

(1) 研究題目

※スペースが足りない場合は、枠を追加いただいて構いません。

有機性廃棄物のフル活用を核とした持続的苗生産システムの開発

(2) 本研究の期間

(西暦) 2024 年 4 月 ～ 2025 年 3 月

(3) 研究成果概要 (HP 等公開用)

カット野菜などの残渣から発生する有機性廃棄物をフル活用して、トマトをはじめとする市場性の高い高品質の苗生産を実現する栽培方法と生産システムを開発した。最終的には、人工光型植物工場である「苗テラス」へ実装することを想定し、以下の研究を実施した。

まず、栽培に使用する資材の調製では、減容脱水機を活用し、植物工場から廃棄されるレタスを処理し、それらの廃液および搾り滓の加工方法の評価を実施した。得られた廃棄物の処理法については煮沸処理や燃焼処理などの処理条件とそれに伴う生成物の成分評価を実施した。その結果、レタス搾汁液では、煮沸処理によりその後の液肥として貯蔵した場合の窒素成分の減少が抑制されること、オゾン処理により生育抑制物質が減少することが示唆された。肥料の添加法については、毛管を利用して、徐々に培地に導入することにより、窒素の植物への有効利用が図られることが示された。また、搾り滓は、乾燥により可燃性の燃料にもなることが示され、燃焼後の灰についてはリンやカルシウムを多く含む資材として上記廃液と組み合わせて活用することが合理的であると考察した。リンやカルシウムについては、過剰になりにくいと判断し、培地に予め添加する予添加法により生育が良好に維持されることが示された。

栽培実験は、苗テラスへの適用を想定し LED 照射環境下で化学肥料を対照として比較実験を実施した。その結果、化学肥料成分を 80%減らしても、化学肥料と同等の良質な苗が生産できるシステムのプロトタイプを構築できた。

最後に、上記の取り組みにより得られた結果をもとに、太陽光発電を組み込んだ持続的育苗システムのプロトタイプを構築して、「持続的苗生産システム」の概念実証に取り組んだ。

※「助成金募集要項 10. 研究成果の報告」に基づき、「研究成果概要」は情報公開の対象となります。