



Verrijkte kooien bij leghennen, de eerste ervaringen bij PDLT -Antwerpen

*Ing. Ann Janssen
Ir. Johan Zoons
Ing. Kris De Baere*

INLEIDING

Op 19 juli 1999 werd de richtlijn 1999/74/EG van de Europese Unie tot vaststelling van de minimumnormen voor de bescherming van legkippen gepubliceerd in het Publicatieblad van de EG. Deze richtlijn verbiedt het houden van leghennen in conventionele batterijkooien vanaf 1/1/2012. Nieuwe huisvestingssystemen zullen de batterijkooien dus moeten vervangen.

Op het Proefbedrijf voor de veehouderij werden in twee afdelingen de conventionele batterijkooien vervangen door verrijkte kooien. Verrijkte kooien kunnen een alternatief vormen voor de batterijkooien, waarbij de voordelen van een kooisysteem behouden blijven, maar ook het welzijn van de dieren verbeterd wordt. De dieren hebben meer ruimte in de kooien (750 cm²/kip), en er werden allerlei aanpassingen in de kooi gedaan om het welzijn van de kip te verbeteren. Zo werd er voorzien in een scharrelvoorziening, waarin strooisel-materiaal gebracht wordt, zodat de dieren een stofbad kunnen nemen, er zijn zit-stokken aanwezig in de kooi, en er is een legnest aanwezig.

MATERIAAL EN METHODE

Voor dit onderzoek werden in totaal 4920 kippen opgezet, waarvan 2460 Hisex Brown, een ras dat vooral gebruikt wordt in de conventionele batterijkooien en 2460 Bovans Goldline, een ras dat veelal gebruikt wordt in de alternatieve pluimveehouderij omdat het een minder agressief ras zou zijn.

De kippen werden gehuisvest in twee gescheiden afdelingen met een gelijk klimaat. Per stalafdeling zijn twee rijen kooien geplaatst met 3 etages van 10 kooien. Er zijn twee types kooien, nl. een kooi met voedergoot en een kooi met twee voederpannen. De kooi met voedergoot bestaat uit een diersectie van 2,40 m lang en 1,10 m breed en de kooi met voederpannen bestaat uit een diersectie van 2,40 m lang en 1,20 m breed. Bij beide types van kooien zijn legnesten voorzien. Elke afdeling had zijn eigen klimaatregeling en er werd een lichtschema toegepast met 16 uur licht en 8 uur donker.

Als voeder kregen de dieren een commercieel voeder dat 'ad libitum' verstrekt werd. Ook het drinkwater werd 'ad libitum' verstrekt. De aanvoer van het voeder en het water naar beide rijen is zodanig aangepast dat per etage het voederverbruik en het waterverbruik gestuurd en geregistreerd kan worden.

In de legnesten werden 3 soorten legnestmatten vergeleken, nl. Astroturf[®] HPNP, Astroturf[®] XPNP lang en Astroturf[®] XPNP kort. Dit zijn drie types legnestmatten die zijn samengesteld uit een speciale polyethyleenmengeling. De HPNP-mat heeft kleine gaatjes in de bodem en niet afgeronde haren, de XPNP-mat heeft grotere gaten in de bodem, waardoor het vuil gemakkelijker afgevoerd kan worden, en afgeronde haartjes, waardoor veertjes minder gemakkelijk in de mat blijven zitten. Naast deze drie soorten legnestmatten werd ook nog een draadrooster gebruikt. Deze rooster is van hetzelfde type als de rooster die gebruikt wordt in het diergedeelte van de kooi.

Volgens de richtlijn 1999/74/EG is het verplicht om vanaf 1 januari 2003 de kooien uit te rusten met passende voorzieningen om het doorgroeien van de nagels te voorkomen. In de opstelling op het proefbedrijf werd gebruik gemaakt van twee verschillende materialen. In de kooien voorzien van een voederoot werden de schuurmaterialen aangebracht op de eierbeschermplaat. Bij de kooien voorzien van voederpannen werden de schuurmaterialen aangebracht op de beluchtingsbuis. Ook werden er in enkele kooien constructies aangebracht die onder de voederpannen passen.

