

## 자병취(*Saussurea chabyoungsanica* Im)의 외부형태학적 연구

오영주, 백원기<sup>1)</sup>, 유기역<sup>2)</sup>, 이우철<sup>2)</sup>, 김성필<sup>3)</sup>

고려대학교 환경생태공학과, 대진대학교 생명과학과<sup>1)</sup>

강원대학교 생명과학부<sup>2)</sup>, 농촌진흥청 농업과학기술원<sup>3)</sup>

### The Morphological Study of *Saussurea chabyoungsanica*

Young-Ju Oh, Weon-Ki Paik<sup>1)</sup>, Ki-Oug Yoo<sup>2)</sup>, Woo-Tchul Lee<sup>2)</sup> and Sung-pil Kim<sup>3)</sup>

Department of Environmental Science & Ecological Engineering, Korea University, Seoul 136-701, Korea

<sup>1)</sup>Department of Life Science, Dae-jin University, Pocheon 487-711, Korea

<sup>2)</sup>Department of Biology, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea

<sup>3)</sup>National Institute of Agricultural Science and Technology, RDA, Suwon 441-707, Korea

#### ABSTRACT

*Saussurea chabyoungsanica* was recorded in new species by Lim hyoung tak in 1997. In order to understand the entity of new species, we investigated the new distribution sites, general morphological characters, the width of variation among regional groups. *S. chabyoungsanica* were located Manduckbong, Mt. Sukbyoung, Mt. Duckhang, and Sukgaejae in ridgeline of the Taebaek mountains. These sites are typical limestone zones of Korea. As a result of PCA analysis for external morphology of *S. chabyoungsanica* and *S. neoserrata*, *S. neoserrata* group was distinctly discriminated from *S. chabyoungsanica* group. And it was considered that the characters of leaf, corolla and involucre bract were major factors of cumulative rate. And also, through the analysis of external morphology of *S. chabyoungsanica* by region, Mt. Sukbyoung group was discriminated from other groups.

**Key words :** *Saussurea chabyoungsanica*, morphological character, variation, PCA

#### I. 서론

자병취(*Saussurea chabyoungsanica* Im)는 국화과(Compositae), 영경귀족(Cynareae), 분취속(*Saussurea* DC.)에 속하는 식물로 전 세계적으로 약 380종이 북반구에 폭넓게 분포하며 아시아 지역에서는 주로 고도가 높은 지역에 분포하는 것으로 알려져 있다

(Lipschitz, 1979). 우리나라에는 약 32종이 분포하는 것으로 알려져 있고(Lipschitz, 1979), 이중 20종이 한국의 특산종으로 보고되어 있다(백, 1994). 우리나라에 있는 *Saussurea*속 식물들중에 10여종이 식용 또는 관상용으로 쓰이고 있으나 현재까지 약용으로서의 가치가 명확하게 구명되어 있지는 않아 이들 종들에 대한 연구가 필요하다.

\*교신저자 : E-mail : jukpa@jukpa.com

자병취는 1995년 강원도 정선군 임계면 자병산(872m) 능선부의 관목층 식생에서 발견되어 임형탁에 의해 1997년 신종으로 발표되었다(Im *et al.*, 1997). 임 등(1997)은 자병취가 폭이 좁은 총포를 20~60개 가지고 있고 긴 타원형의 잎을 가지는 반면 일본에 자생하는 *S. chionophylla* Takeda와 *S. yanggisawae* Takeda는 넓은 총포를 가지고 심장형의 잎을 가진다는 점에서 구분하였다. 한국과 일본의 다른 *Saussurea* 종들과 비교하였을 때에도 자병취는 가장 짧은 화관의 길이를 가진 것으로 구분된다고 보고하였다. 우리나라의 *Saussurea*속 중에서 본 종과 형태적으로 가장 유사한 식물은 산골취(*S. neoserrata* Nakai)로서 북한의 백두산, 함남의 개마고원, 평북에 자생하고 있는 것으로 보고되었다(이, 1996a).

