

果樹研究部門 【カンキツ研究室】

びわなつたより等の鮮度保持技術の開発

温州ミカンの新貯蔵技術の開発(戦略 平 25~26)

本県産の温州ミカンは、マルチ栽培等により高品質ミカンが生産され市場評価が高い。しかし、価格向上が期待できる年明け以降の出荷が少ないことから、有利販売を行うためにも2月以降を狙った長期貯蔵・出荷体制の構築が必要である。そこで、ミカンの体質を強化する技術とあわせて氷温貯蔵庫の活用や既存貯蔵庫の改良による新貯蔵技術を開発するために、現地(西海市小迎、長与町)において貯蔵庫製作会社と連携して、貯蔵試験を行った。

1. 4戸の農家の貯蔵庫を実態調査した結果、減量歩合が小さく、腐敗果やしなびの発生が小さいタイプの貯蔵庫や果実糖度の変化が小さいタイプの貯蔵庫を確認し、その貯蔵内容を明らかにした。
2. 氷温貯蔵における「原口早生」の腐敗果発生程度や果実品質保持程度を調査し、入庫後2カ月まで果実品質を向上できることを明らかにした。
3. ベレリン 3.3~5ppm・ジャスモメート液剤 1000~2000 倍を散布し減量率 3%の予措した「原口早生」を氷温庫に貯蔵することで、腐敗果、果皮障害の発生および食味等の低下を小さくして約2か月間貯蔵ができることを明らかにした。
4. また、8月中旬~9月中旬にジベレリン 1.0~2.5ppm とジャスモメート液剤 2000 倍の低濃度を散布することで、12月完熟収穫においても果皮着色が進み、浮皮果等の果皮障害発生を軽減できることを明らかにした。
5. 既存土蔵貯蔵庫を改良した長崎型のユニット式冷風貯蔵庫に対する普通温州の貯蔵効果を検討した。
6. 降温馴化より昇温馴化が果実内部と外周部での温度むらが大いことを明らかにした。

(荒牧貞幸)

見栄え抜群の新品種「みはや」の栽培技術を確立して年内産カンキツを活性化(国庫 平 26~27)

年内に熟期を向かえ特徴的な外観と食味を持つ「みはや」の円滑な普及を目指して、品種特性に適応した栽培技術の開発に取り組んだ。

1. 大苗の育成期間を省略するため、幼木中間台木を定植し、これに接木して枝の伸長を図るため、定植2年目における枝の伸長量や樹容積、葉数、結果母枝数、着花に与える影響を検討した。
2. 「みはや」の早期成園化システムの確立のための樹冠拡大技術の開発を行うため、大苗定植2年目の新しゅう発生を促すために、発芽1ヶ月ほど前に主枝を50度にかけて誘引すると夏枝から新しゅう発生を促すことができ、2年間で1樹当たり200本以上の結果母枝が育成されることを明らかにした。

(古川忠)

次世代長崎カンキツの育成(県単 平 26~30)

本県の温州ミカン等の既存品種に対する厳しい評価と品種の偏りによる出荷の集中を解消するため、出荷の分散と高品質

販売可能な本県オリジナル品種の育成と既存系統・品種の適応性及び他県等で開発された系統の、本県での適応性調査に取り組んだ。

1. 「既存系統・品種の適応性」の課題では 県内各地から突然変異の可能性があると注目され、収集した系統について、複製樹の育成と果実特性調査を行った。
2. これまでに、珠心胚実生より作出した約 3300 系統を圃場で育成し、選抜のための調査を実施中である。
3. 「新系統の育成」の課題では、「させぼ温州」より選抜育成した「長崎果研させぼ1号」については品種登録出願申請中である。「原口早生」枝変りの実生より作出した1系統および伊木力系温州の実生より作出した4系統について現地試験を実施中である。
4. 果樹研究所で開発された「璃の香」、「西南のひかり」、「農6号」、並びに福岡で「原口早生」枝変りとして発見された「北原早生」の本県における適応性を明らかにした。

