

공음면 이장회의

2022. 07. 08.(금) 11:00

공음면 이장회의 홍보자료

공음면농업인상담소
(최혜란, 560-8025)

“벼 이삭거름 적기 적량” 준수하여 고품질 쌀 생산

※ 모내는 시기, 비료사용 및 기상환경 등 생육상태에 따라 이삭거름 사용 시기와 사용량이 달라지므로 정확한 판단을 위해서는 어린 이삭 발생을 직접 확인하셔야 합니다.

【품종별 이삭거름 사용 추정 시기】

품 종	모내기 기간	이삭거름 주는 시기		이앙일	출수 예정일	
		어린모	중 모		어린모	중 모
수 광	5. 20.~5. 31.	8. 3.~8. 5.	7. 28.~8. 1.	5. 25.	8. 18.	8. 13.
	6. 1.~6. 10.	8. 6.~8. 8.	8. 1.~8. 4.	6. 5.	8. 22.	8. 17.
신동진 (참동진)	5. 20.~5. 31.	8. 3.~8. 5.	7. 29.~7. 31.	5. 25.	8. 18.	8. 14.
	6. 1.~6. 10.	8. 5.~8. 7.	7. 31.~8. 2.	6. 5.	8. 21.	8. 16.
예 찬	5. 20.~5. 31.	7. 24.~7. 26.	7. 19.~7. 21.	5. 25.	8. 18.	8. 14.
	6. 1.~6. 10.	7. 26.~7. 28.	7. 21.~7. 23.	6. 5.	8. 21.	8. 16.
새누리	5. 20.~5. 31.	7. 28.~7. 31.	7. 23.~7. 26.	5. 25.	8. 23.	8. 18.
	6. 1.~6. 10.	7. 31.~8. 2.	7. 26.~7. 28.	6. 5.	8. 24.	8. 19.
동진찰	5. 20.~5. 31.	7. 24.~7. 26.	7. 19.~7. 21.	5. 25.	8. 18.	8. 14.
	6. 1.~6. 10.	7. 26.~7. 28.	7. 21.~7. 23.	6. 5.	8. 21.	8. 16.
미 품	5. 20.~5. 31.	8. 1.~8. 3.	7. 27.~7. 29.	5. 25.	8. 25.	8. 20.
	6. 1.~6. 10.	8. 3.~8. 6.	7. 29.~8. 1.	6. 5.	8. 29.	8. 24.

(새청무 이삭거름 주는 시기 : 7월 21~31일 - 5월 30일 이앙 기준)

【이삭거름 적기 판단 및 사용량】

○ 주는 때 : 출수 전 25일경(어린 이삭길이가 1.0~1.5 mm)

※ 신동진(참동진), 수광벼는 출수 전 15일경(도복방지 및 미질향상)

○ 주는 양 : 이삭거름 N·K 비료 11kg/10a

(단비 : 요소 4~5kg + 염화칼리 3~4kg/10a)



※ 잎색이 진한 논은 질소질 비료는 주지 말고 염화칼리만 3~4kg/10a 사용

※ 고품질 쌀 생산을 위해 알거름은 생략

도복 방지제	처리시기	10a당 처리량
바리케이트(입)	출수 40~50일전	3kg
탄타니(입)	출수 35~40일전	3kg
안빌, 쌀박사, 헥사존(입) 등	출수 30일전	3kg
씨씨씨550(액)	출수 10일전	(800배)
비비풀(수)	출수 5일전	(1,000배)

※ “적기 병해충 방제”로 고품질 쌀 안정 생산

【주요 병해충 방제】

○ **잎도열병** : 온도 25℃, 고온다습 90%, 질소과용시

－ 방제 : 예방위주 기본방제 원칙

1-2개병반 보일때 초기에 중점방제

· 입제 : 키타진, 후치왕, 돌보미, 벼천국, 신문고 등

· 수화제 : 논브라, 명성액상수화제, 올타골드, 골드미 등

○ **이화명나방** : 연 2회발생(6월중순경, 8월상중순경)

－ 방제 : 미믹(수), 파단(수), 청실홍실(수), 텔단(유),

마징가(액수), 만루포(액수), 마샬(입) 등

○ **흰잎마름병** : 약제방제 효과가 매우 낮으므로 침관수 지역과 발병 상습지를 중심으로 적용약제를 예방위주로 살포하여 주시고, 관개수로를 정비하고 전염원인 겨풀, 줄풀을 제거

－ 방제 : 삼공테람(수), 울크린(액수), 휘파람(액수) 등

○ 이삭도열병

	입제		액상수화제	유제	
약제명	이프로벤포스 (키타진, 아리아이비 등)	아이소프로티올레인 (후치왕, 신문고)	티오파네이트메틸 (과채탄, 군지기, 논사우, 바로너, 디모스) 페림존·트리사이클라졸(논사랑)	이프로벤포스(키타진, 수매왕 등)	
사용시기	이삭 패기 7~20 일전	이삭 패기 10~30 일전	이삭패기 직전~7일전	1차	2차
				이삭이 1~2개 패기 시작할 때	1차 방제 후 5~7 일경

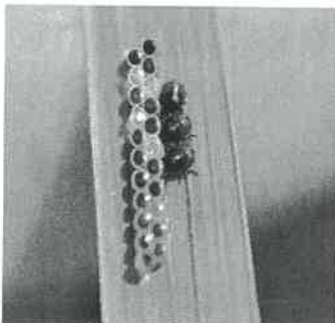
먹노린재 발생생태 및 방제요령

□ 먹노린재 피해특징

- 성충과 유충 모두 벼 하부 줄기에 구침을 박고 흡즙하며 흡즙부위는 퇴색하고 피해를 받은 부분부터 윗부분이 마르며, 피해가 심하면 새로 나온 잎이 전개하기 전에 말라죽음
- 피해는 주로 논 가장자리에 많이 나타나며, 생육초기 심한 피해를 받으면 초장이 짧아지고 이삭이 출수 하지 않을수도 있음
- 2세대의 경우 출수 후 벼가 하얗게 변하는 백수현상이 나타나게 됨
- 피해가 심한 줄기는 말라죽고 완전립수가 떨어지며 심한 논은 30% 정도만 수확이 가능함

□ 발생생태

- 년 1~2세대 발생하며 성충으로 인근 산기슭 낙엽 밑에서 월동
- (본논 이동기) 월동성충은 6월하순~7월상순까지 본논으로 이동
- (산란 및 약충기) 7월상순~8월하순이며, 1세대는 7월중순, 2세대는 8월중순(방제적기)
- (2세대 성충) 8월 하순부터 10월 중순까지 발생하고 9월 중순이 최성기



