

夏秋トマトの摘花房処理による夏季の出荷抑制と 秋季の増収効果

矢島隼人*

岐阜県中山間農業研究所 509-4244 飛騨市古川町

Effects of Flower Truss Removal on the Suppression of Summer Shipments and the Enhancement of
Autumn Yield in Summer–Autumn Tomatoes

Hayato Yajima

*Gifu prefectural Research Institute for Agricultural Technology in Hilly and Mountainous Areas,
Furukawa, Hida, Gifu 509-4244*

摘 要

岐阜県飛騨地域の夏秋トマト雨よけ栽培では、主として5月中旬に定植し、6月下旬～11月上旬まで出荷を行っている。この作型では販売単価の安い8月中旬頃に出荷が集中するため、生産者は収穫作業に追われて栽培管理に時間を割くことが困難になり、病害の発生等により販売単価の高い9月以降の出荷量が減少する事例が多く見受けられる。より効率の良い経営を行うためには高温期である8月中旬の出荷量を抑制することで草勢を維持する管理を徹底し、9月以降の出荷量を増加させることが必要である。そこで、出荷が集中することが予測される花房を予め摘除する摘花房処理による8月中旬の出荷抑制と秋季の増収効果について検証した。その結果、7月7日頃に1段分摘花房を行うことで8月中旬の出荷量が抑制され、草勢が維持されるとともに秋季の果実品質や平均果重、収量が向上した。

キーワード：麗月、収量、草勢

緒 言

岐阜県の夏秋トマトの主産地である飛騨地域では、主として5月中旬に定植し、6月下旬～11月上旬まで出荷を行っている。この作型では販売単価の安い8月中旬頃に出荷が集中するため、生産者は収穫作業に追われ栽培管理に十分な時間を割くことが困難になり、草勢の低下や病害の発生等から販売単価の高い9月以降の出荷量が減少する事例が多く見受けられる。このため、より効率の良い経営を行うためには高温期である8月中旬の出荷量を抑制することで草勢を維持し、十分な栽培管理を行うことにより9月以降の出荷量を増加させることが必要であり、これまでに摘花房処理が提案されている（岩手県、2007；山下、2021；由利ら、2023）。一方、近年は夏季の高温により裂果や着果不良などの発生が問題となり、着果性

が良く裂果が少なく、収量性に優れる新品種‘麗月’が飛騨地域を中心に急速に普及した。しかし、先行研究で供試されている品種は、‘桃太郎8’、‘桃太郎ワンダー’、‘りんか409’であり、‘麗月’での報告事例はない。

そこで、本研究では‘麗月’の摘花房処理による生育や収量への影響を調査し、主に8月中旬の出荷抑制効果と、秋季の増収効果を検証したので報告する。

材料および方法

試験年度を通じて、供試品種は穂木‘麗月’（株式会社サカタのタネ）、台木‘キングバリア’（タキイ種苗株式会社）とし、接木苗を用いた。栽培様式は条間100 cm、株間35 cm、6 m間口に5条植え（2,375株/10 a）、斜め誘引1本仕立てとした。灌水方法は液肥混入機ONS（OATアグリオ株式会社）を利用した点滴灌水とし、肥培管理は

*Corresponding author. E-mail:yajima-hayato@pref.gifu.lg.jp

基肥なし、追肥はアグロリユーション・スペシャル 324（N:14%.P2O5:8%,K2O:22%）を用いた。

試験1 摘花房の処理時期の影響

2023年度は、岐阜県中山間農業研究所（飛騨市古川町：以下本所）の14号ハウスにおいて摘花房を7日おきに実施する区と無処理区の比較試験を行った（表1）。青枯病対策として、2022年12月12日にダズメット微粒剤（商品名：ガスタード微粒剤）を10aあたり60kg散布し混和及び鎮圧後、PO系ビニールで被覆を行った。

供試品種を3月28日に播種し、接木4月17日、仮植4月25日を経て、5月18日に定植した。着果処理は5月23日から6月2日は4-CAP液剤（商品名：トマトトーン）、6月7日から6月26日は電動歯ブラシによる振動受粉、6月28日以降はクロマルハナバチ（商品名：ナチュポールブラック）で行った。

表1 試験1の試験区の構成(2023)

試験区	処理日	摘花房数	処理方法
6/30区	6月30日	1花房	各処理日に各株で
7/7区	7月7日	1花房	開花している最上
7/14区	7月14日	1花房	段の花房を摘除
無処理	—	—	—

2024年度は本所の12号ハウスにおいて摘花房を7日おきに実施する区と無処理区の比較試験を行った（表2）。

供試品種を、3月21日に播種し、接木4月10日、仮植4月19日を経て、5月10日に定植した。着果処理は5月17日から6月25日まで4-CAP液剤（商品名：トマトトーン）、6月26日以降はクロマルハナバチ（商品名：ナチュポールブラック）で行った。

調査は、各区5株×4反復で実施し、果実重量および系統出荷基準に準じた果実品質（等級、障害果の内容）、収穫終了時の生育状況（各果房の着果数及びその直下の茎径）を評価した。また、無処理区と比較した摘花房区の出荷抑制期間を両区の移動平均単収（起点日から前後3日の単収の平均）から推測した（摘花房区—無処理区で推測）。併せて各区の旬別可販収量をもとに過去5年（平成30年～令和4年）の飛騨農業協同組合旬別等階級別平均単価から販売金額を試算した。

表2 試験1の試験区の構成(2024)

試験区	処理日	摘花房数	処理方法
6/28区	6月28日	1花房	各処理日に各株で
7/5区	7月5日	1花房	開花している最上
7/12区	7月12日	1花房	段の花房を摘除
無処理	—	—	—

試験2 摘花房の連続処理の影響

2025年に出荷抑制効果を高めるため摘花房を連続する2花房とする区を設け本所の14号ハウスにおいて試験を行った（表3）。青枯病対策として、2024年12月10日にダズメット微粒剤（商品名：ガスタード微粒剤）を10aあたり60kg散布し混和及び鎮圧後、PO系ビニールで被覆を行った。

供試品種を3月21日に播種し、接木4月4日、仮植4月16日を経て、5月8日に定植した。着果処理は5月19日から6月23日まで4-CAP液剤（商品名：トマトトーン）、6月27日以降はクロマルハナバチ（商品名：ナチュポールブラック）で行った。

調査は各区4株×4反復で実施し、果実重量および系統出荷基準に準じた果実品質（等級、障害果の内容）、収穫終了時に生育状況（各果房の着果数及びその直下の茎径）を評価した。

また、試験1と同様に摘花房区の出荷抑制期間の推測と販売金額の試算を行った。

表3 試験2の試験区の構成(2025)