De gebruikte materialen waren een keramische schuurstrip van Saint-Gobain Abrasives B.V., en twee types zelfklevende schuurtape van 3M.

In de kooi is een strooiselbak aangebracht om de kippen de kans te geven om een stofbad te nemen en te scharrelen. In de strooiselbak, die slechts geopend was van 13:30 uur tot 18:00 uur werd wit, gezuiverd zaagmeel gedaan waarin de dieren konden scharrelen.

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de manier waarop de verschillende materialen over de kooien verdeeld zijn.

Legende (figuur 1):

mat	Astroturf XPNP lang
rooster	Behandelde of onbehandelde rooster
N10	10 plaatjes van S-G Abrasives op de eierbeschermplaat (goot) of beluchtingsbuis (pan)
N6	6 plaatjes van S-G Abrasives op de eierbeschermplaat
3Mfijn	Fijn materiaal van 3M op de eierbeschermplaat
3mgrof	Grof materiaal van 3M op de eierbeschermplaat
Ao	HPNP van Astroturf
Anl	XPNP lang van Astroturf
Ank	XPNP kort van Astroturf
3Mbfin	Fijn materiaal van 3M op de beluchtingsbuis
3Mbgrof	Grof materiaal van 3M op de beluchtingsbuis
N4rek	Piramidaal rekje onder elke voederpan met aan elke kant een schuurstrip van S-G Abrasives
B	Bovans Goldline
H	Hisex Bruin

Figuur 1: overzicht van de proefopzet

A

GOOT	H	1	mat	mat	rooster	mat	rooster	rooster	mat	rooster	mat	rooster
	B	2	3Mfijn	3Mgrof	N6	N10	3Mgrof		3Mfijn	N10	N6	
	H	3	Ao	Ank	Anl	Ank	Anl	Ao	rooster	Ao	Ank	Anl

PAN	B	7	rooster	mat	rooster	mat	rooster	mat	rooster	mat	rooster	mat
	H	8	N4rek	3Mbgrof	N10	3Mbfin		3Mbfin	3Mbgrof	N4rek		N10
	B	9	Ank	Ao	Anl	Ank	Anl	Ao	Ank	Ao	Anl	rooster

C

PAN	H	25	mat	rooster	rooster	mat	rooster	mat	mat	rooster	mat	rooster
	B	26		3Mbfin	3Mbgrof	N10	3Mbgrof	3Mbfin	N4rek		N4rek	N10
	H	27	Anl	Ank	Ao	Ank	Anl	rooster	Ao	Anl	Ank	Ao

GOOT	B	31	rooster	mat	mat	rooster	mat	rooster	rooster	mat	rooster	mat
	H	32	N6	N10	3Mgrof		3Mfijn	N10	3Mgrof	N6		3Mfijn
	B	33	Ao	rooster	Ank	Anl	Ank	Anl	Ao	Anl	Ao	Ank

RESULTATEN

uitval

In figuur 2 wordt een overzicht gegeven van het aantal gestorven dieren per kooi, daarnaast is op dit schema ook de plaatsing van de lampen aangeduid. Uit dit schema blijkt duidelijk dat er grote verschillen waren tussen de kooien. In de meeste kooien beperkte de uitval zich tot geen of enkele dieren per kooi, doch anderzijds waren er ook een beperkt aantal kooien waarin heel veel dieren uitvielen tijdens de ronde (vooral in proefgroep 26). Deze hoge uitval was vooral te wijten aan kannibalisme en situeerde zich vooral in de kooien van de middelste etage die bovendien heel veel directe lichtinval kregen. Uit deze gegevens blijkt dus dat licht en lichtintensiteit een rol spelen bij kannibalisme.

cumulatieve technische resultaten bij de rassen "Hisex bruin" en "Bovans Goldline" (periode 18-70 weken)

Zoals hierboven vermeld werden er in deze proef vrij grote verschillen in uitval vastgesteld tussen de verschillende proefgroepen. Bij sommige groepen nam de uitval reeds sterk toe vanaf week 30 en was de cumulatieve uitval op het einde van de proef veel hoger dan gemiddeld. Bij andere groepen was er vooral veel uitval tijdens de laatste 10 weken van de proef en lag de cumulatieve uitval op een normaal niveau. Vermits deze grote variatie in uitval eerder te wijten was aan externe factoren (lichtintensiteit, kannibalisme,...) is bij de verwerking van de cumulatieve productiecijfers hiervoor gecorrigeerd door de resultaten uit te drukken per gemiddeld aanwezige hen.

