

ビワ幼樹の生長及び養分吸収に及ぼす土壤中のマグネシウムレベルの影響

内野浩二・*佐野憲二・立田芳伸・**松下加奈恵 (鹿児島県果樹試験場・*農蚕園芸課・**加治木農林)

Koji UCHINO, Kenji SANO, Yoshinobu TATSUDA and Kanae MATSUSHITA : Effect of Soil Magnesium Levels on Growth and Nutrient Absorption of Young Loquat Tree

ビワ栽培の歴史は古いが、その生育に適した土壌条件については未知の部分も多い。さらにここ数年、鹿児島県ではカンキツ園の転換作物としてビワを新植する動きがみられる。筆者らはビワ樹に対する土壌の物理性及び化学性の影響を調査しているが、土壌中のマグネシウムレベルがビワ樹の生育と養分吸収に及ぼす影響について若干の知見を得たので報告する。

1. 材料及び方法

培土にはシラス土壌を供試し、13号鉢(約20l)に充填した。マグネシウムレベルは水酸化マグネシウムを用い、0.4(無施用)~20meの7段階に設定した。1年生ビワ「茂木」を1991年4月に植え(1区1樹3反復)、同年11月に掘り上げて解体し、器官別乾物重及び無機成分含量について調査した。

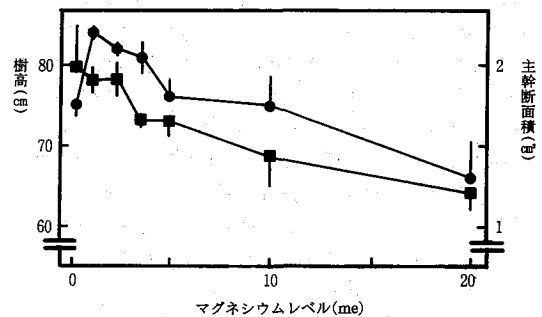
2. 結果及び考察

樹の生育にはマグネシウムレベルの影響が明らかに認められた。すなわち、掘り上げ時の主幹断面積及び樹高は高マグネシウムレベル区ほど小さかった(第1図)。同様に、地上部及び地下部の乾物重も高マグネシウムレベル区ほど小さく、マグネシウムの過剰施用は生育を阻害することが明らかであった(第2図)。

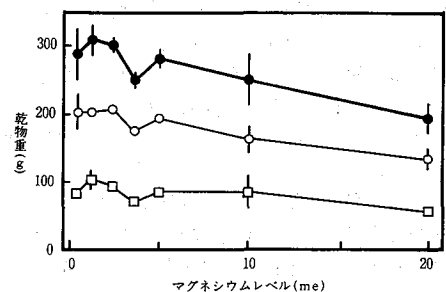
春葉中の無機成分含量を第1表に示した。春葉中の窒素含量にはマグネシウムレベルの影響はなかったが、その他の無機成分含量には差異が認められた(第1表)。マグネシウム含量は土壌中のマグネシウムレベルが高くなるにしたがい増加し、20me区では0.64%で0.4me区の3倍もの高い含量であった。また、リン含量は高マグネシウムレベル区で高かった。それに対して、カルシウム、マンガン及び亜鉛含量は低マグネシウムレベル区で高かった。カリウム含量は他の無機成分と異なり、低マグネシウムレベル(0.4me)区及び高マグネシウムレベル(10me, 20me)区で高い傾向であった。根幹中の無機成分含量は春葉中のそれとほぼ同様な傾向を示した(データ省略)。すなわち、高マグネシウムレベル区ほどマグネシウム及びリン含量は高く、カルシウム含量は低い傾向であった。

マグネシウムレベルが高くなるにしたがい、1樹当たりの無機成分含量(各器官の乾物重にそれぞれの無機成分含量を乗じた値)はほとんどの無機成分で減少した(データ省略)。なかでも20me区における1樹当たりのカルシウム及びマンガン含量は0.4~2.4区のそれらの50~60%と低く、マグネシウムの過剰な施用がこれらの吸収に影響したことがうかがえた。

以上のように、土壌中のマグネシウムレベルはビワ樹の養分吸収に影響し、とくに過剰な施用は生育を妨げることが明らかであった。マグネシウムの吸収は土壌中のカルシウムレベルの影響を受けることが知られており、今後は土壌中のマグネシウム：カルシウム比がビワ樹の生長と養分吸収に及ぼす影響について調査する予定である。



第1図 土壌中のマグネシウムレベルがビワ樹の樹高(●)及び主幹断面積(■)に及ぼす影響



第2図 土壌中のマグネシウムレベルがビワ樹の乾物分配に及ぼす影響 ●: 全樹合計, ○: 地上部, □: 地下部 図中の棒線は標準誤差 (S.E) を示す。

第1表 土壌中のマグネシウムレベルがビワ春葉中の無機成分含量に及ぼす影響

Mg (me)	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Zn
0.4	1.34ns	0.094a	1.45c	1.06c	0.20a	106c	24bc
1.2	1.29	0.083a	1.23ab	1.18c	0.27b	102c	26c
2.4	1.32	0.085a	1.18ab	0.86b	0.32bc	92bc	25bc
3.6	1.37	0.093a	1.18ab	0.86b	0.35c	92bc	27c
5.0	1.25	0.089a	1.13a	0.80ab	0.46d	72ab	24bc
10.0	1.43	0.118a	1.39bc	0.78ab	0.41d	73ab	16a
20.0	1.52	0.123a	1.27abc	0.61a	0.64e	64a	18ab

注) 異なる英文文字はダンカンの多重検定 (p=0.05) により有意差があることを示す。