

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成24年度~平成28年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	暖地におけるハウスモモ早期出荷技術の確立 (台木の活用と熟期促進により、ハウスモモの梅雨期前出荷を目指す)				
主管の機関・科(研究室) 研究代表者名	農林技術開発センター 果樹研究部門 ビワ・落葉果樹研究室 松本紀子				

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県長期総合計画	2. 産業が輝く長崎県 (4) 力強く豊かな農林水産業を育てる 「ナガサキブランド」の確立 業として成り立つ農林業の所得の確保
新科学技術振興ビジョン	3. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (1) 力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村活性化計画	-2 業として成り立つ所得の確保 生産量の増大・安定による農林業者の所得向上

1 研究の概要(100文字)

ハウスモモ栽培において、低温遭遇時間短縮効果の高い台木品種を選抜し、熟期促進技術の開発との組み合わせによる早期出荷技術を確立し、梅雨期前出荷を目指す。	
研究項目	台木を活用した低温遭遇時間短縮技術の開発 熟期促進による早期出荷技術の開発

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 本県ハウスモモの生産量は全国第3位で、重油価格高騰の影響などもあり、ハウスマカン等からの転換品目として導入されてきた。しかし、ハウスモモは収穫のピークが梅雨と重なるため、品質の低下に伴う価格の下落や商品果率低下などの問題がある。そのため、生産農家の所得の向上・安定のためには早期出荷に向けた技術開発が求められている。 現在までに、「オキナワ」を台木に用いることによる低温遭遇時間短縮技術や、環状はく皮による肥大促進技術などについて検討されてきた。しかし、価格・品質共に安定している梅雨期前に出荷するためには十分ではなく、更なる技術開発が必要である。 ハウスモモの主産県は山梨県、熊本県、福岡県などで、特に九州各県では、近年の温暖化による冬季の低温不足が着花(果)の不良・バラツキの大きな原因となっている。そこで、台木を活用した低温遭遇時間短縮技術と熟期促進技術を合わせた、ハウスモモの早期出荷技術が確立されれば、九州各県に対して販売面で本県が優位になることが期待される。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 (独)果樹研究所では低温遭遇時間が短くても開花する品種を育種および遺伝資源として保有しているが、台木として利用した研究等の報告はない。他県についても、近年の温暖化を受け、落葉果樹の低温遭遇時間短縮技術の検討は行われているが、台木についての検討は行われていない。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H					単位	
			24	25	26	27	28		
	低温遭遇時間短縮効果が高い台木の特性について検討	特性の検討	目標	2	2	2	2	2	検討項目数
			実績	1	2				
	低温遭遇時間短縮効果が高い台木の検討	台木の検討	目標		2	2	2	2	検討項目数
			実績	2	3				
	成熟期における早期出荷技術について検討	熟期促進技術の検討	目標	2	2	2	2	2	検討項目数
			実績	3	3				

1) 参加研究機関等の役割分担

台木の検討については、(独)果樹研究所が育成した系統を利用すると共に、形態的・生理的特性の解明に向けた分析手法習得等についても指導・支援を得る。また、現地での実施、導入がスムーズに行えるよう、農産園芸課技術普及班や各振興局等、関係機関と連携を図る。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (-円-)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	30,995	26,849	4,146				4,275
24年度	6,159	5,347	812	812			
25年度	6,045	5,233	812				812
26年度	6,278	5,423	812				812
27年度	6,278	5,423	855				855
28年度	6,278	5,423	855				855

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

低温遭遇時間短縮効果の高い台木の探索において、モモ品種「クリスル」、「ユール」、「林ワ実生」を追加。前2種は(独)果樹研究所が遺伝資源として保有。後1種は果樹研究部門における栽培樹の種子を使用。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H24	H25	H26	H27	H28	得られる成果の補足説明等
	低温遭遇時間短縮効果が高い台木の選抜	1		(0)	(0)			1	15日程度の短縮(早期加温・出荷)
	熟期促進による早期出荷体系の確立	1		(0)	(1)			1	5日程度の早期出荷

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

「日川白鳳」の台木に「林ワ」を利用することにより、低温遭遇時間を短縮できることを他県に先行して研究を行ってきたが、価格・品質共に安定している梅雨期前出荷や温暖化の進展を考えると、更なる効果的な熟期促進技術の確立に加え低温遭遇時間短縮技術について検討する必要がある。これまでの研究で「林ワ」を台木として利用した際の栽培特性は明らかになっているが、その形態的・生理的な変化・特徴は不明であり、これらを明らかにしてこれまで得られた試験データ等と合せより短縮効果の高い台木を効率的に選抜できるようになることが期待できる。

2) 成果の普及

これまでの研究の成果

台木を活用した低温遭遇時間短縮技術の開発

(1) 低温遭遇時間短縮効果が高いオキナワ台木の検討

形態的特性(花芽の休眠覚醒)において、「林ワ」は対照の「おはつもも」と比較し8~18日開花が早い。各台木に接いだ「日川白鳳」は、「林ワ台木」が対照の「おはつもも台木」よりも4~10日早く開花する。年次間差等について継続して試験を行う。生理的特性については、デンプン及び糖含量の推移を調査中である。

