

加工用トマトの耐湿性に関する基礎的研究

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 園芸学 井出 涼介

1. はじめに

北海道における水田地域では、農家の高齢化、担い手不足などの対策として、野菜作を導入した省力化農業が期待されており、露地で比較的粗放栽培が可能な加工用トマトが候補品目となっている。しかし、粘土質土壌での野菜作では、湿害の回避が大きな課題となる。ポットを用いた先行研究では、加工用トマト‘なつのしゅん’が第1花房開花期以降に過湿条件に遭遇すると減収程度が甚大となることが分かった。本研究では、加工用トマト複数品種をポットおよび水田転換畑で栽培し、第1花房開花期の過湿環境が収量および植物体に及ぼす影響について調べた。

2. 方法

1) ポット試験 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター耕地圏ステーション生物生産研究農場の雨よけシェルター内にて、2017, 2018年の2カ年、加工用トマト‘なつのしゅん’、‘リコボール’および‘すずこま’をポット栽培し、第1花房開花期に3, 5, 10日間根域を冠水状態にし過湿処理とした。試験デザインは、主区を年次、副区を過湿処理、副々区を品種とする5反復分割分割区法とし、分散分析もこれに準じた。調査項目は、収量調査、花房調査、生育調査とした。

2) 圃場試験 同場内の水田を転換畑とし、1)と同様の3品種を栽培した。過湿処理は、第1花房開花期に5日間および10日間、土壌表面に滞水する状態(pF1.7以下)にすることで行った。試験デザインは、主区を過湿処理、副区を品種とする5反復分割区法とし、分散分析もこれに準じた。測定項目は、総収量、果実数、平均1果実重、良果率、可販果率とした。

3. 結果と考察

圃場試験では、過湿5日間では総収量に影響がなく、10日の過湿処理で有意に減収した。一方でポット試験では過湿3日間でも処理の影響がみられたが、過湿処理日数の延長が減収を促す傾向は両試験で類似していた。また、両試験とも‘なつのしゅん’で総収量が最も多かった。圃場試験において、過湿処理の影響は平均1果実重の減少よりも果実数の減少で、より短い過湿処理日数で現れた。ポットでも同様の傾向が認められたことから、過湿処理の影響はまず果実数に現れ、過湿処理日数が長くなると果実の大きさにも影響し、総収量の減収につながると考えられた。花房調査の結果、過湿処理による果実数の減少は着花数の減少ではなく、着果率の低下によることが示唆された。圃場での可販果率は‘なつのしゅん’と‘すずこま’で高かった。また、両試験で過湿処理が可販果率を低下させたことから、過湿による生長(成熟)の抑制が考えられた。さらに、ポット試験において、過湿処理によるNARおよび果実乾物分配率の低下、根乾物重の減少が確認されたことから、過湿処理による加工用トマトの減収は、根の機能不全や、光合成機能の低下、これらによる生長阻害によって引き起こされた可能性が考えられた。

水田転換畑にて加工用トマトの栽培をする場合、5日以上過湿状態を回避すべきであり、過湿に遭遇した際には収穫を遅らせる必要があることが提言できる。また、ポットでの試験は根域制限の点で圃場と環境差があったが過湿反応性は同傾向であり、簡易的な耐湿性試験に利用できると考えられた。更に、収量性および圃場日持ち性などを考慮すると、供試3品種中‘なつのしゅん’が水田転換畑での栽培に最も向いていると解釈できた。