

Resultaten van het onderzoek naar aanpassingen bij het Veranda-systeem

J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering

Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP) heeft onderzocht welke resultaten bij vleeskuikenouderdieren zijn te behalen met groepskooien (Veranda) met mestbandbeluchting. Dit systeem geeft een lage ammoniakemissie, maar in de eerste proef werden er bij de groepskooien minder broedeieren afgeleverd per aanwezige hen dan bij de traditionele grondhuisvesting. Dit werd niet veroorzaakt door een lagere productie, maar door een hoger percentage kneuseieren (breuk). Bij het Veranda-systeem zijn een aantal aanpassingen aangebracht om onder andere het verlies aan broedeieren te verminderen. In een tweede proef is het effect van deze aanpassingen onderzocht. De resultaten hiervan worden in dit artikel besproken.

Inleiding

In het onderzoek naar de vermindering van de ammoniakemissie bij vleeskuikenouderdieren, zijn de laatste twee jaar groepskooien (Veranda) opgenomen. Dit systeem heeft een vloer van kunststof roosters (Vencoslat) en de mest op de mestbanden wordt gedroogd met voorverwarmde lucht. Wordt de mest eenmaal per week of frequenter afgevoerd, dan is de ammoniakemissie laag bij dit systeem. Op basis van onze meetgegevens (0,080 kg NH₃ emissie per dierplaats per jaar) is aan dit systeem Groen Label toegekend.

Uit de resultaten van de eerste proef bleek echter, dat bij dit systeem meer vuilchalige eieren en meer eieren met breuk of met haarscheur werden geraapt dan bij het grondhuisvestingssysteem. Ook het percentage bevruchte eieren was lager bij het Veranda-systeem. In een tweede proef is onderzocht of door aanpassingen de technische resultaten bij het Veranda-systeem verbeterd kunnen worden.

Proef opzet

De geïsoleerde donkerstal, waarin het on-

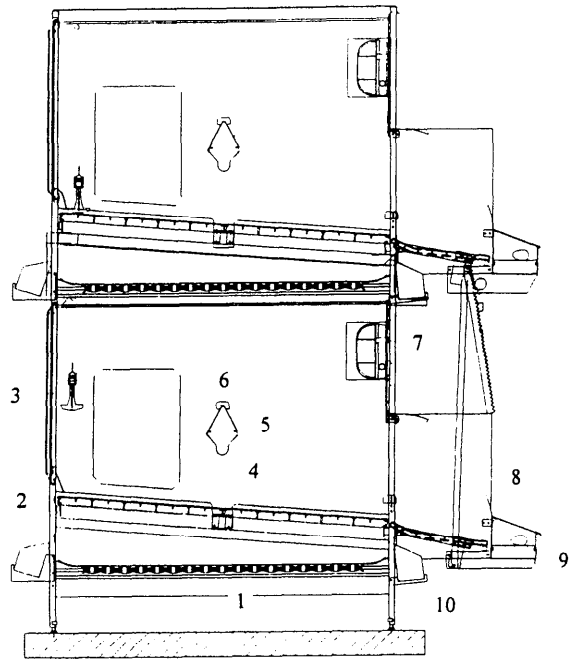
derzoek naar huisvestingssystemen met een lagere ammoniakemissie wordt uitgevoerd, heeft vier volledig gescheiden hoofd-afdelingen. Eén hoofdafdeling was ingericht met een grondhuisvestingssysteem met 70% roostervloer en een geperforeerde schijnvloer onder in de mestput. Dit systeem wordt gebruikt als controle bij het vergelijken van de technische resultaten.

In een andere hoofdafdeling stonden twee rijen met twee etages groepskooien (Veranda). Elke rij had per etage drie kooien en bij twee hiervan was een opening in de tussenwand gemaakt, waardoor een dubbele kooi ontstond. De kooien van de ene rij (type A) waren op een aantal punten anders dan de kooien van de andere rij (type B).

Bij type A was de voergoot voorzien van een grill met daar bovenop een zitstok (zie figuur 1). De voergoot bij type B was voorzien van een ronde buis (zie figuur 2) en in deze kooien was geen zitstok aanwezig. De zitstok is weggelaten om op de kooibodem een gelijkmatige lichtverdeling te krijgen met minder donkere hoeken.

