

Mestschuiven en de ammoniakreductie bij vleeskuikenouderdieren

J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering

Ook in de vermeerderingssector wordt druk gezocht naar methoden om op technisch en economisch verantwoorde wijze de ammoniakemissie te verminderen. Het snel verwijderen van de mest uit de stal is een mogelijkheid, dit eventueel in combinatie met beluchting. Bij het Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij is onderzocht welke ammoniakreductie met mestschuiven is te behalen; het blijkt dat de emissie met ruim 40 procent kan worden verminderd.

Inleiding

Door het snel drogen en verwijderen van de mest vermindert de ammoniakemissie. De bacteriën krijgen minder kans voor bacteriële omzettingen, waardoor de warmte- en ammoniakproductie ook geringer zal zijn. Zo is bij leghennen op mestbandbatterijen met beluchting de ammoniakemissie veel lager dan bij een deep-pitstal. Ook bij vleeskuikenouderdieren en scharrelkippen kan men mestbanden met beluchting aanbrengen onder de roosters. De investering hiervoor is echter hoog. Ook de bedrijfszekerheid zou bij mestbanden onvoldoende kunnen zijn. Het reinigen van de stal wordt bij mestbanden moeilijker en vraagt meer arbeid. Door de toenemende eisen aan de hygiëne en de kwaliteit van het produkt, is dit een nadeel. Er is onderzocht welke ammoniakreductie met mestschuiven behaald kan worden. Mestschuiven hebben een aantal voordelen ten opzichte van mestbanden. De investering is lager, de stal is makkelijker te reinigen en de bedrijfszekerheid is mogelijk wat groter.

Proef opzet

Bij het Praktijkonderzoek werd onderzocht hoe bij vleeskuikenouderdieren de ammoniakemissie kan worden verminderd. Dit onderzoek werd uitgevoerd in een geïsoleerde donkerstal met vier volledig gescheiden hoofdafdelingen, te beschouwen als vier aparte stallen. In elke hoofd-

afdeling zaten 750 hennen en 75 hanen. Hanen en hennen werden gescheiden gevoerd.

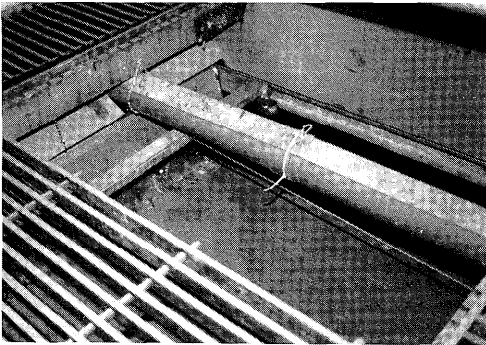
Eén hoofdafdeling was voorzien van een gedeeltelijk rooster/gedeeltelijk verhoogde strooiselvloer. Bij de overige drie hoofdafdelingen was 50% van het vloeroppervlak lattenrooster en 50% strooiselruimte. De dieren kregen gedoseerde porties water verstrekt via rondrinkers die boven het rooster hingen. Het voer werd verstrekt via een Bridomat voersysteem met vier lijnen; twee lijnen op het roostergedeelte en twee lijnen in de strooiselruimte.

Bij de drie hoofdafdelingen met 50% rooster waren er verschillen in het verwijderen van de roostermest, namelijk:

- de roostermest verwijderen aan het einde van de legperiode (traditioneel).
- de roostermest verwijderen met behulp van mestbanden.
- de roostermest verwijderen met behulp van mestschuiven.

Bij de afdelingen met mestschuiven en mestbanden kon de mest ook worden belucht. Bij de mestschuiven waren er drie buizen in de lengterichting van het rooster aanwezig. De buizen hadden een doorsnede van 10 cm en aan de onderkant van de buizen zaten twee rijen gaatjes met een doorsnede van 8 mm en een onderlinge afstand van 25 cm.

In periodiek 91/2 is al eens verslag gedaan van de minder goede ervaringen met mestschuiven op een SPOM bedrijf. In het onderzoek wat nu wordt besproken was een speciaal type mestschuif geïnstalleerd. Dit was een kantelschuif van drie meter breed die aan de zijkant was opgehangen in een U profiel (geleiders). Aan de schuif bevonden zich kunststof wieltjes waarmee de schuif werd voortbewogen door de geleiders (zie foto).



In de leeftijdsperiode van 22 tot 37 weken is bij de mestschuiven onderzocht welke reductie van de ammoniakemissie er is te behalen en welk droge stof % de mest dan heeft. Hierbij is ook nagegaan of mestbeluchting en de frequentie van mest verwijderen invloed hebben op deze kenmerken. Na vier maanden onderzoek waren er voldoende gegevens bekend om de mogelijk-

heden van deze mestschuif in te kunnen schatten. Bij de hoofdafdeling met mestschuiven zijn we vanaf 37 weken leeftijd verder gegaan met het onderzoek naar mestbeluchting zonder mestverwijdering. In dit artikel worden de resultaten, behaald bij de mestschuiven, vergeleken met de resultaten behaald bij traditionele stalinrichting en bij mestbanden onder het rooster.

