

追跡評価報告書

番 号	26-追跡-014		報告年度	平成26年度			
研究課題名	ハウレンソウの難防除害虫ハウレンソウケナガコナダニ総合防除法の開発						
研究機関	農業技術センター						
研究期間	平成20年度～22年度（3カ年）						
連携機関	近畿中国四国農業研究センター						
研究経費	区分	【研究費】		【人件費】		【合計】	
	実績	6000千円		26,775千円		32,775千円	
	当初	5388千円		26,775千円		32,163千円	
これまでの 評価結果	実施年度	ニーズ	アプローチ法	事業効果	総合点	新規性 革新性	知的財産権等 取得の優位性
	事前評価	H19	4.0	3.8	3.9	3.9	
	事後評価	H23	4.0	4.1	3.8	4.0	
研究概要	<p>(背景) 広島県内の夏秋ハウレンソウ産地ではハウレンソウケナガコナダニが発生し、被蓋が問題となっている。平成18年には約20%（約2億円）のコナダニ被害が発生した。コナダニの防除薬剤は農薬数と使用時期が限られるため、化学農薬による防除は困難であった。</p> <p>(目的) 夏秋ハウレンソウ栽培において、産地では慣行で土壌消毒が行われ、直後、土壌中のハウレンソウケナガコナダニの密度がゼロとなる。その後にハウス内に侵入するコナダニを天敵利用、増殖を抑える堆肥の施用および化学農薬散布による総合防除法を開発する。</p> <p>(開発する技術) 次の技術を開発する。1) ハウス外（周辺部）のコナダニ防除技術の開発、2) ハウス内のコナダニ防除技術の開発、3) 総合的防除体系の確立</p> <p>(最終目標) コナダニの総合防除法の開発により広島県内のコナダニ被害農家をゼロにする。</p> <p>(得られる価値) コナダニ被害による約2億円の損失（約2割減収）が防止できる。本課題の成果を用いたハウレンソウケナガコナダニ被害抑制によりハウレンソウ栽培農家では可販株率が2割以上向上し、増収した（対象農家聞き取り）。</p> <p>(成果移転計画) 県中部および北部の夏秋ハウレンソウ産地を対象に成果移転を行う。新技術セミナー、広報紙（成果情報、センターだより、新聞など）ホームページで開発した技術を紹介し、技術移転を図る。</p>						

1 成果移転の目標達成度

(1) 研究開始当初の移転目標

1) 技術移転先

○県中部および北部の夏秋ホウレンソウ産地（平成18年実績：栽培面積246.6ha，販売量2047t，生産額10億2350万円（平成19年度野菜振興計画））。

2) 移転方法・スケジュール

- 農業技術センターが主催する新技術セミナー等で新技術を公開する。
- 研究途中でも移転可能な成果は速やかに公開する。
- 現在でも事前研究課題で得られた成果は普及組織を通じて逐次普及に努めている。研究年度毎に地域プロジェクト課題や特定課題を推進する普及組織と連携し、各産地で研究会などを開催し、早期定着を図る。
- 植物防疫関係者（農林水産部技術振興室，農業技術指導所，JA）とともに，県内のホウレンソウ産地で「ホウレンソウケナガコナダニ被害ゼロ運動」を展開する。
- 学会や論文等で発表する。

(2) 開発技術の移転方法と移転状況

- 主要ホウレンソウ産地の技術移転のために新技術セミナーや講習会（県内6か所）を開催した。
- 成果発表会等でのポスターの展示や貸し出しによる技術移転を行った。
- 新聞への掲載により技術移転を図った。
- 学会発表および論文発表を行った。

(3) 移転目標の達成度

試験開始以前はホウレンソウケナガコナダニ被害面積は栽培面積の約2割に達していたが，本課題の成果技術である防除適期の効果的殺虫剤の散布やホウレンソウケナガコナダニが増殖しにくい堆肥の施用により，県内の主要産地のホウレンソウケナガコナダニ被害はほぼゼロとなったことから，移転目標はほぼ達成した。

(4) 上記の状況となった理由

夏秋ホウレンソウの県内主要産地（広島市，庄原市，廿日市市，北広島町，神石高原町，安芸高田市）について，全ての場所で新技術セミナー等の技術講習を実施するとともに，ポスター，新聞報道，学会発表を通じて積極的な成果移転活動を実施した。薬剤散布や堆肥施用については，農家慣行技術を改善したものであり，容易に普及したものと考えられるが，天敵によるハウス内侵入阻止技術であるハウス周辺部へのイナワラの設置を実施している農家はほとんどいない。これは，コンバイン収穫によりイナワラが細断され，水田に還元されていてイナワラが確保できないためと推察される。

