

慶南北地域 水路邊의 雜草植生에 關한 研究

金吉雄* · 權純泰* · 白鏡煥* · 金學潤*

Weed Vegetation Analysis by Two Dimensional Ordination Analysis Along the Waterway of Kyungnam and Kyungpook Provinces

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

ABSTRACT

Weed species investigated along the waterway of Kyungnam and Kyungpook provinces on September, 1989 were 88 species in 33 families and 96 species in 33 families, respectively. Three weed community types were observed along the waterway of Kyungnam province, namely, *Echinochoa crus-galli*, *Persicaria hydropiper* and *Persicaria thunbergii*, and five community types such as *Humulus japonicus-bidens frondosa*, *Solanum nigrum*, *Persicaria thunbergii-Humulus japonicus*, *Humulus japonicus* and *Persicaria thunbergii* were detected along the waterway of Kyungpook province. The most dominant weed species indentified along the waterways in both Kyungnam and Kyungpook provinces were *Persicaria thunbergii* and *Persicaria hydropiper* which are the aquatic weed species.

Key words : community types, Kyungnam province, Kyungpook province.

緒 言

水路邊의 雜草는 流水에 依한 表土流失을 막고 土壤侵蝕을 防止하여 土壤을 保存하는 有益한 面도 있으나, 물의 流速을 減少시켜 灌溉水 利用效率을 低下시키고 灌溉水로 雜草種子를 農耕地로 流入시키는 短點도 갖고 있다.¹⁾

畝·田·果樹園 및 非農耕地 等に 發生하는 雜草에 關한 調查報告^{2,3,4)}는 많이 되어 있으나 水路에 發生하는 雜草에 對한 報告는 거의 없는 實情이어서 水路邊 植生調查는 農耕地는 물론이고, 水路 自體의 雜草防除法를 確立하는데 有益한 基礎資料를 提供할 것으로 思料된다.

따라서 本 研究은 慶·南北地域의 水路邊에 發生하는 雜草植生을 調查分析하여 얻어진 結果를 報告하고자 한다.

材料 및 方法

本 調査는 1989年 9月에 慶南 10個郡 33 調査區와 慶北 10個郡 37 調査區를 對象으로(表 1) 各 調査區(2 × 10m)에서 被覆率(0~100%)을 求한 後 아래와 같이 重要값을 算出하여, 2次元的 分類方法으로 X, Y座標를 求하고 金等²⁾의 方法으로 群落型을 결정했다.

• 種 A의 重要값(Importance value)(%)

$$= \frac{\text{Coverage rate of species A}}{\text{Total coverage rate}} \times 100$$

• Similarity coefficient(c) = $\frac{2W}{a+b} \times 100$
(類似性係數)

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

* 慶北大學校 農科大學 農學科 Dept. of Agronomy, Coll. of Agriculture, Kyungpook National University Taegu 702-701, Korea

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

Kyungnam		Kyungpook	
Locatons	Plot number	Loctions	Plot number
Milyang	1-2	Cheongdo	1-2
Ulju	3-5	Kyungju	3-6
Hapchon	6-9	Youngdeog	7
Geochang	10-13	Hyoryeong	8-10
Hamyang	14-17	Kunwi	11-13
Sancheong	18-21	Euiseong	14-17
Goseung	22-24	Andong	18-22
Haman	25-28	Yecheon	23-27
Euiryeng	29-31	Sangju	28-31
Changyeong	32-33	Seonsan	32-33
		Chilgok	34-37

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

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

• Dissimilarity coefficient = 100 - Similarity coefficient.
(非類似性係數)

結果 및 考察

1989年 9月 慶南·北地域의 水路邊에서 調査된 草種數는 慶南에서 33科 88種과 慶北에서 3科 96種 이었다.

科別로는 慶南地域에서 調査된 33科中 벼科가 17種으로 가장 많이 發生하였고, 菊花科 14種, 마디풀科 6種, 꿀풀科 5種, 餘他科는 1~4種 調査되었다(表 3, 4). 慶南北 共히 벼科, 국화科, 마디풀科 등이 優占發生하였다.

雜草의 形態 및 生活史別로 分類하면 表 2와 같고 慶南水路邊에는 一年生雜草 51種, 多年生雜草 37種으로 一年生이 優占하였고, 一年生中 廣葉雜草가 38種, 多年生 廣葉雜草는 30種으로 總 77%가 廣葉雜草였다. 慶北水路邊에서는 一年生雜草가 59種, 多年生雜草가 37種으로 慶南과 같이 一年生

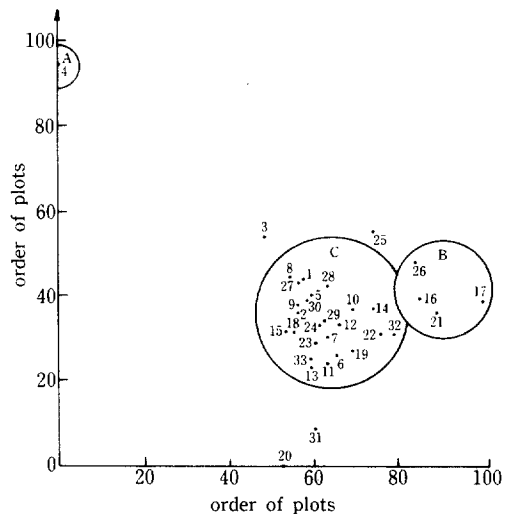


Fig. 1. Distribution of sample plots from the sampling locations along the waterway of kyungnam province, 1989.

