

研究成果の紹介

デジタルカメラと画像処理ソフトを用いたブドウの葉面積指数の簡易推定法

高糖度で外観が優れるブドウ果実の生産には、葉面積指数※₁の把握による枝管理が不可欠です。葉面積指数の測定は、専用機器（キャノピアナライザー）が必要で、生産現場での測定が難しいのが現状です。そのため、葉面積指数を簡易に測定する技術の確立が求められていました。

そこで、デジタルカメラでブドウ棚下1mから撮影した画像を画像処理ソフト「Fiji-ImageJ」で解析することで、高い精度で葉面積指数を推定できる技術を開発しました。

この技術は、高品質果実の生産に繋がる技術として、今後の普及が期待されます。（果樹部）

※₁ 葉面積指数：葉の総面積を土地面積で割った値。光合成の受光効率に関わる指標となる。

※₂ 植被率：植物で覆われた面積の割合。この簡易推定法では、撮影画像を画像処理ソフトで処理し植被率を算出する。

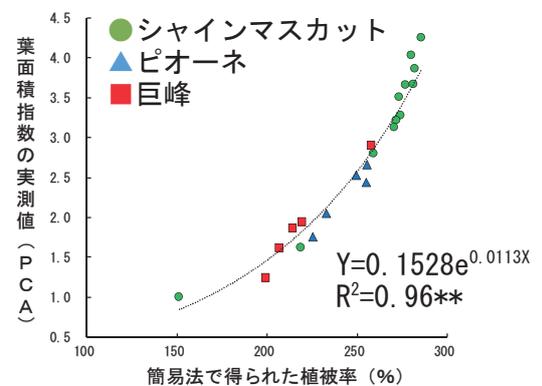


図 簡易法で得られた植被率※₂とキャノピアナライザーで得られた葉面積指数の関係

輸出拡大に向けた農産物の品目別輸送特性

近年、海外への農産物の輸出が拡大しています。農産物を低コストで輸出するには、輸送用コンテナを満載にして海上輸送することが望まれます。

しかし、輸送に適した条件は品目や品種によって異なるため、混載時の組み合わせによっては一部の品目で品質が低下することがあります。

そこで、13品目25品種について最適輸送温度、低温障害の有無、エチレン※の感受性の程度などの輸送特性を明らかにしました。

成果は手引として、試験場HPで公開しており、輸出時の輸送条件の設定や混載品目の選定に活用できます。（流通・加工部）

※エチレン：植物ホルモンとして知られ、果実の成熟を促進します。農産物によってはエチレンガスが発生するものがあるため、感受性のある農産物が影響を受けて品質低下しないように管理する必要があります。

カキ「富有」		
	最適輸送温度	0℃ (ポリエチレン個包装が必要)
	輸送可能期間	20日間
	低温障害	有 (5℃で顕著に品質低下) ※ポリエチレン個包装後、0℃で輸送すると低温障害の発生を抑えることができます
	エチレン発生	無
	エチレン感受性	大
留意点		・ポリエチレン袋のまま販売してください ・着色度が低い果実の方が日持ちします ・エチレンを発生する品目との混載は避けてください

図 手引の記載例（カキ「富有」）

福岡県内の乾田直播栽培水稲において多発しやすい害虫とその防除

水稲の乾田直播栽培※は、育苗や代かき作業を省略できることから省力化技術として期待されています。しかし、育苗箱での防除ができなくなるため、新しい病害虫対策が必要でした。

そこで、県内で乾田直播栽培に取り組む上で問題となる病害虫と、その防除対策を検討しました。

その結果、トビイロウンカやセジロウンカ、コブノメイガが多発しやすく、これら害虫は、飛来後1世代目から薬剤防除を適宜行うことで被害を抑えられることが明らかになりました。(病害虫部)

