

## 慶南北 道路邊에 發生하는 雜草의 生態分析

金吉雄 · 鄭再植 · 白鏡煥 · 權純泰 · 金學潤\*

### Weed Community Analysis on the Roadways of Kyungnam and Kyungpook Provinces

Kim, K.U., J.S. Chung, K.W. Back, S.T. Kwon and H.Y. Kim\*

#### ABSTRACT

Weed species investigated on the roadways of Kyungnam and Kyungpook provinces in September, 1989 were 75 species in 31 families and 89 species in 31 families, respectively. Five weed community types were observed on the roadway of Kyungnam province, namely, *Kummerowis striata*, *Humulus japonicum*-*Artemisia princeps*, *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica*, *Artemisia princeps*-*Digitaria sanguinalis* and *Digitaria sanguinalis*-*Setaria viridis*. In contrast, Kyungpook province had six community types which were *Eleusine indica*, *Humulus japonicum*-*Commelina communis*, *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica*, *Digitaria sanguinalis*-*Artemisia princeps*, *Digitaria sanguinalis*-*Setaria viridis* and *Setaria viridis* community types. Ten major weed species on the roadway of Kyungnam province were *Digitaria sanguinalis* (23.3%), *Setaria viridis* (8.3%), *Eleusine indica* (7.3%), *Kummerowis striata* (6.0%), *Humulus japonicum* (5.2%), *Phaseolus nipponensis* (3.5%), *Echinochloa crus-galli* (2.9%) and *Imperata cylindrica* (2.0%). On the roadway of Kyungpook province, ten major weeds were *Digitaria sanguinalis* (25.4%), *Setaria viridis* (10.5%), *Eleusine indica* (9.0%), *Humulus japonicum* (8.6%), *Eragrostis ferruginea* (6.5%), *Artemisia princeps* (3.8%), *commelia communis* (2.2%), *Irexia dentata* (1.8%), *Equisetum arvense* (1.8%) and *Kummerowis striata* (1.7%).

Key words : Weed community analysis, roadways of Kyungnam and Kyungpook

#### 緒 論

우리나라에 雜草防除의 重要性이 認識되기 始作한 것은 1970年代 부터였다. 急激한 産業化로 農村人口의 都市로 또는 産業場으로 移動하면서부터 農村勞賃의 上昇, 勞動不足 등으로 손으로 雜草를 防除하던 方法에서 除草劑를 使用하는 方法으로 轉換되었다. 雜草 自體에 대한 研究는 1970年末부터 始作하였으며 農耕地에 發生하는 雜草分布 調査에대한 研究도 '71年 '81年 農村振興廳에서 主觀하여 優占 畜雜草를 調査한 바 있고 최근에 田雜草分布調査를 農村振興廳 麥類研究所와 몇몇 國立

農大와 共同으로 調査한 것 以外에는 이렇다 할 研究가 되어있지 않은 實情이다.<sup>1,2,4,5,12)</sup>

최근에 濟州度 農耕地 및 그 周邊 雜草群落 調査, 慶南北 地域 水路邊 雜草群落 調査, 洛東江邊의 雜草群落 調査를 통하여 農耕地가 아닌곳에 發生하는 雜草種 群落을 提供한 바 있어서 雜草發生을 理解하는데 좋은 參考資料를 提示한 바 있다.<sup>5,6,7)</sup>

그러나 道路邊의 雜草植生 調査는 全然 되어있지 않은 實情이며 최근들어 道路 鋪裝事業의 擴充 및 道路邊의 美觀과 土壤浸蝕을 防止하기 위하여 道路邊에 잔디를 심는 경우가 많아 이와같은 人間의 人爲的인 要素에 依한 道路邊의 自然植生이 크

\* 慶北大學校 農科大學 College of Agriculture, Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea.

게 毀損되고 있는 것으로 思料된다.

따라서 雜草發生을 調査함으로써 今後 일어날 수도 있는 雜草種의 變移 等を 豫測 할 수 있을 것이다.<sup>11)</sup> 道路邊에 發生하는 雜草種은 田地나 非農耕地에 發生하는 草種이 發生할 수도 있으나 꼭 같지는 않을 것으로 推定된다. 그리하여 本 研究는 慶南北 道路邊에 發生하는 雜草植生을 調査하여 道路邊의 美觀作業이 必要한 때 使用할 수 있는 基本的인 資料를 提示하고자 本 研究를 遂行하였다.

### 材料 및 方法

慶南, 北 道路邊의 雜草植生調査는 1989年 9월에 實行하였으며 慶南 10個郡 37 調査區와 慶北 9個郡 35 調査區(表 1)를 對象으로 農耕地와 隣接해 있는 各 調査區(1m×20cm)에서 被服率을 0-100%로 表示한 다음 重要값을 算出하였으며 이 重要값으로 各 調査區間의 非類似性係數를 아래의 公式로 구한 後 各 調査區間의 X, Y座標를 求하였으며 金 等<sup>8,9,10)</sup>이 提示한 二次元的 分類方法으로 群落型을 決定하였다.

\* Importance value of species A =

$$\frac{\text{coverage rate of species A}}{\text{total coverage rate}} \times 100$$

\* Similarity coefficient (C) =  $\frac{2W}{a+b} \times 100$

W : The sum of the lower importance value of species shared by two communities

a : Sum of the importance value of all species in the first community

**Table 1.** Sample plot number at each sampling location on the roadways of Kyungnam and Kyungpook provinces in September, 1989.

Province	Kyungnam		Kyungpook	
Location	Plot No.	Location	Plot No.	
Milyang	1-3	Chengdo	1-2	
Ulju	4-9	Kyungju	3-8	
Hapchon	10-11	Kunwi	9-11	
Geochang	12-15	Euiseong	12-15	
Hamyang	16-19	Andong	16-20	
Sancheong	20-22	Yecheon	21-24	
Goseung	23-26	Sangju	25-29	
Haman	27-29	Seonsan	30-31	
Euiryeong	30-333	Chilgok	32-35	
Changyeong	34-37			

b : Sum of the importance value of all species in the second community

\* Dissimilarity coefficient = 100 - Similarity coefficient

$$\text{Frequency (\%)} = \frac{\text{No. of plot occurred species A}}{\text{total No. of plot}} \times 100$$

### 結果 및 考察

發生草種의 分類 및 優占草種 : 1989年 慶南 道路邊 37調査區와 慶北 道路邊 35調査區에서 調査된 草種은 總 35科 135種<sup>9)</sup>으로서 慶南 道路邊은 一年生草種이 42種, 多年生 草種이 33種으로 總 75種이었고 慶北 道路邊은 一年生 草種이 56種, 多年生 草種이 33種으로 總 89種이 各各 調査되었다. 雜草種을 形態面에서 보면 慶南 道路邊에서 調査된 總 75種 中에서 廣葉雜草가 57種으로 76%를 차지하여 優占하였고 벼科는 34種으로 22.7%를 차지하였으며 그外는 莎草科가 차지하였다.

慶北 道路邊은 總 調査草種 89種 中에서 廣葉雜草가 67種으로 75%를 차지하여 慶南 道路邊과 類似하여 廣葉草種이 優占하였으며 벼科는 16種으로 18%를 차지하였고 그外 莎草科는 6種으로 7%를 차지하였다(表 2).

表 3는 慶南 및 慶北 道路邊에서 調査된 草種을 科別, 生活史, 優占度 및 發生頻度 等を 나타낸 것으로 總 調査된 35科 中에서 菊花科가 28種으로 가장 많이 발생하였으며 벼科 21種, 콩科 10種, 십자화科, 꿀풀科, 莎草科 等이 各各 6種의 順으로 發生하였다.

