

# Mycotoxinen onderschat probleem

Tekst: Rob van Ginneken

Beeld: Twan Wiermans & Agrarfoto & UGent

Tijdens het traject van gras naar glas kan er op diverse momenten schimmelvorming optreden, met mycotoxinen als gevolg.

# FOCUS

Onderzoekers merken in toenemende mate dat er vragen gesteld worden over de aanwezigheid van mycotoxinen in melkveerantsoenen. Zo is er in 2012 en 2014 een enquête uitgevoerd onder respectievelijk 56 Nederlandse en Belgische dierenartsen en 211 melkveehouders. 84 procent van de dierenartsen gaf in 2012 aan dat mycotoxinen in de melkveehouderij soms een probleem zijn. 12 procent gaf aan dat het vaak een probleem is en slechts 4 procent zag totaal geen probleem in de aanwezigheid van mycotoxinen. Maar ook de veehouders zelf zien problemen ontstaan met mycotoxinen, zo bewees een enquête uit 2014. 66 procent van de melkveehouders gaf aan dat mycotoxinen in de melkveehouderij een potentieel probleem vormen, terwijl 16 procent vaststelde dat het al daadwerkelijk een probleem is in de melkveehouderij.”

Ook volgens professor Siska Croubels (UGent) en haar collega Johanna Fink-Gremmels (Universiteit Utrecht) zijn mycotoxinen in de melkveehouderij nú al een probleem. “Op basis van eigen waarnemingen denk ik dat 60 tot 70 procent van de melkveebedrijven in meerdere of mindere mate een probleem heeft met mycotoxinen”, aldus Fink-Gremmels. Croubels vult aan: “De melkproductie is stijgende met als gevolg dat hoogproductieve melkkoeien een energierijk rantsoen nodig hebben. Subklinische pensverzuring ligt op de loer, de pens raakt uitgeput en mist het vermogen om mycotoxinen onschadelijk te maken.”

## Wat zijn mycotoxinen?

Er zijn inmiddels zo'n 300 mycotoxinen bekend die in meer of mindere mate invloed hebben op de diergezondheid. Een gezonde pens kan mycotoxinen onschadelijk maken. Is de pens daartoe niet in staat, dan komen de mycotoxinen in de darmen terecht. Op het moment dat mycotoxinen in het darmkanaal terechtkomen, is er geen afweermogelijkheid meer. Via de darmwand komen de toxinen in de bloedbaan en verplaatsen ze zich door het hele lichaam. Bij een overschot aan mycotoxinen in de bloedbaan ontstaat er een vergiftiging van de koe. Het probleem is echter dat de klinische verschijnselen als gevolg van mycotoxine-intoxicatie asymptomatisch zijn. Het ziektebeeld kan zoveel verschillende vormen aannemen omdat de mycotoxinen de algehele weerstand verminderen. Er treden makkelijker klauwproblemen op en er heerst bijvoorbeeld meer mastitis. De koeien doen het simpelweg niet zo goed als dat ze het zouden moeten doen. De behandeling wordt ingezet op basis van de symptomen en er wordt niet gezocht naar een diepere oorzaak, zoals mycotoxinen.

## Schimmelvorming

Mycotoxinen worden gevormd door schimmels, maar zijn stabiele chemische stoffen die ook zonder de aanwezigheid van schimmels kunnen overleven. Het aantonen van mycotoxinen in het voer is echter bijzonder lastig, aldus Croubels en Fink-Gremmels. Mycotoxinenmonsters moeten apart

**V**anuit onderzoekskant wordt steeds meer aandacht gevestigd op de mycotoxinenproblematiek bij melkvee. Een praktijkproef toont aan dat er meer schimmels in het voer zitten dan eigenlijk goed is. Schimmelvorming en mycotoxinen horen dan ook bij elk natuurlijk proces. Een normaal functionerende pens zou aanwezige mycotoxinen onschadelijk moeten kunnen maken.

worden aangevraagd. Niet elk laboratorium beschikt over de mogelijkheid om analyses te maken over de aanwezigheid van mycotoxinen. Daarnaast is het erg prijzig om van elk voedermiddel een monster te onderzoeken en je moet ook nog eens meerdere monsters per kuil afnemen omdat schimmels in haarden voorkomen. Dat is financieel niet aantrekkelijk. Maar ook de kennis is ontoereikend, vertelt Croubels: “Het is niet zo dat er één mycotoxine is die schadelijk is voor melkvee. Vanuit de varkenshouderij weten we dat DON en ZEA schadelijke mycotoxinen zijn, maar een melkkoe kan die mycotoxinen geheel of gedeeltelijk onschadelijk maken in een goed werkende pens. Het gaat in de praktijk vaak om een combinatie van meerdere mycotoxinen. Welke mycotoxinen dat zijn en wat het effect is van die combinaties, zijn onderzoeksvragen die nog openstaan.”

