

スターチス・シヌアータ新品種 ‘紀州ファインピンク’の育成経過と特性

小川大輔・上山茂文

和歌山県農業試験場暖地園芸センター

The Breeding Process and Characteristics of a New *Limonium sinuatum* Mill. Cultivar ‘Kishu Fine Pink’

Daisuke Ogawa and Shigefumi Ueyama

Horticultural Experiment Center, Wakayama Agricultural Experiment Station

緒 言

和歌山県はスターチス・シヌアータ（以下スターチス）の栽培が盛んであり、栽培面積 68.6ha、出荷量 6,040 万本と面積、出荷量ともに全国 1 位の産地を形成している（農林水産省平成 25 年産花き生産出荷統計）。2013 年の県内スターチス産出額は約 18 億円と県内花き総産出額の 30%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となっている（平成 25 年生産農業所得統計、花木等生産状況調査）。

スターチスは多年草であるが、切り花栽培では一年草として扱われるため、毎年種苗を購入する必要がある。現在、スターチス種苗のほとんどは組織培養苗として供給されるため高価で、種苗費が経営を圧迫している。そのため、和歌山県農業試験場暖地園芸センターでは、安価な種苗を提供できるスターチスオリジナル品種の育成に取り組んでおり、これまでに‘紀州ファインラベンダー’など紀州ファインシリーズとして 7 品種を育成してきた（小川ら，2012，2014；古屋ら，2006，2009）。

スターチスの主要な花色（スターチスの主な観賞対象である萼の色）は、紫、ピンク、ブルー（淡い紫）、黄、白色の 5 色であるが、スターチスは仏花としての需要が多く、栽培面積の 50~60%を紫系が占めている。二番目に栽培面積が多い花色はピンク系であり（15~20%）、近年、フラワーアレンジメントなど仏花以外の用途が増えるにつれ、栽培面積はやや増加する傾向にある。しかし、前述の紀州ファインシリーズにはピンク系品種がなく、生産者から育成を望まれている。

そこで、本県オリジナル品種として初のピンク系品種の育成に取り組み、花色が鮮やかなピンク色で作業性に優れた‘紀州ファインピンク’を育成したので、その育成経過と品種特性を報告する。

材料および方法

1. 育成経過

‘紀州ファインピンク’は県内で育成された品種・系統間の自然交配によって得られた品種である。種子親は当センター選抜系統‘ER00-02-2’、花粉親は不明である。

2010年6月、県内で育成された品種・系統を混植したハウス内の‘ER00-02-2’など3品種・系統から採種し、同年7月に種子冷蔵処理を行わずに播種した。発芽後、生育が良好な434個体を同年9月に12cmポリポットに鉢上げした。鉢上げ個体は、無加温ガラス温室、自然日長下で管理し、同年12月までに抽苔した304個体の中から、萼色がピンク系で草姿、花房の形がよい11個体を選抜した。

選抜個体は組織培養により増殖し、2011年から2014年の4年間、特性調査および生産力検定を行った。その結果、高性で花房数が多く、作業性がよい系統‘10D52’を有望と認めた。また、4年間の調査により形質の安定性も確認された。そこで、2015年3月に‘10D52’を‘紀州ファインピンク’と命名し育成を完了した。2015年3月27日、農林水産省に品種登録出願を行い、同年8月24日に出願公表された（出願番号30048）。

2. 組織培養および育苗

特に記載がない限り、各試験には当センター内において下記の条件で組織培養、育苗した苗を供試した。

1) 組織培養

20℃、PPFD*40~50 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 、16時間照明下で、花穂を材料とした初代培養を約2ヶ月間、継代培養を約5ヶ月間、発根培養を約1ヶ月間行った。各培養期間中、約1ヶ月ごとに多芽体の状態で新しい培地へ移植し、発根培地への移植時に1芽に分割した。各培養に使用した培地の組成は下記のとおり。

初代培地：1/2 MS+シヨ糖 30g/L+BA* 0.5mg/L+寒天 9g/L, pH5.8

継代培地：1/2 MS+シヨ糖 30g/L+BA* 0.1~0.2mg/L+寒天 9g/L, pH5.8

発根培地：1/2 MS+シヨ糖 30g/L+NAA* 0.2mg/L+寒天 9g/L, pH5.8

*: PPFD=photosynthetic photon flux density, 光合成光量子束密度

BA= 6-Benzylaminopurine, NAA= α -naphthalene acetic acid

発根培養後、5℃、PPFD10 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 、16時間照明下で4週間の低温処理を行った。

