

令和 3 年度 当初予算 補正予算 (月) 確定日 令和3年8月18日

機 関 名	農業試験場		課題コード	H310304		事業年度	R1 年度 ~ R5 年度		
課 題 名	先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の確立								
機関長名	佐藤 孝夫			担当(班)名	病害虫担当				
連絡先	018-881-3327			担当者名	高橋 良知				
政策コード	3	政策名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略						
施策コード	2	施策名	複合型生産構造への転換の加速化						
指標コード	1	施策の方向性	大規模園芸団地を核とした戦略作物の更なる生産拡大						
種 別	重点(事項名) 野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発							基盤	
	研究	○	開発	○	試験	○	調査	○	その他
	県単	○	国補		共同	○	受託		その他
評 価 対 象 課 題 の 内 容									
<p>1 研究の目的・概要</p> <p>①野菜・花き類等戦略作物病害虫の総合的防除技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ○秋冬ネギで多回数の防除が必要な主要病害(さび病、べと病、葉枯病)に対して、省力・低コスト防除体系を確立する。 ○防除技術が未確立であるアスパラガス疫病について農業登録を取得すると共に、効果の高い防除体系について検討する。 ○赤色防虫ネット等新技術を組み入れた施設アスパラガス害虫の総合的防除技術を確立する。 ○新たな防除技術である産業用マルチローター(ドローン)を用いた病害虫防除技術の実用化を検討する(自動飛行含む)。 <ul style="list-style-type: none"> ・エダマメのべと病およびダイズサヤマバエに対する防除技術の検討 ・ネギの主要病害虫に対する防除技術の検討 <p>②地域特産作物の病害虫等防除技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ○薬用作物等地域特産物の安定生産へ向け、被害の大きい病害虫等に対し農業登録を含めた防除技術を確立する。 <p>③緊急防除対策技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ○診断依頼に対応し、迅速に病害虫を同定し、的確な防除技術を提供する。 ○秋田県立大学との連携の下、遺伝子診断技術を活用した診断体制を整備・拡充し、更なる診断技術の高度化を図る。 									
<p>2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「ふるさと秋田農林水産ビジョン」の下、県では収益性の高い経営への転換を加速するため、園芸メガ団地等を核として野菜・花き類など戦略作物の生産拡大が図られており、生産規模の大型化、出荷期間の拡大が進んでいる。 ○生産現場では毎年病害虫による被害が発生しているが、大規模化に伴い適期防除が難しくなる等経営上大きな課題となっている。また、担い手不足や収益性向上の観点から防除作業の軽減化、低コスト化が求められている。 ○新たな省力・低コスト防除技術として、産業用マルチローター(ドローン)を用いた農業散布技術の確立や赤色防虫ネット等の普及が期待されている。 ○本県農業の地域振興に重要な地域特産作物については、登録農薬が少なく、病害虫等の発生が生産振興上の大きな問題となっている。 									
<p>3 課題設定時の最終到達目標</p> <p>①研究の最終到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ○野菜・花き類など戦略作物における病害虫の総合的防除技術を確立する。 ○地域特産作物の病害虫防除技術を確立する。 ○緊急防除対策技術の高度化を図り、診断依頼に対して迅速に病害虫を同定し、的確に防除技術を提供する。 <p>②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度</p> <p>受益者は園芸作物栽培者。受益者は生産上問題となっている病害虫の防除が可能となり、収量低下が抑制され、生産物の高品質化により収益性が向上する。</p>									

