

초등학교 교과서에 기재된 곤충 및 거미류 종 목록

이영보* · 박해철 · 한태만 · 김성현 · 황석조 · 김남정
농촌진흥청 국립농업과학원 농업생물부 곤충산업과

The species list of insects and spiders appear in the press Elementary School Textbooks

YoungBo Lee*, Hae-Chul Park, Tae-Man Han, Seong-Hyun Kim, Seok-Jo Whang, and Nam-Jung Kim

Applied Entomology Division, National Academy of Agricultural Science, RDA, Suwon 441-100, Republic of Korea.

(Received June 7, 2012, Accepted October 18, 2012)

ABSTRACT

Since based on the 7th revised educational curriculum, the insects and spiders in elementary school textbook are as follows. A total of 60 species belonging to ten order of insects and three species of two families in the order Araneae were investigated. Among of them, we found that the species name and their photos were switched in three times, and also, misidentified species name were examined in three times. In the result of species appearing frequencies between insects and spiders in the whole grade levels, the confirmed species numbers were a total of 63 species and the number of frequencies were 169 times. In the appearing frequencies, the correct identified species are relatively lowed as only 44 times(26.0%). In investigation on the appearing frequencies for the each insect orders, Othoptera and Coleoptera are mostly high such as ten and nine times, respectively. The appearing frequency for species levels are sequently counted as *Drosophila* sp.(18 times), *Oxya chinensis sinuosa*(16 times), and *Papilio xuthus*(12 times). The result of investigation for the appearing frequencies of insects in the each grades and semesters indicated that the first semester of third grade includes most large number insects which are 18 insect species, contrary, only one insect species are reported in the first semester of second grade.

Key words : Primary school, Textbook, Insects

서 론

우리나라 교육은 홍익인간의 이념 아래 모든 국민으로 하여금 인격을 도야하고, 자주적 생활 능력과 민주 시민으로서 필요한 자질을 갖추게 하여 인간다운 삶을 영위하게 하고, 민주 국가의 발전과 인류 공영의 이상을 실현하는데 이바지하게 함을 목적으로 한다(Ministry Of Education Science and Technology, 2004). 이에 따라 교육과학기술부는 정부 수립 후 교육과정을 7차(1st curriculum 1955, 2nd 1963, 3rd 1973, 4th 1981, 5th 1987, 6th 1992, 7th 1997)에 걸쳐 초·중등 교육을 발전시켜 왔다. 제 7차 교육과정(1997)은 21세기의 세계화·정보화 시대를 적응하여 자율적이며, 창의적인 한국인을 육성하기 위하여, 학생들에게 알맞은 교육과정을 마련하였다.

학교 교육의 기본인 교과서는 검인정된 사실을 학생들

에게 교육하는 교구재로서 잘못 기재되거나 부정확한 내용이 실린다면 자칫 그릇된 인생관을 가지고 평생을 살런지도 모르는 일이다(Kim 1999). 그러므로 올바른 교과서를 통한 기초 교육이 필수적인 전제 조건이라 할 수 있다. 이러한 관점에서 우리 주변 생활과 관련 깊은 내용 중 특히, 초등학교 학생들에게 관심이 높은 분야인 곤충에 대하여 살펴보고자 한다.

곤충은 지구상에 살고 있는 생물군 중 가장 많은 종 다양성을 갖고 있는 분류군으로 알려져 있으며, 이에 관한 학문적 연구가 이루어져 왔다. 과거 곤충학은 인간과의 직·간접적 영향에 따라 해충과 익충으로 구분하였고(Pack 1993), 농작물의 안정 생산과 품질 향상을 위해 해충 방제에 주력하여 왔다. 그러나 근래에 와서 곤충의 의미는 방제 수단으로서의 곤충만이 아니라 생물자원의 하나로서 곤충의 다양성이 재인식되면서 농업 및 생명 과학 기술

*Corresponding author. E-mail: lyb2000@korea.kr

의 자원으로서의 중요성이 부각되고 있다.

생물자원으로서 곤충자원에 대해서 Park(2002)은 접근 방법에 따라 화분매개자원, 환경정화자원, 천적자원 등 10 가지로 구분한 바 있다. 이와 같이 곤충의 역할은 생태계 내 물질 순환 뿐 아니라 인간에게도 직접적 이용가치가 높은 곤충을 활용곤충산업을 창출하려는 노력이 진행 중에 있다(Kim et al, 2002).

