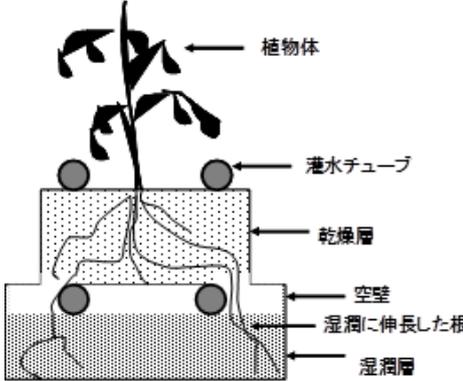


「苗」研究のエントリーシート

| | | | |
|--|-----------------------------|------|--|
| 研究テーマ | 2層栽培・根系分割灌水による高糖度トマトの栽培法の開発 | | |
| 研究代表者 | 小川 敦史 | 役職 | 准教授 |
| フリガナ | オガワ アツシ | 学位 | 博士(農学) |
| 学科等 | 生物生産科学科 | Eメール | 111111@akita-pu.ac.jp |
| 主な共同研究者 (学内) | | | |
| 主な共同研究者 (学外) | 林浩之(秋田県農業試験場) | | |
| 研究の内容 | | | |
| <p>高糖度トマトの生産には、水分ストレスを与える様々な栽培技術が考案されている。高糖度トマトの栽培では、水分ストレスをかけるために、栽培土壌内に植物が生育するために必要である水分を維持しつつ水分ストレスを処理することが求められる。したがって水分センサーなどを用いた厳密な水分管理が必要となる。したがって、高糖度トマトを安定的に生産することは困難である。従来用いられている高糖度トマト栽培技術では、1) 灌水量を減らすと浸潤域が小さくなり、根系の大部分が乾燥下に曝され地上部に過剰なストレスが付加され厳密な灌水管理が要求される、2) 養液組成制御による栽培でも、根系全体が高濃度の養液に曝され同様の問題を生ずる、3) 塩ストレス付与による栽培では土壌に塩類が蓄積することによる塩類障害が起こるためある一定の頻度での土壌の入れ替えが必要である、4) 果実が小果となり生産量が極端に少なくなる、5) 尻腐れ果などの生理障害が多発する、などの問題点が指摘されてきた。</p> <p>本研究では上・下2層に根系を分割して、着果期から上層のみを乾燥化させ下層にのみ十分に灌水を行うことで、作物体に適度の水分ストレスを与える栽培をする。上層部の灌水停止期間中に下層部の根からのみ吸水し、上層の乾燥層へhydraulic liftによって水を放出する。この結果、トマト地上部には適度に弱い水分ストレスが付加され、従来の高糖度ト</p> | | | |
|  | | | |
| <p>図1 装置内における根系分布の概略図</p> | | | |

マト生産での問題であった果実重の減少という問題点を解決し、慣行の栽培方法に比べ糖度が約1度向上することを可能にする。加えて、従来の高糖度トマトの栽培で問題であった灌水管理の煩雑さを解消し、簡便な灌水管理の下、高糖度トマトの栽培を可能にする。さらにこれまでの高糖度トマト栽培ではなかった、大玉トマトでの高糖度を可能にする。目標として果実重量が160g以上、糖度8以上の大玉高糖度トマトの栽培方法の確立を目指す。

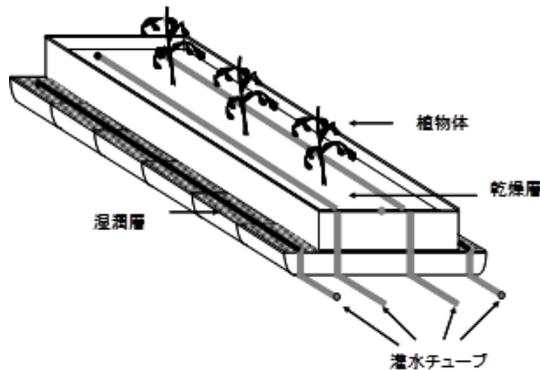


図2 トマト栽培装置の基本的な構成

研究の独自性・アピール点

海外の事例では、部分灌水法(Partial Root Zone Drying Method)を用いて煩雑な灌水管理のもとでトマトの果実糖度を向させた報告がされているが、本研究で確立する非常に簡便な灌水管理の下で上層根と下層根を分割して別々の灌水管理を行う栽培技術および栽培装置は開発されておらず新規性がある。また高糖度トマトに栽培においては中玉品種またはミニトマトでの高糖度化が行われ市場に流通しているが、大玉品種での高糖度トマトの栽培方法については確立されていない。本研究での栽培方法により、果実重量が160g以上、糖度8以上の大玉高糖度トマトの栽培を可能にする。

期待される成果・波及効果

トマトの平均単価は700~1000円/kgとされ、通常価格(平成21年系統単価270円/kg)の2.6倍以上の価格で取引されている現状であり、簡易な栽培法が確立されれば、普及性は高いと推察される。また、本技術の普及に際しては、プランター容器や連結隔離ベッドを開発する必要がある。新たな事業展開が可能になると見込まれる。さらにこれまで無かった果実重量が160g以上、糖度8以上の大玉高糖度トマトの栽培が可能になることで、市場価値の高い商品が流通し、波及効果は大きいと考えられる。

関連する主な業績

- ・特許出願 小川敦史, 豊福恭子(秋田県立大学), 林 浩之, 田口多喜子, 高橋善則(秋田県農林水産技術センター農業試験場) 特願 2010-252808
- ・林 浩之・豊福恭子・田口多喜子・小川敦史(2011) 第35回根研究集会
- ・林浩之, 小川敦史, 豊福恭子, 田口多喜子(2011) 園芸学会平成23年度春季大会
- ・林 浩之, 小川敦史, 豊福恭子, 田口多喜子, 高橋善則(2010) 第33回根研究集会

キーワード

高糖度トマト, 2層・根系分割灌水法, hydraulic lift, アブシジン酸