

トマトの収量・品質に対する不耕起栽培及び接ぎ木の影響

村山 徹・渡邊 和洋・箭田 浩士・新野 孝男

(東北農業試験場)

Effects of No-tillage and Grafting on Yield and Quality of Tomato Fruits

Tohru MURAYAMA, Kazuhiro WATANABE, Hiroshi YADA and Takao NIINO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

トマトは、東北地方で広く栽培されており、特に夏秋作においては全国でも重要な位置を占めている。また、トマトは、ビタミンC、E、 β -カロチン等を豊富に含む緑黄色野菜として、よく知られている。さらに、近年、トマトの赤色素であるリコペンが、強い抗酸化性を有し、ガンの発生を抑制することが明らかになり、注目を集めている。

一方、持続的・環境保全型農業としての不耕起栽培が畑作物を中心に行われ、生産コストの低減という点からもその重要性が指摘されている。また、不耕起栽培によって土壌小動物相が豊かになるため、その生物機能の活用も期待できる。野菜における取り組みはまだ少ないが、トマトでもいくつかの試験が行われてきた。

ここでは、トマトの収量や有用成分含有量に対する不耕起栽培の影響について検討するとともに、接ぎ木栽培の影響も調査した。

2 試験方法

(1) 試験場所：東北農試畑地利用部（福島市）圃場（腐植質黒ボク土）

(2) 供試品種：桃太郎8（接ぎ木苗の場合、台木アンカーT、タキイ種苗）

(3) 播種：3月2日、市販セル用培土を用い、200穴セルトレイに播種した。

(4) 接ぎ木：3月24日、子葉下で幼苗接ぎを行った。

(5) 作畦：稲わら堆肥 300kg/a、苦土石灰 10kg/aを施用後、湛水・代かきし、以下のように処理した。

① 不耕起（平畝）区：表面に施肥し、定植。

② 部分耕（高畝）区：施肥後、通路を耕耘し、不耕起部分に盛り土。

③ 耕起（慣行）区：施肥後、耕耘・作畦。

いずれの区も、ベッド幅60cm、通路80cm、全面黒ポリマルチとした。

(6) 施肥：ロングタイプ肥料を中心に各成分1.0kg/a施用（全量基肥）。

(7) 定植：4月7日定植。株間40cm、1条植え。

(8) 栽培管理：主枝1本仕立て。灌水は、深さ30cmに埋設したリーキーパイプで行った。また、振動授粉により着

果させた。

(9) 試験区：上記3区に各々接ぎ木の有無を設定し、計6区とした。1区4株、3反復で行った。

(10) 調査項目：良果収穫数、良果収量、糖度（BRIX）、滴定酸度、アスコルビン酸含量（ヒドラジン法）、リコペン・黄色色素類含量（永田らの方法）、不良果数。

品質については、第3果房と第6果房の果実各区5個を完熟期に採取し、調査した。

3 試験結果及び考察

トマトの収量は、反復間のばらつきが大きく、有意差はなかったが、不耕起栽培により減少する傾向があった。耕起の有無に関わりなく、接ぎ木の影響があり、収穫果数、重量共に自根栽培が優った（表1）。特に、収穫後期にその差が大きかった。この主な原因は、接ぎ木栽培では、裂果等の不良果が増加することによると考えられた。特に、不耕起栽培、部分耕栽培でその傾向が顕著に現れた（図1）。

表1 トマトの収量に対する不耕起及び接ぎ木の影響

処理 (A)	苗 (B)	良果収穫数 (／本)	良果収量 (kg／本)	一果平均重 (g)
耕起	自根	21.3	3.80	178.0
	接木	17.5	2.95	167.6
部分耕	自根	23.5	4.04	172.0
	接木	16.4	2.64	161.4
不耕起	自根	17.7	3.11	176.0
	接木	14.7	2.43	163.2
要因効果	A	N.S.	N.S.	N.S.
	B	*	*	N.S.
	A×B	N.S.	N.S.	N.S.

