

トマト側枝 2 本仕立て苗の摘心位置と摘心時期が低段密植栽培の生育・収量に及ぼす影響

大木 淳・丸子武志*

(山形県農業総合研究センター園芸試験場・*山形県農林水産部)

Effect of Pinching Position and Time in Two-Lateral-Branch Tomato Seedlings on Growth and Yield in Cultivation with Low Node-Order Pinching and High-Density Planting

Atsushi OOKI and Takeshi MARUKO*

(Horticultural Experiment Station of Yamagata Integrated Agricultural Research Center・

*Agriculture Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

トマト低段密植栽培の高収益化を図るうえで、2 本仕立て苗の導入は、種苗コスト低減や育苗、定植作業等の省力化が期待される。しかし、密植栽培における 2 本仕立て苗の利用は、側枝の生育がばらつき易く、特に高温期は側枝間の生育差が大きくなり、着果不良等により収量が不安定な事例がある。そこで、育苗時における主枝の摘心位置、摘心時期の操作と生育・収量の関係を調査し、低段(3 段)密植栽培に対応した側枝 2 本仕立て苗の良苗作出方法を検討した。

2 試験方法

試験実施年度 2012~2013 年

試験実施場所 山形農総研園芸試験場ハウス内

(1) 摘心位置が側枝の発生と生育に及ぼす影響 (試験 1)

品種は「りんか 409」「麗夏」「桃太郎セレクト」「みそら 64」を供試し、試験区は主枝の摘心位置として第 1 節葉下区、第 3 節葉下区、第 4 節葉下区の 3 区を設定した。播種は 2012 年 6 月 15 日に行い、摘心は第 1 節葉下区が播種後 17 日目、第 3 節葉下区は播種後 26 日目、第 4 節葉下区は播種後 29 日目に実施した。育苗は 128 穴セルトレーを用い、播種後 20 日目に 10.5cm ポットに鉢上げし、 m^2 当たり 25 ポット配置した。処理区当たりの調査個体数は各区 20 株とし、摘心処理後 25 日目の生育を調査した。

(2) 摘心時期が生育・収量に及ぼす影響 (試験 2)

品種は「りんか 409」を供試し、試験区は、播種時期の異なる 10 葉期区(2013 年 7 月 29 日播種)、6 葉期区(8 月 5 日播種)、3 葉期区(8 月 15 日播種)を設定し、9 月 4 日にすべての区を摘心した。この場合の摘心位置は、第 1 節葉下と第 3 節葉下の場合について実施した。側枝 2 本仕立ては、試験 1 の結果から第 1 節葉下摘心の場合は「子葉節 2 本仕立て」、第 3 節葉下摘心した場合は「本葉 1-2 節 2 本仕立て」(以後、「1-2 節 2 本仕立て」とした。育苗は 128 穴セルトレーを用い、播種後 20 日目に 10.5cm ポットに鉢上げし、 m^2 当たり 25 ポット配置した。低段密植栽培は、定植を 9 月 29 日に行い、収穫段数を 3 段とした。栽培方式はヤシ殻培地耕で、栽植密度を 3 株/

m^2 (側枝 6 本/ m^2)とし養液で管理した。ハウス温度管理は、換気温度 28℃、最低気温 12℃(暖房設定)とした。育苗期間(7 月 29 日~9 月 28 日)の平均気温は 24.7℃であった。処理区当たりの調査個体数は、育苗期の側枝の状態について 20 株、育苗期の生育量を 8 株、低段密植栽培を 8 株とした。育苗期の生育量及び低段密植栽培の調査は、「1-2 節 2 本仕立て苗」についてのみ実施した。

3 試験結果及び考察

(1) 摘心位置と側枝の発生と生育 (試験 1)

摘心位置による側枝の発生と生育を調査した。摘心 25 日後における各節の出芽率(側枝 10mm 以上を出芽とみなす)を図 1 に示す。出芽率は、上位 2 節で高く、摘心株の節数が 3 節以上の場合は、下位節ほど出芽率が低かった。各区の上位 2 節の出芽率は、第 1 節葉下区の子葉節の 93~95%、第 3 節葉下区及び第 4 節葉下区は 100%で、品種による差は僅かであった。

