

研究事業評価調書（平成20年度）

作成年月日	平成20年12月12日
主管の機関・科名	総合農林試験場 環境部病害虫科

研究区分	戦略プロジェクト研究、連携プロジェクト研究、特別研究、 経常研究 （基盤・応用・ <u>実用化</u> ）の別
研究テーマ名	アスパラガス重要病害虫の効率的防除技術の確立

研究の県長期構想等での位置づけ

構 想 等 名	構 想 の 中 の 番 号 ・ 該 当 項 目 等
ながさき夢・元気づくりプラン （長崎県長期総合計画 後期 5か年計画）	重点目標：競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト：農林水産業いきいき再生プロジェクト 主要事業：農林業の生産性・収益性の向上

研究の概要

- 1 研究の目的
 - (1) 【対象】
アスパラガス生産者
 - (2) 【現状】
アスパラガスはマイナー作物であることから、病害虫の発生生態が不明な上、有効薬剤の登録数が少ないなど防除技術が確立されていない。
 - (3) 【意図】
アスパラガスに発生する病害虫の生態解明及び効率的防除法の検討を行い、総合的管理技術体系を確立することで、省力化、低コスト化を実現する。
- 2 事業実施期間 平成15年度から平成20年度まで6年間
- 3 事業規模 総事業費52,035千円
(総人件費42,663千円、総研究費9,372千円)
- 4 研究の目的を達成するために必要な研究項目
 - ①斑点性病害の防除法の確立
 - ②アザミウマ類の防除法の確立
 - ③コナジラミ類の防除法の開発
 - ④総合的管理技術（IPM）の確立
- 5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み
アスパラガス施設に本技術を導入するにあたり、農薬以外の特別な投資はなく、また高い防除効果が期待できることから、生産現場への普及が期待できる。
- 6 参加研究機関等
 - ① 独立行政法人九州沖縄農業研究センター、九州各県
役割：共同試験による効率化

① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

本県のアスパラガスでは、斑点生病害やアザミウマ類、タバココナジラミの発生が問題となっているが、有効な薬剤が少ないため、有効かつ効率的な防除技術の確立が生産者から望まれている。

2 県民又は産業界等のニーズ

安心・安全かつ安定的な農作物の生産が求められる中、アスパラガスでも利用可能な天敵等、生物的防除資材の探索と使用法の確立が望まれている。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

アスパラガスは全国的にみるとマイナー作物であり、病害虫防除に関する研究が進んでいない

② 効率性

1 研究目標

必要な研究項目と期間、年度ごとの活動目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標	15～18年度		19年度		20年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①斑点性病害の防除法の確立	a. 主要病害の発生種と発生分布の解明	20	61					地点数
	b. 主要病害の発生消長と発生要因を解析する	4	4					地点数
	c. 主要病害虫に対する有効薬剤の検討	3	3					薬剤数
	d. 主要病害虫に対する耕種的・物理的防除技術の確立	2	2					技術数
②アザミウマ類の防除法の確立	e. 主要発生種と発生分布の解明	20	35					地点数
	f. 主要加害種の発生消長と多発要因の解明	4	4					地点数
	g. 耕種的・物理的防除技術の確立	2	2					技術数
	h. 生物的防除法の検討	2	2	1	1			資材数
③コナジラミ類の防除法の開発	i. 発生および被害解析	1	1	1	1	1		地点数
	j. 有効薬剤の検索と処理方法の検討	2	2	1	4	2		除薬剤数
④総合的管理技術（IPM）の確立	k. 化学農薬使用を50%低減した防除体系の検証	1	1	2	2	1		栽培作数

2 活動指標を設定した理由

- ①-a 県内の主産地に発生する病害の種類と分布を明らかにする。
- b 主要病害の発生活消長および発生要因等を明らかにすることで効率的防除の基礎情報とする。
- c 主要病害に対する有効薬剤の探索を行う。
- d 主要病害に対する耕種的および物理的防除技術等を確立する
- ②-e アザミウマ類の多発メカニズムを明らかにするために、県内の主産地における発生種とその構成を明らかにする。
- f 主要加害種の発生活消長および発生要因等を明らかにすることで、効率的防除の基礎情報とする。
- g アザミウマ類に対する耕種的および物理的防除技術等の効果を検討する
- h アザミウマ類に対する天敵等、生物農薬の効果および処理方法を検討する生物的防除の利用により、化学的農薬利用の削減につなげる。
- ③-i コナジラミ類の発生生態を解明するため、タバココナジラミ・バイオタイプQのアスパラガスにおける発生活消長と被害を明らかにし、効率的防除の基礎情報とする
- J 登録がある有効な薬剤が少ないため、タバココナジラミ・バイオタイプQに対する有効薬剤の探索と処理方法の検討有効薬剤を探索し、登録を促進する。
- ④-k 化学薬剤使用回数を現行より50%低減できる総合的管理技術体系を確立する。

