

## 경기도 서부 일원의 민들레속 식물의 분포

박헌우·박인근  
충북대학교 사범대학 과학교육과

### Distribution of *Taraxacum* in the Western Area of Kyonggido, Korea

Park, Heon-Woo\* and In-Keun Park  
Department of Science Education, Chungbuk National University

#### ABSTRACT

This study was conducted to investigate the distributions of the native and introduced dandelions in the western Kyonggido area and to determine the environmental factor influencing distribution of dandelions. One hundred and thirty seven study sites were randomly selected along roadsides in urban areas, arable lands, apartment areas and industry regions, and vegetation, dandelion's seed characters and soil acidity were surveyed. Throughout the areas the introduced dandelions were more widely distributed than the native ones. The native dandelions were scarcely distributed in the developed areas and roadsides. The introduced dandelions were dominantly distributed in the new environments where soils were alkalized by the urban development, road pavement, and construction of new buildings, while the native ones were mostly distributed in the rural area with weakly acid soil. The seed production of the introduced ones were two times more than that of the native ones. The seed of the introduced ones were lighter than that of the native ones. The introduced ones yield seeds more than four times a year. These results suggested the urbanization and the seed characters to be the two dominant factors influencing the distribution of dandelions.

*Key words* : Dandelion, Distribution, Soil acidity, Seed factor, Urbanization.

#### 서론

우리나라에서의 귀화식물에 관한 연구는 Palibin(1898, 1906)에 의해 처음 시작되었으며, 이후 이와 김(1961), 이와 오(1970, 1973), 박(1976), 이와 임(1978)이 25과 80종을, 그리고 임과 전(1980), 박(1992, 1993a, b, c, 1994a, b, 1995) 등에 의해 수행되었다. 임과 전(1980)은 한반도에 출현하는 귀화식물을 27과 110종으로 분류, 기록하였으며, 개항 이래 귀화식물 종수의 증가 추세는 인구의 증가추세와 비례하며, 도시인구와 귀화식물 종

수 사이에 양의 상관관계가 있음을 보고하였다. 그 후 전(1991, 1992, 1993)이 11종, 선 등(1992)이 4종, 박(1992, 1993a, b, c)이 17종 등 미기록 귀화식물의 부분적 발표로 33과 181종이 귀화된 것으로 보고된 바 있다(박 1994a). 그리고 박(1994b, 1995a, b)이 13종을 추가 집계하여 지금은 194종에 이르고 있다. 최근에 많은 귀화식물이 밝혀지는 것은 국제간의 교역증대와 여행객 수의 증가 등의 요인과 비례하고 있음을 밝히고 있다(박 1992). 극동에 있어서 서양민들레의 잠식에 대한 연구는 堀田(1975, 1977), Sawada(1982a, b), Ogawa(1979, 1985, 1991) 등에 의해 일본에서 주로 연구된 바 있으나, 국내에서는 임과

전(1980) 등이 귀화식물로 보고한 이후 송(1987)이 덕유산의 고도에 따른 민들레의 종자발아에 관하여, 이(1991)는 서양민들레 개체군 종자에서 나타나는 발아습성의 지리적 변이가 다양한 환경에서 생존하기 위한 생태적 전략임을 밝힌 연구들이 있으나 민들레속 식물의 종의 분포상황에 관한 연구는 매우 빈약한 편으로 양(1989)이 서울시의 귀화식물의 분포에 관한 연구의 일환으로 조사한 것이 있을 뿐이다. 주변에서 흔히 보이는 민들레의 대부분이 서양민들레임을 볼 때 귀화종인 서양민들레의 생육지는 재래종 민들레에 비해 계속 들어나는 경향을 띠 것으로 보인다.

민들레속 식물은 전국적인 분포를 보이고 있는 것으로 보고되고 있으며(박, 1995) 특히 귀화종 민들레속 식물의 지역적 분포상황에 대한 보고는 아직 없고 실제로 귀화종인 서양민들레 개체군이 재래종 개체군보다 흔히 나타나고 있다.

본 연구는 경기도 서부지역 일원의 민들레속의 분포상황을 살펴 귀화종과 재래종의 분포상황 및 분포에 영향을 미치는 요소를 규명하고자 실시한 것이다.

