



2021년도 2학기 - 해충관리학

해충 각론 - 2

(과수 · 산림 · 저곡해충)

1. 과수 해충 - 사과 해충

1 샌호제깍지벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 암/수컷 형태 다양 - 암컷 : 타원형, 담황색, 날개/다리 부재, 동심원의 지름 약 2mm 원형 깍지 및 존재 (깍지 중앙부 융기, 탈피할 때마다 동심원상으로 자라므로 3겹 구조) - 수컷 : 몸이 작고 3쌍의 다리, 1쌍의 날개 보유. 홍색
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 주로 사과나무 피해, 배나무 • 복숭아나무, 살구나무, 굴나무, 뽕나무, 포도나무, 밤나무 + 기타 과수 및 관상식물
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 주로 가지 기생 • 일단 가지에 기생하면, 점차 가지가 깍지벌레 뒤덮혀 고사 • (여름철) 잎/과실 기생 → 홍색 둥근 반점 형성 → 과실 표면 울퉁불퉁한 기형 초래
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 원산 : 중국 북부. • 현재 분포 : 일본, 캐나다, 남아메리카, 하와이, 호주 등 • (1870년대) 미국 캘리포니아 침입 • 2~3회 발생/1년 • 10마리/1일 태생(6~8주 동안)
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 월동기 나무줄기의 거친 껍질 물리적 제거 • 봉지재배 하는 경우, 조기에 봉지를 씌워 과실 피해 경감 • 약제방제 적기 : 월동란이 부화하는 시기(낙화 10~20일 후) 및 각세대 부화약충 활동기 • 천적 : 사철깍지좀벌, 애홍점박이무당벌레 등

학명	<i>Comstockaspis perniciosia</i> (Comstock)
영명	San jose Scale
분류	노린재목 - 깍지벌레과

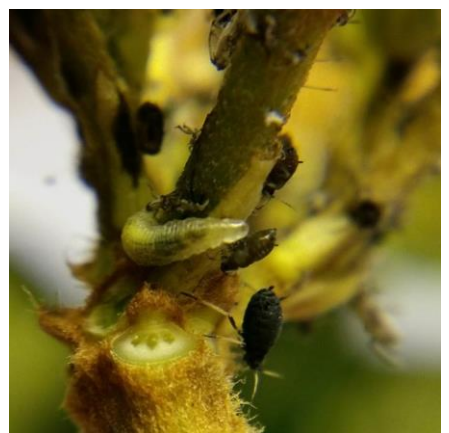


1. 과수 해충 - 사과 해충

2 조팝나무진딧물

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 유시충: 머리/가슴 흑색, 배 황록색. 뿔관 밑부분/배 측면 거무스름 무시충: 길이 1.2~1.7 mm. 머리 거무스름, 배 황록색
기주	<ul style="list-style-type: none"> 사과나무, 배나무, 굴나무
피해	<ul style="list-style-type: none"> 사과나무: 신초 줄기/잎 가해. 흡즙 자체로 피해 크지 않음. 감로 분비로 신초/과실에 그을음병 유발 → 광합성 저해 및 과실 상품가치 하락 감굴나무: 주로 어린 잎 뒷면 군집, 기생 흡즙 → 가해 받은 잎은 끝으로부터 뒤로 둥글게 말리고 잎 기형 유발 배나무: 많이 발생. 신초 성장 억제 및 신초엽 기형화
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포: 한국, 일본, 북아메리카 등 무성생식(단위생식) + 유성생식(양성생식) 조팝나무 눈에서 알로 월동 5월 중순경부터 유시충이 발생하여 사과나무 등의 과수로 이주 사과나무와 배나무에서 6~7월경 최고 밀도 감굴나무에서 봄순~6월 상중순. 여름순에서 7월하순~8월 중순 최고 밀도
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 약제 저항성 쉽게 유발 → 계통이 다른 약제 교호 살포 방제 필요 밀도: 신초당 20~30마리. 천적 발생상황을 고려하여 약제 방제 천적: 무당벌레, 풀잠자리, 흑파리, 진디벌 등

학명	<i>Aphis spiraecola</i> Patch
영명	Spirea Aphid
분류	노린재목 - 진딧물과



1. 과수 해충 - 사과 해충

3 사과면충

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 무시충: 2 mm 내외. 온몸이 백색 왁스물질로 덮혀 있음 머리 어두운 녹색. 촉각/겹눈 흰색. 다리 황갈색. 배 적갈색 • 유시충 : 2.3 mm 내외. 날개편 길이 6.3 mm. 머리 흑갈색~흑색
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 사과나무, 삼엽해당, 아그배나무, 산사나무, 서양배나무, 느릅나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 1842년, 미국에서 최초 해충으로 기록 • 1990년대 후반부터 경북 중심, 과원에서 발생 보고 • 가지/뿌리 집단 기생 → 즙액 흡즙 • 흡수부위에 충영(벌레혹) 형성. • 엽병 기부/가지 갈라진 부분/전정에 의한 절단부위 선호 • 신초 벌레혹 형성 + 낙엽 유발
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 원산 : 북아메리카 • 10여 회 발생/1년 • 지하부 대목부/흙지에서 성충/약충 상태 월동 • 약충은 가해부에 정착하여 성장 시작 → 숨 같은 배설물
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 1931년, 일본으로부터 기생성 천적(면충좀벌) 도입하여 국내 방사 → 방제 성공 • 저독성 약제 살포 → 천적 사과면충좀벌 보호

학명	<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann)
영명	Woolly Apple Aphid
분류	노린재목 - 진딧물과



1. 과수 해충 - 사과 해충

4 사과혹진딧물

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 무시충 : 진한 녹색/갈색 • 유시충 : 검은 편
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 사과나무, 아그배나무, 산사나무, 명자나무, 모과나무
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 사과나무 : 5월 상순경, 가해하면 붉은 반점 형성. 잎이 뒤쪽을 향해 가로로 말리거나, 본엽을 가해하면서부터는 잎가에서 엽맥쪽을 향해 뒤쪽으로 세로로 말림 • 피해가 심한 경우, 말려서 조기 낙엽
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 기주식물 눈 기부에서 알 월동 • 4월 상/중순 발아기부터 부화하여 어린 잎 흡즙 시작 • 밀도가 증가하여 경쟁이 심화하면 유시충이 생겨서 다른 나무로 분산 • 가을까지 약 10여 세대 경과
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 월동란 방제 위해, 동계에 약제 살포 • 매년 발생이 심한 과원에서는 개와 전 또는 낙화 후에 적기 방제 • 약제 : 조팝나무진딧물 방제 약제 준용

학명	<i>Ovatus malisuctus</i> (Matsumura)
영명	Apple Leaf-curling Aphid
분류	노린재목 - 진딧물과



1. 과수 해충 - 사과 해충

5 말매미

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 체장 43 mm 내외. 칠흑색. 투명한 날개를 가진 대형 매미 종
기주	<ul style="list-style-type: none"> 암컷 성충 → 사과나무, 배나무, 복숭아나무, 감귤나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 1~2년생 가지에 산란관으로 상처를 내고 산란 → 가지 윗부분 고사 과실에 종종 상처를 내고 산란하기도 함 약충은 땅속에서 나무 뿌리 즙액 섭식
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 국내 6년에 1세대 경과 추정 성충: 7월하~8월 상 주로 발생 150~400개 산란/가지 1개 가지 피해부 속에서 알로 월동
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 성충 활동력은 22도 이하에서 떨어짐 성충의 활동이 광범위하여, 약제살포만으로 방제 효과 보기 어려움 알이 부화기 전에 피해가지를 잘라서 소각 성충 발생기에 나무에 기어로는 노숙약충 포살

학명	<i>Cryptotympana atrata</i> (Fabricius)
영명	Korean Blackish Cicada
분류	노린재목 - 매미과



1. 과수 해충 - 사과 해충

6 은무늬굴나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 4.5 mm 내외. 전체적으로 은빛 광택. 머리 회백색, 겹눈 검은색 더듬이는 기부가 다소 굵으며, 몸 길이의 약 1.5배. 검은빛 앞날개는 길고 가늘며, 끝 부분이 뾰족하게 돌출(접었을 때, v자형 암황갈색 반문)
피해	<ul style="list-style-type: none"> 어린 잎만 가해. 표피 밑에서 엽육을 먹어 피해부위가 적갈색으로 넓게 확인 잎이 타들어 간 것처럼 보임
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 성충 상태로 나무 껍질 틈새, 가지 사이, 낙엽 밑, 사과원 주변 건물의 벽면 등에서 월동 월동 암컷 성충은 5월 상순경, 사과나무로 이동하여 어린 잎 뒷면 조직에 1개씩 산란 연 6회 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 사과나무 신초가 성장하는 제1세대와 제6세대 성충 발생기에 신초 선단부의 2~3잎에 피해가 나타날 때 적기 방제 성목은 큰 문제가 되지 않지만, 유목에서 피해 받은 작은 가지 고사하므로 철저한 방제 필요 천적 : 고치벌류 일종

학명	<i>Lyonetia prunifoliella</i> (Hubner)
영명	Apple Lyonetid
분류	나비목 - 굴나방과



1. 과수 해충 - 사과 해충

7 사과굴나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 2~2.5 mm. 날개편길이 6 mm 내외 앞날개 금빛, 중앙부에 은빛 줄무늬 선명
기주	<ul style="list-style-type: none"> 사과나무, 해당나무, 사과나무속, 앵두나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 표피 밑에 가해 부화하여 잎 내부로 잠입 → 무각(다리없는) 유충기에서 선상으로 흡즙 유각(다리 있는) 유충기 → 잎 책상조직 식해 → 전형적인 망사모형 피해 증상
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 전년도 낙엽된 피해엽 속에서 번데기 월동 연 4~5회 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 천적: 강총좀벌, 좀벌류, 맵시벌류, 고치벌류, 거미류(→ 21~61% 정도 기생) 초생재배를 하는 경우, 천적 서식처가 되기 때문에 생물적 방제 유리 재배적 방제: 낙엽을 모아서 소각 또는 땅에 묻음 약제방제: 6월 하순에 약제 살포

학명	<i>Phyllonorycter ringoniella</i> (Matsumura)
영명	Apple Leaf Miner
분류	나비목 - 가는나방과



1. 과수 해충 - 사과 해충

8 사과무늬잎말이나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 앞날개에 암흑색 선과 무늬가 많음. 암컷 체장 10 mm 내외. 날개편길이 28 mm 내외. 앞날개 양쪽 끝이 뾰족하고 앉아 있으면 종 모양
피해	<ul style="list-style-type: none"> 4월 중~하순경, 월동유충이 발아하는 눈/꽃 식해 5월 하순부터 제1회 성충 출현 6월 중순 최성기 제2회 성충 : 8월 상~중순 제3회 성충 : 9월 중순경 발생
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 성충은 주로 잎 뒷면에 산란(100개 정도의 알을 난괴로 산란)
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 사과애모무늬잎말이나방과 동시 방제

