

경북 의성 멸종위기종 붉은점모시나비 서식처 복원을 위한 식물 생활형 분석

김창환* · 김도성** · 권용정** · 최영은*** · 강은옥**** · 이남숙****

*전북대학교 환경조경디자인학과 · **경북대학교 응용생명과학부 · ***전북대학교 생명공학과 · ****전북대학교 생태조경디자인학과

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

경북 의성군 일대에 산재해 있는 멸종위기종 II급 붉은점모시나비 서식지 보전, 훼손 및 소멸에 따른 대체서식지 조성을 위하여 서식지의 먹이식물·흡밀식물 및 서식지 내에 분포하는 식물의 생활형 분석은 중요한 일이다.

붉은점모시나비의 서식지 조성은 서식지의 물리적 환경뿐만 아니라 유충기의 먹이식물 자원의 분포 유형분석도 매우 중요하다. 특히 의성군 일대에 산재해 있는 서식지는 고속도로 건설에 의하여 일부가 소멸될 뿐만 아니라 식생천이 등 인위적·자연적 교란도 크게 영향을 받고 있는 지역이어서 대체서식지 조성이 매우 시급한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 소멸되거나 훼손된 서식지를 대체할 수 있는 대체서식지 조성지역의 필요성과 인위적·자연적 교란에 의한 서식지 변화에 대응하기 위하여 붉은점모시나비의 식이식물인 기린초의 분포현황과 서식지 식물의 생활형·식생을 조사하여, 차후 이와 유사한 대체서식지 조성에 기본적 자료를 제공하는데 목적이 있다.

2. 조사지 위치

1) 의성군에서 조사지 위치

경북 의성군 안사면과 안계면 일원의 단층지대

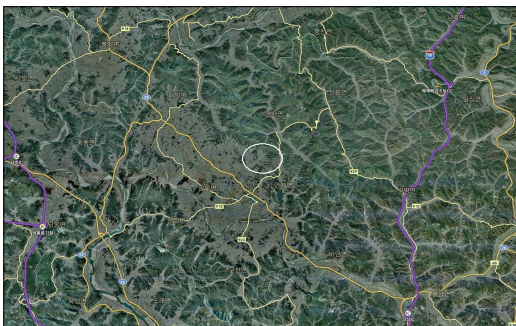


그림 1. 의성군에서 조사지 위치



그림 2. 붉은점모시나비 서식지 위치



그림 3. 붉은점모시나비 대체서식지 위치

2) 붉은점모시나비 서식지 위치

경북 의성군 안사면 산지의 암반층이 잘 발달된 붉은점모시나비 개체수가 많은 지역

3) 붉은점모시나비 대체서식지 위치

경북 의성군 안사면 도덕리 만사동의 붉은점모시나비 서식지

II. 조사방법

1. 조사방법

1) 식물상

본 조사지역의 식물상 조사를 위하여 2010년 4월~7월 현지

답사를 통하여 확인된 모든 관속식물의 출현종을 기록하고, 일부 좋은 사진촬영 및 채집을 실시하였으며, 미확인 식물은 실험실로 운반하여 동정하였다.

조사범위는 조사지역 식생현황의 파악을 위하여 서식지 및 대체서식지를 중심으로 하여 영향을 미치는 지역을 포함시켰다. 식물의 분류와 동정은 이창복(1980)의 대한식물도감, 이우철(1996)의 원색한국기준식물도감 그리고 이영노(1996)의 한국식물도감을 참조하였다. 조사된 소산식물은 Fuller & Tippo 법식에 따라 정리하여 목록을 작성하였고, Raunkiaer (1934)의 생활형을 구분 집계하였다.

2) 식생

식생조사는 국립지리원 발행 1:25,000 지형도와 1:5,000 지형도를 이용하여 식물사회학적 조사를 실시하였다(임양재 등, 1984; 임양재 등, 1990). 각 방형구에서 얻어진 자료로 표조작법을 이용하여 우점종과 식별종을 구분하여 식생단위를 분류하였다(Kim and Yim, 1988; Muller-Dombois and Ellenberg, 1974).

