

Waarom

Door de klimaatopwarming wordt er een stijging verwacht in het aantal zomerdagen (meer dan 25 graden) en tropische dagen (meer dan 30 graden). Periodes met langdurige en hoge temperaturen leiden tot hittestress bij landbouwhuisdieren.

Binnen de pluimveesector is hittestress een actueel onderwerp waarbij de bezorgdheid almaar toeneemt. Kippen zijn namelijk door hun fysiologie gevoeliger voor hogere temperaturen dan andere landbouwhuisdieren. Hittestress heeft een direct effect op het sterftepercentage en beïnvloedt de voeropname alsook het nutriëntengebruik waardoor het aantal geproduceerde eieren en aantal kilogram kippenvlees afneemt. Bovendien heeft hittestress ook een bijkomend negatief effect op de ei- en vleeskwaliteit.

Om hittestress te reduceren, kunnen er verschillende maatregelen worden genomen:

- **Optimaliseren van het stalklimaat door ventilatie en koeling**
- Aanpassen van de voeding
- Toedienen van drinkwatersupplementen
- Verlagen van de bezettingsdichtheid

Tijdens de warme zomerdagen is het belangrijk om het klimaat in de stal optimaal te houden voor pluimvee. Met koelsystemen op basis van **water** kan uitval voorkomen worden en kunnen de technische resultaten beter op peil gehouden worden.

Wat

Pluimveestallen kan men in warme periodes met hoge buitentemperaturen koelen d.m.v. water. Er bestaan daarvoor in de praktijk 2 gangbare systemen: **nevelkoeling** waarbij een fijne waterspray in de stal wordt gebracht en **padkoeling** waarbij de inkomende stallucht door een nat gehouden pakket (kunststof of cellulose) stroomt dat voor de luchtinlaat wordt geplaatst.

Nevelkoeling (in en buiten de stal)

Nevelkoeling is een gangbaar koelsysteem in de praktijk. Bij nevelkoeling wordt meestal gekozen voor een hoge druk nevelsysteem binnen in de stal. Er kan ook een lage druk systeem buiten de stal geplaatst worden. Beide systemen hebben hetzelfde werkingsprincipe: door middel van water onder de vorm van fijne waterdruppels in de lucht te brengen, verdampt het water. Hiervoor wordt er warmte aan de lucht onttrokken en koelt de lucht af. Daarnaast heeft de nevel ook een verkoelend effect op de kippen zelf.

Het vernevelen wordt gestuurd met pulspauzes, waarbij er meer verneveld wordt naarmate het warmer wordt.

Op die manier moet je niet wachten tot de staltemperatuur hoog is opgelopen, maar kan je bijvoorbeeld al starten vanaf 24°C en de vernevelingsduur stelselmatig opbouwen bij een stijgende temperatuur.



Nevelkoeling met spraynozzles ter hoogte van de luchtinlaatventielen (Foto Proefbedrijf Pluimveehouderij)

Hoe

Aanleg

Nevelkoeling

Het nevelsysteem wordt in de stal gemonteerd over de lengte van de stal met spray-nozzles boven de inlaatventielen. Door een fijne nevel rond de ventielen te creëren, wordt de binnenkomende lucht enkele graden terug gekoeld. Hoe fijner de nevel is, hoe groter het verkoelend effect.

Voordelen

Nevelkoeling heeft een direct afkoelend effect op de kippen. Het systeem kan daarnaast ook gebruikt worden om in het begin van de ronde een optimale relatieve vochtigheidsgraad van de stallucht te creëren voor de kuikens. Daarnaast wordt het systeem ook vaak ingezet om de stallen in te weken vóór het reinigen van de stal.

Buitenkoeling met behulp van nevel, o.b.v. een lage druk systeem, is een goedkoper en simpeler alternatief dan de binnenvariant. Maar het effect op de binnenkomende lucht is wel lager met dit koelsysteem.

Nadeel

Door verkalking kunnen de kleine openingen in de nozzles makkelijk dicht gaan zitten. Daarom is het belangrijk om regelmatig de werking van het systeem te controleren en indien nodig de nozzles te reinigen met een kalkoplossend middel (bijvoorbeeld azijn) zodat ze open blijven. Indien nodig moeten de nozzles vervangen worden.



Vernevelingsinstallatie in de vleeskippenstal (foto Proefbedrijf Pluimveehouderij)

Padkoeling

Het systeem van padkoeling werkt door middel van het verdampen van water in de warme buitenlucht. De buitenlucht wordt door een nat gehouden pakket van behandeld cellulose of kunststof gezogen.



Padkoeling aan de vleeskippenstal (Foto Proefbedrijf Pluimveehouderij)

Boven de pad-unit hangt een buis die het water gelijkmatig verdeelt. Onderin de unit wordt het water opgevangen en hergebruikt. De buitenlucht neemt het water op door verdamping en koelt daardoor zo'n 6-10 graden af. Dit is o.a. afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de buitenlucht en de stallucht enerzijds en de relatieve luchtvochtigheid anderzijds.

