

平成12年度 試験研究成果

区分	普及	題名	生物農薬「非病原性エルビニア・カロトボラ」製剤の特性と使用上の留意点			
〔要約〕 非病原性エルビニア・カロトボラは生細菌を主成分とする生物農薬で、発病前～発病初期から本剤を散布することによって、はくさい、キャベツ、たまねぎ、だいこん、ばれいしょの軟腐病を化学合成農薬と同等に防除できる。						
キーワード	生物農薬	バイオキーパー	軟腐病	生産環境部	病害虫研究室	

1. 背景とねらい

「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」では生物農薬の一層の有効活用が求められている。病害防除を目的として、農薬登録のある生物農薬は5種類ある。非病原性エルビニア・カロトボラ(商品名:バイオキーパー水和剤)はその一つで野菜類の軟腐病に対して化学合成農薬と同等の防除効果を期待できることを確認したので、その使用方法と留意点を記載する。なお、病害虫防除基準においてははくさいおよびキャベツの軟腐病を対象に登載し(1,000倍, 150~200L/10a), 別項(生物農薬の新設項)において使用方法と留意点を解説する。

2. 技術の内容

(1) 製剤について

一般名(主成分) 非病原性エルビニア・カロトボラ水和剤(非病原性 *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* CGE234M403, 菌濃度として  $5 \times 10^{10}$  cfu/g)

商品名 バイオキーパー水和剤

適用作物, 病害および使用方法

適用作物	適用病害	希釈倍数(倍)	散布液量	使用時期	本成分を含む農薬の総使用回数	使用方法
はくさい	軟腐病	500~2,000	150~300L /10a	発病前~ 発病初期 (収穫直前まで)	5回	散布
ばれいしょ		1,000~2,000				
だいこん		1,000				
キャベツ たまねぎ						

人畜毒性・魚毒性 普通物, A類相当

その他 蚕毒性なし, ミツパチに対しては10倍濃度を摂食させても影響なし, 水質汚染なし

(2) 作用機作 植物体表面における栄養をめぐる競合によって病原菌の増殖を阻害する。また, 主成分の細菌はバクテリオシン産生能を有しつつ, 病原性を喪失させた軟腐病菌であるので, 産生したバクテリオシンによって病原菌の増殖を抑制し, 病勢進展を阻害する。

(3) 効果的な使用方法

主成分が作物に病原性を持たない細菌で, 軟腐病が発生しやすい高温・多雨条件で作物に最もよく定着する。散布は晴天日の日中を避け, 夕方など湿度の高い時間帯に行う。

防除のタイミングは通常の化学合成農薬と同じで, 発病前～発病初期から7日おきに3回程度, 薬液が株元に十分到達するように茎葉散布する。

多発圃場では本剤を使用する7~10日前に細菌病防除薬剤によって病原菌密度を一旦下げておくこと効果的である。細菌病防除薬剤との交互散布は本剤の主成分である細菌を死滅させるおそれがあるので行わない。

3. 普及上の留意事項

(1) 主成分の細菌が病原菌と対峙し, 防除効果を発揮するためには, 植物体表面に形成された「新鮮な傷口」に限定される。この傷口に漏出した汁液で主成分の細菌が増殖し, バクテリオシンを産生することによって, 病原菌の増殖を阻害する。このため, 病原菌よりも先に主成分の細菌を植物体表面の新しい傷口に生息させる必要がある。したがって, 発病前あるいは病勢が進まない発病初期に本剤を散布することがポイントである。

(2) 細菌に抗菌活性のある薬剤との混用あるいは交互作用を避ける。使用を避けたい薬剤は次のとおりであるが, 乳剤型の薬剤との交互散布あるいは混用については成分に関わらず使用しない。

殺菌剤: アタッキン, アリジマン, オーツサイド, キノドー, コサイドボルドー, スターナ, ストレプトマイシン, ダイファー, デランK, ドイツボルドー, トリアジン, ビスダイセン, フロンサイド, Zボルドー