초등학교 교과서는 1955년 이후 현재까지 7차에 걸쳐 교육과정이 개정되어 왔지만, 과학 기술의 발달과 더불어 세계 생물다양성 협약 체결 이후 자국의 생물자원에 대한 관심이 증대되고 있으며, 더불어 종 다양성이 가장 큰 곤충 분류군에 대한 인식 변화에 따라 현행 초등학교 교과서에 실린 곤충에 대하여 또 다른 평가와 각각의 종에 대한 정확한 인식과 개념 정립이 필요한 시기에 이른 것 같다. 이미 Park(1997)에 의해 초·중·고 교과서에 실린 곤충에 대한 광범위한 고찰과 Kim(1999)에 의해 고등학교 생물 교과서에 실린 곤충들에 대한 연구가 있었지만, 7차 개정 후의 초등학교 교과서에 관련된 곤충류에 대한 고찰은 전무한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 새로 개정된 초등학교의 교과서 중 곤충에 관련된 내용을 검토 하였고, 더 나아가 추후 교과 개정 시 추가되거나 바로잡아야 할 것 등에 대하여 논의 하고자 한다.

재료 및 방법

1. 조사 대상

7차 교육과정(2001년 초판 발행) 이후 2008년까지 초등학교에 교과서로 이용되는 있는 교과목으로는 슬기로운 생활(1-1, 1-2, 2-1, 2-2), 과학(3-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2, 6-1, 6-2), 실험 관찰((3-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2, 6-1, 6-2) 등이며, 조사 대상 분류군은 곤충강과 거미강 거미목 을 조사하였다.

2. 조사 범위 및 방법

조사 대상 교과서 중 겉표지, 내지, 본문 등에 실린 곤충과 거미강의 사진 만을 이용하였으며, 알, 알집, 유충, 번데기 등의 사진도 포함하였다. 종별 빈도수 조사 시에 도 성충뿐 만 아니라 각각의 발생 단계 사진을 카운트하여 집계하였다.

동정은 가능한 한 종 준위까지 하였고, 종 준위의 확인이 불가능한 사진들은 속 또는 과 수준까지 동정·분류 하였으며, 분류 체계는 곤충강의 경우 Check List of Insects from Korea(1994)을, 거미강은 Kim et al.(2005)의 “한국산 거미목 목록”을 근거로 하되, Platnick(2004)의 카탈로그를 이용하였다.

결과 및 고찰

7차 교육과정 후 초등학교 조사 대상 전 학년 교과서에 실린 곤충과 거미 관련 내용을 조사한 결과, 곤충강은 10 목 60종, 거미목은 2과 3종이었다.

곤충강의 경우 딱정벌레목이 12종으로 가장 많이 조사되었고, 그 다음으로 나비목(11종)·잠자리목·메뚜기목·노린재목 각각 7종, 파리목 6종, 매미목·벌목이 4종, 그리고 바퀴목·사마귀목이 각각 1종이었다. 거미목의 경우는 왕거미과 긴호랑거미 1종과 종을 확인할 수 없는 거미류 1종 및 계거미과 꽃계거미 등 총 3종이었다(Table 1).

게제된 곤충강과 거미목 동정 결과(Table 2), 사진이 뒤바뀐 경우가 3회(1-2 슬기로운 생활 p.42 긴호랑거미, 2-2 슬기로운 생활 p.44 긴호랑거미, 4-2 과학 p.9 긴호랑거미)이며, 오 동정된 것이 3회(5-1 실험관찰 내지 꽃등에 → 배 째은꽃등에, 어리꿀벌 → 애수염줄벌속 일종, 5-1 과학 내지 왕거위벌레 → 거위벌레 등)이었다.

사진이 뒤바뀐 경우, 거미의 생태적 관찰 부족에서 오는 결과 일 수 있으며, 특히 곤충 종명이 틀린 경우 초등학교 학생들에게 정확한 생물학적 종의 개념을 인식시키는 어렵겠지만, 잘못된 종명으로 인해 교과서에 대한 불신이나 미래의 생물학이나 과학 발전에 저해를 가져올 수도 있다고 생각한다.

1학년에서 6학년 조사 대상 모든 교과서 중 각각 종의 알·유충·번데기, 장구벌레, 암·수 그리고, 자벌레 등 사진을 1종으로 계산한 결과(Fig. 1), 조사대상 169회 중 옳게 동정된 종의 횟수는 44회로 26.0%이었다. 그러나, 실제로 각 종의 알·유충·번데기, 장구벌레, 자벌레, 그리고, 암·수 등을 1회로 처리해 보면 34회로 실제의 종

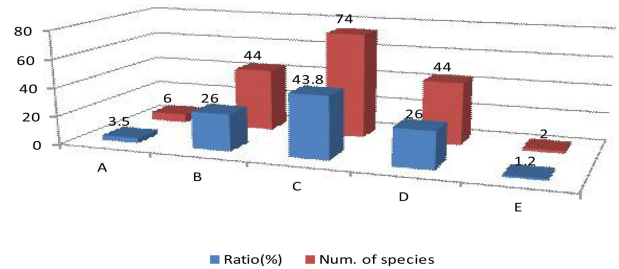


Fig. 1. Species numbers and rates requested modification recommendations and the corrected identification.

