

B322

Actinomycetes as an Indicator of Soil Contamination

Yoon Kyung Oh*, Jae Sung Jung, and Chi Nam Seong

Department of Biology, Sunchon National University, 540-742, Korea

Large populations of actinomycetes were isolated from natural forest, cultivated land and man-made soils. Soil properties and the characteristics of the isolates from various sources were determined. Population size ranged from 1.2×10^4 to 1.4×10^6 cfu/g dry soil. Heavy metal content of the cultivated soils was higher than that of forest soils. Distribution rate of heavy metal resistant strains in the cultivated soils was distinguished from that in the natural forest soils. About 20 and 50% of the isolates from cultivated soils were resistant to mercury and cadmium, respectively, while less than 2% of the strains from forest soils were. Distribution pattern of the strains which have antimicrobial activity was quite different between the two kinds of soil. Half of the isolates from cultivated soils had antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*, but only 1 and 7% of the isolates from forest soils did. These results showed that the distribution pattern of the heavy metal resistant and antibiotic producing strains could be used as an indicator of soil pollution.

B401

붉은머리오목눈이 개체군의 개체간 번식전략 차이점에 관한 생활사적 측면의 고찰

이재범*, 김창희¹, 유정철
경희대학교 한국조류연구소, 환경부 자연생태과¹

본 연구는 1993년 4월부터 1995년 8월까지 경기도 양평군 양서면 부용리 지역에서 개체 표지된 붉은머리오목눈이 개체군을 대상으로 번식 실패의 주 요인인 둥지 포식에 대한 각 번식 개체들의 대응 양상과 개체군의 전반적인 경향성을 이들의 생활사적 특질에 기반한 번식 전략적 측면에서 고찰해 보고자 이루어졌다. 총 74쌍의 번식쌍 중 29.73%인 22쌍이 1차 번식 실패에 의한 재번식 또는 성공적인 1차 번식 이후에도 두 번째의 번식을 시도하였으며, 번식 실패 이후 대부분(90.91% n=20)쌍이 짝을 바꾸지 않고 신속한 재번식과 두 번째의 번식을 시도하였다. 비록 개체군에서 이들이 차지하는 비율은 28.95%이지만, 개체군의 총 생산력 중 이들이 차지하는 비율은 59.82%로 매우 중요한 위치를 차지한다. 조사지역에서 각 번식쌍의 산란에서 이소까지 소요되는 기간(breeding cycle)은 평균 25.62 ± 1.12 일로 전체 번식시기(breeding season)에 비해 매우 짧았으며, 특히 부화이후 둥지에 머무르는 기간은 평균 8.23 ± 0.73 일로써 다른 소형 참새목 조류에 비하여 월등하게 짧았다. 따라서 이들의 이러한 생활사적 특질과 경향성은 번식 실패의 주 요인인 포식 압력에 대한 중요한 적응적인 측면으로 생각된다. 개체군 내에서 성공적인 번식을 위한 개체의 전략적 선택은 그 종의 생활사적 특징과 주변의 환경적 상황, 개체의 능력차이에 의해 다양한 형태로 표출될 수 있다. 번식 초기의 높은 포식율에도 불구하고 이들의 1차 번식 시도는 개체의 생리적 조건이 가능하다면, 서식지 특성, 빠른 성장률과 같은 종의 생활사적 특성에 기반한 번식 전략으로 볼 수 있다. 재번식의 경우 이들은 같은 시기에 번식한 1회 번식 개체들에 비해 보다 높은 번식 성공률을 보였다(binomial test $p=0.064$). 이것은 시기적 포식 압력의 감소 이외에도 좋은 둥지 장소의 확보와 번식 경험의 축적과 같은 요인에 의한 것으로 생각된다.