



まりのわ

Vol.07

2022.12

宮崎県総合農業試験場 Miyazaki Agricultural Research Institute



特集 最新研究紹介

キク的环境制御技術開発の取組について

研究最前線

- ・有機質肥料の窒素肥効予測システム
- ・ラナンキュラス
モロッコシリーズとラックスシリーズの有望系統の選抜

研究者紹介

果樹部 宮廻 京平さん

現場の声

茶新品種導入による収穫期間の拡大



キクの環境制御技術開発の取組について

花き部 本田 由美子 さん



はじめに

本県のキク産地では、担い手の減少や高齢化が課題となっていますが、一方で、若い経営者による規模拡大や新技術の導入も進みつつあります。

今後、ICT技術等の活用によって、品質・収量性の向上と省力・省コストの両立を実現し、経営の安定化を図る必要があると考えています。

そこで、花き部では、CO₂施用等の環境制御による高品質・増収技術の開発や、省力的な無側枝性夏秋ギクの高温障害回避による高品質化等の栽培技術の開発に取り組んでいます。

これまでの研究成果

①【環境制御による増収技術の開発】

低温開花性の神馬「N-11」の3月出荷作型でCO₂の施用方法を検討した結果、局所施用により、効率的に植物の群落内にCO₂を施用できることが確認され、品質も向上することが分かりました(図1、2)。

②【高温障害回避による高品質化】

無側枝性の夏秋ギク「精の一世」では、栽培期間中にミストを使用することで施設内が冷却され、奇形花の発生を抑制できることが分かりました。

今後の研究課題

今後は、CO₂施用時の栽植様式や施肥管理、日射比例式施用技術の検討を行い、宮崎の気象条件を活かすことができる環境制御技術の開発に取り組む予定です。

最近では新型コロナウイルスの影響もあり、キクの需要も変化しつつあることから、新規需要に対応した品種の選定や栽培方法の検討にも取り組んでいきます。

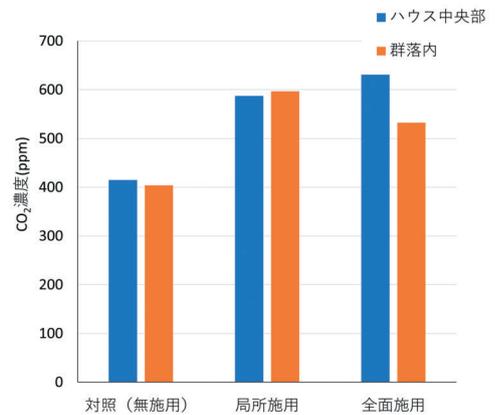


図1 ハウス内および群落内の栽培期間中のCO₂濃度

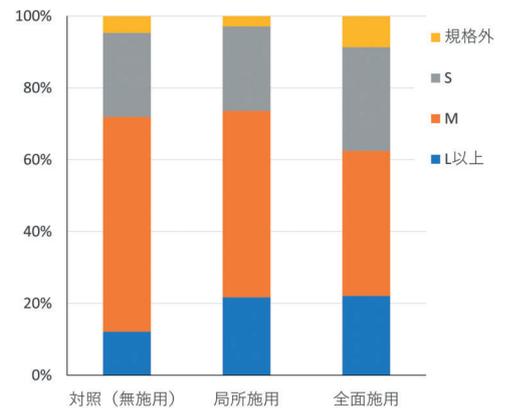


図2 規格別割合

* 供試品種 低温開花性神馬「N-11」 9cm×8目ネット6条植え



キクの品種比較試験の様子



炭酸ガス施用試験の様子

有機質肥料の窒素肥効予測システム 簡単な操作で時期別の窒素肥効予測が可能に

有機質肥料の効き方、実際のところは???

