

食料生産地域再生のための先端技術展開事業

花きの計画生産・出荷管理システムの実証研究

【代表機関】福島県農業総合センター

【参画研究機関】

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜花き研究部門、東京農業大学、宮城県農業・園芸総合研究所、秋田県農業試験場、広島県立総合技術研究所 農業技術センター、鹿児島県農業開発総合センター、株式会社いわき花匠、株式会社ダブルエム、揖斐川工業株式会社、株式会社インテック、一般社団法人食品需給研究センター（研究管理運営）

【研究実施期間】

平成30年度～令和2年度

1 研究の背景・課題

福島県は東日本大震災以降、花き栽培面積が大きく減少した。県内の避難指示解除地域では、帰還する農家が当初の想定より少なく花きの生産拠点が点在し、地域集団として展開していない現状にあるため、計画的かつ安定的な生産を可能とする出荷体制の整備が必要となっている。

2 研究の目標

キク類およびトルコギキョウを対象に、ICTを活用して、点在するほ場の栽培管理情報および事前出荷情報を効率的に集約するシステムの構築や、生育環境のデータ化により複数のほ場の情報共有・比較を可能とするシステムの構築を行い、併せて計画的な安定出荷体系の構築を行うことを目標とする。また、開発した技術の導入により、経営体の収益の2割以上の向上を目指す。

3 研究の内容

キク類

- ICTを活用した計画生産・出荷管理システムの構築
- 出荷ロス低減を目指した効果的なキク白さび病防除技術の確立
- 計画生産と機械利用による生産効率向上のための技術体系の確立
- 計画生産・出荷管理技術の現地実証

トルコギキョウ

- 作型適応苗導入による安定生産技術の開発
- ICTを活用した安定生産および開発技術の現地実証

4 研究成果概要

キク類

- 各ほ場の栽培計画、栽培状況、収穫見込み、出荷予定などの情報を効率的に集約できる「計画生産・出荷管理システム」を構築した。また、小ギク品種「花の舞」の花蕾径を測定し開花予測を行ったところ、実際の平均開花日との差が1日という高い精度で予測できた(図1)。
- キク白さび病に対して、挿し穂を45℃1分間温湯浸漬処理をすると、高い防除効果があることを明らかにした(表1)。また、キク白さび病の感染が成立する条件を明らかにした。
- 小ギク43品種、スプレーギク15品種、輪ギク11品種の、電照反応性、到花日数(表2)、高温耐性などを調査し、各地域で適した品種を選定するための判断基準を明らかにした。
- 各技術を用いることで、収益が2割以上向上することを現地実証で明らかにした。

トルコギキョウ

- 作型適応苗を用いることで、秋出荷作型では切り花品質が向上し、夏出荷作型ではほ場占有期間が短縮することを実証した(図2、3)
- 作型適応苗を育成するための、最適なセルの大きさ、作型適応処理温度、期間を明らかにし、秋出荷作型に適した品種、夏出荷作型に適した品種の早晩性を明らかにした。
- 秋出荷作型、夏出荷作型いずれも、2割以上の収益向上効果があることを明らかにした。
- ICTを活用して、生産者同士でハウス内環境と切り花品質を比較し、栽培環境の改善を図った。

キク類

計画生産・出荷管理システムを構築



スマートフォンなどを用いて栽培計画の入力、確認、共有



花蕾径の計測で精度の高い開花予測

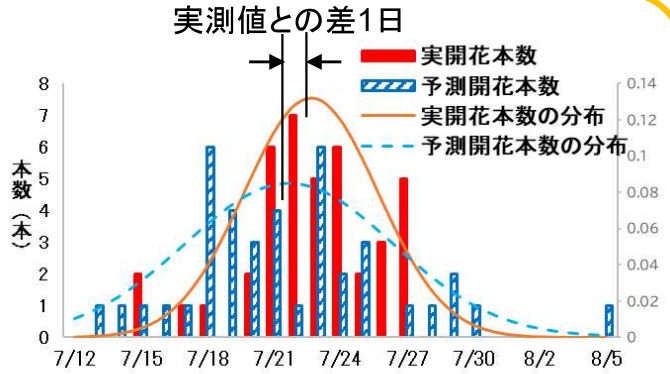


図1 花の舞における予測および実際の開花本数

キク白さび病防除技術の確立

表1 45°C1分の温湯浸漬処理後の障害発生状況と発病株率

品種	処理区	障害発生割合(%)	発病株率(%)
花の舞	温湯浸漬処理区	0	26.7
	無処理区	-	83.3
白虎	温湯浸漬処理区	0	10.0
	無処理区	-	83.3
よしの	温湯浸漬処理区	0	10.0
	無処理区	-	86.7

赤色LED電照による計画生産技術

表2 品種ごとの到花日数(一部抜粋)

品種名	試験場所	消灯後に花日数	開花期
精かなた	宮城	60	8/10
	福島	53±1	8/3~4
精こまき	宮城	55±3	8/3~7
	福島	53±1	8/3~4
精さくゆう	宮城	55±3	8/3~7
	福島	49	7/30

(消灯日：宮城県 6/12、福島県 6/11)

トルコギキョウ

作型適応苗導入による安定生産技術の開発

作型適応苗とは、本葉2対展開後から、決められた温度と明るさ条件で育苗し、発蕾節数を調節することで、切り花品質の向上や、ほ場占有期間を短縮できるものです。



図2 秋出荷用作型適応苗による切り花品質向上

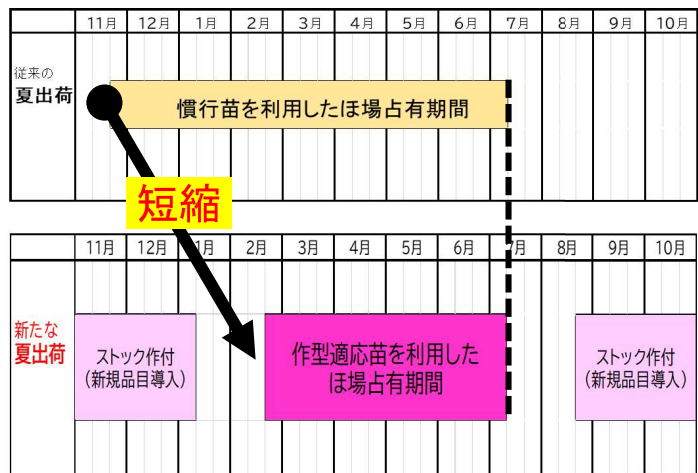


図3 夏出荷用作型適応苗によるほ場占有期間の短縮