

濟州道 감귤 식재지의 식생분포

양영환, 송창길*

제주도민속자연사박물관, 제주대학교 식물자원과학과*

The study about the vegetation of the citrus afforestation in Jeju Island

Yang Young Hoan, Chang Khil Song*

Jeju-do Folklore and Natural History Museum

Department of Plant Resource Sciences Cheju National University*

ABSTRACT : A phytosociological investigation of the forest vegetation was carried out in Jeju Island at the period from March 10th to March 30th 2004 by Braun-Blanquet's method. One community and three subunit community types were largely differentiated by the species composition. The representative ones were the *Stellaria media-Youngia japonica* community. The representative *Gnaphalium calviceps* subunit community, *Vicia tetrasperma* subunit community, *Artemisia princeps* var. *orientalis* subunit community.

Key words : citrus afforestation, community.

서 론

제주도에서 감귤나무를 재배하기 시작한 것은 오래전부터 알려져 오고 있다(김, 1991). 고려사에 백제 문주왕 2년(서기 476년) 4월에 탐라에서 감귤을 현상하였다는 기록이 있고, 고려 문종 6년(1052년) 3월에 「탐라에서 세공하는 감귤의 수량을 1백포로 개정한다.」는 기록으로 미루어 보아 제주도에서는 서기 476년부터 감귤을 이용하였음을 알 수 있다(양, 1994). 그러나 감귤 식재지의 잡초에 대한 식생조사는 거의 이루어지지 않고 있다.

본 연구는 제주도내의 감귤 식재지에 관한 식생을 조사하여 식물상과 분포에 관한 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법

제주도에서 15년 이상 된 감귤 식재지와 최근 2개월 이상 김매기가 이루어지지 않은 곳이면서 또한 식분이 균일한 곳을 임의로 설정하였다.

2004년 3월 10일부터 3월 30일까지 최소면적 방형구 중 한 개를 선택하여 식물사회학적 연구방법(Braun-Blanquet, 1964)에 따라 식생조사를 실시하였다(Fig. 1).

식분은 相觀이 가급적 均質한 곳을 주관적으로 선정하였고, 한 식분의 모든 종합원(species pool)과 群落 給源(community pool)이 충분히 표출되도록 선정에 유의하였다.

야외조사에서 얻은 조사구의 자료를 근거로 하여 소표, 그리고 상재도(%)를 상재도급 5계급으로 하여 로마자로 표시하는 등 상재도계급화 등을 일련의 操作을 거쳤고, 마지막으로 抽出된 군락단위는 식물사회학적 군락단위를 선정하였다(鈴木 등, 1985). 추출된 군락 단위는 기보고 된 군락체계(Miyawaki, 1983)와 비교 검토하였고, 학명은 이(1979)와 양(1998)의 것 등에 준하였다.

Corresponding author : Young Hwan Yang, 제주도 제주시 일도 2동 996-1번지 제주도민속자연사박물관
Tel : 064-710-4082, E-mail : yyh7929@provin.jeju.kr

