

トルコギキョウ立枯病抵抗性等有用形質遺伝子座の 同定によるピラミディング育種システムの開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構野菜花き研究部門 川勝 恭子

2 研究期間：令和3年度～令和5年度（3年間）

3 研究目的

全国に広く分布する *Fusarium oxysporum* に対して抵抗性を発揮できるトルコギキョウ遺伝因子、ならびに花冠高品質化遺伝因子の染色体座乗領域を明らかにし、遺伝子集積を可能にする育種体系を構築する。

4 研究内容及び実施体制

① *Fusarium oxysporum* 抵抗性遺伝因子座乗領域の同定

全国のトルコギキョウ主要産地の *F. oxysporum* に抵抗性を示す遺伝因子を識別可能なDNAマーカーを開発する。

（長野県野菜花き試験場、静岡県農林技術研究所、福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター、農業・食品産業技術総合研究機構野菜花き研究部門、熊本県農業研究センター農産園芸研究所）

② 花冠の高品質化を可能にするトルコギキョウ有用遺伝資源の同定および解析

病害抵抗性野生種の花冠形質を迅速かつ飛躍的に向上させ、全国広範囲の産地で栽培可能な系統を育成するための技術を開発する。

（長野県野菜花き試験場、静岡県農林技術研究所、福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター、農業・食品産業技術総合研究機構野菜花き研究部門）

5 最終目標

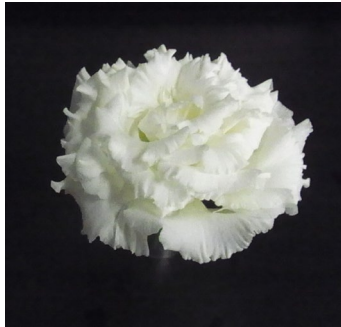
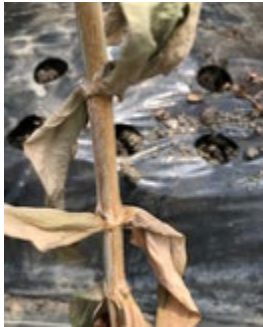
フザリウム菌に対する抵抗性遺伝子座の探索と花冠形質関連遺伝子座の探索を当時並行的に行うことで、高生産性・高品質なトルコギキョウ生産を可能にするDNAマーカーを開発する。

6 期待される効果・貢献

高生産性・高品質・低環境負荷の栽培体系を可能にするようなトルコギキョウ品種が国内種苗会社により開発され、それらが広い地域で栽培されることで種苗および切り花供給の国際的競争力が強化される。

現状

- ・トルコギキョウ生産現場で立枯症状が多く報告され、土壌病原菌の一種フザリウムがその原因である。国内のみならず世界中のトルコギキョウ産地で頻発している。
- ・本病防除のために化学農薬が高頻度に使用されている。
- ・強抵抗性野生種の性質は現状のトルコギキョウ流通品種に比べ装飾性が極めて低い



病害抵抗性
<
装飾性
>



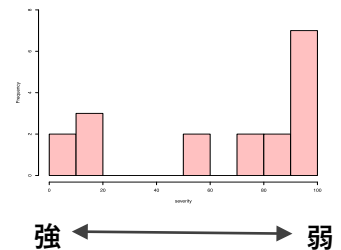
解決ツール

フザリウム菌の全国分布調査および抵抗性系統の同定
実績：発病度が10%未満の強系統の発見
(農研機構・長野県・静岡県・福岡県)

ゲノム情報を利用したスマート育種
実績：花成制御遺伝因子染色体座乗領域の同定(農研機構)

多様なトルコギキョウ遺伝資源を利用した花形質の高品質化
実績：花冠形質の遺伝性を検証(農研機構)

↓
育種スピードを加速化・正確性を担保するため



高生産性・高品質化を可能にする有用遺伝子座の同定



新システム

トルコギキョウピラミディング育種体系構築

- 育種コスト：ゲノム情報を利用した選抜により世代ごとに形質評価する従来法と比較して大幅なコストダウン
- 高適応性：全国広範囲の立枯病原菌に抵抗性の品種開発
- 迅速性：病害抵抗性を兼ね備えた多様で高品質な育成系統は移り変わりの速い切り花トレンドに迅速に対応できる。



耕種的防除の確立により生産者の負担減と消費者の満足度向上を両立し、持続可能な社会を目指す!