

Bezettingsdichtheid bij vleeseenden

Fridtjof de Buissonjé

In een proef met ruim 4700 vleeseenden is het effect onderzocht van verschillende bezettingsdichtheden (vijf, zes, zeven en acht eenden per m²) bij twee verschillende verlichtingssystemen (dimbare gloeilampen en dimbare hoogfrequente TL) op de technische resultaten, kwaliteit van verenpak, voetzolen en tenen en van de uitwendige slachtkwaliteit op de slachterij. Het verlichtingssysteem had nauwelijks invloed op de resultaten. De bezetting wel; bij de hoogste bezetting waren de technische resultaten, het verenpakket en de slachtkwaliteit het slechtst.

Inleiding

Vleeseenden worden in de praktijk vaak gehouden op volledig strooisel (tarwestro) bij een bezettingsdichtheid van zes à zeven eenden per m². Bij het één-leeftijd systeem worden de eendjes vanaf de eerste dag bij deze dichtheid gehouden. Soms worden eenden gehouden bij hogere of lagere bezettingen. Er is geen regelgeving voor de maximale bezettingsdichtheid bij eenden, hoewel in een Europese handelsrichtlijn voor scharreleenden sprake is van maximaal 25 kg eend per m² op 49 dagen leeftijd. Dit komt neer op maximaal zeven of acht eenden per m², afhankelijk van het eindgewicht (dus indirect van het seizoen, omdat eenden in de winter zwaarder worden dan in de zomer). Het is bekend dat bij hogere bezettingen meer wederzijds verensnebben optreedt, het verenpak eerder vervuilt en de technische resultaten achteruit gaan. Het management en het seizoen zijn hierbij echter van grote invloed. Vooral de frequentie van bijstrooien van vers tarwestro (een- of tweemaal per dag) en het stalklimaat (ventilatie, temperatuur en luchtvochtigheid) bepalen indirect de mate van verensnebben, bevuiling en eventueel huidbeschadigingen. Steeds meer bedrijven hebben het bijstrooien geautomatiseerd, zodat het eenvoudiger is om meerdere keren per dag bij te strooien. Stro biedt de eenden ook afleiding; ze snebben aan verse strootjes. De manier van waterverstrekking is van belang voor de strooiselkwaliteit; wanneer men open waterbakken toepast, komt immers meer vocht in het strooisel terecht dan wanneer alleen drinknippels worden gebruikt. Het is duidelijk dat de strooiselkwaliteit na het bijstrooien sneller verslechtert bij een hogere bezetting door de hogere mestproductie per oppervlakte-eenheid. Gezien de ervaringen met andere pluimveesoorten was de verwachting dat ook het verlichtingssysteem (gloeilampen of hoog frequen-

te TL-buizen (HF-TL)) van invloed zou zijn op het gedrag en daarmee het verenkleed en de technische resultaten van de eenden.

Proefopzet

De proef is uitgevoerd in de voor eenden aangepaste kalkoennenstal P2 op Praktijkcentrum "Het Spelderholt". Deze mechanisch geventileerde donkerstal is verdeeld in vier klimaatgescheiden hoofdafdelingen met in elke hoofdafdeling vier subafdelingen van 45 m². Twee hoofdafdelingen waren uitgerust met dimbare gloeilampen (lichtsterkte op dierniveau 7 tot 10 lux, afhankelijk van de plaats in de afdeling) en twee hoofdafdelingen met dimbare hoogfrequente TL-buizen (lichtsterkte op dierniveau 15 tot 20 lux). Binnen elke hoofd-afdeling kwam elke bezettingsdichtheid eenmaal voor (vijf, zes, zeven en acht eenden/m²), zodat van elke bezettingsdichtheid vier herhalingen waren. De groepsgrootte varieerde tussen 225 en 360 eenden per afdeling van 45 m² (bruto) oppervlak. Er is niet gecorrigeerd voor het ruimtebeslag van voer- en drinklijnen en rondrinkers.

