



나방류 해충의 생태와 방제 (Ⅱ)

■ 농업과학기술원 농업생물부 농업애중과

■ 거세미나방류

거세미나방- *Agrotis segetum*
(Denis et Schiffermuller)

검거세미나방- *Agrotis ipsilon* (Hufnagel)

숫검은밤나방- *Agrotis tokionis* Butler

피해 우리나라에서 발생하는 주요 거세미나방은 숫검은밤나방, 검거세미나방, 거세미나방이나 그중에서 숫검은밤나방이 우점종으로 피해가 가장 심하다. 거세미나방류의 어린 유충은 작물이나 잡초잎 등을 가해하지만 3령이 되면서부터 땅속에서 생활하면서 작물의 밑부분을 자르고 그 일부를 땅속으로 끌어들이며 가해하는데 특히 월동한 유충이 생육초기의 작물체의 지체부를 잘라 가해함으로써 큰 피해를 준다. 또한 땅속에서 작물의 뿌리나 지하경을 가해하여 말라 죽게하거나 감자의 괴경을 가해하기도 한다. 특히 숫검은밤나방은 유충기간이 330일 정도로 매우 길며, 거세미나방류중 점유율이 80% 이상으로 가장 심한

피해를 준다. 또한 거세미나방류 유충은 땅속에서 작물의 뿌리나 지하경을 가해하여 식물체를 말라 죽게하고 감자 등의 괴경을 가해하며, 작물이 성숙하여 조직이 경화되면 조직이 약한 상단부나 잎을 잘라 피해를 주기도 한다.

생태 숫검은밤나방은 년 1회 발생하며, 성충의 발생최성기는 9월하순으로 평균 700개 내외의 알을 낳으며, 난기간은 6~10일 정도이다. 부화율이 97%이상으로 매우 높으며, 3령유충이 되면 땅속으로 들어가 월동한다. 검거세미나방은 년 3회 발생하며 성충의 발생최성기는 1화기가 6월 중순, 2화기가 8월 중순, 3화기는 9월 하순이다. 산란수는 약 350개 정도이며, 유충기간은 약 30일 정도다. 거세미나방은 년 2~3회 발생하며, 성충발생 최성기는 1화기가 6월 중순, 2화기와 3화기는 8월 중순, 10월 상순이다. 산란수는 약 320개 정도이며, 6일정도의 난기간을 거쳐 부화된 유충은 3령이 되면 땅속으로 들어가 월동한다.

방제대책 거세미나방류는 유충으로 월동하기 때문에 파종 및 이식기인 봄철에 곧바로 생육초기의 작물을 가해한다. 때문에 효과적인 방제를 위해서는 작물의 파종이나 이식 및 정식전에 토양살충제를 처리한다. 처리방법은 발진체에 약제를 처리하는 “토양전면처리”, 약제를 뿌리고 토양을 약제와 골고루 섞이도록 로타리를 쳐주거나 발표면의 흙을 긁어 주는 “토양전면혼화처리”, 작물을 이식할 발두둑이나 표면에 고랑을 만들고 약제처리를 하는 “골처리”, 작물주위나 정식할 자리에 구덩이를 파고 약제를 처리한 다음 흙을 덮어주는 “과구처리” 등이 있다. 최근에는 대부분의 작물이 비닐피복 재배되므로 작물의 생육기에는 대부분이 입제 형태인 토양살충제를 처리하기가 곤란하다. 따라서 앞서 재배한 작물에 거세미나방류의 피해정도와 인근주변 농가의 발생정도를 미리 파악하여 방제의 필요성이 있을 경우 적정약제를 선택하여 방제한다.

■ 멸강나방 *Mythimna separata* Walker

피해 밤나방과에 속하는 해충으로 유충이며, 보리, 밀, 조, 옥수수 및 그 밖에 벼과 식물과 십자화과 식물의 잎을 폭식하는 잡식성 해충이다. 한국, 일본, 아무르, 시베리아, 중국, 대만, 인도, 호주에 분포한다. 한 포장에서 다 먹고 나면, 때를 지어 가까운 포장으로 이동해 간다. 부화유충은 1~5일간 엽육만 갉아먹다가 차차 분산하여 밤낮 구별 없이 가해한다. 3~4령부터 낮에는 지표면에 숨어 있다가 밤에만 나와서 잎, 줄기, 이삭까지 폭식하기 때문에 기주식물은 며칠 이내에 엽초만 앙상하게 남는다. 특히 목초지에서 발생이 심하다.

생태 매년 중국에서 비래해 오는 해충으로 연간 1~2회 발생한다. 제1회 성충은 5월 하순~6월 상순, 2회 성충은 7월 중순에 나타난다. 비래하여 온 성충은 당류를 흡즙하여야 산란하며, 암컷성충은 무더기로 700개 정도 산란한다. 유충은 땅속 2~4cm에서 고치를 만들고 번데기가 된다. 성충의 수명은 10~25일이며, 알기간은 4~5일, 유충기간은 25~26일, 번데기 기간은 7~10일 정도이다. 다 자란 유충은 흙이나 낙엽 등을 철하고, 영성한 고치를 만든 다음 그속에서 번데기가 된다.

