaciteit, een lagere aminozuurbehoefte dan zeugen. Met multifasenvoeding is het mogelijk om de borgen minder aminozuren te verstrekken dan de zeugen.

Uit diverse onderzoeken blijkt dat verlaging van het eiwitgehalte in het voer tot een verlaging van de wateropname leidt. Dit zou betekenen dat multifasenvoeding niet alleen tot een verlaging van de N- en P-uitscheiding leidt maar ook tot een verlaging van de totale mestproductie.

Op het Varkensproefbedrijf te Raalte is nagegaan wat het effect is van multifasenvoeding op de technische resultaten, het waterverbruik en de N-uitscheiding bij gescheiden gemeste borgen en zeugen,

## Opzet van het onderzoek

In het onderzoek zijn vier proefbehandelingen met elkaar vergeleken:

- 1 borgen gevoerd volgens tweefasenvoeding;
- 2 borgen gevoerd volgens multifasenvoeding;
- 3 zeugen gevoerd volgens tweefasenvoeding;
- 4 zeugen gevoerd volgens multifasenvoeding.

De berekende eiwitgehalten en de gehalten aan darmverteerbaar lysine in het vleesvarkensvoer, NMR- en NMA-voer waren respectievelijk 16,0% en 0,73%, 16,5% en 0,80% en 12,5% en 0,55%. De voeders hadden een EW van 1,09. De borgen en zeugen werden gevoerd volgens verschillende voerschema's en er werden verschillende mengverhoudingen toegepast. De dieren zijn gewogen bij Ópleg, vijf weken na opleg (op circa 49 kg lichaamsgewicht) en negen weken na opleg (op circa 70 kg lichaamsgewicht). Alle dieren konden gedurende de gehele mestperiode onbepert water opnemen. Het onderzoek is uitgevoerd met 640 vleesvarkens.

## Mesterijresultaten

De zeugen kregen de eerste vijf weken na opleg startvoer verstrekt en werden in week 6 overge-▶

schakeld op vleesvarkensvoer of NMR-voer. In de startvoerperiode waren er geen verschillen in technische resultaten tussen de twee groepen zeugen. In het traject van vijf tot negen weken na opleg hadden de zeugen die gevoerd werden via multifasenvoeding een slechtere EW-conversie, een hogere EW-opname en een lagere groei dan de zeugen gevoerd via tweefasenvoeding. Het verschil in EW-conversie is moeilijk te verklaren. De zeugen die gevoerd werden via multifasenvoeding hebben in dit traject meer eiwit, lysine, methionine + cystine en threonine verstrekt gekregen dan de zeugen die gevoerd werden via tweefasenvoeding. Een tekort aan één van deze aminozuren speelt dus geen rol. Er is mogelijk wel sprake geweest van een tekort aan één van de overige aminozuren of een tekort aan andere nutriënten in het voer. Het is ook mogelijk dat de dieren die gevoerd zijn via multifasenvoeding om onbekende redenen een verhoogde onderhoudsbehoefte hebben gehad of het voer slechter hebben benut. Een verhoogde onderhoudsbehoefte en een slechtere benutting van het voer leiden tot een ongunstigere EW-conversie. Tot slot is het ook mogelijk dat de energiewaarde van het NMR- en/of NMA-voer in werkelijkheid lager is geweest dan de berekende waarde. Een tekort aan energie verlaagt vooral bij jonge dieren de groei door een lagere eiwitaanzet. In het traject van negen weken na opleg tot afleveren hadden de zeugen die gevoerd werden via multifasenvoeding een slechtere EW-conversie. Er waren in dit traject

geen verschillen in EW-opname en groei tussen de twee groepen zeugen. Ook waren er geen verschillen in slachtkwaliteit.

De borgen kregen de eerste vier weken na opleg startvoer verstrekt en werden in week 5 overschakeld op vleesvarkensvoer of NMR-voer. In de periode van opleg tot vijf weken na opleg hadden de borgen die overgeschakeld werden op multifasenvoeding een lagere groei en een ongunstigere EW-conversie dan de borgen die overgeschakeld werden op één vleesvarkensvoer. In het traject van vijf tot negen weken na opleg hadden de borgen die gevoerd werden via multifasenvoeding een slechtere EW-conversie. De slechtere EW-conversie is mogelijk het gevolg van een aminozuurtekort. Het is echter ook mogelijk dat het verschil in EW-conversie dat in de startvoerfase al aanwezig was zich gehandhaafd heeft, waardoor het verschil niet te verklaren is door multifasenvoeding. In het traject van negen weken na opleg tot afleveren was er geen verschil in technische resultaten tussen de twee groepen borgen. Ook was er geen verschil in slachtkwaliteit. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de borgen die gevoerd zijn via multifasenvoeding in het traject van circa 70 kg tot afleveren voldoende aminozuren hebben gekregen.