Resultaten

De bij de mestschuiven behaalde reductie staat in de tabel. Het blijkt dat bij toepassing van mestschuiven de ammoniakemissie met ruim 40% kan worden vermindert. Mestbanden leverde ongeveer 60% reductie op (niet in tabel weergegeven). De oorzaak van de geringere reductie bij mestschuiven, moet gezocht worden in het feit dat het schuiven met mest op zich ammoniakemissie geeft. Ook bij onze opstelling met gladde vloeren en geleiders voor de schuiven, bleef er een laagje mest op de vloer zitten. Blijkbaar is dit ook met een hele gladde vloer niet te voorkomen. Vooral het schuiven over de "oude" mest geeft ammoniakemissie. Door bij schuiven beluchting toe te passen, vormt zich een droge korst van mest op de vloer. De verwachting is dat hierdoor de ammoniakemissie wat minder zal zijn. Dit blijkt echter niet duidelijk uit de resultaten.

Tabel: de ammoniakreductie en het % drogestof van de mest bij gebruik van een mestschuif.

Mestverwijderen	Beluchting	Reductie NH ₃ -emissie	Droge stof % mest
Dagelijks	ja	42	37
3 x per week	ja	42	38
2 x per week	ja	43	44
1 x per week	ja	37	38
1 x per 2 weken	ja	29	29
1 x per 3 weken	ja	28	35
Dagelijks	nee	45	31
1 x per 4 dagen	nee	39	31
1 x per 6 dagen	nee	41	31

Wordt de mest minder vaak uitgeschoven, dan ontstaat er minder ammoniakemissie door het uitschuiven.

Bij de toepassing van beluchting was er geen reductieverschil tussen tweemaal per week en dagelijks uitschuiven. Het langer laten liggen van de mest geeft wel een hogere ammoniakemissie, maar dit wordt gecompenseerd door de lagere emissie van het uitschuiven.

Bij mestbanden was de reductie bij tweemaal per week mest verwijderen wel lager dan bij dagelijks mest verwijderen. Blijft de rooster-mest een week of langer in de stal liggen dan is de reductie minder dan bij dagelijks mest verwijderen, omdat dan teveel broei ontstaat.

Gezien de behaalde reducties, heeft snel verwijderen van de strooiselmest meer effect dan beluchten.

Uit de resultaten in de tabel blijkt dat door het beluchten de mest wel droger werd. Het droge stof percentage werd verhoogd van 31 naar ongeveer 38 procent. Voor het beluchten gebruiken we stallucht, waardoor het drogingseffect niet constant is. Er zijn dan ook enkele resultaten die wat afwijken, zoals 44% droge stof bij tweemaal per week mest verwijderen en 29% droge stof bij éénmaal per twee weken mest verwijderen.

Het bleek erg moeilijk te zijn om, zonder broei, mest te krijgen met een droge stof percentage van meer dan 40 procent. Bij het langer laten liggen van de mest wordt de laag mest dikker, waardoor de onderste mest maar weinig meer droogt.

Om drogere mest te krijgen zal het beluchtings-systeem verbeterd moeten worden. Mogelijke verbeteringen zijn, het gebruik van drogere lucht, warmere lucht of meer lucht. Ook de verdeling van de lucht over de mest speelt hierbij een belangrijk rol. Wellicht zijn de door ons toegepaste gaatjes te groot en geven gaatjes van bijvoorbeeld 6mm een beter effect.

Er moet wel rekening mee worden gehouden dat mest van vleeskuikenouderdieren moeilijker is te drogen dan mest van leghennen. Bij vleeskuikenouderdieren zijn de keutels groter en vaak

wat minder rond. De water/voer verhouding zal meestal wat ruimer zijn dan bij leghennen, waardoor het droge stof percentage van de verse mest ook lager is.

Mest met een hoog droge stof percentage kan zonder nadroging afgezet worden als droge mest. Om deze droge mest uit de stal te schuiven is veel trekkracht nodig. Voor langere stallen moet de ons gebruikte mestschuif worden verbeterd en zal men moeten kiezen voor een systeem waarbij de mest in gedeelten wordt uitgeschoven.

Bij dagelijks mestverwijderen is de schuif wel te gebruiken, maar geeft het uitschuiven zelf extra ammoniakemissie. Een nadeel is ook dat er natte mest wordt uitgeschoven die nagedroogd moet worden als men ze als droge mest wil afzetten.

Om met mestschuiven bij vleeskuikenouderdieren de ammoniakemissie met 40% te verminderen, moet er op een aantal zaken worden gelet. De geproduceerde mest moet een goede consistentie hebben en er mag niet veel morswater in de mest terechtkomen. Bij een betere mestdroging is de reductie mogelijk nog wat groter. Bij een lagere frequentie van uitschuiven is er minder "uitschuif" emissie. Een vergroting van het roosteroppervlak van 50% naar bijvoorbeeld 70%, geeft mogelijk ook een grotere reductie.

Samenvattend

Door bij een stalinrichting met half rooster\half strooisel de rooster-mest tweemaal per week te verwijderen met een mestschuif kon de ammoniakemissie met ruim 40% worden verminderd. De door ons gebruikte mestschuif zal nog verder verbeterd moeten worden, voordat hiermee in lange stallen gedroogde mest tweemaal per week kan worden uitgeschoven. Mogelijk kan de schuif worden voorzien van een systeem dat het uitschuiven in gedeelten mogelijk maakt.0