(早崎宏靖・古川忠)

長崎カンキツの食味の優れた完熟栽培技術の開発(県単 平 26~30)

品質評価の高い温州ミカン「原口早生」等において、12~1月収穫の完熟栽培を行っても、連年安定生産が可能で、果皮障害等の発生が少ない栽培技術の開発に取り組んだ。

特に、商品性低下の主因となる果面亀裂や浮皮等の軽減技術として新屋根かけ法等の技術を検討するとともに長期間の着果負担でも収量が確保できるよう早期の樹勢回復する技術を検討した。

1. 商品性低下の主因となる果面亀裂や浮皮等の軽減効果の高い植物調節剤の利用技術を検討した。

(荒牧貞幸)

露地ビワの効率的な果実腐敗軽減技術の開発

(県単 平 26~30)

露地ビワにおいて被害の大きい果実腐敗に対しては、有効な防除対策が未開発であることから、予察技術と物理的、耕種的、および科学的な新たな防除技術を開発するとともに既存の防除技術を組み合わせた効率的な防除技術の開発に取り組んだ。

1. 露地栽培園における腐敗の現地実態調査を行った。
2. ビワ内部腐敗に対する非破壊選果機の判別能力について選果機メーカーと連携して調査を行ったところ、外部から判定できない進度の進んだ内部腐敗については、実用性が示唆された。

(内川敬介)

カンキツ病害虫の防除法(委託 昭 59~)

カンキツ病害虫のより有効な防除法を確立するとともに、新農薬の実用化を図った。

1. 主要病害虫に対して防除効果が高く、より安全な薬剤を試

験選定し、県病虫害防除基準に採用した。

(内川敬介・副島康義)

2. かいよう病、果実腐敗、ミカンハダニ、カメムシ類など主要な病虫害の効果的な防除対策を明らかにした。

(内川敬介・副島康義)

果樹ウイルス抵抗性健全母樹の育成と特殊病虫害調査(県単 昭58～)

カンキツの主要な品種、今後有望な系統について無毒化するとともに弱毒ウイルスを接種してウイルス免疫苗を育成する。また、果樹で異常発生及び新規発生した病虫害の防除対策を確立するとともに、近年本県に導入されている各種新果樹及び新作型における病虫害の防除対策を確立する試験を実施した。

1. カンキツの 33 品種についてウイルス無毒化し、原々母樹として育成、保存中である。
2. 中晩生カンキツの 4 品種に有望な弱毒ウイルスを接種し、母樹として育成した。
3. ビワの果実腐敗及びナシマルカイガラムシ等の防除対策を検討中である。
4. 種の湿展性展着剤について果樹類登録濃度による防除効果を明らかにした。
5. ビワに対する白紋羽病温水点滴治療法は、地温が 42℃以下であれば、12 時間維持された場合でも生育に影響を受けないことを明らかにした。
6. 「長崎果研 1 号」の保毒確認のためウイルス・ウイロイド検定を行い、無毒樹が確認された苗については母樹の育成を図った。

(内川敬介・副島康義)

落葉果樹の重要病虫害防除法(委託 昭59～)

落葉果樹重要病虫害のより有効な防除法を確立するとともに、新農薬の実用化について検討した。

1. 主要病虫害に対して防除効果が高く、より安全な薬剤を試験選定し、県病虫害防除基準に採用した。
2. ブドウ黒とう病、ナシ黒星病、アブラムシ類、モモせん孔細菌病等の主要な病虫害の効果的な防除対策を明らかにした。

果樹園における植物調節剤の利用法(委託 平元～)

果樹園における除草剤の効果、植物調節剤の実用化について検討した。

1. カンキツに対するオーキシンの散布により夏秋梢発生抑制効果が認められた。
2. 温州ミカンにおいて、ジャスモン酸とジベレリンの混合液を散布することにより浮き皮や果梗部亀裂(クラッキング)の発生軽減効果が認められた。
3. 「せとか」における新たな摘果剤の実用性を明らかにした。
4. 温州ミカンにける新たなカルシウム剤の浮皮軽減効果を明らかにした。

