

栃木県花き生産活性化のための新品種育成と栽培技術の開発

- 本県の花きは、令和5（2024）年度の栽培面積222ha、産出額74億円と全国15位の生産地です。
- 栽培面積は、この10年で減少傾向ですが、産出額はほぼ横ばいで推移しています（図1）。
- 花き研究室では、りんどう、アジサイの新品種育成と、気候変動対策や冬季における花きの品質向上を目指して試験を行っています。

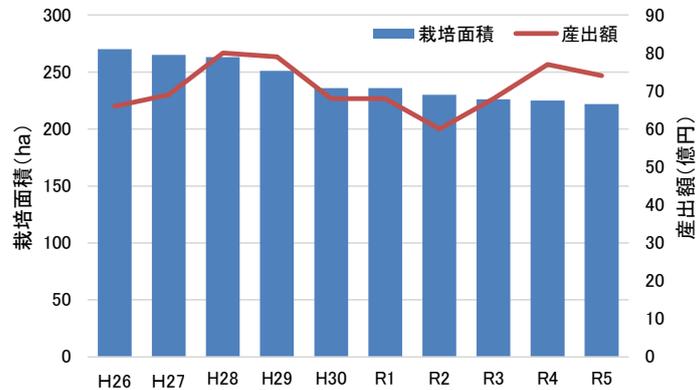


図1 栃木県の花きの栽培面積および産出額の推移

1 りんどう紫系早生F₁品種「栃木r2号」（るりおとめ 月あかり）、「栃木r3号」（るりおとめ 星あかり）の育成（平成30（2018）年1月品種登録）

本県のりんどう生産は、5月下旬から7月上旬の出荷を中心とした半促成栽培が生産量の大半を占めています。この作型では、当センターで育成した「りんどう栃木1号（るりおとめ）」が活用されています。

また、パイプハウス栽培が多いため、雨による品質低下を防ぐことができ、市場評価も高く、全国有数の産地となっています。こうした中、作期を拡大し、りんどう生産者の所得を上げるために、重要な需要期である8月旧盆出荷に対応するため、新品種の育成を目指しました。

その結果、花色が良く、着花段数が多いりんどう紫系早生品種「栃木r2号」（るりおとめ 月あかり）、「栃木r3号」（るりおとめ 星あかり）を育成しました。



写真1 「栃木r2号」（るりおとめ 月あかり）（左）
「栃木r3号」（るりおとめ 星あかり）（右）

2 アジサイの新品種育成

アジサイは、県内の鉢物生産においてシクラメンに次ぐ主力品目であり、母の日の主力商材です。鉢物は、特徴のある品種が高単価で取り引きされているため、オリジナル性の高い八重咲き性や、希少性のある花色をもつ品種の育成を目指しました。

(1) 「パラソルロマン」（令和7（2025）年1月品種登録）

「パラソルロマン」は平成23年に八重咲き・ガクアジサイ型・単色の試験場保存系統と一重咲き・テ

マリ型・複色品種の「フラウヨシコ」を交配し、得られたF₁系統（一重咲き・ガクアジサイ型・単色）を自殖交配して育成しました。

主な特徴は、①八重咲きのテマリ型 ②装飾花の色は、中央部が淡いピンク色で外側が白色 ③装飾花の数が多く、花序も大きいため、ボリューム感がある ④がく片に細かい切れ込みが入り、華やかさがある ⑤花粉の脱落がなく屋内観賞向き、などです。



写真2 パラソルロマン

(2) 「エンジェルリング」「プリンセスリング」(令和7(2025)年1月品種登録)

「エンジェルリング」「プリンセスリング」は平成24(2012)年に八重咲き・ガクアジサイ型・複色(白覆輪)の「きらきら星」と一重咲き・テマリ型・単色品種の試験場保存系統「HH13」を交配し、得られたF₁系統(一重咲き・ガクアジサイ型・単色)を自殖交配して育成した姉妹品種です。



写真3 エンジェルリング



写真4 プリンセスリング

主な特徴は、①八重咲きのガクアジサイ型

②装飾花の色は赤紫色で、白い覆輪が入る③装飾花が集まって咲くので、中央部の両性花が目立たない④草姿がコンパクトにまとまりやすい鉢物向け、などです。

(3) 「栃木 a10 号」「栃木 a11 号」「栃木 a12 号」(令和4(2022)年10月品種登録出願、令和5(2023)年3月「キャンディポップ」「スターポップ」「ジュエリーポップ」商標登録)