## 조사지 및 방법

### 조사지의 특성

조사지역은 안산시를 중심으로 서해안에서 경부고속도로에

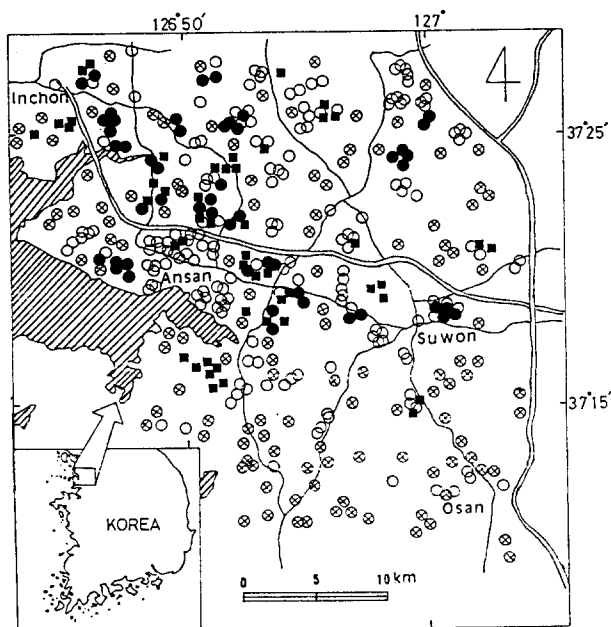


Fig. 1. The map of study area in western Kyonggi-do. Native plants, *Taraxacum mongolicum* H. Mazz was marked with ■, *Taraxacum coreanum* Nakai with ●, Introduced plant (*Taraxacum officinale* Weber) with ○, and absent site with ⊗.

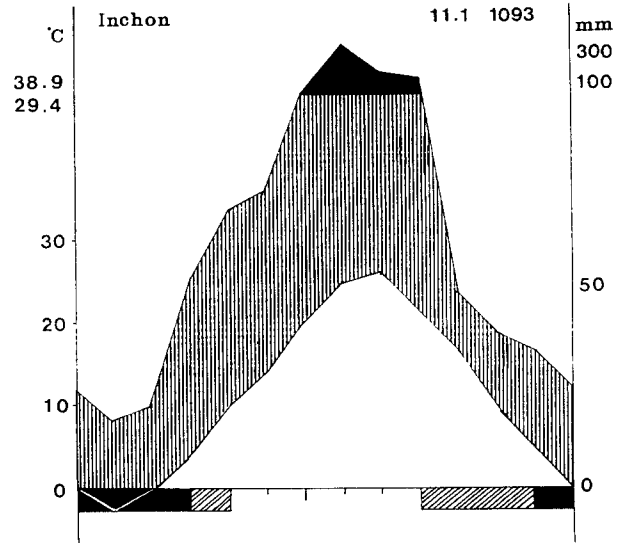


Fig. 2. Climatic diagram of Incheon.

인접한 용인군 수지면 풍덕천리에서 안산시 심곡동 및 광명시 노사온동과 인천시 남동구 장수동에서 화성군 봉담면 덕우에 이르는 약 960 km<sup>2</sup>의 범위를 대상으로 하였다(Fig. 1). 조사지는 대부분 야산이나 평원으로 이루어진 노년기 지형으로 지표면의 평균경사가 완만하다. 기후는 한반도 남부의 난온대성 기후와 북부의 대륙성 기후의 중간적 특색을 갖는다. 년평균 기온은 10~11°C이고 강수량은 약 1,200~1,300 mm로서 많은 편이다. 기상청(1993)의 기후연보에 의거 Walter(1973)와 Yim과 Kira(1975, 1976), Yim과 Kim(1983)의 방법으로 기후도를 작성하면 Fig. 2와 같다. 이 지역은 수인 산업도로와 반월공단, 시화공단을 포함한 서해의 임해공단을 형성하고 있는 곳이며, 사회지구 간척사업 및 아산만 개발공사, 서해안 고속도로공사 등 중장비에 의한 무차별적 개발이 이루어지는 곳으로서, 파괴된 식생에 외래종이 쉽게 침입할 수 있어 이들의 성공적인 적응을 판가름하는 곳 중의 하나가 되고 있다. 특히 수인산업도로에 의해 인천항을 통해 유입되는 이입종의 침입이 심한 지역이다.

### 조사방법

1993년 4월 5일에서 11월 21일까지 안산시를 대상으로 민들레속의 각종에 대한 분포상태를 사전조사한 후 1994년 4월 17일에서 동년 5월 21일까지 대상지역에서 조사하였다.