草種別 優占度を 보면 慶南 道路邊에서는 바랭이가 가장 優占하였으며 그의 환삼덩굴, 쑥, 그렁, 강아지풀, 매듭풀 等이 優占 發生하였다. 慶北 道路邊에서는 바랭이, 강아지풀이 優占하였고 그外에 환삼덩굴, 왕바랭이, 그렁 等이 많이 發生하였다. 대체로 慶南, 北 道路邊은 바랭이, 강아지풀, 환삼덩굴, 그렁 等이 共通적으로 優占 發生함을 알 수 있었다.

發生頻度別로 보면 慶南 道路邊에서 바랭이가 97%, 쑥 97%, 강아지풀 92%로 가장 頻도가 높았으며 다음으로 그렁 70%, 토끼풀 70%, 왕바랭이 68% 順이었다. 優占程度가 높은 바랭이, 강아지풀, 그렁이 發生頻度 또한 높았으나 쑥, 토끼풀과같이 優占程度는 낮으나 發生頻도가 높아 慶南,

**Table 2.** Total number of weeds investigated on the roadways of Kyungnam and Kyungpook provinces in September, 1989.

Provinces	Class				Perennials				Total
	Grasses	Broadleaves	Sedges	subtotal	Grasses	Broadleaves	Sedges	subtotal	
Kyungnam	9	32	1	42	8	25	0	33	75
Kyungpook	10	42	4	56	6	25	2	33	89
Kyungnam+	13	82	4	99	8	26	2	36	135
Kyungpook				(73%)				(27%)	(100%)

\* Annuals include biennial weeds.

**Table 3.** Floristic composition investigated on the roadways of Kyungnam and Kyungpook provinces in September, 1989.

Weed species	Families	Korean name	Life <sup>1)</sup> cycle	Abundance <sup>2)</sup>		Frequency <sup>3)</sup> (%)	
				Kyungnam	Kyungpook	Kyungnam	Kyungpook
Acanthaceae(취꼬리망초과)							
<i>Justicia procumbens</i>		취꼬리망초	a	+	-	8	-
Aizoaceae(석류풀과)							
<i>Mollugo pentaphylla</i>		석류풀	a	+	-	3	-
Amarantaceae(비름과)							
<i>Achyranthes japonica</i>		쇠무릎	p	+	+	22	11
<i>Amaranthus lividus</i>		개비름	a	+	+	16	26
<i>Amaranthus mangostanus</i>		비름	a	+	+	8	9
<i>Amaranthus retroflexus</i>		털비름	a	-	+	-	17
<i>Amaranthus viridis</i>		청비름	a	+	+	3	9
Araceae(천남성과)							
<i>Pinellia ternata</i>		반하	p	+	-	3	-
Asclepiadaceae(박주가리과)							
<i>Metaplexis japonica</i>		박주가리	p	+	+	22	31
Borraginaceae(지치과)							
<i>Trigonotis peduncularis</i>		꽃마리	b	-	+	-	20
Cannabinaceae(삼과)							
<i>Humulus japonicus</i>		환삼덩굴	a	++	++	57	46
Caryophyllaceae(석죽과)							
<i>Dianthus sinensis</i>		패랭이꽃	p	+	-	3	-
<i>Stellaria alsine</i>		벼룩나물	b	-	+	-	6
<i>Stellaria media</i>		별꽃	b	+	+	3	6
<i>Stellaria aquatica</i>		쇠별꽃	p	+	+	8	17
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		벼룩이자리	b	+	-	3	-
Chenopodiaceae(명아주과)							
<i>Chenopodium album</i>		명아주	a	+	+	16	43
<i>Chenopodium ficifolium</i>		좀명아주	a	+	+	5	6
Commelinaceae(닭의장풀과)							
<i>Aneillemma keisak</i>		사마귀풀	a	-	+	-	3
<i>Commelina communis</i>		닭의장풀	a	+	+	57	37
Compositae(국화과)							
<i>Ambrogia artemisiifolia</i>		돼지풀	a	+	+	19	6
<i>Artemisia capillaris</i>		사철쭉	p	+	-	3	-
<i>Artemisia princeps</i>		쭉	p	++	+	97	71
<i>Aster yomena</i>		쭉부쟁이	p	+	-	11	-
<i>Bidens bipinnata</i>		도깨비바늘	a	+	+	3	23
<i>Bidens frondosa</i>		미국가막사리	a	+	+	30	23

continued from table 3

Weed species	Families	Korean name	Life <sup>1)</sup> cycle	Abundance <sup>2)</sup>		Frequency <sup>3)</sup> (%)	
				Kyungnam	Kyungpook	Kyungnam	Kyunpook
<i>Bidens tripartita</i>		가막사리	a	+	+	16	6
<i>Centipeda minima</i>		중대가리풀	a	-	+	-	14
<i>Cephalanoplos segetum</i>		조뱅이	b	+	-	8	-
<i>Cirsium japonicum</i>		영경귀	p	+	-	3	-
<i>Eclipta prostrata</i>		한련초	a	+	+	8	17
<i>Erigeron annuus</i>		개망초	b	+	+	5	20
<i>Erigeron bonariensis</i>		실망초	b	+	-	5	-
<i>Filifolium sibiricum</i>		실 쑥	p	+	-	5	-
<i>Galinsoga ciliata</i>		털별꽃아재비	a	-	+	-	3
<i>Erigeron canadensis</i>		망 초	b	+	+	27	43
<i>Hemistepta lyrata</i>		지칭계	b	-	+	-	6
<i>Ixeris chinensis</i>		선씀바귀	p	+	+	8	6
<i>Ixeris dentata</i>		씀바귀	p	-	+	-	29
<i>Lactuca indica</i>		왕고들빼기	b	+	+	11	17
<i>Siegesbeckia glabrescens</i>		진득찰	a	-	+	-	6
<i>Siegesbeckia pubescens</i>		털진득찰	a	+	-	3	-
<i>Sonchus asper</i>		큰방가지뚥	b	-	+	-	11
<i>Sonchus oleraceus</i>		방가지뚥	b	-	+	-	17
<i>Taraxacum platycarpum</i>		민들레	p	+	+	3	20
<i>Youngia japonica</i>		보리쟁이	b	+	+	5	17
<i>Xanthium strumarium</i>		도꼬마리	a	+	+	22	6
<i>Youngia sonchifolia</i>		고들빼기	b	+	+	11	3
Covulvaceae(메꽃과)							
<i>Calystegia hederacea</i>		애기메꽃	p	-	+	-	3
<i>Calystegia japonica</i>		메 꽃	p	-	+	-	6
<i>Pharbitis nil</i>		나팔꽃	a	-	+	-	3
Cruciferae(십자화과)							
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		냉 이	b	-	+	-	20
<i>Descurainia sophia</i>		재쑥	b	+	-	3	-
<i>Lepidium virginicum</i>		콩다단냉이	b	+	+	3	3
<i>Rorippa cantoniensis</i>		쭈개갓냉이	a	-	+	-	3
<i>Rorippa indica</i>		개갓냉이	p	-	+	-	3
<i>Rorippa islandica</i>		속속이풀	b	-	+	-	20
Cyperaceae(사초과)							
<i>Carex breviculmis</i>		청사초	p	-	+	-	3
<i>Cyperus amuricus</i>		방동사니	a	+	+	49	37
<i>Cyperus difformis</i>		알방동사니	a	-	+	-	3
<i>Cyperus microiria</i>		금방동사니	a	-	+	-	9
<i>Cyperus niponicus</i>		너도방동사니	a	-	+	-	9
<i>Kyllinga brevifolia</i>		파대가리	p	-	+	-	3
Equisetaceae(속새과)							
<i>Equisetum arvense</i>		쇠뜨기	p	+	+	24	31
Euphorbiaceae(대극과)							
<i>Acalypha australis</i>		개풀	a	+	+	32	51
<i>Euphorbia maculata</i>		큰멍빈대	a	-	+	-	3
<i>Euphorbia supina</i>		애기멍빈대	a	-	+	-	3
Fumariaceae(현호색과)							
<i>Corydalis turtschaninovii</i>		현호색	p	-	+	-	3
Gramineae(벼 과)							
<i>Agropyron tsukushiense</i>		개 밀	p	+	+	22	3
<i>Andropogon brevifolius</i>		쇠 풀	a	-	+	-	3
<i>Artraxan hispidus</i>		조개풀	a	+	+	27	14
<i>Arundinella hirta</i>		새	p	+	-	8	-