(2) 低温遭遇時間短縮効果が高いことを見込まれる新たな台木の検討

形態的特性(花芽の休眠覚醒)として、開花時期は「林ワ」が最も早く、次いで「クリスル」、「フリック」、「筑波127号」、「おはつもも」の順に早い。今後、「ユール」「林ワ実生」を加えて開花が早いものの選抜を行う。生理的特性については、デンプン及び糖含量の推移を調査中である。

熟期促進による早期出荷技術の開発

(1) 環状剥皮処理 生育期の満開から30日又は40日後に亜主枝幹幅1/10の環状剥皮を行うことで収穫果率が前進化する。効果の安定性や障害果発生(核割れ)については継続して調査中である。

(2) 硝安散布処理 保温開始期に硝安10%溶液(窒素肥料)を散布することで開花促進及び収穫果率前進化する。収穫果率50%到達日は2~4日程度早くなる。処理の適期については継続して調査中である。

研究成果の還元シナリオ

研究成果については、推進会議等で検討すると共に、県の果樹技術者協議会や生産者の研究会等で成果報告を行う。特に、島原地域では低温遭遇時間短縮効果が高い台木品種を用いた苗木の導入を検討しており、振興局等と連携を図り、現地試験等により技術の普及に努める。また、低温遭遇時間短縮効果が高い台木を用いた苗木の生産・供給についても、関係機関と検討を行う。

経済効果

ハウスモモ早期出荷(出荷量2旬繰上げ)による販売額増加

197,185千円(目標売り上げ) - 118,984千円(現状売り上げ) = 78,000千円(全農ながさき取扱い)

(研究開発の途中で見直した事項)

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(平成 23 年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : S ハウスモモは収穫のピークが梅雨と重なり、品質の低下などにより価格が下落する。生産農家の所得安定・向上のためには、梅雨期前出荷のための技術開発が必要である。 ・効率性 : A 「オキナワ」を台木として用いた試験を始め、ハウスモモ栽培に関する試験・研究は他県に先駆けて長年行っており、データ等を活用することで、効率的な試験が実施可能である。また、(独)果樹研究所が所有しているシステムを利用することにより効率化を図る。 ・有効性 : A 台木を活用した低温遭遇時間短縮技術を含めた早期出荷技術の確立により、特に、競合産地である九州各県と比べて有利販売が可能になる。 ・総合評価 : A これまで、「オキナワ」を台木として用いた低温遭遇時間短縮技術などについて試験が行われてきた。しかし、品質・価格共に安定している梅雨期前出荷のためには更なる技術の開発が必要であり、早期出荷技術の確立により、生産農家の所得安定・向上が期待される。</p>	<p>(平成 23 年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : S ハウスモモ生産では梅雨と出荷時期が重なるため品質低下による収益減が問題となっている。このため、出荷時期の早期化技術は強く望まれている。 ・効率性 : A 果樹の研究は長期間を要するが、台木の特性把握などこれまでの蓄積をもとに(独)果樹研究所と連携するなど効率的に行われるよう計画されている。 ・有効性 : A 梅雨を回避できる収穫時期の前進化は、農家の収益向上のため必要な研究と言える。 ・総合評価 : A 農家の収益性を高める技術として、20日間の前進化という高いハードルを設定し研究を推進する点の評価するが、審議では選抜候補となる台木が2種類しかない点を懸念する声も多かった。研究の途上でも対象となる台木の検索を継続してより良い研究として欲しい。</p>
対応	対応	対応:対象となる台木の検索を継続する。
途中	<p>(平成 26 年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性: A ハウスモモは収穫ピークが梅雨と重なるため、着色不良等品質の低下により販売価格が下落する。生産農家の所得安定・向上のためには、梅雨期前出荷が可能となる技術開発の必要性が高い。 ・効率性: A これまで台木「オキナワ」を利用した技術開発に取り組んだ実績があり、その経験を踏まえて活動指標は概ね計画どおり実行され、効率性は高い。 ・有効性: A 現在までの進捗により目標とする「低温遭遇時間短縮技術」や「熟期促進による早期出荷技術」の確立は可能と見込まれ、販売額増加による経済効果も期待でき有効性は高い。 ・総合評価: A 本県のハウスモモ栽培は温暖な気候を活かした施設栽培に特化し、生産量は主産地山梨に次ぐ全国第3</p>	<p>(平成 26 年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性: A 気象変動が激しくなる中で、早期出荷技術は所得向上に直結する取組といえる。できるだけ早期の研究成果と普及促進を期待する。 ・効率性: A 既に、台木や栽培技術により早期出荷の可能性を確認し十分な研究蓄積があることから、今後の研究も効率的に進められるものと考えられる。 ・有効性: A 早期出荷は販売単価を大きく向上させるものであり、農家所得の向上が期待できる。出荷時期の早進化に合わせて収量や品質への影響を考慮した研究を進め技術の確立を目指してほしい。 ・総合評価: A 早期出荷の技術開発は、順調に進捗しており本研究の目標達成の可能性は高く、産地の強化につながると考えられる。なお、収穫の前進化に加えて今後は</p>

	位となる品目であるが、本研究の成果で更なる産地化を期待する。	果実品質の検証、現場への普及をどう展開するかを検討してほしい。
	対応	対応 早期出荷可能となる台木については、果実品質、収量確保等の経済性が見込まれるものについて検討していく(樹勢等)。
事後	(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(平成 年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応