먹노린재 알 및 약충



먹노린재 성충



벼 줄기하부 가해



유아등에 유인된 먹노린재

□ '22년 발생동향

- 5~6월 평년보다 높은 기온으로 인해 월동성충 이동시기가 빠를 것으로 추정
- 상습발생지역(익산 등) 친환경단지 및 육묘상자처리제 미흡농가 등을 중심으로 밀도 증가추세
- 중장기적 발생전망
 - 향후 고온다습한 환경이 계속될 경우 2세대 발생시기가 빨라지거나 밀도가 급격히 증가할 수 있음

□ 방제대책

- 예찰 등을 통해 1세대 성충밀도가 높은 지역은 산란~약충기에 선제적 방제를 통해 밀도를 낮춰야 함
- 노령 약충이나 성충은 약제저항성이 강하여 방제하기 어려우므로 산란기~약충기에 방제 * 방제적기: 7월초중순(1세대), 8월중순(2세대)
 - 2세대 성충 출현 전에 방제를 통해 충분히 밀도를 낮춰야 함
- 1세대의 요방제 수준은 50주당 10마리, 2세대는 1주당 5마리이나 낮은 밀도에서도 기상여건에 따라 급속히 증가할 수 있어 선제적 방제 필요
- 방제방법
 - 먹노린재는 야행성으로 되도록 아침이나 저녁시간을 활용하여 약제방제
 - 드론 활용시 벼 밑부분까지 약제가 들어갈 수 있도록 충분히 살포해야함

□ 고추 탄저병 방제를 위한 실천기술

○ 탄저병이란?

탄저병(炭疽病, anthracnose)

- 불완전균류 : *Colletotrichum gloeosporioides* 등
- 유성세대(완전세대) : *Glomerella cingulata*

○ 생육조건

- 생육온도 4~35℃ /최적온도 28~32℃
- 물리적인 힘에 의해 확산 : 비를 동반한 폭풍우, 태풍 등

○ 발병형태 : 잎, 줄기, 과실에 발생

○ 이병 잔사에 섞여 자낭각과 균사 형태로 월동 후 1차 전염원이 됨

- 안개와 이슬도 병원균의 포자형성을 촉진, 전파
- 감염후 비가오면 4~10일후에, 비가 안오면 15일 후에 병 증상이 발현
- 연작지, 밀식포장, 통기불량지 및 질소비료 과용포장에서 다발생

○ 탄저병 방제방법

- 품종선택 : 탄저병 저항성 /탄저박사 등
- 물빠짐 좋은 토양만들기 : 심토파쇄, 깊이갈이, 유기물 공급, 이랑높이기
 - * 양질의 유기물 : 볏짚, 왕겨, 바이오차 등
- 균형시비 : 밑거름 줄이고, 웃거름 위주로 시비
 - 인산, 칼리 균형있게 시용, 석회, 유황 등을 주어 강하게 키움
- 밀식을 피하고 통풍이 잘되게 관리
 - 외줄 재배 /90~120cm×35~40cm(1,860주/10a)
- 고랑멀칭 : 부직포, 볏짚 등

※ 탄저병 약제 방제 요령

○ 이병과 제거 : 발주변 방치 금지

처 리 방 법	탄저병 이병률(%)		
	7월 8일	7월 30일	8월 2일
병든열매 방치 /무방제	3.3	17.7	91.2
병든열매 방치 /약제방제	1.3	4.3	34.4
병든열매 제거 /무방제	0	0	0.9
병든열매 제거 /방제	0	0	0

- 약제방제요령 : 병 발생 전·후 약제, 작용기작 다른 약제 교호살포
 - 보호살균제 : 병 발생전, 주기적으로 처리 /작용점이 다양하여 저항성 출현 보고되지 않음
 - 치료(침투)살균제 : 병징 형성전, 병든 부위를 제거한 후에 살포

○ 살균제 작용기작별 분류

작용기작 구분	세부기준	표시기호	대표계열,성분
호흡 저해 (에너지생성저해)	전자전달 (complex I, II, III) 산화적인산화(ATP)	다1~다4, 다8 다5~다7	•SDHI계, Strobilurin계(QoI)
세포벽 생합성 및 기능저해	Trehalase (glucose생성) Chitin 생합성(세포벽) Cellulose 생합성 Melanin생합성	아3 아4 아5 자1~자2 바2~바4	•Polyoxin B •Pyroquilon, Capromamide
세포막 생합성 및 기능 저해	인지질 생합성 Ergosterol생합성 기능교란(투과성)	사1~사4 바6~바7	•OP(phosphothiolate)s •DMI계 (Triazole, I imidazole)
생합성 저해	핵산 및 nucleotide 아미노산및 단백질	가1~가4 라1~라5	•Metalaxyl (PA계) •Anilinopyrimidine계 (AP), Kasugamycin
세포분열 억제	Microtubule생합성 Spectrin정위	나1~나4 나5	•Benzimidazole계 (MBC)
신호전달 저해	삼투압 저해	마2~마3	•Dicarboximide계
기주식물 방어기작 유도	벤조티아졸계, 균·식물추출물 등	차1~차5	보호살균제
다점접촉 작용	유황, 구리, 비소제	카	보호살균제

고추 바이러스 매개 및 약제저항성 문제 해충 “진딧물·총채벌레·응애” 【작용기작별】 등록약제 목록

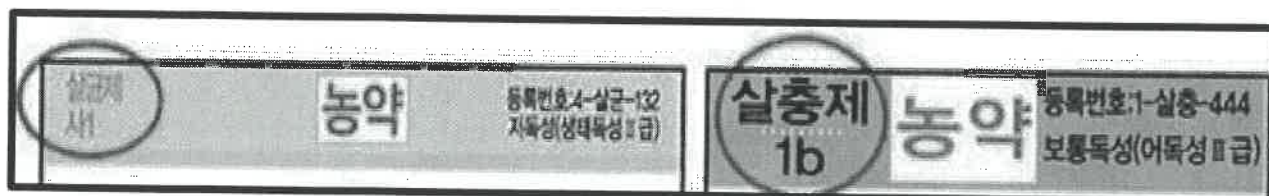
◆ 농약을 작용기작별로 사용해야 하는 이유

- 한가지 약제 또는 동일한 작용기작(작용원리)의 약제들을 연속 사용하면 약제저항성이 발생
- 이를 방지하기 위해 이전에 사용한 약제와 비교해 작용기작이 다르거나 다른 계통의 약제를 번갈아 가며 사용해야 함

