

## Uitval bij diverse soorten vleeskuikens door extreme temperaturen

*J.H. van Middelkoop, J. van Harn en W.J. Wiers  
Onderzoekers vleeskuikenhouderij*

**Naar aanleiding van het eindrapport van de 'Stuurgroep Heroriëntatie Pluimveehouderij' is onderzoek gedaan naar verschil in gevoeligheid voor hart- en circulatiestoornissen, zoals doodgroeiers, hart failure syndrome en ascites bij vleeskuikens. De onderzochte soorten vleeskuikens zijn in vergelijking met de gangbare soorten in Nederland minder sterk geselecteerd op groei en voerconversie. Dit onderzoek is onderdeel van het project 'Concurrentiekracht en perspectieven voor alternatieve vleeskuikenketens', dat in samenwerking met het LEI wordt uitgevoerd.**

### Inleiding

Uitval bij vleeskuikens als gevolg van hart- en circulatiestoornissen is al jaren een punt van zorg. In 1995 heeft het Productschap voor Pluimvee en Eieren (PPE) een inventariserende studie laten uitvoeren naar deze problematiek. Naar aanleiding van die studie werd het AKK-project 'Vitale vleeskuikens door aangepast ketenmanagement en toepassing van genetica' opgezet. Bij de afsluiting van dit samenwerkingsproject is duidelijk gesteld dat het einde van het project niet betekent dat daarmee ook het probleem voldoende duidelijk in kaart is gebracht en dat nader onderzoek naar het voorkomen van hart- en circulatiestoornissen gewenst is. Een van de punten voor verder onderzoek betrof het gebruik van andere soorten vleeskuikens; soorten die minder snel groeien, en daarom mogelijk minder gevoelig zijn voor hart- en circulatiestoornissen.

De fokkerij kan dit 'minder ascitesgevoelig kuiken' leveren. Dit kuiken zal echter waarschijnlijk minder economisch zijn voor het functioneren van de pluimveehouderij. Daarom moet men zoeken naar een optimum tussen economie en risico op hart- en circulatiestoornissen. In het eindrapport van de 'Stuurgroep Heroriëntatie Pluimveehouderij', uitgebracht in november 1999, is uitdrukkelijk opgenomen dat de problemen, die veroorzaakt worden door de snelle groei en selectie op een lage voerconversie, tot uiting komen in het percentage kuikens dat gedurende het productieproces uitvalt. In de aanbevelingen voor het verminderen van de uitval staat onder andere dat men moet onderzoeken in hoeverre het mogelijk is een gecertificeerd 'tussenproduct' op de markt te zet-

ten. Bij dit 'tussenproduct' gaat het om een vleeskuiken met meer welzijnskwaliteiten dan het huidige vleeskuiken, maar minder dan het huidige scharrelkuiken ('Label'-kuiken). Naar aanleiding hiervan heeft het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij in samenwerking met het LEI onderzoek gedaan naar de technische resultaten en economische haalbaarheid bij gebruik van alternatieve vleeskuikens. Naast het bepalen van de technische resultaten zijn deze kuikens ook onderworpen aan een 'koude challenge' voor het bepalen van hun gevoeligheid voor hart- en circulatiestoornissen.

### Soorten kuikens

In dit onderzoek zijn drie soorten kuikens (A, B en C) met een duidelijk langzamere groei dan de gangbare vleeskuikens, vergeleken met een van de gangbare soorten (referentie). De soorten A, B en C zijn commerciële kruisingen, zoals Hubbard-ISA ze op de markt brengt. In dit artikel wordt volstaan met het typeren van de kuikens aan de hand van het gewicht op 42 dagen. De groei van de soorten A en B was bij ons onderzoek naar de technische resultaten 25% minder ten opzichte van de referentie en bij soort C 13% minder.

### Koude test

De gevoeligheid voor hart- en circulatiestoornissen wordt bepaald aan de hand van de uitval door ascites, 'hart failure syndrome' en doodgroeiers bij haankuikens die bij een lage staltemperatuur gehouden worden. Dit is de zogenaamde 'koude test'. Daarnaast werd ook de API-waarde bepaald als een maat voor de kwaliteit van het hart. Deze API-waarde

wordt gebruikt als een maatstaf voor de gevoeligheid voor hart- en circulatiestoornissen. Wanneer deze waarde groter is dan 0,25 worden de dieren als gevoelig voor hart- en circulatiestoornissen beschouwd (Buys en De Cuypere, 1998).

