濟大論文集(自然), 37, 19-38, 1993
Cheju Univ. Jour. (Natural Sci.), 37, 19-38, 1993

韓國 耕地雜草의 生態에 관한 硏究*

高 永 友**

A Study on the Ecological Characteristics of Weed Species in Korean Cultivated Land*

*Young-Woo Ko***

Summary

In this study, I divided the Korean cultivated land into three parts; middle region, southern region and Cheju-do, and investigated the ecology of weeds in the three parts. The total of data for investigation are 46 families and 203 species, which include 86 perennial weeds and 117 annual weeds. The results of this study are as follows :

1. Summer annual weed species in the three surrounding regions are alike in numbers and ecological features, while the winter annual weed species and perennial weed species in southern regions are more than ones in middle regions.

Most of all the winter annual and perennial weed speces in cheju-do are more than ones in southern regions.

2. In the case of winter annual weed species of dominant plants, *Alopecurus aequalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria alsine* var. *undulata*, etc. grow dominantly in middle regions, while *Stellaria media*, *Cerastium holosteoides* var. *hallaisanense*, *Galium spurium*, etc. grow dominantly in southern region and Cheju-do.

3. In the stem growth characteristics of weeds, most summer annual weeds are an erect type but most winter annual weeds are a branch type or a rosette type.

4. In the case of summer annual weed species, *Digitaria adscendens* absolutely grow dominantly in middle and southern regions. Especially, *Portulaca oleracea*, *Acalypha australis* are weed species which grow dominantly in Cheju-do.

5. *Stellaria media*, *Erigeron annus*, *Scilla scillodides*, *Sagina japonica*, *Oxalis corniculata*, etc. grow all the year round in Cheju-do.

* 이 논문은 1992년 교육부학술연구조성비 지원에 의한 것임.

** 농과대학 농학과(Dept. of Agriculture Cheju Univ., Cheju-do, 690-756, Korea)

序 論

雜草는 「원하지 않은 곳에 자라거나 또는 제자리를 벗어나서 生育하는 植物로서」 作物과는 養分, 水分, 光 등의 競合이 이뤄지므로 作物의 收量을 크게 감소시킨다(卞과 金, 1978; 梁등, 1979) 또한 雜草는 農産物의 品質을 저하시키기도 하고 어떤 雜草들은 人畜에 중독을 일으키는가 하면 病虫의 서식처가 되어 作物에 病蟲害 피해를 더욱 조장하기도 한다.

이와같이 雜草는 農業生産에 매우 不利한 영향을 끼치므로 人類가 農耕을 시작한 이래 오늘까지 「農業은 곧 잡초와의 싸움이다」 할 정도로 잡초의 발생을 심각한 문제로 여겨오고 있다.

우리 나라는 60年代 이후 雜草防除에 대한 관심과 노력이 고조되면서 雜草의 生理, 生態, 防除技術 등에 대한 硏究도 활발하였다. 특히 '89年, '90年 農村振興廳麥類硏究所가 중심이 되어 수행한 韓國 田作雜草의 分布調査는 雜草防除를 위한 基礎資料로서 크게 이바지하고 있다.

그러나 最近 除草劑의 개발과 利用으로 雜草의 防除分野에 비하여 生態分野에 대한 硏究는 소홀해진 경향이 있으며 특히 환경과 관련하여 잡초의 생태를 調査硏究한 자료는 많지 않은데다 우리 나라 耕地를 環境圈域으로 나누어 조사연구한 바는 거의 없는 실정이다.

農作物에 피해를 주는 雜草들은 지역에 따라 發生하는 種類가 다르고 發生量도 다르며 또한 作物과 競合하는 樣相도 다르다고 할 수 있다. 특히 雜草의 發生, 成長 등의 生態는 그 地域의 환경조건과 밀접한 관계가 있다 하겠다. 그러므로 이들의 種類나 生態를 環境 地域別로 비교 硏究하는 일은 合理的인 雜草防除를 위해서 重要한 일이다.

本 硏究에서는 우리 나라 耕地를 3環境圈域으로 나누었다. 충청남북도, 경기도, 강원도를 묶어 中部環境地域圈으로 하고 전라남북도, 경상남북도를 합쳐 南部環境地域圈으로 했으며 地理的으로 氣象的으로 陸地部와는 相異한 濟州島는 濟州環境地域圈으로 독립시켰다. 이들 각각의 지역에 田作地를 中心으로 自生하는 雜草의 種類, 分布, 成長, 生活樣相, 優占性 등의 生態的 특성에 촛점을 두어 調査했다.

이들 세 地域은 地理的 差異는 물론이겠으나 氣象的, 耕種的 환경면에서 차이가 많다. 于先 잡초의 生育을 크게 좌우하는 氣溫分布를 보면 中部地方은 年平均氣溫이 10.9℃, 南部地方은 12.8℃, 濟州地方은 15.4℃ 정도이다. 특히 月別 최저기온을 나타내는 1月의 平均氣溫이 제주지방은 5.3℃의 零上溫度인데 비하여 南部地方 -0.7℃, 中部地方 -4.6℃로서 영하의 기온을 유지하는 것으로 氣象廳(1991)은 報告하고 있어서, 이는 地域間에 發生草種數가 다를 수 있고 또한 越冬하는 草種도 서로 다를 수 있음을 시사하고 있다. 뿐만 아니라 氣溫의 차이는 雜草의 發芽 및 生長時期의 早晩에도 관계가 된다고 여겨진다.

따라서 降雨量에 있어서도 濟州地方은 年平均 1,600㎜ 內外임에 비해 북으로 올라갈수록 年降雨量은 점차 떨어지고 있으며 다만 1年中 月別로 최대의 강우량을 갖는 7月과 8月의 경우 中部나 南部地方의 강우량이 濟州地方보다 더 많은 분포를 나타내고 있어서 이는 夏季에 성장하는 雜草에 큰 영향을 준다고도 할 수 있다.

耕地利用面에 있어서 各地域은 畓, 田 比率이 다르고, 耕地利用率, 作付體系, 栽培作目 등도 서로 일정치는 않다. 또한 우리 나라 밭面積은 총경지면적 245萬ha中 36.2%인 763,532ha로서(農林水産部, 1991) 畓面積에 비해 적은 편이기는 하나 畓裏作으로 麥類 등 田作物이 栽培된다는 점, 永年生作物은 주로 밭에 栽培되고 있다는 점 등을 고려할 때 實際 밭으로서의 利用面積은 적은 편이 아니다.

특히 밭은 栽培되는 作物이 多樣하기 때문에 여기에 適應, 自生하는 雜草도 多樣할 수 밖에 없다. 또한 우리 나라의 밭은 地形, 肥沃度, 土性 등의 立地的 條件이 고르지 못하며(咸泳秀와 蔡濟天, 1983) 외계 환경의 영향도 크게 받으므로 인해서 잡초의 生態的 변화도 많을 수 있다.

그러므로 우리 나라 耕地 中 田作地에 發生하는 雜草에 대한 硏究는 重要한 일이며 더구나 環境圈域으로 나누어 이들의 生態를 調査, 硏究하는 일은 매우 重要한 일이다.

1992年 3月부터 만1년간 우리 나라 田作地에 發生하는 잡초의 生態를 조사하기 위하여 全國을 순회했다. 몇가지 얻어진 결과를 報告하니 앞으로 雜草硏究 및 그 防除에 일조가 되었으면 한다.

材料 및 方法

우리 나라 田作地에 發生하는 雜草의 生態를 조사 연구하기 위하여 우선 全國을 中部, 南部, 濟州의 3環境圈域으로 나누었다. 各 圈域別 조사대상지역은 밭 면적이 논면적보다 많거나 또는 상대적으로 많은 밭面積을 가지고 있는 市, 郡 지역을 선정하고 이 곳들 중 地理的, 氣象的, 耕種的 類似性을 감안하여 그 地域圈을 대표할만 한 田作地에서 雜草를 調査했다.

