

B541 광환경이 엽온에 미치는 영향

박용목¹, 테라시마이치로²

¹청주대학교 생명과학과, ²오사카대학 생물과학과

임관이 폐쇄된 삼림에서 숲틈이 생기면 좋아진 광환경에 의해 식물생장은 개선되고 이것에 의해 삼림의 갱신이 이루어져 숲이 유지되는 것이 알려져 있다. 그러나 숲틈의 광환경 변화에 따른 열적 환경의 변화가 가져올 식물의 스트레스에 대한 평가는 거의 행해져 있지 않다. 본 연구에서는 방사환경의 변화가 광합성 유효 방사, 엽온에 미치는 영향을 실험포장에서 3년간 성장시킨 단풍나무와 가시나무를 재료로 평가하였다. 하늘로부터의 전방사량, 지면으로부터의 장파방사 그리고 미기상학적 변수의 측정을 통하여 광환경에 따른 식물의 열적 환경을 평가하였다. 그 결과 엽온은 방사량에 따라 22℃에서 40℃로 변화하였으며 순간 최고엽온은 8월 12일에 45.6℃를 나타냈다. 이것은 지금까지 숲틈의 생성이 광환경의 개선으로만 해석되어 온 것과는 달리 식물에 스트레스 환경으로서 작용하는 것을 나타내며 따라서 삼림의 숲틈갱신에 또 하나의 선택(selection) 과정이 존재할 가능성을 시사하는 것이다.

B542 부산과 울산에서 반딧불이의 분포와 보전

문테영, 도윤호

고신대학교 법보전생물학연구실

부산광역시와 울산광역시는 도시의 발달구조상으로 자연도를 기대하기 어려운 전형적인 대규모 해안 유통 및 산업도시들이다. 두 광역시에서 반딧불이의 분포를 조사하는 것은 매우 도시의 구조와 이미지에 반대되는 일이므로 도시안에 자연성을 지닌 조각지를 찾는 일이기도 하므로 도시생태학이나 보전생태학적으로 의미를 갖는 일이다. 그러므로 두 광역시에서 반딧불이가 서식하는 지역을 가능한 많이 찾고 그 밀도가 높은 지역을 선정하고 또 그중에서 가장 안정된 서식조건을 갖춘 지역을 찾아 보전지구로 설정하는 것을 목표로 하여 이 연구를 시작하였다. 1999년부터 2001년 사이에 행하여진 조사에서 파파리반딧불이, 애반딧불이, 늦반딧불이가 확인되었다. 6월에서 8월까지의 파파리반딧불이와 애반딧불이가 부산광역시에서는 8개 구, 군에서 19개

장소에서 울산광역시에서는 2개 구, 군에 속한 10개 장소에서 관찰되었다. 그리고 8월에서 10월까지의 늦반딧불이가 부산에서 9개 구, 군에 속한 26개 장소에서 울산시에서는 울주군 5개의 장소에서 관찰되었다. 부산광역시에서 파파리반딧불이와 늦반딧불이 2종이 모두 기록된 곳은 강서구 녹산동-미음동 일대, 금정구 범어사 일대, 동래구 금강공원, 남구 이기대공원, 해운대구 장산일대로 나타났으며 애반딧불이와 늦반딧불이 2종이 모두 기록된 곳은 기장군 만화리 일대로 나타났다. 울산시에서는 애반딧불이와 늦반딧불이 2종이 기록된 곳은 기장군 만화리 일대에서 관찰되었으며, 애반딧불이와 파파리반딧불이가 관찰된 지역은 대원산 내원암 일대로 나타났다. 즉, 부산광역시에서는 파파리반딧불이나 늦반딧불이 같은 육서 반딧불이가 주로 나타나며 울산광역시에서는 애반딧불이가 서식함을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 부산 특유의 구릉생태계가 그동안의 녹지보전과 출입금지구역 등을 유지하면서 다층식생이 형성되어 파파리반딧불이나 늦반딧불 같은 육서 반딧불이 같은 육서 반딧불이들이 서식할 수 있는 환경이 되었음을 보여준다. 울산의 경우에는 울주군의 수답을 중심으로 공업단지 외곽에까지 애반딧불이가 근접한 분포를 보이는 예상외의 기록을 작성하였다. 따라서 이들의 분포와 보전에 관한 더 과학적인 논의를 전개하였다.