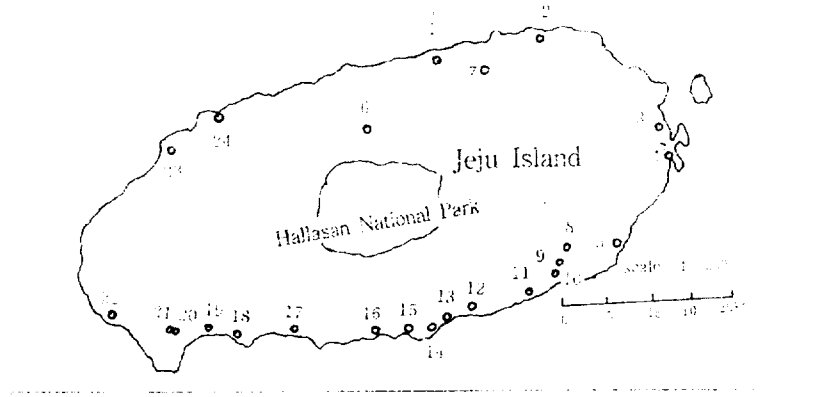


Fig. 1. The map showing the collecting sites and numbers in Jeju Island.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1: Jocheon-eup Sinchon-ri, | 2: Gujwa-eup Gimnyeong-ri, |
| 3: Seongsan-eup Siheung-ri, | 4: Seongsan-eup Singang-ri, |
| 5: Pyoseon-myeon Shincheon-ri, | 6: Jeju-si Ara-dong, |
| 7: Jocheon-eup Seonheul-ri, | 8: Pyoseon-myeon Gasi-ri, |
| 9: Pyoseon-myeon Tosan-ri, | 10: Pyoseon-myeon Tosan-ri, |
| 11: Namwon-eup Taeheung-ri, | 12: Namwon-eup Namwon-ri, |
| 13: Namwon-eup Sillye 2-ri, | 14: Seogwipo- Hyodon-dong, |
| 15: Seogwipo-si Cheonchi-dong, | 16: Seogwipo-si Yongheung-dong, |
| 17: Seogwipo-si Jungmun-dong, | 18: Seogwipo-si Sangyeo-dong, |
| 19: Andeok-myeon Changcheon-ri, | 20: Andeok-myeon Deoksu-ri, |
| 21: Andeok-myeon Deoksu-ri, | 22: Daejeong-eup Mureung-ri, |
| 23: Hallim-eup Hyeopjae-ri, | 24: Aewol-eup Yongheung-ri, |

결과 및 고찰

1. 감귤식재지의 출현 식물

제주도 감귤 식생지의 현존 식생은 3월 한 달 기간의 조사기로 인한, 월동이 가능한 2년생 풀 혹은 여러해살이풀이 높은 출현을 보이고 있으며, 자료(24個)의 조사지점에서 조사된 所産植物은 18과 42속 50분류군(40종 9변종 1아변종)으로, 자생식물은 14과 32속 35분류군(33종, 2변종)과 귀화식물 8과 12속 15분류군(13종, 2변종)이 동정되었다(Table 1).

감귤 식재지에 자라는 초본류는 일반적으로 밭 잡초군락과 노방 잡초군락 양쪽의 성격을 지니고 있다. 감귤 식재지는 경사지가 많아서 경작지처럼 감귤식재지 초본성 식물들을 관리할 경우는 토양유실에 따른 영양

분 유출이 염려된다. 또한 지표면의 감귤이나 재배작물에 해를 미치지 않는 한 오히려 잡초생육을 지력을 유지시켜주는 역할을 할 수도 있다. 출현빈도가 높은 광대나물, 새포아풀 등은 과수원 잡초군락과 노방 식물군락에 출현하는 식물이다(Miyawaki, 1982).

2. 감귤식재지의 군락분류

일반적으로 온주밀감류의 식재지에는 갈퀴덩굴과, 살갈퀴, 광대나물 등 한해살이풀이 많이 나타나고 있다. 그리고 쑥과 수영 등 노방식물 잡초도 나타나고 있다.

감귤원에서는 밭갈이는 거의 행해지지 않으나, 집약적 관리로 인하여 재초와 시비가 종종 이루어지고 있다. 그리고 겨울철에 월동 가능한 2년생풀 혹은 여러해살이풀이 높은 출현을 보이고 있으며, 이는 일본의 과수원잡초군락과 아주 유사하다(Miyawaki, 1982).

제주도 감귤 식재지의 식물상은 1군락과 3개의 하위 군락으로 구분되었다(Table 1).

