

果樹・茶研究部門 【カンキツ研究室】

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、移植 3 年後までの枝の伸長量や樹容積、葉数、結果母枝数やシベリンによる着花抑制の効果的使用法を明らかにした。
2. 「みはや」の早期成園化システムの確立するため、大苗定植 2 年目において新しょう発生を促すために、発芽 1 ヶ月ほど前に主枝を 50 度を開いて誘引すると夏枝から新しょ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 3 年目から本格的に着果できることを明らかにした。また、高糖度の果実生産ができることを明らかにした。
3. 大苗づくりと定植後の育成期間を経て本格着果までに 5 年以上が必要となる従来の栽培技術に対して、移植した幼木の中間台木を利用することで、4 年目から本格着果が期待できる早期樹冠拡大技術を開発した。

(古川忠、早崎宏靖)

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」が品種登録された。「原口早生」枝変りの実生より作出した新系統では、着色、糖度等で優秀性を確認したため、品種登録出願を行った。また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等を実施中である。
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・園田真一郎)

生茶葉との共有溶解技術を利用した摘果ミカンから的高溶解フラボノイド含有食品等の開発

摘果ミカンから多量にフラボノイドを得るために、フラボノイド含有の高いカンキツ品種を明らかにするとともに、省力で効率的な採取方法を検討した。また、慣行の薬剤では登録上使用できない農薬について、代替薬剤で摘果ミカンと生果ミカンに対応した新たな防除技術を検討した。

1. 摘果果実の採取方法として、樹冠上部摘果が慣行摘果と品質が同程度であり、効率的に採取することができた。
2. 摘果した果実を利用するため農薬使用基準および残留農薬基準に違反する事例が生じない防除体系を構築するため、センター内および現地において実証を行い、問題となる農薬の残留は起こらなかった。また、防除効果は慣行防除体系と比較して同等であった。

(副島康義・田中加奈子)

弱熱耐性果樹の白紋羽病温水治療を達成する体系化技術の開発(国庫 平27～29)

1. 樹体へ及ぼす影響に関する基礎データとして、8～9月の温水処理による、地温の推移を把握した。
2. 1. を踏まえ、温水の樹体に及ぼす影響を調査し、細根に対する一時的な影響は認められるが樹体への影響は認めなかった。
3. 治療効果(白紋羽病菌の死滅効果)について、温水処理 2 ヶ月後での治療効果が明らかとなった。

(内川敬介)

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。
2. 果皮障害軽減のための簡易被覆方法について既存樹に対して、2m間口での簡易なトンネルでの被覆試験を実施した。
3. 施設で栽培面積の多い、中晩生カンキツ「せとか」について、ヒュウ台を利用することで、従来の栽培より 1～2 高い糖度の果実生産ができ、200 本程度の植栽で 10a 当たり単収が確保されることを明らかにした。
4. 柑橘「紅まどか」の完熟栽培による大果生産を行うための時期別肥大の目安を作成した。

(田中加奈子、園田真一郎、古川忠)

新長崎ミカン「長崎果研させぼ 1 号」未収益短縮育システムの確立

「長崎果研させぼ 1 号」の普及加速化を図るため早期成園化による未収益短縮を図るための栽培技術の開発に取り組んだ。

1. 苗木育成技術を確立するため、最適な育苗ポットや樹冠容積拡大のための新梢育成法と適応する樹形を検討した。
2. 高接ぎ更新を図るための中間台木の影響を検討した。
3. 着花(果)の特性を明らかにするため調査を実施するとともに着花促進技術とジベレリン等の植物生長調節剤を利用した着果安定技術を検討した。
(早崎宏靖、田中加奈子)

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。
3. 果実腐敗を引き起こす糸状菌の感染時期である開花期の薬剤防除の有効性を明らかにした。
4. 施肥量と、果実腐敗の主要な病原菌である灰斑病菌の発生との関連について調査を行った。
5. 袋掛け前防除の有効性および有効な薬剤に関する調査を行った。
6. 果実腐敗の主要な病原菌である灰斑病菌に対して、防除効果の期待できる新たな殺菌剤のスクリーニングを行い、ジフェノコナゾール水和剤が有効であることを明らかにした。
(内川敬介)

