

スターチス・シヌアータ新品種 ‘紀州ファインバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’ の 育成経過と特性

小川大輔・古屋拳幸¹・藤岡唯志²・宮本芳城

和歌山県農林水産総合技術センター 農業試験場暖地園芸センター

The Breeding Process and Characteristics of New Statice ‘Kishu Fine Violet’ and ‘Kishu Fine Grape’

Daisuke Ogawa, Takayuki Furuya¹, Tadashi Fujioka² and Yoshiki Miyamoto

*Horticultural Experiment Center, Agricultural Experiment Station,
Wakayama Research Center of Agriculture, Forestry and Fisheries*

緒言

和歌山県のスターチス・シヌアータ（以下スターチス）出荷量は2009年産で5,080万本であり、全国シェアの42.5%を占める。産出額は約15億円と県内花き総産出額の25%を占め、スターチスは和歌山県の花き産業にとって重要な品目の1つとなっている。

和歌山県農林水産総合技術センター農業試験場暖地園芸センターでは、以前からスターチスオリジナル品種の育成に取り組み、これまでに‘紀州ファインイエロー’等4品種を品種登録した（古屋ら, 2006, 2009a）。これらは生産者から高い評価を得て栽培面積が増加しており、特に‘紀州ファインイエロー’は県を代表する黄色の品種となっている。

オリジナル品種の産地への普及には、品質への評価に加え種苗費に関するメリットが大きく寄与している。スターチスの種苗はほとんどが培養苗であるため高価で、種苗費が経営を圧迫しているが、オリジナル品種であれば種苗を安価なビトロ苗（鉢上げ前の発根培養苗）やプラグ苗で供給できるとともに、ロイヤリティを低率に設定することにより種苗費を削減できるためである。

このような理由から、近年、県内産地ではクーラー育苗施設や大型冷蔵庫を所有し、オリジナル品種のビトロ苗やプラグ苗を購入して自家育苗を行う生産者が増加している。それに伴い、スターチスで最も需要の高いがく色である紫・青紫色の品種育成が望まれていた。そこで、和歌山県では新たに紫系品種の育成に取り組み、‘紀州ファインバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’の2品種を育成した。

また、スターチスの花芽形成には低温遭遇が必要であるが、培養苗においては、培養温度、低温処理が抽台に影響すること、その低温要求性には品種間差があることが報告されている（土屋ら, 1997; 深山ら, 1998; 古屋ら, 2008, 2009b）。そこで、‘紀州ファインバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’の低温要求性について検討したので、両品種の育成経過、特性とあわせて報告する。

¹現在：農林水産総合技術センター果樹試験場うめ研究所

²現在：農林水産総合技術センター農業試験場

材料および方法

1. 育成経過

2007年に‘紀州スター’や‘紀州ファインルビー’等の県内で育成された品種や選抜系統をハウス内に混植し、ミツバチを放って交配させ、‘紀州ファインルビー’から494粒の種子を得た。同年7月9日、得られた種子を種子春化处理を行わずに200穴プラグトレイに播種した。同年7月23日に発芽個体を7.5cmポリポットに、さらに同年9月13日に12cmポリポットに鉢上げした。無加温ガラス温室において自然日長下で栽培し、抽台が早く、がくの色が紫・青紫色で草姿、花房の形がよい5個体を選抜した。選抜個体を組織培養により増殖し、順化、育苗後、2008年～2009年に特性調査および生産力検定を行った。その結果、切花品質がよく収量性の高い2系統‘EK04-07-1’および‘EK04-07-3’を有望と認めた。それぞれ‘紀州ファインバイオレット’および‘紀州ファイングレープ’‘と命名し、2010年3月に品種登録を出願、同年7月11日に出願公表された（出願番号：‘紀州ファインバイオレット’第24774号、‘紀州ファイングレープ’第24775号）。

2. 品種特性調査

特に記載がない限り、下記の条件で培養、育苗した苗を供試した。

20℃, PPFD40～50 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 16時間照明で、初代培養を約2ヶ月間、継代培養を3～5ヶ月間、発根培養を約1ヶ月間行い、ビトロ苗を作製した。7.5cmポリポットに鉢上げ後、当センター内ガラス温室（遮光率60%）で40～50日間クーラー育苗（昼温（6:00～20:00）25℃, 夜温（20:00～6:00）15℃設定）を行い、定植苗とした。

