火山灰土壌におけるモモの養分吸收量について*

坂本秀之・青木秋広・相原昭一**

緒 言

施肥量を決定するにあたり、年間の肥料成分の吸収量を知ることは極めて重要な意義をもつている。現在までにもモモの養分吸収量についての報告はあるが、(2)(3)火山灰土壌のモモは枝梢の伸長が旺盛で非火山灰土壌のモモの生育とかなり異なつた様相を示すので(4)養分吸収量についても非火山灰土壌のそれと異なるであろうと考え、ほぼ収量的に成木に達したと思われる8-9年生のモモ樹を1958、1959年の2ケ年にわたつて解体し、各部分のN, P_2O_5 , K_2O , CaO, MgOon 5成分について分析し、1樹中に含まれる肥料成分全量及び新成部中に含まれる吸収量を算出し、併せて根群の分布状態を知り、火山灰土壌のモモの施肥量決定の基礎資料を得ようとした。

本試験を行うに当り種々御指導をいただいた海老原 武士園芸部長,分析にあたり御指導をいただいた宇都 宮大学栗原金吉助教授に厚く謝意を表する。

/ I 材料及び方法

生育良好な橘早生(9年生),甘泉(8年生)各1本を落葉後の11~12月に堀取り、地上部は各年生枝毎に測定した。地下部は主幹を中心に半径1m深さ30cm単位の円陣法をとり、半径3m以上は追跡法により、各区画内の根群の分布を調査し、掘取つた根は根幹、特大根(直径50mm以上)大根(10-50mm)中根(5-10mm)細根(5mm以下)に分け、水洗後それぞれ新鮮重を測定した。

重量測定後地上部、地下部ともに各部より300-500 gの供試材料をとり新鮮重を測定し、次いで新皮、旧皮、新材、旧材に区分した。区分は長さ5cm程度の輪切りとし、小刀で褐色を呈した皮部を旧皮、緑色部を新皮とした。材部は年輪により外部を新材とし、残りを旧材とし直ちに新鮮重を測定し、乾燥後細分して分

析に供した。

花は4月10日に全花数をかぞえ、うち200ヶの新鮮重を測定し、葉は8月30日に全葉数をかぞえ、10月14日に500枚の新鮮重を測定し、それぞれ乾燥後分析に供した。

果実は5月13日に摘果した果実100ケ及び収穫時に成 熟果実10ケの新鮮重を測定し、乾燥後分析に供した。

分析方法はNはケルダール法、 P_2O_5 は 光電管比色法、 K_2O は焰光分析法、CaO、MgOはE.D.T.A法によった。

なお試験地の土壌は次表の通りである。

層位	深	さ	士.		色	土 性 (国際法)	腐	植
I	0~	30 <i>cm</i>	黒	褐·	色	CL	頗る	富む
II	30∼	60		"		L		,
II	60~	80	暗黄	貴褐'	色	· S	含	む
${ m I\!V}$	80~		明章	首褐	色	L	な	L

(註) 深耕は90cmまで行つた。

Ⅱ 成 績

(1) 各部の重量及び新成量

橘早生、甘泉の各部の重量及び新成量は第1、2表の通りである。地上部の新鮮重、乾物重ともに各年生 枝毎に異なるが、2~3年枝が少なく、新成量は1年 生枝が多い。

地下部では新鮮重,乾物重ともに大根が多く,次いで特大根の順となつている。新成量は大根が多く根幹が少ない。

橘早生の地上部, 地下部の新成量はそれぞれ33.222 kg, 15.573kg, 甘泉のそれは46.561kg, 17.806kgである。

葉,花,果実を含む1樹当りの全乾物重及び新成量は 第3表の通りである。各部の新成量は橋早生で葉1.449 kg,花 0.084kg,果実(摘果果実と成熟果実の合計) 7.386kg,甘泉で葉2.259kg,花0.150kg,果実(摘果果 実と成熟果実の合計)12.608kgで甘泉の方が多い。

次に全乾物重に対する新成量の比は橘早生42.8%, 甘泉43.4%である。

^{*} 本文の要旨は昭和36年度園芸学会春季大会において 発表した。

^{**}宇都宮大学農学部

第1表 橘早生の地上部及び地下部の全重量及び新成量

部	女 分	新 鮮 重 (kg)	乾 物 重 (kg)	乾 物新 皮	り重の旧皮	, 内 訳 新 材	(kg) 旧 材	新 成 量 (乾物) kg
1 4	年生技	25, 962	12,928	3,428	_	9,500	-[12,928
2	"	7,605	4, 165	0, 391	0,481	2, 271	1,022	2,662
3	"	6,080	3, 617	0,375	0,243	1,519	1,480	1,894
4	"	12, 100	6,596	0,538	0,367	1,636	4,055	2,174
5	"	18, 550	9,597	0,740	0,567	1,884	6,406	2,624
6	"	23,500	12,352	0,742	0,724	2,373	8, 513	3,115
7	"	22,800	12,146	0,752	0,652	1,706	9,036	2,458
8	"	20,700	10,661	0,695	0,435	1,304	8, 209	1,999
9	(主幹)	31,050	18, 56 5	0,964	0,593	2,404	14,604	3,368
合	計	168, 347	90, 627	8,625	4,062	24, 597	53, 325	33, 222
		地	下部					
細	根	8,701	3, 3 91	_	_	3,391	_	3,391
中	根	9, 258	4, 425	1,403	0,913	1,158	0,951	2,561
大	根	32,970	14,531	2,852	1,116	3, 416	7,147	6,268
特	大 根	24,075	9,895	1,109	1,205	1,906	5,675	3,015
根	幹	6,530	3,162	0,069	0,086	0,269	2,738	0,3 38
合	計	81,534	35, 404	5, 433	3, 320	10,140	16,511	15,573

第2表 甘泉の地上部及び地下部の全重量及び新成量

部	区分分	新 鮮 重 (kg)	乾 物 重 (kg)	乾 物 新 皮	り重の旧皮	內 訳	(kg) 旧 材	新 成 量 (乾物) kg
1:	年生枝	33, 445	16,967	4,914		12,053	-	16, 967
2	"	10, 490	6, 078	0,566	0,602	3,663	1,247	4,229
3	"	11,320	6,563	0,577	0, 589	2,263	3, 134	2,840
4	"	14, 330	8,044	0,705	0,493	2,285	4,561	2,990
5	"	33, 993	18, 785	1,328	0,992	3,763	12,702	5,091
6	"	48,900	26,519	1,567	1,292	4,397	19, 263	5,964
7	"	43, 72 5	23,879	1,452	1,187	4,284	16,956	5,73 6
8	(主幹)	23,600	11,937	0,742	0,406	2,002	8,787	2,744
合	計	219, 803	118,772	11,851	5,561	34,710	66,650	46,561
		地 -	下部					
細	根	9,786	4, 347	_	_	4, 347	_	4, 347
中	根	8,931	4, 483	1,203	0,865	1,352	1,063	2, 555
大	根	46,175	21, 130	3, 337	2,149	3, 239	12, 405	6, 576
特	大 根	29, 677	12,868	1,409	0,813	1,750	8,896	3, 159
根	幹	12,900	6,184	0, 291	0, 152	0, 878	4,863	1,169
合	計	107, 469	49,012	6, 240	3,979	11, 506	27, 227	17,806

