

Eén jaar milieu-onderzoek vleeskuikens

J. van Harn, onderzoeker vleeskuikenhoudery

In 1992 zijn 5 ronden milieu-onderzoek afgesloten. De doelstelling was de ammoniakemissie uit vleeskuikenstallen te verminderen en toch zo effectief mogelijk te produceren. In dit artikel wordt kort ingegaan op de resultaten.

Inleiding

De verzuring van Nederland wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door ammoniak. Ongeveer één derde deel van de zure regen wordt veroorzaakt door ammoniak. De Nederlandse veehouderij is één van de belangrijkste producenten van ammoniak; 224.000 ton per jaar. Dertien procent hiervan is afkomstig uit de pluimveehouderij. De vleeskuikensector neemt hiervan 35% voor zijn rekening (Ehlhardt,1991).

Om verdere verzuring tegen te gaan heeft de overheid maatregelen getroffen die er voor moeten zorgen dat de ammoniakemissie in de veehouderij met de helft wordt teruggebracht. Dit heeft ertoe geleid dat er op zoek werd gegaan naar oplossingen om de ammoniakemissie terug te dringen. Het ontwikkelen van nieuwe huisvestingssystemen welke de ammoniakemissie reduceren werd hiermee een feit. Twee van deze systemen, de gedeeltelijk Florana(trampoline)-

en het verhoogde strooiselvoersysteem, alsmede het effect van vloerverwarming zijn door het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij i.s.m. de Nederlandse Maatschappij voor Energie en Milieu (NOVEM) onder de loep genomen.

Het onderzoek

Eerste fase

Gedurende drie ronden zijn 3 verschillende huisvestingssystemen voor vleeskuikens met elkaar vergeleken. Dit waren de conventionele strooiselvloer (= controle), de gedeeltelijk Florana/strooiselvloer (verhouding Florana:strooisel was 50:50) en de verhoogde strooiselvloer.

In tabel 1 zijn de resultaten van deze eerste drie ronden weergegeven.

Uit deze tabel blijkt dat de technische resultaten bij de alternatieve systemen iets beter zijn dan

Tabel 1: resultaten gemiddeld over eerste 3 ronden.

	Controle	Ged.Florana/ ged.strooiselvloer	Verhoogde strooiselvloer
Mestduur (dgn)	42	42	42
Eindgewicht (g)	1968	1998	2033
Uitval (%)	5,3	4,0	3,8
Vc-praktijk	1,78	1,76	1,77
vc-2000	1,79	1,76	1,76
Produktiegetal	245	255	258
Voerwinst (ct)	75	80	81
Reductie NH ₃ -emissie t.o.v. controle (%)		37	84

bij de controle. Met name de groei en de uitval zijn beter bij de gedeeltelijk Florana- en verhoogde strooiselvloer.

NH₃-reductie

De reductie is weergegeven in procenten van de conventionele strooiselvloer (controle). Een reductie van bijvoorbeeld 40% wil dus zeggen dat de ammoniakemissie, in vergelijking met de controle, met 40% wordt verminderd. Uit tabel 1 blijkt dat beide alternatieven een vermindering van de NH₃-emissie geven. De NH₃-reductie bij de gedeeltelijk Floranavloer viel tegen namelijk 37%. Zeker als we dit afzetten tegen de extra kosten van het systeem. Bij de verhoogde strooiselvloer werd een reductie behaald van 84%, hetgeen goed te noemen is.

Electra

Het electraverbruik van de gedeeltelijk Florana/gedeeltelijk strooiselvloer en de verhoogde strooiselvloer was een factor 2 hoger dan de conventionele strooiselvloer. Het extra electra is benodigd voor droging van het strooisel c.q. mest.

Conclusie eerste fase

De gedeeltelijk Florana/strooiselvloer is geen al-

ternatief is voor de huisvesting van vleeskuikens. Ondanks de goede mestresultaten, welke op deze vloer werden behaald, kleven er een aantal nadelen aan dit systeem:

- De constructie: het geheel is zodanig ingewikkeld geconstrueerd dat het reinigen tweemaal zoveel tijd in beslag neemt t.o.v. de volledig strooiselvloer. Bovendien maakt de constructie het systeem duur.
- Reductie NH₃-emissie is niet zo groot (ca. 37%).
- De CeHaVe is, in afwachting van nieuwe ontwikkelingen, gestopt met het onderzoek naar de volledig Floranavloer. Introductie van dit systeem in de praktijk zal hierdoor waarschijnlijk niet plaatsvinden.