また、調査は当センター内ガラス温室で実施した。各試験に共通の耕種概要は次の通りである。栽植密度：ベッド幅90cm, 株間30cm, 条間40cm, 2条千鳥植え。最低夜温：13℃設定。自然日長下で栽培し、初期の花茎は株養成のため適宜除去した。

1) 生育、切花特性調査

2009年9月9日に定植した。農林水産植物種類別審査基準（リモニウム属）に基づき2010年2月10日に特性調査を行った。なお、供試数は10株とし、対照品種には‘サンデーバイオレット’（（株）ミヨシ提供）と‘デュエルバイオレット’（キリンアグリバイオ（株）提供）を用いた。

2) 生産力検定

生産力検定は2008年度、2009年度および出願後の2010年度に実施した。各年度の定植日、調査期間は次のとおりである。[2008年度] 定植日：2008年9月11日、調査日：2008年10月21日から2009年3月18日まで、[2009年度] 定植日：2009年9月9日、調査日：2009年11月6日から2010年3月30日まで、[2010年度] 定植日：2010年9月9日、調査日：2010年10月27日から2011年3月25日まで。なお、供試数は10株とし、対照品種には‘サンデーバイオレット’（（株）ミヨシ提供）、‘デュエルバイオレット’（キリンアグリバイオ（株）提供）、‘紀州パープル’を用いた。

3) 低温要求性検定

低温要求性検定は古屋らによって報告されている方法に従った（古屋・藤岡, 2009b）。‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファイングレープ’の苗を第1表の培養温度、低温処理、育苗温度条件で培養、育苗し、抽台率、収量調査を行った。低温処理（5℃, PPFD10 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 16時間照明）はビトロ苗の状態で行った。供試数は10株以上とした。試験区①～④は2010年度に、試験区⑤～⑦は2011年度に実

施した。

第1表 試験区の構成

試験区	培養温度	低温処理 (5℃)	育苗温度 (昼温/夜温)
① 20/-/20	20℃	—	20℃/15℃
② 25/-/25		—	
③ 25/2週/25	25℃	2週間	25℃/15℃
④ 25/4週/25		4週間	
⑤ 20/-/25		—	
⑥ 20/2週/25	20℃	2週間	25℃/15℃
⑦ 20/4週/25		4週間	

結果

1. 生育特性

‘紀州ファインバイオレット’，‘紀州ファイングレープ’の草丈はそれぞれ113.4cm，116.6cmで対照品種の‘サンデーバイオレット’や‘デュエルバイオレット’より低かった。抽台本数は‘紀州ファインバイオレット’が22.9本，‘紀州ファイングレープ’が29.7本であり，対照品種より多かった。花柄長は‘紀州ファインバイオレット’が48.0cmで‘サンデーバイオレット’と‘デュエルバイオレット’の中間くらいであり，‘紀州ファイングレープ’は58.2cmで，対照品種より長かった。花柄径は‘紀州ファインバイオレット’が7.6mm，‘紀州ファイングレープ’が7.0mmで対照品種より細かった。（第2表）。

第2表 供試品種の生育特性

品種名	草丈 (cm)	抽台本数 (本)	花柄長 ^z (cm)	花柄径 ^y (mm)
紀州ファインバイオレット	113.4	22.9	48.0	7.6
紀州ファイングレープ	116.6	29.7	58.2	7.0
サンデーバイオレット	128.8	17.6	43.8	8.1
デュエルバイオレット	128.9	19.2	53.1	8.7

注) 農林水産植物種類別審査基準（リモニウム属）による

調査日：2010年2月10日

定植：2009年9月9日

耕種概要：株間30cm，条間40cm，2条千鳥植え，最低夜温13℃設定，ガラス温室栽培

z:地際から最下1次分枝までの長さ

y:花柄中間部の直径（翼を含まない）

2. 切花特性

‘紀州ファインバイオレット’，‘紀州ファイングレープ’の切花長はそれぞれ96.1cm，99.1cmで対照品種の‘サンデーバイオレット’や‘デュエルバイオレット’より短かった。分枝数は‘紀州ファインバイオレット’が5.7本で‘サンデーバイオレット’より少なく，‘デュエルバイオレット’と同程度であり，‘紀州ファイングレープ’は4.9本で対照品種より少なかった。花房の大きさは，‘紀州ファインバイオレット’が花房長8.7cm，花房幅4.1cm，‘紀州ファイングレープ’が花房長8.1cm，花房幅3.8cmで，‘デュエルバイオレット’と同程度，‘サンデーバイオレット’より大きかった。花房数は‘紀州ファインバイオレット’が9.2個，‘紀州ファイングレープ’が9.0個で対照品種より少なかった。がくの色は‘紀州ファインバイオレット’が青味紫（JHS カラーチャート No. 8311）で‘デュエルバイオレット’

