

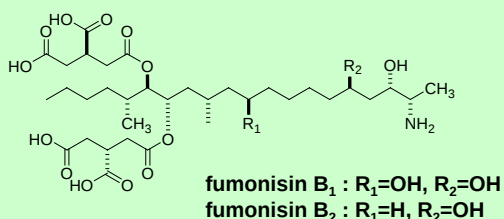
フザリウム属かび毒汚染を調べる

— 国産穀類中フザリウム属かび毒の高感度検出法の開発 —

技術の特徴

- ・フザリウム属かびは比較的涼しい地域にも分布し、世界各国の穀物をフザリウム属かび毒（フモニシン、T-2毒素、デオキシニバレノール、ゼアラレノンなど）（下記1-4）で汚染。
- ・T-2毒素は死亡事故有り。他は中毒事故例は少ないが、低レベルで汚染した穀物による慢性毒性が懸念される。
- ・穀物中フザリウム属かび毒の簡便な高感度検出法が必要。

研究の内容

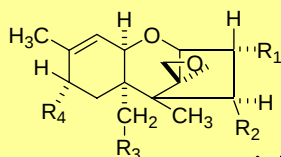


主なフモニシン類の構造式

1. フモニシン類: UV吸収や蛍光が無い化合物

- ① 簡易な前処理法の開発
- ② 高感度なHPLC-蛍光検出系の開発
(トウモロコシ中フモニシンB₁, B₂について、
分析技能試験により妥当性確認済)
- ③ 構造特異的なLC-MS/MS検出系の開発

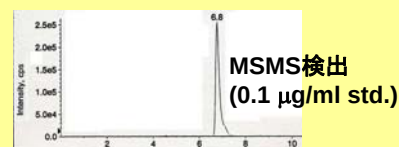
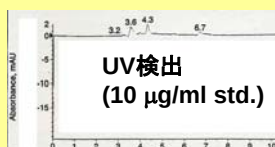
2. タイプAトリコテセン(T-2毒素など): UV検出で感度が低い化合物



T-2 toxin : R₁=OH, R₂=R₃=OAc, R₄=OCOCH₂CHMe₂
HT-2 toxin : R₁=R₂=OH, R₃=OAc, R₄=OCOCH₂CHMe₂
diacetoxyscirpenol : R₁=OH, R₂=R₃=OAc, R₄=H

主なタイプAトリコテセンの構造式

① 高感度なLC-MS/MS検出系の開発

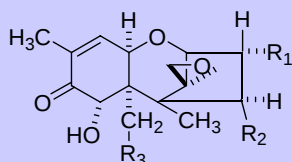


② LC-MS/MSによる 多成分検出系の開発

タイプAトリコテセンのESI(+)モードでのMSMS測定におけるフラグメントイオンと電圧パラメータ

	MW	H付加	NH ₄ 付加	Na付加	Q1	Q3	DP	CE
T-2 toxin	466	467	484	489	484	305	51	19
HT-2 toxin	424	425	442	447	442	263	46	25
diacetoxyscirpenol	366	367	384	389	384	307	41	17

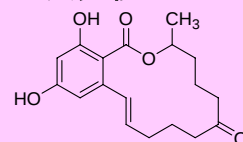
3. タイプBトリコテセン(デオキシニバレノールなど): UV検出



nivalenol : R₁=R₂=R₃=OH
deoxynivalenol : R₁=OH, R₂=H, R₃=OH
3-acetyl deoxynivalenol : R₁=OAc, R₂=H, R₃=OH
fusarenon-X : R₁=OH, R₂=OAc, R₃=OH

主なタイプBトリコテセンの構造式

4. ゼアラレノン : 蛍光検出



ゼアラレノンの構造式

今後の展開 上記4種類のフザリウム属かび毒を同時検出・定量できる系を確立する。

参 考

1) M. Kushiro, K. Tanaka, S. Miyazaki, T. Nagata., *Cur. Pharm. Anal.* (2006) 2, 289-297.

代表研究者: 久城 真代
所 属: 食品安全研究領域
化学ハザードユニット

お問合せは、情報広報課(029-838-7992)へお願いします。