방제대책 발생이 많을 때는 어린 유충기에 전용약제를 살포하여 방제한다. 약제를 살포할 때는 잎과 줄기에 골고루 묻을 수 있도록 충분한 양을 살포한다. 목초지에서는 예취 후에 살충제를 뿌리는 것이 좋다. 유충이 목초지나 보리 밭에서 논으로 이동을 할 때는 고랑을 파서 차단하기도 한다.

■ 도둑나방 *Mamestra brassicae* Linnaeus, cabbage armyworm

피해증상 밤나방과에 속하는 해충으로 유충이 상당히 잡식성이어서 여러종류의 작물을 가해한다. 채소, 화훼, 밭작물의 주요해충으로 알려져 있다. 봄, 가을에 피해가 심하고 유충이 결구 배추의 속으로 파고 들어가며 가해하기도 한다.

발생생태 년 2회 발생하며, 번데기로 겨울을 지낸다. 1회 성충은 4~6월에 2회 성충은 8~9월에 나타난다. 성충은 해질무렵부터 활동을 시작하여 오전 7시경 알을 낳고 낮에는 잎사이에 숨어 지낸다. 3령까지는 무리지어 가해하다가 4령이후 분산하여 생활하며, 어린 유충은 잎뒷면에서 잎을 가해하지만 자라면서

엽맥까지 폭식한다. 유충기간은 40~45일 정도이다.

방제 유충이 자라면서 살충제에 견디는 능력이 강해지고 배추, 양배추 포기속으로 파고 들어가므로 발생초기에 철저히 방제 한다.

■ **감자뽕나방(감자나방)** *Phthorimaea operculella* (Zeller)

피해 뽕나방과에 속하는 해충으로 가지과 작물의 주요 해충이다. 유충이 가지과 식물의 잎, 줄기, 덩이줄기 등을 가해한다. 작물이 어릴 때에는 성장점을 파고 들기도 하며, 굴나방처럼 엽육 속에서 표피만 남기고 가해한다. 저장중인 감자 속으로 파고 들어가면서 배설물을 밖으로 배출하기도 한다. 우리나라에서는 제주도과 서남해안지역에서 재배되는 감자에 발생하며 간혹 가지, 담배에서 발생이 확인되기도 한다.

생태 연 6~8회 발생하며, 휴면은 하지 않고 유충 또는 번데기로 감자 또는 기주의 잔재물에서 월동하는 것으로 알려져 있으나 감자 저장고 안에서는 각 발육단계를 동시에 볼 수 있다. 4월부터 월동에서 깨어나고 6월 이후 밀도가 높아지는데 고온 건조한 조건에서 증식이 잘된다. 성충은 행동이 매우 민첩하며 낮에는 그늘에 숨어 있다가 밤에만 활동한다. 암컷 1마리의 산란수는 50~60개이며, 잎 또는 줄기에 1개씩 낳는다.

부화 유충은 행동이 몹시 빠르며, 산란 장소에서 가까운 곳부터 먹어들어가는 것이 보통이나 먹이를 찾아 실을 토하여 이동하는 경우도 있다. 다 자란 유충은 가해 부위에서 나와 감자 잎이나 흙 표면, 낙엽밑에 백색의 고치를 만들

고 그 속에서 번데기가 된다.

방제대책 수확하여 저장중인 감자에 발생하여 피해를 주는 경우가 있으므로 수확전에 방제를 철저히 하고, 수확한 감자에 피해잎이 섞이지 않도록 하여 저장한다. 작물 생육중에는 발생이 많은 포장에서는 피해잎이 1~2개 보일 때 약제를 살포하여 방제한다.

■ **딱좀나방** *Acrolepiopsis sapporensis* (Matsamura)

피해 딱좀나방과에 속하는 해충으로 유충이 파, 마늘, 양파, 부추 등에 발생하여 피해를 주며, 알에서 부화한 유충은 파 잎속으로 들어가 잎의 표피만을 남기고 엽육을 갉아먹는다. 피해를 받은 잎은 잎에 불규칙한 흰색의 줄무늬 또는 반점이 생기며, 발생이 심하면 말라죽는다.

생태 번데기로 월동하며, 일부는 노숙유충으로 월동하기도 한다. 성충은 파의 잎 표면에 점점이 알을 낳고 알에서 깨어난 유충은 표피속으로 파고 들어가 성장하며, 다 자란 유충은 구멍을 뚫고 파의 표면으로 나와 길고 둥근 고치를 만들고 그 속에서 번데기가 된다. 봄부터 가을까지 볼 수 있으나 여름에 피해가 심하다. 각태별 발육기간은 알기간이 3.9일, 유충기간이 10.3일, 번데기 기간이 5.9일이다. 야외 포장에서의 피해는 8월 상순과 9월 중순에 많이 나타난다.

방제대책 알에서 부화한 유충이 파 잎속으로 들어가기 전인 발생 초기에 방제하는 것이 효과적이다. 밀도가 높아지면 발생세대가 중첩되어 각 태가 혼재하므로 7일간격으로 2~3회 살포한다. **중요정보**