Weed species	Families	Korean name	Life <sup>1)</sup> cycle	Abundance <sup>2)</sup>		Frequency <sup>3)</sup> (%)	
				Kyungnam	Kyungpook	Kyungnam	Kyungpook
<i>Digitaria sanguinalis</i>		바랭이	a	+++	+++	97	89
<i>Digitaria violascens</i>		민바랭이	a	+	-	3	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>		피	a	+	+	8	14
<i>Echinochloa crus-galli (k)</i>		돌 피	a	+	+	41	17
<i>Echinochloa crus-galli (p)</i>		물 피	a	+	-	14	-
<i>Eleusine indica</i>		왕바랭이	a	++	++	68	66
<i>Eragrostis ferruginea</i>		그렁	p	++	++	70	49
<i>Eragrostis multicaulis</i>		비노리	a	+	+	3	11
<i>Hemarthria sibirica</i>		쇠치기풀	p	+	+	3	13
<i>Imperata cylindrica</i>		띠	p	+	+	46	11
<i>Panicum dichoromiflorum</i>		미국개기장	a	-	+	-	6
<i>Paspalum thunbergii</i>		참새피	p	+	-	14	-
<i>Pennisetum alopecuroides</i>		수크렁	p	+	+	11	17
<i>Phragmites communis</i>		갈대	p	+	+	11	6
<i>Poa annua</i>		새포아풀	b	-	+	-	3
<i>Setaria glauca</i>		금강아지풀	a	-	+	-	9
<i>Setaria viridis</i>		강아지풀	a	++	+++	92	74
Labiatae (꿀풀과)							
<i>Leonurus sibiricus</i>		익모초	b	-	+	-	3
<i>Mentha arvensis</i>		박하	p	+	-	3	-
<i>Mosla diauthera</i>		취개풀	a	+	+	5	3
<i>Mosla punctulata</i>		들개풀	a	+	-	24	-
<i>Salvia plebeia</i>		배암차즈기	p	-	+	-	3
<i>Stachys riederi</i>		석잠풀	b	+	-	3	-
Leguminosae (콩과)							
<i>Aeschynomene indica</i>		자귀풀	a	-	+	-	3
<i>Amphicarphaea edgeworthii</i>		새콩	a	-	+	-	6
<i>Cassia mimosoides</i>		차풀	a	+	+	11	3
<i>Glycine soja</i>		들콩	a	+	+	38	3
<i>Kummerowia striata</i>		매듭풀	a	++	+	54	40
<i>Kummerowia stipalacea</i>		둥근잎매듭풀	a	-	+	-	3
<i>Phaseolus nipponensis</i>		새팠	a	+	+	19	6
<i>Pueraria thunbergiana</i>		취	p	+	-	3	-
<i>Trifolium repens</i>		토기풀	p	+	+	70	20
<i>Vicia hirsuta</i>		새완두	b	+	-	3	-
Liliaceae (백합과)							
<i>Allium monanthum</i>		달래	p	+	-	3	-
Lythraceae (부처꽃과)							
<i>Lythrum anceps</i>		부처꽃	p	+	-	3	-
Menispermaceae (방기과)							
<i>Coculus trilobus</i>		댕댕이덩쿨	p	+	-	5	-
Onagraceae (바늘꽃과)							
<i>Ludwigia prostrata</i>		여뀌바늘	a	+	+	3	3
<i>Oenothera odorata</i>		달맞이꽃	b	+	+	19	26
Oxalidaceae (괘이밥과)							
<i>Oxalis corniculata</i>		괘이밥	p	+	+	16	17
Papaveraceae (양귀비과)							
<i>Chelidonium majus</i>		애기똥풀	b	+	+	8	6
Plantaginaceae (질경이과)							
<i>Plantago asiatica</i>		질경이	p	+	+	60	51
Polygonaceae (마디풀과)							
<i>Persicaria blumei</i>		개여뀌	a	-	+	-	14
<i>Persicaria hydropiper</i>		여뀌	a	-	+	-	3

continued from table 3

Weed species	Families	Korean name	Life <sup>1)</sup> cycle	Abundance <sup>2)</sup>		Frequency <sup>3)</sup> (%)	
				Kyungnam	Kyungpook	Kyungnam	Kyungpook
<i>Persicaria nodosa</i>		큰개여뀌	a	-	+	-	3
<i>Persicaria perfoliata</i>		머느리배꼽	a	+	+	5	6
<i>Persicaria thunbergii</i>		고마리	a	+	+	11	6
<i>Persicaria vulgaris</i>		봄여뀌	a	+	-	27	-
<i>Polygonum ariculare</i>		마디풀	a	+	+	8	9
<i>Rumex acetocella</i>		애기수영	p	-	+	-	3
<i>Rumex crispus</i>		소리쟁이	p	+	+	65	31
Portulacaceae(쇠비름과)							
<i>Portulaca oleraceae</i>		쇠비름	a	+	+	8	40
Rosaceae(장미과)							
<i>Duchesnea chrysantha</i>		뽕딸기	p	+	-	16	-
<i>Potentilla chinensis</i>		딱지꽃	p	-	+	-	3
<i>Potentilla paradoxa</i>		개소리랑개비	p	-	+	-	9
<i>Rubus crataegifolius</i>		산딸기	p	-	+	-	6
Rubiaceae(꼭두서니과)							
<i>Calium verum</i>		솔나물	p	-	+	-	3
Scrophulariaceae(현삼과)							
<i>Lindernia procumbens</i>		발뚝외풀	a	-	+	-	3
<i>Mazus japonicus</i>		주름잎	a	+	+	14	6
Solanaceae(가지과)							
<i>Physalis alkekengi</i>		과 리	p	-	+	-	3
<i>Solanum nigrum</i>		까마중	a	+	+	8	17
Umbelliferae(산형과)							
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>		피막이	p	-	+	-	3
<i>Oenanthe javanica</i>		미나리	p	+	-	5	-
Violaceae(제비꽃과)							
<i>Viola mandshurica</i>		제비꽃	p	+	+	14	17
Total 35과		135종					

1) Life cycle : a : annual, b ; biennial, p ; perennial.

2) Abundance : based on importance value (%), + + + : higher than 10%, + + : 5-9%, + : lower than 4%, - : not observed.

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

北 道路邊 全地域에 널리 分布하고 있음을 알 수 있었다.

慶北 道路邊에서 發生頻도가 가장 높은 草種은 89%를 차지한 바랭이였으며 그다음으로 강아지풀 74%, 쑥 71% 順이었다. 이는 慶南地域과 같이 優占도가 높은 바랭이, 강아지풀 등이 發生頻도가 높았으며 쑥의 優占도는 낮으나 發生頻도가 높아 慶南, 北 道路邊 全地域에 널리 發生함을 볼 수 있었다.

