

[成果情報名]高軒高ハウスにおけるトマト促成長期どり土耕栽培の収量特性

[要約]高軒高ハウスにおけるトマト促成長期どり土耕栽培は「りんか409」および「麗容」を用いることで、おおむね総収量30t/10a以上を確保できる。

[キーワード]トマト、促成長期どり、高軒高ハウス、土耕、品種、環境制御

[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

[代表連絡先]電話（代表）0957-26-3330

[区分]野菜

[分類]指導

[作成年度]2020年度

[背景・ねらい]

近年、本県のトマト栽培は従来よりも大幅な単収向上が期待される炭酸ガス施用技術等の環境制御技術への関心が高まってきている。そこで、統合環境制御機器を整備した高軒高ハウス（土耕栽培）において、ハイワイヤー誘引や炭酸ガス施用等の環境制御技術を用い、一般的な作型より長い作型「促成長期どり栽培」の収量特性を明らかにする。また、土耕栽培は養液栽培に比べ耕起や施肥等の労力を要するが、イニシャルコストが安いメリットがあるため、収益性についても評価する。

[成果の内容・特徴]

1. 統合環境制御機器を整備した高軒高ハウス（土耕栽培）において、ハイワイヤー誘引や炭酸ガス施用等の環境制御技術を用いると、「麗容」および「りんか409」の総収量はおおむね30t/10a以上を確保できる（表1）。
2. 「麗容」は「りんか409」と比べ果実個数は多いが、商品果1果重が軽いことから2品種間の収量に差はない（表1）。
3. 「麗容」および「りんか409」の果実糖度（Brix）と収穫果房数は同等となる（表2）。
4. 「麗容」の栽培終了時の茎長は「りんか409」に比べ長くなる（表2）。
5. 高軒高ハウスにおける促成長期どり土耕栽培の10a当たりの農業所得は160万円程度となり、農業所得率は16%となる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 促成長期どり栽培は定植を8月に行うことで、10月からの収穫が可能である（表）。
2. 高軒高ハウスのトマト土耕栽培における品種選定の参考となる。
3. 土耕栽培での試験であり、ロックウールによる養液栽培とは結果が異なる場合がある。

1) 試験場所 長崎県農林技術開発センター内高軒高ハウス（間口9m、軒高4m）

2) 供試品種

穂木：「麗容」、「りんか409」 台木：「がんばる根トリパー」

3) 耕種概要

- (1) 播種日：2018年6月26日、2019年6月25日
- (2) 定植日：第一花房出蕾期、2018年8月15日、2019年8月14日
- (3) 栽植様式：畝幅1.6m、株間35cm、条間50cm、2条千鳥、3571株/10a
- (4) 施肥：かん水同時施肥、総窒素量：2018年41.9kg/10a、2019年47.9kg/10a
- (5) マルチ：白黒マルチ、被覆日：2018年10月23日、2019年10月8日
- (6) 誘引方法：ハイワイヤー誘引（誘引高3m）
- (7) 温度管理：日中は天窓、側窓の自動開閉装置により20～27℃の範囲で設定
加温機設定温度、日中加温16～18℃、最低夜温10～13℃
- (8) 炭酸ガス：2018年、2019年：11月上旬～6月下旬まで400ppmを切らないように施用
- (9) 収穫期：2018年9月末～2019年6月29日、2019年10月上旬～2020年6月29日
- (10) 区制：2018年1区5株4反復、2019年1区5株3反復

[具体的データ]

表 トマト促成長期どり（土耕栽培）の作型

作型	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
促成	[]									△	[]		
促成長期どり	[]						△	[]					

注：促成は長崎県農林業基準技術より。△定植、□収穫

表1 各品種の収量と商品果1果重

年次	品種	総個数 (千個/10a)	総収量 (t/10a)	商品果		不良果		商品果1果重 (g)
				個数 (千個/10a)	収量 (t/10a)	個数 (千個/10a)	収量 (t/10a)	
2018	麗容	240	31.5	156	23.2	84	8.2	149
	りんか409	191	28.8	139	23.3	52	5.5	167
	有意差 ^z	*	n. s.	*	n. s.	*	*	*
2019	麗容	304	37.7	228	31.0	76	6.8	136
	りんか409	253	35.9	191	29.0	61	6.9	152
	有意差	*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	*

z：t検定により*は5%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし

表2 果実糖度(Brix)と栽培終了時の生育

年次	品種	Brix ^z (%)	収穫果房数	茎長 (cm)
2018	麗容	5.3	21.3	779
	りんか409	5.5	21.8	670
	有意差 ^y	n. s.	n. s.	**
2019	麗容	4.8	23.7	917
	りんか409	5.0	24.0	815
	有意差	n. s.	n. s.	*

z：糖度(Brix)調査は2回/週で3個以内/区を対象とし、収穫全期間行った

y：t検定により**は1%水準で有意差あり、*は5%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし

表3 経営試算(/10a)

販売額	(円)	10,168,000
販売量	(kg)	31,000
単価 ^z	(円)	328
経営費	(円)	8,528,146
物財費 ^y	(円)	4,753,805
支払利子 ^x	(円)	418,901
雇用労働費	(円)	0
販売経費	(円)	3,355,440
農業所得	(円)	1,639,854
農業所得率	(%)	16

z：単価は平成29年産、平成30年産および令和元年産のトマト販売実績（全農ながさき県本部）10月上旬～6月下旬の3ヶ年の平均値

y：物財費は種苗費、肥料費、農薬費、動力光熱費、諸材料費、土地改良水利費、支払地代、

減価償却費、修繕費、小農具・作業衣料費、物件税・公課諸負担、生産管理費

x：支払利子は、借入れ額を購入金額の80%とし、元金均等方式・年利2.0%で算出した。

[その他]

研究課題名：オランダ型施設園芸技術導入推進事業、環境制御技術によるトマトの次世代型スマート農業の確立

予算区分：県単

研究期間：2016～2019年度、2019～2021年度

研究担当者：柴田哲平