調査細部地域을 보면 Fig. 1에서 처럼 中部地域은 여주군, 화성군, 고양군, 횡성군, 춘성군, 청원군, 음성군, 천안시, 예산군 등 9個地域과 南部地域으로 정읍군, 고창군, 광주직할시, 해남군, 영천군, 밀양시, 진주시 등 7個地域, 濟州地域에서 제주시, 서귀포시, 북제주군, 남제주군, 4個地域 총 20個지역으로 하였다.

調査地域別로 草種이 골고루 發生된 지점 4個곳을 택하여 40×60㎝의 quadrate內 雜草를 草種別로 分類하고 發生個體數, 成長時期, 繁殖 및 전파기구 등을 조사하였다. 또한 각 調査區에서 被覆率을 0~100 %로 表示한 다음 重要값을 산출하였다.

따라서 雜草 發生頻度의 究明은 總 plot數에 대하여 同一草種이 發生한 plot數의 백분률로 나타내었다.

以上의 雜草生態를 조사하기 위하여 현지조사를 편 시기는 1992年 4月과 11月 2次에 걸쳐 冬季1年生 雜草와 多年生 雜草를 조사했으며 夏季1年生 雜草는 同年 6月과 9月에 조사하였다.

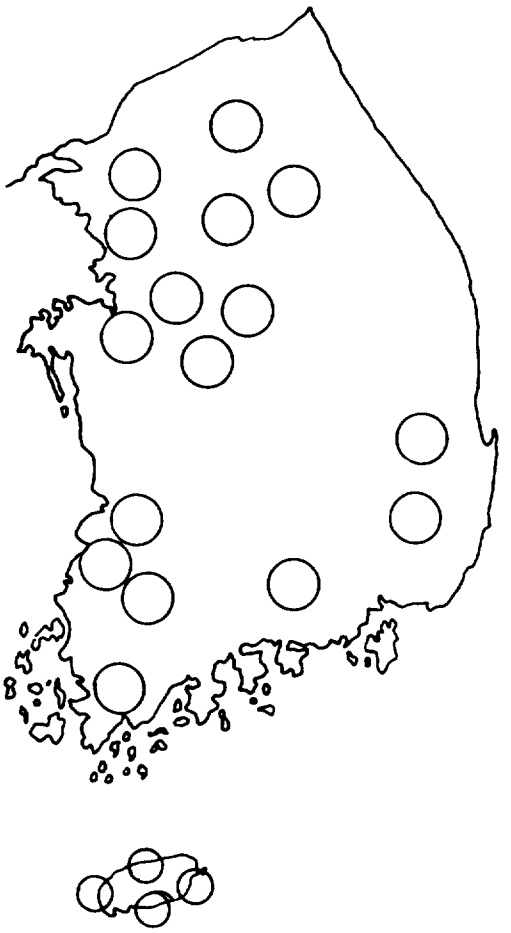

Fig. 1. Location of sampling sites.

結果 및 考察

1. 調査草種의 分類

韓國을 中部, 南部, 濟州島 3環境圈域으로 나누어 이 곳 田作地에 自生하는 雜草를 調査하였다.

調査된 總草種數는 46科 203種이었다. 科別 草種數를 보면 菊花科, 禾本科 雜草 각각 31種으로 가장 많았으며 꿀풀科, 마디풀科, 각 12種, 콩科 11種, 십자화科, 장미科 각 8種, 현삼科, 석죽科 각 7種, 산형科 6種, 대극科, 사초科 각 5種, 비름科 4種, 명아주科, 메꽃科, 백합科, 꼭두서니科, 가지科 각각 3種으로 조사되었으며 그 외 科에서 2~1種을 차지하고 있었다. 이미 張等(1990)이 전국 전작지에서 46科 232種의 잡초를 조사한 바 있었고, 金等(1989)이 제주도 전작지에서 39科 126種의 잡초를 조사한 바도 있었다. 本 硏究에서는 田作地에 발생하는 잡초이면서도 논잡초로서의 비중이 큰 것은 조사초종에서 제외시켰으며 또한 제주지역의 조사 草種은 감귤원, 草地등에 발생하는 雜草들도 포함되고 있어서 이미 과거에 조사된 草種數와 차이를 나타낸 것으로 사료된다.

특이한 사실은 조사된 十字花科 8種과 석죽科 7種 모두가 冬季1年生 雜草였다는 것이다. 또한 菊花科 雜草에 있어서도 冬季1年生 雜草가 15種을 차지하고 있어서 이들 越冬하는 草種들은 耐寒性이 강한 雜草

로서 특히 冬作物과 競合이 일어나는 雜草들이란 점에 관심을 높게 했다. 또한 사초과, 마디풀科, 쇠비름科, 명아주科, 가지科 等에 속하는 雜草들은 거의가 夏季1年生 草種으로서 여름에 栽培되는 作物에 심한 경합이 일어날 것으로 여겨지기도 했다.

Table 1에 의하면 조사된 總草種中 중부지역 183種, 南部地域 190種, 제주지역 198種으로 濟州地域에 自生하는 草種數가 가장 많은 것으로 나타났다. 특히 제주지역은 多年生 草種이 많았는데 中部나 南部地域에 비하면 가장 溫暖한 지역으로 많은 雜草가 越冬이 容易하고 또한 田作地 境界가 상당부분 돌담으로 築城되어 있어서 多年草 自生 환경이 비교적 좋기 때문이 아닌가 하고 해석되게 한다.

따라서 雜草의 잎의 형태를 살펴보면 廣葉雜草가 사초과잡초나 禾本科雜草에 비하면 월등히 많다. 이러한 현상은 中部, 南部, 濟州地域 共通的인 문제로서 雜草의 草冠形成이 作物보다 빨랐을 때 競合要因中 光의 경합이 더욱 심할 것으로 여겨지게 된다.

Table 1. Total number of weeds investigated on regions of Middle, South and Cheju.

	No. of families	No. of species	Life cycle			Leaf form		
			perennials	winter* annuals	summer anmuals	glasses	broadleaves	sedges
Total	46	203	86	54	63	31	167	5
middle regions	43	183	74	50	59	28	151	5
Southern regions	43	190	79	53	58	27	159	5
Cheju regions	45	198	84	54	60	29	165	5

* winter annuals include biennial weeds.

2. 밭雜草의 生態的 特性

田作地에 發生하는 雜草를 우선 冬季 1年生雜草, 夏季1年生雜草, 多年生雜草로 나누어 雜草의 生活樣相, 成長時期, 分布地 등을 조사하였다.

雜草의 生活史가 越冬하는 草種은 흔히 2年生으로 分類하는 경우가 있다. 李(1979)도 상당한 수의 雜草가 2年生으로 분류되고 있다. 越冬하는 草種인 경우 체력상으로 2年에 걸쳐 생활하기 때문에 1年生과 2年生 草種을 혼동되게 한다. 그러나 Klingman 等(1982)은 1年生雜草와 2年生雜草의 區分을 다음과 같이 하였다. 卽 生活史가 1年內에 끝내는 草種을 1年生雜草, 生活史가 만1년을 넘기고 만2년을 넘기지 않는 草種을 2年生雜草라고 分類하였다. 그러므로 가을에 發生하여 겨울을 넘기고 6~7月頃에 일생을 마감하는 雜草들이 상당수에 이르는데 이러한 分類法에 따르면 이들은 1年生雜草로 分類될 것이며 本研究에서도 이러한 雜草들을 冬季1年生 雜草로 분류했다. 따라서 學者에 따라 2年生雜草로 분류되는 몇개의 草種이 冬季1年生으로 포함시켰다.