자병취는 오 등(2002)에 의해 태백산맥계의 만덕봉, 석병산, 석개재, 덕항산 능선부의 암나출지나 신갈나무군락내에 관목층이 우점하는 지역에 분포한다. 이 종이 주로 서식하는 지역의 환경은 상대광도 30~45%, pH 7~8범위의 석회암 토양에서 주로 생육하는 것으로 보고되어 있다.

본 연구에서는 자병취와 근연종과의 유사성 및 지역간의 형태적 비교를 통하여 이들 자원식물의 분류학적 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 재료

실험재료는 1997년 8월부터 1999년 8월까지 자병산, 만덕봉, 석병산 및 석개재에서 채집한 자병취를 비롯하여, 자병취에 가장 유사한 산골취(*S. neoserrata*)를 일본 동경대학교 식물표본관의 석엽표본을 대여해 실험에 사용하였으며 증거표본은 강원대학교 생물학과 표본실에 보관하였다.

### 2. 방법

#### (1) 외부형태학적 형질

외부형태학적 형질은 각 지역에서 채집한 생체

및 석엽표본으로부터 지상부 식물높이, 줄기절수, 긴절간, 줄기지름, 1개 총포내 꽃수, 꽃길이, 꽃잎길이, 꽃잎폭, 소화경직경, 소화경길이, 약폭, 약길이, 주두폭, 주두길이, 화주폭, 화주길이, 자방폭, 자방길이, 총포직경, 총포길이, 총포내 포엽의 길이와 위치에 따라 긴포엽폭, 긴포엽길이, 중간포엽폭, 중간포엽길이, 아래포엽폭, 아래포엽길이, 흰포엽길이, 총포수, 포엽수, 잎폭, 잎길이, 잎수, 엽병길이, 관모길이 등을 각 지역별 10개체, 산골취 5개체를 3회 측정하였다.

#### (2) 주성분 분석

4개의 지역에서 채집한 자병취와 북한에 자생하는 산골취에 대해 측정 가능한 41개의 양적형질을 Digimatic caliper를 사용하여 측정한 후 공통형질들을 선별하여 기초자료행렬을 작성하고 이를 토대로 주성분 분석을 실시하였다. 이들의 통계분석은 SAS program(version, 6.04)을 이용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 외부형태적 형질 분석

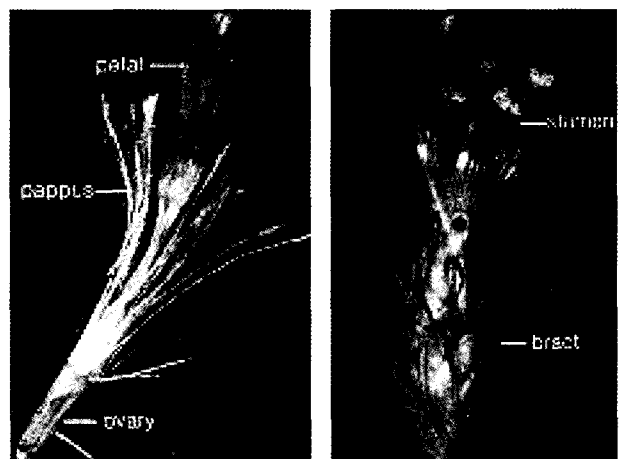


Fig. 1. Morphological characters of *Saussurea chabyoungsanica*

자병취 지상부의 높이는 46.1-(60.5)-77.5cm이었고 식물체 전체에 짧은 털(4~5개의 다세포털)이 밀생하

Table 1. Quantitative characters of external morphology of *Saussurea chabyoungsanica* in Mt. Chabyoung(CHA), Mt. Sukbyoung(SUK), Manduckbong(MAN), Sukgaejae(SUG) and *S. neoserrata*