(5) 今後の移転計画

ホウレンソウケナガコナダニの被害農家による相談や農家に対する講習会・視察において，防除指導を行う。
 農業者大学の学生（後継者）に対する授業での技術移転。
 他研究機関や他県の技術者からの問い合わせへの対応。

(成果移転活動内容)

【ポスター展示】

- ・「ホウレンソウケナガコナダニを食べる天敵」
- ・「ホウレンソウケナガコナダニの総合防除法」
- ・「コナダニが増殖しにくい堆肥とは」

【成果発表会】

- ・平成 23 年度広島県立総合技術研究所 農業技術センター研究成果発表会 (2012.1)
- ・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除, 第 28 回バイオテクノロジー研究成果発表会 (2014.1)

【新技術セミナー】

- ・「ホウレンソウケナガコナダニの生態と防除技術」(2010.5), 廿日市市吉和

【講習会など】

- ・「ホウレンソウケナガコナダニの生態と防除技術」(2009.6), 廿日市市吉和
- ・「JA 庄原ホウレンソウ連絡協議会研修会」(2011.7), 庄原市西城町
- ・「東城町ほうれんそう生産出荷組合研修会・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除技術」(2012.5), 庄原市東城町
- ・「広島市農業振興協議会研修・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除技術」(2012.6), 広島市安佐南区
- ・「JA 広島市芸北野菜部会ホウレンソウ部会・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除技術」(2012.6), 北広島町芸北
- ・「吉和野菜研究会・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除技術」(2012.6), 廿日市市吉和
- ・「JA 福山市神石高原野菜部会油木支部反省会・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除技術」(2013.2), 福山市三和町
- ・「広島県病害虫・雑草防除連絡協議会・ホウレンソウケナガコナダニの総合防除」(2013.6), 東広島市
- ・「日本生態学会自然再生講習会・広島県における「環境にやさしい防除技術」の研究の変遷」(2013.11), 世羅町

【成果情報】

- ・「春期のホウレンソウケナガコナダニに対するフルフェノクスロン乳剤の 1 回散布時期, 近畿中国四国農業試験研究推進会議成果情報」(2011.3)
- ・「ホウレンソウケナガコナダニの増殖率が低い有機質資材」農業技術センター成果情報 (2011.3)
- ・「牛ふん堆肥の堆積日数がホウレンソウケナガコナダニの増殖に及ぼす影響」農業技術センター成果情報 (2011.3)
- ・「ホウレンソウケナガコナダニの DDVP 乳剤使用禁止に伴う殺虫効果の高い薬剤, 農業技術センター成果情報 (2010.3)
- ・「雨よけホウレンソウハウスの周辺にイナワラ設置によるホウレンソウケナガコナダニの被害軽減効果」農業技術センター成果情報 (2010.3)
- ・「捕食性天敵によるホウレンソウケナガコナダニの防除法の開発」農業技術センター成果情報 (2009.3)

【新聞】

- ・稲わらを利用したホウレンソウケナガコナダニの防除について, 日本農業新聞 (2012.8.28)
- ・稲わらを利用したホウレンソウケナガコナダニの防除について, 全国農業新聞 (2013.2.22)
- ・「稲わら設置+「カスケード乳剤」散布でホウレンソウケナガコナダニによる被害を軽減, グリーンレポート 9 月 (2013.9)

【著書】

- ・「最新農業技術 土壌施肥 No. 4 稲わらを利用したホウレンソウケナガコナダニの総合防除」p145-154, 農文協刊, 2012

【学会発表】

- ・「ホウレンソウケナガコナダニの DDVP 代替剤による防除と土着天敵を活かすための有機物利用法について」, 応用動物昆虫学会中国支部会(2009.10)
- ・「ホウレンソウケナガコナダニの効率的な防除について」, 農林害虫防除研究会, (2010.7)
- ・「ホウレンソウケナガコナダニが増殖しにくい有機質資材の特徴」, 応用動物昆虫学会中国支部会 (2010.10)

- ・稲わらを利用したハウレンソウケナガコナダニの被害抑制技術. 第16回農林害虫防除研究会 (2011.6)
- ・有機質資材に発生する糸状菌種とハウレンソウケナガコナダニ増殖の関係について. 日本土壤微生物学会 2011 年度大会 (2011.11)
- ・有機質資材から分離された糸状菌の分類群とハウレンソウケナガコナダニ増殖との関係. 日本土壤微生物学会 2012 年度大会 (2012.6)
- ・ヘヤカブリダニ放飼によるハウレンソウケナガコナダニ防除法の検討. 第22回天敵利用研究会 (2012.12)
- ・広島県における「環境にやさしい防除技術」の研究の変遷. 第61回日本生態学会講要