A : *Echinochloa crus-galli* (피군락)

B : *Persicaria hydropiper* (여뀌군락)

C : *Persicaria thunbergii* (고마리군락)

• 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.

Table 2. Total number of weeds investigated along the waterway of Kyungnam and Kyungpook provinces on September, 1989.

Province	Annuals			Perennials			total
	Grasses	Broadleaves	sedges	Grasses	Broadleaves	sedges	
Kyungnam	10	38	3	7	29	1	88
Kyungpook	11	47	1	7	29	1	96

Table 3. Weed species by weed family along the waterway of Kyungnam province on september, 1989.

Gramineae(벼과)	Cyperaceae(사초과)
<i>Agropyron tsukushiense</i> 개밀 b*	<i>Cyperus amuricus</i> 방동사나 a
<i>Arthraxon hispidus</i> 조개풀 a	<i>Cyperus difformis</i> 앞방동사나 a
<i>Avema fatua</i> 메귀리 b	<i>Fimbristylis miliacea</i> 바람하늘지기 a
<i>Digitaria sanguinalis</i> 바랭이 a	<i>Kyllinga brevifolia</i> 파대가리 p
<i>Echinochloa crus-galli</i> 파 a	Amaranthaceae(비름과)
<i>Echinochloa crus-galli</i> 들피 a	<i>Achyranthes japonica</i> 쇠무릅 p
<i>Echinochloa crus-galli</i> 물피 a	<i>Amaranthus lividus</i> 개비름 a
<i>Echinochloa crus-galli</i> 강피	<i>Amaranthus mangostanus</i> 비름 a
<i>Eleusine indica</i> 왕바랭이 a	Convolvulaceae(메꽃과)
<i>Eragrostis ferruginea</i> 그림 p	<i>Calystegia hederacea</i> 애기메꽃 p
<i>Imperata cylindrica</i> 더 p	<i>Mazus japonicus</i> 주름잎 a
<i>Leersia japonica</i> 나도겨풀 p	<i>Pharbitis nil</i> 나팔꽃 a
<i>Paspalum thunbergii</i> 참새피 p	Leguminosae(콩과)
<i>Pennisetum alopecuroides</i> 수크령 p	<i>Glycine soja</i> 돌콩 a
<i>Phragmites communis</i> 갈대 p	<i>Trifolium repens</i> 토끼풀 p
<i>Setaria glauca</i> 금강아지풀 a	Lobeliaceae(숫잔대과)
<i>Setaria viridis</i> 강아지풀 a	<i>Acalypha australis</i> 개풀 p
Compositae(국화과)	<i>Lobelia chinensis</i> 수염가래 p
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> 돼지풀 a	Cruciferae(십자화과)
<i>Artemisia princeps</i> 쑥 b	<i>Capsella bursa-pastaris</i> 냉이 b
<i>Aster yomena</i> 쑥부쟁이 p	<i>Rorippa islandica</i> 속속이풀 b
<i>Bidens frondosa</i> 미국가막사리 a	Onagraceae(바늘꽃과)
<i>Bidens tripartita</i> 가막사리 a	<i>Ludwigia prostrata</i> 여뀌바늘 a
<i>Centipeda minima</i> 중대가리풀 a	<i>Oenothera odorata</i> 달맞이꽃 b
<i>Eclipta prostrata</i> 한련초 a	Chenopodiaceae(명아주과)
<i>Erigeron annuus</i> 개망초 b	<i>Chenopodium album</i> 명아주 a
<i>Erigeron canadensis</i> 망초 b	<i>Chenopodium ficifolium</i> 줄명아주 a
<i>Filifolium sibiricum</i> 실쑥 p	Urticaceae(쑥기과)
<i>Helianthus tuberosus</i> 뚝단지 p	<i>Boehmeria nivea</i> 도시물 p
<i>Ixeris chinensis</i> 선씀바귀 p	<i>Biehmeria fricuspis</i> 거북고리 p
<i>Xanthium strumarium</i> 도꼬마리 p	Lemnaceae(개구리밥과)
<i>Youngia japonica</i> 보리쟁이 a, b	<i>Spirodela polyrrhiza</i> 개구리밥 p
Polygonaceae(마디풀과)	Acanthaceae(취꼬리망초과)
<i>Persicaria perfoliata</i> 머느리배골 a	<i>Justicia procumbens</i> 취꼬리망초 a
<i>Persicaria hydropiper</i> 여뀌 a	Rubiaceae(꼭두서니과)
<i>Persicaria thunbergii</i> 고마리 a	<i>Rubia akane</i> 꼭두서니 p
<i>Persicaria vulgaris</i> 봄여뀌 a	Portulacaceae(쇠비름과)
<i>Polygonum aviculare</i> 마디풀 a	<i>Portulaca oleracea</i> 쇠비름 a
<i>Rumex crispus</i> 소리쟁이 p	Oxalidaceae(괘이밥과)
Labiatae(꿀풀과)	<i>Oxalis corniculata</i> 괘이밥 p
<i>Agropyron tsukushiense</i> 광대나물 b	Scrophulariaceae(현삼과)
<i>Mentha arvensis</i> 박하 p	<i>Lindera procumbens</i> 발톱외물 a
<i>Mosla dianthera</i> 쥐개풀 a	Canabinaceae(삼과)
<i>Mosla punctulata</i> 들개풀 a	<i>Humulus japonicus</i> 환삼덩굴 a
<i>Stachys riederi</i> 석잠풀 p	Commelinaceae(닭의장풀과)
Caryophyllaceae(석죽과)	<i>Commelina communis</i> 닭의장풀 a
<i>Arenaria serpyllifolia</i> 벼꽃이자리 a	Asclepiadaceae(박주가리과)
<i>Dianthus sinensis</i> 패랭이꽃 p	<i>Metaplexis japonica</i> 박주가리 p
<i>Stellaria aquatica</i> 쇠별꽃 p	Plantaginaceae(질경이과)
<i>Stellaria media</i> 별꽃 b	<i>Plantago asiatica</i> 질경이 p
Umbelliferae(산형과)	Osmundaceae(고비과)
<i>Oenanthe javanica</i> 미나리 p	<i>Osmunda japonica</i> 고비 p
Equisetaceae(속새과)	Solanaceae(가지과)
<i>Equisetum arvense</i> 쇠뜨기 p	<i>Solanum nigrum</i> 까마중 a
Rosaceae(장미과)	Menispermaceae(망기과)
<i>Duchesnea chrysantha</i> 뱀딸기 p	<i>Cocculus trilobus</i> 땡땡이덩굴 p
Violaceae(제비꽃과)	Crassulaceae(돌나물과)
<i>Viola mandschurica</i> 제비꽃 p	<i>Sedum sarmentosum</i> 돌나물 p
Umbelliferae(미나리과)	<i>Papaveraceae</i> (양귀비과)
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> 피막이풀 p	<i>Chelidonium majus</i> 애기똥풀 b

