

우리나라의 싸리屬에 대한 研究

— 싸리屬의 識別에 採擇된 特徵의 研究 —

李 文 豪

Studies on the Genus *Lespedeza* in Korea

Characteristics Chosen for an Identification of the Genus *Lespedeza*

Moon Ho, Lee

SUMMARY

It has been intended to study the characteristics used for an identification of the genus *Lespedeza* in Korea. This study was carried out with the specimens preserved at the Herbarium and living materials grown at the Arboretum, of the College of Agriculture, Seoul National University, Suwon. The following conclusions were made from the result of studies of form and size of the leaflets, density and length of the trichomes in the leaflet, number and size of the stomata, length and relative length of calyx to it's lobes, relative length of standard, wing and keel, and the seed size as well as it's weight.

1. Main differences between subgenera.

- 1) In the form and size of the leaflet there exist remarkable differences between subgenera except *L. tomentosa* of the subgenus *Eulespedeza*. Those of the subgenus *Macrolespedeza* are larger than the subgenus *Eulespedeza* and the relative length to it's width in the latter is larger than the former except *L. tomentosa*, and *L. pilosa*.
 - 2) In the lobes of the calyx two posterior lobes are united up to the above of the middle to near the end of them in the subgenus *Macrolespedeza* while those of the calyx in the subgenus *Eulespedeza* are divided up to below of the middle.
 - 3) Subgenus *Macrolespedeza* has normal fruit which has straight end while subgenus *Eulespedeza* has two forms of fruit, such as the one has hooked end derived from cleistogamous flower, and the other is straight end produced by the normal flower. The length and weight of fruit of the subgenus *Macrolespedeza* are longer, and heavier than the subgenus *Eulespedeza* as are presented in the table no. 7.
2. The size of the leaflet differs each other by the position attached to the stem. The leaves and leaflets of it at the basal part of the stem and branches are larger than those of the upper part, and the higher the smaller leaves and leaflets occur in the stem and branches. Terminal leaflet of the leaf is larger than the lateral ones.

3. Some species, such as *L. bicolor* and *L. cyrtobotrya* do not have trichomes on the surface while *L. thunbergii* has them on the surface and there appeared trichomes at the beneath through all the species examined.
4. Primitive species have longer trichomes and higher density than the advanced species in the genus *Lespedeza*.
5. Number of stomata per 1 cm² were 7,470~19,000 in the examined species, which seems hardly to be normal density of those because of difficulties peeling off definite spots decided.
6. In the calyx lobes *L. maximowiczii* and *L. cyrtobotrya* have hard needle like end, and one vein of *L. cuneata*, netted vein of related genus *Campylotropis* are good features for an identification of the genus *Lespedeza* while other species have 3 veins.
7. Number of veins in the bracteole show good characteristics in the subgenus *Macrolespedeza* while *L. pilosa* has 5 veins and the rest species of *Eulespedeza* have 3 veins. There was no bracteole in the related genus *Compylotropis*.
8. Sizes of the flower in the genus *Lespedeza* show a range of variation but relative length of standard, wing and keel was constant as the following.

<i>Lespedeza bicolor</i> ,	S=W=K	<i>Lespedeza cuneata</i> ,	S>W<K
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> ,	S=W>K	<i>Lespedeza daurica</i> ,	S>W<K
<i>Lespedeza maximowiczii</i> ,	S>W<K	<i>Lespedeza tomentosa</i> ,	S=W=K
<i>Lespedeza maximowiczii</i> var.		<i>Lespedeza virgata</i>	S<W=K
<i>tricolor</i>	S<W<K		
<i>Lespedeza thunbergii</i> ,	S>W<K		

I. 緒 論

싸리屬의 식물은 地被⁽²⁰⁾ 및 農村林業에 있어서 중요한 資源의 하나로서^{6,16,20,44,45)} 그 重要性이 날로 높아가고 있다. 따라서 보다 充當한 系統을 찾기 爲한 選拔과 이를 改良하고자 하는 育種過程에까지 올라오고 있다.

싸리屬은 속의 特色은 뚜렷하지만 種間識別에 있어서는 中間形이 많이 나타나기 때문에 正確을 기대하기가 어려웠다. 뿐만아니라 이의 識別의 據點으로 삼고있는 地上部의 越冬狀態, 꽃받침, 閉鎖花의 有無等 만으로서는 種을 識別하기 어려운 것이 많다. 따라서 本研究에 있어서는 基本種을 識別하는데 있어서 必要한 因子를 發見코져 努力함과 同時에 그 信憑度를 밝히기 위하여 各 因子에 대하여 變異의 限界와 分類群을 調査하고자 努力했다. 뿐만아니라 氣孔의 數의 調査 같은 것은 그의 差異가 지나치게 甚히게 생각되었다.

本研究를 하는 동안 始終 이끌어 주신 李昌福 교수님과 항시 지도와 鞭 달을 하여주신 林學科의 諸教授님께 감사드립니다. 그리고 本大學 樹木園職員 여러분과 수목학교실에서 研究하고 있는 同學諸兄의 따뜻한 勳力에 감사합니다.

II. 研究 史

우리나라에서 자라는 싸리 중에서 植物學界에 알려진 최초의 것은 1858年 英國의 軍艦

Actaeon號가 東亞地域의 海岸을 측량할때 “큐 식물원”의 採集家인 Charles Wilford가 釜山 近處에서 採集한 조록싸리⁽³⁸⁾ 이었다. 이것은 우리나라 식물의 採集家인 Richard Oldham이 Swallow號이 편승하여 日本南部와 우리나라의 南方群島에서 採集한 표본중에 우리나라의 조록싸리, 풀싸리, 참싸리, 비수리, 개싸리, 좀싸리⁽³⁷⁾ 등 6種이 들어있다. 1883年 부터 2年間 仁川에 滞在하였던 Charles가 수집한 各 地方 표본중에 仁川에서 수집한 조록싸리, 개싸리 및 좀싸리⁽³⁸⁾가 들어있다. 日本에 招聘되었던 Carl Gottche는 1883年 8月 仁川에 들러서 줄싸리, 개싸리⁽³⁸⁾를 수집하고 1886年 6月 Kalinowsky는 서울에서 조록싸리, 1894年 5月 소련 선교사인 Anthony Sontag은 서울에서 개싸리를, 그리고 1897년에는 소련의 Komarov가 압록江 가에서 털파리채를 採集하였다.

以上 7種이 19世紀末까지 採集되었고 20世紀에 들어서면서 日本學者가 오기 시작하였다. 즉 1900年과 1902年 여운 東京大學 植物園의 內山가 仁川에서 청비수리, 풀싸리, 南山에서 조록싸리, 잡싸리, 좀싸리, 개싸리, 털파리채, 北漢山에서 참싸리, 南漢山에서 싸리, 釜山 근처에서 팽이싸리, 平壤 牧丹峯에서 호비수리, 방비수리 등을 採集하였다. 이와같이 1922年까지 알려진 10種 6變種을 森가⁽²⁹⁾ 수록하였다.

우리나라의 싸리속에 대한 研究結果 中井⁽³⁴⁾는 1927年 15種에 대한 자세한 記錄을 發表하였다. 1933年 村田⁽³⁰⁾가 싸리의 語源을 說明하고 1937年 鄭台鉉 外 3人⁽⁴⁾은 알려진 種에 대한 鄉名을 발표하였다. 1940年 植木⁽⁴³⁾가 3種을 추가하고 1943年 河本⁽¹⁰⁾는 13種을 수록하였다. 1952年 中井⁽³⁵⁾는 *L. macrovirgata*, *L. japonica* 및 *L. thunbergii*를 除外하고 풀싸리를 獨立種으로 확정지었다. 鄭台鉉⁽²⁾도 이에 따랐으나 호비수리를 2種으로 誤認하였다. 李昌福 교수는 1965年 우리나라의 싸리류를 정리하여 10 基本種과 12 雜種⁽¹⁵⁾으로 발표함과 同時에 基本種間의 雜種可能性을 제시하면서 이미 발견된 雜種을 例로서 提示하였다. 1969年에는 공과식물 全般에 걸친 研究에서 싸리류에 대한 새로운 見解를 발표하면서 쇠싸리들 싸리의 變種⁽²⁰⁾으로 부환시킨과 同時에 오래전부터 품어오던 풀싸리의 學名을 *L. thunbergii*의 變種으로 編入시켰다. 그후 韓國樹本圖鑑⁽²¹⁾에 알려진 全種類의 圖說을 하였고 또 우리나라 植物資源中^(18·19·24)에 그 全目錄을 收錄하였다. 1958年 李昌福⁽¹⁴⁾ 교수는 冬芽의 特色에 따라서 싸리, 참싸리, 조록싸리를 識別하므로써 落葉後에 있어서도 識別의 可能性을 제시하였다.

