The Report the KACN,
No. 33, pp 221~236(1995)

小白山 國立公園의 昆蟲相의 測定과 保全
(메뚜기 目, 노린재 目, 매미 目 및 기타 群小昆蟲群)

文太暎 · 金暻暋*

시민환경연구소 · *韓國昆蟲硏究所

Measurement and Conservation of Entomofauna at Mt. Sobaek National Park
(Orthoptera, Hemiptera, Homoptera and Minor Insect Orders)

by

Moon, Tae-Young and Kyung-Min Kim*

Civil Institute of Environmental Studies · *Korean Entomological Institute

Abstract

As one of the annual scientific surveys by Korean Association for Conservation of Nature, the local fauna of the minor insect taxa as Odonata, Blattaria, Mantodea, Plecopetra, Dermaptera, Phasmida, Orthoptera, Hemiptera, Homoptera, Mecoptera, Neuropetra, and Trichoptera was investigated at Sobaek Mountain National Park (SMNP) on August, 1994. SMNP is the 3rd largest National Park (32,050 ha) in South Korea, and has remained the largest fragmented area (26,000 ha) amongst all National Parks in the country. Although it seems to be affected occurrence of the resident species by the exceptionally hot and dry summer in 1994, the taxonomic measurement of the entomofauna, recording 12 orders 57 families 159 genera 192 species, suggested that SMNP supports a number of the minor taxa including many species of which have not been reported so far in the area. The statistics of species inventories between the adjacent national parks (ANPs) as Chiaksan, Woraksan, and Sokrisan. shows that SMNP supports the most abundant diversity of entomofauna amongst them. In particular, Odonata, Dermaptera, Orthoptera, Homoptera and Heteroptera are more abundant in species composition comparing to those of ANPs. Many species of them depends largely on the grassland habitats and turfs. It is, therefore, important to maintain intact and natural landscape of SMNP to conserve the insect diversity, although the decreased adjustment of SMNP is suggested by some land owners and their supporters.

緖 論

소백산 국립공원이 속해 있는 소백산맥은 태백산맥과 태백산 부근에서 갈라져서 북북동에서 남남서 방향으로 흐르는 구조선과 평행하게 흐르면서, 소백산과 월악산을 형성하다가 속리산을 지나면서 남쪽으로 덕유산과 지리산에 연결되고 결국 여수반도에 이르는 형상으로 중요한 산과 국립공원들이 많이 포함된 산맥이다. 이 중 소백산 일원은 비교적 최근인 1987년에 국립공원으로 지정되어 행정구역상으로는 충청북도 단양군 단양읍, 영춘면, 가곡면, 봉현면과 경상북도 영풍군 풍기읍, 순흥면, 부석면, 단산면, 봉현면, 봉화군 물양면 등 2개도 3개군 2개읍 8개면에 걸쳐 32,050 ha의 면적을 차지하고 있다. 소백산 일대는 변성층적암, 화강편마암, 석회암 등이 혼재한 흥미로운 지형과 지질구조를 가지고 있고, 생물지리학적으로는 남부지방과 중북부의 생물상의 특성이 부분적으로 공존하는 드문 지역중의 하나이기도 하다.

따라서 일반적으로 生物相의 가장 많은 부분을 차지하는 昆蟲相에 대한 조사는 이 지역의 生物多樣性을 측정하고 평가하는데 가장 중요한 것으로, 이번 조사에서는 곤충분류군에 따라 전문가를 투입하여 분야 별로 나누어 채집과 동정을 하였다. 이 결과로 본 보고에서는 소백산 국립공원의 하계곤충상 중 필자들이 조사를 맡은 메뚜기目(Orthoptera)과 노린재-매미目(Hemi-Homoptera)을 중심으로 잠자리目(Odonata), 바퀴目(Blattaria), 사마귀目(Mantodea), 강도래目(Plecoptera), 집게벌레目(Dermaptera), 대벌레目(Phasmida), 밑들이目(Mecoptera), 풀잠자리目(Neuroptera), 날도래目(Tricoptera) 등의 군소곤충군들이 성충재료들을 대상으로 다루어진다. 이외의 다른 곤충분류군들은 본 보고서 중 딱정벌레目(Coleoptera)과 파리目(Diptera)은 김진일 교수(성신여대), 나비目(Lepidoptera)은 남상호 교수(대전대), 벌目(Hymenoptera)은 이종욱 교수(영남대)에 의한 조사결과에 각각 기록되어 있으므로 본 보고와 연관하면 소백산 국립공원의 전반적인 곤충상에 대한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

한편, 소백산 국립공원 지역에서 본 보고에서 다루어지는 군소곤충군들에 대한 정밀한 地域相 연구는 아직 이루어진 바 없다. 그러나 분류군별로 보고된 연구들에서 소백산에서의 분포가 언급된 것이 있어 정리한 바, 집게벌레目은 Kim & Moon(1985), Moon & Kim(1985), Moon(1985)에 의해, 메뚜기目은 Lee(1990)에 의해 1科 1屬 1種, 강도래目은 Yoon & Auh(1985, 1986)과 尹(1983)에 의해 유충이 4科 4屬 4種 (종동정이 안된 것은 제외함), 날도래目은 Yoon & Kim(1989)과 尹(1983)에 의해 유충이 2科 2屬 3種 (종동정이 안된 것은 제외함), 노린재目은 李와 金(1971)에 의해 1科 3屬 3種, 매미目은 李(1979), 白(1972), Lee & Kwon(1976, 1977), Kwon & Lee(1978a,b), Kwon(1981, 1983)에 의해 11科 57屬 78種이 기록되어 있을 뿐이다.

이에 본문은 기왕의 자료와 이번 조사에서 얻은 결과를 종합하여 소백산 국립공원 일대의 군소곤충상에 대한 種目錄을 작성하고 그 특성을 검토하면서, 불충분한 정보에 의존한 것이기는 하지만 소백산의 군소곤충군집을 보전 또는 보호하기 위한 방안을 논의하고자 한다.

材料 및 方法

본 보고에 첨부된 種目錄에 기록된 곤충들은 이 1994년 8월 2일에서 6일까지 소백산 국립공원 중 충북 단양군의 영춘면에서는 의풍리, 옥대리, 남천리 남천계곡, 구인사, 대강면에서는 천동리 천동계곡, 경북 영풍군에서는 풍기읍의 희방사, 삼가동, 죽령, 죽계구곡, 순흥면의 초암사 계곡 및 부석면의 부석사 주변에서 주로 조사가 이루어졌다. 단, 種目錄에서 채집된 개체수, 채집일자, 채집장소, 동정자 등 자세한 표본정보는 이 보고의 목적이 우선 種의 다양성을 측정하는 것이므로 지면을 줄이기 위해 생략하였다. 그러나 필요한 경우 ASCII file이나 용지출력의 형태로 제공될 수 있다.