* Indicated life cycle of weed (a : annual, b : biennial, p : perennial)

이 많이 發生하였고, 一年生中 廣葉雜草 47種, 多年生中 廣葉雜草 28種으로 全體雜草中 79%가 廣葉雜草로 兩地域에서 廣葉雜草가 主種을 이루고, 그다음 벼科類(禾本科類), 사초과(방동산이科類)雜

草類으로 發生하였다(表 3, 4).

그림 1은 慶南水路邊 33 調査區로부터 非類似性 係類를 求하여 2次元의 分類方法으로 分析한 結果 피(*Echinochloa crus-galli*)群落, 여뀌(*Persicaria*

Table 4. Weed species by weed family along the waterway of Kyungpook province on september, 1989.

Gaminate(벼과)	Convolvulaceae(메꽃과)
<i>Echinochloa crus-galli</i> 피 <i>p</i> *	<i>Calystegia hederacea</i> 애기메꽃 <i>p</i>
<i>Leersia japonica</i> 나도겨풀 <i>p</i>	<i>Calystegia japonica</i> 메꽃 <i>p</i>
<i>Setaria viridis</i> 강아지풀 <i>a</i>	<i>Cuscuta australis</i> 실새삼 <i>a</i>
<i>Arthraxon hispidus</i> 조개풀 <i>a</i>	Caryophyllaceae(석죽과)
<i>Digitaria sanguinalis</i> 바랭이 <i>a</i>	<i>Stellaria media</i> 별꽃 <i>b</i>
<i>Eragrostis ferruginea</i> 그렁 <i>p</i>	<i>Stellaria aquatica</i> 쇠별꽃 <i>p</i>
<i>Paspalum thunbergii</i> 참새피 <i>p</i>	<i>Stellaria alsine var undulata</i> 버룩나물 <i>b</i>
<i>Imperata cylindrica</i> 띠 <i>p</i>	Cyperaceae(사초과)
<i>Setaria glauca</i> 금강아지풀 <i>a</i>	<i>Kyllinga brevifolia</i> 파대거리 <i>p</i>
<i>Miscanthus sinensis</i> 억새 <i>p</i>	<i>Fimbristylis miliacea</i> 바람하늘지기 <i>a</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i> 물피 <i>a</i>	Euphorbiaceae(대극과)
<i>Eleusine indica</i> 왕바랭이 <i>a</i>	<i>Acalypha australis</i> 개풀 <i>a</i>
<i>Panicum dichotomiflorum</i> 미국개기장 <i>a</i>	<i>Euphorbia humifusa</i> 큰땅빈대 <i>a</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i> 물피 <i>a</i>	Onagraceae(바늘꽃과)
<i>Alopecurus aequalis</i> 독새풀 <i>a, b</i>	<i>Ludwigia prostrata</i> 여뀌바늘 <i>a</i>
<i>Microstegium vimineum</i> 나도바랭이새 <i>a</i>	<i>Oenothera odorata</i> 달맞이꽃 <i>b</i>
<i>Cymbopogon tortilis</i> 개솔새 <i>p</i>	Scrophulariaceae(현삼과)
<i>Phragmites communis</i> 갈대 <i>p</i>	<i>Mazus japonicus</i> 주름잎 <i>a</i>
Compositae(국화과)	<i>Lindernia procumbens</i> 발톱외물 <i>a</i>
<i>Eclipta prostrata</i> 한련초 <i>a</i> *	Labiatae(꿀풀과)
<i>Artemisia princeps</i> 쭉 <i>b</i>	<i>Salvia plebeia</i> 배암차즈기 <i>b</i>
<i>Ixeris chinensis</i> 선씀바귀 <i>p</i>	<i>Mosla dianthera</i> 쥐개풀 <i>a</i>
<i>Bidens tripartita</i> 가막사리 <i>a</i>	Rubiaceae(꼭두서니과)
<i>Arundinella hirta</i> 새 <i>b</i>	<i>Galiun spurium</i> 갈퀴덩굴 <i>b</i>
<i>Bidens frondosa</i> 미국가막사리 <i>a</i>	<i>Rubia akane</i> 꼭두서니 <i>p</i>
<i>Erigeron canadensis</i> 망초 <i>b</i>	Umbelliferae(산형과)
<i>Bidens bipinnata</i> 도깨비바늘 <i>a</i>	<i>Oenanthe javanica</i> 미나리 <i>p</i>
<i>Lactuca indica</i> 왕고들빼기 <i>a</i>	Commelinaceae(탑의장물)
