

E349

Methylobacillus sp. strain SK1의 메탄올산화계

이숙현*, 김영민

연세대학교 이과대학 생물학과, 연세대학교 생물산업소재연구센터

절대 메탄올자화세균인 *Methylobacillus* sp. strain SK1 DSM 8269의 메탄올산화계를 조사하였다. 이 세균의 메탄올산화계를 조사하기 위하여 먼저 구리이온이 존재하지 않는 배지에서 자란 세균에서 methanol dehydrogenase (MDH), cytochrome cI 및 cytochrome cII를 정제하였다. 이 세균이 메탄올을 기질로하여 성장할 경우, 전자는 메탄올에서 MDH를 통하여 cytochrome cII를 거친 후 cytochrome cI으로 전달됨을 관찰하였다.

메탄올산화계에 있어서 blue copper protein의 역할을 규명하기 위하여 구리이온이 첨가된 배지에서 자란 세균의 blue copper protein을 정제하였다. 같은 몰수의 blue copper protein과 cytochrome cII를 반응시켜본 결과 전자전달은 MDH에서 cytochrome cII보다 blue copper protein으로 더욱 빨리 진행되었다. 이는 기질이 고갈되는 정체가 후반에서 MDH로 부터 나온 전자가 cytochrome cII를 거치지 않고 blue copper protein으로 빨리 전달되어, MDH의 prosthetic group인 pyrroloquinoline quinone의 redox state를 변화시켜 MDH의 inactivation을 가속화한다는 것을 설명해 준다.

E401

화전 후 목밭의 식생 회복에 따른 식물군집구조의 변화

이 규 송* · 구 연 봉 · 김 준 호

서울대학교 자연과학대학 생물학과

과거에 화전경작이 극심했던 평창군 진부면 일대의 방치한 목밭에서 식생의 회복과정에 따른 군집구조의 속성 변화에 대하여 연구하였다. 식생의 발달에 따라 목본의 수고, 지상부밀도 및 기저면적, 그리고 관목층과 교목층의 식피율은 지속적으로 증가하였으나 초본층의 높이와 식피율은 감소하였다. 초본층의 종밀도와 건중량은 5 - 15 년차 목밭에서 최대로 증가한 후 감소하였고, 초본층과 목본층의 종다양성지수와 목본층의 종밀도는 관목단계에서 교목단계로 넘어가는 15 - 20 년차 목밭에서 최대로 증가한 후 다소 감소하였다. 시간 경과에 따라 1 년생식물의 종수는 지속적으로 감소한 반면 다년생 초본과 목본류는 지속적으로 증가하였다. 식생의 발달 단계에 따른 초본과 목본의 극상종의 침입률은 직선적으로 증가하였는데 목본이 초본보다 빨리 침입하여 정착하는 경향이 있었다. 목밭사이의 연도차에 따른 유사도지수는 지속적으로 감소하였는데, 특히 초기단계의 목밭일수록 빠르게 감소하였다. 관목단계와 교목단계의 초기에는 소나무와 호랑버들이 우점하였으나 교목단계의 후기에는 신갈나무가 우점하였다.