De eenden kregen na een gewenningsperiode per etmaal 6 uur aaneengesloten donker waarbij het licht via dimmers geleidelijk uit- en aangeschakeld werd. Tijdens de donkerperiode werd met een nachtlampje een zeer lage lichtsterkte gehandhaafd, omdat eerder onderzoek heeft uitgewezen dat het negatieve effect van een lange donkerperiode op de groei van de eenden daardoor kan worden ondervangen. Drinkwater werd onbeperkt verstrekt via nippels (zeven eenden per nippel), terwijl viermaal daags gedurende een half uur badwater werd verstrekt via diepe rondrinkers (100 eenden per rondrinker). De aantallen drinknippels en rondrinkers verschilden dus per proefafdeling, al naar gelang de bezettingsdichtheid van de eenden. Twee-fasenvoer werd onbeperkt verstrekt via drie grote voerpannen per proefafdeling. De overgang van voerfase 1 naar voerfase 2 vond plaats op 17 dagen leeftijd. Omdat de proef werd uitgevoerd in november en december, wanneer het buitenklimaat zeer ongunstig is voor de strooiselkwaliteit (hoge luchtvochtigheid, temperatuur veelal 10 tot 15 °C), werd vanaf 3 weken leeftijd tweemaal daags (handmatig!) bijgestrooid. De staltemperatuur varieerde vanaf ruim twee weken leeftijd veelal tussen 12 en 17 °C, zodat de verwarming slechts sporadisch aanging.

Daardoor was het drogend vermogen van de ventilatielucht gering. Er werd geventileerd via zijkleppen en nokventilatoren.

Waarnemingen

Alle eenden zijn gewogen bij plaatsing, op 2 weken leeftijd en bij afleveren op 48 dagen leeftijd (bij het laden én op de slachterij). Op 5 weken leeftijd zijn per subafdeling 100 eenden gewogen. Op 6 weken leeftijd zijn per subafdeling 36 eenden beoordeeld (576 eenden in totaal) op de kwaliteit van het verenpak (als maatstaf voor het optreden van verentrekking). Hierbij werd gekeken naar eventuele beschadigingen aan vleugels, rug, staart, dijbenen en buik. Ook werd de mate van bevulling van het verenpak en de toestand van tenen en voetzolen beoordeeld. Op 48 dagen leeftijd gingen de eenden naar de slachterij. Na het panklaar maken van de eenden is per proefgroep het percentage B- en C-kwaliteit aan de slachtlijn beoordeeld zoals dat daar gebruikelijk is. Krassen op de dijbenen van de eenden veroorzaken voornamelijk de B-kwaliteit, terwijl C-kwaliteit veelal wordt veroorzaakt door verwijderde (delen van) vleugels of poten. Wanneer men in een koppel veel B- en C-kwaliteit vaststelt, wordt dit meestal toegeschreven aan een (te) hoge bezetting en/of een gebrekkig (strooi- sel)-management.

Technische resultaten

In tabel 1 worden de voornaamste technische resultaten per bezetting en per lichtsoort weergegeven. Hieruit blijkt dat het verlichtingssysteem en de lichtsterkte geen invloed hadden op de eindgewichten. De bezetting heeft in een aantal gevallen veel invloed gehad op de technische resultaten. De eindgewichten per eend bij een bezetting van zes, zeven en acht dieren verschilden niet duidelijk van elkaar, terwijl de laagste bezetting van vijf eenden een aanzienlijk hoger eindgewicht gaf. Bij die laagste bezetting is ook de voerconversie wat gunstiger dan bij de hogere bezettingen. De uitval en het waterverbruik verschilden niet tussen behandelingen. De uitval

Tabel 1 Gemiddeld eindgewicht per eend en praktische voerconversie op 48 dagen per bezetting en per verlichtingssysteem

Bezetting:	5	6	7	8
Verlichting:				
Gloeilampen				
7-10 Lux				
Gew. (g)	3380	3233	3279	3227
VC-prakt	2,19	2,29	2,29	2,30
HF-TL 15-20 Lux				
Gew. (g)	3368	3273	3221	3239
VC-prakt.	2,21	2,24	2,27	2,26