조사는 경기 서부지역 일원의 1/200,000지도를 사용하여 도

로변, 주거지역, 경작지 부근, 아파트 단지내 녹지, 공업공단(반월공단, 군포 의왕 공단)내 가로변과 공터 등에서 무작위로 137개 지소를 선정하여 Braun-Blanquet(1964) 방법으로 100 m<sup>2</sup> 범위내에서 1×1m 방형구를 3개씩 총 411개를 설치하여 조사하였다. 자료는 서양민들레(*Taraxacum officinale* Weber), 민들레(*Taraxacum mongolicum* H. Mazz), 흰민들레(*Taraxacum coreanum* Nakai)의 3개 종을 대상으로 조사하였다. 서양민들레와 붉은씨서양민들레(*Taraxacum laevigatum* DC.)는 귀화종이라는 범주내에서 서양민들레로 구분하였다(박 1994). 그리고 한정된 지역에만 서식하는 민민들레, 큰민들레, 한라민들레, 북녘민들레, 고무민들레, 탐라민들레(김 1990) 등은 조사대상에서 제외하였고, 시기는 민들레의 개화시기인 4월~5월에 하였으며, 개화하지 않은 개체 및 지소는 조사대상에서 제외하였으며, 각 지소를 개발지역(A), 개발지역내의 도로변(B), 도로변(C), 공단(D), 농촌지역(E)으로 구분하여 비교 처리하였다. 종의 분류는 집단간의 뚜렷한 형태적 차이점인 총포와 꽃의 색에 의해 분류하였다. 귀화종인 서양민들레와 재래종인 민들레 그리고 흰민들레의 가장 두드러진 형질적 특징을 간단히 적으면, 귀화종인 서양민들레는 꽃이 황색이고 총포의 외포편은 뒤로 젖혀지며 내포편은 곧추선다. 재래종 민들레는 역시 꽃은 황색이나 외포편은 곧추서며 빨갈은 작은 돌기가 있다. 그리고 흰민들레는 꽃의 색이 희고, 외포편은 윗부분이 뒤로 젖혀지고 끝에 돌기와 더불어 털이 있다(이 1979). 각 방형구에서 Braun-Blanquet의 우점도와 군도를 기초로한 종조성표(vegetation table)를 작성하였고, 출현종의 식물명은 이(1979)를 따랐다. 각 방형구에서 발견된 민들레는 현지에서 개체수를 세어 기록하였고, 토양 산성도의 측정은 토양표본을 채취하여 일주일간 풍건한 후 토양시료와 증류수를 1/5의 비율로 섞어 60분간 진탕 후 pH-meter로 측정하였다.

종자 생산량은 25개의 방형구를 무작위로 선정하여 종별로 18~30개체에 대하여 개체당 꽃대수를 현장에서 조사하였고 꽃대당 종자수는 화서를 채취하여 실험실에서 조사하였다. 그리고 현지에서 완전 결실한 화서를 50개씩 따로 채취한 후 20일간 풍건하여 종자중을 측정, 종별로 100개 중의 값을 내었다. 그리고 개체당 종자생산량은 개체당 평균 꽃대수에 꽃대당 평균 종자생산량을 곱하여 산출하였다. 서양민들레는 1차 최대개화기가 5월이며 1차 개화기 이후 11월까지 4회 이상 개화 결실함으로 종자의 전체 생산량은 다른 두 종에 비해서 상대적으로 다량임을 유추할 수 있다. 그러나 서양민들레의 경우에도 1차 개화기의 종자 생산량만을 조사하였다.

## 결과 및 고찰

### 민들레의 분포상황

조사된 지소 중 민들레속 식물이 분포한 방형구는 전체 411개 방형구 중 262개로 63%였으며, 각 지역별 분포 비율은 개발지역(A)이 60%, 개발지역 도로변(B)이 86%, 도로변(C)은 51%, 공단(D)이 68%, 농촌지역(E)은 54%로 조사되었다. A지역의 경우 아파트 녹지대에서 높은 분포를 나타냈으며, B지역은 안산시의 화단형 중앙분리대 및 가로공원에서 높은 분포를 보인 반면 안양시, 군포시, 수원시 등은 가로공원이 빈약하여 민들레의 분포가 거의 없었다. C지역은 화성군이 낮은 분포를 보인 반면 시흥군과 도시 외곽지역은 높은 분포를 보였다. D지역은 대체로 녹지가 적었고 E지역은 마을 근처에 높은 분포를 보인 반면 경작지 부근은 낮은 분포를 보였다.