Table 1. The study about the vegetation of the citrus afforestation in Jeju Island					
I. 별꽃 - 뽕리베이 <i>Stellaria media</i> - <i>Youngia japonica</i> community					
A. 선풀습나물 <i>Gnaphalium calviceps</i> subunit community					
B. 얼치기완두 <i>Vicia tetrasperma</i> subunit community					
C. 쭉 <i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> subunit community					
Community type		I			
		A	B	C	
Average number of species		11.2	9.8	11.9	
Number of quadrat		9	8	7	Fr.
群落區分種 Differential species of community					
별꽃	<i>Stellaria media</i>	V(+ - 2)	V(+ - 2)	V(+ - 2)	24
광대나물	<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i>	IV(+ - 2)	IV(+ - 2)	V(+ - 2)	20
뽕리베이	<i>Youngia japonica</i>	V(+ - 2)	IV(+ - 1)	IV(+ - 1)	19
새포아풀	<i>Poa annua</i>	V(+ - 2)	V(+ - 1)	V(+ - 1)	21
下位群落區分種 Differential species of subunit communities					
선풀습나물(귀)	<i>Gnaphalium calviceps</i>	IV(+ - 2)	-	-	8
풀습나물	<i>Gnaphalium japonicum</i>	IV(+ - 1)	I(1)	-	8
얼치기완두	<i>Vicia tetrasperma</i>	-	V(+ - 2)	-	7
새완두	<i>Vicia hirsuta</i>	-	IV(+ - 1)	-	6
쭉	<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	I(+)	-	IV(+)	6
금창초	<i>Aiuga decumbens</i>	-	-	IV(+)	6
쇠별꽃	<i>Stellaria aquatica</i>	-	-	IV(+ - 1)	5
망채송화	<i>Sedum oryzifolium</i>	-	-	IV(+)	4
점나도나물	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i>	-	-	III(+ - 2)	3
附伴種 Companions					
냉이	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	III(+)	III(+ - 1)	IV(+ - 1)	14
개망초(귀)	<i>Erigeron annuus</i>	IV(+ - 1)	II(+ - 1)	III(+)	13
살갈퀴	<i>Vicia angustifolia</i> var. <i>segetilis</i>	III(+ - 2)	III(+ - 2)	III(+ - 1)	11
유럽점나도나물(귀)	<i>Cerastium glomeratum</i>	III(+ - 2)	III(+ - 2)	II(+ - 1)	10
큰개불알풀(귀)	<i>Veronica didyma</i> var. <i>lilacina</i>	II(+ - 1)	III(+ - 1)	II(+ - 1)	9
망초(귀)	<i>Erigeron canadensis</i>	II(+)	I(+)	IV(+)	9
꽃바지	<i>Bothriospermum tenellum</i>	II(+)	II(+)	II(+ - 1)	7
괘이밥	<i>Oxalis obtriangulata</i>	II(+)	II(+ - 1)	-	5
꽃마리	<i>Trigonotis peduncularis</i>	II(+ - 1)	I(1)	II(+)	5
수영	<i>Rumex acetosa</i>	I(+)	II(+ - 1)	I(+)	4
큰망초(귀)	<i>Conyza sumatrensis</i>	I(+)	II(+)	I(+)	4
개쭉갓(귀)	<i>Senecio vulgaris</i>	II(+ - 1)	-	I(+)	3
자주괴불주머니	<i>Scydalis ohotensis</i>	I(+)	I(+)	I(+)	3
무릇	<i>Scilla scilloides</i>	I(+)	-	II(+)	3
개완두	<i>Lathyrus japonica</i>	II(+ - 1)	I(+)	-	3
주름잎	<i>Mazus japonicus</i>	II(+)	-	-	3
갓(귀)	<i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i>	-	-	II(+)	2
실망초	<i>Erigeron canadensis</i>	-	I(+)	I(+)	2
유채(귀)	<i>Brassica campestris</i> var. <i>nippo-oleifera</i>	II(+)	-	-	2
개감수	<i>Euphorbia sieboldiana</i>	-	I(1)	I(+)	2
떡쭉	<i>Gnaphalium affine</i>	II(+)	-	-	2
서양민들레(귀)	<i>Taraxacum officinale</i>	I(+)	-	I(+)	2
개구리자리	<i>Ranunculus sceleratus</i>	I(+)	-	-	1
개보리(귀)	<i>Bromus unioloides</i>	I(+)	-	-	1
개선갈퀴	<i>Galium trifloriforme</i>	-	-	-	1
개자리(귀)	<i>Medicago hispida</i>	I(+)	-	-	1
구름떡쭉	<i>Anaphalis sinica</i> subsp. <i>morii</i>	-	-	I(+)	1
뚝새풀	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>	I(+)	-	-	1
미국취손이(귀)	<i>Geranium carolinianum</i>	I(1)	-	-	1
사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i>	-	-	I(2)	1
벌노랑이	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonicus</i>	-	I(+)	-	1
선개불알풀(귀)	<i>Veronica arvensis</i>	-	I(+)	-	1
장구채	<i>Melandryum firmum</i>	-	-	I(+)	1
잠팔기	<i>Rubus hirsutus</i>	-	I(+)	-	1
지칭개	<i>Hemistepta lyrata</i>	I(+)	-	-	1
큰달맞이꽃(귀)	<i>Oenothera lamarckiana</i>	-	-	I(+)	1
큰방가지뚝(귀)	<i>Sonchus asper</i>	I(+)	-	-	1

