

ホウレンソウケナガコナダニに関する調査研究(3)

| | |
|-------|--|
| 誌名 | 北農 |
| ISSN | 00183490 |
| 著者名 | 若宮, 真人 檜舘, 拓 千川, 明子 桂川, 聡 伊與田, 竜 古谷, 司 風間, 基充 小松, 勉 |
| 発行元 | 北海道農事試験場北農會 |
| 巻/号 | 77巻4号 |
| 掲載ページ | p. 382-386 |
| 発行年月 | 2010年10月 |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



<試験成績・研究成果>

ハウレンソウケナゴナダニに関する調査研究

(第3報) 新型予察トラップによる防除体系の提案

若宮 貞人* 檜館 拓* 千川 明子* 桂川 聡*
伊與田 竜* 古谷 司** 風間 基充** 小松 勉***

要 旨

トラップの活用によるハウレンソウケナゴナダニ (*Tyrophagus similis* Volgin, 以下ケナゴナダニ) の発生予察を実証し, 1トラップあたり2頭以上の捕獲でハウレンソウに軽微な被害が認められた。より簡易で導入しやすいトラップを開発・検討し, 安定的な予察が可能と判断された。以上の知見を総括し, ケナゴナダニの発生状況に基づく総合的な防除指針を設定した。

1. 背景・目的

ケナゴナダニは増殖力が強く, 発生が突発的なため, 北海道上川中部地域の産地では難防除害虫として問題となっている(写真1)。さらに薬剤の防除効果が低いと感じる生産者がいる中(古谷ら2010)¹⁾, ケナゴナダニの適用薬剤であるDDVP乳剤が製造販売中止のため使用不可となる²⁾。本稿では, 的確な防除の推進を目的とし, 予察防除の可能性について調査した。

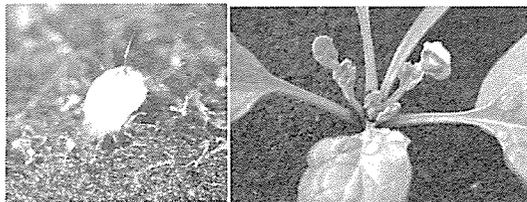


写真1 ケナゴナダニと加害状況

2. 材料および方法

1) コナダニトラップの実用性確認

山口県農林総合技術センターが開発したトラップ「コナダニ見張番」³⁾(写真2)を活用し, ケナゴナダニ捕獲頭数とハウス全体の被害レベル(出荷可能～廃耕)との関係を調査した。

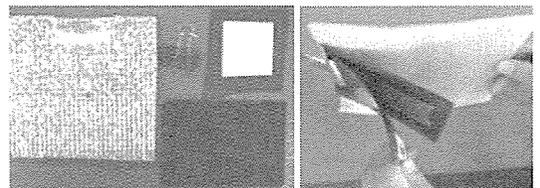


写真2 調査で使用したコナダニ見張番

(1) 調査概要

調査場所: 東川町・東神楽町のハウス7棟

調査期間: 平成20年9月～平成21年6月

(2) トラップ捕獲調査

コナダニ見張番を1ハウスに10ヶ所設置し, ハウレンソウの生育推移毎(写真3)にケナゴナ

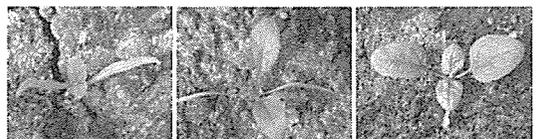


写真3 調査した生育時期(左: 本葉展開期, 中: 1～2葉期, 右: 3～4葉期)

Suggestion of a disinestation system by a new-style preconsideration trap for *Tyrophagus similis* Volgin

* 上川農業改良普及センター Sadato WAKAMIYA,
Taku NARADATE, Akiko CHIKAWA,
Satoshi KATSURAGAWA, Ryu IYODA

** 上川農業改良普及センター大雪支所

Tsukasa FURUYA, Motomitsu KAZAMA

*** 上川農業試験場技術普及部 Tsutomu KOMATSU

ダニの捕獲数をカウントし、10トラップの平均捕獲数を調査した。

(3) 作物の被害調査

調査定点として、ハウレンソウ50株をハウス入口と側面より各2ヶ所選定した。収穫時にハウレンソウを葉位別に分解し、ケナガコナダニ被害程度を調査した。さらにハウスの被害レベル（出荷可能～廃耕）を捕獲頭数と併せて調査した。

2) コナダニ見張番と上川農業改良普及センター 新型予察トラップの実用性比較

ハウレンソウ生産者が防除時に活用しやすい新型予察トラップ（以下、新型トラップ）を考案し、実用性を調査した。

(1) 新型トラップの構造

トラップの外枠は薄いプラスチックケース（MDケース）で、ケナガコナダニを捕獲する誘引部は、湿度を維持するパフと布地（黒色フェルト）、誘引餌にはみりん風調味料を用いた（写真4）。

