

温州ミカン連年結果に向けた秋肥施用のポイント

佐賀県果樹試験場 常緑果樹研究担当 石本知香

本年は、全体的に裏年傾向にあり、特に早生や普通温州では着果のバラツキが大きい中、早期マルチ等により果実品質向上に努めてこられたことと思います。今月は、極早生温州の収穫最盛期となりますが、一方で収穫後からは23年度産、24年度産へ向けたスタートとなります。近年、温暖化等の影響で隔年結果が顕著になってきていますが、安定した収量を得るためにも、健全な樹勢の維持が重要です。

◇秋肥の役割◇

秋肥は、収穫により収奪された養分を補い、着果負担や水分ストレスからの回復を図るとともに、貯蔵養分を蓄積させ、耐寒性が向上することで冬季の落葉を防止します。さらに、秋肥は翌年の着花や新梢の伸長にも大きな役割を果たしています。

本年は、裏年傾向にあり、樹体はそれほど疲れていないと思われがちですが、樹体栄養が低い状態からスタートし、夏季の高温、品質向上対策等が樹体へ及ぼした影響は大きいと考えられます。また、23年度産が表年と予想される中、秋肥を効果的に吸収させ、樹体栄養を十分に高めておくことで、次年度の剪定、摘蕾、摘果による樹勢維持・向上効果をより高めることができ、充実した新梢が確保され、結果的に、24年度産の着花確保にも繋げることができます(第1図)。しかし、秋肥の施用方法が適正でなければ、その効果も十分には得られませんので、以下のポイントをおさえて管理を行ってください。

◆秋肥は施用時期が肝心！！◆

秋肥は徐々に気温が下がる時期に施用することになり、施用時期を逃して施用が遅れてしまうと、細根の活動が低下し、施肥窒素の吸収が悪くなり十分な効果を得ることができません。

根の養分吸収は、地温が12℃以下で抑制されます。地域により若干の違いはあると思われませんが、果樹試験場内の10cm地温では、12℃以下になるのが12月中旬以降となります(第2図)。

では、施肥時期が違えば秋肥の吸収はどのように変わってくるのでしょうか。第3図に、施肥時期を変えた場合の施肥窒素の吸収に及ぼす影響について示しています。11月上旬に施用した場合、葉中では12月上旬に施肥窒素がピークに達します。一方、12月上旬に施用

した場合、12月中旬から地温が12℃以下に低下し、細根の活動が低下するため、葉中の施肥窒素のピークを迎えるのは地温が上昇し始める翌春になってからです。温暖化の影響により、冬季の気温も徐々に上昇してはいますが、気温が下がれば樹体の施肥窒素吸収速度も低下してきます。また、樹体が施肥窒素を十分吸収するには約1ヶ月を要します。したがって、根の活動が活発な地温12℃以上の時期を十分確保し、年内に地上部まで施肥窒素を確実に吸収させるためには遅くとも11月上旬までには秋肥の施用を終わらせておくことが重要です。

秋季の葉中窒素含量と翌年の芽の構成に関して、表年の新梢（発育枝＋有葉花）の割合は前年秋期の葉中窒素含量が高いほど増加し、裏年の着花（直花＋有葉花）の割合は前年の葉中窒素含量が高いほど増加することが分かっています。花と新梢の良いバランスを保つためにも秋肥の施用時期が遅れないようにすることが重要です。

◇施用方法◇

・露地栽培

極早生温州や早生温州については、収穫後直ちに秋肥を施用します。また、普通温州ではまだ果実が樹上にある状態ですが、基準どおり11月上旬までには施用を済ませてください。

本年は着果量が少なく、収穫前の施肥は品質の低下や浮皮を招くと思われませんが、11月上旬に施用された秋肥の窒素は12月までにかかなりの量は吸収されるものの、主に根や葉、枝に流れていき、果実へ流れる窒素は極わずかで、0.5%にすぎず、果実品質が悪くなることはほとんどありません。