2) 育苗

1) で作製したビトロ苗を7.5cmポリポットに鉢上げし、ガラス温室（遮光率60%）でクーラー育苗（6:00~20:00:25℃設定, 20:00~6:00:15℃設定）を行い定植苗とした。クーラー育苗期間は、2014年が7月29日~9月2日、2015年が7月27日~9月2日。用土はタキイセル培土TM-1を使用し、育苗期間中、OK-F-9(1,000倍液)を適宜施用した。

3. 特性調査

1) 形態的特性

調査は農林水産省品種登録出願審査基準に基づいて2014年12月16日に行った。花房の長さおよび幅については、審査基準に規定がないため、収穫適期の頂花の長さおよび幅を測定した。

栽培概要は次のとおりである。調査場所：和歌山県農業試験場暖地園芸センター内ガラス温室（和歌山県御坊市）。定植日：2014年9月10日。栽植密度：ベッド幅90cm、株間30cm、条間40cm、2条千

鳥植え。基肥：(有機配合肥料 N:P:K=6:8:7) 50kg/10a。追肥：OK-F-9 または OK-F-2 を 11 月から 2 週間に 1 回程度施用(窒素成分で 0.2kg/10a)。最低夜温：3℃設定。自然日長下で栽培し、初期の花茎は株養成のため定植後 2 週間除去した。供試株数は 10 株とし(1 区制)、対照品種には‘アルテミスピンク’(福花園種苗(株)から購入)及び‘フェアリーピンク’(TS メリクロン(株)から購入)を用いた。

2) 収量及び切り花特性

調査は 2014 年 11 月 6 日から 2015 年 3 月 17 日まで採花した全収穫物について行った。階級については、2L 級=切り花長 70cm 以上かつ花房数 5 個以上、L 級=同 60cm 以上、4 個以上、M 級=同 50cm 以上、3 個以上、S 級=同 40cm 以上、3 個以上とした。栽培概要は 1) と同じ。

3) 発根特性

1 芽に分割した苗を発根培地に移植し、移植後の発根率を調査した。対照品種には‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファインラベンダー’及び‘紀州ファインイエロー’を用いた。調査は 2 回行い、2 回の合計個体数を算出した。移植日：1 回目、2015 年 5 月 10 日～20 日、2 回目、2015 年 6 月 8 日～18 日。調査日：各移植日から 5 週間後。

4) 抽苔特性

低温処理期間の異なるビトロ苗(無処理、2 週間、4 週間)を同時に鉢上げし、クーラー育苗後の抽苔株率及び平均抽苔本数を調査した。対照品種には‘紀州ファインバイオレット’、‘紀州ファインラベンダー’及び‘紀州ファインイエロー’を用いた。鉢上げ日：2015 年 7 月 27 日。調査日：2015 年 9 月 2 日。

結 果

1. 形態的特性

‘紀州ファインピンク’の草丈は 85.5cm で対照品種である‘アルテミスピンク’と同等であり、‘フェアリーピンク’より短かった(第 1 表)。12 月時点での花序の数は 18.0 本で対照品種と同等であった。葉の幅は 6.7cm で‘アルテミスピンク’と同等であり、‘フェアリーピンク’と比較して狭かった。花径の太さは 5.8mm で‘アルテミスピンク’と同等であり、‘フェアリーピンク’より細かった。花径の翼の幅は並で対照品種に比べると広がった。一次分枝の数は 7.2 本で対照品種より多かった。また、対照品種に比べ分枝角度が鋭角であった(第 1 図)。

‘紀州ファインピンク’の花房の長さは 6.3cm で‘アルテミスピンク’より短く、‘フェアリーピンク’と同等であり、花房の幅は 3.4cm で‘フェアリーピンク’よりやや狭かった(第 1 表、第 2 図 A)。萼の長さは 13.3mm で‘フェアリーピンク’より短く、萼の直径は 7.0mm で対照品種より小さかった(第 1 表、第 2 図 B)。萼の色は鮮やかなピンク色(RHS カラーチャート色票番号：75A)であり、花冠の色はクリーム色(RHS カラーチャート色票番号：150D)であった。

