

[成果情報名]ホウレンソウケナガコナダニに対するカーバムナトリウム塩液剤の簡易処理

[要約]カーバムナトリウム塩液剤の簡易処理（使用量を従来の 2/3 に削減し、散布後の土壌混和とビニール被覆を省略した方法、2018 年 12 月に適用拡大）は、施設栽培ホウレンソウのホウレンソウケナガコナダニ防除において高い防除効果が得られる。

[キーワード]ホウレンソウ、ホウレンソウケナガコナダニ、カーバムナトリウム塩液剤、低コスト、省力化

[担当]農業技術部資源循環研究室病害虫管理グループ

[代表連絡先]電話 083-927-7037

[研究所名]山口県農林総合技術センター

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

ホウレンソウケナガコナダニに対するカーバムナトリウム塩液剤の使用量は 60L/10a に定められており、散布直後には土壌混和およびビニール被覆が必要であるため、薬剤コストと処理労力が問題である。そこで、カーバムナトリウム塩液剤の使用量を削減し、土壌混和やビニール被覆作業を省いた簡易処理を開発し、低コスト化、省力化を図る。

[成果の内容・特徴]

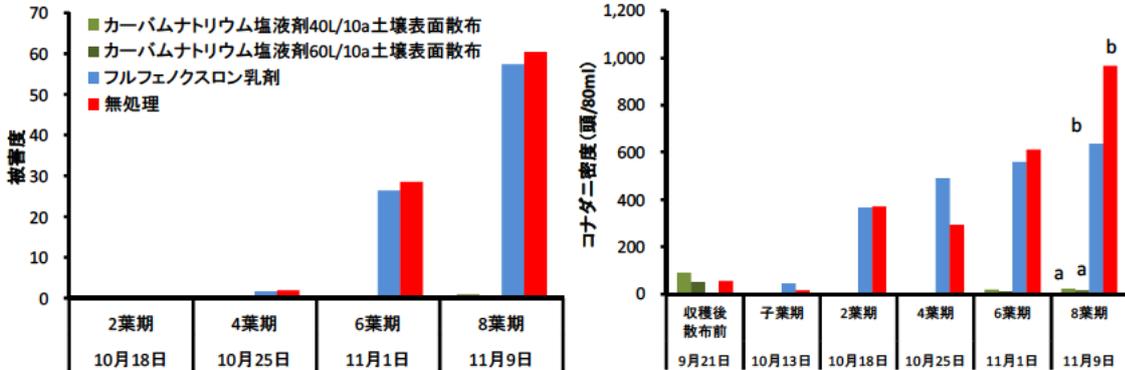
1. カーバムナトリウム塩液剤の処理後の混和とビニール被覆を省略した場合の、40L/10a 処理区と 60L/10a 処理区は、共に対照のフルフェノクスロン乳剤区や無処理区に比べ被害抑制効果が高い。8 葉期のホウレンソウケナガコナダニ密度は無処理区と比べ有意に少なく、処理量の違いによる効果は同等である（図 1）。
2. カーバムナトリウム塩液剤の使用量を 60L/10a から 40L/10a に削減し散布直後の混和とビニール被覆を省略した場合の、土壌表面散布混和無し区と土壌表面散布後に土壌混和区は、共に対照のフルフェノクスロン乳剤区や無処理区に比べ被害抑制効果が高い。6 葉期のホウレンソウケナガコナダニ密度も無処理区およびフルフェノクスロン乳剤区と比べ有意に少なく、散布後の混和の有無による効果は同等である（図 2）。
3. 散布後の土壌混和とビニール被覆を省略した簡易処理の作業時間は従来の処理方法の 1/8 程度になり大幅な短縮が図れ、低コストにつながる（表 1）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：ホウレンソウ栽培農家
2. 普及予定地域・普及予定面積：全国の施設ホウレンソウ栽培農家
3. ホウレンソウケナガコナダニは土中に混和された藻類を増殖源とするため、カーバムナトリウム塩液剤の散布前に土壌を混和しない。
4. カーバムナトリウム塩液剤の使用時期は播種の 10 日前までであったが、適用拡大により前作のホウレンソウケナガコナダニ蔓延防止対策として、播種の 7 日前までに短縮された。
5. カーバムナトリウム塩液剤は希釈液を散布器により散布する他、前作の古株枯死を目的に、灌水装置に希釈液を流す簡易な処理方法もある。本処理はハウスを密閉して行い、ハウス内に

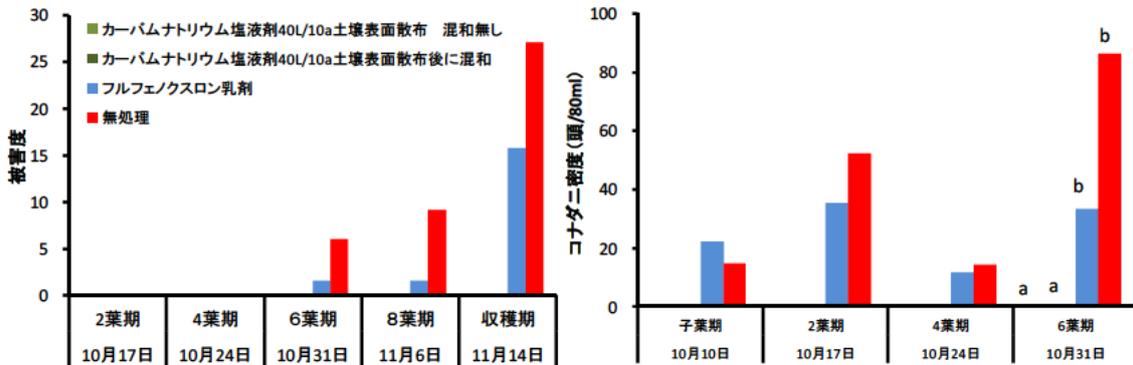
入る必要がないが、使用時期は、播種又は定植の15日前までなので注意する。

6. カーバムナトリウム塩液剤の簡易処理はハウレンソウケナガコナダニを対象にしたものである。雑草には通常処理と同等の効果があるが、萎ちょう病など病害に対しては、散布時期が異なるため、効果は期待できない。