第3表 1樹の全乾物重及び新成量

橘早生(9年生)

甘 泉(8年生)

部			分	全 章 物 重 (kg	Z) IXI IXI	全乾物重 に対する 新成量の 比(%)	備 考 (新鮮重) kg	全 乾 物 重 (kg)	新成 量 (kg)	全乾物重 に対する 新成量の 比(%)	備考 (新鮮重) kg
	3			1,4	1,44	9 100	34, 812	2, 2 59	2, 259	100	56, 610
	7	宅		0,0	0,08	100	0,462	0,150	0,150	100	0,806
牆	果	果	実	0,2	92 0, 29	2 100	2, 357	1,465	1, 465	100	12,415
成	縨	果	実	7,0	94 7,09	4 100	67, 113	11,143	11,143	100	102,414
1	年	生	枝	12, 9	28 12,92	8 100	25, 962	16,967	16, 967	100	33, 445
枝幹	(1年	生技を	除く)	77, 6	20, 29	4 26.1	142, 385	101,805	29, 594	29.1	186, 358
根	部(細根を	除く)	32, 0	13 12, 18	2 38.1	72,833	44, 665	13, 459	30.1	97, 683
細			根	3,3	3, 39	100	8, 701	4,347	4,347	100	9, 786
		Ħ		134, 9	57,71	42.8	354, 625	182, 801	7 9, 3 80	43.4	499, 517

(2) 各部の分析成績

各部の分析成績は第4表の通りで両樹ともよく似た

傾向を示している。各成分についてみると次の通りで ある。

第4表 各部分の肥料成分含量(乾物中%)

(9年生橘早生)

****					N	%			P_2O_5	%	ļ		K_2O	%	
部			分	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材
1	年	生	枝	1.92	_	0.28		0.43		0.15	-	1.48	_	0.27	
2	,	•		2.09	1.02	0.32	0.17	0.51	0.16	0.11	0.08	1.21	0.57	0.21	0.27
3		•		1.93	0.99	0.29	0.18	0.40	0.16	0.10	0.06	0.88	0.30	0.19	0.24
4	1	•		1.66	0.86	0.32	0.17	0.36	0.16	0.10	0.06	0.80	0.22	0.19	0.23
5	4	,		1.57	0.86	0.30	0.16	0.36	0.17	0.09	0.05	0.68	0.28	0.18	0.19
6	,	•		1.55	0.81	0.28	0.15	0.35	0.15	0.08	0.05	0.61	0.25	0.20	0.18
7	1	•		1.52	0.75	0.35	0.16	0.30	0.13	0.09	0.03	0.62	0.19	0.22	0.15
8		•		1.28	0.62	0.37	0.15	0.27	0.09	0.10	0.03	0.47	0.10	0.23	0.12
9	,	É)	(幹)	1.20	0.68	0.31	0.15	0.21	0.10	0.08	0.03	0.39	0.13	0.23	0.12
根			幹	1.29	0.92	0.40	0.24	0.23	0.15	0.09	0.07	0.33	0.23	0.23	0.31
特	大		根	1.09	1.98	0.77	0.41	0.47	0.25	0.22	0.14	0.40	0.30	0.41	0.31
大			根	1.70	1.14	0.95	0.72	0.17	0.17	0.26	0.21	0.34	0.29	0.26	0.23
中			根	1.97	1.30	1.24	1.06	0.52	0.15	0.31	0.21	0.49	0.23	0.31	0.20
細			根	_		1.49			_	0.24	_	-		0.46	

(9年生橘早生)

*****	•				CaO	%			MgO	%		N	D O	v 0	CaO	Mao
部)	2	分	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材	N %	P ₂ O ₅	K₂ O %	CaO %	MgO
1	年	生	枝	1.51	-	0.16		0.21		0.07	-					
2		,		1.77	1.58	0.16	0.15	0.19	0.24	0.08	0.08					
3	4	,		2.34	1.50	0.14	0.14	0.22	0.19	0.10	0.07					
4	4	,		2.46	1.23	0.14	0.13	0.20	0.18	0.12	0.07					
5	4	,		2.85	1.14	0.13	0.22	0.18	0.18	0.11	0.06					
6	4	,		2.99	1.23	0.12	0.12	0.10	0.17	0.11	0.06					
7	4	,		3.23	1.16	0.11	0.16	0.15	0.18	0.08	0.06					
8	4	,		3.30	1.37	0.16	0.12	0.17	0.19	0.07	0.06					
9		, (主	幹)	2.93	1.18	0.10	0.12	0.17	0.22	0.07	0.07					
根			幹	2.21	0.92	0.18	0.16	0.10	0.09	0.16	0.05					
特	ラ	F	根	1.25	0.91	0.16	0.22	0.14	0. 2 8	0.11	0.04					
大			根	0.68	0.39	0.14	0.22	0.07	0.27	0.11	0.03					
細			根	0.59	0.51	0.17	0.20	0.10	0.10	0.10	0.05					
中			根	-	-	0.36	-		_	0.08	-					
	\$	南										3.07	0.37	2.04	2.29	0.44
	7	Ē										3.51	0.91	2.21	1.15	0.59
摘	果	果	実									3.43	0.81	2.59	0.20	0.15
成熟	果実(果皮果	內)									2.57	0.57	2.89	0.06	0.16

(8年生甘泉)