1) 별꽃 - 뿌리뱅이群落

(*Stellaria media* - *Youngia japonica* community)

조사지역 Fig. 1에서 총 출현하는 지역 수는 24지역이고 군락 구분종은 별꽃, 광대나물, 새포아풀, 뿌리뱅이의 군락 구분종은 일본 과수원 잡초군락과 노방식물 군락에 출현하는 식물이다(Miyawaki, 1983).

출현횟수로는 별꽃이 가장 많고 그 다음은 광대나물, 새포아풀, 뿌리뱅이의 순이었다. 또한 대부분 1~2년생 식물들로 동시에 광대나물, 새포아풀, 썩, 금창초 등 하위 군락에서 노방성식물이 공존하고 있으며, 별꽃, 광대나물, 새포아풀, 뿌리뱅이의 식물들은 별꽃 - 뿌리뱅이군락의 봄철 형이다(Table 1).

(1) 선풀숨나물下位群落

(*Gnaphalium calviceps* subunit community)

조사지역 Fig. 1에서 총 출현 지역 수는 9개 지역이고, 출현지역은 1번(조천읍 신촌리 진드르, 해발 20m), 7번(조천읍 선흘리 동백동산입구, 해발 85m), 8번(표선면 가시리, 중산간 해발 120), 13번(남원읍 남원읍 신례 2리 공천포 일주도로, 해발 10m), 16번(서귀포시 용흥동 일주도로 마을입구, 해발 60m), 17번(서귀포시 중문 동 횡단도로 4거리, 해발 75m), 18번(서귀포시 상예동 일주도로, 해발 50m), 19번(안덕면 창천리 안덕계곡 입구, 해발 50m), 20번(안덕면 덕수리 초등학교 옆, 해발 65m) 지역 등에 나타나는 하위군락이다. 또한 구분종은 선풀숨나물, 풀숨나물, 개썩갓이다. 선풀숨나물은 귀화식물이며 1~2년생 풀로서 풀숨나물과 같이 풀밭이나 길가에 자라며, 개썩갓은 귀화식물로 2년생 풀이고 집주변이나 길가에 흔히 자라는 2년생 밭 잡초군락이다.

(2) 얼치기완두下位群落

(*Vicia tetrasperma* subunit community)

조사지역 Fig. 1에서 총 출현 지역 수는 8개 지역이고, 출현지역은 6번(제주시 아라동 여고남쪽, 해발 120m), 9번(표선면 토산리 감귤선과장 옆, 해발 100m), 10번(표선면 토산 2리 서남쪽, 해발 50m), 11번(남원읍 태흥 3리 일주도로, 해발 10m), 12번(남원읍 남원리 교회 북쪽, 해발 20m), 22번(대정읍 무릉리 한원 3거

리, 해발 20m), 23번(한림읍 협재리 명월 입구, 해발 30m), 24번(애월읍 용흥리 일주도로, 해발 45m) 지역 등에 나타나는 하위군락이다. 또한 식별종인 얼치기완두, 새완두는 저지대의 산야에 흔히 자라는 2년생 풀의 밭 잡초군락이다.

