

ミニトマト栽培における省力・軽労化体系実証の取組み

ねらい

石井町は野菜園芸が盛んな地域ですが、生産者の高齢化に対応した担い手の確保が喫緊の課題です。近年、県下各地で取り組まれているトマトの大規模施設園芸は、管理作業や収穫作業が絶え間なく行われていることから新型コロナウイルス感染症の急激な拡大により子育て世代や外国人技能実習生の働く人材の確保が困難となっています。

そのため、施設園芸において、先進的環境制御や無人防除作業、管理作業の省力・軽労化機器などのスマート農業技術を導入し、喫緊に労働力不足に対応する技術体系を確立することが求められています。

そこで今年度、生産現場の課題を解決するため、農研機構の「労働力不足の解消に向けたスマート農業実証」を活用し、省力・軽労化体系の実証を進めてきました。

活動地域・対象

石井町 みのるファーム株式会社

普及活動の目標

無人防除機や主茎処理機、アシストスーツ、自動搬送ロボット等の省力・軽労作業技術と、プロファイnder、AGR I OSを用いた労務管理の効率化で年間労働時間を10%削減。

目標に向けた活動概要

高度技術支援課を核として、みのるファーム(株)、みのる産業(株)、(株)日本農業サポート研究所、石井町、農産園芸研究課、徳島農業支援センター及び農業大学校とともに「とくしまミニトマト省力化コンソーシアム」を結成し、深刻化する人手不足に対応するため以下の機械を利用して、省力的で効率的なミニトマト作業体系を構築しました。

1 統合環境制御装置

プロファイnder-next80並びにプロファイnderクラウドを用いた環境データ解析によるミニトマト栽培に最適な環境の実現と生育把握について検証しました。

2 無人防除機

10月 防除に要する作業時間の削減効果を調査しました。

3 自動搬送ロボット

10月 収穫に要する作業時間の削減効果を調査しました。

4 アシストスーツ

10月 調整に要する作業時間の削減効果及び身体の疲労度について調査しました。

5 主茎（茎葉残渣）処理機

7月 栽培終了後の茎葉残渣処理に要する作業時間の削減効果及び身体の疲労度について調査しました。

6 労務管理システム

アプリ「AGR I OS」を導入し、これまでの手書き入力との比較とともに、個々の作業時間短縮や労働ピークの平準化の効果について検証しました。



図1 主茎処理機

普及活動の成果

1 統合環境制御装置

遠隔監視を行うことにより、日曜日を休日とすることができ、384時間の作業時間が減少し、労力軽減につながることが確認できました。

2 無人防除機

作業時間は慣行作業より41.4%削減できました。

3 自動搬送ロボット

収穫作業時間の削減は0.81%となりました。

4 アシストスーツ

装着時は腰部への負担は減少しましたが、両肩への負荷は増加しました。

5 主茎（茎葉残渣）処理機

作業時間は慣行作業より58.6%削減できました。

6 労務管理システム

作業手書きの記録を、社員がシステムに入力する作業時間が削減できました。

無人防除機や主茎処理機等、個々の作業時間短縮や労働ピークの平準化等を統合して、年間の労働時間を10アール当たり265時間削減できました。



図4 左から無人防除機、自動搬送ロボット、アシストスーツ



図2 1回の防除作業に要する時間(10a当たり)



図3 残渣処理に要する時間(10a当たり)



用語説明 統合環境制御：環境データから高度な判断を行い、植物に最適な環境を実現または効率的に燃料消費量を抑制するよう、内張、天窓及び暖房機など複数の装置を動作させること

今後の発展方向

実証した省力機械は、一部が試作機であるため、コンソーシアムに参画しているみのる産業(株)が主体となり県域を越え、販売活動を展開します。

徳島県内の大規模トマト生産法人は各社で既に情報交換がなされているため、これら生産法人を対象に研修会等を開催するとともに、徳島県養液栽培研究会の講演会や視察、研修会を通じて成果の普及を図ります。

また、農業大学校において将来の就農者を対象に研修を行い、スマート農業技術の即戦力人材の確保に務めます。

関係者からの声

みのるファーム(株)：本実証で導入した労務管理システムは、各作業者の能力が随時把握でき、労務管理の参考となるので、今後も利用を継続する予定です。

高度技術支援課 連絡先：徳島県名西郡石井町石井字石井1660 tel：088-674-1922