雜草의 生活樣相을 Table 2에서처럼 몇가지로 나누어 調査했다. 卽 雜草가 休眠하는 樣相, 繁殖 및 種子撒布樣相, 그 外 雜草 줄기의 生育習性 등으로 나누어 調査한 것이다. 于先 雜草가 休眠하는 樣相을 보면 1年生雜草에서도 生育 中 休眠現象을 나타내는 草種이 있는 데 이를테면 越冬草種인 살갈퀴(*Vicia angustifolia*), 새완두(*Vicia hirsuta*)등은 越冬中 生育환경이 부적당하면 잠시 休眠하는 현상을 보였다. 特히 多年生雜草인 경우 주로 冬季期間 休眠한다고 할 수 있는데 이들 잡초는 休眠芽가 地中에 묻혀 있는 메꽃(*Calystegia japonica*), 광대수염(*Lamium album var. lilacina*) 도꼬로마(*Dioscorea tokro*) 등을 비롯하여 27個草種이 이에 속하였으며 休眠芽가 半地中에 묻혀있는 것으로는 쑥부쟁이(*Lanicera japonica*), 억새(*Miscanthus sinensis var. purascens*), 도둑놈의갈고리(*Desmodium oxyphyllum*), 엉겅퀴(*Cirsium japonicum var.*

Table 2. Ecological characteristics observed weeds of upland field in Korea

Winter annuals

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
Lamium amplexicaule (*Labiatae*)	광대나물	Th(w) R_5D_4b	Dec. ~June	upland fields, roadsides
Corydalis incisa (*Papaveraceae*)	자주괴불주머니	Th(w) R_5D_3b	Oct. ~July	margin of upland fields
Corydalis heterocarpa (*Papaveraceae*)	염주괴불주머니	Th(W) R_5D_4b	Nov. ~June	roadsides, near sea-coast
Chelidonium majus (*Papaveraceae*)	애기똥풀	Th(w) $R_5D_{4,2}b$	Nov. ~Sep.	roadsides, gardens
Ranunculus quelpaertensis (*Ranunculaceae*)	왜젓가락나물	Th(w) R_5D_4Ps	Dec. ~July	river banks, stream sides
Ranunculus sceleratus (*Ranunculaceae*)	개구리자리	Th(w) $R_5D_{1,4}ps$	Nov. ~June	fertile alluvial soils
Stellaria media (*Caryophyllaceae*)	별꽃	Th(w) R_4D_4b	year round	widespread throughout Korea; upland fields, roadsides, orchards
Cerastium holosteoides var. *hallaisanense* (*Caryophyllaceae*)	점나도나물	Th(w) R_5D_4b	Nov. ~June	upland fields, waste lands
Galium spurium (*Rubiaceae*)	갈퀴덩굴	Th(w) R_5D_2b-l	Nov. ~June	upland fields, roadsides, waste lands
Bothriospermum tenellum (*Boraginaceae*)	꽃바지	Th(w) R_5D_4b-pr	Dec. ~Nov.	common throughout Korea; upland fields, roadsides
Trigonotis peduncularis (*Borraginaceae*)	꽃마리	Th(w) R_5D_4b-pr	Nov. ~May	common throughout Korea; upland fields, orchards
Mazus japonicus (*Scrophulariaceae*)	주름잎	Th(w) R_5D_4b-ps	Feb. ~Oct.	widespread in Korea; upland fields, orchards
Veronica persica (*Scrophulariaceae*)	큰개불알풀	Th(w) R_4D_4p-b	Oct. ~July	widespread in Korea; waste and cultivated lands,
Veronica arvensis (*Scrophulariaceae*)	선개불알풀	Th(w) R_5D_4b	Dec. ~July	waste and arable lands, roadsides
Lapsana apogonoides (*Compositae*)	보리뱅이	Th(w) R_5D_4r	De. ~June	upland fields, roadsides
Young japonica *Compositae*)	개보리뱅이	Th(w) R_5D_1ps	Dec. ~Oct.	common throughout Korea; waste lands, roadsides, field margin
Erigeron canadensis (*Compositae*)	망초	Th(w) R_5D_1pr	Nov. ~Oct.	widespread in korea; wastelands upland fields
Erigeron boanriensis (*Compositae*)	실망초	Th(w) R_5D_1pr	Oct. ~Sep.	roadasides, waste and cultivated lands, grasslandes
Erigeron annuus (*Compositae*)	개망초	Th(w) R_5D_1pr	year round	common throughout Korea; waste and cultivated lands, roadsides

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
Gnaphalium affine (Compositae)	떡쑥	Th(w) R_sD_1pr-b	Oct. ~June	waste lands, roadsides, upland fields
Senecio vulgaris (Compositae)	개쑥갓	Th(w) R_sD_1eb	Dec. ~July	cultivated lands, roadsides, rice fields before plowing
Centipeda minima (Compositae)	중대가리풀	Th(w) R_sD_4b-p	Apr. ~Aug.	roadsides, upland fields, moist soils
Hemistepta lyrata (Compositae)	지칭개	Th(w) R_sD_1pr	Nov. ~July	waste and cultivated lands
Picris hieracioides (Compositae)	쇠서나물	Th(w) R_sD_1ps	Nov. ~July	widespread in Korea; waste lands, roadsides,
Gnaphalium uliginosum *(Compositae)*	왜떡쑥	Th(w) R_sD_1 pr-b	Oct. ~June.	upland fields. grassland, waste land
Lactuca indica (Compositae)	왕고들빼기	Th(w) R_sD_1pr	Oct. ~Nov.	waste and cultivated lands roadsides, grasslands
Sonchus oleraceus *(Compositae)*	방가지똥	Th(w) R_sD_1pr	Nov. ~July	widespread in Korea; cultivated lands, roadsides
Sonchus asper *(Compositae)*	큰방가지똥	Th(w) R_sD_1pr	Nov. ~Oct.	common throughout Korea waste and cultivated lands
Youngia denticulata (Compositae)	이고들빼기	Th(w) R_sD_1pr	Nov. ~Oct.	sunny places on hillocks, roadsides
Poa annua *(Gramineae)*	새포아풀	Th(w) R_sD_4t	Oct. ~July	widespread in Korea; roadsides, playgrounds, upland fields, gardens, abundant in rice field before plowing
Alopecurus aequalis *(Gramineae)*	뚝새풀	Th(w) $R_sD_{1,2}t$	Oct. ~June	common throughout Korea; wet places, upland fields, abundant in rice fields before plowing
Avena fatua *(Gramineae)*	메귀리	Th(w) R_sD_4t	Oct. ~June	waste lands, roadsides, upland fields
Apropyron tsukushiense var. transiens *(Gramineae)*	개밀	Th(w) R_sD_4t	Oct. ~Aug.	roadsides, upland fields
Bromus japonicus *(Gramineae)*	참새귀리	Th(w) R_sD_4t	Oct. ~Aug	roadsides, upland fields
Stellaria alsine var. undulata *(Caryophyllaceae)*	벼룩나물	Th(w) R_sD_4b	Nov. ~July	upland fields, roadsides
Sagina japonica (Caryophyllaceae)	개미자리	Th(w) R_sD_4b	year round	common throughout Korea; upland fields, waste and arable lands, roadsides
Spergula arvensis (Caryophyllaceae)	들개미자리	Th(w) R_sD_4b	year round	common throughout Korea; upland fields, grasslands,

