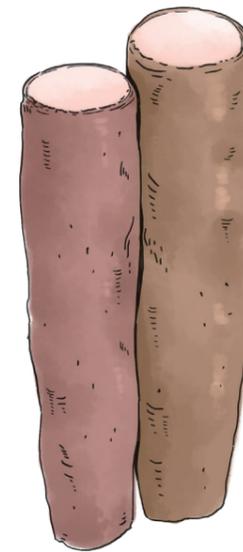


임산물 방제력 시리즈 / No7 /

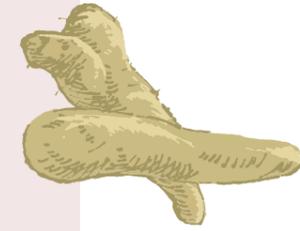
마(산약) 방제력

임산물 방제력 시리즈 / No7 /

마(산약) 방제력



목 차 | 마(산약) 방제력 |



/ 마(산약) 시기별 방제력 /	5
/ 주요 병해 특징 및 방제법 /	8
01. 점무늬병	9
02. 탄저병	11
03. 흰무늬병	13
04. 잠두위조바이러스2	15
05. 마모자이크바이러스	16
농약 작용기작 표시기준(살균제)	17
/ 주요 충해 특징 및 방제법 /	19
01. 뿌리혹선충	20
02. 마좁나방	22
03. 큰검정풍뎅이	24
농약 작용기작 표시기준(살충제)	26
/ 안전한 방제를 위해! /	27
꿀벌에게 해로운 농약	27
농약 검색! 날 따라 해봐요	28
유기농업자재 검색! 날 따라 해봐요	29

임산물 방제력 시리즈 / No7 /

마(산약) 방제력

마(산약) 시기별 방제력



마(산약) 시기별 방제력



시기	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
주요 관리 내용	장마				자재준비기			종자준비			파종			맹아기			경엽신장기			번성기(괴근신장기)			황변기(괴근비대기)			괴근수확기			가공								
	단마				자재준비기			종근최아기			정식			맹아기			경엽신장기			번성기(괴근신장기)			황변기(괴근비대기)			괴근수확기			저장								
주요 병충해																점무늬병, 탄저병, 흰무늬병 발생																					
																큰검정풍뎅이(굴벙이) 발생																					
							뿌리혹선충 방제						마좁나방 발생																								

표시된 병해충은 사용가능한 등록농약이 있습니다.

시기별 방제력 하단에 발생 시기가 명확하지 않은 병해충은 방제력에 기재되지 않음을 안내드립니다.

주요 병해 특징 및 방제법

- 01. 점무늬병
- 02. 탄저병
- 03. 흰무늬병
- 04. 잠두위조바이러스2
- 05. 마모자이크바이러스



01 | 점무늬병



* 사진출처 : 농촌진흥청 국가농작물병해총관리시스템



점무늬병 병징

피해증상	주로 잎에 발생한다. 잎 앞면에는 다각형 무늬로 담황색을 띤 병반을 형성하나, 잎 뒷면에는 그을음 증상의 반점으로 분생자경이 다발로 밀생한다.
발생생태	분생포자를 형성하여 공기전염을 한다. 병원균은 병반상에서 균사체로 겨울을 지낸다. 장마전부터 발생하여 7~8월에 피해가 심하다.
방제방법	발병 초기 등록약제를 살포하여 병의 확산을 막는다.

시기별 방제력

주요 마병해

주요 마충해



점무늬병 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	다3	피라클로스트로빈 입상수화제 (20%)
2	다3	아족시스트로빈 수화제 (10%)
3	마3	이프로디온 수화제 (50%)
4	사1	테부코나졸 유제 (25%)
5	아4	폴리옥신디 수화제 (2.25%)
6	카	클로로탈로닐 액상수화제 (53%)
7	카	이미녹타딘트리스알베실레이트 수화제 (40%)
8	카	프로피네브 수화제 (70%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

02 | 탄저병



* 사진출처 : 농촌진흥청 국가농작물병해충관리시스템



탄저병 병반의 확대 및 전반



탄저병 병징

피해증상

잎, 잎자루, 줄기에 발생한다. 발병 초기에는 갈색 소반점을 형성한다. 습도가 높은 조건하에서는 급속히 병반이 확대되어 원형 내지 부정형의 흑갈색 대형 병반을 만든다. 병반이 오래되면 중앙부가 회갈색으로 되고, 흑색 소립의 분생자충이 형성된다. 발병이 심하면 고사 또는 낙엽이 된다.