◆ 약제 구분

- 살균제(분홍색 표시) : 가, 나, 다 순서
- 살충제(초록색 표시) : 1, 2, 3 순서
- 제초제(노랑색 표시) : A, B, C 순서

◆ 표시 방법



< 약제선택요령 >

1. <고추>에 등록된 약제들,
2. 작용기작별로 바뀌가며 선택 • 기존에 많이 사용하던 약제 지양

I. 고추 진딧물 등록약제

분류번호	작용기작	계통 및 성분
미분류	상표명) 베르시스,세피나,베이퍼메이트 등	
1a 1b	아세틸콜린 에스터라제 기능저해	a. 카바메이트계 b. 유기인계
3a 3b	Na 통로 조절	합성피레스로이드계 DDT,메톡시클로르
4a 4b 4c 4d 4e	신경전달물질 수용체 차단	a. 네오니코티노이드계 b. 니코틴 c. 설폭시민계 d. 부테놀라이드계 e. 메오이온계
6	Cl 통로 활성화	아바멕틴계 밀베바이신계
9b	현음기관 TRPV 통로 조절	피리딘 아조멕틴 유도체
13	수소이온 구배형성 저해	피롤계 디니트로페놀계 설플루라미드
15	O형 키틴합성 저해	벤조일요소계
16	I형 키틴합성 저해	부프로페진
18	탈피호르몬 수용체 기능 활성화	디아실하이드라진계
23	지질합성 저해	테트론산 및 테트람산 유도체
28	라이아노딘 수용체 조절	디아마이드계
29	현음기관 조절	플로니카미드

II. 고추 총채벌레 등록약제

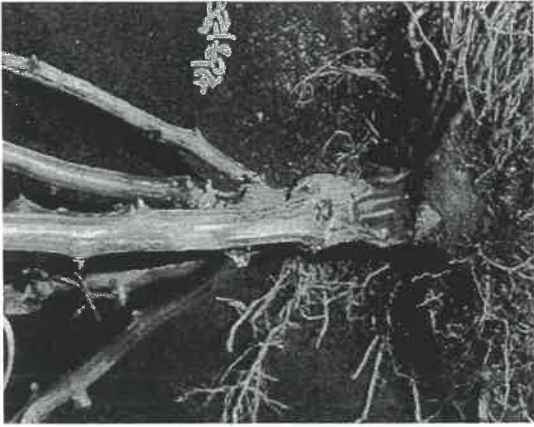
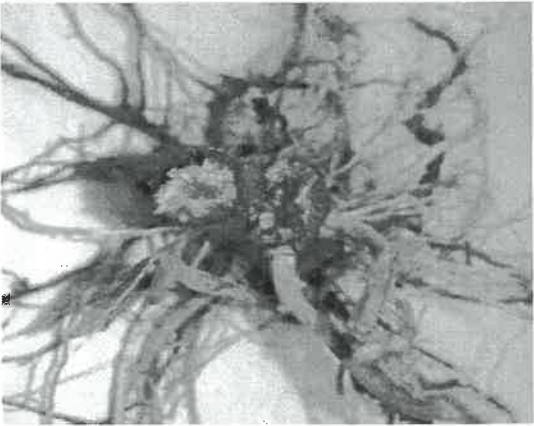
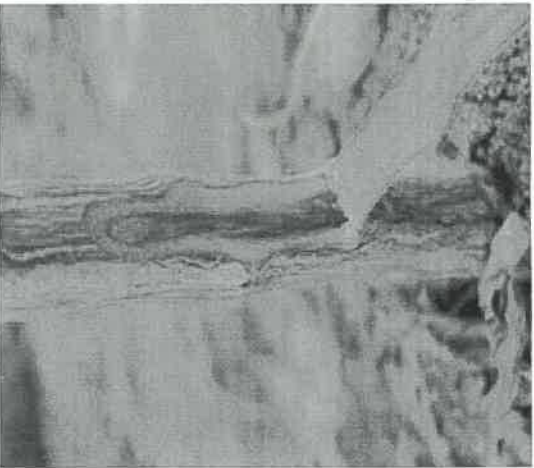
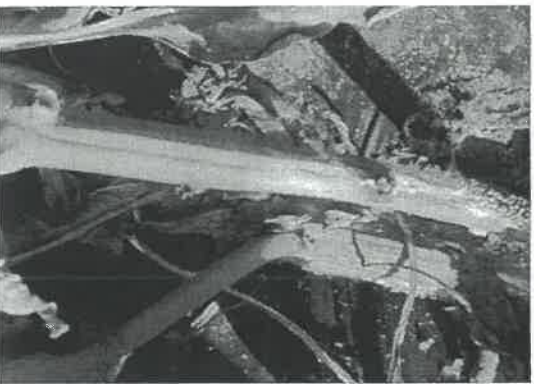

분류번호	작용기작	계통 및 성분
3	Na 통로 조절	합성피레스로이드계 DDT, 메톡시클로르
4a 4b 4c 4d 4e	신경전달물질 수용체 차단	a. 네오니코티노이드계 b. 니코틴 c. 설폭시민계 d. 부테놀라이드계 e. 메오이온계
5	신경전달물질 수용체 기능 활성화	스피노신계
6	Cl 통로 활성화	아바멕틴계 밀베바이신계
10a 10b	응애류 생장저해	a. 클로펜테진, 헥시티아족스 b. 에톡사졸
13	수소이온 구배형성 저해	피롤계 디니트로페놀계 설폴루라미드
14	신경전달물질 수용체 통로 차단	네레이스톡신 유사체
15	O형 키틴합성 저해	벤조일요소계
16	I형 키틴합성 저해	부프로페진
22a 22b	전위 의존 Na 통로 차단	a. 옥사디아진계 b. 세미카르바존계
28	라이아노딘 수용체 조절	디아마이드계

