

# GMトウモロコシMIR604 検知法開発 — 系統特異的定量分析法の開発と空間共同試験 —

## 技術の特徴

遺伝子組換え (GM) トウモロコシMIR604系統は、食品原料として広く流通している。しかしながら、MIR604はGM作物開発に際し頻用されているカリフラワーモザイクウイルス35Sプロモーター等の配列を有さないため、従来のスクリーニング法では検知できない。このため、当該系統に対する定量検知法が食品表示の検証のために必要とされている。

## 研究の内容

MIR604系統特異的定量検知法を開発<sup>1)</sup>するために、MIR604系統に対するリアルタイムPCRを設計した。検知領域はゲノムDNAとのジャンクション領域とした(図1)。開発した検知法の特異性確認(図2)および直線性の確認(図3)を行った。MIR604系統特異的DNAおよび内在性DNAのコピー数比から重量比によるGMトウモロコシ混入率を算出するために必要となる内標比を決定した(表1)。最後に、分析法の妥当性を確認するため、国際的にハーモナイズされたガイドライン<sup>2,3)</sup>に従って試験室間共同試験を実施し(表2)、開発した分析法が実際の定量検査に適していることを確認した。

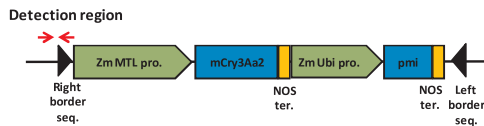


図1. MIR604系統組換えDNAの構造

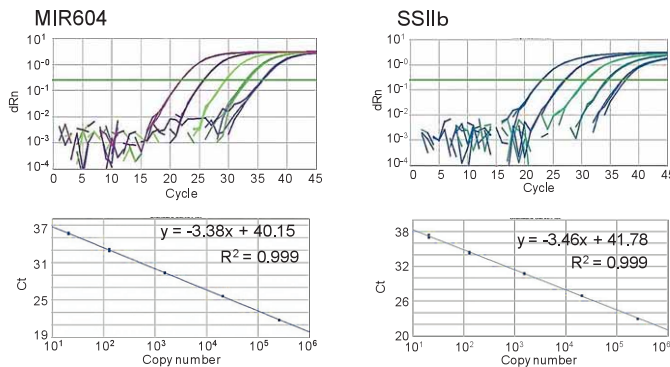


図3. 直線性の確認

表2. 試験室間共同試験の結果

7900HT					7500						
Mixing level (%)	Retained labs	Trueness		Precision		Mixing level (%)	Retained labs	Trueness		Precision	
		Mean	Bias	Repeatability	Reproducibility			Mean	Bias	Repeatability	Reproducibility
		GMO content (%)	True value (%)	RSD <sub>r</sub> (%)	RSD <sub>R</sub> (%)			GMO content (%)	True value (%)	RSD <sub>r</sub> (%)	RSD <sub>R</sub> (%)
0.5	11	0.672	34.4	17.9	18.8	0.5	3	0.645	29.0	16.5	13.6
1.0	11	1.33	33.2	8.8	13.7	1.0	3	1.24	23.5	8.5	10.6
5.0	11	6.32	26.4	11.6	13.1	5.0	3	6.23	24.5	14.2	14.1
10.0	11	12.3	22.6	7.0	10.5	10.0	3	12.6	26.1	8.9	9.6

## 今後の展開

公定法として利用可能となるよう関係部署への働きかけを行う。

## 参 考

- 1) Mano *et al.* (2012) Food Hyg. Saf. Sci., **53**, 166-171
- 2) Horwitz. (1995) Pure Appl. Chem., **67**, 331-343
- 3) Appendix D: Guidelines for collaborative study procedures to validate characteristics of a Method of Analysis. In Official Methods of Analysis of AOAC Int. 17<sup>th</sup> ed. vol. II, Gaithersburg, MD, USA