

Ziek van gezonde varkens

Om dieren vet te mesten, moeten ze gezond blijven en daarvoor gebruiken we in Nederland maar liefst 590 ton antibiotica per jaar. Het gevolg: resistente bacteriën die ook bij mensen voor problemen kunnen zorgen. Een verbod op antimicrobiële groeibevorderaars in varkensvoer is niet genoeg om het tij te keren.

BASTIENNE WENTZEL

Komt een varkenshouder bij de dokter. Zegt die dokter: gaat u eerst maar even de isoleercel in. Niet grappig? Het gebeurt wel. De kans is namelijk relatief groot dat de varkenshouder drager is van de methicilline-resistente *Staphylococcus aureus*, beter bekend als MRSA. Deze bacterie slaat vooral toe in ziekenhuizen bij patiënten met verminderde weerstand en is nog maar met weinig antibioticasoorten te bestrijden.

1 procent van de Nederlandse bevolking draagt deze multiresistente bacterie bij zich. In 2005 werd voor het eerst een ander genotype van de bacterie ontdekt, eentje die bij varkens voorkomt en resistent is tegen andere antibiotica dan de menselijke variant. De vrouw bij wie medisch microbiologen deze bacterie aantroffen, had beroepsmatig met varkens te maken gehad. Het bleek dat 23 procent van de varkenshouders in de regio waar ze woonde besmet was met deze MRSA-variant. Veel meer dus dan de normale 1 procent.

Boeren gebruiken grote hoeveelheden antibiotica om te voorkomen dat hun dieren ziek worden en om zieke dieren te behandelen, zodat ze goed groeien en snel veel vlees opleveren. Of er een directe relatie is tussen het stevige antibioticagebruik bij varkens en het ontstaan van deze in 2005 ontdekte MRSA-variant is niet bekend. Maar dat het stevige antibioticagebruik in de veehouderij ervoor zorgt dat er meer resistente bacteriën in omloop komen, betwijfelt niemand. Sinds 2006 mogen er

om die reden geen antibiotica meer als groeibevorderaar aan varkensvoer worden toegevoegd. Wel mogen zieke varkens van dierenartsen nog steeds antibiotica krijgen.

TOEGENOMEN?

Er is geen aanwijzing dat het gebruik van antibiotica sindsdien daadwerkelijk is gedaald. In tonnen is de hoeveelheid zelfs toegenomen. In 2005 werd 508 ton antibiotica verkocht voor therapeutisch gebruik bij dieren door de farmaceutische industrie in Nederland (FIDIN) en zo'n 40 ton als groeibevorderaar in diervoeder verwerkt. In 2006, het eerste jaar na het verbod op de groeibevorderaars in voer, nam het therapeutisch gebruik met 35 ton toe ten opzichte van het jaar ervoor, in 2007 kwam daar nog eens 47 ton extra

bij. Hoewel je die twee hoeveelheden niet helemaal kunt vergelijken, is de toename van het therapeutische gebruik duidelijk meer dan er voorheen door het voer ging als groeibevorderaar.

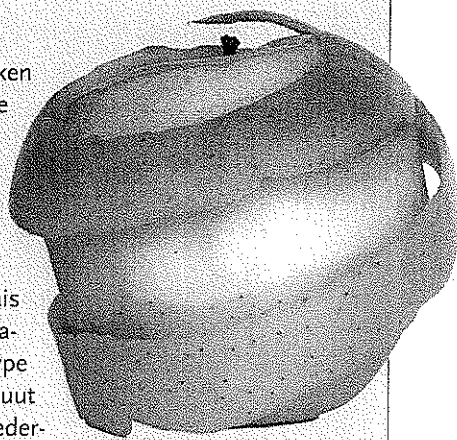
"Het gebruik van grote hoeveelheden antibiotica in de dierhouderij leidt tot toegenomen resistentie bij steeds meer soorten bacteriën", zegt Dik Mevius, antibioticadeskundige van het Centraal Veterinair Instituut. "In Nederland komt in vergelijking met andere landen in de dierhouderij meer resistentie voor en dat percentage stijgt ook", meent hij. "We zien resistenties tegen bijvoorbeeld het antibioticum tylosine opkomen door het toegenomen therapeutisch gebruik bij dieren. Als we minder resistentie willen, zullen we alle middelen meer verantwoord moeten gebruiken."

