

メロンえそ斑点病の防除方法

誌名	北海道農業試験場研究報告 = Research bulletin of the Hokkaido National Agricultural Experiment Station
ISSN	03675955
著者	吉田, 幸二 後藤, 忠則
巻/号	148号
掲載ページ	p. 75-83
発行年月	1987年3月

メロンえそ斑点病の防除方法

吉田幸二* 後藤忠則*

本論文の御校閲を煩わせた病理昆虫部一戸 稔部長、病害第2研究室飯塚典男室長に感謝の意を表す。

I 緒 言

北海道ではプリンスメロンを含む露地メロンの栽培面積の増加、特に温室メロンに近い外観、品質をもつ露地栽培用ネット型メロンの急増に伴い1970～1971年ころからウイルス病の発生が問題となっている。

1970年以来著者らは北海道におけるメロンのウイルス病の発生調査と病原ウイルスの分離同定を行ってきた。その結果、メロンのウイルス病は全道に発生しており、その病原ウイルスは本州で発生が明らかになっている cucumber mosaic virus, watermelon mosaic virus, muskmelon necrotic spot virus (MNSV), cucumber green mottle mosaic virus が北海道にも発生しているもので(吉田ら, 1980 a), その他新たに squash mosaic virus, tomato ring-spot virus の発生も明らかになった(吉田ら, 1980 a, 1986 b)。

このうち、1974年夕張市で初めて発生が認められた MNSV は、土壤伝染性であるため防除がはなはだ困難で、発生地では本ウイルスに起因するメロンえそ斑点病の再発が繰り返され、本病の定着、広域化が憂慮されている。一方、大規模なハウス栽培、露地栽培メロンにおける本病の発生生態は十分解明されておらず、早急な防除対策の開発が要望されていた。著者らは、1975年より1979年まで、本病についての発生生態の解明並びに防除試験を実施し、その結果、防除対策についての成果が得られたのでここにその概要を報告する。

II 実験材料及び方法

1. 土壤伝染試験

温室内試験では、夕張市のえそ斑点病発生地と未発生地の双方から採取した土壤を鉢(12 cm ポット)に入れ、それぞれにメロン(夕張キング)を5～7粒ずつ播種し、一定期間後に茎えそ症状の発現を調べた。同時に、根部を0.1 M リン酸緩衝液とともに磨砕し、メロン(札幌キング)の子葉にカーボランダム法により汁液接種し、その反応によって MNSV 感染の有無を調べた。

圃場試験は、夕張市の本病発生地で行った。病土あるいは人工床土(健全土)でメロン(台木: パーネット, 接穂: 夕張キング)を一定期間育苗後、本病の前年度発生圃場または未発生圃場にメロンを定植し、その後におけるえそ斑点病の発生を調査した。

2. 抵抗性の品種比較試験

温室内試験では、メロンの栽培用品種、台木用品種、台木用抵抗性1代雑種(MNSV 抵抗性ニューメロンを交配して得た)、マクワウリ、シロウリ、スイカを用いた。それぞれの品種は12 cm ポットに4本ずつ植え、子葉期にカーボランダム法で汁液接種し、あるいは病土へ播種あるいは移植し発現した茎えそ症状の進展程度により抵抗性を比較した。

圃場試験は、夕張市の本病発生圃場で行った。接穂比較試験は、台木用品種「パーネット」に、抵抗性の「カムイ」、「コサック2号」あるいは感受性の「夕張キング」を接木したものをを用い、台木比較試験では各台木用品種に「夕張キング」を接木した

昭和61年9月11日受理

* 病理昆虫部病害第2研究室

ものを用いた。それぞれ無病の人工床土で育苗のうち、発生圃場に定植して発病を調査した。

3. 薬剤による防除試験

温室内試験では、12 cm ポットに病土を入れメロン(夕張キング)の播種直前に、エクロメゾール剤(1,000倍, 2,000倍), ヒドロキシイソキサゾール剤(500倍, 1,000倍), チウラム剤(200倍, 400倍), キャピタン剤(250倍, 500倍), マンネブ剤(200倍, 400倍), スルフェン酸系剤(500倍), ジメチリモール剤(50倍), エクロメゾール剤(0.2g, 0.4g/鉢), 中性次亜塩素酸カルシウム(有効塩素70%, 200倍), アセフェートメチル剤(0.12g/鉢), TPN 剤(400倍), チオファネートメチル(250倍), 蒸気消毒(90°C, 3h)のそれぞれによる土壌処理を行った。

