

ネギ黒腐菌核病の総合防除法

[要約]

土壌くん蒸剤による土壌消毒は、ネギ黒腐菌核病に対する防除効果が高い。また、カラシナ等の輪作も、発病を抑制する効果がある。圃場での発生状況に応じて各種防除法を組み合わせることにより、本病の効果的な防除が可能である。

茨城県農業総合センター園芸研究所

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

県内のネギ主要産地で、難防除土壌病害であるネギ黒腐菌核病の発生が拡大している。そのため、本病に対する効率的・効果的な防除法を検討し、環境保全型病害防除技術を加味した防除体系を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) ダゾメット粉粒剤（商品名；ガスタード／バスアミド微粒剤）30kg／10a 全面土壌混和处理、メチルイソチオシアネート・D-D油剤（商品名；ディ・トラベックス油剤）40L／10a 注入処理、カーバムナトリウム塩液剤（商品名；キルパー）60L／10a 散布混和处理は、いずれも黒腐菌核病に対して実用的な防除効果を有し（表1）、本病の防除法として有効である。
- 2) 夏～秋季に、カラシナ、ソルゴー、カリフラワー、トウモロコシを輪作作物として導入すると、次作の夏ネギにおける本病の発生を抑制する（表2）。
- 3) 本病が多発生する現地圃場において、秋季に緑肥用カラシナを栽培した後に夏ネギを作付すると、カラシナを栽培しなかった場合に比べて発病株率は低くなり、発病抑制効果が認められる（表3）。
- 4) 圃場での発生状況に応じ、土壌消毒、輪作、厳寒期定植の回避等の防除法を組み合わせた総合防除法（図1）は、黒腐菌核病に対し、効果的な防除が可能である。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 厳寒期である12月から2月の定植を避けることにより本病の発病は抑制される（平成19年度主要成果）。
- 2) 土壌消毒の効果を高めると同時に周辺への薬剤の拡散を防ぐため、くん蒸剤処理後は直ちに土壌表面をビニル等で被覆する。
- 3) 現地試験で使用したカラシナは、緑肥・景観用品種を用いた。カラシナ3kg/10aを9月上旬に播種し、開花前の10月中旬にロータリーでそのまますき込み、定植までに3回程程度耕起して、植物体を十分に分解させた。なお、カラシナを用いる場合には、抽苔による生育抑制を避けるため、8月下旬～9月中旬に播種することが望ましい。
- 4) 多発生圃場では、土壌の深い位置まで病原菌が存在するため、土壌消毒の効果が劣る場合がある。
- 5) 試験に使用した農薬は平成23年1月19日現在、ネギ黒腐菌核病に登録のある薬剤である。

4. 具体的データ

表1 ネギ黒腐菌核病に対する土壌くん蒸剤の防除効果

試験区	処理方法	試験1回目(H19年薬剤処理) ¹⁾				試験2回目(H20年薬剤処理) ¹⁾				試験3回目(H21年薬剤処理) ¹⁾			
		調査株数(株)	発病株率(%) ²⁾	防除値 ³⁾	葉害	調査株数(株)	発病株率(%) ²⁾	防除値 ³⁾	葉害	調査株数(株)	発病株率(%) ²⁾	防除値 ³⁾	葉害
ダゾメット粉粒剤 30kg/10a処理区	全面土壌混和	240	12.9	73	-	150	4.9	90	-	120	11.7	71	-
メチルイソチオシアネート・D-D油剤 40L/10a処理区	注入	240	17.9	63	-	150	4.4	91	-	120	15.6	61	-
カーバマナトリウム塩液剤 60L/10a処理区	散布混和			未実施		150	21.6	55	-	120	16.7	58	-
無処理		240	48.6			150	48.0			120	39.7		

1)各試験区とも、試験1回目では4反復の、試験2回目及び3回目では3反復の平均値を示す。

2)ネギ茎盤部の褐変が軽度で、調製作業により販売可能な株については健全株とした。

3)防除値 = (1 - (試験区の平均発病株率/無処理区の平均発病株率)) × 100

表2 各種輪作物導入後のネギ黒腐菌核病の発病状況(所内試験)

