

スタック品種混入に影響を受けないGM定量法 ーグループテストティング法の開発ー

技術の特徴

- ・近年、複数の遺伝子組換え(GM)作物が掛け合わされた品種(スタック品種)の栽培が国際的に広がっており、我が国に輸入されるトウモロコシにも混入が報告されている。一方、現在使われている検査技術では、スタック品種の混入によりGMトウモロコシの混入率が過大評価される恐れがある。
- ・本研究で開発したグループテストティング法により、スタック品種の混入に影響を受けず、正確にGMトウモロコシの混入率を評価することが可能。
- ・前処理が約30分、リアルタイムPCR分析が約2時間と従来の粉碎、DNA抽出、リアルタイムPCR分析を含む方法に比べ半分以下の時間で試験が可能となった。

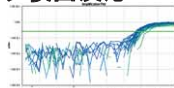
研究の内容

分析法の概要

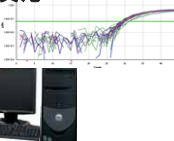


トウモロコシ20粒(1グループ)を組織溶解液とともに家庭用粉砕機で粉碎。静置後、上清を採取。(一度に多数のグループを処理する。)

GMトウモロコシ検出反応

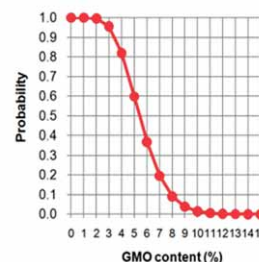


コントロール反応



各上清を鋳型としてPCR反応液を調製し、リアルタイムPCR装置で分析する。各グループ中のGMの陽性・陰性を判定する。

検査特性曲線



全グループの結果を統計的に解析し、組換えトウモロコシの混入率を評価する。

分析法の応用例

「20粒からなるグループ10グループを分析し、GMを含むグループが6グループ以下なら合格。それを超えた場合は、さらに10グループ分析を行い、1回目と合計してGMを含むグループが12グループ以下なら合格」という判定基準を設けることで、遺伝子組換え農産物に係る食品表示制度の検証が可能である。

今後の展開

- ・我が国の標準分析法として採用されるよう、関係当局へ提案を行う。
- ・国際的に、スタック品種に影響を受けないGM混入率判定法の開発が求められている。このため、国際標準化に向けて提案を検討する。

参 考

Mano J. et al. Practicable group testing method to evaluate weight/weight GMO content in maize grains. *J. Agric. Food Chem.* 2011,59(13), 6856-63.



農研機構
食品総合研究所

代表研究者: 真野 潤一

所 属: 食品分析研究領域

GMO検知解析ユニット

問合わせ先: 029-838-7369 jmano@affrc.go.jp