と同じであり、‘紀州ファイングレープ’が紫 (No. 8612) で対照品種の青味紫とは異なった。花冠の色はいずれも淡緑黄 (No. 2702) で同じであった (第3表, 第1図, 第2図)。

第3表 供試品種の切花特性

品種名	切花長 (cm)	分枝数 ^z (本)	花房長 ^z (cm)	花房幅 ^z (cm)	花房数 ^z (個)	がくの色 ^y		花冠の色 ^y	
						(色名)	(No.)	(色名)	(No.)
紀州フィンバイオレット	96.1	5.7	8.7	4.1	9.2	青味紫	(8311)	淡緑黄	(2702)
紀州ファイングレープ	99.1	4.9	8.1	3.8	9.0	紫	(8612)	淡緑黄	(2702)
サンデーバイオレット	105.3	6.7	6.8	3.9	16.0	青味紫	(8310)	淡緑黄	(2702)
デュエルバイオレット	106.5	5.8	8.7	3.9	10.2	青味紫	(8311)	淡緑黄	(2702)

注) 調査日: 2010年2月10日

定植: 2009年9月9日

耕種概要: 株間30cm, 条間40cm, 2条千鳥植え, 最低夜温13℃設定, ガラス温室栽培

z: 農林水産植物種類別審査基準 (リモニウム属) による

y: JHSカラーチャートによる



第1図 供試品種の草姿

左から ‘サンデーバイオレット’, ‘紀州フィンバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’, ‘デュエルバイオレット’



第2図 ‘紀州フィンバイオレット’ (左) と ‘紀州ファイングレープ’ (右) の花房

3. 生産力検定

1) 時期別収量

2008年の年内収量は、‘紀州フィンバイオレット’が株当たり6本、‘紀州ファイングレープ’が5.6本で対照品種の‘サンデーバイオレット’よりやや少なく、‘デュエルバイオレット’と同等であった。1～3月の収量は‘紀州フィンバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’とも‘デュエルバイオレット’

より多く，‘サンデーバイオレット’と同等であった。合計収量は‘紀州ファインバイオレット’，‘紀州ファイングレープ’とも‘デュエルバイオレット’より多く，‘サンデーバイオレット’よりやや少ないか同等であった。

2009年は年内，1～3月，合計いずれも‘紀州ファインバイオレット’と‘紀州ファイングレープ’が対照品種である‘サンデーバイオレット’や‘デュエルバイオレット’より多かった。

2010年の年内収量は，‘紀州ファインバイオレット’が5.3本，‘紀州ファイングレープ’が6本で対照品種の‘紀州パープル’と同等かやや少なかった。1～3月の収量は‘紀州ファインバイオレット’が14.1本で‘紀州パープル’より多く，‘紀州ファイングレープ’が12.1本で‘紀州パープル’と同等であった。合計収量は，‘紀州ファインバイオレット’が19.4本で‘紀州パープル’よりやや多く，‘紀州ファイングレープ’は‘紀州パープル’と同等であった（第4表）。

第4表 供試品種の時期別収量

品種名	2008年 ^z			2009年 ^y			2010年 ^x		
	収量（本/株）			収量（本/株）			収量（本/株）		
	年内	1～3月	合計	年内	1～3月	合計	年内	1～3月	合計
紀州ファインバイオレット	6	9.4	15.4	5.5	12.8	18.3	5.3	14.1	19.4
紀州ファイングレープ	5.6	9.5	15.1	6.9	19	25.9	6	12.1	18.1
サンデーバイオレット	7.3	8.8	16.1	3.9	10.9	14.8	—	—	—
デュエルバイオレット	5.4	6.5	11.9	3.7	11.7	15.4	—	—	—
紀州パープル	—	—	—	—	—	—	6.5	11.6	18.1