- A : The requested species must be attempted to correct specific name or modify photos(6th : 3.5%)
- B : Exactly identified species(44th : 26.0%)
- C : The recommended species to request correction(74th : 43.8%)
- D : Species must be not described specific name(44th : 26.0%)
- E : Foreign species(2th : 1.2%)

※ The frequency for a total examined occurrences(170th : Duplication permitted)→ Science(3-1), Black cover : Chrysomilidae sp.

Table 1. The list of insects and spiders

Order	Scientific name	Korean name
Odonata	Aeshnidae sp.	왕잠자리과 일종
	<i>Orthetrum triangulare melania</i> (Selys)	큰밀잠자리
	<i>Sympetrum pedemontanum elatum</i> (Selys)	날개띠좁잠자리
	<i>Crocothemis servilia servilia</i> (Drury)	고추잠자리
	<i>Sympetrum darwinianum</i> (Selys)	여름좁잠자리
	<i>Plantala flavescens</i> (Fabricius)	된장잠자리
	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i> Oguma	먹줄왕잠자리
Blattaria	<i>Blattella nipponica</i> Asahina	산바퀴
Mantodea	Mantodea sp.	사마귀과 일종
Orthoptera	Acrididae sp.	메뚜기과 일종
	<i>Acrida cinerea cinerea</i> (Thunberg)	방아깨비
	<i>Teleogryllus emma</i> (Ohmachi et Matsumura)	왕귀뚜라미
	<i>Oxya chinensis sinuosa</i> Mistshenko	우리벼메뚜기
	<i>Gampsocleis sedakovi obscura</i> Walker	여치
	<i>Patanga japonica</i> (Bolivar)	각시메뚜기
	<i>Ducetia japonica</i> (Thunberg)	줄베짱이
Hemiptera	Gerridae sp.	소금쟁이과 일종
	<i>Gerris (Gerriselloides) gracilicornis</i> (Horvth)	등빨간소금쟁이
	<i>Lethocerus deyrollei</i> (Vuillefroy)	물장군
	<i>Laccotrephes japonensis</i> Scott	장구애비
	<i>Ranatra chinensis</i> Mayr	게아재비
	<i>Eurydema gebleri</i> Kolenati	북쪽비단노린재
Homoptera	-	얼굴노린재
	Homoptera sp.	매미목 일종
	<i>Meimuna opalifera</i> (Walker)	애매미
	<i>Oncotympana fuscata</i> Distant	참매미
	<i>Cryptotympana dubia</i> (Haupt)	말매미
Coleoptera	Chrysomelidae sp.	잎벌레과 일종
	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	무당벌레
	<i>Serrognathus platymelus castanicolor</i> Motschulsky	넓적사슴벌레
	<i>Calosoma inquisitor cyanescens</i> Motschulsky	폴색명주딱정벌레
	<i>Cybister (Cybister) japonicus</i> Sharp	물방개
	<i>Mimela holosericea</i> (Fabricius)	금줄풍뎅이
	<i>Mimela splendens</i> Gyllenhal	풍뎅이
	<i>Lucanus maculifemoratus dybowskyi</i> Parry	사슴벌레
	<i>Apoderus (Apoderus) jekelii</i> (Roelofs)	거위벌레
	<i>Lychmuriis rufa</i> (Olivier)	늦반딧불이
	<i>Luciola lateralis</i> Motschulsky	애반딧불이
<i>Massicus raddei</i> (Blessig)	하늘소	
Hymenoptera	Formicidae sp.	개미과 일종
	<i>Apis mellifera</i> Linn	양봉꿀벌
	<i>Camponotus(Camponotus) japonicus</i> Mayr	일본왕개미
	<i>Tetralonia</i> sp.	애수염줄벌속 일종

Table 1. (Continued)

Order	Scientific name	Korean name
Diptera	Diptera sp.	파리목 일종
	Hypodermatidae sp.	쉬파리과 일종
	Culicidae sp.	모기과 일종
	Drosophilidae sp.	초파리과 일종
	<i>Musca domestica</i> (Linn)	집파리
	<i>Eristalis (Eoseristalis) cerealis</i> (Fabricius)	배짚은꽃등에
Lepidoptera	<i>Papilio xuthus</i> Linn	호랑나비
	<i>Lycaeides argyrobnomon</i> (Bergstrsser)	부전나비
	<i>Artogeia rapae</i> (Linn)	배추흰나비
	<i>Ypthima motschulskyi</i> (Bremer et Grey)	물결나비
	<i>Apatura metis</i> Freyer	황오색나비
	<i>Rhodinia figax</i> (Butler)	우리산누에나방
	-	으름덩굴큰나방
	<i>Polygonia c-aereum</i> (Linn)	네발나비
	<i>Papilio bianor</i> Cramer	제비나비
	<i>Actias gnoma</i> (Butler)	옥색긴꼬리산누에나방
Araneae	Geometridae sp.	자나방과 일종
	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli)	긴호랑거미
	Araneidae sp.	왕거미과 일종
	<i>Misumenops tricuspidatus</i> (Fabricius)	꽃게거미