Ⅲ. 고추 응애 등록약제

분류번호	작용기작	계통 및 성분
3	Na 통로 조절	합성피레스로이드계 DDT, 메톡시클로르
5	신경전달물질 수용체 기능 활성화	스피노신계
6	Cl 통로 활성화	아바멕틴계 밀베바이신계
10a 10b	응애류 생장저해	a. 클로펜테진, 헥시티아족스 b. 에톡사졸
13	수소이온 구배형성 저해	피롤계 디니트로페놀계 설폴루라미드
15	O형 키틴합성 저해	벤조일요소계
20a 20b 20c 20d	전자전달계 복합체Ⅲ 저해	a. 하이드라메틸논 b. 아세퀴노실 c. 플루아크리피림 d. 비페나제이트
21a 21b	전자전달계 복합체 I 저해	a. 옥사디아진계 b. 세미카르바존계
23	지질합성 저해	테트론산 및 테트람산 유도체
25a 25b	전자전달계 복합체 II 저해	a. 메타 케토니트릴 유도체 b. 카복시닐라이드
30	GABA의존 Cl 통로 조절	메타-디아마이드계
미분류	상표명) 다이마이트, 마이트킹, 응전	

◇ 고추 유관속 시들음병

구분	역병	시들음병(위조병)	꽃마름병(청고병)	흰비단병(백견병)
병원균	Phytophthora capsici	Fusarium Oxysporum	Ralstonia solanacearum Pseudomonas solanacearu Burkholderia solanacearum	Sclerotium rolfsii (Athelia rolfsii) Corticium rolfsii
생육 조건	25~30℃ /난포자로 월동하며 토양내 5년 생존가능	유묘기 18~20℃/생육기 24~30℃ (33℃ 이상에서는 생육 더딤)	30~35℃ /1~3개의 편모를 가진 고온성 세균	30~35℃ 군사생육·균핵형성 30℃
감염 경로	<ul style="list-style-type: none"> 토양내에서 물로 전염 최초 발생주로부터 물길을 따라 연이어 감염되기 쉬움 식물체의 상처없이도 감염 유묘기부터 생육기 전반에 발생 유주자나 분생포자로 침입 	<ul style="list-style-type: none"> 물로 이동하는 거리는 짧고, 흙입자로 농기구나 사람을 통해 먼거리 이동 정식직후 뿌리 상처 통해 감염 토양산도, 수분에 큰 영향 없으나, 후마포자로 수년간 월동 	<ul style="list-style-type: none"> 토양내 뿌리상처를 통해 감염 -도관부에서 증식, 수분이동을 막음 자온이 20℃ 이상, 자습지에서 발병 심 줄기를 잘라 물속에 담귀두면 실 같은 유액이 흘러나옴 미숙퇴비, 질소비 과용시 고추 뿌리털 피해를 받아 발생 조장 	<ul style="list-style-type: none"> 균핵 상태로 토양에서 월동후 전염원이 됨 땅가에서 지제부위를 가해 노지 터널재배의 경우 5월 중순부터 발병
병 징	<ul style="list-style-type: none"> 뿌리, 잔뿌리, 뿌리와 접해 있는 가지가 부패 초기 : 잎의 일부만 어두운 녹색, 갈색으로 변하며 물에 젖은 듯한 증상보임 전체로 확산된 후 열매, 지상부에도 영향 	<ul style="list-style-type: none"> 아랫잎이 시들며 밑으로 처짐 진행속도 느리고 잎이 누렇게 변하면서 서서히 죽음 잎 황화, 심할 경우 지제부에 도괴사증상 보임 한쪽 부분에서 잎 황화 시작하여 전체로 전이, 잔뿌리 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 2~3일이면 완전히 시들 (내병계 품종 느리게 진행) 시들음병보다 진행속도 빠름 어린잎에서 초기증상 볼 수 있음 하루중 가장 더울 때 시들음 기온이 높거나 강우 등 적합한 환경에서 갑자기 시들고 고사 	<ul style="list-style-type: none"> 고온성으로 군사 생육 속도가 빠름 땅가~땅속, 줄기 주변에 명주실같은 흰곰팡이를 확인할 수 있음
특 성	<ul style="list-style-type: none"> 시들음병과 초기증상 비슷하나 토양의 습한 정도에 따라 진행속도 빠름 뿌리 위쪽 줄기까지 피해 	<ul style="list-style-type: none"> 병원균이 도관(물관과 주변 조직)에 침투하여 물 공급을 중단시켜 시들음 지상부에는 큰 영향 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 적합하지 않은 생육조건일 경우 -느리게 진행됨 -생육이 멈추고 땅가에 가까운 가지에 뿌리가 자라기도 하며, -아래쪽에 있는 잎들은 시들음 	<ul style="list-style-type: none"> 기후온난화로 발생이 더욱 심해질 것으로 보임 <p>*고온성병해 : 풋마름병, 무름병, 흰비단병 등</p>

예방법	<ul style="list-style-type: none">○ 물빠짐 좋게 관리 : 높은 이랑, 유기물 공급으로 물리·화학·미생물상 개선○ 화분과, 콩과로 윤작○ 녹비작물(호밀) 활용(9~4월)○ 저항성품종, 아인산염 활용	<ul style="list-style-type: none">○ 연작주의, 발병심한포장은 5년이상 비기주식물로 윤작○ pH6.5~7.0로 맞추기○ 미숙퇴비 등 과다사용금지○ 염류집적 되지 않게 관리	<ul style="list-style-type: none">○ 윤작, 미숙퇴비·화하비료 과다사용 금지○ 침수나 과습되지 않게 관리○ 고온성 병해로 장마이후 토양온도 올라가지 않게 주의	<ul style="list-style-type: none">○ 정식전 적용약제 토양처리○ 통풍이 잘되게 관리	
병징 사진					

※ “복분자 수확 후 관리”로 고품질 복분자 안정 생산

복분자

【결과지 제거 및 수확 작업】

- 결과지 제거 : 기상환경을 고려하여 수확 직후 제거
 - 신초 생장 및 병해충 전염 차단
- 내년 수확할 충실한 결과모지 확보
 - 6~7개(재식거리 2m×40cm)
- 가뭄 시 관수 관리(평소 15일 기준 20mm 관수)

【시비관리】

- 1년생 추비 시기 및 시비량
 - 성분량 N-P-K(4-4-2.5)/10a, 7월 초순경
 - : 복분자전용비료(13-7-8)30kg, 용성인비10kg/10a
- 2년생이상 추비 시기 및 시비량
 - 성분량 N-P-K(2-2-1.6)/10a, 7월 초순경
 - : 복분자전용비료(13-7-8)16kg, 용성인비5kg, 황산가리0.5kg/10a