In deze proefronde werd een trend naar een hogere uitval bij de hennen van het ras "Bovans Goldline" vastgesteld. De cumulatieve productieresultaten (zie tabel 1) waren het best bij het ras "Hisex Bruin", doch er konden geen significante verschillen tussen het ras "Hisex Bruin" en het ras "Bovans Goldline" vastgesteld worden. Ook wat betreft de eikwaliteit waren er geen rasverschillen waarneembaar.

Figuur 2: verdeling van de absolute uitval en de plaatsing van de lampen

1	8	1	3	0	2	1	2	0	3	4
2	1	2	2	0	1	15	1	1	24	2
3	4	2	1	1	2	5	1	1	8	0
7	6	14	4	9	3	2	1	5	2	5
8	5	9	14	6	3	6	1	5	2	1
9	0	3	3	2	2	4	2	1	6	2
25	2	1	3	3	4	2	1	0	8	6
26	23	11	5	12	3	5	2	1	35	4
27	4	0	2	3	5	10	1	0	1	5
31	1	2	3	12	8	10	3	0	5	0
32	1	3	2	2	2	2	0	1	4	2
33	4	6	4	6	2	7	2	2	2	4

Omwille van het beperkt aantal herhalingen (4 groepen) en de externe invloeden op de uitval is het nog te vroeg om nu reeds conclusies te trekken over een raseffect. In de volgende proefronde zal deze proefopzet nog eens herhaald worden en is het mogelijk om de rassen verder te vergelijken.

Tabel 1: vergelijking van de technische resultaten bij Hisex Bruin en Bovans Goldline

	Hisex (n=4)	Bovans (n=4)	sign. p
cum. uitval (%)	7,82	13,40	0,294
% 2° keus eieren	8,20	8,56	0,549
% struifeieren	1,10	1,29	0,623
% gebroken eieren	2,48	2,85	0,642
% vuile eieren	5,89	6,14	0,604
legpercentage pah	86,85	85,34	0,389
gem. eigewicht (g)	62,19	62,37	0,778
eimassa (kg/pah)	19,821	19,493	0,295
hengewicht(g)	1998	1969	0,368
wateropname (ml/pah/dag)	204,1	212,0	0,009
voederopname (g/pah/dag)	120,4	121,1	0,425
water/voerverhouding	1,697	1,753	0,077
VC 21	2,184	2,237	0,155

cumulatieve technische resultaten bij de verrijkte kooi met voedergoot en de verrijkte kooi met voederpannen (proefperiode: 18-70 weken)

Door de grote variatie in uitval tussen de verschillende proefgroepen (van 4,9% tot 23,7%) was het niet mogelijk om significante verschillen tussen de kooitypes aan te tonen. De grote verschillen in uitval waren vooral te wijten aan externe factoren (o.a. lichtverdeling en lichtintensiteit), daarom is bij de verwerking van de cumulatieve resultaten gecorrigeerd voor deze verschillen in uitval door de resultaten uit te drukken per gemiddeld aanwezige hen (zie tabel 2).

Bij de verrijkte kooien met de voederpannen waren er in het begin van de ronde problemen met de correcte verdeling van het voeder in de pannen. De pannen waren nog niet goed afgesteld, waardoor er niet in elke pan evenveel voeder terecht kwam en waardoor de hennen van sommige kooien soms minder voeder verstrekt kregen. Door enkele aanpassingen aan het voedersysteem kon dit verbeterd worden, doch deze problemen kunnen wel een negatieve invloed gehad hebben op de productieresultaten van de hennen in de kooien met voederpannen.

