

# 新技術 解説

## 水耕装置を用いたトルコギキョウ立枯病 (*Fusarium solani*) 抵抗性簡易検定法

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 野菜花き品種育成研究領域

おのざき  
小野崎

たかし  
隆

### はじめに

トルコギキョウ (*Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinn.) は、我が国の主要な切り花品目の一つである。農林水産省の統計資料によると、2018年のトルコギキョウ切り花算出額は、キク(614億円)、ユリ(202億円)、バラ(164億円)に次ぐ第4位(121億円)、2020年のトルコギキョウ作付面積は411ha、出荷量は8,800万本であり、重要な花き品目である。

近年、土壤に存在する糸状菌の一種であるフザリウム属菌 (*Fusarium solani*, *F. oxysporum*) によるトルコギキョウ立枯病が全国の生産地で頻発している。静岡県の実験圃場の被害額を元に算出した国内被害規模は、8.5億円/年と推定され、経済的な損失は重大である。地床栽培のトルコギキョウでは、いったん発生すると防除が極めて困難であるため、被害が急速に拡大する。本病害は、我が国だけでなく世界中の産地で発生し、問題となっている。国内の生産現場では薬剤などによる土壤消毒を行っているが、圃場内の菌密度を下げるのが基本となり、土壤深部まで汚染されていると土壤消毒の効果は完全ではなく、圃場回転率の低下や生産者への経済的、身体的負担も大きい。このような状況から化学防除に代わる病原菌の封じ込め対策が強く求められており、特に、フザリウム属菌に対する抵抗性品種の開発が強く望まれている。

本稿では、まず、花きにおける病害抵抗性育種の研究状況、病害抵抗性育種を効率的に進める方法について解説する。次に、トルコギキョウの立枯病抵抗性育種について、省スペースかつ低コストで抵抗性検定を行うことが可能な、水耕装置を用いた簡易検定法と、その検定法を用いて抵抗性素材を検索した結果について紹介する。

### I 花きにおける病害抵抗性育種の研究状況

花きにおける病害抵抗性品種の育成は、他の作物と同様に、重要な育種目標の一つとなっている。近年では地球に優しい農業が求められており、生物的防除、耕種の防除に加えて、病害抵抗性品種の育成・導入による農薬使用量の低減への期待が高まっている。多くの花き病害は抵抗性に品種間差があることが認められており、今後の抵抗性育種の可能性が示されている。しかし、花きは、作物に比べ品種の移り変わりが早い、観賞価値や新規性が商品価値に大きく関与する、少量多品種生産である、などの理由から、病害抵抗性は品種選抜で考慮はされているが、病原菌接種試験により積極的に抵抗性育種を行い、成果を挙げた例は少ない。

花きにおける病害抵抗性育種研究の既往の成果については、キク白さび病、矮化ウイロイド、カーネーション萎凋病、萎凋細菌病、バラうどんこ病、黒点病、根頭がんしゅ病、根腐病、アスター萎凋病、ヒマワリべと病、チューリップ球根腐敗病、微斑モザイク病、条斑病、カラー疫病、スターチス・シヌアータ萎凋細菌病の例があり、「植物防疫」第69巻第8号の記事「病虫害抵抗性付与の品種開発シリーズ(9)花きにおける病虫害抵抗性育種の現状と展望」にまとめているので、参照していただきたい(小野崎, 2015)。

### II 病害抵抗性育種を効率的に進めるには

病害抵抗性育種では、まず、その病害に対する抵抗性の品種間差異の存在を確認することが重要である。対象とする病害への抵抗性に明確な強弱の違いがあれば、何らかの遺伝的な変異が存在すると考えられ、病害抵抗性育種の可能性がある。

#### 1 信頼できる抵抗性検定法の確立

病害抵抗性育種を行ううえで、対象とする病害への強弱を正確に判定できる抵抗性検定法を確立することは重要である。選抜精度の優れた検定法を確立するには、その病害の発病条件を詳しく調査・検討する必要がある。罹病株から分離した病原菌を人工的に培養し、その菌濃

Simple Evaluating Method for Resistance to *Fusarium* Root Rot (*Fusarium solani*) of *Lisianthus* Using Hydroponic Equipment.

By Takashi ONOZAKI

(キーワード: トルコギキョウ, 立枯病, 抵抗性検定法, 水耕装置, *Fusarium solani*)