

[成果情報名] 生育・収量予測ツールを用いたトマト「鈴玉」の55t/10a採り栽培

[要約] 植物工場三重実証拠点においてトマト「鈴玉」を農研機構が開発した生育・収量予測ツールを用いて環境および生育の管理を行ったところ、ポテンシャル収量54.0t/10aに対して55t/10aの実収量が得られ、ツールの有効性が確認された。

[キーワード] トマト、鈴玉、養液栽培、多収、生育・収量予測ツール、環境制御

[担当] 三重県農業研究所 野菜園芸研究課

[分類] 研究

[背景・ねらい]

「鈴玉」は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下農研機構）が大玉トマト日本品種「桃太郎8」とオランダ品種「Geronimo」の交雑により育成した品種で、日本品種と優れた食味とオランダ品種の多収性を兼ね備えていることから、普及が期待されている。一方、生育・収量予測ツールは農研機構が開発したもので、病害虫等による減収要因を含まないポテンシャル収量を予測できることができる。

今回、植物工場三重実証拠点における「鈴玉」の多収性を検証するとともに、生育・収量予測ツールの有効性を検証した。

[成果の内容・特徴]

1. 生育・収量予測ツールは日毎の日射量(MJ/m²)、二酸化炭素濃度(ppm)、ハウス内気温(°C)、栽植密度(株/m²)、着生葉数(枚/株)より、日毎の光合成による乾物生産量を推定し、最終的にポテンシャル収量を予測できる。(図1)
2. 2017年8月9日定植から2018年7月27日の353日間の栽培において、生育・収量予測ツールでの50t/10aを超えるような設定値に準じるよう毎週環境および生育管理を調整したところ、トマト「鈴玉」にて55.5t/10aの収量を達成した。(図2)
3. 生育・収量予測ツールを用いて推定したポテンシャル収量54.0t/10aに対し、実収量は同程度だったため、生育・収量予測ツールは計画的な生産に有用であることが示された。(図2)
4. 本栽培における外観品質は可販果率75.0%(W/W)、糖度Brix°4.6程度と通常栽培に比べやや低かった。(表1)

[成果の活用面・留意点]

1. 「鈴玉」は2018年9月より愛三種苗株式会社より販売開始している。
2. 生育・収量予測ツールは社会実装(商品化)に向け、農研機構が共同研究・実証先の民間企業を募集している。一般利用はまだできない。
3. 2019年1月時点で、生育・収量予測ツールは環境および生育の管理が果実品質に与える影響までは対応しておらず、収量の予測のみに対応している。

[具体的データ]

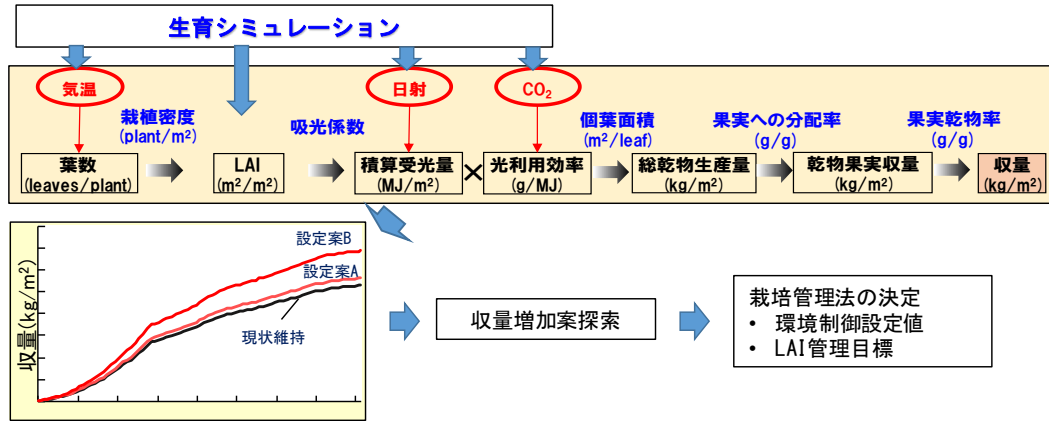


図1 生育・収量予測ツールを用いたトマト多収化のためのフロー
※農研機構提供

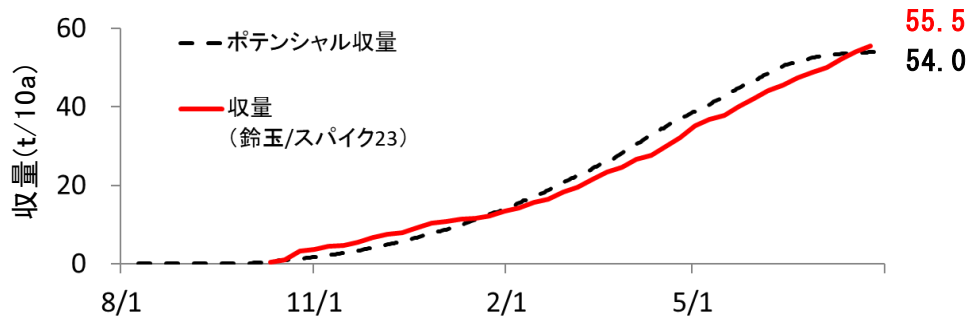


図2. ポテンシャル収量および収量の推移

場所：植物工場三重実証拠点（5a）
 栽培密度：3.6株/m²
 定植：2017年8月9日
 二次育苗 EC：3.6mS/cm
 本圃 EC：2.0-3.6mS/cm
 二酸化炭素濃度 400ppm 以上および秋季から春季の窓全閉時 1000-1300ppm 程度
 面積当たり葉面積（LAI）3.3-3.6m²/m²程度（着生葉数 18-20枚程度）
 ポテンシャル収量は生育・収量予測ツール（農研機構）を用いて推定した

表1. ‘鈴玉’の55t/10a採り栽培の可販果率と糖度

可販果率% (W/W)	糖度 (Brix°)
75.0	4.6

※可販果率は植物工場三重選果基準に基づく。

※糖度は10月から7月までの毎月1果3反復から算出した

※本研究は、内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代農林水産業創造技術」(管理法人：農研機構 生物系特定産業技術研究支援センター)によって実施されました。

(西村浩志)

[その他]

研究課題名：SIP トマトのオミクス利用による新世代栽培技術開発

予算区分：国費

研究期間：2017～2018年度

研究担当者：西村浩志・磯崎真英・原正之・磯山陽介・北出晋太郎

発表論文等：アグリビジネス創出フェア 2018 (ポスター発表)