同様に、隔年交互結実栽培等を利用して早生温州などで樹上完熟させるような栽培体系においても、普通温州に準じて施肥を行います。

・マルチ栽培

マルチ栽培における秋肥の考え方も基本的には露地栽培と同様ですが、マルチ栽培は長期間にわたる乾燥の影響により露地栽培に比べ秋肥の吸収が悪いと考えられます。そのため、極早生や早生温州では収穫後直ちにマルチを除去し、十分な降雨を入れるか、かん水施設のある園ではかん水を行い樹体の水分ストレスを緩和させるとともに根活力の回復を図り、秋肥を効果的に吸収させることが重要になります。十分な降雨やかん水施設がない場合はホースかん水等で対応します。

普通温州においても11月上旬までに、労力はかかりますがマルチの開閉により秋肥を施

用しておき、収穫後マルチを除去し、かん水を行うことが理想的です。しかし、やむを得なく収穫後の施用となった場合は、直ちにマルチを除去し、施肥とかん水を合わせて行い、肥料の早期分解、早期吸収を図ります。普通温州はマルチの被覆期間が長いため、極早生、早生温州以上に、十分なかん水が必要です。

露地栽培、マルチ栽培の施肥量については、第1表に施肥基準を示しましたので参考にしてください。

◆今年葉面散布も秋肥の一部として!!◆

葉面散布は樹体栄養の改善や品質の向上に利用され、その効果も速効的に現れますが、一般的に、葉面散布はミカンの生育にとって重要な時期に施肥の補助的なものとしてとらえられています。しかし本年の場合、ここ数年の極端な高温、乾燥により樹体栄養が低下している状況であり、加えて、来年は表年と予想され、さらに樹勢低下になりやすい状況にあります。そのため、本年は露地、マルチ栽培にかかわらず秋肥の一部としての考え方で葉面散布を実施することが重要です。第2表に、秋肥の施用時期と窒素濃度について示していますが、葉面散布は11月上旬に施肥した場合と同程度の葉中窒素の増加が見られます。0.3%尿素液を10日置きに3回程度散布することにより葉中窒素を高めることができます。しかし、樹勢の強い樹や着果の著しく少ない樹では、収穫前の散布により果皮厚が増加し、果皮が粗くなることもあるので収穫後に散布します。また、極端に樹勢が低下した樹に尿素液を散布するとビュレットの葉害が発生し、逆に落葉等を助長することも考えられます。そのため、極端に樹勢が低下した樹に尿素を葉面散布する場合は、0.2%以下の濃度か、または、市販の窒素主体の葉面散布剤を使用してください。

◇連年結果に向けて～夏秋梢整理～

夏秋梢の整理を適切な肥培管理とあわせて行うことにより、隔年結果対策の効果を発揮します。来年は表年であり着花過多が予想されますので、少しでも多くの新梢を確保し、隔年結果を是正するためにも夏秋梢の整理が効果的です。夏秋梢は、翌年には直花が多く発生しやすく、そのままにしておくと、着花過多をさらに助長します。そのため、着花の減少と新梢の確保を目的に、夏秋梢の整理を年内に実施します。温州みかんでは、9月頃から生理的花芽分化が始まり、1月頃から形態的花芽分化に移っていきます。形態的花芽分化に移行した後は、芽が花と新梢のどちらに分化するか決まっている時期であるため、この時期に夏秋梢を処理しても効果は望めません。処理時期が遅くなるほど新梢発生割合が低くなりますので、芽が花として確定してしまう前に夏秋梢を整理し、新梢の発生を促す必