筆者는 1974年 李昌福 교수님의 지도를 받아 털조록싸리, 조록싸리 및 풀싸리의 털의 形態, 크기, 分布 및 密度를 調査한 結果 털조록싸리는 조록싸리의 變種으로 取扱될 것이 아니라 조록싸리와 풀싸리의 雜種임을 증명할 수 있었고 따라서 오랫동안 異名視 되어오던 *L. friebeana*가 正當한 名稱임을 提示⁽²⁶⁾하였다. 本研究의 結果로서 털의 特色이 털조록싸리에 있어서는 중요한 特色의 하나임을 알 수 있었다. 以上은 器官學的인 研究結果이며 組織學的, 細胞學的 및 化學的인 因子를 導入한 研究結果도 있다.

細胞學的인 研究는 1930年 川上⁽⁹⁾가 싸리류 4種을 調査하여 $n=9$ 라고 發表하였다. 그러나 W.P. Piece⁽⁴⁰⁾는 8種에 對한 調査結果 $2n=20, 22, 44$ 로 발표 하였는데 싸리와 참싸리는

前者가 $n=9$ 인데 反하여 여기서는 $n=11$ 로 나타났다. 그리고 $n=22$ 는 호비수리이며 唯一한 倍數體이다. 1935年 C.H. Hanson⁽⁷⁾은 싸리속으로 取扱되기도 하는 매듭풀의 葉색체 수 ($2n=20$)와 授粉過程을 研究하였다. 1955年 C. D. Darlington과 A. P. Wylie⁽⁸⁾는 싸리屬의 染色體 基本數를 9, 10, 11로 정리하였다. 1956年 幾瀬⁽⁸⁾가 5種에 대한 花粉形態의 調査結果를 發表하였는데 微細構造를 研究하지 않고서는 種間識別은 어렵게 보인다.

組織學的인 研究로는 1938年 山林⁽⁴⁶⁾가 참싸리와 조륙싸리에 대하여 研究하였고 1950年 Metcalfe와 Chalk⁽²⁸⁾는 싸리류의 解剖學的 特色을 수록하였다.

1962年 白承彦⁽³⁷⁾은 種子識別에 있어서 形態學的 및 化學的 呈色反應을 통하여 참싸리, 해변싸리, 싸리, 풀싸리 등 4種을 識別하였고 1972年 朴鍾烈⁽³⁹⁾은 材部의 化學的인 呈色反應을 통하여 種間識別이 可能함을 발표 하였다.

Ⅲ. 研究材料 및 方法

本大學 식물표본관에 소장된 표본과 樹木園圃場에서 자라는 生體를 갖고 다음과 같이 各 各 調査하였다.

1. 잎의 形態 및 變異

主幹과 1次枝, 2次枝 및 花序部에 달린 잎을 따로 따로 10개씩 채취하여 測定하여 개체別의 形態的인 變化를 調査한 다음 50개씩의 표본에서 채취한 것과 比較하였다.

2. 털의 形態와 密度

種을 代表할 수 있는 標本을 地域別로 나열한 다음 頂小葉 50개씩을 擇하였다. 密度에 있어서는 各 小葉의 中肋에서 葉緣을 向하여 支脈을 피하면서 한쪽에서 5개씩 10개의 spot를 100倍下에서 觀察하여 密度를 測定하고 1cm^2 에 對한 平均値를 算出하였다.

털은 全部 單毛이므로 長이를 測定하였다. 面刀날로 조심스럽게 긁어낸 다음 상힌것을 除外하고 1개의 小葉에서 가장 完全한 것 10개를 골라서 100배의 현미경 밑에서 測定하였다.

3. 氣 孔

氣孔의 測定은 直接 볼 수 없고 또 잎에 털이 많기 때문에 SUMP法을 적용할수도 없었다. 여기서 使用한 方法은 表皮를 베껴서 300배의 倍率 밑에서 觀察하여 調査한 것을 cm^2 單位로 환산하였다.

4. 꽃받침의 形態

代表的인 生體에서 100개씩의 꽃을 따서 꽃받침을 세로 切開한 다음 全體 및 各裂片의 長이를 測定하였다.

5. 꽃잎 長이의 相關關係

生體 및 건조표본에서 100개씩의 꽃을 따서 Standard, Wing 및 Keel의 長이와 나비를 測定하여 이에 對한 相關關係를 調査하였다.

6. 種子의 크기 調査

完全히 성숙한 열매를 50개씩 擇하여 20배의 현미경 밑에서 長이와 나비를 測定하였으며

各 종자의 무게를 mg 單位로 전기천평에 달아 平均値를 算出하였다.

IV. 結果와 考察

1. 잎

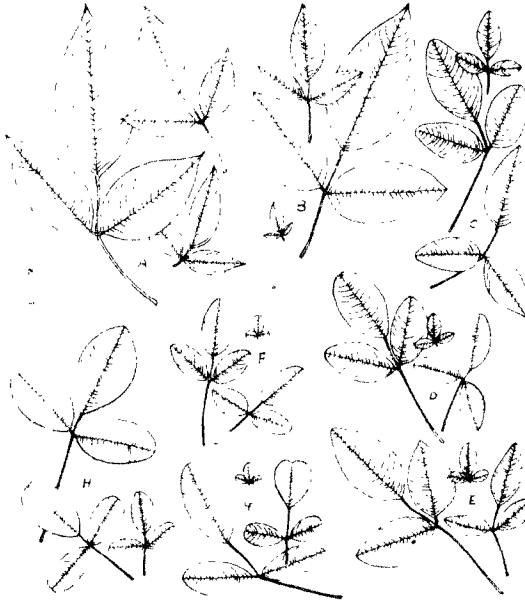
形態: 三出葉이며 葉柄과 小葉柄이 있고 각 小葉의 形態는 개싸리를 除外하고는 싸리亞屬과 비수리亞屬間에 뚜렷한 差異가 있다.

싸리亞屬은 타원형, 도란형이며 끝은 뾰족한것, 둥근것 및 오목한것이 있고 밑은 둔하거나 넓은 楔底이며 가장자리는 밋밋하다. 그러나 위치에 따라 각각 다른것도 있다. 조록싸리, 풀싸리는 거의 비슷한 形態이지만 참싸리는 밑부분의 것과 윗부분의 것이 전혀 다르고 싸리는 中間形이다.

비수리亞屬은 線形 내지 倒披針形이 많고 橢圓形, 卵形, 倒卵形 및 긴 타원형 등 差異가 甚하다. 개싸리의 잎은 싸리亞屬의 잎과 같고 꿩이싸리를 除外한 다른 種類의 잎은 거의 비슷하다.



- A. Tomentosa
- B. Virgata
- C. Pilosa
- D. Serpens
- E. Cuneata
- F. Juncea
- G. Daurica



- A. Maximowiczii
- B. Tricolor
- C. Thunbergii
- D. Sericea
- E. Bicolor
- F. Melanantha
- G. Cyrtobotray
- H. Campylotropis

싸리아속과 비수리亞屬의 잎의 形態

FIG. Leaf form of the subgenus Macrolespedza and subgenus Eulespedeza.

