

Ander type verlichting geen oplossing voor pikkerij bij onbehandelde kalkoenen

T. Veldkamp, onderzoeker kwaliteit en gezondheid

M. Kiezebrink, onderzoeker diergedrag

In de praktijk worden bovensnavels van kalkoenen op de eerste levensdag met een 'bio-beaker' behandeld waardoor het puntje van de snavel na 7-10 dagen afvalt. Met ingang van september 2001 is deze ingreep verboden als de stal wordt verbouwd of wanneer nieuwbouw plaatsvindt. Vinden geen stalaanpassingen plaats, dan is deze ingreep vanaf 2011 verboden.

Het achterwege laten van het snavelbehandelen leidt onder de huidige houderijomstandigheden tot veel kannibalisme. Het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij heeft dit probleem de laatste tijd veel aandacht gegeven. Tot op heden is het niet gelukt om kannibalisme bij onbehandelde kalkoenen te voorkomen of te verminderen tot een aanvaardbaar niveau. Verschillende factoren zijn al onderzocht: lichtsterkte, lichtschema's, omgevingsverrijking en zitstokken. In dit artikel worden de resultaten beschreven van onderzoek naar het effect van verschillende typen verlichting op pikkerij en productieresultaten.

Inleiding

Prescott (1999) beschrijft dat pluimvee een ander lichtspectrum waarneemt dan mensen. Pluimvee kan wit licht als gekleurd waarnemen terwijl de mens dit als wit licht ervaart. De reflectie op de veren zal door pluimvee dan ook anders worden waargenomen dan door ons. Zijn in onze ogen alle dieren identiek, voor pluimvee kunnen soortgenoten wel individueel herkenbaar zijn op basis van kleurverschillen. Pluimvee kan ultraviolette golflengten zien (320 nm- 400 nm), mensen niet. Er bestaan geen golflengten die pluimvee niet ziet en mensen wel. Als voorbeeld wordt het gebruik van blauw licht bij het vangen van kuikens genoemd (dieren zitten rustig). Op de een of andere manier is het geen kwestie van het niet kunnen zien bij blauw licht, maar misschien is de intensiteit van blauw licht lager dan van wit licht of misschien wordt het rustig zijn en het gaan zitten van de kuikens geïnduceerd door blauw licht.

Het meten van de lichtintensiteit in pluimveestallen met een luxmeter is geen precieze manier om de lichtgevoeligheid van pluimvee te meten omdat de luxmeter de lichtgevoeligheidscurve van de mens gebruikt. Bijvoorbeeld: een gloeilamp en TL bij een zelfde hoeveelheid lux ervaart pluimvee als twee verschillende lichtintensiteiten.

In een proef met vleeskuikens waren de eindgewichten bij groen en blauw monochromatisch licht 5% hoger dan bij wit of rood licht (Priel, 1998). Vleeskuikens gaven vanaf 28 dagen in een keuzeproef (Prayitno e.a., 1997) de voorkeur aan de omgeving met blauw of groen licht in plaats van wit of rood licht.

Gill en Leighton (1984) vonden in een proef dat kalkoenhanen bij een lage lichtintensiteit bij blauw licht beter groeiden dan bij wit licht. Daarentegen groeiden dieren bij een hoge lichtintensiteit beter bij wit licht dan bij blauw licht. Leighton e.a. (1989) vonden geen verschil in productieresultaten van kalkoenhanen bij gloeilampen, TL en natriumlampen. Dit geldt eveneens voor kalkoenhennen (Denbow e.a., 1990).

Uit dit onderzoek kwam verenpikken en -trekken in het eerste experiment meer voor bij natriumlampen dan bij andere lichtbronnen en in het tweede experiment werd geen verschil gevonden in de mate van verenpikken en -trekken.

