

はじめに

近年は果実の日焼けや浮き皮果、収穫期以降の水腐れ、さらには貯蔵中の腐敗など果皮に関する障害等が目立つようになってきました。要因としては、温暖化に起因していると考えられる気象の変動がこれら果皮障害の発生に大きく関与していると考えられます。

さらに、気象などの外的な要因に加え、カンキツの樹体栄養や果実そのものの体質が弱っており、気象の影響をより受けやすくなっていることも事実です。

ここでは果実体質を強化するためのカルシウム剤の使用法や果皮障害を軽減する方法、さらには年間を通じた樹勢の健全維持のための管理作業について述べます。

カルシウム剤の散布で果皮の体質強化

一般的に果実の体質を強化するためにカルシウム剤の散布がよく行われております。カルシウムはカンキツの植物体中では最も多く含まれる無機成分であり、その役割は多岐に及びますが、重要な働きの一つとして組織を強くする働きがあります。カルシウムは植物体中に取り込まれると一部はペクチンと結合してペクチン酸カルシウムとなり組織をしっかりとつなぎ止めます。そのため、カルシウム含量を増やすことは細胞を強化、すなわち果実体質が強くなることにつながります。

カルシウムは樹体内では非常に移行しにくい成分で、古い器官に多く、新しい器官ほど不足しがちです。特に本年のように着果が少ないような状況では品質向上のために早くから水分ストレスを付与することが考えられ、果実へのカルシウムの移行がより少なくなります。したがって、葉面散布等で果面へ直接カルシウム剤を散布し、吸収させることで果皮中のカルシウムの増加につながります。

第1表 カルシウム剤散布による浮き皮軽減効果

処 理 区	発生程度別割合(%)				浮皮発生 果率(%)	浮皮度 (%)	浮皮指数
	無	軽	中	甚			
CS-2H夏秋期2回	67.3	22.7	6.7	3.3	32.7	0.46b	15.3
CS-2H夏秋期3回	62.0	27.3	8.0	2.7	38.0	0.51b	17.1
対照(クレフソ)	59.3	23.3	14.7	2.7	40.7	0.61ab	20.2
無 処 理	54.0	25.3	10.0	10.7	46.0	0.78a	26.2

カルシウム剤散布の具体的方法

カルシウム剤といってもいろいろな種類のものが利用され、それぞれに特徴があります。幼果期から果皮強化を図っていくためには、果皮に取り込まれペクチン酸カルシウムの形態になっておく必要があることから、使用する種類としては水溶性のカルシウムの利用が中心になります。

時期としては、果皮細胞が分裂～肥大初期のころが旺盛に吸収すると考えられます

ので、1次生理落果が終了したころから開始します。回数はおおよそ10日～2週間間隔で最低3回は散布してください。

ただし、今年のように着花が少なく結実促進の目的でカルシウム剤を使用される場合は、満開直後頃からの散布になりますので、その目的に応じた管理対応を取ってください。

植物成長調節剤を利用した「浮き皮」、「水腐れ」の軽減

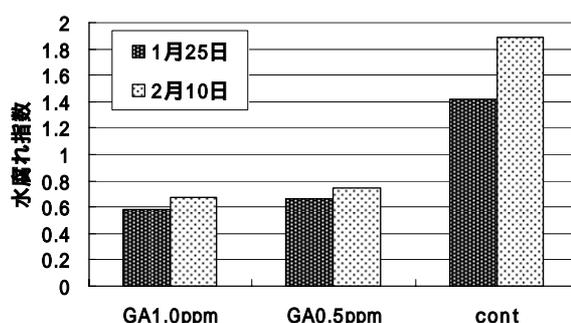
ジベレリンは植物の生長を促進する作用があり、種々の作物で利用されているホルモン剤です。カンキツにおいてもいくつかの利用目的があり、特に近年では果皮障害等の発生が多くなっていることから、ウンシュウミカンの浮き皮や「不知火」「はるみ」などの水腐れの軽減で登録拡大がなされています。

ジベレリンで果皮障害を抑制する場合、着色の遅れ等の危険性があるため、これまで利用されてきた花芽の抑制などに比べると1/10ほどの薄い濃度で散布します。

いずれにしろ、植物成長調節剤ですので、実際の散布に当たっては濃度や時期、回数等の使用基準を遵守することが重要です。

第2表 水腐れ防止のためのジベレリンの使用基準

作物名	使用目的	使用濃度	使用時期	使用回数	使用方法
不知火	水腐れ軽減	0.5～1ppm	着色終期 但し収穫7日前まで	1回	果実散布



第1図 ジベレリンの散布と水腐れの関係（不知火）

その他

近年、果皮障害として日焼け果が目立つようになってきました。原因としては果皮が高温（40以上）にさらされたり、果皮の水分状態のアンバランスにより起こるとされています。対策としては果実温があがり過ぎないように何らかの資材で遮光するのが最も効果的ですが、現場での対応としては困難で、今のところこれといった即効的な対策がないのが実状です。つまり、着果が少なく天なり果や果梗枝の太い果実が多い状態、さらには葉数が少なく樹勢的に弱った樹などで発生が特に目立つことから考えると、日焼け果の対策としては樹勢を健全な状態に維持し、葉数の増加やそ

れに伴う隔年結果の是正を図ることなどが重要になると思われます。

樹体の健全化による果実体質強化

先にも述べましたように、果実体質を強化するためには、果実だけでなく樹体そのものを健全な状態に維持しておくことが最も重要です。特に近年では高品質果実生産のためマルチ栽培やエチクロゼートなどの散布が一般的で、その結果として樹勢の低下が顕著になり、気象の影響を受けやすく、果皮障害等の発生を助長しています。

この対策としては、言い尽くされたことではありますが、土づくりや適切な施肥管理、結実管理が重要となります。

近年、カルシウム資材や有機物の施用が減少し、土壌の酸性が進んでいる園が目立ってきています。数年前果実の腐敗が多かった園と少なかった園の土壌を調査した結果、腐敗果が多かった園は土壌中のカルシウム含量が少ない傾向にありました。カルシウムの施用は土壌の pH を適正に保つだけでなく、肥料成分としてのカルシウムの供給でもあります。土づくりといえば深耕や中耕など労力的に大変なイメージですが、カルシウムの施用も重要な土づくりの 1 つですので、ぜひ施用するよう心がけてください。

また、カルシウムとともに有機物を施用することで土壌がより健全になり、発根しやすい条件になります。根を増やすことでカルシウムなどカンキツの健全な樹勢維持に必要な成分を効率的に吸収できるようになります。堆肥、麦わら等入手しやすいものから施用するようにしましょう。

以上、果実の体質強化について述べましたが、これ以外にも確実な施肥、連年結果のための着果管理、適切な病害虫防除など基本的な管理もあわせた総合的な管理対応が必要です。