

カビ毒潜在ハザードの分析技術

ー主要穀類粉末に含まれるT-2トキシシ誘導体の分析ー

技術の特徴

- ・高速液体クロマトグラフ質量分析装置(LC-MS/MS)を利用
- ・トリコセシ系カビ毒1つであるT-2トキシシの各種誘導体(図1)を一斉分析
- ・主要穀類粉末中のT-2トキシシ誘導体を $\mu\text{g}/\text{kg}$ レベルで検出

研究の内容

近年、カビ毒に糖が付加した配糖体(マスキドマイコトキシシ)の存在が報告されている。かび毒配糖体は生体内で加水分解により糖が外れ、毒性を発現する恐れがあるため、潜在ハザードとして懸念されている。これまでに、T-2トキシシ誘導体(図1)のアジアでの汚染実態の調査例はないことから、シンガポール国内のマーケットで収集した穀類粉末(56点)についてT-2トキシシ誘導体の定量分析を行った(表1)。得られたデータは、欧州食品安全機関(EFSA)がアジアで流通する穀類粉末におけるかび毒誘導体汚染程度を推定する際の有用な目安となる。

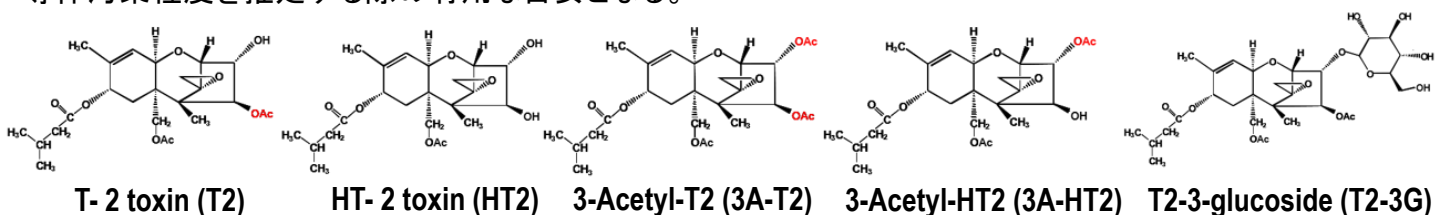


図1. T-2トキシシ, HT-2トキシシ, T-2トキシシ誘導体の構造

シンガポール国内マーケット
で収集した穀類粉末を入手

LC-MS/MSで分析

表1. 主要穀類粉末中のT-2トキシシ誘導体量($\mu\text{g}/\text{kg}$)

試料番号(穀物名)	T2	HT2	T2-3G	3A-T2	3A-HT2
#1 (ライ麦粉)	3.0	2.0	ND	ND	ND
#2 (コーンミール)	ND	0.2	ND	ND	ND
#3 (オート麦粉)	ND	0.2	ND	ND	ND
#6 (オートブラン)	ND	0.3	ND	ND	ND
#14 (小麦粉)	ND	0.2	ND	ND	ND
#18 (そば粉)	4.0	3.3	ND	ND	ND
#19 (ライ麦粉)	2.5	1.3	ND	ND	ND
#21 (小麦粉)	ND	0.3	ND	ND	ND
#26 (ライ麦粉)	0.2	0.5	ND	ND	ND
#28 (小麦粉)	0.3	2.2	ND	ND	ND
#35 (ライ麦粉)	0.5	1.0	ND	ND	ND
#36 (ライ麦粉)	10.8	7.3	ND	ND	ND
#38 (小麦粉)	ND	0.2	ND	ND	ND
#44 (小麦粉)	ND	0.2	ND	ND	ND
#51 (そば粉)	ND	0.9	ND	ND	ND
#52 (小麦粉)	ND	0.2	ND	ND	ND
カビ毒汚染トウモロコシ 標準試料(カビ毒6種類)	188	324	1.5	0.5	ND
カビ毒汚染トウモロコシ 標準試料(T2, HT2)	852	1022	0.4	0.5	ND

今後の展開

他のマスキドマイコトキシシの定量分析

参 考

【ホームページ】欧州食品安全委員会(EFSA), Commission Recommendation 2013/165/EU, 2013

Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:091:0012:0015:EN:PDF>

【総説】中川博之、日本防菌防黴学会誌, 43(8), 369-374, 2015

中川博之、植物防疫, 69(1), 37-42, 2015