표 1. 잎의 크기

Table 1. Leaf size of the genus *Lespedeza*

Taxon	Petiole	Terminal 1				Petiole	Terminal 2				Petiole	Terminal 3			
		Ped.	Length	Width	L/W		Ped.	Length	Width	L/W		Ped.	Length	Width	L/W
Subgenus <i>Macrolespedeza</i>															
<i>L. bicolor</i>	55.3	23.7	51.5	32.3	1.6	24.8	11.8	33.9	19.9	1.7	1.6	1.7	14.8	11.1	1.3
var. <i>melanantha</i>	31.6	14.4	34.4	19.6	1.8	22.3	8.5	24.0	15.7	1.5	1.1	1.2	7.8	7.2	1.1
var. <i>sericea</i>	34.2	15.9	37.2	24.9	1.5	24.4	10.1	27.3	16.6	1.6	1.2	2.2	14.6	9.2	1.6
<i>L. cyrtobotrya</i>	52.3	20.9	43.9	30.2	1.5	17.1	11.3	28.8	19.8	1.5	0.8	2.5	15.5	12.7	1.2
<i>L. maximowiczii</i>	45.2	28.4	76.3	35.7	2.1	26.3	17.2	46.0	25.4	1.8	4.9	7.0	32.8	14.9	2.2
var. <i>tricolor</i>	31.2	23.2	72.3	39.9	1.8	19.9	14.3	41.4	22.8	1.8	4.2	4.2	18.9	9.2	2.5
<i>L. thunbergii</i>	42.3	17.2	42.0	26.5	1.6	35.1	14.0	41.4	25.1	1.6	19.9	8.7	27.7	17.7	1.6
Subgenus <i>Eulespedeza</i>															
<i>L. cuneata</i>	10.2	3.3	23.9	5.7	4.2	6.4	2.1	16.0	3.7	4.3	2.7	1.1	10.6	2.1	5.0
var. <i>serpens</i>	4.9	1.8	11.7	4.3	2.7	2.6	1.1	11.9	3.3	3.6	2.8	0.9	8.7	2.9	3.0
<i>L. daurica</i>	9.2	6.3	23.0	6.2	3.7	4.4	5.4	16.3	4.4	3.7	2.8	2.6	12.3	3.8	3.2
<i>L. juncea</i>	6.3	2.0	14.9	5.3	2.8	2.5	1.6	13.6	4.4	3.1	1.7	1.0	10.2	2.8	3.6
<i>L. pilosa</i>	12.3	5.2	15.1	12.4	1.2	6.1	3.1	11.1	9.2	1.2	2.8	1.6	7.6	5.1	1.5
<i>L. tomentosa</i>	27.0	13.3	43.2	23.2	1.9	7.6	5.8	22.9	10.3	2.2	1.1	2.0	15.9	6.6	2.4
<i>L. virgata</i>	13.6	6.5	19.2	10.1	1.9	3.8	3.3	13.0	7.6	2.0	0.8	1.4	8.7	5.7	1.5
<i>Campylotropis macrocarpa</i>	55.8	13.6	49.7	29.3	1.7	28.7	9.9	36.3	22.7	1.6	9.2	4.5	24.5	16.0	1.5
Taxon	Lateral 1				Ped.	Lateral 2				Ped.	Lateral 3				
	Ped.	Length	Width	L/W		Length	Width	L/W	Length		Width	L/W			
Subgenus <i>Macrolespedeza</i>															
<i>L. bicolor</i>	3.3	4.3	26.1	1.7	2.4	25.1	15.6	1.6	1.1	10.2	7.5	1.4			
var. <i>melanantha</i>	2.2	28.4	16.2	1.8	1.7	18.5	11.7	1.6	0.5	4.3	4.0	1.1			
var. <i>sericea</i>	2.5	32.6	19.7	1.7	1.7	22.5	14.0	1.6	0.7	11.2	6.9	1.6			
<i>L. cyrtobotrya</i>	2.8	38.4	22.7	1.7	1.8	22.7	14.4	1.6	1.1	11.1	9.1	1.2			
<i>L. maximowiczii</i>	3.0	62.7	29.0	2.2	2.0	37.1	21.1	1.8	2.0	23.6	10.9	2.2			
var. <i>tricolor</i>	3.5	60.2	34.0	1.8	2.9	30.5	16.3	1.9	1.5	12.2	6.3	1.9			
<i>L. thunbergii</i>	2.8	34.0	22.6	1.5	2.6	33.9	21.1	1.6	1.8	22.3	14.2	1.6			
Subgenus <i>Eulespedeza</i>															
<i>L. cuneata</i>	1.0	20.3	4.9	4.1	0.7	12.8	3.4	3.8	0.6	8.5	1.9	4.4			
var. <i>serpens</i>	0.6	9.8	3.8	3.6	0.5	9.7	3.0	3.2	0.5	6.7	2.5	2.7			
<i>L. daurica</i>	1.0	18.9	5.7	3.3	0.9	11.6	3.9	3.0	0.8	10.4	2.9	3.6			
<i>L. juncea</i>	0.9	14.9	4.3	3.5	0.8	11.6	3.4	3.4	0.6	8.6	2.6	3.3			
<i>L. pilosa</i>	6.5	13.0	10.4	1.3	0.6	9.4	8.1	1.2	0.6	7.1	4.9	1.4			
<i>L. tomentosa</i>	2.0	36.3	20.8	1.7	1.3	18.4	9.3	2.0	0.7	12.9	5.0	2.6			
<i>L. virgata</i>	1.0	15.2	8.7	1.7	0.9	11.7	6.7	1.7	0.6	6.4	4.6	1.4			
<i>Campylotropis macrocarpa</i>	2.0	38.2	23.8	1.6	1.4	29.2	18.7	1.6	1.2	20.4	13.8	1.5			

크기 : 小葉에 있어서 頂小葉은 보다 크지만 例外가 많다. 그러나 頂小葉의 길이는 항상 같다. 잎의 크기는 表 1과 같으며 개싸리를 除外하고는 싸리亞屬과 비수리亞屬의 差가 뚜

짧다. 葉柄의 길이는 개싸리를 除外하고 밑부분과 中央部에 있어서 비수리아屬은 싸리아屬의 1/2 정도이고 花序部에서는 서로 不規則하다. 小葉柄의 길이는 花序部와 깡이싸리의 側小葉을 除外하고는 비수리아屬이 보다 짧다.

잎의 길이와 나비에 있어서 花序部와 개싸리 以外는 비수리아屬은 대체적으로 2:1인데 비하여 비수티亞屬은 보다 길며 그중에서도 비수리는 4:1이다. 꽃싸리屬은 外形에 나타난 바와같이 싸티亞屬에 가까운 數值이다. 대체적으로 잎의 특색에 의한 싸리類의 識別은 어렵다.