Daarnaast werd ook vastgesteld dat de hennen gingen scharrelen in de voederpannen, ze zochten naar grove stukjes voeder en naar vers voeder, ze vermorsten een deel van het voeder uit de pannen, dit voeder viel dan op de mestband en werd niet opgenomen door de dieren. Door het instellen van een voedersturing werd geprobeerd om deze vermorsing te beperken, het voederverbruik bleef echter steeds hoger bij de hennen in de kooien met de voederpannen. Hierdoor was ook de voederconversie hoger en de water/voerhouding lager.

Bij de verrijkte kooien met de voederpannen was er een trend naar een lager leggerpercentage per aanwezige hen, dit was ongeveer 2% lager. Het eigewicht was gelijk, waardoor er ook een trend was naar een lagere eimassa per gemiddeld aanwezige hen. Het aandeel gebroken eieren ligt bij beide kooitypes op hetzelfde niveau, het percentage vuile eieren was wel hoger bij de kooien met de voederpannen.

De vastgestelde problemen (hoge uitval ten gevolge van niet aangepaste verlichting, verdeling van het voeder, voedervermorsing) hebben een invloed op de technische resultaten, daardoor is het nog niet mogelijk om reeds besluiten te trekken over de kooitypes en voedersystemen. Om dit verder te onderzoeken zal deze proef de volgende ronde herhaald worden.

vergelijking van de cumulatieve technische resultaten bij de verrijkte kooi met voedergoot t.o.v. de klassieke legbatterij (proefperiode: 18-70 weken)

De cumulatieve productieresultaten zijn in tabel 3 weergegeven. De uitval en de eikwaliteit waren vergelijkbaar, het leggerpercentage en het eigewicht waren gelijk, zodat ook de eimassa op hetzelfde niveau lag. Het voederverbruik was gelijk waardoor ook de voederconversie op hetzelfde niveau lag. Er werd een trend naar een lagere wateropname vastgesteld bij de verrijkte kooi met de voedergoot, hiervoor kon echter geen specifieke reden gevonden worden.

De kostprijs per ei is in de verrijkte kooi ca. 9 % hoger. In deze berekening werd er uitgegaan van het gegeven dat een voltijdse arbeidskracht 50.000 kippen kan verzorgen in een traditionele batterij en 45.000 kippen in een verrijkte kooi. Omdat de bezetting per m² staloppervlakte lager is bij een verrijkte kooi nemen de vaste kosten toe door enerzijds een hogere investering in de kooien en ruwbouw (ca. 37 % per dier).

Uit deze technische resultaten blijkt dat in deze proef geen significante verschillen tussen de verrijkte kooi met voedergoot en de legbatterij kunnen teruggevonden worden. Omwille van het beperkt aantal herhalingen (n=2 bij de verrijkte kooi met voedergoot) is het echter nodig om deze proef te herhalen vooraleer hierover definitieve conclusies te trekken.

Tabel 2: vergelijking van de technische resultaten bij de verrijkte kooi met voederpannen en de verrijkte kooi met voedergoot

	Verrijkte kooi met voedergoten (n=4)	Verrijkte kooi met voederpannen (n=4)	sign. p
cum. uitval (%)	8,72	12,50	0,459
% 2° keus eieren	7,80	8,96	0,100
% struifeieren	1,13	1,26	0,732
% gebroken eieren	2,62	2,71	0,910
% vuile eieren	5,39	6,65	0,045
legpercentage pah	87,19	85,01	0,237
gem. eigewicht (g)	62,24	62,32	0,888
eimassa (kg/pah)	19,905	19,408	0,143
hengewicht(g)	1958	2009	0,155
wateropname (ml/pah/dag)	212,2	203,9	0,008
voederopname (g/pah/dag)	117,8	123,7	0,002
water/voerhouding	1,801	1,648	0,003
VC 21	2,128	2,288	0,006

vergelijking van de legnestmaterialen

vergelijking van XPNP lang van Astroturf® en een draadrooster (bovenste etage)

In deze proef werden de eieren om de 8 weken geschouwd.

