

늦반딧불이(*Pylocoelia rufa*) 알의 휴면 유도 및 각성 조건 구명

김종길, 김근영, 최영철, 최지영, 김삼은

농업과학기술원 잠사곤충부

반딧불이는 스스로 빛을 내는 발광곤충으로서 옛날부터 인간과 친근한 정서곤충으로 또는 청정환경을 대표하는 환경지표곤충으로 잘 알려져 있다. 지구상에는 5~7천만년 전인 신생대부터 남·북극을 제외한 전 지역에 서식하며, 2000여종이 알려져 있다. 국내의 경우 7~8종의 반딧불이가 서식한다고 알려져 있지만, 최근 조사에 의하면 3~4종, 즉 성충발생 시기가 6~7월인 애반딧불이(*Luciola lateralis*), 운문산반딧불이(*Hotaria unmunzana*), 파파리반딧불이(*Hotaria papariensis*)와 8~9월인 늦반딧불이(*P. rufa*)가 그 대표종이다. 특히 늦반딧불이는 8~9개월의 긴 알기간을 가지며 유충기간을 땅위에서 보내는 육서곤충이다.

지금까지 반딧불이에 관한 연구는 서식지 분포 및 생태조사, 종별 형태 분류 등 기초 생리생태에 관한 연구가 대부분이며, 이들의 휴면생리 등에 관한 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 국내에 서식하는 늦반딧불이를 실내 인공증식을 통하여 알의 휴면생리를 조사하였다. 시험에 사용한 알은 온도 25℃, 습도 80% 내외, 자연광주기의 환경으로 사육하여 9월 경에 산란된 알을 사용하였다.

산란 후 고온(25℃)-자연광주기에서 각각 1, 2개월씩 휴면을 유도하였으며, 휴면 유도 후 저온(2.5℃, 7.5℃)-단일(10L:14D), 자연온도-자연광주기 및 항온(25℃)-자연광주기에서 각 1~5개월씩 각성처리 후 부화특성을 조사하였다.

그 결과, 부화비율의 경우 휴면유도 2개월 후 7.5℃-5개월 처리한 구가 90%이상으로 가장 높았으며, 부화소요일수도 7.5℃-5개월 처리구가 부화까지 약 40일로 가장 짧았다. 한편 항온(25℃)-자연광주기로 보호한 처리구의 경우 전혀 부화하지 않았다. 이상의 결과에서 볼 때 늦반딧불이 알은 25℃에서 1개월 이상 휴면을 유도하고, 7.5℃-단일조건 하에서 5개월 정도 각성 시켜야하는 것으로 판명되었다.