

# 徳島果研ニュース

2010年3月(通巻No. 106)

徳島県立農林水産総合技術支援センター 果樹研究所



研究情報

## スダチにおける収穫前のジベレリン散布による 低温貯蔵中の果皮緑色維持効果

常緑栽培育種担当 安宅秀樹

### 1. はじめに

スダチは、施設・露地・貯蔵を組み合わせた完全周年供給体制が確立されている。12～3月に出荷される長期貯蔵果実で、果皮の黄変や貯蔵障害の発生など品質の低下が著しい年があり、解決が求められている。

そこで、スダチ果実の低温貯蔵中の果皮黄変防止を図る目的で、生育調節剤であるジベレリン(GA)の収穫前散布の効果を検討した。

### 2. 試験概要と結果(平成19年度現地試験)

現地(佐那河内村)で栽培されているスダチ(本田系、27年生)を供試した。ジベレリン散布時期を収穫30日前(8月8日)、収穫14日前(8月24日)、散布濃度を10ppm、25ppmとした。9月7日に収穫後、4日常温予措したのち、0.025mmのポリ袋に約1.7kg入れて密封し、低温貯蔵した。貯蔵開始温度は8℃で、その後温度を10日に1℃ずつ下げて、10月上旬には5℃、11月上旬以降は4℃

に設定した。調査は貯蔵3ヶ月後（12月11日）及び貯蔵5ヶ月後（2月12日）に貯蔵果を緑色度から濃緑果、淡緑果、黄変果、障害果に分別し、調査した。果皮色は色彩色差計（MINOLTA製CR-200）で測定した。

その結果、収穫予定14～30日前にジベレリン10～25ppmを果実に散布することにより、低温貯蔵したスダチ果実の緑色を維持する効果が認められ、商品果率を高めることができた（表1、図1）。

表1. 収穫前のジベレリン散布が低温貯蔵中のスダチ果実の果皮色及び商品果率に及ぼす影響

調査日	処理区	果皮色 ( $L \times b /  a $ )	濃緑果率 (%)	淡緑果率 (%)	黄変果率 (%)	障害果率 (%)	商品果率 (%)
	収穫30日前GA25ppm	43.9	41.3	58.7	0.0	0.0	100.0
	収穫30日前GA10ppm	49.2	11.8	83.7	4.5	0.0	95.5
12/11 (貯蔵3ヶ月後)	収穫14日前GA25ppm	44.4	44.4	55.6	0.0	0.0	100.0
	収穫14日前GA10ppm	43.7	31.4	68.6	0.0	0.0	100.0
	無処理	53.3	3.5	72.2	24.3	0.0	75.7
	収穫30日前GA25ppm	52.7	20.4	59.3	20.3	0.0	79.7
	収穫30日前GA10ppm	63.9	2.8	66.9	30.3	0.0	69.7
2/12 (貯蔵5ヶ月後)	収穫14日前GA25ppm	47.1	55.5	37.7	0.0	6.8	93.2
	収穫14日前GA10ppm	49.1	27.0	61.0	11.4	0.6	88.0
	無処理	87.8	0.6	31.9	60.6	6.9	32.5

注1)  $L \times b / |a|$ の値が低いほど果皮の緑色が濃い。  
注2) 障害果とは腐敗果及び冷ヤケ果のこと。

注3) 商品果率＝濃緑果率＋淡緑果率

### 3. 活用面・留意点

#### (1) 散布方法

樹全体にむら無く散布する。散布量は葉先から葉液がしたたる程度でよい。樹の大きさが中程度の園地で、10a当たりの散布量は300～400Lである。また、ジベレリンはホルモン剤であるので、散布は単剤で行う。薬液は調整後翌日まで放置すると効果が低下する恐れがあるので、調製当日に使用する分だけにして速やかに散布する。

#### (2) 薬害

ジベレリン散布による枝、葉及び果実への薬害は認められない。また、翌年の着花数には影響を与えない。

#### (3) 経費

立木全面に十分量（10a当たり300L）を散布

すると、12,300円（ジベレリン10ppm散布）～30,750円（ジベレリン25ppm散布）の経費となる（平成21年度の農薬標準小売価格をもとに算定）。経費と散布効果を総合的に考えると、散布濃度は10ppmで十分と考えられる。

