

保存安定性に優れた植物ウイルス診断キットの開発

Development of plant virus diagnosis kit steady for a long term

内沢秀光、白川和浩*、福井達浩*、田川陽一**

(*株式会社福島商店、**国立大学法人東京工業大学フロンティア研究センター)

抗体や酵素は広く産業に活用されているが、蛋白質であるために一般に安定性が悪いことが弱点である。一方、シジミは本県の重要な水産資源の一つであり、これまでエキスの高付加価値に関する研究が行われてきたが、当研究所において、シジミエキス中に見出した新規ペプチド*¹に高い蛋白質安定化効果があることを明らかにした。本研究は、抗体の安定化効果を有するシジミエキス由来新規ペプチドを利用した保存安定性に優れた植物ウイルス診断キットの商品化に向けて、新規ペプチドをシジミエキスから低コストで調製する実用化技術の確立を目的として行った。概要は以下のとおりである。

1. 新規ペプチド含量の高いシジミの季節及び産地の選定

シジミエキスの成分は、産地や季節により大きく変動することから、新規ペプチド含量も、産地や季節により増減することが推測される。しかし結果は、産地や季節による傾向性は認められなかった(表1)。従って、産地や季節を限定せず、ロットごとに新規ペプチド含量を測定し、原料に用いるかを判断する必要があることが分かった。

2. 新規ペプチドの低コスト調製技術の開発

各精製段階での安定化効果を確認しながら、膜処理と各種樹脂を組み合わせる新規ペプチドの分離を試み、時間効率も勘案し最適な調製条件を見出し、低コスト化を実現した。

本研究は、JST 重点地域研究開発推進プログラム(地域ニーズ即応型)「保存安定性に優れた植物ウイルス診断キットの開発」において行ったものである。

*¹ 新規ペプチド: アミノ酸のβ-アラニン1個とオルニチン2個が結合したトリペプチド(β-Ala-Orn-Orn)で、当研究所で発見し“アコルビン、acorbine”と命名した。

表1 産地及び季節によるシジミエキスに含まれる新規ペプチド含量の変化

産地 \ 月日	4/28	5/29	6/29	7/23	8/25	9/25	11/5	11/27	12/25	1/19	3/1	3/26	平均
十三湖		187	38	243	112	55	197	179		114	169	87	138
小川原湖	116	136	178	206	98				183	169			155
涸沼湖	215	215		168		171	137					126	172
ロシア	152							149	53	116	86	127	114
網走湖						148							148
江戸川								125					125
平均	161	179	108	206	105	125	167	151	118	133	128	113	144

(mg/シジミ1kg)