Characters	CHA	SUK	MAN	SUG	<i>S. neoserrata</i>
Plant height (PH:mm)	560-(637.13)-685	610-(680.88)-775	485-(579.63)-653	461-(524.75)-620	620-(716)-840
Number of the stem nodes (NSN)	25-(26.88)-29	27-(28.50)-30	21-(26)-30	23-(26)-30	13-(16)-20
Nodes index (NI:PH/NSN)	21.54-(23.73)-26.92	22.24-(23.87)-26.38	19.61-(22.51)-28.39	17.72-(20.33)-24.25	38.50-(45.33)-50.36
The maximum internode length (MIL:mm)	32.09-(46.85)-53.08	33.59-(40.98)-56.01	30.35-(49.93)-64	21.45-(36.62)-51.09	45-(63.6)-78
Stem diameter (SD:mm)	2.61-(3.18)-3.78	2.90-(4.21)-5.52	2.47-(3.20)-3.39	2.71-(3.19)-3.70	3.1-(3.96)-5.5
Flower number (FN)	3-(4)-5	5-(5.63)-7	4-(4.88)-6	4-(4.50)-5	9-(10.2)-12
Flower length (FL:mm)	7.83-(8.71)-10.20	8.73-(9.98)-10.82	7.55-(9.69)-11.76	7.76-(9.07)-11.23	7.46-(8.60)-9.46
Length of petal (LPL:mm)	3.25-(3.67)-3.90	3.59-(4.52)-4.05	3.45-(4.07)-4.94	3.48-(3.70)-4.07	3.39-(4.09)-4.5
Width of petal (WPL:mm)	0.25-(0.37)-0.50	0.16-(0.28)-0.37	0.28-(0.39)-0.50	0.23-(0.35)-0.60	0.27-(0.30)-0.34
Pedicel diameter (PD:mm)	0.47-(0.60)-0.80	0.51-(0.70)-0.86	0.57-(0.78)-0.98	0.52-(0.73)-0.92	0.92-(1.00)-1.15
Length of pedicel (LOP:mm)	1.00-(1.58)-2.71	2.19-(2.39)-2.78	0.90-(1.05)-1.19	0.64-(1.02)-1.49	3.02-(4.92)-6.19
Width of stamen (WSN:mm)	0.25-(0.34)-0.45	0.14-(0.21)-0.25	0.22-(0.38)-0.67	0.12-(0.19)-0.26	0.26-(0.33)-0.49
Length of stamen (LSN:mm)	3.70-(4.57)-5.80	4.06-(4.71)-5.70	4.20-(4.40)-4.72	4.00-(4.34)-4.64	3.56-(3.97)-4.40
Stamen index (STI:WSN/LSN)	0.05-(0.08)-0.11	0.03-(0.05)-0.06	0.05-(0.09)-0.15	0.03-(0.04)-0.06	0.06-(0.08)-0.11
Width of stigma (WS:mm)	0.09-(0.12)-0.16	0.05-(0.14)-0.18	0.07-(0.12)-0.17	0.08-(0.10)-0.13	0.17-(0.19)-0.20
Length of stigma (LS:mm)	0.60-(1.06)-1.30	0.79-(1.26)-1.70	0.84-(1.36)-1.75	0.81-(1.09)-1.46	0.80-(1.00)-1.20
Width of style (WST:mm)	0.10-(0.12)-0.15	0.15-(0.21)-0.32	0.10-(0.18)-0.23	0.10-(0.14)-0.22	0.15-(0.19)-0.21
Length of style (LST:mm)	4.56-(5.04)-5.65	4.38-(4.96)-5.61	4.35-(4.74)-5.36	4.40-(4.78)-5.44	3.14-(3.60)-4.43
Width of ovary (WOV:mm)	0.49-(0.65)-0.86	0.50-(0.71)-0.95	0.74-(1.02)-1.44	0.52-(0.72)-0.88	0.30-(0.42)-0.55
Length of ovary (LOV:mm)	0.84-(1.71)-2.08	1.54-(2.18)-3.29	1.57-(2.71)-3.68	1.85-(2.06)-2.16	1.09-(1.61)-2.06
Ovary index (OI:WOL/LOV)	0.27-(0.39)-0.60	0.24-(0.33)-0.42	0.25-(0.39)-0.54	0.24-(0.35)-0.41	0.18-(0.27)-0.38
Involucral diameter (ID:mm)	2.50-(2.78)-3.50	2.89-(3.14)-3.36	2.72-(3.33)-3.66	2.45-(2.69)-3.46	4.19-(5.10)-5.82
Length of Involucral (LI:mm)	7.36-(8.20)-9.20	9.45-(10.00)-10.75	8.03-(9.70)-10.76	7.38-(8.31)-9.60	9.92-(12.23)-14.30
Width of most interior involucral bract(WIB:mm)	0.80-(1.26)-1.60	0.82-(1.02)-1.45	0.90-(1.19)-1.42	0.94-(1.12)-1.26	1.19-(1.55)-1.93
Length of most interior involucral bract(LIB:mm)	4.60-(6.28)-7.15	7.24-(8.16)-8.92	6.42-(7.51)-8.33	5.92-(7.82)-11.50	7.25-(7.61)-7.88
Bract index 1 (BI1:WIB/LIB)	0.13-(0.20)-0.26	0.10-(0.13)-0.20	0.12-(0.16)-0.20	0.08-(0.15)-0.20	0.16-(0.20)-0.24
Width of middle involucral bract (WMB:mm)	0.97-(1.30)-1.60	1.20-(1.43)-1.86	1.29-(1.72)-2.80	1.03-(1.24)-1.56	1.31-(1.57)-2.16
Length of middle involucral bract (LMB:mm)	3.08-(3.82)-4.55	3.94-(4.47)-4.94	3.20-(3.94)-4.46	3.70-(4.02)-4.66	3.86-(4.58)-5.93
Bract index 2 (BI2:WMB/LMB)	0.21-(0.35)-0.46	0.24-(0.32)-0.38	0.31-(0.43)-0.63	0.25-(0.31)-0.40	0.31-(0.34)-0.38
Width of most exterior involucral bract(WEB:mm)	0.90-(1.23)-1.47	1.15-(1.38)-1.61	0.78-(1.20)-1.72	1.02-(1.24)-1.60	1.76-(2.01)-2.20
Length of most exterior involucral bract(LEB:mm)	1.69-(2.24)-2.64	2.26-(2.65)-3.19	1.65-(2.06)-2.71	1.86-(2.28)-2.70	2.51-(2.68)-2.80
Bract index 3 (BI3:WEB/LEB)	0.43-(0.55)-0.65	0.47-(0.52)-0.62	0.45-(0.58)-0.73	0.38-(0.56)-0.71	0.70-(0.75)-0.79
Length of recurved of involucral bract(LRB:mm)	1.10-(1.85)-2.45	0.90-(1.67)-1.99	1.87-(2.26)-2.52	1.19-(1.54)-2.28	-
Number of involucral (NOI)	7-(12.5)-22	11-(16)-23	4-(15)-24	4-(21.3)-23	8-(12.4)-18
Number of involucral bract (NIB)	21-(23.38)-26	24-(27.75)-33	25-(28.25)-34	22-(25.63)-31	20-(22.2)-24
Width of the largest cauline leaf (WCL:mm)	16.67-(20.67)-23.70	19.29-(21.77)-26.46	18.86-(24.13)-28.90	18.15-(20.07)-24.70	21-(32)-51
Length of the largest cauline leaf (LCL:mm)	122.2-(145.9)-193.0	110.3-(130.1)-140.3	101.9-(116.1)-129.7	95.3-(111.1)-128.1	100-(132.4)-179
Cauline leaf index (CLI:WCL/LCL)	0.10-(0.14)-0.18	0.14-(0.17)-0.21	0.16-(0.21)-0.24	0.15-(0.18)-0.21	0.18-(0.24)-0.29
Number of leaf (NM)	22-(25.13)-28	25-(27.75)-31	21-(24.50)-29	19-(21.75)-25	13-(16)-20
Length of petiole (LP)	2.34-(4.64)-10.78	1.25-(3.97)-9.20	2.16-(4.00)-5.79	1.82-(3.84)-7.86	-
Length of pappus (LPP)	5.20-(6.09)-6.54	6.52-(7.05)-7.49	6.75-(7.19)-7.98	5.59-(6.22)-6.87	5.49-(5.93)-6.39

