

韓國產 *Allium* 屬 植物의 分類學的研究

劉 成 春* · 李 相 泰** · 李 智 茜***

(*圓光大學校 園藝學科)

(**成均館大學校 生物學科)

(***江原大學校 生物學科)

A Taxonomic Study of the *Allium* Species in Korea

Yu, Sung Oh,* Sangtae Lee** and Woo Tchul Lee***

(*Department of Horticulture, Won Kwang Univ.

**Department of Biology, Sung Kyun Kwan Univ.

***Department of Biology, Kang Weon National Univ.)

Abstract

In order to revise the Korean *Allium* species, conventional taxonomic studies were conducted on the bases of morphology and distribution.

1. Korean *Allium* included 12 species, 2 varieties and 1 forma: *A. anisopodium*, *A. condensatum*, *A. cyaneum* var. *cyaneum*, *A. cyaneum* var. *deltoides*, *A. deltoide-fistulosum*, *A. macrostemon*, *A. maximowiczii*, *A. monanthum*, *A. sacculiferum*, *A. senescens* var. *senescens*, *A. senescens* var. *minor*, *A. splendens*, *A. thunbergii*, *A. victorialis*, and *A. victorialis* for. *variegatum*. *A. deltoide-fistulosum*, *A. senescens* var. *minor*, and *A. cyaneum* var. *deltoides* were newly described.
2. A key to the Korean *Allium* species was constructed on the basis of the characters such as the form and color of ovary, the shape of leaf and scape cross-section, the length of leaf sheath, the difference between the scape and leaf lengths, the states of petal midrib, interstamens appendage and nectary, the type of bulb, the states of reticulate fibers covering the bulb, the form of seeds, etc.
3. Distribution of *A. anisopodium*, *A. monanthum*, *A. victorialis*, *A. senescens* var. *senescens*, and *A. sacculiferum*, covered all along the Korea peninsula, among which *A. senescens* var. *senescens* known only from northern part was also collected from southern part (Milyang) of the peninsula.

A. thunbergii, *A. splendens* and *A. anisopodium* were restricted to the southern areas. Newly described *A. senescens* var. *minor* and *A. cyaneum* var. *deltoides* showed distinct occurrences at Inje and Kaya Mt., respectively. It was impossible to determine the geographical distribution of *A. deltoides-fistulosum* because it had been collected from only two localities.

- On the elevational viewpoint, *A. cyaneum* var. *cyaneum* was distributed above 1500m, *A. cyaneum* var. *deltoides* between 1300-1400m, *A. anisopodium* between 150-1000m, *A. thunbergii* between 80-700m, *A. senescens* var. *senescens* between 50-600m, and the others below 200m.

緒 言

百合科의 *Allium* 屬(*Allium* Touret ex L.)은 約 300種이 있으며 歐洲, 북아메리카, 亞細亞의 溫帶等地에 分布되어 있다(Ohwi, 1965).

韓國產 *Allium* 屬의 分類學的研究는 1868年 Kalinowsky 가 서울 南山에서 採集한 것을 1901年 Palibin에 依하여 *Allium japonicum*(*A. thunbergii*)으로 同定하여 報告한 것이 그의 嘴矢이다. 그 뒤 1911年 Nakai 는 우리나라產 *Allium* 屬 9種을 檢索表와 같이 記載하였으며, 이어 5種의 新種을 追加시킴으로써 그 輸廓이 밝혀진 以來 Nakai(1930, 1943), Nakai 와 Kitagawa(1934), Uyeki 와 Sakata(1938), Kitagawa(1954, 1963, 1965) 等에 依하여 部分的인 再檢討와 새로운 知見이 發表되어 왔다. Mori(1922)는 22種類, 鄭等(1937)은 栽培種 5種을 包含한 8種類를 記錄했으며 그 後 다시 栽培種을 包含하여 15種類를 記錄하였고(1949), 朴(1949)은 栽培種 5種類를 包含하여 21種 2變種을 記錄하였다. 그리고 Nakai(1952)는 그의 韓國植物을 最終 集計하는 報告書에서 우리나라產 *Allium* 屬을 20種 1品種으로 整理하였으며 鄭(1956)은 11種類를 그의 圖鑑에 記載하였고 李等(1963)은 19種類, 李(1969)는 栽培種을 包含하여 24種 1變種 1品種으로 整理하고 있다.

只今까지는 韓國產 *Allium* 屬의 研究는 主로 植物誌的研究에 置重하여 왔다. 따라서 *Allium* 屬을 全國的으로 採集하여 同一한 地場에 栽植해서 環境에 依한 形態 生態 生理的 差異를 除去하여 보다 細密한 特徵을 調査分析하는 同時に 分布狀況을 밝혀 우리나라의 野生 *Allium* 屬에 對한 綜合的 再檢討를 하기 위해서 本研究를 試圖하였다.

材料 및 方法

供試材料는 1974~1976年 사이에 全國 34個 地域(Table 1)에서 採集하여 圓光大學校 實驗圃場에 均一한 條件으로 移植하여 3年間 栽培했던 것을 使用하였다. 그리고 調査는 1979~1980年 사이에 全生育期間을 通하여 各 地域間의 特徵을 比較觀察하는 同時に 花, 鱗莖, 種子, 葉에 關한 主要한 特徵을 20回 反復으로 測定하였다.

달래(*A. monanthum*), 산달래(*A. macrostemon*), 산마늘(*A. victorialis*)은 材料가 늦게 採集되었던 바 量的 形質의 測定은 못하고 質的 形質만을 于先의 으로 調査하였다.

種의 分布는 採集品과 서울大學校 自然大學, 成均館大學校 및 江原大學에 所藏되어 있는 腊葉標本을 調査하여 $10 \times 10\text{km}^2$ 으로 구획된 Universal Transverse Mercator(U.T.M.) grid map 을 使用하여 分布圖를 作成하여 比較 檢討하였다.

Table 1. Collection data of Korean *Allium* species

Id. #	Species(Korean name)	Collection number	Locality(alitude)
A -1	<i>A. anisopodium</i> (실부추)	4915	Seolag Mt. (150—300m)
A -2		4925	Sogri Mt. (500—1000m)
B -1	<i>A. cyaneum</i> (한라부추)	4905	Baegrockdam(Hanra Mt.) (1900m)
B -2		4109	Daegyu Mt. (1500m)
B -3		4817	Sesog(Jiri Mt.) (1600m)
C -1	<i>A. cyanescens</i> var. <i>deltoides</i> (한라세모부추)	5920	Gaya Mt. (1300—1400m)
D -1	<i>A. deltoide-fistulosum</i> (세모부추)	6102	Segeol Mt. (600m)
D -2		6420	Gogseong (50—100m)
E -1	<i>A. sacculiferum</i> (참산부추)	5923	Bughan Mt. (300—500m)
E -2		1508	Gapyeong (80m)
E -3		5115	Kwangjeok(Yangju Gun) (200m)
E -4		5806	Heugsan Is. (200m)
E -5		5513	Naejang Temple (700m)
E -6		4917	Seolchon(Muju Gun) (200m)
E -7		4103	Baegyang Temple (300m)
E -8		4620	Weolchul Mt. (600m)
F -1	<i>A. senescens</i> (두메부추)	4812	Pyochung Temple (600m)
F -2		5920	Ulrreung Is. (50—100m)
G -1	<i>A. senescens</i> var. <i>minor</i> (좁부추)	5101	Inje (100m)
H -1	<i>A. splendens</i> (들부추)	4612	Mai Mt. (200m)
I -1	<i>A. thunbergii</i> (산부추)	5612	Seonun Temple (300m)
I -2		4530	Ryjug(Anseong Gun) (50m)
I -3		4625	Anmyeon Is. (100m)
I -4		6510	Daeheung Temple (500m)
I -5		5621	Baemsagol(Jiri Mt.) (50m)
I -6		4526	Songgwang Temple (600—700m)
I -7		4927	Tongdo Temple (300m)
I -8		6623	Taean(Seosan Gun) (200—300m)
I -9		6527	Naesokri(Boeun Gun) (300m)
I -10		6610	Simchon(Yeongdong Gun) (150m)
I -11		6812	Daegwalryeong (500m)
I -12		6629	Bian(Euisseong Gun) (50m)
I -13		5705	Sudeog Temple (300—400m)
I -14		5720	Baegun Mt. (900m)

結 果

調査된 51개 형질 중重要한 分類形質(Table 2, Fig. 1.)과 全生育期間을 通하여 觀察된 特徵을 比較 分析한 結果 韓國產 *Allium* 屬은 다음과 같은 特徵을 갖는다.

Table 2. Measurement of selected quantitative morphological characters in Korean *Allium* species