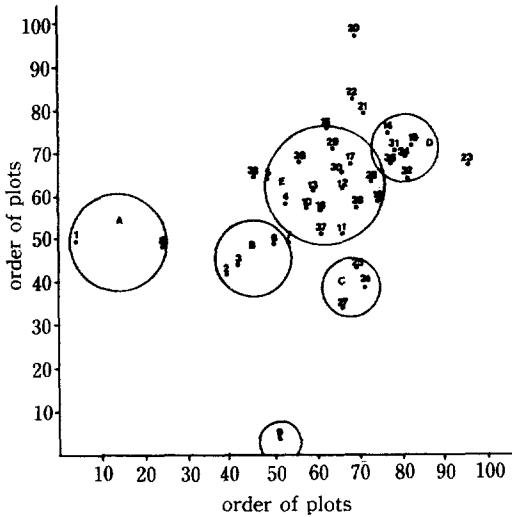
慶南 道路邊의 調查區間의 非類似성과 群落 : 表4는 Two-dimensional ordination 分析法을 利用하기 위해 慶南 道路邊 35個 調查區間의 非類似性係數를 나타낸 것으로 各 調查區間에 發生한 草種의 類似한 程度를 表示한 것이다. 9番 조사구인 蔚州

와 20番 山淸 調查區間에 97%의 가장 큰 非類似性係數를 보여 두 調查區間에 97%가 類似하지않고 3%만 類似함을 의미한다. 또 11番 調查區 陝川과 27番 調查區 咸安 道路邊과의 非類似性係數가 22%이므로 두 調查區間에 78%가 類似함을 보여 준다.

그림 1은 非類似性係數를 求하여 慶南 道路邊 37調查區로부터 Two-dimensional analysis에 의해 分析된 群落을 나타낸 것으로 매듭풀(*Kummerowis striata*)群落, 환삼덩굴-쑥(*Humulus japonicus-Artemisia princeps*)群落, 쑥-바랭이(*Artemisia princeps-Digitaria sanguinalis*)群落, 바랭이-왕바랭이(*Digitaria sanguinalis-Eleusine indica*)群落 및 바랭이-강아지풀(*Digitaria san-*

**Table 4.** Dissimilarity coefficient by means of floristic composition investigated on the roadway of Kyungnam province in September, 1989.  
 (\*Pn : plot number of sampling location)

Pn.*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
1	77	82	88	90	91	75	39	93	89	88	85	93	92	93	84	88	92	-91	93	88	87	95	93	88	92	90	90	90	91	90	91	90	93	64	89	89	76	91		
2		50	88	83	83	79	69	82	84	89	78	92	86	92	82	80	88	83	91	88	81	90	87	90	91	82	84	85	74	90	78	77	86	87	76	63				
3			87	81	74	89	76	82	65	86	77	95	77	70	90	74	92	73	89	88	78	92	71	91	94	79	84	75	72	89	96	81	88	89	76	53				
4				73	81	74	70	85	76	72	83	65	74	72	81	63	86	81	74	73	78	84	83	64	83	63	64	73	67	79	60	77	73	80	84					
5					35	93	81	96	80	92	92	95	74	81	92	72	90	81	80	78	69	92	87	82	93	73	75	73	83	86	85	78	91	89	79	78				
6						91	85	91	73	91	87	93	74	92	91	74	92	76	92	91	80	91	77	89	90	82	83	74	94	88	85	87	92	90	86	77				
7							60	83	45	36	49	81	56	82	45	47	55	54	84	53	87	70	59	51	55	38	52	65	67	70	56	58	68	49	65	87				
8								77	64	66	71	85	76	74	71	64	78	75	80	86	78	81	81	69	81	67	69	76	39	77	76	44	78	71	58	75				
9									85	83	94	96	94	86	91	87	90	93	97	95	95	92	62	49	92	31	76	88	86	91	86	82	92	89	94	85				
10										55	65	81	61	77	80	49	81	60	76	86	71	80	59	59	78	38	55	41	87	71	71	59	76	68	68	66				
11											47	82	48	80	44	45	50	51	82	49	84	68	53	31	48	22	50	74	68	69	45	59	66	46	72	82				
12												65	37	80	45	46	44	39	80	47	73	64	42	57	50	60	42	71	70	67	43	68	70	49	61	74				
13													80	88	79	79	83	81	83	75	81	82	79	72	54	81	82	87	83	69	79	81	77	77	94					
14														54	46	34	34	30	62	37	58	56	79	64	83	71	66	74	48	66	65	62	76	78	74	70				
15															63	64	79	79	48	68	62	79	64	83	71	66	74	48	66	65	62	76	78	74	67					
16																60	51	52	83	49	84	70	49	62	35	71	66	90	67	68	46	65	69	54	67	89				
17																	60	45	62	40	55	64	45	32	60	36	24	37	52	61	54	47	64	50	62	67				
18																		51	79	50	82	59	54	61	54	67	62	86	70	69	42	70	68	33	66	86				
19																			66	50	53	44	41	54	53	59	48	53	66	44	27	66	45	33	64	70				
20																				57	50	70	78	63	84	65	55	60	65	64	68	62	68	67	72	84				
21																					63	60	45	42	44	60	47	68	49	56	47	59	63	48	61	77				
22																						62	76	68	90	66	56	44	72	60	62	64	47	66	71	70				
23																							67	63	68	69	59	73	71	50	48	71	43	49	68	78				
24																								52	41	65	58	71	64	66	48	75	69	55	66	72				
25																									51	45	27	51	51	54	51	47	59	46	62	82				
26																										70	63	86	68	59	76	70	52	73	89					
27																																								
28																																								
29																																								
30																																								
31																																								
32																																								
33																																								
34																																								
35																																								
36																																								
37																																								



- A : *Kummerowia striata* community (매듭풀 군락),
- B : *Humulus japonicus-Artemisia princeps* community (환삼덩굴-쑥 군락),
- C : *Artemisia princeps-Digitaria sanguinalis* community (쑥-바랭이 군락),
- D : *Digitaria sanguinalis-Eleusine indica* community (바랭이-왕바랭이 군락),
- E : *Digitaria sanguinalis-Setaria viridis* community type (바랭이-강아지풀 군락).

\* Order of plots refers to the positions of plots along the X -and Y axes. Black circles indicate probable boundaries of each community type on the ordination diagram.

Fig. 1. Distribution of sampling plots on the road-way of Kyungnam province.

*guinalis-Setaria viridis*)群落等總5個의群落으로 구분되었다. 調査區間距離와非類似性係數間에高度의相關( $r=0.7$ )을보여群落間有意性이있었다. 各群落의特徵을列擧하면다음과같다.

\* 매듭풀(*Kummerowia striata*)群落 :

密陽, 蔚州 2個 調査區에서 매듭풀群落이形成되었으며 優占草種으로는 새, 바랭이, 강아지풀, 쑥 및 환삼덩굴 등의雜草가 調査되었다(表 5).

\* 환삼덩굴-쑥(*Humulus japonicum-Artemisia princeps*)群落 :

환삼덩굴-쑥群落은 密陽, 蔚州 2個郡 4個 調査區에서 나타났으며 優占草種으로서는 조개풀, 바랭이, 강아지풀, 차풀, 매듭풀, 새싹 및 토끼풀 등의草種이었다(表 5).

\* 쑥-바랭이(*Artemisia princeps-Digitaria sanguinalis*)群落 :

쑥-바랭이群落은 固城, 咸安 2個郡 3個 調査區에서 調査되었고 優占草種으로서는 그렁과 강아지풀이었다(表 5).

\* 바랭이-왕바랭이(*Digitaria sanguinalis-Eleusine indica*)群落 :

바랭이-왕바랭이群落은 咸陽, 義靈, 昌寧等 3個郡 6個 調査區에서 나타났으며 優占草種은 환삼덩굴, 닭의장풀, 쑥, 미국 가막사리, 조뱅이, 한련초, 망초, 방동사니, 쇠뜨기, 개풀, 개밀, 민바랭이, 돌피, 물피, 그렁, 강아지풀, 들깨풀, 매듭풀, 토끼풀, 질경이, 제비꽃 등의草種이었다(表 5).

\* 바랭이-강아지풀(*Digitaria sanguinalis-Setaria viridis*)群落 :

바랭이-강아지풀群落은 慶南 道路邊의 代表的인群落이라 할수있으며 蔚州, 陝川, 居昌, 咸陽, 咸安, 義靈 및 昌寧等 7個 調査區에서 나타났으며 主要 優占草種으로는 환삼덩굴, 명아주, 쑥, 망초, 방동사니, 쇠뜨기, 돌피, 왕바랭이, 그렁, 띠, 들깨풀, 들콩, 매듭풀, 새싹, 토끼풀, 달맞이꽃, 질경이, 여뀌, 소리쟁이 등의 다수의草種이 調査되었다(表 6).

