

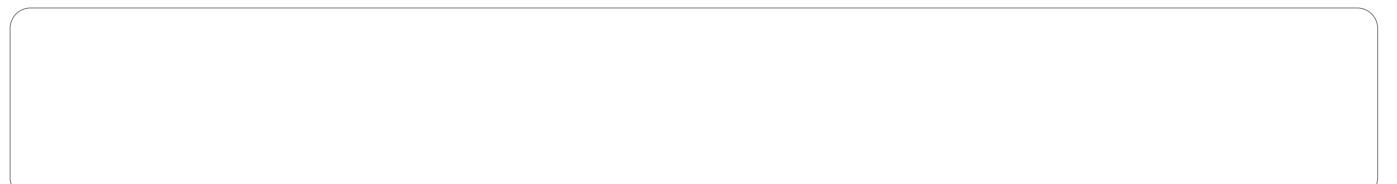


 동부한농  아그로텍

135-523 서울특별시 강남구 대치동 891-10 동부금융센터 19층
TEL : (02)3484-1500 FAX : (02)565-8535
www.agriculture.co.kr 고객상담전화 : 1644-0901

사용방법 안내

- 본 기술정보는 최신영농정보의 신속한 전달과 효율적인 영농활동에 그 제작목적이 있습니다. • 본 기술정보는 2012년용으로 2012년에만 이용하십시오.
- 본 기술정보는 2012년 3월에 제작되었기에 2012년 신규등록 사항 중 일부 내용이 변경될 수도 있습니다. • 작물보호제의 사용은 작물보호제 포장지의 표기사항에 기준하여 사용하여야 하며 특히 주의사항과 안전사용기준은 반드시 준수해야 합니다. • 적용대상 작물과 병해충 잡초 이외에는 사용하지 마십시오.

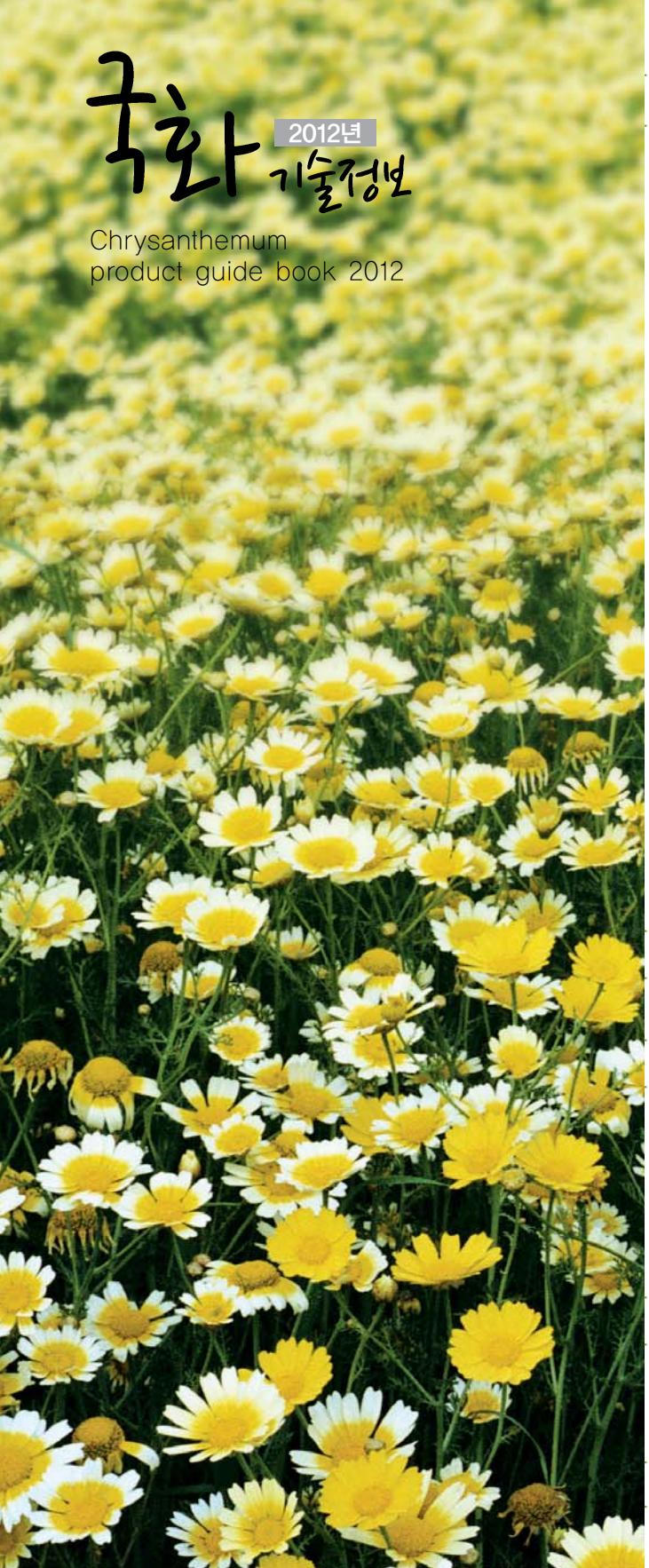


국화

2012년
기술정보

Chrysanthemum product guide book

 동부한농  아그로텍



국화

기술정보
2012년

Chrysanthemum
product guide book 2012

01 국화 재배관리

주요 병해충 및 적용제품

- 02 흰녹병
- 03 에이플(입상)
센세이션(수)
- 04 싱그롱(액상)
- 05 푸름이(액상)
바이코(수)

06 점무늬병 · 잣빛곰팡이병

07 뜻마름병 · 시들음병

08 균핵병 · 검은무늬병

09 무름병 · 바이러스병(CVB, CMMV)