이번 조사에 사용된 채집방법은 가능한 많은 種을 확보하기 위하여 대체로 초지와 길가의 초본식물군락에서는 쓸어잡기(sweeping)를 그리고 관목림에서는 털어잡기(beating)를 채택하였고, 야행성 種들을 채집하기 위해서 紫外線誘引燈과 腐肉質을 이용한 陷穽採集(pit-fall trap)을 채택하였다. 한편, 수림이 발달된 곳에서는 포

충망을 사용하여 목표로 하는 개체들을 채집하였으며, 음습한 곳에 서식하는 행동이 소극적인 種들은 바위나 낙엽 밑 또는 나무의 박피틈을 조사하여 채집하였다. 채집된 재료들은 고려대 부설 한국곤충연구소에 각 種마다 일부는 동정에 사용된 개체들은 건조표본으로 그리고 동일종의 나머지 표본들은 알콜에 액침되어 보관되어 있다. 한국곤충연구소에서 이 표본들은 "KEI-94-SBNP-"이 선행된 표본분류시리즈라벨과 "identified by Dr. T.Y.Moon"으로 선행되는 동정라벨이 부착되어 地域相 표본상자에 1996년까지 보관되었다가 分類群別 표본상자로 재배정될 것이고, 표본분류시리즈라벨에 부여된 고유번호는 TEIKI-Database[1] (Moon, T.Y. & K.H. Lee, TEIKI-Database, partially in operation)에 해당 種과 표본에 대한 기타 정보와 함께 입력되었거나 될 예정이다.

그러나 이 보고를 구성하는 種目錄은 소백산 국립공원의 전반적인 곤충상의 특성을 설명할 만한 충분한 자료에 의하기 보다는 이번의 단기조사의 결과와 앞에서 언급한 자료들이 참고되어 대체로 하계곤충상을 대표하는 정도임을 전제한다. 여기에 부언하여 둘 것은, 특히 1994년은 봄에는 우기가 일찍 왔고 여름에는 30℃가 넘는 고온건조현상이 장기적으로 지속되어 곤충분류군간에 불균형한 출현이 야기되었고 또 종다양성도 영향을 받아 채집품의 종구성을 분석한 결과는 예상했던 것과 일치되지 않았다. 또 종구성만이 아니라 채집된 개체수가 1980년대 이전보다 저조하게 나타나는 것은 전국적인 현상으로 곤충학자들이 곤충상의 감소를 지적하는 근거가 되는 것이지만, 다른 곳과 마찬가지로 아직 소백산에서도 이를 분명히 증명할 정량적인 측정이 이루어졌거나 분석할 만큼 자료가 충분치 못하다. 이번 조사에서도 채집량이 만족스럽지 못한 것은 채집방법상의 문제라기보다 이상기온의 영향이 상당히 작용된 것으로 생각된다. 이에 대한 필자들의 견해는 結果 및 考察에서 언급하였다.

이 보고에서 분류군의 배열과 국명은 새로운 분류체계나 국명이 인정된 분류군을 제외하고는 대체로 한국곤충학회와 한국응용곤충학회가 함께 펴낸 한국곤충명집(1994)을 따랐다.

結果 및 考察

소백산 국립공원에서 전체적으로 채집 및 문헌조사된 결과는 잠자리目이 4科 10屬 14種, 바퀴目이 2科

Table 1. 소백산 국립공원과 인접한 국립공원들에서 기록된 해당분류군들의 비교

	과				속				종			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
잠자리목	4	1	3	2	10	3	6	3	14	5	6	6
바퀴목	2	-	-	1	2	-	-	1	2	-	-	1
사마귀목	1	-	1	-	2	-	1	-	2	-	1	-
강도래목	5	-	1	-	5	-	1	-	5	-	1	-
집게벌레목	5	-	1	-	7	-	3	-	8	-	4	-
메뚜기목	8	-	6	5	27	-	25	16	28	-	30	16
대벌레목	2	-	2	1	2	-	2	1	2	-	1	1
노린재목	9	13	10	11	29	39	51	36	35	45	60	43
매미목	13	10	9	5	65	30	41	14	83	34	56	14
풀잠자리목	4	-	1	4	6	-	1	5	7	-	1	5
밑들이목	2	-	-	1	2	-	-	1	3	-	-	2
날도래목	2	-	5	1	2	-	5	2	3	-	6	2
계	57	24	44	31	159	72	136	79	192	84	166	90

1=소백산, 2=월악산(申 1979, 李 1979a), 3=속리산(金 등 1991), 4=치악산(金 등 1976), -=조사 안됨

Table 2. 소백산 국립공원에서 기록된 종의 지역상 및 국내 기록종수와의 비교

	과			속			종		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
잠자리목	4	0.07	0.44	10	0.07	0.21	14	0.07	0.15
바퀴목	2	0.04	1.00	2	0.01	0.50	2	0.01	0.29
사마귀목	1	0.01	1.00	2	0.01	0.67	2	0.01	0.50
강도래목	5	0.08	0.71	5	0.03	0.45	5	0.03	0.42
집게벌레목	5	0.08	1.00	7	0.05	0.70	8	0.05	0.42
메뚜기목	8	0.14	0.67	27	0.17	0.33	28	0.15	0.22
대벌레목	2	0.04	0.67	2	0.01	0.67	2	0.01	0.40
노린재목	9	0.16	0.23	29	0.18	0.08	35	0.18	0.05
매미목	13	0.23	0.27	65	0.41	0.14	83	0.43	0.08
풀잠자리목	4	0.07	0.40	6	0.04	0.19	7	0.04	0.18
밑들이목	2	0.04	1.00	2	0.01	0.67	3	0.01	0.27
날도래목	2	0.04	0.20	2	0.01	0.14	3	0.01	0.12
계	57	1.00	-	159	1.00	-	192	1.00	-

1=채집된 종수, 2=현재 채집된 전체 분류군내에서의 비율, 3=국내 알려진 해당 분류군 구성원 수와의 비율

2屬 2種, 사마귀目이 1科 2屬 2種, 강도래目이 5科 5屬 5種, 집게벌레目이 5科 7屬 8種, 메뚜기目이 8科 27屬 28種, 대벌레目이 2科 2屬 2種, 노린재目이 9科 29屬 35種, 매미目이 13科 65屬 83種, 풀잠자리目이 4科 6屬 7種, 밑들이目이 2科 2屬 3種, 날도래目이 2科 2屬 3種으로 총 12目 57科 159屬 192種이 정리되었다. 이에 대한 자세한 種目錄은 이 보고의 마지막 부분에 첨부되어 있다.

