韓國環境復元綠化技術學會誌 6(1)：71～77(2003)
J. Korean Env. Res. & Reveg. Tech. 6(1)：71～77(2003)

우리 나라 자생 왕포아풀의 수집지 분포 및 특성

심상렬[1)] · 정대영[2)] · 안병준[3)]

[1)] 청주대학교 환경조경학과 · [2)] 청주대학교 산업과학연구소 · [3)] 단국대학교 생명자원과학부

Geographical Distribution and Characteristics of Kentucky Bluegrass(*Poa pratensis* L..) Native to Korea

Shim, Sang-Ryul[1)] · Jeong, Dae-Young[2)] and Ahn, Byung-Joon[3)]

[1)] Dept. of Environmental Landscape Architecture, Chongju University,
[2)] Industrial Science Research Institute, Chongju University,
[3)] School of Bioresource Sciences, Dankook University.

ABSTRACT

This research has been conducted to collect regional ecotypes of *Poa pratensis* throughout the southern part of korean peninsula during 2000~2002. 227 local ecotypes of *Poa pratensis* were collected mostly from roadsides, riversides and rice paddies.

The 35° latitude was supposed to be the southern limit of native *Poa pratensis* habitat. 130 ecotypes of *Poa pratensis* found from the poor environmental condition such as roadsides showed *Poa pratensis* naturally grew throughout the country. When surveyed the habitat environment, it was concluded that native *Poa pratensis* were mostly found on open fields or half shaded areas, on sandy soil or sandy loam soil, and in the individual patch type.

Key words：*Poa pratensis, Ecotypes, Habitat.*

Ⅰ. 서 론

우리나라에 자생하는 포아속(*Poa* spp.) 식물로는 Table 1에서 보는 바와 같이 왕포아풀(*Poa pratensis* L.), 큰꾸러미풀(*Poa nipponica* Koidz.), 새포아풀(*Poa annua* L.), 등 18종이 분포하고 있으며(이창복, 1980), 북한에서는 산실꿰미풀(*Poa Hisauchii* Honda), 두메꿰미풀(*Poa komarovii* Roshev.) 등 우리나라에서 보고되지 않은 4종을 포함 14종이 분포한다(도봉섭 · 임록재, 1988).

이 중에서 왕포아풀은 다년초로서(이창복, 1980) 북한에서는 왕꿰미풀이라고 불리우며 우리나라 각지의 산지, 언덕에 흔히 분포하는 여러해살이 풀로 보고(도봉섭 · 임록재, 1988)하고 있는 것으로 미루어, 오래전부터 우리나라의 각처에 자생하고 있음을 알 수 있다.

* 본 연구는 21세기 프론티어 연구개발 사업인 자생식물 이용기술 개발사업단의 연구비 지원(PFOO1201-04)에 의해 수행되었습니다.

Table 1. Poa species reported growing in Korea

Name	General name[1]	General Name[2]
P. acroleuca Steud.	Silpoapul	
P. alpina L.	Dumepoapul	
P. annua L.	Saepoapul	
P. compressa L.	Jompoapul	
P. glauca Vahl	Jajupoapul	
P. Hisauchii Honda	Gunaepul	
P. komarovii Roshev.		Dumegguemipul
P. kumkangsani Ohwi	Kumkangpoapul	
P. macrocalyx Trautv.et Mey.		
P. matsumurae Hack.	Ganeunpoapul	
P. nemoralis L.	Sunpoapul	
P. nipponica Koidz.	Keunggurumipul	
P. palustris L.	Nunpoapul	
P. pratensis L.	Wangpoapul	
P. radula Fr. et Sav.	Jomggurumipul	
P. sachalinensis Honda.		Aegioegguemipul
P. sphondylodes Trin.	Poapul	
P. takeshimana Honda	Sumpoapul	
P. trivialis L.	Keunsaemipoapul	
P. ussurieensis Roshev.	Kapsanpoapul	
P. viridula Palib.	Chungpoapul	

[1] Lee C.B. 1980. Flora of Korea, Hyangmunsa, Seoul
[2] Do B. S., R. j. Lim. 1988. Flora of Korea (North Korea), Pyungyang

왕포아풀을 미국에서는 켄터키 블루그래스(Kentucky bluegrass)라고 하며 관상가치 및 잔디기능성이 우수하여 “Queen of Turfgrass” 라고도 불리우는 대표적인 한지형잔디이다(Beard, 1973).