Belangrijk is om de relatieve vochtigheid in de stal goed op te volgen. Net als met verneveling brengt dit systeem immers extra vocht in de stal. Bij een te hoge luchtvochtigheid kunnen de kippen hun overvloedige warmte niet meer afgeven. Zorg er ook voor dat de stal luchtdicht is, want hoe meer lucht er door de padkoeling gaat, des te groter is het koelende effect op de warme buitenlucht.

Ideaal is dat de binnenkomende lucht eerst in een soort "voorraumte" terecht komt waarna het via de ventielen de stal in gaat. Op die manier kan de lucht beter gestuurd worden met de stand van de ventielen en de onderdruk. Dit voorkomt ook dat het strooisel achter de pad-units te snel nat wordt.

Voordelen

Padkoeling is een efficiënt systeem waarmee op een gecontroleerde manier de binnenkomende lucht kan gekoeld worden.

Er is geen directe verneveling van water in de stal, waardoor er minder kans is op natte plekken.

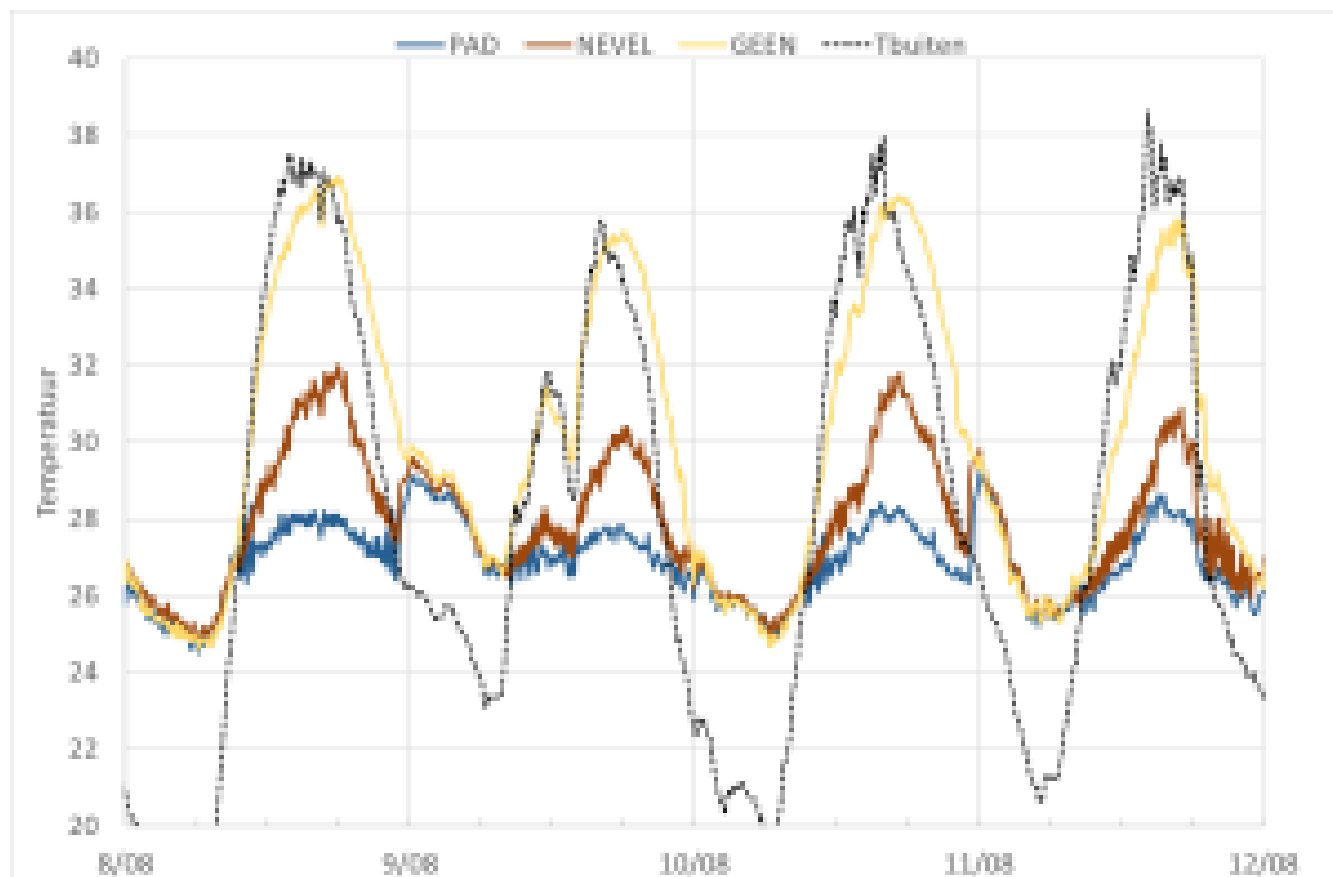
Nadelen

Het is belangrijk om het waterniveau van de padkoeling goed op te volgen. Een te hoog waterniveau kan er immers voor zorgen dat de kuikens vlak achter de padkoeling te koud zitten wat een risico vormt voor hun gezondheid.