필자들에 의해 다루어진 분류군 중 잠자리目, 메뚜기目, 노린재目, 매미目은 많은 種들이 계절적인 소장을 하므로 분류군별로 집중된 조사를 한다면, 제한된 기간 동안에 얻어진 결과에 의해 본 보고에 기록된 종수보다 많이 늘어날 것으로 생각된다. 또한 본 보고에 기록된 강도래目이나 날도래目은 전적으로 성충의 채집결과에 의존한 것이나, 수서생활을 하는 유충군을 채집하여 種 수준으로 정확히 동정할 수 있다면 역시 종수는 늘어날 전망이다.

Table 2에서 보듯이 소백산의 군소곤충군들이 국내기록종들 중 차지하는 비율은 科屬 수준의 上位分類에서 국내기록에 대한 비교는 집게벌레目, 사마귀目, 밑들이目, 다음으로는 강도래目, 메뚜기目, 대벌레目이 높게 나타났는데, 이 곤충들은 대체로 그 구성종들이 소수이어서 지역상에서는 큰 비중을 차지하지 못하지만 전국적인 분포를 하는 것에도 원인이 있다. 또 사마귀目, 집게벌레目, 대벌레目, 풀잠자리目은 이 분류군들의 분포에 관한 정보(TEIKI-Database)를 참조하고 다른 주요곤충군의 분포상황(Kim, 1976, 1978, 1980)과 비교하건데 대체로 실제 서식하는 種들의 범위를 추측하는데 크게 벗어나지는 않을 것으로 생각한다. 반면, 매미目은 지역을 이루는 종구성 비율은 0.43으로 가장 높았지만 국내에 기록된 전체종의 다양도에 비해서 0.08에 지나지 않아 앞으로 더 많은 매미目이 발견될 가능성을 남기고 있다. 소백산에서의 이런 결과는 인접한 월악산에서 3目 24科 72屬 84種, 속리산에서 10目 44科 136屬 166種, 치악산에서 9目 31科 79屬 90種이 보고된 것에 비해 비교적 타당성있게 조사된 것으로 보인다. 특히 표1에서 보듯이 상위분류군에서는 매미目, 강도래目, 집게벌레目, 풀잠자리目이, 그리고 種 수준에서는 잠자리目, 매미目이 비교적 인접된 다른 국립공원에서 보다 많이 기록되었다. 물론 비교지역들이 모두 동일한 조사자에 의해 동일한 조사방법을 적용하여 조사되거나 본문에서 다루어진 분류군들이 모두 조사된 것이 아니므로, 소백산지역이 인접된 다른 국립공원보다 종의 다양도에서 우수하다고 전적으로 단정할 수는 없다.

Table 3. 소백산 국립공원의 용도지구 및 구획화 등에 관한 자료

공원구역면적			국립공원간	자연보존	자연환경	취락지구	집단시설
국유림	기타	합계	면적순위	지구(비율)	지구(비율)	(비율)	지구(비율)
24,253	7,797	32,050	3	1,123(3.5)	30,869(96.3)	50(0.1)	8(0.1)

(자료발췌: 國立公園管理工團 1995a, b, 內務部 地域開發科 1995, 金恩植 1995)

도로에 의해	가장 큰 구획의	국립공원간	국립공원	동식물서식종수+	
구획화된 부분	추정면적(*)	*의 면적순위	지정일자	식물	동물
3	26 ha	1	1987.12.14	922	108

+이번의 조사결과는 포함이 안됨

그러나 Table에서 보듯이 소백산 국립공원은 총면적이 32,050 ha로 전체 국립공원 중에서 지리산과 설악산에 이어 면적상 3위에 달하고, 또 도로에 의한 구획화(fragmentation)된 지역이 3개 지역 정도이고 이중 가장 큰 구획은 26,000 ha로서 전체 국립공원들의 구획화된 지역들 중에서는 가장 큰 면적이 되고 있다. 이는 서식지의 면적을 가능한 넓게 확보하는 것이 종보전의 가장 중요한 요인인 반면, 구획화가 생물다양성의 심각한 파괴 내지는 감소 요인임을 생각할 때, 일단 곤충들의 서식지가 물리적으로 교란될 수 있는 기회가 구획의 면적이 작아진 지역보다는 적다는 것을 의미한다.

특히 메뚜기目에 속한 種들의 경우 대체로 사초科와 화본科 식물들이 중심이 되는 다양한 초본식물군에 영양원를 의지하고 주로 식물군집의 주변생태계를 차지하는 곤충이므로 먹이식물의 조성에 심각한 변화를 보이지 않는 한 물리적 간섭이 가장 큰 분포를 제한하는 요인이 된다 (裵와 文, 1993). 이는 Table 1에서 나타나듯이 공원면적이 29,340 ha이고 가장 큰 구획의 면적이 9 ha로 전체 국립공원의 구획화된 지역 중 10번째의 면적을 갖고 있는 속리산 국립공원에서 보다 구획화된 면적이 1위인 소백산 국립공원이 더 높은 메뚜기上目群의 종다양성을 갖는 사실에서도 지적된다. 물론 이는 소백산과 속리산 에서의 조사자의 구성상 메뚜기上目群의 채집방법에 근본적인 차이가 없는 것으로 전제한다. 메뚜기上目群중에 특기할 것은 대벌레目의 대벌레(*Baculum elongatum* Thunberg)의 대발생으로 소백산 국립공원의 입구 근처의 목본식물들은 대체로 그 피해가 눈에 띌 정도였고, 희방사 입구에서 심한 경우 한 나무에 400여 개체 이상이 관찰되기도 했다. 이는 역시 고온에 의해 대벌레들이 조기에 대발생한 것이 원인으로 보이는데 94년에 대벌레의 대발생은 충북지역에서는 도처에서 일어난 현상이다. 사마귀目은 인가 주변의 밭이나 초본식물군집에서 보다 오히려 등산로를 따라 형성된 잡목림의 하층부에서 다양한 발생단계의 개체들이 많이 발견되어 방제의 영향을 받은 것으로 생각된다. 메뚜기目의 경우 야행성인 알락곱등이(*Diestrammena japonica* Karny)가 유인등에 접근해 와서 다수 채집되었고, 우점종은 여치科에서는 고도에 관계없이 긴꼬리쌕새기(*Conocephalus gladiatus* (Redtenbacher))가, 메뚜기科에서는 정상에 가까워지면서 참날개밑들이메뚜기(*Zubovskia morii* (Bey-Bienko)) 가 그리고 인가와 계류가 발달된 중하부에서는 강변메뚜기(*Sphingonotus mongolicus* Saussure)와 벼메뚜기 (*Oxya japonica japonica* (Thunberg))가 주를 이루었다. 이 외의 메뚜기目에 대해서는 8월 이후에 적극적인 채집이 실시되어 메뚜기目의 측정과 평가가 제대로 이루어져야겠지만, 특히 지표성 종류인 소형귀뚜라미種들에 대한 조사가 이루어지면 최소한 20여種 이상이 추가될 것으로 예상된다.

