

# Steeds vaker hardnekkige diarree door *C. perfringens*

Diarree komt regelmatig voor bij zuigende biggen. Vooral als het gebeurt in de eerste levensdagen, kan diarree schadelijke gevolgen hebben voor de levensvatbaarheid en latere ontwikkeling van de big.

PETER VAN DER WOLF, dierenarts en specialist varkensgezondheid bij de Gezondheidsdienst voor Dieren

Tot de oorzaken van diarree bij pasgeboren biggen horen geboortediarree door *E. coli* en diarree door *Clostridium perfringens*. In een later stadium kunnen ook coccidiose (*Isospora suis*) en het Rotavirus een rol spelen. Verder hebben de hoeveelheid opgenomen biest, de temperatuur van het biggenest en de kraamstal, en de voeding van de zeug mogelijk invloed. Omdat er tegenwoordig goede vaccins zijn tegen *E. coli* komt geboortediarree minder voor. Maar daartegenover staat een toename van diarree door een infectie met *Clostridium perfringens*, zoals te zien is in figuur 1.

## Indeling *Clostridium perfringens*

Van de *Clostridium perfringens*-bacteriën spelen twee typen een rol bij het varken: type A en type C. Type C veroorzaakt een bloederige darmontsteking met heftige diarree die alle kleuren van de regenboog kan aannemen en zorgt voor veel sterfte onder de biggen. Dit beeld wordt nog een

enkele keer waargenomen. Van type A dacht men tot voor kort dat het veel minder schadelijk was. Maar deze vorm is de laatste tijd sterk in opkomst. Infectie leidt tot waterige diarree waarbij de biggen verkleumen en vermageren. De sterfte blijft

Dit toxine kan zowel bij type A als bij type C voorkomen, maar niet bij alle stammen. Type C veroorzaakt ook zonder dit toxine al heftige schade aan de darm. Maar bij type A heeft de aanwezigheid van dit toxine wel een grote invloed: *Clostridium perfringens*

## Het wachten is op een goed vaccin tegen meerdere typen

beperkt. Vaak gaat deze diarree na enkele dagen over, maar de biggen slijten er wel door. Bij sectie zien we bij deze biggen geen darmontsteking, maar slechts een verwijde darm met waterige inhoud. Met behulp van moleculaire technieken kon men achterhalen welke genen van de bacteriën verantwoordelijk zijn voor de verschillende beelden. Het bèta-toxine ( $\beta$ -toxine) dat bij type C voorkomt, blijkt de necrose van de darm te veroorzaken. Daarnaast vonden onderzoekers het alfa-toxine ( $\alpha$ -toxine) bij zowel type A als type C, maar dit lijkt nauwelijks schade te veroorzaken bij biggen. Tot slot is er een nieuw toxine beschreven: het  $\beta$ 2-toxine.

type A-stammen met dit  $\beta$ 2-toxine kunnen namelijk het hierboven beschreven beeld van waterdunne diarree met slijten veroorzaken. Deze ontdekkingen laten zien dat de klassieke indeling van types A en C niet meer zo zinvol is. Het is veel zinniger om te kijken welke toxinen de bacterie produceert. Kijk voor een overzicht in tabel 1.

## Probleemaanpak

Bij de aanpak van dit probleem zijn vier punten belangrijk: biestopname, hygiëne, andere infecties en vaccinatie. Voldoende biestopname van alle biggen in de toom helpt de biggen in de eerste levensweken goed te beschermen tegen

De verzorger kan *Clostridium* overbrengen via zijn handen en laarzen. Let dus bij problemen extra scherp op de hygiëne tijdens de behandeling van de biggen.

FOTO: TWAN WIERMANS

allerlei infecties van de zeugen en uit de omgeving. Kraamstallen moeten goed worden gereinigd en gedesinfecteerd om te voorkomen dat opeenvolgende tomen in kraamhokken vanuit de hokomgeving besmet raken. Daarbij is het belangrijk dat de zeug met zeep wordt gewassen voordat zij in het kraamhok komt. Dit geldt ook voor de werpmatten en behandelbakken in de kraamhokken. De verzorger van de biggen kan *Clostridium* overbrengen via zijn handen en laarzen. Let dus bij problemen extra scherp op de hygiëne tijdens de behandeling van de biggen.

