

第6節 花きに関する試験研究

花きの新品種育成は、産地の活性化及びブランド化を目指したりんどうとあじさいのオリジナル品種の開発に取り組んできた。また、革新的な花き栽培技術の開発では、LED 光源や炭酸ガス施用等による栽培環境の最適化による高品質かつ収量の向上を目指し取り組んできた。

1 花き生産を支える新品種の育成

(1) りんどう紫系早生 F 1 品種「栃木 r 2 号」(るりおとめ 月あかり)、「栃木 r 3 号」(るりおとめ 星あかり) の育成

8 月旧盆出荷用の花色が良く、着花段数が多いりんどう紫系早生品種「栃木 r 2 号」(るりおとめ 月あかり)、「栃木 r 3 号」(るりおとめ 星あかり) を育成した。「栃木 r 2 号」の花は鮮紫色のシングル咲きで、「栃木 r 3 号」の花は濃紫色でダブル咲きである。

ア 育成経過

平成 24 (2012) 年に交配、平成 26 (2014) 年に開花 1 年目での特性調査を実施し、花色および草姿等が優れ、形質や開花揃いがよく、高い生産性をもつ「栃木 r 2 号」、「栃木 r 3 号」を選抜した。平成 27 (2015) 年 4 月に品種登録出願を行い、同年 9 月に出願公表、平成 30 (2018) 年 1 月 24 日に品種登録となった。

イ 特性の概要

「栃木 r 2 号」の平均開花日は 7 月下旬から 8 月上旬で、花色は鮮紫色で斑点が少なく「リンドウ栃木 1 号」とほぼ同じ色である。開花タイプは、一つの節に 2 つの花が付くシングル咲きである。

「栃木 r 3 号」の平均開花日は 8 月上旬で、花色は濃紫色で斑点が少なく「リンドウ栃木 1 号」よりも濃い青色である。開花タイプは、一つの節に 4 つの花が付くダブル咲きである。

研究成果 35 : 21~22(2016)



写真-1 栃木 r 2 号



写真-2 栃木 r 3 号

写真 1 「栃木 r 2 号」(るりおとめ 月あかり)、「栃木 r 3 号」(るりおとめ 星あかり)

(2) あじさいの新品種育成 (平 25~)

あじさいは、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、母の日の主力商材となっている。近年、鉢物の価格が低迷しているなかで、特徴のある品種は高単価で取り引きされており、オリジナル性の高い、八重咲き性をもつ花型や花色に希少性を有する複色の品種を育成した。

ア 「パラソルロマン」の育成

平成 23 (2011) 年に交配し、平成 25 (2013) 年にそのうちの一重咲き・ガクアジサイ型・単色の 1 個体について自殖交配を行い、得られた個体の中から、平成 29 (2017) 年に八重咲きでアジサイ型の花序を有する系統を選抜し、「あじさい栃木 4 号」の系統番号を付した。特性調査の結果、花の特性に新奇性があることから、平成 30 (2018) 年 7 月に「パラソルロマン」の名称で品種登録を出願し、同年 11 月に出版公表、令和 7 (2025) 年 2 月に品種登録 (第 30741 号) となった。

研究成果 38 : 21~22(2019)

研究報告 86 : 35~40(2022)



写真 2 パラソルロマン

イ 「エンジェルリング」、「プリンセスリング」の育成
平成 24 (2012) 年に八重咲き、複色の品種育成を目標に、きらきら星 (八重咲き・ガクアジサイ型・複色) を母親とし、試験場保存系統 HH13 (一重咲き・アジサイ型・単色) を父親として交配し、5 個体を得た。平成 26 (2014) 年にそのうちの一重咲き・ガクアジサイ型・複色 (白覆輪) の 1 個体について、自殖交配を行い、得られた個体の中から、平成 30 (2018) 年に八重咲きでガクアジサイ型の花序を有する系統を選抜し、あじさい栃木 7 号、あじさい栃木 8 号の系統番号を付した。特性調査の結果、花の特性に希少性が認められることから、令和元 (2019) 年 7 月に、プリンセスリング、エンジェルリングの名称で品種登録を出願し、令和元 (2019) 年 11 月に出版公表、令和 7 (2025) 年 1 月に品種登録 (プリンセスリング: 第 30759 号)、(エンジェルリング: 第 30760 号) となった。

研究成果 39: 17~18(2020)

研究報告 87: 1~9(2023)



写真 3 プリンセスリング エンジェルリング

ウ 「栃木 a10 号 (キャンディポップ)」、「栃木 a11 号 (スターポップ)」、「栃木 a12 号 (ジュエリーポップ)」

平成 26 (2014) 年に八重咲き、複色の品種育成を目標に交配し、平成 28 (2016) 年に中間母本 1 個体について自殖交配を行い、得られた実生個体について、当センターが開発した「八重咲き性識別 DNA マーカー」による選抜を行った。令和元 (2019) 年に選抜個体の中から、八重咲きの中間型の花序を有する 2 系統、八重咲きのアジサイ型の花序を有する 1 系統を選抜し、あじさい栃木 10 号、あじさい栃木 11 号、あじさい栃木 12 号の系統番号を付した。特性評価の結果、花の特性に希少性が認められることから、令和 4 (2022) 年 10 月に栃木 a10 号 (商標名: キャンディポップ)、栃木 a11 号 (商標名: スターポップ)、栃木 a12 号 (商標名: ジュエリーポップ) の名称で品種登録出願を行い、令和 5 (2023) 年 3 月に出版公表となった。