Om de vorming van mycotoxinen tegen te gaan, is het uitbannen van schimmelvorming een must. Maar ook schimmels laten zich niet snel zien. Bij maïs zijn de blauwe bolletjes een voorbeeld van aanwezige schimmels. Maar ook andere vormen van schimmels zijn soms zichtbaar, bijvoorbeeld de zwarte/roze kernen. “Maar even zo vaak is de aanwezigheid van schimmels niet te zien”, waarschuwt Fink-Gremmels. “In graskuilen is een schimmel bijvoorbeeld nauwelijks te zien, maar ik weet uit ervaring dat er zeker schimmels in zitten die mycotoxinen vormen.”

## Opslag- en veldschimmels

In het proces van voer naar melk zijn er verschillende momenten wanneer schimmelvorming op kan treden. Grofweg zijn de schimmels op te delen in veldschimmels en opslagschimmels, al zijn er inmiddels vele uitzonderingen bekend. Van de veldschimmels is de familienaam fusarium in maïs en andere graansoorten het meest bekend. De veldschimmel besmet de plant al vóór de oogst en produceert extra mycotoxinen tijdens de stressfasen in de groeicyclus. Na de oogst blijft fusarium wel aanwezig in de gewasresten op het land. De geproduceerde mycotoxinen worden echter met de maïs afgevoerd naar de kuil.

Maar ook tijdens de conservering kan schimmelvorming ontstaan. De penicillium- en aspergillusfamilies zijn daar voorbeelden van. Deze schimmels vormen zich bij suboptimale inkuilomstandigheden. Belangrijke risicofactoren zijn een slecht aangereden kuil met daardoor meer zuurstof en een hoog aandeel ruw as in de kuilen. Maar ook laagsgewijs ingekuilde graskuilen vormen een reëel risico. “Elke keer als de kuil opengemaakt wordt, komt er lucht bij het product en kan een schimmel die zich op een plaats in de kuil gevormd heeft, uitwaaien over de hele kuil. Maak daarom de kuil altijd pas op het allerlaatste moment open”, adviseert Fink-Gremmels.

## Carl Koch, Eurolab: “Slechts 30 procent van de bedrijven vrij van aspergillus”

Koch Eurolab in Deventer is gespecialiseerd in het testen op de aanwezigheid van schimmels in het voer. Directeur Carl Koch hoopt dat er meer aandacht komt voor de aanwezigheid van schimmels in het voer, want een screening over 130 melkveebedrijven toonde aan dat gevaarlijke schimmels op 70 procent van de bedrijven aanwezig zijn.

In 2014 voerde Koch in opdracht van de Stichting Mesdag-Zuivelfonds NLTO, een stichting die zich inzet voor de verbetering van de melk-kwaliteit, een onderzoek uit naar de aanwezigheid van schimmels in het voer en mest van de koeien. In samenwerking met DAP van Stad tot Wad en DAP Beilen werden 130 bedrijven gescreend op de aanwezigheid van *Aspergillus fumigatus*. De uitslag van die screening was bijzonder interessant, want slechts 30 procent van de bedrijven kent geen besmetting met *Aspergillus fumigatus*.

De schimmel *Aspergillus fumigatus* is een ‘kwade jongen’. Hij kan via het voer het dier binnendringen, en blijft ook in het dier nog in leven. De schimmel kan de pens passeren en zich in de darm nestelen om daar vervolgens mycotoxinen uit te scheiden. “Wij zijn met dit onderzoek gestart omdat we sterk vermoedden dat de aspergillus een reden was waardoor de rantsoenefficiëntie op veel bedrijven niet behaald werd, terwijl dat op papier wel mogelijk zou moeten zijn”, legt Carl Koch uit.

### Factor 40

Een monster uit de voergoot schetst volgens Koch een reëel beeld over de aanwezigheid van schimmels in het voer. “Het schetst zelfs een beter beeld dan een kuilmonster. Omdat voedermiddelen met elkaar gemengd worden of niet elke dag vers voer uitgehaald wordt, kan in ongunstige gevallen het aantal schimmels explosief groeien in het traject van de kuil naar de voergoot. We hebben verschillen gemeten van een factor 40 tussen de hoeveelheid in de kuil en aan het voerhek van diezelfde kuil.”

Dat verklaart volgens Koch een groot gedeelte van een inefficiënte benutting van het rantsoen en onduidelijke gezondheidsklachten bij dieren. “Sommige toxines lijken tot dusver slechts relevant op een beperkt aantal melkveebedrijven. Toxinen die gevormd worden door aspergillus komen daarentegen op veel meer bedrijven voor. Deze toxinen hebben een grotere relatie met een verminderde diergezondheid en een verminderde productie omdat darmbeschadigingen de voerefficiëntie beïnvloeden.”