Tot slot is het van belang andere infecties goed te beheersen. Het gaat daarbij vooral om geboortediarrée (door *E. coli*); beheersing daarvan is mogelijk door gebruik van een goed vaccin bij de zeugen. Een andere infectie waar op gelet moet worden, is coccidiose. Daarbij moet men op dag drie behandelen met toltrazurilzuur (bijvoorbeeld Baycox).

Vaccinatie van de zeugen zou een goede aanpak van Clostridiumdiarrée kunnen zijn. Maar er is alleen een vaccin tegen type C en het  $\beta$ -toxine geregistreerd voor varkens. Dit vaccin is vaak onvoldoende werkzaam tegen type A met het  $\beta 2$ -toxine, de meest voorkomende oorzaak van diarrée. Het is mogelijk een autovaccin van de  $\beta 2$ -toxine vormende stam van type A bij de GD te laten maken, maar ook dit is vaak niet afdoende. Het wachten is op een nieuw vaccin dat voldoende beschermt tegen zowel type C met het  $\beta$ -toxine als

## Tabel

Relatie tussen type A en C van *Clostridium perfringens* en de gevormde toxinen.

Toxine	Veroorzaakt	Aanwezig bij
$\alpha$	Nauwelijks afwijkingen	Type A en C
$\beta$	Ernstige necrose van de darmwand	Type C
$\beta 2$	Vochtverlies maar geen pathologische veranderingen	Type A en C

type A met het  $\beta 2$ -toxine.

Op zich is *Clostridium* goed gevoelig voor antibiotica. Bij diarrée veroorzaakt door type C is de darmwand echter al zo sterk beschadigd dat de behandeling met antibiotica vaak te laat komt. Preventieve behandeling is dan noodzakelijk. Maar let op: overleg over het al dan niet inzetten van antibiotica eerst met uw dierenarts; misschien zijn andere maatregelen mogelijk en beter geschikt.

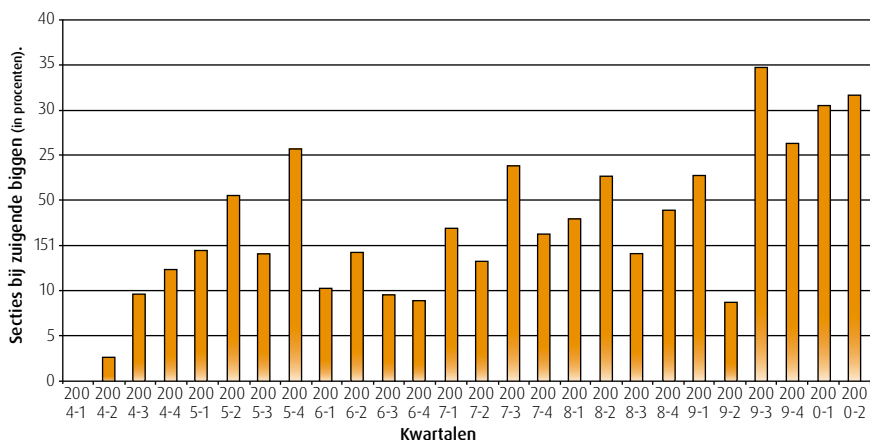
## Alternatieven

Aangezien diarrée door *Clostridium perfringens* zeer hardnekkig kan zijn en de bestaande behandelmogelijkheden soms onvoldoende verlichting van de problemen geven, zoeken veel mensen naar alternatieve behandelingen. Twee voorbeelden van alternatieven zijn middenlange ketenvetzuren (medium chain fatty acids, MCFAs) en mono-oligosacchariden (MOS). Beide middelen zouden de darmflora van de zeug zodanig moeten beïnvloeden dat daar minder *Clostridium*

*perfringens* in voorkomt, zodat de biggen minder aan deze infectie worden blootgesteld. Er is echter voor geen van beide voldoende wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit. §

## Figuur 1

Percentage secties van zuigende biggen waarbij infectie met *Clostridium perfringens* werd vastgesteld, weergegeven per kwartaal in de periode van 2004 tot en met het tweede kwartaal van 2010.



## Samenvatting

Clostridiumdiarrée bij pasgeboren biggen komt steeds vaker voor en kan zeer hardnekkig zijn. Om dit te beheersen is een gecombineerde aanpak noodzakelijk. Een goed vaccin dat tegen beide typen toxinen effectieve bescherming biedt, zou in de toekomst uitkomst kunnen bieden, maar is nu nog niet voorhanden. De werkzaamheid van alternatieve behandelingen moet nog nader worden onderzocht.