

# Broeden.

Broeden met een broedmachine is een mooie manier van vrije tijd besteding. U kunt het proces van ei tot kuiken van dag tot dag op de voet volgen. Een handige doe-het-zelver is in staat om een zelf een broedmachine te maken. Zelf heb ik enige jaren terug ook een vlakbroeder gemaakt, met een capaciteit van 20 kippen eieren. De wanden heb ik gemaakt, van multiplex met een dikte van 15 mm. Hiertussen heb ik voor de isolatie tempex geplaatst om tot een goede isolatie van het geheel te komen. Aan de achterzijde zijn ventilatiegaten aangebracht, die doormiddel van een eenvoudige schuif waar de vochtigheid tijdens het broedproces goed mee kan worden geregeld. Voor de warmtebron heb ik vier kleine lampjes aangebracht, die middels een thermostaat de broedmachine precies op 37,5 graden Celsius kan houden. Om de broedtemperatuur goed te kunnen regelen is een goede thermostaat noodzakelijk. Hygrometers broedthermometers en thermostaten zijn via vakbeurzen of ook wel bij een goede dierenwinkel los te verkrijgen. Na wat geëxperimenteer met de juiste broed warmte en vochtigheid in de broedmachine kom ik momenteel tot goede uitkomst resultaten.

Voor een fokker die een flink aantal kuikens wil uitbroeden, is kunstmatig broeden de beste manier.

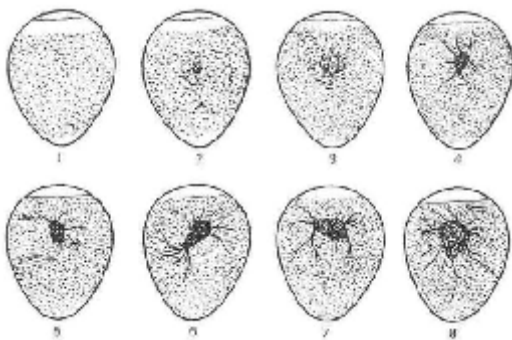
Voordelen van kunstmatig broeden:

- afhankelijk van de capaciteit kunt u veel eieren tegelijk uitbroeden
- ook weer mede afhankelijk van de capaciteit van uw machine kunt u kort achter elkaar eieren in leggen (bv. elke week). U hoeft uw broedeieren dan niet zo lang te bewaren en dit komt de kwaliteit van het broedei ten goede
- de luchtvochtigheid, de temperatuur en het keren van de eieren kunt u automatisch laten uitvoeren. U heeft er nauwelijks omkijken naar. Bij goedkopere machines gaat dit minder goed of moet dit grotendeels handmatig gebeuren
- u heeft geen last van overdragen van ziekten door de hen
- u heeft geen aparte hokken voor de broedse hennen nodig.

Kunstmatig broeden, hoe gaat dat?

Ik beschrijf het broedproces puntsgewijze, dit verhoogt de duidelijkheid.

- U heeft een aantal broedeieren goed bewaard.  
Let op, er moet wel al enige weken een haan bij de hennen lopen, anders zijn de eieren niet bevrucht.
- Plaats de broedmachine bij voorkeur in een niet te warme ruimte, waar geen sterke temperatuurschommelingen voorkomen. Tocht bij de broedmachine moet ook vermeden worden
- Plaats de broedmachine waterpas en start daarna de broedmachine. Volg exact de bijgeleverde gebruiksaanwijzing voor het instellen van de thermostaat, de ventilatie, de luchtvochtigheid en de eventuele automatische keerinrichting
- U laat nu de machine een aantal dagen proef draaien alsof er eieren in liggen. Zodra de machine een paar dagen exact de door u ingestelde broedtemperatuur (meestal rond 98 - 100 graden Fahrenheit of 37,5 Celsius) vasthoudt, staat de thermostaat goed afgesteld.  
Oefen ook met de watertoevoer voor de luchtvochtigheid en houdt de waarde aan die de fabrikant in de gebruiksaanwijzing opgeeft.  
Kijk ook of de automatische keerinrichting goed werkt. Heeft u geen automatische keerinrichting, dan moet u de eieren minimaal drie maal daags keren.
- Draait de machine een paar dagen zoals het hoort, dan kunt u de eieren inleggen.  
De broedeieren heeft u zorgvuldig bewaard. Warm de broedeieren voordat ze de broedmachine ingaan een aantal uren op tot bijvoorbeeld kamertemperatuur. Op deze manier voorkomt u een warmteschok die nadelig kan zijn voor de broedeieren.  
Op dit moment begint de broedperiode die 21 dagen duurt.