10 목화진딧물

- 11 세티스(입상)
맹타(수)

12 꽃노랑총채벌레 · 대만총채벌레

- 코니도(수)

13 점박이응애

- 인덱스(유)

14 국화잎선충

- 선충탄(입)

토양훈증제

- 15 뱃사미드(입)

주요해충

- 16 아메리카잎굴파리
나방류(파밤나방, 왕담배나방, 도둑나방 등)
- 17 국화잎흑파리 · 국화하늘소 · 초록장님노린재
- 18 약제별 계통분류표 · 혼용정보

주요 생리장애 대책

- 19 버들눈 · 수곡현상 · 관생화
- 20 순벗이 증상 · 중위엽고사 증상 · 불맹아 증상

비료

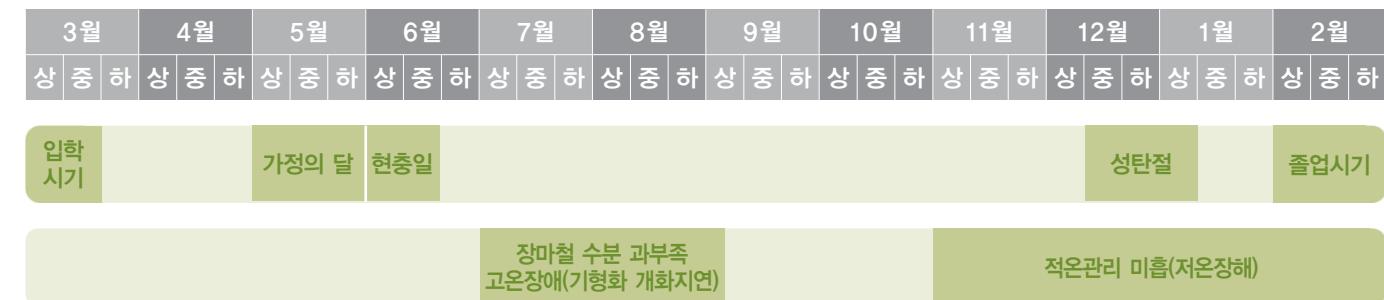
- 21 S-Feed(관주용 비료)

국화 재배관리

● 생육과정(주요 농작물)



● 기상재해 및 예상되는 문제점



<병해충 자료와 사진 사용을 허락해 주신 농촌진흥청 국립원예특작과학원 연구진들께 감사드립니다>

흰녹병



피해증상

- 잎에 발생한다. 처음 잎의 뒷면에 백색~담황색의 작은 돌기가 생긴다. 이것이 차츰 커져 직경 3~5mm의 사마귀 모양 원형의 병반으로 된다. 잎의 앞면은 약간 오목하고 담황색으로 변한다.
- 심하면 많은 병반이 잎 전체에 생기고 합쳐져서 더뎅이 모양의 큰 병반으로 된다.
- 병든 잎은 제대로 자라지 못하고 찌그러지거나 뒤틀려 고사한다. 잎에 생긴 덩어리는 이 병원균의 동포자 덩어리이고 흰색이 차츰 황갈색으로 된다.

방제대책

1) 재배적 방제

- 건전모본을 사용하고 병반이 발견되면 즉시 제거한다. 비가 올 때 흙이 튀어 오르면 발병하기 쉬우므로 비를 맞지 않게 한다.
- 습윤, 배수불량시에 다발하기 때문에 건조한 토지를 선택하고 통풍을 좋게 한다.
- 내병성 품종을 선택하고, 건전주에서만 삽수로 이용한 하우스 내 과습 않도록 충분한 환기한다.

2) 약제방제

- 가급적 발병전~발병초기에 약제를 살포하는 것이 가장 중요하며, 잎 앞뒷면에 고르게 살포한다.
- 약제의 살포간격은 7~10일간격으로 4~5회 살포하되 연용을 피하고 교호 살포한다.

에이플

입상수화제

스트로빌루린계 흰녹병약

원예살균제의 신개념 –
약효의 비결은 왁스층 제한침투성!

유효성분 Trifloxystrobin(50%)

제통 스트로빌루린계

독성 저독성, 어독성 I급, 포장단위 5g, 50g, 125g



- 제한침투성 약제로 약효지속 효과 탁월!
- 증기압에 의한 재분배 효과로 약효가 고르게 나타남
- 예방과 치료효과 겸비
- 작물안전성과 혼용성 우수

작물명	적용병해	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	흰녹병	발병초 7일 간격 경엽처리	5g

기타 적용대상 장미(흰가루병), 고추(탄저병, 흰가루병), 파(녹병), 배추(뿌리혹병),
사과(겹무늬썩음병, 갈색무늬병, 점무늬낙엽병, 탄저병) 등

주의사항

- 국화의 푸마, 신마 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.

센세이션

수화제

스트로빌루린계 흰녹병약

종합적 방제에 적합한
'센세이션'

유효성분 Azoxystrobin(10%)

제통 스트로빌루린계

독성 저독성, 어독성 II급, 포장단위 250g, 500g



- 예방 및 치료효과 겸비로 병 발생 전, 발생 직후에 사용 가능
- 침달성과 빠른 침투이행성으로 내우성이 뛰어남
- 꿀벌, 지렁이 등의 유용곤충에 대한 영향이 없어 종합적 방제에 적합

작물명	적용병해	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	흰녹병	발병초 7일 간격 경엽처리	20g

기타 적용대상 장미(검은무늬병), 인삼(점무늬병), 감[단감 포함](등근무늬낙엽병, 모무늬낙엽병),
사과(겹무늬썩음병, 갈색무늬병, 점무늬낙엽병, 역병, 탄저병), 복숭아(잿빛무늬병),
배(검은별무늬병, 역병), 감귤(더뎅이병)

주의사항

- 국화의 푸마 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.

