

1オザクロ (*Punica granatum* L. var. *nana*) および 1オサルスベリ (*Lagerstroemia indica* L., Dwarf Hybrids) の花芽分化ならびに花芽の発育経過について

元木泰雄・横井政人・小杉 清
(花卉園芸学研究室)

Floral Initiation and Development in *Punica granatum* var. *nana* and *Lagerstroemia indica* L., Dwarf Hybrids.

Yasuo MOTOKI, Masato YOKOI and Kiyoshi KOSUGI
Laboratory of Floriculture and Ornamental Horticulture

Abstract

Floral Initiation and Development in *Punica granatum* var. *nana* and *Lagerstroemia indica* L., Dwarf Hybrids. Y. MOTOKI, M. YOKOI and K. KOSUGI. *Tech. Bull. Fac. Hort. Chiba Univ.* No. 20: 31~36, 1972.

Flower buds of 3-year old *Punica* plants propagated by cuttings were initiated in late April and sepals were formed in early May in 1971. Flowering was begun from early June. Later, secondary flower bud initiation was observed in early July, reaching to carpel formation stage in early August and it flowered in early August. In 1-year old seedlings, flower bud formation occurred in early June, developing to carpel formation stage in early August and it flowered in late August. No secondary flower bud formation occurred. In *Lagerstroemia* 3-year old plants, the flower buds were initiated in late April, reaching to the sepal formation stage in early May and to stamen formation stage in late June and from middle July, 1971, the flowering began. In seedlings, they formed their flower buds in late June and also sepals in late June and flowered from middle July.

近年花木の1オものが流行し、はちものとして、促成栽培も行なわれるようになった。そこでまず1オザクロと1オサルスベリについて、花芽の分化と花芽の発育状況を調べ、不時開花の基礎資料としようとした。

実験材料および方法

A. 1オザクロ

さし木苗(八重咲種)と、実生苗(一重咲種)について実験を行なった。

(a) さし木苗 埼玉県川口市赤山のしばみち本店より購入したさし木2年苗100株を、1970年11月に本学部付属農場に植付けて、実験に供した。試料は1971年3月29日から同年8月9日まで、7日ごとに新梢の先端部5個体を取り、70%エタノールに浸漬貯蔵し、随時取り出して、りん片はく皮法によって、花芽の状態を検鏡した。

(b) 実生苗 名古屋市中区の福花園種苗より購入した種子を、1971年3月24日に温室内の平箱には種し、6月6日に3.5号ばちに移植したところ、320個体を得たので、これを供試した。試料は同年6月7日から9月20日までの間、毎週1回10個体ずつ取り、(a)の場合と同様に取り扱った。

B. 1オサルスベリ

(a) さし木苗 前記しばみち本店より購入したさし木2年苗100株を、1970年11月に本学部付属農場に植付けて供試した。試料は1971年4月26日から同年8月9日まで、毎週1回5個体ずつ取って、前記の方法で処理、検鏡した。

(b) 実生苗 前記福花園より購入したサマーカーニバル種の種子を、1971年3月24日に本学部付属農場の温室内で平箱には種し、6月6日に3.5号ばちに移植したところ、52はちを得たので、これを供試した。試料

は同年6月21日から8月2日までの間、毎週1回5個体ずつ採集し、前記の方法で処理し、検鏡した。

実験結果

A. 1オザクロ

1オザクロの花芽は、主幹または側枝から本年の春伸長した新しょうの頂芽、またはその基部に分化したが、頂芽の基部にえき生したものは小さかった。

花芽の分化発育過程は、第1図に示すとおりであった。

すなわち、まず生長点部の肥大がおこり、ついでその頂端がいくぶん平らになる (Fig. I, 2). さらにその周縁部からがく片の初生突起が一様に現われてきた (Fig. I, 3). 花芽の発育がさらに進むと、がく片の基部に花卉の