발생생태

병원균은 피해식물에서 균사상태로 겨울을 지내고, 분생포자를 형성하여 이듬해 봄에 기주식물에 침입하여 병을 일으킨다. 고온, 다습한 조건하에서 많이 발생하는 경향이 있다.

방제방법

발병초기 등록약제를 살포하여 병의 확산을 막는다.



탄저병 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	나1	베노밀 수화제 (50%)
2	다3	피라클로스트로빈 유제 (22.9%)
3	다3	트리플록시스트로빈 입상수화제 (50%)
4	사1	테부코나졸 수화제 (25%)
5	사1	메트코나졸 액상수화제 (20%)
6	카	만코제브 수화제 (75%)
7	카	클로로탈로닐 수화제 (75%)
8	카+라3	코퍼옥시클로라이드.가스가마이신 수화제 (50.75(45+5.75)%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

03 | 흰무늬병



* 사진출처 : 농촌진흥청 국가농작물병해총관리시스템



흰무늬병 병징

피해증상

잎, 잎자루, 덩굴 등에 발생한다. 잎에서 병반의 가장자리는 담황색 또는 회백색이고, 후에 불규칙한 모양으로 엽맥에 한정되어 다각형 병반을 만든다. 병반 중앙부에는 흑갈색의 포자층을 형성한다. 병반이 오래 되면 흰가루가 생기는 것이 이 병의 특징이다.

발생생태

병원균은 분생포자층이나 균사체상태로 피해식물에서 겨울을 지내고, 다음해 분생포자로 전염한다. 본 병은 주로 여름철 이후 저온, 다습한 조건에서 발생하나 점무늬병, 탄저병과 동시에 발생하면 그 피해가 심해진다.

방제방법

발병초기 등록약제를 살포하여 병의 확산을 막는다.



흰무늬병 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	다3	트리플록시스트로빈 액상수화제 (22%)
2	다3+사1	아족시스트로빈.디페노코나졸 액상수화제 (28.7(17.4+11.3)%)
3	사1	헥사코나졸 액상수화제 (2%)
4	카	디티아논 액상수화제 (43%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

04 | 잠두위조바이러스2(BBWV2)

* 사진출처 : 농촌진흥청 농업기술집이 "약용작물"



단독감염에 의한 바이러스 병징



마괴저바이러스와의 복합감염

피해증상	잎에 엽맥이 노랗게 변하고 잎 전반에 윤문무늬가 나타난다. 마괴저모자이크바이러스와 복합감염 시 심한 모자이크 증상 및 괴저 증상과 함께 신초가 기형화된다.
발생생태	접촉과 진딧물에 의해 전염되며 고추 등 기주범위가 넓은 바이러스이므로 재배지 주변에 다른 작물의 재배는 가급적 자제한다.
방제방법	병든 식물체를 깨끗이 제거한다.

05 | 마모자이크바이러스(JYMV)

* 사진출처 : 농촌진흥청 농업기술집이 "약용작물"



단독감염에 의한 바이러스 병징



마괴저모자이크바이러스와의 복합감염

피해증상

잎 전반에 모자이크 증상이 나타난다. 마괴저모자이크바이러스와 복합감염되면 엽맥녹대와 모자이크 및 잎이 부풀어 오르는 증상이 나타난다.

발생생태

진딧물에 의해 주로 전염되는 바이러스이다.

방제방법

병든 식물체를 깨끗이 제거하고 주기적으로 진딧물 방제를 실시한다.