		-		N	%			P_2O_5	%			K_2O	%	
部		分	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材
1	年	生 枝	2.02	_	0.29	_	0.41	_[0.10	_	1.05	-	0.25	_
2	"		1.89	1.06	0.26	0.21	0.49	0.18	0.07	0.05	0.99	0.57	0.19	0.19
3	"		1.79	1.00	0.29	0.20	0.42	0.15	0.07	0.05	0.79	0.40	0.19	0.18
4	"		1.46	0.90	0.28	0.19	0.34	0.14	0.07	0.05	0.68	0.33	0.18	0.19
5	"		1.46	0.80	0.27	0.19	0.30	0.14	0.07	0.04	0.73	0.28	0.17	0.18
6	"		1.45	0.69	0.27	0.15	0.26	0.10	0.07	0.04	0.65	0.22	0.17	0.16
7	,		1.43	0.69	0.26	0.16	0.28	0.09	0.06	0.04	0.58	0.17	0.14	0.16
8	"	(主幹)	1.42	0.69	0.21	0.17	0.16	0.07	0.06	0.03	0.39	0.13	0.14	0.12
根		幹	1.06	0.91	0.38	0.24	0.17	0.11	0.12	0.09	0. 22	0.20	0.24	0.33
特	大	根	1.63	0.89	0.55	0.30	0.41	0.10	0.17	0.11	0.45	0.25	0.29	0.39
大		根	1.66	0.98	0.73	0.41	0.47	0.12	0. 21	0.10	0.47	0.26	0.35	0.33
中		根	1.91	1.09	0.95	0.54	0.44	0.13	0.26	0.12	0.60	0.31	0.42	0.30
細		根	-	-	1.23			-	0.20	-	-		0.45	

200	,		Z,		CaO	%			MgO	%			D.O.	K O	C-0	M-0
部	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		分 	新皮	旧皮	新材	旧材	新皮	旧皮	新材	旧材	N %	P ₂ O ₅	K₂O %		MgO %
1	年	当	き 枝	1.48	-	0.14	-	0.17		0.06	_	İ	.			
2		"		1.93	1.21	0.12	0.12	0.16	0.21	0.05	0.09		i			
3		,		2.09	1.12	0.10	0.12	0.11	0.13	0.04	0.08					
4		,		2.34	1.02	0.09	0.12	0.16	0.16	0.05	0.07					1
5		"		2.47	1.18	0.09	0.12	0.16	0.12	0.05	0.06					1
6		"		3.09	1.10	0.08	0.09	0.16	0.21	0.05	0.06					
7		,		3.24	1.21	0.06	0.09	0.17	0.29	0.06	0.06					
8		, (主幹)	3.45	1.79	0.06	0.07	0.15	0.17	0.06	0.06					
根			幹	1.81	0.87	0.17	0.09	0. 0 8	0.18	0.06	0.03					
特	5	大	根	0.95	0.47	0.23	0.10	0.16	0.10	0.02	0.06					!
大			根	0.67	0.43	0. 27	0.10	0.17	0.13	0.04	0.07					
中			根	0.46	0.36	0.21	0.15	0.05	0.12	0.05	0.04					1
細			根	-	-	0.54	-	_		0.04	-					1
	3	粳										3.16	0.39	2.50	2.27	0.27
	7	佢										3.51	0.85	2.11	1.38	0.51
摘	果	昇	昊 実									3.03	0.68	2.53	0.18	0.17
成熟	果実	(果	皮果肉)									1.89	0.46	2.55	0.07	0.16

N:一般に1~2年生技の含量が高い。皮部は材部より高い値を示し、各年生技とも新皮は旧皮より、新材は旧材より高い。又新皮は年生が進むにつれて漸減しているが、他の部分では新皮はどはつきりした傾向はみられない。

葉、花、果実では枝の部分より高く、中でも花の含量は両樹とも3.5%で最高であつた。

地下部は地上部とほぼ同様な傾向が認められ、橘早 生の特大根の皮部以外は新皮は旧皮より、新材は旧材 より高い値を示している。

 P_2O_5 : 地上部, 地下部ともにNに比し含量が低vが一般に $1\sim2$ 年生枝が高く, Nと同様に皮部は材部より高く, 各年生枝とも新皮は旧皮より, 新材は旧材より高v。

葉,花,果実では果実と花の含量が葉に比し高い含量を示している。

地下部では地上部と同様新皮は旧皮より,新材は旧 材より含量が高いが,それぞれの数値については両樹 間に差があり一定の傾向は認められない。

 K_20 : 一般に $1 \sim 2$ 年生枝の 含量が 高く, 地上部, 地下部ともに旧皮より新皮の含量が高いが, 新材, 旧材間にははつきりした差は認められない。又新皮では年生が進むにつれ漸減の傾向が認められる。

葉,花,果実の含量は2.0~3.0%の範囲で大差はな

いが、果実の含量がやゝ高い値を示している。

CaO: 地上部では K_2O と同様旧皮より新皮の含量が高く、新材、旧材間にははつきりした差は認められない。また皮部の含量はNの含量より高く、特に $2\sim3$ 年枝以後の新皮の含量はNよりかなり高い値を示し、年生が進むにつれて漸増している。材部の含量は皮部に比し含量も低く新皮のような傾向も認められない。

地下部の皮部の含量は地上部のそれに比し低いが, 材部はほぼ同様な含量である。新皮の含量は根幹が一 番高く,特大根,大根,中根の順に漸減している。

葉、花、果実では葉の含量が高く、果実の含量が低かつた。

MgO: 地上部, 地下部ともに 材部より皮部の含量が 若干高いが, 一般にN, K₂O, CaOに比し含量が低く 一定の傾向も認められない。

葉,花,果実では花の含量がや \ 高い値を示している。

(3) 各部に含まれる肥料成分全量

第1,2表及び第4表の結果から橘早生,甘泉の1樹当りの肥料成分全量を算出すると第5表の通りである。各成分とも1年生枝及び大根に多い。大根に多いのは乾物重が多いためである。又橘早生の5,6,79年生枝及び甘泉の5,6,7年生枝が多いのは旧材が多いためである。

第5表 各部分の肥料成分全量

(9年生橘早生)

18077					N (9)]	P_2O_5 (g)	
部		分	新皮	旧皮	新材	旧材	計	新皮	旧皮	新材	旧材	計
1	年	生 枝	65.82	_	26.60	_	92.42	14.74	_	14.25	-	28.99
2	"		8.17	4.91	7.27	1.74	22.09	1.99	0.77	2.50	0.82	6.08
3	"		7.24	2.41	4.41	2.66	16.72	1.50	0.39	1.52	0.89	4.30
4	"		8.93	3.16	5.24	6.89	24.22	1.94	0.59	1.64	2.43	6.60
5	"		11.62	4.88	5.65	10.25	32.40	2.66	0.96	1.69	3. 20	8.51
6	"		11.50	5.86	6.64	12.77	36.77	2.60	1.09	1.90	4.26	9.85
7	"		11.43	4.89	5.97	14.46	36.75	2.26	0.85	1.54	2.71	7.36
8	"		8.90	2.70	4.04	1 2 . 31	27.95	1.88	0.39	1.30	2.46	6.03
9	"	(主幹)	11.57	4.03	7.45	21.90	44.95	2.02	0.59	1.92	4.38	8.91
	計		145.18	32.84	73.27	82.98	334.27	31.59	5.63	28.26	21.15	86.63
根		幹	0.89	0.79	0.11	6.57	8.36	0.16	0.13	0.24	1.91	2.44
特	大	根	12.09	23.86	14.68	23.27	73.90	5.43	3.01	4.19	7. 95	20.58
大		根	48.48	12.72	32.45	51.46	145.11	4.85	1.90	8.88	15.01	30.64
中		根	27.64	11.87	14.36	10.08	63.95	7, 29	1.37	3.59	1.99	14.24
細		根	_	_	50.53	_	50.53	_	_	8.14	_	8.14
	計		89.10	49.24	112.13	91.38	341.85	17.73	6.41	25.04	26.86	76.04
合		計	234.28	82.08	185.40	174.36	676.12	49.32	12.04	53.30	48.01	162.67