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
				roadsides
Stellaria aquatica (Caryophyllaceae)	쇠별꽃	Th(w) R_5D_4b	year round	common throughout Korea: upland fields, roadsides
Arenaria serpyllifolia (Caryophyllaceae)	벼룩이자리	Th(w) R_5D_4b	Nov. ~July	widespread in Korea: upland fieldes, waste lands
Capsella bursa-pastoris (*Cruciferae*)	냉이	Th(w) R_5D_4ps	Nov. ~June	widespread in Korea: upland fields, roadsides
Draba nemorosa (*Cruciferae*)	꽃다지	Th(w) R_5D_4ps	Nov. ~June	waste and cultivated lands, roadsides
Sedum samentosum (*Cruciferae*)	돌나물	Th(w) R_5D_4b-p	Nov. ~June	waste lands, roadsides morgin of uplandfields
Cardamine flexuosa (*Cruciferae*)	황새냉이	Th(w) R_5D_3ps	Nov. ~June	upland fields, abundant in rice fields before plowing
Rorippa palustris (*Cruciferae*)	속속이풀	Th(w) R_5D_4ps	Nov. ~Sep.	dictches, roadsides upland fields
Rorippa atrovirens (*Cruciferae*)	개갓냉이	Th(w) R_5D_4pr	Oct. ~July	widespread in Korea: waste and cultivated lands
Cardamine flexuosa var. fallax (*Cruciferae*)	좁쌀냉이	th(w) R_5D_4ps	Oct. ~July	waste lands, upland fields roadsides
Thlaspi arvene (*Cruciferae*)	말냉이	Th(w) R_5D_4pr	Oct. ~July	grasslands, upland fields
Lepidium virginicum (*Cruciferae*)	콩다닥냉이	Th(w) R_5D_4pr	Nov. ~July	waste and cultivated lands, roadsides
Torilis japonica (*umbelliferae*)	사상자	Th(w) R_5D_2ps	Dec. ~Sep.	roadsides, margin of upland fields
Leonurus sibiricus (*Labiatae*) (*Labiatae*)	익모초	Th(w) R_5D_4pr	Dec. ~Sep.	roadsides, margin of upland fields cultivated fields
Vicia hirsuta (*Leguminosae*)	새완두	Th(w) R_5D_3b-ℓ	Nov. ~July	waste lands, roadsides
Vicia angustifolia (*Leguminosae*)	살갈퀴	Th(w) $R_5D_3\ell$-b	Nov. ~Sep.	weste lands, roadsides
Vicia tetrasperma (*Leguminosae*)	얼치기완두	Th(w) $R_5D_3\ell$-b	Oct. ~june	waste lands, roadsides, arable lands
Euphorbia helioscopia (*Euphorbiaceae*)	등대풀	Th(w) R_5D_3b-pr	Dec. ~July	upland fields, waste lands, roadsides
Summer annuals				
Fatoua villosa (*Cannabinacese*)	뽕모시풀	Th R_5D_3e	Apr. ~Nov.	waste and cultivated lands, roadsides, orchards
Humulus japonicus (*Moraceae*)	환삼덩굴	Th $R_5D_4\ell$	Mar. ~Nov.	common throughout Korea: waste lands, roadsides rubbish dumps

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
Polygonum hydropiper (*Polygonaceae*)	여뀌	Th $R_4D_{4,1}$e. b	Apr. ~Nov.	widespread in Korea; stream sides, wet places
Polygonum persicaria (*Polygonaceae*)	봄여뀌	Th R_5D_4e. b	Feb. ~Oct.	in and margin of upland fields
Persicaria blumei (*Polygonaceae*)	개여뀌	Th R_5D_4e. b	Mar. ~Oct.	upland fields, roadsides
Polygonum thunbergii (*Polygonaceae*)	고마리	Th $R_4D_{4,1}$b-p	Mar. ~Nov.	abundant in ditches, river sides banks
Polygounum sieboldii (*Polygonaceae*)	미꾸리낚시	Th $R_4D_{4,1}$b-ℓ	Apr. ~Nov.	marshes, ditches
Polygonum aviculare (*Polygonaceae*)	마디풀	Th R_5D_4b. e	Mar. ~Nov.	common throughout Korea; roadsides, upland fields, waste lands
Polygonum perfaliatum (*Polygonaceae*)	며느리배꼽	Th R_5D_4b-ℓ	Mar. ~Nov.	waste lands, ditches, upland fields roadsides,
persicaria senticosa (*Polygonaceae*)	며느리밑씻개	Th R_5D_4b-ℓ	Mar. ~Nov.	waste lands, ditches, upland fields, roadsides,
Mollugo stricta (*Aizoaceae*)	석류풀	Th R_5D_4b-ps	Apr. ~Oct.	upland fields, roadsides
Portulaca oleracea (*Portulacaceae*)	쇠비름	Th R_5D_4b	Mar. ~Oct.	common throughout Korea; abundant in upland fields, roadsides
Chenopodium album (*Chenopodiaceae*)	흰명아주	Th R_5D_4e	Apr. ~Oct.	widespread in Korea; upland fields, roadsides, waste and arable lands
Chenopodium album var. *centrorubrum* (*Chenopodiaceae*)	명아주	Th R_5D_4e	Apr. ~Oct.	widespread in Korea; upland fields, rodasides
Chenopodium ficifolium (*Chenopodiaceae*)	좀명아주	Th R_5D_4e	Mar. ~Sep.	upland field, roadsides
Amaranthus lividus (*Chenopodiaceae*)	개비름	Th R_5D_4e	Mar. ~Sep.	upland fields, roadsides
Amaranthus retroflexus (*Amaranthaceae*)	털비름	Th R_5D_4e	Mar. ~Nov.	upland fields waste lands, roadsides
Amaranthus viridis (*Amaranthaceae*)	청비름	Th R_4D_4e	May~Oct.	waste lands, roadsides, upland fields
Kummerovia striata (*Leguminosae*)	매듭풀	H R_5D_4b	Apr. ~Nov.	waste lands, roadsides, margin of upland fields
Amphicarpaea edgeworthii (*Leguminosae*)	새콩	Th R_5D_3ℓ-b	Apr. ~Nov.	roadsides, waste lands, orchards, grasslands
Glycine soja (*Leguminosae*)	돌콩	Th R_5D_3ℓ-b	Mar. ~Oct.	arable lands, grasslands
Aeshnomene indica	자귀풀	Th R_5D_4e	May~Nov.	magin of upland fields

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
(Leguminosae)				
Phyllanthus urinaria *(Euphorbiaceae)*	여우구슬	Th R_5D_3e	Apr. ~Oct.	waste lands, upland fields
Acalypha australis *(Euphorbiaceae)*	깨풀	Th R_5D_3e	Mar. ~Oct.	widespread in Korea; upland fields, roadsides
Euphorbia humifusa *(Euphorbiaceae)*	땅빈대	Th R_5D_3e-b	Apr. ~Oct.	upland fields, roadsides
Euphorbiaceae maculata	큰당빈대	Th R_5D_3e-b	Apr. ~Oct	upland fields, rochards,
Euphorbia supina *(Euphorbiaceae)*	애기땅빈대	Th R_5D_3b-p	Mar. ~Nov.	waste lands, roadsides, upland fields
Seegesteckia glakrescens *(Compositae)*	진득찰	Th R_5D_3e	Apr. ~Oct.	common throughout Korea; waste land, open woodlands, margin of upland fields
Commelina communis *(Commelinaceae)*	닭의장풀	Th R_5D_4b-p	Mar. ~Oct.	widespread in Korea; roadsides, upland fields, magin of woodlands
Bidens biternata *(Compositae)*	털도깨비바늘	Th R_5D_3e	May~Nov.	waste and cultivated lands, roadsides
Ambrosia artemisiaefolia *(Compoaitae)*	돼지풀	Th R_5D_4e	Apr. ~Sep.	widespread in Korea; waste and arable lands, roadsides
Xanthium strumarium *(Compositae)*	도꼬마리	Th R_5D_3e	May~Oct.	waste lands, roadsides
Siegesbeckia pubescens *(Compositae)*	털진득찰	Th R_5D_3e	May~Oct.	waste and arable lands, margine of upland field, roadsides
Angallio arvensis *(Primulaceae)*	뚜껑별꽃	Th R_5D_4b	Mar. ~Oct.	roadsides, upland fields
Mosla dianthera *(Labiatae)*	쥐깨풀	Th R_5D_4e. p	Apr. ~Oct.	roadsides grasslands, upland fields
Molsa punctulata *(Labiatae)*	들깨풀	Th R_5D_4e	Apr. ~Oct.	roadside, waste lands, upland fields
Elsholtzia ciliata *(Labiataae)*	향유	Th R_5D_4e	Apr. ~Nov.	widespread in Korea; waste lands, roadsides, upland fields
Vadellia angustifolia *(Scrophulariaceae)*	논뚝외풀	Th $R_5D_{1,4}$b-p	May~Oct.	riversides, ditches, rice fields
Lindernia procumbens *(Scrophulariaceae)*	밭뚝외풀	Th $R_5D_{1,4}$b-p	May~Nov.	riversides, roadsides, upland fields
Vandellia crustacea *(Scrophulariaceae)*	외풀	Th R_5D_4b	Apr. ~Nov.	roadsides, upland fields
Justicia procumbens *(Acanthaceae)*	쥐꼬리망초	Th R_5D_3b-p	Apr. ~Nov.	roadsides, waste lands, upland fields
Physalis angulata	땅꽈리	Th R_5D_3b	Apr. ~Oct.	waste and arabel lands,