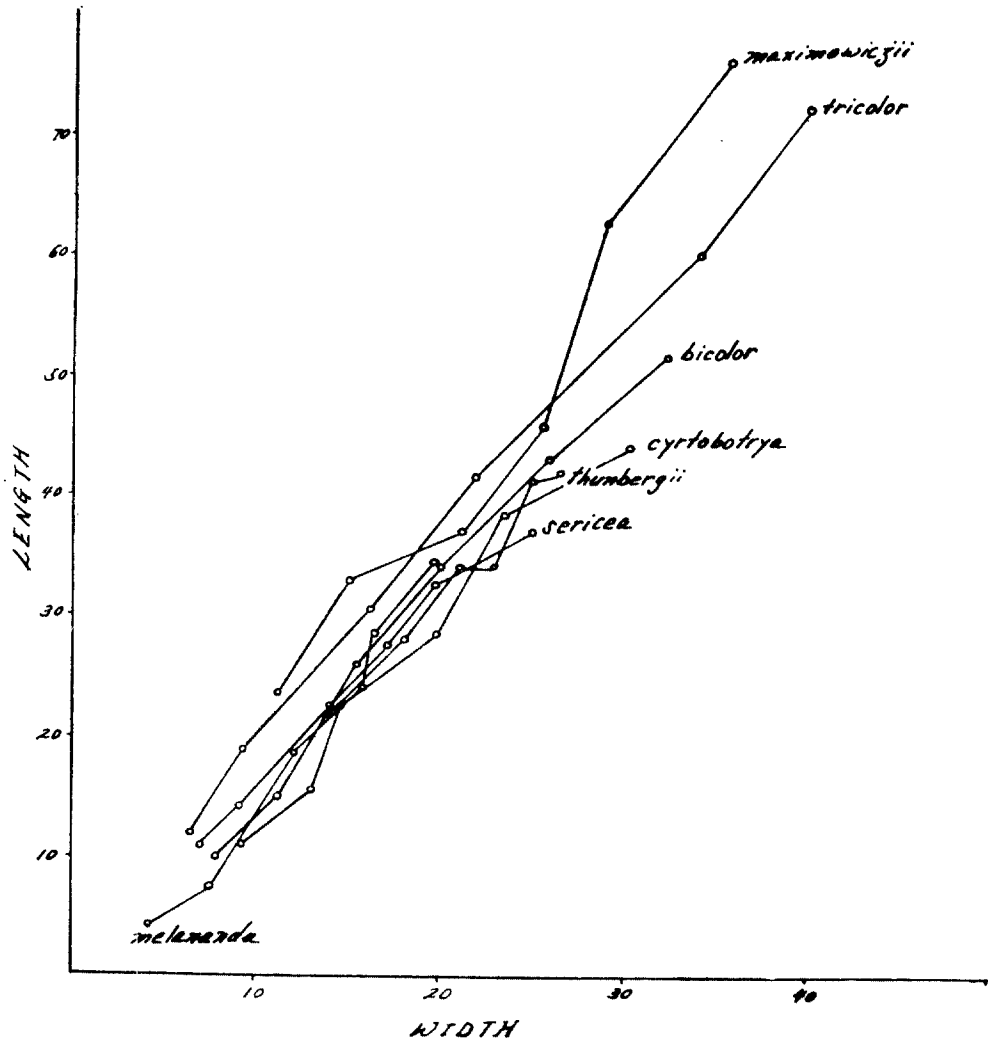


그림 3-1. 잎의 크기
Fig. 3-1. Leaf size of the subgenus Macrolespedeza

2. 털

싸리아屬에 있어서 表面에 털이 없는 것은 싸리, 참싸리 조록싸리이고, 있는것은 싸리의

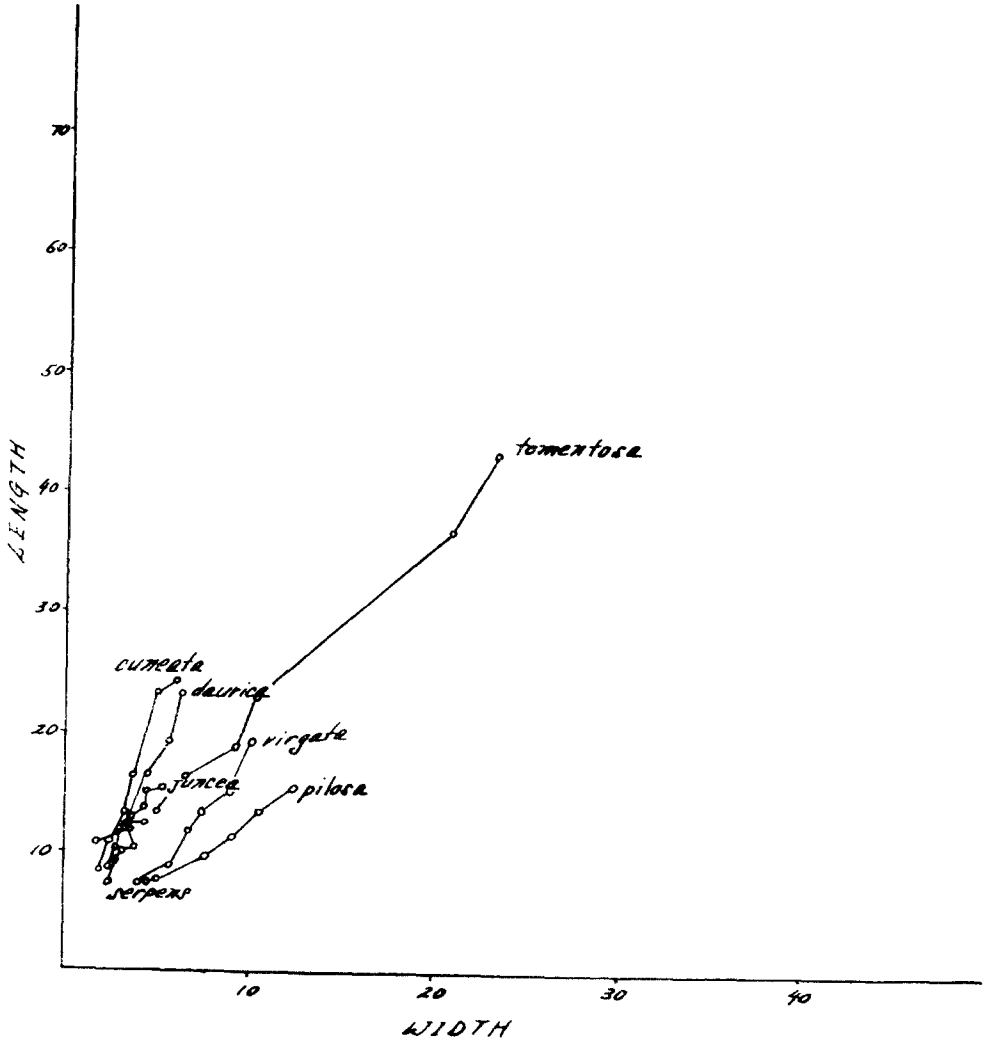


그림 3-2. 잎의 크기

Fig. 3-2. Leaf size of the Subgenus Eulespedeza

變種인 털싸리와 풀싸리이다. 비수리아屬에 있어서는 방비수리와 좀싸리를 除外한 種은 모두 表面에 털이 있다. 그리고 뒷면에는 例外없이 모두 털이 있다. 싸리아屬에 있어서 裏面의 윗부분으로 올라 갈 수록 密度가 높고 密度가 높은데서 낮은 순서로 보면 풀싸리, 조록싸리, 참싸리, 싸리의 순서로 나타난다. 表面에 털이 있는 種類도 같은 순서이며 싸리의 變種에 있어서 쇠싸리가 털싸리보다 많은것이 많다.

비수리아屬에 있어서 裏面に 돋은 털의 密度는 호비수리, 비수리, 개싸리, 팽이싸리, 파리채 및 좀싸리의 順序이고 表面에 있어서는 개싸리, 비수리, 팽이싸리 및 호비수리의 순서이다. 여기에 있어서도 밑부분의 잎보다 윗부분의 密度가 높다. 變種中 表面에 털이없는 것은 왕좀싸리와 청비수리이며 밑부분 보다 윗부분의 密度가 높은 것은 基本種과 같은 현

상이며 表 2와 같다.

表 3은 털의 길이를 測定한 것이다. 여기에서는 多少의 差異는 있어도 亞屬間的 差異가 뚜렷하지 않다. 그러나 種의 特色은 대체적으로 뚜렷하게 나타나고 있다. 싸리아屬에 있어서 긴것에서 부터 나열하면 조록싸리, 삼색싸리, 참싸리, 싸리, 쇠싸리의 順序로 되며 이것은 털이 긴것이 原始的이라는 것을 표시 한다. 그러나 비수리아屬에 있어서는 팽이싸리 개싸리, 비수리, 눈비수리, 줄싸리, 땅비수리 및 호미수리의 順序로 되어 多少 순서가 바뀌지만 亦是原始的인 것이 털이 길다. 이것을 도표로 표시한 것은 다음과 같다.

