# 대규모 저장시설에서의 화랑곡나방(*Plodia interpunctella*)과 거저리류(*Tribolium* spp.)의 액화 이산화탄소를 이용한 방제 방안에 대한 연구

나자현, 남영우, 류문일
고려대학교 생명환경과학대학 환경생태공학부

본 연구는 살충제의 사용이 제한받는 식품제조시설에서 완제품과 원재료에 오염된 화랑곡나방과 거저리 류의 각 충태를 이산화탄소를 이용하여 효과적으로 방제할 수 있는 방안을 마련하고자 수행되었다.

이산화탄소의 처리방법과 제품종류에 따른 저장해충의 치사율을 조사한 결과 동일한 양의 이산화탄소를 주입했을 경우라도 주입하는 방법에 따라 잔류농도가 달라 거저리(F=50.53 df=4,78 P=0.001)와 화랑곡나방(F=17.74 df=4,117 P=0.0001) 각각의 치사율에 차이를 보이며, 제품 내, 외부에서의 해충 종별 충태 별 치사율은 내부의 경우 거저리 성충과 유충은 유의한 차이가 없었으나(F=0.55 df=1,90 P=0.4596) 화랑곡나방의 경우 유충과 알은 차이가 없었으나 성충과는 유의한 차이를 나타내었다(F=14.01 df=2,135 P=0.0001). 외부의 경우 거저리 성충, 유충은 유의한 차이가 없었으나(F=2.48 df=1,90 P=0.1192) 화랑곡나방의 경우 성충과 유충은 차이가 없었으나 알과는 유의한 차이를 보였다(F=10.49 df=2,135 P=0.0001).

제품 적재 위치별 치사율은 화랑곡나방 성충, 유충의 경우 모든 높이에서 제품내부와 외부에 관계없이 100%치사를 보였으나 알의 경우 전반적으로 하단으로 갈수록 치사율이 증가되는 것으로 조사되었으며(F=13.51 df=2,135 P=0.0001) 거저리 성충, 유충의 경우에도 유사한 경향을 보였다(F=5.24 df=2,90 P=0.007).

제품의 종류에 따른 해충 치사율은 거저리 성충, 유충에서 제품의 종류에 따른 차이는 없었으며(F=2.33 df=2,90 P=0.1053) 화랑곡나방의 경우 성충, 유충의 경우 모든 재료에서 100% 치사율을 보였고, 알의 경우 치사율이 각각 99.889±0.323%, 98.611±0.849%, 99.611±0.778%로 조사되어(F=1.02 df=2,135 P=0.3617) 유의한 차이가 없었다.

포장 재질별 처리시간에 따른 해충 종, 충태별 치사율은 모든 처리구에서 처리시간이 증가함에 따라 거저리와 나방 모든 충태 치사율은 증가하는 경향을 보였다(F=1330.93 df=5,72 P=0.0001; F=397.52 df=5,108 P=0.0001).