민들레가 채집된 지소에서의 총 출현빈도는 Table 1에서 보는 바와 같다. 조사된 3,504개체 중 서양민들레는 3,112개체로 88.8%였고, 민들레가 185개체로 5.3%, 흰민들레가 208개체로 5.9%로 조사되었다. 지역별 분포상태는 흰민들레는 개발지역(A)에서는 전혀 보이지 않고 있으며, 도로변(C)과 공단(D)에서 다소(7%, 24%) 분포하였고, 민들레는 공단(D)에서는 채집되지 않았으며, 개발된 곳(A, B)에서는 0.6%와 0.2%로 적은 수가 분포한 반면 서양민들레는 전 지역에서 상당히 많은 개체수가 분포하고 있어 Tokyo에서 서양민들레의 침입이 크다고 보고한 Ogawa(1991)와 비슷한 결과를 보여주었다. 따라서 개발이 진행된 지역일수록 서양민들레의 분포가 많다는 것을 알 수 있다. 특히 서양민들레는 도시화로 인하여 원식생이 파괴된 곳(A)과 인간의 간섭이 심한 곳(B)에서는 출현빈도가 99% 이상을 보여 민들레, 흰민들레와의 서식지 경쟁에서 완전히 우점하였고, 시골(E)에서도 서양민들레의 빈도가 71%를 넘어서고 있어 재래종이 귀화종에 비해서 드물게 나타나고 있다(Table 1).

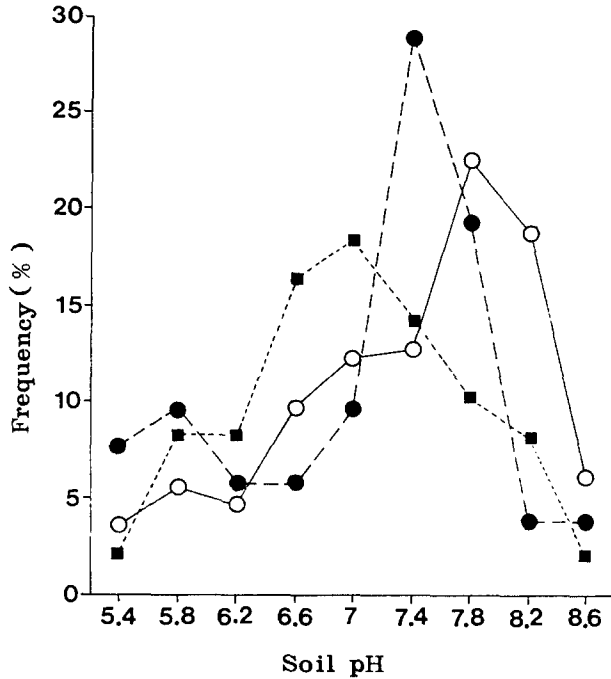
**Table 1.** Difference in distribution between native and introduced dandelions in each region

Species	A	B	C	D	E	Total
<i>Taraxacum mongolicum</i>	6 (0.6)	1 (0.2)	78 (6.3)	(0)	101 (14.7)	185 (5.3)
<i>Taraxacum coreanum</i>	(0)	1 (0.2)	87 (7.0)	24 (24.2)	96 (14.0)	207 (5.9)
<i>Taraxacum officinale</i>	953 (99.4)	516 (99.6)	1,079 (86.7)	75 (75.8)	489 (71.3)	3,112 (88.8)

Notes ; Number of plants each area surveyed. Percentage frequencies are shown in parentheses. A : Urban area, B : Roadside in urban area, C : Roadside, D : Industry area, E : Rural area.

**토양 pH와 민들레류 분포와의 상관**

토양산성도와 민들레속의 종에 따른 분포와의 상관여부를 고찰하고자 토양산성도를 조사하였다. 그 결과는 Fig. 3에서 보는 바와 같이 서양민들레, 민들레, 흰민들레의 분포에 따른 토양산성도 범위는 pH가 각각  $7.1 \pm 1.0$ ,  $6.5 \pm 1.1$ ,  $6.7 \pm 1.0$ 으로



**Fig. 3.** Relationship between the frequency of dandelion species and the pH of soil. Symbols as in legend of Fig. 1.

SAS패키지의 t-test로 분석한 바, 0.05의 유의수준에서 유의성 있게 나타남으로써 토양의 pH가 민들레류의 분포와 상관성이 있음을 알 수 있었다. 이는 석회질 토양에서 서양민들레가 흔하다고 보고한 Grime와 Lloyd(1973), 堀田(1975)의 보고내용과 일치하고 있다. 콘크리트 구조물의 건설이 많아짐에 따라 토양을 알칼리화 한다. 따라서 도시화로 인한 토양의 알칼리화는 적응력이 높고 알칼리성에 강한 서양민들레의 광범위한 번식을 초래하였음을 알 수 있다.