研究成果 43: 11~12(2024)

研究報告 89: 1~8(2025)



写真 4-1 キャンディポップ (左)、スターポップ (右)



写真 4-2 ジュエリーポップ

2 花きの生産性向上、高品質化を実現する栽培技術の確立

(1) 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 (平 27~30)

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あるが、比較的草勢が弱い極早生系統を利用することから、経年で株が衰弱することによる生産性の低下が問題となっており、極早生系統の生態特性に基づいた栽培管理法を検討した。

パイプハウスを利用したりんどう栽培では、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。そこで、採花後はビニルを巻き上げ、ハウス内の温度の上昇を防ぐことで、翌年の採花本数を同じ水準に保つことができることを明らかにした。また、土壌水分は pF1.2 (ほ場容水量よりやや多い) までは多水分条件下で管理することで根系の発達が良好であった。

研究成果 38: 17~18(2019)

(2) 県育成あじさいの高品質安定生産技術の確立 (令元~3)

栃木県育成新品種「バラソルロマン」、「エンジェルリング」、「プリンセスリング」を消費需要の高い母の日出荷に向け、安定した品質を確保するため、低温遭遇期間や育苗時の摘心時期、わい化剤処理、リン酸の施用が開花形質に与える影響を検討した。

育苗時の最終摘心は、8月下旬に行うと花芽の揃いが良

好となり、休眠打破に必要な5℃以下の低温遭遇期間は、いずれの品種も720時間以上であることが明らかとなった。

「バラソルロマン」は開花時の草姿が乱れやすいが、摘心10～20日後および定植10日後にダミノジット顆粒水と和剤200倍液の散布で、株高を30cm程度に抑制でき、草姿改善が図られた。また、花色を安定させるために、定植時にリン酸成分を5号鉢で9.9g/鉢以上施用することで、赤色味の発色が優れることを明らかにした。

研究成果 41：15～16(2022)

(3)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(平28～令元)

夏季のバラ栽培における生産性および切り花品質向上を図るため、ヒートポンプを利用した株元・根域の冷却時間帯の違いによる収量、品質への影響を調査した。

夏季にヒートポンプを利用した株元・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た。また、夜間処理は全日処理や昼間処理と同様の成果が得られ、試算では、経費が33.4万円、収穫本数が10a当たり5,000本増、販売金額が43万円増となり、10a当たり約10万円の所得向上につながることを明らかにした。

研究成果 39：15～16(2020)

(4)LEDを利用した洋ラン類の花芽分化抑制および開花促進技術の確立(平27～30)

カトレアの栽培では開花調節のために電照処理を行うが、現状の白熱電球に変わる新たな光源の利用が急務となっている。そこで、カトレアの花芽分化抑制に有効なLED照射技術を検討した。

カトレアは、赤色LED(ピーク波長633nm)を用い、光強度 $0.5\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上で夜間に2時間以上の暗期中断処理を行うことで、慣行の白熱電球と同程度の花芽分化抑制効果が認められた。

研究成果 38：19～20(2019)

(5)LED補光によるスプレーぎくの冬季品質向上技術の確立(平25～27)

冬季のスプレーぎく生産は、日照量の減少に伴う切り花重量不足による上位規格割合の低下が課題となっていることから、LED補光を利用した品質向上技術を検討した。
ア 高輝度LED補光が生育および切り花品質に与える

影響

植物体成長点付近の光量子束密度 $50\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 程度赤青混合LEDによる栄養成長期の補光は草丈伸長効果がみられた。生殖成長期の補光は、補光により切花長が長くなり、葉面積が大きくなる傾向がみられ、調製重は赤：青=4：1区で優れた。

イ 花芽抑制用赤色LED補光が切り花品質に与える影響

花芽抑制用赤色LEDは試験1で効果が認められた高輝度LED(赤：青=4：1)と同等の補光効果を示した。

ウ 花芽抑制用赤色LED補光下でのわい化剤処理が切り花品質に与える影響

LED補光とわい化剤処理を組み合わせることにより、規格2L以上の割合が対照区よりもわい化剤3回処理区で33.3%、わい化剤6回処理区で25.9%増加した。

研究成果 35：19～20(2016)

(5)冬季の生産環境改善によるきくの品質向上技術の確立(平28～令4)

冬季のきく生産で課題となっている切花重量不足、上位規格の割合の低下を改善するため、施設内炭酸ガス施用及び温度管理等の生産環境を検討した。

ア 輪ぎく

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花品質、上位等級率の向上が見られた。施設内炭酸ガス濃度は400ppm(昼間平均炭酸ガス濃度450～500ppm)、600ppm(昼間平均炭酸ガス濃度600～700ppm)で切花品質に大きな差がないことから、施用コストの少ない400ppmが良いと考えられた。また、天窓換気温度を28℃と通常より高温管理とすることで、栽培期間の短縮や、炭酸ガス施用コストの低下が見られた。経営試算では炭酸ガス施用コストを差し引いても増収効果が見られた。

イ スプレーぎく

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℃、生殖成長期25℃で管理することにより、切り花品質が向上し、収益性が高まることを明らかにした。

研究成果 39：13～14(2020)

研究成果 42：3～4(2023)