In een proef bij PP is het effect van groen/blauwe, TL-, gloeilamp-, en natriumverlichting op pikkerij bij onbehandelde vleeskalkoenen onderzocht. Hierbij werden de productieresultaten vastgelegd. Daarnaast heeft een gedragstudie en een beoordeling van de verwondingen plaatsgevonden.

Proefopzet

De proef met in totaal 1800 kalkoenhennen en 1200 –hanen is uitgevoerd in vier klimaatgescheiden afdelingen in de kalkoenenstal bij PP. De volgende vier typen verlichting zijn getest: groen/blauwe lampen, hoog frequente TL, gloeilamp en natriumlamp. De typen verlichting zijn at random verdeeld over de vier afdelingen. De lichtintensiteit is gemeten met een luxmeter, omdat geen lichtmeter beschikbaar is die rekening houdt met het gevoeligheids-spectrum van de kalkoenen. Zodra pikkerij ernstige vormen aannam (criterium meer dan 5% uitval door pikkerij) werd de lichtintensiteit verlaagd.

Het verloop van de lichtintensiteit wordt hieronder beschreven:

- Groen/Blauw (GB)
Bij opzet van de kuikens is gestart met groen licht; op de vierde levensdag zijn de groene lampen vervangen door blauwe. De lichtintensiteit bedroeg op de eerste levensdag 12 lux (de hoogst haalbare intensiteit bij groen licht). Op de vierde levensdag was de lichtintensiteit 9 lux (de hoogst haalbare intensiteit bij blauw licht). Op dag 14 is de intensiteit ingesteld op 6 lux (de laagst haalbare intensiteit), omdat de uitval was opgelopen tot 5%.
- TL en gloeilampen (TL) en (GL)
De lichtintensiteit bedroeg de eerste levensdag 18 lux. Op dag 10 is de intensiteit verlaagd naar 1 lux omdat de uitval door pikkerij was opgelopen tot 5%. Er is direct teruggedaan naar de minimaal haalbare lichtsterkte. In eerder uitgevoerd onderzoek is gebleken dat een lichtintensiteit van 1 lux de pikkerij in een koppel vermindert.
- Natriumlamp (NA/TL)
De lichtintensiteit bedroeg de eerste levensdag 18 lux. Op dag 10 is teruggedaan naar 6 lux (de laagst haalbare intensiteit), omdat uitval door pikkerij was opgelopen tot 5%. Deze verlaging leidde niet tot minder pikkerij. Daarom is besloten de natriumverlichting uit de proef te nemen op dag 11. Meer dan 50% van de dieren was ernstig aangepikt. Het was ethisch niet verantwoord om deze

lichtbron in de proef te houden. Op 11 dagen leeftijd is de natriumlamp vervangen door TL verlichting met een lichtsterkte van 1 lux.

Elke afdeling was opgesplitst in vier subafdelingen. In twee subafdelingen werden hanen geplaatst, in de twee andere subafdelingen hennen. Op dag 1 is gestart met een lichtschema van 23 uur licht en 1 uur donker (23L:1D). Tot 8 dagen leeftijd werd de lichtperiode dagelijks met 1 uur verkort, zodat vanaf 8 dagen tot het einde van de proef een 16L:8D lichtschema is gehanteerd. De kalkoenen konden onbeperkt beschikken over een vijf-fasenvoer en water.

Resultaten

In tabel 1 staan de productieresultaten van zowel hennen als hanen van opzet tot afleveren (hennen op 16 weken en hanen op 21 weken). In tabel 2 wordt de uitval per voerfase vermeld.

