

NIEUWE NADROOGSYSTEMEN VOOR LEGHENNENMEST

Ing. A.M. van de Weerdhof
IK-Landbouw, afdeling Pluimveehouderij

Droge mest wordt steeds meer toegepast in de leghennenhouderij. Naar schatting wordt 40 procent van de legkippen gehouden op mestbandbatterijen met geforceerde mestdroging. In verband met export van droge leghennenmest wordt gestreefd de mest te drogen tot 50-60 procent droge stof. Dit percentage droge stof wordt verkregen door de mest 5-7 dagen op de **mestband** te drogen. Na de droging in de stal kan de mest direct van het bedrijf afgevoerd worden, of opgeslagen worden in een mestloods. Deze mestloods heeft een extra NH_3 -emissie boven de stalemissie. Om die NH_3 -emissie uit mestopslagen te verminderen worden in de praktijk diverse systemen uitgetoet om de emissie van die mestopslagen te reduceren. In dit artikel zal hier nader op ingegaan worden met de daarbij behorende stand van zaken.

Traditioneel

Voor systemen met mestbandbatterijen met geforceerde mestdroging geldt de NH_3 -emissiefactor 0,035 kg NH_3 -/dierplaats/jaar. Wanneer de mest direct met een container wordt afgevoerd worden 120 legkippen voor 1 mestvarkenseenheid (MVE) gerekend.

Wanneer mestbandbatterijen met geforceerde mestdroging toegepast worden en de mest opgeslagen wordt in een loods, geldt hiervoor het NH_3 -emissiegetal 0,085 kg NH_3 /dierplaats/jaar terwijl voor stank 60 legkippen als één mestvarkenseenheid gerekend worden.

Uit bovenstaand zal duidelijk zijn dat wanneer de mest direct van het bedrijf afgevoerd wordt, zowel de NH_3 -emissie als ook de stank minder wordt.

In de pluimveehouderij zijn een aantal systemen in ontwikkeling om een gegarandeerd hoog droge stof gehalte in de mest te krijgen waardoor deze mest op het bedrijf opgeslagen kan worden zonder stank en NH_3 -uitstoot. Uit literatuur is bekend dat bij een droge stof gehalte van 70-80 % er nauwelijks bacteriële werking in mest voorkomt met als gevolg geen of nauwelijks NH_3 en stankuitstoot.

Toegepaste nadrogingstechnieken in de praktijk

De technieken voor nadroging welke in de praktijk toegepast worden zijn:

- . gestuurde compostering;
- . mestdroogtunnels;
- . geforceerde nadroging (Heli-systeem)

Gestuurde compostering

Bij dit systeem, wat afkomstig is uit de champignonteelt, wordt voorgedroogde mest van 35 procent droge stof in één week tijd gedroogd naar 75 % droge stof. Afhankelijk van de grootte van de unit kan de mest meer of minder weken in de unit opgeslagen worden. Wel wordt wekelijks verse mest ingebracht. De mest droging wordt veroorzaakt doordat lucht door de mest in de composteringseenheid gebracht wordt. Daarmee komt er zuurstof in de mest. Deze zuurstof wordt door bacteriën gebruikt voor verbranding. Hierdoor stijgt de temperatuur van de mest en verdampt vocht. De vochtige lucht uit de composteringseenheid wordt afgevoerd naar buiten. Deze lucht bevat veel NH_3 . Daarom moet met een chemische wasser deze lucht behandeld worden. Hierdoor kan volgens IMAG-DL0 onderzoek een NH_3 -reductie van bijna 100 % verkregen worden.

Bij toepassing van gestuurde compostering is het volgens IMAG-DL0 onderzoek, maar ook uit ervaring op het bedrijf van Mts. Vaessen-Donners Horst duidelijk geworden, dat voorgedroogde mest gebruikt moet worden. Hoe hoger het droge stof gehalte van de ingebrachte mest is des te lager is de NH_3 -uitstoot van de gebroeide mest. Hierdoor zijn de kosten van luchtbehandeling lager. Ook zullen de elektriciteitskosten lager zijn.

