

# Vochtverlies tijdens de bewaring van broedeieren (3)

R. Meijerhof, onderzoeker vermeerdering en broederij

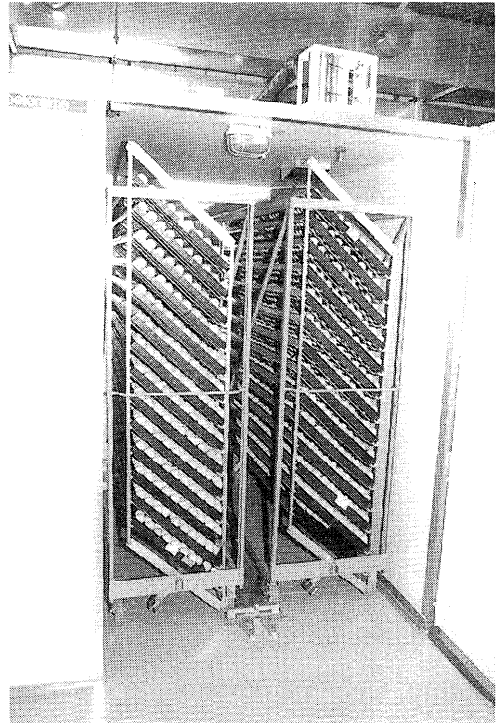
In twee eerdere artikels in dit periodiek is ingegaan op vochtverlies van broedeieren in relatie tot de bewaarcondities en de bewaarmethode (Praktijkonderzoek 94/1) en op de relatie tussen het vochtverlies tijdens bewaring en tijdens het broedproces (Praktijkonderzoek 94/2). In dit derde artikel komt de relatie tussen het vochtverlies tijdens de bewaring en het broedresultaat aan de orde. Een hoger vochtverlies tijdens de bewaring van broedeieren heeft onder Nederlandse praktijkomstandigheden geen verminderde broeduitkomsten tot gevolg.

## Inleiding

In de praktijk wordt getracht om vochtverlies van broedeieren tijdens de bewaring zoveel mogelijk te voorkomen, omdat verwacht wordt dat dit vochtverlies een negatieve invloed heeft op de broedresultaten. Het vochtverlies is te verminderen door bij een gelijkblijvende relatieve luchtvochtigheid van de lucht de temperatuur te verlagen, of door bij een gelijke temperatuur de relatieve luchtvochtigheid van de lucht te verhogen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het verlagen van de bewaar temperatuur geen negatieve gevolgen had voor de broedresultaten.

In de praktijk wordt vaak gestreefd naar een relatieve luchtvochtigheid van 80-85 procent. Om dit bij een hogere bewaar temperatuur te realiseren zal men de lucht in de bewaar ruimte vaak moeten bevochtigen. Dit bevochtigen kan door middel van een verdampert, maar dit heeft als nadeel dat het kosten en het risico van (plaatselijk) condensatie op de eieren met zich meebrengt.

Het vochtverlies tijdens de bewaring is relatief gering ten opzichte van het totale vochtverlies tijdens het broedproces, zeker als de eieren regelmatig worden opgehaald. Onder praktijkomstandigheden zal het vochtverlies zelden meer dan 0,5 tot 1 procent van het



eigewicht zijn, terwijl het totale vochtverlies tijdens het broeden 12 tot 14 procent is. Uit eerder onderzoek is tevens gebleken dat een hoger vochtverlies tijdens de bewaring gevolgd wordt door een verminderd vochtverlies tijdens de broedperiode, zodat het totaal vochtverlies op het moment van uitkomen min of meer gelijk blijft. Deze compensatie wordt door de eieren zelf veroorzaakt,

hoewel nog niet duidelijk is op welke wijze dit gebeurt. Wei brengt het de vraag met zich of het streven naar een zo laag mogelijk vochtverlies tijdens de bewaring meer vroeg afgestorven embryo's kan veroorzaken. Onder Nederlandse praktijkomstandigheden komt een dergelijk hoog vochtverlies echter niet snel voor. Het is daarom de vraag of het handhaven van een luchtvochtigheid van 85 procent onder Nederlandse omstandigheden noodzakelijk is. Om dit te onderzoeken is een experiment opgezet.