Id. #	Species	Blooming phenology (1979)			Petal length(mm)						Length of scape(cm)			
		First flowers		Last flowers	Inner			Outer						
		Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	
A	<i>A. anisopodium</i>	Sep.	14	Oct. 28	5.0	5.8	6.5	4.2	4.9	5.7	12.5	17.7	20.8	
B	<i>A. cyaneum</i>	Sep.	14	Oct. 18	5.3	6.1	6.9	4.3	5.4	6.6	16.5	23.4	35.7	
C	<i>A. cyaneum</i> var. <i>deltoides</i>	Sep.	24	Oct. 28	5.0	5.7	6.5	4.1	4.9	5.5	11.5	16.3	22.0	
D	<i>A. deltoide-fistulosum</i>	Sep.	25	Nov. 5	4.7	5.9	6.9	3.4	5.3	6.2	36.0	48.6	63.4	
E	<i>A. sacculiferum</i>	Sep.	3	Nov. 10	4.2	5.6	7.0	3.2	4.7	6.1	15.0	37.9	64.0	
F	<i>A. senescens</i>	May.	25	Oct. 6	6.2	6.6	7.2	5.1	5.6	6.0	32.0	40.5	49.0	
G	<i>A. senescens</i> var. <i>minor</i>	May.	26	Jul. 15	3.6	4.4	4.6	3.6	3.8	4.0	11.7	15.4	18.7	
H	<i>A. splendens</i>	Jul.	18	Aug. 20	4.7	5.2	5.5	4.9	5.1	5.6	22.0	31.5	39.5	
I	<i>A. thunbergii</i>	Sep.	23	Nov. 2	4.5	5.9	7.2	3.8	5.1	5.8	45.0	65.4	98.5	
Id. #	Species	Length of pedicel(mm)			Filament length(mm)						Leaf number			
		Min. Ave. Max.			Min. Ave. Max.			Min. Ave. Max.						
		Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	
A	<i>A. anisopodium</i>	10.5	11.9	13.9	7.9	9.4	11.3	9.1	10.4	11.2	3	4.1	6	
B	<i>A. cyaneum</i>	6.0	9.3	13.0	6.6	8.8	10.6	6.9	9.2	11.0	2	4.0	6	
C	<i>A. cyaneum</i> var. <i>deltoides</i>	7.2	9.1	10.6	7.4	8.7	10.1	9.5	10.0	11.3	2	3.5	5	
D	<i>A. deltoide-fistulosum</i>	11.5	16.2	19.2	7.8	9.9	11.6	8.9	10.8	12.6	3	4.0	5	
E	<i>A. sacculiferum</i>	9.6	14.7	25.0	6.5	9.0	12.0	7.5	9.9	12.5	3	4.6	8	
F	<i>A. senescens</i>	10.9	16.9	22.5	6.9	8.3	9.4	7.3	8.8	10.4	5	7.8	9	
G	<i>A. senescens</i> var. <i>minor</i>	13.1	14.2	15.0	4.0	4.5	4.8	3.8	4.6	4.8	5	5.5	7	
H	<i>A. splendens</i>	7.2	8.7	10.6	7.8	7.9	8.1	7.8	8.4	9.0	4	5.3	6	
I	<i>A. thunbergii</i>	10.5	14.9	22.2	7.1	9.4	12.2	7.6	10.2	13.0	3	4.6	6	
Id. #	Species	Leaf length (cm)			Leaf width (mm)			Leaf sheath length(cm)			Flower no. per inflorescence			
		Min. Ave. Max.			Min. Ave. Max.			Min. Ave. Max.						
		Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	
A	<i>A. anisopodium</i>	21.0	28.4	34.2	1.8	2.8	3.4	0.4	1.1	4.0	12.0	40.0	68	
B	<i>A. cyaneum</i>	21.0	31.7	37.5	1.6	2.7	3.0	1.2	3.1	5.7	18.0	38.5	79	
C	<i>A. cyaneum</i> var. <i>deltoides</i>	22.0	24.9	31.0	1.6	2.1	2.6	1.9	2.2	4.3	13.0	20.0	38	
D	<i>A. deltoide-fistulosum</i>	30.0	43.8	47.0	3.7	4.3	6.2	9.6	11.6	13.8	61.0	92.7	112	
E	<i>A. sacculiferum</i>	20.0	37.9	50.0	3.0	6.3	10.5	1.2	3.5	5.7	51.0	109.1	230	
F	<i>A. senescens</i>	25.0	38.3	41.0	6.8	8.4	13.4	1.0	2.9	3.7	76.0	113.9	130	
G	<i>A. senescens</i> var. <i>minor</i>	15.2	18.6	25.0	3.0	3.4	3.8	0.5	1.8	2.8	48.0	72.0	86	
H	<i>A. splendens</i>	19.6	28.6	38.0	2.5	4.4	5.6	5.5	10.1	16.5	50.0	93.0	108	
I	<i>A. thunbergii</i>	29.0	48.4	54.0	4.5	5.3	7.4	7.6	11.6	22.4	74.1	108.6	197	
Id. #	Species	Tiller number			Seed(mm)									
		Min. Ave. Max.			Length			Width			Thickness			
		Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	Min.	Ave.	Max.	
A	<i>A. anisopodium</i>	3	6.2	8.0	3.5	4.1	4.5	2.5	2.8	3.2	0.8	1.1	1.4	44.0×22.5
B	<i>A. cyaneum</i>	3	8.1	1.6	2.8	3.9	4.6	2.0	2.8	3.1	0.7	1.0	1.2	44.8×20.3
C	<i>A. cyaneum</i> var. <i>deltoides</i>	7	10.5	6.0	4.6	4.9	5.4	2.6	2.9	3.2	0.8	0.9	1.0	42.5×18.8
D	<i>A. deltoide-fistulosum</i>	0	1.8	3.0	3.2	3.8	4.5	2.4	2.8	3.1	0.6	0.8	1.1	47.8×21.3
E	<i>A. sacculiferum</i>	0	4.9	6.0	3.3	4.1	5.0	2.2	3.0	3.4	0.6	1.0	1.2	40.0×21.3
F	<i>A. senescens</i>	3	5.1	15.0	3.1	3.4	3.8	1.6	2.0	2.3	1.1	1.3	1.6	47.5×22.5
G	<i>A. senescens</i> var. <i>minor</i>	15	24.5	34.0	2.0	2.1	2.2	1.3	1.4	1.4	0.7	1.0	1.2	42.5×17.5
H	<i>A. splendens</i>	0	2.0	4.0	3.5	3.7	3.8	1.7	1.8	1.9	1.0	1.2	1.3	44.5×20.0
I	<i>A. thunbergii</i>	0	4.0	7.0	3.5	3.8	4.8	2.4	2.9	3.2	0.7	1.0	1.2	49.3×22.5

Species	Cross-section of ovary	Inner filament	Petal shape and green line	Cross-section of scape	Cross-section of leaf	Stalk before flowering	Seed	Longi-section of bulb	Interstamensous appendage	Nectary
<i>A. anisopodium</i>	○○○	—	○	○	—	○	○	○	+	+
<i>A. cyaneum</i>	○○○	—	○	○	○	○	○	○	+	+
<i>A. cyaneum</i> v. <i>deltoides</i>	○○○	—	○	○	▽	○	○	○	—	+
<i>A. deltoide</i> <i>fistulosum</i>	○○○	—	○	○	▽	○	○	○	+	+
<i>A. sacculiferum</i>	○○○	—	○	○	▽	○	○	○	+	+
<i>A. senescens</i>	○○○	▲	○	◀	—	◀	○	○	—	—
<i>A. senescens</i> v. <i>minor</i>	○○○	▲	○	◀	—	◀	○	◀	—	—
<i>A. splendens</i>	○○○	▲	○	○	◀	○	○	○	+	+
<i>A. thunbergii</i>	○○○	—	○	○	▼	○	○	○	+	+
<i>A. macrostemon</i>	○○○	—	○	○	○	○	○	○	—	—
<i>A. monanthum</i>	○○○	—	○	○	—	○	○	○	—	—
<i>A. victorialis</i>	○○○	—	○	—	—	○	○	○	—	—

Fig. 1. Selected qualitative characters of Korean *Allium* species.

屬의 記載

花: 子房은 3室로 中軸胎座를 가지며 斷面의 形態는 三稜形과 圓形, 色은 연분홍색과 綠色 系列이 있으며, 子房의 基部에 蜜囊은 있거나 없다. 花絲는 6個로 基部의 幅이 넓은 것과 좁은 것이 있으며 花絲 사이에 齒片은 있거나 없다. 花梗은 開花 前까지 紅頭形과 直立形, 斷面이 橢圓形으로 兩쪽에 翼이 있는 것과 圓形으로 翼이 없는 것, 葉보다 矮은 것과 高은 것, 長은 것과 短은 것, 粗은 것과 細은 것 등이 있다. 花序當着花數는 多

着花形(100個 前後)과 小着花形(50個 前後) 및 極小着花形(1~2個)이 있다. 花瓣(엄밀히는 被片)은 6枚이고 뒷면에 綠色 中肋이 있는 것과 없는 것, 끝이 銳頭와 鈍頭가 있다.

種子: 卵形과 片橢圓形으로 區別된다.

球: 根莖과 鱗莖 및 葩枝 끝에 새로운 鱗莖이 形成되는 것으로 區別되며 鱗莖의 形態는 球形과 卵形 및 長卵形이 있으며 鱗莖의 外皮는 뚜렷한 網狀纖維로 덮혀 있는 것과 纖維가 전혀 없는 것 및 不分明한 것이 있다.

葉: 斷面形態는 中空과 中實로 大別되는데, 中空形에는 半圓中空으로 脊판에 흠이 있는 것과 三角中空인 것의 2型이 있고 中實形에는 狹扁平中實인 것, 片橢圓中實인 것, 三稜中實인 것, 廣扁平中實인 것, 扁平하며 後面의 中肋이 뚜렷한 것의 5形으로 區別된다. 또한 葉全體가 右側으로 翳인 것과 葉 끝部分만 右側으로 翳인 것 및 全혀 翳이지 않은 것 等으로 區別되며 이 外에 蜜蠟粉이 있는 것과 없는 것, 봄철에 幼葉이 紫色을 띠는 것이 있다. 그리고 葉鞘는 긴것(10cm 內外)과 矮은 것(3cm 內外)이 있다.

休眠: 休眠期에 따라서 高溫期 休眠型과 低溫期 休眠型으로 區別된다.

以上과 같은 特徵에 依해서 韓國產 *Allium* 屬 植物은 10種 2變種 1品種(1新種 2新變種 包含)으로 整理되며 資料가 未入手되어 取扱치 못한 北部產 2種(*A. maximowiczii*, *A. condensatum*)을 合하면 우리 나라 產 *Allium* 屬은 12種, 2變種, 1品種이 된다.

調查된 特徵에 依해 韓國產 *Allium* 屬의 檢索表를 作成해 보면 다음과 같다.

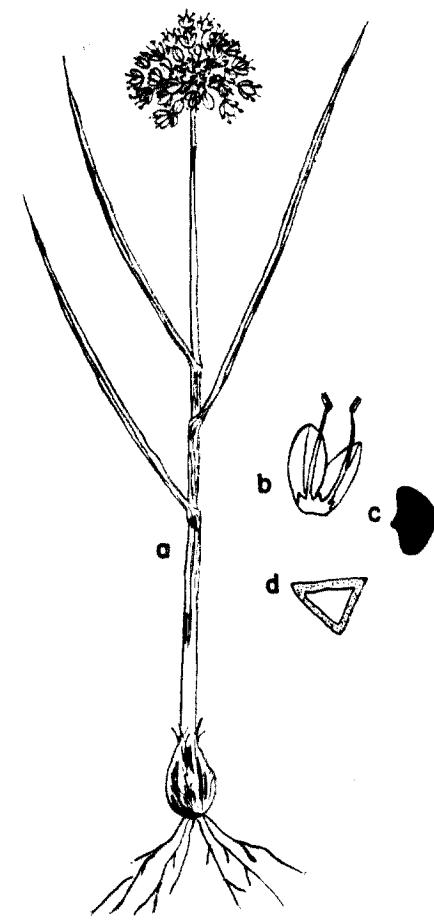
種의 檢索表

1. 子房斷面이 三稜形, 內花絲 基部의 幅이 넓고, 花梗斷面이 橢圓形이며, 花梗의 上部에 多少 나래(翼)가 있고 開花前에 紅頭, 根莖이 있다. 2
1. 子房斷面이 圓形, 內花絲 基部의 幅이 좁고, 花梗斷面이 圓形이며 花梗의 上部에 나래(翼)가 없고 開花前에 直立, 根莖이 없다. 3
2. 根莖이 길고, 葉長이 花梗長과 等長, 葉의 幅 6.8~13.4mm로 넓고, 葉이 右側으로 翳이거나 안교인다. *A. senescens*(두께부추)
2. 根莖이 矮고, 葉長이 花梗長보다 길고, 葉의 幅 3~3.8mm로 좁고, 葉은 全部 右側으로 翳인다. *A. senescen* var. *minor*(좁부추)
3. 鱗莖은 球形으로 葩枝 끝에 달리며, 여름에 休眠한다. 4
3. 鱗莖은 卵形 또는 長卵形으로 葩枝가 없고, 겨울에 休眠한다. 5
4. 花序에 芒이 1~2個 달리고 珠芽는 着生하지 않으며, 葉長이 10~15cm로 花梗長보다 길고, 葉斷面은 초생달 모양으로 中實, 葉鞘가 矮고, 全體가 小形이다. *A. monanthum*(달래)
4. 花序에 芒과 珠芽가 多着, 葉長이 15~30cm로 花梗長보다 矮고, 葉斷面은 半圓 中空이고, 葉鞘가 길고, 全體가 大形이다. *A. macrostemon*(산달래)
5. 鱗莖은 卵形, 蜜囊과 花瓣에 綠色 中肋이 있다. 6
5. 鱗莖은 長卵形, 蜜囊과 花瓣에 綠色 中肋이 없다. 8
6. 葉斷面이 三角中空形이고, 葉의 幅이 3.7~6.2mm, 葉은 거의 直立, 葉鞘가 9.6~13.8cm로 길며, 齒片이 있다. *A. deltoide-fistulosum*(세모부추)
6. 葉斷面이 三稜形 또는 扁平하며 後面에 中肋이 뚜렷한 中實形이며 葉幅은 3~10.5mm, 葉 끝이 들어지고, 葉鞘는 1.2~22.4cm로 矮거나 길며, 齒片이 있거나 없다. 7