<i>Erigeron annuus</i> 개망초 <i>b</i>	<i>Commelina communis</i> 탑의장물 <i>a</i>
<i>Xanthium strumarium</i> 도꼬마리 <i>p</i>	Acanthaceae(취꼬리망초과)
<i>Hemistepta lyrata</i> 지칭계 <i>b</i>	<i>Justicia procumbens</i> 취꼬리망초 <i>a</i>
<i>Centipeda minima</i> 중대가리풀 <i>a</i>	Rosaceae(장미과)
<i>Sonchus asper</i> 큰방가지똥 <i>b</i>	<i>Potentilla kleiniana</i> 가락지나물 <i>p</i>
<i>Taraxacum platycarpum</i> 민들레 <i>p</i>	Equisetaceae(속새과)
<i>Ixeris dentata</i> 쓸바귀 <i>p</i>	<i>Equisetum arvense</i> 쇠뜨기 <i>p</i>
<i>Yongia sonchifolia</i> 고들빼기 <i>p</i>	Potamogetonaceae(가래과)
Leguminosae(콩과)	<i>Potamogeton distinctus</i> 가래 <i>p</i>
<i>Cassia mimosoides</i> 차풀 <i>a</i>	Lobeliaceae(숫잔대과)
<i>Trifolium repens</i> 토끼풀 <i>p</i>	<i>Lobelia chinensis</i> 수염가래꽃 <i>p</i>
<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> 새콩 <i>a</i>	Canabaceae(삼과)
<i>Aeschynomene indica</i> 자귀풀 <i>a</i>	<i>Humulus japonicus</i> 환삼덩굴 <i>p</i>
<i>Medicago sativa</i> 알팔파 <i>p</i>	Violaceae(제비꽃과)
<i>Glycine soja</i> 돌콩 <i>a</i>	<i>viola mandshurica</i> 제비꽃 <i>p</i>
<i>Crotalaria seessiliflora</i> 환나물 <i>a</i>	Plantaginaceae(질경이과)
<i>Kummerowia striata</i> 매듭풀 <i>a</i>	<i>Plantago asiatica</i> 질경이 <i>p</i>
Polygonaceae(마디풀과)	Ranunculaceae(미나리아재비과)
<i>Persicaria thunbergii</i> 고마리 <i>a</i>	<i>Ranunculus franchetii</i> 왜젓가락나물 <i>p</i>
<i>Persicaria hydropiper</i> 여뀌 <i>a</i>	Solanaceae(가지과)
<i>Rumex crispus</i> 소리쟁이 <i>p</i>	<i>Solanum nigrum</i> 까마중 <i>a</i>
<i>Persicaria blumei</i> 개여뀌 <i>a</i>	Papaveraceae(양귀비과)
<i>Persicaria nodosa</i> 큰개여뀌 <i>a</i>	<i>Chelidonium majus</i> 애기똥풀 <i>b</i>
<i>Persicaria perfoliata</i> 머느리배굴 <i>a</i>	Amaranthaceae(비름과)
<i>Polygonum aviculare</i> 마디풀 <i>a</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i> 털비름 <i>a</i>
Cruciferae(십자화과)	Borraginaceae(지치과)
<i>Rorippa islandica</i> 속속이풀 <i>b</i>	<i>Trigonotis peduncularis</i> 꽃마리 <i>p</i>
<i>Lepidium virginicum</i> 몽다단냉이 <i>b</i>	Portulacaceae(쇠비름과)
<i>Cardamine flexuosa</i> 황새냉이 <i>b</i>	<i>Portulaca oleracea</i> 쇠비름 <i>a</i>
<i>Rorippa indica</i> 개갯냉이 <i>p</i>	Oxalldaceae(괘야박과)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> 냉이 <i>b</i>	<i>Oxalis corniculata</i> 괘야박 <i>p</i>
Amaranthaceae(비름과)	Commelinaceae(탑의장물과)
<i>Amaranthus mangostanus</i> 비름 <i>a</i>	<i>Ancilema keisak</i> 사마귀풀 <i>p</i>
<i>Amaranthus lividus</i> 개비름 <i>a</i>	Hypericaceae(물레나물과)
<i>Amaranthus viridis</i> 청비름 <i>a</i>	<i>Hypericum eretrum</i> 고추나물 <i>p</i>
<i>Achyranthes japonica</i> 쇠무릅 <i>p</i>	