環境に配慮した肥料として注目される有機質肥料ですが、有機質肥料中の窒素成分が、肥料として植物に吸収されるには、微生物により一度アンモニアや硝酸まで分解される必要があります。

また、有機質肥料の分解は、微生物の活性に比例し、地温が高いほど早くなるため、温度から予測することが可能です。

そこで、これまで一般的に、経験や勘に頼って推測していた有機質肥料の効き方を見る化して、より効果的な施肥に繋げるため、平均気温から地温を推定し、有機質肥料の肥効予測を行うことができるシステムを作成し、公開しました。

【公開URL】(ひなたMAFiN)

<https://hinatamafin.pref.miyazaki.lg.jp/soshiki/noshi01noshi/tec/1492.html>

有機質肥料は
どう効くの？



研究紹介

有機質窒素肥効システムの仕組み

代表的な有機質肥料には、菜種油粕、魚粕、肉骨粉等がありますが、窒素肥効を予測するには、それぞれの分解特性を求める必要があります。

そこで、試験では、土に一定量の有機質肥料と水を加え、一定温度に保温しながら肥料の分解の過程を分析することで、それぞれの分解特性を把握し、数値化しました。

このシステムでは、把握した数値を反応速度式(ミカエリスメンテン式)に当てはめることで、温度と時間から有機質肥料の窒素肥効を求めることができます。

便利な利用方法

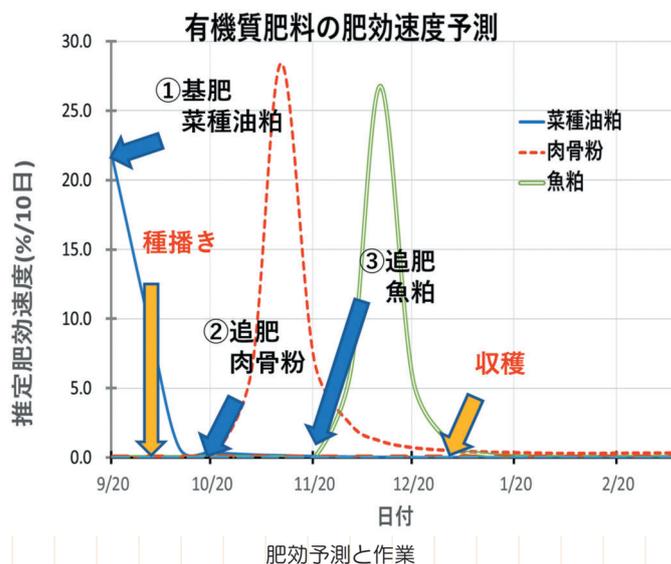
露地で10月からハウレンソウを作る場合を、システムを使用して肥料の窒素肥効を予測し、図に作業を書き込むと右のようになります。

- ①基肥に「菜種油粕」を施肥し、2週間後に種播き、生長し始めたら、
- ②1回目の追肥に「肉骨粉」を施肥します。1ヶ月程度で肥効は小さくなるので、
- ③ 2回目の追肥に「魚粕」を施肥します。12月、大きく育ったら収穫です。

このように、作業を想定しながら肥効予測システムを使うと、施肥時期の参考に利用できます。

【注意点】

土壌中での有機物の分解は土壌水分に左右されます。このシステムでは土壌水分が最大容水量の40~60%であることを想定しています。



ランンキュラス モロッコシリーズとラックスシリーズの有望系統の選抜

ここに注目

近年、宮崎県の冬春作型の花きとして、消費者の認知度が高まっている品目がランンキュラスです。

ランンキュラスは、様々な花形や花色のバリエーションが豊かな花きです。県内では中山間地域を中心に栽培が行われており、県北の西臼杵地域は全国でも有数のランンキュラスの産地です。県内では他にも、西諸県地域や東臼杵地域、中部地域でも栽培されています。

宮崎県では、県内のランンキュラスの民間育種家と連携し、実需者ニーズの高い有望系統の形質の確認や特性調査、品種の選抜を行い、産地のブランド化の強化や生産拡大を支援しています。