트리아졸계 흰녹병약

싱그롱

내우성이 강하고
약효가 오래가는 싱그롱

액상수화제

유효성분 Fluquinconazole(7%), Flusilazole(1.5%)
제통 트리아졸계 + 트리아졸계
독성 보통독성 포장단위 200ml, 500ml

내우성이 강하고 약효가 오래 지속되어 약제처리횟수 절감
강력한 침투이행성 약제로 예방과 치료효과 우수!
기존 약제 저항성균에 우수한 살균력 발휘
유효성분이 잎 전체로 고루 퍼져 엽소현상 경감효과

작물명	적용병해	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	흰녹병	발병초 10일 간격 경엽처리	20ml

기타 적용대상 장미(흰가루병), 토마토[방울토마토 포함] / 호박[단호박 포함] / 참외(흰가루병), 고추(탄저병, 흰가루병), 오이(흰가루병, 갈색무늬병) 등

주의사항

국화의 푸마, 신마 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.



트리아졸계 흰녹병약

푸름이

아그로텍
액상수화제

예방 및 치료효과가 탁월한
원예살균제!

유효성분 Difenoconazole(10%)
제통 트리아졸계
독성 저독성, 어독성II급, 포장단위 100ml, 200ml, 250ml

국화 흰녹병 및 장미 흰가루병에 효과 탁월!
예방 및 치료효과 겸비
침투이행성 및 내우성 우수
액상수화제로 약흔이 적어 고품질 농산물 생산 가능

작물명	적용병해	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	흰녹병	발병초 7일 간격 경엽처리	10ml

주의사항

국화의 푸마, 신마 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.



트리아졸계 흰녹병약

바이코

수화제

강력한 침투력으로
치료효과 우수!

유효성분 Bitertanol(25%)
제통 트리아졸계
독성 저독성, 포장단위 100g, 250g

적용범위가 넓고 강력한 종합살균제
예방 및 치료효과가 탁월해 발병 직전/직후 어느때 살포해도 확실한 방제효과 발휘

작물명	적용병해	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	흰녹병	발병초 10일 간격 경엽처리	40g

주의사항

국화의 춘광, 연두소국, 황금수, 네대킹, 도도, 칠선녀, 장수장, 봉국화, 화이트퀸, 은황, 신설, 경수방 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.



점무늬병

● 학명: *Pseudocercospora chrysanthemicola*
● 영명: Leaf Spot

피해증상

- 잎에 발생하고 노지 재배하는 국화에서 가장 피해가 많은 병이다.
- 처음에는 불규칙한 갈색의 작은 반점이 나타나며 차츰 커져서 원형, 타원형, 부정형의 갈색 또는 흑갈색 병반으로 된다.
- 병반의 모양은 품종에 따라 다르며 엽맥을 따라 부채모양으로 엽육이 갈변되기도 하고 작은 반점이 모여 있는 것도 있다.
- 병반이 많이 생기면 잎이 찌그러지기도 하고 병반의 주위가 황변하여 하엽부터 차츰 상위엽으로 올라가면서 마른다.

방제대책

- 질소질 비료의 과용은 피하고 품종에 따라서 내병성에 상당한 차이가 있으므로 경제성이나 관상가치 등을 고려하여 선택해야 한다.
- 생육초기에 중점적으로 살포하고 적심 20일후 경부터 1주 간격으로 적용 살균제를 1~2회 살포하는 것이 좋다.



잿빛곰팡이병

● 학명: *Botrytis cinerea*
● 영명: Gray mold

피해증상

- 주로 잎, 가지, 꽃잎에 발생한다. 잎의 가장자리나 선단부에 데친 것 같은 변색된 병반이 생기고, 그 부분은 오그라들며 오래 되면 젯빛곰팡이가 생긴다.
- 어린 가지나 신초에도 같은 증상이 나타난다.
- 저온다습한 환경을 좋아하고 하우스 재배시 많이 발생한다.

방제대책

- 시설재배에서는 환기를 잘하고 난방방법을 개선하여 실내습도를 내려 병 발생을 억제한다.
- 병든 가지와 병든 꽃을 일찍 제거하여 전염원을 없애야 한다.
- 잿빛곰팡이병 방제용농약을 사용하되 약해에 주의하고 약흔이 없는 훈연제나 유제로 방제한다.
- 화색에 따라서는 농약의 흔적이 남으므로 개화전에 살포하거나 약흔이 없는 약제를 선택하여 쓰는 것이 좋다.



잿빛곰팡이병 피해증상



잿빛곰팡이병 병원균

풋마름병

● 학명: *Pseudomonas solanacearum*
● 영명: Bacterial wilt

피해증상

- 뿌리 및 줄기의 도관부에 발생한다.
- 뿌리는 갈변하고 병의 진전에 따라 차츰 부패한다.
- 줄기는 도관부가 갈변하며 유묘기에는 도관과 유조직까지 갈변 부패 하므로 쓰러져 죽기 쉽다.
- 병든 포기는 지상부의 줄기나 잎이 갑자기 생기를 잃고 시들며 마침내 죽는다.

방제대책

- 무병주에서 삽수를 따거나 분주하고, 상처부위로 쉽게 침입하므로 작업시 주의하고 뿌리의 손실을 줄인다.
- 배수가 불량한 토양에서 발생하기 쉬우므로 포장을 건조하게 관리한다.
- 연작을 할 때에는 토양소독을 하고 전염원을 제거하도록 한다.
- 병든 포기는 일찍 제거하고 그 이상 전염하지 않도록 하기 위해 세균병약을 토양 관주한다.



