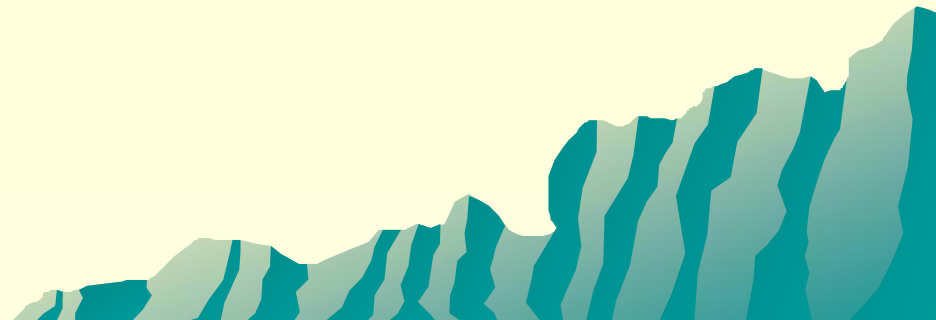


# MYCOTOXIN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG

TS. NGUYỄN HÙNG QUANG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN



# MYCOTOXIN

- Chất độc sinh ra từ nấm mốc.
- Xuất hiện trong quá trình thu hoạch, bảo quản, chế biến dưới những điều kiện môi trường thuận lợi.
- >300 mycotoxin được nhận biết.
- **Mycotoxin là kẻ thù số 1 của ngành thực ăn công nghiệp**



**FIELD FUNGI**

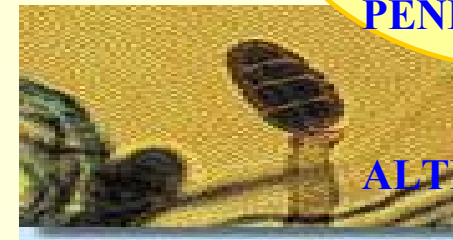
**FUSARIUM sp**



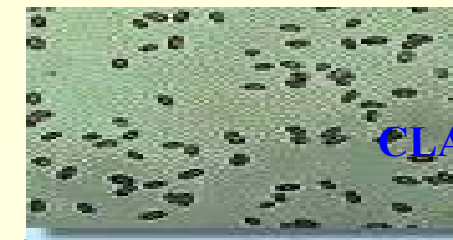
**ASPERGILLUS sp**

**STORAGE FUNGI**

**PENICILLIUM sp**



**ALTERNARIA sp**



**CLAVICEPS sp**

Mycotoxin là chất không nhìn thấy được, không mùi, không vị



**moldy grain**

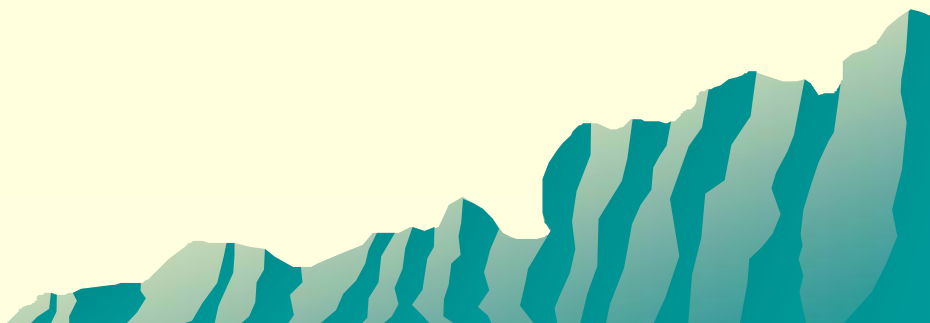


**sound grain**



# MỘT SỐ MYCOTOXIN GÂY NGUY HẠI NGHIÊM TRỌNG


**\*Độc tố do Fusarium (nấm xuất hiện từ khi sản phẩm còn trên đồng ruộng)**

- Tricothecenes: 150 loại, độc nhất là Vomitoxin và T2-toxin
  - F2-toxin (zearalenone)
  - Axit fusaric
  - Deoxynivalenol (DON, T2-toxin)
  - Fumonisin
  - Moniliformin
- 

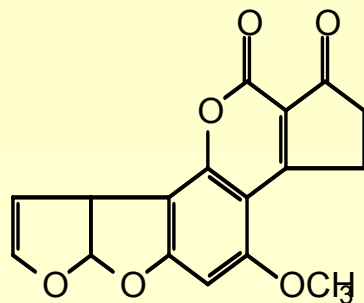
**\*Độc tố do Aspergillus (nấm hình thành trong quá trình dự trữ)**