집게벌레目의 경우 특기할 만한 種이 기록되었는데, 고려집게벌레(*Challia fletcheri* Burr)는 계통학적으로 가장 원시적인 종류에 속하는 집게벌레 중 분포상 가장 북방에 기록되는 種이며, 국내에서는 강원도 설악산, 점봉산, 건봉산, 경기도 백운산 (Moon & Yoon, 1995), 북한의 묘향산 (Moon, 1995)에서 극히 소수의 개체들이 기록된 정도이고 그 생태나 분포에 관한 정보가 거의 알려진 바가 없는 극동지역의 희귀특산종이다. 따라서 곤충 전반적인 계통을 연구하는데 매우 중요한 지위를 가진 이 種의 보전은 국내 뿐이 아니라 국제적으로

도 중요한 과제가 될 것이다. 이외의 집게벌레種들은 대체로 조사된 지역들에서 예상보다 빈약한 개체수를 보였으나 5科 7屬 8種으로 된 종구성에서는 만족스러운 결과라고 생각한다. 소백산에서 고도에 관계없이 우점종은 나무가지에서 생활하는 좀집게벌레(*Anechura japonica* (Bormans))로서 미모에서 다양한 종내변이가 나타나는 집단을 이루고 있었다. 그러나 소백산 국립공원의 주변부와 인가 근처에서는 주로 낙엽밑이나 썩은 나무에서 생활하는 흰수염집게벌레(*Euborellia annulipes* (Lucas))와 끝마디통통집게벌레(*Gonolabis marginalis* (Dohrn))로 대체되는 경향이었다.

잠자리目의 경우는 예년보다 많은 개체수가 보인다는 의견들이 있으나 실제로 이를 비교할 수 있는 자료가 없어 단언할 수 없는 실정이다. 이에 대해 휴식하고 있는 잠자리보다 비행하는 잠자리가 많기 때문에 일단 가시적인 수가 많아질 수는 있다고 보인다. 즉, 비행하는 잠자리들이 예년보다 많은 것은 주변온도가 충분히 높아서 잠자리의 비행에 절대적으로 중요한 가슴체온의 유지가 쉬우므로 햇빛을 받거나 뜨거운 바위 등에서 몸의 온도를 높이는 개체들이 거의 안보이고 활발히 비행하는 개체들이 많았던 원인도 있을 것이다. 이런 기온의 영향은 잠자리들이 휴식을 취할 때도 가능한 복사열을 덜 받고자 꼬리를 태양을 향하여 들고 그림자를 최소한으로 줄이는 방법으로 휴식을 하는 것이 많은 것에서도 지지된다. 소백산에서 잠자리의 種다양성은 조사기간 중에 나타날 만한 種들은 거의 채집된 것으로 보이나 계절적으로는 다양한 種들이 더 서식할 것으로 생각된다. 이 기간중 우점종은 날개띠좀잠자리 (*Sympetrum pedemontanum elatum* Selsys)와 된장잠자리(*Pantala flavescens* (Fabricius))였다.

노린재目의 경우 다른 인접한 국립공원보다 종수가 적었지만 그 개체수에서는 조사기간 동안 같은 지역에서 채집된 다른 곤충군보다 매우 많은 개체들이 채집되었다. 이는 높은 기온에 적응할 수 있는 種들이 성공적으로 개체를 늘려나간 것으로 볼 수 있는데, 이는 대부분의 種들이 식물의 목부와 사부의 수액을 먹는 種들이 많고 불완전변태를 하므로 완전변태를 하는 초식곤충의 유충처럼 먹이식물에 전적으로 부착되어 생활하지 않아도 되므로 고온과 탈수로 인한 自然死를 피한 것도 원인이 될 것으로 생각된다. 매미目의 경우도 비슷한 이유이지만, 인접 국립공원보다 비교적 많은 種을 기록할 수 있었던 것은 일단 쓸어잡기와 털어잡기 유형의 채집에서 확보되는 채집품들이 무시되지 않았으며, 특히 매미충들의 종동정에 노력을 한 결과로 보인다.

본 보고에 기록된 풀잠자리目중에 풀잠자리科(Chrysopidae)에 속한 4 種들은 모두 사람들의 거주지와 농가 근처에서 채집된 것이어서 糖蜜誘引液을 사용한 채집이 인가에서 떨어진 지역에서 시도되면 다른 種들이 추가될 가능성이 있다. 이들은 모두 작은 곤충들을 포식하는 種들이어서 대체로 익충으로 구분할 수 있다.

한편, 이상에서와 같이 소백산 국립공원에서 기록된 군소군충군들을 평가하고 보전하기 위해서는 서식하고 있는 種들에 대한 발견이 우선되고 이들의 생태적 특성을 이해하기 위한 다양한 연구와 조사가 뒤따라야 할 것으로 보인다. 다른 곤충들도 마찬가지이지만, 특히 메뚜기目의 보전을 위해서는 먹이이면서 동시에 서식지가 되는 초본식물들을 지속적으로 보호하여야 하는데, 소백산에서는 사초屬(*Carex*)에 속한 많은 種들이 중심이 되는 사초科나 다양한 화본科 식물들이 잡초로 단순히 취급되어 보행로나 도로를 개발하거나 또는 기타 이유로 무분별하게 제거되지 않도록 보호되는 것이 중요하다. 메뚜기目에 속한 곤충들은 高度와 地域에 따라 다양한 종구성을 이루므로 부분적인 지점의 보전보다 다양한 식생군집을 고도에 따라 적절히 연계하여 보전하고, 그런 보전지역들을 무리하게 간섭하지 않는 것이 중요하다. 이는 소백산 산지초원의 北斜面에 비해 식물의 영양물질 흡수가 뛰어난 東斜面의 생산량이 8월에 1,150 g/m2로 최대에 달하므로 (金과 文, 1982), 이 지역은 이 시기에 성충이 되는 대부분의 메뚜기目의 곤충들은 물론 다른 초지성 곤충들의 보전을 위한 서식지로서 적지이며, 동시에 이 초지는 이런 메뚜기種들의 왕성한 섭식활동에 의해 지속적으로 그 초지상태를 유지할 수 있을 것이다. 이런 생태적 상호작용 유지를 통한 과학적인 자연보전을 위해서는 소백산 국립공원 지역에 적합한 保全指向的인 草地觀을 확립하는 것이 우선 시급하다.

