

令和4年度茨城県農業総合センター流動研究員研究課題

園芸研究所 野菜研究室

1. 研究課題名

トマトにおける ICT を利用した環境制御及び周年安定生産技術の開発

2. 研究の背景及び目的

本県の主要な品目であるトマトは、産出額が 133 億円であり、果菜類の中で県内 1 位である。近年、産地では販売先から周年で安定した出荷量の確保が求められている。

トマト栽培での周年安定生産には、慣行の促成長期どり栽培（10 月～6 月収穫）に加え、新たに夏越し長期どり栽培（8 月～4 月収穫）の導入が必要であるが、夏季の高温が収量及び品質低下の原因となることから、環境制御による昇温抑制技術の開発が必要である。また、生産性の高い農業経営の展開に向けて、ICT を活用した環境制御技術の構築が求められている。

そこで、夏越し長期どり栽培において、トマトの温度制御に適する部位を明らかにし、画像認識するセンシング手法を開発するとともに、そのデータを基に植物表面温度制御に適する冷却方法を明らかにし、効果的な制御技術を確立する。さらに、開発技術の増収効果の実証と経済性評価、及び現地試験での普及性を評価する。

3. 研究内容

- ・温度制御部位の画像認識と温度計測技術確立
茎頂生長点付近、花蕾・花房及び果実等任意の部位を画像認識し、温度を測定する技術を開発する。
- ・植物表面温度を低下させる環境制御技術の開発
植物表面温度と光、土壌水分等栽培環境との関係を解明し、茎頂生長点付近や、花蕾・花房及び果実等任意の部位の表面温度を低下させる環境制御技術を開発する。

4. 研究期間

令和4年度

5. 試験研究の年次計画

細目課題	試験研究年度	細目課題の試験内容
	R 4	
1. トマトにおける温度制御部位の画像認識と温度計測技術確立	○	・トマトの温度制御に適する部位の解明 ・トマトの任意の部位を画像認識し、植物表面温度を測定する手法の開発
2. トマトにおける植物表面温度を基準とした制御技術開発	○	・植物表面温度と光、土壌水分等栽培環境との関係解明 ・任意の部位の表面温度を低下させる環境制御技術を開発する。

6. 必要とされる知識及び実験技能

- 1) 園芸学及び植物生理学に関する知識と実験に関する技能
- 2) 圃場スケールでの園芸作物栽培に関する技能
- 3) 画像解析等情報処理に関する技能