였으며, 줄기는 직립하고 첫 번째 마디의 지름은 2.4~5.2mm이었으며 절수는 21~30개, 가장 긴 절의 길이는 21.5~64mm이었다. 잎은 호생하며 전체에 털이 있고 엽맥을 따라서 많은 털이 밀생하며 뒷면은 연한 녹색이고 엽연은 치아상의 거치가 있으며, 기부는 약간 이저, 심장저, 둔한 심장저, 원저형이고 엽선은 꼬리처럼 긴 특징을 갖는다. 경생엽의 길이는 95.3-(125.8)-193mm, 폭은 18.2-(21.7)-28.9mm이었고, 길이에 대한 폭의 비가 4.19~9.62로 타원형, 장타원형의 형태를 가지며, 근생엽은 꽃이 피기 전에 고사하였다. 화서의 형태는 조밀한 산방형으로 가지 끝에 총포가 조밀하게 배열하고 있었다. 총포는 통형으로 지름 2.5~3.7mm, 길이 7.4~10.8mm이고 총포의 수는 4~24개로 다양하게 나타났으며, 총포편의 수는 21~34개로 외포편은 타원형으로 선단은 뒤로 길게 구부러져 있고 거미줄같은 털이 있고, 내포편은 타원으로 선단은 돌기형으로 직립한다. 화경의 길이는 0.47~0.98mm, 지름은 0.64~2.78mm이었다. 1개의 총포속의 꽃의 수는 3~7개이었고 화관은 자주색으로 길이는 7.8~11.8mm이며 꽃잎의 길이는 3.3~4.9mm, 폭은 0.16~0.6mm이었다. 수술은 보라색으로 길이는 3.7~5.8mm, 폭은 0.12~0.67mm이었고 암술의 길이는 4.35~5.65mm이고 폭은 0.1~0.32mm이었다. 주두의 형태는 선상 둔두형으로 길이는 0.6~1.7mm, 폭은 0.05~1.18mm으로 2개로 갈라져 있고 자방은 길이 0.84~3.68mm, 폭 0.49~1.44mm이었다. 관모의 형태는 깃털모양으로 두 겹이 연속배열하며 길이는 5.2~7.98mm이었으며, 과실의 형태는 수과로 도난형이고 길이 3.5~4.5mm이었고, 총포의 배열수는 자병취와 산골취는 6~7열로 차이가 없었다(Table 1).