*****		п				I	K ₂ O	(8)							(CaO	(8)		
部		分	新	皮	旧	皮	新	材	旧	材	計		新	皮	旧	皮	新	材	旧	材	計.
1	年 4	 生 枝	5	0.73		_	2	5.65	,	-	76.	. 38	5	1.76		_		15.20		-	66.96
2	"			4.73	2	2.74		4.77		2.76	15	.00		6.92		7.60		3.63		1,53	19.68
3	"			3. 30	. (.73		2.89		3.55	10.	. 47		8.78		3.65		2.13		2.07	16.63
4	"			4.30	. (0.81		3. 11		9.33	17.	. 55	1	3.23		4.51		2.29		5.27	25.30
5	"			5.03	1	1.59		3.39	1	2.17	22.	. 18	2	1.09		6.46		2.45	1	4.09	44.09
6	"			4. 53	1	l .81		4.75	1	5.32	26.	. 41	2	2.19		8.90		2.85	1	0.22	44.16
7	"			4.66	1	l. 24		3.75	1	3 . 55	23	.20	2	4.29		7.56		1.88	1	4.46	48.19
8	"			3.27	(.44		3.00		9.85	16	.56	2	2.94		5.96		2.09		9.85	40.84
9	"	(主幹)		3.76	. (77.0		5.53	1	7.52	27	.58	2	8.25		6.99		2.40	1	7.52	55.16
	計		8	4.31	10	1.13	5	6.84	8	4.05	235.	. 33	19	9.45		51.63	;	34.92	7	5.01	361.01
根		幹		0.23	(). 20		0.61		8.49	9	.53		1.52		0.79		0.48		4.38	7.17
特	大	根		4.44	3	3. 61		7.81	1	7. 59	33.	. 45	1	3.86		10.96		3.05	1	2.49	40.36
大		根		9.70	3	3. 24		8.88	1	6.44	38.	. 26	1	9.39		4.35		4.78	J	5.72	44.24
中		根		6.87	2	2.10		3.59		1.90	14	.46		8.28		4.66		1.97		1.90	16.81
細		根		-		_	1	5.60		-	15.	. 60		-		-	:	12.21			12.21
	計		2	1.24	9	9. 15	3	6.49	4	4.42	111	.30	4	3.05		2 0. 76	:	22.49	3	84. 49	120.79
合		計	10	5.55	19	9. 28	9	3. 33	12	8.47	346	.63	24	2.50		72.39	!	57.41	10	9.50	481.80

-dare						N	AgO (})		N	P O	K ()	CaO	MaO
部		分	新	皮	旧	皮	新材	旧材	計	N (g)	P_2O_5	K ₂ O (g)	(g)	MgO (g)
1	年 生	枝		7.20		-	6.6	5 –	13.85					
2	"			0.74	1.	.15	1.8	0.82	4.53			į		
3	"			0.83	0	.46	1.5	1.04	3.85					
4	"			1.08	0.	. 66	1.9	2.84	6.54					
5	"			1.33	1	.02	2.0	3.84	8.26				l	
6	"			0.74	1,	. 23	2.6	5.11	9.69					
7	"			1.13	1	.17	1.3	5. 42	9.08					
8	"			1.18	0	.83	0.9	4.93	7.85					
9	, (主幹)		1.64	1	.30	1.6	10.22	14.84					
	計		1	5.87	7.	. 82	20.5	34.22	78.49					
根		幹		0.07	0.	. 08	0.4	1.37	1.95					
特	大	根		1.55	3.	. 37	2.1°	2.27	9.29				1	
大		根		2.00	3	.01	3.7	2.14	10.91					
中		根	Ì	1.40	0	.91	1.1	0.48	3.95					
細		根					2.7	i —	2.71					
	計			5.02	7.	. 37	10.1	6.26	28. 81					
合		計	2	20.89	15	. 19	30.7	40.48	107.30					
	葉									44.48	5.36	29.56	33.18	6.38
	花									2.95	0.76	1.86	0.97	0.50
摘	果果	実								10.02	2.37	7.56	0.58	0.44
成	熟果									182.31	41.85	205.02	4.26	11.35
	計									239.76	50.34	244.00	38.99	18.67

(8年生甘泉)

					N (8)			I	P_2O_5 (g)	
部		分	新皮	旧皮	新材	旧材	計	新皮	旧皮	新材	旧材	計
1	年 点	t 枝	99.26	_	34.95		134.21	20.15		12.05	-	32.20
2	"		10.51	6.38	9.52	2.62	29.03	2.72	1.08	2.56	0.62	6.99
3	"		10.33	5.89	6.56	6.27	29.05	2.42	0.88	1.58	1.57	6.45
4	"		10.29	4.44	6.40	8.67	29.80	2.40	0.69	1.60	2.28	6.97
5	"		19.39	7.94	10.16	24. 13	61.62	3.98	1.39	2.63	5.08	13.08
6	"		22.72	8.91	11.87	28.90	72.40	4. 07	1.29	3.08	7.71	16.15
7	"		20.76	8.19	11.14	27.13	67.22	4.07	1.07	2.57	6.78	14.45
8	"	(主幹)	10.54	2.80	4.20	14.94	32.48	1.19	0.28	1.20	2.64	5.31
	計		214.31	44.55	94.80	112.66	446.32	41.00	6.65	27.27	26.68	101.60
根		幹	3.08	1.38	3.34	11.67	19.47	0.49	0.17	1.05	4.38	6.09
特	大	根	22.97	7.24	9.63	26.69	66.53	5.7 8	0.81	2.98	9.79	19.36
大		根	55.39	21.06	23.64	50.86	150.95	15.68	2.58	6.80	12.41	37.47
中		根	22.98	9.43	12.84	5.74	50 .9 9	5.29	1.12	3.52	1.28	11.21
細		根	_		53.47		53.47	_	_	8.69	-	8.69
	計		104.42	39.11	102.92	94.96	341.41	27.24	4.68	23.04	27.86	82.85
合		計 	318.73	83.66	197.72	207.62	807.73	68.24	11.33	50.31	54.54	184.42

