

リンゴ改植園における生育阻害対策

沢田 吉男・後藤久太郎・井上 重雄・国沢 高明・永山 宏一*

(福島県果樹試験場・*福島県果樹試験場会津試験地)

Controlling the Apple Replant Failure

Yoshio SAWADA, Kyutarou GOTO, Shigeo INOUE, Takaaki KUNISAWA
and Kooiti NAGAYAMA*

(Fukushima Fruit Tree Experiment Station ・ * Aizu Branch,)
Fukushima Fruit Tree Experiment Station

は じ め に

老朽化が進んだり、品種構成が古くなったリンゴ園を改植する場合、わい性台木の普及にともなってわい化栽培を導入するケースが多くなっている。しかし、リンゴ園の改植の際にわい化栽培を導入した場合、他作物と同様連作障害の発生が認められて、大きな問題になっている。

果樹類ではモモで連作障害が認められ、その原因の究明と技術対策が検討されている。一方、リンゴでは連作障害の原因は、植物体内に含まれる配糖体であるとする説、ピシウム菌などの土壤微生物であるとする説があるが、今までのところ直接の原因は不明である。

本報では、既成リンゴ園を改植し、わい化栽培を導入する場合に予想される生育不良の技術対策について検討したので報告する。

試 験 方 法

1 供試圃場

リンゴ改植圃場 場内(福島市飯坂町)、会津試験地(大沼郡会津高田町)、現地(福島市瀬上町)の3か所(いずれも前作のリンゴは10年以上栽培した)

2 試験区

(1) 土壌処理

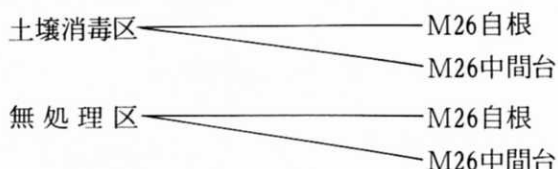
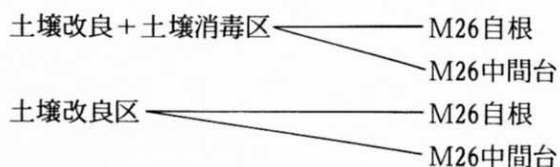
改植対策として、①土壌改良(堆肥を6 t / 10 a 施用, pHを6.0に調整, 深耕50 cm), ②土壌消毒(クロールピクリン約30 l / 10 a)の2処理を定植前年の秋に行った。

(2) 台木

台木の違いによる生育差を検討するため、①M26自根と②マルバカイドウ台にM26を20 cm 中間台木として入れたものを比較した。

(3) 試験区

試験区は、土壌処理が4区、台木が2種類の8区とし、1区5本2反復とした。



(4) 品種

穂品種は、つがるを用いた。

(5) 定植年月日

昭和57年4月切接、昭和58年3月定植

(6) 調査項目

- ① 樹の生育—樹高、樹冠、幹周
- ② 収量
- ③ 土壌中無機態窒素の動向

結 果

1 定植1年月

1年目の樹の生育は、クロールピクリンによる土壌消毒の効果が顕著に現れ、消毒区は土壌改良区や無処理区に比べて、かなり旺盛な生育を示した。

また、土壌中無機態窒素は、土壌消毒によりかなり大量に発現した。

2 2年目以降

(1) 樹の生育

M26自根は、処理間で次第に差がなくなり、4年目になると土壌消毒区の生育も劣り、無処理と有意差がなくなった。また、圃場によっては、生育が悪く衰弱が目立つ所も認められた。

一方M26中間台は、M26自根に比べると生育が良く、4年目でも生育は衰えなかった。また処理間では、土壌消毒を施した2区で土壌改良、無処理に比べて生育が良く、クロールピクリン処理による生育促進効果が持続していた。

圃場間の比較では、場内及び現地(ともに沖積土壌)は同じ傾向を示したが、会津試験地(火山灰土壌)は、M26自根でも土壌消毒の効果が持続し、無処理と比較すると生育は良かった。また、M26中間台では他の2圃場よりかなり旺盛な生育を示し、やや徒長的な伸長だった(図1)。

