

長崎県における4種のジャガイモウイルスの秋作での発生実態

小川哲治・内川敬介・松尾和敏¹⁾・仲川晃生²⁾・大島一里³⁾

(長崎県総合農林試験場・¹⁾県北振興局・²⁾長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場・³⁾佐賀大学農学部)

Tetsuji OGAWA, Keisuke UCHIKAWA, Kazutoshi MATSUO, Akio NAKAGAWA and Kazusato OHSHIMA :
Field Survey of Four Potato Viruses in Autumn Cropping Potato at Nagasaki Prefecture

長崎県のジャガイモ栽培において、近年、葉のモザイク症状や地上部のえそ症状など様々なウイルス病様症状の発生が増加傾向にある。しかし、本症状に関わる病原ウイルスの種類・系統は不明なため、早期発見や防除対策の実施が困難となっている。このため、病原ウイルスの同定および地上部の症状と病原ウイルスとの関係を解明することを目的として、1997年秋作時に、青果用ジャガイモ栽培圃場よりウイルス病様の症状を示していた茎葉をサンプリングし、ELISA法により4種のジャガイモウイルスの感染との関連を調べたのでその結果を報告する。

1. 材料および方法

1) 供試ジャガイモ葉

1997年11月4日～13日に島原半島内の島原市、吾妻町、小浜町、南串山町、加津佐町、瑞穂町、国見町、南有馬町および西有家町の計9市町の青果栽培圃場よりモザイク症状、えそ症状およびれん葉症状などを呈したジャガイモの葉を120株(品種内訳:ニシユタカ90株、デジマ20株、メークイン9株、不明1株)採取した。採取した茎葉は供試するまで-80℃で保存した。

2) ウイルスの検出法

ジャガイモのウイルスとしてPVY, PVX, PVSおよびPVMの4種のウイルスを対象にDAS-ELISA法により検出を行った。検定試料は、ジャガイモ葉を乳鉢で磨砕後、50倍(w/v)に希釈し、1試料につき2穴で検定した。検出に用いた抗体、試薬等はベーリンガー・マンハイム社製「馬鈴薯ウイルス測定用試薬」を使用した。

2. 結果および考察

ELISA検定により、PVMを除く3種のウイルスが検出され、その内訳を第1表に示した。この結果、個別のウイルスに単独感染している株よりも、数種ウイルスに混合感染している株の割合が多く、調査120株中、単独感染株26.7%に対し、混合感染株は60.8%に達した。このうち単独感染株ではPVYによるものが26株(21.7%)、混合感染株ではPVY+PVSが47株(39.2%)と多かった。全体としてPVYが検出される割合が高く、単独・混合感染株を併せて82.5%の株からPVYが検出された。

地上部の症状と検出されたウイルスとの関係を第2表に示した。ニシユタカでは、茎えそ症状を示すものからは、単独感染しているものではPVYが、また、混合感染しているものではPVY+PVS、PVY+PVS+PVXが検出され、茎えそ症状にはPVYが強く関わっていることが示唆された。また、れん葉症状を示す株からは、

PVYまたはPVSの単独感染およびPVY+PVSに混合感染している場合が確認され、れん葉症状にはPVYかPVSのどちらかが関わっていると考えられた。しかし、このことは品種が異なると必ずしも明確ではなく、デジマでは、無病徴のものからPVYとPVSが検出されるなど、地上部の症状から病原ウイルスを確定するのは困難であると考えられた。

井上・坂口¹⁾は暖地二期作条件下でのジャガイモのウイルス病の発生は、ジャガイモの生育ステージとアブラムシの飛来時期との関係より秋作で少なく春作で多いとしている。このため、今後、春作での発生実態調査を行い、発生する病原ウイルスを明らかにするとともに、早急な防除対策を確立する必要がある。

引用文献

- 1) 井上 平・坂口 荘一:長崎総農林試研報 14, 31-59, 1986.

第1表 ジャガイモ各品種におけるウイルスの検出結果

品種	単独感染				混合感染			ウイルス未検出
	PVY	PVX	PVS	PVM	PVY+PVX+PVS	PVY+PVS	PVY+PVX+PVS	
ニシユタカ(90株)	20 ^{a)} (22.2)	— ^{b)}	5 (5.6)	—	10 (11.1)	34 (37.8)	12 (13.3)	9 (10.0)
デジマ(20株)	4 (20.0)	1 (5.0)	—	—	—	6 (30.0)	4 (20.0)	5 (25.0)
メークイン(9株)	2 (22.2)	—	—	—	—	6 (66.7)	—	1 (11.1)
その他(1株)	—	—	—	—	—	1 (100.0)	—	—
合計(120株)	26 (21.7)	1 (0.8)	5 (4.2)	—	10 (8.3)	47 (39.2)	16 (13.3)	15 (12.5)

注) a) 表中の数字は検出株数, () 内の数字は品種当たりの%を表す
b) —: 検出株数0を表す

第2表 ジャガイモの症状と検出されるウイルスとの関係

品種	症状	単独感染		混合感染	
		PVY	PVS	PVY+PVS	PVY+PVX+PVS
ニシユタカ	モザイク				○ ^{c)}
	茎えそ	○ ^{a)}			○
	れん葉	○	○		● ^{b)}
デジマ	モザイク				○ ^{c)}
	茎えそ				○
	れん葉	○			○
	無病徴	○			○
メークイン	モザイク	○			○ ^{c)}
	茎えそ				○
	れん葉				●

注) a) ○: 単独の症状を示す b) ●: 症状を併発する場合がある
c) ○: 症状は併発する d) モザイク+茎えそ又はモザイク+れん葉
e) モザイク+れん葉の併発症例がある