

# Broedeikwaliteit en stalinrichting

*J. W. van der Haar, onderzoeker vermeerdering*

**Het bevruchtigingspercentage is een belangrijk kwaliteitskenmerk bij broedeieren. Maar ook aan de uitwendige kwaliteit van broedeieren worden hoge eisen gesteld. De kwaliteit van nesteieren neemt o.a. af door het bevuilden of beschadigen van de schaal. Er is onderzocht welke invloed nesttype, roosteroppervlak en roostertype hebben op de uitwendige broedeikwaliteit.**

## Inleiding

Uit eerder uitgevoerd legnestenonderzoek op het pluimveeteeltproefbedrijf in Delden bleek, dat er tussen nesttypen aanzienlijke verschillen kunnen zijn in het percentage vuilschalige nesteieren en het percentage nesteieren met haarscheur en zichtbare breuk. Deze verschillen waren er zelfs binnen hetzelfde nesttype, wanneer verschillende nestbodems werden toegepast. Ook het roosteroppervlak had invloed op het percentage vuilschalige nesteieren.

Bij het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij is dan ook onderzoek uitgevoerd om na te gaan bij welke stalinrichting de uitwendige broedeikwaliteit het beste is. Hierbij zijn 2 typen wegrolnesten opgenomen die op een aantal punten verschilden, namelijk een middenband nest en een nest met de eierband voor de nestopening. Bij het ene nest lag er een kunststof grasmat op de nestbodem en bij het andere nest een rubber mat. Daarnaast zijn een klein en een groter roostervlak en houten en kunststof roosters in het onderzoek opgenomen.

In periodiek 94/2 beschreven we hoe de bevruchtigingsresultaten waren bij verschillende stalinrichtingen.

## Proefopzet

Er zijn twee proeven uitgevoerd in een geïsoleerde donkerstal met 16 afdelingen van 30 m<sup>2</sup>. Bij beide proeven zijn er bij het

begin van de proef 186 hennen en 19 hanen (Ross) per afdeling geplaatst. Bij de eerste proef bleven de dieren een volledige legperiode van 22 tot 62 weken zitten. De tweede proef werd beëindigd op het moment dat de dieren 51 weken oud waren. In 8 afdelingen stond een Jansen nest (eierband in het midden) en in 8 afdelingen stond een Vencomatic nest (eierband voor de nestopening). De legnesten stonden in het midden van de stal (opstelling lengterichting) en de nesten waren direct bereikbaar vanaf de roostervloeren. Bij beide nesttypen waren de afdelingen als volgt ingericht, n.l.:

- 2 afdelingen met 50% strooisel- en 50% roostervloer (houten lattenrooster)
- 2 afdelingen met 50% strooisel- en 50% roostervloer (Venco-slat)
- 2 afdelingen met 80% strooisel- en 20% roostervloer (houten lattenrooster)
- 2 afdelingen met 80% strooisel- en 20% roostervloer (Venco-slat)

Bij de afdelingen met 50% roosters lag de roostervloer vlak. Bij de afdelingen met 20% roosters was de roostervloer hellend, oplopend naar het nest toe. In alle afdelingen hingen de drinkbakken boven het rooster. Bij de afdelingen met 50% strooisel waren er twee voerlijnen (Bridomat) in de strooiselruimte en twee lijnen op het rooster. Bij de afdelingen met 80% strooisel hingen alle vier voerlijnen in de strooiselruimte. Bij alle afde-

lingen stonden de voerbakken voor de hanen in de strooiselruimte, twee ronde hanenbakken voor 19 hanen. Voor het bepalen van de uitwendige broed-eikwaliteit werden alle nesteieren beoordeeld op vuilschaligheid. Door steekproef- metingen is het percentage nesteieren met haarscheur en zichtbare breuk bepaald. Hiervoor werden éénmaal per 4 weken de nesteieren van twee dagen beoordeeld. Bij op het oog schone nesteieren is op 42 weken leeftijd het totale kiemgetal bepaald. Dit om de bacteriële

verontreiniging van de schaal vast te stellen.