作付体系 ¹⁾				輪作前のネギにおける発病株 ²⁾ 率(%)	輪作後のネギにおける発病株 ³⁾ 率(%)
(輪作前) H20 春～夏	H20 夏～秋	(輪作後) H21 春～夏	ネギ		
ネギ	カラシナ	ネギ	ネギ	73.7	26.1
ネギ	ソルゴー	ネギ	ネギ	67.5	23.9
ネギ	カリフラワー	ネギ	ネギ	44.2	19.4
ネギ	トウモロコシ	ネギ	ネギ	47.8	38.9
ネギ	無作付	ネギ	ネギ	30.7	29.4
ネギ	ネギ	ネギ	ネギ	19.7	52.8

1)所内の黒腐菌核病汚染隔離圃場において、H20年3月上旬にネギ苗(品種「春扇」)を定植し、6月中旬に収穫した。9月上旬に各種輪作物を定植または播種し、12月中旬に抜き取り処分した。H21年3月中旬にネギ苗(品種「春扇」)を定植し、7月下旬に収穫した。

2)各区154～255株について発病の有無を調査した。なお、ネギ茎盤部の褐変が軽度で、調製作業により販売可能な株については健全株とした。

3)各区180株について、2)と同様に調査した。

表3 ネギ黒腐菌核病多発生圃場¹⁾におけるカラシナの輪作²⁾による発病抑制効果(現地試験)

連制	調査 ³⁾ 株数(株)	発病株率(%)	
		カラシナ輪作あり	カラシナ輪作なし
I	45	25.9	40.0
II	45	20.7	41.1
III	45	25.2	70.0
IV	45	57.8	76.7
V	45	71.9	84.4
平均	45	40.3	62.4

1)前作のネギで圃場全面にネギ黒腐菌核病が多発生し、その発病状況は連制ごとに同程度であり、連制の数値が大きいほど発病程度が高い状況であった。

2)H21年9月4日に緑肥用カラシナ3kg/10aを播種した。10月16日にロータリーでそのまま圃場にすき込み、数回耕起した。H22年1月22日に施肥・マルチングを行い、1月29日に品種「羽緑」を定植した。収穫は7月中旬に行った。

3)調査は収穫直前の7月14日に実施した。

ネギ黒腐菌核病の程度別発生状況

少発生(散見程度)	中発生(1割程度)	多発生(3割以上)
生育の遅延や外葉が黄化した株が、圃場でわずかに散見される、または、収穫後、一部の株の茎盤部付近に菌核の形成が認められる。	外葉が黄化した株や生育不良株が、圃場につぼ状に散見される、または、収穫時に、茎盤部付近に菌核の形成が認められたり、根張りの悪い株が散見される。	著しい生育不良や枯死株が、圃場全体に認められる。茎盤部のみならず、軟白部上位まで菌核の形成が認められ、発病株の根張りは極端に悪い。土壌中の深い位置まで菌が存在する。

防除対策	土壌条件の改善	伝染源の除去	輪作	土壌消毒	厳寒期定植の回避	作物転換
実施方法	・暗渠・明渠、耕盤破砕等により圃場の排水性を改善する。 ・極端な酸性土壌とならないよう、土壌の化学性を改善する。	・発病株の抜き取りや被害残渣の処分を徹底する。	・ネギの連作を避け、他作物と輪作する。 ・圃場が空く場合はできる限り緑肥作物等を栽培する。	・土壌くん蒸剤による土壌消毒を行う。 (薬剤名) ダゾメット粉粒剤 30kg/10a 全面土壌混和 メチルイソチオシアネート・D-D油剤 40L/10a 土壌注入 カーバマナトリウム塩液剤 60L/10a 散布混和 ・土壌消毒の効果をもとめ、くん蒸剤処理後は必ず土壌表面をビニル等で被覆する。	・12～2月の厳寒期の定植を避ける。	・長期間、ユリ科以外の作物に転換する。
発生状況	少発生			(○)主に発生地点	(○)	—
	中発生	○	○	○主に発生地点	(○)	—
	多発生			○圃場全面	○	(○)

図1 ネギ黒腐菌核病の総合防除法

○は、防除を実施することを示す。(○)は、実施することで、より効果が高まることを示す。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ネギ土壌病害の効率的防除法の確立・平成18～22年度・病虫研究室