풋마름병 / 시들음병 7

균핵병

● 학명: *Sclerotinia sclerotiorum*
● 영명: Stem rot

피해증상

- 줄기에 발생한다.
- 노지에서는 지면부의 줄기가 수침상으로 변색하고 아랫잎부터 차츰 누렇게 되어 시든다.
- 이들 줄기나 잎은 차츰 갈색으로 변하여 고사하나 고사한 잎자루 부분이나 줄기의 표면에 검은색의 쥐똥모양의 균핵이 만들어진다.

방제대책

- 토양중에 남아서 전염원이 되므로 시설재배에서는 정식 전에 토양소독을 실시한다.
- 발병된 포기는 일찍 뽑아서 태우고 더 이상 전염되지 않도록 주의한다.
- 하우스 재배에서 환기를 잘 해 주고 과습하지 않도록 온실환경을 관리한다.
- 발생기가 되면 미리 약제를 살포하여 예방에 힘쓰는 것이 효과적이다.



검은무늬병

● 학명: *Septoria chrysanthemella*
● 영명: Leaf spot

피해증상

- 잎에 발생한다.
- 처음에는 불규칙한 갈색의 작은 반점이 나타나며 차츰 커져서 원형, 타원형, 부정형의 갈색 또는 흑갈색 병반으로 된다.
- 병반의 모양은 품종에 따라 다르며 엽맥을 따라 부채모양으로 엽육이 갈변되기도 하고 작은 반점이 모여 있는 것도 있다.

방제대책

- 질소질 비료의 과용은 피하고 내병성 품종을 선택한다.
- 생육초기에 적용약제를 중점적으로 살포하고 적심 20일후 경부터 1주 간격으로 5~7회 살포하는 것이 좋다.
- 적심후 비가 많이 오면 최초의 살포를 1주간 정도 일찍하여 살포횟수를 늘인다.
- 전착제를 함께 사용하여 하엽부터 잎의 앞뒷면에 잘 묻도록 전면에 살포한다.



무름병

● 학명: *Erwinia carotovora*
● 영명: Soft rot

피해증상

- 줄기와 뿌리에 발생한다.
- 병든 줄기는 지면부위에서 생장점을 향해 수침상으로 변색하고 줄기나 잎이 함께 시든다.
- 심할 때에는 줄기의 표피가 변색되어 차츰 물러서 썩고 뿌리도 흑갈색으로 연화부패하며 포기전체가 고사한다.

방제대책

- 발병하지 않는 곳에서 병이 없는 묘를 채취하도록 한다.
- 발병포장은 연작을 피하고 윤작체계를 고려하는 것이 중요하다. 연작할 때에는 토양소독을 하는 것이 필수조건이다.
- 포장에 발생하면 농용신수화제를 사용할 수 있으나 정식후부터 예방에 중점을 두어야 하며 심하면 방제효과를 기대할 수 없다.



바이러스병

CVB, CMMV

피해증상

- 잎에서는 연하고 진한 녹색 모자이크 모양, 황색의 반점이나 둥근무늬, 엽맥이 투명하거나 잎이 작고 어린잎은 황변하는 것 등이 있다.
- 꽃에는 증상이 대부분 나타나지 않으나 적색계통에만 백색 줄무늬가 들어가고 볼풀이 없어진다.
- 전신감염, 복합감염시 피해가 크고 품종에 따라 증상이 다양하다.

방제대책

- 우리나라의 국화는 대부분이 바이러스병에 걸려 있으므로 생장점을 조직배양하여 묘의 증식을 하여 재배하는 것이 가장 바람직하다.
- 건전주는 진딧물의 방제를 철저히 하고 번식, 적심, 적화 작업중 즐액전염되지 않도록 주의가 필요하다.
- 무병묘가 없으면 육안으로 건전한 포기로부터 번식하여 사용한다.



목화진딧물



• 학명: *Aphis gossypii*
• 영명: Cotton aphid

피해증상

- 성충 및 유충이 어린싹이나 잎 뒷면에서 폐를 지어 즙액을 뺏아먹으므로 잎의 생육이 위축되고 생육이 저해된다.
- 신엽의 전개가 불량해지고 진딧물의 밀도가 높으면 전체적인 생육이 저해된다.

발생형태 및 생태

- 노지에서는 년 9~33세대가 발생하나 온실 내에서는 환경에 따라 차이가 있다.
- 초여름부터 가을 사이에 발생이 심하며 적합한 환경 하에서 알→약충→3회 탈피→성충으로 한 세대를 완료하는데는 5~8일이 소요된다.
- 수명은 17~27일 정도이며 암컷은 보통 20개의 알을 낳는다. CMV 등 각종 바이러스 병을 매개한다.

방제대책

- 엽당 2~3마리 정도로 발생하면 즉시 방제하도록 해야 한다.
- 밀도가 높아지면 날개 있는 성충은 식물체위에서만 활동하지 않고 온실내에 날아다니거나 구조물등에도 부착하여 있을 수 있으므로 연무제를 사용하여 온실 내부 전체를 소독하여야 방제효과가 높다.



니아신계 진딧물약

진딧물 방제의 신기원!
효과가 오래가는 진딧물약!

유효성분 Flonicamid(10%)
제통 니아신계
독성 저독성, 포장단위 10g, 100g, 250g



- 기존 진딧물 방제약제와는 전혀 다른 니아신계 살충제로 기존 살충제에 저항성 진딧물에도 효과 우수
- 내우성 및 침달성, 침투이행성이 우수
- 약효가 오래 지속(30일 이상 지속)
- 천적, 유용생물에 대한 영향이 없는 환경친화적 약제

작물명	적용해충	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	목화진딧물	다발생기 경엽처리	6.7g

주의사항

- 국화의 춘광, 백선 이외의 품종에는 약해의 우려가 있으므로 사용하지 마십시오.