試験区	処理日	摘花房数	処理方法
6月1花房	6月30日	1花房	各処理日に各株で開花して
6月2花房	6月30日	2花房	いる最上段の花房を1段摘除
7月1花房	7月7日	1花房	2段の場合はさらに上段の未
7月2花房	7月7日	2花房	開花花房を追加で摘除
無処理	—	—	—

結果

試験1 摘花房の処理時期の影響

2023年度では収穫開始から10月下旬までの粗収量、可販収量は無処理区と比較して、6/30区、7/7区、7/14区では同等程度であり、有意な差は見られなかった。総果数及び可販果数については7/7区でやや減少する傾向が見られたものの有意な差はなかった。平均果重は無処理区と比較して、摘花房区全てでやや重い傾向を示したが有意な差はなかった。8月21日以降の収量性も同様の傾向であった（表4）。

8月21日以降から10月下旬までのA品率は無処理区と比較して、摘花房区全てでやや高い傾向を示した（表5）。

収穫開始から10月下旬までのL品以上の割合は無処理区と比較して、摘花房区全てでやや高い傾向を示した。8月21日以降も同様の傾向であった（表6）。

異常果の発生割合は、無処理区に比べ摘花房区全てで空洞果を理由とするものがやや減少し、つやなし果がやや増加した（表7）

旬別単収は無処理区と比較して、6/30区では8月上旬に減少し、9月上旬に増加したが9月中旬に減少した。7/7区では8月中旬に減少し、9月上旬に増加したが9月中旬に減少した。7/14区では8月下旬に減少したが9月上旬に増加した(図1)。

旬別可販平均果重は無処理区と比較して、6/30区では8月中旬から9月下旬までは増加する傾向にあり、10月上旬は減少したが10月中旬から10月下旬は特に増加した。7/7区では8月上旬以降は増加する傾向にあり、特に8月中旬、9月上旬、10月中旬、10月下旬に増加した。7/14区では8月中旬以降は増加する傾向にあり、特に10月中旬

に増加した(図2)。

着果数は無処理区と比較して、6/30区では摘花房処理を行った5段目を中心に減少し、7/7区では6段目を中心に減少、7/14区では7～8段目にかけて減少したがそれ以降は区間で同等程度であった(図3)。

茎径は無処理区と比較して、6/30区では6段目以降から太く推移し、特に7～9段にかけて有意な差があった(図4)。7/7区では7段目以降から太く推移し、特に8段目は有意な差があった。7/14区では8段目以降から太く推移し、特に8段目は有意な差があった(図5、6)。

表4 試験1 収量の比較(2023)

区	集計期間	粗収量 (t/10a)	可販収量 (t/10a)	総果数 (個/株)	可販果数 (個/株)	平均果重 (g)
6/30区	収穫開始～ 10月31日 (全期間)	20.1	18.8	50.5	45.6	168
7/7区		18.9	17.8	46.2	42.5	172
7/14区		20.3	18.8	50.2	44.5	171
無処理		20.2	19.0	52.0	47.7	164
6/30区	8月21日～ 10月31日 (秋季)	9.3	8.2	27.0	22.8	145
7/7区		8.2	7.6	23.6	20.8	147
7/14区		8.7	7.7	25.2	20.6	146
無処理		8.7	7.7	26.0	22.3	140
分散分析 ²	全期間	NS	NS	NS	NS	NS
	秋季	NS	NS	NS	NS	NS

² NSは一元配置分散分析により有意水準5%で差がないことを示す (n=4)

表5 試験1 等級比率の比較(2023)

区	集計期間	A品	B品	C品	格外
(%)					
6/30区	収穫開始～ 10月31日	58.7	25.6	5.7	10.0
7/7区		60.1	26.8	5.1	8.0
7/14区		55.4	27.3	6.0	11.2
無処理		57.2	27.8	6.8	8.2
6/30区	8月21日～ 10月31日	51.6	28.0	4.3	16.0
7/7区		53.2	30.7	4.4	11.7
7/14区		49.5	27.2	4.9	18.4
無処理		46.1	31.4	8.2	14.4

表6 試験1 階級別果実割合の比較(2023)

区	集計期間	L品以上 (%)
6/30区	収穫開始～ 10月31日	48.8
7/7区		51.3
7/14区		49.8
無処理		41.8
6/30区	8月21日～ 10月31日	31.4
7/7区		29.5
7/14区		32.2
無処理		24.0

表7 試験1 異常果の規格別理由割合の比較(2023)

区	集計期間	規格	空洞果	尻腐れ	つやなし果	形状	その他
6/30区	収穫開始～ 10月31日	BC品	10.7	0.0	0.0	13.6	6.9
		格外	0.0	1.3	6.3	2.0	0.4
7/7区		BC品	9.7	0.0	0.0	16.5	5.7
		格外	0.0	0.5	5.9	1.3	0.3
7/14区		BC品	10.2	0.0	0.0	13.9	9.3
		格外	0.1	1.1	6.2	2.4	1.4
無処理		BC品	13.9	0.0	0.0	14.5	6.3
		格外	0.1	0.3	4.5	2.4	0.9
6/30区	8月21日～ 10月31日	BC品	13.9	0.0	0.0	15.7	2.7
		格外	0.0	1.9	10.8	3.2	0.2
7/7区		BC品	13.0	0.0	0.0	20.0	2.1
		格外	0.0	0.7	9.6	1.4	0.0
7/14区		BC品	10.4	0.0	0.0	16.2	5.5
		格外	0.2	2.0	11.3	3.9	1.0
無処理		BC品	19.7	0.0	0.0	17.6	2.5
		格外	0.2	0.6	8.6	4.0	0.8

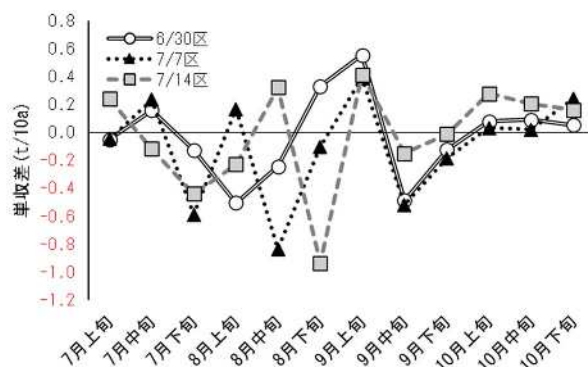


図1 試験1 無処理区と比較した各摘花房区の旬別単収の推移

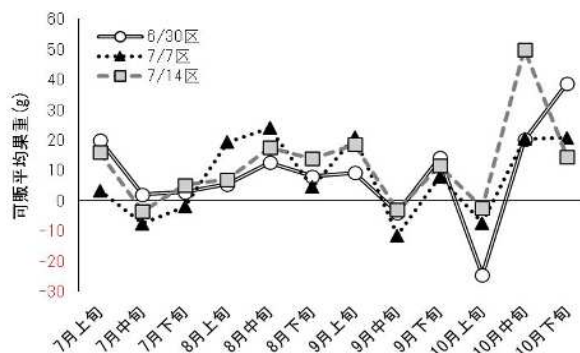


図2 試験1 無処理区と比較した各摘花房区の旬別可販平均果重の推移(2023)