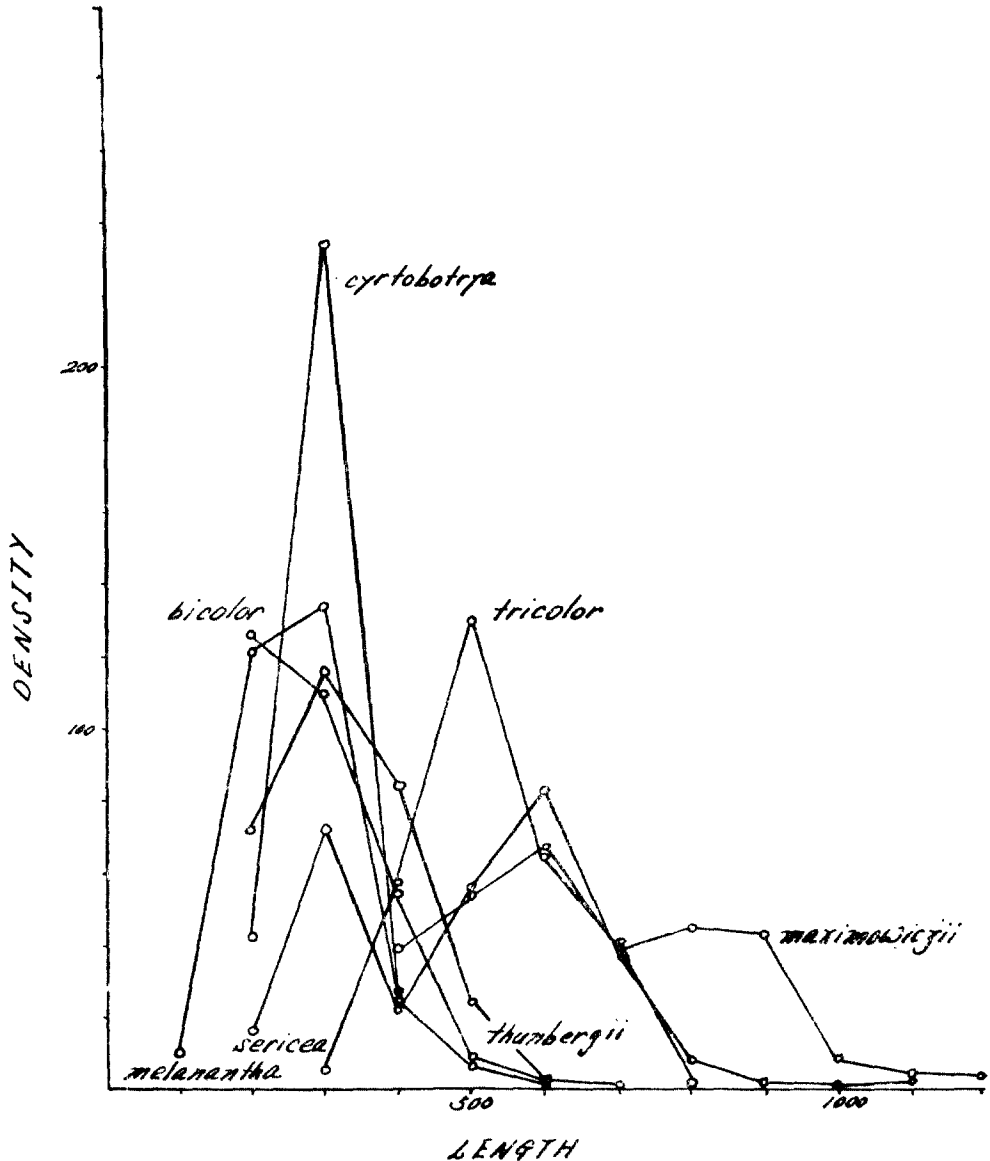


그림 4-1. 싸리 亞屬 葉에 돋은 털의 길이
 Fig. 4-1. Length of the trichome in the leaflet of the subgenus Macrolespedeza.

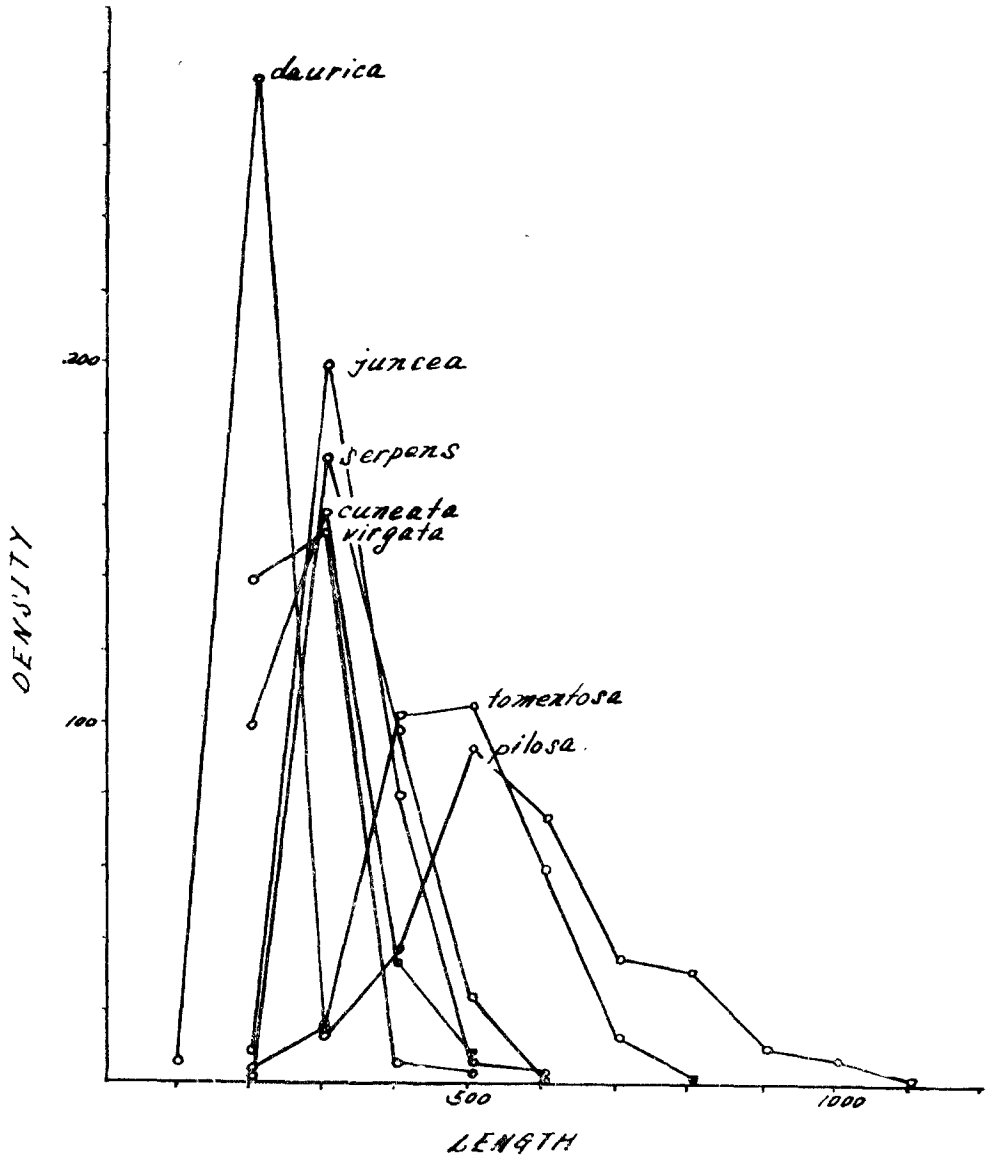


그림 4-2. 미수리 亞屬 葉에 돌은 털의 길이
 Fig. 4-2. Length of the trichome in the leaflet of the subgenus Eulespedeza.

표 4. 氣孔의 數

Table 4. Number of stomata per 1 cm² in the genus Lespedeza.

Species	Number per 1cm ²	Size (μ)		Number per (0.32mm ²)
		Length	Width	
L. maritima	7,470	7.0	5.0	6
L. maximowiczii	19,900	14.5	8.5	16
L. thunbergii	11,190	13.0	9.0	9
var. intermedia for. alba	13,681	7.5	4.5	11

3. 氣孔의 數와 크기

氣孔의 數는 1 cm² 當 7,470~19,900個이며 크기는 7μ 에서 14.5 μ 로서 표 4와 같다.

4. 꽃 받침

싸리屬을 識別하는데 있어서 가장 重要視되어 온 特色의 하나이다. 表 5에 나타난 바와 같이 싸리亞屬의 뒷쪽의 꽃받침 裂片 2개가 거의 합쳐져서 中央以上 또는 끝부분에서 갈라졌으나 비수리亞屬은 거의 밑에서 부터 떨어져 있다. 꽃받침 裂片이 꽃받침에서 차지하는 比率는 싸리亞屬이 68%以上, 비수리亞屬이 69%以上이다. 裂片의 끝은 참싸리, 조록싸리는 바늘처럼 뾰족하고 비수리亞屬은 뾰족하지만 바늘처럼 날카롭지 않다. 싸리亞屬에 있어서는 꽃받침의 特色이 種에 따라 뚜렷한 差가 있으나 비수리亞屬에 있어서는 그러한 差異는 나타나지 않는다. 裂片에 나타난 脈의 數는 1~3개이며 雜種에 있어서는 5개가 있다. 葉脈 1개가 있는 것은 비수리屬이고 꽃싸리는 網狀脈이 나타나는 것이 特異하다. 苞의 크기 도 大同小異하며 脈의 수는 1~7개로서 1개를 갖는 것은 쇠싸리屬이고 조록싸리와 그 變種이 7개로서 가장 많으며 大體의으로 싸리亞屬이 脈數가 많으나 비수리亞屬에 있어서 葉이 싸리가 이에 따르고 있다.