Uit tabel 4 blijkt dat er bij sortering bij het rapen van de eieren op de draadrooster meer eieren voorkomen die gekneusd zijn. Dit zou verklaard kunnen worden door de hogere snelheid van de eieren bij het weggrollen naar de eierband, waardoor de kans op breuk bij het weggrollen van de eieren groter is. Dit resultaat kwam ook terug bij de schouwing van de eieren. Ook hier kwamen significant meer gekneusde eieren voor op de draadrooster.

Ook kwamen er op de draadrooster meer eieren voor die bevuild waren door eigeel of eiwit.

vergelijking van drie types legnestmatten van Astroturf®, "HPNP", "XPNP lang" en "XPNP kort" (onderste etage)

Uit deze metingen (zie tabel 5) komen weinig significante verschillen naar voren. Enkel het percentage veertjes was hoger bij de HPNP-mat. Dit resultaat stemt overeen met de bevindingen van de fabrikant, de nieuwe types Astroturf® werden ontwikkeld met de bedoeling om minder veertjes in de mat vast te houden zodat de eieren minder bevuild zouden zijn met veertjes.

De reden voor het hoger percentage eieren met haarscheurtjes dat voorkwam bij de nieuwe mat van Astroturf® moet nog verder onderzocht worden.

Tabel 3: vergelijking van de technische resultaten bij de verrijkte kooi met voederboot en de klassieke batterij

	batterij (n=6)	verrijkte kooi met voederboot (n=2)	sign. p
cum. uitval (%)	6,03	5,64	0,844
% 2° keus eieren	8,21	7,42	0,213
% struifeieren	1,17	1,00	0,255
% gebroken eieren	2,58	2,34	0,422
% vuile eieren	5,95	5,14	0,129
legpercentage pah	85,68	85,94	0,769
gem. eigewicht (g)	62,49	62,00	0,370
eimassa (kg/pah)	19,631	19,573	0,703
hengewicht(g)	2021	1963	0,365
wateropname (ml/pah/dag)	210,5	202,2	0,096
voederopname (g/pah/dag)	115,6	115,2	0,843
water/voerhouding	1,821	1,756	0,175
VC 21	2,119	2,112	0,873
kostprijs per 100 verkoopbare eieren (EUR/100 eieren)	4,66	5,08	

Tabel 4: vergelijking XPNP lang en de draadrooster

	XPNP lang	draadrooster	sign.
<u>Sortering bij het rapen</u>			
% 1° keus eieren	90,41	88,58	0,141
% vuile eieren	5,59	5,60	0,991
% gesloten breuk	1,80	4,00	0,000
% open breuk	1,08	1,29	0,560
<u>Schouwen van de eieren</u>			
% eieren met mest en bloed	10,52	10,14	0,720
% eieren met veertjes	8,29	3,96	0,000
% eieren met eiwit of eigeel	2,42	4,78	0,049
% stoffeieren	1,44	2,96	0,000
% open breuk	1,29	1,31	0,952
% gekneusde eieren	2,53	5,76	0,000
% eieren met haarscheurtjes	4,65	5,33	0,220
% eieren met sterbarst	2,34	2,75	0,312

Tabel 5: vergelijking van 3 soorten legnestmateriaal van Astroturf®

	HPNP	XPNP lang	XPNP kort	sign.
<u>Sortering bij het rapen</u>				
% 1° keus eieren	92,62	89,42	92,12	0,142
% vuile eieren	4,11	6,60	4,59	0,182
% gesloten breuk	1,31	1,42	1,63	0,720
% open breuk	1,08	1,53	1,06	0,398
<u>Schouwen van de eieren</u>				
% eieren met mest en bloed	7,09	9,93	8,66	0,242
% eieren met veertjes	9,30 a	6,85 b	5,69 b	0,001
% eieren met eiwit of eigeel	4,01	4,69	1,95	0,103
% stoffeieren	4,95	4,26	3,65	0,315
% open breuk	1,26	1,43	1,05	0,654
% gekneusde eieren	2,44	3,43	2,90	0,280
% eieren met haarscheurtjes	3,74 a	6,04 b	4,77 a,b	0,017
% eieren met sterbarst	1,34	2,18	1,60	0,149