3 研究実施体制について

独立行政法人九州沖縄農業研究センター、九州各県 による共同試験

4 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財 源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	52,035	42,663	9,372				9,372
H15年度	9,636	7,336	2,300				2,300
16年度	9,299	7,303	1,996				1,996
17年度	7,679	6,410	1,269				1,269
18年度	7,847	6,578	1,269				1,269
19年度	8,787	7,518	1,269				1,269
20年度	8,787	7,518	1,269				1,269

※：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

③ 有効性								
1 成果目標 研究項目ごとの期間、年度ごとの成果目標値（定量的目標値）とその意義								
研究項目	成果指標	15～18年度		19年度		20年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
① 斑点性病害の防除法の確立	県内の発生種と分布	1	1					
	主要病害の発生特性	1	1					
	有効薬剤数	2	2					
	耕種・物理的等防除技術数	1	1					
② アザミウマ類の効率的防除法の確立	県内の発生種と分布	1	1					
	主要種の発生特性	1	1					
	耕種・物理的等防除技術数	1	1					
	生物的防除資材数	1	1					
③ コナジラミ類の防除法の開発	被害および生態解明			1	1	1		
	有効薬剤数			2	2	1		
⑧ 総合的管理技術（IPM）の確立	マニュアル作成					1		
	化学薬剤使用回数低減割合					50%		

2 各研究項目における解決すべき課題及び想定される解決方法

研究項目①：病害の発生種とその分布を明らかにし、主要病害の発生特性および要因を明らかにする。主要病害に有効な薬剤を明らかにし、また主要病害に対する耕種的・物理的等防除技術の確立を目指す。

研究項目②：発生種とその分布を明らかにし、主要種の発生特性と多発メカニズムを明らかにする。主要種に対する耕種的・物理的等防除技術の確立および、有効な天敵等、生物的防除資材の検索を行う。

研究項目③：タバココナジラミのアスパラガスにおける生態特性と被害を明らかにし有効な薬剤を検索する。

研究項目④：総合的管理技術を普及するため、マニュアルを作成。特別栽培農作物の基準をみだす。

3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

研究項目①：斑点性病害の発生生態や防除対策については、これまで北海道などの露地栽培においていくつかの知見があるが、本県のような半促成長期どり栽培ではほとんどない。

研究項目②：アザミウマ類の一般的な生理生態は知られているが、本栽培における多発メカニズムは未解明である。また、本種に対する物理的防除法や生物的防除法のアスパラガス施設栽培への適用は新規性が高い。

研究項目③：平成17年に海外からの新規侵入害虫タバココナジラミ・バイオタイプQの多発生が確認されたが、本種による被害の報告は全国でも珍しく、新規性は高い

研究項目④：アスパラガスにおける特別栽培農作物の基準を目指した防除体系は新規性は高い

4 成果の概要

研究項目①〈県内の発生種と分布〉

県内各地のアスパラガス圃場（61圃場）を調査した結果、2つの斑点性病害（褐斑病、斑点病）は全域的に発生を認めた。なお、アザミウマの侵入抑制のため、近紫外線カットフィルムを導入したハウスでは、褐斑病が優先して発生していた。

〈主要病害の発生特性〉

発生消長調査により、褐斑病は立茎開始1か月後頃から発生し始め、夏場の高温時にも進展することが明らかになった。また、本病の分生子（胞子）は、3月から圃場内を飛散し始めることが明らかになり、潜伏期間（約30日）を考慮すると、6月上旬に発生を確認した場合、立茎直後に感染すると考えられる。

〈有効薬剤数〉

褐斑病に対してアゾキシストロピン水和剤と水酸化第二銅水和剤の防除効果が認められ、本試験データにより農薬登録拡大された。これらの薬剤は既存登録薬剤のTPN水和剤と同等の防除効果があるが、発生前あるいは極く初期に散布を開始すると、中程度発生期からの散布開始に比べ、その効果は高まった。