部		п		I	\mathcal{L}_2O (\mathcal{G})			(CaO (g)	
-1-		分	新皮	旧皮	新材	旧材	計	新皮	旧皮	新材	旧材	計
1	年生	主 枝	51.60	_	30.13		81.73	72.73	-	16.87		89.60
2	"		5.50	3.43	6.96	2.37	18.22	10.73	7.28	4.40	1.50	23.91
3	"		4.56	2.36	4.30	5.64	16.76	12.06	6.60	2.26	3.76	24.68
4	"		4.80	1.63	4.11	8.67	19.21	16.50	5.03	2.06	5.47	29.06
5	"		9.69	2.78	6.40	22.86	41.73	32.80	11.71	3. 39	15. 2 4	63.14
6	"		10.19	2.84	7.47	30, 82	51,32	48.42	14.21	3.52	17.34	83.44
7	"		8.42	2.02	6.00	27.13	43.57	47.04	14.36	2.57	15.26	79.23
8	"	(主幹)	2.89	0.53	2.80	10.54	16.76	25.60	7.27	1.20	6.15	40.22
	計		97.65	15. 59	68.17	108.03	289.44	265.88	66. 4 6	36. 27	64.72	433.33
根		幹	0.64	0.30	2.11	16.05	19.10	5. 27	1.32	1.49	4.38	12. 42
特	大	根	6.34	2.03	5.08	34.69	48.14	13.39	3.82	4.03	20.46	41.70
大		根	15.68	5.59	11.34			22.36	9.24	8.75	12.41	5 2 . 76
中		根	7.22	2.68	5.68	3.19	18.77	5.53	3.11	2.84	1.59	13.07
細		根	_	_	19.56	_	19.56	_	_	23.47		23.47
	計		29.88	10.60	43.77	94.87	179.12	46.55	17.49	40.58	38.84	13 3 . 46
合	-	計 	127.53	26.19	111.94	202.90	468.56	312.43	83.95	76.85	103. 56	176. 79
					MgO (g)				K ₂ O		MgO

新皮 旧皮 新材 旧材 計 (g) (g) (g) (g) (g) 1 年 生枝 8.35 - 7.23 - 15.58 2 0.90 1.26 1.83 1.12 5.11 3 0.63 0.77 0.91 2.51 4.82 4 0 1.13 0.79 1.14 3.19 6.25 5 0 2.12 1.19 1.88 7.62 12.81 6 0 2.51 2.71 2.20 11.56 18.98 7 0 2.47 3.44 2.57 10.17 18.65 8 0 (主幹) 1.11 0.69 1.20 5.27 8.27 計 19.22 10.85 18.96 41.44 90.47 根 幹 0.23 0.27 0.53 1.46 2.49 特 大 根 2.25 0.81 0.35 5.34 8.75 大 根 5.67 2.79 1.30 8.68 18.44 中 根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65	₩17	Л		1	MgO (g)		N	P_2O_5	K₂O	CaO	MgO
1 年 生 枝 8.35	邙	Ħ	新皮	旧皮	新材	旧材	計	1	1			_
3	1	年 生 枝	8.35	_	7.23	_	15.58				(9_)	
4	2	"	0.90	1.26	1.83	1.12	5. 11	ĺ				
5	3	"	0.63	0.77	0.91	2.51	4.82					
6	4	"	1.13	0.79	1.14	3.19	6.25					
7	5	"	2.12	1.19	1.88	7.62	12.81					
8	6	"	2.51	2.71	2.20	11.56	18.98					
計 19.22 10.85 18.96 41.44 90.47 根 幹 0.23 0.27 0.53 1.46 2.49 特大根 2.25 0.81 0.35 5.34 8.75 大根 5.67 2.79 1.30 8.68 18.44 中根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65 細根 - - 1.74 - 1.74 計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 業 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 方 大花 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 抗 果果実 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成熟果実 210.58 51.25 284.12 7.80 17.83	7	"	2.47	3.44	2.57	10.17	18.65					
根 幹 0.23 0.27 0.53 1.46 2.49	8	〃(主幹)	1.11	0.69	1.20	5. 27	8.27					
特 大 根 2.25 0.81 0.35 5.34 8.75 大 根 5.67 2.79 1.30 8.68 18.44 中 根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65 細 根 - 1.74 - 1.74 計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 含 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 葉 花 格 果 果 実 成 熟 果 実 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日		計	19.22	10.85	18.96	41.44	90.47					
大 根 5.67 2.79 1.30 8.68 18.44 中 根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65 細 根 - - 1.74 - 1.74 計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 業 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘 果 果 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成 熟 果 2.84.12 7.80 17.83	根	幹	0.23	0.27	0.53	1.46	2.49					
大 根 5.67 2.79 1.30 8.68 18.44 中 根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65 細 根 - - 1.74 - 1.74 計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 業 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘 果 果 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成 熟 果 2.84.12 7.80 17.83	特	大 根	2.25	0.81	0.35	5.34	8.75					
中 根 0.48 1.04 0.68 0.43 2.65 細 根 - - 1.74 - 1.74 計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 業 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘 果 果 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成 熟 果 210.58 51.25 284.12 7.80 17.83		根	5.67	2.79	1.30	8.68	18.44					
計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 葉 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘 果 果 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成 熟 果 2.07 0.78 17.83		根	0.48	1.04	0.68	0.43	2.65					
計 8.63 4.91 4.60 15.91 34.05 合 計 27.85 15.76 23.56 57.35 124.52 葉 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘 果 果 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 成 熟 果 2.07 0.78 17.83	細	根	-	_	1.74	_	1.74					
葉 71.38 8.81 56.48 51.28 6.10 花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘果果実成熟果実 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 210.58 51.25 284.12 7.80 17.83		計	8.63	4.91	4.60	15.91	34.05					
花 5.27 1.28 3.16 2.07 0.77 摘果果実成熟果実 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 210.58 51.25 284.12 7.80 17.83	合	計	27.85	15.76	23.56	57.35	124.52					
摘果果実成熟果実 44.39 9.96 37.06 2.64 2.49 17.83		葉						71.38	8. 81	56.48	51.28	6.10
成熟果実 210.58 51.25 284.12 7.80 17.83		花			-			5.27	1.28	3.16	2.07	0.77
	摘	果 果 実						44.39	9.96	37.06	2.64	2.49
≇ - 331 62 20 05 380 82 63 79 27 19	成	熟果実						210.58	51. 2 5	2 84.12	7.80	17.83
81.00 20.00 500.00 500.00		計						331.62	20.05	380.82	63.79	27.19