慶北 道路邊의 調査區間의 非類似性과 群落 : 表 7은 慶北 道路邊의 9個郡 35個 調査區에 대한 非類似性係數를 나타낸 것으로 慶州 3番 調査區와 安東 17番 調査區의 非類似性係數는 13%로서 두 調査區間에는 87%가 類似함을 나타내며 軍威 9番 調査區와 21番 醴泉 調査區는 非類似性이 100%로 두 調査區에 類似성이 없었다. 이와같이 非類似性係數를 求한 後 Two-dimensional analysis로 群落分析한 結果 그림 2와 같이 왕바랭이(*Eleusine indica*)群落, 환삼덩굴-닭의장풀(*Humulus japonicum-Commelina communis*)群落, 바랭이-왕바랭이(*Digitaria sanguinalis-Eleusine indica*)群落, 바랭이-쑥(*Digitaria sanguinalis-Artemisia princeps*)群落, 바랭이-강아지풀(*Digitaria sanguinalis-Setaria viridis*)群落 및 강아지풀(*Setaria viridis*)群落等 6個의雜草群落으로 구분되었다. 調査區間距離와 非類似性係數間에 高度의 相關( $r=0.74$ )을 보여 群落間 有意性이 있었다. 各群落의 特徵을 列擧하면 다음과 같다.



**Table 5.** Floristic composition of *Kummerowis striata*, *Humulus japonicum*-*Artemisia princeps*, *Artemisia princeps*-*Digitaria sanguinalis* and *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica* investigated on the roadway of Kyungnam province in September, 1989.

Weed species	Weed communities*	A		B				C			D						
		Plot numbers	1	8	2	3	6	7	24	25	27	14	19	31	32	34	35
Amarantaceae 비름과																	
<i>Amaranthus lividus</i> (개비름)		r	r	r	r	r	r	r	5	r	r	r	r	r	r	r	
Cannabinaceae 삼 과																	
<i>Humulus japonicum</i> (환삼덩굴)		r	6	56	25	r	3	r	r	r	r	3	r	8	3	r	
Commelinaceae (닭의장풀과)																	
<i>Commelina communis</i> (닭의장풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	3	r	
Compositae 국화과																	
<i>Artemisia princeps</i> (쑥)		r	6	8	25	19	r	25	r	10	17	17	3	8	r	3	
<i>Bidens frondosa</i> (미국가막사리)		r	r	r	r	r	r	4	r	r	r	r	r	r	r	3	r
<i>Cephalonoplos segetum</i> (조뱅이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r
<i>Eclipta prostrata</i> (한련초)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	
<i>Erigeron canadensis</i> (망초)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Cyperaceae 사초과																	
<i>Cyperus amuricus</i> (방동사니)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	18
Equisetaceae 속새과																	
<i>Equisetum arvense</i> (쇠뜨기)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r
Euphorbiaceae 대극과																	
<i>Acalypha australis</i> (개 풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Gramineae 벼 과																	
<i>Agropyron tsukushiense</i> (개 밀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	3	r
<i>Artaxan hispidus</i> (조개풀)		r	r	r	r	19	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Arundinella hirta</i> (새)		10	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Digitaria sanguinalis</i> (바랭이)		r	10	r	r	3	38	50	30	20	46	38	21	42	r	36	
<i>Digitaria violascens</i> (민바랭이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (k) (돌 피)		r	r	r	r	r	r	4	5	r	r	3	r	r	r	3	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (p) (물 피)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	11	r	r	r	
<i>Eleusine indica</i> (왕바랭이)		r	r	r	r	r	r	r	5	3	9	25	21	3	43	18	
<i>Eragrostis ferruginea</i> (그렁)		r	r	r	r	r	r	4	15	10	9	r	3	r	3	r	
<i>Imperata cylindrica</i> (띠)		r	r	8	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
<i>Setaria viridis</i> (강아지풀)		r	10	r	r	3	38	r	15	51	3	3	3	3	22	8	
Labiatae 꿀풀과																	
<i>Mosla punctulata</i> (들깨풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r
Leguminosae 콩 과																	
<i>Cassia mimosoides</i> (차 풀)		r	r	r	25	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
<i>Kummerowis striata</i> (매듭풀)		65	50	8	r	r	13	r	r	r	r	r	r	r	r	3	
<i>Phasellus nipponensis</i> (새 팔)		r	r	r	r	50	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
<i>Trifolium repens</i> (토끼풀)		r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Plantaginaceae 질경이과																	
<i>Plantago asiatica</i> (질경이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	3	3	r	r	
Polygonaceae 마디풀과																	
<i>Persicaria vulgaris</i> (봄여뀌)		r	r	r	r	r	r	4	r	r	r	r	r	r	r	r	
Violaceae 제비꽃과																	
<i>Viola mandshurica</i> (제비꽃)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	11	r	r	r	

\* A : *Kummerowis striata* community (매듭풀 군락),

B : *Humulus japonicum*-*Artemisia princeps* community (환삼덩굴-쑥 군락),

C : *Artemisia princeps*-*Digitaria sanguinalis* community (쑥-바랭이 군락),

D : *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica* community (바랭이-왕바랭이 군락).

\* Each number indicates importance value, r means importance value which is below 3.

**Table 6.** Floristic composition of *Digitaria sanguinalis*-*Setaria viridis* investigated on the roadway of Kyungnam province in September, 1989.

Weed species	Plot numbers	Weed Community*													
		E													
		4	10	11	12	13	15	16	17	18	26	28	29	30	37
Cannabaceae 삼과															
<i>Humulus japonicus</i> (환삼덩굴)		r	r	3	r	r	2	3	r	r	r	r	r	19	19
Chenopodiaceae 명아주과															
<i>Chenopodium album</i> (명아주)		r	r	r	r	r	11	r	r	r	r	r	r	r	r
Commelinaceae 닭의장풀과															
<i>Commelina communis</i> (닭의장풀)		r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r
Compositae 국화과															
<i>Artemisia princeps</i> (쑥)		r	21	r	16	r	3	r	18	4	r	9	18	r	19
<i>Bidens frondosa</i> (미국가막사리)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r
<i>Erigeron canadensis</i> (망초)		r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	9
<i>Xanthium strumarium</i> (도꼬마리)		r	r	r	r	r	r	r	4	r	r	r	r	r	r
Cyperaceae 사초과															
<i>Cyperus amuricus</i> (방동사니)		r	r	r	r	r	3	r	r	27	r	r	r	r	r
Equisetaceae 속새과															
<i>Equisetum arvense</i> (쇠뜨기)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	19	18
Euphorbiaceae 대극과															
<i>Acalypha australis</i> (개 풀)		r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r
Gramineae 벼 과															
<i>Agropyron tsukushiense</i> (개 밀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	9
<i>Digitaria sanguinalis</i> (바랭이)		10	11	43	41	13	11	68	28	41	57	28	3	27	r
<i>Echinochloa crus-galli</i> (k) (돌 피)		r	3	r	r	39	r	r	3	r	23	r	3	r	r
<i>Eleusine indica</i> (왕바랭이)		r	r	r	r	r	r	r	r	4	r	9	18	r	3
<i>Eragrostis ferruginea</i> (그 령)		10	3	r	r	r	33	r	18	r	r	18	18	19	3
<i>Eragrostis multicaulis</i> (비노리)		r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r
<i>Imperata cylindrica</i> (띠)		48	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r
<i>Setaria viridis</i> (강아지풀)		10	42	17	r	r	r	3	18	r	3	18	28	r	3
Labiatae 꿀풀과															
<i>Mosla punctulata</i> (들깨풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	3	r	r
Leguminosae 콩 과															
<i>Cassia mimosoides</i> (차 풀)		r	3	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Glycine soja</i> (돌 콩)		r	3	17	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Kummerowis striata</i> (매듭풀)		r	r	3	7	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3
<i>Phaseolus nipponensis</i> (새 팔)		10	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Trifolium repens</i> (토끼풀)		r	r	r	16	26	r	r	r	r	r	r	3	3	r
Onagraceae 바늘꽃과															
<i>Oenothera odorata</i> (달맞이꽃)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Plantaginaceae 질경이과															
<i>Plantago asiatica</i> (질경이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Polygonaceae 마디풀과															
<i>Persicaria hydropiper</i> (여뀌)		r	r	r	r	r	r	r	r	4	r	r	r	r	r
<i>Rumex crispus</i> (소리쟁이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	9	r	r	r

\* E ; *Digitaria sanguinalis*-*Setaria viridis* Community type(바랭이-강아지풀 군락).

