

[成果情報名] 土壌pHの矯正によってネギ黒腐菌核病の発病を軽減できる

[要 約] 「苦土石灰土寄せ時処理」、「転炉スラグ定植前全面土壌混和」、「転炉スラグ定植前植溝処理」のいずれかにより土壌pHを7.0以上に矯正することでネギ黒腐菌核病の発病を軽減することができる。

[キーワード] ネギ黒腐菌核病、土壌pH、苦土石灰、転炉スラグ

[担 当] 静岡農林技研・植物保護科

[連絡先] 電話 0538-36-1556、電子メール agrihogo@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 生産環境（病害虫）

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

近年、県内のシロネギ産地では土壌伝染性病害であるネギ黒腐菌核病の発生が拡大し、対策に苦慮している。耕種的防除対策として土壌pHを高めることによる発病軽減を検討し、そのpH矯正の手法について明らかにした。

[成果の内容・特徴]

- 1 ほ場の土壌pHを7.0以上にすることで、低温期（5℃）にネギ黒腐菌核病の発生を軽減することができる（表1）。
- 2 土壌pHの矯正方法として、「苦土石灰土寄せ時処理」では土寄せ時に毎回苦土石灰30kg/10aを株元に処理することで発病を軽減できる（図1）
- 3 転炉スラグを村上・後藤(2008)の方法でpH8.0に矯正する量を算出し、定植前全面土壌混和することで、発病を軽減できる。またその1/4量の転炉スラグを定植前植溝処理することで同様に発病を軽減できる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 各処理の費用は「苦土石灰土寄せ時処理」が定植時1回（60kg/10a）＋土寄せ時4回（30kg/10a/回）処理で0.6万円/10a/作となる。
- 2 「転炉スラグ定植前全面土壌混和处理」はほ場により矯正のための施用量が異なる。処理前pH6.0の試験例（図2）の場合、転炉スラグ3.6t/10a処理し、13.8万円/10aであった。ただし転炉スラグのpH矯正効果は複数年維持できる。「転炉スラグ定植前植溝処理」については全面処理の1/4量となるが、毎作の施用が必要となる。
- 3 各pH矯正処理により土壌pHは試験期間中7.5～8.0で維持されたが、このpHによるネギ生育への影響は確認されなかった。

[具体的データ]

表1 異なる初期pH及び温度における黒腐菌核病の発病

温度/期間 初期pH	15℃			10℃			5℃		
	2週間後	3週間後	5週間後	2週間後	3週間後	5週間後	2週間後	3週間後	5週間後
5.0	100	-	-	0	47	100	0	0	73
5.5	100	-	-	0	60	100	0	0	93
6.0	100	-	-	0	33	100	0	0	87
6.5	100	-	-	0	40	100	0	0	87
7.0	100	-	-	0	33	100	0	0	47
7.5	100	-	-	0	20	100	0	0	47

ネギ葉鞘ディスク上に所定pHのリン酸バッファーを滴下し、その中に黒腐菌核病菌の菌核を接種した。各温度のインキュベーター内で維持し、2, 3, 5週間後に発病の有無を調査した。表中の数値は、発病ディスクの割合(%, n=15)を示す。バーは調査なし。表中2群間の比較の結果、発病ディスク割合に差が認められた(Fisherの正確確率検定 10℃・3週間後:p=0.0719, 5℃・5週間後:p=0.0002 **はp<0.01)。

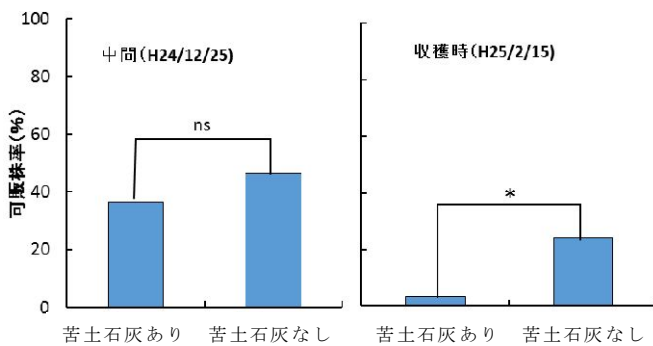


図1 土寄せ時石灰処理の黒腐菌核病発病軽減効果

品種‘龍翔 区面積 7.5 m² (1.5×5m 約210株)3反復 定植:H25.7.2 苦土石灰処理量:定植前 60 kg/10a+土寄せ時 30 kg/10a×4 回前作発病株率90%のほ場を使用。調査:H24.12.25に各区30株(中間) H25.2.15に50株(収穫時)を抜き取り調査した。
*石灰処理の可販株率への影響のメタアナリシス(リスク比、変数効果モデル)の結果
中間:統合リスク比 0.82[95%信頼区間:0.41~1.61] 5%水準で有意差なし。
収穫時:統合リスク比 0.79[95%信頼区間:0.65~0.96] 5%水準で有意差あり。

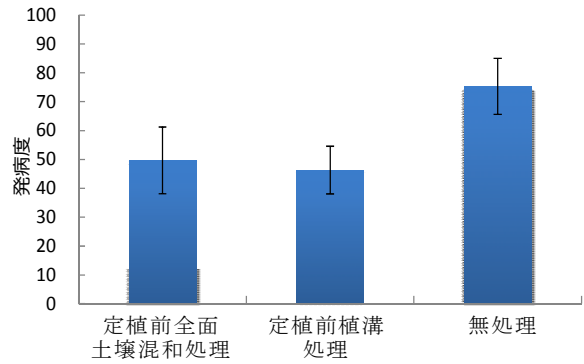


図2 転炉スラグの定植前全面土壌混和处理及び定植前植溝処理による黒腐菌核病発病軽減効果

品種‘龍翔 区の面積 5.0 m² (1.0×5.0m 125株)3反復 定植:H27.8.11 転炉スラグ全面処理量:3.6t/10a 植溝処理 1/4量 収穫時調査:H28.2.23 区の中央から100株を抜き取り調査し、下記基準で発病度を求めた。
発病程度:0:健全 1:茎盤部が褐変 3:葉身の1/4未満が腐敗 5:葉身1/4以上が腐敗
発病度=100Σ(程度別発病株数×程度ごとの指数)/(調査株数×5)
エラーバーは標準誤差

[その他]

研究課題名: I P M (総合的病害虫管理) によるネギ属作物の安定生産技術の開発

予算区分: 県単 (2011-2013)、国庫 (2014-2015)

研究期間: 2011~2015年度

研究担当者: 鈴木幹彦、伊代住浩幸、墨岡宏紀、影山智津子

発表論文等: 関東病害虫研報 60、関西病虫研報 56、日本植物病理学会口頭発表 3 報