

農林水産業競争力アップ技術開発

和歌山県の農林水産業を牽引する
新たな技術開発への取組！



令和 6 年 4 月

和歌山県農林水産部

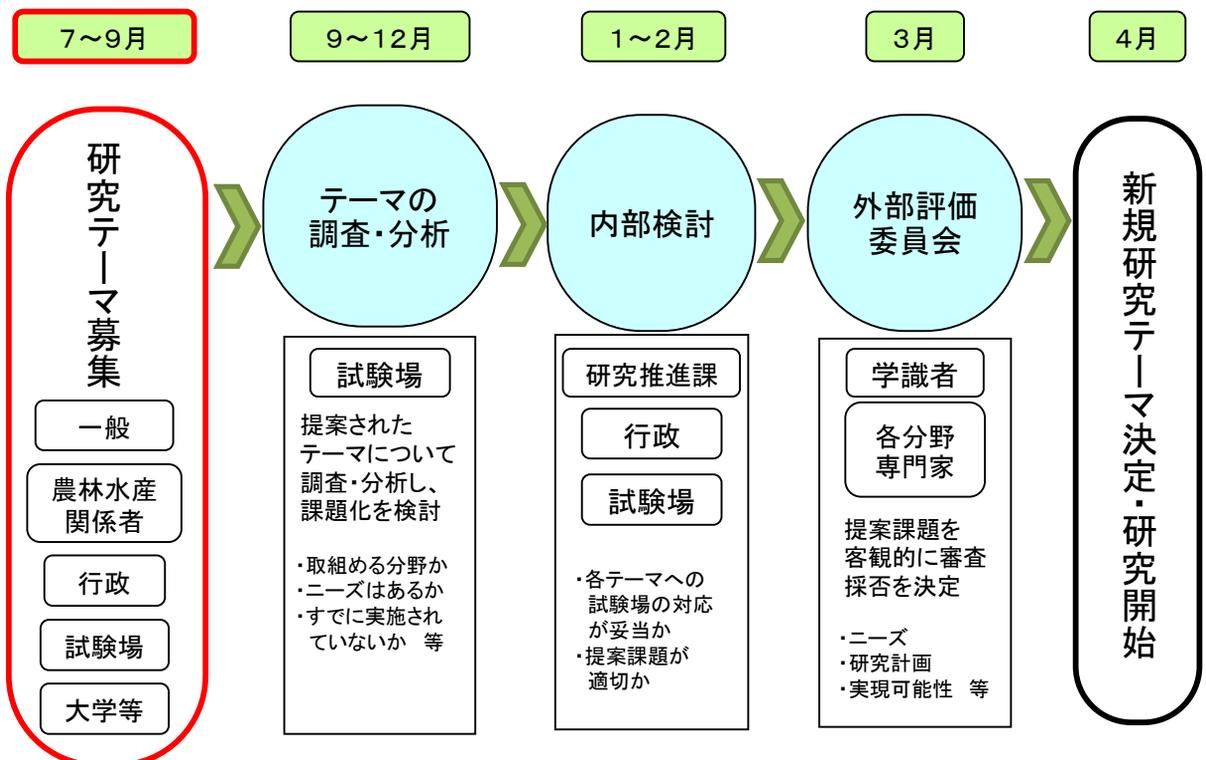
県では、生産者の所得向上につながる技術開発を加速化させることを目的として、平成24年度に「農林水産業競争力アップ技術開発事業」を創設しました。

本事業では、県内農林水産関係の各試験研究機関の研究開発に生産現場等の声を反映させるため、研究テーマについて、県の試験研究機関や行政機関に加え、一般の方や農協、森林組合、漁協等の関係者からも広く募集しています。

集まった研究テーマは、学識経験者及び農林水産業関係者から構成される外部評価委員会によって審査され、採択テーマが決定されており、令和6年度で13年目を迎え、これまで160件の研究テーマに取り組み、現在29件を実施中です。