【論文】

- ・星野 滋 (2012)「ハウレンソウケナガコナダニ防除に効果のある薬剤の比較と散布時期」. 広島総研農技セ研報 88 : 27-32.
- ・中野道治ら (2012)「有機質資材由来の糸状菌種に対するハウレンソウケナガコナダニの増殖」, 土と微生物, 66(2), 58-62)

2 研究成果の事業効果

(1) 直接アウトカム (直接的効果)

・本課題の成果を用いた防除実施により, ハウレンソウケナガコナダニ多発農家での被害はほぼ皆無となった (対象農家聞き取り)。一方, 県内のハウレンソウ作付面積は, 試験開始当時の振興計画の 9 割程度に減少した。このことから, コナダニ被害による損失防止額は, 単年で約 3,300 万円 (H23~25 年の県内産の夏秋ハウレンソウの出荷額約 1.65 億円/年の 2 割), H23 年から H25 年までの累計で約 1 億円と試算される。

表 広島県内産夏秋ハウレンソウの振興計画 (広島県園芸振興協会) と効果額 (試算)

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
共販面積 (ha)	81	84	79	75	72	76
共販量 (t)	391	380	311	320	312	359
出荷試算額 (億円)	2.0	1.9	1.6	1.6	1.6	1.8
効果試算額 (億円)				0.32	0.32	0.36

H23~25 年の平均 (出荷試算額 1.65 億円, 効果試算額 3,300 万円)

(2) 間接アウトカム (間接的効果)

・本課題で開発された技術は新聞等の掲載されたため, 他県のハウレンソウ産地の技術者や研究者から注目されており, 日本全国のハウレンソウケナガコナダニ被害抑制に貢献している。

(3) インパクト (波及的効果)

- ・本課題の成果により, 県内の冬春ハウレンソウの被害も抑制しており, その増収効果は単年度で 3,270 万円程度 (県内産の冬春ハウレンソウの出荷額 3.27 億円の 1 割), H23 年から H25 年までの累計で 0.98 億円と推定される。
- ・ハウレンソウ以外の品目への波及効果として, キク産地でもケナガコナダニの被害が増加しており, フルフェノクスロン乳剤の散布などの本課題の成果を用いることにより, 被害拡大を防止している。
- ・本課題で選抜した天敵ヘヤカブリダニは重要害虫ミカンキイロアザミウマやネギアザミウマの防除への利用の可能性が期待できる。
- ・フルフェノクスロン乳剤の本葉 2 葉期散布と稲わら設置を用いた技術により, コナダニを対象とした化学農薬の散布が削減され, 環境に配慮した農産物の供給に寄与できる。
- ・他県での成果活用の動きとして, 長野県, 兵庫県, 京都府, 千葉県, 愛媛県から電話による技術内容の問い合わせや視察時の技術講習実施事例がある。
- ・ヘアカブリダニによるハウレンソウケナガコナダニ防除試験が近畿中国四国農業研究センターで計画されており, 実施に向けた助言を行っている。

3 知的財産権等の活用状況

特になし

個別評価（各センター記入欄）

<p>1 成果移転の目標達成度</p> <p><input type="checkbox"/> A：目標を上回っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。</p> <p><input type="checkbox"/> C：移転は行っているが、目標を下回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：移転は進んでいない。</p>
<p>2 アウトカムの目標達成度</p> <p><input type="checkbox"/> A：目標を上回っている。（見込を含む。）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B：ほぼ目標どおり達成している。（見込を含む。）</p> <p><input type="checkbox"/> C：目標を下回っている。（見込を含む。）</p>
<p>3 知的財産権等の活用状況</p> <p><input type="checkbox"/> A：実施許諾し、事業化されている。</p> <p><input type="checkbox"/> B：実施許諾を行っている。</p> <p><input type="checkbox"/> C：知財化（出願等）を行っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> D：知財化（出願等）を行っていない。</p>
<p>備考：</p>

総合評価

<p><input type="checkbox"/> S：成果移転、アウトカムいずれも、目標を上回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> A：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや上回っている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B：成果移転、アウトカムいずれも、ほぼ目標どおりである。</p> <p><input type="checkbox"/> C：成果移転、アウトカムいずれも、目標をやや下回っている。</p> <p><input type="checkbox"/> D：成果移転が進んでおらず、アウトカムはない。</p>
<p>（アウトカムが見込値であり、大きく変動する可能性があるとして想定される場合）</p> <p><input type="checkbox"/>：アウトカムを見極めるため、研究所において追跡評価を継続すること。</p>
<p>備考：</p>