Tijdens de ronde hebben zich geen ziekteproblemen voorgedaan. Uit tabel 1 blijkt dat met name bij de hanen veel dieren uitvielen. De uitval is verder uitgesplitst per periode in tabel 2. Evenals in vorige rondes begon de pikkerij rond de vierde levensdag. De lichtintensiteit van 9-12 lux bij GB en 18 lux bij TL, GL en NA hebben in de eerste levensweken ernstige pikkerij veroorzaakt. Bij GB, TL en GL nam pas na het terugdimmen van de lichtintensiteit de pikkerij en uitval daardoor af. Bij NA bleef de pikkerij onverminderd doorgaan. Op 11 dagen leeftijd is besloten om deze behandeling uit de proef te nemen, omdat meer dan 50% van de dieren was aangepikt. Vanaf 14 weken leeftijd trad bij zowel de hanen als de hennen opnieuw pikkerij op. Dit leidde met name bij de hanen tot ongeveer 2 % uitval. Bij sectie op de uitgevallen dieren bleek dat de meeste uitval werd veroorzaakt door vleugel-, rug- en staartpikkerij. Gemiddeld over de gehele ronde was bij de hanen de minste uitval door pikkerij bij GL en bij de hennen bij GB.

Tabel 1 Gemiddelde productieresultaten¹ bij Groen/blauwe lampen (GB), TL-verlichting (TL), Gloeilampen (GL) en Natrium/TL-verlichting (NA/TL)

	Hanen (0-21 weken)			
	GB	TL	GL	NA/TL
Uitval (%)	24,8	23,3	15,7	27,0
Aflevergewicht (kg)	20,215	20,141	19,420	19,752
Voederconversie ²	2,55	2,54	2,54	2,55
Voerverbruik (g/d/d)	378	380	374	374
Water/voer verhouding	1,73	1,74	1,78	1,83
	Hennen (0-16 weken)			
	GB	TL	GL	NA/TL
Uitval (%)	6,6	10,9	9,2	13,0
Aflevergewicht (kg)	10,433	10,604	10,667	10,674
Voederconversie ²	2,61	2,59	2,60	2,60
Voerverbruik (g/d/d)	264	265	263	266
Water/voer verhouding	1,78	1,76	1,78	1,84

¹ Uitvalspercentage is berekend van opzet tot aan afleveren; voederconversie, voederverbruik en water/voerverhouding zijn berekend over de periode van 2 weken leeftijd tot aan afleveren.

² Voederconversie is berekend als de totaal opgenomen hoeveelheid voer gedeeld door de totale groei van dieren inclusief de groei van de uitgevallen dieren.

Tabel 2 Percentage uitval en uitval door pikkerij per leeftijdsperiode (weken) bij Groen/blauwe lampen (GB), TL-verlichting (TL), Gloeilampen (GL) en Natrium/TL-verlichting (NA/TL)¹

Periode (weken)	Hanen			
	GB	TL	GL	NA/TL
0-2	8,7 (7,7)	10,7 (7,7)	4,7 (3,0)	12,0 (10,0)
3-5	2,0 (0,0)	2,0 (0,0)	0,7 (0,0)	1,0 (0,0)
6-9	2,7 (0,3)	2,0 (0,7)	2,7 (0,0)	2,0 (0,3)
10-13	3,7 (0,7)	1,3 (0,0)	1,3 (0,0)	5,3 (2,3)
14-21	7,7 (4,0)	7,3 (2,7)	6,3 (0,3)	6,7 (1,7)
Totaal	24,8 (12,7)	23,3 (11,1)	15,7 (3,3)	27,0 (14,6)
Periode (weken)	Hennen			
	GB	TL	GL	NA/TL
0-2	2,0 (1,3)	8,2 (8,0)	6,9 (6,4)	9,8 (8,9)
3-5	0,7 (0,0)	0,7 (0,2)	0,4 (0,2)	0,0 (0,0)
6-9	0,7 (0,0)	0,7 (0,2)	0,4 (0,0)	0,9 (0,2)
10-13	1,6 (0,7)	0,4 (0,4)	1,3 (0,0)	1,6 (0,4)
14-16	1,6 (1,1)	0,9 (0,9)	0,2 (0,0)	0,7 (0,4)
Totaal	6,6 (3,1)	10,9 (9,7)	9,2 (6,6)	13,0 (9,9)

¹ Tussen haakjes het percentage uitval door pikkerij.