네오니코티노이드계+옥사디아진계 진딧물약

유효성분 Acetamiprid(4%) + Indoxacarb(5%)
제통 네오니코티노이드계 + 옥사디아진계
독성 저독성 포장단위 200g, 250g



하우스 해충 방제의 최강자!

- 시설전문 종합살충제
- 한번 처리로 진딧물, 나방, 총채벌레, 굴파리까지 동시방제
- 작물에 대한 혼용안전성이 우수

작물명	적용해충	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	목화진딧물	다발생기 경엽처리	20g

꽃노랑총채벌레 대만총채벌레

피해증상

- 국화 꽃봉오리를 가해하면 꽃잎이 상하게 되어 뒤틀리며 피해 후기에는 연약해진 꽃잎에 곰팡이가 발생하여 부패하기도 한다. 심한 경우 절화로서의 품질을 완전히 잃게 된다.

방제대책

- 꽃봉오리가 생기기 전에 집중적으로 예방하여 발생을 억제하는 것이 중요하다. 개화가 시작되면 꽃봉오리 속에서 가해하는데 이때는 약제를 살포하더라도 효과가 매우 낮다. 방제가 어려워지면 꽃봉오리를 일시에 제거하고 난 후 3일 간격, 3회 이상 방제한 후 절화를 생산하도록 한다.



꽃노랑총채벌레 피해증상



꽃노랑총채벌레 성충

네오니코티노이드계 총채벌레약

코니도

수화제

변치않는 그 이름, 그 명성!
역시 '코니도' 수화제!

유효성분 Imidacloprid(10%)
제통 네오니코티노이드계
독성 저독성 포장단위 100g, 250g

- 침투이행성이 뛰어나며 약효가 장기간 지속됨
- 국화 대만총채벌레 뿐만 아니라 오이총채벌레(거베라), 목화진딧물(백합), 깍지벌레(관엽류), 온실가루이(오이), 은무늬굴나방(사과) 등에도 우수한 효과
- 다양한 작물에 대한 안전성이 뛰어남
- 타 약제와의 혼용성 우수



작물명	적용해충	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	대만총채벌레	발병 초 7일 간격 경엽처리	10g

주의사항

- 이 약제는 꽃벌에 피해가 있으므로 꽃이 피어있는 동안에는 사용하지 마십시오.
- 진딧물을 약제에 대한 저항성을 쉽게 보이는 해충이므로 다른 계통의 약제와 번갈아 살포하십시오.

점박이응애

- 학명: *Tetranychus urticae*
- 영명: Two-spotted spider mite

피해증상

- 피해는 주로 잎에서 많이 나타난다.
- 피해엽에는 황색 또는 흰색의 반점이 생긴다.
- 응애의 밀도가 높아져 심하게 피해를 입으면 잎이 갈변하고 조기낙엽 증상이 나타난다.
- 점박이응애는 주로 잎 뒷면에서 가해하는데 밀도가 높으면 잎의 앞뒷면에 거미줄을 만들고 잎 표면에는 응애의 탈피각이 붙어 지저분해진다.

방제대책

- 점박이응애는 특히 약제저항성이 발달되어 있는 상태이므로 동일한 약제를 계속 사용하게 될 경우 약효가 크게 떨어질 수 있으므로 방제할 때마다 다른 약제를 교대로 사용한다.
- 국화잎 표면에는 잔털이 많아 약액이 잘 묻지 않으므로 전착제를 첨가해서 약제를 살포하면 방제효과가 높아진다.



아그로텍 인덱스

유제

항생제 계통 응애약
국화 응애 걱정!
인덱스로 해결!!

유효성분 Abamectin(1.8%)
제통 자연농약
독성 보통독성, 어독성 I 급
포장단위 170ml

- 미생물에서 추출한 물질로 환경에 안전한 약제
- 소화중독과 접촉독의 살충효과로 약효의 발현속도가 빠름
- 내우성이 우수하고 잎 뒷면까지 침달효과를 나타내 약효 우수
- 아바멕틴 성분 중 살충효과를 나타내는 B1a의 성분이 94% 이상 함유



작물명	적용해충	사용적기 및 방법	20ℓ 당 사용약량
국화	점박이응애	다발생기 경엽처리	6.7ml

주의사항

- 이 약제는 꽃벌에 피해가 있으므로 꽃이 피어있는 동안에는 사용하지 마십시오.



국화잎선충

피해증상

- 잎의 기공을 따라 침입하는데 국화잎의 침입 부위에 황색의 반점이 생기고 점차 암갈색으로 변한다.
- 같은 잎에서도 피해부위와 건전부위가 뚜렷하게 구별되는데 피해부위는 엽맥을 따라 갈변되며 심하면 잎 전체가 말라 줄기에 매달려 있게 된다.



방제대책

- 국화잎선충은 주로 모주를 통해 전염하므로 감염이 되지 않은 묘에서에서 삽수를 채취하여야 한다.
- 모주를 46°C에서 5분간 침지하면 상당한 살선충 효과가 있다.
- 재배 토양은 살선충제인 선충탄, 모캡 등으로 소독한다.
- 피해가 발생하면 즉시 피해엽을 따내고 수확이 끝난 후에는 잔재물과 주변 잡초를 깨끗이 제거한다.