圃場試験では、土壌消毒剤としてメチルプロマイド剤(98.5%), クロルピクリン剤(80%)を用い所定薬量別に土壌に施用し、1週間後にガス抜きを行った。各処理区に人工床土で育苗した健全メロン株(台木: バーネット, 接穂: 夕張キング)を定植し、発病を調査した。

4. 輪作試験

本病発生圃場において、メロン連作区、デントコーン1年区、デントコーン2年区、牧草(クローバ)2年区を設け、それぞれに人工床土育苗メロン(台木: バーネット, 接穂: 夕張キング)を定植し、発病を調査した。

III 実験結果

1. 土壌伝染試験

温室内で、発生地土壌、未発生地土壌、殺菌土壌にメロンを播種し、30, 45, 75日後に地上部無病徴株、茎えそ症状株別にMNSVの分離を行ったところ、発病地土壌に播種したメロンからのみ本ウイルスが回収された(第1表)。

圃場試験の結果、えそ斑点病の発生は、育苗及び圃場がともに汚染または既発生地である場合に最も早く、育苗土及び圃場のいずれかが汚染または既発生地である場合の発病がこれに次いで早くかつ発病率も高かった。また農家の慣行土育苗のものにも少ないながら発病が認められ、未発生圃場への新たなメロンえそ斑点病の伝搬に育苗土の汚染が原因となりうる事が明らかになった(第2表)。

2. 抵抗性の品種間差異

温室内試験の結果、汁液接種、病土への播種、病土への移植のいずれの方法によっても供試品種はそれぞれの抵抗性に従い品種間差異が明らかに認められた。栽培用品種では「カムイ」、「コサック2号」、「キングローズ」がやや抵抗性を示し、「アールスフェボリット」、「フレッシュ」、「夕張キング」、「スペイン」、「スパイシー」は高い感受性を示した(第3表)。台木用品種では「健脚」がやや抵抗性を示したが、「バーネット」、「エメラルド」、「大井」では高い感

第1表 MNSVの土壌伝染

供試土壌	地下部無病徴			茎えそ症状株			
	30日	45日	75日	30日	45日	75日	
発病地土壌	A	5/5**		8/9			
	B	0/5	0/5	0/5	0/1		
	C	4/5	3/5	2/4	3/3	1/4	
	D	2/5	4/5	2/4	2/2	2/3	1/2
	E	0/5	0/5	0/9			1/2
非発病地土壌	F	0/5	0/5	0/2			
	G	0/5	0/5				
	H	0/5	0/5		0/2		
殺菌土壌*	0/5	0/5					

* 90°C 2h, 蒸気消毒

** MNSV 分離株数/汁液接種株数

第2表 育苗土及び圃場における発病試験

育苗土	圃場	調査 株数	発病率					平均発病度*	
			6.30**	7.9	7.19	7.29	8.9	7.29	8.9
汚染土	前年発生地	30	%	%	%	%	%	1.7	1.8
人工床土	前年発生地	30	73	83	83	100	100	1.2	1.7
汚染土	未発生地	20	37	77	80	100	100	1.1	1.2
人工床土	未発生地	20	20	35	55	75	100	0	0.1
慣行土	未発生地	20	0	0	0	0	10	0.4	0.6