Table 2. Contents in text books and the result of corrected identification

Grade	Subject	Page	Textbook	Korean name	Remark
1-1	Intelligent life	10	나비	호랑나비	C
"	"	11	벌	양봉꿀벌	C
"	"	11	개미	일본왕개미	C
"	"	64	매미	애매미	C
"	"	64	잠자리	큰밀잠자리	C
"	"	64	방아깨비	방아깨비	B
"	"	65	-	쉬파리과 일종	C
"	"	65	-	모기과 일종	C
"	"	65	-	산바퀴	C
1-2	Intelligent life	38	-	우리벼메뚜기	C
"	"	39	-	날개띠좁잠자리	C
"	"	39	-	왕귀뚜라미	C
1-2	Intelligent life	42	-	긴호랑거미	A
"	"	42	-	무당벌레	C
2-1	Intelligent life	43	-	사마귀과 일종	D
"	"	43	-	우리벼메뚜기	D
"	"	43	-	부전나비	D
"	"	79	-	우리벼메뚜기(유충)	D
"	"	79	-	사마귀과 일종(유충)	D
"	"	79	-	배추흰나비(애벌레)	C

Table 2. (Continued)

Grade	Subject	Page	Textbook	Korean name	Remark
"	"	14	-	배추흰나비(알)	C
"	"	14	-	배추흰나비(애벌레)	C
"	"	15	-	배추흰나비(번데기)	C
"	"	15	-	배추흰나비(성충)	C
"	"	15	-	배추흰나비(성충)	C
2-2	Intelligent life	flyleaf	-	날개띠좀잠자리	D
"	"	38	-	날개띠좀잠자리	D
"	"	44	-	넓적사슴벌레	C
"	"	44	-	긴호랑거미	A
"	"	45	-	왕잠자리과 일종	C
"	"	45	-	우리벼메뚜기	C
"	"	45	-	호랑나비	C
"	"	64	-	사마귀과 일종(알집)	C
3-1	Experiment & Observation	front cover	-	폴색명주딱정벌레	D
"	"	"	-	호랑나비(애벌레)	D
"	"	flyleaf	여치	여치	B
"	"	48	소금쟁이	소금쟁이과 일종	D
"	"	48	물장군	물장군	B
"	"	49	장구애비	장구애비	B
"	"	63	초파리(알)	초파리과 일종(알)	C
"	"	63	초파리(번데기)	초파리과 일종(번데기)	C
"	"	63	초파리(애벌레)	초파리과 일종(애벌레)	C
"	"	63	초파리(성충)	초파리과 일종(성충)	C
"	"	63	초파리(성충)	초파리과 일종(성충)	C
"	"	back cover	-	잎벌레과 일종	E
3-1	Science	front cover	-	폴색명주딱정벌레	D
"	"	"	-	호랑나비(애벌레)	D
"	"	flyleaf	무당벌레	무당벌레	B
"	"	70	물방개	물방개	B
"	"	71	잠자리(애벌레)	왕잠자리과 일종(애벌레)	C
"	"	77	게아재비	게아재비	B
"	"	83	초파리	초파리과 일종(성충)	C
"	"	85	초파리	초파리과 일종(성충)	C
"	"	85	집파리	집파리	B
3-1	Science	86	초파리	초파리과 일종(눈)	C
"	"	86	초파리	초파리과 일종(날개)	C
"	"	86	초파리	초파리과 일종(암,수)	C, C
"	"	87	잠자리	된장잠자리	C
"	"	87	배추흰나비	배추흰나비	B
"	"	88	메뚜기	각시메뚜기	C
"	"	88	초파리(알)	초파리과 일종(알)	C
"	"	88	초파리(애벌레)	초파리과 일종(애벌레)	C
"	"	88	초파리(애벌레)	초파리과 일종(애벌레)	C

Table 2. (Continued)