Percentage buitennesteieren (gemiddelde van 11 tellingen)

Vergelijking van XPNP lang van Astroturf en een draad-rooster:

Uit tabel 6 blijkt dat de hennen minder leggen in de legnesten indien deze niet voorzien zijn van matten. Zowel bij het kooitype met de voedergoot, als bij het kooitype met de voederpan, werden er significant meer buitennesteieren gelegd in de kooien die voorzien waren van een legnest met draadrooster.

Tabel 6: percentage buitennesteieren

	XPNP lang	rooster	sign.
goot	11,36 ± 2,09%	30,52 ± 2,09%	0,000
pan	9,15 ± 2,25%	27,36 ± 2,25%	0,000

Uit deze resultaten blijkt dat de schaal van de eieren van Bovans Goldline significant dunner was als de schaal van de eieren van Hisex bruin. Uit de resultaten van de technische parameters blijkt dat vooral op het einde van de ronde het percentage gebroken eieren voor Bovans hoger lag als voor Hisex.

Het percentage gebroken eieren is bepaald op 2 manieren. Enerzijds d.m.v. schouwen met en schouwlamp en anderzijds met behulp van trillingsanalyse. Bij de techniek op basis van de trillingen was het aandeel gebroken eieren merkkelijk hoger dan bij het schouwen. Dit wordt veroorzaakt doordat bij de trillingsanalyse alle onregelmatigheden in de schaal worden geregistreerd, dus ook haarscheurtjes, sterbarsten e.d. Bij het schouwen werden deze apart geteld.

Vergelijking tussen HPNP, XPNP lang en XPNP kort

Uit tabel 7 blijkt dat er geen verschillen gevonden worden in het aantal buitennesteieren bij de verschillende legnestmaterialen

Tabel 7: percentage buitennesteieren

	HPNP	XPNP lang	XPNP kort	sign.
goot	9,70 ± 1,48%	10,54 ± 1,48%	12,25 ± 1,48%	0,061
pan	5,59 ± 0,97%	4,94 ± 0,97%	6,88 ± 0,97%	0,040

eikwaliteitsbeoordeling

De eikwaliteitsbeoordeling gebeurt op 28, 40 en 60 weken. Een synthese van de resultaten is terug te vinden in tabel 8.

Tabel 8: synthese van de resultaten van de eikwaliteitscontrole op 28, 40 en 60 weken

	verrijkte kooi met voedergoot Hisex	verrijkte kooi met voedergoot Bovans	verrijkte kooi met voederpan Hisex	verrijkte kooi met voederpan Bovans
	gem. eigewicht	62,9 b	62,8 b	63,1 a,b
% vuile eieren	7,9	8,4	11,2	8,8
% breuk (schouwen)	1,5	1,4	0,9	1,1
% breuk (trillingsanalyse)	16,0 b	10,3 a	10,9 a	12,7 a,b
% scheur	3,4	4,5	3,1	5,3
% sterbarst	1,3	2,4	0,8	2,0
% eieren met veertjes	8,1	10,0	10,9	8,5
% schaaldeficiënties	9,7	10,4	9,1	10,6
eiwitdikte	7,01 a,b	7,17 a	7,07 a,b	6,99 b
haugheenheden	81,87 a,b	82,86 a	81,88 a,b	81,19 b
dooierkleur	13,89	13,86	13,96	13,88
gem.schaaldikte (mm)	0,374 a	0,364 b	0,374 a	0,364 b

vergelijking van schuurmaterialen en vederscore

Zowel in de kooien met de voedergoot (tabel 9) als in de kooi met de voederpannen (tabel 10) blijkt uit de metingen dat de schuurmaterialen goed voldeden aan de doelstelling. De nagels van de dieren in de kooien waar schuurmateriaal werd aangebracht, werden korter, of bleven even lang, ze werden niet langer. Enkel in de kooien waar geen schuurmateriaal aanwezig was, werden de nagels van de dieren langer.