자병취의 지역별 외부형태의 차이는 석병산지역에 자생하는 개체의 높이가 가장 크고 줄기의 지름도 평균 4.2mm로 다른 지역이 평균 3.2mm인 것에 비하면 크게 나타났다. 자방의 크기는 석병산 지역의 자방이 평균 폭 0.7mm, 길이 2.2mm 반면 만덕봉 지역이 평균 폭 1mm, 길이 2.7mm로 석병산 지역보다 더 크게 관찰되었다. 잎의 수에서는 다른 지역이 22개~25개인 반면 석병산 지역이 28개로 가장 많은 잎을 가진 것으로 나타났다. 전체적인 외부형태의 크기를 비교

하였을 때는 석병산 지역이 다른 지역의 자병취보다 더 큰 개체를 가지고 있는 것으로 나타났다.

자병취와 가장 외부형태적으로 유사한 산골취는 줄기의 절수가 13~20개로 자병취보다 적었고, 꽃의 수는 9~12개로 두 배 정도 많았다. 화경의 길이는 3.02~6.19mm로 자병취 중 가장 화경이 긴 석병산 지역이 평균 2.39mm인것에 비하면 매우 긴 것으로 관찰되었다. 자방은 0.18~0.38mm로 자병취보다 작고 총포의 폭이 4.19~5.82mm로 크다. 자병취와 잎의 길이는 유사하지만 폭은 21~51mm로 넓고 잎의 수는 적은 것으로 관찰되었다. 산골취는 총포편의 끝이 자병취와 같이 뒤로 휘어지지 않고 엽병이 없는 것에서 자병취와 구별된다(Table 1).

## 2. 주성분 분석

자병취의 지역집단과 근연종과의 변이 정도를 파악하기 위해 4개 지역에서 채집된 자병취 및 북한에 자생하는 산골취의 주요 외부 식별 형질 대해 주성분 분석을 실시한 결과는 다음과 같았다.

