

[成果情報名]高軒高ハウスにおけるトマト促成長期どり養液栽培の収量特性

[要約]高軒高ハウスにおけるトマト促成長期どり養液栽培は「りんか 409」および「有彩 014」、「麗容」を用いることで、おおむね総収量 35t/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、養液、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（養液栽培）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、養液栽培は土耕栽培に比べ土壌病害や連作障害が起こりにくく、耕起等の作業は不必要であるが、イニシャルコストが高いデ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（養液栽培）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、「りんか 409」および「有彩 014」、「麗容」の 3 品種の収量は同等で、おおむね総収量 35t/10a 以上を確保できる（表 1）。
2. 果実糖度（Brix）および収穫果房数は品種による差はない（表 2）。
3. 「りんか 409」の茎長は他の品種に比べ短い傾向となる（表 2）。
4. 高軒高ハウスにおける促成長期どり養液栽培の 10a 当たりの農業所得は 230 万円程度となり、農業所得率は 19%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養液栽培における品種選定の参考となる。
3. ロックウールによる養液栽培での試験であり、土耕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 9 m、軒高 4 m）

2) 供試品種

2018年 穂木：「りんか409」、「桃太郎ピース」、「麗容」 台木：なし

2019年 穂木：「りんか409」、「有彩014」、「麗容」 台木：「がんばる根3号」

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：2018年8月6日、2019年8月8日

(3) 栽植様式：畝幅1.6m、株間20cm、1条振分、3125株/10a

(4) 施肥：OATハウスA処方（EC：育苗期0.4～0.8dS/m、生育初期1.0～1.6dS/m、生育中・後期1.6～2.2dS/m）

(5) 誘引方法：ハイワイヤー誘引（3m）

(6) 温度管理：日中は天窓、側窓の自動開閉装置を20～26℃の範囲で設定（生育により変更）

加温機設定温度、日中加温2018年16℃、2019年18℃、最低夜温10℃（生育により変更）

(7) 炭酸ガス：2018年2019年ともに10月～栽培終了時まで400ppmでオン、450ppmでオフ設定

(8) 収穫期：2018年10月～2019年7月11日、2019年10月～2020年7月9日

(9) 区制：2018年1区4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（養液栽培）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	りんか409	237 ab ^z	36.1 a	170 ab	29.3 a	67 a	6.8 a	173 a
	桃太郎ピース	213 b	32.7 a	151 b	26.8 a	61 a	5.9 a	177 a
	麗容	259 a	36.9 a	185 a	30.2 a	74 a	6.7 a	163 a
2019	りんか409	265 b	43.1 a	215 a	37.2 a	49 b	6.0 ab	172 a
	有彩014	274 ab	40.4 a	225 a	36.3 a	49 b	4.1 b	161 b
	麗容	294 a	42.4 a	215 a	34.6 a	79 a	7.8 a	161 b

z：異なるアルファベット間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり

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	りんか409	5.7 a ^y	24.0 a	638 b
	桃太郎ピース	5.5 a	23.0 a	660 ab
	麗容	5.4 a	23.0 a	712 a
2019	りんか409	5.2 a	25.8 a	708 a
	有彩014	4.9 a	24.0 a	726 a
	麗容	5.0 a	24.5 a	786 a

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：異なるアルファベット間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり、nsは有意差なし

表3 経営試算 (/10a)

販売額	(円)	12,052,800
販売量	(kg)	37,200
単価 ^z	(円)	324
経営費	(円)	9,740,362
物財費 ^y	(円)	5,210,419
支払利子 ^x	(円)	552,519
雇用労働費	(円)	0
販売経費	(円)	3,977,424
農業所得	(円)	2,312,438
農業所得率	(%)	19

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～7月上旬の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