

ハクサイ黄化病の環境保全型防除体系とその経済性および環境評価

[要約] 臭化メチル代替薬剤であるカーバム系薬剤の土壤消毒と耐病性品種を組み合わせたハクサイ黄化病の環境保全型防除体系を構築した。本防除体系は、機械の共同利用、生産物の契約販売などを行う支援機能の充実した組織体への導入することで、環境負荷を軽減でき、現状の所得を維持することができる。

農業総合センター農業研究所、園芸研究所

成果区分

指 導

1. 背景・ねらい

カーバム系薬剤の土壤消毒と耐病性品種を主にしたハクサイ黄化病の環境保全型防除体系の経済性と環境負荷を評価し、技術導入のための指針とする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) ハクサイ黄化病防除のために、カーバム剤3倍希釈液 90L/10 aあるいはカーバムナトリウム塩液剤3倍希釈液 180L/10 aを散布混和、畦立て同時全面マルチ処理を行うと、防除効果は消毒後2年間持続し、黄化病を少発生条件で維持できる(図1)。
- 2) 黄化病が少発生条件で維持されたカーバム剤土壤消毒跡地に耐病性品種(黄ごころ77、KHA888、NH-115等)を導入すると、ハクサイの可販品率は安定して高まる(図2)。
- 3) 前年のハクサイ黄化病の発病株率が40%以上の多～甚発生圃場では、土壤中の病原菌密度を低下させるため、カーバム系薬剤の散布混和、畦立て同時全面マルチ処理(3年に1回の実施)を行う。消毒当年は品質の優れる感受性品種を栽培し、消毒跡地には2年間、耐病性品種を導入する(図3)。
- 4) 前年のハクサイ黄化病の発病株率が40%未満の少～中発生圃場では、耐病性品種を導入する。耐病性品種でも連作すると発病は高まるので、3年目には病原密度を低下させるため、カーバム系薬剤の土壤消毒(3年に1回の実施)を行う(図3)。
- 5) ハクサイ黄化病の総合防除体系を慣行防除体系と比較し評価したところ、10 aあたりの化学農薬原体量、固形廃棄物、二酸化炭素の投入量または発生量からみて、総合防除体系の方が環境負荷は小さい。しかし、10 a当たり所得からみた経済性は総合防除体系の方が低い(図4)。
- 6) 総合防除体系は、構成農家に対し技術指導や機械・資材の共同利用や共同購入を行ったり、消費者グループとの契約販売をして、経営的・技術的支援機能を充実させている組織体への導入が適する。
- 7) 支援機能の充実する組織体に総合防除体系を導入すると、現在より、化学農薬原体量、二酸化炭素の投入量または発生量を削減することができ、環境負荷を軽減できる。また、経済性においても現在の所得を維持することができる(図5)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) ハクサイ黄化病の環境保全型防除体系は減農薬栽培に適用し、経営的・技術的支援機能を充実させている組織体へ導入する。