果樹ウイルス抵抗性健全母樹の育成と特殊病害虫調査(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害虫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害虫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。
- 4 種の湿展性展着剤について果樹類登録濃度によるビワサビダニ(たてぼや病)への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。
7. 「原口枝変実生」の保毒確認のためウイルス・ウイロイド検定を行った。
8. ユズの虎斑症状に対して、ネルネット黒の被覆が有効であり、果実品質へは影響がないことを明らかにした。
(内川敬介・副島康義)

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、県病害虫防除基準に採用した。
2. かいよう病、果実腐敗、ミカンハダニ、カイガラムシ類など主要な病害虫の効果的な防除対策を明らかにした。
(内川敬介・副島康義)

落葉果樹の重要病害虫防除法(委託 昭 59～)

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

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、県病害虫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害虫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。
5. 温州ミカンにおいて、イソプロチオラン 3000 倍の散布において着色促進効果を確認した。
6. 温州ミカン園における新たな除草剤について、イネ科雑草に選択性のある除草剤の効果について検討した。
(田中加奈子)

インセクタリープラントを活用した環境保全型害虫管理技術の開発(県単、平成 27～30 年)

近年、化学合成農薬を低減した病害虫管理技術の一つとし生産現場において、コスト面も含め化学合成農薬を低減させた病害虫管理技術の開発が望まれており、土着天敵等を利用した害虫管理技術を開発、確立するため、土着天敵温存・増殖植物(インセクタリープラント)を利用した害虫管理技術の開発に取り組んだ。

1. インセクタリープラント候補の植物(スカエボラ、スイートアリッサム、ゴマ、バーベナ、宿根バーベナ)の露地・ハウスそれぞれの圃場へ定植し、発生する土着天敵類のモニタリングを行った。あわせて候補植物の開花期間、花数等の調査を実施した。
2. 露地のミカン圃場に定植したヒメワタレソウと隣接するウンシユウミカンにおいて、発生した土着天敵の比較、ヒメワタレソウの定植位置による土着天敵の発生に与える影響について検討した。
(副島康義)

輸出農産物防除体系確立事業

(行政要望 平成 26～28 年)

農産物の輸出においては、検疫への対応と残留農薬の問題が懸念される。いずれも相手国によって対象や基準が異なる

るため、防除効果を確保しながら、これらの問題を生じない防除体系を構築する必要がある。そこで、ウンシュウミカンの台湾への輸出を想定した防除体系において、ミカンハダニの防除体系を検討した。

【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、鹿児島県および農研機構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、千葉では普及性は低い、香川、長崎、および鹿児島では露地栽培での有望性がほぼ明らかになり新品種候補とした。
2. 「長崎 21 号」について、平成 27 年 7 月に苗木を定植し、定植後の樹容積、光合成速度等を調査した。
3. 農研機構果樹研究所が供試 6 系統の耐寒性と年最低気温との関係を表す式を策定した。
4. 「長崎 21 号」について消費者、販売者および生産者の試食による商品性の評価を受け、食味については 3 者とも高評価を得た。現地試験では「長崎 21 号」について耐寒性や早熟性をより詳細に検討することになった。
(谷本恵美子・橋口浩子・石本慶一郎・山下次郎・松浦正)

長崎オリジナルビワ有望系統の選抜

(県単 平 23～27)

ビワ生産者の経営安定とビワ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. 5 組み合わせの交雑を行った。
2. 平成 26 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 241 系統について果実調査を行った結果、38 系統を再調査とし、177 系統を淘汰した。
4. 有望系統として 7 系統を選抜し、がんしゅ病高度抵抗性 1 系統を含む 5 系統を第 6 回系統適応性試験供試系統とした。
5. 高日持ち性系統として 3 系統を選抜し、そのうち 1 系統を第 6 回系統適応性試験供試系統とした。
(石本慶一郎・橋口浩子・谷本恵美子)

ビワ「麗月」の無核果実生産技術の開発

(県単 平 25～29)

ビワ「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、良食味なビワの無核(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、生育予測法の開発に取り組んだ。

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変化について糖及びデンプン含量を計測した。形態的変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。
4. 気温と生育の関係を明らかにし、自発休眠覚醒および開花予測システム、成熟予測システムを開発した。
(松本紀子)

