

# Leegstand maakt ziekte kiemen onschadelijk

Wat is leegstand en waarom heeft de lengte van de leegstand invloed op de technische resultaten van het volgende koppel vleeskuikens?

TEUN FABRI, pluimveedierenarts bij de GD

**N**a het wegladen van het koppel vleeskuikens begint volgens velen de leegstandsperiode en deze periode eindigt wanneer het nieuwe koppel eendagskuikens door de broederij wordt afgeleverd. Dit is eigenlijk niet juist. De leegstandsperiode is bedoeld om, nadat de desinfectie is uitgevoerd, de nog aanwezige (kwaadaardige) kiemen te 'laten afsterven'. Het is daarom correcter om de leegstandsperiode te definiëren als de tijd tussen het beëindigen van de desinfectie en het plaatsen van het nieuwe koppel.

## Achterliggende gedachte leegstand

In het uitvoeringsbesluit van de verordening NCD-bestrijding 1976 (ontsmetten hokken) van het toenmalige Landbouwschap was vastgelegd dat tussen twee mestronden minimaal een periode van 14 dagen leegstand in acht genomen moest worden. De achterliggende gedachte hiervan was dat een eventueel aanwezig NCD-virus na de leegstand niet meer infectieus zou zijn en geen kip meer kon besmetten. De overlevingstijd van NCD-virussen in een dode of geslachte kip is afhankelijk van de temperatuur en kan heel lang zijn: in kadavers is die 160 tot 196 dagen wanneer de kadaver zich in een omgeving van 1 tot 2 graden Celsius bevinden. Daarom moest volgens de oude NCD-verordening de mest, met de eventuele kadavers, uit de stal worden gehaald. Buiten een karkas is de overlevingstijd afhankelijk van hoe het virus

wordt beschermd door bijvoorbeeld vloeistof of mest. Zonder enige bescherming zal het virus bij een hoge temperatuur (36 graden Celsius) na 44 uur niet meer infectieus zijn. Bij lagere temperaturen kan dit tot enkele weken nog wel het geval zijn. In Canada is gebleken dat in stallen met een NCD-uitbraak het virus in de zomer 7 dagen overleefde, in het voorjaar 14 dagen en in de wintermaanden, met staltemperaturen beneden het vriespunt, 20 dagen. Voor de NCD-bestrijding is het van groot belang dat de mest uit de stal wordt gehaald, de stal daarna wordt gedesinfecteerd en vervolgens een periode leegstaat. Dit was dan ook in de oude NCD-verordening vastgelegd. In de latere versies van de NCD-verordening is de verplichting tot 14 dagen leegstand vervallen. De verplichting tot het verwijderen van de mest en het reinigen en desinfecteren van de stal is nog wel opgenomen in het Besluit van het Productschap Pluimvee en Eieren van 3 november 2011 tot uitwerking van de voorschriften inzake de bewaking en bestrijding van Salmonella in vleeskuikenbedrijven (Hygiënebesluit vleeskuikenbedrijven (PPE) 2011). Het feit dat een minimale leegstand niet in een regelgeving is opgenomen, betekent niet dat het niet van belang is bij het bestrijden en voorkomen van ziekten en besmettingen.

## Duur leegstand

Op een groot aantal vleeskuikenbedrijven is de leegstandsperiode geleidelijk aan verkort tot slechts enkele dagen. De vraag is of dit niet leidt tot meer infectieuze problemen. Uit een analyse in de Verenigde Staten naar de risicofactoren van het malabsorptieprobleem kwam vooral de duur van de leegstand naar voren. Kortere leeg-

stand verergerde het probleem. In 2005 werd Californië getroffen door een ILT-uitbraak op 57 bedrijven. Met de standaardmaatregelen als het verhogen van de biosecurity, intensieve reiniging en desinfectie tijdens de leegstand, en ILT-vaccinaties, kon de uitbraak niet onder controle worden gebracht. Een analyse van de ILT-uitbraken leidde tot een preventieadvies met strenge biosecuritymaatregelen en een minimumduur van de leegstand van twee weken. Ook in Canada wordt 14 dagen leegstand als minimale tijdsperiode aangegeven.

## Relatie met reiniging en desinfectie

De reiniging en desinfectie van pluimveestallen zijn bedoeld om de meeste ziekte-

## Verkorten leegstand? Twee keer nadenken!

De tendens om de leegstandsperiode te verkorten is ongunstig voor het stoppen van infecties die gaan van de voorgaande koppel naar de volgende koppel, zelfs wanneer tussentijds een goede reiniging en desinfectie plaatsvindt. Het is daarom twijfelachtig of een korte leegstand in alle gevallen leidt tot een beter rendement. De leegstand levert een aantoonbare bijdrage aan het stoppen van sommige ziekte-uitbraken en infecties. Iedereen dient zich te realiseren dat het verkorten van de leegstand het risico verhoogt dat de gebruikte desinfectiemiddelen in de toekomst niet meer werkzaam zijn. Ook voor Nederland zal een algemeen advies moeten gelden dat na een desinfectie een periode van leegstand van minimaal 14 dagen in acht genomen moet worden. En dit geldt niet alleen voor vleeskuikens.