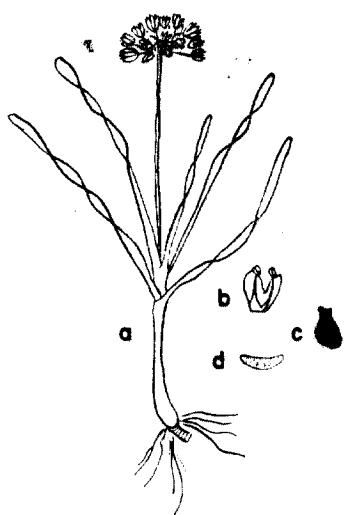
7. 葉斷面은 三稜 中實形, 葉鞘가 7.6~22.4cm로 길고, 葉長이 花梗長보다 짧고 蜜蠟粉이 없으며, 葉色은 綠色, 葉 끝 5cm程度가 간혹 右側으로 고인다. *A. thunbergii*(산부추)
7. 葉斷面은 扁平하며 後面에 中肋이 뚜렷한 中實形, 葉鞘가 1.2~7.7cm로 짧고, 葉長이 花梗長보다 짧거나 길고, 蜜蠟粉은 있거나 없고, 葉色이 紫色을 띠는 것도 있으며, 葉 끝은 고이지 않는다. *A. sacculiferum*(참산부추)
8. 鱗莖은 뚜렷한 網狀纖維로 덮히고 單生, 蜜囊과 花瓣에 綠色中肋이 있거나 없고, 葉長이 花

Fig. 2. *Allium cyaneum* var. *deltoides*

- a. whole plant
- b. tepals and stamens dissected
- c. seed
- d. crosssection of leaf

Fig. 3. *Allium deltoide-fistulosum*

- a. whole plant
- b. tepals and stamens dissected
- c. seed
- d. crosssection of leaf

Fig. 4. *Allium senescens* var. *minor*

- a. whole plant
- b. tepals and stamens dissected
- c. seed
- d. crosssection of leaf

- 梗長보다 짧고, 葉鞘가 짧거나 길고, 여름에 開花한다. 9
8. 鱗莖에 뚜렷한 網狀纖維가 없고 叢生, 蜜囊과 花瓣에 綠色中肋이 있고, 葉長이 花梗長보다 길며, 葉鞘가 짧고, 가을에 開花한다. 10
9. 花瓣에 綠色中肋이 없고 內花系基部에 두갈래로 된 齒片이 있고, 蜜囊이 있고, 花瓣의 끝이 鏡頭, 葉鞘가 길고, 葉은 線形으로 幅 2.5~5.6mm, 斷面은 扁平形이다. ... *A. splendens*(돌부추)
9. 花瓣에 綠色中肋이 있고 齒片과 蜜囊이 없으며, 花瓣의 끝이 鈍頭, 葉鞘가 짧고, 葉이 廣橢圓形으로 兩쪽의 끝이 좁고 幅 3~10cm이며 斷面은 廣扁平形이다. *A. victorialis*(산마늘)
10. 葉斷面은 半扁平形의 中實이고, 蜜蠟粉이 없다. *A. anisopodium*(실부추)
10. 葉斷面은 半圓中空 또는 三角中空이고, 蜜蠟粉이 있거나 없다. 11
11. 葉斷面은 半圓中空, 葉幅은 1.6~3mm, 齒片과 蜜蠟粉이 있거나 없다. *A. cyaneum*(한라부추)
11. 葉斷面은 三角中空, 葉幅은 1.6~2.6mm, 齒片과 蜜蠟粉이 없다. *A. cyaneum* var. *deltoides*(한라세 모부추)

種의 記載

Allium anisopodium Ledebour, Fl. Ross. 4: 183 (1853); Komarov, Fl. URSS. 4: 174; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 130 (1939); Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147 (1952).

A. tenuissimum L. var. *anisopodium* Ledebour apud Regel, Allium Monogr. p. 157 (1875) excl. Pl. ex Formos; Mori, Enum. Pl. cor. p. 86 (1922).

A. tenuissimum L. var. *typicum* Regel, l. c. p. 157 (1875); Nakai, Jour. Coll. Imp. Univ. Tokyo, 31: 260 (1911).

鱗莖은 長卵形, 길이 1.9~2.2cm, 幅 7~10.1mm, 分蘖數는 3~8個. 葉은 3~6枚, 길이 21~34.2 cm, 幅 1.8~3.4mm, 斷面은 狹扁平形으로 中實, 蜜蠟粉은 없다. 葉鞘는 길이 0.4~2.8cm로 가장 짧다. 出蕾期는 6月上旬~6月中旬. 花梗은 直立形, 길이 12.8~20.8cm, 幅 1.3~2.01mm, 斷面은 圓形, 葉長보다 花梗長이 짧다. 開花期는 9月中旬~10月下旬. 1花序當着花數 12~68個, 花序의 幅 4.3~4.4cm, 高 2.6~3.5cm, 花瓣은 楊圓形, 鈍頭, 內花瓣 길이 5~6.5mm, 外花瓣 길이 4.2~57 mm, 花瓣後面에 綠色中肋이 있고 滿開時의 內花系 길이 5.8~9.3mm, 外花系 길이 2.9~5.3mm, 花系가 花瓣보다 길고, 齒片은 있거나 없다. 子房은 綠色, 開花時의 斷面은 圓形, 높이 3mm, 幅 2.4~2.6mm, 基部에 3個의 蜜囊이 있다. 花粉은 $44 \times 22.5 \mu\text{m}$, 蒴果는 높이 5.0~5.9mm, 幅 4.8~5.7mm. 種子는 片橢圓形, 길이 3.5~4.5mm, 두께 2.5~3.2mm, 幅 0.8~1.4mm, 黑色.

Kor. Name: 실부추(鄭, 1956), 쥐탈래(朴, 1949)

Dist.: Korea, Central Asia, China, Mongolia, Siberia.

Hab. Korea: Prov. Hamnam-Hesanjin, Prov. Pyongbuk-Kangkae, Samsoo, Prov. Pyongnam-pyongyang, Prov. Hwanghae-Seohung, Seoul, Prov. Kyoengki-Kanghwa Is., Prov. Kangwon-Seolag Mt., Yonghwa Mt., Kari Mt., Prov. Chungbuk-Chiak Mt., Prov. Jeonbuk-Bian Is., Prov. Gyeongnam-Gaya Mt., Prov. Jeju-Hanra Mt., Chuja Is. (Fig. 5).

Allium cyaneum Regel, Allium. Monogr. in Act. Hort. Petrop. 3: 173(1876); Kitagawa in Rep. Sci. Res. Manch. 6: 120(1942); in Jour. Jap. Bot. 29: 166(1954) & 40: 138(1965).

A. taguetii Lev. et Van. Bot. Mag. Tokyo, 27: 216(1913); Nakai, Jour. Jap. Bot. 19: 317(1943); Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952); Mori, Enum. pl. Cor. p. 86 (1922); T. Chung, Fl. Kor. II: p. 973, f. 1945 (1956); T. Lee, Ill. Fl. Kor. p. 206, f. 821 (1980).

A. stenodon Nakai & Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Mansh. sect. 4: 1-8(1934).

A. cyaneum var. *stenodon* (Nakai & Kitagawa) Kitagawa, l. c. 6: 120(1942) & 29: 166(1954).

A. cyaneum for. *stendom* (Nakai & Kitagawa) Kitagawa, Jour. Jap. Bot. 40: 138(1965).

鱗莖은 長卵形, 길이 1.9~2.3cm, 幅 5.3~7.1mm, 分蘖數 3~16個,叢生. 葉은 線形, 葉數는 2~6枚, 길이 21~37.5cm, 幅 1.6~3mm, 斷面은 半圓中空으로 脊판에 흠이 있고, 蜜蠟粉이 있거나 없다. 葉鞘의 길이는 1.2~4.7cm로 짧다. 出蕾期는 5月 下旬頃, 花梗은 直立形, 길이 16.5~35.7cm, 幅 1.8~2.8mm, 斷面은 圓形, 葉長보다 짧다. 開花期는 9月 中旬~10月 中旬. 1花序當着花數 18~79個, 花序의 幅 3.4~3.9cm, 高 2.2~2.4cm, 小花梗長 6~13mm, 花色은 紅紫色. 花瓣은 楕圓形, 鈍頭, 內花瓣 길이 5.3~6.9mm, 外花瓣 길이 4.3~5.6mm, 花瓣의 後面에 綠色中肋이 있고, 滿開時의 內花系 길이 5.6~10.4mm, 外花系 길이 6.9~11mm, 花系가 花瓣보다 길고, 齒片이 있거나 없다. 子房은 開花時 斷面이 圓形, 높이 2.3~3mm, 幅 2.1~2.5mm, 基部에 3個의 蜜囊이 있다. 花柱은 길이 6.6~10.6mm. 花粉은 $44.8 \times 20.3\mu\text{m}$. 蒴果는 높이 3.3~5.5mm, 幅 4.6~5.7mm. 種子는 片橢圓形, 길이 2.8~4.6mm, 幅 2~3.1mm, 두께 0.7~1.2mm, 黑色.

Kor. Name: 한라부추(鄭, 1949), 섬산파(朴, 1949), 북부백산파(朴, 1949).

Dist.: Korea, China, Manchuria, Europe, America.

Hab. Korea: Prov. Jeonbuk-Deogyu Mt., Jiri Mt., Prov. Jeju-Hanra Mt. (Baegrockdam) (Fig. 6).

var. *deltoides* var. nov. (Fig. 2) TYPE: Gyeongnam-Gaya Mt.: grassland and soil on the rocks ca. 1300-1400 m altitude along the trail to the peak. Yoo 5920 (HOLOTYPE: WKUH! ISOTYPE: KWNUH! JBNUH! SNUH!)

Herbus omnino affinis a typica planta, sed staminum filamenta omnia filiformia acuspidata, folia filiformitriangularis fistulosa glaberrima.

Bulb narrowly ovate, 1.9-2.3 cm long, 4.7-6.7 mm wide. Tiller number per a clone 7-16. Rhizome densely branched. Leaf number per a bulb 2-5, leaf linear, 22-31 cm long, 1.6-2.6 mm wide, leaf cross-section triangular, hollow, on the surface wax-powder wanting, leaf sheath short, 1.9-4.3 mm long. Scape emerges about the end of May, erecting, 11.5-22 cm long, 1-1.6 mm wide, cross-section circular. Scape shorter than leaf. Flowering starts about the end of September and ends about the end of October, 13-38 flowers per inflorescence, inflorescence 4.3-4.4 wide, 2.6-3.5 high. Pedical 10.5-13.9 mm long, red-purple. Petal elliptic, outer petal 4.2-5.7 mm long, inner filament 5.8-9.3 mm long. Interstamenous appendage lacking. Ovary green, cross-section circular, 3 mm high, 2.4-2.6 mm wide. At the base of ovary three nectaries present. Pollen $42.5 \times 18.9\ \mu\text{m}$. Capsule 5.0-5.9 mm high, 4.8-5.7 mm wide. Seed black, semi-elliptic, 3.5-4.5 mm long, 0.8-1.4 mm wide, 2.5-3.2 mm thick. General feature similiar to that of *A. cyaneum*; slight difference includes the lacking of both interstamenous appendage and wax-powders on the leaf surface as well as the leaf forms in cross-section, i.e. triangular and hollow.