표 5. 꽃받침의 크기

Table 5. Calyx size of the genus Lespedeza

Species	Whole(mm)		Length of the lobe(mm)				Ant./Whole	Bract(mm)		
	Length	Width	Posterior		Anterior			Length	Width	Veins
			Length	Cleft	Length	Veins				
Subgenus Macrolespedeza										
L. bicolor	4.5	1.9	2.0	0.2	2.4	3	0.5	1.3	0.4	5
var. melanantha	3.6	1.6	1.0	0.05	1.0	3	0.3	0.7	0.3	1
var. sericea	4.3	1.6	1.5	0.1	1.5	3	0.3	0.8	0.4	3
L. cyrtobotrya	6.9	1.9	3.8	1.6	4.3	3	0.2	1.6	0.6	5
L. maximowiczii	4.5	1.6	2.5	1.1	3.1	3	0.7	1.7	0.7	7
var. tricolor	3.2	1.8	1.4	0.2	1.5	3	0.5	1.5	0.8	7
L. thunbergii	6.0	1.9	3.2	0.3	3.7	3	0.6	1.3	0.6	3
Subgenus Eulespedeza										
L. cuneata	4.8	1.1	3.1	1.9	3.6	1	0.8	1.5	0.5	3
var. serpens	4.0	1.3	2.4	1.5	2.6	3	0.7	1.3	0.4	3
L. daurica	7.3	1.5	5.1	4.1	5.7	3	0.8	2.8	0.5	3
L. juncea	5.9	1.8	4.0	2.3	4.0	3	0.7	1.4	0.4	3
L. pilosa	4.2	1.0	2.5	1.7	2.9	3	0.7	1.5	0.5	5
L. tomentosa	5.4	1.8	3.5	1.4	4.1	3	0.8	1.5	0.3	3
L. virgata	5.8	1.1	4.3	3.6	4.5	3	0.8	1.4	0.4	3
Campylotropis macrocarpa	4.3	1.6	1.5	0.05	2.4	Netted	0.6			

5. 花 冠

꽃의 特色을 갖고 싸리류를 識別하고 있으나 꽃받침 이외의 特色은 種的인 기록에 使用하고 있을뿐이며 뚜렷한 差를 發見하기 어렵다. 表 6에 나타난바와 같이 花冠의 길이는

표 6. 花冠의 크기와 旗瓣, 翼瓣 및 龍骨瓣의 相互關係*

Table 6. Corolla size of the genus *Lespedeza*, and relative length* of standard, wing and heel.

Species	Standard (mm)			Wing (mm)			Keel (mm)											
	Length		Width	Length		mean	Width		mean	Length		mean	Width					
	range	max.	mean	range	max.	mean	range	max.	mean	range	max.	mean	range	max.				
Subgenus <i>Macrolespedeza</i>																		
<i>L. bicolor</i>	9~12	11	10.8	6~8	7	7.0	7~11	10	9.5	2~3	3	2.9	7~11	10	10.2	2~4	3	3.2
var. <i>melanantha</i>	8~10	8	8.6	4~6	5	4.7	7~9	8	8.0	1~2	2	1.9	7~9	7	7.4	2	2	2.0
var. <i>sericea</i>	8~10	8	8.5	4~5	5	4.6	7~9	8	7.9	2~3	2	2.1	7~9	8	7.5	2~4	2	2.3
<i>L. cyrtobotrya</i>	9~12	11	10.4	6~8	7	6.7	9~11	11	10.6	3	3	3.0	8~11	9	9.3	2~3	3	2.8
<i>L. maximowiczii</i>	8~10	9	9.3	6~8	6	6.5	8~10	8	8.5	2~3	2	2.2	8~10	9	9.1	3~4	3	3.2
var. <i>tricolor</i>	7~10	9	8.5	5~7	6	6.1	7~10	9	8.8	2~3	3	2.7	8~11	10	9.9	3~4	3	3.4
<i>L. thunbergii</i>	10~13	11	11.2	7~9	8	7.8	7~11	9	9.3	2~3	3	2.6	10~13	11	11.0	3~4	3	3.5
Subgenus <i>Eulespedeza</i>																		
<i>L. cuneata</i>	5~8	7	6.7	4~6	5	4.9	5~7	6	6.2	1~2	2	2.0	5~7	6	6.3	2~3	2	2.2
var. <i>serpens</i>	7~9	8	7.6	4~6	5	5.1	7~8	7	7.3	2	2	2.0	7~8	8	7.6	2~3	3	2.9
<i>L. daurica</i>	7~9	8	8.3	4~6	5	5.2	6~8	7	7.4	1~2	2	2.0	7~9	8	7.9	2~3	3	2.8
<i>L. juncea</i>	7~9	8	8.2	4~5	4	4.5	6~8	7	7.2	1~2	1	1.5	7~9	8	7.5	2~3	2	2.4
<i>L. pilosa</i>	7~9	8	8.3	4~5	5	4.6	6~8	7	6.0	2	2	2.0	7~9	8	8.1	2~3	3	2.8
<i>L. tomentosa</i>	7~9	8	8.4	4~5	4	4.1	7~9	8	8.2	2	2	2.0	7~8	8	7.7	2~3	2	2.5
<i>L. virgata</i>	5~7	6	6.6	4~6	5	5.3	6~7	7	6.6	2	2	2.0	6~8	7	6.9	2~3	3	3.0
<i>Campylotropis macrocarpa</i>	8~11	10	8.9	6~7	7	6.7	8~11	10	10.1	3~5	5	4.5	8~12	11	10.9	3	3	3.0

* *Macrolespedeza*

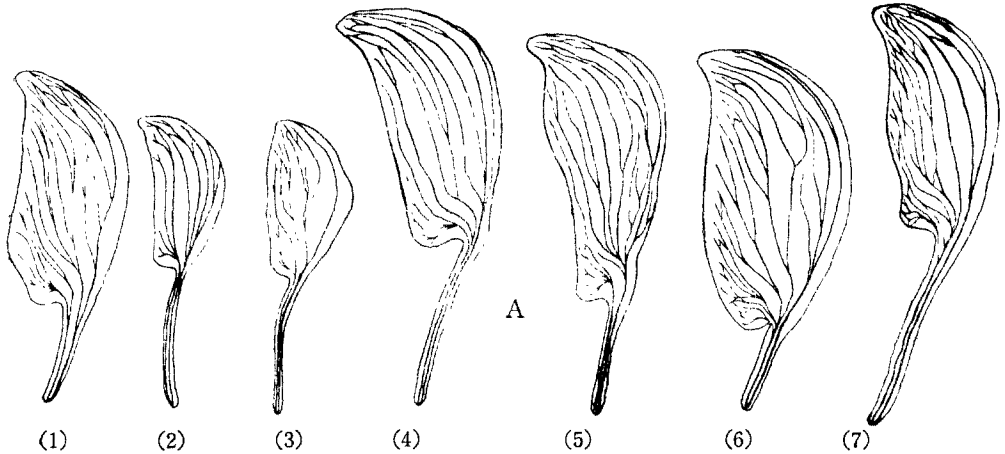
* *Eulespedeza*

L. bicolor S > W = K
L. cyrtobotrya S = W > K
L. maximowiczii S > W < K
L. maximowiczii var. *tricolor* S < W < K
L. thunbergii S > W < K