**종자의 무게와 종자수**

Table 2에서 보는 바와 같이 조사된 3종의 민들레의 종자생산량은 귀화종과 재래종간에 상당한 차이를 보였다. 서양민들레의 경우, 개체당 평균 9개의 꽃대에 한 꽃대당 평균 223개의 종자를 생산하여 개체당 평균 2,014개의 종자를 생산하였고 민들레는 개체당 평균 12개의 꽃대에 꽃대당 평균 81개의 종자를 맺어 개체당 평균 964개의 종자를 생산하였다. 그리고 흰민들레의 경우는 개체당 평균 8개의 꽃대에, 꽃대당 평균 94개의 종자를 생산하여 개체당 평균 535개의 종자를 생산하였다. 한 개체의 종자 생산능력은 서양민들레가 2,014개, 민들레가 964개, 흰민들레가 535개로 서양민들레가 민들레에 비하여 약 2배, 흰민들레에 비해 약 4배에 달했다. 더구나 서양민들레는 총실한 종자를 생산하는 회수만도 4회 이상이나 되나, 재래종 민들레와 흰민들레는 연중 1회의 개화에 그치고 있으므로 서양민들레의 종자의 총생산력은 훨씬 크리라고 추정된다. 그리고 종자의 특성을 보면 우선 종자의 무게는 종자 100개당 평균 서양민들레는 56 mg이고 재래종 민들레는 112 mg이며 흰민들레는

**Table 2.** The performance of each dandelion species. Each numeral shows a mean value with one standard deviation, respectively

Species	Number of flower stalks per plant	Number of seeds per one stalk	Number of total seeds per plant	Weight of 100 seeds (mg)
<i>Taraxacum officinale</i> (n=30)	9.0±8.2	223±54	2014±455	56±1
<i>Taraxacum mongolicum</i> (n=20)	11.9±11.5	81±16	964±187	112±2
<i>Taraxacum coreanum</i> (n=18)	8.4±6.0	94±13	535±75	106±1

N: Number of plants surveyed. Differences between species of seed's number

\*\*p<0.01, t-test. Differences between species of seed's weight \*\*p<0.01, t-test.

There was no significant difference in mean of weight of 100 seeds between *T. mongolicum* and *T. coreanum*.

**Table 3.** The number of individuals per quadrat(1×1m<sup>2</sup>) in survey area (X±1 SD). Blanks denote the quadrats where no dandelions were observed. Alphabets as in legend of Table 1

	A	B	C	D	E	Average
<i>Taraxacum officinale</i>	15.1±4.1	23.5±6.2	15.1±5.3	6.3±3.1	10.2±4.7	13.4±4.6
<i>Taraxacum mongolium</i>	2.0±0.5		4.9±1.5		3.4±0.6	3.8±1.1
<i>Taraxacum coreanum</i>			4.8±1.5	4.8±1.1	3.4±0.6	4.1±1.1

106 mg으로 나타났다. 內藤(1975)는 서양민들레가 52 mg, 재래종이 112 mg으로 보고하였는 바, 거의 비슷한 결과였다. 따라서 서양민들레의 종자의 무게는 민들레나 흰민들레에 비해 약 0.5배로 가벼우며, 개체당 종자수는 민들레에 비해 2배, 흰민들레에 비해 4배 많고, 또한 內藤(1975)에 의하면 바람에 의한 종자의 산포에 있어서도 비행거리 및 체공시간에 있어 서양민들레가 훨씬 유리하다고 보고하였는 바 종자요인이 서양민들레의 분포지역의 확대에 큰 영향을 미침을 알 수 있다(Table 2). 그리고 식물 개체당 생산 종자수의 3종간의 유의도는 SAS의 t-test로 분석하였는 바 0.01 유의수준에서 유의성을 나타내었다.

한 개체의 종자 생산 능력은 서양민들레가 2,014개, 민들레가 964개, 흰민들레가 535개로 추정되어 서양민들레가 민들레에 비해 약 2배, 흰민들레에 비해 약 4배에 달했다.

더구나 서양민들레는 연중 5~6회 개화함으로써 서양민들레의 종자의 총 생산력은 훨씬 크다.