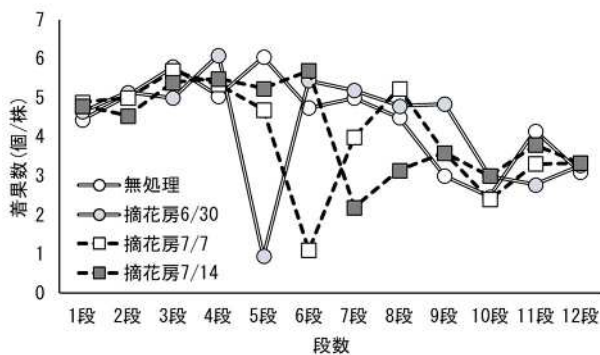


図3 試験1 着果数の比較 (2023)

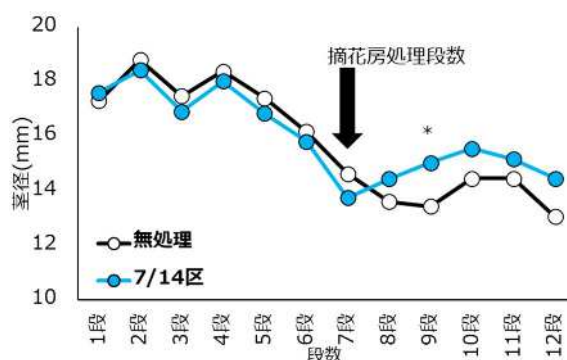


図6 茎径の比較 (7/14区、2023)

*はt検定により有意差あり (p < 0.05) を示す。有意差なし (ns) は図中表示していない (n=20)。

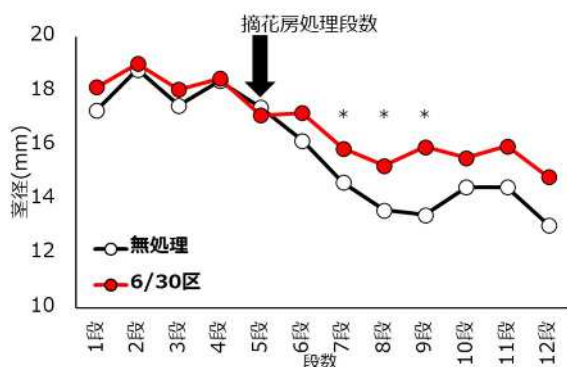


図4 茎径の比較 (6/30区、2023)

*はt検定により有意差あり (p < 0.05) を示す。有意差なし (ns) は図中表示していない (n=20)。



図7 無処理区と比較した移動平均単収の比較 (6/30区、2023)

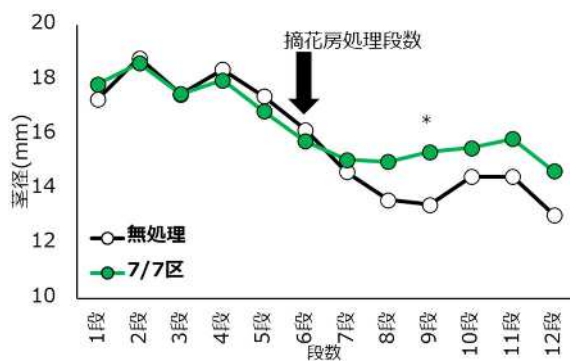


図5 茎径の比較 (7/7区、2023)

*はt検定により有意差あり (p < 0.05) を示す。有意差なし (ns) は図中表示していない (n=20)。

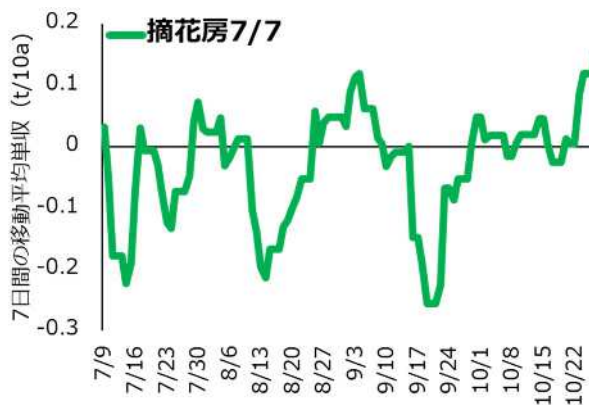


図8 無処理区と比較した移動平均単収の比較 (7/7区、2023)

各摘花房区から無処理区の移動平均単収を差引摘花房区の出荷抑制ピークを推測した。6/30区は8月11日頃、7/7区は8月14日頃、7/14区は8月22日頃となった。また、どの区も9月22日頃に減少した (図7、8、9)。

販売金額は無処理区と比較して、7月から8月中旬までで6/30区及び7/7区でやや少なく、7

／14区は同等程度であった。8月下旬以降で6/30区及び7/14区でやや多く、7/7区で同等程度であった。合計の販売金額は7/7区でやや減少し、6/30区及び7/14区では同等程度であったが、8月下旬以降の割合は摘花房区全てでやや多くなった (表8)。

2024年度では収穫開始から10月下旬までの粗収

量、可販収量、総果数、可販果数は無処理区と比較して、6/28区、7/5区、7/12区は同等程度であり、有意な差は見られなかった。平均果重は無処理区と比較して、7/5区でやや重い傾向を示したが有意な差はなかった。8月21日以降の収量性も同様の傾向であった(表9)。