농약 작용기작 표시기준 - 살균제

작용기작이 동일한 농약을 계속 사용하는 경우, 병해충에 저항성이 생겨 농약의 효과가 떨어질 수 있으므로 작용기작이 다른 농약을 번갈아가며 사용해야 함.

※ 작용기작그룹 표시 분류기준(제3조제2항 관련)

작용기작 구분 표시기호	세부 작용기작 및 계통(성분)	작용기작 구분 표시기호	세부 작용기작 및 계통(성분)	
가. 핵산 합성 저해	가1 RNA 중합효소 I 저해	바. 지질생합성 및 막 기능 저해	바4 세포막 투과성 저해(카바메이트계)	
	가2 아데노신 디아미나제 효소 저해		바6 병원균의 세포막 기능을 교란하는 미생물	
	가3 핵산 합성 저해		바7 세포막 기능 저해	
	가4 DNA 토포이소메라제 효소(type II) 저해		바8 에르고스테롤 결합 저해	
나. 세포분열 (유사분열) 저해	나1 미세소관 생합성 저해(벤지미다졸계)	사. 막에서 스테롤 생합성 저해	사1 탈메틸 효소 기능 저해 (피리미딘계, 이미다졸계 등)	
	나2 미세소관 생합성 저해(페닐카바메이트계)		사2 이성질화 효소 기능 저해	
	나3 미세소관 생합성 저해(톨루아마이드계)		사3 케토환원효소 기능 저해 (펜헥사미드, 펜피라자민)	
	나4 세포분열 저해(페닐우레아계)		사4 스쿠알렌 에폭시다제 효소 기능 저해	
	나5 스펙트린 단백질 저해(벤자마이드계)	아. 세포벽 생합성 저해	아3 트레할라제(글루코스 생성) 효소 기능 저해 (발리다마이신)	
	나6 액틴/미오신/피브린 저해(시아노아크릴계)		아4 키틴 합성 저해(폴리옥신)	
다. 호흡 저해 (에너지 생성 저해)	다1 복합체 I 의 NADH 기능저해	자. 세포막내 멜라닌 합성저해	자1 환원효소 기능 저해(트리사이클라졸)	
	다2 복합체 II 의 숙신산(호박산염) 탈수소효소 저해		자2 탈수 효소 기능 저해(페녹사닐)	
다. 호흡 저해 (에너지 생성 저해)	다3 복합체 III: 퀴논 외측에서 시토크롬 bc1기능 저해 (아족시스트로빈, 피콕시스트로빈, 피라클로스트로빈, 크레속심메틸, 오리사스 토로빈, 파목사돈, 페나미돈, 피리벤카브 등)		차. 기주식물 방어기구 유도	차1 살리실산 경로 저해 (벤조티아디아졸계, 아시벤졸라 에스 메틸)
	다4 복합체 III: 퀴논 내측에서 시토크롬 bc1 기능 저해(사이아조피리드, 아미셀브롬)	차2 벤즈이소티아졸계(프로베나졸)		
	다5 산화적인산화 반응에서 인산화반응 저해	차3 티아디아졸카복사마이드계		
	다6 ATP 생성효소 저해	차4 천연 화합물 계통		
	다7 ATP 생성 저해	차5 식물 추출물 계통		
	다8 복합체 III: 시토크롬 bc1기능 저해(아메톡트라딘)	차6 미생물 계통		
라. 아미노산 및 단백질 합성저해	라1 메티오닌 생합성 저해(사이프로디닐, 피리메타닐)	카. 다점 접촉 작용	카 보호살균제 무기유황제, 무기구리제, 유기비소제 등	
	라2 단백질 합성 저해(신장기 및 종료기)		작용기작 불명	미분류 메트라페논, 사이복사닐, 사이플루페나미드 등
	라3 단백질 합성 저해(개시기)(핵소피라노실계)	생. 생물학적 제제		생1 식물 추출물(세포벽, 이온막수송체에 다양한 작용, 포자 및 발아관에 영향, 식물저항성 유도 등)
	라4 단백질 합성 저해(개시기)(글루코피라노실계)			생2 미생물 및 미생물 추출물 또는 대사산물 (경쟁, 균기생, 항균성, 세포막 저해, 용해 효소, 식물저항성 유도 등)
	라5 단백질 합성 저해(테트라사이클린계)			
마. 신호전달 저해	마1 작용기구 불명(아자나프탈렌계)			
	마2 삼투압 신호전달 효소 MAP저해(플루디옥소닐)			
	마3 삼투압 신호전달 효소 MAP 저해 (이프로디온, 프로사이미돈)			
바. 지질생합성 및 막 기능 저해	바2 인지질 생합성, 메틸 전이효소 저해(이프로벤포스)			
	바3 지질 과산화 저해(에트리디아졸)			

