

단자엽 식물아강(관속식물문 : 피자식물강)의 잡초 가해 곤충상*

Phytophagous Insect Fauna of Monocotyledoneae (Tracheophyta: Angiospermae) Weeds

추 호 렬¹ · 우 건 석² · 김 준 범³
Ho Yul Choo¹, Kun Suk Woo², and Joon Bum Kim³

ABSTRACT Phytophagous insects of Monocotyledoneae were surveyed from May to October in 1991. Each province was divided into 9 localities by 田-shape for the collection. Seventeen weed species belonging to 17 genera were collected, namely, 14 Graminales weed species of 14 genera, 1 species of Farinales weed, and 1 species of Liliales weed. Phytophagous insects representing 5 orders, 13 families, 27 genera, and 36 species comprised the insect fauna on Monocotyledoneae weeds. Five species were not identified out of 36 insect species. Grasshoppers, hemipteran, scarab beetles, and leaf beetles were frequently collected. *Lema concinnipennis* was a potential biological agent on *Commelina communis*, and *Oulema dilutipes* was first collected from *Setaria viridis*. *Commelina communis* in golf course was severely damaged by *Adoretus tenuimaculatus* chafer but this insect was also an important insect pest of turfgrass and trees.

KEY WORDS Monocotyledoneae, Graminales, Farinales, Liliales, *Commelina communis*, *Setaria viridis*, *Lema concinnipennis*, *Adoretus tenuimaculatus*

초 록 단자엽식물아강의 잡초가해 곤충을 조사하기 위하여 1991년 5월부터 10월까지 전국의 각도를 田자형으로 나누어 교차지점인 9개지역을 중심으로 각도에서 무작위로 실시한 결과 잡초로는 벼목에서 14속 14종이 채집되었으며 분질배유목에서 1종, 백합목에서 1종등 17속 17종이 채집되었다. 이들을 가해하는 곤충으로는 5목 13과 27속 36종이 채집되었는데 벼뚜기류와 노린재류 및 풍뎅이와 잎벌레가 빈번하게 채집되었고 5종은 미동정 되었다. 그중 닭의장풀에서 노란배남색잎벌레의 가해능력이 우수하였고 강아지풀에서 *Oulema dilutipes* 잎벌레가 처음으로 채집되었다. 그리고 골프장의 닭의장풀에서 채집된 다색풍뎅이는 가해능력은 우수하였으나 잔디와 수목해충으로 이들에게 피해를 줄 수 있는 가능성이 높아 바람직하지 못하였다.

검 색 어 단자엽식물아강, 벼목, 분질배유목, 백합목, 닭의장풀, 강아지풀, 노란배남색잎벌레, 다색풍뎅이

- 1 경상대학교 농대 농생물학과 (Dept. of Agricultural Biology, Coll. of Agriculture, Gyeongsang Natl. University, Chinju, 660-701, Gyeongnam, Korea)
- 2 서울대학교 농생대 농생물학과 (Dept. of Agricultural Biology, Coll. of Agriculture and Life Science, Seoul Natl. University, 441-704, Gyeonggi, Korea)
- 3 전북대학교 농대 농생물학과 (Dept. of Agricultural Biology, Coll. of Agriculture, Chonbuk Natl. University, Chonju, 560-756, Chonbuk, Korea)

* 본 연구는 한국학술진흥재단의 지원(1991)에 의한 연구의 일부임

잡초는 우리들 생활주변에서 흔히 볼 수 있는 자생식물로서 농작물을 비롯한 각종 유용식물의 생육에 직접·간접으로 피해를 줄 뿐만 아니라 잡초관리는 농업생산비를 증대시키는 요인이 되고 있기도 한다. 우리나라의 잡초방제는 주로 농약에 의존하여 오고 있다. 실제 1989년의 우리나라 제초제 생산량은 4927 M/T로 전년도 4391 M/T보다 12%나 증가되었