우리나라에서 잔디로 주로 이용되어온 한국잔디류(*Zoysia* spp.)가 척박한 토양에서 잘 자라며 병충해에도 잘 견딜 뿐 아니라 내건성 및 내한성도 지니는 등 우리나라 기후에 잘 적응하기는 하나, 유전적으로 색이 옅고, 발아, 조성속도 및 회복속도가 느린 단점을 지니고 있다. 특히 년중 약 5~6개월 정도 밖에 푸른 상태를 유지하지 못할 정도로 녹화 효과가 떨어지는 점은 가장 큰 단점으로 지적되고 있다.

이에 비해 왕포아풀은 대개 푸른기간이 10개월 이상 지속되어 년중 푸른 경관의 연출이 가능하며, 내답압성이 우수하고 회복력도 빠를 뿐 아니라, 그늘이나 습지에서도 생육이 잘 되는 특성을 지니고 있다(심상렬, 1996).

최근들어 우리나라에서도 운동, 휴식 및 레크레이션 공간이 다양하게 개발됨에 따라 한국잔디만으로는 효율적 녹화에 한계가 있다는 인식하에 이를 대체할 왕포아풀에 대한 요구가 급속히 증대되고 있다(심상렬 · 안병준, 2000).

특히 2002년 월드컵축구대회를 위한 국내 10개 개최도시의 축구장 잔디그라운드는 거의 다 왕포아풀로 조성되었으며(2002년월드컵축구대회조직위원회, 2000), 이를 계기로 경기장의 왕포아풀 이용은 더욱 가속화될 전망이다.

향후 통일이 된다면 서늘한 기후에서 잘 자라는 한지형 잔디의 이용이 북한지역의 녹화에 필수적이라 볼 때 왕포아풀에 대한 연구가 가일층되어야 할 것이다.

현재 국내에서 이용하고 있는 왕포아풀은 전량 외국 도입종들이다. 이 도입종들은 우리나라의 기후 특성에 적응된 종류가 아니기 때문에 잔디 조성 후에 세심한 관리가 뒤따르지 못할 경우 생육이 급속히 쇠퇴하는 등 여러 문제점이 나타난다.

특히 왕포아풀은 적절한 관리가 요구되는 잔디로서 하절기의 고온다습 조건하에서는 병이 발생하여 잔디가 고사할 수 있으며, 비탈면의 경우에는 통상 관리하기가 어려운 상태에 놓이기 때문에 문제는 한층 더 심각하다.

우리나라 자생 왕포아풀은 우리나라의 기후조건에 상당히 적응된 생태종으로서 유전적 근연관계를 분석한 결과 도입품종과는 구별되는 다양한 유전적 변이를 지니고 있으며(이재신, 2002), 내건성이나 내병성 유전자를 도입한다면 하고현상과 농약 사용을 감소시킬 수 있는 친환경성 품종육성이 가능하여 도입종을 대체하고 국외로도 널리 보급할 수 있을 것이다(Ahn et al. 2001).

이에 따라 본 연구는 자생 왕포아풀에 대한 1단계 연구로써 우리나라에 자생하고 있는 왕포아풀의 수집을 통해 수집지의 분포 및 환경적 특성을 파악하는데 연구의 목적을 두고 수행하

였다.

Ⅱ. 수집 현황 및 분포 특성

1. 수집 현황

2000년 9월부터 2002년 11월까지 약 50여 회에 걸쳐 전국적으로 227개체를 수집하였다. 개체의 특성이 다른 경우를 제외하고는 한 장소에서 한 개체만을 수집하였으며, 왕포아풀과 종은 다르지만 우수한 특성을 지닌 새포아풀도 동시에 수집하였다.

수집한 개체들은 세원종합건설의 논산농장에 이식하여 시비와 깎기는 하지 않고 관수만 실시하여 관리하였다(Figure 1.).

Figure 1. Collected ecotypes of *Poa pratensis* have been grown.

2. 왕포아풀 분포 특성

왕포아풀의 수집지는 Figure 2에서 보는 바와 같다.

총 227개체 중 전남 화순, 장흥, 강진, 해남일대에서 수집한 새포아풀 8개체, 충남 홍성, 연기 및 경남 사천에서 수집한 새포아풀 3개체, 강원도 인제군 내린천변에서 수집한 왕포아풀 9개체, 전북 무주, 장수, 경남 함양일대에서 수집한 붉은 엽색을 지닌 왕포아풀 12개체, 기타 환경적응성이 낮았던 왕포아풀 18개체는 생육도중 고사하였으며, 현재 이 고사한 50개체를 제외하면 177개체가 생육되고 있다.

