

Broedeikwaliteit bij verschillende nesttypen en stalinrichtingen

J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering

Aan de kwaliteit van broedeieren worden hoge eisen gesteld. Voor het verkrijgen van een goede broedeikwaliteit is het nodig dat er veel eieren bevrucht zijn en in de nesten worden gelegd. Ook is het belangrijk dat het percentage vuilscalige nesteieren laag is en dat er bij de nesteieren weinig breuk en kneus ontstaat. Er is onderzocht welke invloed nesttype, roosteroppervlak en roostertype hebben op de broedeikwaliteit.

Inleiding

Er zijn een aantal onderdelen van de stalinrichting, die mogelijk invloed hebben op de broedeikwaliteit zoals het type legnest, het roosteroppervlak en het roostertype.

Uit legnestenonderzoek in Delden is gebleken dat er tussen nesttypen grote verschillen zijn in het percentage grondeieren en broedeikwaliteit. Deze verschillen waren er zowel tussen strooiselnesten en wegrolnesten als tussen de verschillende typen wegrolnesten onderling. Tevens weten we dat de stalinrichting een grote invloed heeft op de technische resultaten.

Om na te gaan wat de gecombineerde invloed is van nesttype, roosteroppervlak en roostertype, is de volgende proef uitgevoerd.

Proefopzet

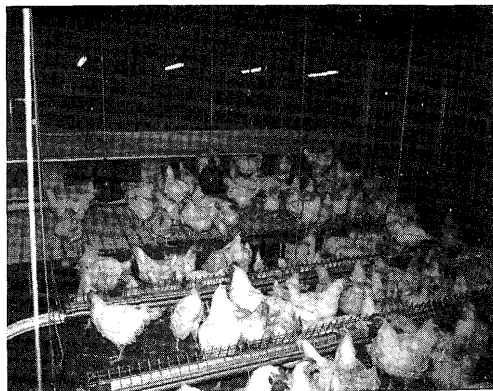
Het onderzoek werd uitgevoerd in een geïsoleerde donker stal met 16 afdelingen van 30 m². In elke afdeling zaten 186 hennen en 18 hanen van het merk Ross. In 8 afdelingen ervan was het Jansen nest geplaatst en in de andere 8 afdelingen het Vencomatic nest. De nestbodem is bij het Jansen nest een kunststof grasmat en bij het Vencomatic nest een rubbermat. Bij het Vencomatic nest bevindt de eierband zich aan de kant van de nestingang en bij het Jansen nest tegenover de nestingang. Bij beide nesttypen werden de afdelingen als volgt ingericht:

- 2 afdelingen met 50% houten rooster (lattenrooster)

- 2 afdelingen met 50% kunststof rooster (Ven-co-slat)
- 2 afdelingen met 20% houten rooster
- 2 afdelingen met 20% kunststof rooster



Afdeling met 50 % houten rooster



Afdeling met 20 % kunststof rooster

Bij het roosteroppervlak van 50% lagen de roosters vlak, bij het roosteroppervlak van 20% was de roostervloer hellend. In alle afdelingen waren de legnesten bereikbaar vanaf de roostervloer. De nesten stonden opgesteld langs een middengang.

Als kenmerken voor de broedeikwaliteit werden bepaald: het bevruchtingspercentage, het percentage vuilschalige nesteieren, het percentage nesteieren met breuk en kneus en de bacteriële verontreiniging van de schone nesteieren. Voor het vaststellen van het percentage vuilschalige nesteieren, werden alle nesteieren beoordeeld. Bij de overige kenmerken zijn de resultaten verkregen via steekproefmetingen. Om de bacteriële verontreiniging vast te stellen zijn bepaald: het totale kiemgetal, het aantal E-coli bacteriën en entero bacteriën en schimmels.

Bij het Vencomatic nest zijn in week 52 een aantal aanpassingen aangebracht bij het nest. De resultaten van de laatste 10 weken worden daarom afzonderlijk besproken.

Bij het Jansen nest zijn in week 42 en in week 51 de grasmattjes uitgeklopt.