(2) 収量

定植3年目より一部で着果したが、4年目での収量はまだ少なく、明らかな差は認められなかった(表1)。

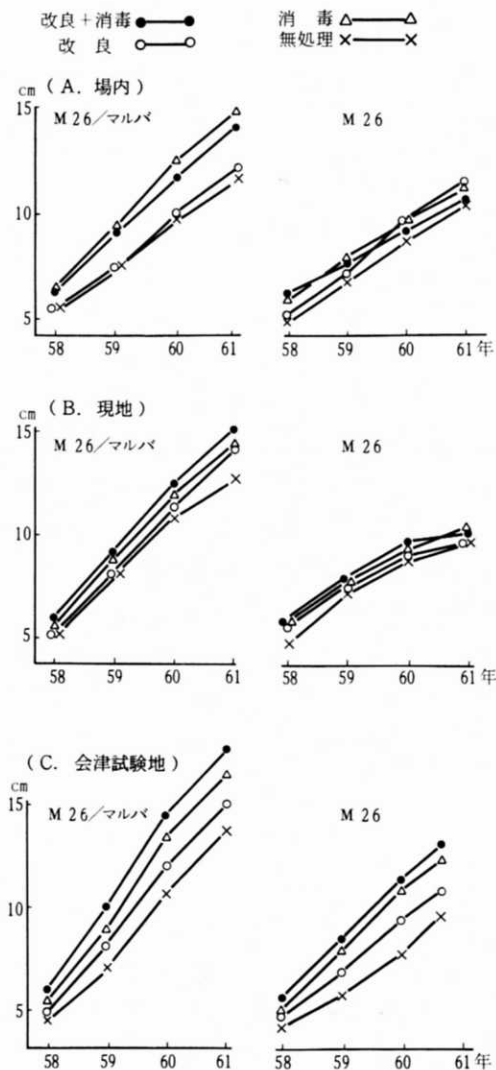


図1 幹周の変化

考 察

リンゴの改植障害に対しては、クロールピクリンで土壌消毒することが有効な手段であると認められている。しかし、今回の試験においてわかったことは、M26自根では処理1～2年の間はその効果は明らかだが、その後火山灰土壌を除き生育が悪くなった。このことにより、クロールピクリンの効果は、条件によってはそれほど長続きしないものと考えられた。M26自根の生育が悪くなった理由は、土壌消毒区では、消毒後2年間程度はかなり高レベルの窒素が発現し樹の初期生育が促進されたが、その後窒素レベルが下がり、更に何らかの理由が加わって生育が阻害されたものと考えられる。その理由が何であるか今回の試験ではわからないが、クロールピクリン消毒が改植対策に有効かどうかの判定は、処理後1年間の結果のみではなく、処理後数年間の調査が必要であると思われる。

また、堆肥を施用し、50cmの深耕を行った土壌改良区では、無処理よりは生育が良かったものの、それほど顕著な効果は認められず有効な対策とは認められなかった。

一方、台木をM26中間台にすることにより、無処理区でもある程度の樹勢を維持することができた。また、M26自根では、土壌消毒の効果が短期間でなくなったのに対し、中間台木では4年後でも土壌消毒区の生育は良かった。これらは、マルバカイドウの根の活性の高さを示すものと考えられ、改植園で樹勢を維持するためには、マルバ台を利用した中間台方式が有効であると考えられた。

表1 樹の生育と収量(定植4年目)

		場内(福島市平野)				現地(福島市瀬上町)				会津試験地(会津高田町)			
		樹 体		収 量		樹 体		収 量		樹 体		収 量	
		幹周 (cm)	樹高 (m)	重さ (kg)	個数 (個)	幹周 (cm)	樹高 (m)	重さ (kg)	個数 (個)	幹周 (cm)	樹高 (m)	重さ (kg)	個数 (個)
M 26 中間台	改良+消毒	14.0	3.9	9.8	33	15.3	4.2	20.0	67	17.9	4.6	13.7	42
	改 良	12.2	3.4	7.9	27	14.2	3.8	18.1	59	15.1	4.0	13.3	40
	消 毒	14.9	3.4	11.3	37	14.6	4.0	21.1	70	16.7	4.0	12.0	36
	無 処 理	11.5	3.5	8.4	29	12.8	3.7	17.0	55	13.8	3.8	9.3	27
M 26 自 根	改良+消毒	10.6	3.4	6.6	21	9.9	3.3	9.9	34	13.1	3.5	11.0	31
	改 良	11.4	3.4	7.7	27	9.5	3.4	10.7	33	10.8	3.5	8.2	24
	消 毒	11.3	3.5	7.6	27	10.3	3.3	10.2	32	12.5	3.5	9.0	28
	無 処 理	10.5	3.3	5.8	20	9.5	3.2	8.9	28	9.5	2.8	1.0	3