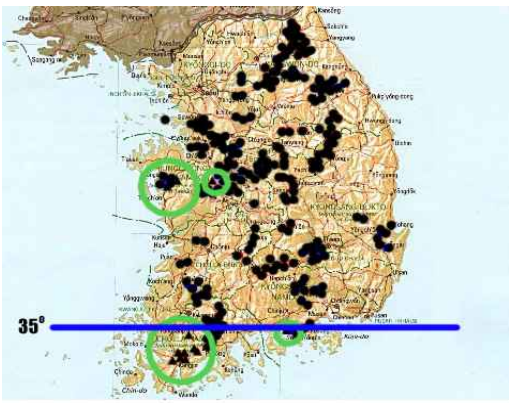

Figure 2. Geographical locations of native *Poa* species plant collections in Korea. : *Poa pratensis* with dots, and *Poa annua* with triangles in 4 circles.

새포아풀이 이식한 당년 11개체가 모두 고사한 것으로 미루어 볼 때, 새포아풀은 다년생인 것들도 있으나 본 연구에서 수집된 새포아풀들은 모두 일년생이었고, 특히 하절기에 생육부진 현상이 고사의 큰 원인이었던 것으로 판단되었다. 또한 생육도중 고사한 왕포아풀 39개체는 유전적으로 붉은 엽색을 지녀 생육이 부진한 것들과, 내린천변 등 특정지역에서 수집된 내환경성이 약한 것으로서 이식환경에 적응하지 못하여 고사한 것으로 사료되었다.

본 연구의 수집 결과, 왕포아풀은 우리나라 전역에 걸쳐 폭 넓게 서식하고 있는 것으로 나타났으며 수집지를 도별로 보면, 강원도 65개체, 경기도 24개체, 충청북도 31개체, 충청남도 12개체, 전라북도 16개체, 전라남도 13개체, 경상북도 42개체, 경상남도 24개체이었다.

경남 삼천포와 전남 화순지역에서 수집한 왕포아풀들이 본 연구에서 가장 남쪽에서 수집된 것들인 것으로 미루어 볼 때, 우리나라 자생 왕포아풀 자생지의 남쪽 한계는 전남 화순과 경남 삼천포를 잇는 북위 35°근방일 것으로 판단되었다.

전남 화순에서 우리나라 최남단 해남에 이르는 지역에는 새포아풀만이 자생하고 있는 것과 본 연구의 수집지에는 포함시키지 않았으나 제주도에도 골프장의 도입종을 제외하고는 새포아풀만이 발견되는 것은 북위 35°선이 자생

Figure 3. Native *Poa pratensis* grown at Baekdoo Mountain area: Close view (A) and Panoramic view (B).

왕포아풀의 남쪽 한계선이라는 사실을 뒷받침하고 있다고 볼 수 있다.

본 연구의 수집지 중 최고 북쪽은 강원도 인제이었으나 백두산 지역에도 왕포아풀이 자생(Figure 3)하고 있는 것으로 미루어 왕포아풀 자생지의 북쪽한계는 우리나라의 국경을 넘어 만주지방으로 이어지고 있음을 알 수 있었다.

Ⅲ. 수집지 환경 및 식생유형

1. 수집지 환경

수집된 총 227개체의 자생 왕포아풀의 수집지 환경 및 식생 유형을 구분하여 수집지의 특성을 파악하였다(Table 2).

먼저 왕포아풀이 생육하고 있는 수집지의 유형을 구분하면, 하천변, 도로변, 논 · 밭주변, 기타(건물주변, 묘지주변, 잔디밭주변 등이 포함) 등으로 구분할 수 있었다(Figure 4). 도로변에서 생육하고 있는 왕포아풀이 130개체로 제일 많았고, 다음으로 하천변에 63개체, 논 · 밭주변에 19개체 등으로 나타났다. 도로변은 왕포아풀의 생육조건이 불량하지만 이러한 환경에서도 왕포아풀이 사라지지 않고 높은 빈도로 나타나고 있음을 볼 때, 왕포아풀이 우리나라에서는 생육적지가 아니며 하절기 하고현상으로 생존하기가 어렵다는 일반적인 예상과는 달리 도로변과 같은 불량 환경하에서도 많은 개체가 자생하고 있음이 확인되었다.