注) 耕種概要：株間30cm，条間40cm，2条千鳥植え，最低夜温13℃設定，ガラス温室栽培

z: 2008年10月21日から2009年3月18日まで調査

y: 2009年11月6日から2010年3月30日まで調査

x: 2010年10月27日から2011年3月25日まで調査

-は未調査

2) 秀品率

2008年の年内2L率は，‘紀州ファインバイオレット’が46.7%で対照品種の‘サンデーバイオレット’や‘デュエルバイオレット’より低かった。‘紀州ファイングレープ’は73.2%で対照品種より高かった。1～3月の2L率は‘紀州ファインバイオレット’が93.6%，‘紀州ファイングレープ’が92.6%で‘デュエルバイオレット’より高く，‘サンデーバイオレット’と同程度であった。合計の2L率は‘紀州ファインバイオレット’が‘デュエルバイオレット’と同程度，‘紀州ファイングレープ’は‘サンデーバイオレット’と同程度であった。

2009年も2008年と同様の傾向が認められたが，合計の2L率が対照品種よりやや低かった（第5表）。

第5表 供試品種の2L率

品種名	2L率 ^z					
	2008年 ^y			2009年 ^x		
	年内	1～3月	合計	年内	1～3月	合計
紀州ファインバイオレット	46.7	93.6	75.3	41.8	100	82.5
紀州ファイングレープ	73.2	92.6	85.4	71.4	86.8	82.7
サンデーバイオレット	71.2	95.5	84.5	79.4	100	94.6
デュエルバイオレット	59.2	81.5	71.4	56.7	99.1	90.0

注) 耕種概要：株間30cm，条間40cm，2条千鳥植え，最低夜温13℃設定，ガラス温室栽培

z: 70cm以上，花房数5個以上

y: 2008年10月21日から2009年3月18日まで調査

x: 2009年11月6日から2010年3月30日まで調査

以上の結果から、‘紀州ファインバイオレット’と‘紀州ファイングレープ’は、多収性品種である‘サンデーバイオレット’や‘紀州パープル’と同等の収量性があると考えられた。また、‘紀州ファイングレープ’は、初期から秀品を採花しやすい品種であることが明らかとなった。

4. 低温要求性

1) 抽台率

培養・育苗を20℃で行った①20/-/20区では、‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファイングレープ’とも定植時の抽台率は100%であった(第6表, ①)。培養・育苗温度が25℃の場合は抽台率が極端に低下し、低温処理を4週間行った④25/4週/25区でも、両品種の定植時の抽台率は50%であった。④25/4週/25区で抽台率が100%に達したのは定植後2週間たってからであった(第6表, ②~④)。培養温度が20℃の場合には、25℃で育苗を行っても両品種の定植時の抽台率は75%以上であった(第6表, ⑤~⑦)。

第6表 培養・育苗条件の違いが抽台に及ぼす影響

試験区	抽台率 (%)					
	紀州ファインバイオレット			紀州ファイングレープ		
	定植時	1週後	2週後	定植時	1週後	2週後
① 20/-/20	100	—	—	100	—	—
② 25/-/25	0	0	20	0	0	0
③ 25/2週/25	0	0	20	0	10	40
④ 25/4週/25	50	80	100	50	80	100
⑤ 20/-/25	75	—	—	95	—	—
⑥ 20/2週/25	95	—	—	90	—	—
⑦ 20/4週/25	95	—	—	100	—	—

注) 試験区①~④は2010年9月8日から試験区⑤~⑦は2011年9月8日から調査

2) 収量性

両品種において、①20/-/20区と比較して②25/-/25区と③25/2週/25区では年内収量が低下したが、④25/4週/25区では顕著な差はなかった。1~3月の収量はいずれも同程度であったため、両品種の合計収量は、①20/-/20区と比較して②25/-/25区と③25/2週/25区は少なく、④25/4週/25区では顕著な差がなかった(第7表)。

第7表 培養・育苗条件の違いが収量に及ぼす影響

試験区	収量(本/株)					
	紀州ファインバイオレット			紀州ファイングレープ		
	年内	1~3月	合計	年内	1~3月	合計
① 20/-/20	5.3	14.1	19.4	6	12.1	18.1
② 25/-/25	1.5	13.2	14.7	0.3	10.3	10.6
③ 25/2週/25	2.8	14	16.8	4.7	11.4	16.1
④ 25/4週/25	5.1	12.8	17.9	5.6	12.9	18.5