학명	<i>Archips breviplicanus</i> Walsingham
영명	Asiatic Leafroller
분류	나비목 - 잎말이나방과



1. 과수 해충 - 배 해충



1 가루깍지벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 3~4.5 mm 내외. 타원형. 황강색. 백색가루로 덮여 있음 수컷: 1쌍의 투명한 날개. 날개편길이 2~3 mm.
기주	<ul style="list-style-type: none"> 사과나무, 배나무, 감나무, 무화과나무, 뽕나무, 복숭아나무, 포도나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 해충으로서 첫 기록: 일본, 단풍나무 가해 배나무에서 주로 발생하는 깍지벌레 3종: 가루깍지벌레, 버들가루깍지벌레, 온실가루깍지벌레 약충/성충 → 과실, 줄기, 잎 흡즙 과실 흡즙 → 그 부위가 움푹 들어간 기형과 형성 감로를 분비하여, 과실 표면에 그을음병 유발 복숭아나무 경우, 과경 부위를 흡즙하여 조기 낙과 피해
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 암컷은 번데기가 없고, 수컷이 번데기 과정이 있음 솜털 같은 납물질에 싸인 알덩어리 상태로 거친 껍질 밑, 절단면 틈 등에서 월동 1개의 알덩어리에 약 200~500개 알 보유 보통 4월 하순~5월 상순경에 부화 1년 3회 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 월동잠복소 제거 납분비 분비 전과 은신처에 정착하기 전인 알 부화기(부화약충기)에 적기 방제 천적: 가루깍지먹좀벌, 가루깍지좀벌, 남색강총좀벌 등

학명	<i>Pseudococcus comstocki</i> (Kuwana)
영명	Comstock Mealybug
분류	노린재목 - 가루깍지벌레과



1. 과수 해충 - 배 해충



2 꼬마배나무이

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 생육기 성충과 월동기 성충의 형태가 다름(= 다형성, polymorphism) • 월동형 성충 : 체색 흑색. 체장 2.5 mm 내외(여름형보다 김). 시맥을 제외하고 투명하며 앞날개 중앙 윗부분에 얇은 흑색 반점 • 여름형 성충: 체색 녹색 또는 녹갈색. 체장 2.0 mm 내외, 날개 반투명한 녹색
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 국내, 배나무 가해 나무이과 해충: 배나무이, 꼬마배나무이 • 꼬마배나무이 : (1차 피해) 약충/성충이 배나무 어린 잎, 꽃봉오리, 과실 등 흡즙 + (2차 피해) 감로 분비로 그을음병 유발 및 광합성 저해. • 과실을 가해할 경우, 그을음병 유발로 과실의 상품가치 저해 및 과실 저장력 약화
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 월동형 성충 형태로 배나무의 거친 껍질 밑에서 월동 • 3령 약충기부터 감로의 분비량이 증가하고 분비된 감로 속에서 몸 보호 및 흡즙 • 여름철 고온기에는 발생밀도 자연 감소 → 8월 중하순부터 발생밀도 재 증가 • 발육 최적온도 : 25도(30도 이상 시, 발육 저해) • 산란 수 : 월동형 성충(386.4개), 여름형 성충(387.2개)
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 3월 상순경(월동성충이 나무 위로 모두 올라가는 시기) 방제 • 월동밀도가 높고, 월동기 방제가 미흡한 경우에는 개화 전 방제 필요 • 8월 중순경부터 밀도가 증가하므로, 철저한 예찰 필요 • 9월 상순까지 방제 실시

학명	<i>Cacopsylla pyricola</i> (Foerster)
영명	Pear Psylla
분류	노린재목 - 나무이과





3 배나무방패벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 앞날개에 망상의 날개맥이 발달하여 다른 곤충과 쉽게 구별 날개를 접으면, 배 등쪽에 x자형 문양
피해	<ul style="list-style-type: none"> 주로 잎 뒷면에서 즙액 섭취 → 잎 표면이 하얗게 됨 피해가 심한 잎은 뒷면이 갈색으로 변색 앞을 잎 뒷면 조직 속에 넣고 검은 배설물로 덮어놓기 때문에 잎 뒷면에 검은 딱지가 붙어 있는 것처럼 보이는 경우도 있음.
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 3~4회 발생. 성충으로 잡초/낙엽 밑에 숨어서 월동 5월부터 발생 시작 알은 잎 뒷면 주맥의 기부조직 속에 15~30개씩 무리 지어 낳고 그 위로 분비물로 덮음 어린 약충은 집단으로 모여 생활하지만, 자라면서 분산 가해 방제가 소홀한 과원에서 8~9월 많이 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 관행방제 과원에서는 거의 발생하지 않음. 심한 피해까지는 진전되지 않으므로, 다른 해충방제 시 동시방제

학명	<i>Stephanitis nashi</i> Esaki et Takeya
영명	Pear Lace Bug
분류	노린재목 - 방패벌레과



1. 과수 해충 - 배 해충



4 배나무줄기벌

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 10 mm. 날개편길이 12 mm 내외. 몸은 검은색, 광택. 더듬이 실모양. 주둥이 황갈색. 제1배마디 3각형 반문. 앞가슴에는 6개 반문 날개 투명, 기부 약간 황색. 시맥 갈색. 다리 대부분 황색
피해	<ul style="list-style-type: none"> 성충이 신초 밑부분을 입으로 물어뜯고 그 안에 산란 윗부분으로 수분이 공급되지 않아, 상처 받은 윗부분이 검게 고사
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생 유충으로 피해부의 신초 내부에서 월동 이듬해 4월초순부터 성충 출현 발생최성기 : (남부지방) 4월 하순~5월 상순 산란 수 : 16~36개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 배나무 개화기 때, 성충이 발생하여 피해를 주므로 약제 방제 어려움 개화전에 약제를 살포할 경우, 방화곤충에 영향이 적은 약제 선택 발생밀도를 연차적으로 줄이기 위해서, 피해가지를 잘라 소각 피해신초를 발견하는 즉시 산란된 밑 부분을 잘라서 처분

학명	<i>Janus piri</i> Okamoto et Matsumura
영명	Pear Stem Sawfly
분류	벌목 - 나무벌과

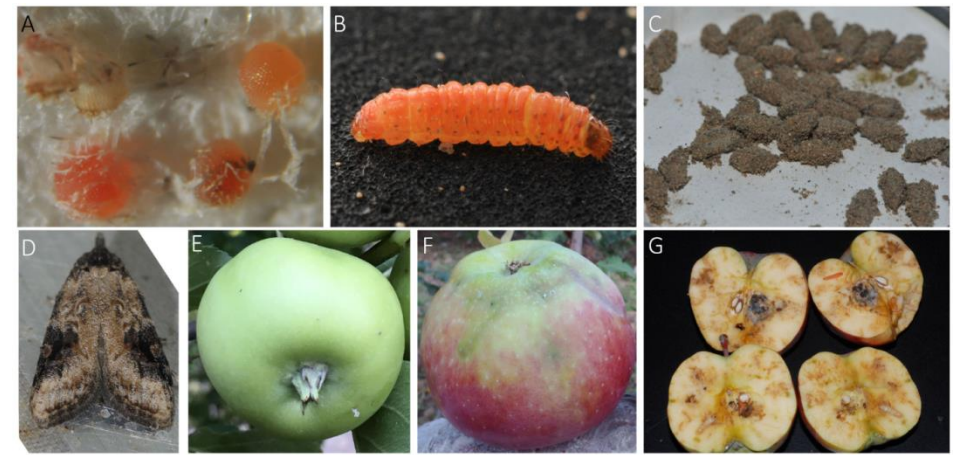


2. 복숭아 등 핵과류 해충

1 복숭아심식나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 7~8 mm. 앞날개 회백색, 검은 점무늬 1개
피해	<ul style="list-style-type: none"> 주로 사과, 배 등 인과류와 핵과류 과실 내부 가해. 대추도 피해 처음 과실로 침입한 어린 유충은 과실 표피 밑을 먹고 다니기 때문에 사과의 경우, 과실 표면에 선상 착색. 인과류의 경우 요철의 기형과 형성 유충이 자라면서 과실 내부로 깊이 뚫고 들어가 종횡무진 먹고 다니면서 배설물 쌓아둠
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포: 한국, 일본, 중국 및 러시아 일부 지역에 분포 우리나라 과실수출 시, 중요한 검역해충으로 취급 노숙 유충은 땅속 2~4 cm 에서 고치를 짓고 월동 산란: 과실의 꽃받침 부위 털이 나 있는 곳에 산란(복숭아 경우, 과실 전면 산란)
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 발생 초기에 피해과실을 보이는 대로 따서 물에 담그거나 소각 처리 상습 피해과원에선 첫 산란시기(6월 중순 이전)에 봉지를 씌워 재배 → 완전 방제

학명	<i>Carposina sasakii</i> Walsingham
영명	Peach Fruit Moth
분류	나비목 - 심식나방과



2. 복숭아 등 핵과류 해충

2 복숭아순나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 6~7 mm. 날개편길이 12~13 mm. 머리 암회색. 가슴 암색. 배 암회색. 더듬이 암회색, 채찍모양 겹눈은 크고 흑색. 그 주변 회색 앞날개 암회갈색, 13~14개의 회백색 사문
피해	<ul style="list-style-type: none"> 계절 초기(4~5월) 발생한 성충은 주로 복숭아나무 신초/잎 뒷면에 산란. 유충이 신초의 선단부에 먹어 들어가므로 피해를 받은 신초는 선단부 고사 → 진과 배설물 배출 과실을 가해하는 경우, 꽃받침 부위로 침입하여 얇게 가해하면서 배설물 배출 배에서는, 침입부위 과실 표면이 검게 변색되고 부패
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 4~5회 발생 노숙유충으로 조피 틈이나 남아 있는 봉지 등에서 고치를 짓고 월동
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 봄철에 거친 껍질을 벗겨 월동유충 제거 전년도 싹쫓던 봉지 잔재물 등 제거 피해과실은 조기에 따라서 물에 담가 유충 사멸 복숭아 수확 후 방제하거나, 신초 끝을 잘라 소각 → 월동밀도 감소/방제 효과적

학명	<i>Grapholita molesta</i> (Busck)
영명	Oriental Fruit Moth
분류	나비목 - 잎말이나방과



2. 복숭아 등 핵과류 해충

3 복숭아유리나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 흑자색. 날개 투명, 시맥만 흑색. 암컷의 배에는 2개의 황색 테
기주	<ul style="list-style-type: none"> 벚나무, 복숭아나무, 매화나무, 살구나무, 자두나무, 사과나무, 배나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 복숭아나무 피해가 가장 큼 유충이 수간부 조피 밑에 가해하여 껍질과 목질부 사이(형성층) 가해 가해부위는 적갈색의 굵은 배설물과 함께 수액이 흘러나와 겉으로 쉽게 눈에 띈다
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생 유충 월동(월동유충: 어린 유충 ~ 노숙 유충, 다양) <ul style="list-style-type: none"> - 월동태가 노숙 유충인 경우: 5월 하순경 성충 발생 - 월동태가 어린 유충인 경우: 8월 하순경 성충 발생 월동유충은 보통 3월 상순경부터 활동시작, 가해 성장할수록 껍질 및 깊숙이 들어가 방제 곤란 성충은 나무껍질에 1개씩 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 월동유충이 활동하는 시기(3월 중, 하순)에 침투성 살충제 살포 생육기 성충 발생기에는 다른 해충과 동시 방제 복숭아 수확이 끝나는 기시(8월 이후)에는 약제살포 → 알 및 유충 구제

학명	<i>Synanthedon bicingulata</i> (Staudiger)
영명	Cherry Tree Borer
분류	나비목 - 유리나방과