유기인계 토양선충약

선충탄

입 제

유효성분 Fosthiazate(5%)
계통 유기인계
독성 저독성 포장단위 3kg

- 강력한 효과의 토양훈화형 선충전문약
- 토양 중의 선충에 접촉하여 직접 치사시키는 효과
- 침투이행성이 우수해 이미 뿌리로 침입한 선충 방제효과 우수
- 토성, 토양 산도/온도 변화에 약효 변동이 없음
- 인축, 어류 및 환경에 매우 안전한 약제



작물명	적용해충	사용적기 및 방법	1000m²(10a)당 사용량
국화	뿌리썩이선충	파종전 토양 훈화처리	6kg

기타 적용대상 오이/수박/참외/멜론/작약/참다래/시호(뿌리썩이선충), 딸기(딸기잎선충), 토마토(뿌리썩이선충, 온실가루이), 마늘(줄기구근선충)

밧사미드

입 제

토양훈증제

연작장해 해소! 토양훈증제 밧사미드!

유효성분 Dazomet(98%)

계통

독성 저독성 포장단위 5kg

- 작물의 연작장해를 막아 건전한 토양을 만들어 줌
- 토양내 서식하는 각종 토양해충 및 선충 방제 효과 탁월!
- 곰팡이에 의한 난방제 병해인 뿌리썩이병, 뿌리혹병, 시들음병에 효과 우수
- 토양 내 잡초 종자의 발아를 억제하여 제초효과 우수
- 약제의 성분이 작물에 전혀 잔류가 되지 않는 친환경적인 작물보호제



작물명	적용대상	사용적기 및 방법	1000m²(10a)당 사용량
국화	뿌리썩이선충	파종전 토양 훈화처리	30kg

기타 적용대상 수박(덩굴쪼김병, 뿌리혹선충), 토마토/멜론/작약/인삼(뿌리혹선충), 참외(뿌리혹선충), 미늘(흑색썩이균핵병), 상추(시들음병), 생강(뿌리썩이병), 접목선인장(지하부줄기썩이병), 인삼[묘포](뿌리썩이병), 배추(뿌리혹병)

주의사항

- 피부에 대해 자극성이 있으므로 피부에 묻지 않도록 주의해야 하며 피부에 묻은 경우에는 바로 비누로 잘 씻어 주십시오.
- 기온이 높을수록 가스화산이 빠르므로 작업은 되도록 이른 아침 기온이 낮을 때 실시하시고 살포 후 신속히 토양과 훈화, 피복하십시오.
- 토양내 수분에 의해서 급속도로 분해되어 약효를 발휘하므로 적당한 수분 조건에서 사용하시기 바랍니다.
- 중점 토질의 토양이나 강우 등으로 토양수분이 많은 경우, 기온이 낮은 경우(15°C 이하)에는 가스의 확산이 늦으므로 피복기간을 적당히 연장하여 주십시오.
- 토양 내 가스가 잔재하고 있으면 작물의 생육에 영향을 미칠 수 있으므로 반드시 발아실험을 실시하십시오.
- 본 약제가 작물에 직접 닿으면 악해가 발생하므로 주변에 다른 작물이 있는 경우에는 약제가 닿지 않도록 충분한 거리를 두고 약제를 처리하여 주십시오.
- 연동하우스에 밧사미드 처리 후 인접하우스에 가스가 유입되는 경우 하우스내 작물에 악해 발생우려가 있으니 작물 재배중인 하우스 출입문 개폐에 주의하십시오.

아메리카잎굴파리

● 학명: *Liriomyza trifolii*

피해증상

- 잎 표면에 수십 내지 수백 개의 작은 흰 점과 불규칙한 모양의 선(흰색~갈색)이 나타난다.
- 화훼류의 잎 속을 굴을 파듯이 뚫고 다니면서 광합성 작용을 방해하고 부생균이나 병원균에 의한 2차 감염을 유발한다.
- 피해를 입은 국화는 잎과 줄기가 썩어 절화로서의 상품성이 크게 떨어뜨린다.

방제대책

- 한번 발생하면 국화 줄기 전체에 피해를 입히므로, 한랭사를 설치해 유입을 차단하는 등 예방이 중요하다.
- 시설국화 재배시 방제작기는 4월하순에 정식할 경우 5월 상순이고, 7월 중순에 정식할 경우 7월중순이다.



아메리카잎굴파리 성충



아메리카잎굴파리 피해엽 및 번데기

나방류

파밤나방, 왕담배나방, 도둑나방 등

피해증상

- 잎과 꽃을 깎아먹는다. 나방류 유충이 가해하면 잎에 식흔이 남으며 꽃봉오리 속으로 뚫고 들어가 가해하기도 한다.
- 도둑나방 유충이 가해하면 잎의 껍질만 남기고 깎아먹으며 피해 부위에는 흰 반점이 남는다.

방제대책

- 3령충 이상의 큰 유충에 대해서는 약제 방제효과가 매우 낮으므로 온실을 수시로 살펴보고 조금이라도 깎아먹은 피해가 관찰되면 즉시 방제하도록 한다.



국화잎혹파리

● 학명: *Ropalomyia chrysanthemum*

피해증상

- 노지에서는 특히 4월 상순부터 5월 중순까지의 봄과 초여름에 피해가 많이 나타난다.
- 피해를 받은 국화잎은 기형이 되며 경미한 피해의 경우 피해엽의 앞면에 삼각뿔 모양의 흰색 혹이 나타난다.
- 심한 경우 잎이 말리고 꽃이 비틀어지며 가지에서는 수많은 혹이 형성되어 구부러진다.

방제대책

- 약해가 날 우려가 있으므로 개화기 약제 사용시는 주의를 요한다.