*Indicated life cycle of weed (a : annual, b : biennial, p : perennial)

hydropiper) 群落, 고마리 (*Persicaria thunbergii*) 離와 非類似性係數間에 高度의 相關($r = 0.89$)을 보
群落 等の 3 個 群落이 調査되었다. 各 調査區間 距 離 群落間의 有意性이 있었다.

• 피群落(*Echinoch crus-galli* community type)

피群落은 蔚州地域에서 調査되었으며 이群落内の 主要優占 雜草로는 썩, 쇠무릅 및 수염가래 等 이었고 그 外 환삼덩굴, 바랭이, 쥐꼬리망초, 토끼풀, 미나리, 깨풀, 팽이밥, 가막사리, 뱀딸기 等の 雜草도 調査되었다(表 5의 A).

• 여뀌群落(*Persicaria hydropiper* community type)

여뀌群落은 咸陽, 山靑, 咸安地域 等の 總 33 調査區 中 4 調査區에서 調査되었다. 여뀌群落內 發生하는 主要優占 雜草는 고마리, 미국가막사리, 환삼덩굴, 소리쟁이, 강아지풀, 토끼풀, 조개풀, 쇠뜨기, 미나리 等の 雜草였고 그 外 多數의 草種이 調査되었다(表 5의 B).

• 고마리群落(*Persicaria thunbergii* community type)

고마리群落은 慶南水路邊의 代表的인 草種으로서

全 調査地域에서 調査되었으며 總 33 調査區 中 28 調査區에서 고마리群落이 調査되었다. 고마리群落内の 主要 優占草種은 미국가막사리, 환삼덩굴, 닭의장풀, 바랭이, 썩, 피, 쇠무릅, 여뀌, 방동산이, 망초, 한련초, 소리쟁이, 수염가래꽃, 강아지풀, 토끼풀, 질경이, 조개풀, 수크렁, 쇠별꽃, 미나리, 나도겨풀, 깨풀, 돌피, 봄여뀌, 피막이, 갈대 및 주름잎 等이고 그 外 많은 草種들이 調査되었다(表 5의 C).

그림 2는 慶北水路邊 37 調査區로부터 調査區間의 非類似性係數를 求한 後 2次元的 分類方法으로 分析하여 환삼덩굴-미국가막사리(*Humulus japonicus* - *Bidens frondosa*)群落, 까마중(*Solanum nigrum*)群落, 고마리-환삼덩굴(*Persicaria thunbergii* - *Humulus japonicus*)群落, 환삼덩굴(*Humulus japonicus*) 및 고마리(*Persicaria thunbergii*)群落 等 5 個의 雜草群落型이 調査되었다. 또 調査地點間 距離와 非類似性係數間에 높은 相關($r = 0.94$)을 보여 群落間에는 高度의 有意性이 認定되었다.

