

# 꿀벌(*Apis mellifera*)과 초파리(*Drosophila melanogaster*)를 이용한 학습 메커니즘에 대한 행동학적 연구

김영수, 브라이언 스미스<sup>1</sup>

농촌진흥청 농업과학기술원 잠사곤충부 화분매개곤충팀, <sup>1</sup>미국 오하이오 주립대학

화밀과 화분의 구성요소중 하나인 글리신(Glycine)을 이용하여, 꿀벌(*Apis mellifera*)의 먹이실험과 주둥이 내밀기 반응(Proboscis Extension Response; PER)조건을 실시하였다. PER은 꿀벌이 고전적 조건(Classical Conditioning)을 했다는 지표로서, 글리신이 무조건 자극(Unconditioned Stimulus; US)인 설탕물에 첨가됨으로써 그 조건부여가 강화되었으며, 한편 먹이선호도에서도 그 증가양상을 보였다. 이와같은 먹이선호도와 조건부여는 꿀벌의 생리적 요인이나 환경적 요인에 좌우되며, 반드시 관여하는 영양분의 섭취전(Pre-ingestive) 혹은 섭취후(Post-ingestive) 기작으로 설명될 수 있었다. 또한 초파리(*Drosophila melanogaster*)를 이용하여 물리적 접촉에 의한 민감화(Sensitization)과정을 조사하였는데, 글리신과 감마아미노부티르산(GABA)를 US에 첨가함으로써 글리신은 흥분효과, GABA는 억제효과를 각각 나타내었으며, 그 반응은 섭취전 보다는 섭취후 기작으로 공히 설명되었다.