育苗終了時(摘心 25 日後)における上位 2 節側枝の展開葉数の差分値を図 2 に示す。第 1 節葉下区(子葉節)が最も小さく、次いで第 3 節葉下区(1 節-2 節)で、第 4 節葉下区(2 節-3 節)で大きい傾向であった。これらは品種間差があり「りんか 409」で顕著だった。

以上のことから、側枝 2 本仕立て苗の良苗生産においては、摘心位置を低位節とし、上位節の 2 節を側枝に選定すると生育揃いが良好であった。

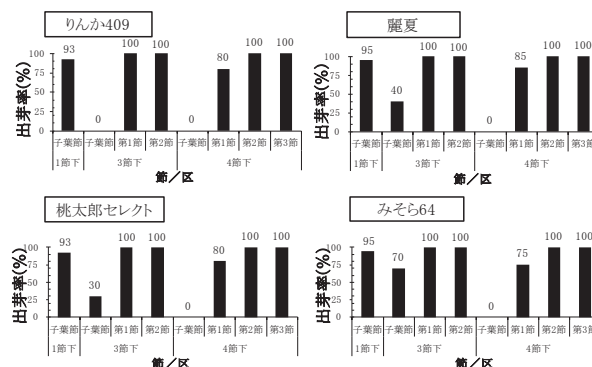


図 1 摘心位置と側枝の出芽率 (摘心 25 日後)

注. 出芽、出芽率 (%)

茎長 10mm 以上を出芽とみなし、出芽率 (%) は 20 株の総節数に対する出芽数の割合を示す。子葉節は 株当たり 2 節とし 40 節を調査対象とした。

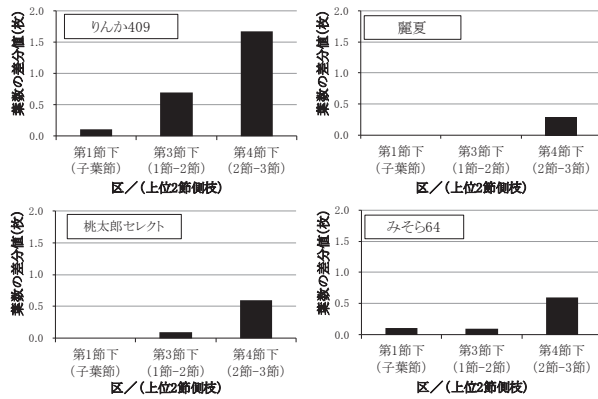


図 2 上位 2 節側枝の展開葉数の差分値 (摘心 25 日後)
注. 差分値は各株側枝の差の絶対値を示す。

(2) 摘心時期が生育・収量に及ぼす影響 (試験 2)

試験 1 の結果から、摘心位置は第 1 節葉下とした「子葉節 2 本仕立て」と第 3 節葉下を摘心し上位 2 節を側枝とする「1-2 節 2 本仕立て」の場合について育苗時の摘心時期を検討した。側枝の生育状態を表 1 に示す。「子葉節 2 本仕立て」は、「1-2 節 2 本仕立て」と比較して、試験 1 と同様に側枝の出芽不良が若干見られ、さらに出芽した側枝のうち奇形葉等の生育不良や成長点が消失する「心止まり」が観察された。これらの傾向は摘心時期が遅い 10 葉期区で顕著で 3 葉期区で少なかった。一方、「1-2 節 2 本仕立て」は、摘心時期に関わらず出芽不良や側枝の生育不良が観察されなかった。「子葉節 2 本仕立て」は、試験 1 で示したように側枝の生育揃いに優れる苗であり、低温期のハウス育苗や人工光育苗の事例では問題にならない試験例がある。しかし、本試験のような高温期のハウス育苗では、生育が不安定であり、本報告においては「1-2 節 2 本仕立て」の実用性を評価した。以下は「1-2 節 2 本仕立て」の結果について示す。

「1-2 節 2 本仕立て」3 区の育苗終了時の生育量 (乾物重) を図 3 に示す。第 1 節側枝と第 2 節側枝を比較すると、10 葉期区、6 葉期区では第 2 節側枝の生育が旺盛で、第 2 節側枝は第 1 節側枝の約 2 倍の生育量であった。3 葉期区の第 2 節側枝の生育量は、10 葉期区、6 葉期区に比べて小さく、第 1 節側枝と第 2 節側枝の差は小さく、第 4 図に示すように側枝茎長の生育差も小さかった。