ほ場設置時は、かん水や防除薬剤の影響を受けないよう、保護用にレジューシートをかぶせる。

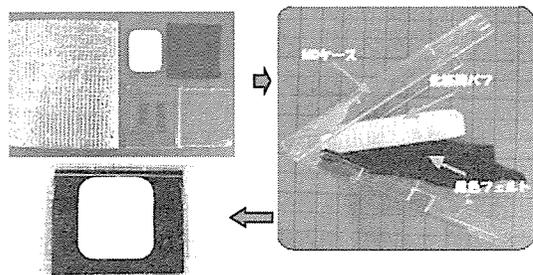


写真4 新型トラップ

(2) 調査場所および調査日（生育日数）

比布町：は種4月6日～収穫5月3日（28日間）
 旭川市：は種3月18日～収穫5月7日（51日間）

(3) トラップ捕獲調査

2種類（コナダニ見張番と新型トラップ）のトラップをハウス入口と側面に2ヶ所ずつ設置し（図1）、捕獲されたケナガコナダニ頭数を2～3日毎に調査した。

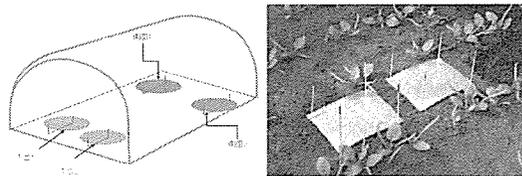


図1 トラップの設置地点と設置状況

(4) 土壌中のケナガコナダニ頭数

は種前、土壌中のケナガコナダニ頭数を春日式コナダニトラップ⁴⁾（写真5）で調査し、調査ハウスのケナガコナダニ密度を確認した。

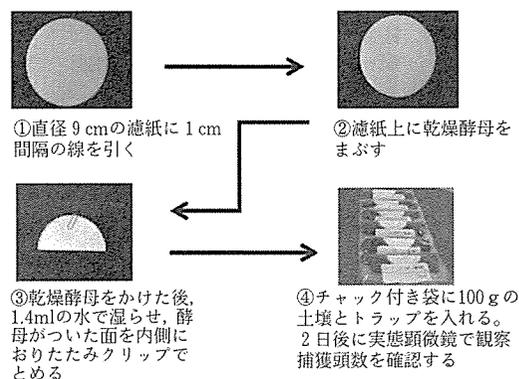


写真5 春日式トラップのコナダニ捕獲法

(5) 作物の被害調査

トラップを設置した4地点のハウレンソウを定点調査株として50株選定し、トラップ捕獲調査時に被害株を確認した。さらに収穫時には、ハウレンソウの葉を各葉位別に分解し、ケナガコナダニ被害程度を調査した。

3. 結果および考察

1) コナダニトラップの実用性確認

図2には、調査7ほ場中の被害無～被害少の6ほ場について、生育時期別のケナガコナダニ捕獲数を示した。A～Cの3ほ場はケナガコナダニ捕獲数が2頭以下で被害もなかったが、D～Fの3ほ場は生育後半に2頭以上の捕獲がみられた。

は種から本葉7～8葉期までの間でトラップの平均捕獲頭数が2頭未満の場合、作物への被害は認められなかったが、2頭以上捕獲された場合は

軽微な被害が認められた (図2)。

図3には、ケナガコナダニが50頭以上捕獲された高密度ほ場Gの調査結果を示したが、ハウレンソウの品質は著しく悪化し、出荷は不可能であった (図3)。

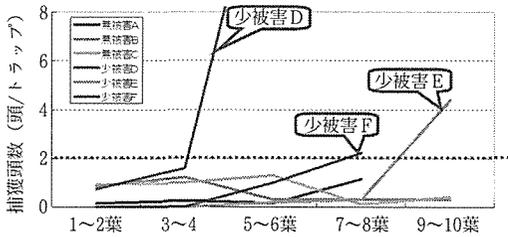


図2 被害程度「無～少」のA～Fほ場におけるケナガコナダニ捕獲頭数の推移

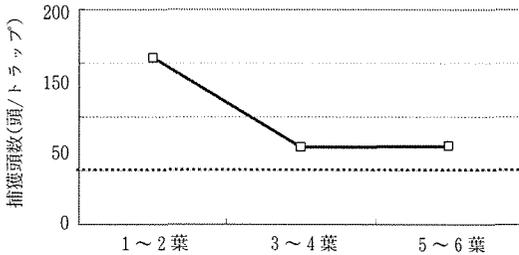


図3 被害程度「甚」のGほ場におけるケナガコナダニ捕獲頭数の推移。

山口県農林総合技術センターでは、1ほ場10トラップの平均捕獲頭数が3頭より被害がみられると報告しており³⁾、本調査結果も2頭以上の捕獲で軽微な被害が発生したことから、1トラップ当たり2頭～3頭捕獲時が防除適期と考えられ、コナダニトラップの実用性が確認された。

