

# 불규칙한 해충발생

## 방제대책 마련시급

안 성 복 농업기술연구소 곤충과

무우, 배추, 양배추, 유채, 케일 등 십자화과 채소류의 해충은 80여종이 알려져 있으나, 지역과 재배관리방법 및 주위환경에 따라 발생하는 해충들은 달라질 수 있다. 이 중 어느 지역에서나 공통적으로 피해가 나타나는 주요 해충으로는 배추흰나비, 도둑나방, 명주달팽이, 배추벼룩잎벌레, 진딧물류, 잎굴파리류, 무우잎벌 등을 들 수가 있다.

최근 하우스재배 및 집단재배가 늘어감에 따라 해충발생시기가 불규칙해져 겨울철이나 이른봄부터 하우스 내에 해충이 발생하여 피해를 보는 사례도 생겨나고, 노지에서 월동율이 낮은 해충도 하우스에서 월동이 가능

하여 일찍부터 발생이 많아지는 경우도 늘고 있다. 또한 노지에서 발생이 거의 없는 해충이 하우스내에서 대발생하여 주요 해충화하는 경우도 있다. 한편 과거에 발생량이 적고 어떤 약제로도 쉽게 방제가 가능했던 해충이, 발생량이 늘고 기존의 약제로 방제가 불가능한 경우도 생겨나고 있다.

이와같은 사례들은 영농기술의 복잡화와 더불어 어느 농가에서도 일어날 수 있는 일이기 때문에 이러한 사례들과 그 추이를 주목해 보아야 할 것이다. 여기서는 최근 문제되는 해충과 기타 알맞는 조건이 형성되면 대발생할 소지가 있는 몇가지 해충에

십자화과 채소류의 해충

해충명		해충구분	최근발생정도	
			하우스재배	노지재배
진딧물류	복숭아혹진딧물	◎	+++	++
	양배추가루진딧물	○	+	++
	무우테두리진딧물	○	+	+
노린재류	비단노린재	○	-	+
	알락수염노린재	○	-	+
나비, 나방류	배추흰나비	○	-	+
	배추좀나방	◎	++	+++
	배추순나방	○	+	+
	도둑나방	○	-	++
	파밤나방	◎	+	++
잎벌레, 바구미류	배추바구미	◎	++	+
	야채바구미	◎	+	+
	무우잎벌레	○	-	+
	배추버룩잎벌레	○	-	+
달팽이류	명주달팽이	○	-	+
	들민달팽이	◎	+++	-
	민달팽이	○	+	-
기타	보리응애	○	+	+
	알톡도기	○	++	++
	취머느리	○	-	++
	무우잎벌레	○	+	++

+++ 전국적 다발생    ++ 국지지역 다발생    + 소발생  
 - 극히 발생이 적음    ○ 일반해충    ◎ 최근의 문제해충  
 ◎ 금후 문제가 될 가능성이 있는 해충

대해 소개해 본다.

1. 배추좀나방

배추좀나방(*Plutella xylostella*)은 남부지방에서 발생하는 해충으로 알려져 왔고 과거에는 그 발생량이 미

미했으나, 최근에 전국적으로 피해가 늘어나고 있다. 주로 배추, 양배추, 무우의 하우스 연작지 및 노지집단지 배단지에서 문제가 되고 있으며 해가 감에 따라 분포범위와 발생량이 늘고 있다.

● 피해 유형이 잎살을 갉아먹어 잎



배추좀나방 피해 (암배추 노지)

에 구멍을 뚫어 놓는데, 증식력이 높고 1세대기간이 짧으며 주위 포장으로부터 비산이 가능하므로 약제처리 후 오래지 않아 다시 발생이 많아진다. 유충은 동작이 빠르고, 놀라면 실을 토해 땅위로 낙하하는 습성 때문에 일부 지역에서는 ‘낙하산벌레’라고도 부른다. '83년 이후 대관령 등의 고령지에도 문제가 되기 시작하였고 '88년 동두천등 경기도 일원과 제주도를 비롯해 전국적으로 다 발생하여 곳에 따라서는 수확 불가능 상태를 야기하기도 했다.