本冊子は、現在取り組み中のテーマについて、関係者に理解してもらうために取りまとめました。皆様方からご助言や新たな研究の提案をいただくことに繋がれば幸いです。

【 研究テーマ決定フロー 】



今年度実施中の各試験研究機関の研究課題

試験研究機関	研究課題名（共同研究機関）	研究期間			ページ
		R6	R7	R8	
農業試験場	辛みのないシントウ県オリジナル新品種‘ししわかまる’の高収益栽培技術確立	○			1
	葉かび病からブランドミニトマトを守るための緊急対策	○			1
	イチゴ‘まりひめ’高品質・多収に向けた環境制御時の効率的な養水分管理技術開発	○	○		2
	イチゴ‘まりひめ’の炭疽病対策	○	○		2
	低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系の確立	◎	○	○	3
暖地園芸センター	ハウス実エンドウにおける品質不良・病害抑制のための温湿度制御技術開発（農業試験場）	○	○		4
	土耕での高糖度ミニトマト栽培における日射比例灌水技術の開発（農業試験場）	◎	○	○	4
果樹試験場	ウンシュウミカン新品種‘あおさん’の栽培体系の確立	○			5
	県オリジナル中晩柑‘はるき’の産地化に向けた幼木、着果及び貯蔵の管理技術の確立	○			5
	傾斜地果樹園における省力的施肥技術の開発（かき・もも研究所、うめ研究所）	○	○		6
	カンキツにおけるドローンを用いた夏季の防除体系の確立	○	○		6
	立木とネットを利用した軽量なシカ捕獲用囲いワナの開発	○	○		7
	EUへの輸出に対応したサンショウの病害虫防除体系の確立	○	○		7
	サンショウの分割採収、摘心による安定生産技術の開発および台木の検討	◎	○	○	8
	早生ミカンの着果期間延長技術の開発	◎	○	○	8
かき・もも研究所	カキ炭疽病の効率的防除対策の確立	○	○		9
	極早生「たねなし柿」の流通中に生じる早期軟化対策技術の確立（工業技術センター）	○	○		9
	クビアカツヤカミキリの効果的・省力的な防除技術の開発（うめ研究所）	◎	○	○	10
うめ研究所	ウメの新害虫ヒメヨコバイの緊急防除対策技術の開発	○			11
	温暖化に対応した梅干の高品質化技術の開発（近畿大学）	○	○		11
畜産試験場	梅加工副産物を用いた高品質豚肉生産技術の開発（近畿大学）	○			12
	ゲノミック育種価とホミニー飼料給与による熊野牛の脂肪質の向上（近畿大学）	◎	○	○	12
養鶏研究所	暑さに負けない養鶏経営	◎	○	○	13
林業試験場	クマノザクラの保全と活用に向けた雑種判定と効率的育成手法の開発	○			14
	ヒサカキの新たな病害「枝葉枯れ症状」防除技術の早期確立	○			14
水産試験場	抗菌剤を使用しないアユ冷水病防除技術の開発 ～効果と普及性向上～	○			15
	アカモク藻場造成技術の開発	○			15
	アジアカエビの養殖技術の開発	○	○		16
	シロアマダイにおける受精卵安定確保技術の開発ならびに種苗放流に適した魚体サイズおよび海域の検討	◎	○	○	16

※ ◎ 新規、○ 継続

農業試験場

① 辛みのないシトウ県オリジナル新品種‘ししわかまる’の高収益栽培技術確立

R4 採択

<研究の概要>

和歌山県は、中山間地を中心にシトウの栽培が盛んであり、全国3位の生産量を誇っている。令和2年には遺伝的に辛味が全く発生しない全国初の品種‘ししわかまる’を育成、出願し、普及に取り組んでいる。しかし、‘ししわかまる’は、慣行の‘葵ししとう’と同じ栽培管理では草勢が低下しやすく、それに伴って収量や秀品率が劣る。そこで本課題では‘ししわかまる’の露地夏秋作栽培において、品種特性に応じた栽培管理技術を確立する。

<実施年度>

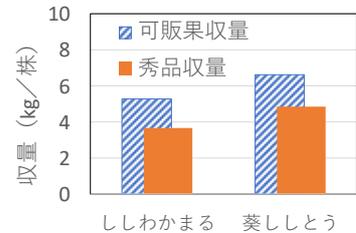
令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 誘引・整枝技術
 - ・側枝の仕立て方法の検討
 - ・生育初期の摘果・摘蕾
- 2) 肥培管理技術
 - ・養分吸収特性の把握
 - ・養分吸収特性に基づいた適正な肥培管理技術の確立
- 3) 栽培技術の確立とマニュアル化
 - ・技術実証
 - ・マニュアル化



辛くないシトウ‘ししわかまる’



<達成目標>

- 慣行品種‘葵ししとう’と同等以上の収量・秀品率を得られる‘ししわかまる’栽培技術の確立
- ・可販果収量 4.4 t/10a → 5.5 t/10a
 - ・秀品率 70% → 75%

② 葉かび病からブランドミニトマトを守るための緊急対策

R4 採択

<研究の概要>

ブランドミニトマト「赤糖房」、「優糖星」の産地である日高地域では、近年葉かび病が多発している。本病が多発すると、着果数の減少や落葉などにより、収量が減少する。また、薬剤耐性菌の発生により、薬剤のみによる防除が困難となっている。そこで、発生生態に基づく薬剤・耕種的防除の効果を検討し、総合的防除体系を構築する。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 発生生態解明による防除適期の特定
- 2) 薬剤防除の効果検証
- 3) 耕種的防除の効果検証
- 4) 総合的な防除対策の確立



葉かび病の病徴



甚発生により枯死した葉

<達成目標>

- 葉かび病菌の発生生態を明らかにするとともに、薬剤・耕種的総合防除体系を構築する。
- ブランドミニトマトの安定生産に寄与

③ イチゴ‘まりひめ’高品質・多収に向けた環境制御時の効率的な養水分管理技術開発

R5 採択

<研究の概要>

イチゴの県オリジナル品種‘まりひめ’ブランドの維持・向上のためには糖度の維持・向上が必須であり、これまで開発したCO₂施用時の温度管理技術に加え、養水分管理の適正化が求められている。そこで、地上部の環境制御に合わせて植物体の要求量に応じた適正な養水分管理技術を確立する。

<実施年度>

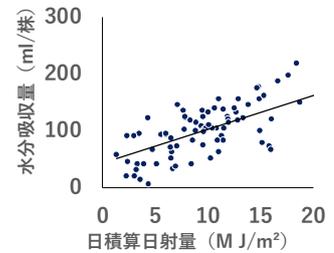
令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 適正な日射比例式給液技術の確立
- 2) 時期別の適正な給液液 EC 管理技術の開発
- 3) 環境制御時の効率的な養水分管理技術の確立



