

トルコギキョウ立枯病害因子の探索と比較ゲノム解析を利用した 抵抗性遺伝子座の同定

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：2018～2020年度（3年間）

3 研究目的

トルコギキョウ産地で問題となっているフザリウム病害問題を育種的手法で解決することを目的とする。多様な栽培環境下でも磐石な抵抗性を示す系統を短期間で育種するための基盤技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

- ① トルコギキョウゲノム情報を利用した *F. solani* 病害抵抗性遺伝因子の解析
生産圃場で立枯病を発症した個体から分離した *Fusarium solani* に対し、極強の抵抗性を示す系統を利用し病害抵抗性遺伝因子の解析を行う。
(農研機構野菜花き研究部門、農研機構生物機能利用研究部門)
- ② トルコギキョウ主要産地における立枯病の原因菌の探索
甲信・東海・九州地方の生産者圃場で立枯病の病徴を示した個体からフザリウム菌を分離同定し、病原性評価と系統解析を行う。
(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)
- ③ フザリウム病菌とトルコギキョウの生体内反応に関する解析
現存極強系統を含む複数系統に、複数の病原菌を接種し、トルコギキョウ系統におけるフザリウム病害抵抗性の差異について検証する。
(農研機構野菜花き研究部門、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)

5 達成目標

立枯病抵抗性遺伝子の座乗領域を同定する。病原菌を複数同定し、多数のトルコギキョウ系統に対し接種検定を行うことで、フザリウム病害抵抗性の系統間差異を明らかにする。

6 期待される効果・貢献

フザリウム菌に対して強い抵抗性を示すトルコギキョウ品種を効率的に開発するための技術が開発され、抵抗性品種が育成される。

研究の背景

- フザリウム菌による立枯病が世界中のトルコギキョウ産地で頻発
- 化学的防除効果の高い土壌消毒剤は栽培開始前に処理する必要がある
- 栽培途中の立枯発生時の防除は困難



解決ツール

トルコギキョウゲノム情報解析によるフザリウム病害抵抗性遺伝子座乗位置の同定

実績：現在流通する品種のルーツ系統についてゲノム情報を取得（農研機構）

トルコギキョウ栽培現場で発生した病害を正確に診断

実績：主要産地におけるフザリウム病害の発生確認（静岡県、福岡県、長野県）

フザリウム菌抵抗性の新規系統を同定し比較ゲノム解析

実績：発病率が0%の極強な1系統の発見（農研機構）



トルコギキョウに立枯病を引き起こす原因と防御反応を病原菌と植物の両面から解析

達成目標と期待される効果・貢献

フザリウム病害抵抗性系統のDNAマーカー選抜

- ゲノム情報を利用した選抜により、世代ごとに病害検定を行う従来法と比較して、育種コストを低減
- 多様な花色や花型を持つ多品種に対し正確に病害抵抗性を付与



トルコギキョウでスマート育種体系を構築