

S2

누에 동충하초의 생리 활성과 산업화 전망

이 상 몽

밀양대학교 농학부 잠사곤충생물학과

최근 동충하초균주의 일종인 *Paecilomyces japonica*를 살아있는 누에 (*Bombyx mori*)의 5령 기잠(起蠶)유충에 접종, 생체 배양하여 누에 유충이 번데기가 된 후 번데기로부터 동충하초균의 자실체가 형성된 소위 “누에 동충하초”가 탄생되었다. 즉 인공적으로 대량 사육기술체계가 확립된 “누에”를 기주로 이용함으로써 곤충산업화의 핵심이 되는 (동충하초)대량생산의 길이 트이게 된 것이다. 물론 세계적으로는 동충하초 하면 박쥐나방(*Hepia lidiae*)과 박쥐나방(*Hepialus armoricanus*; 별명으로 동충하초 나방으로 불림)의 유충에 동충하초균(*Cordyceps sinensis*)이 기생하여 자실체를 형성한 것을 말한다. *C. sinensis*는 특히 중국에서 그 약리 효능이 많이 연구되어져 있으며 중국이 국가적으로 보물로 지정하여 보호하기에 이르렀다. *C. sinensis*는 macrophage의 식균 능력향상(면역증강), 혈당강하, 간 기능 증대, 성 기능 증대, 항암 효능 및 방사선 장애보호, 혈중 콜레스테롤 저하, 다양한 항균 능력, 신장기능개선, 항 피로 효능 등의 생리활성 기능이 있음이 최근 중국, 일본, 미국 등의 과학자에 의해 밝혀지고 있으나, 우리나라에서는 연구재료의 생산·확보곤란 등으로 연구는 전무하다. 우리나라는 최근 산업적으로 대량 생산되고 있는 누에동충하초(silkworm-dongchunghacho; *Paecilomyces japonica*)의 몇 가지 생리 활성과 산업화 관련기술에 대한 연구가 진행되고 있다. 누에 동충하초도 *Cordyceps sinensis*와 비슷한 생리활성 즉 면역증강 효과, 항 피로효과, 항 스트레스효과, 항암효과, 항 HIV효과 등이 있는 것으로 밝혀지고 있으나 그 해당물질의 정체에 대해서는 아직 불분명한 점이 많다. 산업화 현실에 있어서도 누에 생체배양 동충하초, 기내 일반 배지배양 동충하초, 수입 죽은 번데기 배양 동충하초, 누에 건조 유충을 이용한 동충하초등의 여러 형태의 동충하초가 시중에 나돌고 있어 혼란스러우며 또 배지 형태에 따라 생리 활성도 크게 다를 것으로 예측되어 이

에 대한 연구도 뒤따라야 할 것이다. 중국도 *Cordyceps sinensis* 는 대량생산이 어려워 대체 동충하초 생산에 들어갔으며, 한국도 비교적 생산이 쉬운 *P. japonica* 외에도 약리 효능이 독특하고 뛰어난 동충하초 개발이 촉진되어야 할 것이다. 본 연구 결과 발표에서는 중국산 *C. sinensis* 에 대한 소고, 한국산 누에 동충하초(*P. japonica*)의 생리 활성 및 진행중인 산업화 과정의 문제점, 금후 연구개발 방향 등이 집중논의 될 것이다.