

## 꼬리진달래의 造景樹木化를 위한 基礎研究 (1) — 自生地の 生育環境을 中心으로 —

李 基 誼\* · 柳 根 昌\*\* · 李 竝 龍\*\*\*

\*江原大學校 綠地造景學科

\*\*江原大學校 園藝學科

\*\*\*尙志大學 併設專門大學 造景科

### A Study on the wild *Rhododendron micranthum* for being used as Landscape Plant

Lee, Ki Eui\* · Yoo, Keun Chang\*\* · Lee, Byoung Ryong\*\*\*

\*Department of Forest Landscape Architecture, Kangweon National Univ.

\*\*Department of Horticulture, Kangweon National Univ.

\*\*\*Department of Landscape Architecture, Sangji Junior College

#### ABSTRACT

*Rhododendron micranthum* grown over the area of Kyoung Puck, Kang Weon Province is showy and very attractive evergreen broad-leaved shrub of shade resistance.

This shrub is considered very useful for exploiting as a garden plant.

Environments, growth characteristics and vegetation association in the wild habitat and in the garden planted with this shrub, were investigated to find out some appropriate means of propagation and cultivation of this shrub.

The results thus obtained were stated as follows ;

1. Light intensity for the native habitat ranged in the proximity of 9%. The most abundant stand of this shrub occurred in the northern side of mountains, while still some plants were found in the eastern sides also.

2. Soil of the native habitat was acidic (pH 4.4) and infertile.

3. Average elevation of the native habitat was shown to be 230m above the sea level.

4. The plant of the native habitat showed an average of 3.9 new shoots per branch, whereas that of the garden planted (light intensity 100%) showed 1.2, 5% of an average was for sun-burn leaves were noted, while garden plants (light intensity 100%) showed 90% of them.

5. Other tree species associated with *Rhododendron micranthum* in the native habitat were primarily *Pinus densiflora* and secondarily *Sorbus alnifolia*, *Hemerocallis aurantiaca*, *Rubus crataegifolius*, and *Salix hulteni*.

6. Vegetation rate of plant habitats in the *Rhododendron* growing area was observed to be 0 to 80% involving 27 to 50 species of associated trees in the vegetation for the 10×10m quadrat area.

## I. 緒 論

꼬리진달래 (참꽃나무겨우살이) *Rhododendron micranthum*는 진달래과(Ericaceae)의 진달래속 *Rhododendron*에 속하는 상록관목으로 한국, 중국, 만주 등에 분포하며 우리나라에서는, 경상북도의 영주, 울진 및 충북 단양, 청풍과 강원도 이북에 자란다.

꼬리진달래는 키가 1.5~2.0m에 달하며 가지는 한마디에서 2~3개씩 나오며 잔털 또는 인편이 있고 2년지는 갈색이 돌며 털이있고 재부는 황록색이며 골속은 갈색이다. 잎은 호생 하지만 가지 윗 부분에서는 3~4개씩 달리고 타원형, 도난상 타원형 또는 도피침형 이며 침두예저이고, 길이 2~3.5cm로서 톱니가 없으며 표면은 녹색이고 백색점이 있으며 뒷면은, 처음에는 흰 빛이 돌지만 갈색 인편이 밀생하고 엽병은 길이 1~5mm로서 짧은 털과 인편이 있다. 꽃은 6~7월에 피며 총상화서에 20개 정도의 꽃이 달리고 포는 넓은 난형이며 홍갈색이 돌고 소화경은 길이 6~8mm로서 백색선점이 있다. 꽃받침은 작으며 선점이 있고 밑 부분에 2개의 소포가 있으며 화관은 갈대기 모양이고 지름 1cm정도로써 백색이며 수술은 10개로서 암술대보다 길고 털이 없으며 암술대는 길이 3mm정도로써 꽃잎보다 길거나 같고 잔털이 있으며 자방에 선점이 있다. 열매는 긴 타원형이고 길이 5~8mm로서 9월에 익는다.