形質確認ほ場の様子

研究紹介

① モロッコシリーズの特性調査

モロッコシリーズは、縮れた特徴的な花びらと花色を持つのが特徴であり、実需者からの需要も高く、県内でも栽培する生産者が増えています。

花き部では有望な系統として、赤、黄、白ピンク、白、紫、クリーム、茶オレンジの全11種類について、切り花形質や収量、花色、開花時期等の特性を明らかにしました。

縮れた花びらと複雑な花色が特徴的なモロッコシリーズ



気品ある光沢を持つラックスシリーズの花

② ラックスシリーズの特性調査

ラックスシリーズは、これまでのランンキュラスにはない、光沢のある花びらと株が剛健で枝分かれする草姿が特徴的です。

有望な系統として、赤、黄、白、紫、クリーム、オレンジ、ピンク、ゴールドの全19種類の特性を明らかにしました。



これから栽培が広がる新しい品種・系統の特性を、あらかじめ明らかにすることで、生産者が初めて栽培する際のリスクを最小限にすることができます。

また、特性調査の結果を踏まえ、県内外の実需者の評価による選抜が行われ、選抜された系統は、今年度から段階的に産地での栽培を開始しています。

研究者紹介

果樹部

みやぎこ きょうへい
宮廻 京平 さん

今回は果樹部で研究3年目の宮廻さんをご紹介します



Q. どのような仕事をしていますか？

- A. ナシやキウイフルーツ、カキ、モモの落葉果樹を対象とした栽培試験に取り組んでいます。
また、国の研究機関が開発した新系統について、本県における栽培適応性を確認する試験を行っています。

Q. 試験研究の内容を教えてください。

- A. 近年の気候変動の影響で、ナシでは開花の遅延や枯死といった「発芽不良」が発生し問題となっています。県内ナシ産地の発生状況調査や対策技術の開発・実証試験を行っています。
また、ナシやカキのジョイント仕立て栽培、低樹高栽培等による早期成園・省力化の技術開発、キウイフルーツの県内適応性や安定生産の技術開発に取り組んでいます。



普及指導員とナシのジョイント栽培調査



低樹高栽培のカキを収穫



◀キウイフルーツの生育調査

▼現地ナシ園での開花調査



Q. 仕事のやりがいを感じることは？

- A. 赴任当初は、分からないことだらけで、先輩の연구원や普及指導員、現地の生産者にも基礎から教わりながら業務に取り組みました。試験場での栽培管理や現地ほ場の観察を続けていくうちに少しずつ視野が広がってきたように思います。
特に果樹の栽培試験は、成果が出るまで長い年数がかかるので、研究を進める上で、しっかりと計画や仮説を立てることの大切さとやりがいを日々感じています。

Q. 今後の目標

- A. 当試験場は、落葉果樹の栽培試験を取り組む全国の公設試験場の中で、特に温暖な地域に位置しています。
温暖な気候は落葉果樹の栽培に不利な点も多いですが、果樹部での成果を県内はもちろん、全国の生産者や研究者に活用してもらえよう積極的な情報発信や試験研究にチャレンジしていきます。

最後に

宮崎の果樹といえば、マンゴーやキンカン、日向夏等のイメージが強いですが、ナシやカキ、モモ、ブドウなどの落葉果樹の歴史のある産地が県内にもあり、近年はキウイフルーツの栽培も盛んに行われています。

一年を通して多様な果樹が生産されています。是非、旬の宮崎県産くだものを味わってみてください。

茶新品種導入による収穫期間の拡大

耐寒性の強い早生品種「きらり31」、「はると34」の育成と普及

現場の課題

宮崎県は茶の栽培面積が全国6位、生産量は全国4位と全国有数の茶生産県です。

温暖な本県ですが、冬季の気温が比較的低い地域では、耐寒性の弱い早生品種の栽培が難しく、市場価格が高い時期に出荷できる品種が無かったことから、耐寒性の強い良質な早生品種の育成が求められていました。



図1 きらり31の新茶芽

問題解決のために開発した技術の説明

「きらり31」

「きらり31」は、全国で栽培が一般的な「やぶきた」よりも摘採期が2~4日早い早生品種ですが、越冬芽の凍害や成葉の寒害、裂傷型凍害にも強く、中山間地域での栽培が可能です(図2)。