*カーバムナトリウム塩液剤40L/10a土壌表面散布区とカーバムナトリウム塩液剤60L/10a区土壌表面散布区は9月21日に所定量3倍に希釈して土壌散布し、サイドを閉めて4日間密閉し、3日間開放した。フルフェノクスロン乳剤区は10月18日と25日に4000倍液を300L/10a散布した。
 *被害率: 各区50株での被害率 A: 被害なしの株数、B: コナダニによる奇形葉2枚以内の株数、C: 奇形葉3~4枚で褐変なしの株数、D: 奇形葉の数に関わらず中心部が褐変し、芯止まりの株数を調査し、以下の式に当てはめた 被害率 = (D × 5 + C × 3 + B × 0.5 + A × 0 / 調査株数 × 5) × 100
 *コナダニ密度: 1区あたり土壌表面の深さ0~3 cmの土壌80 mLを採取し、当日中にツルグレン装置に設置し、24時間後に抽出されたコナダニ成虫・若虫・幼虫の合計数を顕微鏡下で計数した。
 *2016年周南市鹿野ハウレンソウハウスで実施。1区3m × 10m=30㎡、3連試験
 *異なるアルファベット小文字は、統計的に同じではないことを示す。統計はRを用い、過分散を避けるため誤差分布として負の二項分布を仮定したGLM解析を行ったのち、負の二項分布Tukey-Kramer testにより多重比較検定を行った。

図1 カーバムナトリウム塩液剤の使用量削減がハウレンソウの被害度（左）とコナダニ密度（右）に与える影響



*カーバムナトリウム塩液剤40L/10a土壌表面散布混和無し区と土壌表面散布後に混和区は9月25日に所定量を3倍に希釈して土壌散布し、サイドを閉めて4日間密閉し、3日間開放した。フルフェノクスロン乳剤区は10月10日と17日に4000倍液を300L/10a散布した。
 *被害率: 各区50株での被害率 A: 被害なしの株数、B: コナダニによる奇形葉2枚以内の株数、C: 奇形葉3~4枚で褐変なしの株数、D: 奇形葉の数に関わらず中心部が褐変し、芯止まりの株数を調査し、以下の式に当てはめた。 被害率 = (D × 5 + C × 3 + B × 0.5 + A × 0 / 調査株数 × 5) × 100
 *コナダニ密度: 1区あたり土壌表面の深さ0~3 cmの土壌80 mLを採取し、当日中にツルグレン装置に設置し、24時間後に抽出されたコナダニ成虫・若虫・幼虫の合計数を顕微鏡下で計数した。
 *2017年周南市鹿野ハウレンソウハウスで実施。カーバムナトリウム塩液剤40L/10a土壌表面散布区混和無しは、1区16m × 5m=80㎡の1連3か所調査、のカーバムナトリウム塩液剤40L/10a土壌表面散布後に混和区は1区6m × 5m=30㎡の1連3か所調査、フルフェノクスロン乳剤区と無処理区は1区2m × 2m=4㎡の3連試験。
 *異なるアルファベット小文字は、統計的に同じではないことを示す。統計はRを用い、過分散を避けるため誤差分布として負の二項分布を仮定したGLM解析を行ったのち、負の二項分布Tukey-Kramer testにより多重比較検定を行った。

図2 カーバムナトリウム塩液剤散布後の土壌混和の有無がハウレンソウの被害度（左）、コナダニ密度（右）に与える影響

表1 簡易処理方法と従来の登録内容に従った場合の労働時間と経費

作業内容	従来の方法	簡易処理方法
薬剤散布	32分×1人=32分	32分×1人=32分
土壌混和	21分×1人=21分	—
ビニール被覆	38分×3人=114分	—
サイド密閉	1分×1人=1分	1分×1人=1分
サイド開放	1分×1人=1分	1分×1人=1分
ビニール除去	42分×3人=126分	—
労働時間合計	295分	34分
労賃	5時間×802円=4,010円	0.5時間×802円=401円
薬剤費	9L×600円=5,400円	6L×600円=3,600円
経費合計	9,410円	4,001円

2018年10月12日 周南市鹿野ハウレンソウハウスで測定。間口5m×長さ30mハウス(150m²)あたり

(本田善之)

[その他]

研究課題名：キルパー液剤やベイト剤を用いた新たなハウレンソウケナガコナダニの防除対策の確立

予算区分：県単、民間受託試験

研究期間：2016～2018年度

研究担当者：本田善之、岩本哲弥、河村俊和

発表論文等：

- 1) 本田ら(2018)第62回応用動物昆虫学会講演要旨、51
- 2) 本田ら(2018)第23回農林害虫防除研究会広島大会講演要旨、12