

Rapportage over de afgebroken 2e ronde van project 1030

Th.G.C. M. van Niekerk en B. F. J. Reuvekamp, onderzoekers legpluimveehouderij

In Juli 1994 is de tweede ronde van het onderzoek naar alternatieve huisvesting voor leghennen (project 1030) van start gegaan. Helaas moest deze ronde voortijdig beëindigd worden, omdat een dermate verstoring van de proef had plaatsgevonden, dat het onmogelijk was enige conclusies aan de technische resultaten te verbinden. Niet alle verzamelde gegevens zijn echter onbruikbaar. In dit artikel zal verslag worden gedaan van de tweede ronde en de daarin verzamelde gegevens, die niet te lijden hebben gehad van de verstoring.

Wat ging er mis?

Op 12 juli 1994 zijn de hennen voor de tweede ronde van project 1030 in de stal opgezet. Voor de scharrelafdelingen (afd. 1 en 2) waren dit weer Isabrown, voor de afdelingen met kooisystemen (afd. 3: aangepaste batterij; afd. 4: welzijnskooi) was gekozen voor een witte leghen (LSL).

De bruine hennen kwamen zeer voorspoedig aan de leg en produceerden ruim boven de norm. De witte hennen echter kwamen te laat aan de leg, startte niet goed door en hadden op 31 weken de top nog niet gehaald. Er bleek tevens een onder eind in de koppel te zitten. De uitval was normaal en er konden geen aanwijzingen worden gevonden voor een ziekte (ook bloedonderzoek gaf geen uitsluitel). De vermoedelijke oorzaak voor de problemen is waarschijnlijk de lage voeropname aan het begin van de produktieperiode geweest (60-70 g/hen/dag op 18-19 weken leeftijd). Ten tijde van het aan de leg komen van de dieren was het erg warm, hetgeen een rol gespeeld kan hebben.

Op 28 weken leeftijd van de hennen is, na raadpleging van twee veterinairen, besloten een vitamine/mineralen-preparaat te verstrekken. Dit is via het drinkwater gebeurd. Eén van de medicijnmixers raakte echter

defect en kon niet direct gerepareerd worden. Tijdelijk is daarom een van de mixers van de scharrelafdelingen gebruikt. Tijdens deze werkzaamheden is het water tijdelijk afgesloten geweest. Helaas is na afloop van de werkzaamheden de watertoevoer kraan naar de scharrelafdelingen (afd. 1 en 2) abusievelijk niet weer opengedraaid. Hierdoor hebben de hennen gedurende een dag geen water gehad. Dit had desastreuze gevolgen voor de produktie, die van ruim 90 procent kelderde naar nagenoeg nul.

Tegelijkertijd bleken de medicijnmixers bij de afdelingen 3 en 4 voortdurend storingen te veroorzaken. Deze storingen zijn telkens verholpen, maar waarschijnlijk hebben de witte hennen toch wat krap water gekregen, want de produktie was gedurende een week 6 procent lager.

Het gevolg van deze verstoringen was, dat in alle afdelingen de produktie ernstig afweek van de normaal te verwachten curve. Dit betekende, dat het nagenoeg onmogelijk was enige conclusies te trekken uit de verzamelde produktiegegevens. In proeven gaat het vaak om zeer kleine verschillen tussen proefgroepen. Deze konden na de genoemde storingen niet meer worden gevonden en van eventueel nog wel zichtbare

verschillen kon niet met zekerheid meer worden gezegd of ze veroorzaakt waren door de proeffactor of door de problemen.

Na intern beraad is daarom de conclusie getrokken, dat deze proefronde als verloren moest worden beschouwd.

