

# 栃木県農業試験場ニュース

No.386 令和元(2019)年8月

## 成果の速報

### 赤色 LED による暗期中断時間が カトレアの開花に及ぼす影響

カトレア栽培では、周年出荷するために電照処理などによって開花時期を調節することが行われています。生産現場の電照処理では、一般的に白熱電球が使われてきましたが、白熱電球に代わる新たな光源の利用が急務となっています。昨年度の試験において、赤色LED<sup>\*</sup>照射（光量子束密度 $0.5\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上）による夜間4時間（22時～2時）の暗期中断を行った結果、慣行の白熱電球と同程度の開花抑制効果が認められました。今年度は赤色LED（光量子束密度 $0.5\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）による暗期中断時間が開

花に及ぼす影響について検討しました。

その結果、無処理区が2月上旬に開花したのに対し、LED2時間照射区、LED3時間照射区、LED4時間照射区とも3月中旬に開花し、白熱電球区（4時間照射）と同等の開花抑制効果が認められました。また、照射時間の違いによる外観の差が見られなかったことから、赤色LED照射による暗期中断は22:00～24:00の2時間でも開花抑制に有効であると考えられました。

<sup>\*</sup>ピーク波長633nm

（花き研究室）

表 赤色 LED の照射時間の長さがカトレアの開花に及ぼす影響

処理区	照射時間帯	開花日 (月/日)	到花日数 <sup>1</sup> (日)
LED 2 時間	22:00-24:00	3月14日	134.4 b <sup>3</sup>
LED 3 時間	22:00-1:00	3月17日	137.3 b
LED 4 時間	22:00-2:00	3月17日	137.7 b
白熱電球	22:00-2:00	3月21日	141.7 b
無処理区		2月5日	97.3 a
有意性 <sup>2</sup>			**

注1. 到花日数は消灯日（10月31日）から開花までの日数。各試験区の照射期間は8/4～10/31までの89日間

2. 有意性は、\*\*は1%水準で有意差あり。

3. 多重比較は、Tukey法により同符号間に5%水準で有意差なし。

## トピックス

### 8月24日(土) 農業試験場公開デーを開催します

公開デーでは、当場で開発した新品種や新技術の展示紹介のほか、米・大麦・ぶどう・梨などの食べ比べ、果物・野菜・花の販売を行います。また、お子様向けに田んぼや畑の生き物探検隊やミニカボチャ釣り、ソイルアート作りな

どの楽しいイベントも用意していますので、ご家族揃ってご来場ください。

開催時間は午前9時から午後2時までです。詳しくはホームページをご覧ください。

（農業試験場公開デー実行委員会）



昨年の公開デーの様子

# いちご「栃木 i37 号」の消費者アンケート結果について

いちご「栃木 i37 号」に対する消費者の嗜好性を把握するため、消費者アンケートを実施しました。調査は、首都圏の量販店に来店した消費者を対象に、「栃木 i37 号」と「とちおとめ」を試食していただき、40 人から回答を得ました。

結果については、88%の人が「栃木 i37 号」の方が「とちおとめ」と比較して、「好き」「やや好き」との回答でした（図1）。また、「とち

おとめ」を基準とした「栃木 i37 号」の評価では、甘みがある、酸味が少ないという品種の特徴が確認され、外観、食感、香り、味の項目について、高い評価となり、総合的判断も高評価が得られました（図2）。