Tabel 2 Percentage eenden met bevederingsscore* voor de dijbenen 2 of hoger met tussen haakjes het percentage met score 3 of hoger (n=72) en gemiddelde bevederingsscore van de dijbenen (n=144)

Bezetting:	5	6	7	8
Verlichting:				
Gloei (7-10 Lux) (%)				
	1,4(0)	9,7(0)	33,3(2,8)	40,3(8,3)
HF-TL (15-20 Lux) (%)				
	5,6(0)	15,32(8)	23,6(1,4)	48,6(6,9)
Gemiddelde score dijbenen*				
	0,4	0,7	1,1	1,4

* bevederingsscore: 0=gaaf, 1=ruw, 2=gebroken, 3=stoppelig, 4=kalend, 5=kaal

variëerde tussen 0,7 en 1,5 % per proefafdeling en het waterverbruik tussen 21,2 en 21,9 liter per eend.

Exterieurbeoordeling

Beschadigingen van het verenpak werden vooral vastgesteld op de dijbenen en zelden op de onderrug of buik. Deze veerbeschadigingen werden gescoord op een zespuntsschaal van 0 tot 5 (0 = gaaf en 5 = kaal). In tabel 2 worden percentages van de beoordeelde eenden weergegeven die een score 2 (=gebroken) of hoger hadden, dus waarbij een duidelijke beschadiging van het verenpak werd vastgesteld. Dit betrof vrijwel altijd een score 2 voor de dijbenen. Dit is geen ernstige beschadiging. Sporadisch werd een score 3 of 4 vastgesteld (stoppelig resp. kalend, zie tabel 2). Verwonde dijbenen zijn niet vastgesteld, maar stoppelige of kalende dijbenen zijn wel een risicofactor voor het ontstaan van krassen op de dij. Deze ernstiger beschadigingen van het verenpak op de dijbenen kwamen vrijwel alleen voor bij de hoogste bezetting van acht eenden per m². Uit tabel 2 blijkt duidelijk dat de kans op beschadiging van het verenpak toeneemt met de bezetting en dat het verlichtingssysteem daarop geen consistente invloed heeft.

Ook de *mate van bevulling* van de buikzijde nam toe met de bezetting. Bevulling werd gescoord op een vijfpuntsschaal van 1 (=schoon) tot 5 (=zeer smerig). Onze eenden variëerden tussen score 1 en 2 (=schoon tot poezelig) bij de laagste bezetting en score 3 (=bevuild) bij de hoogste bezetting. Score 4 (=smerig) kwam vrijwel alleen bij de hoogste bezetting voor (tabel 3).

Kleine *voetzool- of teenbeschadigingen* (tabel 3) kwamen ook meer voor bij de hogere bezettingen, zonder dat dit van invloed was op de uitval. Bevulling van de buikzijde en kleine beschadigingen aan tenen of voetzolen komen blijkbaar meer

Tabel 3 Gemiddelde score voor bevulling van de buikzijde*, percentage smerige eenden (bevullings-score 4)* en percentage met kleine voetzool- of teenbeschadigingen per bezetting (n=144)


Bezetting:	5	6	7	8
Gemiddelde score bevulling buikzijde*	1,8	2,2	2,5	2,9
Percentage met bevullings-score 4 (=smerig)* (%)	0,0	0,0	3,1	6,3
Percentage met kleine voetzool- of teenbeschadiging (%)	2,8	2,8	11,1	17,4

*: bevullings-score: 1=schoon, 2=poezelig, 3=bevuild, 4=smerig, 5=zeer smerig

voor naarmate de mestproductie per oppervlakte-eenheid hoger is. De verlichting had geen invloed op de bevulling en beschadigingen van tenen of voetzolen.