‘まりひめ’高設栽培



水分吸収量は日射量にほぼ比例

<達成目標>

- ・イチゴ高設栽培における品質・収量の安定と向上
収量: 10%増 4.8t/10a(CO₂施用あり) → 5.3t/10a 糖度: 平均糖度 9.5 以上維持
- ・高設栽培における施肥効率の向上

④ イチゴ‘まりひめ’の炭疽病対策

R5 採択

<研究の概要>

イチゴの県オリジナル品種‘まりひめ’は炭疽病に著しく弱く、育苗中に枯死する事例が頻発している。病原菌感染後の防除対策は難しいため、感染していない親株を利用して育苗することが重要である。そこで、病原菌感染リスクが低い親株育成方法を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 感染リスク評価に基づく親株育成時期の検討
- 2) 感染リスクが低い時期の親株栽培管理手法の確立
- 3) 薬剤による効果的な感染予防方法の確立



イチゴ炭疽病



病原菌

<達成目標>

- 効果的な炭疽病対策として、病原菌感染リスクの低い親株育成方法を確立する。
→ 病原菌感染リスクの低減、苗の枯死減少により、‘まりひめ’の作付面積割合拡大

⑥低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系の確立

R6 採択

<研究の概要>

全国有数の新ショウガ産地である和歌山市では樹脂被覆肥料を用いた栽培が一般的であるが、脱プラスチックの流れを受けて、今後、樹脂被覆肥料の使用が制限される可能性がある。また、肥料価格の上昇に伴い、現場からは安価な施肥体系の確立を望む声が上がっている。

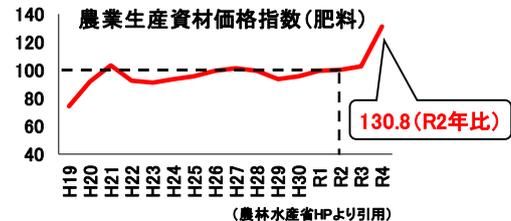
そこで、プラスチックを使用しない緩効性肥料と有機質資材を配合した価格変動の小さい安価な肥料の開発および施用方法の検討による、低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度



砂地ほ場で収穫した新ショウガ



農業生産資材価格指数(肥料)の推移

<研究内容>

- 1) ハウス新ショウガの養分吸収特性に適合する配合肥料の開発
- 2) 新肥料を用いた施肥体系の確立と実証

<達成目標>

低コストかつ持続可能なショウガ施肥体系を確立する。

- ・プラスチック使用量→100%削減
- ・施肥コスト→慣行(令和5年10月時点で約14.6万円/10a)より20～35%削減
- ・収量→慣行と同等

暖地園芸センター

①ハウス実エンドウにおける品質不良莢・病害抑制のための 温湿度制御技術開発（農業試験場と共同研究）

R5 採択

<研究の概要>

和歌山県の実エンドウは出荷量全国1位の重要品目であるが、近年、ハウス栽培において、冬季から春季に品質不良莢や病害が多発し、大きな問題となっている。品質不良莢の抑制には日中の気温の確保が、病害の抑制には高湿度条件の回避が有効とされている。しかし、産地では細かな温湿度制御がされておらず、寒波や多雨の影響を受け、品質不良莢や病害が発生している。そこで、本研究では、実エンドウハウスに既設のハウス加温機と換気設備を積極的に活用し、品質不良莢と病害を軽減させる低コストハウス内温湿度制御技術の開発に取り組む。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1)産地の状況把握
- 2)品質不良莢・病害抑制のための温湿度条件の解明
- 3)温湿度制御手法の検討
- 4)温湿度制御による品質不良莢・病害抑制効果の検証
- 5)技術マニュアルの作成



<達成目標>

- ・加温・送風・換気の活用による低コスト温湿度制御手法の確立
- ・品質不良莢、病害の軽減による秀品出荷量の増加

②土耕での高糖度ミニトマト栽培における日射比例灌水技術の開発 （農業試験場と共同研究）

R6 採択

<研究の概要>

本県で栽培が盛んな土耕による高糖度ミニトマト栽培では、糖度を高めるため灌水量を少なくした栽培が定着しているが、土耕栽培では適正な灌水管理が難しく、過度に灌水量を控える傾向にあり、収量が低いことが問題となっている。そこで、本研究では「土耕での高糖度ミニトマト栽培」において、基準糖度を維持したうえで、収量の向上を実現する「日射比例灌水」技術を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1)土壌環境モニタリングと灌水評価方法の確立
- 2)水分ストレス評価のための生育指標の確立
- 3)土耕での高糖度ミニトマト栽培向け日射比例灌水技術の確立
- 4)日射比例灌水マニュアルの作成



<達成目標>

- ・基準糖度を維持しながら収量向上を実現する日射比例灌水技術の確立
日射比例灌水の導入による収量 15%アップ、果実糖度 9 以上を維持
- ・灌水管理のマニュアル化

果樹試験場

① ウンシュウミカン新品種 ‘あおさん’ の栽培体系の確立

R4 採択

<研究の概要>

1月に成熟する‘あおさん’は、じょうのう膜が薄く食味が良いことや浮皮が少ないことから、今後、市場での高評価が期待される。しかし、既存品種より熟期が遅いため、栽培上適用できる知見が少ない。そこで、‘あおさん’の凍害の発生の有無、貯蔵特性、摘果基準を明らかにすることで各地域に応じた栽培体系を確立する。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 気象条件に応じた適切な収穫時期の解明
- 2) 貯蔵特性の解明
- 3) 果実品質・肥大特性の解明