미국의 경우 왕포아풀을 생육 및 유전적 특성에 따라 7가지 타입으로 분류하여 환경적응성에 대한 다각적인 연구가 시도되고 있다는 점을 미루어 볼 때(Murphy, 1997), 국내에서 자생하고 있는 왕포아풀의 우수생태형을 개발하기 위해서는 수집지 환경 및 환경적응성에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

Table 2. Summarized description of the collection sites of native *Poa pratensis* plants.

		No. of plant collected
Collection site	roadside	130
	riverside	63
	rice paddies	19
	others	15
	total	227
Shadiness	open field	178
	Half shaded	40
	Shaded	9
	total	227
Soil type	Sandy soil	60
	Sandy loam	96
	Loam	44
	others	32
	total	227

하천변에는 넓은 개활지가 존재하며 토양수분의 조건이 양호하여 왕포아풀이 자생하는데 유리하였을 것으로 생각된다.

논 · 밭주변은 도로주변보다는 왕포아풀의 생육여건이 좋다고 볼 수 있으나 논 · 밭둑의 협소한 생육공간으로 인해 상대적으로 하천변이나 도로변에 비해 왕포아풀의 발생빈도가 낮게 나타난 것으로 보인다.

광조건은 양지에서 178개체로 조사되어 왕포

Figure 4. Collection sites of *Poa pratensis* : (A)Roadsides, (B)River sides, (C)Rice paddies, (D)On cement bridge.

아풀은 대개 양지에서 자생하고 있으나 반음지에 40개체, 음지에도 9개체가 자생하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과로 미루어 왕포아풀은 양지조건을 선호하나(Turgeon, 1996) 개체에 따라서는 반음지나 음지에서도 잘 적응하는 것을 알 수 있었으며, 음지에서는 생육하지 못하는 한국잔디와 비교할 때 광에 대한 적응범위가 한국잔디보다는 큰 것으로 생각된다.

토양은 사양토 96개체, 사질토 60개체, 양토 44개체 및 척박토(식양토, 자갈 혼입토, 고결토, 바위틈 등이 포함) 32개체 등의 토양조건에서 자생하고 있었다. 사양토에서 96개체로 가장 많은 분포를 나타내고 있었으며 사질토, 사양토 및 척박토에서의 출현빈도도 높아 자생 왕포아풀은 토양 적응범위가 넓은 것을 알 수 있었다. 척박토 중 식양토에서는 3개체가 나타난 것으로 미루어 점토성분이 많은 토양에서는 자생율이 낮은 것으로 생각되는데, 이는 배수가 불량한 토양에서 왕포아풀의 생육이 부진하다는 보고(Turgeon, 1996)와 일치하는 것이다.

2. 수집지 식생유형

식생유형으로 볼 때 자생하고 있는 왕포아풀의 식생은 점적으로 존재하고 있는 경우가 57개체로 제일 많았으며, 면적 및 군락으로 존재하는 경우가 각각 26개체 및 25개체로 나타났다(Table 3). 대개의 경우 점적식생은 도로변, 논·밭주변의 척박토에서 발견되었으며, 면적 및 군락식생은 하천변의 사질토 및 사양토에도 자생하는 경우가 많았다. 군락식생을 이룬 경우에는 소나 염소가 왕포아풀을 뜯어 먹어 낮은 초장을 유지하는 경우도 있었으며, 봄에 논이나 하천둑을 태워준 경우 지난해의 묵은 잎이 타 없어지고 활력있는 새잎이 생성되는 경우도 발견되었다.

Table 3. Summarized description of the population style of native *Poa pratensis* plants.

		No. of plants collected
population	individual	123
	small population	78
	large population	26

Ⅳ. 결 론

본 연구는 우리나라에서 자생하고 있는 왕포아풀에 대한 1단계 연구로써 우리나라에 자생하고 있는 왕포아풀의 수집을 통해 수집지의 분포 및 환경적 특성을 파악하고자 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 2000년 9월부터 2002년 11월까지 50여차례에 걸쳐 수집된 자생왕포아풀은 총 227개체였으며, 강원도 65개체, 경기도 24개체, 충청북도 31개체, 충청남도 12개체, 전라북도 16개체, 전라남도 13개체, 경상북도 42개체, 경상남도 24개체이었다.