그러나 Table 3에서 보듯이 소백산 국립공원은 자연보존지구가 1,123 ha로 공원면적의 3.5%에 지나지 않

는 대신 자연환경지구가 30,869 ha로 96.3%에 달하여, 이는 다른 국립공원들에서 해당지구와 비교하였을시 각각 13번째 및 4번째에 달하는 면적으로서 자연보존지구와 자연환경지구가 심히 불균형하게 배정되었음을 알 수 있다. 이는 소백산에 대한 조사나 연구가 불충분한 상황에서 이루어진 것임을 알 수 있는데, 인접한 월악산의 경우 공원총면적 28,450 ha중 자연보존지구가 2,058 ha로 7.2% 그리고 자연환경지구가 25,924 ha로 91.4%이다.

따라서 이번 학술조사의 결과를 고려하여 자연보존지구와 자연환경지구의 비율이나 면적을 재조정하는 것이 필요하고, 영주시의회에서 내무부에 건의중인 소백산 국립공원의 공원구역축소변경에 대한 인정은 소백산 국립공원내의 자연보존지구의 재조정과 그 보전에 관한 계획이 수립된 후, 국립공원의 면적을 축소하는 방향보다 재조정을 통하여 보전지향적으로 친생태적인 활용을 논의하는 것이 마땅하다고 생각된다. 이것은 현재 남한에서는 북부인 설악산과 남부인 지리산 사이의 중부권 지역의 생물다양성을 효과적으로 지지할 수 있는 가장 넓은 면적의 자연공원이 소백산이고 이는 월악산, 속리산으로 연결되는 보전구역의 중추적인 역할을 할 수 있는 지역이고, 또 아직 국내에서는 석회암 지대의 곤충상이 자세히 연구된 바 없는데 소백산은 이에 대한 연구와 조사도 이루어질 수 있는 지역이어서 특히 조심스런 관리가 요망된다. 이번의 단기간의 조사에서도 군소곤충 종류에서만 12目 57科 159屬 192種이 기록되었는데, 이는 Table 3에서 보듯이 현재까지 알려진 108 種의 동물상 전체보다도 많은 수이나 추후 더 증가될 것이 분명하고, 또 학술적으로 조사된 소백산 주변의 다른 국립공원과 비교할 때 가장 높은 종다양성을 나타내는 것이어서 더욱 이 국립공원지역의 보전이 국가전략적으로 연구될 필요가 있다.

感 謝

이 조사에 참여기회를 주시고 기초자료를 제공해 주신 성신여대 김진일 교수님, 그리고 관련표본들을 보내주신 대전대 남상호 교수님과 영남대 이종욱 교수님, 그리고 조사현장에서 편의를 주신 조사단장 상명여대 전상린 교수님, 한국자연보존협회의 우한정 사무총장님과 이은복 전문위원님, 그리고 이 보고가 완성될 때까지 도와주신 서정수 전문위원님께 감사를 표한다.

要 約

한국자연보존협회의 연례학술조사의 일환으로 소백산 국립공원에서 필자들은 1994년 8월 2일에서 6일에 걸쳐 하계곤충상중 메뚜기目(Orthoptera)과 노린재-매미目(Hemi-Homoptera)을 중심으로 잠자리目(Odonata), 바퀴目(Blattaria), 사마귀目(Mantodea), 강도래目(Plecoptera), 집게벌레目(Dermaptera), 대벌레目(Phasmida), 밑들이目(Mecoptera), 풀잠자리目(Neuroptera), 날도래目(Tricoptera) 등의 군소곤충군들을 성충재료들을 대상으로 조사하였다.

예외적으로 건조하고 무더운 기온으로 인해 지역을 정상적으로 대표할 수 있는 곤충군이 채집되지는 못했지만, 일단의 결과는 소백산 국립공원은 국내 국립공원들중 면적이 3번째이고 구획화된 면적이 26,000 ha로 제일 넓은 만큼, 주변의 인접된 월악산, 속리산, 치악산 국립공원보다 높은 종다양성을 나타내었는데, 특히 잠자리目, 집게벌레目, 메뚜기目, 매미目이 높게 나타났다.

그러나 소백산 국립공원은 자연보존지구가 1,123 ha로 공원면적의 3.5%에 지나지 않는 대신 자연환경지구가 30,869 ha로 96.3%에 달하여, 이는 다른 국립공원들에서 해당지구와 비교하였을시 각각 13번째 및 4번째에 달하는 면적으로서 자연보존지구와 자연환경지구가 심히 불균형하게 배정되었음을 알 수 있다. 이는 소백산에 대한 조사나 연구가 불충분한 상황에서 국립공원지정이 이루어진데서 야기된 문제이다.

따라서 이번 학술조사의 결과를 고려하여 자연보존지구와 자연환경지구를 재조정하는 것이 필요하고, 보전지향적으로 친생태적인 활용을 논의할 필요가 있다. 또 현재 남한에서는 북부인 설악산과 남부인 지리산 사이의 중부권 지역의 생물다양성을 효과적으로 지지할 수 있는 가장 넓은 면적의 국립공원이 소백산이고 이는 월악산, 속리산으로 연결되는 보전지역의 중추적인 역할을 할 수 있는 지역이므로 특히 조심스런 관리가 요망된다. 이것은 이번의 단기간의 조사에서 군소곤충 종류에서만 12目 57科 159屬 192種이 기록되고 이 결과는 주변의 조사된 국립공원중 가장 높은 종다양성을 나타내는 것이어서 더욱 이 국립공원지역의 보전이 강조된다. 한편, 이상에서와 같이 소백산 국립공원에서 기록된 군소군충군들을 평가하고 보전하기 위해서는 서식하고 있는 종들에 대한 발견이 우선되고 이들의 생태적 특성을 이해하기 위한 다양한 연구와 조사가 뒤따라야 할 것으로 보인다.