자생지 환경으로 보아 내음성이 강한 것으로 생각되는데, 우리나라의 조경식물들중에 상록성이며 내음성이 강한 수종이 흔하지 않은 점을 고려할 때 꼬리진달래를 조경소목으로 이용할 가치가 높다고 생각된다.

우리나라 진달래과 식물의 연구는 러시아인 C.J. Maximawicz (1870)가 철쭉 *Rhododendron schlippenbachii*을 신식물로 Bulletin de l'academie imperiale des Sciences de St. Petersburg Tome XV에 발표한 것이 처음이었으며 T. Nakai(1917)에 의하여 7속 22종 9변종이 기록됨으로써 그 전모가 밝혀졌다.

꼬리진달래에 관한 연구는 in Bull. Soc. Nat. Mosc. VII(1837) P.115.에 소개된 것이 국내외적으로 처음이며, 연구논문은 거의 없는 실정이다.

야생식물을 원예화 하기위한 연구로서 정<sup>9)</sup>은 전국의 야생식물을 분류하였고, 이<sup>6)</sup>는 우리나라의 관상용 자원식물을 152속으로 분류 기록하였으며, 조<sup>8)</sup>등도 209종의 야생식물에 대한 과실 특성조사를 실

시 하였고 49종의 산울타리용 수종을 분류한 바 있다. 박<sup>1),3),5),10),13)</sup>등은 단풍나무, 만병초, 산철쭉, 들나물, 개느삼, 야생으름 등에 관해 보고한 바 있다. 홍<sup>4),11)</sup>등은 야생식물의 화훼작물화, 관광지 조경을 위한 야생 초화류와 관목류의 개발에 관하여 연구 발표한 바 있으며, 홍<sup>13)</sup>은 한국산 자생 만병초에 관하여 연구 발표한 바 있다.

본 연구에서는 꼬리진달래를 이용하기 위한 기초 연구로서 자생지의 생육환경조사에 이어, 광도 조절에 따른 생육상태조사, 번식실험, 그리고 조경수목으로서의 이용방안 등에 관하여 계속 연구를 수행할 예정이다.

## II. 材料 및 方法

꼬리진달래 *Rhododendron micranthum*의 생육환경을 분석하기 위하여 자생지인 충청북도 청풍지역과, 경상북도 영풍군 일대에, 그리고 자생지에서 1985년 4월에 이식하여 원주시에 소재한 실험포에서 생육하고 있는 꼬리진달래 *Rhododendron micranthum*)의 생육상태 및 생육환경을 1989년 3월에 조사하였다. 이식수목의 수령은 가지의 분지 습성을 고려하여 5년생을 기준으로 하였으며, 자생지에서의 이식수의 선정 방법은 생장정도가 균일하다고 인정되는 것을 택하였다.

생육상태 비교를 위한 sample의 수는 자생지에서 5년생으로 추정되고 정상적인 생육을 하고 있는 것을 5주씩 선정하였고, 주당 신초 5군데씩 공시 하였으며, 가지의 선정기준은 수고의 2/3선의 높이에서 생장정도가 균일하다고 인정되는 것을 택하였다.

이식지 (A) (B)에서도 자생지와 같은 방법으로 공시하였다. 이식지 (A)는 전혀 차폐를 하지 않은 상태이고, 이식지(B)는 차폐하여 조도가 약 6%에 달하게 하였다. 시험구의 상폭은 4m로 하였고, 지상 2m의 기둥을 설치한 후 흑색차광막으로 터널을 형성하여 전일광의 상대조도 6%를 유지 시켰다.

환경요인으로는 조도, 방위, 온도 및 상대습도를 1989년 3월 중순 5회에 걸쳐 정오를 기준으로 자생지와 실험포에서 동시 측정하여 각각 평균한 값을 택하였다. 토양 분석방법은 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>는 Lancaster법, 유기물은 Tyurin법, Ca와 Mg는 1N-CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> (pH7.0)액으로 침출 한 다음 A.A.S.로 측정하였고 pH는 초자전극법으로 측정하였다.