気象データの採取



‘あおさん’果実



貯蔵性試験

<達成目標>

- ・地域ごとの凍害に遭わない収穫時期を解明する
- ・貯蔵体系(出荷期間延長・早期収穫対応)の確立
- ・Mサイズ果実生産のための摘果時期・摘果する果実サイズの解明

② 県オリジナル中晩柑 ‘はるき’ の産地化に向けた幼木、着果及び貯蔵管理技術の確立

R4 採択

<研究の概要>

県オリジナル品種‘はるき’は成熟期が3月頃で、糖度が13～14程度、サクサクした食感が特徴であり、ウンシュウミカンに続く県オリジナル品種のシリーズ出荷を拡大する品種として期待できる。一方で現地へのスムーズな普及を図るには、初期生育の安定、適正サイズの果実の連年結実、出荷期間の長期化が望まれる。そこで、本研究では、幼木管理、着果管理、貯蔵管理のための技術を確立する。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 枝梢管理の検討等による幼木管理技術の確立
- 2) 適正葉果比の検討による着果管理技術の確立
- 3) 包装資材等の検討による貯蔵管理技術の確立



‘はるき’の果実(左)および幼木(右)



MA包装による貯蔵性の検討

<達成目標>

- ・初期生育の安定化による‘はるき’の迅速な普及・産地化
- ・長期出荷による県オリジナル品種のシリーズ出荷期間の拡大

③ 傾斜地果樹園における省力的施肥技術の開発 (かき・もも研究所、うめ研究所と共同研究)

R5 採択

<研究の概要>

県内のミカン、ウメ、カキは栽培面積の 1/2 以上が傾斜 15 度以上の急傾斜地である。傾斜地における施肥作業は肥料の運搬および中腰姿勢での散布が重労働であるが、省力効果の高い大型の肥料散布機の導入には園地改造が必要であり、導入は平坦地の一部に留まっている。そこで、本研究では園地改造を必要とせず、また人力によるほ場内への肥料運搬を省くことを目指し、自動航行ドローンを用いた省力的な肥料散布技術を確立する。

<実施年度>

令和 5～7 年度



ドローンへの肥料充填



ドローンによる肥料散布

<研究内容>

- 1) 果樹向けドローン散布用肥料の開発
 - ・試作肥料の溶出パターンの解明
 - ・試作肥料が樹体、果実品質、収量に及ぼす影響の解明
- 2) 傾斜地園におけるドローンによる肥料散布方法の確立と実証
 - ・肥料散布方法の確立
 - ・傾斜地園における散布実証および省力、軽労効果の検証



散布後の地表面

<達成目標>

- ・省力的に散布可能な果樹共通ドローン散布用肥料の開発
- ・開発した肥料のミカン、ウメ、カキに適した散布方法および散布時期、散布量の解明

④ カンキツにおけるドローンを用いた夏季の防除体系の確立

R5 採択

<研究の概要>

県内のカンキツ栽培ほ場の 47%は急傾斜地で、夏季の防除作業にかかる負担が極めて大きいことから防除の軽労化が望まれている。スマート農機であるドローンは多目的スプリンクラーに比べ導入コストが低く、動力噴霧機による手散布と比較して防除時間を大幅に削減できることから、夏季における防除の軽労化技術として期待される。しかし、夏季に発生する病害虫のうちミカンハダニにはドローンでの適用薬剤がなく、効果が高い薬剤や散布条件は未解明である。また、夏季の病害虫に対するドローンによる防除体系は確立されていない。そこで本研究では、ドローン散布によるミカンハダニの防除技術を開発するとともに、夏季の病害虫に対する防除体系を確立する。

<実施年度>

令和 5～7 年度

<研究内容>

- 1) 各種殺ダニ剤のドローン散布による防除効果及び散布条件の解明
- 2) 薬剤の高濃度での混用による防除効果、薬害の検証
- 3) 夏季におけるドローンによる防除体系の確立



ドローンによる農薬散布

<達成目標>

- ・ミカンハダニに対するドローンによる防除技術の開発
- ・ドローンによる夏季の防除体系の確立



ミカンハダニ雌成虫

⑤ 立木とネットを利用した軽量なシカ捕獲用囲いワナの開発

R5 採択

<研究の概要>

シカによる農作物被害は県下全域に及んでいるため、シカの捕獲数を効率的に増やすには、低コストかつ軽量で、個人が自力で簡易に設置できる新しい囲いワナの開発が急務である。本研究においては、先に開発した「獣類捕獲用ゲート」の利点を活かしつつ、囲いワナ本体を構成する素材や構造を根本的に改良した新しいタイプの囲いワナを開発する。それと並行して、止めさし（殺処分）を安全に行えるよう、捕獲したシカを確実に保定する技術も開発する。



立木とネットを利用した囲いワナ

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 新規囲いワナの開発・改良
- 2) 新規囲いワナの捕獲効果の検証
- 3) 安全性の高い保定技術の開発
- 4) 技術マニュアルの作成