시기별 방제력
주요 병해
주요 방제법

임산물 방제력 시리즈 / No7 /

마(산약) 방제력

주요 충해 특징 및 방제법

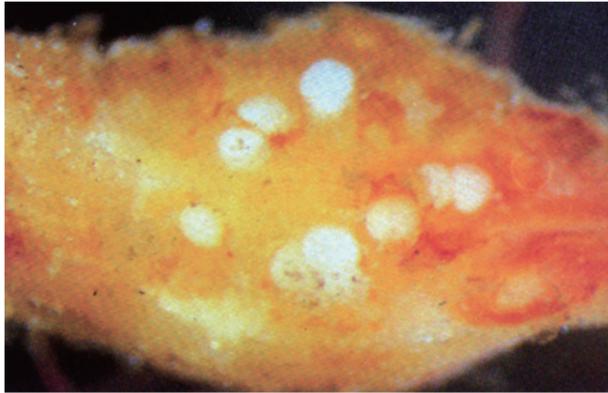
01. 뿌리혹선충
02. 마좁나방
03. 큰검정풍뎅이



01 | 뿌리혹선충



* 사진출처 : 농촌진흥청 농업기술집이 "채소병해충"



뿌리혹속의 뿌리혹선충



뿌리혹선충 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	1b	이미시아포스 입제 (5%)
2	1b	포스티아제이트 입제 (5%)
3	1b	카두사포스 입제 (3%)
4	3a+1b	비펜트린.카두사포스 입제 (2.6(0.1+2.5)%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

피해증상

식물의 뿌리에 혹을 만들고 그 속에서 생활하므로 양분과 수분의 흡수가 저해되어 생장이 부진케 되고, 시들거나 일찍 말라 죽는다.

발생생태

종에 따라 발육조건은 다르나 비슷한 생활습성을 가진다. 알에서 깨어난 제2령 유충이 뿌리 속에 침입하여 세 번 탈피한 후 성충이 된다. 뿌리 속에서 양분을 흡즙하면 그 주위 세포가 비대해져 혹을 형성하고 이곳이 선충의 양분 공급처가 된다. 암컷은 몸 뒷부분을 뿌리 겉쪽으로 향하고 음문 옆의 분비선에서 젤라틴 같은 물질을 뿌리 겉으로 분비하여 알주머니를 만든 뒤 100~500개의 알을 낳는다. 24~30℃에서 1세대 기간은 4~5주, 온도가 낮을 때는 50여 일 걸린다.

방제방법

등록된 약제로 토양을 살균하고 건전한 씨마를 사용한다. 연작을 피하고 다른 작물과 윤작한다.

02 | 마좁나방



* 사진출처 : 경북농업기술원 생물자원연구소 "마(산약) 재배기술"



마좁나방 성충



마좁나방 유충

피해증상

마좁나방은 5월부터 출현을 하여 10월까지 발생하여 마의 새로 나오는 싹과 연한 잎의 엽맥을 따라 가해하며 마의 생육을 불량하게 만들어 괴경의 수량이 감소한다. 특히 신초 부분에 가해를 하게 되면 정단 생장을 못하고 그대로 말라죽는 현상이 일어난다. 또한 하우스와 같은 시설 내에 많이 발생할 경우 잎이 무성한 생육 최성기일지라도 모두 고사할 수 있다. 또한 마의 생육후기에는 주아를 갉아먹기도 하고 구멍을 파고 들어가 가해를 하여 피해를 주기도 한다.

