

Gewassen en geoliede eieren verouderen minder snel

*Th. van Niekerk, onderzoeker legpluimveehouderij
H. Leenders, stagiaire IAH Larenstein te Deventer*

In het streven naar een kwalitatief goed ei of eiproduct, dient naast het optimaliseren van het productieproces in de stal ook aandacht te worden besteed aan de handhaving van de kwaliteit gedurende het traject van stal tot consument. Het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP) heeft hier onderzoek naar gedaan. Het blijkt, dat gewassen en geoliede eieren minder snel verouderen.

Inleiding

De consument besteedt steeds meer aandacht te besteden aan de kwaliteit van producten. In de legsector wordt hierop ingesprongen door de kwaliteit van consumptie-eieren steeds kritischer te bekijken. Eieren die aan de hoogste eisen voldoen, worden als A-kwaliteit verkocht.

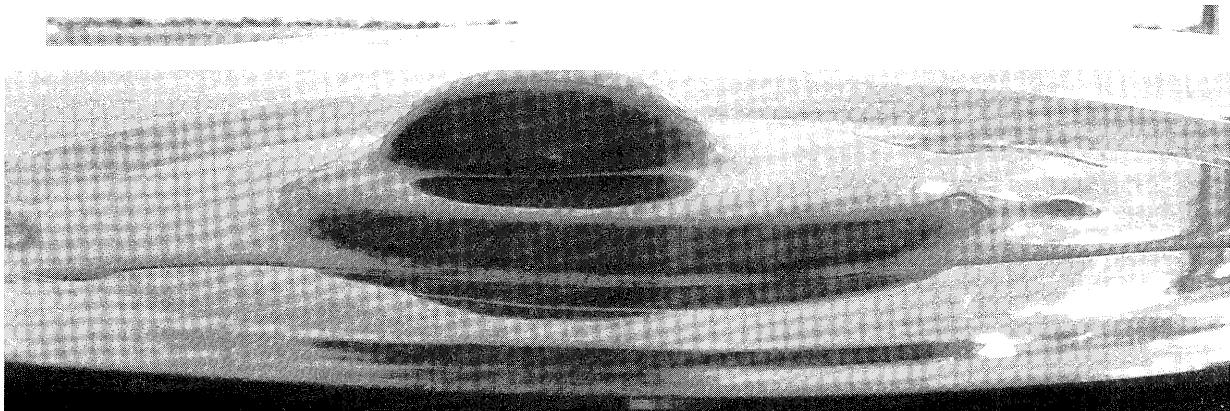
De kwaliteit van een ei wordt zowel door uitwendige als inwendige factoren bepaald. Uitwendige factoren hebben betrekking op de eischaal. Deze dient gaaf te zijn, dus zonder beschadigingen, vervormingen of kalkafzettingen. Barstjes en haarscheuren geven immers extra risico op het binnendringen van ziektekiemen in het ei. Daarnaast moet de eischaal schoon zijn, eveneens om de kans op besmetting met ziektekiemen te minimaliseren. Daarnaast eist de consument een homogene schaal kleur en wordt een lichte glans op prijs gesteld.

Met betrekking tot de inwendige kwaliteit wordt gekeken naar smaak, geur, kleur van de dooier, eventuele insluitsels (bloed-, vleesstippen) en versheid.

De versheid van eieren kan bepaald wor-

den aan de hand van de grootte van de luchtkamer en de stevigheid van het eiwit. Door de eischaal vindt gasuitwisseling plaats met de omgeving. Enerzijds is dit water dat uit het ei verdampt. Hierdoor neemt het volume van de ei-inhoud af en van de luchtkamer toe.

Volgens Europese richtlijnen mag de luchtkamer van een A-kwaliteit ei niet hoger zijn dan 6 mm. Naast waterdamp verdwijnt ook CO₂ door de schaal. Dit heeft invloed op de stevigheid van het eiwit. Bij een vers ei kunnen duidelijk twee typen eiwit onderscheiden worden: het dunwit en het dikwit. Het dunwit is zeer waterig. Het dikwit is stevig en bevindt zich bij een uitgeslagen ei rondom de dooier (zie foto). Hoe verser een ei, hoe hoger het dikwit. De dikwithoogte is ook afhankelijk van het gewicht van het ei, zodat voor een goede interpretatie van dit kenmerk eerst een correctie voor het eigewicht dient plaats te vinden. Het dan verkregen kengetal heet Haugh-Units (HU). Bij een A-kwaliteit ei moet de HU meer dan 60 bedragen.