- Aflatoxin: 16 loại, độc nhất là aflatoxin B1, B2, G1, G2
- Ochratoxin
- Sterigmatocystin

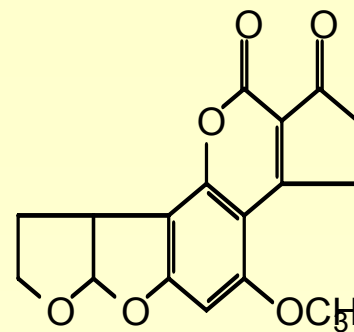
**\*Độc tố do nấm Penicillium (nấm hình thành trong quá trình dự trữ)**

- Patulin
  - Axit penicillic
  - Rubratoxin
  - Citrinin
- 

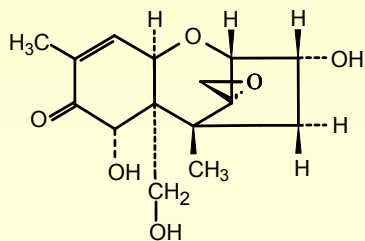
# MYCOTOXIN RẤT KHÁC NHAU VỀ CẤU TRÚC



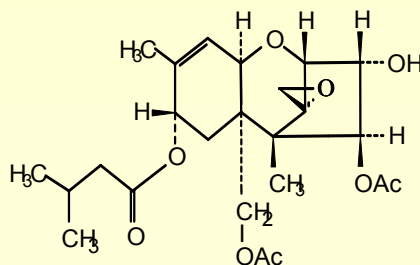
**AFLATOXIN B1**



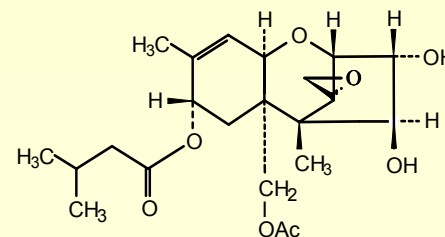
**AFLATOXIN B2**



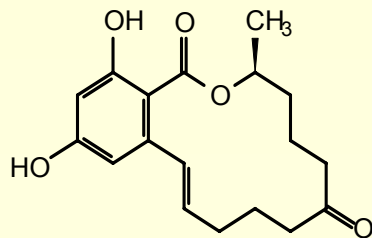
**DEOXYNIVALENOL**



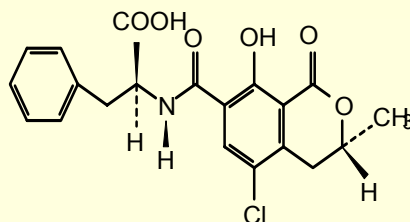
**T2-TOXIN**



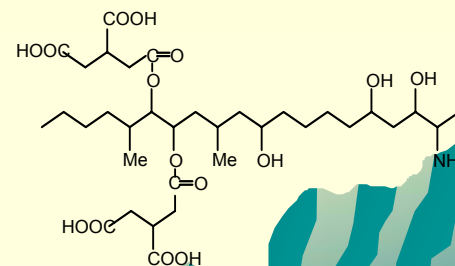
**HT-2 TOXIN**



**ZEARALENONE**



**OCHRATOXINE**




**FUMONISINE B1**

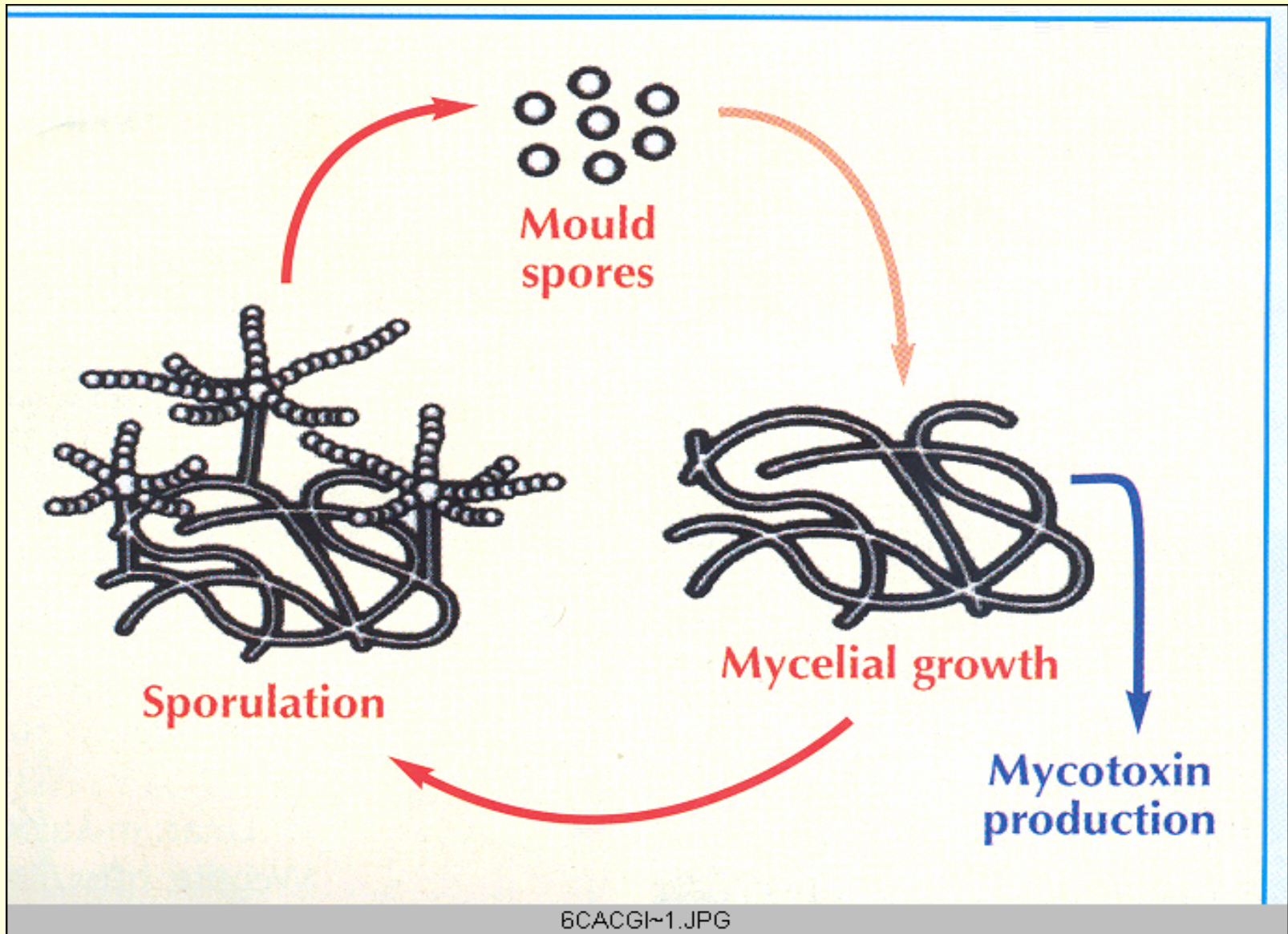
# NHỮNG ĐIỀU KIỆN THÍCH HỢP CHO NẤM MỐC PHÁT TRIỂN

- Có mặt cơ chất dinh dưỡng như lạc, ngô, hạt bông, hạt dẻ Brazil, cùi dừa khô...
- Có mặt oxygen (→ có thể bảo quản ngô trong CO<sub>2</sub>)
- Độ ẩm không khí >80%
- Nhiệt độ >25°C (ở 30°C sau 2 tuần dự trữ *Aspergillus* spp. tăng 126%, sau 8 tuần tăng 168%)
- pH trung tính