130.000 VRACHTWAGENS

Ruim twintig miljoen varkens in Nederland werken jaarlijks 6,5 miljoen ton restproducten weg uit de levensmiddelenindustrie. Gemiddeld zo'n driehonderd kilo per varken. Daarmee voorkomen ze dat restafval met een volume van 1.360 zwembaden of 130.000 vrachtwagens op de stort terecht komt. Ook zorgt de bijmenging van deze reststromen in varkensvoer ervoor dat het aandeel mais – samen met duurdere grondstoffen als soja en granen – beperkt blijft tot 5 procent. De bio-energiehype heeft volgens het Landbouw Economisch Instituut (LEI) dan ook nauwelijks gevolgen voor de diervoedersector.

Enkele voorbeelden van reststromen:

- bij de productie van ieder biertje komt 51 g bierbostel vrij;
- bij iedere kg suiker blijft 1.670 g bietenpulp over;
- elke 10 kg friet laat 1.100 g aardappelstoomschillen achter.



VERPLICHTE VEGETARIËRS

Miljoenen tonnen slachtafval worden nu jaarlijks verbrand. Kosten voor de varkens- en de pluimveesector: bijna 400 miljoen euro per jaar. Een grote kostenpost voor afval dat in principe prima in veevoer voor varkens en kippen te verwerken is, iets wat sinds 2002 onder strenge voorwaarden ook weer mag. Toen werden de strenge regels uit de tijd van de BSE-crisis versoepeld. Maar omdat er nog geen gevalideerde test is waarmee is aan te tonen dat er echt geen resten van herkauwers (koelen, geiten en schapen) in het diermeel zitten, wordt slachtafval nog

steeds niet gebruikt.

Een nieuwe PCR-methode van TNO kan daar verandering in brengen. Op basis van de volgorde van een goed gekozen stukje van zo'n honderd baseparen kan de test opmaken of het DNA van een koe, varken, schaap of kip is geweest. Gert van Duijn. "Het lastige is dat de test moet werken op diermeel, oftewel slachtesten die verhit zijn tot wel 133 °C. Daarmee gaat het DNA grotendeels kapot. Je houdt slechts stukjes van zo'n honderd baseparen over en daarin moesten wij op zoek naar de unieke fragmenten per diersoort."



FOTO: © ISTOCKPHOTO.COM/DRA SCHWARTZ

► KWALIJKE ZAAK

Zieke dieren groeien niet goed. Dat is de belangrijkste reden dat de varkenssector zoveel antibiotica gebruikt. De inmiddels verboden antimicrobiële groeibevorderaars in veevoer, zoals de antibiotica tetracyclinen en macroliden, werkten groeibevorderend door hun ontstekingsremmend effect, ontdekte de Leuvense hoogleraar Theo Niewold. "Een ontsteking zorgt ervoor dat de dieren een verminderde eetlust hebben. Bovendien breekt een ontsteking spierweefsel af. Denk aan de spierpijn die je hebt bij een flinke griep."

Antibiotica staan van nature bekend als

bacteriedoders. Maar het bacteriedodend effect van de antibiotica in veevoer was maar beperkt, omdat deze antibiotica in te kleine hoeveelheden door het voer werden gemengd om de bacteriën ook echt te doden. "In die hoeveelheid stoor je de bacteriën alleen maar een beetje, en stel je ze in staat resistentie te ontwikkelen tegen het gebruikte antibioticum", legt Linda Puister van het onderzoeksinstituut LEI van Wageningen UR uit.

Met therapeutisch gebruik van antibiotica dood je de bacteriën in het ideale geval wel echt. In theorie is het dan ook geen probleem om antibiotica nog wel