「栃木 a10 号」「栃木 a11 号」「栃木 a12 号」の3品種は、平成26(2014)年に八重咲き・ガクアジサイ型・複色(白覆輪)の「きらきら星」と一重咲き・ガクアジサイ型・複色(赤覆輪)のセンター保存系統を交配し、得られたF₁系統を自殖交配して育成した姉妹品種です。開花前に八重咲き性を選抜するために、当センターが共同研究により開発した「八重咲き性識別DNAマーカー」を活用しました。幾重にも重なったピンク色の軽やかな装飾花が、弾けるように次々と花を咲かせる様子から「ポップシリーズ」としました。「栃木 a10 号」「栃木 a11 号」は、ガクアジサイ型ですが、咲き進むとボリューム感のあるテマリ型へと変化します。「栃木 a12 号」はテマリ型で、咲き進むと緑色に変化します。



写真5 (左) キャンディポップ (中) スターポップ (右) ジュエリーポップ

3 栽培管理法の改善によるハウスりんどう安定生産技術体系の確立

本県はパイプハウスを利用したりんどうの早出し産地ですが、比較的草勢が弱い極早生系統を利用しているため、経年による株の衰弱に伴う生産性低下が課題となっています。そこで、極早生系統の生態特性に基づいた栽培管理法を検討しました。

その結果、パイプハウス栽培では、夏季にビニルを被覆したまま高温条件下で管理すると、草勢が低下するため、採花後はビニルを巻き上げてハウス内の温度上昇を防ぐことで生産性を維持できることが明

らかになりました。また、土壌水分については pF1.2（ほ場容水量よりやや多い）までの多水分条件下で管理することで根の発達が良くなりました。

4 夏季におけるバラの株元・根域冷却処理が収益性向上に及ぼす影響

夏季のバラ栽培では、高温の影響により生産性や切り花品質が低下することが課題となっています。そこで、ヒートポンプを利用して株元・根域を冷却し、収量や品質の改善効果を検討しました。

その結果、株元・根域冷却処理を行うことで、収穫本数、上位等級が増加し、生産性が向上しました。さらに、夜間みの冷却処理でも、全日処理や昼間処理と同等の効果が得られ、10a 当たり約 10 万円の所得向上につながると推定されました。

5 LED を利用した洋ラン類の花芽分化抑制技術の確立

カトレア栽培では開花調節のため電照処理を行います。従来の白熱電球に代わる新たな光源の導入が急務でした。そこで、カトレアの花芽分化抑制に有効な LED 照射技術を検討しました。その結果、赤色 LED（ピーク波長 633nm）を用い、光強度 $0.5 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上で夜間 2 時間以上の暗期中断処理を行うことで、従来の白熱電球と同程度の花芽分化抑制効果が得られることを明らかにしました。

6 冬季の生産環境改善によるきくの品質向上技術の確立

冬季のきく生産では、切り花重量不足により上位規格割合の低下が課題となっています。そこで、施設内での炭酸ガス施用や温度管理等の生産環境の改善について検討しました。

輪ぎくは、燃焼式炭酸ガス発生装置を用いて炭酸ガスを施用することで、切り花品質や上位等級率が向上しました。施設内の炭酸ガス濃度は、400ppm でも十分な効果が得られると考えられました。また、天窓換気温度を通常より高めの 28°C に設定することで、栽培期間の短縮や、炭酸ガス施用コストの低減が可能となり、経営試算ではコストを差し引いても増収効果が認められました。

スプレーギクでは、施設内の炭酸ガス濃度を 400ppm で施用し、天窓換気温度を栄養成長期 28°C、生殖成長期 25°C で管理することで、切り花品質が向上し、収益性の向上につながることを明らかにしました。



写真6 炭酸ガス施用時の換気温度がきくの切り花品質に及ぼす影響
※ 炭酸ガス・換気温度：無施用・23°C（左）
400ppm・23°C（中）400ppm・28°C（右）

7 今後の花き研究室の試験研究について

アジサイについては引き続き育種を継続し、希少性が高く商品価値のある品種の育成を目指します。

また、現在の花き生産では、夏季の異常高温により品質の低下が見られ、従来のような開花時期の調節も困難になっています。さらに、燃油価格の高騰により低温期の栽培コストが上昇し、経営への影響が懸念されています。これらの課題を改善するため、局所環境制御による栽培環境の改善と燃油使用量の削減技術について検討します。

鉢物生産では、肥培管理が非常に重要な技術です。今後は、様々な品目について肥培管理プログラムを作成し、スマート技術等を活用しながら、効率的で高品質な鉢物生産技術の開発を進めていきます。

(花き研究室)