\* Each number indicates importance value, r means importance value which is below 3.

**Table 7.** Dissimilarity coefficient by means of floristic composition investigated on the roadway of Kyungpook province in September, 1989.  
 (\*Ph. : plot number of sampling location)

Ph.*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	56	88	63	69	89	93	83	98	66	80	56	64	87	87	86	94	57	87	90	76	64	81	94	94	94	96	89	73	54	74	82	91	91	71	96	
2		85	40	66	87	94	86	100	58	77	49	51	87	88	84	96	83	82	82	74	68	81	94	94	94	94	82	81	92	89	88	88	82	86	94	
3			93	56	29	57	54	99	80	50	88	78	45	64	70	13	82	53	65	40	63	96	56	96	59	59	64	97	54	36	47	57	75	60		
4				82	94	98	95	100	62	87	42	38	93	94	94	99	94	94	94	86	86	88	98	99	100	95	95	94	93	94	94	98	96	96		
5					63	75	63	100	70	58	77	74	63	78	71	94	71	57	86	51	46	84	66	98	77	74	56	86	66	59	64	63	72	75		
6						71	61	99	79	26	91	80	47	68	69	94	81	64	69	41	60	96	72	96	73	70	69	97	69	50	61	71	75	72		
7							51	91	79	55	92	93	75	93	60	88	96	35	96	72	67	94	43	87	39	58	69	99	27	47	62	39	78	52		
8								35	73	98	80	82	62	74	36	82	85	36	87	59	60	90	30	60	34	61	60	94	58	51	53	60	66	36		
9									95	98	97	98	98	98	77	94	100	81	99	100	100	98	70	36	75	99	97	100	99	98	99	100	97	75		
10										67	63	59	76	97	74	91	98	77	97	77	76	70	76	91	79	72	79	98	77	78	80	79	78	76		
11											83	77	63	86	72	93	86	43	86	60	64	84	51	93	46	58	68	97	28	45	33	40	77	60		
12												61	88	82	67	94	88	84	92	78	75	77	92	92	92	91	90	90	88	88	89	92	90	90		
13													76	77	89	97	81	93	80	73	89	85	95	96	97	96	93	95	90	77	85	93	91	94		
14														68	67	89	80	71	42	32	70	94	74	92	45	58	66	97	25	32	30	39	74	58		
15															86	67	92	80	71	64	85	96	88	95	91	94	87	92	88	68	87	92	86	91		
16																84	92	46	90	63	59	88	42	71	47	67	68	96	68	67	71	62	45			
17																	99	84	97	86	89	94	86	89	84	83	89	98	92	91	88	92	89	79		
18																		86	82	74	62	96	90	96	98	95	57	42	80	83	85	83	77	96		
19																			90	62	53	94	22	78	27	59	57	96	43	51	44	36	70	40		
20																				55	90	99	96	96	97	84	95	96	93	74	86	97	93	95		
21																					36	85	72	97	75	65	60	86	64	47	60	68	71	69		
22																						87	63	94	73	59	36	73	51	61	66	55	58	67		
23																							90	91	94	86	96	94	94	94	93	91	92	93		
24																								67	24	58	58	98	50	53	49	41	70	33		
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				

**Table 8.** Floristic composition of *Eleusine indica*, *Humulus japonicum*-*Commelina communis*, and *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica* Community types investigated on the roadway of Kyungpook province in September, 1989.

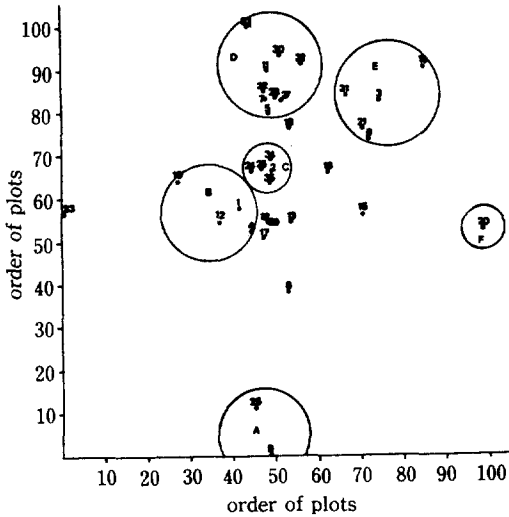
Weed species	Plot numbers	Weed communities*										
		A		B				C				
		9	25	1	4	10	12	2	24	26	34	35
Amarantaceae 비름과												
<i>Amaranthus mangostanus</i> (비 립)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Amaranthus retroflexus</i> (털비름)		r	r	r	r	13	r	r	r	r	r	r
Cannabinaceae 삼과												
<i>Humulus japonicum</i> (환삼덩굴)		r	r	27	56	38	31	42	r	r	r	r
Caryophyllaceae 석죽과												
<i>Stellaria alsine</i> (벼룩나물)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Stellaria aquatica</i> (쇠별꽃)		r	r	r	r	r	8	r	r	r	r	r
Commelinaceae 닭의장풀과												
<i>Commelina communis</i> (닭의장풀)		r	r	r	28	r	23	10	r	r	r	r
Compositae 국화과												
<i>Artemisia princeps</i> (쑥)		r	r	r	r	r	r	10	9	r	r	r
<i>Eclipta prostrata</i> (환련초)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Ixeris dentata</i> (솜바귀)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Taraxacum platycarpum</i> (민들레)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Cyperaceae 사초과												
<i>Cyperus microiria</i> (금방동사니)		r	r	r	r	r	r	10	r	3	r	r
<i>Cyperus niponicus</i> (너도방동사니)		r	6	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Equisetaceae 속새과												
<i>Equisetum arvense</i> (쇠뜨기)		r	r	r	r	r	r	10	r	r	r	r
Gramineae 벼과												
<i>Artraxan hispidus</i> (조개풀)		r	6	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Digitaria sanguinalis</i> (바랭이)		r	r	3	r	19	r	4	45	50	18	36
<i>Echinochloa crusgalli</i> (돌피)		12	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Eleusine indica</i> (왕바랭이)		72	62	r	r	r	r	r	27	r	r	24
<i>Eragrostis ferruginea</i> (그렁)		r	r	34	r	r	r	r	r	r	18	r
<i>Panicum dichoromiflorum</i> (미국개기장)		12	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (수크령)		r	r	5	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Setaria glaucus</i> (금강아지풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Setaria viridis</i> (강아지풀)		r	r	3	3	r	r	4	r	r	r	r
Leguminosae 콩 과												
<i>Phaseolus nipponensis</i> (새팻)		r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Trifolium repens</i> (토끼풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	45	r
Papaveraceae 양귀비과												
<i>Chelidonium majus</i> (애기똥풀)		r	r	r	r	r	8	r	r	r	r	r
Plantaginaceae 질경이과												
<i>Plantago asiatica</i> (질경이)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	12
Portulacaceae 쇠비름과												
<i>Portulaca oleraceae</i> (쇠비름)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Solanaceae 가지과												
<i>Solanum nigrum</i> (까마중)		r	r	r	r	19	r	r	r	r	r	r

\* A ; *Eleusine indica* community (왕바랭이 군락),

B ; *Humulus japonicum*-*Commelina communis* community (환삼덩굴-닭의장풀 군락),

C ; *Digitaria sanguinalis*-*Eleusine indica* community (바랭이-왕바랭이 군락).