De verhoogde strooiselvloer daarentegen lijkt ondanks de nadelen (tijdsduur nodig voor reiniging, hoger energieverbruik, investeringskosten en stof) een alternatief voor de huisvesting van vleeskuikens. Het is echter wel nodig dit systeem te verbeteren wil het geschikt zijn voor groot-schalige toepassing in de praktijk.

Tweede fase

In deze fase is gedurende twee ronden bestudeerd welk effect vloerverwarming heeft op enerzijds de resultaten en anderzijds op de ammoniakemissie en de energiekosten.

Tabel 2: **resultaten gemiddeld over laatste twee ronden.**

	Controle	Vloerverwarming	Verh. strooiselvloer I	Verh. strooiselvloer II
Mestduur (dgn)	42	42	42	42
Eindgewicht (g)	2032	2044	2103	2096
Uitval (%)	3,6	4,0	5,1	4,3
Vc-praktijk	1,83	1,83	1,86	1,84
vc-2000	1,82	1,82	1,82	1,80
Productiegetal	250	250	251	255
Voerwinst (ct)	74	74	74	77
Reductie NH ₃ -emissie t.o.v. controle (%)		-2	91	96

Tevens is getracht het energieverbruik op de verhoogde vloer terug te dringen. Hiertoe is een tweede verhoogde vloer (verhoogde vloer II) met een verlengde recirculatiekoker geïnstalleerd.

Door het verlengen van de recirculatiekoker wordt warmere lucht aangezogen waardoor mogelijk het energieverbruik teruggebracht kan worden. In tabel 2 zijn de resultaten vermeld.

Uit de tabel blijkt dat vloerverwarming geen effect heeft op de mestresultaten.

Wederom werden op de verhoogde vloeren een hoge groei behaald. De uitval daarentegen was ditmaal iets hoger, zei het niet significant. Vooral in de laatste ronde hadden we veel uitval a.g.v. ascites. Het jaargetijde (november/december) en het door ons gevolgde temperatuurschema waren ons inziens de oorzaken van deze hoge uitval.

Vergelijking beide verhoogde vloeren

Het lijkt erop, dat door een verhoogde vloer uit te rusten met een verlengde recirculatiekoker, de (financiële) resultaten iets verbeteren. In de vijfde ronde was de uitval op deze vloer fors lager (6,3% t.o.v. 4,3%); Er was veel minder uitval als gevolg van ascites.

Metingen hebben aangetoond dat de temperatuur bij de verlengde recirculatiekoker ca. 0,6°C hoger is dan bij een normale pijp. Dit verschil in temperatuur kan mogelijk, zeker in koude periodes, de oorzaak zijn van de verschillen.

Verskil in stookkosten hebben we niet kunnen aantonen. Er zijn echter aanwijzingen dat deze wat lager zullen uitvallen bij de vloer met verlengde recirculatiekoker.

NH₃-reductie

Wederom werden goede reducties behaald bij de verhoogde vloer. Gemiddeld werd een reductie behaald van 93%. De reducties op de beide verhoogde vloeren waren vrijwel gelijk (91% t.o.v. 96%). Vloerverwarming daarentegen lijkt geen alternatief om de NH₃-emissie te reduceren. De NH₃-emissie bij vloerverwarming was gelijk aan

de controle. Uit de resultaten tot nu toe blijkt dat door het gebruik van vloerverwarming de stookkosten gereduceerd worden.

Electra

Ook nu weer was het electravverbruik op de verhoogde vloer hoger. Ditmaal was het electravverbruik een factor 2-3 hoger in vergelijking met de conventionele stal. Vloerverwarming had geen effect op electravverbruik.