* 発病程度 (0~5) の平均 ** 調査月日

注1 播種日 台木4.30, 接穂5.4, 接木5.9, 定植6.8

注2 発病程度の規準 0: なし

1: 軽い病徴

2: 数枚(4~7)の葉に明りようかつ激しいえそを生じる

3: 半数の葉に明りようかつ激しいえそを生じる

4: 半数の葉で, 葉が枯死に近い状態

5: 枯死かそれに近い状態

第3表 栽培用品種における発病程度の品種間差異

品 種	汁 液 接 種						病 土 移 植			
	1	2	3	4	5	平均	1	2	3	平均
カ ム イ	0*	0.7	1.7	0	0	0.5	2.3	2.2	2.3	2.3
コ サ ッ ク 2 号	2.6	1.7	2.8	2.2	0.8	2.0	1.2	0	1.0	0.7
キ ン グ ロ ー ズ	2.1	2.4	2.2	1.4	1.4	1.9				
ハ ネ デ ユ	4.3	1.0	0		1.4	1.0				
ふ か み ど り		2.5		0.8	2.0	1.8				
キ ン グ メ ロ デ ィ	4.0	1.4	2.0	2.8		2.6				
キ ン グ メ ル テ ィ	3.6	3.5	1.7	2.2		2.8				
ニ ュ ー 北 海 キ ン グ	3.9	2.5	2.2	4.2		3.2				
ア ー ル ス フ ェ ボ リ ッ ト	4.7	4.0	2.2	4.0		3.7	5.3	3.6		4.5
フ レ ッ シ ュ	5.1	3.7	4.0	4.4		4.3	5.0	3.8		4.4
タ 張 キ ン グ	5.0	4.5	3.5	4.0	4.0	4.2	4.0	3.6	4.0	3.9
ス ペ イ ン	5.1	3.0		5.2		4.4				
ス パ イ シ ー	6.0		4.2	4.0		4.7	4.7	4.0		4.4
カ ン ロ (マクワ)	0.6	0.7	0	0		0.3				
ブ リ ン ス (マクワ)			0	0		0	0	0	0	0
ニ ュ ー メ ロ ン (マクワ)			0	0		0				
シ ロ ウ リ		0	0	0		0				
ス イ カ		0.8	0.7			0.8				
処 理 後 日 数	54	54	54	58	45		86	55	51	

* 茎えそによる発病程度 (0~6) の平均

発病程度の規準 子葉への汁液接種: 子葉基部よりの茎えその長さ

病土への播種, 移植: 地際よりの茎えその長さ

0: なし

1: 2~5 mm

2: 5~15 mm

3: 地際から子葉基部間の半分位

4: 地際から子葉基部間の全体

5: 枯死寸前

6: 枯死

第4表 台木用品種における発病程度の品種間差異

品 種	汁液接種				病土移植		
	1	2	3	平均	1	2	平均
バーネット	5.0	5.2	3.4	4.5	4.5	3.5	4.0
エメラルド	2.8	4.4	3.6	3.6	4.5	3.5	4.0
大井	3.8	4.4	3.2	3.8	4.3	4.0	4.2
4211	2.5	4.0	2.4	3.0	3.3		3.3
マジック	1.8	4.3	2.4	2.8	3.5	4.0	3.8
アイボリー	0	3.0	2.2	1.7	3.0	1.5	2.3
健脚	0	2.6	0.6	1.1	2.0	2.3	2.2
新土佐(カボチャ)	0	0	0	0	0	0	0
処理後日数	60	58	50		51	51	

発病程度の基準は表3と同じ

第5表 F_1 における発病程度の品種間差異

品 種	汁液接種			病土接種			病土移植		
	1	2	平均	1	2	平均	1	2	平均
バーネット	5.8	5.2	5.5	6.0	3.9	5.0	4.5	4.1	4.3
大井	6.0	4.8	5.4	6.0	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0
エメラルド	6.0	4.8	5.4	6.0	1.6	3.8	4.6	4.7	4.7
バーネット× ニューメロン	1.0	2.3	1.7	0	0	0	0.6	1.0	0.8
大井×ニューメロン	0	1.2	0.6	0	0	0	0.6	0.9	0.8
エメラルド× ニューメロン	2.5	1.4	2.0	0.9	0	0.5	0.2	0.8	0.5
処理後日数	45	60		83	89		57	34	

発病程度の基準は表3と同じ

受性を示した(第4表)。これらMNSVに対して感受性の高い「バーネット」、「エメラルド」、「大井」にMNSV抵抗性の「ニューメロン」(マクワ)を交配して得た F_1 は、強い抵抗性を示した(第5表)。

圃場における接種の抵抗性比較試験の結果、「カムイ」、「コサック2号」は、「夕張キング」に比べて初期の発病率が低く、更に後期の平均発病度も低く、温室内試験と同様に高い抵抗性を示した(第6表)。台木の抵抗性比較試験ではメロンの台木用品種7種のいずれを台木に用いた場合にも接木の「夕張キング」に現れる病徴に差はなく、高い感受性を示したが、MNSV免疫性の「新土佐2号」(カボチャ)に接木した場合は全く発病しなかった(第7表)。台木用品種にニューメロンを交配して得た F_1 を台木

として用いた場合、接種の「夕張キング」に現れる病徴は、母本に感受性の台木用品種を用いた場合と変わらず、高い感受性を示し、台木の抵抗性の差が接種の病徴の違いとなって現れることはなかった(第8表)。

3. 薬剤による防除試験

温室内試験では、エクロメゾール剤、ヒドロキシイソキサゾール剤、チラウム剤、キャピタン剤、マンネブ剤、スルフェン酸系剤、ジメチリモール剤、中性次亜塩素酸カルシウム、アセフェート剤、TPN剤、チオフアネートメチル、ディクソンでは効果が認められず、D-Dではやや効果が認められ、D-D・クロルピクリン剤併用、クロルピクリン剤、蒸気