(荒牧貞幸)

ビワ省力防除技術の確立(新営農実証)(行政要望、平成25～26年)

ビワ産地は、急傾斜地が多く園内道設置等の基盤整備が進んでおらず、省力化対策が課題である。またびわの樹は樹高が高く、動力噴霧器による薬剤散布が困難な園地も多い。そこで省力機械(レインガン等)を活用した年間防除を現地実証し、防除及び省力効果の確認を行い地域への波及を目指す。

1. 長崎市ビワ産地において、年間を通してレインガンによる散布を行い、その付着程度、散布時間、防除効果や省力効果を検討し、果実腐敗、灰斑病、たてぼや病およびアブラムシ類に対する省力防除技術として使用できることを明らかにした。

(内川敬介・副島康義)

【ビワ・落葉果樹研究室】

ビワ供給拡大のための早生・耐病性ビワ新品種の開発および生育予測システムの構築

(国庫 平26～30)

ビワの主要な生産県である長崎県、千葉県、香川県、鹿児島県および(独)果樹研究所が共同し、低温下でも肥大が優れるなど露地栽培でも生産可能な特性を有し、なおかつがんしゅ病抵抗性をはじめとする耐病性の高品質・多収量ビワ早生新品種開発とマニュアル作り、さらに寒害発生程度の予測を含む新品種の生育予測システム構築に取り組んだ。なお品種の開発に当たっては実需者、生産者のニーズも把握した。

1. 供試 6 系統について樹体特性及び果実特性を調査した結果、「長崎 21 号」は、千葉では施設栽培での、香川、長崎では露地栽培での有望性が明らかになりつつあった。
2. 平成 27 年度から新品種候補として有望な「長崎 21 号」についての本課題に取り組むため、平成 27 年春に苗木を植栽する準備を進めた。
3. (独)果樹研究所が新品種候補系統である「長崎 21 号」や、主要な既存品種における寒害発生程度と気温との関係を数

式化することにより、耐寒性の品種間差を定量的に明らかにした。

4. 大消費地の実需者と地元の実需者では商品性に対する観点は食味の点では一致していたが大きさや出回り時期は差異があることが明らかになった。現地試験では寒害などの気象災害発生が無くその抵抗性については評価が不十分のため 6 系統すべて継続調査とした。

(谷本恵美子・稗圃直史・石本慶一郎・山下次郎・松浦正)

気候変動に適応した野菜品種・系統及び果樹系統の開発(DNA マーカーを利用したがんしゅ病抵抗性ビワ系統の育成)(委託 平23～26)

ビワの重要病害であるがんしゅ病の病原菌は A、B および C の 3 グループ菌に類別されているが、3 グループ菌すべてに抵抗性を示す品種を効率的に育成するために DNA マーカーの開発と高度抵抗性有望系統の選抜に取り組んだ。

1. 平成 25 年度の交配により得られた実生からがんしゅ病抵抗性個体をマーカー等により選抜した結果、3 グループ菌すべ

果樹研究部門

てに抵抗性を示す個体を112個体以上選抜した。

2. C グループ菌抵抗性遺伝子座ヘテロ個体の選抜にも有用な選抜マーカーを2つ得ることができた。

(石本慶一郎・稗圃直史・谷本恵美子)

びわ新品種「なつたより」等の食味・鮮度保持技術の開発(県単 平24～26)

びわ新品種「なつたより」をおいしく瑞々しいまま消費者に届けるため、鮮度保持資材の利用、氷温貯蔵等による食味・鮮度保持方法の開発に取り組んだ。

1. 「なつたより」の食味は「甘み」との相関が高く、「シロ糖割合」が30%を超えると食味評価が高いことを明らかにした。

2. 5℃予冷後 15℃貯蔵により収穫後15日目の鮮度保持ができることを明らかにした。

3. 氷温貯蔵庫内で房つきのまま低温貯蔵することで収穫から20日後の鮮度が保持されることを明らかにした。

(山下次郎・松浦 正)