Niet alle verzamelde gegevens zijn onbruikbaar. Veel gegevens hebben niet te lijden gehad van de verstoring van de proef en hebben daarom wel degelijk hun waarde behouden. Voorbeelden hiervan zijn: percentage eieren in de nesten, slijtage van nagels t.g.v. de schuurstrip en percentage vuilchalige eieren bij aanwezigheid van een zitstok in een kooi. Om te voorkomen dat deze gegevens verloren gaan, is het belangrijk ze goed vast te leggen. Er is daarom besloten een intern verslag van deze afgebroken proef te maken. Dit artikel is daar een samenvatting van.

Resultaten scharrel

Evenals in de eerste ronde werden weer drie onderwerpen onderzocht: nesttype, mestdroging en laag-fosfor-voer. Door de grote verstoring die in deze proef is opgetreden kunnen geen concrete uitspraken meer worden gedaan met betrekking tot de laag-fosfor-proef. Volstaan wordt met de mededeling, dat de resultaten van 21 tot en met 27 weken leeftijd zowel voor de controle als voor de laag-fosforgroep zeer goed waren. In het onderzoek aan nesttype werden weer individuele nesten vergeleken met groepsnesten. Bij de individuele nesten kwam aanvankelijk een hoger percentage eieren niet in de nesten, maar dit verschil verdween later. Ook in de eerste ronde tendeerde het percentage buiten-nest-eieren hoger te zijn bij de individuele nesten.



Scharrelhennen met individuele legnesten

Bij de individuele nesten, waar twee rijen nesten boven elkaar geplaatst zijn, werd over de periode van 21 tot en met 27 weken leeftijd gemiddeld 80 procent van de eieren in de bovenste rij gelegd. Aanvankelijk (op 21 weken leeftijd) werd zelfs 87 procent van de eieren bovenin gelegd, maar dit nam langzaam af tot 74 procent op 27 weken leeftijd. Deze afname werd waarschijnlijk veroorzaakt door een toename van het gebruik van de onderste nesten. Bij het toenemen van de produktie hebben de hennen immers meer nestruimte nodig, die ze voornamelijk in de onderste rij zullen vinden. In de eerste ronde was eenzelfde tendens zichtbaar.

Het mestbeluchtingssysteem bestond uit buizen met gaatjes, die onder de beun waren aangebracht. Via deze buizen werd voorverwarmde lucht over de mest geblazen.

In de eerste proef trad in de afdeling met mestbeluchting meer broei in de mest op dan in de niet-beluchte afdeling. De oorzaak lag in het feit, dat de mest in de niet-beluchte afdeling zo nat was, dat broei hierdoor werd tegengegaan.

In de tweede proef lag het droge stof gehalte van de mest naar schatting op ongeveer 35 procent. Bij de afdeling met beluchting onder de beun was de mest duidelijk droger. Het droge stof gehalte werd geschat op ca. 60 procent. Aangezien deze proef in de zomer startte, werd verwacht, dat de mest sneller zou gaan broeien dan bij de eerste ronde het geval was. Op 33 weken (na het ruimen van de hennen) bleek echter dat de mest onder de beun helemaal niet gebroeid had.

Met betrekking tot het verschil in ammoniak-emissie tussen beide afdelingen kunnen geen uitspraken worden gedaan, omdat de proefperiode daarvoor te kort is geweest.

Op 21 en 28 weken leeftijd zijn metingen verricht aan de concentraties totaal en respirabel stof in de lucht. Evenals in de eerste ronde bleek de stofconcentratie in de afdeling met mestbeluchting iets lager te zijn dan in de afdeling zonder beluchting, maar de verschillen waren slechts heel klein (met beluchting versus zonder beluchting: 2,6 resp. 3,9 mg/m³ totaal stof en 0,5 resp. 0,7 mg/m³ respirabel stof). Deze lagere stofconcentratie bij de beluchte afdeling zou kunnen worden verklaard door het feit dat de beluchting een lagere temperatuur boven het strooisel veroorzaakte, waardoor het strooisel wellicht iets minder droog was.