### Meer interesse

Koch merkt dat er in toenemende mate interesse is voor zijn analyses en het bijbehorende advies dat Eurolab verzorgt. “Als bedrijven eenmaal geconfronteerd zijn met toxineproblematiek, dan willen ze er zich wel tegen wapenen. Maar ook veevoederadviseurs en collega-veehouders melden zich steeds vaker. We hopen dat meer dierenartsen de toxineproblematiek structureel gaan inzetten ten behoeve van preventieve gezondheid.”

Volgens Koch is een structureel onderzoek en bijbehorend advies

geen grote aanslag op de beurs. “Afhankelijk van het pakket begint een voergootmonster vanaf 146 euro. Een vervolgonderzoek is alleen noodzakelijk als je andere voedermiddelen in het rantsoen schuift, niet als de onderlinge verhoudingen aangepast worden.” Een mestonderzoek van 8-12 dieren is voldoende om de hele stal te beoordelen en kost rond de 100 euro. Het geeft een sluitend beeld over de efficiëntie van het rantsoen. Je weet immers wat er aan de voorzijde ingaat en wat er aan de achterzijde uitkomt.”

Bij een mestanalyse hoort ook een advies over het rantsoen. “Soms zijn hele kleine aanpassingen al voldoende om de gevolgen van de besmetting te verkleinen. Bij aspergillus werken de gangbare mycotoxinenbinders niet, dus moet je een additief gebruiken dat de aanwezige antimicrobiële stoffen bindt en bijvoorbeeld de structuur verhogen.” Uit ervaring weet Koch dat de schadelijke aspergillus dankzij kleine aanpassingen gegarandeerd sterk kan worden vermindert. “Financieel kan een onderzoek altijd uit, want de rantsoenefficiëntie verbetert. Tevens wordt de kringloop doorbroken. Want anders komt de schimmel via de mest weer op het land en later zo mogelijk opnieuw in het voer.”

Meer info: [www.eurolab.nl](http://www.eurolab.nl)



Om intoxicatie door mycotoxinen te voorkomen moet schimmelvorming voorkomen worden (foto UGent).

### Maatregelen

Wie vermoedt dat mycotoxinen de oorzaak zijn van problemen op het bedrijf, heeft een flinke taak om dit aan te tonen. Immers, het aantonen van mycotoxinen in het voer is kostelijk. “Wie wil weten of het voer mogelijk wordt besmet is met mycotoxinen, kan een voergootmonster nemen. Met een voergootmonster wordt niet aangetoond dat er mycotoxinen in het voer zitten, maar het geeft wel een indicatie over de aanwezigheid van schimmels in het voer. Mochten er schimmels aanwezig zijn, dan is ook het risico op mycotoxinen reëel”, legt Fink-Gremmels uit, die ook adviseert om berichtgeving over het aantal fusariumbesmettingen in de gaten te houden. “In het ene jaar wordt er in het teeltseizoen meer fusarium aangetroffen dan het andere jaar. Neem maatregelen als blijkt dat de fusariumbesmetting groot is.”



Fusarium in maïs is een veldschimmel die mycotoxinen uitscheidt. Deoxynivalenol (DON) is afkomstig van fusarium en wordt veel aangetroffen in melkveerantsoenen. Normaliter kan de pens deze prima onschadelijk maken, maar in combinatie met andere mycotoxinen kunnen ze wel schade aanrichten.

Croubels noemt als maatregelen het voeren van additieven als mycotoxinenbinders. "Mycotoxinenbinders hebben als eigenschap dat ze de schadelijke mycotoxinen aan zich binden en de pensflora kunnen optimaliseren. Mycotoxinen komen dan niet in de bloedbaan terecht, maar worden afgebroken of komen via de pens en de darm in de mest terecht." Op de markt zijn er talloze aanbieders van mycotoxinenbinders, maar volgens Fink-Gremmels moet de veehouder goed doorvragen over de werkzaamheid van mycotoxinenbinders. "Een mycotoxinenbinder is ontwikkeld voor een bepaalde diergroep. Mycotoxinenbinders voor varkens werken niet bij runderen!" Aanwezige schimmels worden aangepakt met een mengsel van zuren, waarbij propionzuur het belangrijkste bestanddeel is. Fink-Gremmels adviseert eigenlijk om dat standaard in de voerwagen toe te voegen ter preventie en telkens als de kuil opengaat een mengsel van zuren op het oppervlak te spuiten."

Croubels sluit af: "Binnen Europa is er veel aandacht voor preventief handelen tegen besmettingen met mycotoxinen. Niet specifiek voor de melkveehouderij, maar er gaan veel subsidies richting technologie om bijvoorbeeld fusariumbesmettingen al in een vroeg stadium op te merken. Daarbij moet je bijvoorbeeld denken aan drones die over een perceel vliegen om fusariumbesmettingen in beeld te brengen. ←