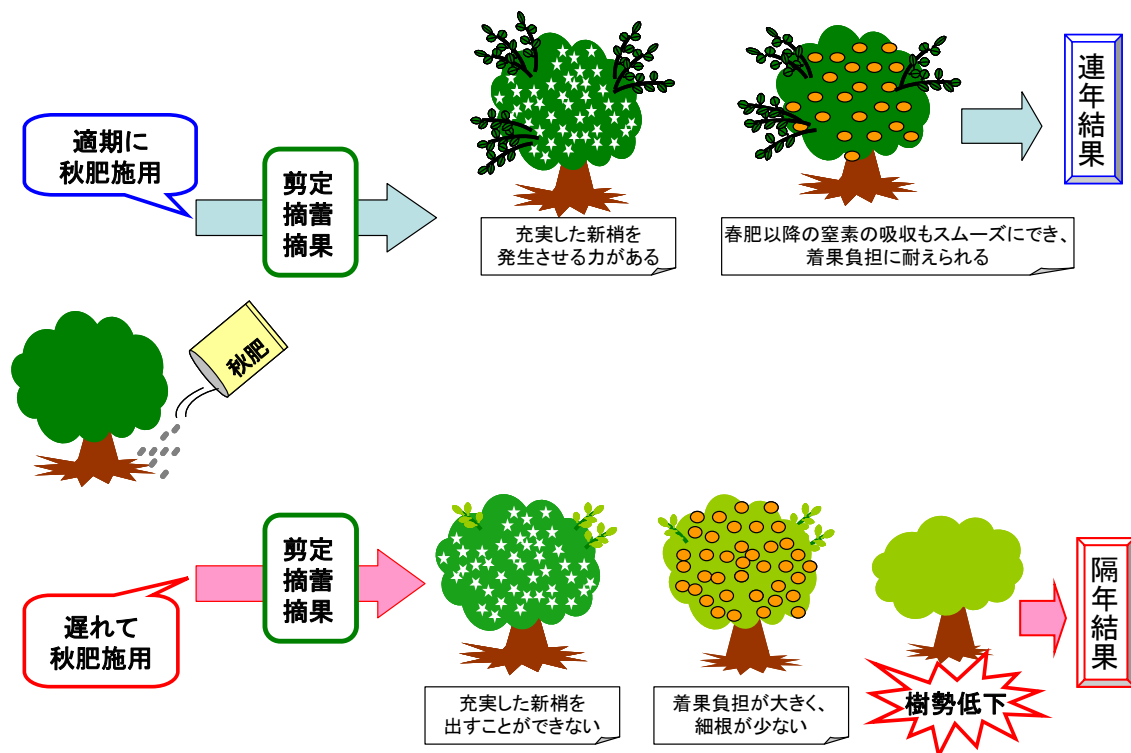
要があります。夏秋梢整理は、剪除後に芽が動かなくなる概ね 10 月下旬頃から 12 月までに実施することで、新梢の確保がより確実なものとなります。具体的な処理のポイントとしては、次の 2 点があげられます。