第6表 接穂品種の発病の比較試験

品 種*	発 病 率					平均発病度	
	6.30	7.9	7.19	7.29	8.9	7.29	8.9
カ ム イ	% 5**	% 5	% 43	% 76	% 100	0.8	1.0
コサック2号	5	19	52	62	100	0.6	1.0
夕張キング	71	95	100	100	100	1.4	2.1

* 台木: バーネット ** 21株中の発病率 (1976年)

第7表 台木品種による発病の比較試験

台木品種*	発 病 率					平均発病度	
	6.30	7.9	7.19	7.29	8.9	7.29	8.9
健 脚	% 18	% 76	% 100	% 100	% 100	2.0	2.1
大 井	33	76	100	100	100	2.0	2.3
4 2 1 1	71	76	100	100	100	2.0	2.2
バ ー ネット	14	95	100	100	100	1.2	1.9
エメラルド	29	86	100	100	100	1.4	2.3
マジック	62	95	100	100	100	2.3	2.6
アイボリー	14	52	100	100	100	1.2	1.8
新土佐(カボチャ)	0	0	0	0	0	0	0

* 接穂: 夕張キング ** 21株中の接穂の発病率 (1976年)

第8表 台木品種による発病の差異

供 試 台 木*	調 査 日	
	45日目	65日目
バ ー ネット	% 76**(0.9)***	% 100 (1.3)
大 井	5 (0.1)	76 (0.8)
エメラルド	76 (1.0)	100 (2.2)
バーネット×ニューメロン	95 (1.0)	95 (1.2)
大 井×ニューメロン	62 (0.6)	95 (1.3)
エメラルド×ニューメロン	38 (0.4)	100 (1.4)
新 土 佐 (カボチャ)	0 (0)	0 (0)

* 接穂: 夕張キング ** 21株中の発病率 *** 発病程度 (0~5) の平均 (1977年)

第9表 薬剤によるMNSVの防除試験

薬 剤 (処理濃度)	病土1	病土2	計
クロルピクリン (1.0 ml/1.2 kg)	0/9**	0/6	0/15
D-D・クロルピクリン (2.0 ml/1.2 kg)	0/8	0/7	0/17
D-D (0.5 ml/1.2 kg)	1/8	4/9	5/17
ディクソン (0.1 g/1.2 kg)	8/8	7/7	15/15
蒸気消毒 (90°C, 3h)	0/10	0/7	0/17
無 処 理	7/9	8/8	15/17

* 9.26~10.20 処理, 10.20~10.24 ガス抜き

** 発病数/発芽数

第10表 メチルプロマイドまたはクロルピクリンによる防除試験

薬 剤 (処理濃度)	調 査 月 日		
	9.21	10.21	11. 8
メチルプロマイド 20kg/10 a	% 5* (0.1)**	% 35 (0.6)	% 55 (1.4)
メチルプロマイド 40kg/10 a	10 (0.1)	20 (0.6)	20 (0.8)
メチルプロマイド 80kg/10 a	20 (0.3)	30 (0.6)	45 (1.5)
クロルピクリン 20 l/10 a	30 (0.3)	70 (2.0)	80 (2.9)
クロルピクリン 40 l/10 a	35 (0.4)	70 (1.6)	75 (2.6)
クロルピクリン 80 l/10 a	30 (0.5)	60 (1.6)	60 (1.9)
無 処 理	30 (0.4)	80 (1.8)	95 (3.7)

* 発病株数/調査株数 (28), 台木: バーネット, 接穂: 夕張キング

** 発病程度 (0~5) の平均

注) 土壌消毒 7.21, 定植 8.19 (1976年)

第11表 輪作による防除試験

処 理	調 査 日		
	54日目	69日目	80日目
メロン連作区	% 12*	% 53	% 82
デントコーン1年区	0	0	0
デントコーン2年区	0	0	0
牧草2年区	0	0	0

* 発病株数/調査株数 (14) (1978年)

消毒で効果が認められた (第9表)。次に発生圃場においてさきに効果の認められたクロルピクリン剤 (ドロクロール) 及び各種土壌病害やウイルスに防除効果の高いメチルプロマイド (サンヒューム) を用いて土壌消毒を行った結果, メチルプロマイドでは20~80 kg/10aで高い防除効果が認められた。クロルピクリンでは20, 40 l/10aで効果なく, 80 l/10aでやや効果が認められた (第10表)。