収穫開始から10月下旬までのA品率は無処理区と比較して、7/5区と7/12区でやや高い傾向を示した。8月21日以降も同様の傾向であった(表10)。

収穫開始から10月下旬までのL品以上の割合は無処理区と比較して、7/5区でやや高い傾向を示した。8月21日以降も同様の傾向であった(表11)。

異常果の発生は、無処理区に比べ7/5区と7/

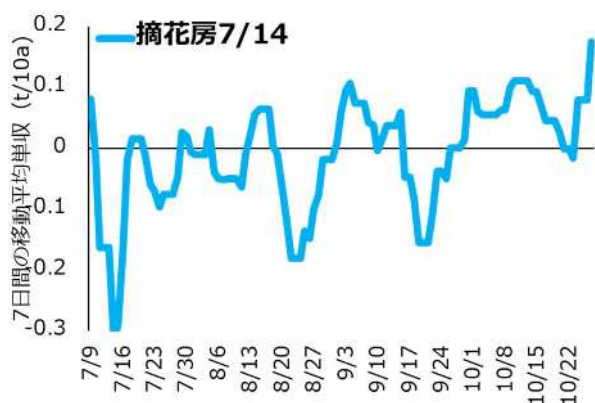


図9 無処理区と比較した移動平均単収の比較(7/14区、2023)

表8 10aあたり販売金額の試算(単位:万円、2023)

試験区	7月～8月中旬 (夏季)	8月下旬以降 (秋季)	合計	8月下旬以降 の割合
6/30区	284	332	615	54%
7/7区	276	309	585	53%
7/14区	296	322	618	52%
無処理	303	316	618	51%

表9 試験1 収量の比較(2024)

区	集計期間	粗収量 (t/10a)	可販収量 (t/10a)	総果数 (個/株)	可販果数 (個/株)	平均果重 (g)
6/28区	収穫開始～ 10月31日 (全期間)	18.7	17.1	55.1	48.8	143
7/5区		19.4	17.7	53.3	47.7	153
7/12区		19.3	17.4	56.1	48.9	145
無処理		19.0	17.0	56.1	48.6	143
6/28区	8月21日～ 10月31日 (秋季)	8.7	7.7	29.7	25.2	123
7/5区		9.3	8.4	28.8	25.0	136
7/12区		9.2	8.0	30.4	25.3	127
無処理		9.2	7.8	30.9	25.4	125
分散分析 ²	全期間	NS	NS	NS	NS	NS
	秋季	NS	NS	NS	NS	NS

² NSは一元配置分散分析により有意水準5%で差がないことを示す (n=4)

12区で空洞果を理由とするものがやや減少した(表12)。

旬別単収は無処理区と比較して、6/28区では7月下旬から8月上旬にやや減少し、8月中旬と9月下旬に増加した。7/5区では8月中旬に増加、8月下旬にやや減少し、9月中旬から9月下旬はやや増加した。7/12区では8月下旬にやや減少、9月上旬と9月下旬はやや増加した(図10)。

旬別可販平均果重は無処理区と比較して、6/28区では8月上旬と10月中旬にやや増加した。7/5区では8月上旬以降から増加する傾向にあり、特に8月中旬、10月上旬、10月中旬に増加した。7/12区では8月中旬以降はやや増加する傾向にあり、特に10月上旬と10月中旬に増加した(図11)。

表10 試験1 等級比率の比較(2024)

区	集計期間	A品	B品	C品	格外
		(%)			
6/28区	収穫開始～ 10月31日	45.1	33.4	10.1	11.3
7/5区		51.5	29.0	8.8	10.7
7/12区		49.3	29.3	8.6	12.8
無処理		45.7	31.0	9.8	13.5
6/28区	8月21日～ 10月31日	31.0	40.7	13.2	15.1
7/5区		39.6	37.7	9.1	13.6
7/12区		37.6	37.8	7.8	16.8
無処理		33.8	38.0	10.3	17.9

表11 試験1 階級別果実割合の比較(2024)

区	集計期間	L品以上
6/28区	収穫開始～ 10月31日	28.3
7/5区		35.5
7/12区		28.9
無処理		28.6
6/28区	8月21日～ 10月31日	13.0
7/5区		21.5
7/12区		16.0
無処理		15.5

着果数は無処理区と比較して、6/28区では摘花房処理を行った5~6段目が減少し、7/5区は6~7段目が減少、7/12区では7段目を中心に減少したがそれ以降は区間で同等程度であった(図12)。
 茎径は無処理区と比較して、6/28区では7段目

以降から太く推移し、特に7~8段にかけて有意な差があった(図13)。7/5区では区間で同等程度であった(図14)。7/12区では8段目以降から太く推移し、特に8~10段目は有意な差があった(図15)。

表12 試験1 異常果の規格別理由割合の比較(2024)

区	集計期間	規格	空洞果	尻腐れ	形状	とんがり果	その他
6/28区	収穫開始～ 10月31日	BC品	29.2	0.0	8.8	2.6	5.5
		格外	0.0	5.4	1.8	0.0	4.1
7/5区		BC品	21.0	0.0	9.5	2.8	7.3
		格外	0.0	4.9	1.6	0.3	4.3
7/12区		BC品	20.8	0.0	8.8	3.4	8.2
		格外	0.4	5.5	2.5	0.3	4.5
無処理	BC品	26.3	0.0	8.0	2.6	6.5	
	格外	0.4	5.8	2.7	0.2	4.5	
6/28区	8月21日～ 10月31日	BC品	40.1	0.0	8.6	4.6	5.1
		格外	0.0	9.9	3.0	0.0	2.1
7/5区		BC品	29.0	0.0	11.2	5.2	6.5
		格外	0.0	8.5	2.7	0.6	2.4
7/12区		BC品	28.2	0.0	8.7	6.1	8.7
		格外	0.2	9.8	4.2	0.5	2.7
無処理	BC品	36.1	0.0	7.1	3.6	5.2	
	格外	0.5	10.1	4.7	0.3	2.6	

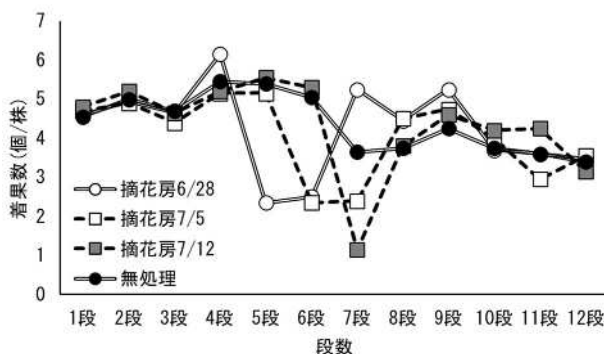


図12 試験1 着果数の比較(2024)

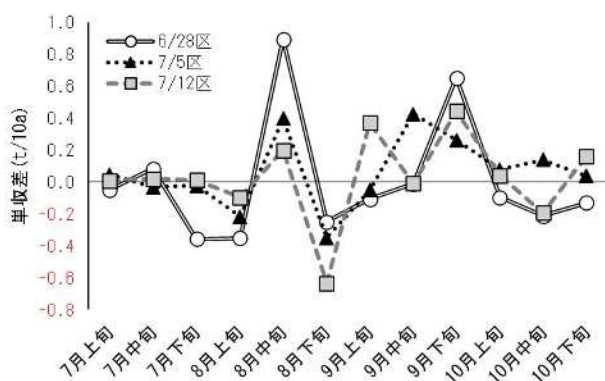


図10 試験1 無処理区と比較した各摘花房区の旬別単収の推移(2024)