국화하늘소

● 학명: *Phytoecia rufiventris*

피해증상

- 줄기 끝이 시들며 아래로 치지고 말라죽는다.
- 시든 부위 바로 밑의 줄기부위에 두 줄의 나란한 파선자국을 남긴다.

형태

- 모양 성충의 크기는 6~9mm이며 촉각은 거의 몸의 크기와 같다.
- 몸 색깔은 흑색이며 앞날개는 희색의 털이 밀생하고 복부는 적갈색이다.
- 가슴 등 쪽에는 1개의 적갈색 무늬가 있다.
- 애벌레는 유백색으로 머리 쪽이 복부보다 크며 늙은 애벌레의 길이는 2cm정도이다.

방제대책

- 국화 줄기의 상단부가 꺾어지거나 시드는 증상이 나타나면 줄기의 아래쪽을 갈라서 내부를 살펴보고 유충이 발견되면 포살한다.
- 시들음 증상이 나타나는 포기는 기부에서 잘라 태운다.
- 포장 내에서 발견되는 성충은 즉시 잡아죽인다.



초록장님노린재

● 학명: *Apolygus lucorum*

피해증상

- 신초부위가 흰색으로 변하고 딱딱하게 굳어진다.
- 생육이 위축되고 잎이 기형화되며 가해로 인한 잎의 상처는 생장하면서 구멍이 된다.

형태

- 성충은 5mm 내외로 옆은 녹색이다.
- 촉각은 옆은 녹색이나 기부는 옆은 갈색이며 배 쪽은 짙은 회갈색이다.
- 약충도 성충과 비슷하나 날개가 흔적만 있고 전반적으로 성충보다 옆은 색을 띤다.

병해충별 방제약제 계통 구분

병해충별	제품명	트리아졸계	스트로빌 루린계	니아신계	네오니코티 노이드계	클로로 니코티닐계	옥사 디아진계	유기인계	항생제	토양분증제
흰녹병	에이플(입상)		◎							
	센세이션(수)		◎							
	바이코(수)	◎								
	싱그롱(액상)	◎								
	푸름이(액상)	◎								
목화진딧물	세티스(입상)		◎							
	맹타(수)			◎	◎					
대민총채벌레	코니도(수)			◎					◎	
뿌리썩이선충	밧사미드(입)								◎	
	선충탄(입)					◎				
점박이응애	인덱스(유)						◎			



국화 등록약제 흔용정보

구 분	약제명	작물명	구분	살균제	살충 · 살비제
살균제	동부훼나리(유)	국화	○		독무대(액), 에이팜(유)
	바이코(수)	국화(신마)	○		무적(입상), 파발마(수)
	에이플(입상)	국화(신마)	○		무적(입상)
살충제	고단수(수)	국화	○	해비치(입상)	
	렐단(유)	국화(신마)	○		무적(입상)
	코니도(수)	국화	○		파발마(수)
	파발마(수)	국화	○	바이코(수), 업지(수)	코니도(수)



버들눈



증상과 원인

- 버들눈(유아, Crown bud)이란 측이는 화아 분화 하지 않고 정아한 미숙 꽃눈이 되는 현상이다. 하나의 꽃만 달리는 스탠다드 국화에 치명적인 피해를 준다.
- 장일 기간 중에 어떤 요인에 의해 분화된 꽃눈이 장일조 전에 의해 발달이 억제 되는데 총포가 증가하고 외부의 것은 신장해서 유엽(bract like leaf)으로 되고 꽃대가 신장하게 된다.
- 꽃눈의 분화와 발달의 한계 일장이 다르기 때문에 분화된 화아가 그후 꽃눈발달에 필요한 한계일장을 받지 못하여 봉오리 발달이 저해될 때, 장일시기에 기상 불량이 수일간 계속되고 그동안 아침, 저녁의 광부족에 의해 단일 상태가 된 후 화아분화 전후 다시 기상이 회복되어 장일조건이 절대 꽃눈의 발달을 저해한다.
- 식물체의 노화에 의해 장일 조건하에서 화아분화하는 경우, 단일기간중 고온에 의한 화아분화 발달이 저해되었을 때, 번식 모주가 노화되었거나 도장된 신초에서 삽수를 채취할 때 등이다.

수곡현상



증상과 원인

- 수방력의 전조억제재배에서 발뢰기후 꽂목이 한쪽 방향으로 굽거나 정화(頂花)의 꽂목과 액아의 꽂목이 유착에 의해 유착된 방향으로 휘는 장해가 발생한다.
- 심한 경우 90도 가까이 휘어 크게 품질을 손상시킨다.
- 꽃목이 휘는 방향은 꽂의 방향과는 무관하고 대부분 지엽 또는 최상위 유엽이 발생한 쪽으로 굽는다. 그후의 재배조건에 따라 정상으로 회복되기도 하고 더욱 심화되기도 한다.
- 발생은 12~4월 출하재배에 나타나지만 1~2월 출하재배에 다발생한다.
- 발생 요인은 분명하지 않으며 생육후기에 시비량이나 관수량이 많을 때 다발생하고 수방력 중에서도 계통간에 차이를 보이고 있다.

방제대책

- 화아분화 후기의 야간 온도를 다소 높게 관리하고 단일처리후의 추비나 많은 관수는 피하도록 하고 왜화제(B-9)를 처리하고 수광조건을 개선하는 것이 바람직하다.

관생화



방제대책

- 버들눈 예방을 위해서는 차광재배시에도 적절한 일장상태를 유지시키고 지나친 고온 및 저온을 회피하는 조치가 필요하다.
- 버들눈이 발생하면 제거하고 바로 아래의 측지를 키우는 것이 좋으나 한번 버들눈이 발생하면 가지나 잎이 붙은 모양이 불균일하여 품질의 저하를 피할 수 없으므로 예방에 주력한다.