本品은 *A. cyaneum* 과 類似하나 齒片과 蜜蠟粉이 전혀 없고 葉의 斷面이 三角中空인 點이 다르다.

Allium deltoide-fistulosum sp. nov. (Fig. 3) TYPE: Jeonbuk-Namwongun-Unbong myon: Wet open grassland around the pine forest at 600 m altitude ca. 800 m toward Segeol Mt. of Gonganri. Jeonnam-Gogseonggan-Jugkogmyan: the same habitat as above at 50-100 m altitude ca. 150 m toward a hill of Donkyeri. Yoo 6102, 6420 (HOLOTYPE: WKUH! ISOTYPE: KWNUH! JBNUH! SNUH)

Bulbus subglobosus, tunicis recticulato-fibrosis inclusus haud insignis. Folia 3-5 recta filiformi-triangularis fistulosa 30-47 cm longa 3.7-6.2 mm lata, petioli 9.6-13.8 cm longe in vaginam clausam membranaceam. Scapus erectus teres 36-63.4 cm longus 2.5-3.0 mm diametro. Umbella 61-112-flora. Perianthii segmenta purpureo-rubra nervis intermediis viridis ovata apace abtusa 3.4-6.9 mm longa. Staminum filaments basitrichospidata 7.8-12.6 mm longa exserta. Ovarium globosum viridis basi nectaris 3. Capsula 5.1-6.3 mm longa 5.4-6.4 mm lata.

Bulb oval, base of the bulb sparsely covered with fibers. Tiller number per a clone 0-3. Leaf number per a bulb 3-5, leaf linear, 30-47 cm long, 3.7-6.2 mm wide, leaf cross-section triangular, hollow. Leaf sheath long, 9.6-13.8 cm. Scape emerges about the middle of June, erecting, 36-63.4 cm long, 2.5-3 mm wide, cross-section circular. Flower starts about the end of September and ends about the early November. Inflorescence umbel, spherical, 61-112 flowers per inflorescence, 4.9-5.3 cm wide, 4.4-4.8 high. Pedicel 11.5-19.2 mm long. Flower red-purple. Petal elliptic with green midrib, tip round, outer petal 3.4-6.2 mm long, inner petal 4.7-6.9 mm long, petal shorter than filament. At the time of full blooming outer filament 8.9-12.6 mm long, inner filament 7.8-11.6 mm long. Interstameous appendage present. Capsule 5.1-6.3 mm long, 5.4-6.4 mm wide. Seed black, semi-elliptic, 3.2-4.5 mm long, 2.4-3.1 mm wide, 0.6-1.1 mm thick. Chromosome $2n=16$.

鱗莖은 卵形, 不分明한 纖維로 被覆, 葉鞘가 길다. 葉은 直立形이며 葉斷面이 三角中空. 花色은 紅紫色. 花瓣은 楕圓形이며 鈍頭, 花瓣에 綠色中肋이 있고, 花絲 사이에 齒片이 있다. 子房은 綠色, 斷面이 圓形, 基部에 3個의 蜜囊이 있다. 開花期는 9月 下旬~11月 上旬.

Allium macrostemon Bunge in Mem. Sav. Etrang. Acad. Sci. St.-Petersb. 2: 139(1833); Komarov, Fl. Mansh. I: 448(1901); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 262(1911); Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 131(1939), Jour. Jap. Bot. 38: 110 (1963).

A. grayi Regel, Monogr. 125(1875): Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952); T. Chung, Fl. Kor. II: f. 1940(1956); T. Lee, III. Fl. Kor. p. 204, f. 816(1980).

A. nipponicum Fr. et Sav. in Enum. pl. Jap. (1875); Nakai, Rep. Veget. Ir. Ooryongto p. 16(1919); Mori Enum. pl. Cor. p. 85(1922).

A. ouensanense Nakai, Bot. Mag. Tokyo, 27: 215(1913), l.c. 31: 147(1952); Mori, l. c. p. 35(1922). 高溫期에 休眠. 鱗莖은 球形, 지름 1.2~1.5cm, 茎枝 끝에 새로운 鱗莖이 着生, 白色 膜質로 덮혀 있다. 葉은 5~9枚, 길이 30cm, 蜜蠟粉이 있고 斷面은 半圓形 中空으로 表面에 흠이 있고, 葉鞘가 길다. 花梗은 길이 40~60cm, 先端에 花만 着生하는 것과 珠芽만 着生하는 것 및 花과 珠芽가 混合 着生하는 것의 3가지가 있고, 開花期는 6月 上旬~6月 下旬, 花色은 白色 또는 微紅色. 小花梗 길이 1.5cm, 花瓣은 卵狀披針形, 鈍頭, 길이 4mm, 中肋이 있다. 子房은 球形, 基部에 蜜囊이 없다. 齒片이 없다.

Korean Name: 산달래(鄭, 1937), 달래(Mori, 1924), 둘달래(朴, 1949), 원산부추(朴, 1949), 달

동계(安, 1963), 콘달래(李, 1969)

Dist.: Korea, Japan, Taiwan, Manchuria, Europe.

Hab. Korea: Prov. Hamnam-Wonsan, Hamhung. Prov. Pyongbuk-Kangkae, Myeohyang Mt., Prov. Pyongnam-Pyongyang. Prov. Kyeongji Mt., Kangneung, Eujeongbu, Kapyeong, Hwaseong, Prov. Kwangwon-Seolag Mt., Yonghwa Mt., Baekseok Mt., Hoengkye, Sokcho, Kangneung, Prov. Chungnam-Ranji Is., Manripo, Seosan, Janghang, Anmyeon Is., Yesan, Onyang, Prov. Chungbuk-Danyang, Jeungpyeong, Prov. Jeonbuk-Okgu, Eochang Is., Sunmi Is., Wi Is., Jeongeup, Gochang (Seonun Temp), Jinan, Igsan, Namwon, Muju, Prov. Jeonnam-Jiri Mt., Wando, Haenam (Daeheung Temp), Kangjin, Hwasun, Yeongkwang, Heugsan Is., Suncheon (Songgwang Temp), Boseong, Jindo, Gogseong, Jangseong, Dolsan Is., Prov. Gyeongbuk-Ulreung Is., Kumo Mt., Palkong Mt., Andong, Wunmun Mt., Choijang Mt., Sobaick Mt., Hyangro Peak, Chuyul Mt., Euiseong. Prov. Gyeongnam-Namhae Is., Kadok Is., Euiryeong, Jinju, Milyang, Prov. Jeju-Hanra Mt. (Fig. 7).

Allium monanthum Maxim. in Mel. Bial. 12: 554(1887); Komarov, Fl. Mansh. 1: 542(1901); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 262(1911); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 131(1939).

高溫期에 休眠, 鱗莖은 球形, 길이 6~10mm, 葍枝 끝에 새로운 鱗莖이 着生. 葉은 1~2枚, 斷面이 狹扁平으로 中實, 길이 10~15cm, 幅 3~8mm, 花梗길이 5~10cm, 開花期 4月 中旬~5月 上旬, 花序當着花數 1~2個, 小花梗의 길이 2~3mm, 花은 白色 또는 微紅色, 花瓣은 長橢圓形으로 鈍頭, 뒷면에 綠色中肋이 있다. 花柱는 短고, 끝은 3裂, 蒴果는 球形 葉長이 花梗長보다 길다.

Korean Name: 달래(鄭, 1937), 들달래(朴, 1949).

Dist.: Korea, Japan, Manchuria.

Hab. Korea: Prov. Pyongnam-Pyongyang, Seoul-Bughan Mt., Chongrangri, Prov. Kyeongki-Gwanag Mt., Chunma Mt., Kangneung, Jangia pond, Dongseondong, Soyo Mt., Yongjong Is., Myeongji Mt., Prov. Kangwon-Seolag Mt., Chunchon, Prov. Chungbuk-Goesan (Gunta Mt.), Prov. Chungnam-Buyeong, Ranji Is., Prov. Gyeongbuk-Bigum Mt., Kumo Mt., Gosan, Chuyul, Wunmun Mt., Hwanghak Mt., Bohyon Mt., Hyangro Peak, Prov. Gyeongnam-Shinho Is., Prov. Jeonbuk-Sunmi Is., Prov. Jeonnam-Geomun Is., Prov. Jeju-Chuja Is. (Fig. 8).

Allium sacculiferum Maxim., Prim. Fl. Amur. p. 281(1859); Komarov, Fl. Mansh. I: 499(1901); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 132(1939); Uyeki et Sakata, Act. phyto. Geobot. 7(1); 16(1938); Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952).

A. sacculiferum var. *viviparum* Sakata, l. c. 7: 16(1938); Nakai, l. c. p. 147(1952).

鱗莖은 卵形, 길이 2.5~3.5cm, 幅 1~2cm, 分蘖數 0~6個, 葉은 3~8枚, 길이 20~50cm, 幅 3~10.5mm, 產地間에 葉의 길이와 幅의 差異가 많고, 斷面은 扁平形으로 後面의 中肋이 幾乎 하며 中實, 葉色은 綠色이나 加平產, 北漢山產은 幼葉이 紫色, 蜜蠟粉은 있거나 없다. 葉鞘는 길이 1.2~5.7cm로 短다. 出蕾期는 5月 下旬~6月 中旬. 花梗은 直立形, 길이 15~64cm, 幅 1.9~3.7mm, 斷面은 圓形, 開花期 9月 上旬~11月 上旬, 繖形花序呈 球形, 1花序當着花數 51~109個, 花序의 幅 3.7~5.8cm, 高 2.4~5.3cm, 小花梗長 9.6~25mm, 花色은 紅紫色, 花瓣은 橢圓形, 鈍頭, 外花瓣길이 3.2~6.1mm, 內花瓣길이 4.2~7.0mm, 花瓣後面에 綠色 中肋이 있고, 外花絲길이 7.5~9.9mm, 內花絲길이 6.5~12mm, 花絲가 花瓣보다 길고, 齒片은 있거나 없다. 子房은 綠色, 斷面

이 圓形, 높이 2.5~3.1mm, 幅 1.9~2.5mm, 基部에 蜜囊이 있다. 花柱의 길이 4.8~8.6mm, 花粉은 $40 \times 21.3 \mu\text{m}$. 蒴果는 높이 4.8~6.01mm, 幅 5.3~6.5mm. 種子는 片橢圓形, 길이 3.3~5mm, 폭 2.2~3.4mm, 두께 0.6~1.2mm.

Korean Name: 침산부추(鄭, 1949), 산부추(Mori, 1922).

Dist.: Korea, Manchuria, the Eastern Siberia.

