

近年はマルチ栽培やフィガロン散布等の品質向上管理や夏秋季の少雨により樹勢低下が目立っており、高品質安定生産を図るうえでは樹勢維持が重要な課題となっています。今月から来月上旬にかけて夏肥の施用時期となりますが、夏肥は施肥効率がが高く樹体栄養の向上に有効です。園地ごとの着果状況や樹勢に応じた施肥を行い、高品質安定生産につなげてください。

一．夏肥のゆくえ

夏肥の施用時である五月から六月になると地温も上昇してくることにくわえ、梅雨等で降水量も多く土壌水分が高くなることから肥料の分解速度は増加します。また地下部における細根の発生は、春芽の伸長が停止した後の六月頃にピークとなります（第一図）。このように肥料の吸収には土壌条件、樹体条件ともに適した環境にあることから、夏肥として施用した窒素成分は、春肥として施用した窒素成分と比較して約二倍の速さで樹体に取り込まれることが明らかとなっています。

夏肥により樹体に吸収された窒素成分は、新梢や果実などこの時期に盛んに生育している部位に多く分配されます。第二図に夏肥窒素の器官別の分配割合を示していますが、果実への分配率が四四%と最も高くなっており、次いで新梢（春葉）、根の順に高くなっていきます。

二．夏肥の施用効果

夏肥の施用効果については、果樹試験場において過去にマルチ栽培「山崎早生」を用いた施肥試験を実施しています。第一表に結果の概要を示していますが、夏肥を施用することで、新葉中の全窒素量が高くなり新梢の発生本数が増えるなど樹勢向上効果が確認されています。このことにより次年度の良好な結果母枝が確保されることになり、翌年の着花確保にもつながります。また、果実品質においても糖度が高くなるなど品質向上効果があることも明らかとなっています。

三．品質向上に有効な理由

特にマルチ栽培において夏肥施用により品質が向上する理由としては以下のようなことが挙げられます。マルチによって果実糖度が高くなるのは、樹体に乾燥ストレスが付与されると樹全体の光合成産物量は減少するものの、果実への光合成産物の分配量が増加するためです。これはミカン樹が土壌乾燥した厳しい条件下において、少なくなった光合成産物の中から果実に優先して配分している状態です。このため乾燥ストレスが付与される前に夏肥により樹体栄養を高めておくことが、樹の光合成量低下を抑制し結果的に果実の糖度を上昇させることにつながっています。また、葉や枝の貯蔵養分も増加するため樹勢維持にも有効に働きます（第三図）。したがってマルチ栽培においては夏肥施用が必須の管理となります。

四．効果的な施用のポイント

夏肥を効果的に施用する第一のポイントは、適期施用です。時期を遅れて施用すると必

要な時期に肥料が吸収されず遅れて樹体に取り込まれます。この場合はいわゆる「肥料の遅効き」となり、徒長した夏秋梢の発生や着色不良、糖度低下や減酸の遅延につながる恐れがあります。第二のポイントは樹勢や着果量に応じた施肥量の設定です。施肥量を多くしすぎると窒素過多を招き浮皮果や皮厚果の発生を助長します。

具体的な施用法としては、年間施肥成分量の一五～二〇%を五月下旬から六月上旬に施用します。品種や栽培法、土壌によって施肥時期や施肥量が異なりますので、実際の施用にあたっては第二表を参考にしてください。また露地栽培の極早生温州、早生温州についても樹勢が弱っている園地や着果量が多い園地では、年間施肥成分量の一〇%程度をマルチ栽培と同時期に施用してください。

