

## トマトの接木に関する研究

第2報 台木（ナス科野生種）の種類について

松田 栄, 綿原孝夫, 松田照男, 小林道則

Studies on the Grafting of Tomato

2. Effect of the kinds of rootstocks (the natives of solanum genus)  
on growth and yield of Tomato

by

Sakae Matsuda, Takao Watahara,  
Teruo Matsuda and Michinori Kobayashi

## 1. はしがき

トマトの接木については第1報の報告の通り紅ナスを台木にした場合は台木の大小や接木時期の如何によって病害の回避や、増収効果を期待することはできなかつた。そこで紅ナスより親和性の高い台木を用いればトマトの接木栽培が成功するものと考え1962～64年茄科野生種13種を用いて、トマトの生育や収量の関係を調査し接木トマトの実用性を検討したので報告する。特に1964年の台木の種類と接木後の生育・収量の関係を中心に報告する。尚茄科野生種の種子は園芸試験場育種研究室より分譲をいただいた。記して謝意を表す。

## 2. 試験材料および方法

1962年には台木の種類別の耐病性を調査し、何れも青枯病や萎凋病に強いことを確認し、性状や形態に応じて野生種13種を6群に分類した。そして1963年には種類別にトマトを接木し生育や収量の関係を検討したが、全般に接木技術の未熟のために接木の成果は十分にあらなかつた。ここでは1962年、1963年の試験を参考とし、1964年の試験材料および方法を中心に述べる。

- ① 供試品種 大型東光(穂木のトマト)
- ② 台木の種類 ◎印のみ1964年供試
  - (i) ◎紅ナス American Happy glove
  - (ii) 2 B *Solanum sissymbii*
    - ◎ 9 B " *sisymbriolium*
  - (iii) ◎10C' " *balbisii*
    - ◎22C " *heterodoxum*
    - 23C " *citrullifolium*
  - (iv) 3 D " *triflorum*
    - ◎ 8 D " *nodiflorum*
    - 20D " *quinlaense*
  - (v) ◎24 E " *krosianum*
  - (vi) 7 F " *humile*
    - 15F " *pseudocapsium*
    - ◎16F " *quitoense*
- ③ 下種日 穂木 3月28日  
台木 2月3日, 移植 3月9日
- ④ 接木日 4月4日 割接法による。
- ⑤ 定植日 5月6日
- ⑥ 栽植密度 180cmうね2条, 35cm株間
- ⑦ その他 一般耕種基準に準ず。

## 3. 試験結果及び考察

1963年に接木技術について探索したが生育は挿接法によるのが良かった。1963年の接木トマトは活着不良や生育不良が目立ち十分調査ができなかつたが、1964年は活着や生育は順調に行われた。台木の種類別の接木トマトの活着の状況は第1表に示す通りである。1964年は接木後曇天や雨天が多かつた関係もあって活着は全般に良好であつた。紅ナス, 9 B, 10C'は6～7割の活着率を示したが、8 D, 16F, 24 Eは1963年と同様に3～4割の活着率となり活着不良株が多かつた。接木する人によって当然接木の活着率が多少異なるが、中でも22Cは活着率が大きく異つた点解し難い。そこで完全に活着するまでは10～20日を要し活着に日数を

要するのでそれだけトマトの生育はおくれるように考察された。

第1表 活着に関する調査 (1964年)

接木者	台木の 種類	接木数	4月14日				4月25日			
			完全	不完全	枯死	活着率 (%)	完全	不完全	枯死	活着率 (%)
A	紅なす	33	13	12	8	75.8	20	5	8	75.8
	9 B	30	7	17	6	80.0	12	10	8	73.3
	10C'	38	11	15	12	68.4	14	9	15	60.5
	22C	38	8	8	22	42.1	8	3	27	28.9
	8 D	33	4	15	14	57.6	8	6	19	42.4
	24E	34	6	6	22	35.3	8	2	24	29.4
	16F	35	5	13	17	51.4	10	4	21	40.0
B	紅なす	39	9	21	9	76.9	21	8	9	74.4
	9 B	30	7	15	8	73.3	16	3	11	63.3
	10C'	35	6	19	10	71.4	14	11	10	71.4
	22C	38	10	21	7	81.6	14	14	10	73.7

活着後の生育調査の結果は第2表に示す通りである。接木したトマトは草たけが低く、葉数も少なく生育が全般におくれたが、活着の良かった紅なす、9 B、10C'の生育がややすぐれ、8 D、22C、16F、24Eの生育は非常に悪かった。またトマトの開花始も同様に生育や活着の悪かった8 D、16Fなどはおくれる傾向が認められた。