### 민들레의 밀도

지역별 지소당 조사된 민들레의 개체수는 Table 3과 같은데, 서양민들레는 A, B, C, D, E지역이 각각 1 m<sup>2</sup> 당 15, 24, 15, 6, 10개체이었으며 민들레는 A에서 2, C에서 5, E에서 3개체였고, 흰민들레는 C에서 5, D에서 5, E에서 3개체였다. 전체 평균 개체수는 서양민들레가 13, 민들레가 4, 흰민들레가 4개체로 모든 지역에서 서양민들레가 많았다. 공단(D)에서는 보도블럭과 약간의 공한지에서 주로 발견되어 군락 형성이 어려우며, 쉽게 식생이 파괴되고 있어 분포영역이 폭넓지 못한 것으로 보인다. Ogawa(1991)는 종자의 결실률과 개체군의 크기와의 상관에서 서양민들레는 개체수에 관계없이 80%의 안정된 결실률을 보인다고 보고한 반면 재래종은 독립개체일 경우 강한 자가 불화합성(Okabe 1956)이기 때문에 결실률이 0%이며 큰 개체군(약 70개체)이 되어야 타가수분에 의한 결실 가능성의 증대로 결실률이 70%정도로 안정되는 것으로 보고했다. 따라서 군락당 개체수는 민들레의 분포와 직접적인 관련이 있으며, 식생

이 파괴된 도시에서 민들레와 흰민들레의 분포가 적은 원인이 됨을 알 수 있다(Table 3).

### 식생구조

식생의 구조를 살피고자 민들레가 분포한 262개의 조사구에 출현한 각 종의 우점도와 균도를 기초로 하여 상대우점도에 따라 종을 정리하여 그 일부를 기재한 것이 Table 4이다. 조사구에 출현한 식물은 서양민들레 군락에서는 115종, 재래종인 민들레 군락에서는 104종, 그리고 흰민들레 군락에서는 101종으로 총 156종이었으며, 3개 군락에서 모두 나타나는 공통종은 76종이었다. 이들 중에서도 쭉, 냉이, 뚝새풀, 쇠뜨기, 질경이, 명아주, 망초, 토끼풀, 벼룩이자리같은 식물들이 비슷한 분포를

**Table 4.** Vegetation table of each dandelion community. Relative dominance are shown rank as follows: 5:above 75, 4:75~50, 3:50~25, 2:25~10, 1:10~1, +:1~0, r:rare and poor coverage. Each numeral range shows percentage coverage and individual number. N:number of quadrats surveyed

Species	Communities		
	<i>Taraxacum officinale</i> (N=171)	<i>Taraxacum mongolicum</i> (N=44)	<i>Taraxacum coreanum</i> (N=47)
<i>Taraxacum officinale</i>	5	2	2
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	4	4	4
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	3	3	3
<i>Erigeron annuus</i>	3	3	4
<i>Trifolium repens</i>	3	2	2
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>	2	2	2
<i>Humulus japonicus</i>	2	3	4
<i>Erigeron annuus</i>	2	2	3
<i>Equisetum arvense</i>	2	2	2
<i>Plantago asiatica</i>	2	2	2

Table 4. Continued

Species	Communities		
	<i>Taraxacum officinale</i> (N=171)	<i>Taraxacum mongolicum</i> (N=44)	<i>Taraxacum coreanum</i> (N=47)
<i>Trigonotis peduncularis</i>	2	2	3
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>	2	2	2
<i>Stellaria aquatica</i>	1	3	2
<i>Taraxacum coreanum</i>	1	+	5
<i>Taraxacum mongolicum</i>	1	5	+
<i>Chenopodium glaucum</i>	1	1	2
<i>Draba nemorosa</i> var. <i>hebecarpa</i>	1	2	2
<i>Poa sphondylodes</i>	1	2	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1	1
<i>Galium spurium</i>	1	1	2
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	1	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	2
<i>Zoysia japonica</i>	1	+	1
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i>	1	1	1
<i>Setaria viridis</i>	1	1	1
<i>Viola mandshurica</i>	+	1	2
<i>Commelina communis</i>	1	2	2
<i>Calystegia japonica</i>	+	1	2
<i>Hemistepta lyrata</i>	1	1	1
<i>Avena fatua</i>	1	1	1
<i>Persicaria thunbergii</i>	+	1	1
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	+	1
<i>Ixeris dentata</i>	+	+	1
<i>Rumex crispus</i>	+	1	1
<i>Stellaria media</i>	+	+	1
<i>Lepidium apetalum</i>	+	1	1
<i>Mazus pumilus</i>	+	1	+
<i>Oenothera odorata</i>	+	+	+
<i>Cirsium japopicum</i> var. <i>ussuriense</i>	+	+	+
<i>Ixeris polycephala</i>	+	+	1
<i>Rorippa indica</i>	+	+	1
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	+