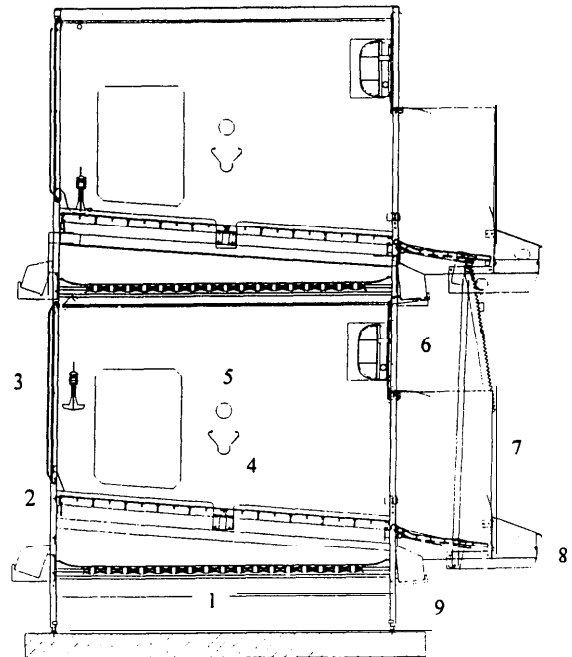
In de eerste proef legden een aantal hennen

- 1 = mestband
- 2 = kunststof rooster
- 3 = drinkcup
- 4 = voergoot
- 5 = grill
- 6 = zitstok
- 7 = lamp
- 8 = legnest
- 9 = eiertransportband
- 10 = beluchtingsbuis



Figuur 1: een dwarsdoorsnede van Veranda-type A.

- 1 = mestband
- 2 = kunststof rooster
- 3 = drinkcup
- 4 = voergoot
- 5 = buis
- 6 = lamp
- 7 = legnest (verhoogd)
- 8 = eiertransportband
- 9 = beluchtingsbuis



Figuur 2: een dwarsdoorsnede van Veranda- type B.

hun ei op de kooibodem, aan de kant waar de drinkcups zijn bevestigd. Op die plaats was het minste licht aanwezig.

Bij type B is de bovenkant van het legnest verhoogd, waardoor het nest een grotere instap-opening heeft. Van deze aanpassing werd een beter legnestgebruik verwacht.

Veranda-type A komt het meest overeen met het Veranda-systeem op de praktijkbedrijven. Bij dit type kunnen de dieren nu ook gemakkelijker in het nest stappen dan bij de Veranda in de eerste proef.

Bij type A heeft de helft van de nesten een geperforeerde afdekplaat als bovenkant, bij de andere nesten (ook bij type B) is deze plaat dicht. De dichte platen laten wel wat licht door, maar in de nesten met de geperforeerde plaat is het lichter. Dit nest heeft als doel de dieren te stimuleren hun stofbadgedrag uit te voeren op de mat van dit nest.

In de verschillende systemen zijn Ross vleeskuikenouderdieren geplaatst van 20 weken oud. Bij het systeem met 70% roostervloer zijn in totaal 748 hennen en 76 hanen geplaatst, 4 subafdelingen met elk 187 hennen en 19 hanen. In het begin van de legperiode zijn bij 'dit systeem door onder andere arthritis een aantal hanen uitgevallen. Hierdoor ontstond er een vrij groot verschil in het aantal aanwezige hanen per afdeling. Op 38 weken leeftijd zijn bij het systeem met 70% roostervloer 18 jonge hanen bijgeplaatst, zodat in alle afdelingen weer voldoende hanen aanwezig waren. In de groepskooien zijn in totaal 372 hennen en 40 hanen geplaatst, in Veranda A en B elke 186 hennen en 20 hanen. In de dubbele kooien zijn 62 hennen en 7 hanen geplaatst en in de andere kooien 31 hennen en 3 hanen. Bij Veranda B zijn op 38 weken leeftijd ook 3 jonge hanen bijgeplaatst om het aantal in één kooi op peil te brengen. Bij Veranda A zijn geen jonge hanen bijge-

plaatst.

In twee subafdelingen van het systeem met 70% roostervloer, werden de hennen gevoerd volgens het door het fokbedrijf geadviseerde voerschema. In dit artikel worden de resultaten van deze hennen vergeleken met de resultaten van de hennen in de groepskooien. De dieren (hennen + hanen) in het Veranda-systeem werden gevoerd volgens het door Vencomatic geadviseerde voerschema (zie tabel 1). Vencomatic is de fabrikant van het Veranda-systeem.

Tabel 1: verloop voerschema's bij beide huisvestingssystemen.

Leeftijd	70% roostervloer	Veranda
29 weken	165	163
32 weken	165	165
35 weken	164	155
45 weken	154	145
55 weken	145	138

Resultaten

Uit de resultaten in tabel 2 blijkt, dat bij Veranda B de meeste eieren zijn geraapt (broedeieren + consumptie eieren). Het kleine verschil in eiproductie tussen type A en B is niet te verklaren, dit is waarschijnlijk toeval.

Bij de groepskooien was het percentage eieren met breuk het hoogst, hierdoor werden er bij de groepskooien minder broedeieren afgeleverd per aanwezige hen dan bij het systeem met 70% roostervloer. In het begin van de legperiode zijn er in de groepskooien meer hennen uitgevallen dan in het systeem met 70% roostervloer. Hierdoor is het verschil tussen groepskooien en 70% roostervloer ook groter bij het aantal broedeieren per opgehokte hen dan bij het aantal broed-

Tabel 2: de resultaten van de verschillende stalsystemen.

