

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：秋冬どりニンジンにおけるしみ症の圃場汚染程度の評価法			
<p>[要約] 25℃条件下において秋冬どり栽培前の土壌でニンジンしみ腐病感受性品種「ひとみ五寸」を約 20 日間栽培後、表面殺菌した 10 株の実生根部を NARM 培地に置床し、72 時間後に菌糸の有無及び種類を判別することにより、対象となる菌が捕捉された株数からニンジンしみ症の発生を大まかに予測できる。</p>			
キーワード 実生捕捉法、ニンジンしみ腐病、ニンジン乾腐病、選択培地、発生予測			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 最重点プロジェクト研究室 (農林総合研究センター 病理昆虫研究室)	
	協力機関	農林総合研究センター 病理昆虫研究室、生物工学研究室、 山武農業事務所、印旛農業事務所	
実施期間	2014 年度～2018 年度		

[目的及び背景]

近年、ニンジン産地では、しみ症が多発し、減収の要因となっている。しみ症にはニンジンしみ腐病とニンジン乾腐病があり、それぞれ有効な防除対策が異なる。圃場での優占種を把握し、しみ症の発生程度を予測できれば、よりの確かつ効果的に防除を行うことが可能となる。そこで、栽培前の土壌を用いた圃場汚染程度の評価法を開発する。

[成果内容]

- 1 ニンジンしみ症汚染程度評価法「実生捕捉法」は図 1 の要領で行う。手順 (3) では約 15 粒の発根種子を用い、24～25℃で管理する。手順 (4) ではこのうち任意の 10 株を用いる。手順 (5) では次亜塩素酸ナトリウム水溶液 (有効塩素 0.05%) に 30 秒間浸漬して表面殺菌し、水洗には滅菌水を用いる。置床後は 25℃条件下で管理する。
- 2 本法ではしみ症原因菌として *Pythium sulcatum*、*Fusarium solani*、*F. oxysporum* 及び *Rhizoctonia solani* の 4 種が捕捉されるが、大半は *R. solani* 以外の 3 種である。これら主要 3 菌種の同定には PCR 法の利用が推奨されるが、選択培地上における *P. sulcatum* と *Fusarium* 属菌の菌糸は異なって見えるため (図 2)、調査者の習熟により肉眼及び顕微鏡下での形態観察による両属の簡易分類も可能である。
- 3 秋冬どり栽培前の土壌における主要 3 菌種の捕捉株数と収穫物のしみ症発生株率又は発生度との関係は図 3 の回帰式で示される。
- 4 本法は、病害軽減対策の実施効果を評価する方法としても利用できる (表 1)。

[留意事項]

- 1 実生捕捉法に用いる NARM 培地は *Pythium* 属菌の選択培地であるが、*Fusarium* 属菌

の菌糸も伸長する。

2 秋冬どり栽培では *P. sulcatum* が原因となるニンジンしみ腐病の発生が多いため、*F. solani* 及び *F. oxysporum* が優占する圃場では、実生捕捉法による捕捉株数に対して図3の回帰式が示す発生株率又は発生度を下回る場合がある。今後のデータ蓄積により、回帰式に基づく発生予測精度を向上できる可能性がある。

[普及対象地域]

県内全域のニンジン生産者及び技術指導者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]



