

Invloed van twee lichtschema's en twee temperaturen op de botsterkte van leghennen

B.F.J. Reuvekamp, technisch medewerker legpluimveehouderij.

In een proef op "het Spelderholt" is op het einde van de legperiode de botsterkte bepaald van de tibia (scheenbeen) van leghennen gehouden bij twee lichtschema's en twee temperaturen. Temperatuur en lichtschema lijken invloed te hebben op de sterkte van de tibia.

Inleiding

Het toepassen van een lichtschema (BMLP, één kwartier licht en drie kwartier donker) heeft een aantal voordelen, waarvan de lagere voeropname en de betere voerconversie de belangrijkste zijn. De dieren hebben minder energie nodig, doordat ze minder bewegen.

Hogere temperaturen geven ook een besparing in voer.

In een proef is het effect nagegaan van twee lichtschema's (continu en intermitterend) en twee temperaturen (22°C en 28°C) op de technische resultaten van LSL- en Isabrown/Warrenhennen. Op een leeftijd van 76 weken is de botsterkte van de tibia (scheenbeen) bepaald van een deel van de aanwezige hennen. Te zwakke botten kunnen bij handelingen als hennen wegen en uithalen op het einde van de legperiode tot botbreuken leiden. Dit is zowel vanuit economisch- als vanuit welzijnsoogpunt niet gewenst.

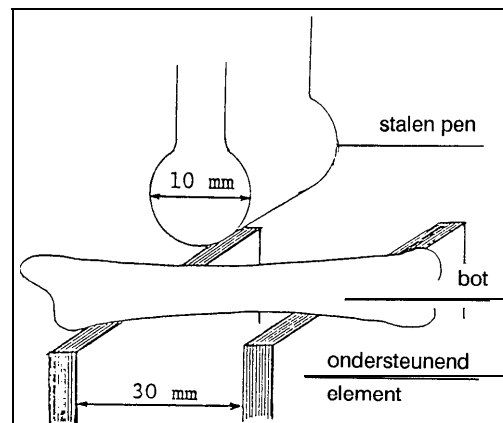
Proefuitvoering

De hennen waren gehuisvest in de klimaatstal van "het Spelderholt". Van deze stal waren 8 klimaatcellen voor de proef ingericht met batterijkooien. Per klimaatcel werd één lichtschema en één bepaalde temperatuur ingesteld. Iedere combinatie van temperatuur en lichtschema werd één keer herhaald.

In één klimaatcel waren 96 LSL- en 96 Isabrown/Warrenhennen geplaatst op een leeftijd van 18 weken. De helft van deze dieren kreeg een

normaal legvoer verstrekt. Uit deze groep werden op een leeftijd van 76 weken 12 hennen gedood en werd van elke hen de linkertibia verwijderd.

De botsterkte is bepaald door in het midden van het bot druk uit te oefenen (zie figuur 1). Het aantal kilogrammen nodig om het bot te breken is gemeten. Ook is in het midden van het bot de grootste en de kleinste diameter bepaald. De doorsnede van de scheenbeenderen heeft namelijk een ovale vorm. Verder is de lengte van het bot gemeten.



Figuur 1: De botsterkte is bepaald door in het midden van het bot druk uit te oefenen met een stalen pen. Het botje wordt tijdens de meting ondersteund door twee blokjes staal met een vaste onderlinge afstand.

Tabel 1: De botsterkte (kg druk) van de tibia van leghennen (LSL en Isabrown/Warren) gehouden bij continue en intermitterende verlichting en twee temperaturen (22°C en 28°C).