注) 耕種概要: 株間30cm, 条間40cm, 2条千鳥植え, 最低夜温13℃設定, ガラス温室栽培
2010年10月27日から2011年3月25日まで調査

以上の結果, ‘紀州ファインバイオレット’, ‘紀州ファイングレープ’の低温要求性は比較的高いと考えられた。しかし, 両品種において, 培養・育苗温度が25℃の場合でも, 低温処理を4週間行えば抽台はやや遅れるが収量性には大きな影響がないことが明らかとなった。

考 察

スターチスの主な観賞対象は、花卉ではなく花卉状に着色して大きく発達したがくである。このがくは乾膜質であり、乾燥条件下においても長期間にわたって萎凋も退色もしない（伊藤ら，2010）。このため、スターチスは仏花として用いられることが多く、紫・青紫色のがく色が好まれる。がく色間での価格差も大きくないため、安定した需要が見込める紫・青紫色の品種は多くの生産者が栽培し、県内出荷量のおよそ6割を占めている。当センターでは、これまでにオリジナル品種を4品種育成してきたが、それらのがく色は黄，白，赤紫色であり、紫・青紫色がないため、新たな品種の育成を目指した。

今回の育成品種‘紀州ファインバイオレット’のがく色は濃い青紫色であり、‘紀州ファイングレープ’のがく色は、‘紀州ファインバイオレット’に比べるとやや赤みを帯びた紫色である。特に‘紀州ファインバイオレット’のがく色は、既存品種の中で最も濃いと思われる‘デュエルバイオレット’に匹敵する色合いである。

特性について、‘紀州ファインバイオレット’は、紫系の主要品種である‘サンデーバイオレット’などに比較すると、やや丈が伸びにくい品種である。特に採花初期には、2Lの要件である切花長70cm以上に達しないものもみられるため、年内の秀品率が今回供試した他品種より低くなっている。しかし、最初の需要期である年末には十分に伸長しているため収益上大きなデメリットにはならないと考えられる。年末以降、2回目の需要期である春の彼岸までは、収量、品質ともに優れており、他品種と同等の収益を得られる品種であると思われる。また、スターチスの需要期は前述の2回であり、多くの生産者がこの時期に大量の採花を行うため、作業性の良さも品種選定の重要な要素となる。第1図に示したように、‘紀州ファインバイオレット’は草姿が立性であることから作業性に優れており、‘サンデーバイオレット’のような枝が横に張る品種より省力的な品種であると考えられる。

‘紀州ファイングレープ’は、‘紀州ファインバイオレット’に比べ生育初期から草丈が伸びるため、採花初期から2L率が高く、3月末までの収量も‘紀州ファインバイオレット’と同等以上であることから、収益性に優れた品種であると考えられる。しかし、草丈が伸びる反面、茎が細く軟らかくなりやすいため、圃場の水分管理には注意が必要であり、水はけの良い圃場での栽培に適していると考えられる。また、切花長は長い、分枝数、花房数がやや少ないこと、花柄長が長く下枝がつかないため、特に春先にボリューム不足となることがある。春以降品質を保つには、ボリューム確保のため適切な施肥が必要であると考えられる。

品種の低温要求性については、培養を25℃で行い、昼温25℃、夜温15℃で育苗した後の抽台率を調査することで評価できることが報告されている（古屋・藤岡，2009b）。第6表に示されるように‘紀州ファインバイオレット’，‘紀州ファイングレープ’の2品種は、この条件での定植時の抽台率が0%であることから、低温要求性は比較的高いことが示唆される。しかし、5℃、4週間の低温処理を行えば、定植後2週目で抽台率は100%となり、収量性も20℃で培養、育苗を行った場合と差が認められない。このことから、培養温度が25℃であっても4週間の低温処理を行うことで問題なく採花できると考えられる。また、20℃で培養を行うと、育苗温度が25℃であっても抽台への影響は大きくなかった。これは、培養期間は半年以上にわたるのに対し、育苗期間は50日程度であるため、低温要求を満たすのに培養温度の方が寄与が大きかったためと思われる。ただし、収量に影響することが古屋らによって報告されているので（古屋・藤岡，2008）、この点については今後の調査が必要である。しかし、今回の試験結果と県が苗生産を委託している培養業者は培養温度が24℃以下であることから、これらの業者からビトロ苗を購入した場合、低温処理は4週間より短くてよいと考えられた。そこで、当センターで両品種のビト