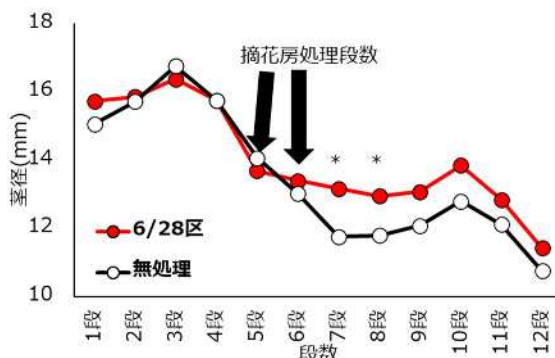


図13 茎径の比較(6/28区、2024)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=20)。

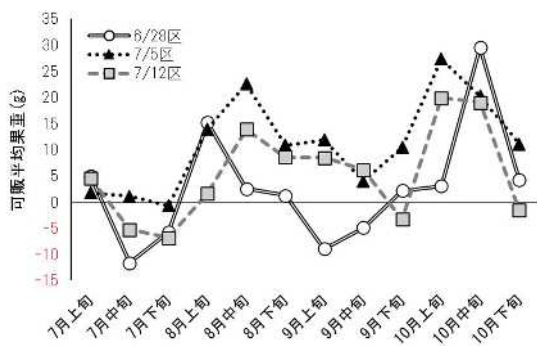


図11 試験1 無処理区と比較した各摘花房区の旬別可販平均果重の推移(2024)

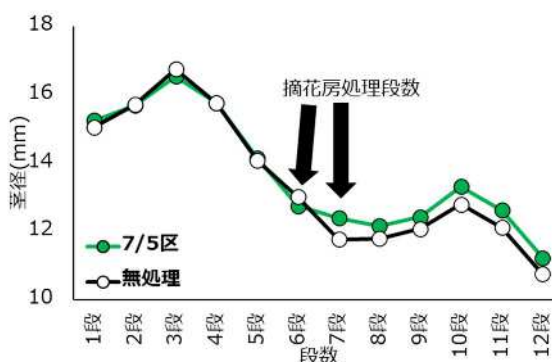


図14 茎径の比較(7/5区、2024)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=20)。

無処理区との移動平均単収の比較により摘花房区の出荷抑制ピークを推測すると、6/28区は8月7日頃、7/12区は8月25日頃となった。一方、7/5区はピークがほとんどなく、8月25日頃にわずかに抑制された（図16、17、18）。

販売金額は、無処理区と比較して、7月から8月中旬までは摘花房区全てで同等程度であった。8月下旬以降で7/5区及び7/12区でやや増加し、6/28区では同等程度であった。合計の販売金額は7/5区でやや増加し、6/28及び7/12区では同等程度であった。8月下旬以降の割合は摘花房区全てで同等もしくはやや多くなった（表13）。

試験2

収穫開始から10月下旬までの粗収量、可販収量、総果数、可販果数、平均果重は無処理区と比較して、6月1花房区、6月2花房区、7月1花房区、7月2花房区ともに同等程度であり、区間で有意な差は見られなかった。8月21日以降については平均果重が摘花房区全てでやや重い傾向であった。また、粗収量、可販収量及び可販果数が6月1花房区、6月2花房区、7月1花房区でやや増加する傾向であったが有意な差はなかった（表14）。8

月21日以降から10月下旬までのA品率は無処理区と比較して、摘花房区全てでやや高い傾向を示した（表15）。8月21日以降から10月下旬までのL品以上の割合は無処理区と比較して、摘花房区全てでやや高い傾向を示した（表16）。

異常果の発生は、無処理区に比べ摘花房区全てで空洞果、つやなし果、とんがり果を理由とするものがやや減少した（表17）。

旬別単収は、無処理区と比較して、6月1花房区では8月上旬に減少、8月下旬と9月下旬に増加した。6月2花房区では8月上旬から中旬に減少、8月下旬、9月下旬、10月中旬に増加した。7月1花房区では8月中旬に減少、8月下旬に増加、9月下旬にやや増加した。7月2花房区では8月中旬に減少、9月中旬に減少、9月下旬にやや増加した（図19）。

表13 10aあたり販売金額の試算(単位：万円、2024)

試験区	7月～8月中旬 (夏季)	8月下旬以降 (秋季)	合計	8月下旬以降 の割合
6/28区	267	304	571	53%
7/5区	264	340	604	56%
7/12区	264	322	587	55%
無処理	259	307	566	54%

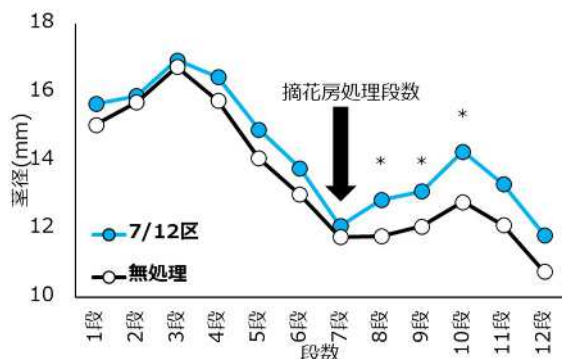


図15 茎径の比較(7/12区、2024)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=20)。

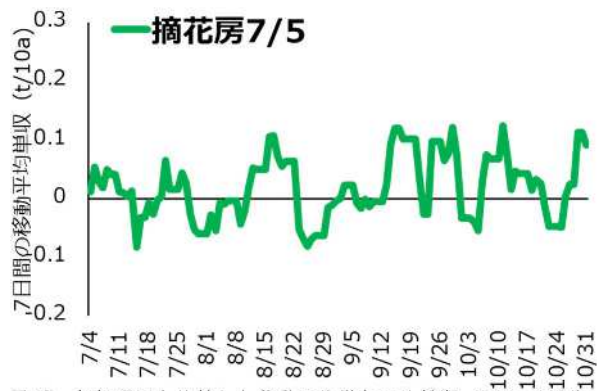


図17 無処理区と比較した移動平均単収の比較(7/5区、2024)



図16 無処理区と比較した移動平均単収の比較(6/28区、2024)



図18 無処理区と比較した移動平均単収の比較(7/12区、2024)

