

愛媛果研ニュース

No.36 平成30年10月



愛媛県イメージアップキャラクター
みきやん

温州みかんの高品質果実連年生産実証試験

6月14日から始まったサッカーロシアワールドカップも7月15日のフランス対クロアチアの決勝戦でフランスが2回目の優勝で幕を閉じました。日本の成績は、大会直前の監督交代にもかかわらず2大会ぶりの決勝トーナメントに進出して優秀な成績を残し、日本中が沸きかえったところです。来年はラグビーワールドカップ、再来年はオリンピック・パラリンピックが日本で開催され、優秀な成績を収めて日本を元気にしていただけることを期待します。

近年の地球温暖化による気候変動は、気象災害の頻発化、果実品質の低下、病害の多発など、様々な影響を及ぼしています。そんな中、7月6日からの梅雨前線等に伴う大雨（西日本豪雨）は本県の果樹産地にも深い爪痕を残しました。特に南予地方を中心に、東予・中予の島しょ部・山間部等の広範囲で、園地や農道の崩落、園地やハウスへの土砂流入やかん水施設・モノレールの大規模破損など、生産基盤を揺るがす深刻な被害が発生しました。また、みかん研究所も大規模な土砂災害に見舞われ、研究ほ場や研究施設に大きな被害がでております。現在、被災地では懸命な復旧作業が続いておりますが、完全復旧にはかなりの年月を要するものと思われます。愛媛県としては、かんきつ産地の再生を目指し、各種支援策を打ち出して全力で取り組んでいるところですが、これを機に災害に強い生産基盤づくりができればと願っているところです。

さて、果樹研究センターにおいては、新品種の開発、栽培や貯蔵技術の開発、病虫害防除対策等の試験研究に鋭意取り組んでいます。今回は①かんきつ有望系統‘愛媛48号’の概要と特性について、②マルチ・点滴かん水同時施肥技術による‘はれひめ’の樹体管理、③キウイフルーツかいよう病の防除対策を取り上げましたので、儲かる農業の一助となることを願っています。

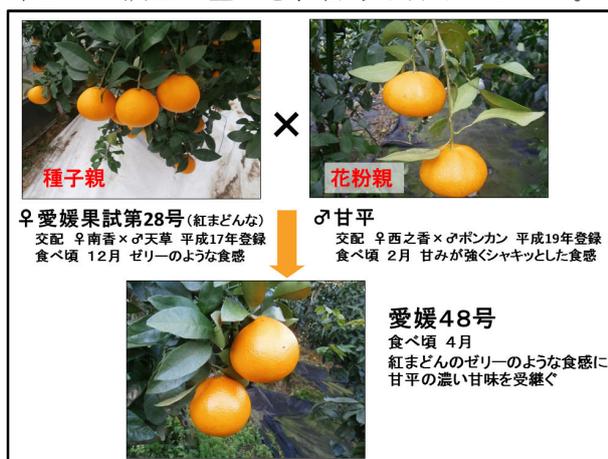
かんきつ有望系統‘愛媛48号’の概要と特性について

1. はじめに

本県のかんきつ生産は、年間を通じて旬のかんきつを安定的に供給する周年供給を目指しています。周年供給は農家所得の拡大、労働力の分散を図る上で効果的なことから、重点課題の一つとして系統選抜を行ってきました。その結果、中晩柑類ではオリジナル品種として12月が旬の「愛媛果試第28号(紅まどんな)」や、2月が旬の「甘平」などの品種が生み出されています。周年供給体制の更なる強化を図るために、新たな品種には端境期にあたる4月に出荷できる品種が求められています。

2. 育成経過

愛媛48号は、平成17年に‘愛媛果試第28号’を種子親、‘甘平’を花粉親として交配し(図1)、得られた実生の高接ぎを、平成20年4月に行いました。その後平成22年に初結実し、平成27年までの調査に基づき、番号を付与しました。



3. 品種概要

愛媛48号の樹姿は、直立型と開張型の中間程度となります。樹勢は良好でトゲはありますが、樹が落ち着けば少なくなると思われます。果実の肥大の推移は図2上のおりで、果実の大きさは約250g、果形指数は106程度で種子の無い果実となります。

果実品質について、糖度(Brix)は成熟期の3月上旬に13~15度まで上昇し、樹上におくほど増加します(図2下)。クエン酸含量は2月下旬~3月上旬に1.0g/100ml程度になりますが、その後は横ばい状態となり、味ボケしにくい性質です。これらの性質から、4月頃まで果実を樹上

で実らせておくことにより、糖度が高く酸味もほどよい良好な食味となります。また、果皮の剥皮性はやや良で、赤みのある橙色(写真1)で外観も美しい系統であることから、特に紅色のかんきつが少なくなる3月下旬~4月に、高い商品価値が期待される系統です。