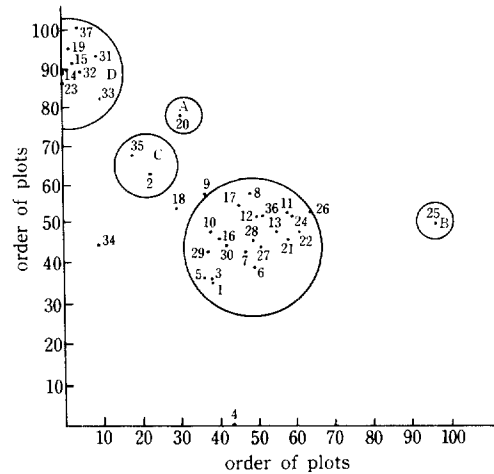


Fig. 2. Distribution of sample plots obtained from the sampling locations along the waterway of Kyungpook province, 1989.

- * A : *Humulus japonicus*-*Bidens frondosa* (환삼덩굴-미국가막사리군락)
- B : *Solanum nigrum* (까마중군락)
- C : *Persicaria thunbergii*-*Humulus japonicus* (고마리-환삼덩굴군락)
- D : *Humulus japonicus* (환삼덩굴군락)
- E : *Persicaria thunbergii* (고마리군락)

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

• 환삼덩굴-미국가막사리群落(*Humulus japonicus*-*Bidens frondosa* community type)

환삼덩굴-미국가막사리群落은 安東地域 調査區에서 調査되었으며 群落内の 重要한 草種으로는 바랭이였고, 그 外 속속이풀, 강아지풀, 썩, 소리쟁이, 쇠별꽃, 애기매꽃, 큰개여뀌, 지칭개, 방가지똥 等の 雜草도 發生하였다(表 6의 A).

• 까마중群落(*Solanum nigrum* community type)

까마중群落은 禮泉地域 調査區에서 調査되었고 바랭이, 개비름이 優占하였고 피, 여뀌, 환삼덩굴, 망초, 쇠별꽃 等の 雜草도 發生하였다(表 6의 B).

• 고마리-환삼덩굴群落(*Persicaria thunbergii*-*Humulus japonicus* community type)

淸道와 漆谷의 2 個 調査地域에서 고마리-환삼덩굴群落이 形成되었으며, 나도겨풀, 여뀌, 바랭이, 토끼풀, 질경이, 왕바랭이 等이 優占雜草였고 그 外 미나리, 조개풀, 닭의장풀, 한련초, 썩, 여뀌바늘, 가래, 별꽃, 수염가래, 속속이풀, 파대거리, 바람하늘지기, 썩바귀, 방동산이, 명아주, 개여뀌, 쇠별꽃, 돌피, 마더풀, 주름잎, 개소시랑개비, 미국개기장, 청비름, 팽이밥, 중대가리풀, 쇠무릅, 갈퀴덩굴 等の 雜草도 發生하였다(表 6의 C).

Table 5. Floristic composition along the waterway of Kyungnam province on September, 1989.

Weed species	A										B										C											
	4	16	17	21	26	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	22	23	24	25	27	28	29	30	32	33	
<i>Persicaria thunbergii</i>	-	25	10	10	21											5	r	r					4	r			3	10	r	r		
<i>Bidens frondosa</i>	r	4						7		3	3	4	r		3	3	21	r	r	51				35	3		r	11		3		
<i>Humulus japonicus</i>						r	4				3	4	r						4	r	r						r	r	r			
<i>Commelina communis</i>	r	r		r		3	11	r	20	6	4	r	r	3	3	3	3	3	24	10	3		23	10			r	3	r	10		
<i>Digitaria sanguinalis</i>	5	r		r		r	4			r	12	10	r		3			3	24	3	3	r	4	3		4	3	r	r	3	3	
<i>Artemisia princeps</i>	-																															
<i>Imperata cylindrica</i>																																
<i>Echinochloa crus-galli</i>																																
<i>Achyranthes japonica</i>	4																															
<i>Persicaria hydropiper</i>																																
<i>Cyperus amuricus</i>																																
<i>Sporidola polyrhiza</i>																																
<i>Erigeron canadensis</i>																																
<i>Eclipta prostrata</i>																																
<i>Rumex crispus</i>																																
<i>Lobelia chinensis</i>																																
<i>Setaria viridis</i>																																
<i>Trifolium repens</i>																																
<i>Plantago asiatica</i>																																
<i>Arthraxon hispidus</i>																																
<i>Pennisetum alopecuroides</i>																																
<i>Eleusine indica</i>																																
<i>Stellaria aquatica</i>																																
<i>Oenanthe javanica</i>	r	r		3																												
<i>Equisetum arvense</i>				3	3																											
<i>Leersia japonica</i>																																
<i>Acalypha australis</i>	r																															
<i>Oxalis corniculata</i>	r																															
<i>Puchesnea chrysantha</i>	r																															
<i>Paspalum thunbergii</i>																																
<i>Echinochloa crus-galli (B)</i>																																
<i>Portulaca oleracea</i>																																
<i>Korippa islandica</i>																																
<i>Chenopodium ficifolium</i>																																
<i>Persicaria vulgaris</i>																																
<i>Osmunda japonica</i>																																
<i>Slachtya riederi</i>																																
<i>Xanthium strumarium</i>																																
<i>Boehmeria tricuspis</i>																																
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>																																
<i>Chelidonium majus</i>																																
<i>Mosla punctulata</i>																																
<i>Mazus japonicus</i>																																