Hab. Korea: Prov. Hamnam-Hamhung, Gwanmo Mt., Daeduk Mt., Prov. Pyongnam-Pyongyang, Wunsan Mt., Prov. Pyongbuk-Kangkae, Prov. Kyeongki-kanghwae Is., Paju (Kwangjeok), Kapyeong, Yumyong Mt. (Kapyeong), Chonggye Mt., Duckjeock Is., Suwon, Yeosu, Myeongji Mt., Sanjung Lake, Gwanag Mt., Chunma Mt., Kangneung, Donggureung, Surak Mt., Dobong Mt., Seoul-Bughan Mt. (Jongrung), Prov. Kangwon-Chiak Mt., Kumkang Mt., Seolag Mt., Gongjak Mt., Keumbyong Mt. (Chunchon), Kari Mt., Kansong (Koejin), Taeji Mt., Yonghwa Mt., Obong Mt., Hongchon (Changjongpyongri), Taeback Mt., Baekseock Mt., Prov. Chungbuk-Danyang (Sobaick Mt.), Duak Mt., Goesan (Gunta Mt.), Prov. Chungnam-Gaya Mt., Sudeog Temp., Prov. Jeonbuk-Ryon Is., Naejang Mt., Gunsan (Wuael Myong Mt.), Igsan, Jinan (Mai Mt.), Eochong Is., Doegyu Mt., Prov. Junnam-Baegun Mt., Jangseong (Baegyang Mt.), Kangjin (Wuael Mt.), Daeheugsan Is., Docho Is., Jiri Mt. (Hwaeom Temp.), Jindo, Duryun Mt., Mudeung Mt., Prov. Gyeongbuk-Bigum Mt., Kumo Mt., Palkong Mt., Andong, Ulreung Is., Choijong Mt., Prov. Gyeongnam-Habcheon (Gaya Mt.), Hamyang, Shinbul Mt., Namhae Is., Jogye Mt., Prov. Jeju-Hanra Mt. (Fig. 9).

Allium senescens L., Sp. Pl. 299(1953): Komarov, Fl. Mansh. II: 144(1904); Mari, Pl. Cor. p. 85 (1922); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 132(1939); Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147 (1952).

鱗莖은 卵狀橢圓形, 길이 3.5~4cm, 根莖이 짙고, 分蘖數 3~15個. 葉은 5~9枚, 表忠寺產은 右側으로 꼬임, 길이 2.5~4.1cm, 幅 6.8~13.4mm, 斷面은 片橢圓形으로 中實, 蜜蠟粉이 있다. 葉鞘은 길이 1~7.7cm 內外로 翻다. 出蕾期는 表忠寺產은 4月 中旬~下旬, 鬱陵島產은 7月 上旬~中旬. 花梗은 開花前까지는 紅頭, 길이 32~49cm, 幅 5.7~3.7mm, 나래(翼)가 있다. 開花期는 表忠寺產은 5月 下旬~8月 上旬, 鬱陵島產은 9月 上旬~10月 上旬. 1花序當着花數는 76~130個, 花序의 幅 5.0~5.9cm, 小花梗長 10.9~22.5mm. 花色은 연분홍, 花瓣은 卵狀披針形, 外花瓣 길이 5.1~6mm, 內花瓣 길이 6.2~7.2mm. 外花絲 길이 7.3~10.4mm, 內花絲 길이 6.9~9.4mm. 花糸가 花瓣보다 짙고, 齒片이 缺다. 內花絲는 基部 幅이 넓고, 外花絲는 上下幅이 거의 비슷하다. 子房은 3室, 斷面이 三稜形, 分홍색, 길이 3.03~4.16mm, 幅 2.8~2.9mm, 基部에 蜜囊이 없다. 花柱의 길이 6.5~7.8mm, 花粉 $47.5 \times 22.5 \mu\text{m}$. 蒴果는 높이 5.3~5.9mm, 幅 5.1~5.2mm. 種子는 卵狀橢圓形, 길이 3.1~3.8mm, 幅 1.6~2.3mm, 두께 1.05~1.6mm.

Korean Name: 두메부추(鄭, 1949), 설령파(朴, 1949), 두메달래(安, 1963).

Dist.: Korea, Manchuria, Mongolia, Siberia, Germania, Sicilia.

Hab. Korea: Prov. Hambuk-Chuwul, Buryong (Komu Mt.), Prov. Hamnam-Baegdo Mt., Prov. Gyeongbuk-Ulreung Is., Prov. Gyeongnam-Milyang (Pyochung Temp.) (Fig. 7).

var. *minor* var. nov. (Fig. 4) TYPE: Prov. Ganwon-Injegun: mesic pine-forest underground ca. 400 m toward a hill of Wolhaksanri. Yoo 5101 (HOLOTYPE: WKUH! ISOTYPE: KWNUH! JBUUH! SNUH!)

Adspectus herbus a typica planta omnino minatus. Bulbus anguste ovata rhizoma brevis valde rama. Folia glausus intorta. Scapus subflexuosus pro anthesis breviter folia. Staminum filamenta subulata acuspidata. Ovarium trigono-ovoideum rosaceum.

Bulb narrowly ovate, 21–36 cm long, 4–6.5 mm wide. Rhizome short, densely branched. Tiller number per a clone 15–34. Leaf number per a bulb 5–7, leaf 15.2–25 cm long, 3–3.8 mm wide, twisted counter-clock-wise, cross-section semi-elliptic, solid, surface wax-powdered. Leaf sheath short, 0.5–2.8 mm long. Scape emerges about the end of April, inclinate before flowering and then straight after, 11.7–18.7 cm long 1.6–2.3 mm wide, somewhat flattened, emerging wings along both edges. Flowering starts about the end of May and ends about the middle of July. Inflorescence umbel, 48–86 flowers per inflorescence, 3.2–3.6 cm wide, 2.1–2.4 cm high. Pedicel 13.1–15 mm long. Flower pale-violet. Petal ovata to lanceolate, outer petal 3.6–4 mm long, inner petal 3.4–4.6 mm long. Outer filament 3.83–4.8 mm long, inner filament 3.8–4.8 mm long. Filament somewhat longer than petal. Interstameous appendage lacking. Base of inner filament inflated, outer filament evenly inflated. Ovary trilobate, pink, 2–2.3 mm high, 1.9 mm wide. Nectary wanting. Stigma 2.6 mm long. Pollen 42.5×17.5 μm . Capsule 3.5–3.7 mm long, 3.6–4 mm wide. Seed ovate to elliptic, 2–2.2 mm long, 1.3–1.5 mm wide, 0.7–1.2 mm thick. General feature reminds a miniature of *A. senescens*.

根莖이 깊고,叢生하여, 分蘖수가 많다. 葉은 右側으로 꾸이며 蜜蠟粉이 있다. 葉長이 花梗長보다 길다. 花莖은 開花 前까지는 紅頭. 開花期는 5月 下旬~7月 中旬. 花糸 사이에 齒片이 없고 內花糸 基部의 幅이 넓다. 子房의 斷面形態가 三稜形이다.

本品은 *A. senescens*의 縮小한 形態이다.

Allium splendens Willd. ex Roemer & Schultes, Syst. Veget, 7(2): 1032(1830); Komarov, Fl. Mansh. 1: 446(1901); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 261(1911); Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 132(1937).

A. lineare (non L.) acut. Fl. Kor.

A. strictum (non Schrader) acut. Fl. Kor.

鱗莖은 長卵形으로 뚜렷한 網狀纖維로 덮혀있고, 길이 3.8~5.1cm, 幅 6.3~8mm, 分蘖數 0~4個. 葉은 4~6枚, 길이 19.6~38cm, 幅 2.5~5.6mm, 斷面은 扁平形으로 中實, 蜜蠟粉이 있다. 葉鞘는 5.5~16.5cm로 길다. 出蕾期는 4月 下旬. 花梗은 直立形, 길이 22~39.5cm, 幅 1.7~2.9mm, 斷面은 圓形, 開花期 7月 中旬~8月 中旬, 繖形花序로 球形, 1花序當着花數 50~108個, 花序의 幅 3~3.9cm, 高 2.1~2.6cm, 小花梗長 7.2~10.6mm, 花梗은 卵狀橢圓形, 銳頭, 外花瓣 길이 4.9~5.6mm, 內花瓣 길이 4.7~5.5mm. 花瓣에 綠色 中肋이 없고, 外花糸 길이 7.8~9mm, 內花糸 길이 7.8~8.1mm, 花糸가 花瓣보다 길고, 內花糸 基部兩쪽에 두 갈래로 갈라진 齒片이 있다. 子房은 斷面이 圓形, 높이 1.8~2.2mm, 幅 1.9~2.1mm, 基部에 蜜囊이 있다. 花柱의 길이 7.4mm. 花粉은 44.5×20 μm . 蒴果는 높이 4.2~5.3mm, 幅 3.5~4.3mm. 種形는 片長橢圓形, 길이 3.5~3.8mm, 幅 1.7~1.9mm, 두께 1~1.3mm, 黑色.

Korean Name: 둘부추(國名 新稱), 산달래(朴, 1949).

Dist.: Korea, Japan, Manchuria, the Eastern Siberia.

Hab. Korea: Prov. Jeannam-Jinan (Mai Mt.), Minjuji Mt., Jinan (Unjang Mt.), Prov. Gyeongnam (Bulmo Mt.), Shinbul Mt. (Fig. 12).

Allium thunbergii G. Don; Ohwi, Fl. Jap. p. 356(1965).

A. japonicum Regel, A. Monogr. p. 133(1827); Palibin, Act. Hort. Petrop. 19(3): 112(1901); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 260(1911); T. Chung, Fl. Kor. II: 969, f. 1938(1956).

A. thunbergii var. *typicum* Nakai, Bot. Mag. Tokyo, 44: 512(1938).

A. komarovianum Vedensky in Bull. Univ. Asia Centr. 19: 119(1934); Komarov, Fl. URSS. 4: 143; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 131(1939); Nakai, Jour. Jap. Bot. 19: 319(1943).

A. ophiopogon Leveille ex Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952).

鱗莖은 卵形, 길이 2.1~3.1cm, 幅 0.9~2.5cm, 分蘖數 0~7個, 葉은 3~6枚, 길이 20~54cm, 幅 4.5~7.4mm, 斷面은 三稜形으로 中實, 葉色은 綠色이나 安眠島產은 幼葉이 紫色, 端山郡 泰安產은 葉 끝 5cm 程度가 右側으로 傾인다. 蜜蠟粉이 없다. 葉鞘는 길이 7.6~22.4cm로 긴다. 出蕾期는 5月 下旬~6月 上旬, 花梗은 直立形, 길이 45~98.5cm, 幅 3.1~1mm, 斷面은 圓形. 開花期 9月 下旬~11月 上旬, 繖形花序呈 球形, 1花序當着花數 74.1~197個, 花序의 幅 5~6.3cm, 高 3.6~5.9cm. 小花梗長 10.5~22.2mm. 花瓣은 紅紫色, 楕圓形, 鈍頭, 外花瓣 길이 3.8~5.8mm, 內花瓣 길이 4.5~7.2mm, 花瓣後面에 綠色中肋이 있다. 滿開時에 外花絲의 길이 7.6~1.3mm, 內花絲의 길이 7.1~12.2mm, 花絲가 花瓣보다 길고, 齒片이 있거나 없다. 子房은 綠色, 斷面이 圓形, 높이 2.6~3.7mm, 幅 2.1~2.9mm, 基部에 蜜囊이 있다. 花柱의 길이 5~7.9mm, 花粉은 49.3~22.5μm. 蒴果 높이 4.9~5.8mm, 幅 5.2~6.4mm. 種子는 片橢圓形, 길이 3.5~4.8mm, 幅 2.4~3.2mm, 두께 0.7~1.2mm.

