

タマネギ細菌性腐敗病害の発生を抑制する薬剤防除体系と貯蔵時の温度管理

【要約】4月から殺菌殺虫剤を10日または20日間隔で散布する防除体系により、タマネギ細菌性腐敗病害の防除効果が高くなる。また、収穫後の15-20℃の低温貯蔵により腐敗球の発生を軽減できる。

農業技術振興センター・環境研究部・病害虫管理係

【実施期間】 令和3年度～令和5年度

【部会】 農産

【分野】 競争力の強化

【予算区分】 県単

【成果分類】 指導

【背景・ねらい】

タマネギ栽培において、タマネギリん茎の細菌性腐敗病害が問題になっている。特に、出荷後に見つかる腐敗球は、実需者や消費者からのクレームに繋がるため、その発生抑制が必要である。

細菌性腐敗病害の原因は *Burkholderia cepacia* (腐敗病) (以下、Bc と略記) を含む複数の細菌であることが明らかになっているものの (小幡ら、印刷中)、本病害の発生を助長する要因は解明されておらず、その発生抑制技術は明らかでない。

そこで、細菌性腐敗病害の発生を助長する要因として、秋植タマネギにおける葉身の折れやアザミウマ食害の腐敗球発生への影響を評価するとともに、本病害の発生を抑制できる薬剤防除体系および貯蔵時の温度管理について検討する。

【成果の内容・特徴】

- ① 傷口がない場合と比較して、細菌性腐敗病害による腐敗球率は人為的な葉身の折れがある場合 2.9 倍、アザミウマの食害がある場合 3.2 倍に高まる (表 1)。
- ② Bc 発生ほ場のネギアザミウマから抽出された DNA において Bc は検出されず、本虫が病原細菌を媒介する可能性は低い (データ略)。
- ③ 4 月から殺菌殺虫剤を 10 日または 20 日間隔で散布する防除体系 (表 2) により、細菌性腐敗病害による腐敗球の防除効果が最も高まる (図 1 ; 体系①および②)。
- ④ 殺菌殺虫剤を組み合わせた防除体系では、殺菌剤のみの防除体系より細菌性腐敗病害による腐敗球の防除効果が高まる傾向にある (図 1 ; 体系②および④、 $p = 0.09$)。
- ⑤ 貯蔵温度 30℃と比較して、15℃および 20℃の低温貯蔵により、細菌性腐敗病害による腐敗球の発生を半分以下に軽減できる (図 2)。

【成果の活用面・留意点】

- ① 防除薬剤選定にあたっては、最新の農薬登録情報を参照すること。
- ② タマネギリん片への接種試験では Bc は 15℃前後で発病すること (小幡ら、印刷中) から、3 月でも気温が高い年は、防除開始時期を早める必要がある。なお、培養温度が 10℃の場合、Bc はタマネギリん片で発病しない。
- ③ 秋植タマネギにおける薬剤防除体系試験は、無散布の腐敗球率が 27~37%と多発生条件での試験結果である。

【具体的データ】

表 1 人為的な葉身の折れとアザミウマの食害が細菌性腐敗病害による腐敗球発生に及ぼす影響

処理区	人為的な 葉身折れ	アザミウマ 防除	腐敗球率 (%)		リスク比 ¹⁾
			2022年	2023年	
①人為的な葉身折れ	有	有	33.8	61.3 *	2.9
②アザミウマ食害	無	無	-	63.2 *	3.2
③傷口なし	無	有	12.5	23.2	-

調査規模（両年とも3反復）；2022年は①区および③区39～56株、2023年は①～③区54～112株。殺菌剤は無散布。
* ①人為的な葉身の折れおよび②アザミウマ食害が腐敗球の発生を有意に増加させると推定されたことを示す（GLMM 後の尤度比検定、 $p < 0.05$ ）。¹⁾ GLMMにより推定された腐敗球率を基に算出した傷口なしに対するリスク比を示す。

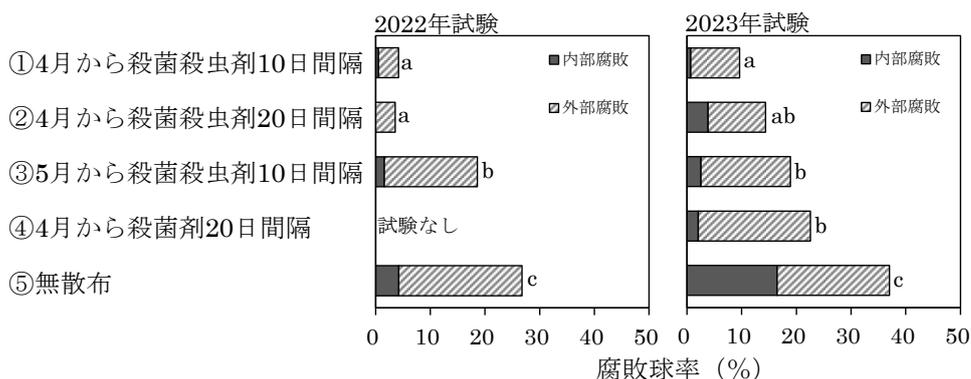


図 1 細菌性腐敗病害による腐敗球に対する薬剤防除体系の防除効果

貯蔵約40日後の結果。調査規模；2022年は区当たり87～120株（4反復）、2023年は区当たり88～106株（3反復）。異なる英字はロジスティック回帰分析で推定された腐敗球率に有意差あり（Tukey法、 $p < 0.05$ ）。内側または内外複数のりん片腐敗を内部腐敗、一番外側のりん片腐敗を外部腐敗と分類した。

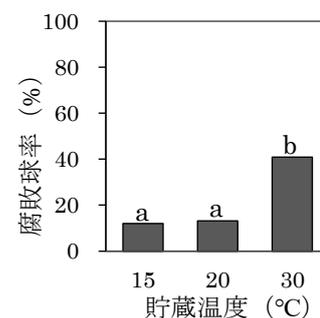


図 2 貯蔵温度と腐敗球率の関係

外観上健全な球の葉身切り口に *B. cepacia* 発生ほ場の土壌懸濁液を噴霧接種し、26日間貯蔵した。異なる英字は $p < 0.05$ で有意差あり（Ryan法）。

表 2 薬剤防除体系（左表）および農薬（右表）

防除体系	11月		4月		5月			6月		記号	農薬名
	中旬	下旬	中旬	下旬	中旬	下旬	中旬	下旬			
①4月から殺菌殺虫剤10日間隔			B	B	A	A	A	B	A	オキシリニック酸・ ストレプトマイシン水和剤 銅水和剤	
	定植		X	Y	Z	X	Y	-			
②4月から殺菌殺虫剤20日間隔			B	-	A	-	A	B	X	プロチオホス乳剤 スピネトラム水和剤 フロメトキン水和剤	
			X	-	Z	-	Y	-			

【その他】

- 研究課題名
 - 大課題名：経済活動としての農業・水産業の競争力を高める研究
 - 中課題名：需要の変化への対応と農地・農業技術等のフル活用
 - 小課題名：タマネギ腐敗症状の発生要因の解明と効果的な防除技術の開発
- 研究担当者名：小幡 善也、金子 誠、北野 大輔（R3～R5）、柴田 隆豊（R3）、長谷部 匡昭（R4-R5）
- その他特記事項：技術的要請課題 湖北農業農村振興事務所（R2）、高島農業農村振興事務所（R3）。データの一部を関西病虫害研究会報で公表予定。