【병해충 방제 : 기상을 고려하여 수확 직후부터 10월 말까지】

- 점무늬병
 - 증상 : 잎의 가운데 부위가 흰색, 가장자리는 갈색 또는 보라색
 - 병환 : 비바람이난 빗방울에 의해 튀겨 감염, 전 재배기간에 감염이 일어나며 우기에 심함, 이병고사된 잎이나 줄기에서 월동
 - 대책 : 밀식금지(공기순환), 결과지 및 감염줄기 즉시 제거, 적용 약제방제
- 탄저병
 - 증상 : 부정형 반점 형성되며 심하면 전체가 암갈색으로 변해 낙엽
 - 병환 : 고온다습에 많이 발생, 전 생육기간에 감염, 관다발 조직 발육 정지(봄 감염)
 - 대책 : 배수 철저, 밀식, 질소과다 금지, 결과지 및 감염줄기 즉시 제거, 적용 약제방제

복분자

【병해충 방제】

○ 시들음병

- 증상 : 도관 붉은빛으로 변색되고 줄기 푸름빛을 띠며 고사됨
- 병환 : 식물체 잔해나 토양에 생존(월동), 뿌리털 피층을 관통해 도관 침입 감염이 일어나며 우기에 심함 이병고사된 앞나줄기에서 월동
- 대책 : 가지과 작물 재배지 정식 금지(5년), 연작금지, 수분관리

○ 흑병

- 증상 : 지제근부(뿌리흑병), 줄기(줄기흑병)에 백색 혹은 황백색 흑이 발생함, 비대하여 늘어지면 흑갈색으로 변함, 흑이 커지면 줄기가 쪼개지고 식물체가 왜소, 지상부 황화, 과실품질 저하, 위조, 고사 됨
- 병환 : 전지작업, 상처 등으로 침입, 월동(흑이 이듬해 봄에 죽은 흑 근처에서 돌출)
- 대책 : 감염개체 제거, 주변 흙 제거, 연작 금지

○ 유리나방

- 생태 : 1년 1회 발생, 노숙유충으로 복분자 줄기 속에서 월동, 5월 하순 ~ 6월 중순 성충이 됨, 유충은 복분자 줄기 밑 부분을 가해하여 줄기 속으로 들어감
- 피해 : 유충은 복분자 줄기 밑 부분을 가해하여 줄기 속으로 들어감, 피해 줄기는 구멍이 뚫려 있고 똥이 나와 있음
- 대책 : 방제적기는 유충이 식입 시기인 복분자 수확 직후 6월 하순~7회 초순에 2~3회 살포, 피해가지 잘라 소각

○ 무궁화잎밤나방

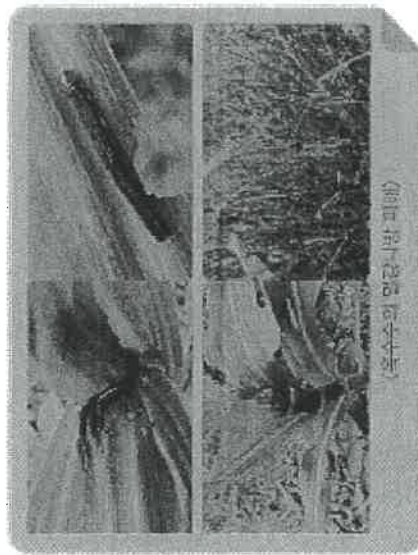
- 생태 및 피해 : 연 발생횟수가 불규칙, 유충은 복분자 잎을 먹고 6월부터 9월까지 계속 발생하며, 특히 8~9월 피해가 심함
- 대책 : 적용약제 살포

○ 응애

- 생태 및 피해 : 고온 건조할 경우 번식에 유리하며 연 10회 정도 발생 야외에서는 7~9월에 발생이 많고 하우스는 연중 발생
- 대책 : 잎 뒷면에 적용 약제 살포, 약제 저항성이 높아 교호사용

발생 시기

- 중부에서 발생해 우리나라로 5월 하순 ~ 6월 상순에 가장 많이 날아온다.
- 해안과 해안가에 있는 지역은 5월 중순 ~ 7월 상순에 가장 심할.
- 비누기 등으로 기름이 묻어 있으면 더 심하게 발생하며, 4월 이후의 해안에는 주로 밤에 발생함



(목수수의 망상 나방 피해)

해상 방법

- 성충을 제거하기 위하여 "상대포충 트랩"과 "음진을 트랩"을 설치하여 조사
- 성충은 2에서 내 "포충망"을 설치하고 피해부를 "화면필"하여 확인

방제 방법

- 방제 시기는 성충 발견 후 19일이 지나기 전(유충의 1~3령기)
- 조기 방제를 통해 해충의 발생 초기에 발견 즉시 방제해야 함
- 방제는 농약의 사용 농도와 사용 방법(농약)에 따라 방법이 다른 시간대, 농가의 일제, 농가 규모, 부속
- 방제에는 작물과 사람에게 해를 끼칠 수 있는 것을 신중하여 사용해야 함

명강나방 방제약제(목수수 등 9작물 32품목)

작물	유충	성충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
목수수	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
목수수	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제
	명강나방 유충	명강나방 유충	방제 방법	방제 시기	방제 횟수	방제 약제	방제 약제

방제 : 1 (명강나방) 1 (목수수) 1 (명강나방) 1 (목수수)
 방제 약제 : 1 (명강나방) 1 (목수수) 1 (명강나방) 1 (목수수)

농촌진흥청 지역지원과 ☎ 063-239-1042, 1045
 농촌진흥청 국립농업과학원 지질보존과 ☎ 063-239-3226
 농촌진흥청 국립식량과학원 작물기초기반과 ☎ 063-239-5341
 농촌진흥청 국립식량과학원 기술지원과 ☎ 063-239-7203
 농촌진흥청 국립식량과학원 ☎ 041-590-6751

조기방제 신속방제



농림축산식품부·농촌진흥청

〈열대거세미나방과 열경나방의 애벌레 형태 비교〉

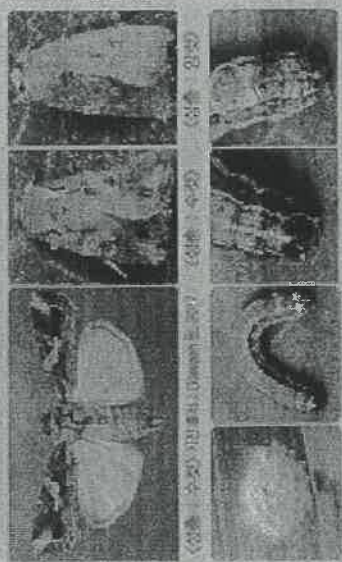
- 영대거미디빙은 최초 비늘은 4월 하순~6월 초순이고
5월부터 8월까지 지속적으로 날아오며 월간성 회복으로
모수 수, 비 등 비와 산포를 신중히 하면 배후과 비교,
가지과 식물들도 거미줄
· 유충투박에 따른 작물 피해발생 시기는 조경대비에서
5월 중·하순, 그 후는 6월 중순부터 9월까지 계속될 것
예상됨
- 모수 수 등 비과(비)발달 재배지 정밀예찰하고 발견시
식물원 방제