"	"	89	초파리(번데기)	초파리과 일종(번데기)	C
"	"	89	초파리	초파리과 일종	C
"	"	89	초파리(성충)	초파리과 일종(성충)	C
"	"	90	호랑나비(알)	호랑나비(알)	B
"	"	90	호랑나비(애벌레)	호랑나비(애벌레)	B
"	"	90	호랑나비(애벌레)	호랑나비(애벌레)	B
"	"	91	호랑나비(번데기)	호랑나비(번데기)	B
"	"	91	호랑나비	호랑나비	B
"	"	91	호랑나비	호랑나비	B
"	"	90	잠자리(애벌레)	먹줄왕잠자리(애벌레)	C
"	"	90	잠자리(탈피중)	먹줄왕잠자리(탈피중)	C
"	"	91	잠자리(성충)	먹줄왕잠자리(성충)	C
"	"	91	잠자리(성충)	먹줄왕잠자리(성충)	C
"	"	92	참매미(알)	참매미(알)	B
"	"	92	참매미(번데기)	참매미(번데기)	B
"	"	92	참매미	참매미	B
"	"	92	참매미	참매미	B
"	"	92	참매미	참매미	B
"	"	92	참매미	참매미	B
"	"	back cover	-	잎벌레과 일종	D(E)
3-2	Experiment & Observation	flyleaf	북쪽비단노린재	북쪽비단노린재	B
3-2	Science	flyleaf	고추잠자리	고추잠자리	B
4-1	Experiment & Observation	front cover	-	금줄풍뎡이	D
"	"	flyleaf	풍뎡이	풍뎡이	B
"	"	back cover	-	개미과 일종	D
4-1	Science	front cover	-	금줄풍뎡이	D
"	"	flyleaf	줄베짚이	줄베짚이	B
"	"	back cover	-	개미과 일종	D
4-2	Experiment & Observation	front cover	-	우리벼메뚜기	D
"	"	"	-	기생왕거미	D
"	"	flyleaf	장구애비	장구애비	B
"	"	flyleaf	소금쟁이	등빨간소금쟁이	B
"	"	14	암메뚜기	우리벼메뚜기	C, C, C, C
4-2	Science	front cover	-	우리벼메뚜기	D
"	"	"	-	기생왕거미	D
"	"	flyleaf	사슴벌레	사슴벌레	B
"	"	7	사슴벌레	넓적사슴벌레	C
"	"	9	거미	긴호랑거미	A
"	"	9	사슴벌레	넓적사슴벌레	C
"	"	9	꽃등애	배짚꽃등애	C
"	"	12	개미	일본왕개미	C
"	"	12	메뚜기	각시메뚜기	C
"	"	15	잠자리	여름잠자리	C
"	"	17	암메뚜기	우리벼메뚜기	C

Table 2. (Continued)

"	"	17	수메뚜기	우리벼메뚜기	C
"	"	20	사슴벌레	넓적사슴벌레	C
"	"	20	사슴벌레(알)	넓적사슴벌레(알)	C
"	"	20	사슴벌레(애벌레)	넓적사슴벌레(애벌레)	C
"	"	20	사슴벌레(번데기)	넓적사슴벌레(번데기)	C
"	"	21	사슴벌레	넓적사슴벌레	C
"	"	23	초파리	초파리과 일종(성충)	C
"	"	23	초파리(애벌레)	초파리과 일종(애벌레)	C
"	"	23	장구벌레	모기과 일종(장구벌레)	B
"	"	23	모기	모기과 일종	D
"	"	23	매미(애벌레)	매미과(애벌레)	D
"	"	23	매미	말매미	C
"	"	23	모기	모기과 일종	D
"	"	74	-	기생왕거미	D
"	"	back cover	-	기생왕거미	D
5-1	Experiment & Observation	front cover	-	풀색명주딱정벌레	D
"	"	flyleaf	어리꿀벌	애수염줄벌속 일종	A
"	"	flyleaf	꽃등애	배짧은꽃등애	A
"	"	24	-	일본왕개미	D
"	"	57	장구벌레	모기과 일종(장구벌레)	D
5-1	Science	front cover	-	풀색명주딱정벌레	D
"	"	flyleaf	왕거위벌레	거위벌레	A
"	"	33	-	일본왕개미	D
"	"	50	곤충	호랑나비	C
"	"	83	장구벌레	모기과 일종(장구벌레)	B
5-2	Experiment & Observation	front cover	-	물결나비	D
"	"	flyleaf	늦반딧불이	늦반딧불이	B
"	"	11	메뚜기	메뚜기과 일종	D
"	"	11	나비	황오색나비	D
"	"	11	매미	매미과 일종	D
"	"	11	파리	파리목 일종	D
"	"	65	-	늦반딧불이	D
5-2	Science	frant cover	-	물결나비	D
"	"	flyleaf	긴호랑거미	긴호랑거미	B
"	"	3	자벌레	자나방과 일종(자벌레)	B
"	"	4	사마귀 알집	사마귀과 일종(알집)	D
"	"	7	나방	유리산누에나방	C
"	"	7	반딧불이	애반딧불이	C
"	"	11	호랑나비	호랑나비	B
"	"	11	거미	긴호랑거미	C
5-2	Science	13	으름덩굴큰나방	으름덩굴큰밤나방	B
"	"	13	자벌레	자나방과 일종(자벌레)	B
"	"	13	물결나비	물결나비	B
"	"	back cover	-	긴호랑거미	D
"	"	back cover	-	꽃게거미	D

Table 2. (Continued)