〈耕種・物理的等防除技術数〉

褐斑病は施設内湿度が低いと発病程度が低くなるため、施設の妻面を解放することにより、湿度が低下し、発病程度を低くできる。

研究項目②<県内の発生種と分布>

県内アスパラガス圃場（35圃場）について調査した結果、アザミウマの主な加害種はネギアザミウマであることが判明した。

<主要種の発生特性>

成茎におけるネギアザミウマの発生は5月上旬から中下旬にかけて増加し、以後、8月中旬までは本種に対する有効薬剤の防除効果が失われれば速やかに密度を回復する傾向が認められた。また、本種の株内における寄生密度は常立茎した成茎に比べて追加立茎では1.5倍、二次枝では2.6倍および2.1倍と高く、特に二次枝における成虫の密度は顕著に高い。本種はより新鮮な擬葉に好んで寄生するものと考えられる。

<耕種・物理的等防除技術数>

近紫外線カットフィルムを施設に被覆することにより、アザミウマの密度は、慣行フィルム被覆に比べ、7～20日間遅れて増加する。また、要防除水準を目安にした薬剤防除による管理において、近紫外線カットフィルム被覆下では慣行フィルム被覆下に比べてアザミウマ類に対する薬剤の使用回数を低減できる。

<生物的防除資材数>

天敵資材のククメリスカブリダニを用いて防除効果を検討した結果、若茎の被害程度の軽減は確認されたが、実用化には至らなかった。

研究項目③<被害および生態解明>

主な発生種であるタバココナジラミ・バイオタイプQは高度な薬剤抵抗性を有することが明らかになった。

<有効薬剤数>: 本虫に対し防除効果がある化学農薬の登録はほとんどないことから、薬剤登録を促す目的で、新規薬剤3剤について防除効果を確認したところ、2剤について、高い効果を確認した。

研究項目④<マニュアル作成>

特別栽培農作物の基準を目指した防除体系のマニュアルを作成する。

<化学薬剤使用回数低減割合>

褐斑病に対しては、TPN水和剤、銅水和剤、アゾキシストロピン水和剤を使用し、立茎開始2～3週間後から薬剤防除開始し、その後は20～30日間隔で散布し、5月より妻面開放による低湿化を組み合わせることで、2月から10月までの収穫期間での本病の発生を抑制できる。また、スリップス類に対してはUVC被覆とアザミウマ類の要防除密度に基づく薬剤散布を柱にした防除体系は、慣行の防除体系に比べて本種による若茎の被害を抑制する。

3普及センター管内での2～10月までの病虫害防除平均成分回数が15.3回（農業経営課，2007）であるのに対し、本課題で確立した総合区では6～7回となり、目標の化学薬剤使用回数50%以下の目標に達した。

5 成果の社会・経済への還元シナリオ

個別防除技術あるいは総合的管理技術についてマニュアル化し、県試験研究推進会議等を通じて生産現場に普及する。

【研究開発の途中で見直した内容】

想定外の害虫、コナジラミの発生により、管理体系の見直しを迫られたことから、体系の再構築までを含め、18年度で終了する本課題を2年ほど延長、継続して取り組む。

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前		
	対応	対応
途中	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 S <p>アスパラガスでは病害虫に対す有効な薬剤が少ないため、有効かつ効率的な防除技術の確立が生産者から望まれている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 効率性 A <p>計画当初に上がっていたアザミウマ類、斑点性病害の対策については、計画を達成している。現在、追加変更したコナジラミ類の発生生態の解明、防除技術の開発について実施中である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 有効性 A <p>特別栽培農作物の基準を目指し、UVカットフィルムの利用を中心とした防除体系マニュアルの作成に向けて、計画達成の見込みである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 総合評価 <p>アザミウマ類、斑点性病害についての本研究の技術はすでに生産現場に普及しつつあり、高い成果をあげている。今後、コナジラミ類に関する防除技術を確立する。</p>	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 効率性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 有効性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 総合評価
	対応	対応
事後	<p>(年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 ・ 効率性 ・ 有効性 ・ 総合評価 	<p>(年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性 ・ 効率性 ・ 有効性 ・ 総合評価
	対応	対応