

[成果情報名] ミニトマト促成栽培の温湿度管理による裂果抑制効果
[要約] ミニトマト促成栽培において、4月に日の出前3時間の湿度が90%を下回るよう温風暖房機を稼働することで裂果の発生を抑制できる。
[キーワード] ミニトマト、裂果、温湿度
[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・野菜研究室
[連絡先] (代表) 0957-26-3330
[区分] 施設野菜
[分類] 普及
[作成年度] 2024年度

[背景・ねらい]
本県におけるミニトマトは栽培面積が69ha(2021)から79ha(2023)と年々増加している。しかしながら、産地では毎年裂果が発生しており、収量低下の要因となっている。特に温風暖房機の稼働頻度が少ない4月で裂果が多く、裂果対策技術の開発が求められている。
そのような中、先行技術として、結露センサー付き複合環境制御装置を用い、湿度90%を超えると加温(除湿)する温湿度管理で11月～12月の裂果が40%軽減された報告がある(千葉県農林総研、2017)が、夜間一律で加温するため燃油コストの増加が懸念される。
そこで、結露センサー付き複合環境制御装置を用いず、加温する時間帯を裂果が発生しやすい早朝に制限した温湿度制御を行い、裂果の発生や収量に与える影響について明らかにする。

[成果の内容・特徴]
4月に日の出前3時間、湿度90%以上で温風暖房機を稼働すると、
1. 日の出前3時間の平均湿度は90%以下を維持できる(図1)。
2. 温湿度制御の商品果果数および商品果収量は温度制御に比べ同等以上となり、裂果率が低くなる(表1)。

[成果の活用面・留意点]
1. 間口6m、奥行き12mハウスで隔離ベッドを用いた土耕栽培による試験である。
2. 加温制御装置は「株式会社ワビット」の「スマートアグリ事業特設サイト」にてソフトをダウンロードし、福岡県農林総合試験場筑後分場「EOD加温制御簡易マニュアル」を参考に自作した。

試験区の構成

処理方法	処理期間	温風暖房機設定条件	
		日の出3時間前～日の出	日の出～翌日の日の出3時間前
温度制御	2023年4月3日～4月30日	8℃以下で稼働	
温湿度制御	2024年4月7日～4月30日	8℃以下または湿度90%以上で稼働。 ^z 但し、30分稼働後は必ず10分間休止。	8℃以下で稼働

^z 「結露センサー付き複合環境制御装置を用いた湿度管理による促成ミニトマトの裂果抑制(千葉県農林総研、2017)」の処理方法を参考に湿度90%以下に保てる稼働時間を事前に調査した上で設定した。

耕種概要
試験場所：長崎県農林技術開発センター内ハウス(軒高2.1m)
供試品種：穂木「小鈴キング」、台木「キングバリア」
定植日：2022年9月13日、2023年8月29日
栽植様式：株間45cm、栽植本数2777株/10a
施肥：基肥：窒素量8kg/10a、追肥：かん水同時施用(タンクミックスA、B)
誘引方法：斜め誘引
収穫期間：2023年4月3日～2023年4月30日、2024年4月7日～2024年4月30日
試験規模：1区5株3反復

[具体的データ]

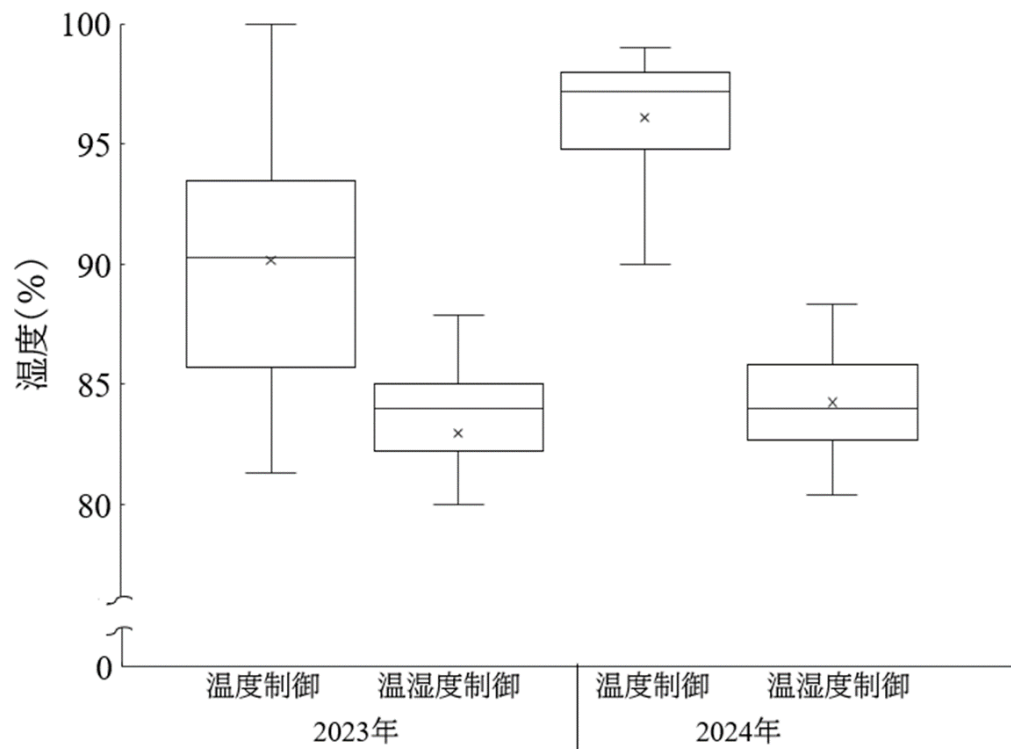


図1 4月の日の出前3時間の平均湿度
※日の出時刻は、国立天文台長崎県データを参照

表1 10aあたりの4月の温湿度管理が収量、裂果発生率に及ぼす影響

年次	処理方法	商品果果数 (千果)	商品果収量 (kg)	裂果果数 (千果)	裂果重量 (kg)	裂果発生率 ^z (%)
2023	温度制御	132	2084	5.0	89	3.2
	温湿度制御	145	2336	0.6	6	0.4
	有意差 ^y	n.s.	n.s.	n.s.	*	** ^x
2024	温度制御	83	974	15.6	194	16.9
	温湿度制御	145	1791	5.4	74	3.6
	有意差	n.s.	n.s.	*	n.s.	**

^z 裂果発生率=裂果果数/総果数*100 (1株当たり)

^y t検定により*は5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

^x カイ二乗検定により**は1%水準で有意差あり

[その他]

研究課題名：長崎県型次世代施設園芸推進事業、ミニトマト促成栽培における環境制御装置を活用した高収量栽培技術の確立

予算区分：県単(経常研究)

研究期間：2023～2025年度

研究担当者：田崎里歩、小川内瑠魁、柴田哲平