

平成25年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3101-213341 （経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：ポリポットを利用した高糖度トマト夏季養液栽培技術の改善
(研究課題名：水稻育苗後の空きハウスを利用した高糖度トマト栽培技術の改善)
- 2) キーワード：給液量、高糖度トマト、少量培地養液栽培、側枝葉利用、裂果前収穫
- 3) 成果の要約：栽培期間を通して主枝先端の上位 2~4 葉が萎れないように給液管理することで安定多収となり、全花房直下の側枝葉の利用により平均果実 Brix8.0%以上を維持できた。さらに裂皮・裂果前の部分着色果の収穫によりこれらの発生を軽減できた。以上の成果をもとにポリポットを利用した高糖度トマトの栽培技術を改訂した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：上川農試・研究部・地域技術G・研究主任 地子 立
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（東川町農業協同組合、有限会社東川農業振興公社）

3. 研究期間：平成24~25年度 （2012~2013年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

上川農試では水稻育苗後の空きハウスを利用し、高収益が期待できる品目の検討を行い、平成22年にポリポットを利用した高糖度トマトの栽培技術を公表した。しかし、その後の現地試作において上川農試が示した現行技術には改善すべき点（高温期の給液不足による低収、障害果（尻腐れ果、小玉果、裂皮および裂果等）の発生）があることが明らかとなり、その解決による安定生産が求められている。

2) 研究の目的

高糖度トマトの端境期である夏季の安定生産実現に向け、ポリポットを利用した高糖度トマトの栽培技術を改善し、新たなマニュアルを作成する。

5. 研究内容

1) 高温期にも対応可能な給液管理技術の改善

- ・ねらい：高糖度（平均果実 Brix8.0%以上）を維持しつつ植物体に過大なストレスを与えない高温期にも対応可能な給液管理について検討する。
- ・試験項目等：給液量に関する試験処理；給液量 2 水準（現行区：株当たり 300mL（300mL×1回）/日、給液改善区：株当たり 0~600mL（150mL×0~4回で調節）/日）

廃液に関する試験処理；廃液停滞の有無

調査項目；生育、収量性、果実 Brix、障害果発生率

2) 障害果（尻腐れ果、小玉果、裂皮・裂果）発生抑制対策の検討

- ・ねらい：尻腐れ果、小玉果、裂皮・裂果の発生抑制対策について検討する。
 - ・試験項目等：尻腐れ果の発生抑制対策としての試験処理；カルシウム高含有肥料の利用の有無、カルシウム資材の葉面散布の有無、開花期ホルモンの処理におけるカルシウム資材の混用の有無、小玉果の発生抑制対策としての試験処理；側枝葉利用技術の有無、裂皮・裂果の発生抑制対策としての試験処理；裂皮・裂果前の部分着色果収穫の有無
- 調査項目；生育、収量性、果実 Brix、障害果発生率

6. 成果概要

- 1) 栽培期間を通じて主枝先端の上位 2~4 葉を萎れさせないように 1 日当たりの給液量を 0~600mL（150mL×0~4回）で調節すると、300mL 一定（300mL×1回）の給液量で管理する現行の方法よりも安定多収となった（図1）。また、給液時にポットから排出される養液（廃液）が停滞すると果実 Brix が低下したため（図表略）、廃液は適宜回収、除去する必要があると考えられた。
- 2) 2か年を通して上記の給液量を調節する試験条件で実施し、全般的に尻腐れ果の発生は少なかった。また、カルシウム高含有肥料の利用やカルシウム資材の葉面散布、さらにはカルシウム資材を添加した開花期ホルモン処理による尻腐れ果の発生抑制効果は認められなかった（図表略）。
- 3) 側枝葉利用技術には小玉果発生抑制対策としての果実肥大効果は期待できないものの、果実 Brix を安定的に 8.0%以上に維持する効果が期待できると考えられた（図2）。
- 4) 果皮色による収穫期の判断基準を設定して、裂皮・裂果前の部分着色果を収穫することでこれらの発生を軽減できた。また、収穫した部分着色果の果実 Brix は 8.0%以上を示し、常温で追熟させても果実 Brix の低下は認められなかった（図表略）。
- 5) 以上の結果を中心に栽培マニュアルを改訂した（表1）。本マニュアルを用いた栽培試験の規格内果数、規格内平均一果重、規格内収量は2か年平均でそれぞれ、11.8個/株、75.0g/個、885g/株であった。

