

第4表 反収300kgにおける収穫期の生育指標

項 目	生 育 量
主 茎 の 太 さ	1.15 cm
子づる第1節節間長	30 cm
〃 の太さ	0.6 cm
孫 づ る の 長 さ	80 cm
最 下 位 着 花 高	30 cm

調査園のホップの生育は第3表のとおりであり、着花部位である孫づるが長いほど収量は高い傾向にある。この孫づるの生育は、主茎および子づるの生育や側枝摘芯時とも関係がある。堆肥等を多投し地力増強を行うことにより主茎および子づるの生育を良好にし、その上で側枝摘芯を早くから行うことによって孫づるの生育は

良好になり、着花数が増大し多収を得ていることがうかがわれる。なお、本調査から反収300kgを得るための収穫時の生育指標を策定したのが第4表である。

4 ま と め

以上のことから、多収(300kg)を上げるには、堆肥等の有機物投入による基盤改善が基本となり、それによって主茎および子づるの生育を旺盛にし、その上で側枝摘芯を早い時期から行い、孫づるの生育を良好にし、着花数の確保につとめる。また、ホップ棚をより立体的に活用するため、第2期到達期を開花10日前になるようにする下げを行うことが重要である。一方、子づるおよび孫づるの生育を良好にし、球花の肥大を促進させるための灌水の効果も大きい。

ホップ畑の土壌改良法

第2報 洪積強粘質土壌の改良法

鈴木平喜*・寿松木章*・大高哲郎*

1 は じ め に

第1報では、養分の豊富な表層に対し、理化学性の不良な下層土の改良法として、トレンチャー耕による表層土と下層土の混層耕について報告したが、今回は洪積台地の強粘質土壌で表層、下層とも理化学性の不良な土壌について、トレンチャー耕による土壌改良資

材及び有機物の施用効果について検討したので、結果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 試験場所 石川郡石川町
2. 土壌の特徴

第1表 土壌の特性

層位	理 学 性						化 学 性								
	土性	三相分布 (cc/100cc)			乾 土 容積重 (g)	ち密度 (山中式)	pH (H ₂ O)	CEC (me)	置換性塩基 (mg/100g)			塩 基 飽和度 (%)	燐 吸 収 係 数	有効態 燐 酸	腐 植 (%)
		固 相	液 相	気 相					CaO	MgO	K ₂ O				
0~9	LiC	29.3	32.1	39.5	80.0	5>	5.5	14.6	42	30	15	22.7	1325	8.5	3.3
9~23	CL	40.3	51.2	9.5	100.4	26	5.3	15.6	24	19	10	12.9	1090	7.5	3.8
23~	HC	45.4	53.1	1.5	118.4	24	5.5	14.5	25	30	9	18.3	1510	7.2	0.7

第1表に示したように、表層より理化学性が不良で、とくに下層は植溝以外はち密で根の伸長に障害となっている。化学性については、pH、塩基状態とも不良で塩基飽和度も20%以下と低い。

3. 耕種概要 品種 キリン2号

栽植様式 0.8m×3.5m Y字仕立

4. 区 の 構 成 (第2表)

第2表 試験区構成

区 名	トレン チャー耕	生ワラ (kg/a)	改良資材量(kg/a)			豚 糞 (t/a)
			炭カル	ようりん	FTE	
1.比較慣行区	○	60	—	—	—	—
2.土壌改良区	○	60	20	18	0.5	—
3.同上+豚糞 加用区	○	60	20	18	0.5	0.2

注. 炭カルは石灰飽和度の80%量, ようりんは燐酸吸収係数の5%量, 豚糞は49年度のみ施用。

5. トレンチャー耕法および改良資材の施用法は第1図のように、株のわきを約40cm深耕し、生ワラを敷き、掘りあげた土に、改良資材を混合し埋めもどした。なお深耕部分と植溝部分には10~15cmの間隔があった。