Korean Name: 산부추(鄭, 1949), 王정구지(安, 1963), 맹산부추(李, 1969).

Dist.: Korea, Japan, China, Manchuria.

Hab. Korea: Prov. Pyongbuk-Myohyang Mt., Prov. Pyongnam-Maengsan Mt., Seoul-Namsan Mt., Bughan Mt., Prov. Kyeongki-Myeongji Mt., Kanghwa Is., Sanjung Lake, Dobong Mt., Prov. Kwangwon-Kumkang Mt., Baekseock Mt., Daegwalyeong, Yonghwa Mt., Prov. Chungbuk-Yongdong (Shim Chon), Sogri Mt., Prov. Chungnam-Onyang, Anseong (Ryjuk), Seosan Taean, Anmyeon Is., Yesan (Sudeog Temp.), Wuyi Is., Prov. Jeonbuk-Gochang (Seonun Temp.), Namwon (Baem sagol), Prov. Jeonnam-Heugsan Is., Dolsan Is., Hongdo Is., Chuja Is., Suncheon (Song-gwang Temp.), Kwangyang (Baegun Temp.), Haenam (Daeheung Temp.), Wuyi Is., Prov. Gyeongbuk-Bigun Mt., Palkong Mt., Andong, Wunmun Mt., Choijong Mt., Euiseong (Bian), Prov. Gyongnam-Shinbul Mt., Gaya Mt., Shinho Is., Gaji Mt. (Tongdo Temp.), Janggundae Mt., Prov. Jeju-Hanra Mt. (Fig. 11).

Allium victorialis L., Sp. Pl. p. 295(1753); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 261(1911); Komarov, Fl. Mansh. 1: 444(1901); Mori, Enun. Pl. Cor. p. 85(1922).

var. *platyphyllum* (Hulten) Makine, Bot. Mag. Tokyo, (1950); Ohwi, Fl. Jap. p. 355(1965).

A. victorialis subsp. *platyphyllum* Hulten, Fl. Kamtch. 1: 239(1927); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 132(1939).

A. victorialis var. *asiaticum* Nakai, Rep. Veget. Kamik. p. 35(1928).

A. ochotense Prokhanov in Bull. App. Bot. Gen. Plant-br., 24(2): 174(1930); Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147(1952).

A. latissimum Prokhanov, l. c. (in nata)(1930).

鱗莖은 長卵形으로 뚜렷한 網狀纖維로 덮혀 있고, 길이 4~7cm, 葉은 2~3枚, 길이 20~30cm,

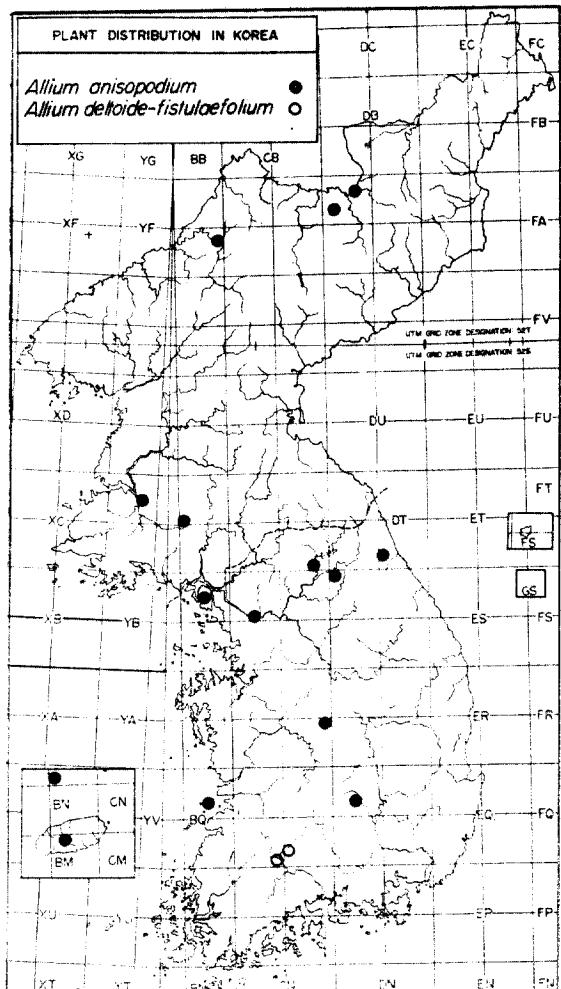


Fig. 5. Distribution of *A. anisopodium* and *A. deltoide-fistulosum*.

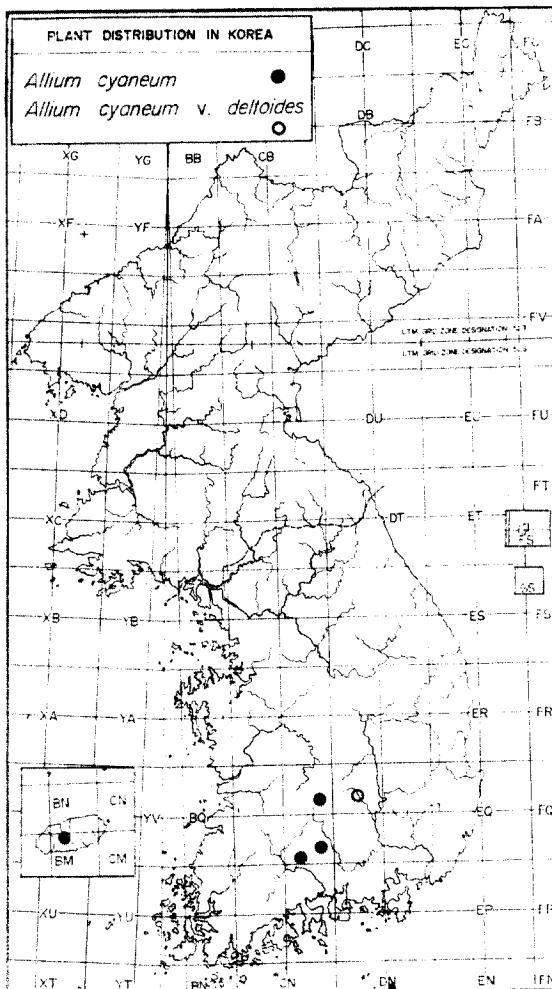


Fig. 6. Distribution of *A. cyaneum* and *A. cyaneum* var. *deltoides*.

幅 3~10cm, 橢圓形으로 양 끝이 좁고,斷面은 廣扁平形으로 中實, 花梗은 길이 40~70cm, 小花梗은 길이 1.5~3cm, 花瓣은 길이 5~6mm로 長橢圓形, 鈍頭, 種子는 둥글고 黑色。

Korean Name: 산마늘(鄭, 1949), 맹이蔊(朴, 1949), 망부추(安, 1963).

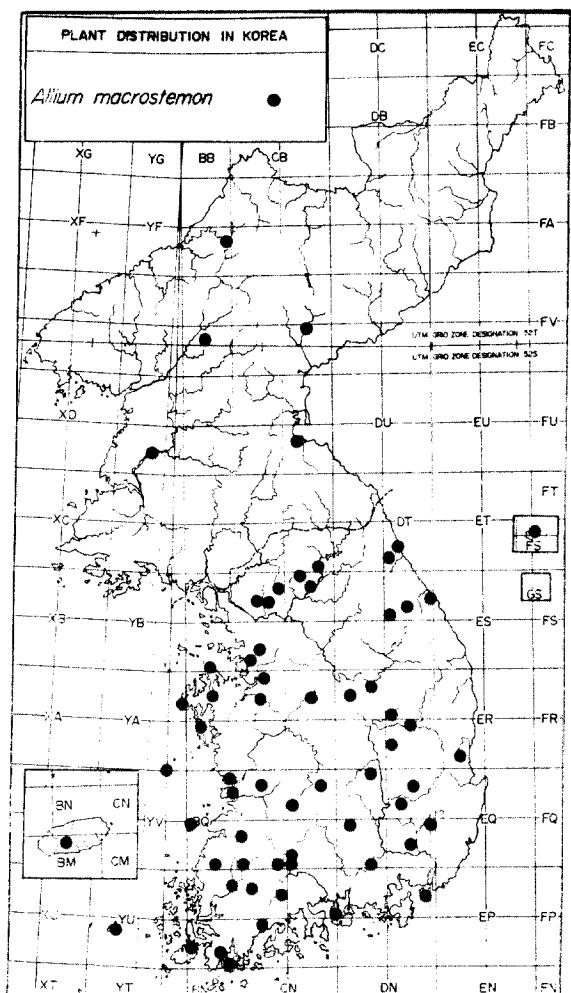
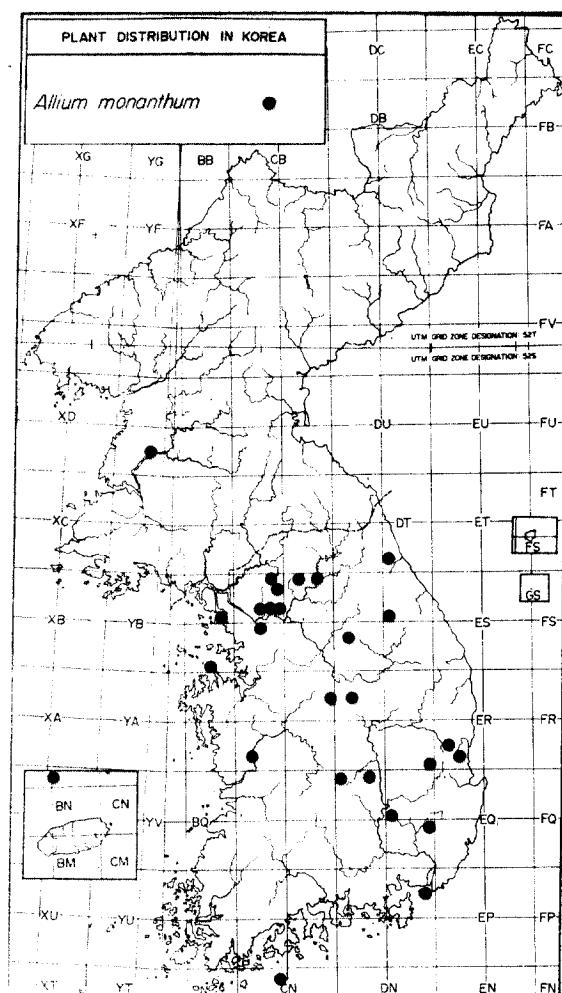
Dist.: Korea, Japan, America, China, the Eastern Siberia.

Hab. Korea: Prov. Hamnam-Myongdang Mt., Prov. Pyongnam-Nangrim Mt., Prov. Kangwon-Odae Mt., Baekseak Mt., Prov. Jeonnam-Jiri Mt., Prov. Gyeongbuk-Ulreung Is., Prov. Gyeongnam-Jogye Mt. (Fig. 12).

for. *variegatum* (Nakai) S. Yoo, W. Lee et S. Lee, comb. nov.

A. victorialis var. *variegatum* Nakai ex Mori, Enum. Pl. Cor. p. 86(1922).

爾록산마늘(國名新稱)

Fig. 7. Distribution of *A. macrostemon*Fig. 8. Distribution of *A. monanthum*

Dist. Korea: Prov. Gyeongbuk-Ulreung Is.