자병취의 4개 지역 집단에서 추출한 41개 공통형질과 산골취에서 추출한 39개 형질을 가지고 주성분 분석(PCA)을 실시한 결과는 표 2와 같았다. Principal 1~3은 총 변이의 55.42%를 설명하였다. 김 등(2000)의 닭의덩굴속 식물들의 주성분분석에서 87.2%의 변이를 설명하고 있는 것에 비하여 자병취는 낮은 적재값을 가진다. 이러한 원인으로는 관찰값들이 사후확률에서 큰 그룹으로 판별되는데 그 그룹과 비교해서 잘못 분류된 케이스가 많이 나온 때문으로 여겨진다. 총 변이의 34.68%의 변이로 설명하는 principal 1은 잎길이(LCL), 잎수(NM), 식물높이에 대한 절수의 비(NI), 꽃수(FN), 엽병길이(LP), 잎폭에 대한 잎길이의 비(CLI), 총포의 지름(ID), 소화경의 길이(PD)에 의해 영향을 크게 받는 것으로 나타났다. 변이의 11.54%로 설명하는 principal 2는 줄기 지름(SD), 화사폭에 대한 화사길이의 비(STI), 화사폭(WSN), 긴포엽폭에 대한 긴포엽길이의 비(BI1), 짧은포엽길이(LEB), 중간포엽길이(LMB), 식물의 높이(PH), 총포편의 수(LIB)에 관계하는 형질들이 높은 값을 갖는다. 그리고 9.18%의 변이로 설명되는

Table 2. The first three principal components expressed as correlations between characters and individual components from *Saussurea chabyoungsanica* and *S. neoserrata*

Characters	PRIN 1	PRIN 2	PRIN 3
PH	0.134	0.232 *	-0.044
NSN	-0.219	0.143	0.026
NI	0.250 *	0.012	-0.039
MUL	0.138	-0.084	-0.069
SD	0.086	0.305 *	0.011
FN	0.245 *	0.083	0.064
FL	-0.050	0.203	0.190
LPL	0.069	0.146	0.277 *
WPL	-0.055	-0.192	0.175
LOP	0.164	-0.015	0.105
PD	0.236 *	0.076	-0.043
WSN	0.028	-0.289 *	0.209
LSN	-0.111	0.142	0.022
STI	0.061	-0.300 *	0.199
WS	0.176	0.069	-0.000
LS	-0.052	0.079	0.121
WST	0.053	0.203	0.106
LST	-0.198	0.078	0.027
WOV	-0.129	0.011	0.263 *
LOV	-0.069	0.114	0.358 *
OI	-0.114	-0.132	-0.084
ID	0.237 *	0.002	0.123
LI	0.202	0.092	0.130
WIB	0.132	-0.194	0.105
LIB	0.024	0.239 *	0.064
BI1	0.079	-0.288 *	0.034
WMB	0.050	-0.017	0.413 *
LMB	0.102	0.241 *	0.055
BI2	-0.010	-0.169	0.391 *
WEB	0.217	0.076	0.077
LEB	0.103	0.264 *	-0.022
BI3	0.178	-0.115	0.109
LRB	-0.218	-0.019	0.191
NOI	-0.011	0.167	0.093
NIB	-0.095	0.130	0.261 *
WCL	0.172	0.068	0.040
LCL	0.258 *	-0.024	-0.033
CLI	-0.240 *	0.051	-0.039
NM	0.258 *	-0.038	-0.025
LP	-0.243 *	0.120	0.061
LPP	0.080	-0.004	-0.026
Eigenvalue	14.22	4.73	3.77
Proportion	34.7	11.6	9.2
Cumulative	34.7	46.2	55.4

\* Characters significantly loaded to each functions

Principal 3은 중간포엽폭(WMB), 중간포엽폭에 대한 중간포엽길이의 비(BI2), 자방길이(LOV), 화관길이(LPL) 자방폭(WOV), 포엽수(NIB)가 영향을 미쳤다. 따라서 P1에서 높게 기여한 형질들은 주로 잎에 관련된 형질들이고 P2~P3에서는 화관, 포엽에 관련된 형질이 대부분 관여하였다.