製茶品質は、アミノ酸含有率が高く、煎茶として鮮やかな濃い緑色とさわやかな風味が特徴です。さらに玉露、かぶせ茶としても優れています。

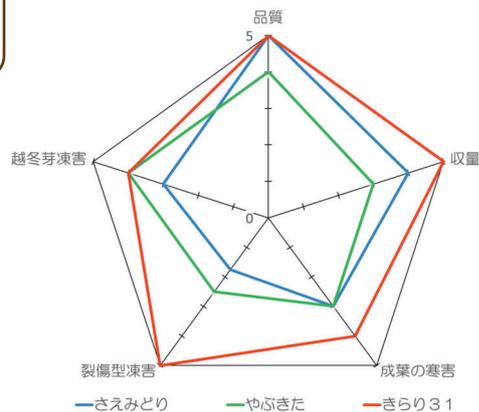


図2 きらり31の従来品種との特性比較

「はると34」

「はると34」は「やぶきた」より摘採期が7日程度早い極早生品種です。

成葉の寒害や裂傷型凍害には「やぶきた」より強いものの、越冬芽の凍害については「さえみどり」並に弱いので山間地での栽培には注意が必要です(図3)。

製茶品質については、アミノ酸含有率が高く、煎茶として鮮緑色で香りや味も良質です。釜炒り茶としてもおいしいです。短期間の被覆を行うことで品質がさらに向上する特性を持っています。

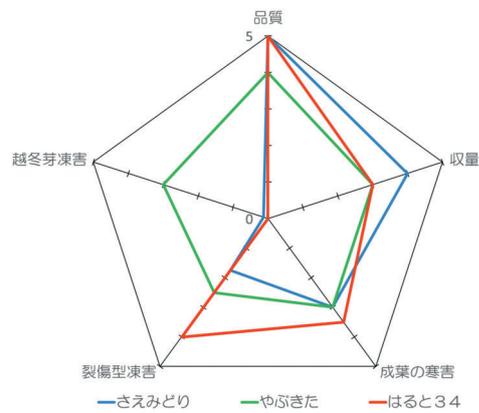


図3 はると34の従来品種との特性比較

現場の声

茶農家 大石修作さん(宮崎県都城市)

両品種とも「やぶきた」に比べると病害の発生が少なく、栽培しやすい品種です。特に「はると34」はすっきりとした味わいで製茶品質も良く、極早生品種であることから市場では高く評価されています。「はると34」は「やぶきた」にくらべ、少し収量性が劣っていますが、「きらり31」は同等です。

北諸県地区では今年から「きらり31研究会」を発足しており、品種の特徴を活用した販売戦略を検討していこうと考えています。引き続き、品種に関わる情報の提供等を含め、茶品種の育成をよろしくお願いします。



大石 修作さん(茶園にて)



きらり31研究会の様子

TOPIC
1

生物環境部榎間義幸部長が 令和4年度研究功労者表彰を受賞

長年の研究への従事、地域農業の発展に貢献した功績により、生物環境部榎間義幸部長が全国農業関係試験研究場所長会より、研究功労者表彰を受賞されました。

主な研究業績として、キュウリのウイルス病を早期に発見する診断法として「改良DIBA法」を開発し、現地での普及に尽力しました。

本県の主力野菜品目であるキュウりに甚大な被害をもたらす、黄化えそ病(MYSV)、緑斑モザイク病(KGMMV)は、早期発見、除去が重要ですが、これまでは、診断に時間を要し、高価な診断キットが必要となるなどの課題がありました。そのため、短時間で安価に出来る診断技術が求められていました。



改良 DIBA 法検定キット

今回開発された診断方法では、特殊な器材を必要とせず、簡単な操作で50分程度で判定出来るのが特徴です。

市販キットの10分の1程度のコストで、複数のサンプルを一度に検査できることから、現在では県内各普及センターで実施体制を整えており、一部JAにも技術移転が行われています。



榎間 義幸 生物環境部長

TOPIC
2

病害虫防除・肥料検査課(病害虫防除・肥料検査センター)

今回は、病害虫防除・肥料検査課の取組を紹介します。

新しい病害虫の発生拡大防止に向けて

海外でナス科植物に被害を与え、分布域の急拡大が懸念されてきたトマトキバガが令和3年10月に国内(熊本県)で初めて確認され、宮崎県でも12月に初確認されました。

現在、県内各地の発生状況調査を継続して行っており、今後の防除対策に活用するための情報などを幅広く収集しています。



トマトキバガの成虫と幼虫

生産者の病害虫対策のために

当課では、日々実施している県内各地での調査等を基に、毎月月末に、主要作物の「病害虫発生予報」を発出し、今後の病害虫発生動向や防除上の注意点などお知らせしています。

また、緊急な対応や注意が必要な病害虫の発生が予想される際も、その都度情報を発出し、ホームページに掲載しています。

◀QRコードからホームページが閲覧できます。

※QRコードは(株)デンソーウェーブの登録商標です。

