

음식물쓰레기는 동애등애가 책임진다.

최영철

농촌진흥청 곤충산업과

인삼은 본밭에 나가기 전에 모밭에서 1년(약 6개월) 동안 모종을 음식물쓰레기를 분해하는 성능이 뛰어난 곤충 “동애등애”이다. 농촌진흥청은 이 곤충을 대량 사육하는 기술을 개발하여 효과적인 음식물 처리는 물론 곧 곤충산업화가 이루어질 전망이다.

농촌진흥청 곤충산업과, 친환경적인 음식물 쓰레기 처리 길 열어

농촌진흥청은 환경보존 차원에서 심각한 문제인 음식물쓰레기를 친환경적으로 처리할 수 있는 환경정화 곤충인 동애등애를 실내에서 대량 증식시킬 수 있는 기술을 개발하였다. 이 곤충은 음식물쓰레기를 분해(변화)할 수 있는 능력이 탁월할 뿐만 아니라 분해된 음식물은 냄새가 없어 퇴비이나 화분 등의 퇴비로 활용할 수 있다. 그리고 유충과 번데기는 조류, 가축사료, 양어사료, 낚시미끼 등으로 다양하게 이용할 수 있다.

음식물쓰레기의 친환경적 분해자 ‘동애등애’

곤충 중에는 썩은 동물질과 식물질, 동물의 배설물 등 부식성 물질을 먹이로 이용하는 종류가 매우 많다. 이들은 자연에서 항상 발생하는 썩은 물질을 분해시켜 쾌적한 환경을 유지하게 하는 분해자의 역할을 수행한다. 이 같은 습성을 가진 곤충군 중에서 집약 농업이나 인위적인 활동을 통해 발생하는 유기성 폐기물을 적극적으로 정화하거나 그 같은 활동에 투여할 수 있는 능력을 지닌 대표곤충은 바로 ‘동애등애’이다.

동애등애는 파리목의 동애등애과에 속하는 곤충



알

유충

번데기

성충

동애등애의 생활사 : 알(4~5일) ⇒ 유충(14일) ⇒ 번데기(14일) ⇒ 성충(5~8일)로 37~41일(27℃) 동안 산다.

으로 미국, 인도, 호주, 베트남, 한국 등 전 세계적으로 분포하고 있다. 동애등에 유충은 유기성 폐기물인 동물사체, 가축의 분, 식물 잔재물, 음식물쓰레기 등을 먹이로 하여 서식한다. 성충은 데이지, 당근 꽃, 풀잎 등에서 휴식하고, 가옥 내에는 침입하지 않으며, 물거나 성가시게 하지도 않는다.

‘동애등에’ 연중 대량 증식하는 기술 개발

농촌진흥청은 2006년부터 국내에 분포하고 있는 여러 종의 동애등에를 채집하여 사육한 결과 음식물쓰레기 분해 능력이 우수한 동애등에 2종을 선발하였다. 선발된 동애등에의 생활사를 구명하기 위하여 음식물쓰레기를 이용하여 사육(27℃, 실내사육)한 결과 알에서 성충까지 기간은 약 37~41일 정도였으며, 분해자로서 역할을 하는 유충의 기간은 14일 정도 되었다. 그리고 분해 우수종으로 선발된

동애등에의 음식물쓰레기 분해 능력을 조사한 결과 수거한 음식물쓰레기 10kg에 유충 약 5,000두를 투입할 경우 투입 후 3~5일이면 음식물쓰레기의 80% 이상이 분해되었다. 유충 투입 후 5일이 경과하면 분해된 음식물쓰레기의 부피는 약 42%, 무게는 약 70% 정도로 처음보다 감소되었다.

지금까지는 동애등에의 증식에 어려움이 있었으나, 산란망 크기(4.0×2.0×2.0m), 산란유도장치 등을 개발함으로써 실내 대량생산의 길이 열렸다. 또한 음식물쓰레기를 효과적으로 분해하기 위해 번데기 자동 수집을 위한 유충 사육용기, 음식물쓰레기에 혼합하는 첨가제 등을 개발하여 자동 수집된 노숙유충 및 번데기를 동물의 사료로 그리고 음식물쓰레기 분해산물을 퇴비로 이용함으로써 부가가치를 높일 것으로 기대된다. ㉞

〈출처 : 농촌진흥청 농업녹색기술 8월호〉

연회비 미납 회원분들께 알립니다~!

전국농업기술자협회 연회원 여러분!
더욱 발전하는 협회와 회보발간을 위하여 1년 회비 납부를 부탁드립니다.
1년 구독 기간이 완료 되신 회원분들은 아래의 계좌로 송금을 부탁드립니다.

농협 1394-01-000536 예금주 : (사)전국농업기술자협회
우체국 012211-01-000320 예금주 : (사)전국농업기술자협회
제일은행 327-20-016036 예금주 : (사)전국농업기술자협회
(송금 후 성명, 전화번호를 본회로 알려주시기 바랍니다.)

※『농업기술회보』 구독 1년이 지난 연회원 일 경우, 연회비 : 10,000원
평생구독을 원하실 경우, 평생회원비 : 100,000원
본회의 회원은 통일회원, 평생회원, 연회원으로