

通し番号	5122
------	------

分類番号	R04-24-12-5
------	-------------

トマト土耕栽培における複合環境制御技術を利用した増収、裂果軽減技術を開発しました

[要約] トマト土耕栽培において、温度制御、CO<sub>2</sub>施用、飽差制御による複合環境制御技術とNターン誘引を組み合わせることで、可販果収量が対照区(温度制御のみ、Uターン誘引)に比べて14%増え、約24t/10aになる。また、日射比例灌水により可販果収量が約5%増え、ホルクロルフェニユロン(フルメット液剤)の果房散布によって放射状裂果を半減させることが可能である。

神奈川県農業技術センター・生産技術部

連絡先 0463-58-0333

#### [背景・ねらい]

ICTを活用し、中小規模複数温室を所有する本県施設園芸に適した環境制御法の確立が求められている。そこで、本研究では、本県トマト栽培の大半を占める土耕栽培において、温度制御、CO<sub>2</sub>施用、飽差制御、日射比例灌水による複合環境制御等が収量や品質に及ぼす影響を明らかにする。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 温度制御、CO<sub>2</sub>施用、飽差制御による複合環境制御とNターン誘引の組み合わせにより、可販果収量は対照区(温度制御のみ、Uターン誘引)に比べて14%増え、約24t/10aになる(表1)。
- 2 日射比例灌水により、裂果、小果などの障害果が減って可販果率が向上し、対照区(タイマー灌水)に比べて可販果収量が約5%増える(表2)。
- 3 日射比例灌水の条件下でホルクロルフェニユロン(フルメット液剤)を果房散布することにより、無処理区(日射比例灌水、果房散布なし)に比べて5月下旬から7月上旬までの放射状裂果の発生率が約半分に減少する。なお、裂果のタイプでは、放射状裂果のみに有効である(図1、2)。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 本試験研究成果は、複合環境制御区は、CO<sub>2</sub>濃度を600ppm(換気時は400ppm)、細霧発生装置によって日中の飽差を5~8g/m<sup>3</sup>を各々の設定値として制御している。
- 2 日射比例灌水は、2MJ/m<sup>2</sup>で100mL/株の灌水とし、対照区はタイマーにより1週間に1回(3,500mL/株)の灌水としている。
- 3 ホルクロルフェニユロン(フルメット液剤)は、20ppmに希釈し、果房内における最大果の直径が3.0~4.9cmに達したときに各果房1回のみ散布している。

[具体的データ]

表1 収量特性

制御	試験区 誘引	収穫 段数	可販果収量			可販果率 (%)
			個/株	g/個	t/10a	
あり <sup>z</sup>	Nターン	18.9	58.9	176	23.6	92.0
なし <sup>z</sup>	Uターン(対照)	13.0	43.4	209	20.7	91.6
	Nターン(参考)	17.1	53.6	180	21.9	83.3

トマト品種の穂木‘桃太郎ホープ’，台木‘グリーンフォース’を供試した。台木を2019年9月3日に，穂木を9月4日には種し，9月19日に接ぎ木し，10月18日に畝間125cm，株間35cm(2,285株/10a)の1条植えて定植した。6段果房前後でUターン誘引し，さらにNターン区では2月26,27日に斜め上向きに誘引した。Uターン区は3月24日前後に，Nターン区は5月21日に着果果房の上2葉を残して摘心した。CO<sub>2</sub>施用は，12月2日(第4花房開花始期)から開始した。収穫期間：2019年12月26日～2020年7月10日(各区8株のデータ)。z：制御ありは温度制御，CO<sub>2</sub>施用，飽差制御による複合環境制御。制御なしは温度制御のみ。

表2 収量特性及び障害果発生割合

試験区	収穫 段数	可販果収量			可販果率 (%)	障害果発生割合 <sup>z</sup> (%)	
		個/株	g/個	t/10a		裂果	小果
日射比例灌水区	14.3	42.1	161	15.5	80.5	11.4	3.8
対照区	13.9	38.4	167	14.7	73.8	12.5	6.0

トマト品種の穂木‘CF桃太郎はるか’，台木‘グリーンセーブ’を供試した。台木を2021年10月4日に，穂木を10月5日には種し，10月21日に接ぎ木し，11月29日に畝間140cm，株間35cm(2,285株/10a)の1条植えて定植した。2022年5月16日前後に着果果房の上2葉を残して摘心した。CO<sub>2</sub>施用は，1月4日から開始した。収穫期間：2022年2月28日～2022年7月7日(各区9株のデータ)。z：各障害要因ごとに発生果数/全果数×100から求めた(1果に複数の障害が発生している場合は，各々発生果数に含めた)。

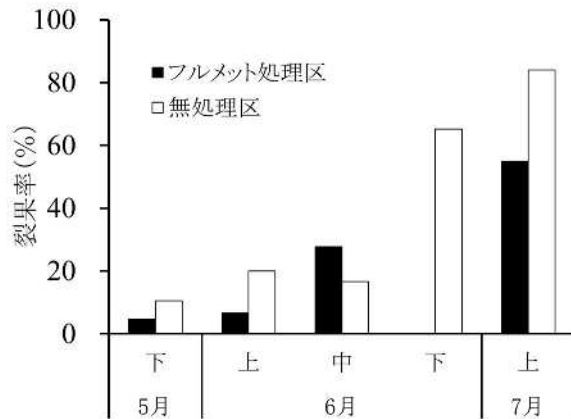


図1 フルメット処理が時期別の裂果発生率に及ぼす影響

調査期間：2022年4月25日～2022年7月7日  
台木(‘グリーンセーブ’)を2021年10月4日に，穂木(‘CF桃太郎はるか’)を10月5日に播種し，11月29日に定植し，Uターン誘引で栽培した。

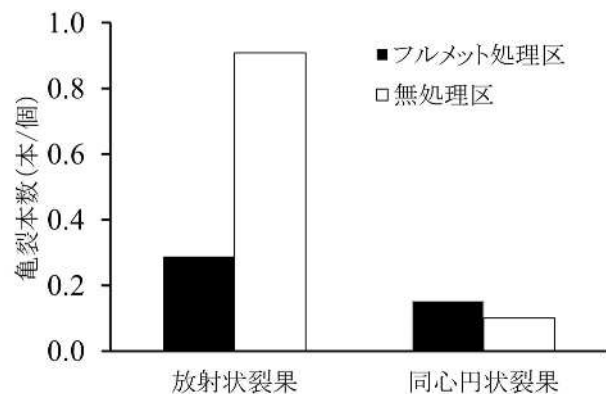


図2 フルメット処理が2種の裂果の亀裂本数<sup>x</sup>に及ぼす影響

調査期間：2022年4月25日～2022年7月7日

x：裂果本数/総収穫個数

[資料名] 令和4年度試験研究成績書

[研究課題名] 土耕栽培における高品質栽培技術の開発

[研究期間] 2016(平成28)年度～2021(令和3)年度

[研究者担当名] 古和口智絵、高田敦之

[協力・分担関係]