写真1 愛媛48号の外観

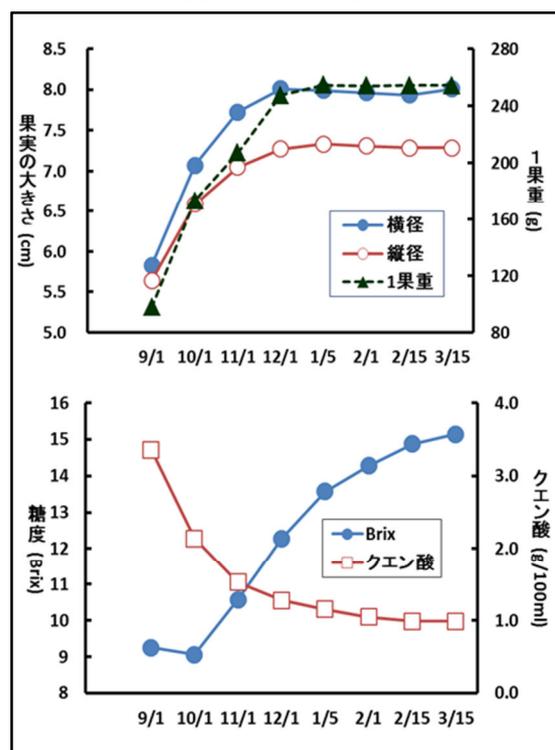


図2 愛媛48号の生育状況(H28-29年平均)

4. 今後の予定

現在、愛媛48号は現地試験を実施中であり、2019年に品種登録を出願する予定です。その後、ウイルスフリー苗を増殖し、早急に産地化を図る体制を整備することとしています。

(育種栽培室 主任研究員 岡本 充智)

マルチ・点滴かん水同時施肥技術による‘はれひめ’の肥培管理

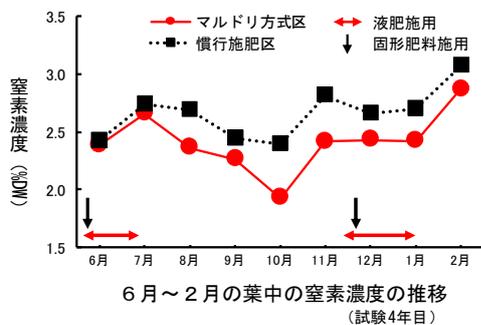
1. はじめに

‘はれひめ’の高糖度果実安定生産を目的に、高品質栽培技術として開発されたマルチ・点滴かん水同時施肥法（以下、マルドリ方式）を応用し、品質・収量と樹勢に及ぼす影響について検討した。

2. 試験方法

試験圃場にマルドリ方式区と慣行施肥区を設定した。マルドリ方式区の施肥は、窒素 15% を含む粉末肥料を水で 1,000 倍（窒素濃度 150ppm）に希釈し点滴チューブを用いて施用した。慣行施肥区は有機配合肥料を用いた。マルドリ方式区の施肥量は流亡が少なく効率的に吸収されることから慣行施肥区の 6 割の量とし、施肥の仕方は、1 日 10 分で 40 日間連続施用とした。一方、慣行施肥区では施肥基準に示された量（窒素 24kg）を地表面施用とした。マルドリ方式区も慣行施肥区も夏秋期の降雨の影響を排除するため白色透湿性シートで被覆した。かん水は、マルドリ方式区は点滴チューブを利用し、慣行区はホースを用いて行った。試験は、2011～2015 年に実施し、果実品質、収量、葉中の窒素含量、新梢の発生状況等を調査した。

3. 結果



(果実品質および葉中の窒素濃度)

果実の着色においては、マルドリ方式区で優れたため早期に出荷することができた（データ略）。その原因として、マルドリ方式区の葉中の窒素量が、慣行区に比べ7月以降低下し、収穫期まで低く推移したことが考えられるが、この値は、欠乏症が発生するほど低い値ではなかった。また、収穫後に肥料を再び施用することで葉中の窒素含量が速やかに高まった。収穫前の窒素の樹体への過剰吸収は、着色遅延など品質低下を招くが、マルドリ方式区は、施肥を液体で行うことから遅効きの心配が無く、施用後

の樹体への移行が早いと考えられた。なお、果実の糖・酸度については明らかな差は認められなかった。

(収量の推移)

‘はれひめ’は、生理落果が多く、隔年結果しやすい品種であるが、マルドリ方式区では、慣行区と比較して5年間の収量の変動が小さかった。

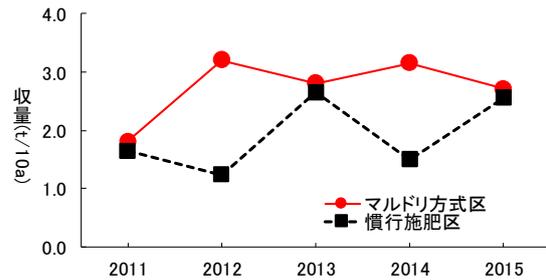


図2 収量の推移

(新梢の発生程度)