<達成目標>

- ・軽量で、運搬、設置が容易な持続的に捕獲可能な囲いワナの開発
- ・シカを安全に殺処分するため、シカの動きを止める保定技術の開発
- ・開発された技術を速やかに現場へ普及するため、マニュアルを作成

⑥ EU への輸出に対応したサンショウの病害虫防除体系の確立

R5 採択

<研究の概要>

本県のサンショウの生産量は日本一であり、国内のみならずヨーロッパ（以下、EU）での評価が高いため、輸出品目として有望である。しかし、EUの農薬残留基準は日本と異なり、従来の防除体系では一部の農薬が残留基準値を超過し問題となる。そこで本研究では、サンショウ栽培で基幹防除が必要なさび病とチャノキイロアザミウマにおいて、残留基準値を超過する農薬を使用しない代替技術を選抜し、EUへの輸出に対応した防除体系を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 代替技術の有効性の検討
 - ・代替薬剤散布における防除回数と防除時期の検討
 - ・物理的防除法における処理時期や防除効果、果実品質への影響解明
- 2) 残留基準値を超過しない収穫時期の解明
 - ・農薬散布後の定期的作物残留分析
- 3) 新たな防除体系の実用性の検証
 - ・1)、2)の知見から構築した新防除体系の検証



さび病発病葉



チャノキイロアザミウマ被害果

<達成目標>

- ・EUの農薬残留基準値を超過せず、従来の防除体系に比べて同等以上の実用性を示すサンショウの病害虫防除体系の確立

⑦ サンショウの分割採収、摘心による安定生産技術の開発および台木の検討

R6 採択

<研究の概要>

近年、サンショウの需要は高まりつつあり、取引価格は上昇傾向にある。一方で県内産地では、隔年結果により生産量が不安定、幼木の樹勢が弱り樹冠拡大しにくい等の問題があり、対策が求められている。そこで本研究では、サンショウの分割採収(生サンショウの時期に一部を収穫すること)、摘心による安定生産技術を開発するとともに、台木の違いによる幼木の生育特性を解明する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 連年安定生産技術の開発
 - ・適正分割採収割合の検討
 - ・摘心処理による樹体への影響
- 2) 台木の検討
 - ・台木の違いが樹体生育に及ぼす影響
 - ・台木品種の特性解明

<達成目標>

- 1) 連年安定生産可能な着果管理方法を確立する。
- 2) 早期樹冠拡大に適した台木を明らかにする。



‘ブドウサンショウ’ 果実



サンショウ幼木(2年生)

⑧ 早生ミカンの着果期間延長技術の開発

R6 採択

<研究の概要>

早生ミカンは11月を中心に収穫される本県を代表するウンシュウミカンであるが、品質向上を狙い着果期間を延長して12月以降に収穫する栽培方法が一部で取り組まれており、市場評価も高い。しかしながら、着果期間を延長するとクラッキングをはじめとする果皮障害の発生や着果負担が継続することによる樹勢低下が問題となる。そこで本研究においては、着果期間の延長で課題となるクラッキング軽減技術および収穫後の樹勢回復技術を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 着果期間の延長が果実品質および樹体栄養に及ぼす影響
 - ・着果期間の延長による果実品質および樹体栄養の変化の解明
 - ・時期によるクラッキングの発生状況の解明
- 2) クラッキング対策技術および収穫後の樹勢回復技術の確立
 - ・植物成長調節剤を用いたクラッキング対策技術の確立
 - ・尿素の葉面散布による樹勢回復技術の確立



正常果(左)とクラッキング発生果(右)

<達成目標>

- ・12月に早生ミカンを安定して出荷するためのクラッキング軽減技術および樹勢回復技術を確立する。

① カキ炭疽病の効率的防除対策の確立

R5 採択

<研究の概要>

近年、カキ‘富有’においてカキ炭疽病の発生が増加傾向にある。本病は果実が発生すると商品価値が著しく損なわれ減収となるため、防除対策の確立が強く望まれている。現状では耕種的な対策として発病残渣のほ場外への持ち出しが推奨されているが、持ち出し作業が生産者の負担となっている。また、発生菌種ごとの有効農薬については明らかになっていない。そこで、本研究では発病リスクに基づく発病残渣の簡便な処理方法の確立および菌種ごとの有効防除薬剤の選定に取り組み、これらの技術の組み合わせによる効率的な防除対策を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 発病リスクに基づく、発病残渣の簡便な処理方法の確立
- 2) 病原菌の菌種構成の解明、菌種に応じた有効薬剤の選定
- 3) ほ場での防除効果の解明



カキ炭疽病

<達成目標>

- ・カキ炭疽病の発生生態に基づいた総合防除体系の確立

② 極早生「たねなし柿」の流通中に生じる早期軟化対策技術の確立 (工業技術センターと共同研究)

R5 採択

<研究の概要>

9月上旬から出荷される‘中谷早生’などの極早生「たねなし柿」は高単価で取引されることから、栽培面積が増加している。しかし、流通中に熟柿状になる早期軟化が問題となり、カキ産地の信頼に関わる喫緊の課題となっている。現状では有孔ポリ袋包装や防湿段ボールによる対策が行われているが軟化の発生を抑えきれない。そこで、鮮度保持剤である 1-MCP と有孔ポリ袋包装＋防湿段ボールによる対策を駆使した総合的な軟化対策技術および AI を用いた早期軟化予測判別技術を確立する。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) 1-MCPおよび有孔ポリ袋包装＋防湿段ボールによる総合的な軟化対策技術の確立
- 2) AIによる早期軟化果実の予測判別技術の開発
- 3) 軟化対策マニュアルの作成



