

無花粉および葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成

28036C

分野

農業－花き

適応地域

全国

【研究グループ】

新潟大学、鹿児島県農業開発総合センター、
秋田県農業試験場

【研究総括者】

新潟大学自然科学系（農学部）岡崎 桂一

【研究タイプ】

育種対応型 Aタイプ

【研究期間】

平成28年～令和2年（5年間）

キーワード ユリ、品種育成、無花粉、耐病性、栽培法

1 研究の目的・終了時達成目標

テッポウユリ、シンテッポウユリは花きの重要品目である。その生産振興を図るため、秋田県、鹿児島県が保有する無花粉、葉枯病耐性など特徴的な系統を相互に交換活用し新品種を育成する。また、DNAマーカーを用いた無花粉性個体の早期選抜法、幼苗検定による葉枯病感受性検定法、ユリの突然変異育種を開発し、育種を支援する。生産では、共同で開発した品種を用いたりレー出荷による周年供給体制を確立し、国内外の需要拡大に向けた取り組みを展開する。

2 研究の主要な成果

- ①無花粉ユリの遺伝子を特定し、無花粉マーカーの開発とユリ突然変異マニュアルの作成、さらに、葉枯病耐性判定技術の開発を行った。これらの育種支援技術により、効率的なユリの育種が可能となった。
- ②交雑育種では、テッポウユリが持つ葉枯病耐性、シンテッポウユリが持つ小球開花性や無花粉特性を併せ持つハイブリッドの育成に成功し、テッポウユリの育種史上画期的な育種法を確立した。
- ③温度条件によって花粉を生じることがない無花粉特性が安定したテッポウユリ2系統を品種候補として選定した。
- ④本研究で育成した無花粉特性が安定したテッポウユリ、完全無花粉シンテッポウユリ（秋田県単育成品種）を用いた周年出荷体系モデルや無花粉ユリ作型導入マニュアルを作成した。

公表した主な特許・品種・論文

- ①特願2020-187502 花粉の形成に関わるポリヌクレオチド、及びその利用、並びに本塩基配列を用いた雄性不稔性の判定方法（出願人：新潟大学、秋田県、鹿児島県）

3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び今後の展開

- ①育成中の系統から、草丈伸長性、小球開花性及び葉枯病耐性を持つテッポウユリおよびシンテッポウユリの優良系統を品種化する。無花粉ユリの周年出荷を秋田県と鹿児島県で確立する。
- ②鹿児島県では、テッポウユリに小球開花性が導入できたので、りん片から直接切り花を作る作型開発や新規栽培者に負担の少ない露地での切り花生産技術の確立を目指す。

【今後の開発・普及目標】

- ①3年後（2023年度）は、完全無花粉で葉枯病耐性のテッポウユリ類新品種を品種登録する。
- ②5年後（2025年度）は、無花粉のテッポウユリ類新品種を秋田県と鹿児島県で周年りレー出荷する。
- ③最終的には、沖永良部島で増殖した球根を、球根商社を通じて、全国の切り花農家に普及させる。

4 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

- ①無花粉ユリは、花や衣服などが汚れにくいことから様々な用途に利用され、コロナ禍でのホームユース需要も期待でき、消費の増加が見込まれる。それに伴い生産量が2割増加した場合、360万本で5.4億円（@150円）の生産額増が期待できる。
- ②白いユリは冠婚葬祭で多く利用され、花粉で汚れないユリが流通すれば、新たな需要が期待できる。葉枯病耐性品種は、産地での農薬使用量を削減でき、省力化や環境負荷低減に加え、消費者に対する安心感を与えることもできる。

(28036C) 無花粉および葉枯病耐性テッポウユリ類の新品種育成

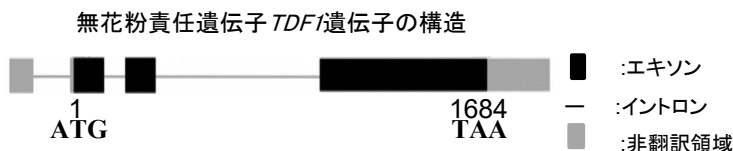
研究終了時の達成目標

無花粉、葉枯病耐性など特徴的なテッポウユリ類新品種を育成し、リレー出荷による周年供給体制を確立することで、国内外の需要を拡大する。

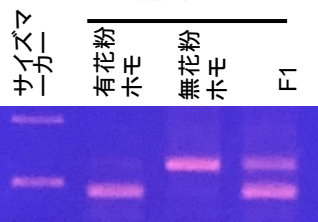


研究の主要な成果

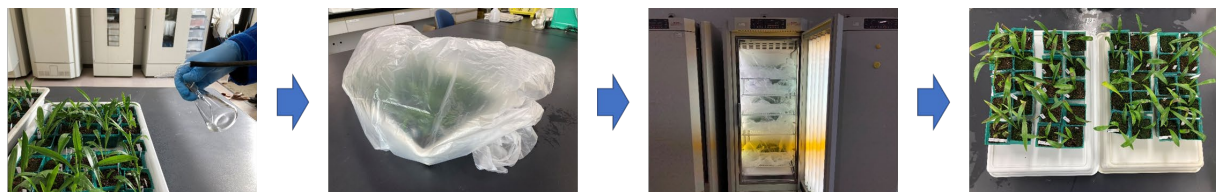
① 無花粉ユリの遺伝子を特定し、マーカー開発に成功



TDF 遺伝子マーカー



② 葉枯病耐性判定技術の開発に成功し、葉枯れ病抵抗性品種を同定



- ① 葉齢3~5葉期の苗 (各10株程度) に孢子濃度 $1 \times 10^4 \sim 10^5$ 個/mlの孢子懸濁液を噴霧接種する。
- ② 接種後に袋で密閉する。
※なるべく早めに過湿状態にする。
- ③ 明期12時間・室温20°Cで7日間管理する。
- ④ 発病度・最大病斑長を調査する。

③ 無花粉特性の温度安定性の確認法を確立



④ 無花粉テッポウユリ類の有望系統を選抜

- ・「秋試1号」とテッポウユリ品種との交雑で多数の無花粉有望系統を育成。
- ・「ピュアホルン」に次ぐ葉枯病耐性の系統も確認
- ・育成系統の一部は、草丈伸長性や小球開花性に優れりん片から直接切り花が生産できる。



⑤ その他(リレー出荷に適した作期拡大技術の開発、作型導入マニュアルの作成など)

今後の展開方向

- ・無花粉ユリを実需者や消費者に認知してもらうために、作期の拡大や流通の安定化を図る。
- ・効率的な無花粉ユリの育種を展開する。
- ・ゲノム編集技術を利用し、既存品種の無花粉化技術を開発する。

実用化・普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

- ・無花粉ユリは、花や衣服等が汚れにくいことから様々な用途に利用され、消費の増加が見込まれる。
- ・葉枯病耐性品種は、産地での農薬使用量を削減でき、省力化、低コスト化、環境負荷低減に加え、消費者に対する安心感を与えることも期待できる。