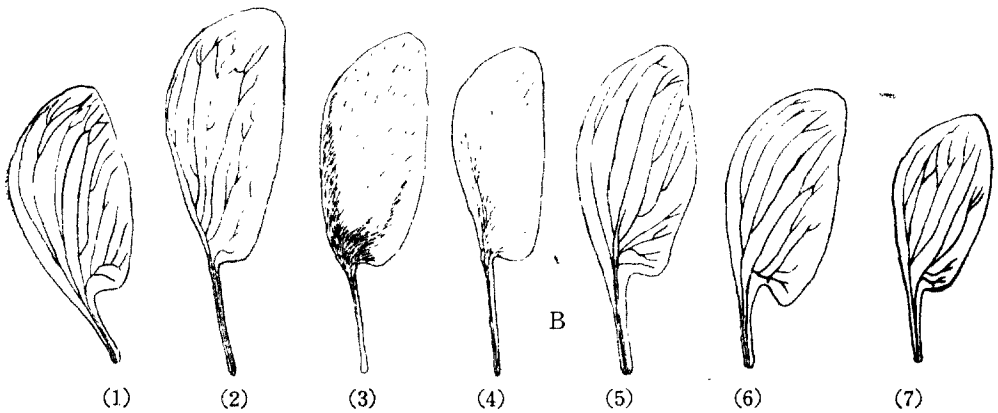
L. cuneata S > W = K
L. daurica S > W < K
L. tomentosa S = W = K
L. virgata S < W = K

6~12mm, 나비는 2~7mm이며 같은 포기에서도 花序의 上端 근처에 달린것은 작아지는 경향이 있다. 그러나 Standard, Wing 및 Keel의 길이에 대한 相關關係는 一定하다.

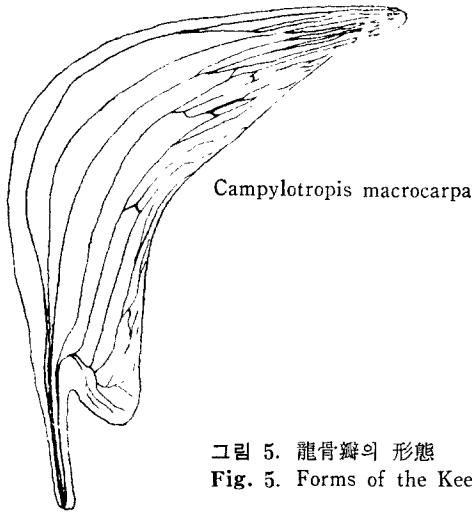
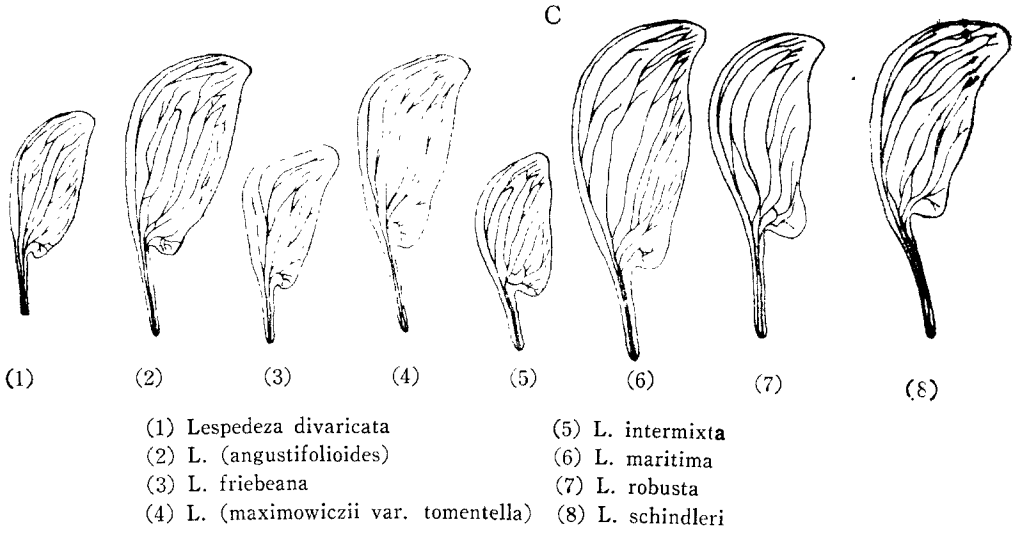
Standard의 길이에 있어서 싸리亞屬은 9 mm 이상이고 비수리亞屬은 개싸리 이외는 8 mm 以下이다. 개싸리는 길이 8 mm로서 길이와 나비의 比에 있어서 싸리亞屬의 조륙싸리와 거의 비슷하다. Wing에 있어서 꽃싸리는 나비가 5mm로서 길이는 이것의 2배이지만 싸리亞屬은 나비 1~3 mm로서 길이가 3배 以上인 점이 특이하다. 나비는 Standard가 보다 넓고 Wing과 Keel은 거의 비슷하다. Keel의 길이에 있어서 싸리亞屬은 9 mm 以上이고 비수리亞屬은 8 mm 以下이며 길이와 나비의 比에 있어서 개싸리 이외는 뚜렷한 差異가 없다. 참싸리와 싸리는 거의 비슷하므로 花冠의 特色으로서 識別하기는 어렵다. Standard, Wing 및 Keel의 길이에 대한 相互關係는 種에 따라 표 6과 같다.



(1) *Lespedeza bicolor*
 (2) *L. bicolor* var. *melanantha*
 (3) *L. bicolor* var. *sericea*
 (4) *L. cyrtobotrya*
 (5) *L. maximowiczii*
 (6) *L. maximowiczii* var. *tricolor*
 (7) *L. thunbergii*



(1) *L. cuneata*
 (2) *L. cuneata* var. *serpens*
 (3) *L. daurica*
 (4) *L. juncea*
 (5) *L. pilosa*
 (6) *L. tomentosa*
 (7) *L. virgata*



A; Macrolespedeza
 B; Eulespedeza
 C; Hybrid

그림 5. 龍骨瓣의 形態
 Fig. 5. Forms of the Keel

6. 種 子

表 7에 나타난 바와 같이 길이와 나비 및 무게에 있어서 亞屬 및 屬間差異가 뚜렷이 나타난다. 길이에 있어서 싸리亞屬은 6 mm以上이고 비수리亞屬은 그 이하이며 나비에 있어서 싸리亞屬은 3 mm以上, 비수리亞屬은 그 이하이다. 그리고 꽃싸리속은 길이 11 mm이상이지만 나비에 있어서는 싸리亞屬과 구별하기 어렵다. 뿐만 아니라 비수리亞屬에서 閉鎖花의 열매는 끝이 꼬부라지기 때문에 다른 열매와 구별되며 싸리亞屬에 있어서는 그러한 열매가 없다.

種子の 重量에 있어서 싸리亞屬은 6 mg以上이고 비수리亞屬은 3 mg以下이며 꽃싸리속은 10 mg以上인데 比하여 싸리亞屬은 9 mg以下이다.

표 7. 종자의 크기와 重量

Table 7. Seed size and weight of the genus Lespedeza

Species	Length (mm)	Width (mm)	Weight (mg)
Subgenus Macrolespedeza			
L. bicolor	6,067 5.25~ 6.90	4,113 4.55~3.65	7,702
var. melanantha	6,826 5.75~ 8.80	4,206 3.45~5.70	8,662
L. cyrtobotrya	6,444 4.00~ 7.80	3,904 3.00~5.55	6,762
L. maximowiczii	9,142 7.60~11.95	3,575 3.05~4.95	7,028
var. tricolor	10,912 7.65~13.85	3,878 3.00~5.40	6,050
L. thunbergii	3,917 5.70~ 8.55	6,868 3.05~4.55	6,868
Subgenus Eulespedeza			
L. cuneata	2.92 2.5 ~ 4.0	1.94 1.7 ~ 3.0	2,272
var. serpens	3.10 2.7 ~ 4.0	1.92 1.7 ~ 2.1	2,186
L. daurica	3.28 3.0~ 4.0	1,798 1.6 ~ 2.0	2.79
L. juncea	2.7 2.5 ~ 2.9	1,883 1.5 ~ 2.0	
L. pilosa	5,085 3.8 ~ 7.0	2,457 2.2 ~ 2.6	
L. tomentosa	3,398 3.0 ~ 4.5	2,052 1.7 ~ 2.5	2.23
L. virgata	4,025 3.2 ~ 5.2	2,762 2.2 ~ 2.8	
Campylotropis macrocarpa	11,292 9.40~13.25	4,076 3.25~4.80	10,924

摘 要

本 研究은 싸리속의 種間識別에 必要한 特色을 규명하고자 農科大學 標本館에 소장된 표본과 樹木園圃場에서 자라는 生體에서 채취한 材料를 갖고 잎의 形態와 크기, 털의 밀도와 길이, 氣孔의 數, 꽃받침의 크기와 裂片의 길이, 꽃잎의 길이와 나비 및 꽃잎 相互間의 相關關係, 種子의 크기와 무게등을 調査하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 亞屬間的 差異는

7. 잎의 形態와 크기에 있어서 뚜렷한 差異가 있으며 개싸리를 除外하고는 싸리 亞屬이 항상 크고 비수리 亞屬은 개싸리와 팽이싸리 以外的는 길이가 나비에 비하여 싸리亞屬보다 길다.