Allium condensatum Turczaninow in Bull. Soc. Nat. Mose. 27(2): 121(1855); Nakai, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 31: 260(1911); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 130(1939); Jour. Jap. Bot. 38: 110(1963).

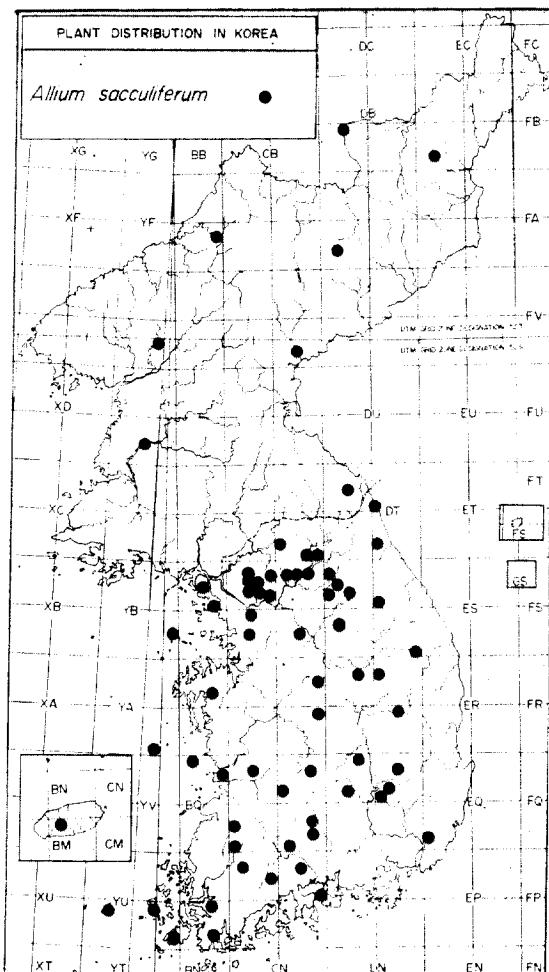
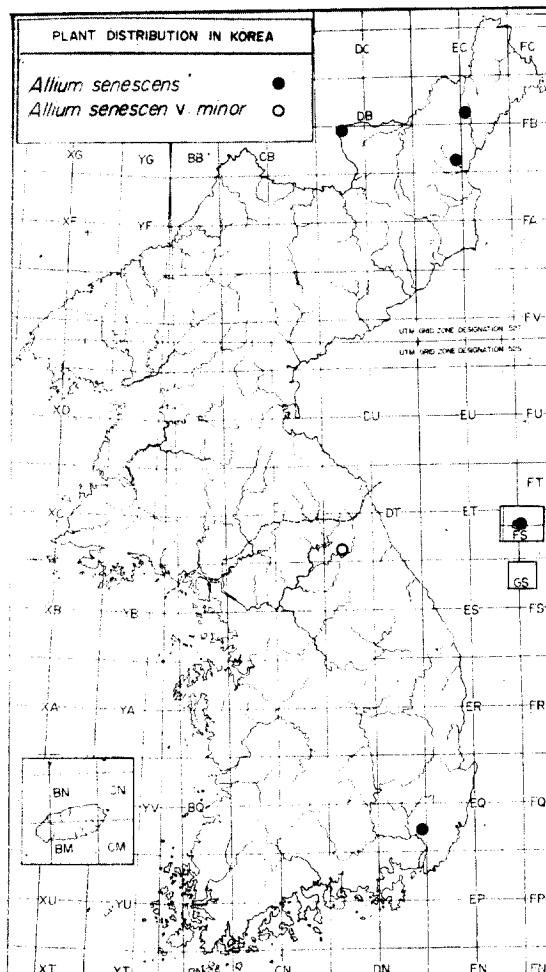
A. jaluanum Nakai, Bot. Mag. Tokyo, 27: 214(1913); Mori, Enum. Pl. Cor. p. 8.5(1922).

Korean Name: 노랑부추(鄭, 1949), 누른꽃염(朴, 1949), 뒷엽(朴, 1949), 노랑달래(安, 1963), 뱃염(安, 1963), 압록강부추(李, 1969).

Dist.: Korea, Manchuria, Mongolia, the Eastern Siberia.

Hab. Korea: Prov. Pyongbuk-Amnog R., Prov. Hwanghae-Haeju.

Allium maxioviczii Regel, A. Monogr. p. 153(1875); Komarov, Fl. Mansh. 1: 447(1901); Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. p. 131(1939); Ohwi, Fl. Jap. p. 357(1965).

Fig. 9. Distribution of *A. sacculiferum*Fig. 10. Distribution of *A. senescens* and *A. senescens* var. *minor*

A. schoenoprasum var. *orientale* Regel, l. c. (1877); Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 147 (1952); Mori, Enum. pl. Cor. p. 85. (1922).

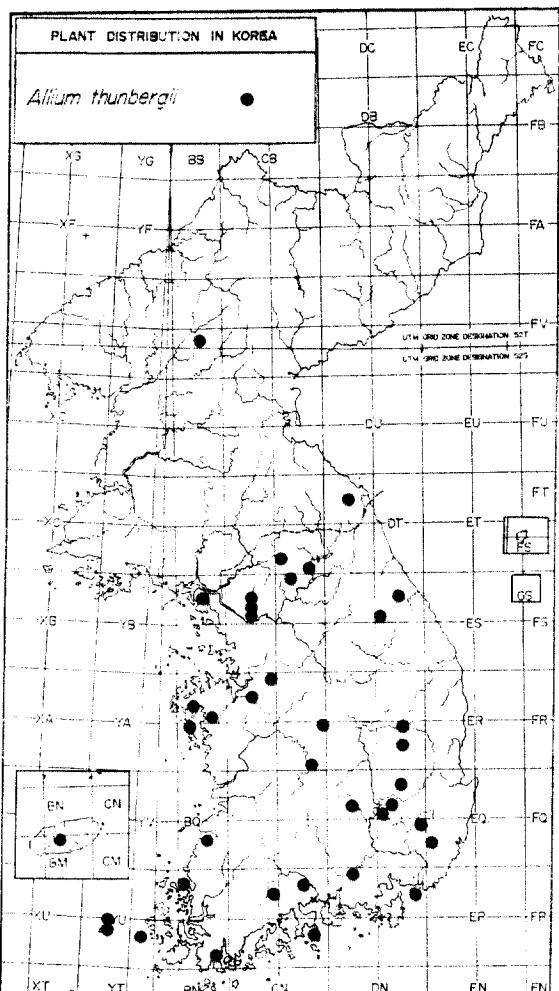
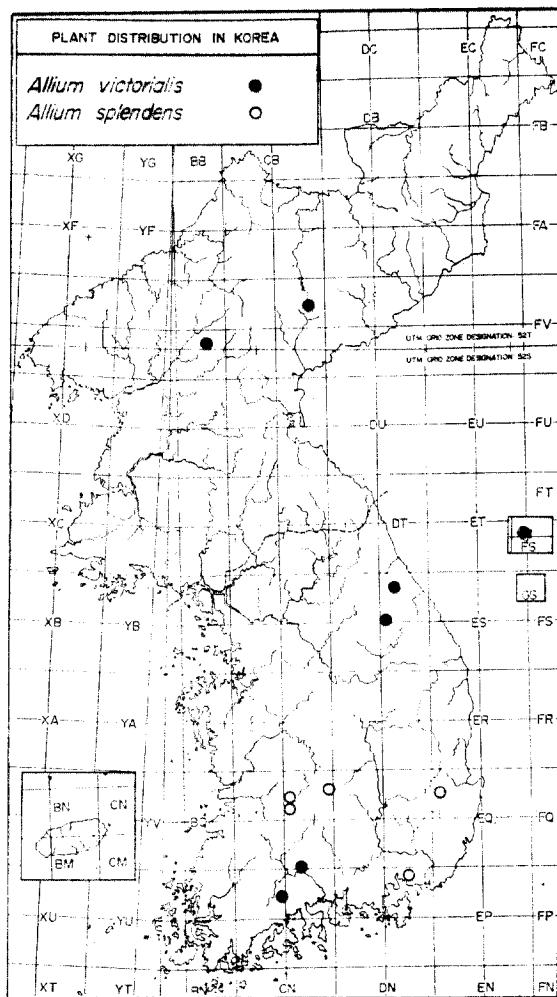
Korean Name: 산파(鄭, 1949), 뒷파(朴, 1949).

Dist.: Korea, Japan, Manchuria, Europe, the Eastern Siberia.

Hab. Korea: Prov. Hambuk-Gwanmo Mt.

種의 分布

U.T.M. grid map 을 使用하여 作成한 分布圖는 Fig. 5~12와 같이 실부추, 산달래, 산마늘, 두메부추, 참산부추는 全國的으로 分布되어 있으며 (Fig. 5, 7~10), 이 중 두메부추는 中部 以北에만 分布하는 것으로 알려졌으나 密陽(表忠寺)의 南部地方에서도 採集되었다.

Fig. 11. Distribution of *A. thunbergii*Fig. 12. Distribution of *A. victorialis*
and *A. splendens*

산부추(Fig. 11)는 平南의 孟山, 달래(Fig. 8)는 平壤까지 分布되어 있으나, 이 두 種은 大部分 中部 以南에만 分布되어 있었다.

돌부추(Fig. 12)는 全北과 慶南의 두 道에서만 採集되었으며, 한라부추(Fig. 6)는 智異山(세석평전), 德裕山, 漢寧山(白鹿潭)의 3곳에서만 採集되었다.

本研究에서 새로 記載된 좀부추(Fig. 10)와 한라세모부추(Fig. 5)는 각各 麟蹄와 伽倻山에서만 採集되어 孤立的分布를 보여주었고, 세모부추(Fig. 5)는 谷城과 世傑山의 두 곳에 分布되어 있었다.

分布된 高度는 몇 場所에서 밖에 採集되지 않아 確實치는 않으나 Table 1에서와 같이 한라부추는 海拔 1,500m 以上에서만, 두메부추는 50~600m, 좀부추는 100m, 세모부추 50~60m, 산부추는 50~900m, 참산부추는 80~700m, 돌부추는 200m, 실부추는 150~1,000m, 한라세모부추는 1,300~1,400m에 分布되어 있었다.

考 索

野田(1971), 鄭(1956), 李(1980)는 각각 그들의 圖鑑에서 두메부추를 識別할 수 있는 特徵으로 鱗莖이 卵狀橢圓形이며 根梗이 있고 花莖의 斷面形態가 橢圓形으로 翼이 있는 것 등을 記載하였으나, 齒片과 蜜囊이 없거나, 子房의 斷面形態가 三稜形인 것이 다른 種들과 區別되고, 子房의 色이 연분홍색으로 綠色系列의 다른 種들과 區別되며, 開花前까지의 花梗形態가 紅頭形으로, 直立形인 다른 種들과 明確히 區別되므로 이와같은 子房의 斷面形態와 色, 開花前의 花梗形態는 두메부추의 種分類에 重要한 特徵이라고 생각된다.