初生突起が現われ (Fig. I, 4), それと同時に雄ずいが分化した (Fig. I, 5). さらに雌ずい形成 (Fig. I, 6), はい珠形成 (Fig. I, 7) へと進んで、開花 (Fig. I, 9) にいたった. なお八重咲種は 6'~9' の過程を進んで開花した。

(a) さし木苗 実験結果は第1表に示すとおりであった。

すなわち4月19日には、生長点部が肥大しているものが認められ、5月3日にはがく片の突起が現われ、5月31日には雌ずい形成期まで進んだものが認められ、6月7日には開花し始めた。

さらに7月5日には肥大期、7月12日がく片形成期、7月26日雌ずい形成期、8月9日はい珠形成期と、第

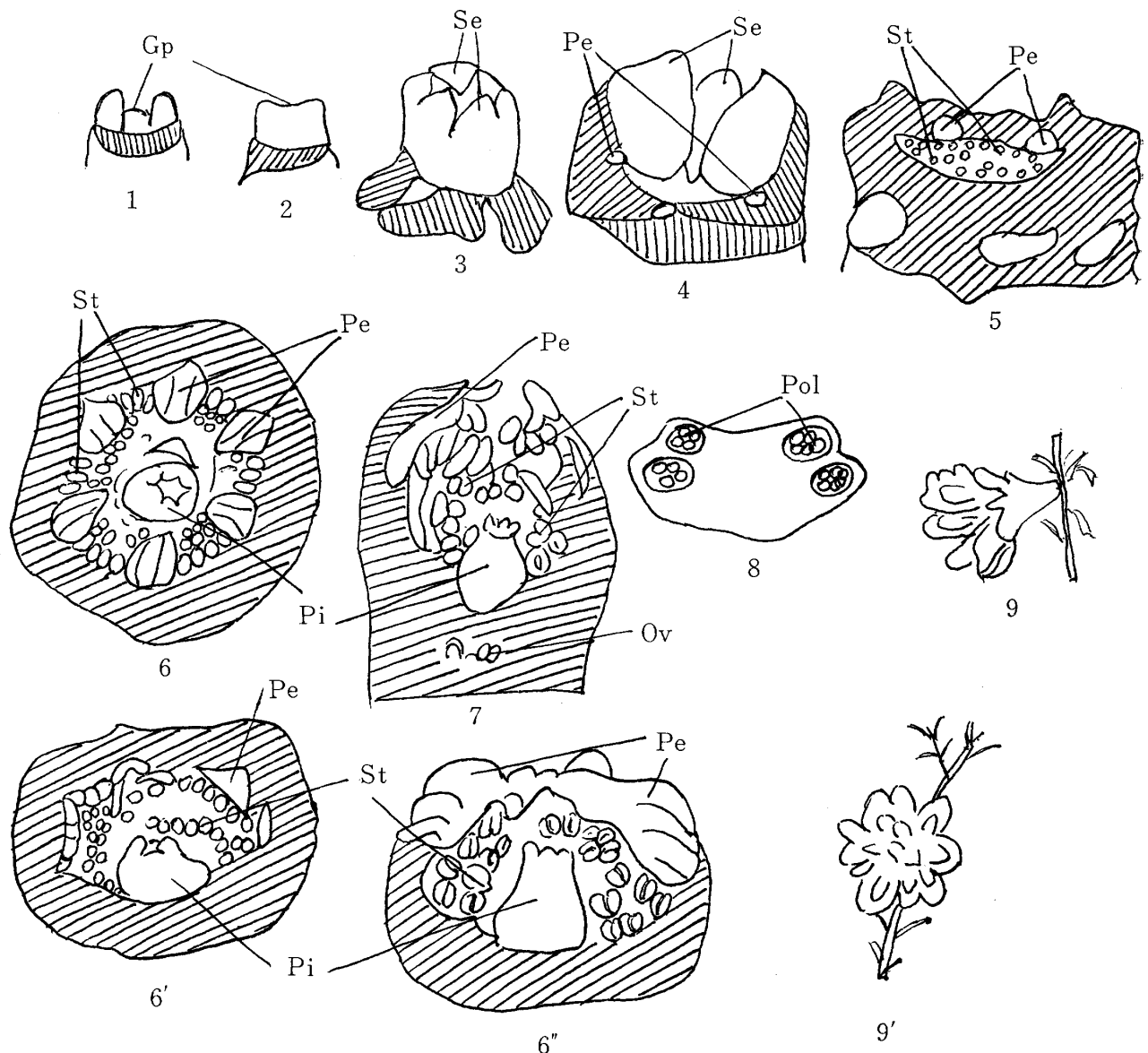


Fig. I Developmental stages of flower buds in *Punica granatum* L. var. *nana*. 1: Vegetative, 2: Growing point enlarged, 3: Sepals formed, 4: Petals formed, 5: Stamens formed, 6: Pistil formed, 7: Ovule formed, 8: Pollen formed, 9: Flowered. 6', 6'' and 9': Developmental stages and flowering stage of double flowers.

Table 1 Developmental data of flower buds in *Punica granatum* L. var. *nana*
(3-year old plants from cutting) 1971

Date examined	No. of buds examined	Developmental stages of the flower buds						
		Vegetative	Growing point enlarged	Sepals formed	Petals formed	Stamens formed	Pistil formed	Ovule formed
Mar. 29	5	5						
Apr. 5	5	5						
12	5	5						
19	5	4	1					
26	5	3	2					
May. 3	5	1	2	2				
10	5	2	3					