ロ苗を購入し、3週間の低温処理後、昼温25°C/夜温15°Cで50日間育苗したところ、両品種の抽台率は95%以上であった（データ省略）。この結果から、‘紀州ファインバイオレット’あるいは‘紀州ファイングレープ’のビトロ苗を購入し自家育苗する場合、低温処理は3週間で十分な効果が期待できる。

和歌山県のような暖地の作型においては、萎凋細菌病が大きな問題となっている。スターチスの萎凋細菌病抵抗性には品種間差があり、がく色が黄・白色の品種に比べ紫系の品種は抵抗性が弱いことが報告されている（海老原ら、2003）。今回育成した2品種については、予備的な試験により少なくとも‘紀州ファインイエロー’のような強い抵抗性は保持していないことが明らかとなっている。そのため、‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファイングレープ’栽培に際しては、他の紫系品種同様に十分な土壌消毒が必要である。

以上のように、‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファイングレープ’はがく色が紫系の多収性品種である。今後、これらの品種について適切な栽培管理法を明らかにし、普及を推進していく予定である。一方で、萎凋細菌病抵抗性を有した紫系品種や花粉症を引き起こさない品種など、育成が望まれているが未だ作出されていないスターチスの品種は多い。今後はこのような品種の開発にも力を入れていく必要があると考えている。

摘 要

‘紀州ファインルビー’を種子親として、スターチス・シヌアータ新品種‘紀州ファインバイオレット’および‘紀州ファイングレープ’を育成した。両品種の特性は次のとおりである。

‘紀州ファインバイオレット’

1. がくの色は‘デュエルバイオレット’と同等の濃い青紫色である。
2. 初期の切花長がやや短い、収量性が高く、草姿は立性で作業性がよい。
3. 低温要求性は比較的高く、培養温度によっては3~4週間の低温処理が必要である。

‘紀州ファイングレープ’

1. がくの色は‘紀州ファインバイオレット’よりやや赤みを帯びた紫色である。
2. 草丈が伸びやすく、採花初期から秀品率が高い。また、収量性も高い。
3. 低温要求性は比較的高く、培養温度によっては3~4週間の低温処理が必要である。

謝 辞

本研究の実施にあたり、対照品種を提供して頂いたキリンアグリバイオ株式会社、株式会社ミヨシの関係各位に深く感謝の意を表します。

引用文献

- 海老原克介・Silvia M. Kato・植松清次・鎌田展生. 2003. スターチス (*Limonium sinuatum*) の萎凋細菌病に対する抵抗性の品種間差. 関東東山病害虫研究会報. 50 : 101-103.
- 古屋挙幸・宮本芳城・藤岡唯志・村上豪完. 2006. スターチス・シヌアータ新品種‘紀州ファインホワイト’および‘紀州ファインイエロー’の育成とその特性. 和歌山県農総技セ研報. 7 : 81-88.
- 古屋挙幸・藤岡唯志. 2008. スターチス・シヌアータ「フラスコ苗」の育苗温度（昼温）および低温処理期間の違いが収量に及ぼす影響. 園学研7（別2） : 349.

- 古屋挙幸・藤岡唯志・村上豪完. 2009a. スターチス・シヌアータ新品種‘紀州ファインルビー’の育成とその特性. 和歌山県農総技セ研報. 10 : 35-42.
- 古屋挙幸・藤岡唯志. 2009b. スターチス・シヌアータのステージ別培養温度の違いが抽だいおよび収量，切り花品質に及ぼす影響. 和歌山県農総技セ研報. 10 : 43-48.
- 伊藤弘顕・西川久仁子・栗野達也・細川宗孝・矢澤進. 2010. ヘリクリサムをはじめとしたいくつかの植物の乾膜質な花葉においてみられた二次細胞壁. 園学研 9(1) : 19-23.
- 深山貴世・稲本勝彦・土井元章・今西英雄. 1998. 培養増殖中の温度と継代がスターチス・シヌアータの開花に及ぼす影響. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 67(4) : 632-634.
- 土屋由起子・湯地健一・萩原雅彦・郡司定雄・長田龍太郎. 1997. スターチス・シヌアータ (*Limonium sinuatum* Mill.) における培養レベルでの低温処理と培養の長期化が開花に及ぼす影響. 園学雑 66(別2) : 62-63.