旬別可販平均果重は、無処理区と比較して、6月1花房区では8月上旬に増加し、それ以降は10月上旬までやや増加傾向であった。6月2花房区では、8月上旬から10月上旬まで増加傾向であり、特に8月上旬と9月中旬に増加した。7月1花房区では、8月上旬から8月下旬、9月中旬はやや増加傾向であった。7月2花房区では、8月上旬から10月下旬にかけて同等または増加傾向であり、特に9月下旬から10月上旬に増加した(図20)。

表14 試験2 収量の比較(2025)

区	集計期間	粗収量 (t/10a)	可販収量 (t/10a)	総果数 (個/株)	可販果数 (個/株)	平均果重 (g)
6月1花房	収穫開始～ 10月31日 (全期間)	22.6	21.3	58.6	54.1	163
6月2花房		22.7	20.9	58.1	52.3	165
7月1花房		23.5	21.9	63.0	57.3	158
7月2花房		22.1	20.0	56.5	49.0	164
無処理		23.2	21.8	62.7	56.6	156
6月1花房	8月21日～ 10月31日 (秋季)	9.1	8.3	29.0	25.3	132
6月2花房		9.9	8.7	31.3	26.4	134
7月1花房		9.5	8.6	31.9	27.8	126
7月2花房		8.6	7.4	26.8	20.9	136
無処理		8.1	7.1	28.1	22.6	121
分散分析 ²	全期間	NS	NS	NS	NS	NS
	秋季	NS	NS	NS	NS	NS

² NSは一元配置分散分析により有意水準5%で差がないことを示す (n=4)

表15 試験2 等級比率の比較(2025)

区	集計期間	A品	B品	C品	格外
		(%)			
6月1花房	収穫開始～ 10月31日	67.0	20.6	4.7	7.7
6月2花房		68.4	15.7	5.8	10.2
7月1花房		64.3	20.2	6.3	9.2
7月2花房		63.1	18.4	5.5	13.0
無処理		59.8	22.1	8.5	9.6
6月1花房	8月21日～ 10月31日	60.1	22.3	4.8	12.8
6月2花房		62.2	14.6	7.2	16.0
7月1花房		58.2	21.5	6.5	13.7
7月2花房		57.5	17.0	4.9	20.6
無処理		49.4	21.3	9.8	19.5

表16 試験2 階級別果実割合の比較(2025)

区	集計期間	L品以上 (%)
6月1花房	収穫開始～ 10月31日	40.5
6月2花房		40.9
7月1花房		37.1
7月2花房		44.9
無処理		35.1
6月1花房	8月21日～ 10月31日	19.6
6月2花房		18.5
7月1花房		14.7
7月2花房		24.7
無処理		10.4

着果数は無処理区と比較して、6月1花房区では摘花房処理を行った6段目を中心に減少し、6月2花房区では6～7段目、7月1花房区と7月2花房区では7～8段目では減少したがそれ以降は同等または増加傾向であった(図21)。

茎径は無処理区と比較して、6月1花房区では7段目以降から太く推移し、特に8～9段にかけて有意な差があった(図22)。6月2花房区では8段目以降から太く推移し、特に9～10段と12段で

表17 試験2 異常果の規格別理由割合の比較(2025)

区	集計期間	規格	空洞果	尻腐れ	つやなし果	形状	とんがり果	その他
6月1花房		BC品	9.6	0.0	0.0	9.3	0.6	5.8
		格外	0.0	1.6	3.1	1.9	0.0	1.1
6月2花房		BC品	7.3	0.0	0.0	7.5	0.3	6.4
		格外	0.0	2.7	4.3	1.8	0.0	1.4
7月1花房	収穫開始～ 10月31日	BC品	14.3	0.0	0.0	7.0	0.3	4.9
		格外	0.0	2.1	3.9	1.8	0.0	1.3
7月2花房		BC品	7.1	0.0	0.0	8.7	0.8	7.4
		格外	0.3	2.1	6.9	1.6	0.0	2.1
無処理		BC品	16.9	0.0	0.0	7.5	1.6	4.6
		格外	0.4	0.5	6.5	1.5	0.0	0.7
6月1花房		BC品	15.9	0.0	0.0	6.8	0.9	3.6
		格外	0.0	1.6	6.2	3.7	0.0	1.3
6月2花房		BC品	10.8	0.0	0.0	7.2	0.2	3.7
		格外	0.0	4.1	8.0	2.3	0.0	1.6
7月1花房	8月21日～ 10月31日	BC品	20.3	0.0	0.0	4.6	0.4	2.8
		格外	0.0	1.5	8.2	2.9	0.0	1.0
7月2花房		BC品	6.1	0.0	0.0	9.2	1.0	5.6
		格外	0.7	2.7	12.9	2.0	0.0	2.3
無処理		BC品	22.2	0.0	0.0	5.3	2.5	1.1
		格外	0.9	0.9	14.4	2.9	0.0	0.4

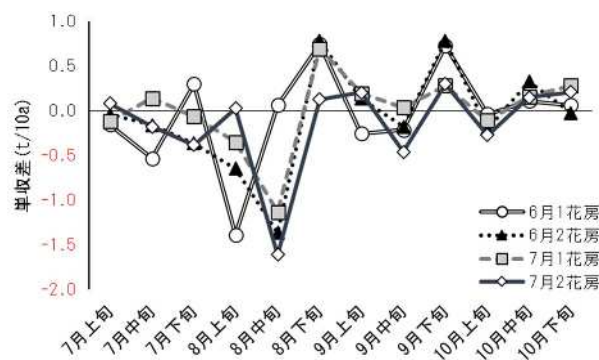


図19 試験2 無処理区と比較した各摘花房区の旬別単収の推移(2025)

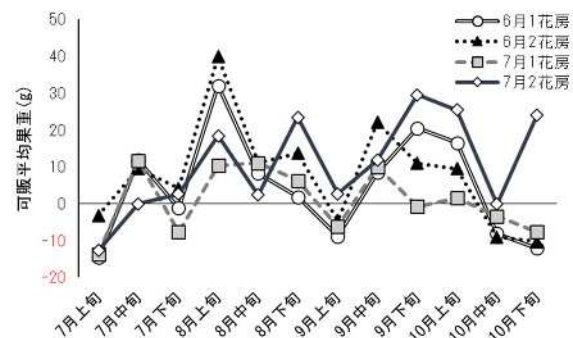


図20 試験2 無処理区と比較した各摘花房区の旬別可販平均果重の推移(2025)

は有意な差があった(図23)。7月1花房区では同等程度であり有意な差は見られなかった(図24)。7月2花房区では9～12段目にかけて太く推移し、有意な差があった(図25)。