#### (4) 農薬登録

平成21年4月8日付けで、スダチ果皮の緑色維持を目的としたジベレリンの収穫前果実散布が登録された（表2）。

### 4. おわりに

以上のように、収穫前のジベレリンの散布はスダチの貯蔵性を向上させる効果がある。しかし、樹により効果のない場合も認められるので、ジベレリンの効果を発揮させるためには基本的な栽培管理を十分に行うことが必要である。

表2. スダチ果皮の緑色維持を目的としたジベレリンの収穫前果実散布の登録について

作物名	使用目的	使用濃度 (ジベレリン)	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法	ジベレリンを含む 本剤の総使用回数
スダチ	果皮の 緑色維持	10ppm～25ppm	収穫予定 14～30日前	1回	果実散布	1回

# スダチの効率的施肥法

生産環境担当 谷 博

## 1. 目的

スダチは、果皮の緑色が濃いほど商品価値が高く、貯蔵性がよい。そのため、施肥量が多くなり、環境への負荷が懸念されている。また、スダチ園の多くは急傾斜地にあり、施肥作業が重労働となっている。そこで、被覆肥料を活用した施肥方法について検討し、施肥量節減および省力化を図る。

## 2. 試験方法

スダチ現地ほ場2カ所（佐那河内村、神山町）において、農家慣行肥料施用区（年4回施用）を対照とし、緩効性被覆肥料を年2回施用する区を設置し、窒素施用量を試験開始当初農家慣行施肥の2割減肥とした。生育状況、葉中無機成分、土壤化学性、収量、果実品質等について調査した。

また、各資材の窒素溶出速度について調査した。

表1 被覆肥料における窒素の形態別割合

春肥用(13-8-8)		夏肥用(16-10-10)	
アンモニア態	20%	アンモニア態	32%
有機由来	29%	有機由来	25%
エコロンG40	51%	エコロンG40	40%

## 3. 結果の概要

被覆肥料を活用したスダチの年2回減肥施肥法は、降水量の影響で土壤中の硝酸態窒素含量が上昇しない場合があり（図1）、葉中窒素成分量も対照区と比較してやや低くなる傾向がある（図2）。しかし、収量および収穫時の果実品質については、対照（スダチ慣行肥料）と同等であった（表2、表3）。また、貯蔵果実の品質については、対照と比較すると優れていた（図3）。

各資材の硝酸態窒素の溶出速度は、慣行肥料 > 春肥用有機質 + 被覆肥料 > 夏肥用被覆肥料の

順であり（図4）、スダチの年2回減肥施肥法は、慣行肥料による施肥よりも環境への負荷が少ないことが推察された。

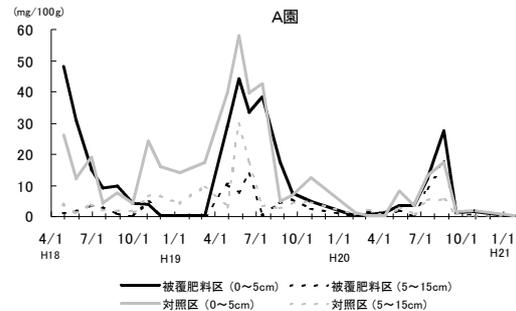


図1 土壤中硝酸態窒素含量の推移(佐那河内村)

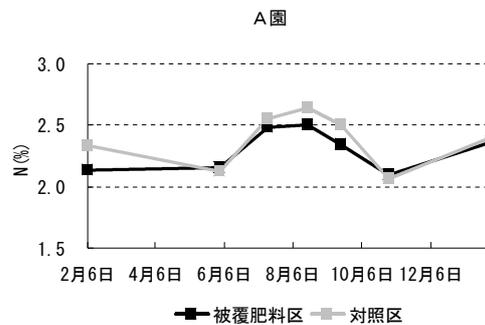


図2 葉中窒素含量の推移(佐那河内村)