注. 要因効果の*は1%で有意。

品質面では、不耕起区・部分耕区では耕起区よりもややアスコルビン酸含量が高まる傾向があったが、耕起の有無による大きな品質の差はなかった。接ぎ木の有無による差は見られ、自根栽培では接ぎ木栽培より糖度とリコペン含量が有意に高くなった。また、接ぎ木栽培の場合、酸度が第3果房で特に高かった（表2）。

白木（1995）は、促成栽培におけるトマトの代かき・不作畦栽培の総収量は対照区と同等であるが、上物収量は多くなると報告した³⁾。また、時枝は、1作目は耕起栽培であるが、その後5作目まで連続不耕起栽培でも、生育に影

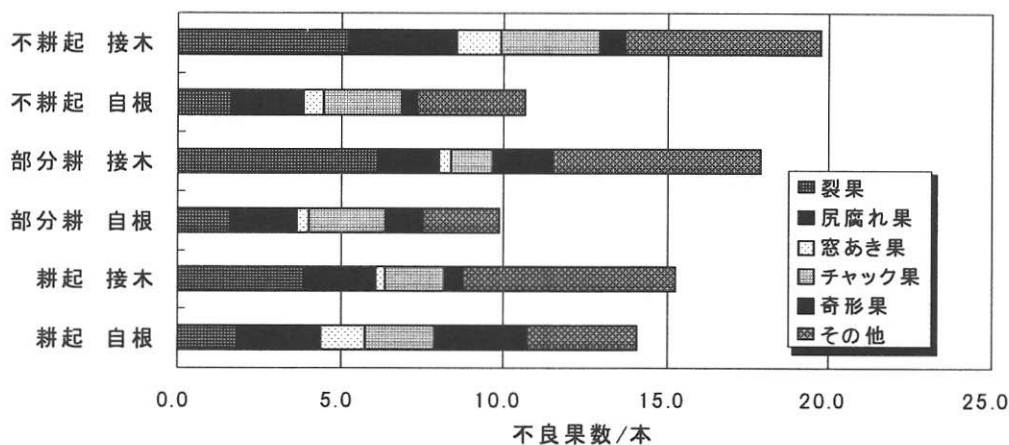


図1 各試験区における不良果発生数

表2 トマトの品質に対する不耕起及び接ぎ木の影響

処理 (A)	苗 (B)	収穫果房 (C)	Brix	滴定酸度 (mg/100 g)	アスコルビン酸 (mg/100 g)	リコペン (mg/100 g)	黄色色素類 (mg/100 g)
耕起	自根	第3	7.04	506.7	20.3	6.31	1.48
		第6	6.29	482.5	21.9	7.69	2.15
	接木	第3	6.60	579.3	21.0	6.28	
		第6	5.85	468.6	23.6	7.19	1.72
部分耕	自根	第3	7.07	436.6	23.2	7.07	1.93
		第6	6.30	461.9	22.7	7.44	1.82
	接木	第3	7.11	618.2	25.3	6.70	1.76
		第6	5.72	459.4	23.6	7.00	1.88
不耕起	自根	第3	7.43	477.9	23.6	6.92	1.84
		第6	6.03	399.3	26.8	7.70	2.28
	接木	第3	6.79	616.1	25.9	6.42	1.96
		第6	5.47	462.3	26.2	7.37	2.12
要因効果	A	A	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
		B	**	**	N.S.	*	N.S.
		C	**	**	N.S.	**	*
		A×B	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
	A×C	A×C	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
		B×C	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.
		A×B×C	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

注. 要因効果の**は1%で,*は5%で有意。

響は見られないことを報告した。また、収量性は耕起区以上に高く、果実品質にも明らかな差はないことも示している²⁾。本試験の結果は、不耕起栽培ではやや収量性に劣る傾向がある上、不良果の発生数が多くなっており、これらの結果と必ずしも一致しない。しかし、試験実施年は、寡照多雨の異常気象であり、さらに検討する必要がある。

接ぎ木栽培についても、台木によってはリコペン含量が低下する傾向にあり、糖、有機酸、ビタミンC含量も変動することが報告されている¹⁾。これは、本試験の結果と一致するが、不耕起栽培同様さらに検討を要する。

4 ま と め

不耕起栽培では、慣行に比較して収量が減少する傾向が

あったが、品質に差はなかった。部分耕栽培では、収量・品質共に慣行と同等であった。接ぎ木の影響の方が大きく、自根栽培の収量は有意に高かった。品質面でも、自根栽培の糖度、リコペン含量が高く、酸度は低かった。

引 用 文 献

- 1) 青木宏史, 荻原佐太郎, 湯橋 勤. 1980. トマトの褐色根腐れ病防除のための接ぎ木トマトの台木と品質. 千葉農試研報 21: 131-138.
- 2) 時枝茂行. 1999. 施設トマトの不耕起・平畝栽培による省力化. 今月の農業 43(1): 97-100.
- 3) 白木己歳. 1995. 果菜類の不作畦による省力栽培技術. 九州農業の新技术 8: 125-131.