In tabel 1 zijn de mesterijresultaten van opleg tot afleveren weergegeven.

Uit de resultaten van opleg tot afleveren blijkt dat zowel bij de borgen als de zeugen de EW-opname

Tabel 1: Mesterijresultaten van opleg tot afleveren van borgen en zeugen die gevoerd zijn via twee- en via multifasenvoeding

|                        | borgen<br>tweefasen | borgen<br>multifasen | zeugen<br>tweefasen | zeugen<br>multifasen |
|------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| aantal dieren opgelegd | 160                 | 160                  | 160                 | 160                  |
| begingewicht (kg)      | 23,9                | 23,9                 | 24,0                | 23,9                 |
| eindgewicht (kg)       | 111,3               | 111,0                | 111,9               | 111,2                |
| groei (g/dag)          | 797 <sup>a</sup>    | 791 <sup>a</sup>     | 773 <sup>b</sup>    | 762 <sup>b</sup>     |
| EW-opname per dag      | 2,27 <sup>a</sup>   | 2,35 <sup>b</sup>    | 2,06 <sup>c</sup>   | 2,14 <sup>d</sup>    |
| EW-conversie           | 2,86 <sup>a</sup>   | 2,97 <sup>b</sup>    | 2,66 <sup>c</sup>   | 2,81 <sup>a</sup>    |
| vleespercentage        | 53,1 <sup>a</sup>   | 52,8 <sup>a</sup>    | 56,1 <sup>b</sup>   | 55,9 <sup>b</sup>    |

a,b,c Een verschillende letter binnen een rij duidt op verschil tussen de proefgroepen

hoger is en de EW-conversie ongunstiger als gevoerd wordt via multifasenvoeding. Er is geen effect op de groei en de slachtkwaliteit. De ongunstigere EW-conversie bij het voeren via multifasenvoeding is moeilijk te verklaren. Als mogelijke redenen kunnen gegeven worden: een nutriëntentekort in het traject van vijf tot negen weken na opleg, een aminozuurtekort in het traject van negen weken na opleg tot afleveren, een verhoogde onderhoudsbehoefte, een slechtere benutting van het voer, een overschatting van de EW in het NMR- en/of NMA-voer of een combinatie van de verschillende factoren.

### Waterverbruik en stikstof- en fosforuitscheiding

Bij de borgen leidde het voeren via multifasenvoeding tot een daling van de verstrekte hoeveelheid water van gemiddeld 4,47 liter per dag naar 4,16 liter per dag en een daling van de water : voetverhouding van 2,16:1 naar 1,93:1. De borgen die gevoerd zijn via multifasenvoeding hebben van opleg tot afleveren 7,3% minder eiwit opgenomen dan de borgen die gevoerd zijn via tweefasenvoeding. Deze 7,3% lagere eiwitopname heeft geleid tot een daling in de wateropname van 0,31 liter per dag ofwel 6,9%.

Dit betekent dat een daling van de eiwitopname van 10% leidt tot een daling van de wateropname van 0,4 liter per dag ofwel 9,5%. Bij de zeugen leidde het voeren via multifasenvoeding slechts tot een zeer geringe daling van de eiwitopname van 1%. Hierdoor is er bij de zeugen geen sprake van een daling van de wateropname.

Het voeren via multifasenvoeding heeft ten opzichte van het voeren via tweefasenvoeding in deze proef geleid tot een verschuiving van kolom F naar G in MiAR (1995). Dit betekent een reductie in fosfaatproductie ten opzichte van de forfaitaire norm van 40,5%.

### Controle

Gedurende het onderzoek is regelmatig gecontroleerd of de ingestelde mengverhouding klopte en of de voerinstallatie nauwkeurig doseerde. Bijstelling van de voerinstallatie was af en toe noodzakelijk. Bij multifasenvoeding wordt nauwkeurig naar de behoefte van het dier gevoerd. Dit betekent dat veiligheidsmarges op gehalten in het voer verkleind zijn en dat het voeren extra aandacht vraagt. Regelmatige controle op de doseernauwkeurigheid en de ingestelde mengverhouding is dus noodzakelijk ■