증상과 원인

- 꽃 속에 다시 꽃이 형성되는 기형화로 고온기 차광재배에서 많이 나타난다.
- 발생원인은 꽃눈 분화중의 고온으로서 겹꽃에서는 소화(小花)의 총포 형성, 홀꽃에서는 통상화 가운데에 설상화 또는 꽃봉오리 형태로 나타난다.
- 천수품종의 차광재배에 많이 나타나지만 수방력이나 정운품종에서는 별로 없다. 겹꽃이나 폼돈형 품종에 많이 발생하는 비늘잎은 길게 신장하지 않으므로 만개할 때에는 정상적인 꽃이 되는 수가 많다.

방제대책

- 고온이 주요인이므로 온도를 낮추는데 주력해야 한다.

순수이증상

증상과 원인

- 삽수 냉장 중에 정단부의 생장점이 부패, 고사하는 현상으로 무적심 재배에서 문제가 되며 원인은 삽수의 장기냉장 이 주요인이다.
- 냉장온도가 높을수록, 냉장기간이 길수록 발생이 많다. 고온기에 채취한 삽수나 어린 삽수일수록 발생이 심하고 시비의 과부족도 한 요인이다.
- 저장시 삽수의 수분함량이 85% 이상이거나 급격하게 건조시키면 많이 발생하고 수분함량이 77%이하이거나 20시간 정도에 걸쳐 서서히 건조시키면 발생이 적다.

중위엽고사증상

증상과 원인

- 하추국인 정운의 6~7월 출하작형에 나타나는 생리장애로 중간부위의 잎에 황색 무늬가 나타나고 이부분이 갈변한다.
- 화아분화기 이후 중위엽에서 상위엽으로 확산되어 현저하게 상품가치를 떨어뜨리는데 초기 증상은 응애 피해와 유사하다.
- 건조와 다습의 스트레스가 크면 발생이 쉽다.
- 단일처리 전후에서 발생이 나타나서 화아발달기간동안 진전된다. 6월~8월중순 출하작형에 많고 그후 출하작형에는 발생이 적다.

불태생아증상

증상과 원인

- 한여름의 고온기에 채취한 삽수에 액아가 착생하지 않아 정식후에 적심하고 나면 측지가 발생하지 않는 현상으로 수방역, 신설 등의 품종에 발생이 많다.
- 고온 및 노화된 모주에서 삽수를 채취하였거나 건조하게 식물을 관리하였을 때 발생이 증가한다.

방제대책

- 원인을 제거하고 에세폰을 처리한다. 삽수채취 5~10일전에 에세폰 1,000 ppm을 1m²당 1ℓ를 살포하면 거의 발생이 없어진다. 그러나 안전한 냉장기간은 2~3°C에서 5주간이고 이보다 길어지면 발생이 증가한다.
- 에세폰 처리에 의해 냉장한 삽수는 하위엽이 황화하지만 문제는 되지 않는다. 다만 10월 이후의 정식에서 생장에 장해를 나타내므로 이때는 정식 1주후 지베렐린 100ppm액을 1m² 당 1ℓ를 살포하면 양호한 초기 생육을 나타낸다.



방제대책

- 발생이 심한 품종은 고온기 이전에 삽수를 채취하여 2°C에 냉장해 두었다가 고온기에 사용하고, 고온기에는 어린 삽수를 채취하도록 주의한다.
- 노화된 삽수를 채취하여 삽목했을 경우에는 정식후 적심시기를 늦추어 액아가 착생된 후 적심한다.
- 모주를 시원한 환경 하에서 관리한다.

S-Feed

관주용 비료

균형있는 양분 공급 초기생육 촉진 암모니아가스 발생 경감

- 화훼작물에 필수적인 영양소가 최적의 비율로 제조된 명품 관주용 복합비료
- 질산태질소 함유로 양분이용율 향상 및 저온기 생육 우수
- PAA(뿌리발육촉진제) 및 EDTA-킬레이트 미량요소를 함유하여 작물 품질 향상
- 고품질 질산칼리 함유로 시설 내 염류집적 예방

작물	생육단계	제 품	일일시비량 (Kg/10a)
국화	생육초기	15-30-15(High P)	0.3~0.5
		19-19-19(Balance)	
	생장기	19-19-19(Balance)	0.7~1.0
		25-8-16(High N)	
	개화기	9-11-37(High K)	0.6~1.0

※관수시에는 생육상태에 따라 500~1,000배(1.2kg/1,000ℓ 용해) 물에 희석하여 관비하십시오.

성분함량

제품명	질소	인산	칼리	고토	붕소	망간	아연	철	구리	몰리브덴	기타
High P	15	30	15	2	0.05	0.05	0.015	0.05	0.015	0.001	PAA
High N	25	8	16	3	0.05	0.05	0.015	0.05	0.015	0.001	PAA
Balance	19	19	19	1	0.05	0.05	0.015	0.05	0.015	0.001	PAA
High K	9	11	37	2	0.05	0.05	0.015	0.05	0.015	0.001	PAA

주의사항

1. 과다시비시 가스장애 및 염류장애를 일으킬 수 있으니 적정 시비하십시오.
2. 칼슘비료와 혼용 사용시 침전물이 발생할 수 있으니 칼슘 비료는 별도 시비하십시오.
3. 강알칼리성 토양이나 강산성 토양에 사용시 가스피해가 일어날 수 있으니 토양 검정 후 사용하십시오.
4. 알칼리성 비료나 농약과 혼합하여 사용시 가스피해가 일어날 수 있으니 혼용하지 마십시오.