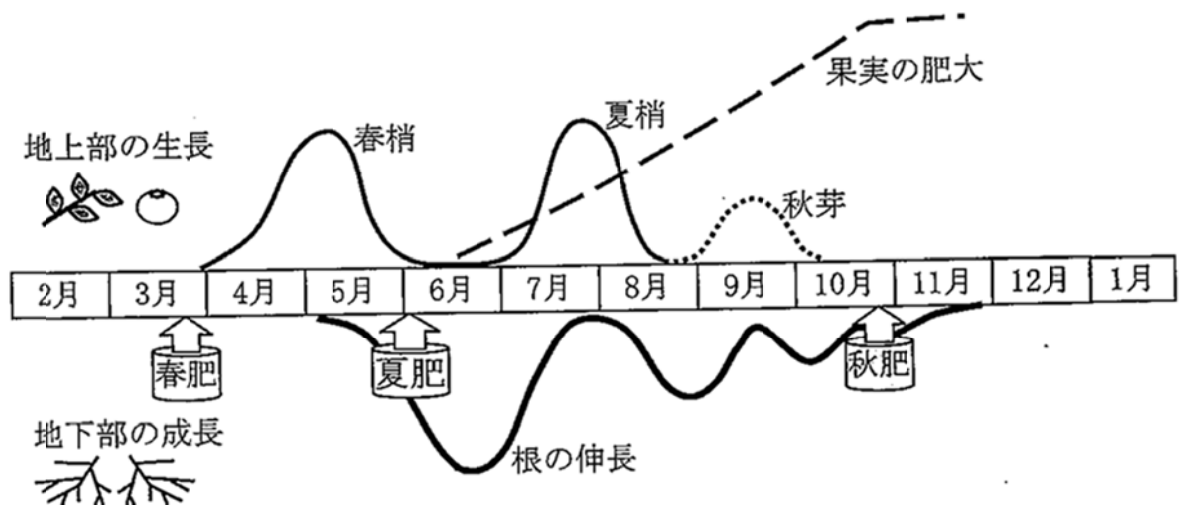
五. 施用する肥料の特性

肥料の種類によって施用してからの分解速度や含まれる窒素、リン酸、カリの成分量は異なるため資材の特性に応じた使用をしてください。第四図に温度、土壌水分とも理想的な条件における有機質肥料（菜種油かす、魚かす）と化成肥料（尿素、硫酸）の分解速度を示しています。有機質肥料は八週間後で五〇～六〇%が無機化するのに対して化成肥料は二週間後には九〇%程度が無機化し樹体に吸収可能な状態となります。また、有機質肥料を一定期間発酵させた「ぼかし肥料」は、通常の有機質肥料より吸収されやすい特性を持っています。このことから、施肥時期が遅れた場合は化成肥料やぼかし肥料を使用してください。

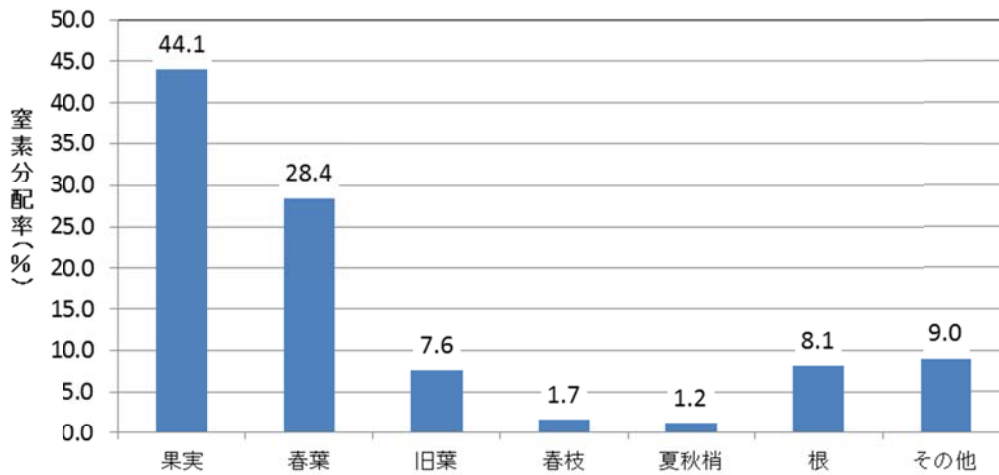
第三表には、主な有機質肥料の成分量を示しています。有機質肥料は資材によって違いが大きく、魚かすや骨粉などの動物質由来のものは、カリが全く含まれていません。有機質肥料は地力の増進など化成肥料に無い効果が期待できますが、施肥時期や使用する資材に注意し、必要な成分量をきちんと施用するようにしてください。一般的に使用されている「みかん美人」は、化成肥料と有機質肥料が約五〇%の割合で配合されている資材です。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

