

2. 殺菌効果

吐出量	散布距離	供試果	罹病果	黒点数	罹病果率
	cm				%
小	10	23	2	2	8.6
	50	30	11	24	36.6
	90	36	9	19	25.0
中	10	32	3	3	9.3
	50	32	11	46	34.3
	90	38	19	70	50.0
	150	36	13	35	36.1
多	10	34	1	2	2.9
	50	25	2	3	8.0
	90	21	4	4	19.0
	150	37	8	13	21.6
動噴	30	36	7	17	18.9

噴射量が多くなるに従い殺菌効果が強くなり、150cmの散布距離でも動力噴霧機と同程度の効果が認められる。

3. 殺虫効果

部位	濃度		標準濃度				濃厚液				標準濃度
	展着剤		加用		不用		加用		不用		加用
	噴射量		多	中	多	中	多	中	多	中	
樹冠上部	5	8	14	6	4	12	1	5	0	0	
"下部	1	1	4	6	0	5	0	2	0	0	
計	6	9	18	12	4	17	1	7	0	0	

注：数字は新梢のハマキ被害葉数

噴射量	散布距離	濃度	成		虫生存率	
			散布前	散布後		
1	多	10	×1,500	187	6	3.2
2	"	60	×1,500	50	22	44.0
3	"	10	×1,000	76	8	10.5
4	"	60	×1,000	34	2	5.8
5	中	10	×1,500	176	2	1.1
6	"	60	×1,500	158	5	3.1
7	"	10	×1,000	89	0	0.0
8	"	60	×1,000	122	12	7.8
9	動噴	30	×1,000	111	0	0.0

注：リンゴハダニの殺虫試験結果(野外)

4. 散布能率

18年生成木への散布時間は8本の平均で約10分(9.0~11.7分)で、動力噴霧機の平均15分に比べて $\frac{2}{3}$ であり、また散布量は噴射量を最大にしても1本当たり約15ℓで動力噴霧機の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ である。

4. むすび

予備試験の結果ではあるが、散布能率及び薬液の附着から見ると、本機の最大噴射量が好ましく、また病害虫防除から見ても噴射量は大の方が良好な結果を示している。

病害に対しては標準濃度でも充分効果が認められ、害虫のうち咀嚼口害虫に対しては濃厚液がよく、吸収口害虫には標準濃度で効果が認められる。

以上の諸結果から、本機はりんごの病害虫防除機具として充分使用可能と思われるが、大面積の共同防除機具としては未だ問題点が残されているようである。

草生の土壌改善効果

定盛昌助・石塚昭吾
村上兵衛・吉田義雄

(東北農試園芸部)

本試験は当園芸部沖積土土壌での草生3年目及び6年目の土壌の団粒・有機質・全窒素の状態の変化を調査したものである。

1. 試験方法

供試草種は昭和28年春に条巾約45cmに条播きしたオーチャード及びチモシーで、対照として清耕区を設定した。

各処理区の面積は3.6×8.5mで、randomに4回繰返

えした。

昭和28年~33年までの草生区の管理は毎年数回刈取りその場に刈残し、清耕区は年間適宜耕耘除草した各区の施肥の時期及び量は各年とも5月中~下旬に全部元肥として施し、昭和28・29及び31年のN・P・K1区当り施肥量は、各々26g・13g・26gで昭和30・32及33年は前記3カ年の倍量を6カ年とも硫安・過石・硫加で施した。

採土の時期及び方法は30年は10月下旬・33年は11月中

旬で土壌の各区5・15・30・60・80cmの各深さから、土壌の構造をなるべく破壊しないように広い面積の穴を掘り、採土管で1区2カ所からとったものを一緒にした。

このようにしてとられた資料は、昭和30年度は翌年2月上旬分析開始期まで実験室内で乾燥し、昭和33年度は翌年1月中旬分析を行う時期までりんご貯蔵庫内で乾燥、両年ともその風乾土について分析を行った。