17	5	3	2					
24	5	1	2	2				
31	5	1		3			1	
Jun. 7	5			4		1		
14	5			1	1		2	1
21	5					1	1	3
Jul. 28	5					1		4
5	5	4	1					
12	5		4	1				
19	5		5					
26	5		1	2	1		1	
Aug. 2	5			1		2	2	
9	5			1		1	2	1

Table 2 Developmental data of flower buds in *Punica granatum* L. var *nana* (1-year old seedlings) 1971

Date examined	No. of buds examined	Developmental stages of the flower buds							
		Vegetative	Growing point enlarged	Sepals formed	Petals formed	Stamens formed	Pistil formed	Ovule formed	Pollen formed
Jun. 7	10	8	2						
14	10	9	1						
21	10	8	2						
28	10	6	4						
Jul. 5	10	7	3						
12	10	7	3						
19	10	6	4						
26	10	6	4						
Aug. 2	10	1	5	2			2		
9	10			3		1	5	1	
16	10			1		1	5	2	
23	10				1		8	1	
30	10						1	2	7

2回目の花芽分化が観察された。これは主幹の伸長に伴って、そこから発生する側枝の先端に、花芽分化したものである。

(b) 実生苗 実験結果は第2表に示すとおりであった。

すなわち、6月7日に肥大期のものが認められたが、その後の発育はみられず、8月2日に雌ずい形成期、8月9日は珠形成期と進み、8月30日に開花し始めた。

B. 1才サルスベリ

本年の春伸長した新しょうの頂芽、およびこの新しょうより伸長した側枝の頂芽に分化した。花芽の分化発育過程は、第2図に示すとおりであった。

すなわち、まず生長点部の肥大が起り、ついでその頂端が平らになる (Fig. II, 2). さらに周縁部からがく片の初生突起が一様に現われてきた (Fig. II, 3). その後がく片の基部よりかなり上部に、花卉の初生突起が現わ