자생지의 식생조사를 1986년 6월 5일 경상북도 영풍군 일대의 자생군락지에서 10m × 10m의 방형

구 5개를 설치하고 식물의 종 구성과 각종의 피도와 균도를 고목층(B<sub>1</sub>, 8m<), 아고목층(B<sub>2</sub>, 2~8m) 저목층(S, 0.7~2m) 및 초본층(K, 0.7>)으로 구별하여 Braun Blanquet의 제법에 따라 조사하여 식물사회학의 기본단위인 군락을 결정하였다.

III. 結果 및 考察

가. 植生環境調查

자생지의 토양분석의 결과는 Table 2에서 보는 바와 같이 pH가 4.4로 산도가 상당히 높은 편에 속하며 염기성 치환용량이 6.82이고, 질소함량이 0.07로 상당히 척박한 토양에서 자랄 수 있는 것으로 사료된다.

자생지와 이식지역(A), (B)의 조도는 각각 9%, 100%, 6%로 나타났으며, 습도는 각각 65%, 38%, 43%로 나타났고, 온도는 각각 10, 20, 12.5도로 나타났다. (Table 1)

이러한 결과로 보았을 때 이식지인 (A)지역의 전일광 지역에서는 Table 3에서 보는 바와 같이 생육상태가 불량한 것으로 보이며 자생지에서도 전일광에 가까운 지역에서는 생육이 불량한 것이 현저하게 나타나는 것으로 보아 음지식물인 것으로 사료되는 바이며, 또한 상대습도를 볼때 자생지의 상대습도가 이식지보다 1.5배 이상 높은 것으로 보아 상대습도가 높은 음지에서 잘 자라는 것으로 생각된다.

Table 1. Environment of growing area of *Rhododendron micranthum*

Area	Light intensity (%)	Moisture (%)	Temperature (°C)
Habitat	9	65	10
Planted (A)	100	38	20
Planted (B)	6	43	12

Table 2. Soil analysis of the habitat areas where *Rhododendron micranthum* are planted.

Area	pH	T.N. (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	C (%)	O.M. (%)	Exchangeable (me/100g)				C.E.C. (me/100g)
						K	Ca	Mg	Na	
Habitat	4.40	0.07	1.50	0.83	1.40	0.17	1.00	0.10	0.06	6.82
Field*	5.70	-	114	-	2.00	0.34	4.20	1.20	-	10.30

\*Field: The publication of 1986 by O.R.D.

나. 生態調查

1) 자생지와 이식지의 생육상태

자생지와 이식지의 생육상태 조사결과는 Table 3

에서 보는 바와같이 가지당 신초수의 수는 자생지, 이식지(A), 이식지(B)가 각각 3.9, 1.2, 3.4개로 조도가 낮은 지역이 그수가 많음을 알 수 있으며, 신초의 길이 역시 5.9, 1.1, 6.5cm로 나타났으며 잎과 잎사이는 0.4, 0.2, 0.5cm로 나타나 음지에서는 일반적으로 그 길이가 길어짐을 알 수 있다. 또한 잎의 길이 역시 2.8, 1.9, 4.0cm로 나타나 이 역시 음지에서 잎이 커짐을 알 수 있다.

잎이 햇빛에 타는 현상이 자생지와 이식지역(B)에서 거의 일어나지 않음으로 볼때 포리진달래는 역시 음지에서 잘 자라는 것으로 사료된다.