Table 4. Continued

Species	Communities		
	<i>Taraxacum officinale</i> (N=171)	<i>Taraxacum mongolicum</i> (N=44)	<i>Taraxacum coreanum</i> (N=47)
<i>Cardamine lyrata</i>	+	+	+
<i>Ixeris chinensis</i> var. <i>strigosa</i>	r	r	+
<i>Thlaspi arvense</i>	r	+	+
<i>Poa annua</i>	r	+	+
<i>Ixeris japonica</i>	r	r	r
<i>Hierochloa odorata</i>	r	r	r
<i>Persicaria hydropiper</i>	r	+	r
<i>Persicaria perfoliata</i>	r	r	+
<i>Rudbeckia laciniata</i> var. <i>hortensis</i>	r	+	r
<i>Rorippa islandica</i>	r	r	+
<i>Youngia sonchifolia</i>	r	r	+
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>frumentacea</i>	r	+	r
<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i>	r	+	+
<i>Veronica arvensis</i>	r	r	r
<i>Phyllanthus ussuriensis</i>	r	r	r
<i>Glycine max</i>	r	+	r
<i>Aristolochia contorta</i>	r	+	r
<i>Cyperus amuricus</i>	r	+	r
<i>Sagina japonica</i>	r	r	r
<i>Cosmos bipinnatus</i>	r	r	r
<i>Oenanthe japonica</i>	r	+	r
<i>Miscanthus sinensis</i>	r	r	r
<i>Persicaria viscosa</i>	r	+	r
<i>Cardamine flexuosa</i> var. <i>fallax</i>	r	+	r
<i>Aralia elata</i>	r	+	+
<i>Lamium amplexicaule</i>	r	r	r
<i>Phragmites communis</i>	r	+	r
<i>Cardamine flexuosa</i>	r	r	r
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>	r	+	+
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	r	r	r
<i>Amorpha fruticosa</i>	r	+	r
<i>Rumex acetosa</i>	r	r	r
<i>Carex scabrifolia</i>	r	r	r

보였으며 Table 4에서 보는 바와 같이 3종의 민들레 군락간에는 뚜렷한 식생의 차이점을 발견할 수 없었다. 그러나 서양민들레 군락에서 재래종 민들레들보다는 종 다양성이 풍부한 것으로 보아 환경 적응력이 좀더 크다고 유추할 수도 있겠다.

## 적 요

본 연구는 경기도 서부지역 일원의 재래종과 귀화종 민들레의 분포상황을 살피고 이러한 분포에 영향을 미치는 요인을 알아보고자 실시되었다. 조사지의 도로변, 개발지역, 경작지, 아파트내 녹지와 공업단지 등에서 137개 지소를 무작위로 선정하여 식생, 종자 특성 및 토양 산성도를 조사하였다.

전 조사 지소에서 귀화종이 재래종보다 우세하게 분포하였다. 개발 지역과 도로변에서는 재래종이 드물게 분포하였다. 귀화종 민들레는 도시 개발, 도로포장과 새 건물에 의한 알칼리화된 토양인 새로운 환경에 우세하게 분포하였으나, 재래종 민들레들은 대부분 약산성의 농촌지역에 분포하였다. 귀화종 민들레의 종자생산량은 재래종의 2배 이상이었으나 그 무게는 가볍고 그 수도 많았다. 그리고 귀화종 민들레는 연중 4회 이상 종자를 생산하였다. 이와 같은 결과를 보아 도시화와 종자 특성이 민들레의 분포에 영향을 미치는 주요한 2가지 요소로 보인다.