발생생태

주로 5월부터 발생을 시작하여 10월까지 연 4회~6회 정도 발생하는 것으로 추정된다. 알 기간은 2~4일, 유충 기간 14~20일, 번데기 기간은 5~7일 정도이며, 5월에 유충이 첫 번째 발생 시 잎의 신초 정단부를 가해하기 때문에 피해가 많다. 7~8월에 최성기를 이루며 잎이 지는 10월에는 주아를 가해하기도 한다.

방제방법

5월부터 피해가 생기기 때문에 첫 피해가 관찰이 되면 초기에 방제하는 것이 효과적이다. 또한 잎이 지고 주아가 달리기 시작하는 9~10월에는 주아에 피해를 주기도 하기 때문에 잎이 떨어져도 방심하지 말고 피해가 관찰되면 방제하는 것이 효과적이다. 등록된 약제를 이용하여 좁나방을 방제한다. 약제방제 적정 시기는 1차 약제 살포시기가 6월 하순에 살포할 경우 5% 이하의 피해율을 나타내며, 7월 중순 처리에서는 25% 이상으로 피해가 크므로 적정 약제살포 시기는 6월 하순이다.



마좁나방 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	6	에마멕틴벤조에이트 유제 (2.15%)
2	13	클로르페나피르 유제 (5%)
3	28	클로란트라닐리프롤 입상수화제 (5%)
4	11a	비티쿠르스타키 수화제 (16%)
5	11a	비티아이자와이지비413 액상수화제 (1.0x10 ⁷ cfu/ml%)
6	미분류(살충제)	피리달릴 유탁제 (10%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

03 | 큰검정풍뎅이



* 사진출처 : 경북농업기술원 생물자원연구소 "마(산약) 재배기술"



굼벥이의 마가해



큰검정풍뎅이가해 증상

피해증상

풍뎅이의 유충인 굼벥이는 주로 토양 속에서 생활을 하며 마의 괴경을 갉아먹어 피해를 준다. 동근마에 피해가 가장 크며, 단마, 장마에도 피해를 준다. 굼벥이가 가해한 마는 생마로서의 상품 가치뿐 만 아니라, 표피를 제거하여 산약으로 건조할 경우에도 갈변되어 상품성을 떨어뜨린다. 또한 굼벥이가 가해진 부분은 병원균이 침입하기 쉬우므로 보관 중 부패로 인하여 2차적인 피해를 주기도 한다. 굼벥이의 성충인 풍뎅이는 지상부의 잎에 가해를 하지만 심각한 피해를 주지는 않는다. 하지만 2차 병원균의 전이를 용이하게 하여 병해의 확산을 불러일으킬 수 있다. 유충은 토양 속에서 발생하기 때문에 수확 전까지 확인이 어렵고 방제 또한 쉽지가 않다.

발생생태

큰검정풍뎅이는 1년에 1회 발생하며 6월 중·하순부터 8월까지 우화하며 6월 말부터 7월 초에 가장 많이 발생한다. 풍뎅이 성충은 야행성으로 주로 초저녁에 나와 활동하며 잎을 가해하고 교미를 한다. 교미 후 7~8월 토양 속에 산란을 한다. 산란한 알은 7~14일 정도 후에 부화하여 유충은 마의 괴경을 섭식하며 가해를 한다. 이후 3령까지 자란 후 월동에 들어간다. 월동 후 이듬해 5월 하순부터 번데기가 되어 6~7월 우화를 한다. 풍뎅이 암컷은 하루에 2~3개의 알을 낳고 1세대 동안 20~25개 정도의 알을 낳는다.

