기획시리즈

조경수의 병해충
—무궁화의 해충—

이 범 영
임업연구원 산림곤충과장

1. 무궁화 해충의 종류

우리나라 국화(國花)인 무궁화 나무를 먹이로 하는 곤충의 종류를 조사한 결과, 54종이 기록되어 있다. 이들 중에서 근래에 심한 피해를 주는 해충은 잎을 가해하는 해충으로 큰 붉은잎밤나방, 무궁화잎밤나방, 미국흰불나방, 목화밤나방 등이고, 즙액을 빨아 먹는 해충으로 목화진딧물의 피해가 심하다. 개화시기에 꽃망울을 파고 들어가는 점노랑들명나방의 피해도 심한 편이다.

2. 주요해충의 생태와 방제

가. 섬서구메뚜기

Atractomorpha lata
(Motschulsky)

무궁화뿐 아니라 여러가지 활엽수와 초본류를 섭식하는 잡식성으로 약충과 성충이 잎 또는 꽃을 가해한다. 8~9월경 발생이 많으며, 잎을 불규칙하게 가해한다.

〈표1〉 무궁화의 해충 종류

목 별	해충종수	가해습성	주요해충종
메뚜기목	1	식엽성	섬서구메뚜기
총채벌레목	9	흡즙성	무궁화관총채벌레
매미목	14	흡즙성	목화진딧물 뽕나무깍지벌레
딱정벌레목	6	식엽성 천공성	풍뎅이 오리나무좀
나비목	22	식엽성	점노랑들명나방 미국흰불나방 목화명나방 큰붉은잎밤나방 무궁화잎밤나방 등
응애목	2	흡즙성	점박이응애

암컷 성충의 크기는 5㎝, 수컷 성충은 3㎝정도이며, 몸은 녹색을 띠나 갈색을 띠는 개체도 있다.

년 1회 발생하며 알로 월동하며 5월 하순~6월 상순에 부화한다. 어린 약충은 섭식량이 적으나 노

▲섬서구메뚜기

▲목화 진딧물

▲점박이응애

숙한 약충과 성충은 잎을 폭식한다. 방제는 정원수나 관상수에 피해가 있을 때는 포살하는 것이 효과적이며 대면적에 밀도가 높을 경우 파프제, 메프제 등을 살포한다.

나. 목화진딧물 *Aphis gossypii* (Glover)

무궁화나무에 꼬이는 진딧물중 가장 피해가 심한 진딧물이다. 신초의 잎뒷면에 모여 살면서 흡즙 가해하며, 대발생하면 신초생장이 저해되고 수세가 약화된다. 무시충의 몸길이는 1.1~1.9㎜이며, 몸색은 황색, 황녹색, 짙은녹색, 검은색 등 계절에 따라 변화가 많다. 유시충은 머리와 가슴이 검고 녹색~황녹색이며, 검은 반점이 있다.

보통 알로 월동하나 따뜻한 지방에서는 성충으로 월동하는 개체도 발견된다. 무궁화나무 등 주기주의 가지에서 월동한 알은 4월 상순에 부화하여 잎에 기생한다. 무시태생 성충으로 2~3세대 단위생식을 거듭하여 5월 상순경에는 유시태생 암컷성충이 출현하여 석류나무 등 중간기주로 이주한다. 중간기주로 이동한 성충은 4~5일에 수십 마리의 약충을 낳고, 이 약충은 7~10일 후에 무시태생 암컷 성충이 되어 여러 세대 번식을 하며, 약 1개월 후에 암컷 성충이 출현하여 제2차 중간기주인 오이, 가지 등으로 이주한다. 여름동안의 충밀도는 따뜻한 지방에서는 감소하나 추운 곳에서는 증가한다. 10월 중순~하순에 날개가 있는 암컷과 수컷이 출현하여 주기주인 무궁화나무로 이동한다.

방제는 발생초기에 모노포액제, 메타유제 등 진딧물약을 1~2회 살포하며, 봄에 중점적으로 방제해야 한다.

다. 점박이응애 *Tetranychus urticae* (Koch)

세계적으로 분포하는 해충으로 과수를 비롯한 여러가지 활엽수를 가해한다. 가해수종의 잎뒷면에 기생하여 흡즙 가해하므로 겉면에는 피해 증상이 잘 나타나지 않아 정밀관찰을 하지 않으면 피해가 심해질 때까지 발견 못하는 경우가 많다. 최근 농약의 사용이 증가함에 따라 천적의 감소와 약제의 저항성이 증대되어 과수나 수목에 중요한 해충이 되고 있다. 암컷 성충의 몸길이는 0.4~0.5㎜이고, 몸색은 적색이다. 여름형은 담황녹색 바탕에 몸의 좌우에 뚜렷한 검은색의 반점이 있으나 겨울형은 등색으로 검은색의 반점이 없다.

년8~10회 발생하며 나무 껍질이나 잡초, 낙엽에서 암컷 성충으로 월동한다. 4~5월에는 주로 잡초에서 증식하고, 이후에는 나무로 이동하여 8~9월에 밀도가 가장 높다. 11월까지 계속 가해하며 9월 하순부터 성충이 나타나기 시작하여 줄기를 따라서 수피로 이동하거나 낙엽과 함께 지면으로 낙하한다.

방제는 가해초기에 아크리짓, 이미트유제 등을 1,000배 액으로

▲점노랑들명나방

▲목화명나방

회석하여 7~10일 간격으로 2~3회 살포한다.

