

試験研究成果普及情報

部門	病虫害	対象	普及
課題名：メロンえそ斑点病抵抗性品種とトマトの輪作体系によるえそ斑点病の防除			
〔要約〕 地床アールスメロンのえそ斑点病が発病した圃場に、トマトを栽培後メロンえそ斑点病抵抗性品種を導入すると病原ウイルスは検出されなくなり、その後はメロンえそ斑点病感受性品種を栽培できる。			
キーワード [※] メロンえそ斑点病、抵抗性品種、トマト、輪作、防除			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 暖地園芸研究所 生産環境研究室 協力機関 農林総合研究センター 暖地園芸研究所 野菜・花き研究室、 長生農業事務所、JA長生（グリーンウェブ）、（独）農 研機構中央農業研究センター		
実施期間	2013年度～2016年度		

〔目的及び背景〕

メロンえそ斑点病（病原ウイルス：メロンえそ斑点ウイルス<以下、MNSV>）に対して有効であった臭化メチル剤が平成24年末日をもって全廃されることを受け、県内の地床アールスメロン産地（ハウス半促成栽培）では、発病圃場での栽培品種をえそ斑点病抵抗性品種に早くから切り替えてきた。しかしながら、従来の感受性品種と比較して栽培管理が異なることや秀品率の低いことが、新たな問題となっている。そこで、発病圃場で感受性品種を再び栽培するために、MNSVが不活化する期間や媒介菌であるオルピディウム菌の生存を考慮した、トマトとの輪作体系における抵抗性品種の導入期間を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 メロンえそ斑点病（以下、えそ斑点病）の発病圃場で、次作のトマト栽培後の土壌からMNSVが検出されない場合には、翌年のメロン栽培においてえそ斑点病の発生は認められない（表1、表2）。
- 2 えそ斑点病の発病圃場で、翌年の栽培後の土壌からMNSVが検出される場合でも、抵抗性品種を栽培することで、本病の発生は認められない（表3）。
- 3 発病残渣で生存するMNSVは、現地におけるトマト栽培期間である180日が経過しても不活化しないことがある（表3、表4）。
- 4 媒介菌であるオルピディウム菌は、えそ斑点病抵抗性品種とトマトの輪作体系において、初発から5年を経過しても土壌中に生存する（表3）。
- 5 発病圃場におけるモニタリング結果及びMNSVの不活化に要する期間から、トマトを1作栽培することで本病の発生は抑えられると思われるが、圃場内でのばらつきを考慮し、本病発生の翌年のみはえそ斑点病抵抗性品種を栽培することが望ましい。

[留意事項]

媒介菌であるオルピディウム菌は、圃場内に常に存在していることから、発病圃場からの持ち込み等による MNSV の再汚染には十分注意が必要である。

[普及対象地域]

地床アールス系メロン生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 各試験区のメロン及びトマトの輪作体系（平成 27～28 年）

試験区	平成27年			平成28年	
	春作	秋作	冬作	春作	秋作
感受性連作区	感受性メロン	感受性メロン	感受性メロン	感受性メロン	感受性メロン
感受性+トマト区	感受性メロン		トマト	感受性メロン	感受性メロン
抵抗性+トマト区1	抵抗性メロン		トマト	感受性メロン	感受性メロン
抵抗性+トマト区2	抵抗性メロン		トマト	抵抗性メロン	感受性メロン

注 1) 試験場所：暖地園芸研究所生産環境研究室ガラス温室内柵圃場

2) 抵抗性メロン：ソナタ春秋系（横浜植木（株））、春作及び秋作の感受性メロン：アールス雅春秋系（横浜植木（株））、冬作の感受性メロン：タカミ（（公財）園芸植物育種研究所）、トマト：桃太郎 J（タキイ種苗）

3) 平成27年春作（メロン）：播種 4月3日、定植 4月24日、収穫 7月17日
 平成27年秋作（メロン）：播種 9月1日、定植 9月18日、収穫 12月21日
 平成27年秋作（トマト）：播種 8月24日、定植 9月18日、3月末まで栽培した
 平成27年冬作（メロン）：播種 1月5日、定植 2月8日、収穫は行わなかった
 平成28年春作（メロン）：播種 3月15日、定植 4月12日、収穫 7月7日
 平成28年秋作（メロン）：播種 8月19日、定植 8月31日、収穫 12月2日

表 2 メロン及びトマトの輪作圃場におけるメロンえそ斑点病の発病と MNSV の検出率（平成 27～28 年）

試験区	発病株率 (%)				MNSV検出率 (%)			
	平成27年		平成28年		平成27年		平成28年	
	春作	秋作	春作	秋作	春作前	春作後	春作前	春作後
感受性連作区	61.6	21.6	100	88.9	72.2	22.2	33.3	22.2
感受性+トマト区	78.3	—	0	0	83.3	22.2	0	0
抵抗性+トマト区1	0	—	0	0	100	0	0	0
抵抗性+トマト区2	0	—	0	0	66.7	0	0	0

注 1) 試験区の概要は表 1 のとおり

2) 1区6株 3反復

3) 継時的に発病を調査し、栽培期間中の全発病株数から発病株率を次式により算出した
 発病株率 (%) = 発病株数 / 供試株数 × 100

4) MNSV の検出は、ジフィーポットに充填した各土壌に、播種1週間後のメロン「ベネチア夏 I」八江農芸（株）、感受性）を 1区 9株ずつ移植し、25℃（明期：16時間、暗期：8時間）で 3週間管理したメロン根から DAS-ELISA法により行った

表3 えそ斑点病発病歴のあるメロンとトマトの現地輪作圃場における発病と各栽培後の
土壌中のMNSV及びオルピディウム菌検出の経時変化（平成20～25年）

	初発年 (平成20年)		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目
	春作	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作	秋作	春作
栽培歴	メロン (S)	トマト	メロン (R)	トマト	メロン (R)	トマト	メロン (R)	トマト	メロン (R)	トマト	メロン (R)
発病	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MNSV	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
オルピディウム菌	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

注1) S: 感受性品種、R: 抵抗性品種 を表す

2) 発病: + 発病あり、- 発病なし

3) MNSV及びオルピディウム菌: + 検出、- 検出限界以下

4) MNSVはDAS-ELISA法で、オルピディウム菌はPCR法で検出した

5) メロン栽培前はクロロピクリンにより土壌消毒を行った

表4 土壌埋込期間別の病原ウイルスMNSVの検出率 (単位: %)

試験区	埋込期間 (日)							
	0	30	60	90	120	150	180	210
埋設区	88.9	40.7	33.3	22.2	25.9	7.4	22.2	18.5
対照 1	—	60.0	88.9	100	88.9	100	100	77.8
対照 2	—	0	0	0	0	0	0	0

注1) 平成28年11月11日に、罹病根10gと土壌500gを充填したポリエチレン製不織布袋を、暖地園芸研究所
生産環境研究室ガラス温室内柵圃場の土壌深さ20cmに埋設した

2) 埋設期間中地上部は無作付とし、灌水は適宜行った

3) 埋設区は3反復の平均値

4) 対照1はMNSV汚染土壌、対照2は市販培養土げんきくん果菜200(片倉コープアグリ(株))

5) 土壌からのウイルスの検出は、表2と同様に行った
なお、埋込期間30日の対照1及び2は移植株数を5株とした

6) 検出率(%) = (検出株数/供試株数) × 100

[発表及び関連文献]

平成29年度試験研究成果発表会(野菜Ⅱ部門)

[その他]

平成20年度試験研究要望課題(提起期間: 長生農業事務所)