夏肥の適正な施用が樹体栄養の向上や樹勢維持に重要な管理であることを述べました。しかしながら夏肥のみでこれらの問題を改善することはできません。堆肥施用等の土壤改良と一体となった対策を実施することが高品質安定生産につながります。



第1図 温州ミカンの1年間の地上部および地下部の生育

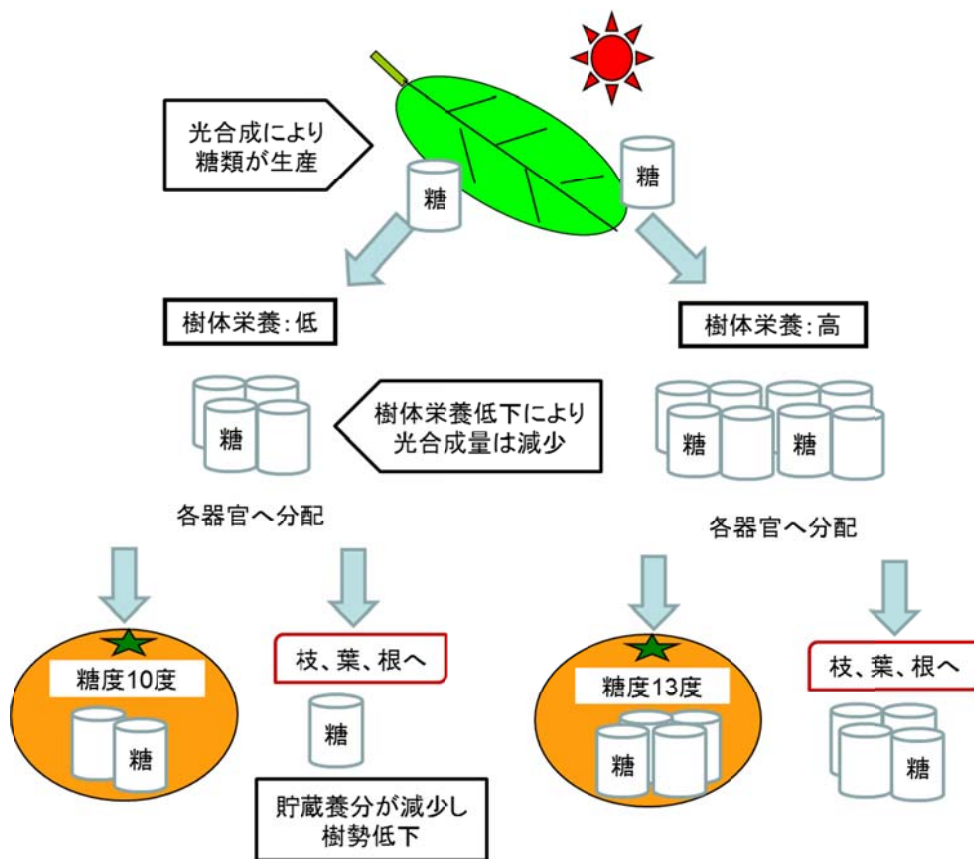


第2図 吸収された夏肥のゆくえ(久保田ら, 1973より作図)

第1表 夏肥施用が樹体及び果実品質に及ぼす影響(佐賀果樹試)