### Proefopzet

Voor het onderzoek zijn ongeveer 32.000 broedeieren van Ross ouderdieren gebruikt. De eieren waren afkomstig van één koppel moederdieren. De eieren zijn gedurende 7 dagen bewaard bij 16°C. De helft van de eieren werd gedurende die tijd bewaard bij 85 procent relatieve luchtvochtigheid, de andere helft bij 45 procent. Tijdens de bewaarperiode zijn de eieren op broedladen geplaatst, om zoveel mogelijk luchtbevinging en vochtverlies mogelijk te maken. Na de bewaring werden alle eieren gezamenlijk ingelegd en bebroed. Bij het afrapen werd bepaald hoeveel niet aangepikte eieren (onbevrucht en afgestorven gezamenlijk), aangepikte eieren, afgemaakte kuikens en

gezonde kuikens per proefgroep werden gevonden.

### Resultaten

De verschillen in luchtvochtigheid hebben uiteraard geleid tot een verschil in vochtverlies van de eieren. De eieren die bewaard zijn bij 45 procent R.V. verloren tijdens de bewaarperiode ongeveer 1,1 procent van hun eigewicht aan vocht. De eieren bewaard bij 85 procent verloren ongeveer 0,5 procent vocht.

In de tabel zijn de resultaten weergegeven, zowel het percentage vochtverlies als de broedresultaten als percentage van het aantal ingelegde eieren.

Uit deze resultaten blijkt dat er geen duidelijke verschillen in broedresultaten waren. Het percentage gezonde kuikens lijkt iets minder te zijn bij de droog bewaarde groep, vooral veroorzaakt door een iets hoger percentage niet aangepikte eieren. Dit verschil was echter niet significant, en moet dus aan toeval te worden toegeschreven. In deze proef had het verschil groter dan 1,7 procent kuikens moeten zijn voordat er sprake zou zijn geweest van een significant verschil. Overigens komen deze resultaten overeen met de resultaten van een eerdere proef,

**Tabel: invloed van vochtverlies tijdens de bewaring van broedeieren op de broedresultaten.**

	Bewaard bij 85% R.V.	Bewaard bij 45% R.V.
% Vochtverlies (bewaring)	0,5	1,1
% Niet aangepikte eieren (afgestorven + onbevrucht)	19,9	20,5
% Aangepikte eieren	0,8	0,7
% Afgemaakte kuikens	2,7	2,9
% Gezonde kuikens	76,6	75,8

waarbij eveneens geen significante verschillen in broedresultaten werden geconstateerd.

Het vochtverlies van de eieren in dit experiment die droog bewaard zijn zal groter zijn dan wat in de praktijk wordt aangetroffen. Onder praktijkomstandigheden zullen de eieren niet vaak bij dermate lage relatieve luchtvochtigheid worden bewaard, zodat het vochtverlies minder zal zijn. Ook zullen de eieren meestal niet gedurende een gehele

week worden bewaard, hetgeen het vochtverlies ook vermindert. Tot slot zal bewaring van de eieren op pulp trays of plastic trays in containers het vochtverlies ook verminderen, omdat onder deze omstandigheden minder luchtcirculatie tussen de eieren heerst. Daartegenover staat dat eieren in de praktijk vaak wat warmer worden bewaard (18°C) wat het vochtverlies weer wat doet toenemen.

### **Conclusie**

Gezien de resultaten van dit onderzoek mag een grote invloed van het vochtverlies tijdens de bewaarperiode op de broedresultaten niet verwacht worden. Dit pleit ervoor om niet onder alle omstandigheden een relatieve luchtvochtigheid van 85 procent na te streven door consequent te bevochtigen. Alleen onder extreme omstandigheden zal bevochtigen nodig zijn, bijvoorbeeld bij vriezend weer als er bijverwarmd moet worden, of juist bij erg warm weer als met behulp van een air-conditioning gekoeld moet worden. Onder deze omstandigheden kan de luchtvochtigheid soms tot zeer lage waarden dalen. Ook wanneer de eieren voor langere tijd moeten worden bewaard kan bevochtigen noodzakelijk zijn. Onder normale omstandigheden zal het percentage vochtverlies van de eieren echter zodanig zijn dat bevochtigen van de lucht niet echt noodzakelijk is. □