無処理区との移動平均単収の比較により摘花房区の出荷抑制ピークは、6月1花房区は8月6日頃、6月2花房区は8月9日頃、7月1花房区は8月13日頃、7月2花房区は8月15日頃と推測され

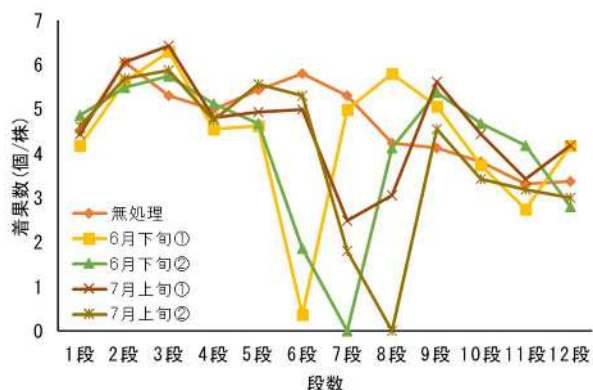


図21 試験2 着果数の比較(2025)

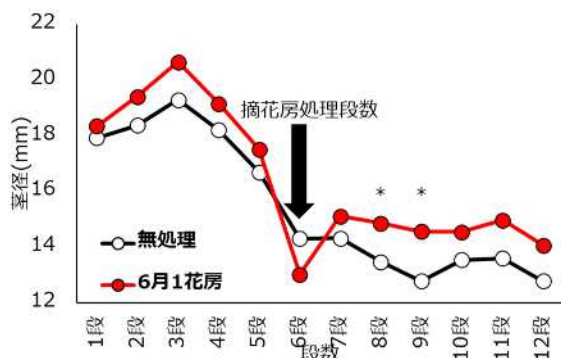


図22 茎径の比較(6月1花房区、2025)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=16)。

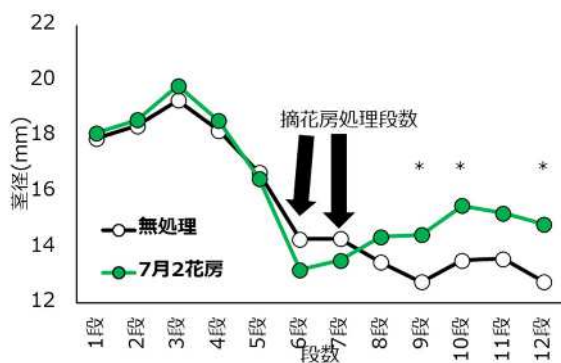


図23 茎径の比較(6月2花房区、2025)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=16)。

た。(図26、27、28、29)。

販売金額は、無処理区と比較して、7月から8月中旬までは摘花房区全てで減少した。一方、8月下旬以降で6月1花房区及び6月2花房区、7月1花房区で増加し、7月2花房区で同等程度であった。合計の販売金額は7月1花房区でやや増加し6月1花房区及び6月2花房区では同等程度、7月2花房区ではやや減少した。8月下旬以降の割合では無処理区42%に対して摘花房区全般で50%前後と高い割合を示した(表18)。

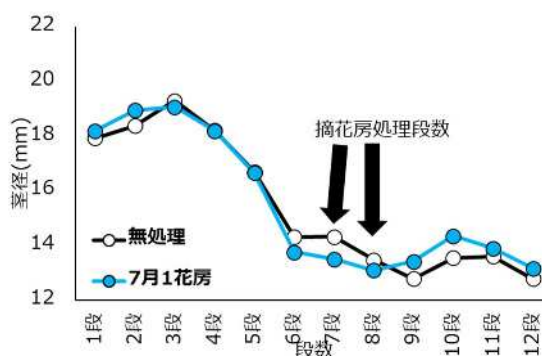


図24 茎径の比較(7月1花房区、2025)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=16)。

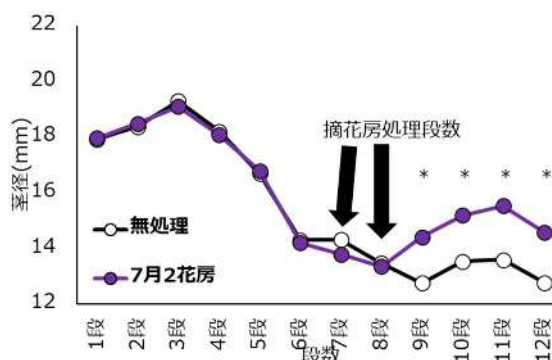


図25 茎径の比較(7月2花房区、2025)

*はt検定により有意差あり(p < 0.05)を示す。有意差なし(ns)は図中に表示していない(n=16)。

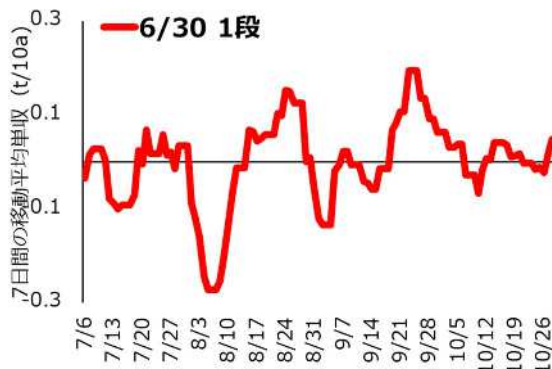


図26 無処理区と比較した移動平均単収の比較(6月1花房区、2025)

考察

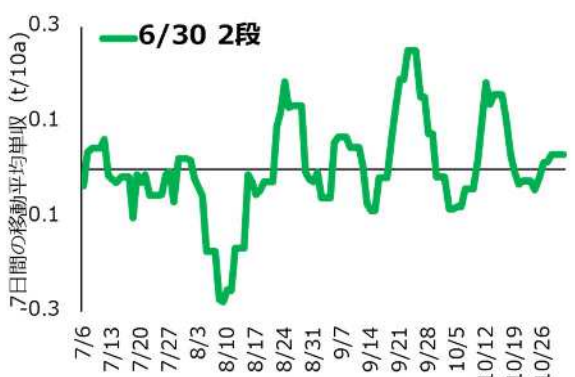


図27 無処理区と比較した移動平均単収の比較(6月2花房区、2025)

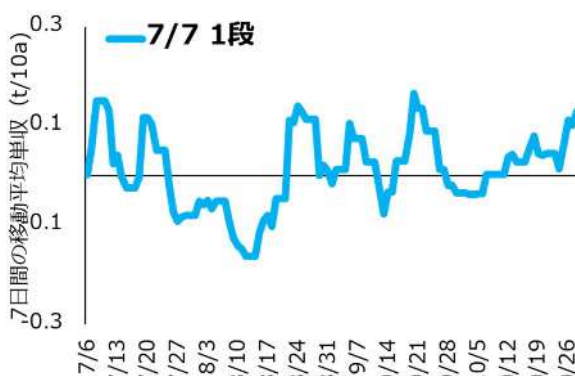


図28 無処理区と比較した移動平均単収の比較(7月1花房区、2025)