流通中に生じる早期軟化

<達成目標>

- ・早期軟化による損失額を 80%以上削減
- ・80%以上の精度で早期軟化を予測判別する AI モデルの作成

③ クビアカツヤカミキリの効果的・省力的な防除技術の開発 (うめ研究所と共同研究)

R6 採択

<研究の概要>

クビアカツヤカミキリによるウメ、モモ、スモモ等への被害が和歌山県で拡大している。樹木を保護するためには幼虫による被害を受けないように対策する必要がある。本研究では、(1)殺卵技術、(2)忌避技術、(3)殺成虫剤の耐雨性・残効性向上技術を開発する。また、ウメ産地では急傾斜地が多く省力的な防除方法が求められるため、(4)スプリンクラーやドローンによる農薬散布方法を検討し、省力的な防除方法を確立する。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 殺卵技術の開発
- 2) 忌避技術の開発
- 3) 殺成虫剤の耐雨性や残効性を向上させる技術の開発
- 4) 省力的な防除方法の確立

<達成目標>

- ・殺卵率90%以上の殺卵技術の開発
- ・処理10日後まで忌避率80%以上の忌避技術の開発
- ・殺成虫剤の耐雨性・残効性を30%以上向上させる技術の開発
- ・ウメ産地における省力的で効果的な防除方法の確立



クビアカツヤカミキリ成虫(♂)

① ウメの新害虫ヒメヨコバイの緊急防除対策技術の開発

R4 採択

<研究の概要>

モモヒメヨコバイは成虫、幼虫が葉を吸汁し、被害が深刻な場合は早期に落葉することが確認されており、吸汁により葉が白化することから、葉緑素も同時に吸汁され光合成が阻害されている可能性が高い。また、平成30年以降、日高・西牟婁地域を中心にウメ園地で被害が急速に広がっている。

そこで本研究では本種の発生生態およびウメ樹への影響の解明並びに防除技術の開発を行うことで被害の抑制を図る。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 発生生態の解明
- 2) 樹体への影響の解明
- 3) 防除体系の確立
- 4) 緊急防除マニュアルの作成



モモヒメ
ヨコバイ成虫



被害葉

<達成目標>

- ・有効な薬剤を探索し、防除体系を確立する。
- ・発生生態および葉の吸汁による樹体への影響を解明する。

② 温暖化に対応した梅干の高品質化技術の開発（近畿大学と共同研究）

R5 採択

<研究の概要>

近年、温暖化に伴い夏秋季の気温が高い傾向であり、梅干の規格外品（日焼け果、黒変果等）の増加が問題になっている。また、加工業者が望まない赤みの大きい梅干の発生も同様に問題になっており、さらにこのような梅干は機能性成分プロアントシアニジンも低くなる。そこで、それらの対策技術として有効と考えられる遮光・遮熱資材について適切な資材や被覆時期を明らかにすることにより、規格外品の低減を図るとともに、生産者の収益向上をめざす。

<実施年度>

令和5～7年度

<研究内容>

- 1) ハウス干しでの遮光、遮熱資材の利用が梅干品質に及ぼす影響解明
- 2) 乾燥時の温度および光強度の違いが梅干の機能性成分に及ぼす影響解明
- 3) 現地での実証

<達成目標>

- ・規格外品の低減による収益向上
- ・加工業者のニーズに合った加工原料提供による収益向上
- ・梅干の機能性成分に関する新たな情報発信



日焼け果（規格外品）



干す前 無遮光 遮光
日射の強弱と梅干表面色

① 梅加工副産物を用いた高品質豚肉生産技術の開発 (近畿大学と共同研究)

R4 採択

<研究の概要>

「紀州うめぶた」は、梅干し生産時の副産物である梅酢を有効活用した脱塩濃縮梅酢を飼料添加し生産する本県ブランド豚肉である。しかし豚における脱塩濃縮梅酢の効果(生体、豚肉の理化学特性等)は明らかにされていなかった。そこで、生体および豚肉の理化学特性等への影響を調査し、また霜降り豚肉生産技術であるエコフィードを用いたアミノ酸比率法(LPR法)と脱塩濃縮梅酢を組合せることで「紀州うめぶた」の豚肉質の向上を図り、高品質化を目指す。

<実施年度>

令和4~6年度

<研究内容>

- 1) 脱塩濃縮梅酢の生体への効果(血清・細菌叢)及び豚肉の理化学特性の解明
- 2) 脱塩濃縮梅酢とエコフィードを用いたアミノ酸比率法(LPR法)飼料の組合せによる豚への効果(生体、豚肉の理化学特性)の解明



<達成目標>

- ・脱塩濃縮梅酢の活用により「紀州うめぶた」の特性の解明
- ・ロース芯部分(胸最長筋)の筋肉内脂肪含量が平均2%程度増加した霜降り豚肉の生産
- ・飼料に「エコフィード」を活用することにより、飼料費を20%程度低減



LPR法飼料により生産された霜降り豚肉

② ゲノミック育種価とホミニー飼料給与による熊野牛の脂肪質の向上 (近畿大学と共同研究)