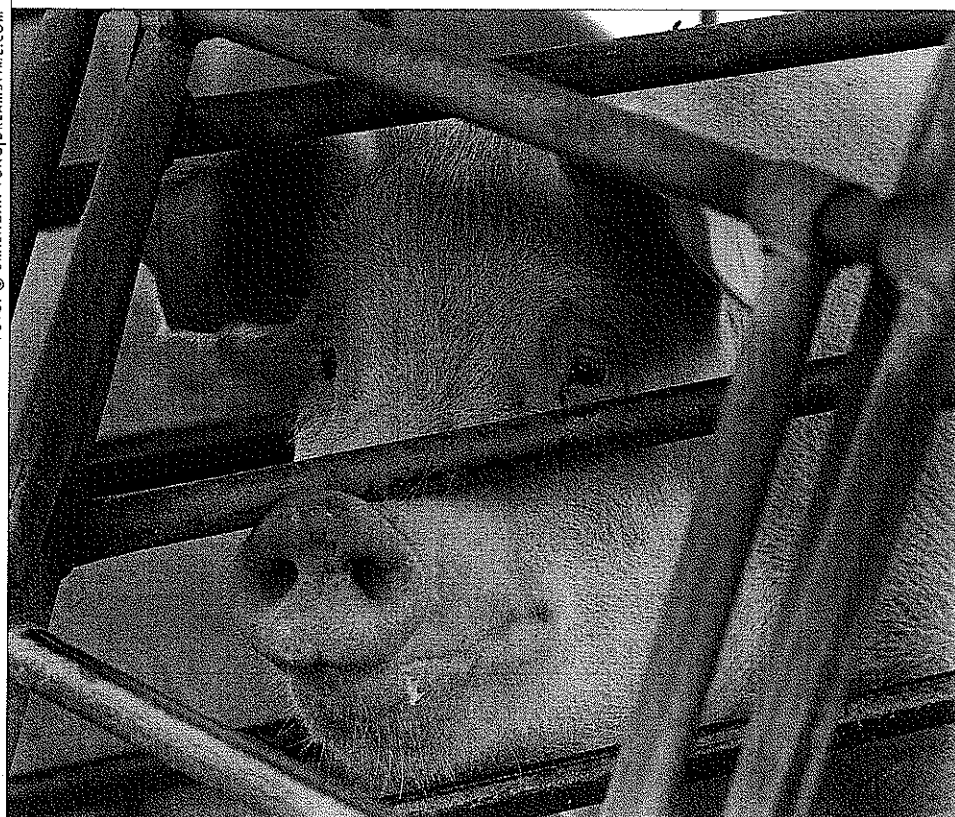
therapeutisch te gebruiken als dieren ziek zijn. De dierenarts ziet er dan immers op toe dat de juiste dosis wordt gebruikt. Antibioticadeskundige Mevius dacht dat lange tijd ook. "Maar het blijkt dat de antibiotica niet altijd netjes in de juiste dosis worden toegepast. Dan kan wel resistentie ontstaan."

Overmatig antibioticagebruik is ook volgens de Wageningse dieronderzoeker Aize Kijlstra een veelvoorkomend probleem. 'Als een aantal dieren ziek is, kiezen dierenartsen al snel voor een koppelbehandeling waarbij alle dieren een kuur krijgen uit angst dat ze elkaar aansteken. Dat is een kwalijke zaak. Er zijn volop aanwijzingen dat de overmaat leidt tot een resistentie die voor zowel dieren als mensen slecht is', zei hij vorig jaar in het weekblad *Resource*.

DIERMEEL

Ook het verbod op het gebruik van diermeel als eiwitbron zou een duit in het zakje van het antibioticagebruik kunnen doen. 'Hierdoor is de kwaliteit van het veevoer verminderd, wat leidt tot meer darmstoornissen', stelt de website van het Centraal Veterinair Instituut. Mogelijk leidt dat ook tot verminderde weerstand van de dieren en daarmee ook tot meer antibioticagebruik, doordat dieren vaker ziek zijn.

Jaco Geurts van de Nederlandse Vakbond Varkenshouders (NVV) bestrijdt echter dat er steeds meer antibiotica wordt voorgeschreven. "Dat staat allerm minst vast. In de wet zijn eisen gesteld aan het toepassen en vastleggen van diergeneesmiddelgebruik. Wij zijn voedselproducenten en stellen daarom alles in het werk om antibiotica-arme varkens af te leveren aan slachterijen."



'Het belangrijkste is ervoor te zorgen dat er minder antibiotica nodig zijn door het systeem van de varkenshouderij aan te passen.'

LEI onderzoeker Puister vindt ook dat enige voorzichtigheid geboden is. "Je mag de absolute hoeveelheden antibiotica in kilogrammen niet zomaar bij elkaar optellen. Van de ene stof heb je veel meer nodig per behandeling dan van de andere. Je moet het daarom omrekenen naar doses per dier per jaar. Dan blijkt dat in 2006 het aantal dagdoseringen per dier per jaar voor vleesvarkens is toegenomen van 13 in 2004 tot 18 in 2006. Voor zeugen/biggen is het gebruik gedaald van 25 (2004) naar 21 (2006), op basis van een steekproef uit het LEI-Bedrijven Informatienet. Deze verschillen zijn echter niet significant. Statistisch gezien moet je concluderen dat er geen toe- of afname van betekenis is gevonden. De cijfers van 2007 zijn nog niet bekend."