第1表 ‘紀州ファインピンク’ 及び対照品種の形態的特性

形質	紀州ファインピンク	アルテミスピンク	フェアリーピンク
草丈 (cm)	85.5 ± 5.7	87.6 ± 6.8	95.8 ± 3.1
花序の数 (本)	18.0 ± 2.6	19.2 ± 3.0	17.4 ± 2.2
葉の長さ (cm)	30.3 ± 3.7	28.0 ± 4.0	33.3 ± 1.4
葉の幅 (cm)	6.7 ± 0.6	6.6 ± 1.3	9.1 ± 1.0
葉身の形	狭倒卵形	狭倒卵形	倒卵形
花茎の太さ (mm)	5.8 ± 0.7	5.9 ± 0.8	7.0 ± 0.5
花茎の翼の幅 ^z	4	3	1
一次分枝の長さ (cm)	54.8 ± 9.6	48.1 ± 8.6	51.3 ± 12.7
一次分枝の数 (本)	7.2 ± 0.6	4.7 ± 0.8	5.0 ± 0.7
花房の長さ (cm)	6.3 ± 0.9	8.0 ± 0.4	6.4 ± 0.7
花房の幅 (cm)	3.4 ± 0.3	3.3 ± 0.3	3.8 ± 0.3
萼の長さ (mm)	13.3 ± 0.5	14.0 ± 1.0	15.8 ± 1.0
萼の直径 (mm)	7.0 ± 0.5	8.7 ± 0.5	9.0 ± 0.8
萼の形	漏斗形	漏斗形	漏斗形
萼の色 ^y	75A	75B	N66D
花冠の色 ^y	150D	150D	150D
柱頭の形	トウモロコシ状	乳頭状	トウモロコシ状

数値は平均値±標準偏差

調査日：2014年12月16日

z:翼の幅を1(無)～9(極広)で評価

y:RHSカラーチャート色票番号



フェアリーピンク 紀州ファインピンク アルテミスピンク

第1図 ‘紀州ファインピンク’ 及び対照品種の草姿



フェアリーピンク 紀州ファインピンク アルテミスピンク

第2図 ‘紀州ファインピンク’ 及び対照品種の花房(A)と萼(B)

左から順にフェアリーピンク、紀州ファインピンク、アルテミスピンク
スケールバー=1cm(A)、5mm(B)

2. 収量及び切り花特性

1) 11～12月

この期間の‘紀州ファインピンク’の収量は6.1本で‘アルテミスピンク’より少なく，‘フェアリーピンク’よりやや多かった（第2表）．階級別では，2L級が3.6本，L級が1.0本，M級が0.8本，S級が0.7本であり，2L級の割合は59.0%であった．切り花長は68.7cmで‘フェアリーピンク’より短かった．花房数は11.3個で対照品種より多かった．

第2表 ‘紀州ファインピンク’及び対照品種の階級別収量と切り花特性（11～12月）

品種名	収量（本/株） ^z					2L率 ^y （%）	切り花長 ^x （cm）	花房数 ^x （個）
	2L	L	M	S	合計			
紀州ファインピンク	3.6	1.0	0.8	0.7	6.1	59.0	68.7 ± 13.3	11.3 ± 4.4
アルテミスピンク	4.7	1.4	1.0	0.9	8.0	58.8	70.9 ± 13.4	6.2 ± 2.2
フェアリーピンク	3.5	0.8	0.8	0.0	5.1	68.6	78.6 ± 14.1	8.0 ± 3.0

調査期間：2014年11月6日～2014年12月18日

z：2L=切り花長70cm以上、花房数5個以上、L=同60cm以上、4個以上

M=同50cm以上、3個以上、S=同40cm以上、3個以上

y：2L率=2L本数/合計本数×100

x：数値は平均値±標準偏差

2) 1～3月

この期間の‘紀州ファインピンク’の収量は6.4本で‘アルテミスピンク’よりやや少なく，‘フェアリーピンク’より少なかった（第3表）．階級は全て2L級であり，2L率は対照品種より高かった．切り花長は86.4cmで‘アルテミスピンク’よりやや長く，‘フェアリーピンク’より短かった．花房数は9.8個で‘アルテミスピンク’より多かった．