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
(Solanaceae)				upland fields
Solanum nigrum *(Solanaceae)*	까마중	Rh R_5D_2b	Apr. ~Oct.	waste lands, roadsides, upland fields
Datura stramonium *(Solanaceae)*	독말풀	Th R_5D_4e	Apr. ~Oct.	waste lands, roadsides
Echinochloa crus-galli *var. oryzicola*	강피	Th R_5D_4t	May~oct.	abundant in rice fields, ditches, river banks
Echinochloa crus-galli *(Gramineae)*	피	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	upland fields, roadsides, rice fields
Arthraxon hispidus *(Gramineae)*	조개풀	Th R_4D_4b-p	May~Oct.	widespread in Korea; roadsides, field margin
Microstegium vimineum *var. polystachyum* (Gramineae)	나도바랭이새	Th R_5D_4b-p	Mar. ~Oct.	waste lands, roadsides, margin of woodlands
Eragrostis multicaulis *(Gramineae)*	비노리	Th R_5D_4t	Apr. ~Sep.	roadside, upland fields
Briza minor *(Gramineae)*	방울새풀	Th R_5D_4t	Apr. ~Sep.	roadsides, upland fields
Eleusine indica *(Gramineae)*	왕바랭이	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	sunny place of roadsides, upland fields
Digitaria adscendens *(Gramineae)*	바랭이	Th R_4D_4t-p	May~Oct.	widely distributed in Korea; waste-arable lands, roadsides, upland fields, reclaimed lands
Digitaria timorensis *(Gramineae)*	좀바랭이	Th R_4D_4t-p	May~Nov.	roadside, gradens, cutivated lands
Digitaria violascens *(Gramineae)*	민바랭이	Th R_5D_4t-p	May~Oct.	roadsides, waste lands, abundant in upland fields
Setaria viridis *(Gramineae)*	강아지풀	Th R_5D_4t	May~Oct.	widespread throughout Korea; waste and cultivated lands, roadsides
Panicum bisulcatum *(Grammineae)*	개기장	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	upland fields, margin of woodlands
Setaria grauca *(Gramineae)*	금강아지풀	Th R_5D_4t	May~Oct.	waste land, roadsides, grassland, field margin
Cyperus microiria *(Cyperaceae)*	금방동사니	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	waste and cultivated lands, upland fields
Cyperus iria *(Cyperaceae)*	참방동사니	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	upland fields, waste lands, roadsides
Cyperus amuricus *(Cyperaceae)*	방동사니	Th R_5D_4t	Apr. ~Oct.	upland fields, wet places
Cyperus difformis *(Cyperaceae)*	알방동사니	Th $R_5D_{4,1}t$	Apr. ~Oct.	upland fields, abundant in rice field
Cuscuta australis	실새삼	Th $R_5D_4\ell$	May~Sep.	waste lands, upland

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
(Convolvulaceae)				fields
Eclipata prostrata *(Compositae)*	한련초	Th $R_5D_{1,4}e$	Apr. ~Oct.	upland fields, rice fields, ditches
Perennials				
Equisetum arvense *(Equisetaceae)*	쇠뜨기	G $R^{1-2}D_1e$	Mar. ~Sep.	upland fields, margin of rice fields
Pteridium aquilinum var. latiusculum *(Pteridaceae)*	고사리	G $R^{1-2}D_1e$	Apr. Oct.	widespread in Korea; waste land, grasslands, open woodlands
Oxalis corniculata *(Oxalidaceae)*	괭이밥	Ch $R_4D^{3.2}p$-b	year round	widespread in Korea; waste lands, orchards upland fields, gardens,
y *Rumex acetosa* *(Polygonaceae)*	수영	H R_5D_4ps	Nov. ~Aug.	waste and arable lands *roadsides*
Rumex acetosella *(Polygonaceae)*	애기수영	$R^{2-3}D_4pr$	Feb. ~Aug.	waste and arable lands meadows and pastures
Rumex japonicus *(Polygonaceae)*	참소리쟁이	H R_5D_4ps	Nov. ~Oct.	widespread in Korea; waste lands, field margin, roadsides
Rumex crispus *(Polygonaceae)*	소리쟁이	H R_5D_4ps	Nov. ~Oct.	widespread in Korea; waste lands, field margin, roadsides
Achyranthes japonica *(Amaranthaceae)*	쇠무릎	H R_5D_2e	Mar. ~Oct.	waste lands, margin of upland fields
Phytolacca esculenta *(Phytolaccaceae)*	자리공	G R_5D_2e	Apr. ~Oct.	roadsides, waste lands
Phytolacca esculenta *(Phytolaccaceae)*	미국자리공	G R_5D_2e	Apr. ~Oct.	waste lande, roadsides margin of forests
Ranunculus japonicus *(Ranunculaceae)*	미나리아재비	H R_5D_4ps	Apr. ~Sep.	waste lands, roadsides, grasslands
Clematis apiifolia *(Ranunculaceae)*	사위질빵	N $R_5D_4\ell$	Apr. ~Oct.	waste lands, abundant in sunny roadsides
Clematis terniflora *(Ranuculaceae)*	참으아리	N $R_5D_1\ell$	Apr. ~Oct.	roadsides, river banks, poisonous plants
Cocculus trilobus *(Menispermaceae)*	댕댕이덩굴	M $R^{2-3}D_1\ell$	May~Oct.	waste lands, roadsides
Penthorum chinensis *(Crassulaceae)*	낙지다리	H $R_5D^{1.4}e$	May~Oct.	marshy places
Rubus parvifolius *(Rosaceae)*	멍석딸기	N $R_5D_2p\ell$	Mar. ~Sep.	grasslands, roadsides,
Duchesnea chrysantha *(Rosaceae)*	뱀딸기	Ch R_4D_2ps	Feb. ~Oct.	waste lands, roadsides, margin of upland fields