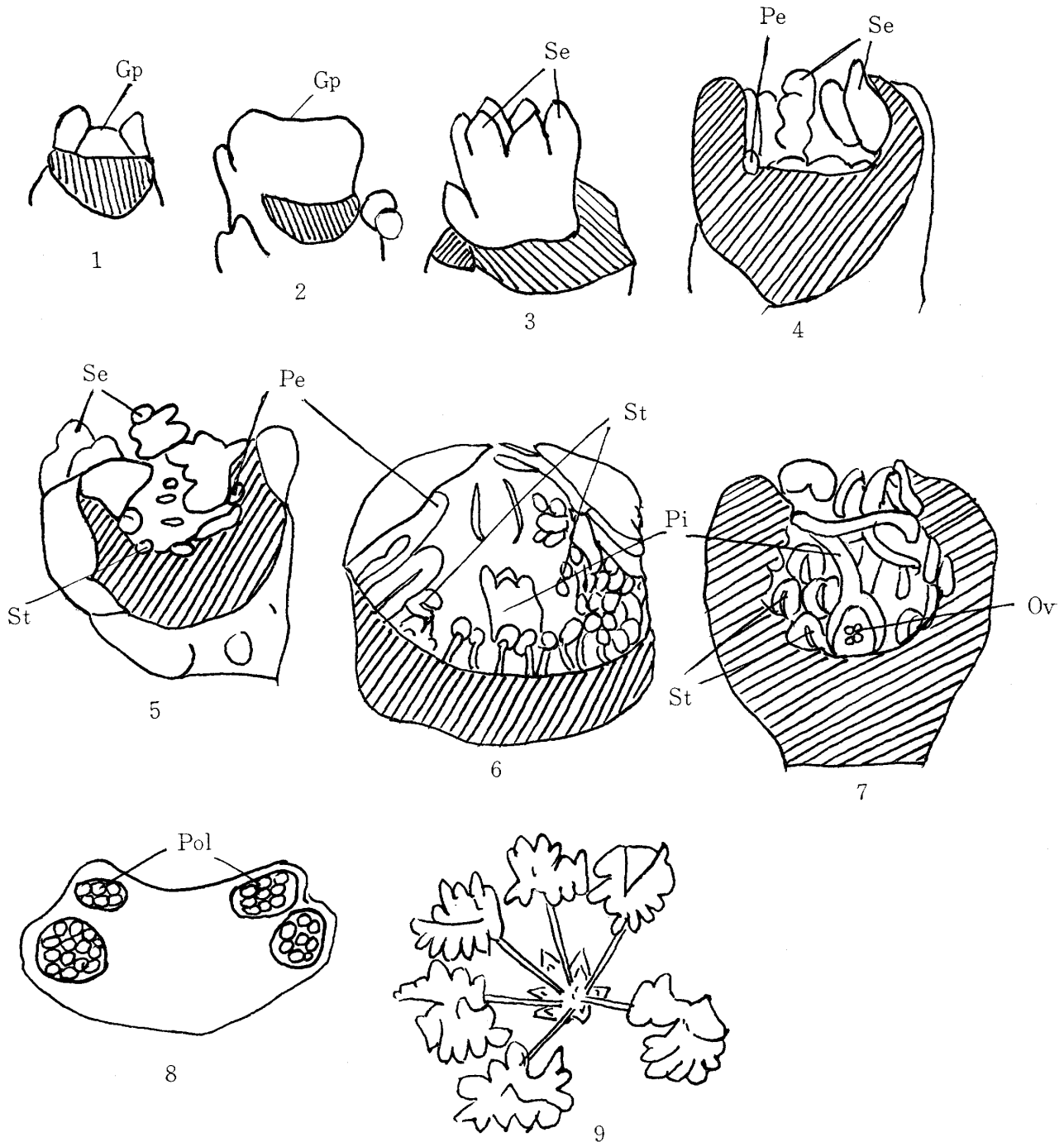


Fig. II Developmental stages of flower buds in *Lagerstroemia indica* L. (dwarf hybrids). 1: Vegetative, 2: Growing point enlarged, 3: Sepals formed, 4: Petals formed, 5: Stamens formed, 6: Pistil formed, 7: Ovule formed, 8: Pollen formed, 9: Flowered. Abbreviations used were; Gp: growing point; Se: sepal; Pe: petal; St: stamen; Pi: pistil; Ov: ovule; Pol: pollen.