Het systeem is duurder in aanschaf dan nevelkoeling.

Het systeem is vorstgevoelig. Neem daarom in het najaar de gepaste maatregelen om vorstschade te voorkomen.

Deze grafiek toont het temperatuursverloop in de zomer bij hoge buitentemperaturen (Tbuiten). We zien het temperatuursverloop in de stal zonder koeling (GEEN), met nevelkoeling (NEVEL) en padkoeling (PAD). Met waterkoeling kunnen temperatuursverlagingen van 3.5 tot 7.5°C behaald worden.



Kostprijs

Richtprijs

De prijzen voor de installatie van een systeem voor nevelkoeling of padkoeling zijn afhankelijk van de grootte van de stal en het type (vleeskippen, leghennen).

Nevelkoeling :

Vleeskippenstal (reguliere stal – 50.000 dieren): €11.500

Leghennenstal (volièrestal – 30.000 dieren): €8.500

Padkoeling:

Vleeskippenstal (reguliere stal – 50.000 dieren): €29.500

Leghennenstal (volièrestal – 30.000 dieren): €16.000

De vermelde prijzen zijn indicatief en gebaseerd op richtprijzen van juli 2022.

Subsidie

Voor investeringen die bijdragen tot een verhoogde weerbaarheid van het landbouwbedrijf, voorziet de Vlaamse Overheid VLIF-investeringssteun.

Meer info en voorwaarden over VLIF-steun kan men vinden op de website van de Vlaamse Overheid – Department Landbouw & Visserij
(<https://lv.vlaanderen.be/nl/subsidies/vlif-steun/vlif-investeringssteun-voor-land-en-tuinbouwers>).

Winst

Economisch

Hittestress bij pluimvee heeft impact op de technische prestaties (voederopname, groei, aantal geproduceerde eieren, sterftepercentage) maar heeft ook een negatief effect op de ei- en vleeskwiteit waardoor het eindproduct minder verkoopbaar wordt voor retail of broeierijen.

Door het counteren van hittestress is er minder uitval bij de dieren en zullen verhoogde prestaties, verhoogde

productkwaliteit en minder welzijns- en gezondheidsproblemen genoteerd worden. Dit is cruciaal voor de sector maar ook naar de maatschappij toe zodat de pluimveesector maatschappelijk geaccepteerd blijft.

Waar op letten

Wetgeving

Combinatie temperatuur en relatieve vochtigheid in de stal is erg belangrijk! Door verdamping van de fijne nevel, loopt de relatieve vochtigheid in de stal wel op. Het is belangrijk om dit goed op te volgen. Wanneer de relatieve vochtigheid hoger ligt dan 85 tot 90%, is het zelfs aangewezen om de koeling desnoods te stoppen. De hennen kunnen hun warmte dan niet meer kwijt en wordt het gewenste effect niet bereikt.

De verneveling is meestal gekoppeld aan de luchtvochtigheids- en temperatuurregeling van de klimaatcomputer. Bij op zichzelf staande systemen is het systeem regelbaar via intervalinstelling. In beide gevallen is het zeer belangrijk om tijdens de hitteperiode het effectieve klimaat in de stallen én het gedrag van dieren goed te blijven opvolgen.

Hoe fijner de nevel, hoe sneller het water verdampt en hoe beter de koeling. Daarom is het beter om meer nozzles met een fijnere nevel te voorzien dan minder nozzles met grovere nevel.

Het grootste verdampende effect wordt bekomen door de nevel rechtstreeks in de luchtstroom op te nemen. Daarom plaatst men de nozzles best boven de inlaatventielen. Bij brede stallen kan nog een extra leiding in het midden van stal voorzien worden.

Vermijd verstopping van de nozzles door filters met verschillende fijnheden te plaatsen voor het koelsysteem. Dit geeft de minste kans op verstoppingen en lekken. Controleer regelmatig de filters en vervang ze indien nodig.

Nuttige links

- [Website Vlaanderen – Departement Landbouw & Visserij:](#)
- [Pluimveeloket](#)
- [Diergezondheid Vlaanderen \(DGZ\)](#)

Met de steun van



**Medegefinancierd door
de Europese Unie**



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ



DEPARTEMENT
OMGEVING

The ACLIMA-project has received funding from the LIFE Programme of the European Union under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720.

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

This document is subject to the terms and conditions. Full terms and conditions can be found at the bottom of the Life ACLIMA website (<https://lifeaclima.eu>)

Voorbeelden

Ontdek enkele voorbeelden van deze maatregel op <https://www.lifeaclima.eu>

Deze fiche is de versie van 18/10/2026