

8 高軒高土耕ハウスにおけるトマト長期一作どり栽培の実証ラボ2作目の結果

次世代技術実証普及担当 小林昌永

(1) ねらい

埼玉県では、収益性の高い施設園芸を推進するため、温室の高度な制御技術によって周年・計画生産を目指す「次世代施設園芸埼玉拠点」を当研究センターの久喜試験場内に整備し、2017年2月から高い栽植密度・低段・養液栽培によるトマトの高品質・安定生産技術の実証研究を行っています。

2017年10月には、この拠点に隣接して土耕栽培の温室である「実証ラボ」を整備し、土耕長期栽培の多収・高品質生産技術の実証研究を行っています。

「実証ラボ」は、「次世代施設園芸埼玉拠点」における実証技術を「土耕長期一作どり栽培」に導入し、収量30t/10aを実証することを目標としています。

(2) 研究内容

2作目は長期一作どり栽培(8月下旬定植～7月初旬収穫終了)で、炭酸ガスを外気とほぼ同じ濃度(400ppm)を維持するように設定した温室において試験を行いました。

ア 細霧冷房効果の実証

微細な霧を吹く装置を利用し、乾燥や高温を和らげ、トマトが生育しやすい条件を作り出すことで、収量がどの程度向上するかを検証しました。

保湿や温度低下だけでなく、萎れ対策としての遮光カーテンを利用する必要が少なくなったために収量が9%増加し、40.2t/10aとなりました(図1・表1)。

イ LED補光効果の実証

トマトの畝の中にLEDを吊るし、通常であればほとんど光の当たらない葉を照らすことでトマトの生育を向上させ、収量がどの程度向上するかを検証しました。これは、細霧冷房を行っている温室において比較・検証を行いました。

株全体でトマトが光合成を行えるようになったために収量が8%増加し、43.2t/10aとなりました(図2・表2)。

ウ 細霧冷房+LED補光効果の実証

細霧冷房とLED補光を併せて実施することで、収量が炭酸ガス施用のみの36.7t/10aから18%増加し、43.2t/10aとなりました(図3・表3)。

(3) 今後に向けて

令和元年8月下旬から開始した3作目では、炭酸ガス施用、細霧冷房、LED補光の有無で比較を行っています。栽培コストの計算についても行う予定です。

実証ラボでは毎月第4火曜日の午後1時半から定例研修会を実施しています。数回に一度、専門家等によるミニ講演会も行っています(表4)。環境制御による多収・高品質生産に関心のある方は、ぜひお越しください。

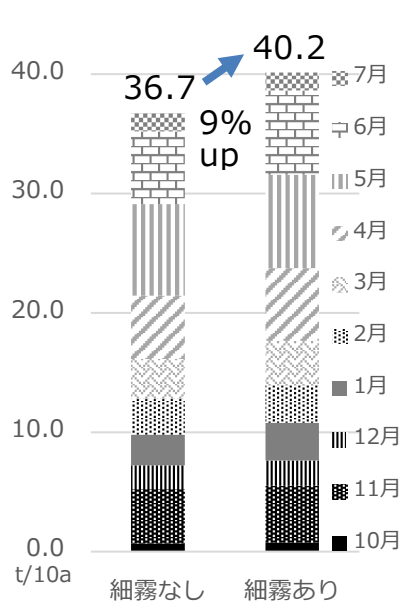


図 1 細霧冷房効果の実証結果

表 1 細霧効果月別内訳

	10月	11月	12月	1月	2月
細霧なし	0.7	4.6	2.0	2.6	3.0
細霧あり	0.7	4.8	2.1	3.2	3.1
3月	4月	5月	6月	7月	総収量
3.4	5.3	7.7	6.1	1.5	36.7
3.7	6.1	7.8	7.0	1.5	40.2

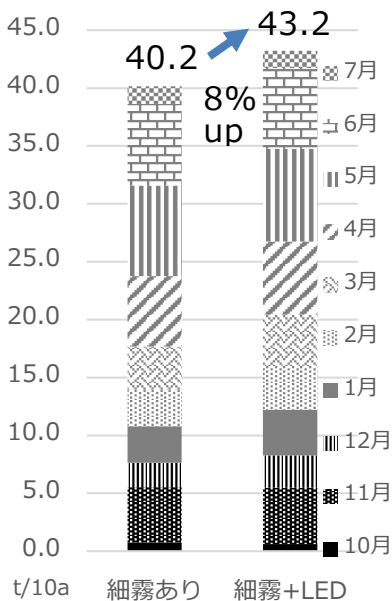


図 2 LED 補光効果の実証結果

表 2 LED 効果月別内訳

	10月	11月	12月	1月	2月
細霧あり	0.7	4.8	2.1	3.2	3.1
細霧+LED	0.6	4.9	2.8	3.9	3.7
3月	4月	5月	6月	7月	総収量
3.7	6.1	7.8	7.0	1.5	40.2
4.5	6.3	8.0	7.0	1.5	43.2

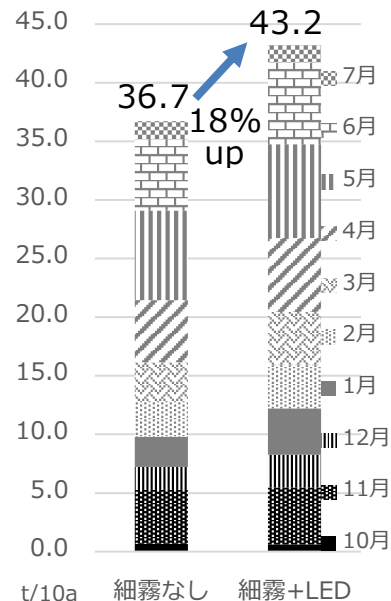


図 3 細霧+LED 効果の実証結果

表 3 細霧+LED 効果月別内訳

	10月	11月	12月	1月	2月
細霧なし	0.7	4.6	2.0	2.6	3.0
細霧+LED	0.6	4.9	2.8	3.9	3.7
3月	4月	5月	6月	7月	総収量
3.4	5.3	7.7	6.1	1.5	36.7
4.5	6.3	8.0	7.0	1.5	43.2

表 4 今後の定例研修会実施計画

回	実施日	主な内容	備考 (講演テーマ)
第26回	2月25日	ラボの見学	参加者人数に応じて実習(予定)
第27回	3月24日	ラボの見学	参加者人数に応じて実習(予定)
第28回	4月28日	ラボの見学	参加者人数に応じて実習(予定)
第29回	5月26日	ミニ講義 ラボ・拠点の見学	講義: 県内生産者の事例紹介
第30回	6月23日	ラボの見学	参加者人数に応じて実習(予定)