●형태 유충은 10mm 내외의 작은 녹색벌레로 식물체를 가해하다가 다 자라면 잎맥사이나 잎뒷면에 실을 토해 엉성한 고치를 짓고 번데기가 된다. 성충은 날개편 길이가 12~15mm 정도의 황갈색 또는 회갈색으로 날개를 접으면 등에 흰 다이아몬드 모양의 무늬가 나타나 ‘Diamond back moth’라는 일반명을 가진다.

●생태 성충·유충 등 각태로 월동

하나 유충으로 월동하는 개체가 많고 겨울에도 날씨가 따뜻하면 서서히 가해 한다. 여름에 알기간은 2~3일, 유충기간은 10~11일, 번데기 기간은 3~4일로 2주일이면 알에서 성충발생까지 가능하므로 년중 발생회수가 많다. 알은 암컷 1개체가 140~150개를 낳으며 늦봄과 초가을에 피해가 많다. 냉이, 개갓냉이 등 십자화과 잡초 및 스톡 등 일부 화훼류도 가해한다.

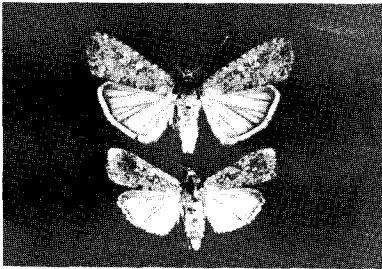
●방제 배추좀나방의 월동처를 제거하기 위해 잔주를 남기지 말아야 하며, 기타 지피물도 깨끗이 태워 없애는 것이 좋다. 국내에는 프로싱유제, 피레스유제가 고시되어 있다.

중령유충까지는 약제에 비교적 약하므로 발생초기에 약제를 살포한다. 발생이 많을 경우 7~10일 간격으로 2~3회 살포한다. 유충은 주로 잎의 뒷면에 붙어 있으므로 잎뒷면에 충분히 약제가 묻도록 살포하여야 한다. 또한 이웃 포장으로부터 비산되어 오므로 가능하면 공동방제를 하는 것이 좋다.

## 2. 파밤나방

우리나라에서 파밤나방(*Spodoptera exigua*)은 1926년에 피해가 보고된 후로 그 피해에 대해서 알려진 바가 없었다. 그러나 '80년 중반이후 남부

지방에서 그 피해가 늘어나기 시작하여 '88년부터 전남지역에서 파, 배추, 콩 등에서 크게 문제가 되었고, '89년에도 경남지역에서 콩에 대발생하였다. 또한 수박 하우스 지대에서 수박의 껍질을 갉아먹어 상품가치를 떨어뜨리기도 하는데 '89년 성주, 화천 등지에서 문제가 된 바 있다. 사탕무우밤나방 이라고 부르기도 하는데 대만, 일본에서는 '80년이후 파재배지에서 크게 문제되고 있는 방제가 어려운 해충이다.



파밤나방 성충

●피해 유충은 잎을 갉아먹어 구멍을 내어 놓는데 얼핏보면 도둑나방의 피해와 비슷하나 파에서는 잎 끝쪽을 파고 들어가 껍표피를 남기고 아래쪽으로 먹어가므로 끝부터 흰종을 구겨놓은 것처럼 된다. 기주 범위가 아주 넓어 채소 및 전작물, 잡초등을 갉아먹는데 국내에서 지금까지 가해가 목격된 기주는 배추, 콩, 파, 수박, 고구마, 익모초, 지황, 카네이션, 명아주 등이다.

