



나방류 해충의 생태와 방제 (Ⅲ)

■ 농업과학기술원 농업생물부 농업애증과

■ 배추좀나방 *Plutella xylostella*(Linnaeus)

피해 : 집나방과에 속하는 해충으로 배추, 무, 양배추 등 십자화과 채소에 많이 발생하며, 일부 농가에서는 낙하산벌레로 부르기도 한다. 과거에는 별로 문제가 되지 않았으나 1980년대 이후로 피해가 증가하고 있다. 제주도에서부터 강원도 고랭지 채소재배 단지에 이르기까지 전국적으로 발생하고, 시설재배는 물론 노지재배에도 매년 다발생하여 피해를 주고 있다. 유충이 배추, 무, 양배추의 잎을 가해하여 피해를 주며, 유충은 크기가 작아 한마리의 섭식량은 적으나 밀도가 높아지면 피해가 심하다. 알에서 갓 깨어난 어린벌레가 초기에는 엽육속으로 굴을 파고 들어가 표피만 남기고 식해하다가 자라면서 잎뒷면에서 엽육을 식해하여 흰색의 표피를 남기며, 심하면 엽맥만 남기고 잎전체를 식해하기도 한다. 배추의 경우 유포기에 발생이 많으며, 잎 전체를 식해하여 생육을 저해하거나 말라죽게 한다.

생태 : 배추좀나방은 겨울철 월평균 기온이 0℃ 이상에서는 월동이 가능하고, 7℃이상의 온도에서는 발육 및 성장이 가능하다. 따라서 우리나라의 남부지방에서는 노지에서 월동이 가능하며, 연간 발생세대수는 남부지방에서는 10~12세대, 중부지방은 8~9회 정도로 추정된다. 발생량이 많은 늦봄과 초여름 사이에는 1세대기간이 20~25일 정도로 발육속도가 빨라 포장내에서 알, 애벌레, 번데기, 성충이 동시에 발생한다. 남부지방에서는 봄에서 초여름까지 발생최성기를 보이고 여름에는 밀도가 낮아져 가을까지 적게 발생하는 것이 일반적이나 해에 따라 가을에도 발생이 많은 경우가 있다. 또한 고랭지 채소재배 지역에서는 평야지보다 1~2개월 정도 늦은 8월 하순~9월 상순에 발생최성기를 보인다. 성충은 100~200개의 알을 낳으며, 유충은 4령을 경과한다. 20℃와 25℃범위에서는 16~23 일에 한 세대를 지낸다.

방제대책 : 연간 발생세대수가 많고 채소재배지에서는 1주간격으로 약제를 살포하기 때문에 약제에 대한 저항성이 쉽게 발달된다. 따라서 효과적인 방제를 위해서는 약종선택이 무엇보다도 중요하며, 약제를 살포할 때에는 계통이 다른 약제를 교호로 살포하여야 한다. 어린 유충은 살충제에 대한 감수성이 높기 때문에 방제가 잘되나 3~4령의 유충과 번데기는 살충제에 대한 감수성이 낮아 방제효과가 떨어진다. 포장에서는 알, 유충, 성충이 혼재되어 있기 때문에 다발생시에는 7~10일 간격으로 2~3회 약제를 살포해야 한다.

■ 배추흰나비 *Artogeia rapae*(Linnaeus)

피해 : 흰나비과에 속하는 해충으로 배추, 무, 양배추, 꽃양배추, 겨자무, 냉이 등 십자화과 식물에 발생하여 피해를 준다. 배추나 무밭에서 흔히 볼 수 있는 해충으로 유충이 어릴 때는 식물의 잎을 표피만 남기고 엽육을 가해하나 다자란 유충은 엽맥만 남기고 폭식한다.

생태 : 1년에 4~5회 발생하며, 가해식물이나 근처의 수목 또는 민가의 담벽이나 처마에 붙어 번데기 상태로 겨울을 지내고, 이른봄에 성충이 되어 무, 배추, 양배추 등 십자화과 식물의 잎 뒷면에 알을 낳는다. 봄에 발생이 많으며, 장마기와 무더운 여름철이 되면 발생이 줄었다가 다시 가을철에는 피해가 많아진다. 알에서 깨어난 어린 유충은 잎을 가해하며 성장하고 다 자란 유충은 잎 뒷면이나 근처의 적당한 장소를 찾아서 번데기가 된다.

방제대책 : 유충은 살충제에 대한 감수성이 높아 방제가 잘 되므로 발생정도를 보아 약제를 1~2회 살포하거나 피해가 있는 포기를 잘

살펴보아 유충을 잡아 죽인다.

■ 목화바둑명나방 (작은각시들명나방)

Paipita indica Saunders

피해 : 명나방과에 속하는 해충으로 수박, 오이, 참외, 수세미, 호박 등 박과작물과 목화, 아욱, 뽕나무 등에서 피해가 많이 발생한다. 알에서 깨어난 어린 유충은 잎뒷면에 표피를 남기고 가해하나 점차 자라면서 섭식량이 증가하여 잎 줄기만 남기고 가해한다. 유충이 거미줄로 잎을 말고 그 속에서 가해하는 경우도 있다. 발생이 많을 때에는 과일을 가해하여 상품가치를 저하시키기도 한다. 노지에서는 7월 중순부터 피해가 나타나는 것을 볼 수 있으며, 시설내에서는 노지보다 발생이 빠르다. 비닐하우스의 오이, 수박, 메론, 참외, 호박 등에 피해가 증가하고 있으며, 특히 8~9월에 고온 건조하면 다발생하여 피해가 많다.