현대기세미나방 알컷은 밤에 기주식물의
저상부에 기거는 잎의 기부 쪽 아랫면이나 뒷면
또는 꽃기에 100~300개의 알을 덩어리코

- 이 책은 평범이 불가불
 * 2월 22일 10°C 18월 1월 7일은 2(4월 14일 3월)
 → 2월 12~14일
 * 1월 3~5일 → 4월 14~21일 → 4월 19~12일

- 성품과 예절이 모두 함께 훌륭하고, 여덟가지 알고 줄기를
가늠하고 육을 수 없음을 타고 들어가지도 함
『제백지』를 자주 삼가고 밝은 즉시 명제권 마흔 외소하

西報副刊



CHINESE

江蘇省水利廳



圖書集成

- [illegible]

五
三
二
一

- [illegible]

53 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072

1. 2019년 12월 19일(수) 14:00~15:00
 2. 2019년 12월 19일(수) 15:30~16:30
 3. 2019년 12월 19일(수) 17:00~18:00
 4. 2019년 12월 19일(수) 18:30~19:30
 5. 2019년 12월 19일(수) 20:00~21:00
 6. 2019년 12월 19일(수) 21:30~22:30
 7. 2019년 12월 19일(수) 23:00~24:00
 8. 2019년 12월 20일(목) 00:00~01:00
 9. 2019년 12월 20일(목) 01:30~02:30
 10. 2019년 12월 20일(목) 03:00~04:00
 11. 2019년 12월 20일(목) 04:30~05:30
 12. 2019년 12월 20일(목) 06:00~07:00
 13. 2019년 12월 20일(목) 07:30~08:30
 14. 2019년 12월 20일(목) 09:00~10:00
 15. 2019년 12월 20일(목) 10:30~11:30
 16. 2019년 12월 20일(목) 12:00~13:00
 17. 2019년 12월 20일(목) 13:30~14:30
 18. 2019년 12월 20일(목) 15:00~16:00
 19. 2019년 12월 20일(목) 16:30~17:30
 20. 2019년 12월 20일(목) 18:00~19:00
 21. 2019년 12월 20일(목) 19:30~20:30
 22. 2019년 12월 20일(목) 21:00~22:00
 23. 2019년 12월 20일(목) 22:30~23:30
 24. 2019년 12월 20일(목) 24:00~01:00
 25. 2019년 12월 21일(금) 01:30~02:30
 26. 2019년 12월 21일(금) 03:00~04:00
 27. 2019년 12월 21일(금) 04:30~05:30
 28. 2019년 12월 21일(금) 06:00~07:00
 29. 2019년 12월 21일(금) 07:30~08:30
 30. 2019년 12월 21일(금) 09:00~10:00
 31. 2019년 12월 21일(금) 10:30~11:30
 32. 2019년 12월 21일(금) 12:00~13:00
 33. 2019년 12월 21일(금) 13:30~14:30
 34. 2019년 12월 21일(금) 15:00~16:00
 35. 2019년 12월 21일(금) 16:30~17:30
 36. 2019년 12월 21일(금) 18:00~19:00
 37. 2019년 12월 21일(금) 19:30~20:30
 38. 2019년 12월 21일(금) 21:00~22:00
 39. 2019년 12월 21일(금) 22:30~23:30
 40. 2019년 12월 21일(금) 24:00~01:00
 41. 2019년 12월 22일(토) 01:30~02:30
 42. 2019년 12월 22일(토) 03:00~04:00
 43. 2019년 12월 22일(토) 04:30~05:30
 44. 2019년 12월 22일(토) 06:00~07:00
 45. 2019년 12월 22일(토) 07:30~08:30
 46. 2019년 12월 22일(토) 09:00~10:00
 47. 2019년 12월 22일(토) 10:30~11:30
 48. 2019년 12월 22일(토) 12:00~13:00
 49. 2019년 12월 22일(토) 13:30~14:30
 50. 2019년 12월 22일(토) 15:00~16:00
 51. 2019년 12월 22일(토) 16:30~17:30
 52. 2019년 12월 22일(토) 18:00~19:00
 53. 2019년 12월 22일(토) 19:30~20:30
 54. 2019년 12월 22일(토) 21:00~22:00
 55. 2019년 12월 22일(토) 22:30~23:30
 56. 2019년 12월 22일(토) 24:00~01:00
 57. 2019년 12월 23일(토) 01:30~02:30
 58. 2019년 12월 23일(토) 03:00~04:00
 59. 2019년 12월 23일(토) 04:30~05:30
 60. 2019년 12월 23일(토) 06:00~07:00
 61. 2019년 12월 23일(토) 07:30~08:30
 62. 2019년 12월 23일(토) 09:00~10:00
 63. 2019년 12월 23일(토) 10:30~11:30
 64. 2019년 12월 23일(토) 12:00~13:00
 65. 2019년 12월 23일(토) 13:30~14:30
 66. 2019년 12월 23일(토) 15:00~16:00
 67. 2019년 12월 23일(토) 16:30~17:30
 68. 2019년 12월 23일(토) 18:00~19:00
 69. 2019년 12월 23일(토) 19:30~20:30
 70. 2019년 12월 23일(토) 21:00~22:00
 71. 2019년 12월 23일(토) 22:30~23:30
 72. 2019년 12월 23일(토) 24:00~01:00
 73. 2019년 12월 24일(토) 01:30~02:30
 74. 2019년 12월 24일(토) 03:00~04:00
 75. 2019년 12월 24일(토) 04:30~05:30
 76. 2019년 12월 24일(토) 06:00~07:00
 77. 2019년 12월 24일(토) 07:30~08:30
 78. 2019년 12월 24일(토) 09:00~10:00
 79. 2019년 12월 24일(토) 10:30~11:30
 80. 2019년 12월 24일(토) 12:00~13:00
 81. 2019년 12월 24일(토) 13:30~14:30
 82. 2019년 12월 24일(토) 15:00~16:00
 83. 2019년 12월 24일(토) 16:30~17:30
 84. 2019년 12월 24일(토) 18:00~19:00
 85. 2019년 12월 24일(토) 19:30~20:30
 86. 2019년 12월 24일(토) 21:00~22:00
 87. 2019년 12월 24일(토) 22:30~23:30
 88. 2019년 12월 24일(토) 24:00~01:00
 89. 2019년 12월 25일(토) 01:30~02:30
 90. 2019년 12월 25일(토) 03:00~04:00
 91. 2019년 12월 25일(토) 04:30~05:30
 92. 2019년 12월 25일(토) 06:00~07:00
 93. 2019년 12월 25일(토) 07:30~08:30
 94. 2019년 12월 25일(토) 09:00~10:00
 95. 2019년 12월 25일(토) 10:30~11:30
 96. 2019년 12월 25일(토) 12:00~13:00
 97. 2019년 12월 25일(토) 13:30~14:30
 98. 2019년 12월 25일(토) 15:00~16:00
 99. 2019년 12월 25일(토) 16:30~17:30
 100. 2019년 12월 25일(토) 18:00~19:00
 101. 2019년 12월 25일(토) 19:30~20:30
 102. 2019년 12월 25일(토) 21:00~22:00
 103. 2019년 12월 25일(토) 22:30~23:30
 104. 2019년 12월 25일(토) 24:00~01:00
 105. 2019년 12월 26일(토) 01:30~02:30
 106. 2019년 12월 26일(토) 03:00~04:00
 107. 2019년 12월 26일(토) 04:30~05:30
 108. 2019년 12월 26일(토) 06:00~07:00
 109. 2019년 12월 26일(토) 07:30~08:30
 110. 2019년 12월 26일(토) 09:00~10:00
 111. 2019년 12월 26일(