방제방법

굼벥이는 월동 후 본격적으로 가해를 시작하는 4~5월과 새로운 세대의 성충에 의한 굼벥이가 8월에 가장 많이 발생한다. 따라서 이때가 방제 적기라 볼 수 있다. 굼벥이 방제를 위해서는 첫째 경종적 방제로 굼벥이가 서식할 수 있는 환경을 최대한 줄이는 것으로, 굼벥이는 미숙 퇴·구비를 많이 사용할 경우 발생량이 많아지기 때문에 완숙된 퇴·구비를 사용해야 하며, 흑색비닐을 피복하여 굼벥이가 서식할 환경을 줄여주면 피해를 크게 낮출 수 있다. 둘째, 물리적 방제로서 마 재배지에 유인등을 설치하여 성충인 풍뎅이를 유인 포획하여 발생밀도를 낮춘다. 마지막으로 화학적 방제로서 농약을 사용한다. 하지만 굼벥이의 생활 특성상 일생을 땅속에서 기주를 가해하며 살기 때문에 토양 속에 직접적으로 살포하는 화학적 방제는 쉽지가 않다. 굼벥이 살충적기인 7~8월에 유충이 부화하여 가해를 시작하기 전에 농약을 살포한다. 또한 마 파종 전에 농약을 살포하면 월동충의 밀도를 낮출 수 있다.



큰검정풍뎅이(유충) 작용기작별 등록농약

번호	작용기작	품목명(주성분함량)
1	3a+1b	비펜트린,터부포스 입제 (1.6(0.1+1.5)%)

* 등록 농약 목록은 수시로 변경될 수 있습니다. 자세한 등록 농약 목록은 농약안전정보시스템을 확인해주세요.

농약 작용기작 표시기준 - 살충제

작용기작 동일한 농약을 계속 사용하는 경우, 병해충에 저항성이 생겨 농약의 효과가 떨어질 수 있으므로 작용기작이 다른 농약을 번갈아가며 사용해야 함.

※ 작용기작그룹 표시 분류기준(제3조제2항 관련)

작용기작 구분	표시기호	계통 및 성분	작용기작 구분	표시기호	계통 및 성분	
1. 아세틸콜린 에스터라제 기능 저해	1a	카바메이트계	12. 미토콘드리아 ATP합성 효소 저해	12c	프로파자이트	
	1b	유기인계		12d	테트라디폰	
2. GABA 의존 Cl 통로 억제	2a	유기염소 시클로알칸계	13. 수소이온 구배형성 저해	13	피롤계, 디니트로페놀계, 설퍼루라미드	
	2b	페닐피라졸계		14. 신경전달물질 수용체 통로 차단	14	네레이스톡신 유사체
3. Na 통로 조절	3a	합성피레스로이드계	15. 0형 키틴합성 저해		15	벤조일요소계
	3b	DDT, 메톡시클로르		16. I형 키틴합성 저해	16	뷰프로페진
4. 신경전달물질 수용체 차단	4a	네오니코티노이드계	17. 파리목 곤충 탈피 저해		17	사이로마진
	4b	니코틴		18. 탈피호르몬 수용체 기능 활성화	18	디아살하이드라진계
	4c	설펡시민계	19. 옥토판인 수용체 기능 활성화		19	아미트라즈
	4d	부테놀라이드계			20. 전자전달계 복합체 III 저해	20a
	4e	메소이온계	20b	아세퀴노실		
5. 신경전달물질 수용체 기능 활성화	5	스피노신계	20c	플루아크리피림		
	5	스피노신계	20d	비페나제이트		
6. Cl 통로 활성화	6	아버멕틴계, 밀베마이신계	21. 전자전달계 복합체 I 저해	21a	METI 살비제 및 살충제	
	7a	유약호르몬 유사체		21b	로테논	
7. 유약호르몬 작용	7b	페녹시카브	22. 전위 의존 Na 통로 차단	22a	옥사디아진계	
	7c	피리프로록시펜		22b	세미카르바존계	
	8. 다점저해(혼중제)	8a	할로젠화알킬계	23. 지질생합성 저해	23	테트론산 및 테트람산 유도체
8b		클로로피크린	24. 전자전달계 복합체 IV 저해		24a	인화물계
8c		플루오르화술폴릴		24b	시안화물	
8d		붕사	25. 전자전달계 복합체 II 저해	25a	베타 케토니트릴 유도체	
8e		토주석		25b	카복시닐라이드	
9. 현음기관 TRPV 통로 조절	9b	피리딘 아조메틴 유도체	28. 라이아노딘 수용체 조절	28	디아마이드계	
	10a	클로펜테진, 핵스티아족스		29. 현음기관 조절 - 정의되지 않은 작용점	29	플로니카미드
10. 응애류 생장저해	10b	에톡사졸	30. GABA 의존 Cl 통로 조절		30	메타-디아마이드계
	11a	B.t 독성 단백질		작용기작 불명	미분류	아자디락틴, 디코폴 등
11. 미생물에 의한 중장 세포막 파괴	11b	B.t 아종의 독성 단백질				
	12a	디아펜티우론				
	12b	유기주석 살충제				