第3表 ‘紀州ファインピンク’及び対照品種の階級別収量と切り花特性（1～3月）

品種名	収量（本/株） ^z					2L率 ^y （%）	切り花長 ^x （cm）	花房数 ^x （個）
	2L	L	M	S	合計			
紀州ファインピンク	6.4	0.0	0.0	0.0	6.4	100.0	86.4 ± 7.0	9.8 ± 3.9
アルテミスピンク	6.2	1.0	0.1	0.0	7.3	84.9	82.5 ± 5.2	6.0 ± 1.7
フェアリーピンク	9.0	0.1	0.0	0.0	9.1	98.9	93.5 ± 5.0	8.5 ± 1.8

調査期間：2015年1月19日～2015年3月17日

z, y, x：第2表と同じ

3) 11～3月

調査全期間を通しての‘紀州ファインピンク’の収量は12.5本で対照品種より少なかった（第4表）．階級別では，2L級が10.0本，L級が1.0本，M級が0.8本，S級が0.7本であり，2L級の割合は80.0%と‘アルテミスピンク’より高く，‘フェアリーピンク’より低かった．切り花長は77.8cmで‘アルテミスピンク’と同等であり，‘フェアリーピンク’より短かった．花房数は10.5個で対照品種より多かった．

第4表 ‘紀州ファインピンク’ 及び対照品種の階級別収量と切り花特性 (11~3月)

品種名	収量 (本/株) ^z					2L率 ^y (%)	切り花長 ^x (cm)	花房数 ^x (個)
	2L	L	M	S	合計			
紀州ファインピンク	10.0	1.0	0.8	0.7	12.5	80.0	77.8 ± 13.8	10.5 ± 4.2
アルテミスピンク	10.9	2.4	1.1	0.9	15.3	71.2	76.4 ± 11.8	6.1 ± 2.0
フェアリーピンク	12.5	0.9	0.8	0.0	14.2	88.0	88.1 ± 11.7	8.3 ± 2.3

調査期間：2014年11月6日～2015年3月17日

z, y, x：第2表と同じ

3. 発根特性

組織培養時、発根促進剤として NAA 0.2mg/L を含む培地へ移植してから5週間後の‘紀州ファインピンク’の発根率は52.8%で、‘紀州ファインバイオレット’より高く、‘紀州ファインラベンダー’より低かった(第5表)。

第5表 ‘紀州ファインピンク’ 及び対照品種の発根率

品種名	調査個体数	発根個体数	発根率 ^z (%)
紀州ファインピンク	144	76	52.8
紀州ファインバイオレット	448	175	39.1
紀州ファインラベンダー	350	274	78.3
紀州ファインイエロー	371	317	85.4

z：発根培地移植後5週目の発根率

4. 抽苔特性

ビトロ苗での低温処理を行わずに慣行のクーラー育苗を行った場合、定植前の‘紀州ファインピンク’の抽苔株率は31.3%で対照品種より低く、抽苔本数は0.4本で対照品種より少なかった(第6表)。5℃、2週間の低温処理をした場合、抽苔株率は61.5%であった。低温処理を4週間にすると、‘紀州ファインピンク’の抽苔株率は83.3%で‘紀州ファインバイオレット’と同等であり、抽苔本数は1.4本で‘紀州ファインバイオレット’より多かった。

第6表 低温処理期間の違いが‘紀州ファインピンク’の抽苔に及ぼす影響

品種名	低温処理 ^z					
	無処理		2週間		4週間	
	抽苔株率 (%)	抽苔本数	抽苔株率 (%)	抽苔本数	抽苔株率 (%)	抽苔本数
紀州ファインピンク	31.3	0.4	61.5	1.0	83.3	1.4
紀州ファインバイオレット	80.0	0.8	-	-	81.3	0.9
紀州ファインラベンダー	92.0	1.8	-	-	100.0	2.2
紀州ファインイエロー	100.0	3.9	-	-	100.0	3.8

調査日：2015年9月2日 (n>13), ポリポット鉢上げ：2015年7月27日, クーラー育苗期間：2015年7月27日～9月2日

z：ビトロ苗, 5℃, PFD10 μmol・m⁻²・s⁻¹, 16時間照明

考 察

本研究では、スターチスの和歌山県オリジナル品種としては初となる‘紀州ファインピンク’を育成した。スターチスの栽培面積を花色別にみると、紫系に次いで多いのがピンク系であり、フラワーアレンジメントなど仏花以外への需要拡大を考えると、ピンク系品種の育成は生産者の所得向上に貢献することが期待される。

