

グループテスト法の開発 ーサンプリング理論に基づく新しいGM農作物検査ー

技術の特徴

- ・食品表示制度の下、遺伝子組換え(GM)農作物の混入率の評価が求められている。しかし、近年、混入が増加する遺伝子組換えトウモロコシの掛け合わせ品種(スタック品種)に対して、現行の分析技術(定量PCR法)では正確な混入率の評価が実施不可能な状況にある。
- ・グループテスト法はサンプリング理論を基に、定性分析の結果から測定対象中に含まれる遺伝子組換え体の混入率を統計学的に評価・判定する手法である。本技術はスタック品種の混入に影響を受けることなく正確に混入率の評価を行うことが可能である。

研究の内容

下記分析法を開発した。

グループテスト法の概要 (ほぼ1日で分析が完了)

トウモロコシ穀粒を10粒ずつ
30グループをサンプリング

↓
各グループの洗浄

↓
各グループの乾燥

↓
多検体試料粉碎機による
各グループの粉碎

↓
各粉碎試料からのDNA抽出

↓
PCR反応液調製

↓
PCR反応

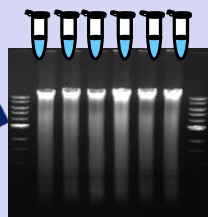
↓
GMが検出されたグループ数
からGM混入率を評価・判定



穀粒計数板による
サンプリング法の確立

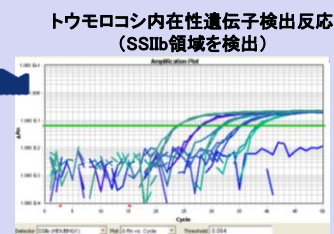
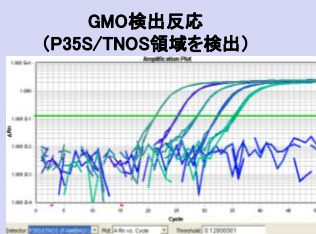


多検体粉碎機マルチピー
ズショッカー
(安井器械社製)
による粉碎方法の確立



DNA抽出キット
GM quicker
(ニッポンジーン社製)
を用いたDNA抽出法
の確立

1つの反応液でGMトウモロコシの混入の有無を判定可能なPCRの開発



今後の展開

現状よりも短時間・低コストで検査が実施できるよう、分析操作の効率化を進める。
一般に利用可能な分析法とするために、分析法の標準化を図る。

参 考

真野ら、日本農芸化学会2010年度大会講演要旨集 p190