In dit onderzoek werd voor de koude test gebruik gemaakt van twee klimaatcellen (32,4 m<sup>2</sup> per cel) van de klimaatstal O2 op 'Het Spelderholt'. Het strooisel bestond uit 3 kg witte houtkrullen per m<sup>2</sup>. De kuikens kregen onbepert voer en water. Het lichtschema bestond de eerste 2 dagen uit continu licht en daarna uit een dag/nachtschema van 16 uur licht en 8 uur donker. De kuikens werden opgezet bij een temperatuur van 33 °C en 55% RV. De temperatuur werd volgens een vast protocol in 17 dagen afgebouwd tot 15 °C. In deze test zijn van A, B en C per soort 120 haankuikens opzet (60 per cel) voor het

bepalen van de uitval en de reden van uitval aan de hand van sectie op de uitgevallen dieren en de API-waarde van de harten. De referentie bestond bij dit deel van het onderzoek uit een gemengde opzet van twee soorten gangbare vleeskuikens (60 haankuikens per soort).

#### Resultaten

Tabel 1 toont een duidelijk verschil in percentage uitval van de opgezette dieren als gevolg van hart- en circulatiestoornissen. Tevens blijkt dat de soorten A, B en C weliswaar langzamer groeien dan de gangbare vleeskuikens, maar ook dat er (zij het wel veel minder) toch nog sprake is van uitval door hart- en circulatiestoornissen. Overeenkomstig de verwachting was de API-waarde bij de soorten A, B en C lager dan die bij de referentie-kuikens (tabel 1).

**Tabel 1 Percentage uitval door hart- en circulatieproblemen en API-waarde bij de koude test**

Diagnose uitval	Soort A	Soort B	Soort C	Referentie <sup>1</sup>
doodgroeiers	0	1,7	1,7	0
Hart Failure Syndrome (HFS)	0	0	1,7	1,3
Ascites	0	0	0,8	13,8
Totaal aan doodgroeiers, HFS en Ascites	0	1,7	4,2	15,0
API-waarde steekproef (n=30) op 42 d	0,22	0,21	0,22	0,28
API-waarde uitgevallen dieren door ascites in laatste week	-- <sup>2</sup>	-- <sup>2</sup>	-- <sup>2</sup>	0,38
Gewicht op 42 dagen (overlevende hanen) (g)	1822	1821	2051	2572

<sup>1</sup> In dit deel van het onderzoek bestond de referentie uit een gepoolde steekproef van twee gangbare soorten vleeskuikens.

<sup>2</sup> Bij deze groepen waren de laatste week geen dieren uitgevallen door ascites

#### Uitval door Ascites, HFS en doodgroeiers onder normale omstandigheden

In de grote vleeskuikenstal (P1) van het PP werd een proef opgezet voor het bepalen van de technische resultaten op 42 en 56 dagen leeftijd. Per soort kuiken werden 2000 dieren opgezet, verdeeld over vier afdelingen. Elke afdeling bestond uit vier subafdelingen van elk 32,5 m<sup>2</sup>. Er werden twee soorten voer in het onderzoek meegenomen. De helft van de kuikens kregen een standaard vleeskuikenvoer, de andere helft een minder gecon-

centreerd vleeskuikenvoer. De dieren kregen onbepert voer en water. De eerste twee dagen kregen de kuikens continu licht, daarna een dag/nachtschema van 16 uur licht en 8 uur donker. De kuikens waren opgezet bij een temperatuur van 34 °C en 40% RV. De temperatuur werd geleidelijk afgebouwd tot 19 °C op 29 dagen. Tabel 2 toont de uitval door hart- en circulatiestoornissen bij de soorten A, B en C.

Deze uitval was weliswaar lager dan bij de referentieuikens, maar ook niet nul.