引き続き、回答者の年代等の調査対象を広げ、「栃木 i37 号」の果実評価を明確にするため、マーケティング調査を実施していきます。

（いちご研究所）

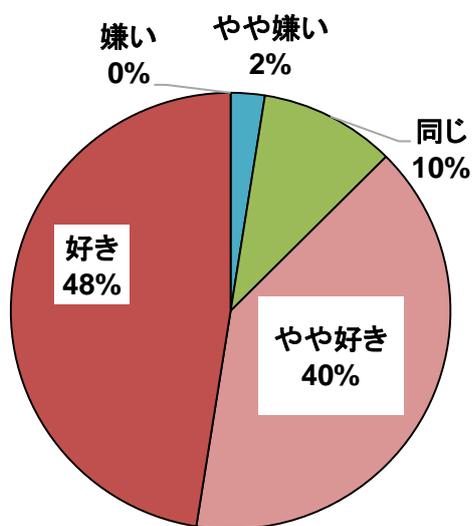
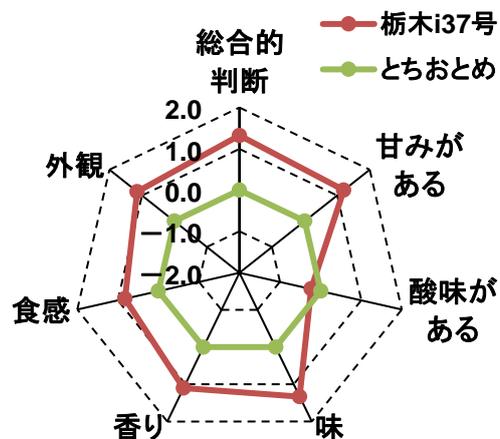


図1 「とちおとめ」と比較した「栃木 i37 号」の総合的判断



※「とちおとめ」と比較して、甘み、酸味は感じ方、外観等は好き・嫌いを5段階で評価（-2～2）

図2 「とちおとめ」と比較した「栃木 i37 号」の各項目別の評価



写真1 消費者アンケートの様子



写真2 栃木 i37 号

## 試験の紹介

# 着色良好なぶどうを選抜する手法を確立します

巨峰などの品種の着色は温度の影響を受けやすく、近年の夏季の高温は着色不良を発生させる大きな要因となっています。着色不良果は、商品価値を著しく下げするため、生産現場でもその対応が課題となっています。そこで当場では、高温年でも着色が安定し、さらには大粒で皮ごと食べられるなど、優れた特性を持つ県オリジナル品種の開発を行っています。

開発の品種において、ぶどうの果皮色を判別する DNA マーカー（農研機構果樹茶業研究部門開発）により、結実する前に黒系や赤系などの着色に優れる個体を選抜しています。また、DNA マーカーの活用にあたり、より簡易で安価な DNA 抽出法の開発も併せて行うことで、ぶどう品種開発の効率化を図っていきます。

(生物工学研究室)

## 試験の紹介

# トマト次世代型養液栽培施設による夏季安定生産

新たに整備した、遮熱カーテン、ミスト、ヒートポンプ等の環境制御技術を備えた軒高 5 m の次世代型園芸生産モデル開発施設を活用して、夏季の高温、強日射に対応できる、革新的なトマト栽培技術を開発していきます。

平地での夏越し栽培体系を構築することで、これまで普及した促成長期どり栽培を補完し、栃木県産トマトの周年安定生産を目指します。

(野菜研究室)