2. 복숭아 등 핵과류 해충

4 갈색여치

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충: 체장 25 mm 내외. • 몸 전체적으로 갈색~암갈색. 배 아랫부분 밝은 녹색 • 앞가슴 안장모양, 옆쪽 가두리 다소 신장, 뒷 가장자리 직선 • 날개 퇴화, 축소. • 성숙한 개체의 앞날개는 앞가슴 길이와 비슷. 뒷날개는 앞날개보다 짧음 • 암컷의 산란관은 길며, 아래쪽으로 약간 휘었고 몸길이 정도
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 사과나무, 배나무, 복숭아나무, 포도나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 성충/약충이 특히 과실을 파먹기 때문에 과수에 직접적인 피해 • 과원 주변 야산에 서식하다가 5월 상하순에 과수로 이동하여 피해 발생
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 분포 : 한국, 일본, 중국 동북부 등지 • 연 1회 발생(3월말~9월초 발생) • 5월 중순 발생최성기 • 산란수 : 69개~104개 • 산란 : 토양 표면으로부터 3~4 cm 깊이에 가장 많이 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 약제방제 시, 직접 접촉해야 방제효과가 높으므로 충분한 양 살포 • 복숭아주스나 어분에 막걸리를 유인제로 사용하여 유살 가능

학명	<i>Paratlanticus ussuriensis</i> (Uvarov)
영명	Ussur Brown Katydid
분류	메뚜기목 - 여치과



갈색여치의 포도 열매 및 잎 가해



갈색여치의 복숭아 열매 및 잎 가해

3. 포도해충



1 포도호랑하늘소

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 11~15 mm. 체색 흑색, 머리 적갈색. 날개에 3개의 황색 띠가 있어 구별
피해	<ul style="list-style-type: none"> 유충이 눈 부분으로 뚫고 들어가 목질부 가해 → 윗 부분 고사 5월 경, 가해부위에 수액이 흘러나와 초기 발생 확인 가능 피해가 진전되면, 바람이 불거나 작업 중에 꺾임 피해가 심한 경우, 수확하지 못할 정도로 손실이 큼
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생. 포도나무 가지 피해부 속에서 어린 유충으로 월동 4월 상순부터 월동유충이 활동 → 줄기 내부로 먹어 들어감 산란 수 : 17~24개 산란 다른 하늘소 해충과는 달리 배설물을 밖으로 배출하지 않고 구멍에 그대로 두기 때문에 외관상 발견하기 어려움 피해를 입은 마디 부근이 표피는 흑색으로 변색
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 전정 시, 피해가지 제거 성충이 나오기 전(6월 하순)까지 소각 성충의 이동거리가 크기 때문에, 주변 농가가 전정가지를 함께 제거해야 좋은 방제효과를 볼 수 있음 많은 발생하는 경우, 포도수확 후 성충 발생최성기(8월하~9월 상)에 전문 약제 살포

학명	<i>Xylotrechus pyrrhoderus</i> Bates
영명	Grape Tiger Longicorn
분류	딱정벌레목 - 하늘소과



3. 포도해충



2 포도뿌리혹벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 뿌리혹형 : 성충 난형, 암황색(약간의 녹색을 띠는 개체도 있음) 체장 0.9~1.1 mm, 너비 0.72~0.76 mm. • 잎혹형(잎 가해 형태) : 성충 난형, 황색~황갈색. 뿌리혹형과는 달리 가슴 및 배 등면에 흑색 융기. 체장 0.9~1 mm, 너비 0.66~0.72 mm • 뿌리혹형 > 잎혹형
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 1873년, 미국 California에서 최초 해충으로 보고 → (19세기 중반) 유럽 전파 → 유럽 전역의 포도산업 위협 → 전 세계적으로 전파되어 포도나무의 가장 심각한 해충으로 취급 • (국내) 1912~1913년, 부산에서 첫 대발생 → 전국 확산 • 약충/성충 모두 포도나무의 뿌리와 잎에서 즙액 섭취 → 생육 저하 및 고사 • 피해증상 : 신초생장 부진, 수세약화, 착과불량, 뿌리 선단부 이상비대, 황갈색 혹 형성, 뿌리 고사 • 뿌리 피해 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 뿌리혹형(nodosity) : 새 뿌리 표면 가해. 선단부 비대, 낫모양 휘어지거나 콩모양의혹 형성 ✓ 괴경혹형(tuberosity) : 늙은 뿌리에 돌기와 같이 괴경 형성 • 잎 피해 : 잎 뒷면에 콩알모양의 혹 형성. 그 안에서 약충 가해
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 원산 : 북아메리카대륙(Rocky 산맥 중부지역) • 잎혹형 : 부화한 약충의 일부가 뿌리로 이동하여 뿌리충. • 뿌리혹형 : 약충 월동. 1세대 24일, 산란수 100개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 과습한 점토 과원에서 다수 발생하므로, 배수를 철저히 처리 • 약제방제로 완벽 방제는 불가능하지만, 급격한 밀도증가 저지 • 방제 적기 : 월동약충이 활동하기 시작하는 5월 중순 및 월동에 들어가는 수확 후

학명	<i>Daktulosphaira vitifoliae</i> (Fitch)
영명	Grape Phylloxera
분류	노린재목 - 뿌리혹벌레과



3. 포도해충



3 포도유리나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충 : 벌과 유사해 보임 • 몸 검은색. 두부,목,가슴 앞쪽 황색 반점 • 배 끝 마디에 황색 테
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 포도나무만 가해
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 유충이 새가지 속 가해, 유충 들어가는 부분은 줄기가 볼록하게 부풀 • 유충이 파먹어 들어가면 새로 나온 가지 끝이 고사 • 어린 나무에서 주지가 피해를 받을 경우 치명적 • 보통 알에서 부화한 유충이 엽병을 통하여 줄기 속으로 침입. • 침입구멍으로 즙액과 함께 배설물 흘러나옴
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 분포 : 한국, 일본 • 연 1회 발생 • 성충출현 : 5~6월 상순 • 성충은 밤에 활동하면서 신초의 엽맥에 점점이 산란 • 유충이 들어간 구멍은 자색으로 변경 • 처음 피해가지는 건전한 가지와 차이가 없으나, 점차 방추형 흑으로 변화 • 줄기 속에서 노숙유충으로 월동
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 전정 시, 유충이 들어 있는 흑 처분 • 5~6월에 신초나 잎이 말라 죽은 것이나 배설물이 배출된 것을 제거 • 줄기 속의 유충은 철사나 송곳 등으로 찔러 구제

학명	<i>Nokona regalis</i> (Butler)
영명	Grape Clearwing Regalis
분류	나비목 - 유리나방과





4 애무늬고리장님노린재

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 4~6 mm. 타원형. 체색 담녹색. 등쪽 날개 부분에 x형 무늬 배 끝 쪽으로 막질 날개가 나와 있음
피해	<ul style="list-style-type: none"> 잎 가해 시 : 초기에 흡즙부위의 세포가 죽어 바늘로 찌른 듯 갈변. 잎이 자라면서 흡즙부위는 크게 구멍이 생기고, 전체 잎은 기형화. 항상 어린 잎만 흡즙, 성숙한 잎은 가해하지 않음. 사과나무, 배나무, 복숭아나무, 벚나무, 감나무, 차나무, 싣, 가지과 식물 유사한 증상 포도나무 과실 가해 시, 흡즙시기에 따라 피해 증상이 다름 꽃송이 가해 시, 꽃송이가 고사 탈과, 화진(꽃털이) 현상 개화 전후에는 암술 또는 종자(배) 부위 흡즙 → 수분이 되지 않아, 소립과 형성 또는 어린 꽃송이 흡즙으로 탈과되어 화진현상 착립기 가해 시, 과피 흑변, 과실이 자라면서 코르크화
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 휴면 중인 포도나무 눈 속 인편 틈에서 알로 월동 포도나무 발아기(신초 3cm 정도 자랄 무렵) 3~4엽기에 부화 연간 세대수 : 4~5세대 추정 과원 주변의 야생 기주에서 서식하던 성충은 10월 중순경에 포도나무로 이동하여 월동란 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 방제시기 : 포도나무 발아기~꽃송이 형성기 많이 발생할 때에는 2회 정도의 방제 필요 천적 : 거미류, 애꽃노린재 등

학명	<i>Apolygus spinolae</i> (Meyer-Dur)
영명	Pale Green Plant Bug
분류	노린재목 - 장님노린재과



3. 포도해충



5 이슬애매미충

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충: 체장 3mm내외. 체색: 연녹색~갈색. • 약충은 성충보다 연한 빛
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 약충/성충 잎 뒷면에서 흡즙하여 잎 전체에 작은 반점 형성 --> 점차 회백색 변색 • 배설물에 의하여 포도나무 잎이 오염되고 광합성 억제 • 심하면, 포도 과방에 그을음병 유발하여 상품성 저하
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 분포: 한국, 일본, 러시아 • 월동 : 성충은 10월 상순, 인근 야산의 나무껍질과 시설하우스 내 낙엽으로 이동하여 월동 • 연 2회 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 방제 시기 : 5월 하순~6월 상순

학명	<i>Arboridia kakogawana</i> (Matsumura)
영명	Grape Leafhopper
분류	노린재목 - 매미충과





6 볼록총채벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 0.8~1.0 mm, 날개는 가늘고 좁으며 둘레에 가는 털
기주	<ul style="list-style-type: none"> 포도나무, 감귤나무, 배나무, 채소 및 화훼류, 수목(기타 아왜나무 등) 열대과실(망고 등)
피해	<ul style="list-style-type: none"> 알은 식물체 조직 속에 들어 있고, 일부분만 밖으로 노출 부화한 약충은 활발히 움직이며 가해 시작 (국내) 1992년, 경북 김천에서 포도나무 피해 확인 이후, 시설재배 및 비가림 포도에서 저농약 또는 무농약 재배 시, 종종 피해 발생 2008년경부터 감귤나무에도 피해 보고 주둥이로 식물체 표면을 긁어 놓고 흘러 나오는 즙액을 먹기 때문에 가해부위의 상처가 아물면서 코르크화 잎 또는 신초 줄기, 과경의 피해부위는 갈변, 심하면 흑변 항상 어린 과실, 어린 잎, 어린 신초 줄기 등 가해(노숙한 조직은 가해 하지 않음)
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 5~6회 발생. 성충은 주로 토양 위 낙엽 부스러기층에서 월동 포도나무에서 발아기부터 활동 시작하여, 5~6월, 8~9월 많이 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 초기 발생 예찰: 포도 과방이 생기기 전에 발생을 확인하여 방제 잎 5~6매 전개되었을 때, 잎 뒷면에 총채벌레 유무 확인 감귤나무에서는 황색끈끈이 트랩을 설치하여 성충 발생 예찰 과원 주변 청결: 과원 주변의 잡초 제거, 대체 기주식물 제거 등 약제 방제 적기: 개화 전, 낙화 후, 봉지씌우기 전

학명	<i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood
영명	Yellow Tea Thrips
분류	총채벌레목 - 총채벌레과