De kwaliteit van het strooisel werd ook beoordeeld, waarbij een lagere score staat voor een

slechtere strooiselconditie. Tevens is het droge stof percentage van het strooisel bepaald.

Resultaten

Er zijn bij deze proef in het begin van de proefperiode technische problemen geweest in de stal. Bovendien hadden we net voor de produktietop een forse uitbraak van coccidiose. Deze uitbraak verspreidde zich langzaam over de afdelingen en de gevolgen ervan waren niet in alle afdelingen gelijk. Hierdoor kunnen de technische resultaten van de verschillende behandelingen niet goed met elkaar vergeleken worden. In dit artikel worden dan ook alleen de resultaten betreffende de broedeikwaliteit besproken. De resultaten behaald bij beide nesttypen staan in tabel 1.

Uit deze resultaten blijkt, dat er bij het Jansen nest minder vuilschalige nesteieren werden geraapt dan bij het Vencomatic nest. Tot de leeftijd van 52 weken was er tussen beide nesttypen een verschil in percentage vuilschalige nesteieren van 0,7%. In week 52 zijn er bij het Vencomatic nest een aantal aanpassingen verricht. De bevestiging van de rubbermat op de nestbo-

Tabel 1: De broedeikwaliteit van de nesteieren bij de beide nesttypen.

	Jansen nest	Vencomatic nest
Vuilschalig week 22 t/m 62 (%)	1,1 ^a	1,7 ^b
Vuilschalig week 22 t/m 52 (%)	1,0 ^a	1,7 ^b
Vuilschalig week 53 t/m 62 (%)	1,3 ^a	1,6 ^b
Totaal kiemgetal x 1000 (in week 42)	5,0 ^a	19,0 ^b
Totaal kiemgetal x 1000 (in week 62)	4,2	10,9
Breuk/kneus week 22 t/m 62 (%)	0,7 ^a	1,2 ^b
Breuk/kneus week 22 t/m 52 (%)	0,5 ^a	1,3 ^b
Breuk/kneus week 53 t/m 62 (%)	1,1	1,0
Overgelegde eieren t/m week 62 (%)	90,7	90,7

Per kenmerk zijn significante verschillen tussen behandelingen aangeduid met verschillende letters ($P < 0,05$). Wanneer de verschillen niet significant waren, zijn er geen letters weergegeven.

dem werd verbeterd en de nestbodem kreeg een iets sterkere helling. Door deze aanpassingen werd het verschil in vuilschaligheid tussen beide nesttypen teruggebracht naar 0,3 procent. Dat het Vencomatic nest een rubbermat heeft als nestbodem en dat de eierband voor de nestingang is geplaatst, zijn factoren die mogelijk invloed hebben op het percentage vuilschalige nesteieren. De bodems van het Vencomatic nest waren na verloop van tijd behoorlijk vervuild. Dit vuil kan afkomstig zijn van dieren die 's nachts op de bak van de eierband zitten. Bij het Vencomatic nest wordt de bodem gebruikt om de nesten 's nachts af te sluiten. Met het omhoog komen van de bodem valt er wel wat nestvuil van de bodem af, maar er blijft ook nogal wat nestvuil tussen de rubbernoppen zitten.

Bij het Jansen nest is er een lagere micro-biologische verontreiniging van de eischaal dan bij het Vencomatic nest. Gezien de verschillen die er zijn in vuilschaligheid is dit niet zo verwonderlijk, hoewel de bepalingen zijn gedaan bij op het oog schone nesteieren. Na de aanpassingen aan het Vencomatic nest is dit verschil wel kleiner geworden.

Tot de leeftijd van 52 weken was het percentage nesteieren met breuk bij het Jansen nest lager

dan bij het Vencomatic nest. Na de aanpassingen bij het Vencomatic nest was er geen duidelijk verschil meer tussen beide nesttypen.

Het nesttype had geen invloed op het percentage overgelegde eieren.

In tabel 2 staan de resultaten behaald bij een roosteroppervlak van 50 procent en een roosteroppervlak van 20 procent.