Uit de controle van het vederkleed bleek dat naar analogie met de klassieke batterij de kwaliteit van het vederkleed in de verrijkte kooien door verenpikkerij snel afnam. Er zijn geen significante verschillen te vinden in het vederkleed van "Bovans Goldline" en "Hisex Bruin".

Bovendien blijkt uit tabellen 9 en 10 dat er geen verband is tussen de lengte van de nagels en de kwaliteit van het vederkleed.

Tabel 9: nagellengte en vederscore bij de kooien met voedergoot

	leef tijd	geen	strip 3Mfijn	strip 3Mgrof	plaatjes 10/ kooi	plaatjes 6/ kooi
nagellengte (mm)	27 w	21,0 a	13,0 b	13,2 b	17,5 c	18,8 d
	42 w	25,0 a	12,6 b	13,6 b	17,2 c	19,5 d
	67 w	25,0 a	12,9 b	13,2 b	17,0 c	19,7 d
vederscore	27 w	18,8	18,9	18,6	18,9	18,7
	42 w	11,9	11,5	11,8	11,7	11,5
	67 w	8,5	7,4	8,4	7,7	9,6

Tabel 10: nagellengte en vederscore bij de kooien met voederpannen

	leef tijd	geen	strip 3Mfijn	strip 3Mgrof	plaatjes 10/ kooi	rekjes 2/ kooi
nagellengte (mm)	27 w	20,8 a	13,8 b	15,5 c	18,5 d	
	42 w	24,3 a	13,3 b	13,7 b	18,5 c	18,9 c
	67 w	25,0 a	12,9 b	13,2 b	17,0 c	19,7 d
vederscore	27 w	18,9	18,9	18,7	18,9	
	42 w	11,7	11,7	11,8	11,4	11,4
		7,1	8,0	7,1	7,3	6,9
	67 w					

BESLUITEN

Er kunnen reeds enkele trends gezien worden in de productieresultaten. Over het algemeen lijkt het dat Bovans Goldline iets minder presteerde, zowel wat betreft de productieresultaten als wat betreft de technische resultaten. Maar het is na één ronde te vroeg om hier definitieve uitspraken over te doen.

Uit de metingen in verband met legnest-materialen bleek dat bij legnesten die voorzien werden van een draadrooster de eikwaliteit minder goed was dan bij legnesten die voorzien werden van legnest-matten. Er kwamen meer buitennesteieren voor bij de legnesten die voorzien werden van een draadrooster. Tussen de verschillende soorten legnestmatten konden weinig verschillen gevonden worden. Er was een significant verschil in het aantal veertjes dat gevonden werd op de eieren, dit was bij de XPNP lager dan bij de HPNP. De XPNP legnestmatten werden door de firma Astroturf[®] ook speciaal ontworpen om het aantal veertjes op de eieren te verminderen.

De schuurmaterialen die aangebracht werden in de kooien voldeden allemaal. De nagels van de dieren werden enkel langer in de kooien waarin geen schuurmateriaal aangebracht werd. Maar er kan nog weinig gezegd worden over de duurzaamheid van de materialen. De materialen die in de kooien liggen, liggen nog maar 1 ronde. Verder onderzoek zal uitsluitend moeten geven over de duurzaamheid van de materialen.

De uitval in de verrijkte kooien was redelijk hoog. De uitval concentreerde zich op bepaalde kooien en rijen. De oorzaak van deze variatie was wellicht het gevolg van de lichtverdeling in de stal. In de kooien die zich het dichtst bij de lichtpunten aan de buitenmuren bevinden was de uitval het hoogst.

Deze mededelingen worden gratis toegestuurd aan de geïnteresseerden, meer informatie:

Proefbedrijf voor de Veehouderij, Poëel 77, 2440 Geel

☎ 014 / 56 28 70, fax 014 / 56 28 71

mailto:info@proefbedrijf.provant.be

D/2001/0180/11-4

Gegevens uit deze mededeling mogen overgenomen worden mits bronvermelding