



나방류 해충의 생태와 방제 (I)

■ 농업과학기술원 농업생물부 농업애충과

나방류 해충은 농작물에 가장 피해가 많은 해충군의 하나로서 벼의 이화명나방, 멸강나방, 흑명나방 등을 포함하여 파밤나방, 배추좀나방 등 많은 종류의 해충들이 알려져 있다. 나방류 해충은 이화명나방이나 흑명나방과 같이 벼에만 발생하는 해충과 파밤나방, 담배거세미나방과 같이 광범위한 작물에 발생하는 해충들이 있으며, 이들은 유충이 식물체의 잎, 줄기, 열매 등을 가해하여 피해를 준다. 벼와 채소작물에 발생하여 피해를 주는 주요 나방류해충의 발생생태와 방제대책에 대하여 알아본다.

■ 담배나방

Helicoverpa assulta (Guenee)

피해 : 밤나방과에 속하는 해충으로 우리나라를 비롯하여 일본, 중국, 미국 등 세계 각지역에 분포한다. 기주식물은 고추, 담배, 토마토 등 여러 작물에 피해를 주지만 특히 고추에

가장 큰 피해를 준다. 어린벌레의 유충이 고추, 토마토, 담배 등의 잎, 꽃봉오리를 식해하거나 과일속으로 먹어 들어가 피해를 준다. 피해를 받은 과일은 연부병을 일으켜 낙과의 원인이 되며, 비가 오면 피해구멍으로 빗물이 스며들어 썩어 떨어지는 피해를 준다.

발생생태 : 우리나라에서 담배나방은 연 3회 발생한다. 번데기로 땅속에서 월동하여 6월 상순부터 제 1회 성충이 우화하기 시작하여 6월 중하순이 발생 최성기가 된다. 제 2회 성충은 7월 하순~8월 상순, 제 3회 성충은 9월 상순이 발생최성기이다. 성충은 약 5일간 산란을 하며, 보통 300~400개 정도를 산란하지만 많이 낳는 개체는 약 700개 정도까지도 산란을 한다. 담배나방 유충은 4~5회 탈피후 번데기가 되는데 노숙유충이 되면 고추에서 나와 땅속에서 번데기가 된다. 담배나방의 1세대 경과 기간은 보통 26~32일 정도이다.

방제대책 : 담배나방은 개체에 따라 성충의

우화기간 폭이 넓고 산란수가 많아 포장에서 각 충태가 중첩되어 발생될 뿐 아니라 알에서 깨어난 어린 유충은 과실속으로 들어가기 때문에 약제살포 적기를 포착하기가 매우 어렵다. 따라서 담배나방 성충의 발생시기를 판단하여 발생초기부터 10일 간격으로 약제를 체계적으로 살포하는 것이 좋다. 꽃고추를 수확하고자 할 때에는 약제의 안전사용기준을 지켜 약제를 살포해야 한다.

■ 왕담배나방

Heliothis armigera (Hubner)

피해 : 밤나방과에 속하는 해충으로 담배, 감자, 토마토 등의 잎이나 과일에 피해를 주며, 특히 고추와 토마토의 과일에 피해가 많다. 알에서 부화한 어린유충은 2~3령까지는 잎을 가해하여 원형 또는 타원형의 식흔을 남긴다. 어느 정도 자란 유충은 열매의 중심부에서 과일 안으로 파고 들어가 피해를 준다. 피해를 받은 열매에는 침입구와 탈출구가 있으며, 탈출구는 침입구보다 크다. 구멍이 한개 밖에 없는 것은 과일의 내부에서 유충이 갉아먹고 있는 것이다.

생태 : 연간 발생세대수는 2~3세대로 번데기 상태로 땅속에서 지낸 후 5~6월에 우화하여 10월까지 피해를 준다. 알은 잎당 1개씩 산발적으로 낳지만 때로 5~10개를 집단으로 낳기도 하며, 500개 내외의 알을 낳는다. 산란에서 부화까지의 기간은 실온에서 약 3~4일, 알에서 성충까지는 약 17~20일 정도가 소요되며, 성충 수명은 10~12일이다.

방제대책 : 왕담배나방은 담배나방과 같이 충태가 중첩되어 발생될 뿐 아니라 알에서 부

화한 유충이 과일속으로 파고 들어가기 때문에 방제가 어렵다. 따라서 성충의 발생시기를 잘 판단하여 알에서 부화한 유충이 과일속으로 파고 들어가기 전에 약제를 살포하여야 방제효과가 높다. 충태가 중첩되어 발생할 경우에는 10일 간격으로 약제를 체계적으로 살포하여야 하며, 연속에서 수확되는 토마토나 꽃고추의 경우는 농약의 안전사용기준을 지켜 약제를 살포해야 한다.