‘紀州ファインピンク’の形態的特性上のメリットとして、採花作業の効率がよい点が挙げられる。これは一次分枝数や花房数が多いにもかかわらず、分枝角度が鋭角であるため、枝がからまることが少ないからである。スターチスの観賞対象である萼は乾膜質で、長期間にわたって萎凋も退色もしないことが知られている（伊藤ら，2010）。このため、採花適期が長く、需要期前には採花を控えて需要期に一斉に採花することがある。本品種であれば、そのような状況においても比較的作業が容易であり、省力的な品種であると言え、このような形質は特に本県にみられるような大規模生産者にとっては重要であると考えられる。

また、本品種の花茎の太さは‘アルテミスピンク’と同等であったが、‘フェアリーピンク’よりは細く、花茎がやや軟らかい傾向があった。古屋らは‘紀州ファインルビー’をガラス温室で栽培するとビニルハウスでの栽培に比べて切り花の花茎が軟らかく、花房がやや小さくなる傾向があること、この性質には品種間差があることを指摘している（古屋ら，2009）。‘紀州ファインピンク’においても、現地適応性試験を行ったビニルハウスでは花茎がしっかりとし、花房も大きかったことから、ビニルハウスでの栽培が適していると考えられる（データ省略）。

萼の色は鮮やかなピンク色で、ピンク系品種として普及している‘アルテミスピンク’や‘フェアリーピンク’に近い色合いである。スターチスのピンク系品種は淡い色合いの品種と濃い色合いの品種に大別されており、‘紀州ファインピンク’や‘アルテミスピンク’は前者に含まれる。一方、濃い色合いのピンク系品種としては、‘エターナルピンク’（住化農業資材（株））や‘アバロンピンク’（福花園種苗（株））がよく知られている。このような濃い色合いのピンク系品種についても市場性が高いことから、今後、和歌山県オリジナル品種として育成されることが望まれる。

収量性及び切り花特性については11～12月と1～3月に分けて示した。これは、本県のような暖地における作型のスターチスの需要が年末と3月の彼岸に集中するため、その時期の出荷量が所得に大きく影響するからである。‘紀州ファインピンク’の年末までの収量は、初期収量の少ない‘フェアリーピンク’よりは多いが、多収性の‘アルテミスピンク’よりは少なかった。また、1～3月の収量も対照品種より少なかったため、11～3月の総収量は供試した品種の中で最も少なくなった。前年の試験でも同様に‘アルテミスピンク’より少なかったことから、‘紀州ファインピンク’の収量性は中程度であると考えられる（データ省略）。しかし、スターチスでは品種により適した肥培管理が異なることから、本品種に適した栽培管理を検討することで改善されると思われる。

‘紀州ファインピンク’の切り花は、花房数が多い点が特徴の1つである。全調査期間において、花房数の平均は10個前後であり、このことが1～3月に2L率が100%となった要因であると考えられる。一方、‘アルテミスピンク’はやや花房数が少ない品種と言われており、2L級に十分な長さがあっても花房数が足りず、L級になる切り花が確認された。

以上の結果から、‘紀州ファインピンク’は中程度の収量性であるが、生育初期から連続的に採花で

き、花房数が多いため3月の彼岸まで2L率が高い品種であると考えられる。さらに、3月で調査を終了したため達観ではあるが、本品種は春先の花房数が減ってくる時期でも十分な数の花房をつけていた。スターチスの単価は3月の彼岸を過ぎると暴落するが、ピンク系は紫系に比べると4月以降も需要があるため、この時期も花房数が多いことは販売面で有利に働くと推察される。

緒言で述べたように、スターチスの種苗は組織培養により増殖されるため、種苗の生産効率を決定する要因の1つは培養中の発根の容易さである。本研究での‘紀州ファインピンク’の発根率は52.8%で、‘紀州ファインラベンダー’や‘紀州ファインイエロー’より低かったが、‘紀州ファインバイオレット’よりは高かった。和歌山県では、育成品種の利用を許諾した県内外の組織培養業者に種苗生産を委託しているが、これらの業者は‘紀州ファインバイオレット’の種苗生産にも成功していることから、やや生産性は低いものの‘紀州ファインピンク’の生産も行えると考えられる。