Huisvestingssysteem	70% roostervloer	Veranda Type A	Veranda Type B
Totaal aantal eieren per aanwezige hen	173,5	175,4	176,9
Aantal broedeieren per aanwezige hen	164,3	162,2	161,8
Aantal consumptie * eieren per aanwezige hen	9,2	13,2	15,1
Aantal broedeieren per opgehokte hen	158,3	151,7	151,5
Vuilschalige eieren (%) **	1,7	4,2	4,9
Eieren met breuk (%)**	0,6	2,6	3,6
Eieren met haarscheur (%)**	2,1	3,9	6,6
Gemiddeld broedeigewicht (g)	62,5	63,0	62,9
Bevruchte eieren (%)	96,5	91,2	92,0
Overgelegde eieren (%)	93,0	87,8	89,2
Totaal voerverbruik per aanwezige hen (kg)	47,5	45,3	44,8
Voerverbruik per broedei (g)	290,0	281,0	277,8
Uitval bij de hennen (%)	7,8	10,8	11,3
Uitval bij de hanen (%)	21,0	15,0	30,0

* niet geschikt om als broedei af te leveren.

** bij 70% roostervloer zijn dit de percentages van de nesteieren, bij Veranda zijn dit de percentages van alle eieren (nest + buitennest).

eieren per aanwezige hen.

Bij type B werden meer vuilschalige eieren geraapt en was het percentage eieren met breuk en haarscheur hoger dan bij type A. Ook de uitval bij de hanen was bij type B hoger dan bij type A. Doordat bij type B geen zitstok aanwezig was, waren er gemiddeld meer dieren op de kooibodem (roostervloer) aanwezig dan bij type A. Hierdoor bevuilden de dieren elkaar minder, maar het lijkt een ongunstig effect op de broedeikwaliteit te hebben. Samengevat heeft Veranda B niet het gewenste resultaat opgeleverd.

Doordat bij de groepskooien de nesteieren en buitennesteieren op dezelfde eierband rollen, is er geen inzicht in het legnestgebruik. Het percentage vuilschalige eieren zegt waarschijnlijk wel iets over het legnestgebruik, namelijk dat buitennesteieren snel

ler bevuild zullen worden dan nesteieren. Bij type A is de instapopening nu ook groter dan in de eerste proef. Het percentage vuilschalige eieren dat bij Veranda A werd geraapt (zie tabel 2) is nu lager dan in de eerste proef. De aanpassing van de instapopening heeft mogelijk een gunstig effect gehad op het legnestgebruik. Er moet echter wel rekening mee worden gehouden dat het ene koppel anders reageert dan het andere koppel. Bij Veranda A is het aantal vuilschalige eieren en het aantal eieren met breuk of haarscheur nog steeds te hoog. Mogelijk kan door aanpassingen aan het legnest dit nog worden verbeterd.

Bij het systeem met 70% roostervloer waren de percentages bevruchte en overgelegde eieren het hoogst. Het is wel zo dat er bij dit systeem meer jonge hanen zijn bijgeplaatst dan bij Veranda B, terwijl bij Veranda A geen

jonge hanen zijn bijgeplaatst. De oorzaak van de lagere bevruchting bij de groepskooien moet wellicht gezocht worden bij de conditie van de hanen. Bij type B waren de vreetplaatsen voor de hanen wat ruimer dan bij type A. Doordat de voergoot in het midden van de kooi wat doorboog, konden de hanen bij Veranda B (buis boven de voergoot) gemakkelijker met de hennen meeëten dan bij veranda A (grill boven de voergoot). Tot 45 weken leeftijd bleef bij type B de bevruchting vrij constant, terwijl bij type A de bevruchting op 45 weken leeftijd al fors was gedaald. Op 46 weken leeftijd is bij type A het aantal vreetplaatsen voor de hanen uitgebreid, waarna de bevruchting weer duidelijk verbeterde.

Bij de groepskooien werd met een relatief lage voergift een goede eiproductie behaald. Doordat er in Veranda A minder hanen zijn uitgevallen is het voerverbruik per broedei bij dit type lager dan bij type B.

Voor de verschillen tussen de systemen in uitval bij de hennen en de hanen, is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen.

Samenvatting

Bij het Veranda-systeem zonder zitstok werden meer vuilschalige eieren geraapt. Bovendien was het percentage eieren met breuk of haarscheur hoger dan bij het Veranda-systeem met een zitstok.

Het percentage vuilschalige eieren en eieren met breuk of haarscheur is nog steeds te hoog bij het systeem met groepskooien. Door het hogere percentage breuk zijn bij dit systeem minder broedeieren afgeleverd per aanwezige hen dan bij het systeem met 70% roostervloer.

Bij de groepskooien was de bevruchting lager dan bij de **grondhuisvesting**, maar door tijdens de proef het **aantal** vreetplaatsen voor de hanen uit te breiden werd de bevruchting weer beter. Bij het Veranda-systeem werd met een laag voerverbruik een goede eiproductie behaald. □