●형태 다 자란 유충은 크기가 약 35mm로서 몸이 연녹색이나 채색의 변이가 많아 몸마디 등면에 양쪽으로 검은 부분을 띠는 것도 있고 검푸른 갈색 또는 청록색을 띠는 개체도 있다. 유충의 측면 기문선의 기문주위는 붉은색 기운을 띤다. 성충은 밝은 회갈색으로 날개편 길이는 11~15mm이며 날개중앙부에 황색의 둥근무늬가 있고 뒷날개가 희다. 유충이 녹색인 개체는 배추흰나비나 도둑나방으로 오인되기 쉬우나 배추흰나비나 도둑나방보다 황색빛이 많다.

●생태 국내에서는 아직 생활사가 조사된 바 없으나 일본에서 연구된 바로는 알에서 성충까지 20.5℃에서 42.3일, 25.5℃에서 23.4일, 30.0℃에서 16.4일로서 고온성 해충으로 생각되며 15℃ 이상이면 발육이 가능하다고 한다. 알은 난괴로 낳는데 그 수가 많아 급격히 증식이 가능하며 년 5세대 이상을 경과한다고 하는데, 실제 성충은 4월부터 12월까지 채집된다고 하며 조건만 맞으면 년중 계속 발생이 가능한 것으로 생각된다. 피해는 주로 6월~8월 사이에 많이 나타난다. 유충은 동작이 느리고 건드리면 몸을 둥글게 마는 습성이 있다. 이 해충은 하우스가 많은 지역에서 대발생할 가능성이 높은 해충으로 생각되며, 하우스내 기

온이 15℃가 넘는 곳에서는 언제든지 침입하여 증식할 수가 있다. 일본의 경우 약제에 대한 감수성이 떨어지고 있어 우리나라에서도 주목해보면서 미리 대비 하여야 할 해충이라 생각된다.

●방제 국내에서는 아직 약제시험을 한 바 없다. 일본의 경우 생육단계에 따라 성장하면서 약제의 감수성이 떨어진다고 한다. 유충이나 피해를 주의깊게 살펴 초기에 방제하는 것이 중요하다.

### 3. 달팽이류

국내에서 채소에 피해를 주는 달팽이는 껍질이 있는 명주달팽이와 껍질이 없는 민달팽이류가 있다. 민



명주달팽이(위)와 민달팽이(아래)

달팽이는 습한 곳을 좋아하므로 하우스 재배하는 곳에 발생이 많으며 중앙골보다는 비닐에서 흘러내린 수분이 있는 가장자리쪽에 피해가 많다. 민달팽이류는 민달팽이, 들민달팽이, 노랑민달팽이 등이 있지만 채소류의 하우스에는 민달팽이와 들민달팽이 피해가 많다.

●피해 달팽이류는 이빨모양의 돌기를 지닌 혀로 잎의 절면을 활아서 갇아 먹으므로 잎의 뒷표피만을 투명하게 남기거나, 잎에 구멍을 남긴다. 이들은 주로 야간에 활동하여 식해하며 이들이 가해한 작물의 잎에는 분비물에 의해 번쩍이는 흔적이 남고, 지그재그로 구불어진 배설물을 남기므로 다른 해충과 구별이 된다. 생육초기에 피해를 받으면 식물이 자라면서 구멍이 커져 상품 가치가 떨어진다.

●형태 명주달팽이의 다 자란 성체는 껍질의 높이와 직경이 20mm 내외이며 광택이 있는 담갈색이다. 오른쪽으로 돌면서 감긴 껍질은 5층이고 아주 얇으며 껍질입구는 둥글고 두툼하다.

민달팽이는 몸길이가 6cm 정도의 연한 갈색으로 등면에 3개의 밤색줄무늬가 있다. 들민달팽이는 몸길이가 2~3cm이며 몸전체가 검은빛을 띠고 있다. 노랑민달팽이는 몸길이가 7cm 정도이며 몸전체가 담황색이

지만 자세히 보면 녹색색 바탕에 얼은 밤색과 황백색의 불규칙한 반점 무늬가 있다.