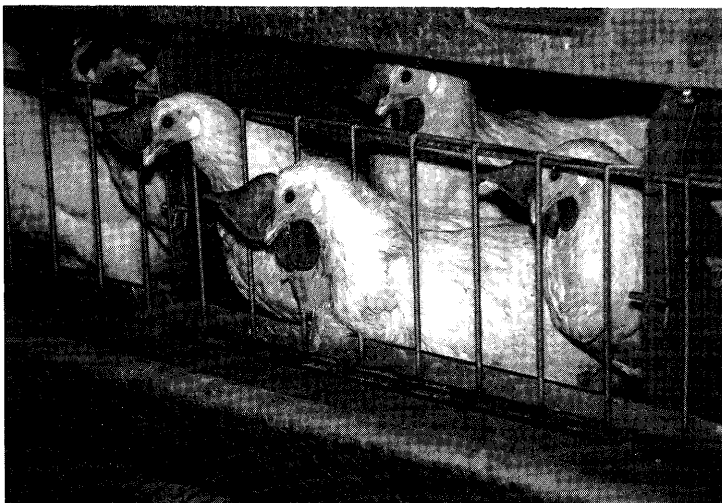
Merk	Temperatuur	Verlichting continu	Verlichting intermitterend
L S L	22°C	27,0	27,0
	28°C	25,1	21,1
Warren	22°C	31,8	27,6
	28°C	27,6	24,2

Resultaten

Kijken we eerst naar de resultaten van de botsterktemeting voor ieder merk apart, dan blijkt een hogere temperatuur bij beide merken wat zwakkere tibia's te geven bij beide lichtschema's (zie tabel 1). Ook het intermitterend lichtschema geeft wat zwakkere tibia's, uitgezonderd bij de LSL-hennen bij een temperatuur van 22°C. Waarom we hier geen afname in botsterkte zagen is niet duidelijk. Hennen gehouden bij 28°C en het intermitterend lichtschema hebben de zwakste tibia's. Binnen het merk kon echter geen enkel effect significant worden aangetoond. De oorzaak hiervoor is waarschijnlijk het kleine aantal waarnemingen.

Wanneer de waarnemingen gemiddeld worden per instelling over de merken (tabel 2), dan blijkt er een klein effect te zijn van een verhoging van temperatuur van 22°C naar 28°C op de botsterkte, de tibia wordt zwakker. De grootste diameter van het botje is aantoonbaar kleiner. Voor de kleinste diameter is er geen verschil. De tibia is aantoonbaar korter bij 28°C

Voor het intermitterende lichtschema kon ook nu geen effect worden aangetoond. Wel was er een tendens dat de tibia zwakker en langer is bij intermitterende verlichting. Verder werd een significante interactie gevonden tussen licht en



Tabel 2: De per instelling gemiddelde botsterkte en de lengte, grootste en kleinste diameter van de tibia van leghennen (LSL en Warren) gehouden bij continue en intermitterende verlichting en twee temperaturen (**22°C** en **28°C**).

	Druk (kg)	Lengte (cm)	Grootste diameter (mm)	Kleinste diameter (mm)
Temperatuur 22°C	28,4 ^a	12,2 ^{a*}	7,6 ^a	6,4 ^a
28°C	24,5 ^a	12,1 ^b	7,5 ^a	6,4 ^a
Continue verlichting	27,9 ^a	12,2 ^a	7,5 ^a	6,4 ^a
Intermitterende verlichting	25,0 ^a	12,2 ^a	7,6 ^a	6,4 ^a
LSL	25,0 ^a	11,9 ^a	7,0 ^a	6,0 ^a
Warren	28,0 ^a	12,5 ^b	8,2 ^b	6,9 ^b

*Verschillende superieure letters geven significante verschillen weer ($p < 0,05$).

temperatuur bij de kleinste diameter (in het midden) van de tibia. Bij een temperatuur van 22°C lijkt bij intermitterende verlichting de tibia dikker te zijn. Bij 28°C en intermitterende verlichting is de tibia juist dunner (de interactie is significant; $p < 0,05$).

Kijken we alleen naar de gemiddelde cijfers voor de merken, dan is de tibia groter en dikker bij de Warren dan bij de LSL-hennen. Dit komt overeen met de verwachting, omdat Warren zwaarder zijn dan LSL-hennen.

Conclusie

Er zijn aanwijzingen dat hennen gehouden bij 28°C een zwakkere tibia hebben dan dieren gehouden bij 22°C. Dit lijkt ook te gelden voor een intermitterend lichtschema vergeleken met continue verlichting. Onduidelijk is of er een samenhang is met de afmetingen van de tibia. Bij 28°C en intermitterende verlichting lijkt de tibia wel wat dunner te zijn voor wat betreft de kleinste diameter. □