

メロンの WMV 抵抗性の遺伝と選抜

吉田建実・神山利一 (野菜試験場久留米支場)

Tatemi YOSHIDA and Toshikazu KOHYAMA: Inheritance of WMV Resistance on Melon.

メロンの重要病害である WMV に対する抵抗性実用系統を育成するために、アメリカより導入した WMR No. 29 を用い、その WMV 抵抗性の強度と遺伝関係を明らかにしようとした。

1. 材料および方法 'WMR No. 29', '春系3号', '夏系7号', およびこれらの F₁, F₂, 戻し交雑系統, 他に '真珠', '真珠100', 'VIR 55' を供試した。

WMV を接種したキュウリ生葉を10倍量のリン酸緩衝液 (0.1 M, pH 7.0) とともに磨砕し、ろ過した液を接種源とし、7月10日第1本葉展開直前のメロン幼苗の子葉に対しカーボランダム法で接種した。接種9日後、並びに13日後に、発病株率、発病程度について調査を行った。

2. 結果および考察 WMV 接種9日後には '真珠', '春系3号' で95%以上の株が、'夏系7号' では87%の株が発病し、13日後には発病株率、発病程度とも増加した (第1表)。'真珠100' は13日後でも21%の株が無病徴であるが、当初より発病程度は高かった。一方、'WMR No. 29' は発病株率が低く、発病しても軽微なものが多かった。

'WMR No. 29' を片親とした F₁, および戻し交雑した系統でも発病が少なく、"WMR No. 29" とほぼ同様の結果を示した。F₂ および類似組合せの3系統ではやや発病株率が高く、また '春系3号' を戻し交雑した場合はさらに発病株率が高まった。

以上の事から 'WMR No. 29' の WMV 抵抗性は優性の遺伝子に支配されることは明らかである。関与する遺伝子数として1因子を仮定した場合、9日後の発病株率は仮説に適合するが、13日後では棄却域に達する結果となった (第2表)。しかし、'WMR No. 29' でも接種条件や温度等により発病することが考えられるので、WMV 抵抗性の安定性ともあわせて、さらに今後の検討が必要であろう。

'WMR No. 29' はアールス系統に比べ生育は早いですが葉が細く葉も小さかった。また着果は不安定で小果、低糖度あり、果皮は濃緑、果肉は橙色であった。これらの性質はアールス系統との F₁ および交雑分離世代で強く発現したが、WMV 抵抗性と強く連鎖したものと認められず (第3表), WMV 抵抗性と同時に果実品質および栽培特性の優れた系統を育成することは可能と思われる。

第1表 メロン系統・品種の汁液接種による WMV 発病程度

供試系統・品種	供試 個体数	9日後調査		13日後調査	
		発病 株率	発病 ^a 程度	発病 株率	発病 ^a 程度
真珠	30	97	2.68	100	3.00
真珠100	29	79	3.26	79	3.21
春系3号(H)	37	95	2.49	100	2.89
夏系7号(N)	38	87	2.45	95	3.17
WMR No. 29(W)	38	5	3.00	18	1.43
VIR 55	26	73	2.73	85	3.32
F ₁ (W×H)	36	0	—	8	1.33
F ₂ (W×H)	37	32	2.41	41	3.07
B ₁ [(W×H)×W]	40	8	1.33	10	2.50
B ₁ [(W×H)×H]	38	58	2.05	74	2.85
F ₁ (W×N)	36	11	1.75	19	1.57
F ₂ (W×N)	37	38	2.50	54	2.65
F ₁ [(W×N)×(W×H)]	33	40	2.38	48	2.88

注) a: 発病した株について発病指数 (1 (微) ~ 4 (重)) を与えた平均。

第2表 WMV 抵抗性遺伝子を1因子優性と仮定した場合の実験値の適合性

供試系統	理論的		実験値 ^a			
	分離比		9日後調査		13日後調査	
	R	S	R	S	R	S
F ₁ (W×H)	1	0	36	0	33	3
F ₂ (W×H)	3	1	25	12	1,090	22
B ₁ [(W×H)×W]	1	0	37	3	—	36
B ₁ [(W×H)×H]	1	1	16	22	0.352	10
F ₁ (W×N)	1	0	32	4	—	29
F ₂ (W×N)	3	1	23	14	3.252	17
F ₁ [(W×N)×(W×H)]	3	1	20	13	3.646	17

注) a: 全く症状の現れないものを R, その他を S とした。
b: 5% 棄却域は 3.841 であり、* を付したものは棄却される。

第3表 選抜個体の植物体および果実の特性

供試系統・品種	個体 数	第10~11節間		第10葉		調査 果数	着果 節位	成熟 日数	果重 g	Brix 示度 %	果 皮 色			果 肉 色	
		茎径	節間長	葉長	葉幅						濃緑	黄緑	灰緑	緑	橙
		mm	cm	cm	cm						%	%	%	%	%
春系3号	5	12.8	6.5	17.8	23.8	5	11.6	40	1036	8.9	0	0	100	100	0
夏系7号	6	11.9	5.4	15.9	23.5	6	12.0	42	796	9.1	0	0	100	100	0
WMR No. 29	3	10.1	5.5	13.8	17.5	1	17.0	31	471	7.6	100	0	0	0	100
F ₂ (W×H)	10	10.5	5.5	15.1	20.6	4	19.0	35	1164	9.3	0	0	100	0	100
B ₁ [(W×H)×W]	3	10.3	4.9	14.7	18.2	1	24.0	34	1023	—	100	0	0	0	100
B ₁ [(W×H)×H]	8	9.6	6.0	15.8	21.8	5	10.8	38	1145	10.3	20	0	80	0	100
F ₂ (W×N)	15	8.3	5.2	11.9	16.5	9	18.4	39	769	9.9	67	22	11	11	89
F ₁ [(W×N)×(W×H)]	13	9.6	6.3	14.5	19.6	8	18.0	35	806	9.6	13	0	88	25	75