

Ammoniakemissie 10% omlaag met multifasenvoeding

Carola van der Peet-Schwering en Nico Verdoes, PV; Mechie Beurskens-Voermans, VPB-S

Gebleken is dat eenvoudige aanpassingen in de huisvesting de ammoniakemissie met 34% reduceren ten opzichte van traditionele huisvesting. Multifasenvoeding reduceert de ammoniakemissie nog eens extra met **10,8%** naar **1,56** kg ammoniak per dierplaats per jaar. Dit blijkt uit onderzoek dat werd uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf te Sterksel.

De afgelopen jaren is er veel onderzoek gedaan naar het effect van huisvestingssystemen op de ammoniakemissie. Mogelijk kan de ammoniakemissie ook ver genoeg teruggebracht worden via een combinatie van eenvoudige huisvestingsmaatregelen en voedingsmaatregelen. Op het Varkensproefbedrijf te Sterksel is hier onderzoek naar verricht. Het onderzoek bestond uit twee proeven. In de eerste proef is in traditionele en in aangepaste huisvesting onderzocht wat het effect van eiwitverlaging in het voer is op de ammoniakemissie. De vleesvarkens werden gevoerd via een trog en kregen beperkt water verstrekt. De water : voerverhouding in de brij was 2,2:1. In het aangepaste huisvestingssysteem leidde multifasenvoeding tot een reductie in de ammoniakemissie van 16,8%.

In de tweede proef beschreven in dit artikel, is onderzocht wat het effect van eiwitverlaging in het voer op de ammoniakemissie is bij onbeperkte drinkwaterverstrekking. Om het risico op hokbevuiling zo klein mogelijk te houden is het onderzoek uitgevoerd in aangepaste huisvesting.

Opzet van het onderzoek

In het onderzoek, dat uitgevoerd is met 320 dieren, zijn twee proefbehandelingen met elkaar vergeleken:

1 tweefasenvoeding bij aangepaste huisvesting;
2 multifasenvoeding bij aangepaste huisvesting.
De dieren werden via een brijbak tweemaal per dag aan de hand van een schema gevoerd. Bij multifasenvoeding wordt de samenstelling van het voer continu aangepast aan de behoefte van het dier door een stikstofmineraalrijk (NMR) voer in steeds wisselende verhouding te mengen met een stikstof-

mineralenarm (NMA) voer. De berekende eiwit- en darmverteerbaar lysinegehaltes in het vleesvarkensvoer, het NMR- en NMA-voer waren respectievelijk 16,0% en 0,71%, 16,5% en 0,80% en 13,5% en 0,60%.

Onder aangepaste huisvesting werd verstaan: bolle betonvloer voorzien van antisliptegels en metalen driekantrooster, smal mestkanaal voor in het hok (hierin bleef het schoonmaakwater staan), breed mestkanaal achter in het hok voorzien van een rioeringsstelsel, ondiepe kelder van 40 cm alleen onder het rooster en een mestspleet van 10 cm achter in het hok

Mesterijresultaten

De eerste vier weken na opleg kregen alle dieren startvoer verstrekt. In deze periode waren er geen verschillen in technische resultaten tussen de dieren uit de twee proefgroepen. In het traject van vier weken na opleg tot afleveren waren er geen verschillen in EW-conversie en slachtkwaliteit tussen de dieren die gevoerd werden via twee- en via multifasenvoeding. De dieren gevoerd via multifasenvoeding namen echter minder voer op en groeiden langzamer dan de dieren gevoerd via tweefasenvoeding. Deze resultaten zijn niet in overeenstemming met eerdere proeven. Uit eerder onderzoek bleek namelijk dat dieren die gevoerd werden via multifasenvoeding een ongunstigere EW-conversie hadden dan dieren die gevoerd werden via tweefasenvoeding. Als reden hiervoor werd aangegeven dat de dieren mogelijk te weinig aminozuren kregen. In de huidige proef hebben zowel de dieren die gevoerd zijn via twee- als via multifasenvoeding, als gevolg van een hogere gemiddelde

voeropname, meer eiwit en aminozuren opgenomen dan in de eerdere proeven.

Ammoniakemissie en stikstofuitscheiding

In alle afdelingen zijn de ammoniakconcentratie, de temperatuur van de afgevoerde lucht en het ventilatiedebiet gemeten. Daarnaast is berekend hoeveel stikstof er uitgescheiden wordt in de urine en in welke MiAR-kolommen twee- en multifasenvoeding terecht komen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 1.

Uit tabel 1 blijkt dat het voeren via multifasenvoeding bij onbepaalde drinkwaterstrekking de stikstofuitscheiding in de urine met 12,7% reduceert en de ammoniakemissie met 10,8%.

De ammoniakmetingen in het onderzoek zijn uitgevoerd volgens het meetprotocol van Groen Label. De gemiddelde ammoniakemissie in de vier ronden bij het voeren via multifasenvoeding bedroeg 1,56 kg ammoniak per dierplaats per jaar. In de laatste twee ronden (een winterperiode met aansluitend een

zomerronde) is de ammoniakemissie bij het voeren via multifasenvoeding lager dan de Groen Label-norm van 1,50 kg, namelijk 1,40 kg ammoniak per dierplaats per jaar.

Multifasenvoeding leidt in dit onderzoek tot een verschuiving van kolom C naar F in MiAR. Dit betekent een verlaging van de fosfaatproductienorm van 5,6 naar 5,0 kg fosfaat per gemiddeld aanwezig vleesvarken.

Conclusie

Uit eerder onderzoek is gebleken dat eenvoudige aanpassingen in de huisvesting de ammoniakemissie reduceren met circa 34% ten opzichte van traditionele huisvesting. Het voeren via multifasenvoeding in plaats van via tweefasenvoeding reduceert de ammoniakemissie nog eens extra met 10,8%. Dit betekent dat op een relatief simpele manier een grote bijdrage geleverd kan worden aan de verlaging van de ammoniakemissie. Het goed uitvoeren van multifasenvoeding stelt wel extra eisen aan het management van de boer, ■

Tabel 1: Ammoniakemissie per dierplaats per jaar, berekende stikstofuitscheiding per vleesvarken en de MiAR-kolommen van vleesvarkens gevoerd via twee- en via multifasenvoeding

	tweefasen	multifasen
temperatuur ¹ (°C)	21,7	21,8
ventilatiedebiet (m ³ /uur)	1,694	1,680
ammoniakconcentratie ¹ (mg/m ³)	5,96	5,62
NH ₃ -emissie (kg/dpl/j)	1,75	1,56
reductie in NH ₃ -emissie		10,8%
stikstofuitscheiding in de urine (kg)	2,989	2,608
reductie in stikstofuitscheiding in urine		12,7%
MiAR-kolom	C	F
reductie t.o.v. forfaitaire norm	24,3%	32,4%

¹ van de afgevoerde ventilatielucht