2. 分析方法

1. 団粒分析については 両年ともYoderの方法に準じた上下振盪の美園式分析機及び方法を用い資料は風乾土50gで各節目は150・60・32・16及び8メッシュの5段階に篩別した。

毎分の振盪回数は28回、振巾は1¼吋である。

2. 有機質については酸化滴定法で行い、全窒素の分析はガンニング氏変法で行い、その対乾土%で示した。

3. 実験結果及び考察

1. 団粒分析

(1) 昭和30年度の結果 (草生3年目)

第1表. 土壌団粒分析結果 (1955)

処理 団粒 深さ	オーチャード		チモシー		清 耕	
	>1.0	>0.1	>1.0	>0.1	>1.0	>0.1
5	—	—	—	—	—	—
15	52.6	75.0	32.9	64.2	6.2	42.0
30	16.1	53.5	9.3	53.8	5.0	47.0
60	17.7	67.2	10.0	58.8	19.2	70.4
80	36.4	77.6	43.4	81.6	40.3	72.3

オーチャード及びチモシー両区の表層15cm及び30cmの深さの団粒は清耕区に比べ相当多く、特にオーチャード区の増加は著しい。しかし60・80cmの深層では草生両区及び清耕区の差は認められない。なお60~80cmの深さに相当多くの団粒がみられるのは、この層の土壌組成に原因するものと思われる。

以上草生3年目では表層15~30cmの深さで土壌改善の効果が認められた。

(2) 昭和33年度の結果 (草生6年目)

第1表と比較して第2表の結果は全体的に団粒が少ない傾向になっているが、これは前述したように採土時期・土壌水分の相違・採土後の資料の管理・その他の影響により生じたものと思われる。しかし第2表から5~30cmまでの草生区の団粒が清耕区より多く第1表とほぼ同傾向であるが、60・80cmの深層でも、草生区特にオー

第2表. 土壌団粒分析結果 (1958)

処理 団粒 深さ	オーチャード		チモシー		清 耕	
	>1.0	>0.1	>1.0	>0.1	>1.0	>0.1
5	63.8	74.6	63.7	79.7	8.2	36.3
15	19.0	51.9	14.2	44.1	2.2	23.1
30	8.6	42.6	3.2	25.4	1.1	25.4
60	13.6	55.4	6.6	46.5	2.6	33.2
80	20.6	64.5	17.3	59.0	12.4	55.7

チャード区の団粒が多く、深層の土壌改善効果が注目された。

2. 昭和30年度の有機質及び全窒素

第3表. 土壌中の有機質と全窒素含有量 (1955)

処理 深さ	オーチャード		チモシー		清 耕	
	cm	%	cm	%	cm	%
有機質	5	2.71	2.74	2.39		
	15	1.89	1.89	1.81		
	30	1.57	1.57	1.57		
	60	1.46	1.26	1.22		
	80	1.21	1.13	1.16		
全窒素	5	0.19	0.19	0.18		
	15	0.16	0.14	0.14		
	30	0.12	0.12	0.12		
	60	0.11	0.11	0.13		
	80	0.09	0.09	0.09		

有機質については表層での草生・清耕両区の比較では若干草生区が多い傾向がみられるが、有意差は認められず、15cm以下では全く差は認められない。

3. 昭和33年度の有機質及び全窒素

第4表. 土壌中の有機質と全窒素含有量 (1958)

処理 深さ	オーチャード		チモシー		清 耕	
	cm	%	cm	%	cm	%
有機質	5	2.27	2.91	2.17		
	15	1.78	2.08	1.74		
	30	1.48	1.68	1.47		
	60	1.35	1.37	1.55		
	80	1.27	1.30	1.24		
全窒素	5	0.16	0.19	0.16		
	15	0.13	0.16	0.13		
	30	0.11	0.12	0.11		
	60	0.10	0.10	0.10		
	80	0.08	0.09	0.08		

