

第6表 ゴム類似症果(昭46, スターキング)

(3月28日調べ%)

項 目 処 理 区	10月8日 収 穫				10月18日 収 穫			
	障 害 果 割 合	左 の 部 位 別 割 合			障 害 果 割 合	左 の 部 位 別 割 合		
		肩	胴	尻		肩	胴	尻
モ ノ ッ ク ス	56.0	96.1	60.8	0	74.6	97.7	52.3	13.6
モノックス+Bナイン	9.4	100	50.0	0	8.9	80.0	40.0	20.0
ボ ル ド ー	44.1	96.2	84.6	15.4	50.0	96.7	60.0	6.7
ボルドー+Bナイン	14.5	88.9	66.7	0	23.7	85.7	50.0	0

4 む す び

以上の結果のように、満開後45日ころにBナインを散布すると、貯蔵性の高いリンゴが得られることがわかった。しかし、この時期の散布では、果実の肥大が若干抑制されるのが問題点として残される。また、別の試験では、ボルドー液の散布後にBナインを散布す

ると薬害の発生をみており、銅剤散布後のBナインの散布は避ける必要がある。そのほか価格が高い点など問題点はあるが、着色が向上されるとか、落果防止効果が認められるとの成績があるので、この点を加味すれば、実用的にもBナイン散布の効果が期待できると思われる。

平核無カキの栄養診断について

荒垣憲一・鈴木 武・深井尙也・近野雅子

(山形県園試)

1 ま え が き

山形県内の平核無カキ栽培面積は、約2,000ha、生産量は約3万tで、年々増殖の傾向にある。しかし、近年土壤に起因すると思われる樹の生育遅延、果実の着色不良、Mg欠乏等の障害もみられている。そこで、カキの栄養診断の基礎資料とするために、県内の代表的なカキの概成園の実態を調査し、問題点を抽出するとともに、土壤条件がカキの栄養状態に及ぼす影響を検討した。

2 試 験 方 法

調査は、1971年9月27日から10月12日に、県内の火山灰土壤と第三紀土壤の主産地から57園を選んで行った。初めに、各地質ごとの代表的園地を、火山灰土壤で2園、第三紀土壤で3園を選び、土壤断面調査を行った。次に、各調査園について、土壤化学性、葉中無機成分含量および葉重について調査した。土壤は樹幹より1.5m離れた場所の10cmと40cmの深さから採取し、葉は発育中庸の不結実枝の基部より10枚目を採取した。

3 試 験 結 果

1 土壤断面の特徴と土壤化学性

寒河江市平塩と羽黒町松ヶ岡の腐植質火山灰地帯は、上層が火山灰土壤と第三紀土壤の混層で、層の厚さが20~80cmとまちまちであった(第1, 2表)。平塩では、第1層の土壤物理性は、おおむね良好であり、置換性塩基含量も第三紀土壤より多く、根の分布はこの層に多かった。第2層は第三紀土壤であり、土壤物理性は劣る傾向があった。松ヶ岡では、腐植質土壤が2層に分かれており、第2層は第1層よりも化学性が劣っていた。また、第三紀土壤となっている第3層の化学性も劣っていた。第三紀土壤地帯としては、寒河江市中郷、富山および大江町本郷の3地帯を調査した。第1層は、有機物は少ないが、土壤物理性が比較的良好であり、根の分布は多かった。しかし、この層は30cm前後の比較的薄い層であった。また、土壤化学性は、下層と大差なく、pHはわずかに高いが、火山灰土壤に比較すると劣っていた。第2層は、土壤物理性、化学性ともに不良で、根の分布は少なかった。

第3表 調査園の土壌化学性

地 質	深 さ	pH		置換酸度 (%)	置換容量 (me/100g)	置換性塩基 (me/100g)			塩基飽和度 (%)	石灰飽和度 (%)
		H ₂ O	KCI			Ca	Mg	K		
火山灰土壌	10	5.8	4.4	7.1	24.2	8.0	1.5	2.3	51.9	36.3
	40	5.2	4.0	7.4	22.0	5.2	1.2	1.3	31.8	21.6
第三紀土壌	10	5.3	4.1	11.2	13.8	6.1	0.9	1.1	58.4	43.9
	40	4.8	3.8	24.1	13.9	3.8	0.9	0.7	39.1	27.4

なお、本調査の結果からMgの欠乏限界は、葉中含量で約0.2%であり、土壌中で約0.5me/100gくらいで発生するものと思われる。次に、置換性塩基含量と葉中無機成分含量の相関についてみると、K, Ca, Mgとも、かなり高い相関が認められた。また、採土の深さにより相関は異なり、第三紀土壌では、10cmと40cmの深さの置換性塩基含量の平均値と葉中無機成分含量との相関が高いのに対し、火山灰土壌では10cmよりは40cmの深さで相関が高かった(第5表)。このことは、火山灰土壌の根群分布が、第三紀土壌よりも深かったことと良く一致した。

第4表 葉中無機成分含量

(対乾物%)

地 質	N	P	K	Ca	Mg
火山灰土壌	2.38	0.131	2.39	1.35	0.339
第三紀土壌	2.30	0.127	2.23	1.22	0.350