표본구(標本區)의 설치는 표본 추출 대상지가 균질하다고 인정되는 지역의 가장 전형적인 곳에 하였다. 표본구의 크기는 교목림, 관목림, 초지를 구분하여 최소면적(最小面積, minimal area)(김종원 등, 1995)에 따라 설치하였고, 표본구 내에서 출현하는 식물종의 기록은 관속식물에 한하였으며, 교목림의 경우 교목층, 아교목층, 관목층, 초본층 등 계층별로 종의 목록을 식생조사표에 기재하였다.

이러한 각 계층에서 출현하는 종에 대하여 브라운 브랑케(Braun-Blanquet, 1964)의 전추정법(全推定法)에 따라 피도(cover)와 군도(sociability)를 측정하여 기록하였다(Werger, 1974).

III. 결과 및 고찰

1. 생활형 분석

1) 휴면형(Dormancy form)

휴면형은 붉은점모시나비 서식지와 대체서식지 조성 예정지 모두 다년생 초본류인 반지중식물(H)이 34.31%, 25.45%로 가장 높은 비율로 분포하였다.

2) 지하기관형(Propagation form)

지하기관형은 붉은점모시나비 서식지와 대체서식지 조성 예정지 모두 지하나 지상에 연결체를 전혀 만들지 않는 단립식물인 R5가 53.92%, 58.79%로 가장 높은 비율로 분포하였다.

3) 산포기관형(Disseminule form)

산포기관형은 붉은점모시나비 서식지와 대체서식지 조성 예정지 모두 중력산포형인 D4가 53.92%, 49.70%로 가장 높은 비율로 분포하였다.

