

熊本県で発生した数種のポチウイルスによるスイカの果肉異常

森山美穂・清田洋次・花田 薫¹⁾(熊本県農業研究センター農産園芸研究所・¹⁾九州農業試験場)

Miho MORIYAMA, Hiroto Kiyota and Kaoru HANADA: Occurrence of internal deterioration on Watermelon fruits caused by some potyviruses in Kumamoto Prefecture

1994年10月下旬頃から、熊本県の抑制型あるいは半促成型栽培のスイカ果実(品種:富士光)で、コンニャク果と類似した水浸状の症状を呈するスイカ果実が多く発生した。これらの果実を生じた株では、葉の奇形やモザイク症状、蔓の伸長抑制や果皮のえそ斑や果梗のえそ条斑等の果実外部の異常は全く認められなかった。この果肉のみが異常になるスイカ果実から、ウイルスを検定したところ、数種のポチウイルスが検出されたので、その概要を報告する。

1. 試験方法

検定に供試した果実は、県内3か所のスイカの主産地から、抑制型あるいは半促成型栽培の期間である10月下旬～3月下旬までの間に採取した40個である。これらの果実について、ウリ科作物に発生が認められているウイルス、キュウリ緑斑モザイクウイルススイカ系(CGMMV-W)、およびキュウリ系(CGMMV-C)、キュウリモザイクウイルス(CMV)、カボチャモザイクウイルス(WMV-2)、パパイヤ輪点モザイクウイルス(PRSV)、ズッキーニ黄斑モザイクウイルス(ZYMV)の抗血清を用いて、間接二重抗体法²⁾でウイルスの検定を行った。

次に、これら40個のサンプルのうち、特に病徴の激しかった6株を選び、直接二重抗体法²⁾で感染しているウイルスの確認を行い、6科18種の植物に接種して宿主範囲を調べた。スイカ幼苗に接種すると病徴が非常に激しく、枯死してしまうことから、生育後期に感染した可能性が高いと考えられた。そのため、交配当日～10日後までの間に接種を行い、圃場でのスイカ果実の果肉異常の発生の有無を検討した。

2. 結果および考察

検定した40個のサンプルは、果肉部分をカーボネートバッファーで100倍に希釈して供試した。その結果、約7割の29株でウイルスが検出された。しかし、CGMMVはC地区で1株、CMVは土を含めてもA地区で採取された2株のみであり、ウイルスが検出された株のほとんどが、WMV-2やZYMV、PRSVの抗血清と反応した。特にA地区で採取された株は、果実での症状が著しく、2種または3種のウイルスの抗血清と反応したことから、複数のポチウイルスに重複感染していると考えられた。

そこで、特に症状の著しかった6株を選び直接二重抗体法を行ったところ、やはり、CGMMV-W、CGMMV-CやCMVは検出されず、WMV-2、ZYMVが検出された。これら6株の宿主範囲は、*Nicotiana rustica*、インゲ

ンマメ(品種:本金時)、ヘチマ(品種:六尺)では、接種株の違いによる病徴の差異を認めたが、それ以外の作物では、接種株の違いによる明らかな病徴の差異は認められなかった。また、スイカの品種による病徴の差異はほとんど認められず、接種した全ての品種(富士光、富士光TR、朝ひかり、縮王マックス)でモザイクやえそ死斑、黄化の症状が現れた後、最終的には全て枯死した。

圃場でのスイカ果肉異常の発生の確認を行ったところ、得られた31個の果実のうち約9割の26個で明らかな果肉異常を認めた。この果肉異常の発生に及ぼす台木の有無や台木の種類の影響は認められず、また、交配当日～10日後までの間での接種時期による影響も認められなかった。得られた果実の糖度を測定すると、無接種のスイカでは、10～11であったのに対し、果肉異常を呈するスイカでは、6～8といずれも低い数値であった。

圃場から得られた果肉異常を呈する果実は、CGMMV-W、CGMMV-C、CMVの抗血清とは反応せず、ZYMV、WMV-2、PRSVの2種または3種の抗血清と反応した。以上のことより、スイカの果肉異常には、これらのポチウイルスが起因しているのではないかと考えられた。今後は、その主因を特定していく必要がある。

引用文献

- 1) KOENIG, R. J. *gen. Virol.* 67: 2145 - 2151, 1986.
- 2) CLARK, M. F. and A. N. ADAMS, *J. gen. Virol.* 34: 475 - 483, 1977.

第1表 県下の肉質異常スイカの間接ELISA法検定結果

抗 血 清						採集地区	数
CGMMV-W	CGMMV-C	CMV	WMV-2	PRSV	ZYMV		
+	-	-	-	-	-	C	1
-	-	+	-	-	-	A	1
-	-	±	-	±	-	A	1
-	-	-	+	-	-	A	2
-	-	-	+	-	-	B	2
-	-	-	±	-	-	A	1
-	-	-	±	+	-	A	1
-	-	-	±	+	-	A	1
-	-	-	±	+	-	A	2
-	-	-	±	+	-	A	4
-	-	-	±	±	-	A	1
-	-	-	±	+	+	A	1
-	-	-	+	+	+	A	1
-	-	-	+	+	+	A	2
-	-	-	+	±	+	A	1
-	-	-	±	+	+	A	1
-	-	-	-	-	-	A	6
-	-	-	-	-	-	B	11

注) 1994年10月26日～1995年3月24日までに採集