

メロンがんしゅ病の品種抵抗性と防除対策

三浦猛夫・日高 透・岡田 大・川越 仁(宮崎県総合農業試験場)

Takeo MIURA, Tōru HIDAKA, Masaru OKADA and Hitoshi KAWAGOE: Varietal Resistance to Root Tumor of Melon and its Chemical Control

本病は中山(1985)によって熊本県で初めて確認され、小林ら(1986)は放線菌によるメロンの新病害であることを報告した。宮崎県では西諸県郡内のメロン促成栽培において台木に健脚を用いたコサックや自根栽培に特異的に萎ちよう枯死する症状がみられ本病の症状と一致する事を確認した。本病の発生生態と防除対策に若干の知見を得たのでその概要を報告する。

1. 材料及び試験方法

供試材料は現地汚染土壌をあらかじめEDB油剤で処理し線虫の防除を行った後にコサックを植え、がんしゅ病を再現させた。その罹病根部を水洗、凍結保存し耐希釈性や接種試験に用いた。接種には罹病根部に10倍量の殺菌水を加えて磨砕し、濾紙でろ過した粗汁液を検定植物の株元に20ml注入した。がんしゅ病の発生と温度の関係は、汚染土壌、前記の粗汁液を注入した滅菌土壌及び対照として滅菌土壌を素焼鉢に詰め、コサックを移植し所定温度に設定した恒温恒湿装置で行った。メロンの各品種に対する本菌の寄生性は前記の汚染土壌を詰めた素焼鉢に各品種を播種し、ガラス温室で60日間育苗後調査した。現地実証試験は第3表に示した試験区を設定し効果を検討した。また、クロルピクリン・臭化メチルくん蒸

第1表 がんしゅ病の発生と温度との関係(がんしゅ形成数)

供試土壌	21℃		25℃		30℃	
	1) 接種	2) 3mm> 3mm<	3mm> 3mm<	3mm> 3mm<	3mm> 3mm<	3mm> 3mm<
汚染土壌	—	1.3 7.7	13.0 35.3	16.0	69.3	
滅菌土壌	○	—	1.0 19.9	3.0	28.0	
滅菌土壌	—	0 0	0 0	0	0	

注) 1. 罹病根部の粗汁液を株元に注入した。
2. 数値はがんしゅ(瘤)の大きさ別形成数。

第2表 がんしゅ病菌のメロン各品種に対する寄生性(抵抗性)

品 種 名	A/B	c	品 種 名	A/B	c
アンデスメロン	0/4	0	静 み ど り	0/3	0
南勝アールス	0/5	0	エ リ ザ ベ ス	0/5	0
春系アールス	0/5	0	プ リ ン ス メ ロ ン	0/3	15.0
秋冬系アールス	0/5	0	ボ ン	0/4	0
夏秋系アールス	0/5	0	キ ン グ メ ロ ン	0/5	0
冬系アールス	0/4	0	ヤ ン グ メ ロ ン	0/5	0
HGアールス	0/5	0	ウ エ キ 交 配 Y4	0/5	0
u s 1号	3/4	6.5	金 剛 南 瓜	1/3	1.0
u s 2号	3/4	4.3	ホ ー ム ラ ン ス タ ー	0/4	0
ボ レ 口	0/5	0	健 脚	2/2	20.2
Y5ウエキ交配	0/5	0	ア ム ス	5/5	16.2
クールトメロン	0/5	0	コ サ ッ ク	5/5	34.6
サ ファ イ ヤ	0/4	0	メ ト リ フ ェ ル ス	0/2	0

注) A: 発病株数 B: 調査株数 C: 1株当たりのがんしゅ(瘤)形成数

剤(CP・EB)及び臭化メチルくん蒸剤(EB)を処理した圃場の土壌を深さ別に素焼鉢に詰め同様にコサック(1.5葉期)を用いた検定を行った。がんしゅ病の調査は株を掘取り水洗後、瘤の大きさ別に計数した。なお、ネコブセンチュウとの見分けが困難な場合は根部をGoodey氏法による染色で線虫の有無を判定した。

第3表 土壌くん蒸剤及び台木を組合せた防除効果

調査場所	土壌くん蒸剤の処理量及び方法	台木品種	ゴール形成数 ¹⁾		
			3mm>	3mm<	計
小林市	EB剤40g/m ² ハウスのビニルトンネル内処理	Y-5	0	0	0
		白根	0	0	0
高原町	EB剤40g/m ² のハウス内処理	Y-5	0.8	1.3	2.1
		健脚	102.2	57.3	159.5
		白根	99.7	187.8	287.5
野尻町	D-D剤92%20l/10aビニル被覆	Y-5	0.1	2.4	2.5
		健脚	36.7	63.6	99.3

注) 1): 数値はがんしゅ病及びネコブセンチュウの被害を計数した。

第4表 農家圃場における土壌くん蒸剤の深さ別効果

土壌の深さ	Cp・EB(30l/10a)	EB(30g/m ²)	EB(40g/m ²)
0~10cm	15.1	0.9	0.7
10~20cm	13.4	2.1	0.1
20~30cm	82.5	13.3	3.8
30~40cm	14.1	14.2	2.1

注) 数値はコサックの根部に形成したがんしゅ(瘤)の形成数(株当たり)

2. 結果及び考察

本病は凍結保存した罹病根(-40℃60日)の瘤を磨砕した粗汁液で再現性が高く、耐希釈性は希釈濃度段階10⁻⁷でもコサックの根部に容易に発病させた。本病は30℃の高温土壌で瘤の形成数が多く25℃、21℃の低温になるにつれ形成数が減少した(第1表)。汚染土壌を用いた26品種(系統を含む)を供試した本病原菌の寄生性の調査ではコサック、アムス、プリンス及び台木の健脚、US-1、2号に瘤の形成が多く、アールス系8品種、エリザベス他6品種、台木2品種(Y5、Y4)及びメトリフェルスには瘤の形成はみられなかったことから、これら品種の抵抗性台木としての利用が期待される(第2表)。現地実証試験では抵抗性のみられたY5を台木に用いた結果、土壌くん蒸剤の処理に関係なく瘤の発生が少なく、がんしゅ病に対する効果が実証された。土壌消毒の方法はEB剤をビニルトンネル内に処理する効果が判明した(第3表)。EB剤の処理量は40g/m²が30g/m²及びCP剤30l/10aに比較して土壌の40cmの深さまで効果が高かった(第4表)。抵抗性で見られる品種を台木に利用することでがんしゅ病の被害を回避できるがネコブセンチュウ、つる割病の防除対策を考慮すると、何らかの土壌消毒法と組合せた防除対策が必要である。