3. 포도해충



7 박쥐나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 34~45mm 몸과 날개 갈색. 몸은 가늘고 김. 앞날개 끝 황백색 점무늬가 있어 구별
기주	<ul style="list-style-type: none"> 포도나무, 사과나무, 배나무, 대추나무, 참다래나무, 복숭아나무, 오동나무, 밤나무, 아카시아, 미루나무
피해	<ul style="list-style-type: none"> 유충이 나무 줄기를 한 바퀴 돌며 고리모양으로 표피 밑 식해 나무의 지체부 근처를 식해하는 경우가 많아서, 양분이동이 불량하게 되어 수세 약화. 쉽게 부러져서 큰 손해 야기 침입구멍으로 배설물을 내 놓으면서 실로 철해 놓음
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포: 한국, 일본 2년 1회 발생. 첫해엔 월동, 2년째에 유충으로 월동 토양에서 월동한 알은 초기에 썩 등 잡초 줄기 속에서 살다가, 6월경에 포도나무 등 과수로 이동하여 가해 성충은 공중을 날아 다니면서 약 1만개 정도의 알을 지상에 떨어뜨림
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 발생이 고르지 않으므로 약제방제 곤란 가해 초기에 철사 등으로 포살 약제 방제: 가해부위에 주사기로 살충제 희석액 주입 또는 껍질을 벗겨내고 살충제를 혼용 처리

학명	<i>Endoclyta excrescens</i> (Butler)
영명	Japanese Swift Moth
분류	나비목 - 박쥐나방과



3. 포도해충



8 꽃매미

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 15mm 내외. 암컷>수컷 앞날개는 회색빛 띠는 연한 갈색 바탕으로 2/3부분은 여러 개의 검은 반점 산재 나머지 1/3부분은 검은색의 그물모양 뒷날개의 1/2은 붉은 바탕에 몇 개의 검은 점 분포, 날개 끝은 흑갈색
기주	<ul style="list-style-type: none"> 포도나무, 매화나무, 복숭아나무, 사과나무, 자두나무, 키위 등 작물 야생식물: 가죽나무, 참죽나무류, 소태나무, 아왜나무, 느릅나무, 오리나무, 아카시아, 느티나무, 머루, 가래나무, 쉬나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 약충/성충 나무 줄기나 가지, 잎에 붙어 수액 섭취. 심할 경우, 나무 고사 분비한 배설물(감로)이 가지나, 잎, 과실에 붙어 심하게 그을음병 유발 → 광합성 저해. 과실 부패 등
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포: 중국, 일본, 베트남, 인도 등 동남아시아 지역 원산. 중국 산란: 40~50개씩 알덩어리(난괴)로 산란. 난괴는 진회색의 분비물로 덮힘 연 1회 발생 알 상태로 가죽나무, 포도나무 등 줄기 월동 성충 출현: 8~10월(최대 발생기: 9월 하순~10월 상순경) 산란: 9월부터~, 평균 400~500개 산란/1암컷 중국으로부터 유입된 후, 겨울철 기온이 상승함에 따라 국내 정착하여 대발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 월동란이 부화하기 전에 나무줄기의 난괴 수거, 소각 포도원에서, 생육 초기에 부화된 꽃매미가 신초당 10마리 이상이면 6월 초 약제방제 2회 실시

학명	<i>Lycorma delicatula</i> (White)
영명	Spot Clothing Wax Cicada
분류	노린재목 - 꽃매미과



▲꽃매미4령충



▲꽃매미성충



▲꽃매미월동모습



4. 기타 과수해충

1 이세리아깍지벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 암컷 성충 : 적갈색의 타원형 방패모양. 체장 5mm. 너비 3mm 내외. • 다리 및 더듬이 흑색 • 몸 표면의 일부분 또는 전체 백색~황색의 왁스물질(납 물질)로 덮여 있음 • 산란을 시작하기 전 상태에 있는 성충은 따개미 모양으로 붙어 있음
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 감귤류, 배나무, 사과나무, 뽕나무, 차나무, 비파나무, 감탕나무, 돈나무, 남천, 쑥 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 감귤나무의 수간이나 가지, 잎에 기생하여 즙액 흡수 → 감로 분비 → 곰팡이 형성하여 그을음병 유발
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 알 주머니는 희색의 왁스물질로 구성(600~1,000여 개 등적색 장타원형 알 구성) • 원산 : 호주 • 분포 : 일본, 한국, 유럽, 미국 등(감귤 재배지대 발생) • 가장 활발한 분산시기 : 부화약충 시기 • 산란수 : 개체에 따라 다르지만, 제1세대 약 500~900개, 제2세대 200~400개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 방제적기 : 어린 약충이 발생하는 시기 • 천적 : 베달리아무당벌레

학명	<i>Icerya purchasi</i> Maskell
영명	Cottony Cushion Scale
분류	노린재목 - 이세리아깍지벌레과



4. 기타 과수해충

2. 굴굴나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 약 2mm 내외. 날개편길이 5mm 내외 머리와 가슴은 은백색. 겹눈은 검고 담갈색.
기주	<ul style="list-style-type: none"> 감귤류
피해	<ul style="list-style-type: none"> 봄 순에도 피해를 주지만, 주로 여름 순과 가을 순에 큰 피해 유충은 표피를 뚫고 들어가 엽육 식해. 가해 받은 잎은 기형, 발육 극히 저하 피해부위 : 궤양병균이 침입하여 궤양병이 발생하기 쉬운 조건이 됨
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 산란 : 잎, 가지, 과실(주로 엽맥에 산란). 주로 새벽에 산란(약 50여개) 분포 : 일본, 한국, 중국(남부), 동남아시아, 인도, 남아프리카, 호주 등 번데기, 성충 월동 연간 5~7세대 발생.
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 과원에서, 여름순 발생 초기~1주일 간격으로 2~3회 약제 발포 천적 : 강충좀벌, 털좀벌 일종 도입 → 생물적 방제 성공

학명	<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton
영명	Citrus Leafminer
분류	나비목 - 굴나방과



4. 기타 과수해충

3 감꼭지나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 6~7 mm. 머리 금속광택이 있는 갈색 / 가슴 흑갈색 / 배 암회백색
피해	<ul style="list-style-type: none"> 부화 유충: 감나무 눈, 잎을 갉아먹다가 3령 열매 및 꼭지를 통해 과실내부 침입 유충 1마리가 여러 개 과실로 이동하며 가해하다가 열매가 낙과하기 전에 다른 과실로 이동 식입구로 배설물을 배출하며, 조기 낙과하여 수량 감소 및 품질저하 초래
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 2회 발생 줄기, 가지 사이 또는 거친 껍질 밑에서 고치를 만들고 그 속에서 유충으로 월동 낮에는 잎 뒷면에 붙어 있다가 밤이 되면 활동하면서 잎눈, 가지, 과실의 꼭지에 산란 산란 수 : 24.4개/1암컷 성충 최대발생기(남부지방) : 제1세대 6월 상~중순, 제2세대 8월 상순경
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 월동 유충 구제 : 겨울철 전정 및 거친 껍질 제거(서식처 제거) 제1~2화기 성충 발생기에 살충제 2~3회 살포

학명	<i>Stathmopoda masinissa</i> Meyrick
영명	Persimmon Fruit Moth
분류	나비목 - 감꼭지나방과



4. 기타 과수해충

4 갈색날개노린재

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 10~12 mm. 머리와 가슴부분 진한 녹색. 등판 연한 녹색 배 등 쪽 양 옆으로 갈색의 막질 날개가 나와 있음
기주	<ul style="list-style-type: none"> 밀, 토마토, 딸기, 알팔파, 옥수수 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 흡즙한 부분은 오목하게 들어가고, 기형과 형성. 색깔이 들지 않고 푸르게 남음 (감) 7~8월 피해 받은 과일은 흡즙 후, 1주일 정도이면 낙과. 9월 이후에 흡즙한 과실은 낙과하지 않고, 흡즙부위가 오목하게 들어가 갈색을 띠며, 스폰지상의 찰과상을 받은 것처럼 되기도 함.
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 건조한 날씨가 계속되어 과원 주변의 잡초가 일찍 고사하게 되면 과원으로 침입하여 피해 야기 연 1회 발생 성충으로 월동. 5~6월에 과원으로 날아와서 어린 과실 가해, 산란 산란 수 : 15개 내외
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 울타리 주변 나무 집중적 약제 살포 잡초에 노린재가 많은 경우, 생육기(여름철)에 과원 내 잡초 제거 과원 주변의 노린재가 선호하는 기주식물 제거 성페로몬 트랩을 이용하여 발생 예찰 + 유아등

학명	<i>Plautia stali</i> Scott
영명	Brown-winged Green Bug / Oriental Stink Bug
분류	노린재목 - 노린재과



4. 기타 과수해충

5 썩덩나무노린재

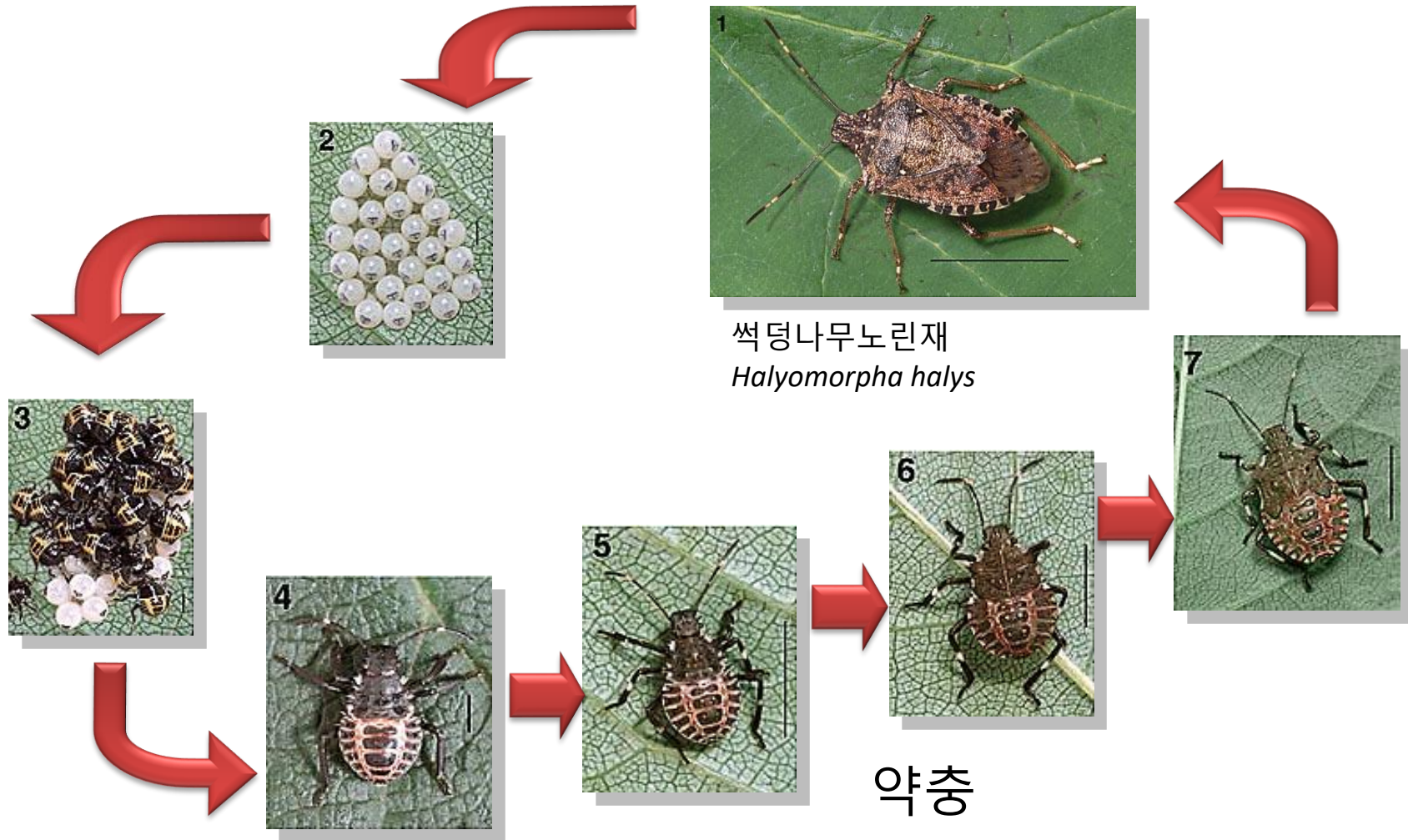
구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충: 체장 12~17mm. 얼룩얼룩한 무늬 • 촉각 마지막 두 마디에 백색의 띠무늬 • 작은방패판의 기부 양 끝에 1개의 황갈색 점무늬 • 배의 양쪽 가장자리는 백색과 갈색의 반점 번갈아 가며 있음
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 가해 받은 과실은 외관으로 볼 때 이상이 없어 보이나, 과피를 벗겨 보면 과피에 흑갈색 반점 형성 • 과육이 스폰지 모양으로 되고 착색이 나쁘게 됨 • 피해과는 저장 중에 부패하기 쉽고, 생육기에 심하게 피해를 받으면 낙과 • 감 또는 사과류에서는 흡즙부위가 움푹 들어가고, 심한 경우 낙과
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 연 1회 발생, 성충 월동 • 산란 수: 25~35개 무더기 산란. 부화한 약충은 집단 생활 • 고온건조시 발생량 많고, 고온다습 시 발생량 적음 • 성충은 한낮 그늘에 숨어 있다가 이른 아침이나 저녁에 주로 가해
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 방제전략 및 약제방제는 갈색날개노린재에 준함 • 건드리면 떨어지는 성질이 있으므로, 수관 밑에 망사천을 받치고 떨어진 성충 포살