※乾田直播栽培：畑状態の田に種子を播き、苗立ちした後に水を入れる栽培方法

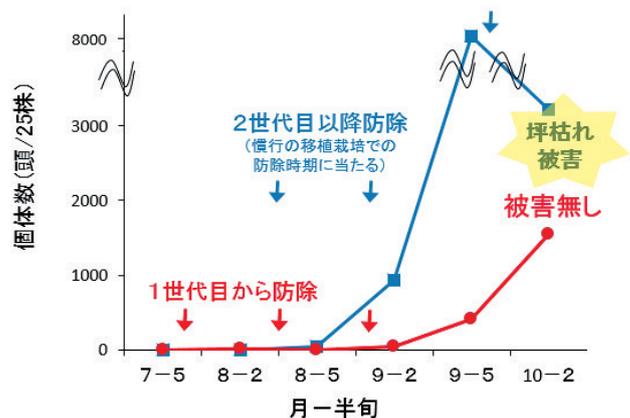


図 薬剤散布におけるトビイロウンカ個体数の推移

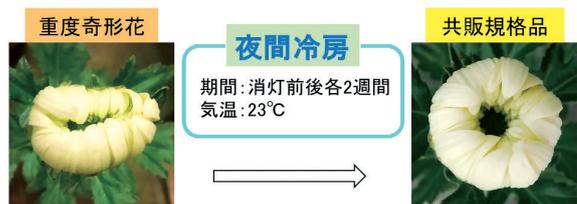
夏秋白輪ギク「精の一世」の夜間冷房による奇形花発生軽減技術

夏秋期の白輪ギク主力品種である「精の一世」では、夏季の高温遭遇により奇形花の発生が問題となっています。

そこで、花芽分化・発達期が高温となる9～10月開花作型において、消灯（電照※期間の終了）の前後に限定して夜間冷房を行い、奇形花発生等の影響を検討しました。

その結果、消灯前後各2週間のみ夜間冷房を行うと、重度奇形花の発生が減り、共販規格品の割合が高くなるとともに、切り花長および切り花重が増加し、品質が向上することが明らかになりました。(苗木・花き部)

※電照：キクは短日植物であるため、夜が一定以上の長さになると開花します。そのため、キク電照栽培では夜間に電照を行い、キクに夜が短く感じさせて花芽分化を抑制し、切り花長の確保や出荷時期の調整を行っています。



重度奇形花の発生が減り、共販規格品が増加

図 夜間冷房による奇形花発生軽減

コンテナを用いた少花粉ヒノキの挿し木育苗技術

本県では、スギ・ヒノキの造林コスト低減と花粉症対策のために少花粉コンテナ苗※1の植栽を進めていますが、ヒノキでのコンテナ苗生産技術は確立していませんでした。

そこで、コンテナを用いたヒノキの挿し木※2育苗技術（挿し木苗生産・コンテナ苗の育苗）を検討しました。

その結果、挿し木苗生産の時期（5～9月挿し木）と適切な挿し穂長（長さ15cm）、コンテナ苗育苗の施肥法（肥効180日の緩効性肥料を年1回4月に施肥）を明らかにしました。

この技術により、少花粉ヒノキのコンテナ苗生産が可能となります。(森林林業部)

- ※1 コンテナ苗：多孔容器で育苗される苗木で、培土と根が一体となった「根鉢」を形成した苗木です。コンテナ苗の活用により、植栽の省力化が可能です。
- ※2 挿し木：株の一部を切りとり、発根させて増やす方法のこと。親と同じ遺伝子を持つ個体を増殖できるため、少花粉ヒノキの苗を効率的に増殖するのに適している。

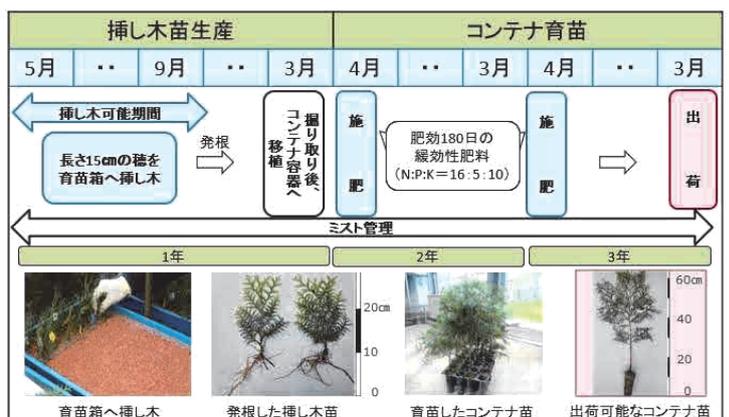


図 コンテナ苗生産の流れ

新しい取り組みの話題

ドローン関連の取り組みの紹介

ドローン技術は、作業の効率化や省力化に繋がる技術として、農業を取り巻く幅広い分野・場面で活用が期待されています。当試験場の水稲分野での取り組みを一部ご紹介します。

○リモートセンシング

リモートセンシングとは、離れた上空から広域的に物を調べる技術です。水稲分野ではドローンで圃場を撮影・画像解析して、生育状況等を可視化することで、栽培管理に役立てることが期待されています。現在、県内主力品種である「元気つくし」で解析を進めています。(農産部)

○薬剤散布

ドローンによる水稲への薬剤散布では、作業時間の短縮や省力化が期待できますが、薬剤が株元まで十分到達するか懸念があります。そこで、イネウンカ類に対する防除効果を株の大きさが異なる出穂期の前後で検討しています。(病害虫部)

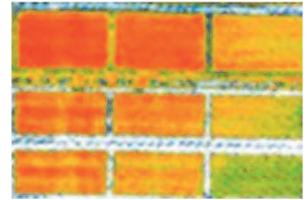


写真 ドローンで撮影した圃場の画像



写真 薬剤散布に使用するドローン

年間を通して茶の輸出を可能とする病害虫防除体系の構築

日本茶は海外でも人気が高く、輸出額も年々増加し 200 億円に迫る勢いです。本県も茶の輸出を促進しており、試験場では平成 30 年に玉露の EU や台湾向け輸出用防除暦を作成し、生産現場で活用されています。