第2表 生育に関する調査

	供試株数	5月6日			開花始 月 日	5月22日			
		草たけ (cm)	茎太 葉数 (双葉上) (cm)			開花 節位	草たけ (cm)	葉数 (第1 花房下) (cm)	茎太 (第1 花房下) (cm)
紅 茄	38	23.4	7.0	0.67	5.22	9.4	40.0	10.8	0.70
9 B	22	20.2	6.7	0.66	5.24	10.3	49.0	11.5	0.79
10C'	22	19.6	6.4	0.60	5.25	11.0	50.6	12.1	0.73
22C	18	17.7	5.4	0.47	5.21	9.3	31.9	8.8	0.38
8 D	18	16.6	5.7	0.60	5.26	9.2	34.2	9.2	0.37
24E	10	24.4	7.1	0.65	5.23	9.3	50.6	11.1	0.81
16F	8	15.6	5.0	0.40	5.25	8.4	26.9	7.2	0.28
大型東光	16	24.7	8.2	0.73	5.23	11.2	52.9	13.1	0.95

着果調査の結果は第3表に示す通りであり無接木のトマトの着果率ももっとも優れ、次いで紅なす、9 B、10C'に接いだトマトの着果数も多く着果率が高い傾向がみられた。活着や生育の不良であった8 D、16F、22C、24Eは着果数が少なく着果率が低かった。特に8 Dや16Fに接木したトマトは第3~4段花房が開花せず退化落蕾し着果は著しく不良で台木との親和性が乏しいことが考察された。

第3表 接木トマトの着果に関する調査 (10株合計値)

	第1花房		第2花房		第3花房		第4花房		合計		着果率 (%)
	開花数	着果数	開花数	着果数	開花数	着果数	開花数	着果数	開花数	着果数	
紅 茄	106	68	69	48	64	25	73	12	312	153	49.0
9 B	105	75	95	57	79	26	83	7	362	165	45.6
10C'	103	71	79	39	78	27	68	6	328	143	43.6
22C	50	14	38	8	24	0	5	0	117	22	18.8
8 D	60	19	43	4	-	-	-	-	108	23	21.2
24E	77	57	83	40	67	13	37	0	264	110	41.7
16F	48	14	32	4	18	0	-	-	98	18	18.4
大型東光	73	64	66	44	85	39	80	19	304	166	54.6

発病枯死株の調査は第4表に示す通りである。無接木トマトは7月中旬には殆んど枯死したが、接木のトマトは全体に病害による枯れ方がおくれた。特に紅ナスは枯れ方が少なく発病がおくれた。そして活着や生育不良の8 D, 16F, 22Cは早くから病害による枯損株が目立った。

第4表 発病に関する調査

	供試株数	6月10日		6.20		6.30		7.10		7.20		8月5日(収かく終)		
		枯死	生育不良	枯死	生育不良	枯死	生育不良	枯死	生育不良	枯死	生育不良	枯死株	生存株	枯死率 (%)
紅 茄	38	4	0	5	0	23	0	18	1	18	3	21	17	55.2
9 B	22	2	0	1	1	7	0	14	0	16	1	18	4	81.8
10C'	22	0	1	0	1	7	0	12	0	13	3	18	4	81.8
22C	18	0	8	0	8	1	10	2	13	12	4	18	0	100
8 D	18	0	8	0	8	0	8	0	12	5	9	12	6	66.7
24E	12	3	0	3	0	6	0	8	0	8	2	8	4	66.7
16F	10	0	6	0	7	1	7	6	3	8	2	10	0	100
大型東光	16	1	0	2	0	6	0	14	0	16	0	16	0	100

(注) 枯死数は青枯病(萎凋病)による枯死株数

収量調査の結果は第5表に示す通りである。生育・着果・発病調査の結果と同様に紅ナスや9 Bに接いだものが無接木のトマト同様に収量があがったが、16F, 22C, 8 Dは著しく収量が少ないことがわかった。また収量の少ないものほど小果や奇形果などの屑果が多いことが考察された。

第5表 収かくに関する調査 (10株合計値で示す)

	収かく始(月日)	大		中		小		キケイ		腐敗		合計		1果平均重(g)
		果数	果重(g)	果数	果重(g)									
紅 茄	7. 8	8.2	1,863	35.7	4,272	68.1	4,364	10.3	1,044	6.6	371	128.9	11,914	92.4
9 B	9	11.4	2,646	38.6	4,768	55.5	3,439	14.1	1,227	8.6	691	128.2	12,771	99.6
10C'	9	2.7	611	23.6	2,765	68.1	4,120	15.0	1,359	4.1	214	113.5	9,069	79.9
22C	13	0.6	100	5.0	564	16.7	931	2.8	356	1.7	150	26.8	2,101	78.3
8 D	12	0.6	106	4.4	555	23.3	1,339	5.0	533	3.9	163	37.2	2,696	72.4
24E	8	2.0	370	19.0	2,275	68.0	3,555	7.0	760	8.0	690	104.0	7,650	73.5
16F	12	-	-	1.3	175	6.3	325	3.7	313	2.5	225	13.8	1,288	89.7
大型東光	7	7.6	1,588	33.1	4,475	72.5	4,063	10.6	803	14.4	819	138.2	11,748	85.0