Schuurstrip op eierbeschermplaat

In het onderzoek aan aangepaste batterijkooien werd in de eerste ronde een schuurstrip uitgetest, die bestond uit een strook zand. Deze was met hars op de eierbeschermplaat aangebracht. Hoewel de strip goed functioneerde bleek het zand vrij snel van de eierbeschermplaat af te slijten. Omdat dit in praktijksituaties een groot nadeel is, werd voor de tweede ronde naar een andere manier gezocht om de nagels af te slijten. Daartoe werd de gehele eierbeschermplaat vervangen door een plaat, die volledig uit geperforeerd metaal bestaat. De gaatjes zijn 3 mm groot en hebben een onderlinge afstand van 2 mm.

Op 33 weken leeftijd zijn de nagels van de hennen die de beschikking hadden over de schuurplaat beoordeeld. Vergelijken met hennen die geen schuurplaat ter beschikking hadden waren de nagels korter. Er deden zich geen problemen voor met betrekking tot het vervuilen van de schuurplaten.

Zitstok in kooi

In de eerste ronde bleek dat het installeren van een zitstok in een batterijkooi zeer veel vuilschalige eieren tot gevolg had, vooral indien de zitstok parallel aan de voergoot geplaatst was. De vuilschaligheid was het gevolg van het vervuilen van het rooster met mest, doordat de hennen minder over het rooster konden lopen, omdat de zitstok een obstakel vormde.

Voor de tweede ronde werd de oplossing gezocht in het vergroten van de kooien, waardoor de hennen weliswaar nog steeds niet goed van voor naar achter in de kooi konden bewegen, maar wel meer zijwaartse bewegingen konden maken. Van telkens twee kooien is één grote gemaakt door het tussenschot (bijna) geheel weg te nemen.

In de tabel staan de percentages 2e soort eieren weergegeven over de periode 20 - 28 weken leeftijd van de dieren. De percentages vuilschalige eieren zijn vrij hoog, omdat streng geselecteerd is.

Het vergroten van de kooien bleek weinig geholpen te hebben om vuilschaligheid te voorkomen. Hoewel het hier gaat om slechts een gedeelte van de legperiode, zijn de cijfers dermate duidelijk, dat voor de volgende ronde besloten is weer enige aanpassingen te verrichten.

Bij de dwars opgestelde zitstok was het percentage vuilschalige eieren in de eerste ronde lager dan bij de parallel geplaatste zitstok, maar toch nog duidelijk meer dan bij de controlekooien. Door de lage positie van de stok werden de hennen bij het lopen over het rooster minder gehinderd, waardoor de roosters minder vervuilden. Een ander probleem dat zich hier voordeed was, dat de eieren langs de meestal vervuilde zitstok rolden en daardoor vuil werden. Daarnaast bleek het aantal dieren dat op de stok overnachtte lager te zijn dan bij de parallel (en verhoogd) opgestelde zitstok. In het verslag van de eerste ronde werden twee mogelijke oorzaken aangedragen: 1. door de lage positie was de stok minder herkenbaar; 2. door de niet horizontale, maar iets aflopende positie vonden de hennen de stok minder prettig om op te zitten, omdat ze 'van de stok af gleden'.

Voor de tweede ronde werd de positie van de dwars opgestelde zitstokken iets aangepast. Achter in de kooi bleef de stok op het rooster liggen, maar voorin werd de stok iets verhoogd, zodat een horizontale positie werd verkregen. Dit zou twee voordelen hebben: 1. de eieren rolden minder langs de vervuilde zitstok en zouden daardoor beter schoon blijven; 2. de hennen zouden de stok beter kunnen herkennen c.q. er niet meer

Tabel: percentages 2e soort eieren in de aangepaste batterijen.

Resultaten LSL	Controle	Schuur-	Zitstok	Zitstok	Legnest	Legnest +
21-28 w. leeftijd *		strip	parallel	dwars		zitstok
% 2e soort	11,5	12,2	23,6	19,4	11,8	18,3
Hiervan:						
% kneus/breuk	0,7	0,7	1,3	1,4	0,6	0,9
% vuilschalig	6,5	6,8	18,0	12,2	6,1	11,7

*als controle werden enkele rijen batterijkooien zonder enige wijzigingen gebruikt.

vanaf glijden, waardoor het gebruik zou kunnen toenemen.