図1 ニンジンしみ症汚染程度評価法「実生捕捉法」の実施手順

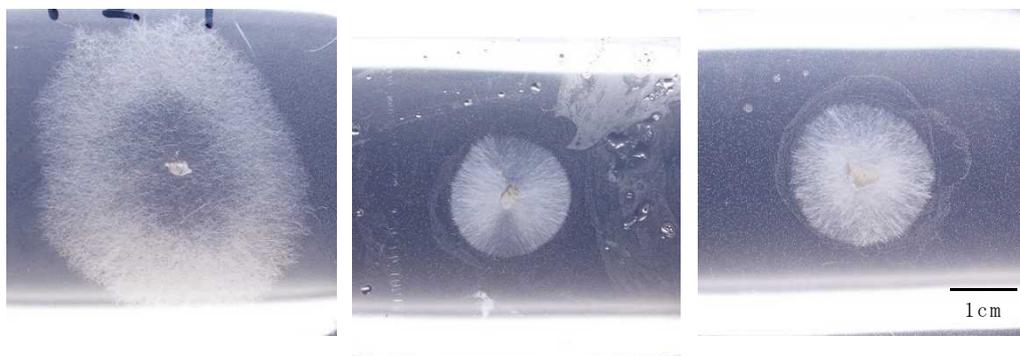


図2 しみ症原因菌の菌叢（実生捕捉法で捕捉される主要3種の菌糸の違い）

注1) 左：*P. sulcatum*、中：*F. solani*、右：*F. oxysporum*

2) NARM培地（*Pythium*選択培地）で72時間培養後の様子（同縮尺）

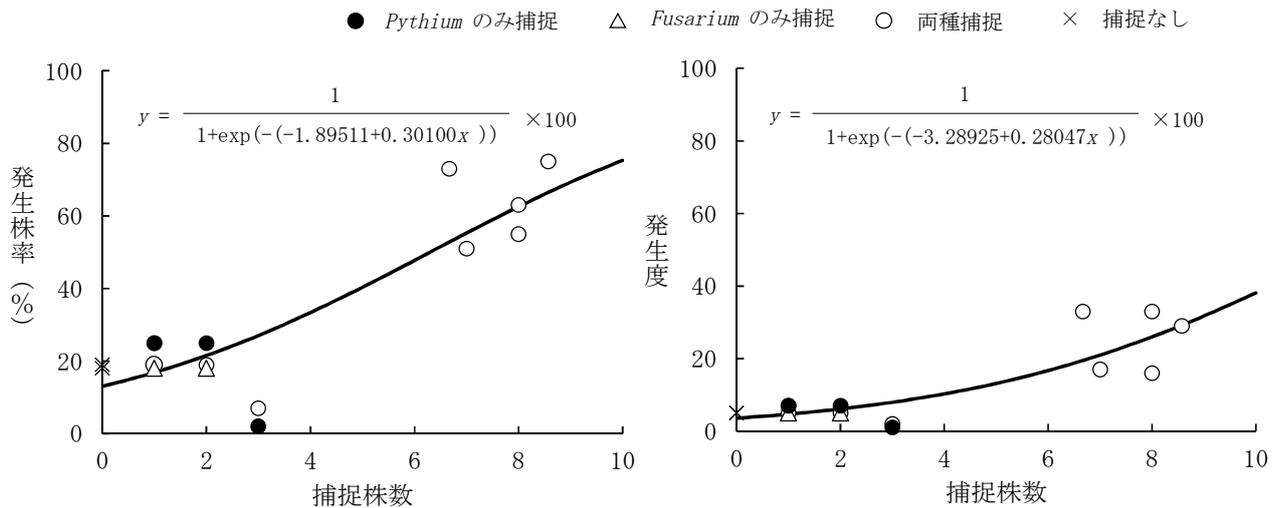


図3 秋冬どりニンジンの作付前土壌におけるしみ症原因菌捕捉株数と収穫物の発生株率（左）又は発生度（右）との関係（平成28～29年）
注）*R. solani*が単独で感染した株は捕捉株数から除外した

表1 管理実施の前後におけるしみ症原因菌捕捉株数（平成28年又は29年）

圃場	管理の内容	平均捕捉株数／10株			
		管理実施前 ¹⁾		管理実施後	
船橋市	土壌消毒 ²⁾	4.0	(2)	0	(3)
習志野市A	休閑後に夏播き緑肥を作付け ³⁾	5.5	(2)	2	(1)
習志野市B	休閑後に夏播き緑肥を作付け	3.5	(2)	2	(1)
農林総研内	(対照) ニンジン連作	2.0	(3)	1.3	(3)

注1) () 内の数字は反復数を示す

2) 土壌消毒にはメチルイソチオシアネート・D-D油剤（商品名：ディ・トラペックス油剤）を用いた

3) ソルガム及びアウエナ・ストリゴサを連続して作付けた

[発表及び関連文献]

- 令和元年度試験研究成果発表会（野菜部門）
- 中田ら、ニンジンしみ症病斑から *Fusarium oxysporum*、*F. solani* および *Pythium sulcatum* を検出するためのマルチプレックスPCR、関東東山病害虫研究会報、第65集、2018年
- 農林総合研究センター機能強化事業「露地野菜経営における落花生との輪作体系の確立」研究成果集（平成31年3月）

[その他]

農林総合研究センター機能強化事業「露地野菜経営における落花生との輪作体系の確立」（平成26～30年度）