4. 具体的データ

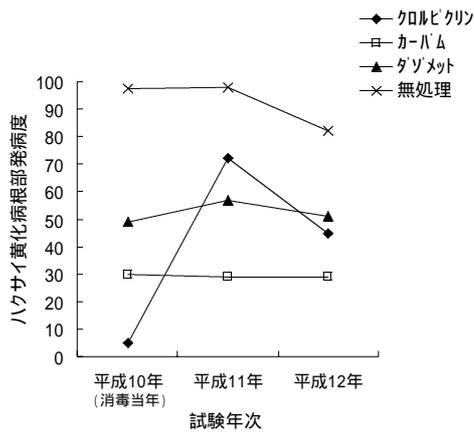


図1 各種土壌消毒剤を用いた土壌消毒跡地におけるハクサイ黄化病の発病推移

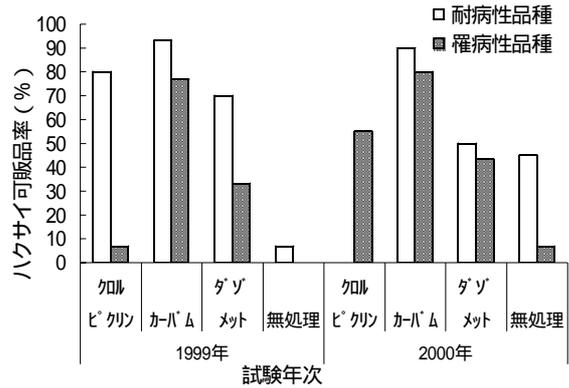
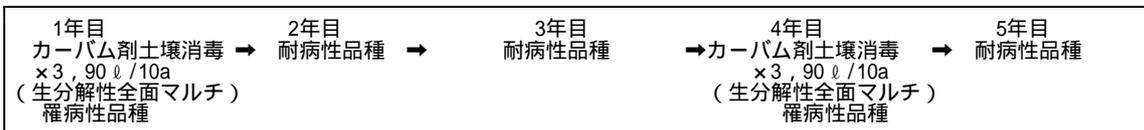


図2 土壌消毒跡地における罹病性品種と耐病性品種のハクサイ可販品率

多～甚発生圃場（前年の発病株率40%以上）



少～中発生圃場（前年の発病株率40%未満）

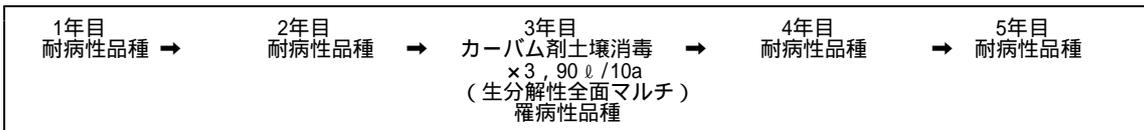
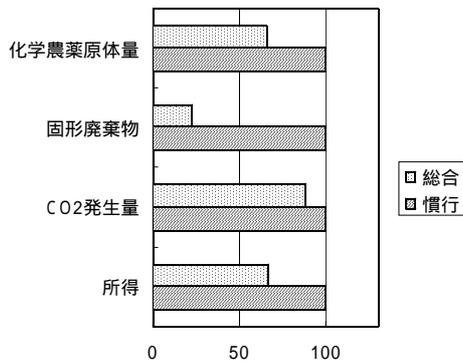
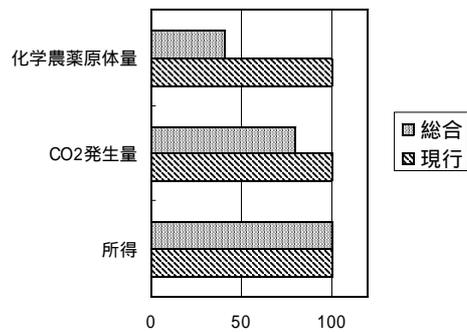


図3 ハクサイ黄化病の総合防除体系



注1) 総合の防除体系は図3のとおり、慣行は、コロルビクリン土壌消毒(2年1回)による防除。
 注2) 10aあたり環境負荷物質発生量または所得を、慣行を100として算出した数値である。
 注3) 所得算出時のハクサイ単価は現地農家のH14平均単価で、耐病性品種はその9割に設定。

図4 慣行防除体系と比較した総合防除体系の評価



注1) 総合防除体系又は現行防除体系を導入したモデルにおける物質発生量や所得を、現行防除体系導入モデルを100として換算した数値である。
 注2) 現行はバスマリド土壌消毒(被覆なし)である。
 注3) 所得のハクサイ単価は現地農家のH14平均単価。耐病性品種はその9割。

図5 支援機能の充実した組織の農家に技術を導入した場合の総合防除の評価

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

臭化メチル代替新防除技術を核とした野菜類の持続的安定生産技術の確立・平成 11 ~ 15年・病虫研究室、経営技術研究室(農研)、野菜研究室(園研)