라. 점노랑들명나방 *Dichocrocis sususalis* (Walker)

유충이 무궁화의 꽃망울과 씨방을 가해하여 개화와 종실성숙을 저해한다. 피해 받은 씨방은 구멍이 뚫리고, 변색하여 고사하므로 쉽게 눈에 띈다. 유충은 담황색이며 머리는 적갈색을 띤다. 성충의 날개를 편 길이는 16㎜정도이고 머리는 갈색이다.

자세한 생태는 밝혀지지 않았으며 성충은 8월경에 우화한다.

방제는 무궁화의 꽃망울이 성장할 때부터 관찰하여 피해가 관찰되면 파프유제 또는 디프유제 등을 살포한다.

마. 목화명나방 *Notarcha derogata* (Fabricius)

유충이 잎을 둥글게 말고 그 속에서 가해한다. 어린 유충은 잎맥을 따라 거미줄을 치고 잎살만 가해하지만 자라면서 잎 전체를 말고 가해하므로 노숙유충이 되면 잎맥만 남긴다. 노숙유충은 22㎜ 정도이며, 머리는 갈색으로 흑갈색의 작은 무늬가 있다. 몸통은 광택이 있는 담녹색이나 노숙하면 번데기가 되기 직전에 핑크색을 띠는 개체도 있다.

년 2~3회 발생하며 유충으로 월동한다. 월동유충은 이듬해 봄에도 성장을 계속하여 5~6월에 1회 성충이 우화하고, 제2회는 7월, 제3회는 8~9월에 나타나 잎 뒤에 알 하나씩 산란한다. 부화유충은 잎뒷면에서 거미줄을 치고 표피와 잎살을 식해하지만 성장하면 잎을 세로로 말고 그 속에서 가해한다. 8~9월에 피해가 많다.

방제는 말려 있는 잎을 채취하여 소각한다. 약제로는 메프제, 파프제를 사용하며 잎이 말려 있으면 효과가 떨어지므로 어린 유충기에 구제해야 한다.

바. 큰 붉은잎밤나방(콤모다밤나방) *Anomis commoda* (Butler)

▲큰붉은잎밤나방

▲큰붉은잎밤나방 피해

▲차주머니나방

유충이 무궁화나무의 잎을 주맥만 남기고 식해하며 8~9월에 특히 피해가 심하게 나타난다. 무궁화의 식재량이 늘어나면서 지역에 따라 큰 피해를 주고 있다. 유충은 몸길이가 약 40㎜이고, 몸이 가늘며 미각(尾脚)은 후방을 향하여 돌출되어 있다. 제3복절의 복각은 작고 몸이 담갈색을 띠우며, 기문은 어두운 회색이다.

유충을 6월부터 9월까지 계속 볼 수 있고, 성충은 7월~9월까지 채집되는 것으로 보아 년 2회 이상 발생하는 것으로 보이며 발생시기도 불규칙하다 노숙유충은 잎을 말고 번데기가 되는데 자세한 생활사는 밝혀지지 않았다. 자나방과 비슷한 모습으로 기어다니며 가지에 붙어 있으면 수피 색깔과 비슷하여 바로 눈에 띠지 않는다.

방제는 발생초기에 디프수화제, 메프수화제, 피레스유제 등 접촉살충제를 살포한다.

사. 무궁화잎밤나방 *Anomis mesogona* (Walker)

유충이 잎을 식해하며 발생이 많을 때는 무궁화의 줄기만 남기기도 한다. 큰 붉은잎 밤나방과 함께 무궁화의 중요한 식엽성 해충이다. 성충의 날개길이는 18㎜정도이며, 앞날개 횡선이 뚜렸하며, 회갈색을 띠고, 뒷날개는 담회갈색을 띤다. 유충은 40㎜정도로서 몸은 가늘고 길며, 회백색 바탕에 작고 검은 점들이 산재한다.

유충은 6월부터 9월까지 계속 발생하며 특히 8~9월에 피해가 심하다. 성충은 8~10월에 발생하나 6~7월에도 채집되는 것으로 보아 연 발생횟수가 불규칙한 것으로 생각된다. 방제는 큰 붉은잎 밤나방 방제법과 같다.

아. 차주머니나방 *Eumeta minuscula* (Butler)

주로 남부지방에 많이 발생하고 있으며 산지에서는 밀도가 낮으나 정원수, 가로수 등에 밀도가 높은 경우가 많다. 암컷 성충의 몸길이는 20㎜내외로 몸의 원통형으로 날개와 다리가 없으며 갈색을 띤 황백색이다. 노숙유충의 몸길이는 17~25㎜로 황백색이며, 머리에는 흑갈색의 무늬가 있다. 주머니는 길이가 23~40㎜정도이며 표면에 가지나 마른잎 등을 조밀하게 부착하고 있다.

년1회 발생하며 주머니 안에서 유충으로 월동하며 3~4월부터 6월까지 잎을 식해하면서 7령을 경과한 후 주머니 속에서 번데기가 된다. 성충은 5월 하순~8월에 우화하며 수컷 성충은 저녁에 활발히 날아다니며 주머니 속에 있는 암컷과 교미한다. 암컷 성충은 주머니 속에서 산란하며 알은 6월 하순~8월 상순에 부화하여 주머니에서 탈출하여 바람을 이용하여 분산한다. 유충은 가을까지 잎을 식해한 후 주머니 상단을 가지에 고정시키고 월동한다.

방제는 발생량이 적을 때는 유충(주머니)을 채취하여 소각하고 대방생 했을 때는 7월 하순~8월 중순에 그로포유제, 피레스유제, 메치온유제 등을 수관에 살포한다.