

## **BROEDEIMANAGEMENT**

Ing. R. Meijerhof

Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij

In de periode tussen het moment van leggen van het **broedei** en het moment van inleg in de broedmachine kan de kwaliteit van een ei negatief worden beïnvloed, hetgeen zal resulteren in een verlaging van de broedresultaten. Naast hygiënische aspecten is vooral ook de duur van de bewaring, de bewaartemperatuur en de luchtvochtigheid in de bewaring van belang. Op het aspect van broedeihygiëne en hygiëne op het vermeerderingsbedrijf en de broederij zal nu niet verder worden ingegaan. In dit overzicht wil ik vooral ingaan op de temperatuur en in mindere mate op de luchtvochtigheid die gedurende het traject tot aan de broedmachine kan optreden en de invloed die dit kan hebben op de broedresultaten.

### **Periode in het legnest**

Van oudsher worden in de vermeerderingssector meestal handgeraapte strooiselnesten gebruikt. De ervaring leert dat met deze nesten goede technische resultaten te behalen zijn, maar dat het rapen van de eieren arbeidsintensief is en dat de arbeidsomstandigheden niet optimaal zijn. Mede door de toenemende schaalvergroting wordt al vele jaren gezocht naar automatische legnesten die vergelijkbare technische resultaten op kunnen leveren. Gedurende de laatste jaren zien we een toenemend gebruik van wegrolnesten in de vermeerderingssector. Naast een mogelijke invloed op broedeikwaliteit en produktieresultaten mag ook een verschil in afkoeling van de eieren in de nesten worden verwacht. Metingen hebben uitgewezen dat eieren die in strooiselnesten worden geproduceerd gemiddeld een temperatuur van 30°C of hoger hebben. Dit komt enerzijds omdat het strooisel in de nesten isolerend werkt, maar vooral omdat de eieren telkens door de leggende dieren worden opgewarmd. Omdat de grenstemperatuur voor **embryoontwikkeling** op ongeveer 27°C ligt zal in de nesten dus een zekere mate van voorbroeden plaatsvinden. Uit buitenlandse literatuur blijkt dat dit inderdaad leidt tot een meer ontwikkeld embryo op het moment van rapen van de eieren die in strooiselnesten zijn geproduceerd. Eieren die in wegrolnesten zijn geproduceerd koelen daarentegen direct af tot staltemperatuur, waardoor dit voorbroeden niet zal plaatsvinden.

De vraag is uiteraard of dit verschil in afkoelsnelheid resulteert in een verschil in broedresultaat. Om dit te testen hebben we de eieren die in een wegrolnest zijn geproduceerd onmiddellijk na het leggen bij drie verschillende temperaturen geplaatst, te weten 30°C (temperatuur strooiselnest), 20°C (temperatuur wegrolnest) en 10°C (temperatuur wegrolnest onder extreem koude omstandigheden). Op de normale verzameltijd (ongeveer 8 uur na het aangaan van het licht) werden de eieren verzameld, en na een bewaarperiode in de broedmachine ingelegd. Dit werd gedaan toen de dieren 37 weken oud waren, waarna de proef herhaald is op 59 weken leeftijd.

In tabel 1 zijn de uitkomstresultaten als percentages van de bevruchte eieren weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat bij de jonge dieren geen duidelijke verschillen gevonden zijn. Bij de oude dieren waren de broedresultaten significant beter voor de 20°C groep dan voor de 30°C groep. De 20°C groep had ook betere resultaten dan de 10°C groep, maar dit verschil was niet significant.

Dit was het geval bij alle vier de bewaartijden. Vooral de broedresultaten van de eieren van de oudere dieren, waarvan we weten dat ze gevoeliger zijn voor minder optimale omstandigheden, werden duidelijk negatief beïnvloed. Het lijkt erop dat deze methode onder Nederlandse omstandigheden niet het gewenste resultaat oplevert.

Een belangrijk verschil met het Amerikaanse onderzoek is dat daar de eieren langere tijd (tot 14 dagen) werden bewaard bij een temperatuur van 10-11°C, waardoor de situatie anders kan liggen. Dit komt echter onder Nederlandse omstandigheden, zeker wanneer niet voor export wordt geproduceerd, zelden voor.

### Samenvattend

Uit de resultaten van het onderzoek valt op dat eieren van oudere moederdieren gevoeliger zijn voor ongunstige condities tijdens de productie en bewaring dan eieren van jongere dieren. Zowel bij de methode van bewaring als bij het doen van experimenten is het zinvol om hiermee rekening te houden.

De temperatuur die heerst in strooiselnesten is nadelig voor de broedresultaten, vergeleken met de temperatuur die normaal gesproken heerst in wegrolnesten. Dit effect kan gedeeltelijk worden tegengegaan door het veelvuldig rapen van de eieren, maar dit stuit op arbeidstechnische bezwaren.

Bij een langere bewaring is het zinvol om de bewaar temperatuur te verlagen, vooral als de leeftijd van het koppel toeneemt. Een hoge bewaar temperatuur lijkt niet perse noodzakelijk wanneer de eieren voor een kortere tijd (2 x per week ophalen) worden bewaard. Door afhankelijk van de buitentemperatuur een lagere bewaar temperatuur te kiezen kan op energiekosten worden bespaard, zowel voor verwarming als voor bevochtiging.

Het voorverwarmen van de eieren voor het inleggen in de broedmachine gaf een vermindering van de broedresultaten. De reden hiervoor is niet geheel duidelijk.

**tabel 1: invloed nesttemperatuur op percentage uitkomst van bevruchte eieren bij twee leeftijden moederdieren**

nesttemperatuur (°C)	leeftijd moederdieren (wkn)	
	37	59
10	92.3	86.5
20	92.3	88.5
30	91.6	86.1