長崎オリジナルびわ有望系統の選抜

(県単 平23～27)

びわ生産者の経営安定とびわの消費拡大のために、大果・良食味性に加え、消費地から求められている高日持ち性や「がんしゅ病」に強い抵抗性を併せ持つ系統の育成を行うとともに無核性品種を開発するための優良な育種素材の育成に取り組んだ。

1. 6組み合わせの交雑を行った。

2. 平成24年度交雑実生のうちがんしゅ病抵抗性および自家不和合性個体の幼苗選抜を行い圃場に定植した。

3. 結実を開始した原木538系統について果実調査を行った結果、112系統を再調査し、392系統を淘汰した。

4. 1次選抜した16系統について果実調査を行った結果、1系統を系統適応性検定試験供試系統候補として選抜し、5系統を淘汰した。

5. 33系統について25℃で1週間貯蔵し日持ち性を評価したところ、外観、食味ともに優れる高日持ち性系統として9系統が選抜された。

(稗圃直史・石本慶一郎・谷本恵美子)

びわ「麗月」の無核果実生産技術の開発

(県単 平25～29)

びわ「麗月」は2011年に自家不和合性であることが確認された。そこで、自家不和合性の特性(自家受粉では種子ができない)を利用し、良食味なびわの無核(種なし)果実生産技術の開発に取り組んだ。

1. 「麗月」は、異品種の花粉がつくと受精し、種ができるため、

異品種花粉との受精を阻害する処理方法を検討した。

2. 無核果実の果実肥大を促進するための技術として、植物成長調整剤の処理時期、処理濃度及び処理方法を検討した。

3. 無核果実生産に適した果房管理技術として、無核に適した摘蕾及び摘果の処理時期や程度を検討した。

(松浦 正・山下次郎)

暖地におけるハウスモモ早期出荷技術の確立

(県単 平24～28)

ハウスモモ栽培において、低温遭遇時間短縮効果に有効な台木品種の検討および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に取り組んだ。

1. 低温遭遇時間短縮効果の高いモモ品種「オキナワ」の生理的・形態的特徴を明らかにするために、低温遭遇経過に伴う樹体内の生理的变化について糖及びデンプン含量を計測した。形態的变化については発根及び開花状況を調査した。

2. 開花促進技術として、硝酸溶液散布処理時期を検討した結果、7.2度以下低温遭遇時間600～700時間経過後に散布することで開花が早まった。

3. 成熟期促進技術として環状剥皮の実施時期を満開後30日、40日、55日で検討した結果、いずれも無処理区よりも収穫が早かった。

(松本紀子)

びわ「なつたより」の高品質果実安定生産技術と成熟予測システムの開発(「長崎びわ」産地再生対策事業)(行政 平26～27)

びわ「なつたより」の障害果軽減対策、寒害軽減技術開発および市場への出荷時期や出荷量等の的確な情報を提供するための成熟予測システム開発に取り組んだ。

1. びわ「なつたより」用のカラーチャート値7～8で緑斑症はほぼ消滅し、落果も少ないことを明らかにした。

2. 収穫適期はカラーチャート値1から約10日後と予測できることを明らかにした。

3. 光量の少ない園地では、適熟果でも低糖で食味が劣り、緑斑症の発生が多いことを明らかにした。

(山下次郎・松浦 正)

特定果樹の種類・品種の適性及び栽培法

(行政 昭58～)

ナシやブドウなどの落葉果樹の品種比較試験を実施した。

1. 独立行政法人農業食品産業技術総合研究機構果樹研究所で育成された黒星病抵抗性ニホンナシ「ほしあかり」の本県への適応性を明らかにした。

(松浦正・松本紀子)