4. 輪作による防除試験

本試験では発病率はやや低かったが, メロン連作区に比べ, デントコーン1年区, 2年区, 牧草2年区では本病の発生が認められず, 輪作によって高い防除効果が示された (第11表)。

IV 考 察

MNSVは岸 (1960, 1966) により日本で初めて報告されたウイルスで, 寄主範囲は狭くウリ科に限定される。また日本以外ではアメリカでメロンに

(DONZALEZ-GARZA ら, 1979), オランダでキュウリに (Bos ら, 1984), MNSVの発生が報告されている。本ウイルスが土壌伝染性であり, 病土に育成してMNSVが検出されたメロンでは, 根組織に *Oplidium* に類似した菌が多数観察されることが小室ら (1970a, 1970b) により報告された。更に小室らは病土は蒸気消毒やメチルプロマイド, クロルピクリン処理により土壌伝染性を失ない, MNSVは *Oplidium cucurbitaceum* によって媒介される cucumber necrosis virus と同じグループに属すると推論した (小室ら, 1970a, 1970b)。更に古木 (1978) はMNSVが *Oplidium* により伝搬されることを実証し, 更に古木 (1981) はMNSVを伝搬する *Oplidium* はBARRら (1968) の報告する *Oplidium cucurbitaceum* に属するが寄生性が違うことから, これをメロン系と呼称した。北海道でのメロンえそ斑点病発生地でも, *Oplidium cucurbitaceum* と考えられる菌がMNSV感染植物で多数観察されており (吉田ら, 1980a), メロンえそ斑点病の防除にはMNSV及び *Oplidium* を含めた形で対策を立てる必要がある。

MNSVの発生した夕張市のメロン栽培はハウス栽培とトンネル栽培があり, 本州の隔離ベットを用いた温室栽培とは異なるため, 本ウイルスの発生生態, 防除方法には不明な点が多かった。そこで筆者らは, 温室試験, 発生地における圃場試験を行い, 本ウイルスの発生生態を調べるとともに防除方法の検討を行った。

温室内鉢試験でMNSV発生地土壌にメロンを播種あるいは移植すると高率に土壌伝染し, また発生地

圃場でも同様の傾向であった。更に健全土で育苗しても前年の発生地に定植した場合は高率な発病が認められた。また、農家の慣行土で育苗した場合でも発病が認められ、汚染した慣行土により、未発生圃場への伝搬が示唆された。

メロンの栽培用品種ではMNSVに対する抵抗性に差が認められ、「カムイ」、「コサック2号」などは抵抗性を示したので、更に強い抵抗性品種の探索、育成により防除の可能性が期待できよう。台木による防除は、抵抗性の強いF₁を台木とした場合でも感受性品種の接穂への感染を防ぐことはできなかった。一方、MNSV免疫性の「新土佐2号」(カボチャ)を台木に用いた場合は接穂の発病を完全に防除できるので、防除のためには免疫性の台木を用いることが不可欠と思われる。カボチャ台木を利用すれば完全に防除できるが今のところ品質等の点で若干の問題がある。GONZALEZら(1979)は、78品種のメロンを用いMNSVに対する反応を調べ、6品種でMNSV免疫性であると述べている。COUDRETTら(1981)によると、これらのMNSVに対する抵抗性は1対の劣性遺伝子に支配されるので、メロンの栽培用品種や台木用品種の育成利用による防除の可能性は高いと言える。

温室内での鉢による土壌消毒試験ではクロルピクリンなどくん蒸剤と蒸気消毒で効果が認められた。小室ら(1970b)は温室栽培メロンで床土をせいろ式蒸気やメチルブロマイドによる消毒を行いその有効性を認めている。大規模なハウス栽培、トンネル栽培では蒸気消毒の実施は困難なため、クロルピクリンあるいはメチルブロマイドを用いての土壌消毒を行ったが、メチルブロマイド処理で高い防除効果が認められ実用性が高いと思われる。

輪作による効果が認められたが、実用上有効に活用するには、牧草、デントコーン以外の収益性のある作物での検討が必要であろう。

V 摘 要

1. メロンえそ斑点病は、未発生圃場でも、汚染された育苗土を使用することにより前年発生圃場と同程度に発生した。農家の育苗土の汚染による本病の伝搬が推察された。

2. 温室内試験により、MNSVに対するメロン各品種の抵抗性に品種間差異が認められた。抵抗性

程度の異なる台木に感受性の「夕張キング」を接木し、「夕張キング」に現れる病徴を調べたが、台木品種による差は認められなかった。しかし、MNSV免疫性の「新土佐2号」(カボチャ)を台木にしたメロンには発病が全く認められなかった。