2) コナダニ見張番と上川農業改良普及センター 新型トラップの実用性比較

比布町調査ハウスは、は種時の土壤中ケナガコナダニ頭数が120頭以上の高密度ほ場で、旭川市調査

表1 調査地点の調査概要

| 調査地点 | 調査 (生育) 日数 | は種前の土壤中ケナガコナダニ頭数 (頭/100g土) | かん水頻度 |
|------|-----------------|----------------------------|-------|
| 比布町 | 28日間 (4/6～5/6) | 120以上 | 多 |
| 旭川市 | 51日間 (3/18～5/7) | 5未満 | 少 |

ハウスは5頭未満の低密度ほ場であった (表1)。

は種時の土壤中ケナガコナダニ頭数が多い比布町ほ場では、新型トラップはコナダニ見張番と比較して同等の捕獲傾向を示した (図4)。

ケナガコナダニ頭数が少なく、かん水頻度の少ない旭川市ほ場ではコナダニ見張番より新型トラップの捕獲数が優れていた (図5)。ケナガコナダニ頭数の多いほ場では、は種後すぐに2頭以上が捕獲され、少ないほ場では本葉3～4葉期以降に2頭以上となった。

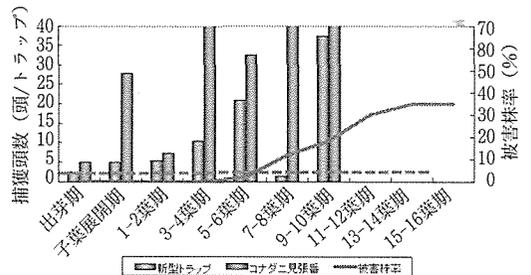


図4 比布町での捕獲状況と被害株率

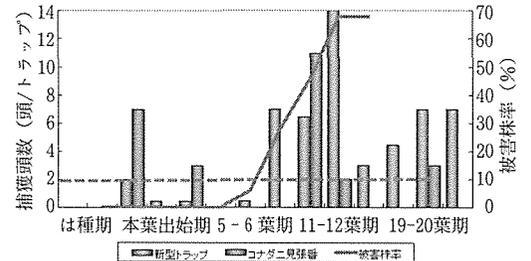


図5 旭川市での捕獲状況と被害株率

コナダニ見張番は誘引餌 (エビオス) の調達やや困難であり、調査後に誘引シート (画用紙) を廃棄するのに対し、新型トラップは誘引餌にみりん風調味料を使用し、誘引シートは布地 (フェルト) のため複数回使用可能であり、最終的にコスト低減効果が図られた (表2)。

両トラップにおけるケナガコナダニ捕獲状況は、土壤中のケナガコナダニ密度やほ場の排水性、かん水管理の違いにより差が見られた。コナダニ見張番は、乾燥傾向にあるほ場で捕獲数が極端に低下する傾向が見られた。低密度・乾燥条件下では新型トラップの捕獲が優れており、誘引餌に液体を用いていることの利点と考えられる。

表2 コスト比較

| トラップ | 作成後・1回使用時のコスト(円/個) | 1作型6回使用時のコスト(円/個) | 消耗品 |
|---------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|
| コナダニ見張番 | 33.7 | 60.4 | 誘引シート(画用紙・両面テープ) 誘引餌(みりん風味調味料) |
| 新型トラップ | 40.4 | 42.5 | 誘引餌(エビオス) |

4. まとめ

本調査結果および第1報¹⁾、第2報²⁾の結果から、ケナガコナダニ発生状況別のトラップ設置時期(表3)と防除対策をまとめた。

表3 トラップ設置時期と防除開始時期

| 発生状況 (春夏まき・秋まき) | ケナガコナダニ 加害開始 | トラップ設置時期 | 防除開始の日安 |
|--------------------|-----------------|----------|--------------------------|
| 高密度ほ場 | 出芽期 | 本葉1~2葉期 | トラップ設置2日後に 2頭以上捕獲された時 |
| 低密度ほ場 | 本葉3~4葉期 | 本葉3~4葉期 | |

1) 新型トラップによる新たな防除体系の提案

ケナガコナダニが多発する春夏まきと秋まき作型を対象作型とした。

高密度ほ場では出芽期~子葉展開期にかけて被害株が見られるため(写真6)、トラップ設置時期は本葉1~2葉期とした。

低密度ほ場は、多くの調査事例より本葉3~4葉にケナガコナダニの加害が確認される。ケナガダニが地表から作物体へ移行する時期と考えられるため、当該時期にトラップを設置し、ケナガコナダニの捕獲状況を押さえたうえで防除を開始する。