マルドリ方式区の新梢は、慣行区と比較し長く充実した枝葉となった（写真1）。また、結実率は慣行施肥区に比べ高かった（データ略）。



写真1 新梢の状態（試験2年目）
（左：マルドリ方式区、右：慣行施肥区）

4. まとめ

マルドリ方式の最大の特徴は、液肥による樹勢の管理と点滴かん水による水分コントロールにある。固形肥料による慣行施肥は、施用後の気象条件（地温、降雨）により養分吸収の影響を受けやすいため、予想外の遅効きが品質低下や樹勢回復の遅れを招くことがある。ところが、液肥による管理は、気象に左右されにくく効かせたい時に肥料を効かすことができる。さらに、毎日少量施肥が基本となることから、成分の流亡が少なく、本試験では基準施肥量の6割の量で効果が得られた。一方、マルドリ方式は初年度 10a あたり約 50 万円の投資が必要なことや点滴による施肥に馴染みがないため普及しにくい問題もある。今後、技術の特徴を十分に理解し、優良な現地事例が増えれば、普及が進むと思われる。

(栽培開発室 主任研究員 三堂 博昭)

キウイフルーツかいよう病の防除対策

1. はじめに

キウイフルーツかいよう病は葉の褐色斑点症状（写真1）、花蕾や新梢の枯死、樹液の流出などを引き起こし生産に及ぼす影響が非常に大きい。病原性が強いPsa3型の発生が確認されたことから、現地での防除対策について検討した。



写真1 キウイフルーツかいよう病（葉）

2. 試験方法

1) 発病部位切除の防除効果

2015年に樹液の流出が確認された2園地のヘイワード4本を用いた。樹液流出部からPCRで菌が検出されない部位まで遡って切除処理を行い、その後2年間の発病状況調査を行った。（試験園地は、2017年は5回の防除を実施）

2) 薬剤防除体系の検討

銅剤（コサイド3000、炭酸カルシウム剤200倍加用）を主体とした防除体系について、時期別散布で防除効果を検討した。

また、春季の強風雨の翌日に抗生物質剤（アグレプト水和剤1,000倍）の散布を行い応急的防除の効果を確認した。

3) 剪定枝及び切除枝の処理方法

剪定後の側枝を園地内で3~7ヶ月ビニール被覆処理し、枝内の菌の有無を培地とPCRにより調査した。

3. 結果

1) 発病部位切除の防除効果

発病部位の切除後は、2年間にわたり樹液の流出、葉の発病は認められず、ヘイワードにおいては発病部位の切除処理で高い防除効果が得られた。

2) 薬剤防除体系の検討

収穫後から開花期までの銅剤散布で高い防除効果が得られた。しかし、一部の品種では開花前後に葉の黄化などの薬害の発生が見られた

ことから、品種により銅剤の散布時期には注意が必要であった。

強風雨の翌日に抗生物質剤の応急散布を行ったところ、花蕾の発病は銅剤のみ散布区と比較して抑制された（図1）。

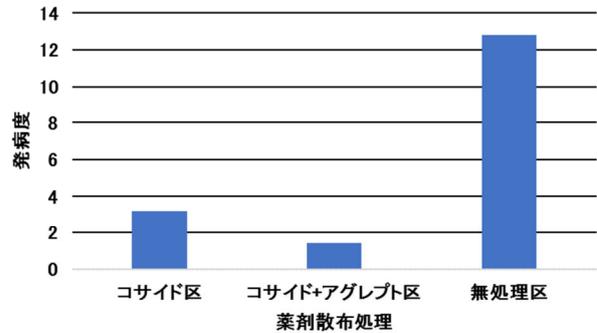


図1 強風雨後の抗生物質剤の発病抑制効果（花蕾）

4月~7月にかけての銅剤の時期別散布の結果、梅雨明け後の銅剤散布以降には発病葉率の増加はなかったことから、気温が上昇する梅雨明け後の夏季薬剤防除は不要であると考えられた。

3) 剪定枝及び切除枝の処理方法

いずれの処理も培地での生菌は確認されなかった。PCRによるかいよう病菌の検出率はビニール被覆区で低い傾向にあった。また、長期被覆することで、検出率は低下した（図2）。

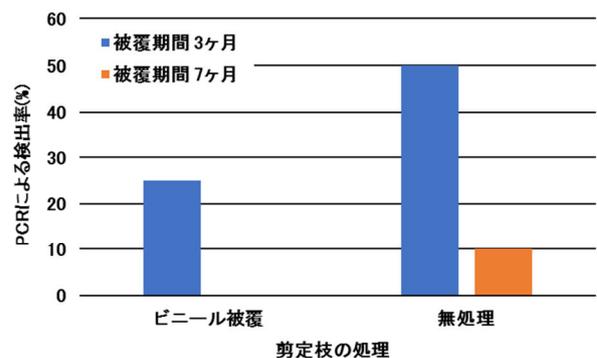


図2 被覆処理によるかいよう病菌の検出率（側枝）

4. まとめ

ヘイワードなどの抵抗性品種を植栽し、部分切除処理や薬剤防除などの防除対策を適切に実施することで、かいよう病菌の存在下においても継続的な栽培が可能であることが明らかとなった。

（病理昆虫室 主任研究員 青野 光男）