3 試験結果および考察

1. 収量について

2カ年の収量の結果は第3表のとおりである。

改良区は、1年目2年目とも慣行区に比べ15~17%増加しており土壌改良の効果がみられた。豚糞加用区は初年目は慣行区並の収量にとどまり改良の効果がみられなかったが、2年目は慣行区に比べ30%の増加をしめした。豚糞区が初年目に効果が出なかったのは豚糞の分解過程で根の養分吸収に影響を与えたものと

第3表 収 量 (乾物重 kg/a)

	49年			50年			
	穂 花 重	同 左 比	百 花 重 (g)	穂 花 重	同 左 比	百 花 重 (g)	50 / 49
1.比較慣行	8.9	100	11.4	10.6	100	10.6	119
2.土壌改良	10.2	115	12.3	12.4	117	10.1	122
3.同上+豚糞	8.8	99	12.5	13.8	130	9.1	157

思われる。また2年間の収量の伸びは慣行区は19%、土壌改良区は22%、豚糞加用区は57%と土壌改良及び豚糞加用の効果が認められる。

2. 土壌の理化学性の変化

トレンチャー耕及び土壌改良資材の施用による土壌改良部分の土壌の理化学性についてみたのが第4表である。

第4表 跡地土壌の理化学性

			pH (H ₂ O)	置換性塩基 (mg/100g)			塩基飽和度 (%)	有効態リン酸	ち密度 (山中式)
				CaO	MgO	K ₂ O			
49年度トレン チャー耕部分	1.比較慣行区	49年跡地	5.1	35	20	24	18.5	6.7	15
		50年跡地	5.0	91	4	51	30.0	2.8	20
	2.土壌改良区	49年	6.4	343	40	22	98.7	6.6	14
		50年	6.6	547	37	27	100<	15.8	16
	3.同上+ 豚糞加用区	49年	6.1	168	65	43	67.7	8.6	15
		50年	5.8	207	12	47	60.0	4.4	16
50年度トレン チャー耕部分	1.比較慣行区	50年	5.2	101	9	58	34.7	4.5	13
	2.土壌改良区	50年	6.0	290	31	45	86.0	13.1	12
	3.同上+豚糞区	50年	6.4	379	13	44	100.0	7.2	15

トレンチャー耕による土壌の膨軟化は、山中式硬度計でみると、1作後は慣行区、改良区とも12~15とかなり膨軟になっている。2作後では慣行区が20、土壌改良区、豚糞加用区が16と慣行区がややち密になっている。しかし山中式硬度計で20程度は、根の伸長には影響がないので、本地区のような、ち密な強粘質土壌の場合でも、トレンチャー耕による土壌の膨軟効果は3年程度は持続するものと考えられる。

化学性についてみると、改良資材の施用により、pHは6.0~6.5になっており、置換性石灰苦土とも増加し、塩基飽和度も60%以上になっている。有効態りん酸については、ようりの施用量ほどは増加していないが、今後有効効果してくるものと思われる。

次にトレンチャー耕部分について土壌断面の観察から、深耕部分へ、かなりの根の伸長がみられ、深耕による根群拡大の効果が確認された。

また、生ワラの施用は物理性の改良効果も期待したが、1作後で厚さ2~3cmの層に腐熟化し、2作後ではほとんど分解しており物理性の改良効果はみられず、もっと分解のおそい粗大有機物の方がよいと思われた。

以上のように本地区のような理化学性の不良な土壌の場合は定植時に十分な改良をすることが基本であるが、その後の改良対策としては、トレンチャーによる深耕と土壌改良資材や有機物を施用することにより、土壌の理化学性の改良および収量増加に一定の効果が認められた。資材の量的な問題および持続効果等については今後の検討課題である。

4 要 約

1 理化学性の不良なホップ畑の改良として株の両脇をトレンチャー深耕し、土壌改良資材や有機物を施用した。

2 収量は慣行区に比べ、土壌改良区が15~17%増、豚糞区は初年目は慣行区並、2年目は30%増であった。

3 トレンチャー深耕により、土壌のち密度は山中式硬度計で24から1年目で12~16、2年目で16~20と膨軟化した。その持続効果は3年程度はあると思われる。

4 生ワラは2年でほとんど分解してしまい物理性の改良には効果が弱いので、もっと分解のおそい粗大有機物の方がよいと思われる。