地上部、地下部の含量を比較すると両樹間に若干の相違はあるが、一般に地上部の含量が多く、特にCaO MgOが多い。

次に地上部,地下部,葉,花,果実を含む 1 樹当りの肥料成分全量を示すと第 6 表の通りである。橘早生でN 915.88 g, P_2O_5 213.01 g, K_2O 590.63 g, CaO

第6表 1樹中に含まれる肥料成分全量(多) (9年生橘早生)

(8年生甘泉)

部	分	N	P_2O_5	K ₂ O	CaO	MgO	N	P_2O_5	K ₂ O	CaO	MgO
	Ę	44.48	5. 36	29.56	33.18	6.38	71.38	8. 81	56.48	51.28	6.10
花	ž	2.95	0.76	1.86	0.97	0.50	5.27	1.28	3.16	2.07	0.77
果	実	192.33	44.22	212.58	4.84	11.79	2 54.97	61.21	321.18	10.44	20.32
1 年	生 枝	92.42	28.99	76.38	66.96	13.85	134.21	32.20	81.73	89.60	15.58
波 (1年生徒	幹 tを除く)	241.85	57.64	158.95	202.06	64.64	332.11	69. 40	207.71	343. 73	74.89
根 (細根を	部(除く)	291.32	67.90	95.70	108.58	26. 10	287.94	74.13	159.56	119.99	32.31
細	根	50.53	8.14	15.60	12.21	2.71	53.47	8.69	19.56	23.47	1.74
計	t	915.88	213.01	590.63	428.70	125.97	1139.35	255.72	849.38	844.18	151.71

428.70 g, MgO 125.97 g, 甘泉でN 1139.35 g, P₂ O₅ 255.73 g, K₂O 849.38 g, CaO 844.18 g, MgO 151.71 g である。以上のように橘早生が 9 年生である

にも拘らず1樹当りの各成分の含量が甘泉より少ない のは前述したように1樹当りの乾物重が少ないためで ある。

第7表 新成部中に含まれる肥料成分全量(9)

(9年生橘早生)

(8年生甘泉)

- Luca	-		D.O.	77. ()	C ()	3.5.0		D 0	** 0	9.0	
部	分	N	P_2O_5	K ₂ O	CaO	MgO	N	P_2O_5	K ₂ O	CaO	MgO
葉	ŧ	44.48	5.36	29.56	33.18	6.38	71.38	8. 81	56.48	51.28	6. 10
花	i	2.95	0.76	1.86	0.97	0.50	5.27	1.28	3.16	2.07	0.77
果	実	192.33	44.22	212.58	4.84	11.79	254.97	61.21	321.18	10.44	20.32
1 年	生 枝	92.42	28.99	76.38	66.96	13.85	134. 21	32.20	81.73	89.60	15.58
技 (1年生徒	幹 を除く)	126.03	30.86	64.77	75.42	22.60	174.90	36.07	94.09	212.55	22.60
根 (細根を	部 (除く)	150.70	34. 63	42.13	53.33	12.47	153.87	41. 59	54.09	63. 66	11.49
細	根	50.53	8. 14	15.60	12.21	2.71	53.47	8.67	19.56	23.47	1.74
計	<u> </u>	659.44	152.96	442.88	246.91	70.30	848.07	189.85	630.29	453.07	78.60

(4) 新成部中に含まれる量

新成部中に含まれる各成分の全量は第7表の通りである。N, P_2O_5 , K_2O は両樹とも果実の部分に最も多く,中でも K_2O は総量の約50%を占めている。各成分とも少ないのは花の部分である。CaO, MgO は 枝幹(1年生枝を除く)の部分に多い。

各成分の合計は橘早生でN 659.44g, P_2O_5 152.96g, K_2O 442.88g, CaO 246.91g, MgO 70.30g, 甘泉でN 848.07g, P_2O_5 189.85g, K_2O 630.29g, CaO 453.07g, MgO 78.60g である。

次に1樹中に含まれる肥料成分全量に対する新成部中に含まれる量との比率を求めると橘早生でN72.0% P_2O_5 71.8%, K_2O 74.9%, CaO 57.6%, MgO 55.8%, 甘泉で N 74.4%, P_2O_5 74.2%, K_2O 74.2%,

CaO 53.7%,MgO 51.8%で両樹ともN, P_2O_s , K_2O は70%以上,CaO,MgO では50%以上が新成部中に含まれていることになり,モモでは肥料成分の大部分が新生長に吸収利用されていることが推察される。

(5) 10 a 当りの吸收量

新成部中に含まれる量を吸収量と見做し,モモの8~9年生を成木に達したものとして,両樹の平均値を求めると(収量は甘泉の1843.5kgとした。この理由は解体年度の橘早生の収量が前年度に比し極端に少なかつたためである)N 805.7g, P_2O_5 182.2g, K_2O 595.0g, CaO 351.2g, MgO 77.6gとなり,これより10a当り18本植とし,10a当りの吸収量を算出すると第8表の通りである。

第8表 10アール当りの吸収量 (樹令8~9年生,10*a*当18本植,収量1843.5*kg*)

区	分	N	P_2O_5	K ₂ O	CaO	MgO
10 a 当 9	及収 量	kg 14.503	kg 3.280	10.710	kg 6. 322	kg 1.397
Nの吸収 とした場 数	(量を10 合の比	10	2.2	7.4	4.4	0.9
果実 100 産するに 吸収量		kg 0. 787		kg 0.581	6.343	kg 0.076

即ちN 14.503kg, P₂O₅ 3.280kg, K₂O 10.710kg, CaO 6.322kg, MgO 1.397kgとなり, Nを10とした 比数は, 10:2.2:4.4:0.9となる。

従来の報告 $^{(2)(3)}$ から非火山灰土壌の吸収量と火山灰土壌のそれと比較するために取纒めてみると第 9 表のようである。(収量は 2,000 kgとした)即ち非火山灰土壌のNの吸収量は $9.6\sim12.7kg$, P_2O_5 $3.9\sim4.0kg$,

分布し、その大部分は大根以上の根が占めている。 2 m以上のところには特大根は分布しておらず中根、細根の割合が多くなつている。

垂直的分布は第11表の通りで、両樹とも 1.5m まで 分布している。しかし60cm以内までにその大部分 (90 %以上) があり、又下層に行くほど中根、細根の割合 が多くなつている。