B543 낙동강 경남유역 수변곤충상의 종다양성과 특성

문테영, 김성경

고신대학교 법보전생물학연구실

2001년 하절기에 낙동강 본류와 지류의 수변을 따라 20개 지점을 택하여 수변곤충상의 종다양성과 생태적 특성을 조사하였다. 결과 10목 60과 116속 133종이 동정되었는데, 딱정벌레목이 19과 38속 43종(32.33%)으로 가장 많은 종다양성을 보였고, 다음은 노린재목이 11과 27속 30종(22.56%), 메뚜기목이 7과 19속 20종(15.04%), 잠자리목이 5과 8속 12종(9.02%), 나비목이 4과 7속 8종(6.02%), 매미목이 5과 7속 7종(5.26%), 벌목이 4과 4속 6종(4.51%), 파리목이 3과 4속 4종(3.01%), 사마귀목이 1과 1속 2종(1.50%), 풀잠자리목이 1과 1속 1종(0.75%)이었다. 낙동강 수변에서 조사된 종 중 많은 지역에서 기록되어진 종은 잠자리목에서는 *Ischnura asiatica* (Brauer)

아시아실잠자리, 메뚜기목의 *Atractomorpha lata* (Motschulsky) 섬서구메뚜기, *Conocephalus chinensis* (Redtenbacher) 썩새기, *Acrida cinerea cinerea* (Thunberg) 방아깨비, 노린재목의 *Nysius plebejus Distant* 애긴노린재, *Aelia fieberi Scott* 메추리노린재, *Cletus punctiger* (Dallas) 시골가시허리노린재, *Eysarcoris aeneus* (Scopoli) 가시점배등글노린재, 매미목의 *Cicadella viridis* (L.) 말매미충, 풀잠자리목의 *Chrysopa intima* Maclachlan 풀잠자리, 딱정벌레목의 *Gastrophysa atrocyanea* Motschulsky 좀남색잎벌레, *Harmonia axyridis* Pallas 무당벌레, *Dactylispa masonii* Gessitro 큰노랑테가시잎벌레, *Coccinella septempunctata* L. 칠성무당벌레, *Paederus fuscipes* Curtis 청딱지개미반날개, *Hippodamia tredecimpunctata* Linnaeus 열십점긴다리무당벌레이다. 메뚜기목과 노린재목을 중구성은 전형적인 초지성 종군이며, 잠자리목은 대형종보다는 수변의 단경초본식물에 의지하는 종들이 그리고 딱정벌레목은 지표보행성보다는 이출입이 용이한 포식종이 주를 이루었다. 따라서 곤충을 매개로 판단할수 있는 낙동강 경남유역의 수변 특성은 농적인 물리환경에 의해 단경초본식물이 주를 이루는 습한 초지의 경향이라고 할 수 있다.

B544 Effects of lead(Pb) on metabolites in developmental stages of the greater wax moth, *Galleria mellonella*

Choong-Un Lee, In-Taeck kim, Seon-Woo Jung, Un-Haing Cho, Joo-Hung Park and Byung-Sik Shin

Department of Biology, Collage of Natural Science, Changwon National University, Changwon, Kyung-Nam 641-773, Korea

The greater wax moth *Galleria mellonella* larvae were reared on an artificial diet contaminated independently with lead nitrate(PbNO₃) at three different concentrations (20.0, 40.0, 80.0 µg/g food fresh weights). Larvae were contaminated up to pupation from hatching. Results of these studies suggested that Pb exposure of *G. mellonella* may influence its whole body lipid and protein contents. We decided, therefore, to analyze lipid and protein content of *G. mellonella* exposed to

different concentrations of Pb. Lipid concentrations were measured photometrically by phosphovanillin method. Significant decrease in the total lipid contents was found in Pb - contaminated pupae, but the highest level at the last instar larvae than 4th instar larvae and pupae. Total protein contents were showed the lowest level at 4th instar larvae than other groups. The electrophoretic patterns of protein revealed difference between control and lead treatment groups.

B545 Effect of PCB on oxidative stress in seedlings of tomato

Un-Haing Cho

Department of Biology, Changwon National University

Two-week old seedlings of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) were treated with 0.2 ppm of PCB-29 (2,3,5-trichlorobiphenyl), and subsequent seedling growth and oxidative stress symptoms were investigated. Compared to non-treated control, application PCB decreased both biomass and protein synthesis but no significant decrease of root and shoot length was observed. Further, PCB increased both lipid peroxidation products (malondialdehyde) and activities of superoxide dismutase (SOD) and ascorbate peroxidase (APX) but decreased the production of superoxide radical (O₂⁻). Our results indicate that PCB induce oxidative stress such as the production of reactive oxygen species (ROS), and protective scavenging enzymes are subsequently activated.

B546 An Ecological Study on the Vegetation in Mt. Mangun

In-Taek Kim*, Ji-Hoon Lee, Young-Gyu Jin and Tae-Ho Park

Department of Biology, Changwon National University

The vegetation of Mt. Mangun in Namhae-