Een uitgeslagen ei met duidelijk zichtbaar dun en dik eiwit.

Wassen en oliën van consumptie-eieren

In de VS is het verplicht om consumptie-eieren te wassen alvorens ze op de markt te brengen. Dit is volgens de Europese richtlijnen verboden. Een reden voor dit verbod is, om te voorkomen dat vuile (B-kwaliteit) eieren opgewaardeerd worden tot A-kwaliteit. Ondanks dit verbod is er een discussie gaande over de voordelen van het wassen van consumptie-eieren.

Het wassen van eieren verwijderd niet alleen vuil van de schaal, maar ook de cuticula, een dun laagje dat het ei beschermt tegen indringen van bacteriën. Een gewassen ei is dus weliswaar schoner dan een onbehandeld ei, maar is door de behandeling tevens vatbaarder voor eventuele besmettingen met ziektekiemen. Om dit te voorkomen wordt een gewassen ei wel behandeld met olie. Dit vormt een nieuw laagje om het ei en sluit de poriën van het ei voor een groot deel af. Na deze behandeling is de kans op besmetting met ziektekiemen tot een minimum beperkt. Een bijkomend voordeel van de behandeling met olie is, dat de gasuitwisseling door de schaal ook geminimaliseerd wordt, waardoor de veroudering van het ei afneemt. Het PP heeft in dit kader een proef uitgevoerd, waarbij de versheid (HU) van verschillend behandelde eieren is bekeken.

Proefopzet

Voor de proef van het PP is gekeken in hoeverre verschillende behandelingen van eieren invloed hebben op de inwendige kwaliteit in de loop van een bewaarperiode van vier weken. Van zowel witte als bruine leghennen (leeftijd: 32 weken) zijn daartoe in totaal 540 eieren verzameld (270 witte en 270 bruine). Deze eieren zijn verdeeld over drie proefgroepen:

- a onbehandeld;
- b wassen;
- c wassen en oliën.

Het wassen gebeurde met behulp van wasapparatuur, die in de vermeerderingssector wordt gebruikt.

De temperatuur van het waswater schommelde tussen 28 en 30 °C. Als wasmiddel was Egg-clean toegevoegd. Het oliën gebeurde met een spray en paraffine-olie.

Na de behandeling zijn de eieren opgeslagen in een bewaarruimte bij een temperatuur van 16 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 70-75 %. Van elke proefgroep zijn na een, twee en vier weken 30 witte en 30 bruine eieren opengeslagen en is de dikwithoogte bepaald.

Om de invloed van het eigewicht uit te schakelen, is de dikwithoogte omgerekend naar HU.

Resultaten

In de figuur staan de resultaten van de proef weergegeven. Allereerst is te zien dat het niveau van de HU bij witte en bruine eieren verschillend is. Dit is niet kenmerkend voor witte en bruine eieren, maar heeft te maken met de keuze van het merk hen. Verder is duidelijk dat bij het ouder worden van de eieren de HU afnemen. Dit is dus het gevolg van het vochtverlies uit het ei en behoort tot het natuurlijke verouderingsproces van het ei.

Tussen de groep onbehandelde eieren en gewassen eieren is na geen van de bewaarperioden verschil waarneembaar in HU. Dit betekent dat de wasbehandeling niet van invloed is geweest op de gasuitwisseling door de schaal tijdens de bewaring van de eieren.

De eieren die behalve gewassen ook geolied zijn verschillen wel in HU van de andere twee groepen, in die zin, dat de HU hoger zijn. Dit betekent dat de gewassen en geoliede eieren een lager vochtverlies tijdens de bewaring hadden. Dit komt overeen met wat verwacht werd, namelijk dat het olielaagje de eischaal zodanig afsluit, dat gasuitwisseling met de omgeving duidelijk vermindert. In dit onderzoek werden eieren van jonge kippen gebruikt.

Het is bekend dat de HU van deze dieren minder snel afnemen dan bij eieren van oude kippen. Opmerkelijk is daarom, dat het verschil in HU reeds na één week aantoonbaar is. Na twee en vier weken bewaring worden de verschillen nog duidelijker.

Kwaliteit van gewassen en geoliede eieren

Uit de resultaten van de proef blijkt dat gewassen en geoliede eieren hogere HU hebben dan onbehandelde of alleen gewassen eieren. Dit betekent dat de gasuitwisseling door de schaal bij deze eieren lager is, hetgeen bijdraagt aan het behoud van de goede kwaliteit van de eieren bij bewaring.