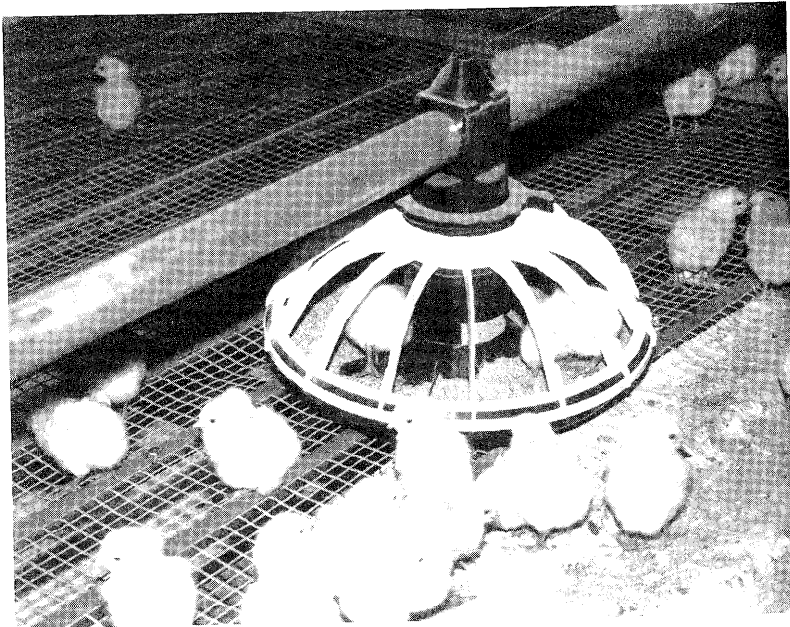
Tot slot

De verhoogde vloer is een goed alternatief voor de huisvesting van vleeskuikens. Met het systeem worden goede resultaten behaald en bovendien wordt een forse reductie van de NH₃-uitstoot gerealiseerd.

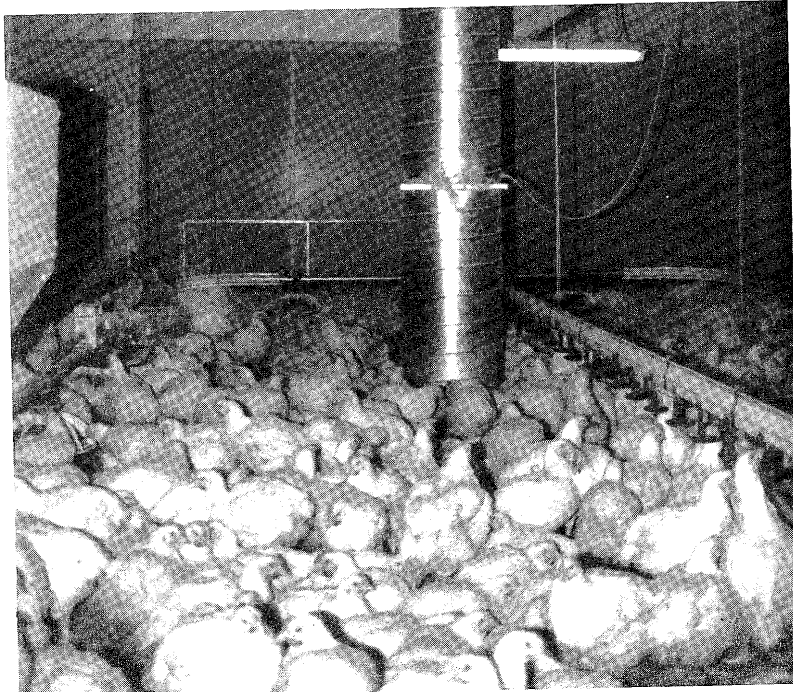
De winterperiode is een kritieke periode voor de verhoogde vloer. De continue beluchting van het strooisel kan het dier als koude ervaren, met als gevolg extra voerconsumptie en een hogere uitval. Een 2-3°C hogere staltemperatuur is in deze periode dan ook aan te raden, voor het behalen van goede resultaten. In de zomerperiode daarentegen zorgt de continue beluchting voor koeling waardoor hitte-schade tot een minimum wordt beperkt.

In dit onderzoek hebben we niet kunnen aantonen dat het verlengen van de recirculatiekoker leidt tot een besparing van de energiekosten.

Het is echter maar de vraag of het systeem zijn intrede zal doen in de praktijk. Dit hangt af van een tweetal factoren: de financiële consequenties van de komende milieu-maatregelen van de overheid en de meeropbrengst van dit systeem. Vloerverwarming gaf in onze proeven geen betere resultaten te zien. Ook de ammoniakemissie vermindert niet door vloerverwarming te gebruiken. Daarentegen lijken de stookkosten af te nemen door het gebruik ervan. Of deze vermindering van stookkosten opwegen tegen de kosten van aanschaf is maar de vraag.0



Jonge vleeskuikens op de gedeeltelijk Florana/gedeeltelijk strooiselvroer



Oudere vleeskuikens op de verhoogde strooiselvroer met verlengde koker.