以上の結果,重量的にモモの根群の分布をみると,水平的には2m以内,垂直的には60cm以内のところにその大部分が分布していることになる。

第9表 火山灰土壌と非火山灰土壌の吸収量の比較

1. 粉の無糖	研究者名	10	a当贝	及収量	計 (kg)	
土壌の種類	研究者名	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
	富 樫 (1933)	10.325 10		13. 325 12. 9	_	_
非火山灰土壌	福田, 黒上(1956)	9.575 10	$\substack{3.912\\4.1}$			
	木村,傍島,長村 (1957)	12.652 10	$\substack{3.882\\3.1}$	8.175 6.5	_ _	<u> </u>
火山灰土壌		15.735 10	3.559 2.3			

(註)収量は2,000kgとして算出した。

 K_2O 8.2~15.2kg, CaO 17.9kg, MgO 3.2kgに対し 火山灰土壌の吸収量は N 15.7kg, P_2O_5 3.6kg, K_2O 11.6kg, CaO 6.9kg, MaO 1.5kgとなり火山灰土壌の ももの吸収量は非火山灰土壌のそれに比しNが多く, P_2O_5 , CaO, MgOが少ない。 K_2O はNに比すと少ない が,絶体量は非火山灰土壌の吸収量と大差がない。

(6) 根群分布について

橘早生,甘泉の根群分布の状態は第10表の通りで, 根の総重量は橘早生81.533kg,甘泉107.471kgで甘泉 の方がやゝ多くなつている。

各群の割合は両樹に若干の相違はあるが、大根がもつとも多く、次いで特大根の順となり、中根、細根はほぼ同一でもつとも少ないのは根幹である。

水平的分布については第10表のようで両樹とも3m 以上まで分布している。しかし2mまでに90%以上が

第10表 根部の新鮮重と分布状態

(9年生橘早生)

(8年生甘泉)

	Ø .												
深日	分	根幹	特大根	大 根	中 根	細根	計	根幹	特大根	大 根	中根	細根	計
	離	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(9)	(8)	(8)	(8)	(9)	(8)
	1m以内	6530.0	23685.0	15497.0	1159.0	685.5	47556.5	12900.0	625.0	4480.0	480.0	753.0	19238.0
CM O	1 ~ 2 m			2293.5	554.2	775.3	3623.0			2625.5	574.6	931.0	4131.1
0~30	2 ~ 3 m			912.4	445.5	969.2	2327.1			766.3	513.9	642.2	1922.4
	3m以上			169.0	219.5	283.0	671.5			279.0	249.0	158.5	686.5
	1m以内		390.0	7215.0	1150.0	925.0	9680.0		29052.0	23159. 0	405.0	1 2 90.0	53906.0
ст	1 ~ 2 m			3479.6	1737.5	1465.0	6682.1			8305.2	1917.5	1960.0	12182.7
30~60	2 ~ 3 m			541.5	900.8	938.9	2381.2			1299.8	1217.1	1023.2	3 540. 1
	3 m以上			355.0	368.7	337.0	1060.7			470.0	682.0	463.5	1615.5
	1m以内			707.5	595.0	395.0	1698.0			1987.0	556.0	293.5	2836.5
ст	1 ~ 2 m		4	767.5	905.3	479.0	2151.8			1771.2	955.0	1041.8	3768.0
60~90	2 ~ 3 m			39.5	238.5	390.0	668.0			469.0	722.2	257.0	1448.2
	3m以上			19.0	141.4	112.0	272.4						
	1m以内			556.6	343.5	270.0	1170.1			414.0	228.0	220.3	862.3
cm	1 ~ 2 m			43.6	181.4	194.0	419.0			85.3	86.0	133.6	304.9
90~ 120	2 ~ 3 m				4.0	114.0	118.0				103.8	191.5	295.3
	3m以上				54.0	51.5	105.5						
	1m以内			3 73.0	29.4	106.0	508.4		1	55.6	105.0	164.8	325.4
cm	1 ~ 2 m				202.0	1 2 8.0	330.0			8.4	99.7	178.8	286.9
120~ 150	2~3 m				28.2	81.5	109.7				36.5	84.8	121.3
200	3m以上												
合	計	6530.0	240 75.0	32969.7	9257.9	8700.4	81533.0	12900.0	29677.0	46175.3	8931.3	97 87. 5	107471.1
	(%)	8.0	29.5	40.4	11.3	10.8	100.0	12.0	27. 6	42.9	8.3	9.2	100

第11表 根部の水平分布

(8年生甘泉)

_			距離	1	m L	人内		1	بہ	2 m			2	~	3 m		3		m [1 .	E _
D		<u>分</u>		新鮮	重星	同率%	新	鮮	重g	同	率%	新	鮮	重g	同	率%	新	鮮	重g	同	率%
	根		幹	1290	0.0	16.7			_		-			_		-			_		
	特	大	根	2967	7.0	38.4					-			_		-			_		
	大		根	3009	5.6	3 9. 0	1	279	5. 6	61	8		2535	5.1	34	. 5		74	9.0	3	1.1
	中		根	177	4.0	2.2		363	2.8	17	7.5		2593	3.5	35	5.3		93	1.0	3	8.7
	細		根	272	1.6	8.7		424	5.2	20	0.7		219	B.7	30).2		72	2.0	3	0.2
	合	ì	計	7716	8.2	100	2	2067	3.6	1	.0 0		732	7.3	1	00	2	240	2.0		100
		(%)		7	1.8			1	7.2				(6.8					2.2		

(9年生橘早生)

		拒離	1 m £	人内	1 ~ 2	m	2 ~ 3	m	3 m D	人上
区 分			新鮮重g	同 率%	新鮮重g	同率%	新鮮重g	同率%	新鮮重g	同率%
根		幹	6530.0	10.7	_	_	_	_	_	_
特	大	根	24075.0	39.7	_	_	_	_	_	_
大		根	24349.1	40.1	6584.2	49.8	1493.4	26.6	543.0	25.7
中		根	2276.9	5.4	3580.4	27.1	1617.0	28.8	783.5	37.1
細		根	2382.0	4.1	3041.3	23.1	2493.6	44.6	783.6	37.2
合		計	60613.0	100	13205.9	100	5604.0	100	2110.1	100
	%		74.3		16.1		6.8		2.8	

第12表 根部の垂直分布

(9年生橘早生)

深さ	区	分	根 幹	特大根	大 根	中 根	細 根	合 計	(%)
0 ~ 30 cm		重(g) 率(%)	6530.0 12.0	1			ì	54178.1 100	66.4
30~ 60		重(g) 率(%)		390.0 1.9	_			19804.0 100	24.2
60~ 90		重(g) 率(%)		_	1533.5 32.0			4790.2 100	5.8
90~120		重(g) 车 (%)	_		600.2 33.1			1812.6 100	2.2
120~150		重(g) 率(%)	_ _	_	373.0 39.3				1.4