Khí hậu lục địa nhiệt đới thuận lợi cho sự hình thành mycotoxin quanh năm.



# QUÁ TRÌNH SẢN SINH ĐỘC TỐ NẤM MỐC





# TRIỆU CHỨNG NHIỄM ĐỘC MYCOTOXIN Ở LỢN

Độc tố	Loại lợn	Triệu chứng
Aflatoxin	Choai	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Tăng trọng, FCR giảm</li><li>◆ Tổn thương vi thể gan, sưng gan</li><li>◆ Biếng ăn, ủ rũ, không hoạt động</li><li>◆ Viêm gan cấp, chết trong 3-10 ngày</li></ul>
	Sinh sản	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Không thụ thai, lợn con chậm lớn do sữa nhiễm aflatoxin</li></ul>

# TRIỆU CHỨNG NHIỄM ĐỘC MYCOTOXIN Ở LỢN

Độc tố	Loại lợn	Triệu chứng
Ochratoxin & Citrinin	Choai	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Tổn thương nặng ở thận</li><li>◆ Khát nước, giảm trọng</li><li>◆ Glycose- niệu</li></ul>
	Sinh sản	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Bình thường ở tháng đầu</li></ul>
Trichothecen (T2 & DAS)	Choai	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Tiêu thụ thức ăn giảm, bỏ ăn nôn, sưng tấy, đau ở miệng và da</li></ul>
Deoxynivale -non		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Tiêu thụ thức ăn giảm, bỏ ăn</li></ul>