(2) 2000년 1월 1일부터 2000년 12월 31일까지

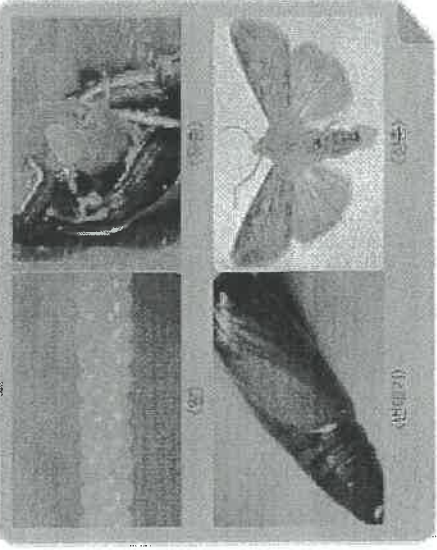
2. 音韻

1. 1990年10月1日以前に作成されたもの
 2. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 3. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 4. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 5. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 6. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 7. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 8. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 9. 1990年10月1日以後に作成されたもの
 10. 1990年10月1日以後に作成されたもの

고흥시내에서
매일
이웃
친구
들

- * 우리나라 서해안으로 먼저 날아들어
옥수수, 목초, 벼, 조, 귀리, 밀 등에 발생
- * 영남지방 유충은 대방광 사 먹물 지어 다니며 주로 밀에
영을 갉아먹어 현물 기근때 수 십백 파운드를 잃었고, 먹이가
부족해지면 다른 재배작물 이물할
- * 재배작물을 자주 살펴보고 발견 즉시 방제트 파쇄 해소화
- * 영남지방 양천 이리기가 약 700개의 알을 산란하므로 산란 후
부화한 유충이 단기간에 대방광 기근
- * 성충 발견 후 15~20일이 지난 시기에 유충에 의할 파쇄
방제
- * 유충에 발견된 길이 4.5cm까지 자라며 대방광 녹색 또는
흰색색을 띠고 몸의 벽에 불투명하고 있고 이러한 겹치며
결은색선이 2개 있음

文鏡秘府論

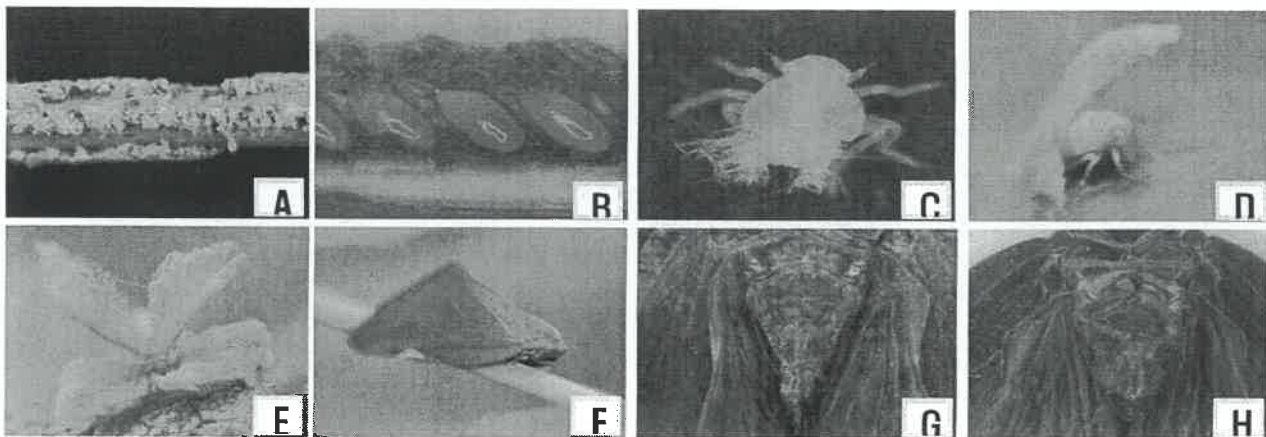


(continued)

갈색날개매미충

□ 발생생태 및 피해

- 연 1회 발생하며 산수유, 때죽나무, 단풍나무 등 1년생 가지 속에서 알로 월동하며 5월 상중순 ~ 6월 상순까지 1개월간 부화
- 부화 약충은 2개월 동안 5번 허물을 벗으며 성장하는데 7월 중순 ~ 8월 중순에 성충이 되어 11월까지 생존
- 성충은 8월 중순부터 10월까지 목본류 1년생 가지에 산란 후 죽음
- 주요 피해 : 산란에 의한 가지고사, 흡즙에 의한 양분수탈, 배설물에 의한 그을음병
- 갈색날개매미충의 발육단계별 형태적 특징