今後、茶の輸出量をさらに増やすには、玉露や一番茶だけでなく、二番茶以降、秋冬番茶まで年間を通して輸出することが重要となります。

そこで、試験場では、茶に使用される農薬の残留特性を明らかにし、年間を通して輸出可能な茶の病害虫防除体系づくりを開始しました。福岡の緑茶の輸出拡大に多いに役立つ技術として期待されます。(八女分場)

輸出相手国の個々の残留農薬基準が輸出への大きな障壁



写真 八女茶の生産圃場 (八女市)

成果の活用事例

施設「とよみつひめ」の産地で普及している成熟異常果の発生防止技術

イチジク「とよみつひめ」の施設栽培では、夏季の高温による成熟異常果の発生が問題でした。

そこで、成熟異常果の発生を抑える施設の換気法、pF 値※に基づいた土壌水分の管理法、結果枝の太さの目安を明らかにしました。

この技術は「とよみつひめ」を施設栽培している生産者に広く活用されています。特に JA ぶくおか八女のいちじく研究会では組織的な取り組みがなされ、生産者が圃場に pF メーターを設置し、pF 値を記録しながら適正に管理しています。(豊前分場)

※pF 値：土の湿り気を表す値



写真 pF メーターの設置状況

キウイフルーツかいよう病の見分け方と防除対策

キウイフルーツかいよう病 Psa3 系統は平成 26 年に福岡県を含む全国の産地で確認され、大きな被害を与えました。

対策として試験場では、この新病害を見たことがない人にも区別ができるように枝や葉等に発病した様々な写真を集め、見分け方チャートを作成しました。

さらに、落葉期（12 月）、剪定後（1～2 月）、発芽前（3 月）、新梢伸長期（4 月）に防除薬剤を 4 回散布し、適切に発病枝を切除する防除対策を確立しました。

見分け方チャートは生産者や農協等の指導員に配布され、防除対策は主要品種のヘイワードの被害軽減に活用されています。（病害虫部）

防除のポイント

- 早期発見**
秋～春に見回り。**見分け方チャート**を活用！ 2 月～5 月が重要
- 薬剤防除**
落葉期～新梢伸長期に薬剤散布
- 耕種的防除**
品種の抵抗性や被害に応じた伐採や発病枝の切除
防風（雨よけ）施設の設置
- 圃地の管理**
健全な苗木や花粉の導入
使用した器具等の消毒



見分け方チャート（福岡県 HP 「令和 4 年度版病害虫・雑草防除の手引」に掲載）

URL : <https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/bojonotebiki.html>

トピックス

圃場水管理システムの利活用に関するオンライン研修会

令和 3 年 10 月 25 日（月）に一般社団法人全国農業改良普及支援協会が主催する圃場水管理システムの利活用に関するオンライン研修会において、石丸知道専門研究員（豊前分場）が「水田センサを活用した水管理の省力化および水稲の飽水管理による増収技術」について講演しました。

表彰

園芸学会年間優秀論文賞

久留米普及指導センター 白石美樹夫 課長 （前果樹部）

食の安全・地産地消課 濱田美智雄 主任技師 （前果樹部）

「Genetic and Gene Expression Analysis of Berry Sugar Composition in a Sucrose-accumulating Grapevine」（スクロース集積型ブドウ果実の遺伝および遺伝子発現解析）

生食用ブドウの還元糖集積型およびスクロース集積型の品種を調査し、スクロース合成酵素はスクロース集積型ブドウ果実において糖代謝上重要な役割を果たすことを明らかにした研究論文によって、園芸学会年間優秀論文賞を受賞しました。

園芸学会九州支部学術賞

苗木・花き部 巢山拓郎 専門研究員

「アジサイ属植物の種間交雑における育種技術に関する研究」

アジサイの有用形質である八重咲きの遺伝様式の解明、育成年限短縮法、自家不和合性打破法などアジサイ属植物の育種の効率化に寄与する技術開発によって、園芸学会九州支部学術賞を受賞しました。

農林試メールマガジンでは、
毎月最新の情報を発信しています。

掲載内容

- トピックス（農林業試験の成果・技術）
- 生育情報
- 病害虫発生予察情報

登録はホームページ又は QR コードから



農林試ニュース 第 16 号

令和 4 年 3 月発行（年 2 回発行）

編集・発行 福岡県農林業総合試験場

〒818-8549 福岡県筑紫野市大字吉木 587

ホームページ <http://farc.pref.fukuoka.jp>

E-mail nourinshi@pref.fukuoka.lg.jp

電話 092-924-2986