## 인 용 문 헌

- 기상청. 1993. 기상연보. 동진문화사 : pp. 60-62.
- 김태정. 1990. 우리가 정말 알아야 할 우리꽃 백가지. 현암사. 서울. 397 p.
- 박수현. 1976. 한국신식물자원. 식물분류학회지. 8: 23-24.
- 박수현. 1992. 한국 미기록 귀화식물(1). 식물분류학회지. 22(1): 59-68.
- 박수현. 1993a. 한국 미기록 귀화식물(2). 식물분류학회지. 23(1): 27-33.
- 박수현. 1993b. 한국 미기록 귀화식물(3). 식물분류학회지. 23(2): 97-104.
- 박수현. 1993c. 한국 미기록 귀화식물(4). 식물분류학회지. 23(4): 269-276.
- 박수현. 1994a. 한국의 귀화식물에 관한 연구. 자연보존 83호. 39-47
- 박수현. 1994b. 한국 미기록 귀화식물(5). 식물분류학회지. 24(2): 125-132.
- 박수현. 1995. 한국 귀화식물 원색도감. 일조각. 서울. 201 p.
- 박수현. 1995a. 한국 미기록 귀화식물(6). 식물분류학회지. 25(1): 51-59.
- 박수현. 1995b. 한국 미기록 귀화식물(7). 식물분류학회지. 25(2): 123-130.
- 선병윤, 김철환, 김태진. 1992. 한국귀화식물 및 신분포지. 식물분류학회지. 22: 235-239.
- 송채용. 1987. 덕유산의 고도에 따른 민들레(*Taraxacum mongolicum* H. Mazz.) 종자 발아에 관한 연구. 석사학위논문. 건국대학교 대학원. 28 p.
- 양권열. 1989. 서울시의 식생과 귀화식물의 분포에 관한 연구. 석사학위논문. 중앙대학교 대학원. 49 p.
- 이덕봉, 김연창. 1961. 미대륙원산식물의 도내고. 식물학회지. 4: 25-30.
- 이영노, 오용자. 1970. 한국산 민들레속의 분류학적 연구. 생활과학논총 4: 63-68.
- 이영노, 오용자. 1973. 한국의 귀화식물(1). 생활과학논총 12: 25-31.
- 이우철, 임양재. 1978. 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 식물분류학회지. 8(부록): 1-33.
- 이창복. 1979. 대한식물도감. 향문사. p. 990. 서울.
- 이호준. 1991. 분포지역에 따른 서양민들레(*Taraxacum officinale* Weber)종자의 발아습성의 지리적 변이. 건국대학교 이학논집, 16: 76-83.
- 임양재, 전의식. 1980. 한반도의 귀화식물의 분포. 식물분류학회지 23: 69-83.
- 전의식. 1991. 새로발견된 귀화식물(1). 자생식물 22: 8-9.
- 전의식. 1992. 새로발견된 귀화식물(2). 자생식물 24: 8-9.
- 전의식. 1993. 새로발견된 귀화식물(3). 자생식물 26: 14-15.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grund ge der Vegetationskunde. Wien, p. 865.
- Grime, J.P. and P.S. Lloyd. 1973. An Ecological Atlas of Grassland Plants. Edward Arnold, London. 192p.
- 堀田 満. 1975. 大阪府のタンホホ類の分布-環境指標としてのカンセイタンホホとセイヨウタンホホの分布比. 自然研究. 21: 38-41.
- 堀田 満. 1977. 近畿地方のタンホホ類の分布. 自然史研究. 1: 117-134.
- Hulten, E. 1968. Flora of Alaska and its neighboring

- territories. 1008p. Stanford Univ. Press, Stanford.
- 内藤俊彦. 1975. タンホホ<sup>o</sup>屬(*Taraxacum*)の侵入と定着について. 生物科學. 27(4): 195-202.
- Ogawa, K. 1978. The germination pattern of a native dandelion as compared with introduced dandelions. Jap. J. Ecol., 28: 9-15.
- Ogawa, K. 1979. Distributions of native and introduced dandelions in the Tokyo metropolitan area of Japan. Bull. Yokohama Phytosoc. Japan. 16: 415-421.
- Ogawa, K. and I. Mototani. 1985. Invasion of the introduced dandelions survival of the native ones in the Tokyo metropolitan area of Japan. Jap. J. Ecol. 35: 443-452.
- Ogawa, K. and I. Mototani. 1991. Land-use selection by dandelions in Tokyo metropolitan area, Japan. Ecological Research 6: 233-246.
- Okabe, S. 1956. Self-incompatibility studies in *Taraxacum* I. Jap. Bot. Mag. Tokyo. 69: 592-597.
- Palibin, J.W. 1898. Conspectus florum Koreae (I). Act. Hort. Petrop. 17: 1-128.
- Palibin, J.W. 1906. Conspectus florum Koreae (II). Act. Hort. Petrop. 18: 147-198.
- SAS. 1988. SAS/STAT User's Guide. 6.03 ed. SAS Ins. Cary. NC.
- Sawada, S., M. Takahashi and Y. Kasaishi. 1982a. Population dynamics and production processes of indigenous and naturalized dandelions subjected to artificial disturbance by mowings. Jap. J. Ecol. 32: 143-150.
- Sawada, S., Y. Kasaishi and Y. Nakamura. 1982b. Difference in adaptive strategy of production process between indigenous and naturalized dandelions under artificial disturbance. Jap. J. Ecol. 32: 347-355.
- Walter, H. 1973. Vegetation of the earth in relation to climate and the eco-physiological condition. Springer-Verlag, New York. 237p.
- Yim, Y.J. and K.S. Kim 1983. Climate diagram map of Korea. Korean J. Ecol., 6: 261-272.
- Yim, Y.J. and T. Kira. 1975. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. I. Distribution of some indices of thermal climate. Japanese J. Ecol. 25: 77-78.
- Yim, Y.J. and T. Kira. 1976. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. II. Distribution of climatic humidity/aridity. Japanese J. Ecol. 26: 157-164.

(1996년 3월 16일 접수)