학명	<i>Halyomorpha halys</i> (Stal)
영명	Brown Marmorated Stink bug
분류	노린재목 - 노린재과



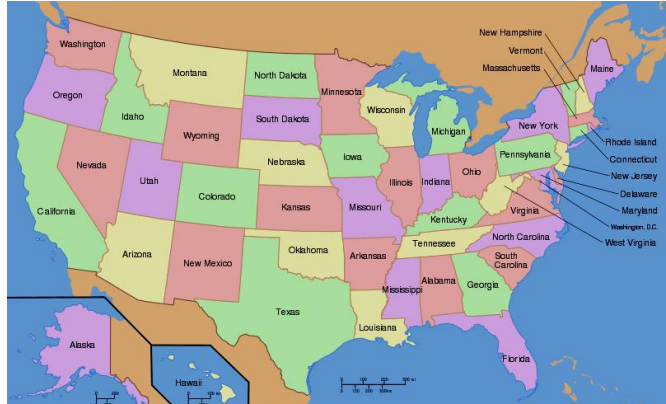
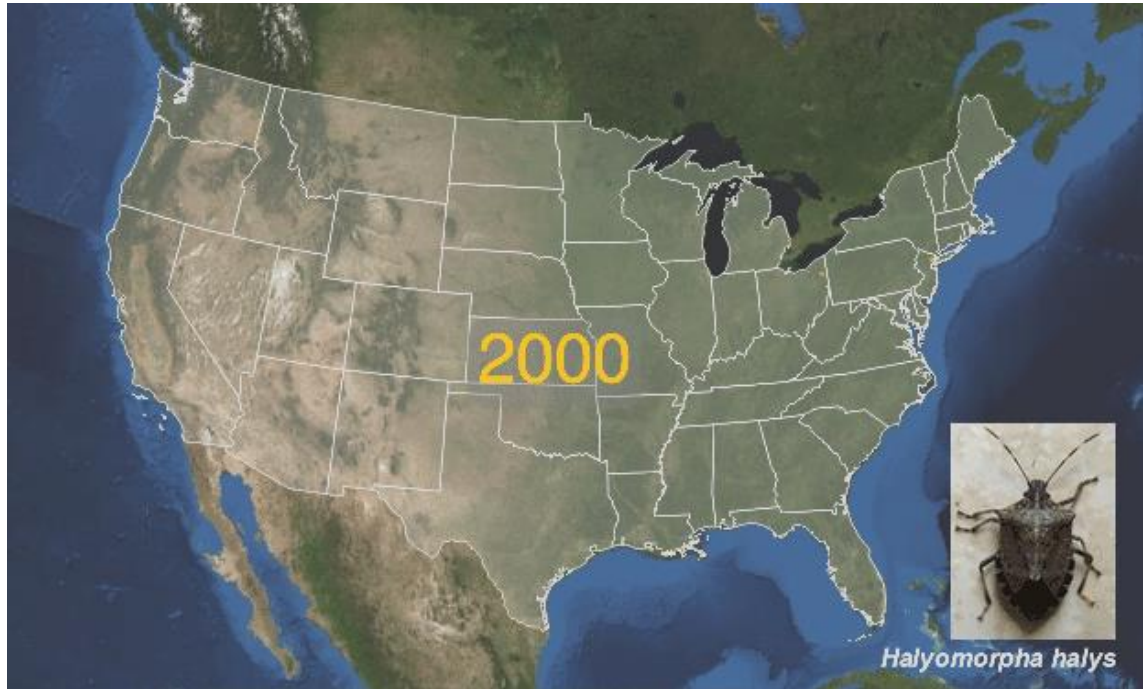
4. 기타 과수해충

5 썩덩나무노린재



4. 기타 과수해충

5 썩덩나무노린재



썩덩나무노린재(*Halyomorpha halys* (Stål))
- Brown marmorated stink bug -

Invasive Brown Marmorated Stink Bug (*Halyomorpha halys*)

Emergence of Brown Marmorated Stink Bug, *Halyomorpha halys* (Stål), as a Serious Pest of Agriculture

Tracy C. Leskey
USDA-ARS
Appalachian Fruit Research Station
Kearneysville, WV 25430 USA



Brown Marmorated Stink Bug, *Halyomorpha halys* (Stål): The Problem and Development of Monitoring and Management Tools

Tracy C. Leskey
USDA-ARS
Appalachian Fruit Research Station
Kearneysville, WV 25430 USA



4. 기타 과수해충

6 감관총채벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 3 mm내외. 더듬이는 비교적 길고, 8마디 구성 성충은 모두 암수 흑색, 갈색을 띤 검정색
피해	<ul style="list-style-type: none"> (일본) 1975년 일본 오가야마현에서 처음 발생 확인 (국내) 2000년, 경남 창원 단감 과원에서 피해 발견 성충/약충이 어린 잎 가해. 가해 받은 잎은 세로로 말림 피해과는 과피에 약 0.5 mm의 갈색 또는 자주색을 띤 갈색 점 형성
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 1년 1세대 성충으로 감나무, 소나무, 편백, 떡갈나무 등 수피, 갈라진 틈에서 여름과 겨울을 남 다음 해 봄(4월 하~5월 상)에 신초로 이동 → 벌레혹(충영) 형성, 내부에 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 방제적기 : 신초가 2cm 내외 자랐을 때, 본엽이 5~6매 출현한 시기(7일 간격, 2회 살포) 피해가 심한 경우, 4월 하순 월동성충이 비래하기 전부터 약제방제

학명	<i>Ponticulothrips diospyrosi</i> Haga et Okajima
영명	Japanese Gall-forming Thrips
분류	총채벌레목 - 관총채벌레과



4. 기타 과수해충

7 애기유리나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 날개가 투명하여 날개 끝에 가는 털이 나 있음 몸 흑색, 배에 황색의 테가 있음. 날개편길이 20mm 암컷은 꼬리 끝의 앞쪽에 있는 털이 백색.
피해	<ul style="list-style-type: none"> 감나무 수피 밑의 형성층 식해(바람에 의하여 이 부분이 부러지기 쉬워서 피해가 큰 경우가 많음) 피해는 주지와 아주지의 분기부에 많지만, 수간부 전체에 발생하는 경우도 있음. 피해를 입은 부위는 매년 산란으로 가해 받기 쉽고, 껍질이 벗겨져서 목질부 노출
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 유충태 월동. 다음 해 봄 날씨가 따뜻해지면, 발육 시작하여 번데기 제1세대 성충은 5월 중순~6월 하순 발생 제2세대 성충은 7월 하~9월 하순 발생
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 월동기 전정 시, 피해부 제거 및 월동유충 방제 거친 껍질을 긁어냄 약제 방제 시, 줄기에 서식하므로 특히 주간부에 약액이 충분히 묻도록 약제 살포

학명	<i>Synanthedon tenuis</i> (Butler)
영명	Smaller Clearwing Moth
분류	나비목 - 유리나방과



애기유리나방 성충



애기유리나방 유충



애기유리나방 피해(주간부 고사)



애기유리나방 피해(신초)

4. 기타 과수해충

8 미국선녀벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 7~9 mm. 소형이며 진한 갈색. 약충은 왁스물질을 분비 → 몸을 덮고 있음.
기주	<ul style="list-style-type: none"> 과수류(포도나무, 사과나무, 배나무, 단감나무, 감귤나무 등) 산림(단풍나무, 느릅나무 등) 특히, 포도나무와 단감나무에서 큰 피해
피해	<ul style="list-style-type: none"> 2009년, 김해 단감 과원에서 공식적으로 첫 발견(2002년부터 발생한 것으로 추정) 원산지 : 북아메리카 1979년 유럽(남부) 침입 약충/성충 기주식물 흡즙 → 수세약화. 왁스물질과 감로를 분비하여 2차적으로 외관상 피해와 그을음병 유발
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 1년 1회 발생. 산란: 기주식물의 나뭇가지 틈에서 알로 월동 성충은 7월경부터 출현
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 과원 내에서 월동한 개체는 부화시기에 적기 방제 성충이 된 후, 인접한 산지에서 침입해 들어가므로 예찰방제 철저히 해야함

학명	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)
영명	Citrus Flatid Planthopper
분류	노린재목 - 선녀벌레과



4. 기타 과수해충

9 으름밤나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충: 체장 35mm 내외. • 날개편길이 110mm. • 머리, 가슴, 앞날개 등이 진한 갈색. 앞날개 끝에서 뒷가의 중앙으로 뺀은 굵은 사선 존재. • 뒷날개 황갈색, 흑색의 태극무늬가 있음.
기주	<ul style="list-style-type: none"> • 성숙기에 사과, 배, 복숭아, 자두, 귤, 포도, 감 등 가해
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 성충이 성숙되는 과실의 표면에 주둥이를 찌러 넣어 즙액 섭취 • 피해부위는 처음에는 스폰지같이 물렁물렁하다가 원형으로 썩어 들어감
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 1년 2회 발생 • 성충 월동 • 유충은 과원 밖 으름덩굴 등 수목에서 발육, 성충으로 되어 과실의 향기에 끌려옴 • 야간에만 성충 활동, 비 온후에 더 많은 성충이 과원으로 이동