Table 3. Growth conditions of *Rhododendron micranthum*

Area	No. of shoot per branch (ea)	Length of shoot (cm)	Length of leaves (cm)	Interval of leaves (cm)	Ratio of sun burn leaves(%)
Habitat	3.9	5.9	2.8	0.4	5
Planted(A)	1.2	1.1	1.9	0.2	90
Planted(B)	3.4	6.5	4.0	0.5	0
L.S.D. 1%	0.6	1.0	0.3	0.15	5.6
L.S.D. 5%	0.4	0.7	0.2	0.11	4.0

2) 자생지의 식생

자생지 5개 지역을 10×10m 방형구를 설치하고 그 구역내에서 교목층(B<sub>1</sub>), 아교목층(B<sub>2</sub>), 관목층(K)의 층상 구조를 분석하기 위하여 각종의 피도와 균도를 조사 분석한 결과는 Table 4와 같다.

이 조사에서는 산오리나무와 아까시야는 조림종이었기 때문에 삭제하였으며 이 식생표에 의하면, 소나무와 포리진달래가 우점종으로 나타나고 있으며, 팔배나무와 원추리, 산딸기나무, 호랑버들 아군집이 나타났다. 주변에서 식생되고 있는 출현종수는 27종에서부터 50종까지 이르고 있어 그 종수가 매우 많았다.

포리진달래 자생지의 해발 높이는 230m 내외인 것으로 미루어 낮은 지역에서 재배가 용이함을 알 수 있으며, 북향과 북동향에서 자생하고 있는 점과 소나무 아래에서 자생하는 것으로 보아 일반 진달래속의 식물이 내음성 식물이라는 사실과 일치함을 알 수 있었다. 이러한 사실은 조경수목으로 이용시, 내음성인 수종이 많지 않다는 것을 감안할 때, 유용하게 이용될 수 있음을 알 수 있다.

Table 4. Plants associated with the *Rhododendron micranthum* vegetation

Item	Qadrate No	1	3	2	4	5
Date of survey ('86. June)		6	6	6	6	6
Above the sea level (m)		230	250	250	215	230
Direction		EEN	EEN	E	N	E
Gradient (%)		30	40	30	45	40
Servey area (㎡)		100	100	100	100	100
Vegetation rate (%)		0	10	10	80	70
Appearance species		35	27	34	38	50
<i>Pinus densiflora</i> - <i>Rhododendron micranthum</i> Association indicator species						
<i>Pinus densiflora</i> 소나무		2 1	5 4	4 4		2 1
<i>Rhododendron micranthum</i> 꼬리진달래		4 4	5 4	4 4 1 2 2 1 2 1	2 3	3 3
<i>Alnus hirsuta</i> var. <i>sibirica</i> 산오리나무		2 1	2 1	++	1 1 + 3 1	3 2 3 2
<i>Rohinia pseudoaccacia</i> 아까시나무		++	+	++	1 1 2 2	+
<i>Quercus serrata</i> 졸참나무		+	+	+	+	
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> 철쭉		2 2 +	1 2 +	2 3	2 2	+ 2
<i>Juniperus rigida</i> 노간주나무		++	+	+	+	
<i>Rhododendron mucronulatum</i> 진달래		2 2 2 2		2 2 +	2 3 2 3	+
<i>Artemisia Keiskeana</i> 맑은대쭉		2 2	+ 2	+ 2	2 3	
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> 기름나물		+	+	+	+	+
<i>Adenophora radiatifolia</i> 층층잔대		+		+	+	+
<i>Sorbus alnifolia</i> - <i>Hemerocallis aurautiaca</i> subassociation						
<i>Sorbus alnifolia</i> 팔배나무		+	2 2 +			
<i>Hemerocallis aurautiaca</i> 원추리		+ 2	+	2 2		
<i>Atractylodes japonica</i> 삼주		+	+	+		
<i>Chrysanthemum boreale</i> 산국		+	+	+		
<i>Ixeris dentata</i> 씀바귀		+	+			
<i>Rubus crataegifolius</i> subassociation						
<i>Rubus crataegifolius</i> 산딸기나무				+	2 3	
<i>Calamagrostis arundinacea</i> 실새풀				+ 2	1 3	3 3
<i>Hieracium umbellatum</i> 조밥나물				+	+	+
<i>Artemisia japonica</i> 제비쭉				+ 2	1	