De gemiddelde eindgewichten waren bij de hanen bij GB en TL hoger dan bij GL en NA/TL. Bij de hennen was weinig verschil tussen de gemiddelde eindgewichten bij de verschillende behandelingen. Het

gemiddelde eindgewicht wordt natuurlijk beïnvloed door uitgevallen dieren. Vaak worden kalkoenen met een laag gewicht (achterblijvers) in het koppel aangepikt. De theoretische voederconversie, voeropna-

me per dier per dag en de water/voer-verhouding waren bij zowel de hanen als de hennen niet verschillend tussen de behandelingen.

Gedragswaarnemingen bij TL- en blauw licht

Op 11 weken leeftijd zijn oriënterende gedragswaarnemingen uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de gedragingen van de dieren in de afdelingen met TL- en groen/blauw licht, met elk twee subafdelingen hanen en twee subafdelingen hennen. We kozen voor deze twee typen verlichting, omdat we tussen deze twee de grootste verschillen in gedragingen verwachtten.

In iedere afdeling is het gedrag van de dieren in een kwart van het totale oppervlak gedurende een uur bestudeerd. In dat gedeelte waren geen voerpannen en drinkers aanwezig. Omdat de dieren onbeperkt voer en water kregen, hebben we het eet- en drinkgedrag niet nader bestudeerd. Uit de productieresultaten blijkt dat er geen verschillen waren in voer- en wateropname. Aangenomen mag worden dat het eet- en drinkgedrag dan ook niet verschillend was tussen de twee typen verlichting.

Om de vijf minuten is het gedrag van de aanwezige dieren ingedeeld in een van de volgende gedragscategorieën: bodempikken, objectpikken, pikken naar soortgenoot, zittend of staand poetsen, zitten of staan (zonder te poetsen), slapen en lopen.

Gelijktijdig werd continu bekeken of de dieren de volgende gedragingen vertoonden: rennen, bodemkrabben, stofbaden, vleugelslaan, uitrekken of uitschudden, dreigen, pronken of baltsen en vechten.

De gegevens geven een globale indruk van de gedragingen die bij beide lichtsoorten voorkomen. Er kunnen geen uitspraken op gebaseerd worden die voor de hele afdeling gelden, omdat niet naar een representatief gedeelte van de afdeling is gekeken. De tellingen om de vijf minuten zijn omgerekend naar een percentage van het gemiddeld aantal aanwezige dieren in het waargenomen gedeelte.

De in de tabel genoemde gedragingen kwamen bij TL verlichting en bij blauw licht zowel bij hennen als bij hanen voor. Bodempikken werd maar heel beperkt gezien. Objectpikken en pikken naar soortgenoten kwam ook weinig voor. Dit duidt erop dat bij beide typen verlichting weinig afwijkend gedrag voorkomt. Dit komt niet overeen met de vele verwondingen op 13 weken leeftijd (tabel 4).

Tabel 3 Gemiddeld percentage van de aanwezige dieren met een bepaald gedrag in het waarnemingsgebied

	Hanen		Hennen	
	TL	GB	TL	GB
Bodempikken	0,3	1,3	0,2	0,7
Objectpikken	0,5	0,1	0,3	0,2
Pikken soortgenoot	1,6	1,5	1,2	1,0
Poetsen zittend	4,9	4,0	3,1	4,3
Poetsen staand	2,9	2,8	6,4	5,2
Zitten	55,8	60,5	50,4	57,3
Slapen	1,5	1,8	0,9	0,6
Staan	26,1	22,3	32,2	27,6
Lopen	6,3	5,9	5,4	3,3

De gedragsstudie heeft plaatsgevonden op 11 weken leeftijd (juist voordat opnieuw pikkerij in het koppel ontstond). Een redelijk percentage van de dieren vertoonde poetsgedrag, zowel zittend als staand. Een groot deel van de dieren vertoonde rustgedrag. Dit bleek vooral uit het hoge percentage zittende dieren naast een klein percentage slapende dieren. Globaal eenderde van de dieren vertoonde actief gedrag; dit is afgeleid uit het percentage staande dieren samen met de lopende dieren. Bij blauw licht lijkt een kleiner percentage van de dieren actief gedrag te vertonen dan bij TL-verlichting.