학명	<i>Adris tyrannus</i> (Guenee)
영명	Akebia Leaf-like Moth
분류	나비목 - 밤나방과



5. 산림해충 - 식엽성 해충

1 미국흰불나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 몸과 날개가 모두 흰색을 띠는 것이 가장 큰 특성 암컷 12~14mm, 수컷 9~10mm. 날개편길이 암컷 36~37mm, 수컷 28~30mm.
기주	<ul style="list-style-type: none"> 버즘나무, 뽕나무, 단풍나무, 포플러류 등 활엽수 160여종. 가로수, 정원수 피해 심각
피해	<ul style="list-style-type: none"> 유충은 5월 하순부터 잎을 가해시작 4령까지 실을 토하여 잎을 싸고 그 속에서 군집생활을 하며 가해 4령 이후, 분산하여 엽맥만 남기고 갉아먹고 7월 하순까지 피해 유충 1마리 일생 동안 100~150cm² 잎 섭식, 제1화기보다 2화기의 피해가 더 심각
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 알덩어리는 흰 털로 덮여 있음 원산지 : 캐나다. 1958년 국내 첫 보고 연 2~3회 발생. 수피 사이, 판자 틈, 지피물 밑 등의 틈이 있는 곳에서 번데기 월동 제1화기 성충: 5월 중순~6월 상순 출현, 앞 뒷면에 600~700개 알을 무더기 산란 제2화기 성충 : 7월 하순~8월 중순.
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 부화 직후의 유충은 집단생활하므로 포살. 알덩이가 붙어 있는 잎 소각 성충 활동기에 기주 주변에 유아등이나 흡입포충기를 설치하여 성충 유살

학명	<i>Hyphantria cunea</i> Drury
영명	Fall Webworm
분류	나비목 - 불나방과



5. 산림해충 - 식엽성 해충

2 솔나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장(암컷 40mm, 수컷 30mm). 날개편길이 암컷 64~88mm, 수컷 50~67mm. 암컷: 앞날개 무늬의 발달 정도에 따라 회백색, 암갈색 또는 검은색 수컷: 연한 적갈색 또는 흑갈색 암수 모두 앞날개의 중앙부에 연한 색의 넓은 띠, 그 가장자리에 백색의 물결모양 줄이 수컷보다 암컷에 더 선명하게 나타남
기주	<ul style="list-style-type: none"> 소나무, 곰솔, 잣나무, 리기다소나무, 낙엽송, 전나무
피해	<ul style="list-style-type: none"> 어린 유충은 처음에는 솔잎 모여 솔잎의 한쪽만을 가해하지만, 분산 시 바람이나 충격에 의하여 실을 토하여 낙하하여 이동 성숙하면 잎을 모조리 먹는데, 심하게 피해를 받으면 어린 소나무 고사
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포: 한국, 일본, 중국, 시베리아 등지 1970년대 중반까지, 전국 피해가 심하였으나, 1980년대 이후에는 쉽게 발견되지 않음 1년 1회 발생. 5령충으로 월동 성충은 밤에 활동 우화한 지 2일후부터 시작하여 500개 정도의 알을 몇 개의 무더기로 나누어 솔잎에 낳고, 한 덩어리당 알수는 100~300개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 유충이 솔잎을 가해하는 시기에 포살 산란된 알덩어리가 붙어 있는 소나무 가지 잘라서 소각 성충 활동기에 유아등을 설치하여 성충 유살 천적 : 주둥이노린재, 흰줄침노린재, 어리강원맷시벌 등 대량 증식하여 살포

학명	<i>Malacosoma neustria</i> Linnaeus
영명	Pine Caterpillar
분류	나비목 - 솔나방과



5. 산림해충 - 식엽성 해충

3 오리나무잎벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 광택이 있는 진한 남색. 체장 6~8mm. 노숙유충은 담갈색~검은색.
기주	<ul style="list-style-type: none"> (성충, 유충) 오리나무, 박달나무, 개암나무, 밤나무, 뽕나무류, 황철나무, 피나무, 사과나무, 뽕나무류, 사시나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 성충은 월동 후, 4월 하순부터 출현하여 수관 아래의 잎을 먼저 갉아먹다가 점차 위로 올라가며 가해 부화유충은 잎 뒷면에서 머리를 나란히 하여 잎을 갉아먹음 피해증상 : 엽육만 가해하여 잎은 붉게 변하고 말라서 낙엽
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생. 지피물 밑 또는 흙 속에서 성충태 월동 월동한 성충은 4월 하순부터 나와 새잎의 엽육을 먹으며 생활. 산란 : 잎 뒷면에 30~70개씩 무더기 산란. 총 8~11개 알덩이리 - 300~600개 산란/1암컷 부화유충은 모여서 생활하다가 3령부터 분산, 나무 전체로 흩어짐
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 성충 출현시기에 성충 포살. 알덩어리가 붙어 있는 잎 제거 천적 : 무당벌레, 풀잠자리, 조류 등 방제 : 유충보다 성충을 대상으로 실시하는 것이 효과적 봄에 출현하는 성충 방제가 효과적

학명	<i>Agelastica coerulea</i> Baly
영명	Japanese Alder Leaf Beetle
분류	딱정벌레목 - 잎벌레과



5. 산림해충 - 천공성 해충

4 솔수염하늘소

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 적갈색. 날개에 흰, 황갈, 암갈색 작은 무늬 산재. 체장 22~30mm. 촉각 : (수컷) 체장의 2~2.5배, (암컷) 체장의 1.5배
기주	<ul style="list-style-type: none"> 소나무, 곰솔, 잣나무, 삼나무, 히말라야시다, 낙엽송, 소나무, 마미송, 유구송 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 유충은 기주의 수피 밑에서 형성층과 목질부 가해 부화유충은 내수피를 가해하여 톱밥을 배출하고 2령후부터 목질부 가해 소나무재선충을 매개하여 소나무류의 산림에 큰 문제 소나무재선충병(1988년, 부산 금정산 첫 발견) 약 1,000~15,000여 마리의 소나무재선충 보유 가능 --> 후식 소나무 감염 → 수분과 양분의 이동이 차단 → 솔잎이 아래로 처지며 시들기 시작 소나무재선충 감염 나무 : 병이 걸린 그 해 약 80%, 다음해 3월까지 20% → 100% 고사
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본, 중국, 대만 연 1회 발생(추운 지방에서 2년 1회 발생) 소나무류의 목질부에서 유충 월동 우화한 2~3주 동안 건전한 소나무류의 0~3년생 가지의 수피 섭식 산란 : 암컷은 쇠약하거나 고사한 나무의 수피에 1개씩 하루에 1~8개 산란 (평균 산란수 100개 내외/1암컷)
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 벌목이나 위생간벌, 이목설치 등의 임업적 방제, 항공/지상 약제살포, 피해목 훈증소독 솔수염하늘소 성충 발생시기(5월~7월) 등록약제 지상살포 또는 항공살포 재선충병 감염우려 지역의 건전한 나무에 미리 살선충제 주입하여 예방 천적 : 개미침벌, 천적미생물(<i>Beauveria basiana</i>)

학명	<i>Monochamus alternatus</i> Hope
영명	Japanese Pine Sawyer
분류	딱정벌레목 - 하늘소과



5. 산림해충 - 천공성 해충

5 북방수염하늘소

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 15~20mm. 솔수염하늘소에 비하여 몸색깔 불규칙. 앞쪽 날개에 검정색 밴드. 촉각 : (암컷) 체장의 1.5배. (수컷) 체장 2.3배
기주	<ul style="list-style-type: none"> 잣나무, 스트로브잣나무, 소나무, 곰솔, 리기다소나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> (국내) 2006년 경기, 2007년 강원 지역의 잣나무림에서 북방수염하늘소가 소나무재선충 매개충으로 첫 판명 남부지방에서는 주로 솔수염하늘소, 중부지방에서는 북방수염하늘소가 잣나무 또는 소나무에 서식하여 재선충 매개 성충은 건전한 잣나무나 소나무 가지의 수피를 갉아먹고, 교미 전후와 후식과정에서 재선충을 전파하여 솔수염하늘소와 비슷한 양상으로 가해
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본, 중국, 연해주 1년 1회 발생(간혹 2년에 1회 발생하는 경우도 있음) 목질부에서 유충 월동. 우화최성기 : 5월 중순 벌채목이나 쇠약한 나무의 수간위에서 교미한 암컷은 입으로 수피에 산란공을 만들고, 그 속에 산란관을 삽입하여 1개씩 산란 산란수 : 평균 약 100개(1암컷), 체중이 무거울수록 산란율 증가
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 솔수염하늘소의 방제법에 준함

학명	<i>Monochamus saltuarius</i> Gebler
영명	Sakhalin Pine longicorn
분류	딱정벌레목 - 하늘소과



5. 산림해충 - 천공성 해충



개미침벌(*Sclerodermus harmandi* (Buysson, 1903))

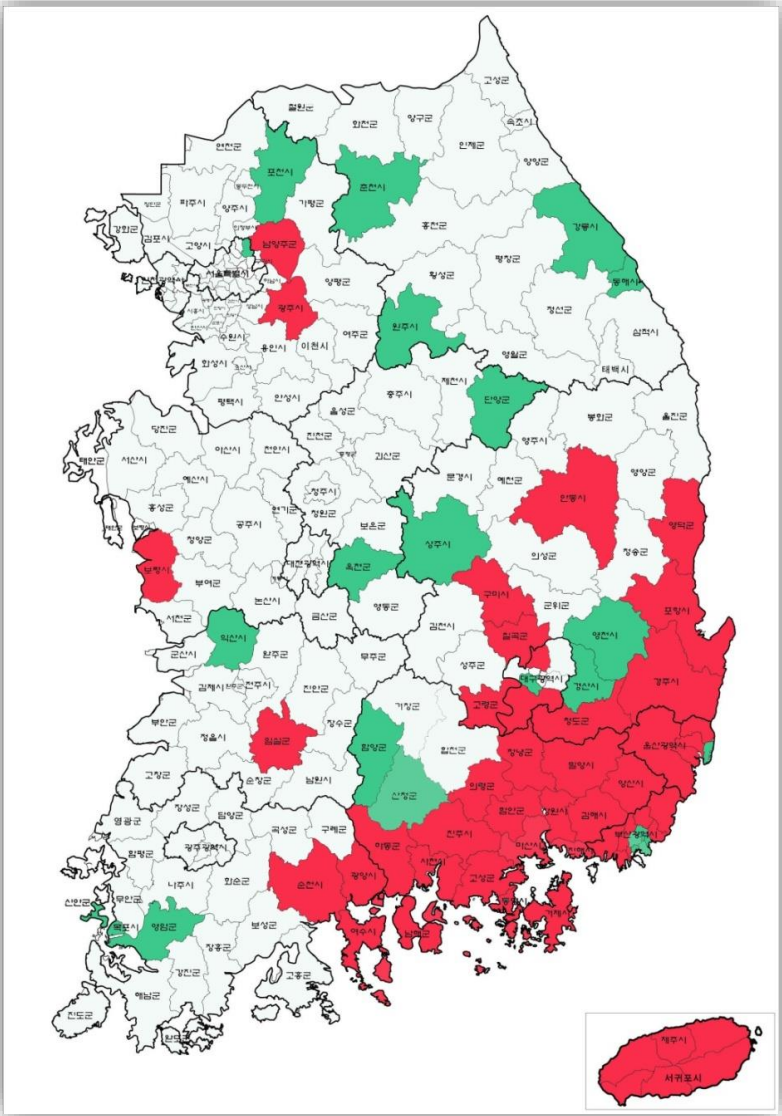
5. 산림해충 - 천공성 해충

소나무재선충병(Pine Wilt Disease)