### Resultaten

In de effecten die de resultaten van beide proeven te zien gaven, waren geen duidelijke verschillen te zien. Voor dit artikel zijn de resultaten van beide proeven dan ook gemiddeld en deze resultaten staan in de tabel. Uit de resultaten in de tabel blijkt, dat er minder vuilschalige nesteieren werden geraapt bij het Jansen nest dan bij het Vencomatic nest. Tussen beide nesttypen bestaan

**Tabel: de gemiddelde broedeikwaliteit bij 2 nesttypen, 2 roosteroppervlakten en 2 soorten roosters.**

	Jansen	Vencomatic
% Vuilschalige nesteieren	1,8 <sup>a</sup> *	2,8 <sup>b</sup>
% Nesteieren met zichtbare breuk	0,8 <sup>a</sup>	1,4 <sup>b</sup>
% Nesteieren met haarscheur	5,3 <sup>a</sup>	6,9 <sup>b</sup>
Aantal kiemen/schaal wk 42 (x 7000)	5,2 <sup>a</sup>	16,2 <sup>b</sup>
	50% strooisel 50% rooster	80% strooisel 20% rooster
% Vuilschalige nesteieren	2,0 <sup>a</sup>	2,6 <sup>b</sup>
% Nesteieren met zichtbare breuk	1,1	1,1
% Nesteieren met haarscheur	6,2	6,2
Aantal kiemen/schaal wk 42 (x 1000)	10,5	10,9
% Droge stof/strooisel wk 42	70,9 <sup>a</sup>	65,4 <sup>b</sup>
Gem. score strooiselbeoord. wk 42	7,1 <sup>a</sup>	5,8 <sup>b</sup>
	Houten rooster	Kunststof rooster
% Vuilschalige nesteieren	2,1 <sup>a</sup>	2,5 <sup>b</sup>
% Nesteieren met zichtbare breuk	1,2	0,9
% Nesteieren met haarscheur	6,4 <sup>a</sup>	5,9 <sup>b</sup>
Aantal kiemen/schaal wk 42 (x 7000)	12,3	9,1

\* Significante verschillen tussen behandelingen zijn aangeduid met verschillende letters (P<0,05). Wanneer de verschillen niet significant waren, zijn er geen letters weergegeven.

een aantal verschillen die mogelijk invloed hebben gehad op het percentage vuilscalige nesteieren. Bij het Vencomatic nest ligt er een rubber mat op de nestbodem en bij het Jansen nest een kunststof grasmatt. Bij eerder uitgevoerd onderzoek bleek, dat wanneer er in het Jansen nest een rubber mat wordt gelegd er ook meer vuilscalige eieren worden geraapt dan wanneer er een kunststof grasmatt in ligt. Een ander verschil tussen beide nesttypen is de plaats van de eierband. Bij het Vencomatic nest was de eierband voor de nestingang geplaatst en het Jansen nest is een middenbandnest. Bij het Vencomatic nest zitten er s'-nachts dieren op de bak van de eierband en deze dieren bevuilden de nestbodems. Om de nesten af te sluiten werden bij het Vencomatic nest de bodem 's-nachts in een verticale stand gezet, maar toch bleef er bij dit nest nogal wat mest tussen de rubbernoppen zitten.

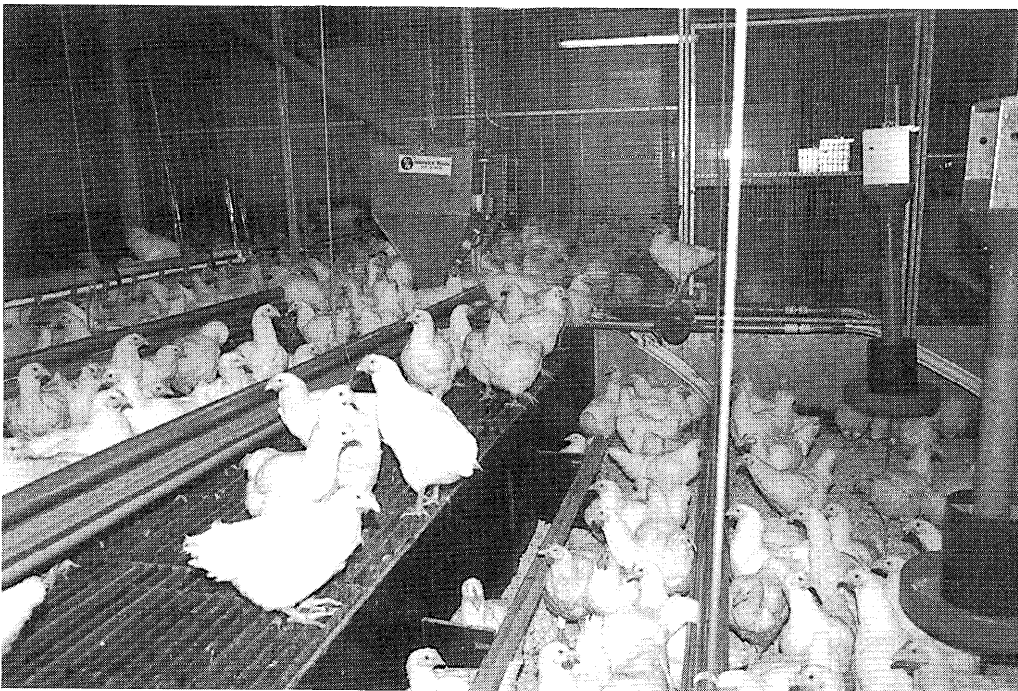
Bij het Jansen nest was het percentage nest-

