

# Mycotoxinen aanpakken vanaf de teelt

Geen onderwerp is zo ongrijpbaar als mycotoxinen. Toch worden diverse gezondheidsproblemen in de veehouderij in verband gebracht met deze gifstoffen afkomstig uit voer. Mais en gras zijn een mogelijke bron, maar ook krachtvoer en bijproducten kunnen mycotoxinen bevatten.

TEKST ANNELIES DEBERGH

**M**ycotoxinen zijn vooral bekend als een probleem van de intensieve veeteelt. 'Daar manifesteren problemen met mycotoxinen zich het vaakst en speelt de problematiek meer dan in de rundveehouderij', ervaart Kristof Van Hoye, dierenarts bij Panagro. Hij wijst naar de verschillen tussen een- en meermagigen. 'De pens is een buffervat waar een hele cursus bacteriologie in zit. Een gezonde pens kan veel afbreken. De kans dat een gezonde koe mycotoxinen opneemt, is klein.' Bij pensverzuring ligt dat volgens hem anders. 'Als de normale fauna en flora in de pens in gevaar komt door bijvoorbeeld te veel melkzuurproducerende bacteriën, dan worden de mycotoxinen niet meer afgebroken. Dat zorgt voor gezondheidsrisico's. In sommige gevallen neemt zelfs de giftigheid van bepaalde mycotoxinen toe.'

## Vier jaar onderzoek

Veehouders zijn voldoende bekend met de problemen die mycotoxinen teweeg kunnen brengen. Onderzoek van het Landbouwcentrum voor Voedergewassen (LCV) wees uit dat 66 procent van de veehouders een potentieel gevaar ziet in mycotoxinen, 16 procent gaf aan er al last van gehad te hebben op zijn bedrijf en 32 procent gaf aan al mycotoxinebinders te hebben ingezet.

Aan de Universiteit Gent startte twee jaar geleden een nieuw onderzoek naar mycotoxinen in samenwerking

met het LCV. Professor Geert Haesaert volgt de resultaten van het vierjarige project nauw. 'De bedoeling is om uiteindelijk tot een soort predictiemodel te komen. Zo willen we het potentieel risico op mycotoxinen in de kuil voorstellen, zodat we melkveehouders op termijn kunnen ondersteunen met managementinformatie over de bewaring en het vervoederen van dat ruwvoer.' Vier jaar lang wordt bij een honderdtal bedrijven de maisteelt gevolgd en worden er monsters genomen voor en na de oogst. Een deel van de kuilen wordt ook bij de bewaring gemonitord. In het eerste jaar van het project vonden de onderzoekers in de kuilen het vaakst het mycotoxine nivalenol (NIV) terug, gevolgd door deoxynivalenol (DON) en zearalenon (ZEA). De tweede bemonsteringsperiode lijkt de bevindingen te bevestigen, ziet professor Haesaert. Dat het mycotoxine nivalenol het meest wordt teruggevonden, is nieuw. 'De kennis rondom mycotoxinen en hun effect bij rundvee is nog niet echt goed bekend. Bij eenmagigen zijn de effecten beter bestudeerd.' Zo is er twijfel of de limiet voor mycotoxinen bij rundvee voldoende is. 'In de pens komen alle toxinen samen. Dat kan een versterkend effect hebben. Met de toegenomen productiviteit van koeien versnelt de vertering en neemt de verblijfsduur van het voer in de pens af. Mogelijk heeft het pensmilieu zo microbiel minder impact op de mycotoxinen. In welke mate worden mycotoxinen afgebroken



## Wat zijn mycotoxinen?

Mycotoxinen zijn giftige stoffen die door bepaalde schimmels worden geproduceerd. Omgevingsparameters bepalen de hoeveelheid geproduceerde mycotoxinen. Deze gifstoffen kunnen bij opname de stofwisseling verstoren en de immuniteit verzwakken. Belangrijke schimmels die mycotoxinen produceren, zijn *Aspergillus*, *Penicillium* en *Fusarium* species. *Fusarium* produceert de mycotoxinen Zearalen-

non (ZEA) en Deoxynivalenol (DON) tijdens de teelt, die het kuilconserveringsproces kunnen overleven. ZEA is een oestrogene stof die de vruchtbaarheid negatief kan beïnvloeden. Ook tijdens het kuilproces kunnen mycotoxinen ontstaan. De blauwschimmel *Penicillium roqueforti* kan met een minimale hoeveelheid zuurstof in een zuur milieu penicillineachtige stoffen produceren.

de gewasresten onvoldoende ondergewerkt. In bepaalde regio's zien we bijvoorbeeld dat onder invloed van Europese verplichtingen wat betreft erosie maatregelen de problemen met mycotoxinen kunnen toenemen. De gangbare teeltmethoden met een ruime rotatie en standaard ploegen leveren de beste resultaten.'