< 具体的データ >

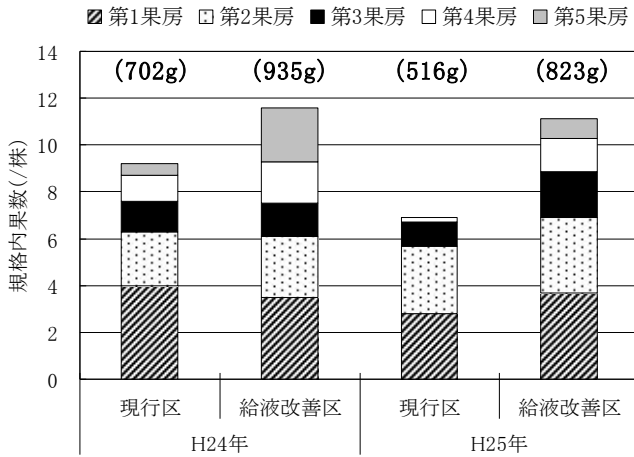


図1 給液管理の改善が規格内果数および収量に与える影響

()内の値は規格内収量(/株)を表す。現行区の給液量は株当たり300mL/日、給液改善区の給液量は株当たり0~600mL/日で調節した。

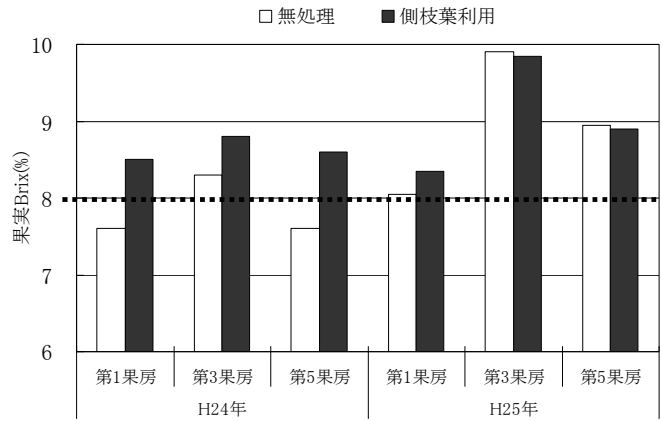


図2 側枝葉の利用が果実Brix(%)に与える影響

注) 破線は目標果実Brixである8.0%を示す。

表1 ポリポットを利用した高糖度トマト夏季養液栽培マニュアル(改訂版)

作業時期	作業内容	備考
4月下旬~5月上旬	セル成型苗購入 育苗ポット鉢上げ	・200穴セル成型苗を12cm径のポリポットに鉢上げて育苗する。 ・第1花房開花期まで大玉トマト栽培と同様な育苗管理とする。
↓		
5月下旬~6月上旬	ポット定植	・ポット:21cm径ポリポット、培土:無肥料培土、約4L、栽植密度:5000株/10a程度
↓		
定植後3日前後	培養液による給液開始	・初期の培養液濃度を窒素レベルで「200~300ppm」に設定する。 ・点滴灌水チューブにより1回の給液量を1株当たり「150mL程度」とし、1日の給液量は朝、昼、2回の「合計300mL程度」を基本とする。さらに栽培期間を通して主枝先端の上位2~4葉が萎れないように給液回数を0~4回(給液量にして「0~600mL程度」)で調節する。 ・マルチフィルム等でハウス土壌への培養液の漏水を防止する。また、廃液が発生する場合は適宜回収、除去し、適切に処分する。
	整枝法	・主枝1本仕立て、直立誘引、果実Brixの安定化のために各花房直下の側枝葉を2枚利用して葉面積を増やす(*側枝葉利用技術)。
↓		
第1花房開花後10日前後	塩分ストレス処理開始	・培養液に食塩(0.1%濃度)を添加し、植物体に塩分ストレスを付与する。
↓		
第2花房開花期	培養液濃度の変更	・草勢が強くなるように培養液濃度を窒素レベルで「100ppm」に変更する。
↓		
7月中旬	収穫開始	・裂果前に収穫する(部分着色果であっても収穫可能)。特に4~5果房の果実は早期に裂果するので注意する。
↓		
7月下旬~8月上旬	摘心	・第5花房上に2葉残して摘心する。
↓		
10月中旬	収穫終了	

注1) 特に重要な変更点は下線で示した。

注2) *側枝葉利用技術はH23年普及推進事項(「摘房および側枝葉利用によるミニトマト秋季安定生産技術」)参照。

注3) ホルモン処理、芽めき、葉かき、防除などの管理作業は随時行う。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 品種には「CF 桃太郎ファイト」、培土には「高設栽培用いちご培土」、培養液の肥料には「OK-F-3」を用いた試験結果である。
- (2) 改訂した栽培マニュアルの図版を上川農業試験場のHPにて公表する。

2) 残された問題とその対応

- (1) 適切な草勢管理に向けた育苗時のポットサイズの検討

8. 研究成果の発表等

- 1) 地子・小松・安岡 (2013) 北海道園芸研究談話会会報 46: 38-39
- 2) 地子・小松・安岡 (2013) 園芸学研究 12 別 1: 99
- 3) 地子・江原 (2014) 北海道園芸研究談話会会報 47: (印刷中)