おいしい「機能性成分高含有」県産農産物の探索、育成、販売プロジェクト(県単 平 26～27)

本県産農産物のブランド化を推進することを目的に県内農産物の中でこだわりがある品目の機能性成分等を測定した。

1. 温州ミカンについて品種、産地等による β -クリプトキサンチンのパラツキを確認するとともに、品種別多変量解析の検討を行った。
2. ビワの非破壊による食味指標作成のための近赤外線分析を検討した。
(山下次郎)

ビワ「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)

ビワ「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. ビワ「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)

【茶業研究室】

茶優良品種の育成期間における栽培方法の確立

1. 優良品種の植栽方法と仕立て方法の検討

(県単 平 24～28)

1) 植栽密度の検討

「さきみどり」は、生葉収量、株張りより株間 60cm 条間 60cm、株間 75cm 条間 50cm の2区の生育が慣行区と比較して良い傾向であった。樹姿が中間型であるため、慣行より広い条間や株間を枝条が伸長して覆い、摘採可能な茶株面が広がったと考える。

「ふうしゅん」は、株間 75cm と広い試験区は生葉収量が少なく、株張りも小さかった。樹姿が直立性のため枝条の広がりが小さいため、摘採可能な茶株面の拡大が十分でないと考え

(池下一豊・太田久)

2) 仕立て方法の検討

さきみどりでは、定植 3 年目の秋整枝面枝数が多かった定植 2 年目のせん枝を行わず、定植 3 年目 3 月にせん枝を行った区が、前年に引き続き一、二番茶とも生葉収量が多い傾向であった。定植 2 年目のせん枝を行わず、定植 3 年目 7 月にせん枝を行った区は、前年一番茶生葉収量は少なかったが、本年は慣行区と同等以上の収量であった。

ふうしゅんでは、定植 2 年目のせん枝を行わず、定植 3 年目 3 月にせん枝を行った区が一番茶生葉収量が多く、定植 2 年目のせん枝を行わず、定植 3 年目 7 月にせん枝を行った区は少なかった。

(池下一豊・太田久)

2. 育成期間における樹冠下省力施肥法の検討

(県単 平 24～28)

一番茶生葉収量・摘芽数は、液肥区が多い傾向であった。土壌分析結果より、液肥、樹冠下施肥、畝間施肥の施肥部位は同様に土壌 PH が低下し、置換性塩基の含有量が低下した。

(池下一豊・太田久)

樹体状況の把握と一番茶摘採適期の判断基準の開発

1. 冬季茶樹における光合成の強制的抑制(県単 平 26～28)

冬季被覆により光合成を強制的に抑制した茶樹と冬季被覆しなかった茶樹を比較することで樹体状況を把握することを目的に調査した。

一番茶生葉収量は、冬季被覆よりも無被覆区のほうが多収傾向にあった。なお、全糖分析した結果、3月2半旬頃まで上昇し、3月3半旬にかけて減少に転じた。さらに、3月5半旬頃に再度上昇した

(藤井信哉・宮田裕次)

2. 更新経過年数と樹勢や品質との関係(県単 平 26～28)

更新処理と中切当年の深耕処理が茶樹の樹勢に与える影響を明らかにするとともに、樹勢の強弱を数値的に評価できる指標を作成することを目的に調査した。

試験区は、地上から 45cm、55cm、65cm の高さで中切をおこなった区と、中切当年に深耕処理を行った区の計6区を設置した。

一番茶生葉収量は、45cm 区は深耕処理による収量の差は見られなかったが、55cm 区と 65cm 区では深耕処理をしていない区の方が多収傾向にあった。また、全糖分析した結果、無処理区において僅かながら全糖含量値が高くなった

(藤井信哉・宮田裕次)

各種受託試験(受託 平 26～27)

新規農薬の茶に対する防除効果試験として、日本植物防疫協会試験(新農薬実用化)で1剤1試験、九州病虫害防除推進協議会試験(病虫害防除法改善連絡試験)で1剤1試験を行った。これらの成果は、県防除基準作成の基礎資料とした。また、フェロモントラップによる害虫の発生消長調査を行い、防除時期などの情報を関係機関に提供した。

(池下一豊・太田久)