### Binders kunnen helpen

Kristof Van Hoyer van Panagro merkt ook verschillen afhankelijk van het ruwvoermanagement. 'Het lukt in de praktijk niet altijd om de perfecte kuil te voeren', zegt hij. Zo komen bewaarschimmels voor. 'Dan zijn er een aantal mogelijkheden om mycotoxinen weg te vangen met mycotoxinebinders in het rantsoen. Dat kan door enzymen of bacteriën toe te voegen, maar het kan ook door binding of door ontgiften.'

Dat het uitkuilmanagement veel impact heeft, geeft ook Andries Haveman van Daavision aan. 'Mycotoxinen zijn niet zichtbaar aanwezig en worden daardoor vaak onderschat.' Er bestaan mogelijkheden om eventuele problemen eenvoudig zichtbaar te maken. 'Door met de warmtecamera het kuiloppervlak te scannen kunnen broeihaarden worden ontdekt. Een warmtecamera maakt problemen in de bewaring zichtbaar. Dat zet veehouders vaak aan tot nadenken.'

Mycotoxinebinders toevoegen aan het rantsoen helpt om problemen aan te pakken. Al is het effect daarvan nooit honderd procent. 'Er bestaat geen toxinebinder die de mycotoxinen honderd procent neutraliseert', stelt Haveman. Dat hoeft ook niet. 'Een gezonde koe verkeert altijd in een bepaald balans en kan een bepaald niveau mycotoxinen aan. Een toxinebinder die het probleem met een kwart reduceert, kan vaak al nuttig zijn.'

### Pensverzuring voorkomen

Veel hangt af van de gezondheid van de koe, zegt Kristof Van Hoyer. 'Door ervoor te zorgen dat koeien geen pensverzuring krijgen, kunnen al problemen worden voorkomen.' Een groot aandeel krachtvoer vormt een risico voor mycotoxinen, net als restproducten uit de bio-ethanolproductie. 'Dat zijn vaak concentraten van gist en die zijn gevaarlijk wanneer we het over mycotoxinen hebben.' Toch houdt Haesaert het vooral op preventief management. 'Het komt erop aan vooral de contaminatie van het ruwvoer tegen te gaan door een goede teelttechniek en uitkuilmanagement. Dat is ook economisch het beste.'

in de pens? Dat willen we in dit project ook onderzoeken aan de hand van in-vitroproeven', geeft Haesaert aan.

### Teeltrotatie van belang

Mycotoxinen in het krachtvoer ziet Geert Haesaert niet als primaire bron van infectie. 'Krachtvoer wordt voldoende geanalyseerd en getest', stelt Haesaert. Voornamelijk ruwvoer blijkt een belangrijke rol te spelen. 'DON, NIV en ZEA kunnen we linken aan suboptimale teeltomstandigheden.' De gifstoffen komen niet alleen bij het inkuilen in het voer terecht, ze kunnen ook tijdens het bewaarproces ontstaan. 'Als de vervoedertijd niet optimaal is, dan zien we het niveau opnieuw toenemen. Met *Penicillium roqueforti* bijvoorbeeld krijg je een nieuwe besmetting van het voer tijdens de bewaring.'

Het ruwvoermanagement is volgens Geert Haesaert de sleutel tot het beheersen van mycotoxineproblemen. Hij wijst op de vastgestelde variatie in het onderzoeksproject. 'We zien variatie die samenhangt met bijvoorbeeld de teeltrotatie op de bedrijven. Zo werkt de teeltcombinatie mais met tarwe verhogend voor mycotoxinen. We hopen om metertijd ook aanbevelingen te kunnen doen.'

Op het niveau van teelttechniek zijn ook aanzienlijke verschillen op te merken. 'Bij de bodembewerkingen zien we bijvoorbeeld dat het bewerken van de gewasresten variatie oplevert in de metingen. Bij veel stoppels worden