ANDERE STALINRICHTING

De gevolgen van het antibioticaverbod in varkensvoer zijn meeg gevallen, stelt Geurts. "We waren bevreesd door slechte berichten uit Denemarken. Daar kwamen veel ziektes voor nadat een dergelijk verbod was ingegaan. In Nederland onder vonden enkel bedrijven waar de gezondheid al onder druk stond gevolgen. Het verbod was daar de bekende druppel."

PREBIOTICA VOOR VARKENS

Een speciale behandeling maakt soja mogelijk interessant als vervanger van antibiotica. De voedingswaarde van zulke soja is hoger en de dieren zijn gezonder en groeien beter. Dat waren de bevindingen van een producent van varkensvoer en hij vroeg TNO uit te zoeken waardoor dat komt.

Varkenspoep geeft daarbij belangrijke

Voor zover er problemen waren, zijn die opgelost door het voer aan te passen, bijvoorbeeld door zuren en mineralen toe te voegen."

De Leuvense hoogleraar Niewold zoekt nu naar ontstekingsremmende stoffen in planten als alternatief van antibiotica in veevoer. "Hierbij heb je geen resistentieproblemen, omdat het geen antibiotica zijn. We kijken onder andere naar tryptofaan (een aminozuur) en vetten."

TNO wil voor veevoederproducenten gaan zoeken naar prebiotica die de darmflora van de varkens gezond houdt. William van Dongen ontwikkelde daarvoor een screeningsmethode (zie kader) waarmee hij het effect van tientallen stoffen tegelijk kan bekijken op de micro-

De gebruikte hoeveelheid antibiotica in het voer doodde de bacteriën niet

organismen in de varkensdarm. De gezonde bifidobacteriën moeten worden gestimuleerd in hun groei, en de giftige clostridia liefst verminderd in aantal door

aanwijzingen. Nadat TNO-onderzoeker William van Dongen de stinkende componenten uit de poep heeft verwijderd, houdt hij honderden verschillende bacteriën uit de varkensdarm over waarvan hij kan uitzoeken wat ze lekker vinden. Door de bacteriemix op een 96-well-microarray aan te brengen is uit te vinden welke stoffen welke bacteriën harder laten groeien. Daar is TNO nu mee bezig.

Prebiotische stoffen vormen 'lunchpakketjes' die alleen de gunstige bacteriën goed laten groeien en de ongunstige niet. "Als we zulke prebiotische stoffen vinden, kan een veevoederproducent besluiten die aan het voer toe te voegen. Het voordeel is dat we geen dierproeven nodig hebben om de werking aan te tonen", aldus Van Dongen.

Chemisch gezien is het vinden van de werkzame stoffen geen sinecure. Eerst moeten alle vetten, eiwitten en zouten uit het voer. Wat overblijft zijn voornamelijk oligosacchariden, polymeren van enkele suikermoleculen. Nadat deze op hun groeibevorderende eigenschappen voor de gunstige bacteriën zijn getest, hoeven de chemici van TNO alleen nog de meest geschikte daarvan te analyseren.

WAAR GAAT ONS ETEN HEEN?

De 35 procent kortingsticker van de Albert Heijn is een succes, net als bij de andere supermarkten. Veel producten die nog net niet over de datum zijn worden nog verkocht. "Daarmee reduceren we onze afvalstroom enorm", zegt Simone Hertzberger van AH. Maar wat gebeurt er met de onvermijdelijke rest?

"Er zit vaak vlees in reststromen. Om het in veevoer te verwerken moet dat er eerst uit, en dat is gecompliceerd", licht Hertzberger toe. Sinds de BSE-crisis gaat etenswaar daarom niet meer naar veevoederfabrieken maar naar het verwerkingsbedrijf Orgaworld in Lelystad. "De organische moes die dit bedrijf produceert wordt vergist tot biogas voor de productie van elektriciteit. Daarvan krijgen drieduizend huishoudens stroom."



de prebiotica. Het duurt nog wel even voordat ze op de markt zullen komen. Het screenen is nog maar net gestart.

Mevius gelooft echter niet zo in toevoegingen aan varkensvoer om het huidige gebruik van antibiotica te vervangen. "Die stoffen hebben niet dezelfde effecten als antibiotica. Mijs inziens zijn het geen echte alternatieven. Het belangrijkste is ervoor te zorgen dat er minder antibiotica nodig zijn door het systeem van de varkenshouderij aan te passen. Dan kun je denken aan betere voerkwaliteit, meer ventilatie, vaccinatie, individueel behandelen van varkens in plaats van in een groep, zorgen voor minder stress, een andere inrichting van stallen. Het probleem is echter dat veel maatregelen kostenverhogend werken. Dáár moeten we een oplossing voor vinden."