低段密植栽培時の商品収量を表 2 に示す。m²当たりの商品収量が最も多かったのは 3 葉期区で、次いで 6 葉期区、10 葉期区であった。10 葉期区及び 6 葉期区の商品収量は、第 2 節側枝が多く、第 1 節側枝が少なかった。3 葉期区では、第 1 節側枝、第 2 節側枝の商品重量が同程度で他 2 区より多く、側枝の生育が均一化したことが影響したものと考えられた。

以上のことから、1-2 節 2 本仕立て苗を育成する場合、摘心時期は 3 葉期苗のような若齢苗が適し、側枝の生育均一化と低段密植栽培時の収量向上が期待された。

表 1 仕立て方法及び摘心時期が側枝の生育状態に及ぼす影響

仕立て方法	摘心時期	調査株数	出芽不良 ^z	生育不良 ^y	心止まり ^x	成苗率 ^w (%)
子葉節 2 本仕立て	10 葉期	20	4	4	3	45
	6 葉期	20	4	3	1	60
	3 葉期	20	3	0	2	75
1-2 節 2 本仕立て	10 葉期	20	0	0	0	100
	6 葉期	20	0	0	0	100
	3 葉期	20	0	0	0	100

注. 供試品種「りんか 409」 調査日 9 月 29 日 (摘心 25 日後)

^w 2 本の側枝の発生がない株

^y 奇形葉等が発生し正常な生育をしない側枝が 1 本以上ある株

^x 育苗終了時までに成長点が消失した側枝が 1 本以上ある株

^z 2 本の側枝が正常に生育した株

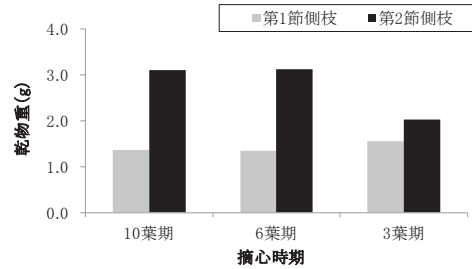


図 3 育苗終了時の生育量 (乾物重)

注. 供試品種「りんか 409」仕立て方法 1-2 節 2 本仕立て

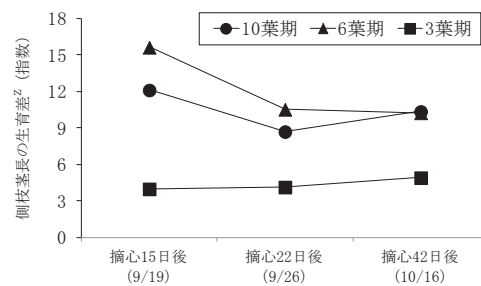


図 4 側枝茎長の生育差 (指数)

注. 供試品種「りんか 409」仕立て方法 1-2 節 2 本仕立て

^z 茎長の側枝間の差分値/側枝長総和×100 から算出した指数を示す

表 2 低段 (3 段) 密植栽培の商品収量

処理区	側枝	側枝 1 本当たり			m ² 当たり 商品収量 ^y (kg)
		着果数	個数	重量 (g)	
10 葉期	第 1 節側枝	11.0	5.8	795	5.09
	第 2 節側枝	11.6	6.0	900	
6 葉期	第 1 節側枝	11.2	7.9	1114	7.13
	第 2 節側枝	10.9	7.4	1262	
3 葉期	第 1 節側枝	10.0	8.3	1232	7.57
	第 2 節側枝	10.0	7.6	1290	

注. 供試品種「りんか 409」仕立て方法 1-2 節 2 本仕立て

収穫期間は 2013 年 12 月下旬～2014 年 2 月上旬

^y 110g 以上の商品果

^z 3 株 (側枝 6 本) / m²

4 ま と め

トマト側枝 2 本仕立て苗の良苗生産において、育苗時の主枝の摘心位置と摘心時期について検討した。摘心位置は低位節とし上位節の 2 節を側枝とすることで、側枝の生育揃いが良好で、本葉の第 1 節と第 2 節による側枝 2 本仕立て (1-2 節 2 本仕立て) は成苗率が高く実用的であった。「1-2 節 2 本仕立て」の摘心時期は、若齢期 (3 葉期苗) が適し、6 葉期や 10 葉期に比べ、側枝の生育が均一化し、低段密植栽培時の商品収量が優位であった。