eieren met haarscheur of met zichtbare breuk ook lager dan bij het Vencomatic nest. Hoewel de bepalingen zijn gedaan bij op het oog schone nesteieren, was de micro-biologische verontreiniging van de eischaal bij het Jansen nest lager dan bij het Vencomatic nest.

In de tabel staan ook de resultaten die zijn behaald bij beide roosteroppervlakten. Bij een stalinrichting met 50% strooiselvloer was de strooiselkwaliteit beter dan bij 80% strooiselvloer. Bij 50% strooiselvloer had het strooisel een hoger droge stof percentage en een hogere score voor ruilheid.

De betere strooiselkwaliteit resulteerde in een lager percentage vuilscalige nesteieren bij de afdelingen met 50% strooiselvloer. Door de betere strooiselkwaliteit worden de poten van de hennen minder vuil en door het grotere roosteroppervlak verdwijnt het vuil wellicht ook sneller van de poten.

Zoals was te verwachten had de strooiseloppervlakte geen invloed op het percentage



nesteieren met zichtbare breuk of haarscheur. Tussen de strooiseloppervlakten was er ook geen verschil in de micro-biologische verontreiniging van op het oog schone nesteieren.

Zoals uit de tabel blijkt werden er bij de afdelingen met houten roosters minder vuilschalige eieren geraapt dan bij de afdelingen met kunststof roosters. De oorzaak hiervan moet waarschijnlijk gezocht worden in het feit dat het mestdoorlatend oppervlak bij houten roosters groter is dan bij kunststof roosters. Bij het lopen over houten roosters gaat het vuil mogelijk ook sneller van de poten af dan bij het lopen over kunststof roosters.

Zoals was te verwachten had het soort rooster geen invloed op het percentage nesteieren met zichtbare breuk. Bij kunststof roosters was het percentage nesteieren met haarscheur lager dan bij houten roosters. Hier is geen duidelijke verklaring voor te geven.

Tussen beide soorten rooster was er geen verschil in de micro-biologische verontreiniging van op het oog schone nesteieren.

Uit dit onderzoek is gebleken dat zowel nesttype als roosteroppervlakte als soort rooster invloed hebben op het percentage vuilschalige nesteieren. Het lijkt er op dat deze invloeden elkaar kunnen versterken, maar dit is afhankelijk van de combinaties die worden gemaakt.

Bij het Vencomatic nest was de invloed van roosteroppervlak en soort rooster groter dan bij het Jansen nest.

Bij de stalinrichting met 20 procent kunststof roosters en een Vencomatic nest, was het percentage vuilschalige nesteieren het hoogst. Het percentage vuilschalige nesteieren was het laagst bij de stalinrichting 50 procent houten roosters en een Jansen nest.

### Samenvattend

- Bij het Jansen nest was het percentage vuilschalige nesteieren en het percentage nesteieren met haarscheur, zichtbare breuk en micro-biologische verontreiniging van de eischaal lager dan bij het Vencomatic nest met de eierband voor de nestingang.
- Bij een stalinrichting met 50% strooiselvloer was de strooiselkwaliteit beter en werden er minder vuilschalige nesteieren geraapt dan bij een stalinrichting met 80% strooiselvloer
- Bij houten roosters kwamen minder vuilschalige eieren voor dan bij kunststof roosters
- Het percentage vuilschalige nesteieren was het laagst bij een stal ingericht met 50% houten roosters en een Jansen nest.0