參 考 文 獻

國立公園管理工團, 1995a, 한국의 국립공원, 120 pp

國立公園管理工團, 1995b, 국립공원 자연생태계보전 종합계획, 272 pp

金恩植, 1995, 국립공원과 자연보호지구의 현황분석 - 생태계의 장기적 보호를 위한 제안을 중심으로, 심포지움 : 우리나라 국립공원 및 자연보호구역 보전을 위한 국가전략개발, 생물다양성협의회 & 국립공원관리공단, 82-110

金俊鎬 · 文炯泰, 1982, 소백산 산지초원의 생태학적 연구, 한국생태학회지, 5(4): 204-210

金鎭一 · 金兵珍 · 李沃璡 · 朴海喆, 1991, 속리산 일대의 곤충상에 관한 연구, 한국자연보존협회 조사보고서, 29: 163-193

金昌煥 · 金鎭一 · 柳在赫, 1976, 치악산의 육상동물목록: 3) 곤충류, 한국자연보존협회 조사보고서, 9: 91-113

內務部 地域開發課, 1995, 국립공원기본통계자료, 180 pp

裵時愛 · 文太暎, 1993, 경기도 양수리-청평호 구간 강변초지의 하계곤충상과 보전, 자연보존연구보고서, 12: 135-149

白雲夏, 1972, 한국동식물도감, 13 (곤충류 V), 문교부, 751pp

申裕恒, 1979, 月岳山, 主屹山의 夏系昆蟲相, 한국자연보존협회 조사보고서, 15: 135-146

尹一炳, 1983, 한국동식물도감, 30 (수서곤충류), 문교부, 840pp

李昌彦, 1979a, 月岳山, 鳥嶺一帶의 半翅昆蟲類, 한국자연보존협회 조사보고서, 15: 147-155

李昌彦, 1979b, 한국동식물도감, 23 (곤충류 VII), 문교부, 1070pp

李昌彦 · 金昌煥, 1971, 한국동식물도감, 12 (곤충류 IV), 문교부, 1069pp

한국곤충학회 · 한국응용곤충학회, 1994, 한국곤충명집, 건국대학교 출판부, 744pps

Kim, C.W., 1976, Distribution Atlas of Insects of Korea, Series 1, Rhopalocera, Lepidoptera, Korean Entomological Institute, Seoul, Korea University Press

Kim, C.W., 1976, Distribution Atlas of Insects of Korea, Series 3, hymenopetra & Diptera, Korean Entomological Institute, Seoul, Korea University Press

Kim, C.W., 1978, Distribution Atlas of Insects of Korea, Series 2, Coleoptera, Korean Entomological Institute, Seoul, Korea University Press

Kim, C.W. & T.Y. Moon, 1985, A Taxonomic Revision of Korean Dermaptera, Entomol.Res.Bull.(Korea), 11: 37-59

Kwon, Y.J., 1981, Contribution to Knowledge of the Genus Pagaronia Ball from Korea, Korean J. Entomol., 11(2): 1-8

Kwon, Y.J., 1983, Psylloidea of Korea (Homoptera: Sternorrhyncha), Insecta Koreana, 2: 1-181

Kwon, Y.J. & C.E. Lee, 1978, A New Species of Tettigometridae from Korea, Korean J. Entomol., 8(2): 15-20

Kwon, Y.J. & C.E. Lee, 1978, Revision of the Genus Pagaronia of the Palaearctic Region with Description of One New Subgenus and Three New Species, Korean J. Entomol., 8(1): 7-16

Lee, C.E. & Y.J. Kwon, 1976, Faunistic Investigation on a Collection of Auchenorrhyncha from Mt. Chuwangsan (Homoptera), Korean J. Entomol., 6(2): 1-10

Lee, C.E. & Y.J. Kwon, 1977, Description of the Cercopoideaof Korea with the Special Reference to the Faunistic Notes, Korean J. Entomol., 7(2): 11-28

Lee, S.M., 1990, Systematic Notes on Tettigoniidae of Korea, Insecta Koreana, 7: 104-116

Moon, T.Y., 1985, The Systematic Study of Korean Dermaptera, Insecta Koreana, 5: 113-118

Moon, T.Y., 1995, The North Korean Dermaptera Deposited at the Hungarian Natural History Museum, in preparation

Moon, T.Y. & C.W. Kim, 1985, A Revision of the Far-East Palaeartic Genus Challia Burr, including A New Species Challia kyusani sp.nov., Korean J. Entomol., 15(1): 55-60

Moon, T.Y. & I.B. Yoon, 1995, Phylogentic Status and Distribution of Rare Earwig Challia fletcheri Burr in South Korea (Dermaptera: Pygidicranidae), Korean J. Entomol. submitted

Yoon, I.B. & K.H. Kim, 1989, A Taxonomic Study of the Caddisfly Larvae in Korea, II, Korean J. Entomol., 19(4): 299-318

Yoon, I.B. & S.J. Auh, 1985, A Taxonomic Study on the Stonefly Nymphs of Korea, Entomol. Res. Bull. (Korea), 11: 111-139

Yoon, I.B. & S.J. Auh, 1986, A Taxonomic Study on the Stonefly Nymphs of Korea, II, Entomol. Res. Bull. (Korea), 12: 7-27

1) TEIKI-Database (Taxonomic & Ecological Information of Korean Insects-Database): 현재 TEIKI의 prototype이 개발되어 불완전변태류 곤충에 관한 정보가 우선 입력되는 단계이며 실험적인 정보관리체계로 운영되고 있음.

種 目 錄

Order Odonata 잠자리目
Family Coenagrionoidae 실잠자리科
Ischnura asiatica (Brauer) 아시아실잠자리
Family Calopterygidae 물잠자리科
Calopteryx atrata Selys 검은물잠자리
Family Gomphidae 부채장수잠자리科
Ictinogomphus clavatus (Fabricius) 부채장수잠자리
Onychogomphus ringens Needham 노란측범잠자리
Family Libellulidae 잠자리科
Crocothemis servilia servilia (Drury) 고추잠자리
Lyriothemis pachygastra (Selys) 베치레잠자리
Nannophya pygmaea Rambur 꼬마잠자리
Orthetrum albistylum speciosum (Uhler) 밀잠자리
Pantala flavescens (Fabricius) 된장잠자리
Sympetrum darwinianum (Selys) 여름좀잠자리
S. depressiusculum (Selys) 고추좀잠자리
S. eroticum eroticum (Selys) 두점박이좀잠자리
S. infuscatum (Selys) 깃동잠자리
S. pedemontanum elatum Selys 날개띠좀잠자리
Order Blattaria 바퀴目
Family Blattidae 왕바퀴科
Periplaneta americana (L.) 이질바퀴
Family Blattellidae 바퀴科
Blattela germanica (L.) 바퀴
Order Mantodea 사마귀目
Family Matidae 사마귀科
Mantis religiosa (L.) 황라사마귀
Tenodera angustipennis Saussure 사마귀
Order Plecoptera 강도래目
Family Scopuridae 민날개강도래科
Scopula longa Ueno 민날개강도래
Family Nemouridae 민강도래科
Amphinemoura coreana Zwick 총채민강도래
Family Perlidae 강도래科
Paragnetina flavotincta (McLachlan)
Family Periodidae 그물강도래科
Megarcys ochracea Klapalek 그물강도래
Family Chloroperlidae 녹색강도래科
Sweltsa nikkoensi (Okamoto) 녹색강도래

