

생물자원 유래 특이적 단백질의 이용가치에 관한 고찰

현동윤^{1*}, 김옥태¹, 방경환¹, 김영창¹, 강승원¹, 차성우¹, 김세운²

¹농촌진흥청 국립원예특작과학원, ²존홉킨스 의대

Reviews Value-in-Use of Specific Proteins Induced from Biological Resources

Dong-Yun Hyun^{1*}, Ok-Tae Kim¹, Kyong-Hwan Bang¹, Young-chang Kim¹,
Seung-Weon Kang¹, Seon-Woo Cha¹, Se-yun Kim²

¹Department of Herbal Crop Research, NIHHS, RDA, 369-873, Korea

²The Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland 21205, USA

소나무에서 추출해낸 천연유기유황(Natural Sulfur)의 의학적 가치는 1972년 Jacob 박사와 Herschler 박사가 오레곤 과학대학에서 천연식이유황(Natural Sulfur/MSM)을 가지고 표피조직에 미치는 영향을 구명하면서 keratin 단백질에 대한 연구가 활성화 되기 시작하였다.

세포내 골격물질은 크게 형태와 조성에 따라서 actin microfilament, microtubule, 그리고 intermediate filament(IF)로 구분된다. keratin의 특성은 keratin intermediate family중에서 K17 IF가 새로운 기능을 나타내는데 피부세포의 성장에 핵심적인 조절 역할을 한다는 사실이 밝혀지면서 Dr. Pierre A. Coulombe(The Johns Hopkins University School of Medicine)연구실은 브로컬리와 같은 십자화과 식물 등에 과량 존재하는 항산화 및 항암물질인 sulforaphane이 K17의 발현을 특이적으로 증가시킨다는 것을 알아내어 피부박리와 같은 피부손상을 기능적으로 복구시킬수 있음을 확인하였다. 현재는 수포성 표피박리증 환자군의 많은 부분을 차지하는 K14 돌연변이와 동일한 유전적 변형을 일으킨 생쥐모델을 이용한 약물 효과 검증과 전 임상단계의 인체 실험을 함께 진행중에 있다.

Mark E. Van Dyke 박사(Wake Forest Institute for Regenerative Medicine Medical Center)는 인간의 머리털에서 유래된 keratin으로 외상에 의한 신경 절단이나 압좌(압박손상)는 현재 다른 부위의 신경을 잘라 이식하거나 절단된 신경 양끝을 인공도관(conduit)으로 연결해 신경재생을 유도하는 미세수술을 시행하게 되는데, 신경재생을 유도하는 도관에 keratin을 주입하면 신경이식과 맞먹는 신경재생 성공률을 기대할 수 있다고 하였다. 앞으로는 동물성 keratin뿐만 아니라 식물성 keratin도 함께 연구할 필요가 있다.

동물성 keratin의 농업적 이용은 가금류 깃털의 keratin을 추출하여 친환경 육묘용 용기를 만드는데 있다. 이 용기는 자연조건에서 생분해될 수 있는 특성을 갖고 있다.

주요어 : Keratin 단백질, 신경세포재생, 육묘용 용기