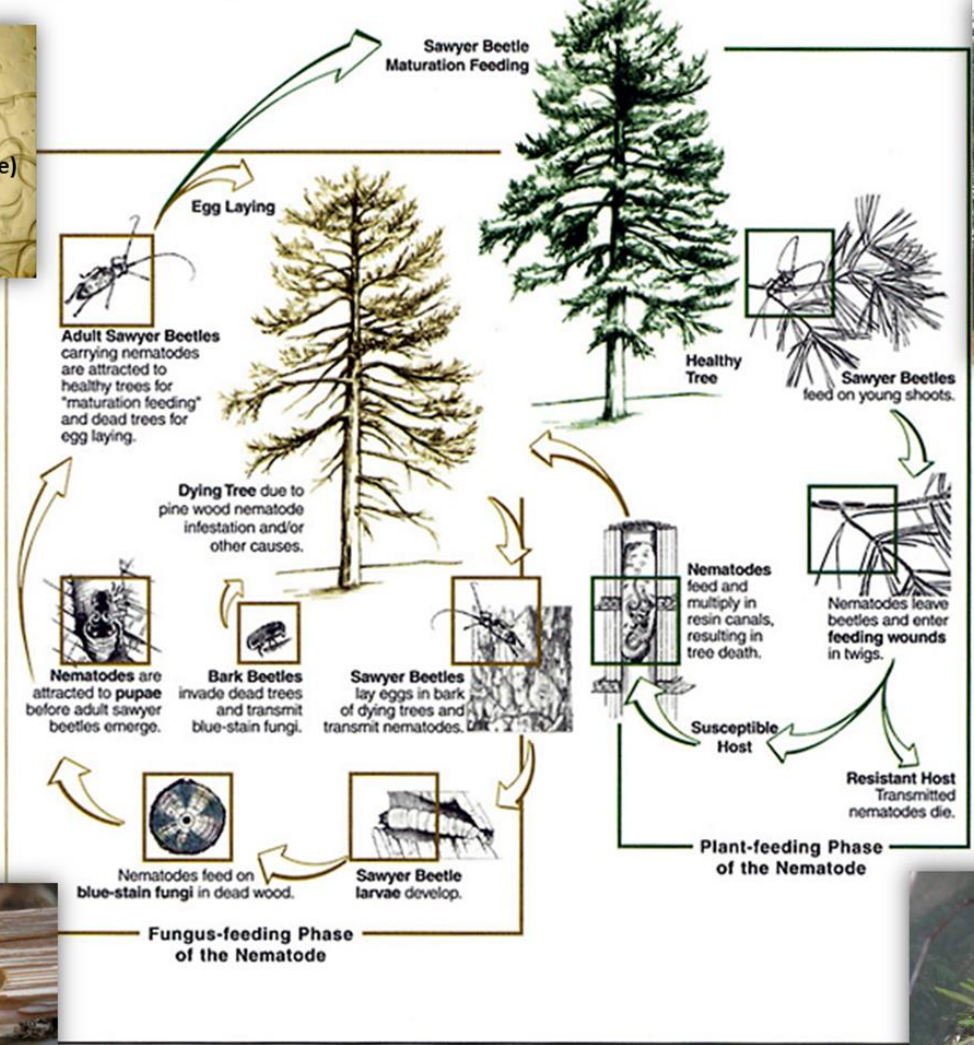
5. 산림해충 - 천공성 해충

소나무재선충병(Pine Wilt Disease)



선형동물문(Nematoda)
잎선충과(Aphelenchoididae)

The pine wilt disease cycle.



Interaction of the pine wood nematode with sawyer beetles to cause pine wilt. Adapted from Wingfield, ed. (1987) Pathogenicity of the Pine Wood Nematode, APS Press, St. Paul, MN.

5. 산림해충 - 천공성 해충



[Interaction of the pine wood nematode with sawyer beetles to cause pine wilt, Wingfield, 1987]
 [Report on Plant Disease, Univ. of Illinois, 1998]
 [How to, USDA, NA-FR-01-04]

5. 산림해충 - 천공성 해충

6 털두꺼비하늘소

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 15~25mm. 머리, 더듬이 검은색. 몸 흑갈색 바탕의 타원형 딱지날개의 등 쪽 기부 근처에 돌기가 있으며, 그 위에 흑갈색의 긴 털 밀생
기주	<ul style="list-style-type: none"> 상수리나무, 졸참나무, 밤나무, 굴피나무 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 내수피에서 부화한 유충은 수피 밑을 가해하기 시작 특히 균사점종을 마친 표고 원목은 내수피를 가해하여 표고 균사의 번식을 막음 잡균을 끌어들이어 표고균이 자라지 못하게 함 피해 받은 골목에서는 톱밥 같은 목질이 나옴
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본, 중국, 몽골 연 1회 발생(2년에 1세대 발생하는 개체도 있음) 바위 밑, 낙엽밑에서 성충으로 월동 월동성충은 4월 하순경에 출현하여 나무껍질을 갉아먹을 뿐만 아니라, 수피 내에 산란을 하는데 벌채된 지 얼마 되지 않았거나 고사한지 1년 이내의 참나무 수종을 선호
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 등록된 약제는 없으나, 성충 활동기인 4월에 표고 골목에 솔수염하늘소 방제에 등록된 약제를 1~2회 처리 표고골목 재배농가는 성충의 산란기에 방충망을 씌워 산란을 예방

학명	<i>Moechotypa diphysis</i> Pascoe
영명	Oak longicorn
분류	딱정벌레목 - 하늘소과



5. 산림해충 - 천공성 해충

7 소나무좀

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 4.0~4.5 mm. 긴 타원형. 광택 있는 암갈색 또는 흑색. 더듬이는 선단부분이 계란모양인 곤봉형, 4마디로 나누어짐 앞가슴 앞쪽은 좁고, 등에는 군데군데 작은 점각이 있고, 중앙에는 매끈하고 광택이 있는 세로줄.
기주	<ul style="list-style-type: none"> 소나무, 곰솔, 잣나무, 스트로브잣나무 등 주로 소나무류
피해	<ul style="list-style-type: none"> 주로 쇠약목이나 벌채목에 큰 피해 유충은 성충이 뚫어 놓은 갱도와 직각방향으로 굴을 파고 들어가 인피부를 가해하여 양분 이동 저해, 고사 월동한 성충이 수피를 뚫고 들어가 산란한 알에서 부화한 유충이 수피 밑을 가해 새로 나온 성충은 1년생 새가지 속을 위쪽으로 갱도를 내며, 피해 받은 새가지는 부러져서 땅에 떨어지기도 함
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생. 성충으로 지제부의 수피 틈에서 월동 3~4월초에 평균기온이 15도 이상이면 활동하기 시작 월동성충은 쇠약목이, 벌채목의 수피에 구멍을 뚫고 내부로 침입 침입 후, 교미하여 위로 10cm 가량의 갱도를 뚫고 올라가 갱도 양옆으로 40~60개 산란 부화유충은 갱도와 직각방향으로 내수피를 파먹어 들어가면서 유충갱도 형성
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 소나무좀은 천공성이기 때문에 약제로 방제하기 어려워서 수세를 강화시키거나 벌채목을 이용하여 유인한 후, 소각시키거나 박피하여 유충을 포살시키는 방법 효과적

학명	<i>Tomicus piniperda</i> Linnaeus
영명	Pine Shoot Beetle
분류	딱정벌레목 - 나무좀과

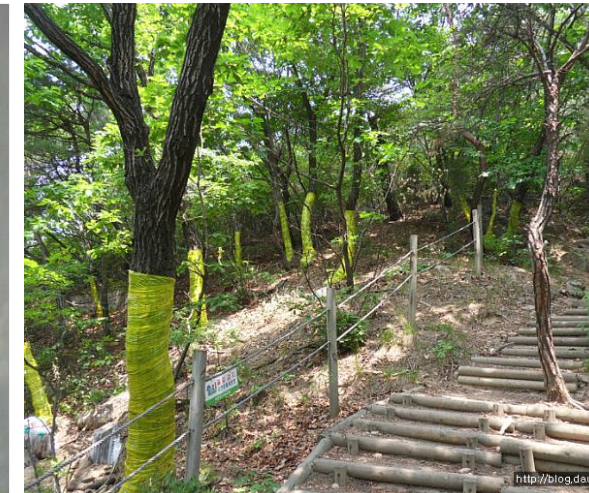


5. 산림해충 - 천공성 해충

8 광릉긴나무좀

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: (수컷) 등면에 딱지날개 끝이 돌출, 체장 4.2mm (암컷) 편평, 체장 4.6mm 체색: 광택이 있는 암갈색. 암컷은 등판에 포자를 저장하는 5~11개의 균낭(mycangia)
기주	<ul style="list-style-type: none"> 참나무류(신갈나무, 졸참나무, 갈참나무, 상수리나무)
피해	<ul style="list-style-type: none"> 수세가 약한 임목, 벌목의 목질부 갱도 형성. 참나무시들음병(oak wilt disease, 2004년 성남)을 일으키는 병원균(<i>Raffaelea</i> sp.) 매개 병원균은 기주수종 내부에서 증식하여 수분이나 영양물질의 이동 방해 --> 임목 고사 참나무류의 피해는 지제부부터 2m 높이까지 가장 심함. 광릉긴나무좀은 흉고직경 약 30~35cm를 선호 가해습성: 일정한 규칙 없이 상하좌우로 산발적
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 연 1회 발생 가해부위인 목질부에 갱도 형성, 그 안에서 유충과 성충 월동 성충 출현시기: 5~9월(초기 수컷, 후기 암컷 비율 높음) 산란: 갱도 끝에서부터 산란. 알이 50~70개 모여 있음
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 피해임목의 침입공에 살충제 주입, 매개충 방제 벌채하지 않은 채로 성충의 확산 방지를 위해, 피해임목에 1.5m로 재단한 두께 0.05mm의 비닐로 감쌈

학명	<i>Platypus koryoensis</i> Murayama
영명	-
분류	딱정벌레목 - 긴나무좀과



5. 산림해충 - 천공성 해충

참나무시들음병(Oak Wilt Disease)



5. 산림해충 - 충영형성 해충

9 솔잎혹파리

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 약 2mm 내외. 넓은 황색을 띠고 머리 황갈색, 평균곤에 털 밀생 더듬이 : 체장보다 약간 김. (암컷) 14마디, 각 마디가 누에고치 모양 (수컷) 26마디, 각 마디에 섬모
피해	<ul style="list-style-type: none"> 소나무, 곰솔 새잎 밑 부분에서 충영 형성. 그 속에서 수액 흡즙 → 피해를 주기 때문에 끝 고사, 수고 성장 저해, 직경 및 부피 성장 감소, 임목 고사 등 피해 유충 침입을 받은 침엽은 신장 저해, 그 기부는 이상비대로 충영 형성 피해엽은 겨울 동안 잎 전체가 황갈색으로 변하여 고사 1929년, 서울과 전남 목포에서 첫 보고 이후 전국적 분포 확산
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본 연 1회 발생 유충태로 지피물 밑이나 1~5cm 깊이의 흙 속에서 월동 우화 최성기 : 6월 초순경, 비 온 다음날 많은 우화 발생 산란 : 두 침엽 선단에서 2~3mm되는 안쪽에 덩어리 형태로 산란. 한 덩어리당 알 수는 평균 7~8개, 90개 정도 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 근본적 방법 : 내충성 품종 갱신 천적 : 혹파리살이먹좀벌, 솔잎혹파리먹좀벌, 혹파리등뿔먹좀벌 등

