

平成 26 年度 新技術・地域資源開発補助事業

市町村名	愛知県豊橋市	
事業名	植物栽培における超音波霧化装置と栽培設備の開発	
企業等概要	企業等の名称	本多電子 株式会社
	代表者氏名	代表取締役 本多洋介
	所在地	愛知県豊橋市大岩町字小山塚 20 番地
	連絡先	0532-41-2511
	URL	http://www.honda-el.co.jp/

平成 28 年 3 月現在

【事業者概要】

豊橋市内に位置する超音波総合メーカーで、世界初のトランジスタポータブル魚群探知機を開発したことで知られている。超音波の特徴を活かし、漁業、医療、工業など幅広い分野で独創的な事業展開を行っている。

【事業概要】

◇背景・経緯

豊橋市は農業が盛んな地域で、市町村ごとの農業産出額でかつては全国第 1 位となっており、現在でも有数の産地である。豊橋市周辺地域は全国有数の植物工場・園芸施設があり、農業資材メーカーや研究意欲のある農業者が集積する先進的な農業地帯である。

こうした背景をふまえ、当地域に集積している植物工場・園芸施設での養液栽培において、その高度化に資する、超音波霧化装置と栽培設備の開発を行うもの。

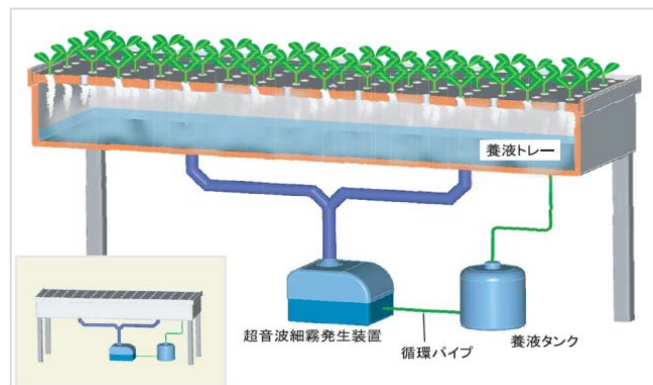
◇研究開発の概要

養液を超音波により霧状にし、植物の根に噴霧し栽培するための装置と設備の開発を行う。具体的には、小松菜などの葉物野菜において養液使用量を削減しながら、通常の養液栽培と遜色のない成長スピードを実現することを目標とする。

超音波を用いた栽培技術は他に例がなく、従来の養液栽培と比べ養液の使用量を大幅に減らすなどのコスト削減と、廃液が出ないことによる環境破壊の軽減の両方に資する技術開発である。



本社外観



超音波霧化栽培設備の一例

【成果】

◇特徴

植物工場の基幹技術である養液栽培システムとして、超音波技術を活用した「超音波霧化を利用した栽培システムの開発」に取り組んだ。具体的には、霧化した肥料を使用することにより、植物工場や園芸施設で運用される養液栽培システムのコスト削減と効率性・機能性の向上を目的とし、二種類の装置(水平型と垂直型)を試作し、実験を行った。

本事業では栽培装置として試作機が完成し、超音波で発生した霧により作物が良好に生育されることが改めて確認された。その中で、霧化の量やタイミングにより作物の生育が容易に影響されることも確認された。

霧を均一に施用し、安定した生育を得ることができると、煩雑な肥料管理の必要性がなくなるため、肥料管理をマニュアル化しやすいシステムになると考えられる。



完成した超音波霧化栽培装置



試験栽培中の植物

◇商品化・販売先

本事業の中で、技術の販路開拓や大規模化を想定した情報交換を行い、水耕栽培プラントを手掛けるメーカーからはこの技術に対する期待度が大きいことも確認された。豊橋市内の種苗メーカーとも密に情報交換できる環境が整ったことから、農業利用としてのニーズを把握し、販路開拓に繋げていきたいと考えている。そして本事業を通じ豊橋地域の活性化を目的とした仕組みが構築されつつあり、今後は期待される。

現在、連携する大学において栽培育成状況の試験運用を行っている縦型栽培装置は、超高齢社会における高齢者雇用を想定した栽培装置の設計や、スーパーや外食産業などで消費者が直接栽培設備から野菜を収穫できるショーケース型設備の開発も想定される。



縦型試作品

【今後の展望】

今後も研究開発を継続し、植物工場や園芸施設での使用に向けた、栽培システムのコスト削減と効率性・機能性の向上を図りつつ、様々なニーズに対応可能な技術力の向上と製品開発力の強化、豊橋市を中心とした東三河地域の産業の発展に資する技術開発を目指す。