Bij de continu gevolgde gedragingen, werd het bodemkrabben en het pronken of baltzen niet gezien tijdens de waarnemingsperiodes. Vechten, rennen, dreigen en stofbaden werd bij enkele afdelingen in be-

perkte mate gezien. Vleugelslaan en het uittrekken of uitschudden werd zowel bij hennen als hanen bij beide lichtsoorten meerdere keren waargenomen.

Verwondingen door pikkerij

Op 13 weken leeftijd zijn de dieren beoordeeld op verwondingen door pikkerij. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.

Bij zowel de hanen als de hennen zijn de hoogste percentages dieren met verwondingen gevonden bij GB, TL, en NA/TL. Vooral kop/nek- en vleugelbeschadigingen kwamen hier veelvuldig voor. Het laagste percentage hanen en hennen met verwondingen is gevonden bij GL. Dit kan duiden op een vermindering van pikkerij bij GL.

Tabel 4 Percentage dieren met verwondingen door pikkerij op 13 weken leeftijd bij Groen/blauwe lampen (GB), TL-verlichting (TL), Gloeilampen (GL) en Natrium/TL-verlichting (NA/TL)

	Hanen			
	GB	TL	GL	NA/TL
Kop/nek	30,1	9,1	0,0	45,5
Rug	4,1	5,2	0,0	3,9
Vleugel	9,6	28,6	9,1	29,9
Vleugelpen	2,7	0,0	0,0	1,3
Staart	2,7	7,8	1,3	3,9
Staartpen	12,3	7,8	0,0	9,1
	Hennen			
	GB	TL	GL	NA/TL
Kop/nek	36,4	12,5	0,0	18,8
Rug	1,3	1,3	0,0	1,3
Vleugel	3,9	6,3	1,3	10,0
Vleugelpen	2,6	2,5	0,0	2,5
Staart	0,0	1,3	0,0	8,8
Staartpen	6,5	5,0	3,8	16,3

Conclusies oriënterende proef

In deze proef heeft het niet snavelbehandelen van kalkoehanen en -hennen opnieuw geleid tot veel pikkerij en uitval. Verlaging van de lichtintensiteit had een positief effect. Alleen bij natriumverlichting bleef de pikkerij ook na verlaging van de lichtsterkte tot 6 lux (de laagst haalbare intensiteit) onverminderd doorgaan. De pikkerij was zo ernstig dat besloten is om

te stoppen met de natriumverlichting. De minste uitval door pikkerij was bij de hanen in de afdelingen met gloeilampen en bij de hennen in de afdelingen met groen/blauwe verlichting.

De minste verwondingen zijn bij een beoordeling op 13 weken leeftijd gevonden in de afdelingen met gloeilampen.

De gemiddelde eindgewichten van hanen bij groen/blauwe lampen en TL-verlichting waren hoger dan bij gloeilampen en natri-

um/TL-verlichting. De overige productieresultaten waren niet verschillend. De productieresultaten van de hennen waren niet verschillend tussen de behandelingen.

Uit de gedragstudie op 11 weken leeftijd bleek dat gedomesticeerde kalkoenen nog steeds een breed scala aan natuurlijke gedragingen tonen. Bij blauw licht leken

de kalkoenen minder actief dan bij TL-verlichting.

Een ander type verlichtingsbron dan TL-verlichting lijkt geen oplossing voor het pikkerijprobleem bij onbehandelde kalkoenen, hoewel gloeilampen toch een welzijnsverbetering kunnen bewerkstelligen.

Pikkerij leidde tot veel uitval bij jonge kalkoenen