

미토콘드리아 DNA의 16S rRNA gene 염기서열을 이용한 뒤영벌류(벌목: 꿀벌과)의 유전적 분화 및 계통적 관련

배진식, 김삼은¹, 윤형주¹, 진병래, 손흥대

동아대학교 생명자원과학대학, ¹농업과학기술원 잠사곤충부

본 연구는 꿀벌과 (Apidae)의 뒤영벌속 (Bombini)에 속해있는 11종의 뒤영벌의 유전적 분화 및 계통분류학적 관련을 파악하고자 하였다. 이를 위하여 1999년 5월부터 2000년 6월까지 국내에서 채집된 좀뒤영벌 (*Bombus ardens ardens*), 황토색뒤영벌 (*Bombus consobrinus wittenburgi*), 삿포로뒤영벌 (*Bombus hypocrita sapporoensis*), 호박벌 (*Bombus ignitus*), 참호박뒤영벌 (*Bombus koreanus*), 회색뒤영벌 (*Bombus modeatus*), 슈렌키뒤영벌 (*Bombus schrenki albidopleuralis*), 우수리뒤영벌 (*Bombus ussurensis*), 잔떡벌 (*Psithyrus coreanus*) 등 국내에 서식하는 10종의 뒤영벌 (각 종별 1개체)과 화분매개를 위해 네덜란드, 이스라엘, 벨기에 등에서 국내로 수입된 *Bombus terrestris* (각 국가별 1개체), 그리고 PAUP 및 PHYLIP에 의한 계통분류학적 분석시 out group으로 사용된 어리호박벌속 (Xylocopini)의 어리호박벌 (*Xylocopa applendiculata circumvolans*; 1개체)의 미토콘드리아 DNA 중 16S rRNA 유전자 일부 (496-508bp)의 염기서열을 분석하였다. 11종의 뒤영벌의 16S rRNA 유전자의 분화정도를 비교한 결과 종간 1.7-16.4%의 분화율을 나타내었으며, *Bombus terrestris*의 경우 네덜란드와 벨기에에서 수입된 것은 같은 haplotype을 보유하였으며 이들과 이스라엘에서 수입된 것은 505bp 중 1bp (0.2%)의 염기차이를 나타내었다. 11종의 뒤영벌과 어리호박벌 (*Xylocopa applendiculata circumvolans*) 사이에는 16.8-22.0%의 분화율을 나타내었다.

PAUP 및 PHYLIP을 이용한 계통분류학적 분석결과 삿포로뒤영벌, 호박벌, *Bombus terrestris* 3종이 100%, 좀뒤영벌과 회색뒤영벌이 97-100%, 그리고 황토색뒤영벌과 참호박뒤영벌이 97-100%의 분지빈도를 보이며 강력한 단일 그룹을 형성하여 11종의 뒤영벌 중 가장 가까운 근연관계에 있는 것으로 나타났다.