

抵抗性メロン台木によるメロンえそ斑点病の防除

伊藤 政憲・伊藤忠次郎¹⁾・佐藤 智浩²⁾・菊地 繁美³⁾・藤田 靖久⁴⁾

(山形県農業技術課・¹⁾山形県酒田農業改良普及センター・²⁾山形県病害虫防除所庄内支所・³⁾山形県立園芸試験場・⁴⁾山形県立農業試験場)

Control of Melon Necrotic Spot Disease by Rootstock of Resistant Melons
Masanori ITO, Chujiro ITO¹⁾, Tomohiro SATO²⁾, Shigemi KIKUCHI³⁾ and Yasuhisa FUJITA⁴⁾
(Agricultural Technic Section of Yamagata Prefectural Government Office・¹⁾Yamagata Prefectural Sakata Agricultural Extension Service Center・²⁾Yamagata Prefectural Pest Control Office, Shonai Branch・³⁾Yamatata Prefectural Horticultural Experiment Station・⁴⁾Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

メロンえそ斑点病は、山形県においては1985年に発生が確認され、その後全県的な拡がりを見せている。防除対策としては、汚染土壌の蒸気消毒、臭化メチル剤処理が有効とされる。山形県におけるメロン生産は地床栽培がほとんどで、臭化メチル剤が広く使用されているものの、その効果は不安定であり、また地球環境への悪影響が指摘されている。このようなことから、本試験は耕種的防除の一つとして共台による接ぎ木に着目して実施した。なお、土壌伝染性のつる割病に対する抵抗性についてもあわせて検討した。

2 試験方法

供試台木品種として、'Perlita'、'PMR-5' (以上、生物資源研究センターより分譲)、'ニューメロン' (サカタ)、'山園No26' (感受性)×'Perlita'、'Perlita'×'山園No26'、'山園No26'×'PMR-5'、'山園No26'×'ニューメロン' を用いた。

穂木及び自根品種は、'アールスナイト夏系2号' を用いた。

育苗は50穴セルトレイで行い、台木は7月5日、穂木は7月8日に播種し、7月12日に割り接ぎした。自根苗は7月12日に播種した。

7月26日に、現地の発病常発は場にうね幅2.7m、株間45cm、2条植えて、定植した。仕立て法は親づる1本仕立て、1果どり、立ち栽培とした。

(1) ウイルス検定

生物検定及びELISA法により行った。生物検定の指標植物はメロン'アールスセイヌ'を用いた。接種は、常法による子葉への汁液接種とした。調査は、局部病斑の発生の有無により行った。ELISA法は定法により行い、判定はブランク吸光値の3倍を目安に行った。

(2) 台木品種のMNSV抵抗性検定

生物検定で局部病斑が発生した子葉を接種源とし、汁液接種により台木品種の子葉に接種し、局部病斑の発生状況

を調査した。

(3) つる割病抵抗性検定

使用した菌株はM-1, M-3, M-10 (以上、野菜・茶業試験場分離)、2-10 (九州農業試験場分離) 及びSD (山形県立砂丘地農業試験場分離) で、子葉展開時に浸根接種を行った。孢子濃度は 1×10^6 個/mlである。

3 試験結果及び考察

(1) 接ぎ木メロンでのえそ斑点病発生状況

小斑点、葉脈えそ、茎えそ (鳥あし) の発生状況について調査したところ、葉脈えそ及び茎えそは発生したが、小斑点の発生は見られなかった。接ぎ木を行った各区の病徴発生は、自根区に比較して遅く、中でも'PMR-5'区及び'ニューメロン'区では発生しなかった (表1, 表2)。

'Perlita'区では台木の胚軸部分が鳥あし状に白くなったが、穂木に症状が現れることはなかった。一代交雑種の中では'Perlita'×'山園No26'区の発生が少なく、その程度も軽かった。

(2) 台木のウイルス (MNSV) 抵抗性

メロン子葉における局部病斑は、'Perlita'、'PMR-5'、'ニューメロン'では発生せず、抵抗性品種と思われた (表3)。しかし、感受性品種との一代交雑種では局部病斑が発生した。

(3) 接ぎ木作業性

'Perlita'は胚軸が短く、遮光して胚軸の伸長を促す

表1 えそ斑点病発生株率 (単位: %)

台 木	9月17日		9月24日		10月8日		11月3日	
	葉脈 えそ	茎 えそ	葉脈 えそ	茎 えそ	葉脈 えそ	茎 えそ	葉脈 えそ	茎 えそ
Perlita	0	(20)	0	(20)	0	(20)	0	(50)
PMR-5	0	0	0	0	0	0	0	0
ニューメロン	0	0	0	0	0	0	0	0
山園No26×Perlita	0	0	0	25	25	25	63	25
Perlita×山園No26	0	0	0	25	13	25	13	25
山園No26×PMR-5	0	0	0	0	25	0	50	0
山園No26×ニューメロン	0	0	0	0	0	0	38	0
自根	25	10	25	25	25	25	38	25

注. ()は台木胚軸部分が茎えそ状に白くなった。

表2 ウイルス検定 (サンプリング: 10月8日)