Table 3 Developmental data of flower buds in *Lagerstroemia indica* L., dwarf hybrids (1-year old plants from cutting) 1971

Date examined	No. of buds examined	Developmental stages of the flower buds							
		Vegetative	Growing point enlarged	Sepals formed	Petals formed	Stamens formed	Pistil formed	Ovule formed	Pollen formed
Apr. 26	5	4	1						
May. 3	5	1	3	1					
10	5	2	3						
17	5	3	2						
24	5	3	2						
31	5	3	2						
Jun. 7	5	3	2						
14	5	1	4						
21	5	1	4						
28	5			2	1	2			
Jul. 5	5	1	2		1	1			
12	5	1	2				1	1	
19	5	1	1	1			2		
26	5						2	2	1
Aug. 2	5						1	1	3
9	5							1	4

Table 4 Developmental data of flower buds in *Lagerstroemia indica* L., dwarf hybrids (1-year old seedlings) 1971

Date examined	No. of buds examined	Developmental stages of the flower buds							
		Vegetative	Growing point enlarged	Sepals formed	Petals formed	Stamens formed	Pistil formed	Ovule formed	Pollen formed
Jun. 21	5	3	2						
28	5	1	1	1			1	1	
Jul. 12	5			1		1	2	1	
19	5	1		1			1	2	
26	5		1				1	2	1
Aug. 2	5	1		1				1	2

れ (Fig. II, 4), 雄ずいの形成が行なわれた (Fig. II, 5). その後中央部に雌ずいが形成され (Fig. II, 6), はい珠形成 (Fig. II, 7), 開花 (Fig. II, 9) へと進んだ.

(a) さし木苗 実験の結果は、第3表に示すとおりであった.

すなわち4月26日に肥大期, 5月3日にかく片形成期にあるものが認められたが, その後は段階の進んだものがみられなかった. しかし6月28日以後は急速に進み, 同日雄ずい形成期, 7月5日雌ずい形成期と順調に發育して, 7月12日に開花し始めた.

(b) 実生苗 実験結果は第4表に示すとおりであっ

た.

すなわち, 6月21日に肥大期にあるものが認められ, 6月28日には, はい珠形成期まで進み, 7月10日には開花し始めた.

なお, 実験期間中のは場および温室内の気温は, 第5表に示すとおりであった.

考 察

A. 1オザクロ

学名については庵原(1970), 上原(1969), 安田(1969, 1972)によって, 上記のように定めた. 花芽の分化過程

Table 5 Maximum and minimum temperatures in the field and greenhouse during a period of March-August, (°C) 1971

Month	Date	Field		Greenhouse	
		Max.	Min.	Max.	Min.
Mar.	1~10	8.6	-2.6	26.2	8.7
	11~20	11.9	-1.9	28.1	9.8
	21~31	14.7	2.0	25.7	10.0
Apr.	1~10	16.3	5.3	25.2	10.1
	11~20	16.9	5.0	27.6	10.5
	21~30	21.1	8.6	29.6	9.9
May.	1~10	19.3	7.7	33.1	13.6
	11~20	22.6	13.4	33.7	15.2
	21~31	23.6	14.2	34.0	16.0
Jun.	1~10	25.2	14.9	33.7	16.4
	11~20	25.6	15.6	35.5	18.5
	21~30	26.6	17.4	37.1	20.4
Jul.	1~10	29.0	20.3	36.0	18.3
	11~20	30.7	20.7	39.8	20.7
	21~31	30.2	21.9	38.0	24.0
Aug.	1~10	33.2	22.7	40.2	25.0
	11~20	29.5	23.8	37.5	24.9
	21~31	30.1	20.9	39.5	23.2