고 매출량은 4882 M/T에 매출액은 농약 총매출액의 24.8%인 72927백만원이나 되었다(1). 현재 우리나라의 자연 생태계는 오염으로 심각한 사회문제가 되고 있는데 농약의 빈번한 살포와 과다살포는 환경오염을 더욱 증대시키고 있다. 따라서 병해충과 잡초관리를 위하여 다른 방법을 모색하여야 하는데 최근 천적을 이용한 생물적 방제에 많은 관심이 집중되고 있다. 잡초도 다른 식물과 마찬가지로 초식성 유기체에 의하여 영향을 받고 있다. 그중 곤충은 기주의 특이성과 가해능력, 증식력, 용이한 사육과 취급 등으로 인하여 수생잡초나 육상잡초의 고전적인 생물적 방제에서 중요하게 다루어져 왔다(9). 본 연구는 우리나라에 자생하는 잡초중 단자엽식물아강(Monocotyledoneae)에 속하는 잡초가해 곤충을 알아 보고자 실시하였다. 곤충의 조사는 1991년 5월부터 10월까지 우리나라 전역에 걸쳐 각도를 田자형으로 나눈 후 교차하는 9개지역을 중심으로 무작위로 실시하였으며 잡초의 분류는 한국산 식물도감(3, 4, 5)과 일본의 식물 및 잡초도감(2, 6, 7, 8)을 참고로 하였고 곤충의 분류도 도감과 표본, 문헌등을 이용하였다. 단자엽식물아강에 속하는 잡초는 벼목(Graminales)의 벼과(Gramineae)에서 띠, 왕바랭이, 바랭이, 강아지풀, 미국개기장, 수크령 등 14속 14종이 채집되었고 사초과(Cyperaceae)에서 알방동사니가, 분질배유목(Farinales)의 닭의장풀과(Commelinaceae)에서 닭의장풀이, 백합목(Liliales)의 마과(Dioscoreaceae)에서 도꼬로마가 채집되어 총 17속 17종이 채집되었다(표 1). 이들을 가해하는 곤충으로서의 벼과의 띠에서 모메뚜기, 이시하라노린재, *Cletus rusticus* 노린재, 큰검정뛰여장님노린재가 채집된 것을 비롯하여 왕바랭이에서는 *Pachybrachius pallicornis* 노린재, *Rhomborrhina japonica* 풍뎅이와 나방의 유충이, 바랭이에서는 *Plyllopertha intermixta* 풍뎅이와 연다색풍뎅이가 채집되었다. 강아지풀에서는 가장 많은 곤충이 채집되었는데 *Gonista bicolor* 등의 메뚜기류가 많이 채집되었으며 주머니나방과 *Oulema*

dilutipes 잎벌레도 채집되었다. 한편 미국개기장과 쇠치기풀에서는 *Coptocephala orientalis* 잎벌레와 *Lema diversa* 잎벌레가 각각 채집되었고 그외의 잡초에서는 노린재류와 메뚜기류, 풍뎅이류가 빈번하게 채집되었다. 노린재류가 많은 잡초에서 빈번하게 채집되었던 것은 벼과 잡초의 화분에 유인되었던 것으로 생각되며 가해능력은 확인하기가 어려웠다. 사초과의 알방동사니에서는 *Campylomma livicornis* 장님노린재외에 *Basilepta fulvipes* 잎벌레가 채집되었는데 *B. fulvipes*는 썩등의 잡초에서 주로 발견되어지는 잎벌레로서 썩과 혼재해 있던 알방동사니에서 우연히 채집되었던 것으로 생각한다. 분질배유목 닭의장풀과의 닭의장풀에서도 많은 종류의 곤충이 기록되었다. 즉, 섬서구 메뚜기외에 *Lygus* 장님노린재, 미동정된 거품벌레와 주머니나방, 다색풍뎅이, 노란배남색잎벌레, *Lema diversa* 잎벌레와 *Lanka magnoliae* 잎벌레 등이 채집되었다. 그러나 이중 가해가 심하였던 곤충은 노란배남색잎벌레로서 비교적 피해가 컸으나 *L. magnoliae* 잎벌레의 가해흔적은 보이지 않았다. 그리고 다색풍뎅이의 피해도 컸었는데 이는 골프장의 조경수인 벚나무, 단풍나무 등을 가해하고 있던 곤충들이 조경수 주위의 닭의장풀을 함께 가해하고 있었는데 닭의장풀에서 다색풍뎅이가 기록된 것은 바람직하지 못한 현상으로서 잡초를 통한 골프장의 잔디 피해를 유발할 수 있고 수목하에 자생하고 있는 닭의장풀들이 조경수 또는 과수원에 피해를 줄 수 있는 다색풍뎅이의 서식처를 마련할 수 있기 때문에 잡초의 생물적 방제보다는 오히려 유용식물에 피해를 줄 가능성이 높다. 주머니나방의 경우도 수목을 가해하던 종들이 하층식물인 닭의장풀을 가해하였던 것 같다. 백합목에서는 마과의 도꼬로마에서 *Acanthosoma denticauda* 노린재가 발견되었지만 가해여부는 불분명하였고 도꼬로마 주위의 식생과 연관되었던 종이 배회하다가 우연히 채집되었던 것 같다. 본 조사결과 단자엽식물아강의 중요한 가해곤충은 메뚜기류와 잎벌레였는데