Bij het vaststellen van de *percentages B-kwaliteit* op de slachterij is het percentage panklare eenden met zichtbare krassen op de dij vastgesteld. Een deel van deze krassen kan ontstaan zijn bij onderzoeksactiviteiten als dierwegingen en beoordelingen. Daardoor kan het absolute niveau van het percentage B-kwaliteit hoger liggen dan bij praktijkkoppels. Sporadisch werd een dier gevonden met een verkleuring of ontsteking die door een controleur was verwijderd. Een dergelijke panklare eend komt in de C-kwaliteit terecht en is feitelijk onverkoopbaar. Bedacht moet worden dat de keuring van eenden aan de slachtlijn zeer snel gaat. Het percentage B-kwaliteit varieerde onduidelijk tussen 7 en 10 % bij de bezettingen van vijf, zes en zeven eenden, terwijl het percentage bij de hoogste bezetting 13 % bedroeg. Bij de hoogste bezetting waren duidelijk meer twijfelgevallen. De panklare eenden bij de hoogste bezetting werden als "duidelijk slechter" beoordeeld dan die bij de overige bezettingen.

Kleine beschadigingen van het verenkleed, bevulling van de buikzijde, kleine voetzool- en teenbeschadigingen kwamen meer voor naarmate de bezetting hoger was. Het verband tussen bezetting, bevulling en veerbeschadigingen was lineair, maar ernstiger beschadigingen van het verenkleed en smerige eenden kwamen vooral bij de hoogste bezetting van acht eenden per m² voor.

Bij deze hoogste bezetting werd ook de uitwendige slachtkwaliteit van de panklare eenden als "duidelijk slechter" beoordeeld dan bij bezettingen van vijf, zes en zeven eenden. Er was geen verschil in uitval tussen de verschillende proefbehandelingen. De gemiddelde uitval in de hele proef bedroeg 1,1 %. Bedacht moet worden dat het om proefresultaten gaat die behaald zijn onder de specifieke omstandigheden die heersten tijdens deze proef. Hierdoor kunnen sommige resultaten afwijken van praktijkresultaten. Als onze resultaten representatief zijn voor de praktijk, kunnen vergelijkbare resultaten verwacht worden in de klimatologisch gezien ongunstige periode van het jaar, bij een goed strooiselmanagement (tweemaal daags bijstrooien) en beperkte verstrekking van badwater. Bij een slecht management of bij calamiteiten (denk aan ziekte) kunnen de verschillen in technisch resultaat, beschadigingen en bevulling van het verenkleed groter zijn dan de hier gepresenteerde resultaten. Aan de andere kant kunnen de resultaten in de klimatologisch gunstige periode van het jaar beter zijn. De bezettingsdichtheid bij vleeseenden dient af te hangen van het uitrustingsniveau van de stal en het toegepaste management. Omdat eenden in de winter zwaarder worden dan in de zomer en omdat een goede strooiselkwaliteit in de winter moeilijker te handhaven is, kan men overwegen om in de winter een wat lagere bezetting te hantieren dan in de zomer. 

Conclusies en discussie

Deze proef is uitgevoerd in november en december 2000, klimatologisch gezien de moeilijkste periode van het jaar voor het handhaven van een goede strooiselkwaliteit. Ook omdat badwater werd verstrekt. Daarom is vanaf 3 weken leeftijd tweemaal per dag bijgestrooid. Op een sterk toenemend aantal eendenbedrijven is het bijstrooien geautomatiseerd, zodat tweemaal daags bijstrooien steeds meer wordt toegepast. Bij de vergelijking van de twee lichtsystemen (met verschil in lichtsterkte) viel op dat er vrijwel geen verschillen in resultaten werden gevonden. Bij HF-TL leek de voerconversie vanaf 2 weken leeftijd wat gunstiger dan bij gloeilampen. Bij vergelijking van de verschillende bezettingen in eenden per m² viel het volgende op: De technische resultaten (gewicht, voerconversie) zijn het gunstigst bij de laagste bezetting van vijf eenden per m². Dit verschil is echter zo klein dat, puur economisch gerekend, de hoogste bezetting ook het hoogste saldo per m² oplevert voor de eendenmester. De slachterij heeft daar misschien een ander standpunt over vanwege kwaliteitsaspecten van het eindproduct. Wanneer de verschillende bezettingen worden uitgedrukt in kilogram per m², was de onderzochte range 17 kg/m² (bij een bezetting van 5) tot 26 kg/m² (bij een bezetting van 8) op 48 dagen leeftijd.