\* Each number indicates importance value, r means importance value which is below 3.



- A; *Eleusine indica* community (왕바랭이 군락),  
 B; *Humulus japonicum-Commelina communis* community (환삼덩굴-닭의장풀 군락),  
 C; *Digitaria sanguinalis-Eleusine indica* community (바랭이-왕바랭이 군락),  
 D; *Digitaria sanguinalis-Artemisia princeps* community (바랭이-쑥 군락),  
 E; *Digitaria sanguinalis-Setaria viridis* community (바랭이-강아지풀 군락),  
 F; *Setaria viridis* community (강아지풀 군락).

\* Order of plots refers to the positions of plots along the X- and Y axes. Black circles indicate probable boundaries of each community type on the ordination diagram.

Fig. 2. Distribution of sampling plots on the road-way of Kyungpook province.

\* 왕바랭이 (*Eleusine indica*)群落 :

왕바랭이 群落은 軍威, 尙州 等 2個郡 2個 調査區에서 나타났으며 너도방동사니, 조개풀, 미국개기장 등이 優占草種이었다(表 8).

\* 환삼덩굴-닭의장풀 (*Humulus japonicum-Commelina communis*)群落 :

淸道, 慶州, 軍威 및 義城 等 4個郡 4個 調査區에서 환삼덩굴-닭의장풀 群落 이 나타났으며 主要 優占草種으로서는 털비름, 쇠별꽃, 바랭이, 그렁, 새팥, 애기뚥풀, 까마중 等의 雜草였다(表 8).

\* 바랭이-왕바랭이 (*Digitaria sanguinalis-Eleusine indica*)群落 :

바랭이-왕바랭이 群落은 淸道, 醴泉, 尙州 및 漆谷 等 4個郡 5個 調査區에서 나타났으며 主要 優占草種으로서는 환삼덩굴, 닭의장풀, 쑥, 한련

초, 썸바귀, 민들레 금방동사니, 너도방동사니, 쇠뜨기, 그렁, 금강아지풀, 강아지풀, 토끼풀, 질경이, 쇠비름 等의 雜草이었다(表 8).

\* 바랭이-쑥 (*Digitaria sanguinalis-Artemisia princeps*)群落 :

바랭이-쑥 群落은 慶北 道路邊의 代表的인 群落으로서 9個 調査郡 中 6個郡에서 나타났으며 主要 優占草種은 털비름, 환삼덩굴, 개망초, 방동사니, 쇠뜨기, 개풀, 왕바랭이, 그렁, 수크령, 강아지풀, 매듭풀, 토끼풀, 질경이, 고마리 等이었다(表 9).

\* 바랭이-강아지풀 (*Digitaria sanguinalis-Setaria viridis*)群落 :

軍威, 義城, 醴泉 및 善山 等의 4個郡 5個 調査區에서 바랭이-강아지풀群落 이 調査되었으며 主要 優占草種은 박주가리, 도깨비바늘, 개풀, 수크령, 등근잎매듭풀, 달맞이꽃 等이었다(表 9).

\* 강아지풀 (*Setaria viridis*)群落 :

강아지풀 群落은 安東에서 나타났으며 主要 優占草種은 쇠뜨기였다(表 9).

表 10은 慶南, 北 道路邊에서 發生하는 10代 優占草種을 提示한 것으로 慶南 道路邊에서 가장 優占하는 雜草는 바랭이였으며(23.3%), 다음으로 강아지풀(8.7%), 그렁(8.4%), 쑥(8.3%), 왕바랭이(7.3%), 매듭풀(6.0%), 환삼덩굴(5.2%), 새팥(3.5%), 돌피(2.9%) 및 띠(2.0%) 順이었으며 이들 10代 優占雜草가 차지하는 比率은 75.6%이며 이중에서 一年生이 67%, 多年生이 33%를 차지하여 一年生이 優占하는 傾向을 보이고있다. 慶北 道路邊에서 가장 優占하는 雜草는 바랭이(25.4%)이며 다음으로서는 강아지풀(10.5%), 왕바랭이(9.0%), 환삼덩굴(8.6%), 그렁(6.5%), 쑥(3.8%), 닭의장풀(2.2%), 썸바귀(1.8%) 및 매듭풀(1.7%) 順이었으며 대부분 비슷한 傾向을 보여주고있으며 이들 10代 優占雜草가 차지하는 比率은 71.3%이며 이중에서 一年生이 78% 多年生이 22%이어서 一年生이 優占하고 있음을 보여주고 있다.

以上の 結果는 金 等<sup>10)</sup>이 慶南, 北 水路邊의 雜草 植生 調査에서 代表的인 群落 이 고마리 群落이라는 報告와는 相異하며 이는 水路와 道路邊과의 土壤 環境의 差異 때문으로 思料되며 農村振興廳 麥類

**Table 9.** Floristic composition of *Digitaria sanguinalis*- *Artemisia princeps*, *Digitaria sanguinalis*-*Setaria viridis* and *Setaria viridis* community types investigated on the roadway of Kyungpook province in September, 1989.

Weed species	Plot numbers	Weed communities*														
		D										E				
		5	7	11	22	27	28	30	32	33	3	6	14	21	31	20
Amarantaceae 비름과																
<i>Amaranthus retroflexus</i> (털비름)		r	r	r	r	6	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Asclepiadaceae 박주과리과																
<i>Metaplexis japonica</i> (박주가리)		r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	3	r	3	r	r
Cannabinaceae 삼과																
<i>Humulus japonicum</i> (환삼덩굴)		11	r	10	3	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Caryophyllacea 석죽과																
<i>Stellaria aquatica</i> (쇠별꽃)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Chenopodiaceae 명아주과																
<i>Chenopodium album</i> (명아주)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
Commelinaceae 닭의장풀과																
<i>Commelina communis</i> (닭의장풀)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Compositae 국화과																
<i>Artemisia princeps</i> (쑥)		11	r	r	14	r	28	r	r	15	r	r	r	3	r	r
<i>Bidens bipinnata</i> (도깨비바늘)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	15	26	r	r	r	r
<i>Bidens tripartita</i> (가막사리)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r
<i>Erigeron annuus</i> (개망초)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Erigeron canadensis</i> (망 초)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Lactuca indica</i> (왕고들빼기)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Sonchus oleraceus</i> (방가지뚥)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Xanthium strumarium</i> (도꼬마리)		r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Cyperaceae 사초과																
<i>Cyperus amuricus</i> (방동사니)		r	r	r	3	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Equisetaceae 속새과																
<i>Equisetum arvense</i> (쇠뜨기)		r	r	r	3	25	r	r	r	r	r	r	r	3	r	11
Euphorbiaceae 대극과																
<i>Acalypha australis</i> (깨 풀)		22	r	r	3	r	r	r	r	r	5	r	r	r	r	r
Gramineae 벼 과																
<i>Digitaria sanguinalis</i> (바랭이)		22	78	71	27	37	28	64	54	58	39	26	21	25	43	r
<i>Echinochloa crus-galli</i> (피)		4	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Eleusine indica</i> (왕바랭이)		r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Eragrostis ferruginea</i> (그 령)		4	r	r	14	r	14	13	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (수크령)		4	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	22
<i>Setaria glauca</i> (금강아지풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Setaria viridis</i> (강아지풀)		11	r	10	r	r	3	r	11	r	30	26	52	38	22	77
Leguminosae 콩 과																
<i>Kummerowia striata</i> (매듭풀)		4	r	r	3	r	14	r	r	r	r	r	r	3	r	r
<i>Kummerowia stipalacea</i> (둥근잎매듭풀)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	10	r	10	r	r	r
<i>Trifolium repens</i> (토기풀)		4	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Onagraceae 바늘꽃과																
<i>Oenothera odorata</i> (달맞이꽃)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	3	r	3	r	r
Plantaginaceae 질경이과																
<i>Plantago asiatica</i> (질경이)		r	r	r	r	r	16	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Polygonaceae 마디풀과																
<i>Persicaria blumei</i> (개여뀌)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Persicaria thunbergii</i> (고마리)		r	r	r	r	r	r	10	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Rumex acetocella</i> (애기수영)		r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r	r	r	r	r
<i>Rumex crispus</i> (소리쟁이)		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Violaceae 제비꽃과																
<i>Viola mandshurica</i> (제비꽃)		r	r	r	3	r	r	r	r	r	r	r	r	3	r	r