茎葉散布防除では、薬液がケナガコナダニに付着することで効果が高まること、本葉4葉までは調製時に除外される葉であることから、葉数が少ない時期の防除が効果的と考えられる。

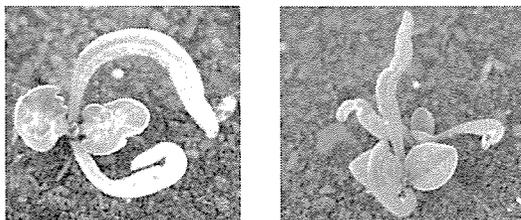


写真6 高密度ほ場のケナガコナダニ被害株

2) 総合的なケナガコナダニ防除体系

前作やこれまでのケナガコナダニ被害状況から

ほ場密度を判別し、防除体系を選択する(表4)。

対象作型は、ケナガコナダニが多発する春夏まきと秋まき作型とした。

高密度ほ場では、出芽期~子葉展開期にかけて被害株が見られるため、①前年秋~根雪前にダゾメット粉粒剤による土壌消毒を行い、ケナガコナダニの土壌中密度を低下させる。②トラップを設置し、ケナガコナダニの捕獲状況を確認したなかで茎葉散布薬剤での防除を行う。

低密度ほ場では、①ベンフラカルブ粒剤の土壌混和施用でケナガコナダニの土

表4 総合的なケナガコナダニ防除体系

| 発生状況 (春夏まき・秋まき) | 土壌消毒 (秋・根雪前) | 土壌混和粒剤 (は種前) | 予察による 茎葉散布防除 |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 高密度ほ場 | ● | — | ● |
| 低密度ほ場 | — | ● | ● |

壌中密度を低下させる。②トラップを設置し、ケナガコナダニの捕獲状況を確認したなかで茎葉散布薬剤での防除を行う。

茎葉散布防除のポイントとして、加害が見られやすい本葉3~6葉期に、十分な散布水量を確保し防除する。

また、これまでの知見から、栽培管理上の留意点として、①有機物は完熟したものを施用し、作物残さはほ場外へ搬出する。②ほ場の透水性や保水性を確保するとともに、適正なかん水管理に努める。

謝辞

活動に際し長期間、調査ほ場を提供くださったハウレンソウ生産者の皆様と各地区農協担当者に深く感謝申し上げる。また、本活動を遂行するにあり、北海道立中央農業試験場生産環境部中尾弘志部長、上川農業試験場病虫科斉藤美樹研究員、奈良県農業総合センター研究開発部虫害防除チーム松村美小夜主任研究員、山口県農林総合技術センター資源循環研究室・病害虫管理グループ本田善之研究員より、調査方法等にご助言をいただいた。深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 古谷 司, 風間基充, 若宮貞人, 伊与田竜, 榎館拓, 千川明子, 桂川 聡, 小松 勉 (2010): ホウレンソウケナガコナダニに関する調査研究 (第1報) 上川管内における被害実態と発消長, 北農77(3), 254-258
- 2) 千川明子, 若宮貞人, 榎館 拓, 桂川 聡, 伊与田竜, 古谷 司, 風間基充, 小松 勉 (2010): ホウレンソウケナガコナダニに関する調査研究 (第2報) 薬剤感受性と土壌消毒による防除効果, 北農77(4), 376-381
- 3) 本田善之, 東浦祥光 (平成19年): ほ場で確認できるホウレンソウケナガコナダニのトラップ開発, 平成19年度近畿中国四国農業研究, 成果情報 51-52
- 4) 春日志高, 天野 洋 (2002): ホウレンソウケナガコナダニ18個体群のDDVP乳剤感受性, 応動昆46, 99-101
- 5) 春日志高(2004): 野菜類を加害するコナダニ類の新しいモニタリング法, 野菜茶業研究 成果情報 2003巻 61-62
- 6) 松村美小夜, 神川 諭 (2009): 奈良県内の施設栽培ホウレンソウから採集したホウレンソウケナガコナダニに対する各種薬剤の殺ダニ活性, 関西病虫害研究会報51, 89-91
- 7) 松村美小夜 (2009): ホウレンソウケナガコナダニの移動生態に基づく効果的な薬剤散布時期, 化学工業日報社 pp.82-87
- 8) 奈良県農作物病害虫及び雑草防除指針 (2007): ホウレンソウケナガコナダニ
- 9) 日本植物防疫協会農業試験法: ほうれんそう, ホウレンソウケナガコナダニ
- 10) 松村美小夜: 重要害虫の特徴と対策, 農耕と園芸 2007.7月号 28-34