R6 採択

<研究の概要>

本県は県産ブランド牛肉「熊野牛」の今後の改良方針として、脂肪質のゲノミック育種価(G育種価)を活用し、牛肉の風味や口どけに関与するとされている一価不飽和脂肪酸(MUFA)割合を高め脂肪質を向上させることを決めた。そこで、牛肉 MUFA に対するG育種価および給与飼料の効果を明らかにして、高い MUFA 割合の「熊野牛」の効率的生産を目指す。

<実施年度>

令和6~8年度

<研究内容>

- 1) 脂肪質の G 育種価と牛肉 MUFA 割合の関連の調査
- 2) 脂肪質の G 育種価とホミニー飼料給与の組み合わせによる枝肉成績、牛肉 MUFA 割合および理化学特性への影響の調査
- 3) MUFA 割合が異なる熊野牛の消費者型官能評価
- 4) 食肉脂質測定装置による牛肉 MUFA 割合の測定方法の検討



<達成目標>

- ・脂肪質の G 育種価と牛肉 MUFA 割合との関連の解明
- ・牛肉 MUFA 割合に対する脂肪質の G 育種価およびホミニー飼料給与の効果の解明
- ・MUFA 割合 60%以上の熊野牛の効率的生産

① 暑さに負けない養鶏経営

R6 採択

<研究の概要>

地球温暖化は年々深刻化しており、採卵鶏経営においても暑熱ストレスによる生産性低下が問題となっています。生産現場ではこれまで以上に効果的な暑熱対策が求められていることから、環境資材と飼料添加物を組み合わせ、費用対効果の高い飼養技術を開発します。併せて近年開発された冷却素材の畜産分野での効果についても検証します。

<実施年度>

令和6～8年度

<研究内容>

- 1) 環境資材(ミスト、スプリンクラー、石灰乳、遮光ネット、冷却素材)と飼料添加物(抗酸化物質等)の基礎データ収集
- 2) 環境資材と飼料添加物の費用対効果の高い組み合わせの検証

<達成目標>

- ・日産卵量 56.7g/日/羽以上、規格外卵率 1.0%以下
- ・3年以内にコストを回収できる飼養モデル
- ・各資材の特徴、飼養モデルをマニュアル化し、普及を促進



暑さによる喘ぎ呼吸



ミスト噴霧

林業試験場

① クマノザクラの保全と活用に向けた雑種判定と効率的育成手法の開発

R4 採択

<研究の概要>

クマノザクラは種子からの増殖が比較的容易であるものの他サクラ類との雑種が確認されており、雑種苗木の拡大によって地域性や固有性が失われることが危惧される。また、自然分布域でも稚樹がほとんど見つからないことから生育に関する不明点が多く、育成管理に関する技術は確立されていない。本研究により、経験を必要としない実生苗木の雑種判定方法を確立する。さらに成長特性を解明し、主幹が自立しないことによる植栽後の管理労力を低減させるため、効率的な育成技術を開発する。活用促進のため多様な形質を持つクマノザクラの選抜を継続する。

<実施年度>

令和4～6年度



支柱がないと自立しない

<研究内容>

- 1) 純系クマノザクラの保全技術の確立と育成技術の開発
- 2) 観賞価値の高い優良系統の2次選抜

<達成目標>

- ・純系クマノザクラ苗木植栽による自生地の永続的な保全
- ・多様な苗木の大量育成と植栽後の育成方法の確立による、地域資源の高度活用

② ヒサカキの新たな病害「枝葉枯れ症状」防除技術の早期確立

R4 採択

<研究の概要>

本県ヒサカキは国内有数の生産量を誇り、関西市場を中心に仏花・供花として多くの需要がある。しかし、近年栽培地でヒサカキの枝葉が枯れる被害が急速に県内全域に広がっている。罹病したヒサカキは、枝葉が枯れ上がり、樹勢が衰え、枯死に至ることから収量が減少し、産地の維持が危ぶまれている。現在、登録農薬がなく、有効な防除対策もないことから、今回、特性の異なる複数の殺菌剤の農薬登録へ向けた試験を実施し、防除技術を早急に確立する。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) 薬剤による防除方法の検討
- 2) 防除適期の解明【森林総合研究所との連携】
- 3) 防除マニュアルの作成



罹病したヒサカキ枝葉

<達成目標>

- ・特性の異なる複数の農薬登録による薬剤抵抗性回避
- ・県産ヒサカキの生産量の維持・拡大
- ・山間地域における農林業者の所得向上



薬剤効果試験(薬剤散布)

水産試験場

① 抗菌剤を使用しないアユ冷水病防除技術の開発～効果と普及性向上～

R4 採択

<研究の概要>

冷水病は、本県のアユ養殖業や河川に生息するアユで被害が最も多い疾病となっている。現在、冷水病の治療薬として抗菌剤が承認されているが、抗菌剤の反復使用は薬剤耐性菌の出現が懸念され、抗菌剤を使用しない防除対策技術の開発は急務である。

これまでの研究で、不活化ワクチンと冷水病細菌が出す毒素(コラゲナーゼ)を利用したトキソイドワクチンの混合ワクチンによる防除試験と、クエン酸ナトリウムの経口投与による防除方法の開発に取り組んできた。しかし、ワクチンについては効果の安定性に課題があり、クエン酸ナトリウム投与についても飼料への添加方法等に改善の余地がある。