\* D ; *Digitaria sanguinalis*- *Artemisia princeps* community (바랭이-쑥 군락),  
 E ; *Digitaria sanguinalis*- *Setaria viridis* community (바랭이-강아지풀 군락),  
 F ; *Setaria viridis* community (강아지풀 군락).

\* Each number indicates importance value, r means importance value which is below 3.

**Table 10.** Ten Major weed species occurred on the roadways of Kyungnam and Kyungpook provinces in September, 1989.

No.	Kyungnam province		Kyungpook province	
	Weed species	Abundance	Weed species	Abundance
1.	<i>Digitaria sanguinalis</i>	23.3%	<i>Digitaria sanguinalis</i>	25.4%
2.	<i>Setaria viridis</i>	8.7	<i>Setaria viridis</i>	10.5
3.	<i>Eragrostis ferruginea</i>	8.4	<i>Eleusine indica</i>	9.0
4.	<i>Artemisia princeps</i>	8.3	<i>Humulus japonicum</i>	8.6
5.	<i>Eleusine indica</i>	7.3	<i>Eragrostis ferruginea</i>	6.5
6.	<i>Kummerowis striata</i>	6.0	<i>Artemisia princeps</i>	3.8
7.	<i>Humulus japonicum</i>	5.2	<i>Commelina communis</i>	2.2
8.	<i>Phaseolus nipponensis</i>	3.5	<i>Irexis dentata</i>	1.8
9.	<i>Echinochloa crusgalli (k)</i>	2.9	<i>Equisetum arvense</i>	1.8
10.	<i>Imperata cylindrica</i>	2.0	<i>Kummerowis striata</i>	1.7
Total abundance		75.6%	71.3%	

연구소에서 韓國 田作雜草 發生分布 調査<sup>2)</sup>에 대한 慶南, 北地域의 公閑地의 主要 優占雜草가 慶南은 바랭이(21.1%), 피(8.4%), 쭉(7.9%), 강아지풀(6.2%) 및 쇠비름(5.7%)順이며 慶北은 바랭이(22.1%), 토끼풀(9.3%), 쭉(6.4%), 질경이(4.3%) 및 여뀌(4.2%)順으로 優占한다는 報告와는 優占草種이 바랭이, 쭉, 강아지풀이라는 脈絡과 類似하나 쇠비름, 여뀌, 토끼풀, 피 등은 道路邊의 優占雜草가 아닌 점에서 서로 다르며 이는 道路邊과 空閑地의 特性이 다르기 때문인 것으로 思料된다.

지금까지 慶南, 北 地域의 道路邊의 植生調査가 되어 있지 않기 때문에 比較考察은 不可避한 것으로 思料된다. 이와같은 研究結果는 道路邊의 雜草 群落을 理解하므로 道路邊 周圍의 植生을 알 수 있는 資料를 提供할 뿐더러 道路邊 雜草防除을 위한 基礎的인 資料를 提供할 것으로 思料된다.

### 摘 要

1989年 9月 慶南北 道路邊에서 調査된 雜草數는 總 35科 135種으로서 慶南 道路邊이 75種 慶北 道路邊이 89種이 調査되었으며 대체로 1年生이 優占하였다. 慶南 道路邊에서 優占하는 主要 10代優占雜草는 바랭이(23.3%), 강아지풀(8.7%), 그령(8.4%), 쭉(8.3%), 왕바랭이(7.3%), 매듭풀(6.0%), 환삼덩굴(5.2%), 새팔(3.5%), 돌피(2.9%), 및 머(2.0)順이었으며 慶北 道路邊의 主要 優占雜草는 바랭이(24.4%), 강아지풀(10.5%), 왕바랭이(9.0%), 환삼덩굴(8.6%), 그령(6.5%),

쭉(3.8%), 닭의장풀(2.2%), 썸바귀(1.8%), 쇠뜨기(1.8%), 및 매듭풀(1.7%)順으로 優占하여 이들 10代 優占雜草들이 慶南 道路邊雜草의 75.6%를 慶北 道路邊雜草의 71.3%를 차지하였다. 이들 10代雜草들이 慶南北 道路邊 雜草의 主種을 이루고 있음을 알 수 있다. Two dimensional analysis 分析法에 의한 雜草群落은 慶南에서는 매듭풀 群落, 환삼덩굴-쭉 群落, 쭉-바랭이 群落, 바랭이-왕바랭이 群落, 바랭이-강아지풀 群落 등 5個의 群落이 同定되었으며 이들 중 代表的인 群落은 바랭이-강아지풀 群落이었다. 慶北에서 總 6個의 群落이 同定되었으며 代表的인 群落은 바랭이-쭉 群落이며 그 외 왕바랭이 群落, 환삼덩굴-닭의장풀 群落, 바랭이-왕바랭이 群落, 바랭이-강아지풀 群落, 강아지풀 群落 등이 同定되었다.

### 引 用 文 獻

1. 최현옥·안수봉·김소연. 1973. 中部地方에 分布하는 雜草의 種類와 發生量에 關하여, 韓國作物學會誌 15 : 67-75.
2. 韓國 田作雜草 發生分布 調査와 圖鑑作成. 1990. 麥類研究所(2次 年度 최종보고서), pp.152-160.
3. 李昌福. 1979. 大韓植物圖鑑, 鄉文社.
4. 金吉雄. 1988. 雜草防除學原論, 慶北大 出版部, pp.1-30.
5. 金吉雄·權純泰·白鏡煥·金學潤. 1990. 慶南北地域 水路邊의 雜草植生에 關한 研究, 韓國雜草學會誌 10(2) : 75-82.

6. 金吉雄·權純泰·白鏡煥·金學潤. 1990. 洛東江邊의 雜草植生에 關한 研究. 韓國雜草學會誌 10(2) : 67-74.
7. 金吉雄·金鎮協·白鏡煥·李仁中·金相鎬·崔容碩. 1989. 濟州度 農耕地 및 그 周邊에 發生하는 雜草種, 韓雜草誌 9(3) : 201-213.
8. Kim, S.C. 1983. Status of paddy weed flora and community dynamics in Korea, J. Korean weed sci. 3(2) : 223-245.
9. 김순철·김재규·이수관. 1990. 嶺南地域 主要 雜草 群落形 調査, 嶺試研究報告(水原) : 481-486.
10. Sajise, P.E. N.H. Orlido, et al. 1976. The Ecology of philippine grasslands : 1, floristic composition and community dynamics, phil : Agro. 59 : 317-334.
11. 손양·김순철·장영희·이수관. 1979. 除草劑 연 용이 는 雜草群落 變化에 미치는 影響, 嶺試研究報告(水原) : 400-401.
12. Oh, Y.J. Y.C. Ku, J.H. Lee and Y.S. Han . 1981. Distribution of weed population in the paddy field in Korea, KJWS 1(1)21-29.