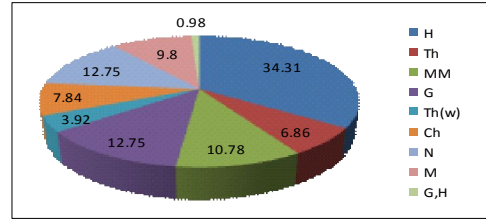


그림 4. 붉은점모시나비 서식지 식물의 휴면형

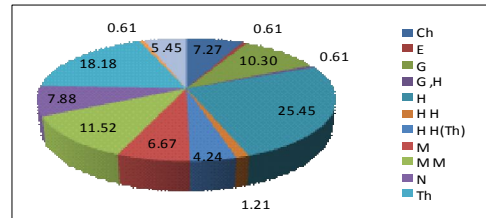


그림 5. 대체서식지 조성 예정지 식물의 휴면형

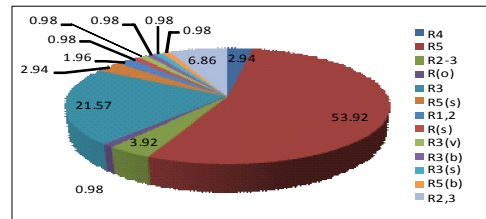


그림 6. 붉은점모시나비 서식지 식물의 지하기관형

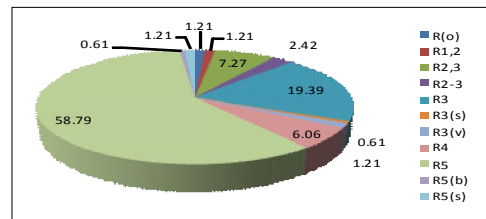


그림 7. 대체서식지 조성예정지 식물의 지하기관형

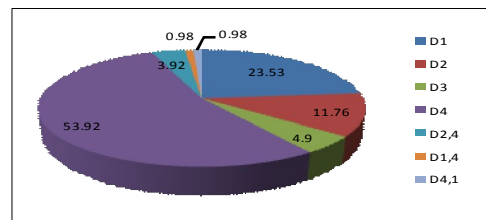


그림 8. 붉은점모시나비 서식지 식물의 산포기관형

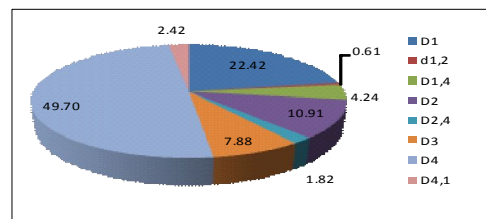


그림 9. 대체서식지 조성 예정지 식물의 산포기관형

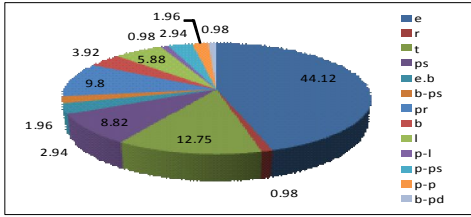


그림 10. 붉은점모시나비 서식지 식물의 생육형

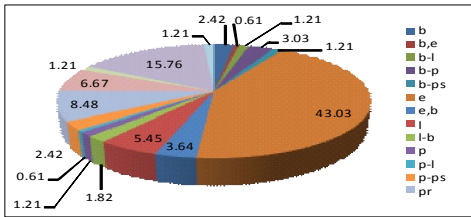


그림 11. 대체서식지 조성 예정지 식물의 생육형

4) 생육형(Growth form)

생육형은 붉은점모시나비 서식지와 대체서식지 조성 예정지 모두 직립형인 e가 44.12%, 43.03%로 가장 높은 비율로 분포하였다.

2. 붉은점모시나비 서식지 특성

의성군에 산재된 8개의 주요 서식처 중 한 곳을 선정하여 서식지의 면적, 식생, 식이식물 등에 관해서 조사하였다(그림 12). 조사된 서식지의 전체 면적은 953m²이며, 먹이식물인 기린초가 분포하는 면적은 243m²였다. 이 서식지 내에서 분포하는 기린초의 개체수는 394개체로 조사되었다. 기린초, 개솔새, 부처손, 잔디 등의 우점도가 다른종에 비하여 높았다.

3. 대체서식지의 특성



그림 12. 붉은점모시나비 서식지



그림 13. 대체서식지 중 1지역

대체서식지로 분류된 지역은 붉은점모시나비가 서식하고 있는 서식지와 서식지의 지형, 먹이식물 등을 포함한 서식조건이 유사한 지역으로 선택하였다.

대체서식지로 선택된 5개 지역 중 1지역의 식생과 먹이식물인 기린초에 대해 조사를 실시하였다(그림 13). 서식지 조건과 거의 유사한 암석지역을 포함한 기린초 분포지역은 1477.28m²이며, 식이식물인 기린초의 개체수는 403 개체이다. 주변 식생은 소나무, 아교목과 참나무속 등의 관목이 우점하고 있다.

붉은점모시나비의 흡밀식물은 기린초, 패랭이꽃, 명석딸기, 양지꽃, 딱지꽃 등이 분포한다.

인용문헌

1. 김종원, 이득임, 김원(1995) 소나무림 및 신갈나무림의 최소면적과 군락 구조. 한국생태학회지 18: 451-462.
2. 이우철(1996) 한국식물명고. 아카데미서적. p. 1688.
3. 이우철(1996) 원색한국기준식물도감. 아카데미서적. p. 624.
4. 이영노(1996) 원색한국식물도감. p. 1239.
5. 이창복(1980) 대한식물도감. 향문사. p. 990.
6. 임양재, 이은복, 고재기(1984) 주왕산의 식생. 한국자연보존협회 조사보고서 23: 75-86.
7. 임양재, 김정인, 이남주, 김용범, 백광수(1990) 한라산국립공원 식물군집의 식물사회학적 분류. 한국생태학회지 13(2): 101-130.
8. Braun-Blanquet, J.(1964) Pflanzen Soziologie, 3. Auf, Springer, Wein, New York. p. 865.
9. Kim, J. U. and Y. J. Yim(1988) Phytosociological classification of plant communities in Mt. Naejang, southwestern Korea. Kor. J. Bot. 31(1): 1-31.
10. Muller-Dombois, D. and H. Ellenberg(1974) Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley and Son Inc. p. 547.
11. Naki, T.(1952) Synoptical sketch of Korean flora Natu. Sci. Mus. Tokyo No. 31.
12. Raunkiaer, C.(1934) Life Form of Plants and Statistical Plant Geography. Charendon Press, Oxford.
13. Werger, M. G. A.(1974) On concepts and techniques applied in the Zurich-Montpellier method of vegetation survey. Bothalia, 11: 309-323.