を形態的にみれば、小杉ら (1957) の調べたクチナシに似ているが、クチナシのがく片形成が1枚ずつ順次行なわれるのに対して、本種ではいっせに行なわれる点が異なる。またクチナシでは同一の新しょう上に2回花芽分化が起ったが、ザクロでは時期的には2回でも、同一新しょうには1回しか花芽分化していない点が異なる。さらにクチナシの開花は翌年の夏になるが、本種ではその年の中に開花してしまう点も異なる。

さし木苗と実生苗とでは、八重咲と一重咲の相異があり、しかもさし木苗は露地で、実生苗は温室内で実験が行なわれたために、厳密な意味での比較にはならない。しかしさし木苗のように、栄養体がある程度できていて、花芽分化し得る環境下であれば、2回花芽分化することも可能であろう。この点実生苗では、初期に栄養体が充分できていないために、花芽分化が1回しか起らなかったものと思われる。

B. 1オサルスベリ

安田 (1972) によれば、1オサルスベリの学名は *L. speciosa* PERS. としてあるが、上原 (1969) によれば *L. speciosa* は、オオバナサルズベリとしてあって、わい性種があるとは記していない。GRAF (1968) と庵原 (1970) によれば、*L. indica* の中には、交雑種にわい性のものがあると記してあるので、ここでは *L. indica*

を用いた。

本種もさし木苗は露地で、実生苗は温室内で調査が行なわれたが、いずれも花芽分化は1回しか認められなかった。これは本種のほうが1オザクロより、花芽の分化発育に高温を必要とするのではないかと考えられる。

いずれにしても、この2種共に花芽の形成には、かなり温度が影響するものと考えられるので、日長の影響とも併せて、今後の研究を要する。

摘 要

1. 1オザクロおよび1オサルスベリのさし木3年苗と、本年生の実生苗について、千葉大学園芸学部において、花芽の分化発育状況を調べた。
2. 1オザクロのさし木苗では、1971年には4月19日肥大期、5月3日がく片形成期と進み、6月7日から第1回の開花が始まった。その後7月5日には、第2回の肥大期が認められ、8月9日には、はい珠形成期まで進み、ついで開花した。
3. 1オザクロの実生苗では、6月7日肥大期、8月9日ははい珠形成期と進み、8月30日に開花し始めたが、この場合には、1回しか花芽分化がみられなかった。
4. 1オサルスベリのさし木苗では、1971年には4月26日肥大期、5月3日がく片形成期、6月28日雄ずい形成期と進み、7月12日から開花し始めた。
5. 1オサルスベリの実生苗では、6月21日肥大期、6月28日ははい珠形成期と進み、7月10日から開花し始めた。このように1オサルスベリでは、さし木苗も実生苗も、花芽分化は1回しか認められなかった。

引用文献

- 1) GRAF, A. B. (1968). Exotica Vol. 3, 1940. Roehrs Co. Rutherford, N. J., U. S. A.
- 2) 庵原 遜 (1970) サルスベリ属, 最新園芸大辞典 3, 1466~67. 誠文堂新光社, 東京.
- 3) 小杉 清・大吉和子・住友昭利・金子正明 (1957), 花木類の花芽分化に関する研究 (第6報) コリンクチナシ, ヤエクチナシおよびハクモクレンの花芽分化期並びに花芽の発育経過について, 園芸学会雑誌, 26 (1), 37~42.
- 4) 上原敬二 (1969), さるすべり属, 樹木大図説 3, 233~241. 有明書房, 東京.
- 5) ——— (1969), ざくろ属, ———, 5, 244~261. 有明書房, 東京.
- 6) 安田 勲 (1969), 一才もの, 最新園芸大辞典 3, 1206~1207. 誠文堂新光社, 東京.
- 7) ——— (1972), ミニアチュアとしての一才もの, 新花卉, 72, 51~55.