Item	Qadrate No	1	3	2	4	5
<i>Salix hulteni</i> subassociation						
<i>Salix hulteni</i>					+	+
호랑버들						
<i>Morus bombycis</i>					+	+
산뽕나무						
<i>Artemisia capillaris</i>					+	+
사철쭉						
<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i>					+ 2	+ 2
솔나물						
<i>Commelina communis</i>					+	+
닭의장풀						
<i>Festuca ovina</i>					+ 2	+ 2
김의털						
Accompaniment species						
<i>Spodiopogon sibiricus</i>		2 3	+ 2	2 3	2 3	+ 2
큰기름새						
<i>Patrinia villosa</i>		+		+	+ 2	+
뚝갈						
<i>Carex humilis</i>		4 4	2 3	4 4		+ 2
산거울						
<i>Patrinia scabiosaeifolia</i>			+	+	+ 2	+
마타리						
<i>Rubia akane</i>			+	+	+ 2	+
꼭두선이						

IV. 摘 要

REFERENCES

꼬리진달래는 상록활엽관목으로 내음성이 강하고 꽃이 아름다운 수종이어서 조경수목으로 개발할 가치가 매우 크다.

본 조사에서 얻은 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 꼬리진달래는 음지식물이며 대기습도가 높은 곳을 선호하며, 자생지토양은 산성이 강한 척박지이다.

2. 자생지의 방위는 대부분 북향에서 동북향이다.

3. 표고가 낮은(230m 내외) 지역에서도 생육이 가능하다.

4. 자생지의 식생조사 결과는 소나무와 꼬리진달래가 우점종으로 나타났으며 이와같은 군집 속에는 팔배나무와 원추리 아군집, 산딸기나무 아군집, 호랑버들 아군집이 나타났다.

5. 자생지의 식생율은 0~80%였고 출현종수는 27종에서 50종까지 나타났다.

1. 광병화(1976) "우리나라 돌나물의 생태성에 관하여", 한국원예학회지, 17(1): 69-77
2. 남영우(1970) "진달래나무의 입지선택에 관한 연구", 식물학회지, 13(3): 129-135
3. 박인현, 이종석, 광병화(1974) "한국 단풍나무류의 광도차에 대한 성장상태", 한국조경학회지, 2: 11-15
4. 이기의(1985) "관광지조경을 위한 야생초화류와 관목류의 개발에 관한 연구", 한국원예학회지, 26(2): 163-168
5. 이종석, 김일중, 광병화(1980) "한국 식물자원의 분류학적 연구", 한국원예학회지, 21(1): 48-77
6. 이창복(1969) 우리나라의 식물자원, 서울대학교 논문집, 20: 89-228
7. 이창복(1980) 대한식물도감: 599
8. 조무형, 민경현(1973) "조경수목의 개발을 위한 야생식물 특성조사 연구", 한국조경학회지, 창간호: 22-44
9. 정태현 (1974) 한국 식물도감, 제5권

10. 한광희(1980) 개느삼의 원예화에 관한 연구, 강원대학교 석사학위 논문
11. 홍영표(1973) 야생식물의 화훼 작물화, 원예시험장 연구보고서 : 307-317
12. 홍영표, 김경제(1971) 야식물 개발에 관한 시험, 원예시험장 연구보고서 : 398-405
13. 홍혜옥(1983) 한국산 자생 만병초에 관한 연구, 강원대학교 박사학위 논문
14. 中井獨之進(1935) 東亞植物, 東京
15. 中井獨之進 朝鮮森林植物編, 第三卷 : 117
16. Bailey, L.H. *The standard cyclopedia of horticulture*, vol. III, New York
17. Wyman, Donald(1979) *Wyman's gardening encyclopedia*, New York