

かび毒の多種同時検出技術 — 麦汚染かび毒同時検出法の開発 —

技術の特徴

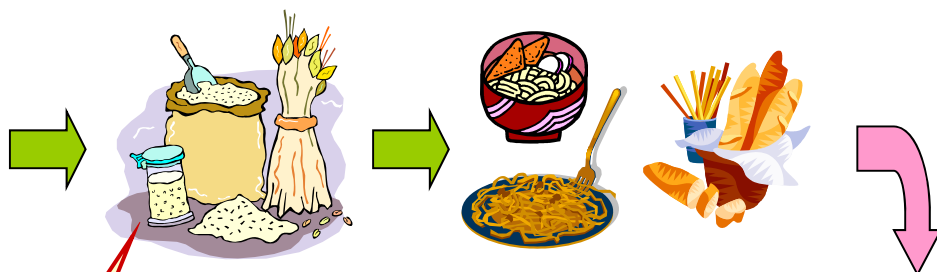
赤かび病は小麦、大麦などの穂に病原菌が感染することで、粒が肥大しなくなったり、穂全体が枯れたりする麦類の最重要病害の一つです。また、かび毒(マイコトキシン)汚染を引き起こすこともあります。特にデオキシニバレノールとニバレノールは赤かび病菌産生マイコトキシンの中でもその汚染が重要視されており、平成20年12月に汚染低減のための実施規範が農林水産省から発表されました。そこで赤かび病菌産生マイコトキシンについて、迅速かつ同時に分析する手法の開発を進めています。

研究の内容

- ・高速液体クロマトグラフトンデム型質量分析装置(LC/MS/MS)を利用
- ・麦類を汚染する複数の赤かび病菌産生マイコトキシン(表1)をppb(ng/ml)レベルで同時検出
- ・分析所要時間は1回あたり30分程度で、構造や分子量が類似した化合物でも区別して検出
- ・分析対象化合物の誘導体化を必要としないため、ガスクロマトグラフィー質量分析法(GC/MS)に比べて分析試料の適用範囲が広い



赤かび病菌による汚染



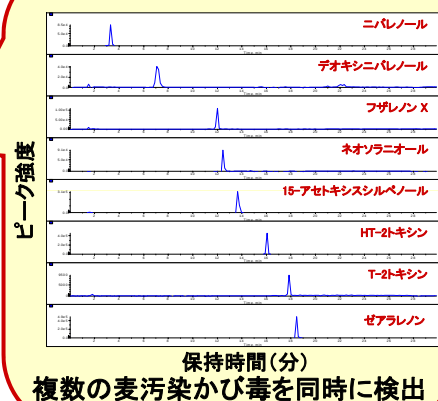
麦および麦加工品へのかび毒混入の可能性

表1. 赤かび病菌産生マイコトキシン

名称	分子量	構造
ニバレノール	312.12	
デオキシニバレノール	296.13	
フザレノンX	354.13	
ネオソラニオール	382.16	
15-アセトキシシルベノール	324.37	
HT-2トキシン	424.48	
T-2トキシン	466.22	
ゼアラレノン	318.36	



LC/MS/MS
による分析



本手法は定量分析に関する外部精度調査技能試験(平成20年度小麦のデオキシニバレノール検査に関する外部精度管理調査、財団法人食品薬品安全センター主催)に参加し、分析値の信頼性の保証(zスコア2以内)を受けている。

今後の展開

各種麦加工食品から複数のマイコトキシンを抽出・精製する前処理(クリーンアップ)法の検討を行う。

参 考

「麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針」(平成20年農林水産省消費・安全局長、生産局長連名通知20消安第8915号、20生産第5731号)

農林水産省ホームページ <http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/081217.html>



農研機構
食品総合研究所



代表研究者: 中川 博之
所 属: 食品安全研究領域
化学ハザードユニット

問合わせ先: 029-838-8085 hironkgw@affrc.go.jp