(3) 썩下位群落

(*Artemisia princeps* var. *orientalis* subunit community)

조사지역 Fig. 1에서 총 출현 지역 수는 7개 지역이고, 출현지역은 2번(구좌읍 김녕리 공동묘지 남쪽 500m지점, 해발 45m), 3번(성산읍 시흥리 일주도로, 해발 15m), 4번(성산읍 신양리 교차로 4거리, 해발 25m), 5번(표선면 신천리 일주도로, 해발 15m), 14번(서귀포시 효돈동, 해발 30m), 15번(서귀포시 천지동 선반내 서쪽, 해발 50m), 21번(안덕면 덕수리 초등학교 옆, 해발 63m) 지역 등에 나타나는 하위군락으로서 월동하고 농경지나 밭에 흔히 볼 수 있는 하위군락이다. 또한 구분종은 썩, 금창초, 쇠별꽃, 땅채송화, 점나도나물이다. 썩은 노방식물의 대표종이고 여러해살이풀이며, 금창초는 길가나 공터에 자라는 여러해살이풀이고, 쇠별꽃은 2년 혹은 여러해살이풀로서 농경지에 흔한 풀이고, 땅채송화는 저지대의 공터나 산야에 잘 자라는 여러해살이 풀이고, 점나도나물은 길가나 밭에 흔히 자라는 2년생 풀의 밭 잡초군락이다.

3. 감귤식재지의 귀화식물

감귤식재지의 24개 지점에서 조사된 귀화식물은 8과 12속 15분류군(13종 12변종)이었다(Table 1).

관속식물이 가장 많이 출현한 지역은 19번(안덕면 창천리 안덕계곡 입구, 해발 50m) 지역에 식물 15분류군이 출현하였다. 그리고 가장 적게 출현한 지역은 12번(남원읍 남원리 교회 북쪽, 해발 20m) 지역에 식물 6분류군이 출현하였다.

귀화식물의 출현한 지역은 8번(표선면 가시리 중산간, 해발 120m), 16번(서귀포시 용흥동 일주도로 마을입구, 해발 60m), 18번(서귀포시 상예동 일주도로, 해발 50m), 20번(안덕면 덕수리 초등학교 옆, 해발 65m) 지역에 귀화식물 5분류군이 가장 많이 출현하였고, 12번(남원읍 남원리 교회 북쪽, 해발 20m)번 지점에는 귀화식물이 출현하지 않았다.

적 요

본 연구는 제주도내의 감귤식재지에 대하여 식물사회학적 방법으로 2004년 3월 10일부터 3월 30일까지 조사하였다.

제주도 감귤원의 식물상은 1群落과 3개의 下位群落으로 구별되었다.

별꽃 - 뿌리뱅이群落은 선풀숨나물下位群落, 열치기완두下位群落, 쭉下位群落의 3개의 下位群落으로 정리하였다.

별꽃 - 뿌리뱅이群落(*Stellaria media* - *Youngia japonica* community).

선풀숨나물下位群落(*Gnaphalium calviceps* subunit community).

열치기완두下位群落(*Vicia tetrasperma* subunit community).

쭉下位群落(*Artemisia princeps* var. *orientalis* subunit community).

그러나 이상의 군락구분의 군집(association) 단위로 정의하기에는 아직 자료가 불충분하였다.

인용 문헌

1. Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde, Wien. 865 pp.
2. Miyawaki, A. 1983. 改訂版日本植生便覽. 至文堂. p109-110. 東京.
3. 鈴木兵二, 伊藤秀三, 豊原原太郎. 1985. 植生調査法 II. 植物社會學的研究法. 共立出版株式會社. p190.
4. 김한용. 1991. 제주재래감귤의 분류와 유용형질. 제주도연구회. p59-104. 제주.
5. 이창복. 1979. 대한식물도감. 향문사. p90. 서울.
6. 양영환. 1994. 제주감귤도감. 대영출판사. p165. 제주.
7. 양영환. 1998. 제주도의 귀화식물에 관한 연구. 한국자연보존 102: 47-54. 서울.