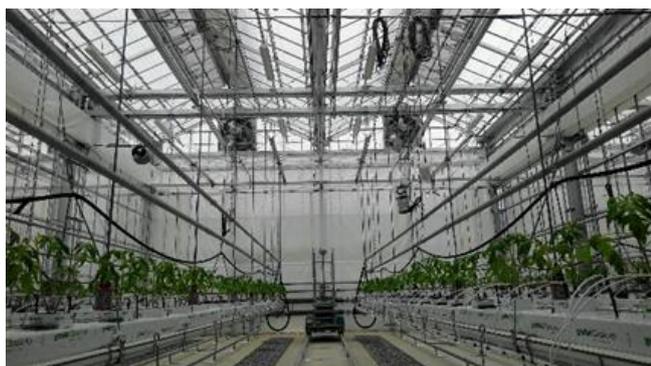


写真1 トマト定植後の施設内

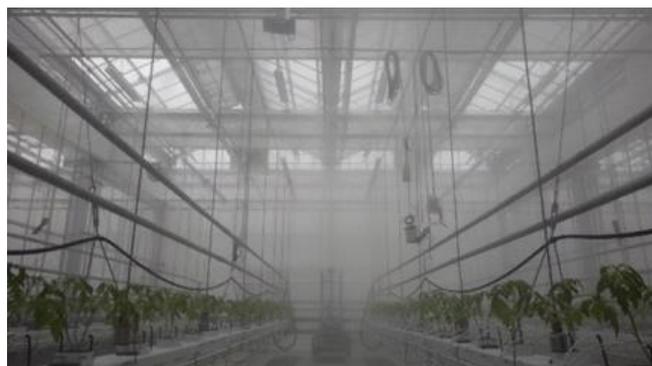


写真2 遮熱カーテン、ミスト、ヒートポンプ使用時

## 試験の紹介

# トマト主要品種に対するトマトフザリウム株腐病の耐病性

トマトフザリウム株腐病 (*Fusarium solani* f. sp. *eumartii*) は、本県においては平成 16 年に初確認された土壌病害です。近年、越冬長期どり栽培の増加に伴い、被害の発生拡大が続いています。本病は特に冬春トマトの出荷最盛期となる 3～5 月にかけて発病が増加します。主な症状としては、主根が激しく褐変腐敗し、病徴が進展すると立枯れ症状を呈し大きな減収を招きます (写真 1)。そこで、トマト主要品種の本病に対する耐病性を明らかにするため接種検定による試験を実施しています。

(病理昆虫研究室)



写真1 トマトフザリウム株腐病の発病状況

# なし園における「いや地」軽減技術の開発

栃木県のなし生産は全国第3位の生産量を誇っていますが、園地の老木化が進行し生産性が低下しています。そのため、老木を若木に植えかえる改植により、園地を更新することが必要となっています。しかし、改植後、苗木の生育が不良となることが多く、問題となっています。その原因の1つとして、なしの長年にわたる栽培によって起こる「いや地」物質の蓄積がありますが、まだ明確な評価方法や対策が確立されていません。

本年度は「いや地」現象の軽減技術の開発に向け、まずは、「いや地」のリスク程度を評価するために、レタス種子を用いたバイオアッセイ法試験（図1）に取り組んでいます。「いや地」物質の蓄積した土壤にレタス種子を播くと、発根が抑制され、レタス種子の発根量から「いや地」程度を推測することができます。その結果を活用し、リスク程度に応じた「いや地」現象の軽減対策技術の開発を目指しています。  
**(果樹研究室)**

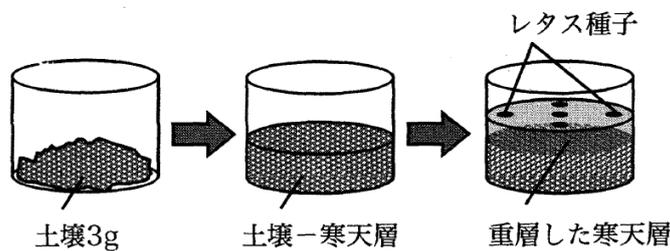


図1 土壤を用いたバイオアッセイ法の模式図

〔出典〕古林章弘ら、根圏土壤を用いたアレロパシー活性測定法、  
雑草研究 Vol. 48 (別)、2003、p142, 143

## トピックス

### 宮崎前土壤環境研究室長が研究功労者表彰を受賞しました

このたび、宮崎前土壤環境研究室長（現農業環境指導センター所長補佐（総括）兼検査課長）が、長年にわたる環境保全、安全で高品質な農産物の安定生産に関する研究が評価され、全国農業関係試験研究場所長会から研究功労者表彰を受賞しました。

これまでの研究において、県内農業用水水質の実態把握や、水田の浄化機能の評価及び水質汚濁源となりうる未利用有機性廃棄物の加工利用技術を開発しました。  
**(研究開発部)**



写真 宮崎前土壤環境研究室長

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長      発行日 令和元(2019)年8月1日  
 発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町1,080      事務局 研究開発部  
 Tel 028-665-1241 (代表) Fax 028-665-1759      Tel 028-665-1264 (直通)  
 MAIL [nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp](mailto:nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp)      当ニュース記事の無断転載を禁止します。