나. 싸리亞屬은 뒷쪽의 꽃받침 裂片 2개가 中央以上 또는 끝까지 합쳐졌으나 비수리 亞屬은 거의 完全히 갈라졌다.

다. 열매는 2 종류가 있다. 正常花에서 생긴 열매의 끝은 곧고 閉鎖花에서 생긴 열매의 끝은 꼬부라졌다. 싸리亞屬에는 前者만인데 비하여 비수리 亞屬에는 두 종류가 있다. 싸리亞屬의 種子는 表 7에서 보는 바와 같이 보다 크고 보다 두껍다.

2. 잎은 上·中·下部에 따라 크기가 다르며 원줄기와 가지에 있어서 위로 올라갈수록 작아지고 形態도 漸次 달라지는 것이 있으며 頂小葉이 側小葉보다 작다.

3. 種間識別點으로는 싸리 및 참싸리와 같이 表面에 털이 없는 것이 있으나 뒷면에는 例外없이 모두 털이 있다.

4. 原始的인 種이라고 取扱되는 種의 털은 보다 길고 보다 密生한다.

5. 氣孔의 수 調査에는 表皮를 베끼는 技術이 必要하며 調査된 수는 1 cm²당 7,470~19,000개이었으나 앞으로 더욱 조사할 문제라고 본다.

6. 꽃받침 열편 끝이 바늘같이 생긴 조록싸리, 참싸리와 1개의 脈이 있는 비수리, 網狀脈을 갖는 꽃싸리속등은 識別의 據點이 된다.

7. 小莖에 있어서 脈의 數는 싸리亞屬의 한 特色이며 비수리 亞屬에 있어서는 팽이싸리만이 5 개이고 其他는 3 개이며 꽃싸리는 小莖가 없다.

8. 꽃의 크기는 位置에 따라 變動이 있으나 꽃잎 길이의 相互關係는 다음과 같이 種에 따라 一定하다.

싸리 亞屬		비수리亞屬	
싸 리	S>W=K	비 수 리	S>W<K
참 싸 리	S=W>K	호 비 수 리	S>W<K
조 록 싸 리	S>W<K	개 싸 리	S=W=K
삼 색 싸 리	S<W<K	좁 싸 리	S<W=K
풀 싸 리	S>W<K		

引 用 文 獻

1. 鄭台鉉：韓國植物圖鑑(上), 新志社, 245~255(1957)
2. 鄭台鉉：韓國植物圖鑑(下), 新志社, 350~352(1957)
3. ——：韓國動植物圖鑑, 5, 삼화출판사, 623~634(1965)
4. 鄭台鉉外 3人：朝鮮植物鄉名集, 朝鮮博物研究會(1937)
5. Darlington, C.D. and A.P. Wylie; Chromosome Atlas, 157~158 (1955)

6. Graham, E.H.; Wildlife In the Small Woodland, Trees, Yearbook of 1949, 562 (1949)
7. Hanson, C.H.; Lespedeza stipulacea: Stamen Morphology, Meiosis, Microgametogenesis and Fertilization Agr. 45:200~203 (1953)
8. 幾瀬, マサ: 日本植物の花粉, 東京廣川書店, 93~94 (1956)
9. 川上: 荳科植物染色體數表, 319~329. 植物學雜誌, 44:319 (1930)
10. 河本台茲: 朝鮮森林植物圖說, 朝鮮博物研究會, 382~396 (1943)
11. 北村四郎, 村田源: 原色日本樹木圖鑑, 保育社, 日本, 96~100 (1963)
12. 北村四郎, 岡本省吾: 原色日本樹木圖鑑, 保育社, 日本, 111~112 (1969)
13. 李昌福: 朝鮮樹木, 서울大農大特別研究報告 1號, 164~169 (1947)
14. ———: Identification of Deciduous Woody Plants by the Twigs and Buds, Bull, Seoul Nat. U. 2: Nat Sci., 75~80 (1958)
15. ———: Lespedeza of Korea (1). Bull. Seoul Nat. Univ. For. 2;1~34 (1965)
16. ———: Exploration of Forage Resources, Bull. Seoul Nat. Univ. For. 22; B 49~72 (1972)
17. ———: 植物採集餘錄, 서울대 농대연습림보고서 3호, 35~41 (1966)
18. ———: Plant Resources of Korea, Bull, Seoul Nat. Univ. For., 5; 83~108 (1968)
19. ———: 우리나라의 植物資源, 서울대학교 논문집, 20; 144~145 (1969)
20. ———: 綠地造成資源으로서의 콩과식물의 활용, 서울대 농대연습림 보고서 6호: 1~54 (1969)
21. ———: 韓國樹木圖鑑, 林業試驗場, 96~101 (1973)
22. ———: 植物分類學, 鄉文社, 개정판, 174~180 (1973)
23. ———: 초자원도감, 農村振興廳, 30~35 (1973)
24. ———; Vasculer Plants and Their Uses in Korea, Bull. Kwanak Arb., Seoul Nat. Univ. No. 1, 54~55 (1976).
25. 李昌福, 李文豪: 內藏山 一帶의 植物資源, 韓國自然保存協會, 제8호, 60 (1974)
26. Lee, T.B. and M.H. Lee; Lespedeza of Korea (2), Seoul Nat. Univ. Fac. Papers, Bio and Agr. (E) 4; 1~5 (1975)
27. 牧野富太郎: 日本植物圖鑑, 北隆館, 416~418 (1940)
28. Metcalfe and Chalk; Anatomy of the Dicotyledons, 1; 502~535(1950)
29. 森爲三: 朝鮮植物名彙, 朝鮮總督府. 217~218 (1922)
30. 村田 懋麿: 滿鮮植物字彙, 成光館書店, 385~387 (1931)
31. Nakai T.; Flora Koreana 1; 153~158 (1909)
32. ———: Flora Koreana 2; 467(1911)
33. ———: 朝鮮植物 (上) 成美堂, 255~260 (1914)
34. ———: Lespedeza of Japan and Korea 1~101 (1927)

35. ——— : Synoptical Sketch of Korean Flora 64~65 (1952)
36. 大井次三郎 : 日本植物誌, 至文堂, 日本, 788~792 (1967)
37. 白承彦 : 林木種子の 識別, 韓國林學會 제2호, 66~94 (1962)
38. Palibin, J.; Conspectus Florae Koreae 1, 64~66 (1898)
39. 朴鍾烈 : 呈色反應에 依한 싸리屬의 分類學的 研究, 韓國林學會誌 14호 21~31 (1972)
韓國產 싸리屬의 形態學的 研究, 慶尙大論文集. 11; 69~78 (1972)
40. Pierce, W.P.; Am. J. Bot. 26. 736(1939)
41. Rehder, A.; Bibliography of Cult. Trees and Shrubs. 379~380 (1949)
42. Rehder; Manual of Cult. Trees and Shrubs. 2nd. ed. 520~521 (1960)
43. Uyeki, H.; Woody-Plants and Their Distribution of Chosen, 56~59 (1940)
44. USDA; Crops in Peace and War, The Yearbook of Agr., 173 (1950~1951)
45. USDA; Seeds, The Yearbook of Agr., 172 (1961)
46. 山林暹 : 木材の 識別, 朝鮮總督府林業試驗場, 156~157 (1938)