

# Mykotoxiner



STATENS VETERINÄRMEDICINSKA ANSTALT

AVDELNING FÖR FODER

tel: 018-67 44 10,

tel växel: 018-67 40 00

adress: 751 89 Uppsala

[www.sva.se](http://www.sva.se)

### Vad är mykotoxiner?

Under de sista 40 åren har kunskapen om mögelsvampars toxinbildande egenskaper vuxit fram och idag är flera av dessa ämnen reglerade inom EU och i den nationella lagstiftningen. Upptäckten av aflatoxinerna i djurfoder år 1960 när 100. 000 kalkoner förgiftades medförde en intensiv forskningaktivitet och idag finns mer än 300 mykotoxiner beskrivna. Mögelgifter eller mykotoxiner är mögelsvampmetaboliter som i låga koncentrationer (mikrogram/kg) är toxiska för vertebrater eller andra djur efter oral exponering.

Mykotoxiner har självfallet förekommit tidigare under historien och ett exempel är ergotism där mjöldragesvampen *Claviceps purpurea* infekterat spannmålen och bildat för djur och människa toxiska alkaloider. De vanligaste släktena som producerar mykotoxiner är Aspergillus, Penicillium, Fusarium och Alternaria. Mögelangrepp och mykotoxinbildning kan i vissa fall ske redan på den växande grödan eller under lagringen. Vanliga mykotoxiner är aflatoxiner, ochratoxin A, trichothecener, zearalenone och fumonisiner.

### Var förekommer mykotoxiner?

Mykotoxiner kan förekomma i många olika produkter som: spannmål, majs, ensilage, jordnötter, soja, bönor, ris, kaffe, vin, fikon, öl, mjölk m fl. Mykotoxiner kan bildas både i växande gröda och under lagringen. Bildning av ochratoxin A i vårt klimat, är t.ex kopplad till lagring av fuktig spannmål där *Penicillium verrucosum* är den mykotoxinbildande svampen medan fusariummykotoxiner också kan bildas i den växande grödan. Eftersom mykotoxiner förekommer i ett stort antal vegetabla råvaror kan djurfoder och livsmedel som produceras från dessa produkter innehålla mykotoxiner. Djur och människor exponeras för mykotoxiner via födan och i vissa fall överförs substanserna till blod och mjölk. Den globala kostnaden som mykotoxiner orsakar uppgår årligen till flera 100 miljoner kr.

### Varför behöver mykotoxiner kontrolleras?

Ökad toxikologisk kunskap om mykotoxiner och deras förekomst i olika produkter har medfört att låga gränsvärden införts för flera ämnen. Aflatoxin B<sub>1</sub> är ett humancarcinogent mykotoxin men även för andra mykotoxiner har genotoxiska, immunodepressiva eller andra toxiska effekter beskrivits. Akuta förgiftningar med mykotoxiner är tämligen ovanliga, däremot är så kallade produktionsstörningar i djurbesättningar med nedsatt tillväxt inte ovanliga

effekter av lägre halter av mykotoxiner.

I det Europeiska systemet för rapportering om risker i livsmedel och foder (RASFF) förekommer ofta rapporter om förekomst av olika mykotoxiner i livsmedel och foder vilket belyser att dessa ämnen ofta förekommer i livsmedelskedjan.

### Åtgärder för att minska exponeringen av mykotoxiner.

När mykotoxiner väl producerats är de mycket svåra att eliminera från livsmedel eller foder. De flesta mykotoxiner är stabila kemiska föreningar som t.ex tål mycket höga temperaturer utan att inaktiveras. Eftersom halterna av mykotoxiner kan variera kraftigt såväl mellan olika partier av en råvara, som inom ett parti, är provtagningen en mycket väsentlig faktor för att få en korrekt uppfattning om partiets innehåll av mykotoxiner.

### Analys av mykotoxiner.

De låga gränsvärdena för mykotoxiner i livsmedel och foder medför att det krävs avancerade kromatografiska analysinstrument för att detektera och kvantifiera de aktuella halterna. I vissa fall kan nya immunbaserade tekniker kostnadseffektivt ge svar på om mykotoxiner förekommer i en produkt. En mykologisk undersökning kan indikera att mykotoxiner bildats genom att toxinproducerande svampar påvisas.

### Vad SVA kan hjälpa till med.

SVA har många års erfarenhet av toxinbildande svampar och mykotoxiner genom eget FoU- arbete inom området och analyser av vanliga mykotoxinerna. Vi medverkar bland annat i metodarbetet inom EU för mykotoxiner samt har en stor erfarenhet av vilka mykotoxiner som förekommer i olika produkter. Vårt laboratorium handhar den officiella svenska kontrollen av mykotoxiner i foder och vissa livsmedel. Kemisk, mikrobiologisk och veterinär kompetens vid SVA hjälper till med frågor om analyser, provtagning, kontrollprogram, djurhälsostörningar, utredningar, rådgivning, FoU-projekt mm. Laboratoriet är ackrediterat av SWEDAC enligt ISO/IEC 17025.