Zoals uit de tabel blijkt, werd het probleem van de vuilschalige eieren door de positiewijziging van de zitstok niet opgelost, zodat voor de volgende ronde naar een andere oplossing dient te worden gezocht.

Met betrekking tot het percentage kneus en breuk is dezelfde tendens zichtbaar als in de eerste ronde. De aanwezigheid van een zitstok lijkt het percentage kneus/breuk te verhogen. Dit is overeenkomstig bevindingen in Zweden.

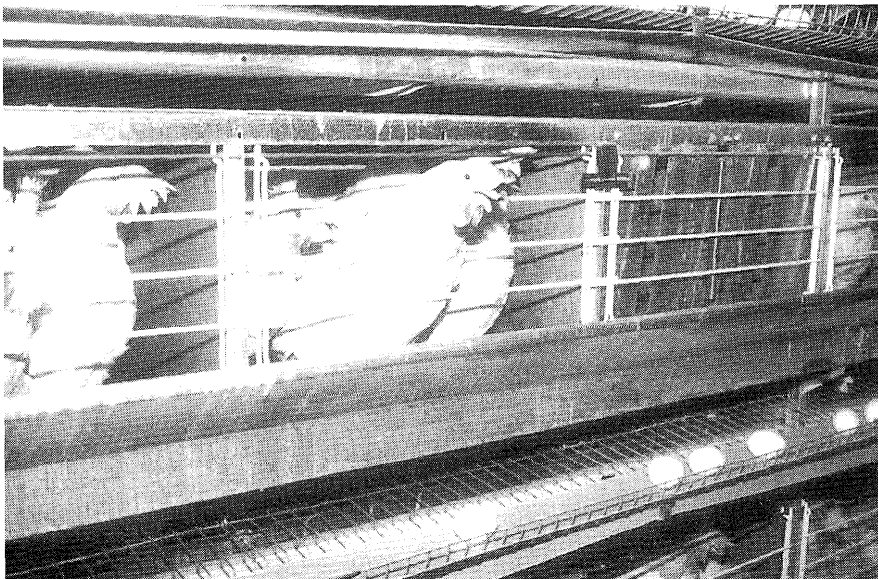
Legnest in batterijkooi

Hoewel in de korte proefrondes nog geen problemen met vervuilde nesten zijn geweest, zou dit bij langer durende proeven wel het geval kunnen zijn, omdat de nesten niet afsluitbaar zijn. Het vervuilen van de nesten wordt daarom als potentieel probleem in het onderzoek meegenomen. Om vervuiling van de legnesten te voorkomen, is in de eerste ronde op 27 weken leeftijd van de hennen bij een deel van de nesten het

rubber matje verwijderd (onder deze mat bevond zich de kale kooibodem). Het nestgebruik leek hierdoor niet veel beïnvloed te worden. Voor de tweede ronde zijn bij enkele rijen vanaf het begin geen matjes in de nesten gelegd. Bij de overige rijen werd het rubber matje vervangen door een matje van kuikengaas. De reden hiervoor is, dat eventueel in het nest geproduceerde mest beter door dit materiaal heen valt, waardoor de nesten schoner blijven.

In de tabel is te zien, dat er geen problemen met vuilschaligheid waren ten gevolge van de aanwezigheid van een nest. Wel gaf de combinatie nest + zitstok een verhoogd percentage vuilschalige eieren. Dit is een combinatie van het vervuilen van het rooster door de aanwezigheid van de zitstok en het niet optimale nestgebruik (waardoor relatief veel eieren met dit vuile rooster in aanraking kwamen).