1축에 대한 2축을 2차원 공간에 나타내면 Fig. 2와 같다. 이차원 공간에서 변이의 46.2%를 포함함에도 불구하고 산골취집단은 1축에서 자병취집단과 뚜렷이 구분되는 것을 확인하였다. 석병산 지역의 집단은 2축에서 다른 지역의 집단과 구분되었다. 석병산 지역의 집단이 다른 지역과 구분되는 것은 환경의 차이가 반영된 것으로 생각되며 보다 많은 다른 지역집단이 발견된다면 이들 변이는 중첩될 것으로 생각되어진다.

자병취에 대한 외부형태학적 특징은 환경에 따라 적은 차이를 보일뿐 지역간 변이는 유사하게 분석되었다. 이와 다르게 산골취는 이들 자병취와 외부형태에서 구분됨을 확인 할 수 있었다. 본 연구에서 임 등이 신중으로 발표한 자병취는 북한에 자생하는 것으로 보고된 산골취와 외부형태에서 구분됨을 확인 하였다.

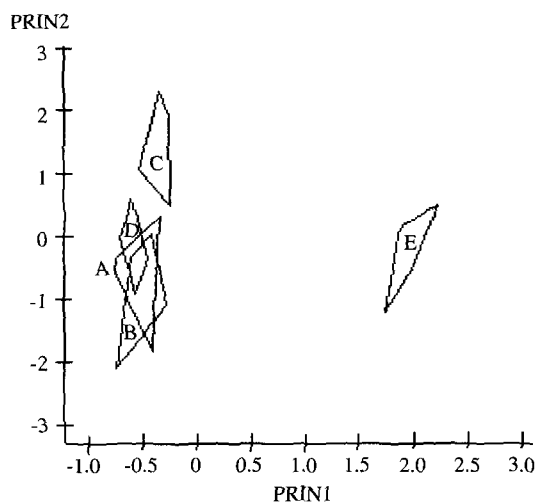


Fig. 2. Plots of the principal coordinate analysis (PCA) of *Saussurea* based on 41 morphometric characters.  
 A. Manduckbong    B. Mt. Chabyoung  
 C. Mt. Sukbyoung    D. Sukgaejae    E. *S. neoserrata*

#### Ⅳ. 적요

자병취(*Saussurea chabyoungsanica* Im.)에 대한 실체를 파악하기 위해 전반적인 형태학적 형질을 재검토하여 지역간 변이의 폭을 분석하였다.

대백산맥계에 속하는 만덕봉, 석병산, 석개재, 덕항산의 능선부 등 모두 석회암 지대에서 발견된 자병취와 북한에 자생하는 것으로 보고된 산골취의 외부형태에 대한 PCA분석 결과, 자병취집단은 산골취집단과 뚜렷이 구분되었고, 잎, 화관, 포엽의 형질이 주요 요인으로 나타났다. 또한 자병취의 지역별 외부형태의 분석결과, 석병산 지역의 자병취집단이 다른 지역의 자병취집단과 구분되었으며 이는 환경구배현상에서 오는 차이가 반영된 것으로 생각된다.

#### Ⅴ. 참고문헌

Im, H. T., H. H. Hong and C. I. Choi. 1997. *Saussurea chabyoungsanica* Im(Compositae), A New Species from Mt. Chabyoung-san, Korea. *J. Plant Biol.* 40(4): 288-290.

Lipschitz, S. 1979. Genus *Saussurea* DC. Nauka, Leningrad, pp 192-193.

김상태, 김민하, 박종욱. 2000. 닭의덩굴속 닭의덩굴절(마디풀과)의 분류학적 연구. *한국식물분류학회지* 30(1): 35-54.

백원기. 1994. 한국특산식물의 실체와 분포 조사. *한국자연보전협회 연구보고서* 13: 5-84.

오영주, 백원기, 이우철. 2002. 자병취의 생육지 특성. *한국생태학회지* 25(2): 75-82.

이우철. 1996a. 원색한국기준식물도감. 아카데미서적, 서울.

이우철. 1996b. 한국식물명고. 아카데미서적, 서울.

(접수일 2003. 9. 20)

(수락일 2003. 10. 10)