Hoe korter de leegstand, hoe groter het risico op infectieuze problemen voor de nieuwe ronde.

FOTO: TWAN WIERMANS

kiemen af te voeren of te doden; de reiniging is van belang om het grootste deel van de ziektekiemen weg te spoelen met water en de resterende aanwezige ziektekiemen bereikbaar te maken voor het desinfectiemiddel. Een bacterie of virus dat omhuld is door mest- of voerresten zal bij een desinfectie niet gedood worden. De vet- of eiwitlaag waarin de bacterie zich bevindt, beschermt dan tegen de inwerking van het desinfectiemiddel. Je bent eigenlijk bezig het oppervlakte van de vuillaag te desinfecteren.

Het is ook niet zo dat alle kiemen tijdens of na de desinfectie direct dood zijn. Een deel van de kiemen is 'aangeslagen' door het desinfectiemiddel; in de wetenschap wordt dit ook wel sublethale beschadiging genoemd. Als voorbeeld kan een antibacteriële behandeling met quaternaire ammoniumverbindingen worden genoemd. Dit is een bestanddeel van veel desinfectiemiddelen en werkt doordat het de vetten die in het membraan om een bacterie zitten oplost.

De bacteriecel wordt door het middel lek gemaakt. Bij een sublethale beschadiging zal een deel van het membraan oplossen, maar de bacterie raakt niet lek. Onder gunstige omstandigheden, bijvoorbeeld in een situatie waarin de beschadigde bacterie wordt opgenomen door een levend organisme, kan de bacterie de beschadiging herstellen en dus weer infectieus worden.

is en met relatief lage doseringen van desinfectiemiddelen gewerkt wordt. Of op plaatsen waar de uiteindelijke concentratie aan desinfectiemiddel laag is, bijvoorbeeld omdat een deel van het desinfectans al verbruikt is. Ook is duidelijk dat het ontstaan van sublethale beschadigingen kan leiden tot resistentie tegen het desinfectiemiddel. Dit zou een verklaring kunnen zijn van

## Niet alle kiemen zijn na de desinfectie meteen dood

### Gevoeligheid voor desinfectie

In het algemeen wordt toegegeven dat er nog te weinig kennis is over de sublethale beschadigingen van ziektekiemen. Wel is duidelijk dat het vóórkomt, met name op plaatsen waar de microbiële belasting hoog

waarom verschillende stammen van hetzelfde type bacterie in de praktijk blijken te verschillen in gevoeligheid tegen een concentratie van een desinfectiemiddel. In gebieden waar veel gebruik wordt gemaakt van gechloreerd drinkwater zien we dit probleem optreden. De FAO en de WHO waarschuwen ontwikkelingslanden ervoor dat bij het desinfecteren van water sublethale bacteriën kunnen ontstaan die met een standaard bacteriologisch onderzoek niet aantoonbaar zijn. Dit omdat ze nog in de sublethale fase verkeren waardoor ze zich op de standaardvoedingbodems niet zullen vermeerderen, maar zich wel na opname door een levend dier kunnen herstellen. Het zelfde geldt voor het stalhygiëneonderzoek met Rodac-plaatjes: ook hier kunnen we niet aangeven hoeveel ziektekiemen aanwezig zijn die niet dood zijn maar sublethaal beschadigd. Domweg omdat ze niet zichtbaar worden op de Rodac-plaatjes. In een leegstandsperiode zijn de omstandigheden niet gunstig voor herstel van sublethaal beschadigde ziektekiemen en zal de kiem alsnog afsterven. Bij een snelle opzet van kuikens zal een ziektekiem zich veel eerder kunnen herstellen door het aanbod aan voedingsstoffen en de opname door een organisme, en dus weer infectieus worden. In het geval van een bacteriële infectie, maar ook in het geval van een virale infectie, bepaalt het aantal bacteriën/virussen of de besmetting leidt tot verschijnselen. De leegstandsperiode draagt er toe bij dat het aantal infectieuze ziektekiemen in een stal daalt tot een niveau waarbij ze niet meer schadelijk zijn. §

Bij stalhygiëneonderzoek met Rodac-plaatjes kunnen we niet aangeven hoeveel ziektekiemen daadwerkelijk aanwezig zijn. Domweg doordat de sublethaal beschadigde kiemen niet zichtbaar worden op de Rodac-plaatjes. Deze kiemen blijven wel gevaarlijk voor het dier.

FOTO: PLUIMVEEPRAKTIJK ZUID-NEDERLAND