同一한 種이라고 생각되는 本研究의 材料中 鱗蹄產은 大部分의 形態가 두메부추를 縮小한 것과 같으나 集長이 花梗長보다 길고, 根莖이 极히 짧아 叢生하고 分蘖數가 15~34個로 韓國產 *Allium* 屬中 가장 많은 點으로 보아 두메부추의 新變種 *A. senescens* var. *minor*로 命名하였다. Ohwi(1965), Kitamura 等(1964), Noda(1971), Makino(1977), 鄭(1956), 李(1980)는 달래類가 다른 *Allium*의 種들과 區別되는 特徵으로는 鱗莖의 形態와 外皮, 葉의 形態, 珠芽, 着花數, 葉鞘, 花瓣의 形態等만을 使用하였으나 本研究에 依하면 休眠期에 따라 韓國產 *Allium* 屬은 高溫期 休眠型과 低溫期 休眠型으로 大別되는데 달래 類만이 高溫期 休眠型으로 다른 種들과 明確히 區別되며 또한 葍枝 끝에 새로운 鱗莖이 形成되는 特徵이 있다. 따라서 이와같은 高溫期 休眠型과 葍枝는 달래 類의 좋은 特徵이라고 생각되며 달래와 산달래는 着花數, 花期, 葉鞘의 長短, 珠芽 形成與否, 柱頭의 形態等의 特徵에 依해서 容易하게 區分할 수 있다.

Uyeki 等(1938)은 *A. sacculiferum* var. *viviparum*은 繖形花序에 珠芽가 생긴다고 變種으로 보았으나 月出山產의 参 산부추에서도 小花梗의 상처에 依해서 珠芽가 形成된 點으로 보아 이는 母種에 通合하는 것이 妥當하다고 본다. 산달래는 花序에 珠芽만 着生하는 경우, 花과 珠芽가 混合着生하는 경우, 花만 着生하는 것의 3가지 形態가 있는데, 花만 着生했던 것의 種子를 播種해 본 結果 다시 3型으로 分離되는 것으로 보아 本形質이 分類學的으로 種을 區別하는데 적합하지 않다고 생각되었다.

Ohwi(1965), Noda(1971)는 둘부추(*A. splendens*)를 識別할 수 있는 特徵으로 鱗莖의 外皮가 두텁고, 網狀纖維로 덮혀있고 일이 扁平하며 花梗보다 짧고 花系가 顯著히 抽出된 特徵等을 記載하였으나 이 外에도 花瓣에 綠色中肋이 없는 것과 內花系基部의 兩쪽에 두 갈래로 갈라진 齒片의 形態나 3個의 蜜囊이 있는 것도 重要한 特徵이라고 생각된다.

Allium 屬의 葉斷面의 形質은 Sugimoto 等(1973) 여러 사람들에 依해서 取扱되어 왔으나 많은 것을 腊葉標本에 依存하였던 關係로 정확한 記載가 어려웠던 것 같다. 그러나 *Allium* 屬 植物을 栽培하면서 觀察한 結果, 葉斷面은 그 形態가 多樣하나 種에 따라 明確히 區別되므로 分類形質로 아주 重要하다고 본다. 即, 生體 材料에서는 區別이 잘 되나 乾燥標本에서는 壓縮되어 中空의 形態를 判別하는 데 어려움이 있다.

葉斷面 形態中 特히 三角中空形인 것은 世傑山產, 谷城產, 伽倻山產으로 지금까지 分類되었던 *Allium* 屬의 種에서는 없는 것 같다.

따라서 世傑山產과 谷城產은 葉斷面의 形態가 三角中空인 同時に 全體의 크기, 草勢, 葉鞘, 葉長과 花梗長 等의 特徵에 依해서 獨立種인 세모부추(*A. deltoide-fistulosum*)로 命名하였다.

그리고 伽倻山產은 葉의 斷面形態가 三角中空인 特徵은 세모부추와 같으나 鱗莖의 形態, 着花數, 葉鞘의 길이 및 全體의 크기로 보아 아주 다르고, 한라부추(*A. cyaneum*)와 비슷하다. 그러나 한라

부추와는 葉의 斷面形態나 齒片과 蜜蠟粉이 전혀 없는 點으로 한라부추의 變種, 한라세모부추(*A. cyaneum* var. *deltoides*)로 命名하였다.

花糸가 花瓣보다 矮거나 긴 特徵을 分類形質로 利用한 것은 Noda(1971)外에 많은 研究가 있는데 本研究結果에 依하면 어느 種에서나 共通的으로 花瓣과 수술은 3數性이며 各各 2輪으로 開花時는 內花糸는 內花瓣보다 길고 外花糸는 外花瓣보다 矮으나 滿開時에는 內, 外花糸 共히 花瓣보다 길고 特히 外花糸가 內花糸보다 더 길어진다. 따라서 참산부추(Noda, 1971), 둘부추(Kitamura, 1964), 실부추(Noda, 1971)에서 花糸가 花瓣보다 矮거나 等長인 特徵을 分類形質로 取扱한 點에 對해서는 疑問이 있다.

韓國產 *Allium* 屬 植物의 分布는 Noda(1971)가 從來에 韓國 北部에만 分布된 것으로 報告된 둘부추는 調査 結果에 依하면 南海岸亞區(李等, 1978)까지 分布되어 있었다. 두메부추와 산마늘에 대하여 鄭(1956)은 北部와 麽陵島에 分布되어 있다고 報告되었으나 Fig. 10에서와 같이 南部亞區까지 分布되어 있었다. 한라부추는 1,500m 以上에서만 菲集된 點으로 보아 寒帶要素가 隔離分布되어 있는 것으로 볼 수 있다.

摘要

韓國產 *Allium* 屬 植物을 形態的으로 觀察하여 古典分類學的으로 研究하고, 分布 狀況을 밝혀 韓國產 *Allium* 屬 植物의 分類에 對한 綜合的인 再檢討를 하기 위해서 本研究를 試圖하였던 바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 韓國產 *Allium* 屬 植物은 *A. anisopodium*(실부추), *A. condensatum*(노랑부추), *A. cyaneum* var. *cyaneum*(한라부추), *A. cyaneum* var. *deltoides*(한라세모부추), *A. deltoide-fistulosum*(세모부추), *A. macrostemon*(산달래), *A. maximowiczii*(산파), *A. monanthum*(달래), *A. sacculiferum*(참산부추), *A. senescens* var. *senescens*(두메부추), *A. senescens* var. *minor*(좀부추), *A. splendens*(둘부추), *A. thunbergii*(산부추), *A. victorialis*(산마늘), *A. victorialis* for. *variegatum*(얼룩산마늘)의 12種 2變種 1品種이며, 이 중 1種(*A. deltoide-fistulosum*), 2變種(*A. senescens* var. *minor*, *A. cyaneum* var. *deltoides*)이 本論文에서 새로 命名되었다.

2. 韓國產 *Allium* 屬의 種은 形態的으로 子房의 形態와 色, 斷面의 形態, 葉鞘의 長短, 葉長과 花梗長의 差, 休眠期, 花瓣의 中肋과 齒片 및 蜜囊의 有無, 鱗莖의 形態, 網狀纖維와 菖枝의 有無種子의 形態, 花梗의 斷面과 開花前의 形態等의 特徵이 좋은 分類形質이다.

3. 실부추, 산달래, 산마늘, 두메부추, 참산부추는 全國的으로 分布되어 있고, 이 중 두메부추는 中部以北에만 分布하는 것으로 알려졌으나 南部(密陽)에서도 採集되어 全國的으로 分布하는 것이 밝혀졌으며, 산부추, 둘부추, 달래는 主로 中部以南에만 分布되어 있었다. 本研究에서 새로 記載된 좀부추와 한라세모부추는 각各 麴蹄와 伽倻山에서만 採集되어 孤立的 分布를 보여 주었고, 세모부추는 두 場所에서 밖에 採集되지 않아 地理的인 分布를 決定짓기는 困難하였다.

4. 한라부추는 海拔 1,500m 以上에서만, 두메부추는 50~600m, 산부추는 50~90m, 참산부추는 80~700m, 실부추는 150~1,000m, 한라세모부추는 1,300~1,400m, 그 밖의 種은 200m 以下에 分布되어 있다.

参考文獻

鄭台鉉. 1956. 韓國植物圖鑑 下卷. 新志社. pp. 968~973.

- _____, 都 逢涉, 李 德鳳, 李 徽載. 1937. 朝鮮植物鄉名集. 朝鮮博物研究會. pp. 20~21.
- _____, _____, _____, 沈 鶴鎮. 1949. 朝鮮植物名集 I 草本編. 朝鮮生藥學會編. pp. 175~176.
- Kitagawa, M. 1954. Natulæ factæ of floræ Asia orientalis(8). Jour. Jap. Bot. 29: 164~172.
- _____. 1963. Natulæ factæ of floræ Asia orientalis(15). op. cit. 38: 105~111.
- _____. 1965. Natulæ fractæ of floræ Asia orientalis(20). op. cit. 40: 134~139.
- Kitamura, S., G. Murata and T. Koyama. 1964. Coloured Illustration of herbaceous plants of Japan III (Monocotyledoneae). Hoikusha Publishing Co. pp. 120~125.
- 李 昌福. 1969. 우리 나라의 植物資源. 서울大學校 論文集(農生系) 20: 89~228.
- _____. 1980. 大韓植物圖鑑, 鄉文社. pp. 203~206.
- 李 春寧, 安 鶴洙. 1963. 韓國植物名鑑. 范學社. pp. 308~309.
- 李 愚喆, 任 良宰. 1978. 韓半島 管束植物의 分布에 관한 研究. 韓國植物分類學會誌 8(附錄): 1~33.
- Makino, T. 1977. New Illustrated Flora of Japan. The Hokuryukan Co. pp. 838~841.
- Moore, H. E. Jr. 1954. The cultivated *Alliums*. Baileya 2: 103~113.
- _____. 1955. The cultivated *Allium* III. op. cit. 3: 137~149.
- _____. 1955. The cultivated *Allium* IV. op. cit. 156~167.
- 森 爲三. 1922. 朝鮮植物名彙. 朝鮮總督府. pp. 84~86.
- Nakai, T. 1911. Flora Koreana II. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo 31: 1~573.
- _____. 1913. De nomnulis Asparagis et Alliis Japonicis et Coreanis. Bot. Mag. Tokyo. 27: 213~216.
- _____. 1930. Notulæ ad plantas Japoniae et Koreae 24. Bot. Mag. Tokyo, 44: 507~537.
- _____. 1943. Notulæ ad plantas Asiae Orientalis 28. Jour. Jap. Bot. 19: 312~319.
- _____. 1952. A synoptical sketch of Korean Flora. Bull. Mus. Tokyo 31: 1~152.
- _____. and M. Kitagawa. 1934. New woody plants of Jehol. Rep. First. Sci. Exped. sect. 4: 5~13.
- 野田光藏. 1971. 中國東北(滿洲)の 植物誌. 風間書房. pp. 266~272.
- 大井次三郎. 1965. 日本植物誌, 至文堂. pp. 354~357.
- Palibin, J. 1901. Conspectus Floræ Korea III. Acta. Horti. Petropolitani 19: 103~151.
- 朴 萬奎. 1949. 우리 나라 植物名鑑. 文教部. pp. 321~322.
- 杉 本順一. 1973. 日本草木植物總檢索誌 單子葉編, 井上書店. pp. 308~314.
- Uyeki, H. and T. Sakata. 1938. Notulæ ad plantas Novae Korea. Act. Phyto. Geobot. 7: 14~19.