Table 1. Phytophagous insects associated with Monocotyledoneae weeds

Plants	Insects
Graminales(벼목)	
Gramineae(벼과)	
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> Durand et Schinz. (띠)	<i>Acridium japonica</i> Bolivar(Orth.: Tetrigidae) 모메뚜기 <i>Brachynema ishiharai</i> Linnavuori(Hem.: Pentatomidae) 이시하라노린재 <i>Cletus rusticus</i> Stål(Hem.: Coreidae) <i>Halticus micantulus</i> Horvath(Hem.: Miridae) 큰검정뛰여장님노린재
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerther(왕 바랭이)	<i>Pachybrachius pallicornis</i> Dallas(Hem.: Lygaeidae) <i>Rhomborrhina japonica</i> Hope(Col.: Scarabaeidae) Lepidoptera larva
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scp.(바랭이)	<i>Phyllopertha intermixta</i> Arrow(Col.: Scarabaeidae) <i>P. diversa</i> Waterhouse(Col.: Scarabaeidae) 연다색풍뎡이
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv(강아지풀)	<i>Acrida turrita</i> L.(Orth.: Acrididae) <i>Gonista bicolor</i> de Haan(Orth.: Acrididae) <i>Trilophidia annulata japonica</i> de Saussure(Orth.: Acrididae) <i>Euconocephalus pallidus</i> Redtenbacher(Orth.: Acrididae) <i>Metriopectera japonica</i> Bolivar(Orth.: Acrididae) <i>Pachybrachius pallicornis</i> Dallas(Hem.: Lygaeidae) <i>Oulema dilutipes</i> (Fairmaire)(Col.: Chrysomelidae) Psychidae(Lep.)
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.(미국개기장)	<i>Coptocephala orientalis</i> Baly(Col.: Chrysomelidae)
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.(수크령)	<i>Mongolotettix japonicus</i> Bolivar(Orth.: Acrididae)
<i>Hemarthria sibirica</i> (Gandog) Ohwi(쇠치기풀)	<i>Togo hemiptera</i> Scott(Hem.: Lygaeidae) <i>Lema diversa</i> Baly(Col.: Chrysomelidae)
<i>Leersia japonica</i> Makino(나도겨풀)	<i>Chorthippus latipennis</i> Bolivar(Orth.: Acrididae)
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud(비노리)	<i>C. latipennis</i> Bolivar(Orth.: Acrididae) <i>Acridium japonica</i> Bolivar(Orth.: Tetrigidae)
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> Benth(물억새)	<i>Homulogonia obtusa</i> Walker(Hem.: Pentatomidae)
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.(우산잔디)	<i>Acridium japonica</i> Bolivar(Orth.: Tetrigidae)
<i>Molinia japonica</i> Hack(잔퍼리새)	<i>Protaetia orientalis</i> Gory et Percheron(Col.: Scarabaeidae)
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (Hack) Ohwi(개밀)	<i>Atractomorpha bedeli</i> Bolivar(Orth.: Acrididae) <i>Phyllopertha diversa</i> Waterhouse(Col.: Scarabaeidae) <i>Selatosomus notabilis</i> Candeze(Col.: Elateridae)
<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trinius(큰기름새)	<i>Hexacentrus japonicus</i> Karny(Orth.: Tettigoniidae)
Cyperaceae(사초과)	
<i>Cyperus difformis</i> L.(알방동사니)	<i>Campylomma livicornis</i> Reuter(Hem.: Miridae) <i>Basilepta fulvipes</i> (Motschulsky) (Col.: Chrysomelidae)
Farinales(분질배유목)	
Commelinaceae(닭의장풀과)	

Table 1. Continued

Plants	Insects
<i>Commelina communis</i> L.(닭의장풀)	<i>Atractomorpha bedeli</i> Bolivar(Orth.: Acrididae) 섬서구메뚜기 <i>Conocephalus japonica</i> Redtenbacher(Orth.: Tettigoniidae) <i>Lygus</i> sp.(Hem.: Miridae) Cercopidae(Hom.) <i>Adoretus tenuimaculatus</i> Waterhouse(Col.: Scarabaeidae) 다색풍뎡이 <i>Lema diversa</i> Baly(Col.: Chrysomelidae) <i>L. concinnipennis</i> Baly(Col.: Chrysomelidae) 노란배남색잎벌레 <i>Lanka magnoliae</i> (Chujo et Ohno)(Col.: Chrysomelidae) Psychidae(Lep.)
Liliales(백합목)	
Dioscoreaceae(마과)	
<i>Dioscorea tokoro</i> Makino(도꼬로마)	<i>Acanthosoma denticauda</i> Jakovlev(Hem.: Pentatomidae)

Orth., Orthoptera; Hem., Hemiptera; Hom, Homoptera; Col., Coleoptera; Lep., Lepidoptera

메뚜기류는 기주범위가 비교적 넓어 채집지의 농작물이나 수목등에도 피해를 줄 수 있으나 잎벌레류는 기주 특이성이 높은 곤충으로 이용 가치가 높을 것으로 생각된다. 특히 강아지풀의 *O. dilutipes* 잎벌레와 닭의장풀의 노란배남색잎벌레는 기주특이성도 있을 뿐만 아니라 가해능력도 우수하였다.

인 용 문 헌

농약공업협회, 1990. 농약연보. 문선사인쇄사. 서울
林彌榮. 1983. 日本の野草. 山と溪谷社. 東京

김영상의. 1989. 원색도감 한국의 자생식물. 농진회. 수원
고강식, 김윤식. 1988. 원색한국식물도감. 아카데미서적. 서울
이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사. 서울
沼田眞, 吉澤長人. 1988. 新版 日本 原色雜草圖鑑. 全國農村教育協會. 東京.
按井良三. 1984. 生物大圖鑑. 植物 I. 雙子葉植物. 世界文化社. 東京.
按井良三. 1984. 生物大圖鑑. 植物 II. 單子葉植物. 世界文化社. 東京.
Samways, M.J. 1981. Biological control of pests and weeds. Edward Arnold. London
(1992년 3월 17일 접수)