Naast de HU zijn echter nog andere inwendige eikwaliteitskenmerken van belang. Zo zou het gebruik van olie de smaak van een ei kunnen beïnvloeden.

Door het gebruik van een kleurloze, geurloze en reukloze olie is dit echter niet waarschijnlijk. Verder zal het gebruik van de olie ook geen invloed gehad hebben op de kleur van de dooier of het aantal insluit-sels (bloed-, vleesstippen).

Met betrekking tot de uitwendige kwaliteit zal het wassen en oliën resulteren in een uniformer uiterlijk en een mooiere glans van de schaal en in die zin positief bijdragen aan de kwaliteit van de eieren.

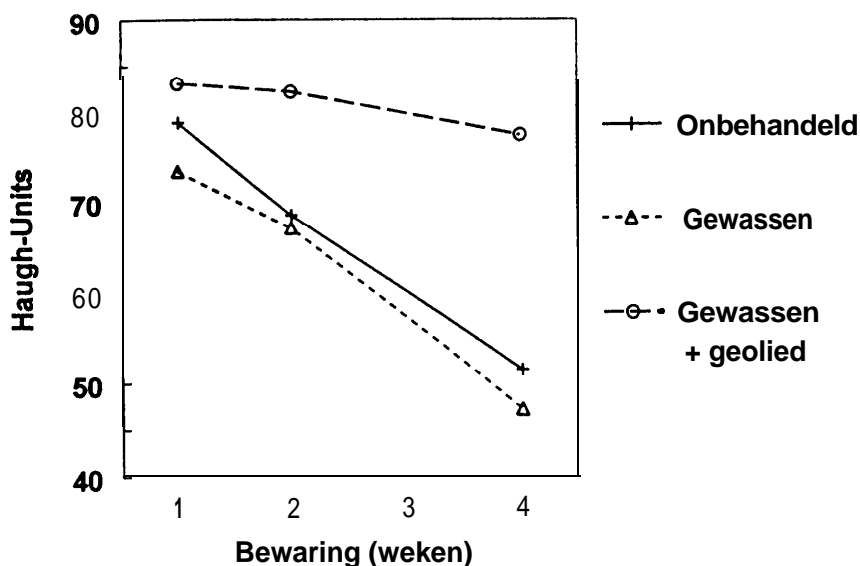
Over het algemeen kan daarom gesteld worden, dat gewassen en geoliede eieren de consument bereiken in een kwalitatief betere staat dan onbehandelde eieren. Dit gaat natuurlijk alleen op, indien het uitgangsmateriaal bestond uit eieren van A-kwaliteit.

Samenvatting

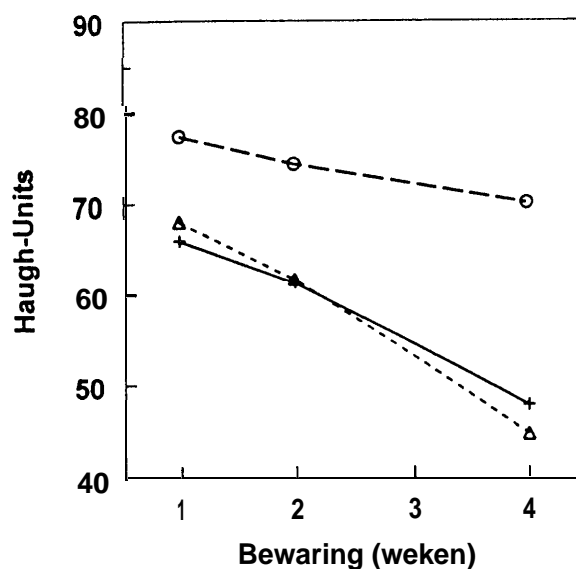
Het PP heeft een proef gedaan met verschillende behandelingen van consumptie-eieren. Het wassen van eieren had geen invloed op de dikwithoogte en daarmee op de Haugh-Units.

Eieren die behalve gewassen ook geolied waren, bleken gedurende een bewaarperiode van vier weken langer een hoge dikwithoogte te behouden. Hieruit kan geconcludeerd worden, dat de eikwaliteit van A-kwaliteit eieren langer op een hoog peil gehouden kan worden door ze te wassen en te oliën.

Witte eieren



Bruine eieren



Figuur: Haugh-Units van onbehandelde, gewassen en gewassen en geoliede witte en bruine eieren, na een, twee en drie weken bewaren.