<p>4 全体計画及び財源</p> <p>別紙のとおり。</p>
<p>5 課題設定時からの市場・ニーズの変化等</p> <p>2 課題設定時と同じ。</p>
<p>6 本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み</p> <p>○生産拡大が図られている野菜・花き類等の戦略品目や地域特産作物について、生産上問題となっている病害虫に対する効果的な防除が可能となり、生産振興に寄与する。</p> <p>○戦略品目と各地域の特産作物を対象とするため、広く県内農家、消費者の公共の利益に貢献できる。</p>
<p>7 これまでに得られた成果</p> <p><現場対応></p> <p>○診断依頼のあった225件(2019年:129件、2020年:96件)について、発生原因をすべて特定し(病害74件、虫害69件、生理障害等82件)、防除対策を提供した。</p> <p>○アスパラガス褐斑病を県内で初確認し、病害虫防除所に情報提供し、病害虫防除対策情報特殊報として県内に情報提供された。また、実用化できる試験研究成果(参考情報:秋田県におけるアスパラガス褐斑病の発生)として、生産現場に防除対策を周知した(2019年)。</p> <p>○アスパラガス褐斑病と斑点病の発生実態を明らかにし、実用化できる試験研究成果(参考情報:秋田県におけるアスパラガス褐斑病および斑点病の発生実態)として、生産現場に防除対策を周知した(2020年)。</p> <p>○スイートコーンを食害するツマジロクサヨトウ、ネギを食害するネギハモグリバエ別系統を県内で初確認し、病害虫防除所に情報提供し、病害虫防除対策情報特殊報として、生産現場に防除対策が周知された(2020年)。</p> <p>○産業用マルチローターを用いたエダママ害虫のダイズサヤタマバエに対する防除技術を確立した(2020年)。</p> <p>○薬用作物(ききょう)のほかに、うど、つるむらさき、アスパラガスに使用する農薬登録のための試験を完了した。</p> <p><学会発表></p> <p>○ネギ葉枯病とさび病に対する農薬の選定について、令和2年度日本植物病理学会大会(口頭)で報告。</p> <p>○県内でのアスパラガス褐斑病の発生について、令和2年度日本植物病理学会東北部会(オンライン)で報告。</p> <p>○アスパラガス疫病に対する低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒について、令和3年度日本植物病理学会大会(オンライン)で報告。</p>
<p>8 残る課題・問題点・リスク等</p> <p>アスパラガス疫病に対する低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒は、処理2年後までの防除効果を確認したが、防除効果の持続期間の検討が必要である。</p>