図29 無処理区と比較した移動平均単収の比較(7月2花房区、2025)

表18 10aあたり販売金額の試算(単位：万円、2025)

試験区	7月～8月中旬 (夏季)	8月下旬以降 (秋季)	合計	8月下旬以降 の割合
6月1花房	355	347	702	49%
6月2花房	331	364	695	52%
7月1花房	366	359	725	50%
7月2花房	349	310	659	47%
無処理	404	293	697	42%

無処理区と摘花房区では収穫期間を通した粗収量、可販収量の合計にほとんど差がなかった。また、平均果重やL品以上の割合が増加する傾向にあった。摘花房処理により一時的に着果数が減り可販収量は減少するものの、摘花房処理をした段以降の平均果重や着果数が増加することで可販収量が増加し、無処理区と同等程度の収量が得られると考えられた。由利ら(2023)の試験でも、可販果収量は収穫期間を通した合計にほとんど差がなく、9月から10月は摘花区(摘花房区)は慣行区の1.26倍増加し、総収穫果に対する小果(1果重100g未満の果実)の割合も減少しており、8月までの着果負担が減少したことで9月以降の果実肥大が改善され、出荷規格外の重量となる果実が減少したと報告されており、本研究と一致する。なお、2段分の摘花房については、6月30日に処理した区に対して7月7日に処理した区では8月21日以降の総果数及び可販果数が減少した。これは、摘花房の処理時期が遅れたことで生育ステージが進み、着果負担が大きくなったことで生長点への光合成分配が抑制され、着果数が減少したと考えられた。

摘花房を実施した場合の生育について、処理後の段の茎径が太くなる傾向が見られた。特に2段分摘花房するとより太くなる傾向が見られた。摘花房で着果負担が減少したことで草勢が強くなったと考えられた。岩手県農業研究センター(2007年)の試験でも摘花房処理では処理後の草勢が強くなる傾向が認められると報告されており、また、山下(2021)の試験でも7月中旬に開花した花房を摘除することで処理した2、3段上位の果房直下の茎径が太くなると報告されており、本研究と一致する。

摘花房を実施した場合の障害果の発生について、8月21日以降のA品率は摘花房区の方が無処理区より高くなる傾向を示し、特に空洞果が減少する傾向であった。これは摘花房処理により着果負担が減少したことで草勢が低下せず、果実品質が向上したと考えられる。由利ら(2023)の試験でも、摘花房処理による着果負担減少は8月に収穫される果実品質向上にも寄与したと考えられると報告されており、本研究と一致する。

摘花房を実施した場合の出荷抑制効果について、2023年および2025年の摘花房により出荷抑制効果が確認され、6月30日に開花した段を摘花房すると概ね8月上旬、7月7日に開花した段を摘花房すると8月中旬、7月14日に開花した段を摘花房

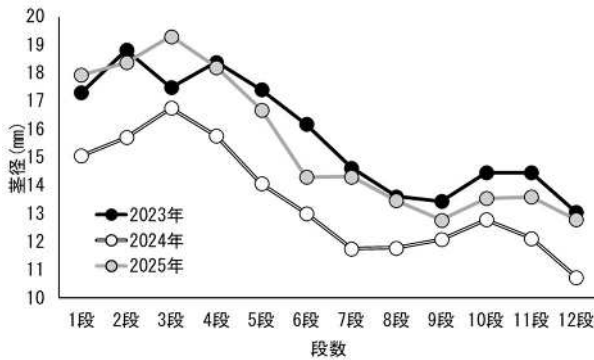


図 30 無処理区の茎径の推移 (3カ年分)

すると 8 月下旬の出荷が抑制される傾向が見られた。さらに 1 段上の花房を合わせて摘花房することで出荷抑制期間を 4～6 日程度延長できると考えられた。一方、2024 年の試験では、処理効果が判然とせず、8 月中旬の出荷量が抑制されなかった。その理由として、夏場の草勢が弱かったことが考えられた。2024 年では他の 2 か年と試験に使用するハウスを変えており、また、前年にダズメット微粒剤による土壌消毒を実施しなかったことから、2024 年は無処理区の茎径が最も細い傾向となり、試験期間内では最も草勢が弱く、夏場の生育が不安定だったことが考えられた (図 30)。このことから、摘花房による出荷抑制効果を得るためには一定の草勢を確保する必要があることが示唆された。

販売金額の試算では、無処理区と比べて同等もしくは多くなる傾向が見られ、特に秋季の割合が高くなる傾向であった。山下 (2021) の試験でも 7 月中旬に開花した花房を摘花房処理することで 8 月の収量は減少するものの秋期 (9～10 月) の収量は増加し、粗収入もやや増加すると報告されている。また、由利ら (2023) の試験でも可販果収量が増加した摘花房区の 8～10 月の粗収入は慣行区の 1.18 倍に増加すると報告されており、本研究と一致する。

以上のことから、‘麗月’において摘花房を行うことで着果負担が減少し、草勢が維持されるとともに果実の肥大や品質が良好になる。また、夏季繁忙期の作業負担が軽減し、秋季の収量が増加し、販売単価の高い時期に集中的に出荷できるため、効率の良い経営が期待できると考えられた。なお、2 段分摘花房を行った区では 1 段分比べて 8 月中旬の出荷抑制効果が高く草勢が強くなる傾向が見られたものの、7 月 7 日に処理した区では 2 段分の果数が減ることで収量も減少傾向にあったことから、収量が減少する可能性が少ない 1 段分の

摘花房が望ましいと考えられた。また、8 月中旬の出荷を抑制するためには、7 月 7 日頃の開花段を摘除することが望ましいと考えられた。ただし、気象条件等で 8 月中旬の出荷抑制に最適な時期が変動する可能性や、ほ場の草勢によっては出荷抑制効果が低減する可能性も考えられるため注意が必要である。

引用文献

岩手県農業研究センター.2007.着果調整による雨よけトマトの秋季増収効果と盛夏季収穫作業の軽減.岩手県農業研究センター平成 19 年試験研究成果書：(指)-22-1-1 (指)-22-2.

山下尋揮.2021.トマトの摘花房処理による秋季増収効果.令和 3 年度試験研究主要成果 (岡山県)：49-50.

由利昂大・横井直人.2023.トマトにおける 6 月下旬の摘花房処理が収量及び品質に及ぼす影響.東北農業研究.76：61-62