●생태 명주달팽이는 년 1회 발생하고, 성체와 새끼(幼体)로 흡속이나 작물의 뿌리 부위에서 월동한다. 3~4월에 활동을 시작하여 야간에 주로 작물에 올라가 가해한다. 성충은 5~7월에 3~5cm 깊이의 땅속에 20~40개의 알덩이를 100~300개 정도 낳는다. 알은 15~20일이면 새끼가 깨어나고, 새끼는 가을까지 식해를 계속하여 생장이 빠르면 겨울전에 성체가 된다.

민달팽이는 성체로 월동하고 3월부터 6월 사이에 년 1회 알을 낳는다. 40개 정도의 알을 젤라틴질 주머니에 넣어 작은 가지나 잡초에 산란한다. 부화한 새끼는 가을까지 성체가 된다.

들민달팽이는 흡속, 낙엽 등 습기가 많은 곳에서 월동을 하며 이른봄 기온이 올라가면 활동을 시작하고 봄과 가을에 2회 알을 낳는다. 흡속, 낙엽아래에 년간 300개 정도를 낳으며, 봄에 부화한 새끼는 가을에는 성체가 되어 산란하며 번식력이 강하다. 정원과 온실에서 잘 발견되는데 온난한 장소에서는 겨울에도 활동을 한다.

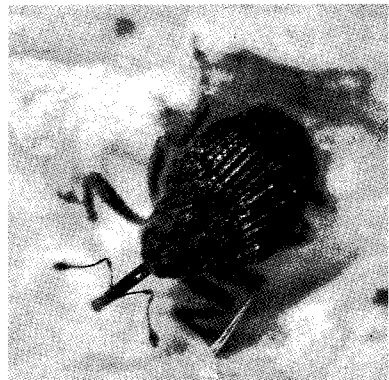
노랑민달팽이는 새끼로 월동하고 3월경 활동을 시작한다. 이 새끼는 여름에 성체가 되고 가을에 산란한

다.

●방제 산성화된 토양과 습기가 많은 곳에 생기므로 소식회를 뿌리거나 건조시켜도 그 밀도를 낮출수 있다. 작은 면적에서는 채소 잎을 쌓아놓든가 오이 썰은 것 등을 놓아 밤에 유인되면 아침에 잡아내기도 한다. 이들은 구리성분을 싫어 하므로 외부에서 유입되는 것을 막으려고 구리철사로 바리케이트를 치기도 한다. 고시된 약제로는 메타알데하이드(상표: 나메톡스)입제가 있다.

#### 4. 배추바구미

배추바구미(*Ceutorhynchus ibukianus* Hustache)는 국내에 아직 보고되지 않은 해충으로 노지에도 나타나지만 하우스 내에서 부분적으로 대발생하여 피해를 준 사례가 있다. 과거에는



배추바구미 성충

채집개체수가 극히 적었으나 최근 발생이 늘고 있어 금후 주목해야 할 해충으로 여겨진다.

●피해 십자화과 잡초인 개갓냉이에 발생하던 것이 해충화한 것으로 보이며, 성충이 잎 뒷면에서 잎살을 갉아먹어 구멍을 뚫어 놓는다. 주로 바깥쪽의 잎에 피해가 심하며 유체나 십자화과 채종포에 심하게 피해를 줄 가능성이 있다.

●형태 성충크기는 2.5~3.0mm로서 청색빛이 나는 검은색 바구미이다.

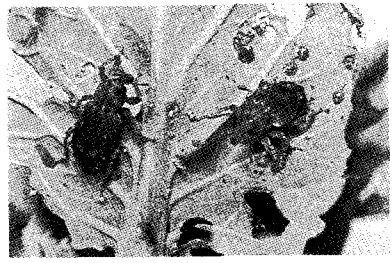
●생태 생활사는 알려진 바 없으나 유충이 십자화과 잡초의 줄기속이나 씨꼬투리속을 갉아먹고 사는 것으로 생각된다. 성충에 의한 피해는 주로 5월 중순에 나타나며, 성충은 5월과 9월하순에 채집된다.