■ 파밤나방

Spodoptera exigua (Hubner)

피해 : 밤나방과에 속하는 해충으로 1986년 이후 발생량이 증가하기 시작하여 최근에는 담배거세미나방과 함께 전국적으로 다발생하여 큰 피해를 주고 있다. 파밤나방은 기주범위가 넓은 해충으로 파, 쪽파, 무, 배추, 고추, 수박, 메론, 감자, 생강 등 채소류와 국화, 글라디올러스, 카네이션, 안개꽃, 거베라, 나이안사스 등 화훼류에서 피해가 심하다. 파의 경우 잎 표면에 성충이 20~50개씩의 알을 무더기로 산란하므로 부화한 어린 유충은 표피에서 염육을 갉아먹지만 2~3령으로 자라면서 파속으로 들어가 안쪽에서 표피쪽만 남기면서 가해하다가 4~5령이 되면 잎 전체에 큰 구멍을 뚫으면서 가해한다. 배추, 감자, 생강 등은 잎에 큰 구멍을 뚫으면서 가해하며, 배추의 경우 발생이 많으면 줄기만 남기고 폭식하는 경우도 있다. 수박, 메론의 경우에는 잎을 가해하는 경우도 있지만 과일의 표피를 가해하므로 상품가치를 떨어뜨린다. 또한 거베라, 글라디올러스, 안개초, 나이안사스 등 화훼류에 있어서는 개화전에는 잎을 가해하지만 개화 후에

는 꽃에 달려들어 한마리의 유충이 여러송이의 꽃을 섭식하므로 피해가 더 크다.

생태 : 1년에 4~5회 발생하며, 제주도 및 남부 해안지역의 따뜻한 지역에서는 1회 더 발생할 수 있다. 국내에서의 월동여부는 불확실하며, 매년 성충이 비래하여 피해를 주는 것으로 추정된다. 다만 제주도의 경우 5월부터 상당량의 성충이 채집되고 11월말까지 유충이 감자, 배추 등을 가해하는 것이 발견되어 노지월동이 가능할 것으로 추정된다. 일본의 경우에도 남부지역에서 비래하여 발생하는 것으로 알려져 있다. 전남지방에서는 6월 초순부터 성충이 채집되나 대부분의 지역에서는 7월 이후에 본격적으로 발생 된다.

노지에서의 피해는 8월 중순이후에 본격적으로 나타나며, 늦가을까지 발생하나 10월 이후에 기온이 떨어지면서 피해가 줄어든다. 기존의 합성농약에 대한 내성이 강하여 세계적으로 약제방제가 어려운 해충으로 유명하다. 고온성 해충으로 25℃에서 알에서 성충까지 28일 정도 소요되며, 1마리의 암컷이 1,000개 정도를 산란한다.

방제대책 : 유충이 약제에 대한 저항성이 강한 해충으로 방제가 어려운 해충이다. 1~2령의 어린 유충기간에는 약제에 대한 감수성이 높아 방제효과가 높으나 3령이후의 노숙유충이 되면 약제에 대한 내성이 증가하여 방제효과가 낮아진다. 특히 과의 경우 유충이 파속으로 들어가 가해하므로 약제에 접촉되지 않아 방제가 더욱 어렵게 된다. 따라서 성충의 발생시기를 잘 예찰하여 알에서 깨어난 어린 유충기에 약제를 살포하도록 한다.

■ 담배거세미나방

Spodoptera litura Fabricius

피해 : 밤나방과에 속하는 해충으로 거의 모든 채소류와 전작물을 가해하는 광식성 해충으로 약 40과 100종 이상의 식물을 가해한다. 80년대 전반까지는 경남일부 지방을 제외하고는 농작물에 큰 피해를 주는 경우는 적었으나, 80년대 후반부터 발생량이 증가하기 시작하여 최근에는 노지작물은 물론 시설재배작물에서 피해가 발생하고 있다.

알에서 부화한 유충은 2령까지는 잎뒷면에 무리지어 엽육을 갉아 먹고, 3령 이후는 분산하여 잎뒷면 또는 흙덩이 사이에 숨어 있다가 가해한다. 남부지방에서 발생이 많고 해에 따라 돌발적으로 발생한다.

생태 : 남부지방에서 많이 발생하며, 년 5세대를 경과하는 것으로 추정된다. 성충의 발생시기는 5월 상순, 6월 중하순, 7월 하순, 8월 하순, 9월 하순으로 성충발생최성기는 4세대 발생기인 8월 하순이다. 알기간은 7일 정도이며, 6령까지의 유충기간은 13일, 용기간은 10~13일, 성충수명은 10~15일이다. 알은 난괴로 낳으며, 한마리가 1,800개정도를 낳는다. 노숙유충은 식물체 주변의 토양속에서 흙고치를 만들고 그속에서 번데기가 된다.

방제대책 : 성충이 산란한 알무더기를 찾아내어 제거한다. 약제의 종류에 따라 감수성 차이가 아주 크므로 반드시 적용약제로 방제해야 한다. 특히 방제효과를 높이기 위해서는 어린 유충발생기(3령이하)에 약제를 살포해야 한다. 유충을 가해하는 아침이나 저녁에 약제를 살포하면 방제효과를 높일 수 있다. **농약정보**