3. 薬剤処理による本病の防除を試みたところ、温室内試験では、クロルピクリン(ドロクロール)、D-D・クロルピクリン(ネマクロベン)、蒸気消毒、のそれぞれで効果が認められた。圃場試験では、メチルブロマイド20, 40, 80 kg/10a区で防除効果が認められたが、クロルピクリン20, 40 l/10a区では効果なく、同80 l/10a区でやや効果があった。

4. デントコーン1年、2年あるいは牧草2年の輪作により本病の防除効果が認められた。

引用文献

- 1) BARR, D. J. S. (1968): A new species of *Olpidium* parasitic on cucumber roots. *Can. J. Bot.*, **46**, 1087-1091.
- 2) BOS, L., VAN DORST, H. J. M., HUTTINGA, H. and MATT, D. Z. (1984): Further characterization of melon necrotic spot virus causing severe disease in glasshouse cucumber in the Netherlands and its control. *Neth. J. Pl. Path.*, **90**, 55-69.
- 3) COUDRIET, D. L., KISHABA, A. N. and BOHN, G. W. (1981): Inheritance of resistance to muskmelon necrotic spot virus in a melon aphid-resistant breeding line of muskmelon. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.*, **106**, 789-791.
- 4) 古木市重郎(1978): 温室メロンえそ斑点病の伝染に関する研究(2). オルピデュームによるMNSVの伝搬. 日植病報, **44**, 386-387.
- 5) 古木市重郎(1981): メロンえそ斑点病の伝染病学的研究. 静岡農試特報, **13**, 1-94.
- 6) GONZALEZ-GARZA, R., GUMF, D. J., KISHABA, A. N. and BOHN, G. W. (1979): Identification, seed transmission, and host range pathogenicity of a California isolate of melon necrotic spot virus. *Phytopathology*, **69**, 340-345.
- 7) 小室康雄, 古木市重郎, 江塚欣一(1970 a): メロンえそ斑点病の土壌伝染について. 日植病報, **36**, 339-340.
- 8) 小室康雄, 古木市重郎, 江塚欣一(1970 b): メロ

- ンえそ斑点病の土壌伝染. 植物防疫, 24, 399—402.
- 9) 岸 国平(1960): マスクメロンのウイルス病に関する研究 俗称“点々病”の病原について. 日植病報, 25, 237—238.
- 10) 岸 国平(1966): メロンえそ斑点病. 日植病報, 32, 138—144.
- 11) 吉田幸二, 後藤忠則, 根本正康, 土崎常男(1980 a): 北海道のメロン(*Cucumis melo* L.)より分離された5種類のウイルス. 日植病報, 46, 339—348.
- 12) 吉田幸二, 後藤忠則, 根本正康, 土崎常男(1980 b): 北海道のメロン(*Cucumis melo* L.)より分離され squash mosaic virus. 日植病報, 46, 349—356.

Development of Practical Methods for Control of a Disease caused by Melon Necrotic Spot Virus

Kouji YOSHIDA and Tadanori GOTO

Summary

Symptoms caused by melon necrotic spot virus (MNSV) appeared on most melon plants in the fields when their seedlings had been grown on the infested soil and transplanted into uninfested fields; the percent infection with MNSV was as high as those of infested fields in the previous year. It was proved that the disease spreaded out in most cases from infested in Yuhbari, Hokkaido.

Symptoms of three melon cultivars were different in intensity when they were grafted on a common rootstock "Barnnet" and grown on the infested soil. However, a susceptible cultivar "Yuhbari King" grafted on these three melon

cultivars showed no difference in intensity of symptoms on the susceptible scions. "Yuhbari King" grafted on Shintosa II, a squash cultivar immune to MNSV, and grown on infested soil showed no symptoms nor viruses recovered.

Soil treatment with chloropicrin was effective for disinfection of MNSV and the vector, *Ovipodium*, in the greenhouse test. For fumigation of infested soil, methylbromide at a rate of 20 kg per 10 are was most effective, while chloropicrin was not so effective at a rate of 20-40 kg but effective at a rate of 80 kg per 10 are.

Crop rotation of corn or grass 1-2 years was effective for suppression of the disease.