* A : *Echinochloa crus-galli* B : *Persicaria hydropiper* C : *Persicaria thunbergii*

*Each number indicates importance value, r is one which is below 2, a dot means no weed occurrence

Table 6. Floristic composition of *Humulus japonicus*-*Bidens frondosa*, *Solanum nigrum*, *Persicaria thunbergii*-*Humulus japonicus* community types along the waterway of Kyungpook province on September, 1989.

weed communities		A*	B	C		D							
Weed species	Plot number	20	25	2	35	14	15	19	23	31	32	33	37
<i>Persicaria thunbergii</i>		-	-	-	-	15**	15	-	10	-	r	r	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>		-	r	-	-	-	-	-	-	r	5	r	-
<i>Leersia japonica</i>		-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria hydropiper</i>		-	r	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>		-	-	4	-	-	r	-	-	-	-	-	-
<i>Rorippa islandica</i>		r	-	r	r	-	r	-	-	-	-	r	12
<i>Digitaria sanguinalis</i>		12	17	6	r	-	r	r	r	6	r	r	-
<i>Rumex crispus</i>		r	-	r	r	r	r	r	-	r	5	r	-
<i>Humulus japonicus</i>		-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	20	-
<i>Plantago asiatica</i>		-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	r	-
<i>Echinochloa crus-galli</i> (B)		r	-	-	r	-	r	r	5	-	-	-	r
<i>Amaranthus lividus</i>		-	8	-	-	-	r	-	-	-	r	-	r
<i>Trigonotis peduncularis</i>		-	-	-	-	-	r	12	r	-	-	-	6
<i>Eleusine indica</i>		-	-	-	5	-	-	r	-	-	-	-	r

**A : *Humulus japonicus*-*Bidens frondosa* B : *Solanum nigrum*

C : *Persicaria thunbergii*-*Humulus japonicus* D : *Humulus japonicus*

**Each number indicates importance value, r is one which is below 2, a dot means no weed occurrence

Table 7. Floristic composition of *Persicaria thunbergii* community type along the waterway of Kyungpook province on September, 1989

weed species	Weed community plot number	<i>Persicaria thunbergii</i> Community Type																				
		1	3	5	6	7	8	10	11	12	13	16	17	21	22	24	26	27	28	29	30	36
<i>Echinochloa crus-galli</i>		r	r	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	r	r
<i>Leersia japonica</i>		r	r	3	4	5	-	-	-	-	-	-	11	-	-	r	-	-	-	-	-	-
<i>Oenanthe japonica</i>		-	r	4	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria hydropiper</i>		3	r	r	-	-	-	-	-	r	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Setaria viridis</i>		r	r	r	-	r	-	r	-	r	16	-	-	r	-	-	17	7	-	r	r	r
<i>Arthraxan hispidus</i>		r	-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acalypha australis</i>		r	-	r	-	5	-	r	r	6	r	22	-	r	r	r	r	r	6	-	r	r
<i>Commelina communis</i>		r	r	-	-	-	-	r	r	-	r	r	-	14	r	-	r	r	-	-	-	-
<i>Eclipta prostrata</i>		r	-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	r	9	r	-	-	-	31
<i>Equisetum arvense</i>		r	r	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-	-	r	r	r
<i>Artemisia princeps</i>		r	r	r	r	-	21	r	r	r	r	r	-	r	r	r	r	r	13	r	r	r
<i>Lobelia chinensis</i>		-	5	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rorippa islandica</i>		-	-	r	-	-	-	-	r	r	r	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Digitaria sanguinalis</i>		-	r	-	-	10	r	25	22	25	r	5	34	80	68	26	33	7	r	10	16	-
<i>Rumex crispus</i>		-	-	-	-	-	r	50	r	-	44	r	-	-	-	-	-	-	r	r	r	-
<i>Humulus japonicus</i>		-	-	-	3	10	r	-	r	-	r	-	-	-	-	-	-	-	r	r	5	r
<i>Imperata cylindrica</i>		-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia humifusa</i>		-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>		-	-	-	-	r	-	r	-	r	-	r	r	-	r	-	13	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>		r	r	r	-	-	r	-	r	16	-	-	-	-	-	-	r	r	-	r	-	-
<i>Lactuca indica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria aquatica</i>		-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	11	r	-	13	r	-	r	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>		-	-	-	-	-	-	r	r	r	-	5	-	-	-	r	9	r	-	-	-	-
<i>Amaranthus lividus</i>		-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	r	r	-	7	-	-	r
<i>Trigonotis peduncularis</i>		-	-	-	-	-	-	-	r	6	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	r
<i>Eleusine indica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	16
<i>Echinochloa crus-galli</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria nodosa</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microstegium vimineum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	r	-	9	-	-	r	-	-
<i>Crotalaria sessiliflora</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achyranthes japonica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	r	-	5	-	-
<i>Galium spurium</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria perfoliata</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	10	-