6-1	Experiment & Observation	frant cover	-	얼굴노린재	D
"	"	flyleaf	네발나비	네발나비	B
"	"	flyleaf	제비나비	제비나비	B
6-1	Science	frant cover	-	얼굴노린재	D
"	"	flyleaf	하늘소	하늘소	B
"	"	45	고추잠자리	고추잠자리	B
"	"	46	메뚜기	우리벼메뚜기	C
"	"	50	잠자리	된장잠자리	C
6-1	Science	54	사슴벌레	사슴벌레	B
6-2	Experiment & Observation	flyleaf	벼메뚜기	우리벼메뚜기	B
"	"	back cover	-	우리벼메뚜기	D
6-2	Science	flyleaf	옥색긴꼬리산누에나방	옥색긴꼬리산누에나방	B
"	"	36	메뚜기	우리벼메뚜기	C
"	"	89	-	황오색나비	D

Table 3. Comparison between insects orders and Arachnida in the whole elementary grades.

Order	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	Frequency
Odonata	○	○		○	○	○		○			○		7
Blattaria	○												1
Mantodea			○	○						○			3
Orthoptera	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	10
Hemiptera					○			○			○		3
Homoptera	○				○			○		○			4
Celeoptera		○		○	○	○	○	○	○	○	○		9
Hymenoptera	○						○	○	○				4
Diptera	○				○			○	○	○			5
Lepidoptera	○		○	○	○				○	○	○	○	8
Araneae		○		○				○		○			4
Total	7	4	3	6	7	2	3	8	4	7	5	2	58

동정율은 20%에 불과하다. 물론, 교과서의 내용상 중명이 필요치 않는 경우도 있으며, 중명 보다는 과나 목 명을 기재하는 것이 적합한 경우도 있겠지만 가능한 한 각각의 종을 대표하는 무리를 기재하는 것보다는 Table 2에서 보듯이 반듯이 중명을 기재해야 할 비율은 3.5%(6회), 중명을 기재할 필요성은 낮으나, 중명을 기재할 권고하는 비율은 43.8%(74회)이며, 중명을 기재하지 않아도 되는 내용의 비율은 26.0%(44회)이었다. 이와 같이 조사 대상 초등학교 교과서에서 정확한 종 동정된 비율은 극히, 미비한 것으로 조사되어 현재의 교과서 뿐 만 아니라 차후 교육과정 개정 시엔 꼭 개정되어야 할 필요성이 있다.

전체 학년별 곤충 목 및 거미강 조사 결과(Table 3), 목별 빈도수는 메뚜기목이 10회로 가장 많은 빈도수를 나타내었으며, 그 다음으로는 딱정벌레목이 9회, 나비목이

8회, 잠자리목 7회, 파리목 5회, 매미목·벌목·거미목이 각각 4회, 사마귀목·노린재목이 각각 3회 그리고, 바퀴목이 1회씩 조사되었다.

학년별 빈도수는 4학년 2학기 과학과 실험 관찰의 교과서에서 8회로 가장 많았고, 그 다음으로 1학년 1학기 슬기로운 생활과 3-1학기·5학년 2학기 과학 및 실험 관찰 교과서가 각각 7회, 2학년 2학기 슬기로운 생활이 6회, 6학년 1학기 과학 및 실험 관찰이 5회, 1학년 2학기 슬기로운 생활과 5학년 1학기 과학 및 실험 관찰이 각각 4회, 2학년 1학기 슬기로운 생활과 4학년 1학기 과학 및 실험 관찰이 각각 3회, 3학년 2학기·6학년 2학기 과학 및 실험 관찰이 각각 2회의 빈도수를 보였다.

전체 학년별 곤충 및 거미류의 중간 빈도수 조사 결과(Table 4), 확인된 종수는 63종이며, 총 빈도수는 169회 이

Table 4. Species comparison of insects and spiders in the whole grades.

Order	Species (Korean name)	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	Frequency	
Odonata	왕잠자리과 일종				1	1								2	
	큰밀잠자리	1												1	
	날개띠좀잠자리		1		2									3	
	고추잠자리						1					1		2	
	여름좀잠자리								1					1	
	된장잠자리					1							1	2	
	먹줄왕잠자리						5							5	
Blattaria	산바퀴	1												1	
Mantodea	사마귀과 일종(유충)		2		1						1			4	
	매뚜기과 일종(유충)										1			1	
Orthoptera	방아깨비	1												1	
	왕귀뚜라미		1											1	
	우리벼매뚜기		3		1				8			1	3	16	
	여치					1								1	
	각시매뚜기					1			1					2	
	줄베짱이							1						1	
		소금쟁이과					1								1
Hemiptera	등빨간소금쟁이								1					1	
	얼굴노린재											2		2	
	물장군					1								1	
	장구애비					1			1					2	
	게아재비					1								1	
	북쪽비단노린재						1							1	
		매미과 일종								1		1		2	
Homoptera	애매미	1												1	
	참매미					6								6	
	참매미								1					1	
	말매미								1					1	
		무당벌레		1			1							2	
Coleoptera	넓적사슴벌레				1				7					8	
	풀색명주딱정벌레					2					2			4	
	물방개					1								1	
	금줄풍뎅이							2						2	
	풍뎅이							1						1	
	사슴벌레								1			1		2	
	거위벌레									1				1	
	늦반딧불이										2			2	
	애반딧불이										1			1	
	하늘소											1		1	
		앞벌레과 일종					2							2	
	Hymenoptera	일본왕개미	1							1		2			4
		개미과 일종							2						2
양봉꿀벌		1												1	
애수염줄벌 일종											1			1	