●방제 알려진 약제는 없고 십자화과의 잡초를 철저히 제거하는 것이 필수적이라 생각된다.

## 5. 야채바구미

야채바구미(*Listroderes obliquus constirostris* Klug)는 1940년대에 멕시코에서부터 일본으로 침입해와 문제되었던 해충이다. 모든 야채류 및 화훼류를 가해한다. 국내에서는 '72년 서귀포에서 성충 1개체가 채집된 이래 '86년 김해지역의 비닐하

우스 배추에서 유충 1개체를, '89년 식물검역소에서 제주도의 배추에서 성충 몇개체를 채집한 바 있다. 아직 국내에 발생이 많지 않은 것으로 보이나 분포가 육지까지 되어 있고 또 이들이 처너 생식을 하기 때문에 알맞은 조건을 만나면 삼시간에 증식이 가능하여 돌발적 대발생으로 문제화될 수 있을 것으로 생각된다.



야채바구미 성충과 그 피해

●피해 유충, 성충이 모두 피해를 주지만 유충에 의한 피해가 크다. 유충은 생장점 부근 및 잎뒷면을 가해하여 생육을 못하게 한다. 주로 가을 야채와 하작물의 묘나 싹을 식해한다.

●형태 성충은 길이 7.5~9mm 정도로 회갈색이며, 몸은 인모로 덮여 있다. 주둥이는 짧고 크며 아래쪽으로 향해서 돌출해 있다. 날개끝에 회색무늬가 있으며 좌우에 무늬가 V자 모양을 이룬다. 다 자란 유충은 14mm 정도로 약간 방추형이고 등면은 융

기되어 있으며 주름이 많다. 머리는 작고 황색 또는 갈색이다. 몸은 유백색에서 부터 담록색, 암흑색까지 다양하며 배에 다리가 없으나 육질의 돌기가 있다.

●생태 년 1 회 발생하며 늦봄부터 초여름에 우화한 성충이 땅속과 작물의\*잔존물에 잠복하여 여름을 지내고 9~10월경 활동을 시작한다. 성충은 가을에 산란을 시작하여 추울때 일시 정지하였다가 봄에 계속 산란한다. 5~6 월까지 수백~수천 개의 알을 낳는다. 알기간은 10~70 일 이

고 유충은 10월경 잘 발견되며 유충으로 월동하는 개체에서는 유충기간이 5개월 정도된다. 3~4월경에 유충수가 가장 많고 4~5월 흙속에서 번데기가 된다.

●방제 가을철에 여름을 지난 성충을 방제하는 것이 좋고 시기는 9월 부터 10월이다. 성충, 유충 모두 잎 뒷면과 순 부위에서 가해하므로 그 부위에 집중적으로 살포한다. 잡초에서도 번식이 가능하므로 포장주변의 청결도 반드시 필요하다.

### 농사속담

## 겨울에 눈이 많이 오면 豊年 든다

겨울에 눈이 많이 오면 보리, 밀 등이 凍害피해를 받지 않을 뿐만 아니라 초봄에 눈이 녹아서 토양수분이 적당하게 유지되어 枯死피해를 막을수 있어 맥류의 풍작을 기대할 수 있다.

또한 겨울철 강우량과 여름철 강우량은 대체로 상관관계가 있어 겨울에 눈이 많이 오면 모내기 시기인 6월에도 비가 많이 와서 적기 양을 할 수 있어 풍년농사를 위한 좋은 조짐이라는 비서 생김말.

## 설탕 그믐날 떡시루 빌리러 간다

설탕 그믐날은 설탕에 먹을 떡을 어느 가정이나 만드는 날이므로 떡시루를 빌릴 수가 없는 것이다. 잘되지 않을 일을 가지고 안타깝게 애쓰는 것은 미련한 짓이란 뜻에서 유래된 말로서 이와같이 농사일도 미리미리 준비하여 허둥지둥 하지 말라는 뜻.