Each number indicates importance value, r is one which is below 2, a dot means no weed occurrence.

· 환삼덩굴 群落(*Humulus japonicus* community type)

환삼덩굴 群落은 安東, 禮泉, 尙州, 善山, 漆谷, 義城 等の 調査地點에서 調査되었고, 優占草種은 고마리, 피, 속속이풀, 바랭이, 소리쟁이, 꽃마리 等이었다(表 6의 D).

· 고마리 群落(*Persicaria thunbergii* community type)

고마리 群落은 慶北水路邊의 代表的 草種으로 總 調査區 36個 가운데서 21 調査區에서 發生하였으며 고마리 群落의 優占雜草로는 바랭이가 가장 많이 發生하였고 나도겨울, 강아지풀, 깨풀, 닭의장풀, 한련초, 쑥, 소리쟁이, 환삼덩굴, 망초, 토끼풀, 쇠벌꽃, 들피, 개비름, 왕바랭이, 큰개여뀌, 나도바랭이, 머느리배꼽 等の 雜草가 調査區에 따라 優占雜草로 調査되었다(表 7).

慶南·北地域의 水路邊에는 水生雜草인 고마리, 여뀌 群落이 共通으로 發生하였고, 그 外 慶南의 피 群落, 慶北의 까마중 群落이 特徵의으로 調査되었다.

以上과 같이 水路邊에 調査된 群落型은 金等²⁾이 密陽郡 및 昌寧郡 一帶의 畝作地에서 벼풀-울미-너도방동산이 群落 및 물달개비 群落 等 9個의 群落型을 報告한 것과는 아주 相異한 것 같다. 이러한 差異는 아마도 水路와 農耕地가 갖고 있는 서로 다른 特徵에 기인한 것이 아닌가 思料된다. 지금까지 慶南·北 地方의 水路邊에 對한 植生調査가 거의 되어 있지 못하였기 때문에 比較考察은 不可能한 것으로 思料된다.

本 調査研究에서 얻어진 結果로 水路의 雜草發生 特性을 理解하는데 좋은 基礎資料를 提供하였고, 이 結果로 水路는 물론 논의 合理的 雜草防除法을 確立하는데 重要한 資料를 提供할 것으로 思料된다.

1989年 9月 慶南·北 水路邊에서 調査된 草種은 各各 33科 88種 및 33科 96種이었으며, 2次元的 分類方法에 依하여 慶南地域에 3個 群落型과 慶北地域의 5個 群落型이 調査되었다.

慶南地域의 群落은 피(*Echinochloa crusgalli*) 群落, 여뀌(*Persicaria hydropiper*) 群落 및 고마리(*Persicaria thunbergii*) 群落 等이었고, 慶北地域은 환삼덩굴-미국가막사리(*Humulus japonicus*-*Biden frondosa*) 群落, 까마중(*Solanum nigrum*) 群落, 고마리-환삼덩굴(*Persicaria thunbergii*-*Humulus japonicus*) 群落, 환삼덩굴(*Humulus japonicus*) 群落 및 고마리(*Persicaria thunbergii*) 群落 等이었다.

慶南·北地域 共히 고마리, 여뀌 群落이 調査되었고 水生雜草인 고마리, 여뀌가 水路邊의 代表的인 草種으로 調査되었다.

引 用 文 獻

1. 金吉雄: 1988, 雜草防除學原論. pp 8-12. 慶北大學校 出版部.
2. 김순철·김제규·이수관: 1980, 영남지역 주요잡초 군락형조사. 영남직물시험장 시험연구 보고서. 481-486.
3. 韓國 田作雜草 發生分布 調査와 圖鑑作成(1次年度). 麥類研究所(1989) pp 1-73
4. 金吉雄·卞鍾英·具滋玉·申東賢: 1982, 果樹園의 主要雜草 및 oxyfluorfen의 防除效果. 韓國雜草學會誌 2(1): 57-62
5. 李昌福: 1979. 大韓植物圖鑑. 鄉文社