꿀벌에게 해로운 농약 안내

자료 출처 : 농촌진흥청

네오니코티노이드계* 농약은 꿀벌에게 해로움으로 농약사용자는 꽃피는 시기와 농약 사용 시기가 겹치지 않도록 주의해야 합니다.



분류	주의사항 문구	그림문자
규제없음	-	-
주의사항(1)	이 농약은 꿀벌에 대한 독성이 강하니 주의 하십시오.	
주의사항(2)	이 농약은 꿀벌에 독성이 강하므로 꽃이 피어있는 동안이나 꿀벌이 왕성한 활동을 하는 시간에는 살포 하지 마십시오.	
주의사항(3)	이 농약은 꿀벌에 잔류독성이 강하므로 꽃이 피기 (치사기간+2일) 전부터 꽃이 피어 있는 동안에는 사용하지 말아야 하며, 일시에 광범위한 지역에 살포하지 마십시오.	
주의사항(4)	이 농약은 꿀벌에 잔류독성이 강하므로 봄부터 꽃이 완전히 질 때까지는 사용하지 말아야하며, 일시에 광범위한 지역에 살포하지 마십시오.	
포장지 앞면에 경고문구 표기	꿀벌에 독성 강함	



시기별 방제력

주요 마병해

주요 마총해

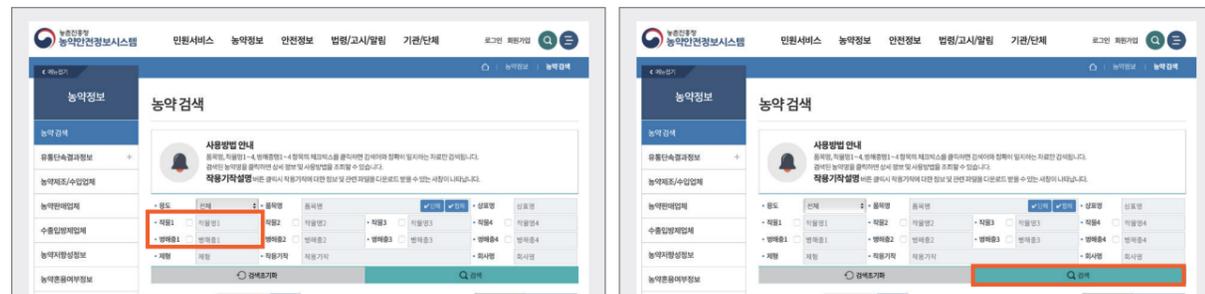
농약 검색! 날 따라 해보요

병해충별로 사용할 수 있는 농약은 정해져있으므로, 안전하고 방제를 위해서 올바른 농약 정보를 검색하고 사용하는 것이 중요합니다. 아래 과정을 따라 농약을 검색해보세요!