処理区	新葉中全窒素(%)	新梢数(本/果)	果実重(g)	果肉歩合(%)	糖度(brix)	酸度(%)	果皮色(a値)
夏肥有	3.00	5.3	124	82.8	14.4	1.20	33.1
夏肥無	2.89	2.9	112	82.7	12.7	0.93	30.3

* 品種:「山崎早生」、マルチ栽培

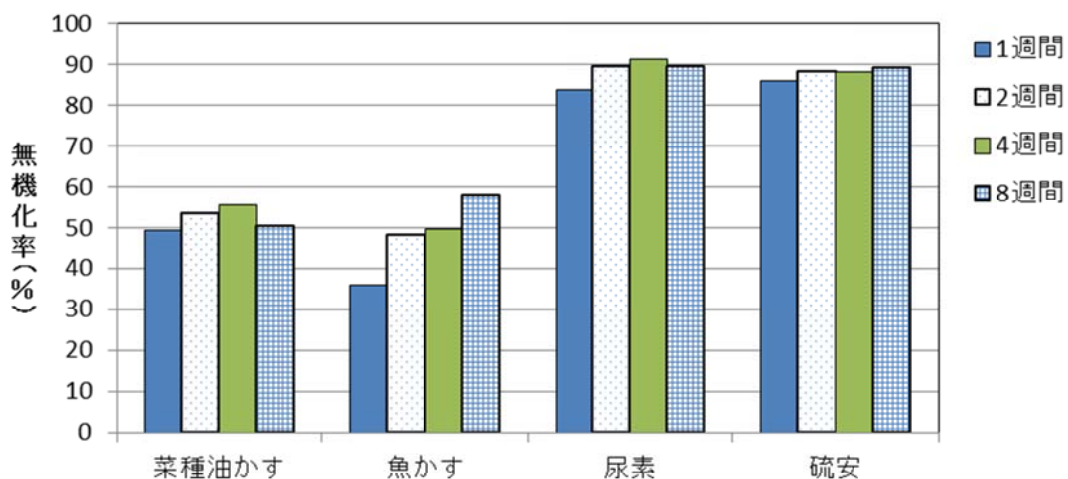


第3図 マルチ栽培における樹体栄養の違いと光合成産物の分配量（イメージ）

第2表 夏肥の施肥量および施用時期（佐賀県施肥基準）

品種	栽培法	土質	施肥成分量(kg/10a)			施肥配分 (%)	施肥時期
			窒素	リン酸	カリ		
極早生温州	マルチ	粘質	3.6	2.1	2.1	15	5月下
		砂質	3.9	2.4	2.4		
早生温州	マルチ	粘質	5	3	3	20	6月上
		砂質	5.4	3.2	3.2		
普通温州(年内出荷)	露地	粘質	3.8	2.3	2.3	15	6月上
		砂質	4.2	2.6	2.6		
普通温州(貯蔵用)	露地	粘質	5	3	4	20	6月上
		砂質	5.6	3.4	4.4		
高糖系温州	マルチ	粘質	5.6	3.4	3.4	20	6月上
		砂質	6	3.6	3.6		

*樹勢弱化している場合は、露地栽培の極早生および早生温州においても、年間施肥量の10%程度を夏肥として施用する。



第4図 肥料の種類と無機化(分解)率(全農・米沢より作図)

注) 温度:25℃、pH6、土壤水分:最大含水量の50%、乾土100g当り20mg施用

第3表 主要な有機質肥料の一般的成分量(肥料便覧:農文協より筆者作表)

肥料の種類	全窒素(%)	全りん酸(%)	全カリ(%)
魚かす粉末	6.0~8.0	6.0~7.0	
肉かす粉末	8.0~12.0		
蒸製骨粉	2.5~4.5	17.0~24.0	
菜種油かす粉末	5.0~6.0	2.0	1.0
米ぬか油かす粉末	2.5	5.5	1.5
乾燥菌体肥料	4.5~7.0	1.0~4.0	