Over de periode 20 - 28 weken leeftijd werd respectievelijk 67 procent en 72 procent van de eieren in de nesten zonder en met matje gelegd. Dit is erg laag en heeft wellicht te



Legnest in een batterijkooi

maken met de slechte acceptatie van een nestbodem zonder bekleding. Het kuiken-gaas leverde weliswaar een hoger percentage nest-eieren op, maar ook hier was de acceptatie van de nestbodem te laag.

Welzijnskooi

Een vraag bij de welzijnskooien is welke bezettingsdichtheid aangehouden moet worden. Aangezien het systeem bedoeld is om in de toekomst bij scherpere wetgeving als alternatief huisvestingssysteem te dienen, is voor de eerste ronde uitgegaan van 800 cm² per hen (excl. nest en strooisel). Dit is immers door Nederland als uitgangspunt voor toekomstige EG-regelgeving gekozen. Voor de eerste ronde kwam dit neer op 35 hennen in de kooien met strooisel en 41 hennen in de kooien zonder strooisel.

Omdat er nogal wat discussie is over de voornoemde 800 cm² per hen en vanuit de pluimveehouderij sterk wordt aangedrongen op een hogere bezettingsdichtheid, is voor de tweede ronde besloten de ruimte per dier te beperken tot 650 cm². In de kooien met strooisel werden daarom 42 hennen geplaatst en in de kooien zonder strooisel 48 hennen. Er werden LSL hennen gebruikt.

Ook voor de welzijnskooien geldt dat de produktieresultaten dusdanig verstoord zijn, dat vermelding in dit artikel niet zinvol is.

In de eerste ronde bleek het behalen van een goede eikwaliteit bij de welzijnskooien een probleem te zijn. Met name het percentage kneus en breuk lag zeer hoog. Om dit te verhelpen werden alle nesten voorzien van een egg-saver in de vorm van plastic flapjes in de opening naar de eierband toe. Los van dit feit werden alle nesten voorzien van astroturf (in de eerste ronde is ook kuiken-gaas uitgetest).

Het aantal kneus en breuk eieren was gemiddeld over de periode 20 - 28 weken leeftijd 2,4 procent, hetgeen slechts een derde is van de in de eerste ronde waargenomen aantallen. Bij éénmaal schouwen op 26 weken leeftijd bleken er 9 procent haarscheuren en 3 procent kneus en breuk aanwezig te zijn. Deze percentages zijn veel te hoog voor de leeftijd. Een oorzaak kan zijn, dat de egg-saver niet voldoende functioneerde, omdat eieren onder de flapjes bleven liggen, waardoor deze werden opengehouden. Dit euvel betekende tevens extra arbeid om de eieren op de eierband te krijgen. Voor de volgende ronde is daarom een ander type egg-saver (een draad) gemonteerd.

Het percentage vuilschalige eieren lag beduidend hoger dan in de eerste ronde (7,5 procent over de periode 20 - 28 weken leeftijd). Dit heeft vooral te maken met de kleur van de eieren (1 e ronde bruin, 2e ronde wit), waardoor vuilschaligheid eerder opgemerkt werd. Vervuiling van de nesten zal geen belangrijke rol hebben gespeeld, omdat de hennen nauwelijks in de nesten bleken te overnachten (gemiddeld 0,2 procent). Het aantal in de nesten gelegde eieren was vergelijkbaar met de eerste ronde (92 procent).

De technische uitvoering van de strooiselbak was in de eerste ronde niet optimaal. Voor de tweede ronde werden de tweedelige afsluitroosters van de strooiselbakken vervangen door eendelige roosters. Hierdoor werd de constructie niet alleen minder storingsgevoelig, maar ontstond ook meer ruimte voor de dieren. Er werden weer twee typen strooisel uitgetest: zaagsel en zand. Een probleem met de bakken, dat zich in de eerste ronde niet voordeed, maar in de tweede ronde wel, was de sterke vervuiling met mest. De oorzaak hiervan is niet duidelijk.0