Table 4. Species comparison of insects and spiders in the whole grades.

Order	Species (Korean name)	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	Frequency	
Diptera	모기목 일종									2	1			3	
	쉬파리과 일종	1												1	
	모기과 일종	1							2					3	
	초파리과 일종					16			2					18	
	집파리					1								1	
	배짚은꽃등에								1	1				2	
Lepidoptera	황오색나비										1		1	2	
	호랑나비(애벌레)	1			1	8				1	1			12	
	부전나비		1											1	
	물결나비										3			3	
	배추흰나비(유충)		1	5		1								7	
	옥색긴꼬리산누에나방												1	1	
	제비나비												1	1	
	네발나비												1	1	
	으름덩굴큰나방										1			1	
	유리산누에나방										1			1	
	자나방과 일종(자벌레)										2			2	
	Araneae	긴호랑거미		1		1				1		3			6
		왕거미과 일종								4					4
꽃게거미											1			1	
Num. of Species		9	8	1	7	18	2	4	15	7	14	8	3	63	
Num. of Frequency		9	11	5	8	51	2	6	33	10	20	9	5	169	

- illustrations of insects and spiders unavailable exact identification were excluded.
- The photos provided only a particular part, as mouth, wings, compound eyes, of insect that were to be difficult species identification, then they were identified in the family levels.(e. g. 5-2 experiment & observation, p.11. mouth parts of a Cicada.
- Diptera spp. is meaning a mosquito larva
- Each number of egg, larva(or nymph), pupa is included to number of their adult, respectively.

었다. 그 중 학년 및 학기별 조사에서는 3학년 1학기가 18종으로 가장 많은 종수를 보였으며, 다음으로 4학년 2학기 15종, 5학년 2학기 14종 등이었으며, 가장 적은 종수가 조사된 학년 및 학기는 2학년 1학기 1종이었다. 반면, 교과서에 게재된 빈도수는 역시 3학년 1학기 51회 이었으며, 4학년 2학기 33회, 5학년 2학기 20회, 1학년 2학기 11회 등이며, 가장 적은 빈도수를 보인 학년 및 학기는 3학년 2학기 2회 게재 되었다. 한편, 각각의 종별 게재 빈도수는 초파리과 일종의 초파리가 18회로 가장 많았으며, 그 다음으로 벼메뚜기가 16회, 호랑나비(알, 애벌레, 번데기 포함)가 12회로 조사되었다.

한편, 8회 게재된 종은 넓적사슴벌레, 7회는 배추흰나비, 6회 참매미·긴호랑거미, 5회 먹줄왕잠자리, 4회 사마귀과 일종·풀색명주박정벌레·일본왕개미·기생왕거미, 3회 날개띠잠자리·고추잠자리·뽕잠자리·각시메뚜기·얼굴노린재·장구애비·매미과 일종·무당벌레·금줄

풍뎅이·사슴벌레·늦반딧불이·잎벌레과 일종·개미과 일종·배짚은꽃등에·황오색나비·자나방과 일종이며, 큰밀잠자리·여름잠자리·산바퀴·메뚜기과 일종·방아개비·왕귀뚜라미·여치·줄베짱이·소금쟁이과·등빨간소금쟁이·물장군·게아재비·북쪽비단노린재·애매미·말매미·물방개·풍뎅이·거위벌레·애반딧불이·하늘소·양봉꿀벌·애수염꿀벌 일종·쉬파리과 일종·집파리·부전나비·옥색긴꼬리산누에나방·제비나비·네발나비·으름덩굴큰나방·유리산누에나방·꽃게거미 등은 각각 1회씩 게재되었다.

1992년 생물종다양성 협약 체결 이후, 국가 간 자생 생물자원에 대한 중요성이 인정되면서 동식물, 미생물 등 자생 생물자원에 대한 확보 및 이에 대한 보존과 이용을 위한 국가적 대책을 수립 시행 중에 있다. 이러한 추세로 따라, 우리나라에서도 자생 생물자원에 대한 탐색, 보전 및 효율적 이용을 위한 국립생물자원관의 설립 필요성이

제기되었으며, 또한 자연계의 다양한 생물종 중 고유종은 어느 특정지역에 만 서식하는 것으로 생물다양성 보존차원에서 중요한 자연 유산이라 할 수 있다.