殺虫剤: アディオン, スブラサイド, サイハロン, DDVP

展着剤: ニーズ

(3) できる限り1回毎の使い切りとし, やむを得ず保存する場合は, 密封して冷蔵庫等冷温下に保存する。

(4) 今後, レタスおよびねぎの軟腐病を対象に登録拡大申請中である。

4. 技術の適応地帯 県下全域

5. 当該事項にかかる試験研究課題

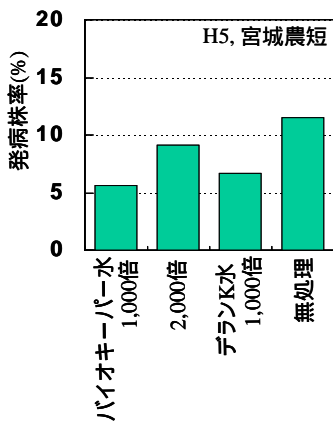
〔病害虫制御3〕 1 - (2) - ア

新農薬の効果検定と防除基準作成

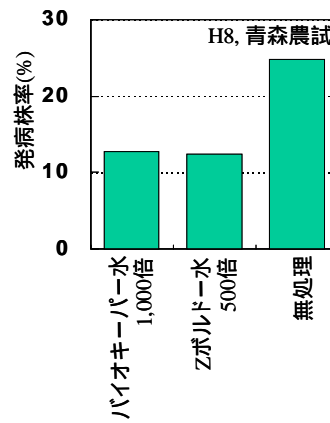
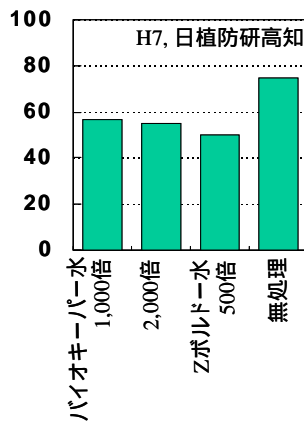
6. 参考文献・資料

- (1) 勝部和則(1999) バイオキパー水和剤(第10巻殺菌剤(微生物防除剤)), 農業総覧防除・資材編追録第5号, 農文協, p.152の2~3.
- (2) 菊本敏雄(1998) ハクサイ軟腐病菌の生態と生物防除の機構, 土壌伝染病談話会レポートNo.19, p.87-98.
- (3) 駒田 旦(2000) 微生物殺菌剤～病害防除の考え方と開発の現状, 微生物農薬(山田昌雄 編), 全国農村教育協会, p.114-135.
- (4) 高原吉幸(1992) 非病原性変異菌株による軟腐病の生物防除, 植物防疫 46: 484-487.
- (5) 高原吉幸(1997) 非病原性エルビニア・カロトポーラ(バイオキパー), 農薬時報(H9.12.25 発行), p.12-14.

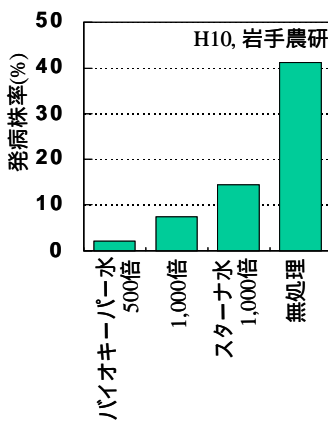
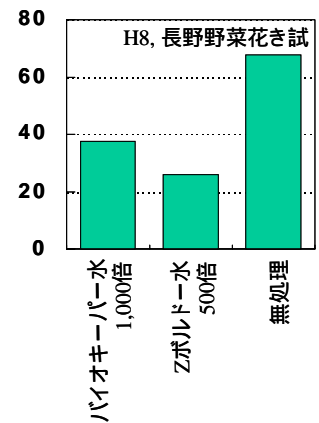
7. 試験成績の概要



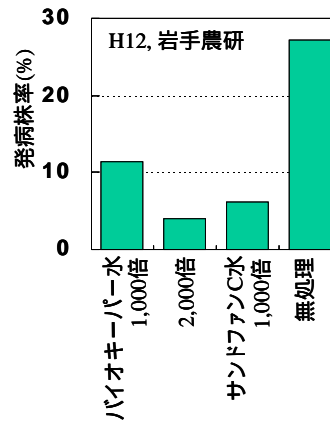
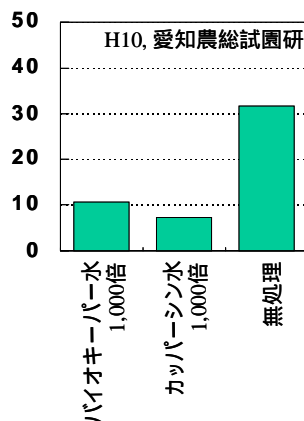
第1図 ハクサイ軟腐病に対する防除効果



第2図 ダイコン軟腐病に対する防除効果



第3図 キャベツ軟腐病に対する防除効果



第4図 レタス軟腐病に対する防除効果(参考)