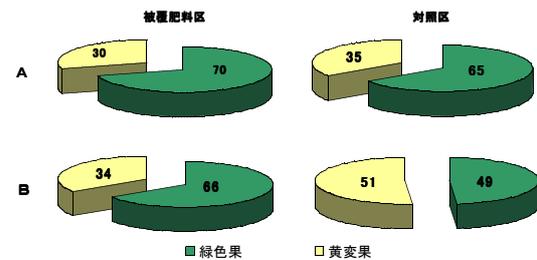


図3 貯蔵果実の緑色果比較(H19.12月調査)

表2 収量調査結果(神山町)

処理区	H18	H19	H20	試験期間中収量
	kg/樹	kg/樹	kg/樹	
被覆肥料区	28.2	35.2	46.7	110.1
対照区	43.2	35.4	29.5	108.1

表3 収穫時果実品質(9月中旬)

園地	試験区	果実重(g)			果皮色 (b値)			果皮厚(mm)		
		H18	H19	H20	H18	H19	H20	H18	H19	H20
A園	被覆肥料区	26.4	24.8	25.1	10.6	17.4	14.6	2.27	2.07	2.48
	対照区	26.9	25.3	26.3	14.0	17.3	15.5	1.96	2.12	2.26
B園	被覆肥料区	23.4	26.5	28.1	10.9	19.3	18.0	2.61	2.40	2.08
	対照区	23.9	26.0	31.3	11.4	20.7	19.6	2.43	2.16	1.85

園地	試験区	果汁歩合(%)			糖度(Brix)			クエン酸含量(%)		
		H18	H19	H20	H18	H19	H20	H18	H19	H20
A園	被覆肥料区	22.4	27.4	29.7	7.7	9.3	11.3	6.16	7.51	6.73
	対照区	24.2	28.1	33.4	7.7	8.8	9.6	6.47	7.49	7.07
B園	被覆肥料区	19.9	27.5	32.1	7.8	7.7	8.0	6.64	6.79	6.57
	対照区	19.7	29.7	30.2	7.5	7.4	7.7	6.31	6.58	6.46

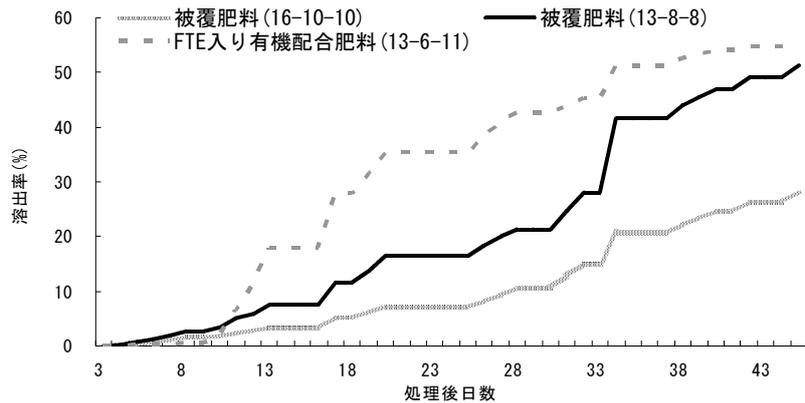


図4 硝酸態窒素積算溶出率（施用した窒素分量を100とする。）

## 行事

### ☆果樹研究所参観デー・研究成果発表会の開催☆

2月15日、果樹研究所(勝浦)で「新鮮なっ！とくしまブランドカンキツを目指して」をテーマに開催したところ、200名を越える方が来場され盛況でした。

研究成果発表・展示、せん定講習、試験ほ

場案内、新品種試食・展示、果樹の技術相談等を実施しました。

次回(平成22年度)は県北分場(上板)で開催の予定です。



カンキツ新品種の試食



研究成果発表会

果樹研究所ニュース No. 106

平成22年3月発行

編集発行 徳島県立農林水産総合技術支援センター果樹研究所

〒771-4301 徳島県勝浦郡勝浦町沼江

TEL : (0885) 42-2545 FAX : (0885) 42-2574

<http://www.green.pref.tokushima.jp/kaaju/>

印刷 徳島印刷センター

表紙の写真

収穫前のジベレリン散布による低温貯蔵中のスダチ果実の果皮色

上段：貯蔵3ヶ月後、下段：貯蔵5ヶ月後。

左から収穫30日前GA25ppm、収穫30日前GA10ppm、収穫14日前GA25ppm、収穫14日前GA10ppm、無処理