2. 수집된 자생왕포아풀 중 환경적응성이 낮았던 전남 화순, 장흥, 강진, 해남일대에서 수집한 새포아풀 8개체, 충남 홍성, 연기 및 경남 사천에서 수집한 새포아풀 3개체, 강원도 인제군 내린천변에서 수집한 왕포아풀 9개체, 전북 무주, 장수, 경남 함양일대에서 수집한 붉은 엽색을 지닌 왕포아풀 12개체는 생육도중 고사하였다.

3. 본 연구를 통해 우리나라 최남단에서 수집된 자생왕포아풀이 경남 삼천포와 전남 화순지역에서 수집한 것으로 미루어 볼 때, 우리나라 자생 왕포아풀 자생지의 남쪽 한계는 전남 화순과 경남 삼천포를 잇는 북위 35°근방일 것으로 판단되었다.

4. 본 연구의 수집지 중 최고 북쪽은 강원도 인제이었으나, 북한의 백두산에서도 왕포아풀이 발견되고 있어 자생왕포아풀의 자생지는 백두산의 우리나라 국경을 넘어 만주지방으로 이어지고 있음을 알 수 있다.

5. 자생왕포아풀의 수집지는 크게 도로변, 하천변, 논 · 밭주변, 기타지역 등 4가지로 구분되었으며, 이중 도로변에서 생육하고 있는 왕포아풀이 130개체로 제일 많았고, 다음으로 하천변에 63개체, 논 · 밭주변에 19개체 등으로 나타났다.

6. 자생왕포아풀의 자생지 광조건은 양지에서 178개체로 가장 많았으며, 반음지에 40개체, 음지에도 9개체가 자생하고 있는 것으로 나타나 왕포아풀은 양지조건을 선호하나 개체에 따라서는 반음지나 음지에서도 잘 적응하는 것을 알 수 있었다.

7. 토양은 사양토 96개체, 사질토 60개체, 양토 44개체 및 척박토(식양토, 자갈 혼입토, 고결토, 바위틈 등이 포함) 32개체 등의 토양조건에서 자생하고 있었다. 사양토에서 가장 많은 분포를 나타내고 있었으나, 사질토, 사양토 및 척박토에서의 출현빈도도 높아 자생 왕포아풀은 토양 적응범위가 넓은 것을 알 수 있었다.

8. 왕포아풀의 식생유형은 점적으로 존재하고 있는 경우가 57개체로 제일 많았으며, 면적 및 군락으로 존재하는 경우가 각각 26개체 및 25개체로 나타났다. 점적식생은 도로변, 논 · 밭주변의 척박토에서 주로 발견되었으며, 면적 및 군락식생은 하천변의 사질토 및 사양토에도 자생하는 경우가 많았다.

9. 본 연구에서는 약 2년 6개월에 걸쳐 227개체의 왕포아풀을 수집하여 우수한 개체를 선발하고자 하였다. 앞으로도 국내에 자생하고 있는 왕포아풀을 지속적으로 수집하여 수집된 개체로부터 우수한 특성을 지닌 개체를 선발하기 위한 연구가 계속되어야 할 것이다.

인 용 문 헌

도봉섭 · 임록재. 1988. 식물도감(북한). 과학출판사.

심상렬. 1996. 사철푸른 한지형잔디의 특성, 이용 및 조성법. 환경과 조경 97호.

심상렬 · 안병준. 2000. 우리나라 자생 켄터키블루그래스의 생육 및 유전적 특성. 연구보고서(세원식물연구소).

이재신. 2002. 자생 왕포아풀의 형태 및 단위생식 특성과 체세포 배발생 조직배양. 단국대학교 농학과 관상원예학전공 석사학위논문.

이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사.

2002년 월드컵 축구대회조직위원회. 2000. 2002년 월드컵축구경기장 잔디그라운드조성에 관한 연구 용역 종합보고서(분야별 연구결과).

Ahn, B. J., S. R. Shim and H. J. Won. 2001. Genetic characteristics of Kentucky bluegrass (*Poa pratensis*) native to Korea. 9th International Turfgrass Research Conference, Toronto, Canada, July 15~21, 2001.

Beard, J. B. 1973. 'Turfgrass : Science and Culture'. (Regents/Prentice Hall : Englewood Cliffs, New Jersey, USA).

Murphy J. A., S. Bonos and P. Perdomo. 1997. Classification of *Poa pratensis* genotypes. Intern. Turf. Soc. Res. J. 8(2). pp.1176~1183.

Turgeon, A. J. 1996. Turfgrass Management. Prentice-Hall, Inc.

接受 2003年 1月 20日