Order Dermaptera 집게벌레目
Family Pygidicranidae 긴가슴집게벌레科
Challia fletcheri Burr 고려집게벌레
Family Anisolabididae 민집게벌레科
Euborellia annulipes (Lucas) 흰수염집게벌레
Gonolabis marginalis (Dohrn) 끝마디통통집게벌레
Family Labiduridae 큰집게벌레科
Labidura riparia japonica (De Haan) 큰집게벌레
Family Anechuridae 좀집게벌레科
Anechura japonica (Bormans) 좀집게벌레
Family Forficulidae 못뽑이집게벌레科
Forficula scuderri Bormans 못뽑이집게벌레
Forficula vicaria Semenov 비카리아집게벌레
Timomenus komarovi (Semenov) 고마로브집게벌레
Order Orthoptera 메뚜기目
Family Rhaphidophoridae 꼽등이科
Diestrammena japonica Karny 알락꼽등이
Family Tettigoniidae 여치科
Conocephalus chinensis (Redtenbacher) 쌕새기
C. gladiatus (Redtenbacher) 긴꼬리쌕새기
Duetia chinensis (Brunner) 방실베짱이
Gampsocleis ussuriensis Adelung 긴날개여치
Paratlanticus ussuriensis (Uvarov) 갈색여치
Phaneroptera falcata (Poda) 실베짱이
Tettigonia viridissima (L.) 중베짱이
Family Oecanthidae 긴꼬리科
Oecanthus indicus Saussure 긴꼬리
Family Gryllidae 귀뚜라미科
Loxoblemmus arietulus Saussure 알락귀뚜라미
Teleogryllus emma (Ohmachi et Matsumura) 왕귀뚜라미
Family Tridactylidae 좁쌀메뚜기科
Xya japonica (De Haan) 좁쌀메뚜기
Family Tetrigidae 모메뚜기科
Criotettix japonicus (De Haan) 가시모메뚜기
Tetrix japonica (Bolivar) 모메뚜기
Family Pyrgomorphidae 섬서구메뚜기科
Atractomorpha lata (Motschulsky) 섬서구메뚜기
Family Acrididae 메뚜기科
Acrida cinerea cinerea (Thunberg) 방아깨비
Bryodema tuberculatum dilutum (Stroll) 참홍날개메뚜기
Chorthippus brunneus (Thunberg) 애메뚜기

Locusta migratoria (L.) 풀무치
Megaulacobothrus latipennis (Bolivar) 폭날개애메뚜기
Mongolotettix japonicus japonicus (Bolivar) 섬나라메뚜기
Oedalus infernalis Saussure 팥중이
Oxya japonica japonica (Thunberg) 벼메뚜기
Shirakiacris shirakii (Bolivar) 등검은메뚜기
Sphingonotus mongolicus Saussure 강변메뚜기
Stethophyma magister (Rehn) 끝검은메두기
Trilophidia annulata Saussure 두꺼비메뚜기
Zubovskia morii (Bey-Bienko) 참민날개밑들이메뚜기

Order Phasmida 대벌레目
Family Lonchodidae 긴수염대벌레科
Phraortes illepidus Brunner von Wattenwyl 긴수염대벌레
Family Phasmatidae 대벌레科
Baculum elongatum Thunberg 대벌레

Order Hemiptera 노린재目
Family Nabidae 쐐기노린재科
Nabis (Nabis) stenoferus Hsia 긴날개쐐기노린재
Family Miridae 장님노린재科
Adelphocoris suturalis (Jakoulev) 변색장님노린재
Eurystylus coelestialium (Kirkaldy) 털장님노린재
Pilophorus typicus obscuripes Poppius 검정표주박장님노린재
Polymerus (Poeciloscytus) cognatus (Fieber) 각시장님노린재
Family Lygaeidae 긴노린재科
Nystins plebejus Distent 애긴노린재
Pachygrontha antennata (Uhler) 더듬이긴노린재
Panaorus albomaculatus (Scott) 흰무늬긴노린재
Stigmatonotum rupipes (Motschulsky) 꼬마긴노린재
Tropidothorax cruciger (Motschulsky) 십자무늬긴노린재
Family Coreidae 허리노린재科
Cletus rusticus Stal 시골가시허리노린재
C. trigonus (Thunberg) 벼가시허리노린재
Homoeocerus unipunctatus (Thunberg) 두점배허리노린재
Molipteryx fuliginosa (Uhler) 큰허리노린재
Family Alydidae 호리허리노린재科
Riptortus clavatus (Thunberg) 톱다리개미허리노린재
Family Rhopalidae 잡초노린재科
Stictopleurus crassicornis (L.) 흑다리잡초노린재
Family Plataspididae 알노린재科
Coptosoma biguttulum Motschulsky 눈박이알노린재
C. punctissimum Montandon 무당알노린재

C. vifarium Montandon 알노린재
Family Acanthosomatidae 뿔노린재科
Acanthosoma labiduroides Jakovlev 긴가위뿔노린재
Family Pentatomidae 노린재科
Aelia fieberi Scott 메추리노린재
Carbula putoni (Jakovlev) 가시노린재
Dybowskyia reticulata (Dallas) 빈대붙이
Dolycoris baccarum (L.) 알락수염노린재
Eurydema rugosa Motschulsky 비단노린재
Eysarcoris aeneus (Scopoli) 가시점둥글노린재
E. guttiger (Thunberg) 점박이둥글노린재
Menida violacea Motschulsky 깜보라노린재
Nezara antennata Scott 풀색노린재
Pentatoma japonica (Distant) 분홍다리노린재
P. rufipes (L.) 홍다리노린재
Plautia splendens Distant 꼬마갈색노린재
P. stali Scott 갈색날개노린재
Zicrona caerulea (L.) 남색주둥이노린재
Order Homoptera 매미目
Family Machaerotidae 가시거품벌레科
Taihorina geisha Schumacher 참나무가시거품벌레
Family Cercopidae 쥐머리거품벌레科
Eoscartopsis assimilis (Uhler) 쥐머리거품벌레
Family Aphrophoridae 거품벌레科
Aphilaenus okamotonis (Matsumura) 꼬마거품벌레
Aphrophora intermedia Uhler 흰띠거품벌레
A. obliqua Uhler 애흰띠거품벌레
A. straminea Kato 만주거품벌레
Lepyronia coleoptrata (L.) 광대거품벌레
L. okadai (Matsumura) 오카다광대거품벌레
Neophilaenus exclamationis (Thunberg) 화태거품벌레
Family Membracidae 뿔매미科
Periaman nitobei (Matsumura) 황소뿔매미
Tsunozemia paradoxa (Lethierry) 모지뿔매미
Family Cicadellidae 매미충科
Albicostella splendida Kwon et Lee 우리앞흰매미충
Alobaldia tobae (Matsumura) 남방매미충
Amimenus mojiensis (Mastsumura) 소백알락매미충
Ausi.·oasca vittata (Lethyerry) 노랑줄애매미충
Bathysmatophorus shabliovskii Kusnezov 고산말매미충
Batrachomorphus mundus (Uhler) 상제머리매미충