**Tabel 2 Percentage uitval door hart- en circulatiestoornissen per soort per periode**

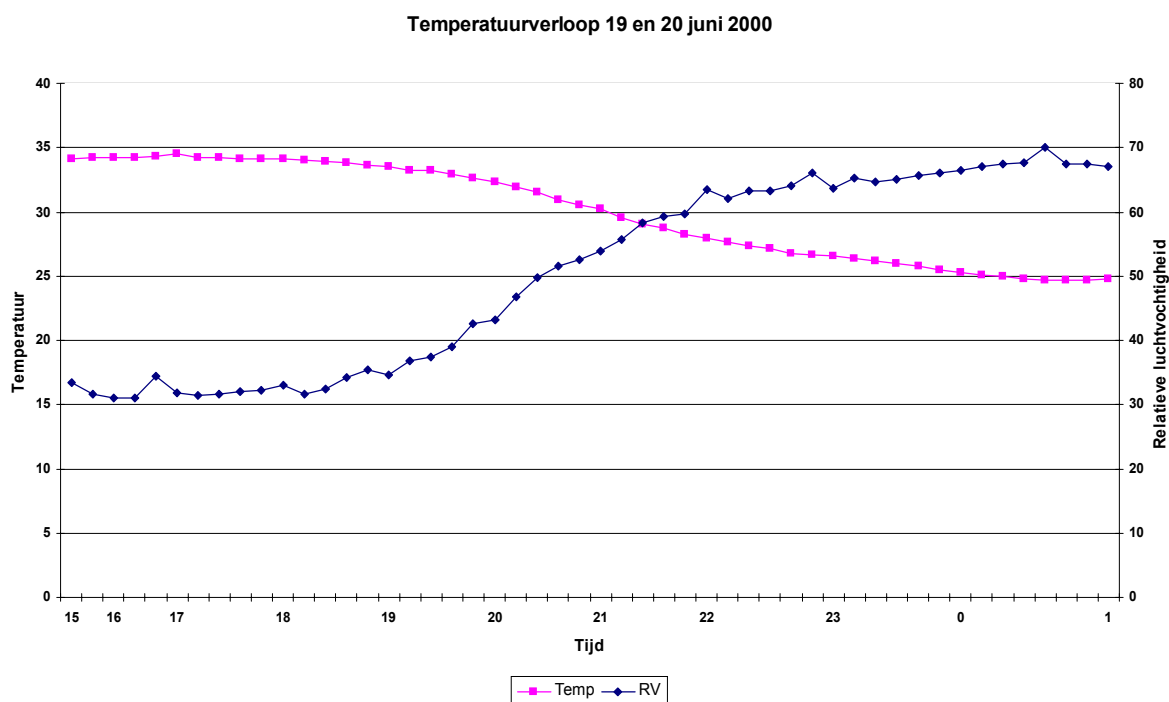
Diagnose uitval	Soort kuiken							
	Periode van 1-42 dagen				Periode van 1-56 dagen			
	A	B	C	Referentie	A	B	C	Referentie <sup>1</sup>
doodgroeiers	0,10	0,05	0,15	0,45	0,10	0,05	0,25	0,70
Hart Failure Syndrome (HFS)	0,0	0,10	0,20	0,20	0,10	0,20	0,25	1,10
Ascites	0,05	0,05	0,10	0,35	0,05	0,15	0,15	0,65
Totaal aan doodgroeiers, HFS en ascites	0,15	0,20	0,45	1,00	0,25	0,45	0,70	2,70
Diergewicht einde periode (g)	1602	1582	1853	2130	2295	2309	2601	2994

<sup>1</sup> Vanwege het verschil in gewicht per m<sup>2</sup> tussen de groepen is op een leeftijd van 42 dagen bij deze groep de bezetting teruggebracht van 14 dieren naar 10 dieren per m<sup>2</sup>.

### Hittestress

Vlak voor het afleveren op 56 dagen was de temperatuur en de relatieve vochtigheid in ons land extreem hoog. De temperatuur

in de stal liep op tot 34 °C. In de loop van de avond daalde de temperatuur tot 28 °C, maar de RV steeg tot 70%.



Door die plotseling optredende extreme omstandigheden was er veel uitval als gevolg van hittestress. Opvallend, was het verschil in uitval tussen de verschillende groepen. Bij de soorten A, B en C was de uitval door hittestress respectievelijk 10, 9 en 12%, bij de referentieuikens 21%. Dit verschil kan niet worden toegeschreven aan een verschil in bezetting of te weinig ventilatie. De bezetting in kg per vierkante meter bedroeg voor de soorten A, B, C en de referentieuikens achtereenvolgens 32, 32, 36 en 31 kg/m<sup>2</sup>. De bezetting uit-

gedrukt in het aantal dieren per m<sup>2</sup> bedroeg bij de soorten A, B, C 14 dieren per m<sup>2</sup>, bij de referentiedieren was de bezetting op 42 dagen teruggebracht van 14 naar 10 dieren per m<sup>2</sup>.

De ventilatie per hoofdafdeling bedroeg 21.000 m<sup>3</sup>/uur, wat overeenkomt met een ventilatie van 4,9 m<sup>3</sup>/uur/kg levend gewicht. Dit is ruim boven de norm van 3,6 m<sup>3</sup>/uur/kg levend gewicht.

## Conclusies

Er zijn duidelijke verschillen tussen de soorten vleeskuikens in gevoeligheid voor uitval door hart- en circulatiestoornissen, zoals ascites, hart failure syndrome en doodgroeiers. Ondanks het grote verschil in groeisnelheid komt ook bij de kuikens die erfelijk veel minder snel groeien, nog enige uitval voor door ascites, hart failure syndrome en doodgroeiers. Dat betekent

dat bij alle soorten kuikens de verzorging gericht zal moeten zijn op het zoveel mogelijk voorkómen van uitval door hart- en circulatiestoornissen. De uitval door hittestress was bij de soorten A, B en C, ondanks een hogere bezetting van het aantal dieren per m<sup>2</sup>, ongeveer de helft lager ten opzichte van die uitval bij de referentiekui-kens.

*Sectie op kuikens*