1. 농약안전정보시스템 안내 및 농약 검색방법



- 1 포털사이트에 '농촌진흥청 농약안전정보시스템' 검색
- 2 해당 사이트 상단에 있는 '농약정보 > 농약 검색' 클릭



- 3 방제하고자하는 작물의 이름과 의심되는 병해 입력
- 4 검색하기 클릭

2. 농약 선택방법 및 적용 방법



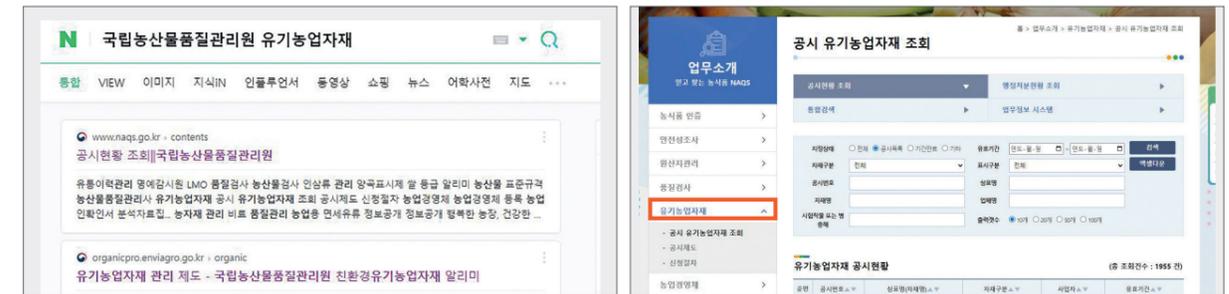
- 1 농약 품목을 선택하여 클릭한다.
- 2 선택한 농약의 사용방법, 상표명 및 회사명을 참고하여 병해가 발생한 입산물에 해당 농약을 사용하여 방제를 실시한다.

유기농업자재 검색! 날 따라 해보요

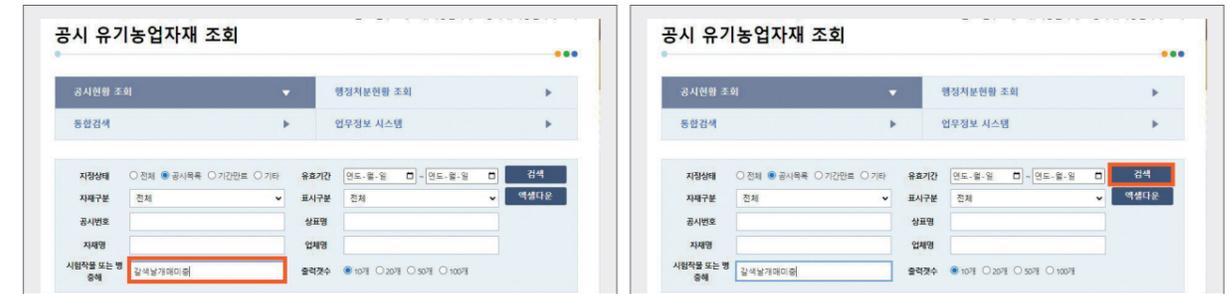
“유기농업자재”란 유기농수산물 생산, 제조가공 또는 취급하는 과정에서 사용할 수 있는 허용물질을 원료 또는 재료로 하여 만든 제품 * 친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 제2조6호

안전한 방제를 위해서 올바른 유기농업자재를 검색하고 사용하는 것이 중요합니다. 아래 과정을 따라 유기농업자재를 검색해보세요!

1. 국립농산물품질관리원 안내 및 유기농업자재 검색방법



- 1 포털사이트에 '국립농산물품질관리원 유기농업자재' 검색
- 2 해당 사이트 내 '공시 유기농업자재 조회' 클릭



- 3 해당 사이트 내 '공시 유기농업자재 조회' 클릭
- 4 검색하기 클릭

2. 농약 선택방법 및 적용 방법



- 1 유기농업자재 공시번호를 클릭한다.
- 2 선택한 유기농업자재의 공시정보 및 사용방법을 참고하여 방제를 실시한다.

마(산약) 방제력 | 임산물 방제력 시리즈 No 7 |

발행일 2023년 6월

발행처 한국임업진흥원 소나무재선충병모니터링센터
대전광역시 서구 한밭대로 755 5층

인쇄 전우용사촌(주)

이 책의 원고는 산림청, 국립산림과학원에서 제공받아 재편집 구성하였으며
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.

종이도 나무에서 나옵니다.

<비매품>