Bothrogonia japonica Ishihara 끝검은말매미충
Bratocomorphus mundus (Uhler)
Cicadella viridis (L.) 말매미충
Drabescoides nuchalis (Jacobi) 어리각시매미충
Drabescus nigrofemoratus (Matsumura) 알락맥각시매미충
Evacanthus acuminatus (Fabricius) 관매미충
E. interruptus (L.) 날개무늬관매미충
E. ogumae (Matsumura) 오구마관매미충
Futasujinoidella nobilis Kwon et Lee 닮은두줄매미충
Handianus limbifer (Matsumura) 앞흰넓적매미충
Hecalus morrisoni Kwon et Lee 꼬마주걱매미충
Hishinomus sellatus (Uhler) 모무늬매미충
Idiocerus ishiyamae Matsumura 능수버들머리매미충
Kolla atramentaria (Motschulsky) 줄친말매미충
Koreocerus koreanus (Matsumura) 고려버들머리매미충
Laburrus impictifrons (Boheman) 황록매미충
Macropsis prasina (Boheman) 녹색머리매미충
Macrosteles brunnescens Anufriv 꼬마매미충
M. cyanea (Boheman) 암갈맥매미충
M. fascifrons (Stal) 쌍점박이매미충
M. quadrimaculatus (Matsumura) 넉점박이매미충
M. striifrons Anufriev 꼭지매미충
Matsumurella praesul (Horvath) 그물눈매미충
M. curticauda Anufriev 버금그물눈매미충
Mileewa dorsimaculata (Melichar) 제비말매미충
Nephotettix cincticeps (Uhler) 끝동매미충
Onukigallia onukii (Matsumura) 오누키양치매미충
Ophiola flavopicta (Ishihara) 오대산매미충
O. jakowleffi (Lethierry) 등검은넓적매미충
Orientus ishidae (Matsumura) 이시다매미충
Pagaronia continentalis Anufriev 황백매미충
P. evansi Kwon et Lee 에반스황백매미충
P. silvatica 수풀황백매미충
Paralaevicephallus nigrifemoratus (Matsumura) 꼬마검정매미충
Paralimnoidella elegans Kwon et Lee 꼬마갈대매미충
Paralimnus orientalis (Lindberg) 어리갈대매미충
Planaphorodes sahlbergi (Signoret) 네줄흑곰매미충
Podulmorinus vitticollis (Matsumura) 등줄버들머리매미충
Recilia oryzae (Matsumura) 벼알락매미충
Yanocephalus yanois (Matsumura) 야노뾰족매미충

Family Tettigometridae 개미땅멸구科

Tettigometra grossa Lindberg 개미땅멸구
Family Dictyopharidae 상투벌레科
Dictyophara patruelis Stal 상투벌레
Family Cixiidae 장삼벌레科
Kuvera flaviceps (Matsumura) 죽은깨장삼벌레
Pentasstridius apicalis (Uhler) 장삼벌레
Family Delphacidae 멸구科
Changeondelphax velitschkovvskyi (Melichar) 북방멸구
Chloriona tateyamana Matsumura 무주멸구
Nilaparvata bakeri (Muir) 벼멸구붙이
Saccharosydne procerus (Matsumura) 풀멸구
Toya lyraeformis (Matsumura) 여수멸구
Unkanodes sapporonus (Matsumura) 운계멸구
Family Cicadidae 매미科
Cryptotympana dubia Haupt 말매미
Meimuna opalifera (Walker) 애매미
Oncotympana maculaticollis (Motschulsky) 민민매미
Platypleura kaempferi (Fabricius) 털매미
Tibicen japonicus (Kato) 깽깽매미
Family Psyllidae 나무이科
Cyamophilla hexastigma (Horvath) 다릅나무이
Psylla abieti Kuwayama 단풍나무이
P. alni (L.) 오리나무이
P. coccinea Kuwayama 으름나무이
P. elaeagnicola Miyatake 작은보리나무이
P. elaeagni Kuwayama 갈점보리나무이
P. rhododendri Puton 진달래나무이
Family Triozidae 창나무이科
Epitroza mizuhonica Kuwayama 긴보리나무이
Trichochermes grandis Loginova 털나무이
Trioza nigra Kuwayama 때죽나무이
Family Drepanosiphidae 알락진딧물科
Symydobius kabae (Matsumura) 자작나무진딧물科
Order Neuroptera 풀잠자리目
Family Corydalidae 뱀잠자리科
Protohermes grandis (Thunberg) 뱀잠자리
Family Chrysopidae 풀잠자리科
Chrysopa (Chrysopa) intima McLachlan 풀잠자리
C. (C.) pallens Rambur 칠성풀잠자리붙이
Chrysoperla carnea carnea (Stephens) 어리줄풀잠자리
Italochrysa japonica (McLachlan) 등빨간풀잠자리

Family Myrmeleontidae 명주잠자리科
Distoleon nigricans (Okamoto) 알락명주잠자리
Family Ascalaphidae 뿔잠자리科
Ascalaphus sibiricus Eversmann 노랑뿔잠자리
Order Mecoptera 밑들이目
Family Panorpidae 밑들이科
Panorpa coreana Okamoto 참밑들이
P. cornigera McLachlan 밑들이
Family Bittacidae 각다귀붙이科
Bittacus sinensis Walker 별박이각다귀붙이
Order Trichoptera 날도래目
Family Rhyacophilidae 물날도래科
Rhyacophila narvae Navas 무늬물날도래
R. clemens Tsuda 크레멘스물날도래
Family Limnephilidae 우묵날도래科
Hydatophylax nigrovittatus (McLachlan) 띠무늬우묵날도래