Uit deze resultaten blijkt dat bij 50 % rooster het drogestof percentage hoger en de strooiselscore beter was. Bij beide staltypen was de strooiselkwaliteit goed; het strooisel had een hoog droge stof percentage en was voldoende rul. Toch werden er bij een roosteroppervlak van 50% minder vuilschalige eieren werden geraapt dan bij een roosteroppervlak van 20%. Bij een groter roosteroppervlak is de vervuiling van de poten van de hennen wellicht toch wat minder. Het roosteroppervlak had geen duidelijke invloed op het totaal kiemgetal van de eischaal. Bij het Vencomatic nest en een stalinrichting met houten roosters werden zowel in week 42 als in week 62 hoge kiemgetallen vastgesteld. Een duidelijke verklaring is hiervoor niet te geven.

Zoals was te verwachten had het roosteroppervlak geen invloed op het percentage nesteieren

Tabel 2: De broedeikwaliteit van de nesteieren en de strooiselkwaliteit, bij een roosteroppervlak van 50% en van 20%.

	50% rooster	20% rooster
Vuilschalig t/m week 62 (%)	1,2 ^a	1,5 ^b
Totaal kiemgetal x 1000 (gemiddeld van week 42 en 62)	9,1	10,5
Breuk/kneus t/m week 62 (%)	0,9	1,0
Overgelegde eieren t/m week 62 (%)	91,1	90,4
Droge stof/strooisel in week 62 (%)	77,7 ^a	72,3 ^b
Score strooiselkwaliteit in week 62	7,7 ^a	7,0 ^b

Per kenmerk zijn significante verschillen tussen behandelingen aangeduid met verschillende letters ($P < 0,05$). Wanneer de verschillen niet significant waren, zijn er geen letters weergegeven.

• **Tabel 3: De broedeikwaliteit van de nesteieren bij houten en kunststof roosters.**

		Houten roosters	Kunststof roosters
Vuilschalig t/m week 62	(%)	1,3	1,5
Totaal kiemgetal x 1000		11,3	8,2
<i>(gemiddelde van week 42 en 62)</i>			
Breuk/kneus t/m week 62	(%)	1,0	0,8
Overgelegde eieren t/m week 62	(%)	90,8	90,6

met breuk. Bij een stalinrichting met 50% rooster was het percentage overgelegde eieren wat hoger dan bij een stalinrichting met 20% roosters. Dit verschil was bij houten roosters duidelijk aanwezig, bij kunststof roosters was er geen verschil. Dit effect bij houten roosters is enigszins tegengesteld aan de verwachting, omdat aangenomen wordt dat paringen vooral plaats vinden in het strooisel. Hierdoor zou men bij een groot gedeelte strooisel een betere bevruchting verwachten.

In tabel 3 staan de resultaten behaald bij houten roosters en bij kunststof roosters.

Bij geen van de kenmerken uit tabel 3 kon een significant verschil worden aangetoond.

Bij het percentage vuilschalige nesteieren is er wel een tendens in de richting van een behandelingseffect ($P=0,068$).

Dat het percentage vuilschalige nesteieren het hoogst is bij kunststof roosters, zou verklaard kunnen worden uit het feit dat bij kunststof roosters het mestdoorlatende oppervlak kleiner is dan bij houten roosters. Mogelijk gaat bij het lopen over houten roosters het vuil ook sneller van de poten af dan bij het lopen over kunststof rooster.

Het soort rooster had geen duidelijke invloed op het percentage nesteieren met breuk, het kiemgetal van de eischaal en het percentage overgelegde eieren.

Samenvattend

- Tot de leeftijd van 52 weken was het percentage vuilschalige nesteieren, het percentage breuk en kneus en het kiemgetal het laagst bij het Jansen nest. Na de aanpassingen aan het Vencomatic nest werden de verschillen tussen beide nesttypen kleiner. Bij het percentage breuk en kneus was er geen verschil meer.
- Een stalinrichting met 50% rooster gaf minder vuilschalige nesteieren dan een stalinrichting met 20% rooster.
- Bij het roostertype lijkt er een tendens te zijn in de richting van wat meer vuilschalige nesteieren bij kunststof roosters dan bij houten roosters. □