9 評価

<p>観点</p> <p>1</p> <p>ニーズの状況変化</p>	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <p>○生産拡大を推進している野菜や花き等の戦略作物について、病害虫の効果的な防除を可能とするものであり、ニーズを踏まえた適切な課題を設定している。</p> <p>○難防除病害虫や戦略作物の総合的防除技術の確立などに対して、JAや生産者からの要望は引き続き強い。</p> <p>○規模拡大や未知の病害、マイナー作物への対応など、農業者からのニーズは増大しており、本研究の意義は高い。</p> <p>○園芸メガ団地を起点とした園芸作物の生産拡大により、生産規模の大型化や作期の拡大が進むため、省力・低コスト防除体系や新たな病害虫の診断および防除体系のニーズは、ますます高まっていくと思われる。</p> <hr/> <p>A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている</p> <p>B. ニーズに大きな変動はない D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている</p>														
<p>効果</p> <p>2</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>○適切な防除により収穫量や品質の向上が見込まれることから、十分な効果が期待できる。</p> <p>○ドローンによる農薬散布技術の確立など、県内に広く浸透すると考えられるため効果は高い。</p> <p>○新たな防除方法や遺伝子診断など、新技術による栽培支援が可能となる成果が出ており、今後の普及により大きな効果が期待できる。</p> <p>○園芸メガ団地を起点とした園芸作物の生産拡大により、生産規模の大型化や作期の拡大が進むため、省力・低コスト防除体系や新たな病害虫の診断および防除体系のニーズは、ますます高まっていくと思われる。</p> <p>○現地問題となっている病害虫の診断依頼に対して迅速に対応されており、効果が高い。</p> <hr/> <p>A. 大きな効果が期待される C. 小さな効果が期待される</p> <p>B. 効果が期待される D. 効果はほとんど見込めない</p>														
<p>進捗状況</p> <p>3</p>	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>○戦略作物の総合的防除技術の確立など、ほぼ計画通りに進んでいる。</p> <p>○設定した課題について、各年度の到達目標を達成していることは評価できる。</p> <p>○各試験は順調に進んでいる。また、これまで困難だったアスパラガス疫病対策については、一定の効果が確認されているものの、長期的な試験が必要であり、引き続き計画的に試験が必要である。</p> <p>○2カ年に病害虫診断依頼された件は、すべて発生原因を特定し、さらにこれまでに県内発生がなかった病害虫に対しても、初確認するとともに防除対策を徹底するなど、病害虫担当の技術水準は高い。また、産業用マルチローターを用いた防除試験を実施するなど、計画的に研究資金を活用し、先端技術を積極的に取り入れた試験設計を構築するなど、担当内の協力体制も良い。土壌還元消毒で残された課題については、土性や土壌構造の違いによるため、さらなる検討が必要と思われる。</p> <hr/> <p>A. 計画以上に進んでいる C. 計画より遅れている</p> <p>B. 計画どおりに進んでいる D. 計画より大幅に遅れている</p>														
<p>目標達成の状況</p> <p>4</p>	<p>● A ○ B ○ C ○ D</p> <p>特になし</p> <hr/> <p>A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない C. 目標達成を阻害する要因がある</p> <p>B. 目標達成を阻害する要因が少しある D. 目標達成を阻害する要因が大いにある</p>														
<p>総合評価</p>	<p>○ A 当初計画より大きな成果が期待できる</p> <p>● B+ 当初計画より成果が期待できる</p> <p>○ B 当初計画どおりの成果が期待できる</p> <p>○ C さらなる努力が必要である</p> <p>○ D 継続する意義は低い</p> <table border="1" data-bbox="751 1451 1342 1720"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>全ての評価項目がA評価である課題</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ又は3つの課題</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価に該当する課題を除く)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価に該当する課題を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>いずれかの評価項目でD評価がある課題</td> </tr> </tbody> </table>	判定基準		A	全ての評価項目がA評価である課題	B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ又は3つの課題	B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価に該当する課題を除く)	C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価に該当する課題を除く)	D	いずれかの評価項目でD評価がある課題		
判定基準															
A	全ての評価項目がA評価である課題														
B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ又は3つの課題														
B	各評価項目がB評価以上である課題 (A評価、B+評価に該当する課題を除く)														
C	いずれかの評価項目でC評価がある課題 (D評価に該当する課題を除く)														
D	いずれかの評価項目でD評価がある課題														
<p>評価を踏まえた研究計画等への対応</p> <p>○生産現場からの診断依頼や農薬登録要望等の多様なニーズに対応できるよう、情報収集体制をより一層強化して研究を進めていく。</p> <p>○アスパラガス疫病の土壌還元消毒は、発病しやすい水田転換畑の排水不良ほ場で試験を実施しており、効果の持続期間について今後も検証していく。また、他県ではアスパラガス以外の作物において、本消毒法が導入されていることから、これらの知見を参考としながら、土性や土壌構造の違いが防除効果に及ぼす影響について検証していく。</p>															
<p>(参考) 過去の評価結果</p>	<table border="1"> <tr> <td>事前</td> <td>中間(R2年度)</td> <td>中間(年度)</td> <td>中間(年度)</td> <td>中間(年度)</td> <td>中間(年度)</td> <td>中間(年度)</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	事前	中間(R2年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	—	B					
事前	中間(R2年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)									
—	B														

令和3年度 ■ 当初予算 □ 補正予算 (月)

機関名	農業試験場	課題コード	H310304	事業年度	R1	年度～	R5	年度
課題名	先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の確立							

4 全体計画及び財源		(全体計画において 計画 — 実績)					到達状況
実施内容	到達目標	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	
野菜・花き類等戦略作物病害虫の総合的防除技術の確立	病害虫の総合的防除技術の確立						○いずれの課題も目標通りの結果が得られているほか、以下の点について成果が得られた。 ・産用マルチローター試験において、エダマメのツメクサガとネギの主要病害虫に対する試験を実施し、有効な知見が得られた。 ・ネギ葉枯病による黄色斑紋病斑とさび病に対する試験を実施し、有効な知見が得られた。
地域特産作物の病害虫等防除技術の確立	病害虫の発生実態に応じた防除技術の確立						○当初、課題としていた薬用作物(ききょう)のほか、うど、つるむらさき、アスパラガスに使用する農薬登録のための試験を完了した。R2年度はマイナー作物等農薬登録推進秋田県協議会を通じて、地域特産作物の農薬使用に関わるニーズ把握に努めた。
緊急防除対策技術の確立	診断依頼に対し迅速に病害虫を同定し、的確な防除技術を提供する。						○R元年度から225件の診断依頼に迅速に対応したほか、スイートコーンのソマジロクサトウとネギのネギハモグリバエ別系統を県内で初確認し、対策を周知した。
計画予算額(千円)		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	合計
当初予算額(千円)		2,000	1,612	1,375		4,987	
財源	一般財源	2,000	1,612	1,375		4,987	
内訳	国費						
	その他						