곤충류는 지구상에서 가장 많은 종 다양성을 갖고 있으며, 국내에 서식하는 종으로 10,991종(Check List of Insects from Korea, 1994)이 밝혀진 바 있다. 국내에 서식하는 생물종 특히, 곤충의 경우 과거 해충으로 인식되는 경우가 많았지만 현재는 생물자원으로서의 중요성이 크게 대두되고 있다. 따라서 점차 자원으로 인정되어지는 곤충류에 대한 새로운 인식 전환의 첫걸음은 정확한 종 동정이라 할 수 있으며, 이러한 원칙에서 게재된 곤충류의 정확한 증명만이 생물자원을 이용 직·간접적으로 인간 활동과 인간 환경에 유리하게 작용하거나 이용될 수 있는 곤충자원(Insects Resources)으로 거듭날 수 있는 계기가 될 것이다.

생물학 발달의 기본은 분류 체계의 확립으로부터 시작되는 것으로 정확한 종 동정이야말로 바로 생물학 연구의 첫걸음이 되듯이 검인정된 국정 교과서인 경우에는 더욱더 오동정 되거나 생태적 오류를 범하는 사례는 반듯이 수정되거나 바로 잡아야 할 것이다. 본 논문은 초등학교 학생들에게 어려운 종의 개념을 교육시키자는 것이 아니라, 생물 교육의 첫 단추를 잠글 때 자연스럽게 정확한 증명을 통해 중등 혹은 고등 교육 교과과정에서 있을지도 모를 혼란을 미연에 예방하며, 곤충에 대한 인식을 전환을 통해 곤충자원의 중요성을 알리고자 하는 취지를 담고 있다.

적 요

7차 교육과정 개정 후 조사 대상 초등학교과서에 실린 곤충과 거미류는 다음과 같다.

1. 동정된 곤충류는 10목 60종이며, 거미목은 2과 3종이 조사되었다.
2. 조사 대상 분류군 중 사진이 뒤바뀐 경우가 3회 있었고, 오동정 된 것은 3회로 조사되었다.
3. 전체 학년별 곤충 및 거미류의 중간 출현한 수를 조사 결과, 확인된 종은 총 63종이며, 전체 출현된 횟수는 169회이었다.
4. 169회 조사 대상 중 옳게 동정된 종의 횟수는 44회

로 26.0%이었다.

5. 목별 출현 수 조사에서는 메뚜기목(10회), 딱정벌레목(9회) 순이었고, 종별 게재 출현 수는 초파리과 일종(18회), 우리벼메뚜기(16회), 호랑나비(12회) 순으로 조사되었다.
6. 학년 및 학기별 곤충 게재 출현 수 조사 결과, 가장 많은 곤충 출현 학년 및 학기는 3학년 1학기(18종)이었으며, 반대로 가장 적게 게재된 것은 2학년 1학기로 1종이었다.

감사의 글

본 논문을 완성하기 위해 분류군별 동정에 참여해 주신 심하식 박사님, 이흥식 박사님, 유정선 박사, 김태우 박사, 강태화 박사, 손재천군, 이희아씨께 감사드리며, 본 연구는 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(PJ0075362011)의 지원에 의해 이루어졌습니다. 감사합니다.

인용 문헌

- Platnick, N. I(2004) The World Spider Catalog, Version 4.0. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/INTRO1.htm>
- Ministry Of Education Science and Technology(2004) <http://www.moe.go.kr/>.
- Kim SS(1999) The insects appear in the press a text books on biology of high school. Conservation of Nature **108**, 38-44.
- Kim KY, Kwon OS, Kim NJ, Kim MA, Kim JK, Park HC, Bang HS, Seol KY, Yoo JK, Yoon HJ, Lee YB, Jang SJ, Choi YC, Choi JY, Hwang SJ, Hong SJ, Park KT, Lee JS, Moon TY(2002) the current researches trend and further study for beneficial insects into resources, pp.382, Sangroksa(in Korean).
- Kim JP, Jung JW, Park YC, Yoo JS(2005) Check List of Korean Aranea Spiders(Revised in 2005), pp.75~154, Korean Arachnol 21(1).
- Park KT(1997) Nature of Kwang-Won(Insects). The insects published in elementary text books, pp.71~81, Gangwon Provincial Office of Education.
- Park HC(2002) Korean Insects Resources Newsletter 1(1), pp. 3~20.
- Pack YH(1993) Insect pests. pp.424, Hyangmoonsa.
- The Entomological Society of Korea·Korean Society of Applied Entomology(1994) Check List of Insects from Korea, Konkuk University Press.