台 木	検定方法	個 体							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Perlita	生物	-	-	-	-	-	-	-	-
	ELISA	0.039	0.021	0.006	-0.004	0.005	0.023	0.033	0.017
PMR-5	生物	-	-	-	-	-	-	-	-
	ELISA	0.022	0.032	0.023	0.016	0.023	0.032	0.028	-
ニューメロン	生物	-	-	-	-	-	-	-	-
	ELISA	-0.015	0.019	0.026	0.045	0.019	0.005	0.011	0.034
山園No.26×Perlita	生物	-	-	-	+	-	-	+	-
	ELISA	-	-	-	1.872	-	-	1.877	-
Perlita×山園No.26	生物	-	-	-	-	-	-	-	+
	ELISA	-	-	-	-	-	-	-	0.257
山園No.26×PMR-5	生物	-	-	-	-	+	-	-	+
	ELISA	-	-	-	-	1.892	-	-	-
山園No.26×ニューメロン	生物	-	-	-	-	-	-	-	-
	ELISA	-	-	-	-	-	-	-	-
自根	生物	-	-	+	-	-	+	-	-
	ELISA	-	-	1.828	-	-	-	-	-

注. ELISA は吸光値 (ブランク: 0.003)
空欄は未検定

表3 台木幼苗の MNSV 抵抗性検定

台木	局部病斑の有無
Perlita	-
PMR-5	-
ニューメロン	-
山園No.26×Perlita	+
Perlita×山園No.26	+
山園No.26×PMR-5	+
山園No.26×ニューメロン	+

必要があり, 'ニューメロン' は胚軸が細く接ぎ木作業性が劣った。

その他の品種では問題がなかった (データ無し)。

(4) 生育

着果期の生育は, 自根区に比較して 'ニューメロン' 区でつる長が長く, 葉も大きく旺盛であったが, 'Perlita' 区, 'PMR-5' 区は自根区に比較してコンパクトな生育となった (表4)。一代交雑種では 'ニューメロン' を交配親に使用した区の生育が旺盛となった。

(5) 果実形質

平均果重は 'Perlita'×'山園No.26' 区が自根区と同等で, その他の区は大玉となり, 特に 'ニューメロン' 区が大玉となった。ネット形質では 'ニューメロン' 区の密度がやや粗かったが, 盛り上がりについては処理区間に大きな差はなかった。果梗長は 'ニューメロン' 区で長く, これは昨年と同様の結果である。果実外観の総合評価は 'ニューメロン' 区及び '山園No.26'×'ニューメロン' 区でやや低かった。平均糖度は, 商品として問題となる区はなかった。

(6) つる割病抵抗性検定

つる割病菌接種後10日目に発病状況を調査した結果, 'Perlita' 及び一代交雑種は発病せず, つる割病に強いものと思われたが, 'PMR-5' 及び 'ニューメロン' は菌株 2-10及び SD で発病したことから罹病性と思われた。

表4 着花期の生育と果実形質

台 木	第10葉				平均果重 (g)	ネット*		果梗長 (cm)	平均糖度 (brix%)
	つる長 (cm)	たて (cm)	よこ (cm)	葉柄長 (cm)		密度	盛り		
Perlita	113.5	13.7	22.7	15.4	1886	3.6	2.9	1.6	15.3
PMR-5	105.3	14.3	23.4	13.7	1790	3.1	3.0	1.8	14.6
ニューメロン	126.1	14.7	24.4	15.4	2275	2.8	3.0	2.3	14.9
山園No.26×Perlita	112.1	14.1	23.4	14.6	1866	3.6	3.0	1.7	15.2
Perlita×山園No.26	109.4	13.8	22.8	14.1	1575	3.8	3.0	1.5	15.3
山園No.26×PMR-5	113.3	14.6	24.1	15.5	1808	3.4	3.0	1.7	14.8
山園No.26×ニューメロン	115.4	14.6	24.8	14.6	1750	3.1	3.0	1.9	14.7
自根	118.9	14.3	23.6	14.1	1615	3.4	3.0	1.7	15.7

注. 1) 生育は8月19日に調査

2) *: 密度; 過密 (4), 適度 (3), やや粗 (2), 粗 (1), 無 (0)
盛り: 良 (3) ~ 不良 (1)
揃い: 良 (3) ~ 不良 (1)

表5 つる割病菌株に対する反応

台 木	菌 株				
	M-1	M-3	M-10	2-10	SD
Perlita	-	-	-	R	R
PMR-5	-	-	-	S	S
ニューメロン	-	-	-	S	S
山園No.26×Perlita	R	R	R	R	-
Perlita×山園No.26	R	R	R	R	-
山園No.26×PMR-5	-	-	-	-	-
山園No.26×ニューメロン	-	-	-	-	-
自根	R	R	R	R	-

注. R: 抵抗性, S: り病性, -: 未検定

4 ま と め

R. Gonzalez らは 'Perlita', 'PMR-5' がえそ斑点病に対して抵抗性であると報告している²⁾。また井上らは 'ニューメロン' が, えそ斑点病防除対策として利用できる可能性を示唆している¹⁾。本試験の結果, メロンえそ斑点病を回避するための共台として, 'Perlita', 'PMR-5', 'ニューメロン' が有望と思われた。しかし, つる割病抵抗性を有するのは 'Perlita' のみであり, また接ぎ木作業性等を総合的に考慮すれば 'Perlita' が実用であると思われた。

引 用 文 献

- 1) 井上 興, 亀谷満朗, 鍛冶原寛, 宮川久義, 片川 聖. 1996. メロンえそ斑点病防除におけるニューメロン台木の利用の可能性. 日本植物病理学会報 62(3): 325.
- 2) Gonzales-Grza R.; Gunmpf D. J.; Kis-haba A. K.; Bohn. G. W. 1979. Identification, Seed Transmission, and Host Range Pathology of a California Isolate, of Melon Necrotic Spot Virus. The American Phytopathological Society 36(4): 341-345.