

B443

미나리(*Oenanthe Stolonifera DC.*)의 중금속 제거능과 내성기작에 관한 연구

이 수연*, 이 인숙

이화여자대학교 자연과학대학 생물학과

수질 정화능이 뛰어난 정수식물로서 국내에서 자생하고 식용으로 널리 재배되는 미나리를 이용하여 수질의 중금속 오염정도를 biomonitoring할 수 있는지에 중점을 두어 중금속 제거능 및 내성기작의 일부로서 metal-binding protein(MBP)에 대해 조사하였다. 중금속 제거능은 Cd는 1-1.5ppm, Zn은 1-3ppm에서 높았고, Cd+Zn의 경우는 각각 따로 처리했을때와 비교하여 30%이상 높았다. 이것은 식물체가 중금속 한종류에 노출 되었을때보다 두종류에 동시에 노출되었을때 synergism 현상을 나타낸다고 볼 수 있다. 그리고 5일 중에 제거율이 높은 기간은 Cd의 경우 처리후 1일에 60%이상이며, Zn의 경우 처리후 4일에 40-65%의 제거율을 보였다. 중금속 내성에 관한 연구는 처리조 안의 수질의 pH 측정과 ion exchange column chromatography로 미나리 뿌리의 MBP를 분석했다. 5일동안 중금속 처리구는 대조구와 비교해서 pH5-6에서 pH4-5쪽으로 산성화했는데, 이것은 뿌리에서 중금속 노출시 피층세포로부터 유기산을 분비하여 중금속 독성으로부터 보호하고 적응하는 내성기작의 일부로 볼 수 있다. 또한 column chromatography에서는 70-80 fraction에서 MBP가 존재했고, 50-60 fraction은 Zn을 함유한 enzyme pool(zinc finger구조)이 존재함을 알 수 있었다. 본 연구에서 미나리의 중금속 제거능이 중금속에 대한 내성기작에 의한 결과이며, 수질의 중금속 오염 biomarker로서 MBP를 이용할 수 있으리라 사료된다.

B444

점봉산에서 야생조류 군집과 생물계절성 변화

박찬열* · 이우신¹

서울대학교 산림자원학과, 임업연구원 야생동물과¹

본 연구는 강원도 점봉산에서 야생조류 군집과 생물계절성의 변화를 파악하고자 1994년 9월 부터 1995년 8월 까지 실시되었다. 야생조류 군집은 10 ha(250 x 400 m) 면적에서 미세서식지(microhabitat, 25 x 25 m) 400 개를 설치한 후, 번식기에는 세력권 도시법에 의해, 비번식기는 선조사법에 의해 조류의 종, 개체수를 육안 및 쌍안경(8 x 30)을 이용하거나 울음소리에 의해 동정한 후 기록하였다. 또한, 10 ha 조사지를 포함한 점봉산 지역에서 야생조류의 생물계절성을 파악하였다. 야생조류 군집은 5월 경 조사지에 도래하여 번식 후 7월 말에 떠나는 여름철새 12종, 10월 부터 도래하여 월동하는 종과 6월 까지 남아있는 겨울철새 8종, 10-11월과 5-7월에 조사지를 이동하는 나그네새 6종, 일년 내내 관찰할 수 있거나 조사지를 일시적으로 떠나는 텃새 23종 등으로 생물계절성을 나타냈다. 조류 군집의 월별 종 수 변화는 9월에 9종으로 최저, 5, 6, 7월에 28종으로 최대를 나타냈다. 조류 군집의 월별 개체수 변화는 9월에 31개체로 최저, 1월에 185개체로 최대를 나타냈다. 조류 군집의 월별 종다양도 지수 변화는 10월에 1.05로 최저, 7월에 3.18로 최대를 나타냈다. 5월, 6월 번식기 조류군집 중 번식 조류 쌍 수는 총 24쌍 37쌍이었다. 종 수는 5, 6, 7월 봄과 11, 12, 1월 늦가을, 겨울에 증가하는 패턴을 보이고, 여름과 초봄에는 감소하는 패턴을 보이는데, 이는 조사지역이 온대낙엽활엽수림 지역으로 봄철에는 곤충과 식물피도량의 증가, 가을철에는 식물 종자의 증가와 관련이 높은 것으로 판단된다. 나무발발이, 들꿩, 쇠술새, 쇠유리새, 노랑딱새, 쇠술딱새 등 주로 고산지역에 분포하는 것으로 알려진 종이 관찰된 것은 조사지역이 한국 중부지역의 고산성 조류 군집임을 시사한다고 판단된다.