以上の結果から台木のナス科野生種に接木することによって著しく増収になることは期待されなかったが、台木の種類によっては生育がほぼ順調に行われ発病が少なく、かなり収量のアがる事が観察された。台木

は何れも耐病性や耐暑性は強く生育は旺盛であったが、接木によるトマトの親和性が概して乏しく栄養の供給が不十分で自根の発生もみられた。

供試した台木のうち紅ナスと9Bに接いだものが概して活着や生育がよく収量があがることが考察された。尚今後呼び接ぎ法や野生トマトを含めた台木の種類との親和性について検討する必要があると考えられた。

#### 4. 摘 要

(1) 青枯病や萎凋病等の病害に抵抗性をもつナス科野生種を台木に用いて1962~64年に接木を行ない活着や活着後の生育、発病や収量の関係を調査したので報告する。

(2) 紅ナス(ヒラナス)の外に *Solanum sisymbriolium* (9B), *S. balbisii* (10C), *S. nodiflorum* (8D), *S. krosianum* (24E), *S. quitoense* (16F) 等13種を台木に用いた。1963年は台木を1月20日に蒔いて3月2日に接木し、1964年は台木を2月3日に蒔いて4月4日に接木し何れも5月上旬に定植した。

(3) 接木は割接法によったが、この中紅ナス、9Bが活着率5~60%で活着後の生育も良好であったが、1963年の接木トマトの生育は悪く増収効果は認められなかった。1964年は活着良好なものを定植し栽培したが、紅ナス、9Bに接木したものが耐病性があり生育も順調に行われ、増収効果も期待された。8D, 24E, 16Fに接木したトマトは生育不良株が多く収量も少なく接木栽培には不適當であった。

(4) 今後トマトの接木栽培の実用化については台木の種類の検索と併せて呼び接ぎなどの接木技術についての検討を必要とすることが考察された。

#### 参 考 文 献

- (1) John P. Mahlstede and Ernest S. Haber; Plant Propagation, 1957年
- (2) 笠原潤二郎編訳; ソ連における動植物の栄養交雑に関する研称, 1958年
- (3) 畑裕, 上浜竜雄, 青木正孝; 蔬菜の接木の栄養, 特に台木を異にするトマトの石灰栄養について, 園芸学会発表, 1960年
- (4) 中村直彦, 内山隆明, 川田純; トマト青枯病防除に対するヒラナス台接木の効果, 園芸学会発表, 1960年
- (5) 二宮敬治, 篠原捨喜, 船越圭市; トマトの接木栽培に関する研究, 園芸学会発表, 1960年
- (6) 綿原孝夫, 松田照男, 小林道則; トマトの接木に関する試験, 台木の種類とトマトの生育や収量について, 園芸学会発表, 1964年
- (7) 園芸学会シンポジウム; つぎ木栽培の諸問題, 園芸学会, 1964年

### Summary

Studies on the grafting of Tomato

(2) Effect of the kinds of the rootstocks (the natives of *Solanum* genus)  
on growth and yield of tomato

by

Sakae Matsuda, Takao Watahara,

Teruo Matsuda and Michinori Kobayashi

1. The studies on grafting tomatoes were repeated from 1962 to 1964 with the natives of *Solanum* genus having resistance against Bacterial wilt and Fusarium wilt of tomato as rootstocks. the growth, the diseases and the yield of grafting tomatoes were investigated. The results were shown as follows.
2. The rootstocks of 13 kinds including *Solanum integrifolium*, *S. sisymbriolium* (9B), *S. balbisii* (10C'), *S. nodiflorum* (8D), *S. krosianum* (24E), *S. quitoense* (19F) were used in this experiment. The stock-seeds were sowed on Jan. 20 and the tomato-scions were grafted on Mar. 2nd in 1963. In 1964 the stock-seeds were sowed on Feb. 3rd and the scions were grafted on Apr. 4. In both years the grafted tomatoes were planted in the field in early May.
3. The method used was cleft grafting. The rate of the adhesion of *S. integrifolium* and 9B in the applied stocks was 50~60%. The growth of the grafted tomatoes was not good and there was no increase in the yield of 1963. In 1964 the tomatoes of good adhesion were planted in the field. The tomatoes grafted on *S. integrifolium* and 9B showed resistance against the disease and grew up smoothly, therefore the yield increased.  
The tomatoes grafted on the stocks of 8D, 24E, 16F did not grow favourably and the yield was decreased, so these rootstocks were not appropriate in the culture of grafting tomatoes.
4. It is necessary in future to examine the grafting techniques such as inarching and to conduct researches into the kinds of rootstocks for practical use in the culture of grafting tomatoes.