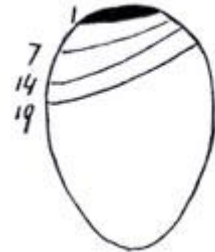


Op dag 5 of 6 schouwt u de broedeieren. Schouwen is het bekijken van de inhoud van het ei door er een gerichte lichtstraal door te laten schijnen. Schouwlampen zijn te koop in de goede dierenpeciaalzaak. Bevruchte eieren hebben een donkere vlek met vaak al wat rood of donker gekleurde bloedvaten die als een waaier om de donkere vlek liggen. Eieren die deze vlek niet vertonen, zijn onbevrucht en kunt u verwijderen.



- U kunt met het keren van de eieren stoppen op dag 17 of 18. De kuikens zijn volgroeid en vullen de beschikbare ruimte in het ei helemaal. Zij hebben hun positie ingenomen om later uit het ei te kunnen kruipen al ingenomen. De eieren kunnen in de uitkomstlade worden gelegd.

- Tijdens het broedproces moet het ei 12 - 13% van haar gewicht verliezen. Verdamping van water uit het ei is de belangrijkste reden voor dit gewichtsverlies. Te veel, maar ook te weinig verdamping is schadelijk voor het embryo en kan leiden tot afsterven van het embryo.  
Het is daarom erg belangrijk de waterverdamping in de eieren te beheersen door middel van het vochtgehalte in de broedmachine.  
Vanaf het begin tot het aanpikken van het eerste kuiken houd ik het vochtgehalte in mijn machine op gemiddeld 55%.
- U kunt de waterverdamping uit het ei controleren door de eieren een paar keer te schouwen met een schouwlamp. De luchtzak in het stompe einde van het ei wordt groter als er meer water verdampt uit het ei.
- In de tekening hiernaast is schematisch getekend hoe groot de luchtzak ongeveer moet zijn op dag 1, dag 7, dag 14 en dag 19 van het broedproces.  
Is de luchtzak te groot, verhoog dan een aantal dagen de vochtigheid in de broedmachine met ongeveer 10%. Blijft de luchtzak te klein, dan doet u het tegenovergestelde.
- Op dag 18 brengt u de eieren over in de uitkomstlade van de broedmachine. In deze lade komen de kuikens uit het ei .
- Als het eerste ei is aangepikt (meestal op het einde van dag 20), verhoog ik het vochtgehalte in de broedmachine van ongeveer 60% tot minstens 70% of hoger. Dit is nodig om uitdrogen van de eischalvliezen te voorkomen. Als de vliezen tijdens het uitkomen te snel drogen (zij worden dan gelig van kleur), kan het kuikens tijdens het uitkomen vast blijven zitten en gaat snel dood.
- Op dag 20 en dag 21 komen de kuikens uit het ei. Stoor op deze dagen het proces niet door de broedmachine te openen. Met rust laten is het enige dat u moet doen.  
Als u de broedmachine opent tijdens het uitkomen, wordt het vochtgehalte in de broedmachine verstoort. De kuikens die dan nog bezig zijn uit te komen, verdrogen sneller en krijgen dan moeilijker om uit het ei te komen. Dus niet aan de broedmachine komen en wachten tot alle kuikens zijn uitgekomen of wachten tot het einde van dag 22. Er kunnen altijd een paar eieren afgestorven of onbevruucht zijn. U mag aannemen dat na dag 22 er geen kuiken meer uitkomt. U kunt de kuikens na het uitkomen nog best 12 - 20 uur in de broedmachine laten zitten. Voedsel of water hebben de kuikens nog niet nodig. Het restant van de dooier is opgenomen in de einddarm van het kuiken en daarop kunnen de kuikens desnoods enkele dagen teren.  
In ieder geval moeten de kuikens, ook de laatst uitgekomen kuikens, absoluut helemaal opgedroogd zijn. Pas dan worden de kuikens uit de broedmachine gehaald en in de kunstmoeder geplaatst of onder een warmte lamp geplaatst.



Kuikens van amper een dag oud worden onder een warmtelamp gehouden waar het 35 graden Celsius is. Elke dag haal ik er 1 graad af. Na 3 a 4 weken haal ik de warmte bron weg.