課題名：先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の確立

ブレックスループポイント

- 規模拡大が進む野菜・花き類等戦略作物について、生産上問題となる病害虫の総合的防除技術を確立する。
- 地域特産作物の安定生産へ向けた病害虫等防除技術を確立する。
- 多様化する診断依頼に対応した緊急防除対策技術を確立する。

課題化の背景

○「ふるさと秋田農林水産ビジョン」の下、園芸メカ団地等を核として野菜・花き類など戦略作物の生産拡大が図られており、生産規模の大型化、出荷期間の拡大が進んでいる。

○生産現場では毎年病害虫による被害が発生しているが、大規模化に伴い適期防除が難しくなる等経営上大きな課題となっている。また、担い手不足や収益性向上の観点から防除作業の軽減化、低コスト化が求められている。

○新たな省力・低コスト防除技術として、産業用マルチローター（ドローン）を用いた農薬散布技術の確立や赤色防虫ネット等の普及が期待されている。

○本県農業の地域振興に重要な地域特産作物については、登録農薬が少なく、病害虫等の発生が生産振興上の大きな問題となっている。

研究目的

○主要な園芸品目において生産上問題となっている病害虫の総合的防除技術を確立する。また、生産規模の大規模化に対応した産業用マルチローターや赤色防虫ネット等新技術の実用化について検討する。

○地域特産作物の生産安定へ向け、被害の大きい病害虫等に対し農薬登録を含めた防除技術を確立する。

○毎年100件を超える病害虫診断依頼について、被害防止のために迅速、正確な同定を行う。

研究概要

1. 野菜・花き類等戦略作物病害虫の総合的防除技術の確立

- ①秋冬ネギの主要病害（さび病、べと病、葉枯病）に対する総合防除体系の検討
- ②アスパラガス疫病の総合防除体系の検討
- ③赤色防虫ネットを用いた施設アスパラガス害虫の総合的防除技術の検討
- ④産業用マルチローターを用いた新たな病害虫防除技術の実用化（自動飛行含む）
 - ・エダマメのべと病およびダイズヤタバエに対す防除技術の検討
 - ・ネギの主要病害虫に対する防除技術の検討

2. 地域特産作物の病害虫等防除技術の確立

- ①薬用作物等の病害虫等防除技術の確立
 - ・農薬登録に向けた農薬の防除効果の検討および作物残留試験の実施

3. 緊急防除対策技術の確立

- ①園芸作物病害虫の迅速な診断と防除対応
 - ・秋田県立大学との連携の下、遺伝子診断技術を活用した診断体制を整備することにより、迅速に原因となる病害虫を同定し、的確な防除技術を提供。

担当
生産環境部
病害虫担当

研究期間
令和元～5年度
(5年間)

令和2年度の成果

1. 野菜・花き類等戦略作物病害虫の総合的防除技術の確立

- ①秋冬ネギのさび病、葉枯病に対する有効薬剤を選定。
- ②アスパラガス疫病に対する土壌還元消毒による処理2年後までの防除効果を確認。
- ③現地の施設アスパラガスにおける害虫の発生実態を把握し、主要加害種を特定。また、県内の褐斑病と斑点病の発生実態を解明。
- ④産業用マルチローターによるエダマメのべと病、ツメクサガガおよびネギの主要病害虫に対する防除効果を確認。さらに、ダイズヤタバエの防除方法を確立。

2. 地域特産作物の病害虫等防除技術の確立

- ・マイナ作物等農薬登録推進秋田県協議会を通じた、地域特産作物の農薬使用に関わるニーズ把握を実施。

3. 緊急防除対策技術の確立

- ・R元年から225件の診断依頼に対応した。
- ・スイートコーンのツマジロクサトウとネギのネギハモグリバエ別系統を県内で初確認し、対策を周知した。