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
Agrimania pilosa (*Rosaceae*)	짚신나물	G R_3D_2ps	Apr. ~Oct.	waste lands, roadsides, margin of cultivated lands
Potentilla pragarioides (*Rosaceae*)	양지꽃	Ch R_3D_4b-ps		grasslands
Potentilla freyniana (*Rosaceae*)	세잎양지꽃	Ch R_3D_4b-ps	Apr. ~Sep.	waste lands, sunny hilloks
Rosa multiflora (*Rosaceae*)	찔레꽃	N $R_3D_2\ell$	Apr. ~Oct.	waste land, roadsides,
Potentilla paradoxa (*Rosaceae*)	개소시랑개비	Ch R_3D_4b-ps	Apr. ~Sep.	waste lands, roadsides
Sanguisoba officinalis (*Rosaceae*)	오이풀	N R_3D_4ps	Apr. ~Oct.	waste lands, natural grasslands
Trifolium repens (*Leguminosae*)	토끼풀	Ch R_4D_4p	Mar. ~Mov.	widespread in Korea; waste lands, roadsides, grasslands
Trifolium pratense (*Leguminosae*)	붉은토끼풀	H R_3D_4e. b	Apr. ~Oct.	waste lands, roadsides
Pueroria lobata (*Leguminosae*)	칡	Ch R_3D_4e-b	Apr. ~Nov.	waste lands, woodland margin
Desmodium oxyphyllum (*Leguminosae*)	도둑놈의갈고리	H R_3D_2e	Apr. ~Oxct.	waste lands, margin of forest
Sophora flavescens (*Leguminosae*)	고삼	G R_3D_4e-b	Apr. ~Oct.	waste lands, field margin, pastures
Geranium thunbergii (*Geraniaceae*)	이질풀	H R_3D_3ps-b	Mar. ~Oct.	waste iands, field margin, pastures
Viola verecunda (*Violaceae*)	콩제비꽃	H R_3D_3b-ps	Apr. ~Sep.	river bank, marshes
Viola mandshurica (*Violaceae*)	제비꽃	H R_3D_3r	Feb. ~June	grasslands, waste and arable lands
Lythrum anceps (*Lythraceae*)	부처꽃	G $R^{2-3}D^{4.1}$e	Apr. ~Sep.	marshes, lake margin
Angelica decursiva (*umbelliferae*)	바디나물	G R_3D_4ps	Apr. ~Nov.	grasslands
Centella asiatica (*Umbelliferae*)	병풀	Ch R_4D_4p	Feb. ~Nov.	pastures, roadsides, footpath between fields
Hydrocotyle ramiflora (*Umbellifera*)	큰피막이	Ch R_4D_4p	Mar. ~Nov.	roadsides, grasslands
Hydrocotyle maritima (*Umbellifera*)	선피막이	Ch R_4D_4p	Mar. ~Nov.	roadsides, footpath between rice field
Hydrocotyle sibthorpioides (*Umbelliferae*)	피막이	Ch R_4D_4p	Mar. ~Nov.	roadsids, gardens
Lysimachia barystachys (*Primulaceae*)	까치수영	G $R^{2-3}D_4$e	Apr. ~Oct.	grasslands
Metaplexis japonica	박주가리	G $R^{2-3}D_1\ell$-b	Apr. ~Oct.	margin of upland field,

Weed species (family)	Korean name	Life form	Growth period	Distribution
(Asclepiadaceae)				arablelands
Rubia akane *(Rubiaceae)*	꼭두서니	$GR_3D_2b-\ell$	Apr. ~Nov.	margin of upland field, field,
Poederia scandens *var. maires* *(Rubiaceae)*	계요등	Ch $R_3D_4\ell-b$	Apr. ~Nov.	wsate lands roadsides
Calystegia japonica *(Convolvulaceae)*	메꽃	G $R^{2-3}D^{5.4}\ell$	Mar. ~Sep.	upland fields, orchards, arable lands
Calystegia hederacea *(Convolvulaceae)*	애기메꽃	G $R^{2-3}D^{5.4}\ell$	Mar. ~Sep.	waste lands, roadsides open fields
Stachys riederi *var. japonica* *(Labiatae)*	석잠풀	G R_2D_5e	Apr. ~Sep.	wet places, ditches, roadsides
Ajuga decumbens *(Labiatae)*	금창초	H R_5D_4b-ps	Dec. ~June	roadsides, orchards, gardens
Prunella vulgaris *var. lilacina* *(Labiatae)*	꿀풀	H R_4D_5e	Apr. ~Sep.	roadsides, field margins, waste lands.
Lamium album *var. barbatum* *(Labiatae)*	광대수염	G $R^{2-3}D_4e$	Apr. ~Nov.	waste lands, roadsids
Scutellaria indica *(Labiatae)*	골무꽃	H R_3D_4e	Apr. ~sep.	grasslands, margin of forests
Salvia japonica Labiatae)	둥근배암차즈기	H R_3D_4ps	Apr. ~Sep.	margin of forests
Plectranthus inflexus *(Labiatae)*	산박하	G R_3D_4e	Apr. ~Oct.	upland fields, grasslands
Mazus miquelii *(Scrophulariaceae)*	누운주름잎	M R_4D_4p-ps	Feb. ~June	upland fields, grasslands *orchards*
Plantago asiatica *(Plantaginaceae)*	질경이	H $R^3D^{2.4}r$	year round	widespread in Korea; waste lands, gardens, roadsides
Plantago lanceolata *(Plantaginaceae)*	창질경이	H $R_3D^{2.4}r$	Apr. ~Oct.	roadsides, waste lands man-made pasture
Lonicera japonica *(Compositae)*	쑥부쟁이	Ch R_3D_4pr	Apr. ~Oct.	roadsides, waste lands, upland fields
Artemisia princeps *(Compositae)*	쑥	Ch $R^{2-3}D_4pr$	Feb. ~Oct.	waste lands, grasslands cultivated lands
Breea setosum *(Compositae)*	조뱅이	H R_3D_4pr	May~Aug.	waste and arable lands, upland fields
Taraxacum mogolicum *(Compositae)*	민들레	H R_3D_4r	Nov. ~June	roadsides, waste lands upland fields, roadsides
Taraxacum officinale *(Compositae)*	서양민들레	H R_3D_4r	Dec. ~June	waste lands, roadsides

이 있으며 쇠비름(*Portulaca oleracea*)은 종자로 번식하는 1年生雜草이지만 切斷된 줄기는 새로운 個體를 形成하기도 한다. 또한 雜草 뿌리의 형태를 보면 1年生에 속하는 대부분의 잡초들은 主根과 側根을 갖고 있으며, 多年生雜草는 根莖을 가진 草種이 많은 것으로 조사되었다. 이들 根莖이 토양속 분포범위도 참억새(*Miscanthus sinensis*), 참새피(*Paspalum thunbergii*), 조뱅이(*Breea setosum*) 등처럼 그렇게 넓지 않은 것이 있는가 하면 향부자(*Cyperus rotundus*), 띠(*Imperata cylindrica*), 쇠뜨기(*Equisetum avense*) 등과 같은 草種에서의 根莖은 토양속 넓고 깊은 곳까지 뻗어나가고 있음을 확인할 수 있었다.

다음으로 種子散布기구를 살펴보았다. 대부분의 雜草들은 성숙된 種子를 重力에 의해 주위에 떨어뜨린다. 조사된 1年生 草種이나 多年生 草種 모두가 거의 반이상 이러한 종자전파양상을 취하고 있다. 그러나 雜草들 중에는 種子에 冠毛, 羽毛狀 또는 날개가 부착되고 있어 바람에 멀리 산포할 수 있는 種子를 가진 雜草들이 있다. Table 2에 의하면 망초(*Erigeron canedensis*), 보리뱅이(*Lapsana apogonoides*), 방가지똥(*Sonchus oleraceus*), 민들레(*Taraxacum magolicum*), 떡쑥(*Gnaphalium affine*) 등 그 외 많은 草種이 이에 속하며 특히 夏季1年生雜草나 多年生雜草에 비해 冬季1年生雜草에서 이러한 산포기구를 가진 초종이 많았다. 또한 갈퀴덩굴(*Galium spurium*), 도둑놈의갈고리(*Desmodium oxyphyllum*), 수크령(*Pennisetum alopecuroides*, 도꼬마리(*Xanthum strumarium*), 털도개비바늘(*bidens biternata*), 자리공(*Phytolacca esculenta*) 등의 잡초의 종자에는 낚시, 바늘모양을 한 변형물이 붙어 있거나 또는 점액이 있어 家畜의 몸이나 날짐승에 의해 멀리 전파하는 草種들도 있으며, 자주괴불주머니(*Corydalis indica*)나 괭이밥의 종자꼬투리는 물리적 접촉이 가해지면 종자가 성난듯이 힘차게 터져 나오는 草種들도 있으며, 또한 소리쟁이(*Rumex cryspus*) 種子는 多孔質 날개로 덮혀있어 마치 나룻배처럼 냇물따라 강물따라 멀리 운반되기도 한다.