そこで、本研究ではワクチン効果の安定性向上と飼料へのクエン酸ナトリウム添加方法の改善を図り、アユ冷水病防除技術の早期実用化を目指す。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- 1) ワクチン効果試験
 - ・浸漬法及び経口投与方法
 - ・最適条件の探索
- 2) クエン酸ナトリウム経口投与試験



摂餌中の供試アユ

<達成目標>

・アユ冷水病に対して有効なワクチンと防除技術の開発・実用化

② アカモク藻場造成技術の開発

R4 採択

<研究の概要>

海藻が繁茂する藻場は水産生物の産卵場所や餌場等の提供、幼稚仔魚の生息場所、酸素供給機能など海洋生態系の基礎的な機能を担っている。しかしながら多くの藻場は植食性魚類による食害や海洋環境の変化等により衰退傾向にあり、藻場造成は喫緊の課題となっている。このため県内各地で藻場造成に取り組まれているが、未成熟な海藻は食害を受けやすく、成功例は少数に止まっている。食害は低水温下で減少することから、この短期間中に急成長する海藻が藻場造成には有効であると考えられる。この特徴を持つ代表的な海藻としてアカモクが挙げられるが、本県においてアカモクによる藻場造成技術は確立していない。

そこで本研究では効率的な藻場造成のため、人工種苗を用いたアカモク藻場造成技術の開発を目指す。

<実施年度>

令和4～6年度

<研究内容>

- (1)人工種苗生産技術の開発
- (2)人工種苗の移植実証試験



アカモク藻場

<達成目標>

人工種苗による効率的なアカモク藻場造成技術の開発

③ アシアカエビの養殖技術の開発

R5 採択

<研究の概要>

アシアカエビ(標準和名:クマエビ)は、クルマエビ科(ウシエビ属)に属する市場価値が高いエビの一種である。アシアカエビは紀伊水道で主に秋季から冬季に小型底びき網漁業で漁獲され、和歌山県はアシアカエビの産地として全国的に知られている。

しかし、近年、その漁獲量は大きく減少しており、資源状態は低位、資源動向は減少と考えられている。和歌山県産アシアカエビは需要があるにもかかわらず、市場に供給できない状態となっていることから、その供給を支えるためにアシアカエビの養殖技術を確立する。

<実施年度>

令和5~7年度

<研究内容>

- 1) 種苗量産技術の開発
- 2) 養殖技術の開発

<達成目標>

・アシアカエビを養殖する技術の開発



アシアカエビ

④ シロアマダイにおける受精卵安定確保技術の開発ならびに種苗放流に適した魚体サイズおよび海域の検討

R6 採択

<研究の概要>

シロアマダイは魚価が高く、漁業関係者から漁獲量の増大が望まれていることから、和歌山県栽培漁業基本計画(平成28年度以降)において、種苗の生産及び放流について技術開発を推進する魚種に指定されている。水産試験場は平成30年度から種苗生産技術の開発を行い、令和4年度には約1万尾、令和5年度には約2万尾の種苗生産に成功した。シロアマダイの種苗生産技術を獲得したが、親魚を天然個体に依存しているため、良質な受精卵の確保が不安定である。そこで、本研究では、養成親魚を用いた受精卵安定確保技術の開発を行う。また、シロアマダイの稚魚はその生態がほとんど知られていないことから、種苗放流に適した魚体サイズや海域を解明する。

<実施年度>

令和6~8年度

<研究内容>

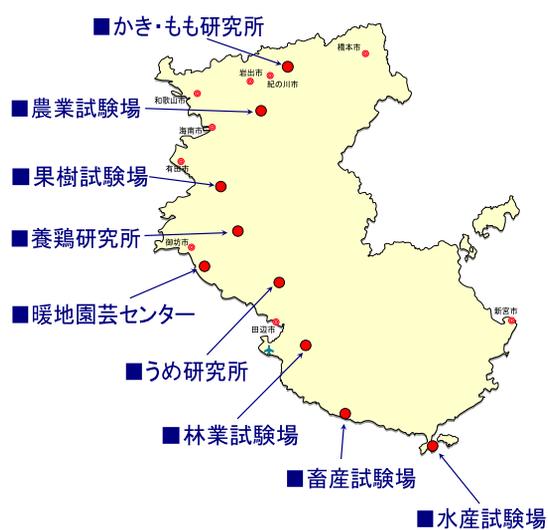
- 1) 養成親魚における採卵時期、飼料および飼育環境が卵質に及ぼす影響の解明
- 2) 底生期稚魚の逃避能力の発達および生息域の解明



シロアマダイ稚魚

<達成目標>

・シロアマダイにおける受精卵安定確保技術を開発するとともに、種苗放流に適した魚体サイズおよび海域を解明する。



試験場名 (所在地)	電話番号
農業試験場 (紀の川市)	0736-64-2300
暖地園芸センター (御坊市)	0738-23-4005
果樹試験場 (有田川町)	0737-52-4320
かき・もも研究所 (紀の川市)	0736-73-2274
うめ研究所 (みなべ町)	0739-74-3780
畜産試験場 (すさみ町)	0739-55-2430
養鶏研究所 (日高川町)	0738-54-0144
林業試験場 (上富田町)	0739-47-2468
水産試験場 (串本町)	0735-62-0940
研究推進課 (和歌山市)	073-441-2995