생태 : 건물, 나무줄기의 틈에 고치를 짓고 번데기로 월동한다. 1회 성충은 6월경, 2회 성충은 7월경부터 발생하며, 그 이후의 발생은 일정하지 않으나 년 3세대이상 발생하는 것으로 생각된다. 암컷성충은 잎뒷면에 산란한다. 알에서 부화한 유충은 잎을 갉아먹으며 성장하며, 다자란 유충은 잎을 말고 그 속에서 거미줄로 엉성하게 고치를 만들고 그 속에서 번데기가 된다.

방제대책 : 비교적 약제에 대한 감수성이 높아 1회 살포로도 방제가 잘 되는 편이나 유충이 잎을 말고 그 속에서 가해하므로 약액이 충분히 묻도록 살포하여야 한다. 비닐하우스 재배시에는 측창이나 출입문에 방충망을 설치하여 성충의 유입을 막는다.

■ 들깨잎말이명나방

Pyrausta nanaealis Walker

피해 : 명나방과에 속하는 해충으로 들깨를 많이 재배하는 한국을 비롯하여 일본, 중국 및 인도 등에 분포한다. 노지에서 재배하는 들깨 뿐 만 아니라 시설 하우스내에서 재배되는 잎 들깨에 발생하여 상당한 피해를 준다. 노지재배 들깨에서 잎의 피해는 가을에 최고 80%까지 나타나기도 한다.

생태 : 자세한 발생생태가 밝혀져 있지 않으며, 유충으로 말라죽은 작물의 잎이나 가지 속에서 월동하고, 1년에 3회 발생하는 것으로 추정된다. 노지재배 들깨에는 5월에서 9월까지, 시설재배 들깨에는 이보다 빠른 4월에서 10월까지 발생한다. 유충은 5령을 경과한 뒤 들깨 잎을 철하고 그 속에서 번데기가 된다.

방제대책 : 유충은 들깨의 순을 완전히 절단하지는 않지만 주로 신엽을 중심으로 실을 토해서 잎을 말고 그 속에서 가해하기 때문에 살충제를 살포해도 약제의 접촉이 어려워 방제효과가 떨어지므로 이런 점을 충분히 고려하여 약제살포를 하여야 한다.

■ 조명나방 (나비목 : 명나방과)

Ostrinia furnacalis(Guenee)

피해 : 명나방과에 속하는 해충으로 기주 범위는 굉장히 넓다. 옥수수를 비롯하여 조, 수수, 생강, 목화, 토마토 등 그 종류가 많다. 유충은 극히 잡식성이어서 잎, 줄기, 가지, 종실 등을 가해한다. 옥수수에서는 줄기 속이나 옥수수 열매를 가해하며, 먹어 들어간 곳에서 똥을 배출하므로 쉽게 식별할 수 있다. 부화유충

은 잎 뒷면의 연한 엽육을 갉아먹으며, 점차 커지면 줄기나 종실 속으로 파고 들어가 식해한다. 피해가 심할 때는 줄기가 부러져서 윗부분이 말라 죽는다.

2화기 성충은 주로암술에 많이 모여들어 산란하는데 여기에서 부화한 유충은 포엽을 뚫고 속으로 침입하여 종실을 가해한다. 3화기 유충은 옥수수의 수확시기에 발생하므로 수량에는 별다른 영향을 주지 못한다.

생태 : 1년에 2~3회 발생하며, 기주의 줄기 속에서 유충 형태로 월동한다. 6월 상순에 1화기 성충이 출현하며, 7월 중하순에 2화기 성충이 8월 중하순에 3화기 성충이 나타난다. 성충은 잎 뒷면에 난괴를 형성해서 알을 낳는데, 산란수는 300~1,000개이며, 산란기간은 4~7일이다. 알기간은 4~6일이고 유충기간은 20~30일, 번데기 기간은 6~7일, 성충의 수명은 5~12일이다.

방제대책 : 피해를 받은 옥수수는 수확한 후 옥수수 대를 모아 태우고, 그루터기를 제거하여 유충의 월동 장소를 제거하는 것이 무엇보다도 중요하다. 성충의 산란기에는 잎 뒷면의 난괴를 찾아 제거하기도 한다. 약제방제 적기는 6월 중순과 7월 하순으로 성충 발생최성기 1주일 전후에 조명나방 방제 전용약제를 옥수수 줄기와 잎에 골고루 묻도록 충분한 양을 살포하여 방제한다. 상습발생지에서는 파종전에 입제농약을 토양 혼화처리하여 피해를 예방한다. 유충 천적으로는 알좁벌(*Trichogramma* spp.), 맵시벌, 고치벌 및 곰팡이병 등이 있으며 외국에서는 알좁벌을 이용한 생물적방제가 실용화되고 있다. **농약정보**