第5表 置換性塩基含量と葉中無機成分含量との相関係数

地 質	塩 基 葉中成分	K		Ca		Mg	
		40cm	10と40cmの平均	40cm	10と40cmの平均	40cm	10と40cmの平均
火山灰土壌	K	0.468	0.237	—	—	—	—
	Ca	—	—	0.700**	0.682**	—	—
	Mg	—	—	—	—	0.743***	0.806***
第三紀土壌	K	0.446**	0.585***	—	—	—	—
	Ca	—	—	0.491**	0.663***	—	—
	Mg	—	—	—	—	0.253	0.377*

注. *, **, ***は各々5%, 1%, 0.1%水準で有意性が認められることを示す

3 樹勢と土壌化学性および葉中無機成分含量との関係

樹勢の判定は、新梢の伸び、葉の大きさ、樹の生育状況などを観察して行った。参考までに、樹勢と葉重の関係をみたのが、第6表であり、樹勢が強いと判断した園で、葉重が高い傾向があった。樹勢と土壌化学性との関係についてみると、変異もあるが、火山灰土壌の深さ40cmの場合は、樹勢が強いと置換性K, Ca およびMg含量が高い傾向が認められた。第三紀土壌の場合、10cmと40cmの深さの平均値でみると、樹勢が強および中では、弱に比較して置換性K, Ca およびMg含量が高い傾向があった(第7表)。

第6表 葉重と樹勢の関係

樹勢 地質	強		中		弱	
	生体重	乾物重	生体重	乾物重	生体重	乾物重
火山灰土壌	3.93	1.13	3.14	0.93	3.38	1.01
第三紀土壌	3.84	1.14	3.14	0.93	2.98	0.90

第7表 土壌化学性と樹勢との関係

地質	樹勢	深さ	pH		置換酸度(m)	置換容量 (me/100g)	置換性塩基(me/100g)			塩基飽和度 (%)	石灰飽和度 (%)
			H ₂ O	KCl			Ca	Mg	K		
火山灰土壌	強	10	6.0	4.7	3.2	26.1	12.9	1.9	2.2	65.0	49.4
		40	5.4	4.1	12.1	22.9	6.3	1.5	1.6	41.3	27.7
	中	10	5.5	4.1	10.8	22.6	9.0	1.3	2.5	56.8	40.0
		40	5.1	3.9	18.7	22.2	5.3	1.3	1.1	34.5	23.7
	弱	10	6.2	4.4	4.1	25.2	8.9	1.4	1.5	46.6	35.3
		40	5.0	4.0	15.2	18.4	1.8	0.3	0.8	16.0	9.8
第三紀土壌	強	10	5.7	4.5	12.6	13.0	6.8	0.8	1.1	66.0	51.9
		40	4.9	3.9	25.2	13.1	3.9	0.9	0.7	41.9	29.4
		平均	5.3	4.2	18.9	13.1	5.3	0.9	0.9	50.4	40.5
	中	10	5.2	4.0	11.2	15.1	6.3	1.0	1.1	56.0	41.7
		40	5.1	3.9	20.4	15.7	5.4	1.3	0.8	47.2	34.0
		平均	5.1	3.9	15.8	15.4	5.8	1.2	1.0	52.0	37.9
	弱	10	5.0	3.9	9.7	13.2	5.0	0.8	1.2	53.2	38.2
		40	4.5	3.6	26.8	12.7	2.0	0.4	0.7	24.6	15.5
		平均	4.8	3.8	18.3	12.9	3.5	0.6	1.0	39.2	27.0

しかし、樹勢が強と中の間には差が認められなかった。樹勢と葉中無機成分含量の関係は、火山灰土壌では、NおよびKは差が明らかでないが、樹勢が強い場合にPが高く、CaおよびMgは樹勢が、強、中、弱の順に高かった(第8表)。第三紀土壌では、樹勢の弱い園でCaおよびMg含量が低かった。

第8表 葉中無機成分含量と樹勢との関係
(対乾物%)

地質	樹勢	N	P	K	Ca	Mg
火山灰土壌	強	2.41	0.140	2.46	1.47	0.360
	中	2.35	0.126	2.36	1.30	0.340
	弱	2.38	0.126	2.31	1.15	0.271
第三紀土壌	強	2.23	0.124	2.27	1.27	0.370
	中	2.37	0.129	2.25	1.31	0.401
	弱	2.29	0.129	2.17	1.07	0.271

4 む す び

置換性塩基含量と葉中無機成分含量との間には、高

い相関が認められ、土壌肥沃度が、葉中無機成分含量に大きく関係していることを示している。次に、第三紀土壌では、火山灰土壌に比較して、置換性Mg含量が少なく、葉中Mg含量が多くなっている点についてはさらに検討する必要がある。また、樹勢の弱い園では、置換性Ca、Mg含量がともに低く、樹勢の衰弱にCaおよびMgの不足が関係している場合が、相当数あるものと思われる。以上のことから、土壌の酸度矯正および栄養としての両目的から、積極的に、石灰および苦土を投入する必要があると思われる。また、葉中MgとK含量の間には、有意性は少ないが、負の相関もみられるので、Kの過剰にも注意する必要がある。次に、葉重についてみると、葉重は結実量が極端に少ない場合は、樹勢が強くなり過ぎることが考えられる。その他、カキは深根性であるが、下層は物理性、化学性がともに悪く、物理性の良好な上層にのみ根が分布していた場合が多かったことから、下層の物理性の改良が必要である。