학명	<i>Thecodiplosis japonensis</i> Uchida et Inouye
영명	Pine Needle Gall Midge
분류	파리목 - 혹파리과



5. 산림해충 - 충영형성 해충

10 밤나무혹벌

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 3mm내외. 몸 흑갈색, 광택. 날개 투명. 더듬이 기부 황갈색
기주	<ul style="list-style-type: none"> 주로 밤나무 순
피해	<ul style="list-style-type: none"> 1958년, 충북 제천에서 첫 확인 → 전국 확산 밤 수확량에 큰 영향. 단위생식 월동 유충, 밤나무 눈에 기생하면서 크기 10~15mm의 충영 형성 → 신초가 자라지 못하고, 개화 및 결실 저해 충영은 성충이 탈출한 후, 7월 하순부터 갈색으로 변색. 피해가 누적되면 고사
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본, 중국 연 1회 발생. 유충태로 눈 조직 내에서 월동 산란 : 새 눈에 3~5개씩 산란. 평균 산란수 200개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 성충 탈출 전, 충영 채취, 소각 내충성 품종으로 갱신 천적 : 남색긴꼬리좀벌, 노란꼬리좀벌, 수리좀벌, 큰다리남색좀벌 등

학명	<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu
영명	Chestnut Gall Wasp
분류	벌목 - 혹벌과

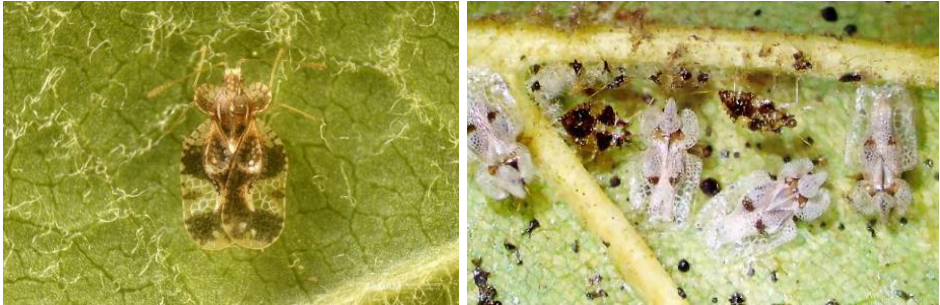


5. 산림해충 - 흡즙성 해충

11 버즘나무방패벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 3mm 내외. 검은색 몸에 유백색의 원추형 머리와 유백색의 그물무늬 날개
기주	<ul style="list-style-type: none"> 버즘나무류, 물푸레나무류, 닥나무
피해	<ul style="list-style-type: none"> 약충은 버즘나무류의 잎 뒷면에 모여 흡즙 가해 받은 잎은 흡즙에 의하여 누렇게 변색, 낙엽 간접적으로, 검은 배설물과 탈피각에 의해 그을음병 유발
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 북아메리카 및 유럽 / 아시아에는 분포하지 않았던 종 1995년 충북 청주에서 최초 확인 --> 전국 확산 연 3회 발생. 버즘나무의 수피 틈에서 성충태로 월동 후, 4월하순부터 나무 위로 이동 산란 : 잎 뒷면의 주맥과 부맥 사이에 무더기 산란. 평균 산란 수 : 90개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 발생 초기(5월 하순~6월), 등록약제 잎 뒷면에 약액이 충분히 묻도록 살포

학명	<i>Corythuca ciliata</i> Say
영명	Sycamore Lace Bug
분류	노린재목 - 방패벌레과



5. 산림해충 - 흡즙성 해충

12 솔껍질깍지벌레(소나무껍질깍지벌레)

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : (암컷) 체장 2~5mm. 장타원형의 황갈색. 더듬이 황갈색, 날개, 입 없음 수컷 체장 1.5~2mm. 날개가 한쌍, 긴 흰색 꼬리 존재
기주	<ul style="list-style-type: none"> 소나무, 곰솔(주로 해송에 큰 피해)
피해	<ul style="list-style-type: none"> 약충은 실과 같은 입을 인피부에 꽂고 흡즙 → 영양의 손실, 세포막 파괴, 세포 내용질의 분해 복잡하여 피해 피해 받은 기주는 수관 하부의 잎부터 갈변, 심한 경우 3~5월에 수관 전체 갈변, 고사
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본 연 1회 발생 후약충으로 월동하여 4월 상순~5월 중순에 암컷 성충 출현 암컷 성충은 나무껍질 틈이나 가지 사이에 산란. 산란 : 작은 흰솜덩어리 모양의 알주머니에 150~450개 알 산란
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 피해목을 제거하거나 간벌 2령 약충 흡즙활동 시기(11월 ~이듬해 3월)에 등록약제 살포

학명	<i>Matsucoccus matsuococcus</i> (Kuwana)
영명	Black Pine Bast Scale
분류	노린재목 - 이세리아깍지벌레과

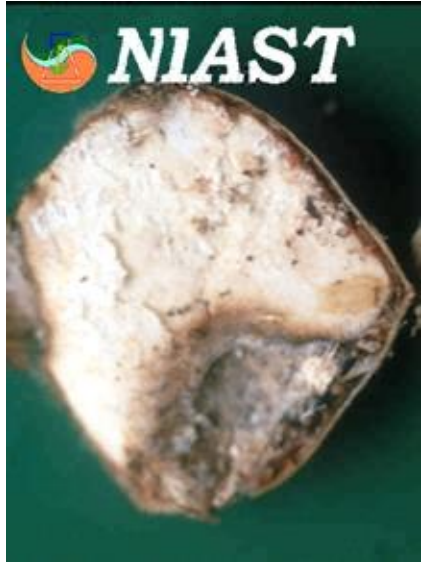


5. 산림해충 - 종실가해 해충

13 밤바구미

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 6~10mm. 주둥이 5~8mm. 날개에는 불규칙한 갈색 무늬가 있고, 중앙에 회황색의 가로띠
기주	<ul style="list-style-type: none"> 밤나무, 참나무류
피해	<ul style="list-style-type: none"> 성충은 종피와 과육 사이에 산란. 부화한 유충은 터널모양으로 과육을 먹이 들어가며, 배설물을 밖으로 배출하지 않기 때문에 밤을 수확하여 쪼개 보기 전까지는 피해 식별 어려움 → 저장성과 상품성 저해 밤송이 가시의 밀도가 높은 품종의 피해가 적음
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 한국, 일본, 중국, 러시아 1년 1회 발생(2년에 1회 발생하는 개체도 있음) 노숙유충이 땅속 12~36cm이내의 깊이에서 휴집을 짓고 월동 우화 최성기 : 9월 초~중순 암컷은 길이 6mm 가량되는 긴 주둥이로 종피까지 구멍을 뚫고 산란관을 꽃아 과육과 종피 사이에 1~2개 산란 밤 1개당 산란수 : 2~8개.
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 성충 산란기에 등록살충제 1~2회 살포 피해과실 소각 침수에 의한 방제 : 수확한 밤을 45~50도에서 1시간 정도 침수, 저장

학명	<i>Curculio sikkimensis</i> Heller
영명	Chestnut Curculio
분류	딱정벌레목 - 바구미과

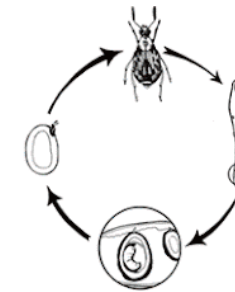


6. 저곡해충

1 팔바구미

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충 : 체장 (암컷) 3mm, 수컷 2mm 내외. 몸은 적갈색, 회색의 짧은 털로 덮여 있음 더듬이 : (수컷) 빗모양, (암컷) 톱니모양 앞가슴등면에 가늘고 긴 백색 반점 2개 앞날개에는 복잡한 백색의 세로 홈무늬
기주	<ul style="list-style-type: none"> 팥, 강낭콩, 녹두, 완두, 잠두, 콩, 땅콩 등(저장콩에서 번식 반복) 콩류를 가공할 때, 곤충이 들어가는 사고가 있지만, 유통과정에서의 혼입 희박
피해	<ul style="list-style-type: none"> 부화유충이 열매를 가해, 수확할 때 저장장소로 유입되며 피해 야기
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 전 세계 연 5회 정도 발생 유충태로 피해 곡립 내에서 월동 암컷 성충은 저장 중의 팥, 강낭콩에 알을 낳아 번식 반복 산란 : 50~60개
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 어리쌀바구미 방제 준함

학명	<i>Callosobruchus chinensis</i> Linnaeus
영명	Adzuki Bean Weevil
분류	딱정벌레목 - 콩바구미과



Life-cycle



팔바구미에 의한 피해



6. 저곡해충

2 권연벌레

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> • 성충: 체장 3mm내외. 장타원형. 너비가 넓음 • 앞날개에 미소한 점각, 뚜렷하지 않고 황색의 짧은 털 있음. 광택을 띠 • 더듬이 : 실모양, 비교적 길고, 끝마디는 팽대되어 있지 않음
피해	<ul style="list-style-type: none"> • 여러 가지 식물질을 가해하지만, 특히 저장잎담배를 잘 가해
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> • 분포 : 전 세계 • 연 2~3회 발생. 유충태로 월동 • 산란 : 50개 정도 • 성충 수명 : 20~25일 정도
방제법	<ul style="list-style-type: none"> • 어리쌀바구미 방제 준함

학명	<i>Lasioderma serricorne</i> Fabricius
영명	Cigarette Beetle, Tobacco Beetle
분류	딱정벌레목 - 빛살수염벌레과



<https://www.yna.co.kr/view/AKR20211007166500797>

6. 저곡해충

3 화랑곡나방

구분	설명
형태 특징	<ul style="list-style-type: none"> 성충: 체장 6~10mm. 날개편길이 12~18mm 앞날개 기부 가까이의 절반은 회색~황백색, 그 바깥쪽의 절반은 적갈색 정지하면 앞뒤가 회갈색과 적갈색으로 나누어짐
기주	<ul style="list-style-type: none"> 곡류, 건조된 과실, 채소, 밀가루 등의 곡물가루 2차 가공품 과자류 씨앗, 초콜릿, 새의 사료 등
피해	<ul style="list-style-type: none"> 저장곡물의 주요 해충 유충은 곡립과 배설물을 철해서 집을 짓고 그 안에서 먹어 들어가 가해, 그 밖에 실과 배설물로도 오염시킴 가정에서 이들이 발견되는 빈도는 거짓쌀도둑거저리와 함께 1, 2위 차지. 부화유충은 포장의 틈으로 침입하거나 포장재를 먹어 파괴, 침입하여 그 속에서 성장하는 경우도 있음 → 소비자와 문제 발생
발생 생태	<ul style="list-style-type: none"> 분포 : 전 세계 연 2~3회 발생. 노숙유충으로 월동 교미한 지, 1~2일후에 산란 시작. 6~10일 동안에 200~300개 산란 보통 40일 내외에 한 세대 경과 자연상태에서, 겨울을 제외하고 생육 가능
방제법	<ul style="list-style-type: none"> 이리쌀바구미의 방제 준함 건과의 경우, 성충/부화유충이 침입하지 못하도록 밀봉 천적 : 다리무늬침노린재

학명	<i>Plodia interpunctella</i> Hubner
영명	Indian Meal Moth
분류	나비목 - 명나방과