スターチスの花芽形成には低温遭遇が必要であるが、組織培養苗においては培養温度、低温処理、育苗温度が抽苔に影響すること、また、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・藤岡、2008、2009）。そこで、定植時の抽苔株率を指標に‘紀州ファインピンク’の低温要求性を検定したところ、低温処理を行わない場合の抽苔株率が31.3%と低かったことから、本品種の低温要求性は高いと判断された。試験を行った2015年の夏は平年に比べ曇天が多く気温が低かったため、比較的抽苔しやすい年と考えられる。実際、低温要求性が高いとされる‘紀州ファインバイオレット’の無処理での抽苔率は80%であったが、2012年の同様の試験では26%であった。このことから、‘紀州ファインピンク’の低温要求性はかなり高いことが示唆される。しかし、5℃、4週間の低温処理をした場合には抽苔株率が83.3%となり、抽苔本数も‘紀州ファインバイオレット’より多くなったため、適切な低温処理さえ行えば栽培への影響は小さいと考えられる。以上の結果から、本品種の種苗生産においては他品種より長めの低温処理が不可欠であることが明らかとなった。

オリジナル品種を利用する大きなメリットは、幼苗を購入して自家育苗することによる種苗費の低減であるが、低温での育苗が必要と考えられているため、このメリットを活かすことができるのはクーラー育苗施設を所有する生産者に限られる。しかし、本県が培養苗の生産を委託している組織培養業者の培養温度は20℃と低く設定されており、オリジナル品種毎に最適な低温処理が行われていることから、育苗温度を上げてても十分に低温要求量を満たしている可能性が考えられる。クーラー育苗が不要となれば、より多くの生産者がオリジナル品種を利用して種苗費を低減できることから、クーラー育苗施設を必要としない育苗方法の検討は、今後取り組む価値がある課題である。現在、クーラー育苗を行わなかった場合に既存のオリジナル品種の収量性がどのような影響を受けるかを検討しているが、これまでの結果から、他の品種と異なり‘紀州ファインピンク’は収量が大幅に減少する可能性が示されている。このことは、‘紀州ファインピンク’の低温要求性が高いことと関連していると推察される。

‘紀州ファインピンク’の育成により、和歌山県のスターチスオリジナル品種に主要な花色が揃った。しかしながら、‘紀州ファインピンク’の低温要求性が高いことから、今後もピンク系品種の育種を継続し、低温要求性の低い品種を育成する必要があると思われる。あるいは、さらなる花色充実のため濃い色合いのピンク系品種の育成も望まれるかもしれない。また、スターチス栽培には萎凋細菌病などの病害や作業従事者の花粉症など解決すべき課題が残されている（堀、1991；Wiszniewskaら、2011）。そこで、今後のスターチス育種の方向性として、このような課題を解決できる特性を備えた品種の育成に取り組む予定である。

摘 要

ピンク系のスターチス・シヌアータ新品種‘紀州ファインピンク’を育成した。品種の特性は次のとおりである。

1. 萼の色は鮮やかなピンク色 (RHS カラーチャート色票番号：75A) である。
2. 草丈が高く分枝数が多いが、分枝角度が鋭角であるため作業性に優れる。
3. 収量性は並であるが、切り花長が長く花房数が多いため、秀品率はよい。
4. 低温要求性が高いため、十分な低温処理が必要である。

引用文献

- 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. 2009. 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.
- 古屋挙幸・藤岡唯志・村上豪完. 2009. 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.
- 堀俊彦. 1991. スターチスによる職業性花粉症の一例. アレルギーの臨床. 139 : 765-767.
- 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.
- 小川大輔・古屋挙幸・藤岡唯志・宮本芳城. 2012. 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. 和歌山県農総技セ研報. 13 : 15-24
- 小川大輔・宮本芳城・藤岡唯志. 2014. スターチス・シヌアータ新品種‘紀州ファインラベンダー’の育成経過とその特性. 和歌山農林水研報. 2 : 41-48.
- 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.
- Wiszniewska, M., C. Pałczyński, P. Krawczyk-Szulc, T. Witteczak, A. Cyran and J. Walusiak-Skorupa. 2011. Occupational allergy to *Limonium sinuatum* - a case report. Int. J. Occup. Med. Environ. Hwalth. 24(3) : 304-307.