※ A: 난괴, B: 알, C: 1령 약충, D: 3령 약충, E: 약충의 밀납물 모양, F: 성충, G:수성충, H: 암성충

□ 방제방법

- 해충 발육단계별 방제시기 및 방제방법

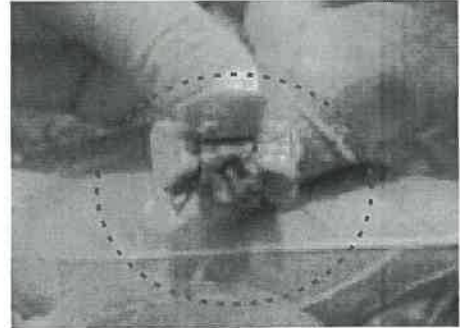
발육 단계	방제시기	방제방법	
		친환경재배	일반재배
알	썩트기 전 (3월 중하순)	- 산란가지 제거 - 기계유유제 (20배)	- 산란가지 제거 - 클로르피리프스수화제 (500배)
약충, 성충	- 약충: 80% 부화 (5월 중하순) - 성충: 산란기 (8월 상순~10월)	- 박메루플러스(500배), 멸충대장골드(500배), 홍맹이(500배)	- 델타메트린유제, 디노테푸란입상수화제, 아세타미프리드수화제 등

- 방제 작업시 해충이 발생한 농작물과 인근 산림지역까지 방제효율이 높으며 약제 살포 시에는 약이 충분히 묻도록 살포할 것
- 방제횟수 : 발생정도에 따라 전용약제를 1주일 간격으로 1~3회 살포

미국선녀벌레

□ 생태 및 피해증상

- (생태) 원산지가 북미대륙인 외래해충으로 5월경에 부화하여 약 60~70일 후에 성충이 됨
 - 알은 나무껍질에 산란(90개/마리), 알로 월동하며 1년 1세대를 거침
 - * 알을 낳은 자리가 눈에 거의 보이지 않아 월동기 방제 안 됨
- (피해증상) 약충과 성충은 아까시나무, 감나무, 단풍나무 등의 가지에 붙어 즙액을 빨아 피해를 주며, 왁스물질과 배설물을 분비하여 외관상 혐오감과 과일에 그을음병을 유발



<미국선녀벌레(좌 : 약충, 우 : 성충)>

<단감열매에 미국선녀벌레 발생>

□ 발생추이

- ' 09년 서울, 밀양에서 처음 발견 되었으며 ' 10년 충남북 · 경남 등으로 확산
- 발생현황 : (' 09) 최초 발생 → (' 15) 9/43, 4,026ha → (' 16) 9/60, 8,116ha

□ 대응방안

- 방제범위
 - 약 · 성충이 자연 발생하는 농경지에서는 필지 단위 방제
 - 약 · 성충이 농경지와 주변의 산림 또는 공유지에서 동시에 발생하는 지역에서는 권역 단위 협업방제
- 방제적기
 - 약충 부화 최성기 방제약제 살포(5월 하순 또는 6월 상순 ~)
 - 성충 우화 후 이동시기 방제약제 살포(7월 중 · 하순 ~)
- 방제횟수 : 발생정도에 따라 전용약제를 1주일 간격으로 1~3회 살포

미국흰불나방

□ 생태 및 피해증상

- 미국흰불나방은 감나무, 단풍나무, 뽕나무, 뽕나무 등 광범위하게 활엽수 계통의 나무들에 피해를 주며, 유충이 어릴 때는 실을 토해 잎을 싸고 집단으로 모여서 갇아 먹다가 5령기 이후에는 분산해 잎맥을 제외한 잎 전체를 갇아 먹는다.
- ☞ 특히 가로수나 정원수에 쉽게 피해가 눈에 띄고 경관을 심하게 훼손시키며 국부적으로 야산 전체에 발생하여 산림을 초토화 시키고 있다.
- 보통 연 2회 발생하며 수피 틈이나 지피물 밑에서 번데기로 월동한다.
성충은 5월 중순~6월 상순, 7월 하순~8월 중순에 나타나고, 유충은 5월 하순~6월 상순, 8월 상순~10월 상순에 나타나서 가해한다.

【미국흰불나방】



유충



유충 군집



성충

□ 방제요령

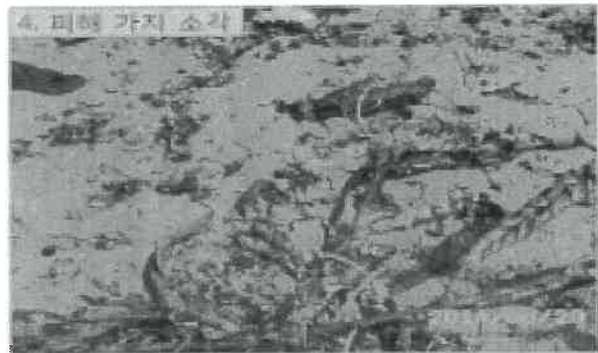
- 예찰 방법
 - 가. 흑색 형광등으로 유인하여 성충 예찰
 - 나. 나무의 하단부에 끈끈이 또는 전착제를 섞은 수반트랩을 놓아 유인 관찰
 - 다. 1화기 발생시기에는 육안 예찰 철저히 해 산란된 알 덩어리나 어린 유충 발생 여부를 조기에 확인

○ 물리적 방제 : 유충이 집단생활을 하며 피해를 받은 잎은 거미줄 모양의 하얀 그물망으로 변하여 발견하기 용이하기 때문 가능

가. 장대 또는 고지 전정가위 준비

나. 6월 중순 ~ 8월말까지 3~4일 간격으로 관찰, 거미줄모양의 그물망과 애벌레가 발견되면, 해당 가지와 잎을 떼 내어 소각하거나 땅에 묻음
다. 유충이 흩어지기 전에 피해 가지와 잎을 제거하는 것이 가장 효과적

※ 예시



○ 화학적 방제

- 유충 발생초기에 적용약제를 살포하여 방제, 친환경적인 방제는 Bt(나비세균)제 제통 사용
- 적용약제 : 미국흰불나방 방제약제로 등록된 약제를 선택하고 안전사용준수 (알시스틴, 영일비티, 바이오비티, 그물망, 비결, 이비엠오케이, 디밀린, 초심 등)

☞ 약제 살포는 유충 발생 초기에 살포해야 약효가 높으며, 종령이 될수록 방어력이 생겨서 약효가 떨어짐