①翌年新梢が欲しい部分で強い夏枝がある場合は、春梢と夏梢の間にある輪状芽を残して切除する。

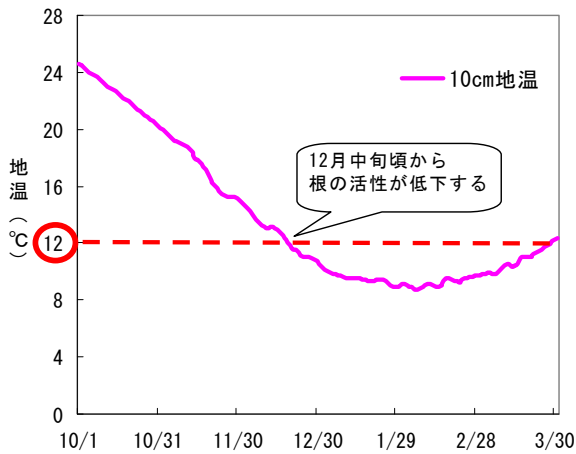
②夏秋梢が充実していない場合は、輪状芽の下から切り返し、強い春梢を発生させる。

処理する位置により、翌年の新梢の発生の仕方が異なりますので、夏秋梢の状態と翌年の樹形等を考えながら行ってください（第 4 図）。

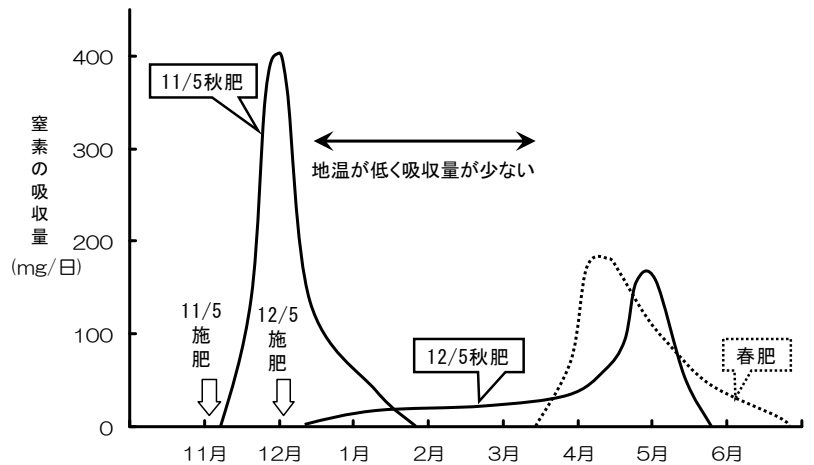
高品質果実を安定生産していくためには、ミカンの樹の樹勢を回復し、維持していくことが重要です。また、夏秋梢の整理や剪定、翌年の摘蕾により新梢の発生を促すことも、樹勢が十分回復していないと充実した新梢の発生は望めません。まずは、基本管理をしっかり行って、来年度産の高品質果実生産の第一歩にしましょう。



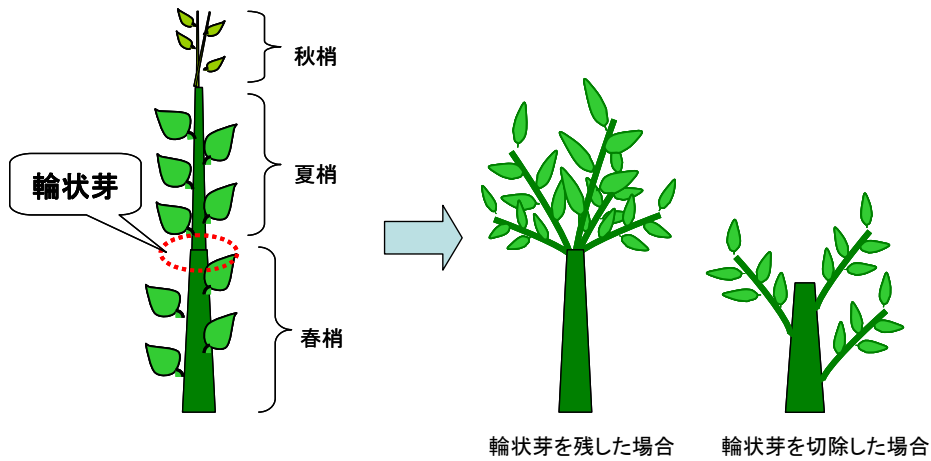
第 1 図. 秋肥の適期処理と今後の樹体の様子



第2図. 佐賀県果樹試験場における平均気温および地温の推移
※2003～2009年の平均値



第3図. 秋肥の施用時期が葉の窒素吸収へ及ぼす影響(佐賀果試1985)



第4図. 夏秋梢の整理と翌年の新梢発生

品種	土質	普通栽培		(10a当たり成分量kg) マルチ栽培	
		肥料成分 (窒素)	施用時期および配分	肥料成分 (窒素)	施用時期および配分
極早生温州	粘質	21	10月上旬～11月上旬	24	10月中旬～11月上旬
	砂質	24	40%	26	40%
早生温州	粘質	21	10月中旬～11月上旬	25	10月下旬～11月上旬
	砂質	24	60%	27	40%
普通温州	粘質	25	10月中旬～11月上旬	28	10月下旬～11月上旬
	砂質	28	55%	30	40%

第2表. 秋肥の施用時期と窒素濃度 (佐賀果試1992)

処理区	8/31	12/1	増加率 (%)
10月中旬施肥	2.68	2.96	10.45
11月上旬施肥	2.77	2.96	6.86
11月中旬施肥	2.62	2.72	3.82
葉面散布	2.66	2.83	6.39
無マルチ	2.80	3.07	9.64

※葉面散布は10月中旬から0.3%尿素を3回散布

品種：山崎早生