



Voeding beïnvloedt geuremissie uit varkensstallen

**Carola van der Peet-Schwering,
André Aarnink (A&F), Age Jongbloed**

De geuremissie uit varkensstallen kan mogelijk verminderd worden door aanpassingen in de voersamenstelling. Vooral de bron en het niveau van eiwit en fermenteerbare koolhydraten in het voer lijken een belangrijke rol te spelen in relatie tot geuremissie. De komende jaren zullen A&F en ASG onderzoeken op welke manier voeding kan bijdragen aan een reductie van de geuremissie uit varkensstallen.

De agrarische sector is een belangrijke bron van geurhinder in Nederland. Met name in gebieden met hoge dierconcentraties komt vaak geurhinder voor. Elf procent van de bevolking zegt wel eens last te hebben van stank als gevolg van activiteiten in de landbouw. De doelstelling van de overheid is om ernstige geurhinder in 2010 volledig uit te bannen. Geuremissie kan worden verminderd door er voor te zorgen dat minder geurcomponenten worden gevormd of door te voorkomen dat de gevormde geurcomponenten de stal kunnen verlaten. Uit het ammoniakemissie-onderzoek is gebleken dat voermaatregelen de ammoniakemissie uit varkensstallen aanzienlijk kunnen reduceren. Mogelijk geldt dit ook voor de geuremissie uit varkensstallen. Daarom is hiernaar in 2003 in opdracht van het ministerie LNV een literatuurstudie uitgevoerd.

Geurcomponenten

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat urine, feces en mengmest de belangrijkste bronnen van geur zijn. In varkensstallen zijn

circa 20 belangrijke geurcomponenten te onderscheiden. Geurcomponenten worden vooral gevormd door microbiële omzetting van onbenutte voedingsstoffen in de dikke darm van het varken en door microbiële activiteit in de mengmest gedurende de opslag. De 20 geurcomponenten zijn in vier groepen in te delen:

1. Zwavelhoudende componenten. Deze worden geproduceerd uit sulfaat in de urine en uit eiwitten en zwavelhoudende aminozuren. Alhoewel vluchtige zwavelhoudende componenten in het algemeen een zeer sterke geur hebben, is hun rol in de geuremissie uit varkensstallen niet eenduidig.
2. Indolen en fenolen. Deze worden met name gevormd door afbraak van de aminozuren tryptofaan en tyrosine in het varken en in de mest. Indolen en fenolen zijn zeer sterk gecorreleerd met stank uit stallen.



3. Vluchtige vetzuren. Deze worden vooral gevormd door microbiële omzetting van fermenteerbare koolhydraten en onverteerd eiwit in de dikke darm van het varken en in de mengmest. In het algemeen leiden vluchtige vetzuren met lange vertakte ketens (afkomstig van eiwit) tot meer stank dan vluchtige vetzuren met korte rechte ketens (afkomstig van koolhydraten).
4. Ammoniak. Ammoniak wordt vooral gevormd uit afbraak van ureum in de urine. Ammoniak levert slechts een beperkte bijdrage aan de geurconcentratie in varkensstallen.

Het blijkt dus dat onbenutte eiwitten, aminozuren en fermenteerbare koolhydraten de belangrijkste nutriënten zijn die omgezet kunnen worden in geurcomponenten.

Voersamenstelling

Er lijkt een relatie te zijn tussen de samenstelling van het voer en de geurproductie en geursamenstelling. Vooral de bron (soort grondstof) en de hoeveelheid eiwit en fermenteerbare koolhydraten in het voer lijken een belangrijke invloed te hebben op de geurproductie. Hoe hoog de geuremissie uit de stal uiteindelijk is, hangt echter bovendien af van omgevingsfactoren als temperatuur, ventilatiedebiet, verdunning met water en huisvestingssysteem. Tot nu toe is het onderzoek met name gericht geweest op het effect van voersamenstelling op specifieke geurcomponenten, maar niet op geurconcentratie. Bovendien is alleen gekeken naar het effect van of eiwit in het voer, of van fermenteerbare koolhydraten in het voer. Maar niet naar het gecombineerde effect. De verwachting is dat geuremissie uit varkensstallen flink gereduceerd kan worden wanneer het voer een optimale, op het dier afgestemde, balans heeft tussen eiwitten en fermenteerbare koolhydraten.

Toekomstig onderzoek

De komende drie jaar gaan we de mogelijkheden onderzoeken om via voermaatregelen de geuremissie te reduceren. Als er voldoende geld

beschikbaar is voor het onderzoek zal eerst bepaald worden wat het effect is van de belangrijkste omgevingsfactoren op geuremissie. Denk daarbij aan omgevingsfactoren als ventilatiedebiet, ruimtetemperatuur en emitterend oppervlak. Vervolgens bepalen we de afzonderlijke effecten van eiwitbron en eiwitniveau en van bron en niveau van fermenteerbare koolhydraten in het voer op de geuremissie. Uiteindelijk kijken we naar het gecombineerde effect van eiwitbron en bron van fermenteerbare koolhydraten in het voer. De proeven zullen uitgevoerd worden bij vleesvarkens.



Het Geurlab van Agrotechnology and Food Innovations in Wageningen