(8年生甘泉)

0 ~ 30 cm }	新鮮重(g) 同 率(%)	12900.0 49.6	625.0 1.7	8150.8 31.3	1817.5 7.9	2484.7 9.5	25978.0 100	24. 1
30 ~ 60	新 鮮 重 (g) 同 率 (%)	_	29052. ₀ 40.7	33234.0 46.6	4221.6 5.9	4736.7 6.8	71244.3 100	66.2
60~ 90	新 鮮 重 (g) 同 率 (%)	-	-	4227.2 52.4	2233. 2 27. 7	1592.3 19.9	8052.7 100	7.4
90~120	新 鮮 重 (g) 同 率 (%)	_	-	499.3 30.7	417.8 28.5	545. 4 40.8	1462.5 100	1.3
120~150	新 鮮 重 (分)	_	-	64.0 8.9	241.2 32.8	428. 4 58. 3	733. 6 100	1.0

Ⅲ 摘 要

1. 9年生橘早生,8年生甘泉の2樹を解体し,全重量及び新成量を測定し,各部分のN, P_2O_5 , K_2O ,CaO,MgO の5成分について分析を行い,10a 当り

の吸収量を算出し、併せて円陣法により根群の分布状態を調査した。

2. 各部の新成量(乾物重)は9年生橘早生,8年 生甘泉でそれぞれ地上部33.222kg,46.561kg,葉1.449 kg,2.259kg,花0.084kg,0.150kg,果実7.386kg, 12.608kg, 地下部 15.573kg, 17.806kg となり, 合計はそれぞれ57.714kg, 79.384kgであつた。

- 3. 全重量に対して全新成量の割合は9年生橘早生で42.8%,8年生甘泉で43.4%であった。
- 4. 各部の分析成績はN, P_2O_5 , K_2O については一般に $1 \sim 2$ 年生枝が高く、3 年生枝以後は漸減は傾向があり、皮部は材部より高く、新皮は旧皮より、新材は旧材より高かつた。しかし K_2O の新材、旧材間には明らかな差は認められない。CaO, MgO については皮部と材部では皮部の方が高く、また新皮のCaO含量は 2 年生枝以後漸増している。

地下部については地上部とほぼ同様な傾向が認められる。

- 5. 1 樹当りの新成部中に含まれる肥料成分全量は 9年生橘早生で N 659.44g, P_2O_5 152.96g, K_2O 442.88g, CaO 246.91g, MgO 70.30g, 8年生甘泉で N 848.07g, P_2O_5 189.85g, K_2O 630.29g, CaO 453.07g, MgO 78.60g であつた。
- 6. 新成部中に含まれる量を吸収量とみなし、両樹の平均値を求め(収量は甘泉の1843.5kgとした)10a 当り18本植えとし、10a当りの吸収量を算出すると、

N 14.503kg, P_2O_5 3.280kg, K_2O 10.710kg, CaO 6.322kg, MgO 1.397kgとなり非火山灰土壌の吸収量に比しNが多く、 P_2O_5 , CaO, MgOが少ない。

7. 根群分布については水平的には3 m以上まで分布し、2 mまでにその90%が、垂直的には1.5mまで 5 か布し、60cmまでにその90%が分布している。

参考文献

- (1) 浅見与七:果樹栽培汎論(土壌肥料編)1956.
- (2) 木村光雄・傍島善次・長村祐次: 桃樹の養分吸収量について, 園学雑 26 (4), 1957.
 - (3) 岡本茂:桃(朝倉書店) P160-163, 1959.
- (4) 大垣智昭・渡辺照夫・辰野幸雄:火山灰土壌に 於ける桃の生態調査(第1報)神奈川県農事試験場園 芸部,1951.
- (5) 佐藤公一・石原正義: 柿樹の養分吸収量について(第1報) 園学雑 22(1), 1953.
 - (6) • 原田良平 同上 (第2報) 園学雑 24 (4), 1956.

On the amount of nutrient elements absorpted by the peach trees grown on the volcanic ash soil.

By

Hideyuki SAKAMOTO. Akihiro AOKI and Shoichi AIHARA.

Summary

- 1. In order to estimate the amount of nutrient elements absorbed by 8 years old (variety Kansen) and 9 years old (variety Tachibana-wase) peach trees, all parts of these trees were separated into trunk, branches and roots. Then they were divided into new and old tissues of bark and wood to weight and analyse. In addition, the root system of these trees was researched by the circle form method.
 - 2. The dry weight of new tissues of each parts of the trees was as follows:

	Tops	Leaves	Fruits	Flowers	Roots	Total
8 years old tree (Kansn)	46.561kg	2.259kg	12.608kg	0.150kg	17.806kg	79.384kg
9 years old tree (Tachibana-wase)	33. 222	1.449	7.386	0.084	15.573	57.714

- 3. The amount of these new tissues was 43.4% of the total weight in 8 years old tree(Kansen) and 42.8% in 9 years old tree (Tachibana-wase).
- 4. Analytical data showed that 1-2 years old branches on the top of the tree had the highest content of N, P_2O_5 , and K_2O , and these contents had a tendency to decrease gradually after 3 years old. There was every indication that content in bark was higher than in wood, in new bark was higher than in older bark, and equally in new wood it was higher than in older one. But content of K_2O in wood was not distinctive according to new or old tissues. It was recognized that CaO and MgO content in bark was higher than in wood, and CaO content in new bark increased gradually since 2 years old. On the root parts, the situation was the same as to the top parts mentioned above.
 - 5. Total amount of nutrient elements contained in new tissues was as follows (per a tree):

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO
8 years old tree (Kansen)	848.07 g	189. 85 g	630.29 g	453. 07 <i>g</i>	78. 60 g
9 years old tree (Tachibana-wase)	659.44	152.96	442.88	246. 91	70.30

- 6. Seeing from these data, average amount of nutrient elements absorbed by 18 peach trees on 10a of volcanic ash soil were 14.503kg of N, 3.280kg of P_2O_5 , 10.710kg of K_2O , 6.322kg of CaO and 1.397kg of MgO. Fruit production from the same area was 1843.5kg in variety Kansen. The amount of the nutrient elements absorbed by peach trees on volcanic ash soil was heavier in N and less in P_2O_5 , CaO and MgO than on the non volcanic soil.
- 7. The range of the root development was horizontally observed farther than 3m and 90% of the total root weight was found within 2m circle. vertically, the roots penetrated until 1.5m depth and 90% of which were found until 60cm depth.