雜草의 줄기는 그 자라는 형태에 따라 直立型, 匍匐型, 分枝型, 叢生型, 蔓莖型, 로제트型 등으로 나눌 수 있다.

調査된 草種中에서 冬季1年生 雜草에서는 直立型은 거의 찾아볼 수 없었고 절반에 가까운 草種들이 分枝型으로 조사되었다. 다음 로제트型으로 이러한 초종들은 대부분 生育初期부터 월동직후까지 로제트現象을 나타내는 草種이었음이 특징이었다.

夏季1年生 雜草에 있어서는 直立型인 草種이 단연 많았고 환삼덩굴(*Humulus japonicus*), 며느리배꼽(*Polygonum perfaliatum*) 등 蔓莖인 草種들과 비노리(*Eragrostis multicaulis*), 방동사니(*Cyperus amuricus*), 왕바랭이(*Eleusine indica*) 등 叢生하는 草種들이 다음을 차지하고 있었다.

多年生雜草에서는 直立型이 가장 많았으며 다음순으로 叢生型이었고 蔓莖型, 로제트型, 匍匐型, 僞로제트型 등은 草種數가 서로 비슷하였다.

다음은 雜草의 成長時期에 관해서 살펴보기로 한다. 冬季1年生 雜草는 11月~12月부터 성장하기 시작하여 다음해 6~7月에 生活환을 마감하는 草種들이 대부분이나 어떤 것은 10月까지 성장하기도 한다. 또한 越年하는 草種이면서 1年에 生活史가 두번 이상인 것들도 있다. 이를테면 별꽃과 같은 1年生雜草는 가을에 發生하여 越冬하고 이듬해 5月頃에 種子를 떨어뜨려 枯死한다. 6~7月임에도 서늘한 환경조건이 주어지는 곳에서는 다시 發芽해서 한여름을 무성히 자라기도 한다. 이러한 生態는 흔히 濟州地域의 감귤원에서 보여주는 현상이며 '92年 6月 江原道 太白市에서도 관찰되었던 사실이다.

또한 夏季1年生雜草는 대부분 3~4月에 發芽하여 10~11月 生活환을 마친다. 바랭이類, 강아지풀類들은 5月頃에 發生하여 10月에 생활환을 끝내는 수명이 비교적 짧은 여름잡초들도 있다.

多年生雜草에 있어서는 역시 대부분은 3月~4月부터 10月~11月에 주로 성장기간이 되고 있다. 多年生中에서도 괭이밥, 질경이(*Plantago asiatica*) 등은 성장기간이 通年으로 年中 항시 자란다고 할 수 있다. 1年生雜草에서도 개망초(*Erigeron annuas*), 별꽃(*Stellaria media*), 개미자리(*Sagina japonica*), 들개미자리(*Spergula arvensis*) 등은, 年中 성장기간을 가지며 이러한 양상은 濟州地域에서 가장 뚜렷하게 확인되었다.

또한 多年生雜草의 대부분은 4月부터 성장을 시작하는 것이 보통인데 수영, 소리쟁이, 민들레 등은 11月부터 성장하기 시작했다. 이들은 또한 肥大한 뿌리를 가지고 있다는 것이 共通的인 特徵으로 사료되었다.

雜草가 分布自生하는 곳은 주로 밭, 밭주변, 황폐지, 路邊, 草地, 果樹園 등이었는데, 대부분의 雜草들은 不良한 토양환경에서도 잘 자란다고 할 수 있기는 하나 最適環境을 선호하는 特性도 있어 이러한 특성는 雜草에 따라 달랐다. 이를테면 고사리(*Equisetum arvense*), 괭이밥(*Oxalis corniculata*), 마디풀(*Polygonum aviculare*) 등은 荒廢地나 척박한 곳에서도 잘 자라는데 중대가리풀(*Centipeda minima*), 한련초(*Eclipata prostrata*), 방동사니(*Cyperus amuricus*) 등은 다소 습기가 있는 지역을 선호하며 개구리자리(*Ranunculus sceleratus*), 쇠비름(*Potulaca oleracea*) 등은 肥沃한 冲積土에서 잘 자라는 草種이라 할 수 있다. 또한 雜草의 自生地를 교란 與否 측면에서 살펴보면 1年生雜草는 田作地 內部에 많이 發生하여 田作物과 직접 競合을 일으키고 있으며 多年生雜草는 교란이 덜되는 밭주변, 황폐지, 路邊, 草地, 果樹園 등에 많이 發生하여 왕성한 성장을 한다는 사실은 調査地域 어디서나 共通的인 樣相으로 확인되었다.

3. 雜草의 優占性과 發生頻度

麥類硏究所의 報告(1990)에 의하면 全國道別 夏季雜草의 個體數 優占順位를 보면 전체적面에서 바랭이>방동사니>여뀌>명아주의 순서로 優占性을 보인다고 했다. 金 等(1990)은 慶尙南北道 路邊에 자라는 雜草 중 發生頻度가 가장 높은 草種은 바랭이라고 했으며 그 다음으로 강아지풀, 쑥의 순서라고 報告한 바 있다. 梁 等의 報告(1984)에 따르면 全北地域에 雜草의 發生頻度는 바랭이가 가장 높았으며 그 다음으로 쇠비름, 명아주, 망초의 차례라고 報告한 바도 있었다. 河 等의 報告(1983)에 의하면 麥類栽培圃場의 優占雜草는 별꽃과 뚝새풀이었고 畓裏作에서는 뚝새풀과 벼룩나물이었다고 報告했다.

本 硏究에서는 우리 나라 田作地에 흔히 發生하는 草種으로 알려진 雜草와 그리고 中部, 南部, 濟州 3環境圈 간에 發生頻度와 優占度가 差異를 보이는 것들을 모아 分析했다.

Table 3에 의하면 冬季1年生 雜草인 경우 濟州地域에서는 별꽃(*Stellaria media*), 점나도나물(*Cerastium holosteolides var. hallaisanense*), 갈퀴덩굴(*Galium spurium*), 광대나물(*Lamium amplexicaule*) 차례도 發生頻度와 優占性이 높았다. 그러나 中部地域, 南部地域에서는 뚝새풀(*Alopecurus aequalis*), 냉이(*Capsella burusapastoris*), 별꽃(*Stellaria media*), 벼룩나물(*Stellaria alsine var. undulata*)의 차례를 보였다. 또한 夏季1年生雜草에서 中部와 南部地域은 바랭이(*Digitaria sanguinalis*)가 發生頻度나 優占度에서 단연 우세함을 보이고 있으나 濟州地域에서는 쇠비름과 깨풀(*Acalypha australis*)이 바랭이에 비해 더욱 優勢한 것으로 분석되었다. 특히 쇠비름의 경우 濟州地域에서는 發芽를 이르게 할 수 있어 다른 夏季雜草들에 비해 草冠形成이 일찍 이루어지는 때문으로 해석되기도 한다.

따라서 명아주(*Chenopodium album var. centrorubrum*), 환삼덩굴(*Humulus japonicus*), 개비름(*Amaranthus lividus*) 등의 夏季雜草는 中部, 南部, 濟州 모든 지역에서 비슷한 발생빈도와 우점도를 보여주었다. 多年生雜草에서는 쑥(*Artemisia princeps*)이 全國 어디서나 높은 發生頻度를 보였으나 優占性은 높은 편이 아니었다.