有機質全窒素ともほぼ前年度と同一傾向で、草生・清耕両区の間には差は認められなかった。

以上の結果を総合してみると、果樹園を草生にすることによって土壌の物理性は相当改良され、且つこれが長期にわたるほど土壌の改善効果が著しいことが認められ特にこの試験で下層の土壌改善がみられたことは注目さ

れた。

ても大した増減がみられなかった。

また有機質及び全窒素については、長期の草生によっ

果菜半促成栽培における電熱利用試験

第1報. トンネル内温床線の配線方法について

東海林 繁 治・和 泉 昭四郎

(宮 城 県 農 試)

ビニールトンネル被覆栽培を行う場合の効果を更に増大するため、電熱加温を行う場合の最も効果的・経済的な温床線の配線方法並びに $3.3m^2$ 当り設備電力を検討し、電熱加温方法について一つの指標を得る目的で実施した。

(3) 栽植密度・畦巾 $1m$ ・株間 $45cm$

ビニールトンネルの上にはコモかけを行わない。配線方法並びに定植は第1図のとおり行った。通電開始は4月5日で同打切りは5月31日に行い、6月1日にトンネルを除去した。

1. 試験の材料及び方法

1. 電熱線：北日本ビニール被覆温床線
100V・500W60m
100V・300W65m
2. 供用ビニール：梨地・ $0.075mm$ ・巾 $1m$
3. 供試作物：トマト・古谷早生
4. 耕種条件
 - (1) 播種期：2月1日・移植2回
 - (2) 定植期：4月7日・65日苗

2. 試験成績及び考察

1. 温 度

最低気温は第2図に示すとおり外気温により大きく左右されていることが見られるが、第5区が常に高く次いで4区・1区・3区・2区の順に低くなっている。また $3.3m^2$ 当り同一設備電力の1区・4区・5区の間では地上設備電力の大きい5区が最も高く、外気温に比べ $2\sim 5^\circ C$ 高いことが認められた。

最低地温(地下 $5cm$)は第3図に示すとおりで1区が最も高く、次いで5区・4区・3区の順で2区が最も低い傾向が認められた。この試験の範囲内では1区の外は4月4半旬までは最低目標の $15^\circ C$ を保ちうる事が困難のように思われる。

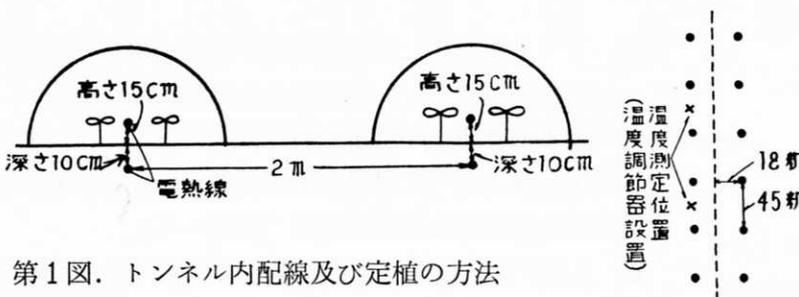
2. 収量調査

花房別収量は第4図に示すとおりで各花房とも保温効果の高い区が多い。

早期及び全期収量は第5図のとおりで、早期及び全期とも全く同一傾向を示し、早期収量の差はそのまま総収量にまで及んでいる。

3. 電力消費量

試験実施期間中の電力消費量は第1表のとおりで、設備電力の大小とは同一傾向を示さなかった。すなわち設備電力の小さい2区が最も多い電力消費を示した。



第1図. トンネル内配線及び定植の方法

試 験 区 別 一 覧

試 験 区($3.3m^2$ 当りワット数)	摘 要
1区 100W地下配線	100V 500W 30m使用
2区 50W "	100V 300W 30 "
3区 70W "	100V 500W 20 "
4区 70W地下+30W地上配線	100V { 500W 20 " 300W 20 "
5区 50W地下+50W地上配線	100V 500W 30m 2本使用

注：温度調節器は最低地温 $15^\circ C$ 、最低気温 $10^\circ C$ に目標を置き調節した。