De investeringen per hen in een composteringunit zijn afhankelijk van de grootte van de unit, maar liggen inclusief de luchtwasser tussen f 5,- en f 7,- per hen. De elektriciteitskosten voor het systeem zijn afhankelijk van het droge stof gehalte van de mest welke gecomposteerd moet worden maar ligt tussen de 20 - 30 ct. per hen/jaar.

Mestdroogtunnels

Al een aantal jaren worden mestdroogtunnels in de praktijk toegepast. Met mestdroogtunnels wordt de voorgedroogde mest uit de stal in een mestdroogtunnel nagedroogd wordt tot circa 75 %. Diverse technieken worden toegepast in de praktijk. In de praktijk zijn er gunstige ervaringen met mestdroogtunnels voor, nadroging van mest. Het blijkt dat voor een goede werking van de mestdroogtunnel de lucht voor mestdroging in de tunnel geblazen moet worden en op een ander punt aan de tunnel afgezogen moet worden. Dit komt het droogresultaat ten goede. Investeringen in mestdroogtunnels variëren tussen f 4,- en f 7,- per hen. Volgens huidige inzichten ligt het elektriciteitsgebruik bij mestdroogtunnels rond de f 40/hen/jaar. Wel moet bij mestdroogtunnels gelet worden op de juiste ventilatorkeus. Immers het soort ventilator kan het elektriciteitsverbruik sterk beïnvloeden.

Geforceerde nadroging (Heli-systeem)

Evenals bij gestuurde compostering en mestdroogtunnels moet bij het Heli-systeem de mest in de stal een viertal dagen voorgedroogd worden tot 45 à 50 % droge stof. Vervolgens wordt de mest op een luchtdoorlatend kunststof doek gebracht in een laag van circa 20 cm. Deze kunststof doek is geplaatst op gegalvaniseerde spijlen elementen. Door stallucht door de mest te blazen zal de mest in een paar dagen doordrogen tot een droge stof gehalte van circa 80 procent. Na de droging wordt de mest door kanteling van de bodem opgeslagen in de onder gelegen ruimte. Deze mest kan vervolgens zonder verdere NH_3 en stankuitstoot in een loods opgeslagen worden. Dit principe van mestdroging komt overeen met de techniek die ook bij vleeskuikens toegepast wordt. Uit voorlopige NH_3 -metingen welke in samenwerking met Hendrix Voeders en het IMAG-DL0 verricht zijn blijkt met het Heli-systeem een behoorlijke NH_3 -vermindering mogelijk. De investeringen in het Heli-systeem liggen rond de f 3,-/hen. Het elektriciteitsverbruik was in het begin hoog, namelijk 2,5 kW per hen per jaar. Uit recent onderzoek blijkt dit elektriciteitsverbruik fors gereduceerd te zijn.

Wat kunnen we met voornoemde nadroogtechniek

Uit voorgaande omschrijvingen blijkt dat er systemen zijn welke mest mechanisch drogen en systemen die mest drogen middels bacteriële omzettingen. Met alle genoemde systemen kan de NH_3 -uitstoot van 0,085 kg NH_3 /dierplaats/jaar verlaagd worden. De komende tijd zal aan de hand van onderzoeksgegevens gerekend moeten worden wat de NH_3 -emissie van de stal en het nadroogstelsel is. Aan de hand hiervan zullen nieuwe getallen voor de Interimwet ammoniak en Veehouderij (U.A.V.) voorgesteld gaan worden.

Hierdoor krijgt de legpluimveehouderij de beschikking over een aantal nieuwe NH_3 -reducerende systemen. Gezien de gunstige NH_3 -reductie mag ook een geurreductie verwacht worden.

Tot slot

In dit artikel zijn een aantal nieuwe technieken weergegeven om mest welke in de stavoor-gedroogd is verder na te drogen tot circa 75 % droge stof. Bij dit droge stofpercentage zijn de bacteriële activiteiten zover gedaald dat nauwelijks nog NH_3 vrijkomt. Hierdoor wordt ten opzichte van opslag in een loods een reductie verkregen van NH_3 . De komende tijd zullen van de diverse systemen de NH_3 -emissies berekend moeten worden om vervolgens het systeem in de U.A.V. op te nemen.