또한 이질풀(*Geranium thunbergii*) 고삼(*Sophora flavescens*) 등의 多年生雜草와 외풀(*Vandellia crustacea*), 방울새풀(*Briza minar*), 뚜껑별꽃(*Anagallis chinense*), 참새귀리(*Bromus japonicus*) 등의 1年生 草種은 中部, 南部地域과는 달리 濟州地域에서 많이 發生하고 있으며 반면에 中部, 南部地域에 흔히 發生하는 쇠뜨기(*Equisetum arvense*)와 같은 雜草는 濟州地域에서는 發生頻度가 매우 낮은 것으로 보였다.

摘 要

우리 나라 耕地를 中部, 南部, 濟州島 3環境圈域으로 나누어 田作地에 發生하는 雜草의 주요 生態에 관하여 조사·연구하였다.

1. 調査된 總雜草數는 46科 203種 이었으며 그 中 多年生雜草 86種, 1年生雜草 117種이 있었다.

이들 草種 中 夏季1年生雜草는 草種數와 生態的 주요 특성이 3環境圈 간에 서로 비슷한 경향을 보이고 있으나 冬季1年生雜草와 多年生雜草는 中部地域에 비하면 南部地域이 그 數가 많고 南部地方에 비하면 濟州地方에서 草種數가 더 많음을 보여주고 있었다.

2. 優占하는 草種에 있어서 發生個體數로 보아 冬季1年生雜草인 경우 中部地方은 뚝새풀, 냉이, 벼룩나물 등이 優勢한 反面 南部地域과 특히 濟州地域인 경우 별꽃, 점나도나물, 갈퀴덩굴 등이 優占하고 있

Table 3. Floristic composition investigated on the Middle, Southern and Cheju regions of Korea

Species	Life cycle[1]	Abundance[2]			Frequency[3] (%)		
		Middle region	Southern region	Cheju region	Middle region	Southern region	Cheju region
Lamium amplexicaule	a(w)	+	+	+++	11/2	10.4	66.8
Coydalis heterocarpa	a(w)	−	+	+	-	0.4	8.6
Stellaria media	a(w)	++	++	+++	43.3	36.6	85.3
Cerastium holosteoides var. hallaisn	a(w)	+	++	+++	6.8	14.8	77.6
Sagina japonica	a(w)	+	+	++	2.8	6.2	13.7
Arenaria serpyllifolia	a(w)	++	++	+	18.2	17.0	5.8
Stellaria alsine var. undulata	a(w)	++	++	+	26.8	25.7	4.7
Galium spurium	a(w)	++	++	++	14.8	25.3	73.6
Trigonotis peduncviaris	a(w)	++	++	++	20.2	12.7	30.8
Veronica ppersica	a(w)	+	+	++	8.7	17.2	50.2
Vandellia crustacea	a(w)	−	−	++	-	-	12.7
Erigeron conadensis	a(w)	++	++	+++	14.4	17.6	30.3
Erigeron annuus	a(w)	++	+	++	20.8	5.8	18.6
Artemisia princeps	p	+	+	+	72.8	57.2	67.6
Alopecurus aequalis var. amurensis	a(w)	+++	+++	+	82.3	84.2	16.8
Briza minor	a(s)	−	−	++	-	-	23.6
Digitaria sanguinalis	a(s)	+++	+++	+++	84.6	87.5	36.5
Digitaria violascens	a(s)	++	++	+++	19.7	15.8	40.2
Setaria viridis	a(s)	++	+++	++	62.3	72.2	18.3
Bromus japonicus	a(w)	−	−	+	-	-	5.8
Capsella bursa-pastoris	a(w)	++	++	++	45.2	38.7	36.8
Rorippa islandica	a(w)	++	+	+	16.7	8.2	6.7
Persicaria hydroptper	a(s)	+++	+++	++	32.2	28.4	15.8
Persicaria vulgaris	a(s)	++	++	+++	23.4	18.2	42.6
Persicaria perfoliata	a(s)	+	++	+	15.8	26.2	6.7
Rumex crispus	p	++	++	++	30.6	30.2	37.8
Sophora flavescens	p	−	−	+	-	-	4.5
Acalypha australis	a(s)	+++	++	+++	39.8	32.4	43.6
Geranium thunbergii	p	−	−	+	-	-	7.6
Amaranthus lividus	a(s)	++	++	++	36.5	32.7	30.6
Cyperus amuricus	a(s)	++	++	++	37.4	5.2	12.3
Portulaca oleracea	a(s)	+++	+++	+++	80.6	74.8	68.9
Humulus joponicus	a(s)	++	++	++	50.6	33.3	40.2
Chenopodium album var. centrorubrum	a(s)	++	++	++	36.2	30.2	28.7
Cuscuta australis	a(s)	−	+	−	-	12.6	-
Caystegia japonica	p	+	+	++	10.8	7.5	18.4
Equissetum arvense	p	+++	+++	−	52.3	41.5	-
Anagallis chinense	a(s)	−	−	+	-	-	5.5
Oxalis corniculata	a(s)	+	++	++	12.7	20.5	28.3

1) Life cycle
a(w) : winter annuals (included biennial weeds) a(s) : summer annuals
p ; perennials

2) Abundance : based on inportance value (%)
+++; higher than 10%, ++; 5~9%
+; lower than 4%, −; not observed

3) Frequency (%) : $\frac{\text{No. of plot identified species A}}{\text{total plot number}} \times 100$

었다.

3. 雜草 줄기의 生長特性에서 夏季1年生 雜草는 대부분 直立型이었고 冬季1年生 雜草는 分枝型과 로제트型이 많았다.

4. 夏季1年生雜草인 경우 中部地域과 南部地域에서는 바랭이가 단연 우점하고 있었으나 濟州地域에서는 쇠비름, 깨풀 등이 우점하는 草種으로 조사되었다.

5. 調査된 草種 中 벌꽃, 개망초, 무릇, 개미자리, 괭이밥 등은 특히 濟州地域에서는 成長期間이 通年임을 확인하게 되었다.

參 考 文 獻

卞鍾英, 金映來, 1978. 大豆와 1年生雜草와의 競合에 關한 硏究, 韓作誌, 23(3) : 150-153.

具滋玉, 權容雄譯, 1986. 雜草生態學(植生管理論), 大光文化社, 57-84.

氣象廳, 1991, 韓國氣候表, 3-15.

河龍雄, 南潤一, 朴武彦, 曺章煥, 1983. 全國의 麥類栽培圃場 雜草發生分布 調査, 韓雜草誌, 3(2) : 117-120.

咸泳秀, 蔡濟天, 1983, 韓國農業技術史, 韓國農業技術史發刊委員會, 27-37.

張暎熙, 金昌錫, 延圭復, 1990. 最近 韓國의 田作地 雜草發生 分布에 關하여, 韓雜草誌, 10(4) : 294-304.

金吉雄, 鄭雨植, 白鏡煥, 權純泰, 金學潤, 1990, 慶南北 道路邊에 發生하는 雜草의 生態分析, 韓雜草誌, 10(4) : 312-327.

金吉雄, 金鎭協, 白鏡煥, 李仁中, 全相鎬, 崔容碩, 1989, 濟州道 農耕地 및 그 周邊에 發生하는 雜草種, 韓雜草誌, 9(3) : 201-213.

Klingman, Ashton, Noordhoff, 1982. Weed Science, A Wiley-interscience Pub., 13-14.

李昌福, 1979, 大韓植物圖鑑, 鄕文社.

麥類硏究所, 1990, 韓國 田作雜草 發生 分布 調査와 圖鑑作成(2次年度 最終報告書)

農林水産部, 1991, 農林水産統計年報, 46-51.

梁桓承, 具滋玉, 權容雄, 金吉雄, 卞鍾英, 安壽奉, 1979, 雜草防除 技術體系 確立에 關한 硏究, 農村振興廳.

梁桓承, 全載哲, 黃仁澤, 1984, 季節別, 栽培作物 및 耕作地別 雜草 植生變化, 韓雜誌, 4(1) : 4-10.