

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002937-01

작지만 강한농업(強小農)육성을 위한 품목별 농업소득 향상 운영 매뉴얼(화훼분야)

품 목	국 화
작 성 일	2011.08.05

국 화

I 농업소득 향상전략 구성 및 배경

- 국화의 최대 병해인 흰녹병(백수병)에 대한 조기 방제 미흡과 공중습도 저감을 통한 제어 시스템이 미비
- 우량 무병묘 생산에 대한 인식 부족으로, 흰녹병의 재배포장 유입이 잦음
- 응애, 총채벌레 등 해충의 적기방제 미흡
- 여름철 고온기 시설내 환기 부족으로, 절화품질의 저하와 생리장해 발생
- 겨울철 가온 부족으로 개화지연 및 품질 저하
- 근권부 과습에 민감한 국화의 특성에 대한 이해가 부족하고, 과습장해, 저지대 침수피해 등이 발생

II 농업소득 10%향상 세부실천 과제

1 흰녹병(백수병) 근절을 위한 실천 과제

< 현 황 >

- 흰녹병은 국화재배에서 거의 유일한 병으로서, 전국에 만연되어 있고, 국화 고품질 생산에 가장 치명적인 영향을 미침
- 흰녹병의 방제는 주로 약제 방제에 의존하며, 언제든지 방제가 가능하다는 안일한 생각으로 초기 대처가 미흡함
- 육묘용 모본이나 육묘과정에서의 흰녹병 유입 재배지 인근에 병든 식물체의 방치 등으로, 언제든지 전 포장으로 확대될 여건을 갖추고 있음

< 대 책 >

- 흰녹병에 감염되지 않은 건전묘 구입 또는 자가 생산
- 재배지 인근의 흰녹병 이병주 또는 감염원을 철저히 제거
: 약 1 km의 원거리에서도 감염될 수 있음
- 재배시설내의 공중습도를 늘(특히 야간) 80% 이하로 유지 되도록 관리하고, 특히 야간의 다습에 유의 ⇒ 잎 표면에 수막이 형성되는 상태가 가장 전염되기 좋은 조건임
- 공중습도를 낮추기 위해 야간 가온, 습도조절기 사용 등을 적극적으로 검토하여 도입
- 생육 후반기에 생장이 왕성할 때, 다습해지기 쉽고, 피해도 크므로 더욱 면밀히 발생을 관찰 : 한순간의 방심이 농사를 망침
- 공중습도를 낮추면서 약제방제를 병행하되, 약제는 오전에 살포하고 저녁에 잎에 수분이 남아있지 않게 관리
- 재배지역의 이웃 농가들과 협력하여 지역내에 흰녹병을 근절할 수 있도록 공동 대응 : 비 재배지역도 공동관리
- 흰녹병이 한번 발생한 지역은 식물체 잔유물이 재배지 내에 남아있지 않도록 깨끗이 정리하고 소각

※ 흰녹병 방제를 위해 하우스 내부를 고온(50℃ 내외)으로 관리하여 식물체가 고사하는 사례가 있으므로 극히 주의



2 해충 발생 모니터링과 방제

< 현 황 >

- 응애와 총채벌레, 진딧물은 국화 재배에서 가장 심각한 피해를 주는 해충임
- 국화의 응애피해는 주로 점박이응애에 의한 것으로서, 가해 부위에는 백색의 작은 반점이 남으며, 심하면 생육이 부진하고 피해받은 잎이 고사하는 등 품질 저하가 발생
- 꽃노랑총채벌레는 어릴 때 새순의 생장을 저해하고, 개화 이후에는 꽃(봉오리) 속에서 가해하여, 출하가 불가능한 수준으로 피해를 줌
- 진딧물은 줄기 선단부를 주로 가해하며, 심하면 꽃봉오리, 꽃대에도 발생하여 가해하고, 분비물로 인해 잎이나 줄기에 그을음병이 2차적으로 발생

< 대 책 >

- 점박이응애는 연간 10여회 발생하고, 고온건조한 경우 급격히 증가하는데 크기가 작아 쉽게 눈에 띄지 않으므로 면밀한 발생상황 관찰이 필수
- 응애는 예찰을 위해서는 육안에 의존하지 말고, 돋보기 등을 준비하여 주기적으로 발생을 관찰 : 생육이 부진할 때에도 응애 발생을 의심해 보아야 함.

- 흰녹병 방제를 위해 작물을 건조하게 관리하는 경우, 반대로 응애가 많이 발생할 수 있으므로 환경관리에 유의
- 여러 약제를 교호로 살포하되 약량을 충분히 하여 식물체에 골고루 묻도록 살포해야만 함
- 꽃노랑 총채벌레는 고온기에 세대진전이 빨라져 발생이 많아지므로 적용약제를 교호로 사용하여 3일 간격으로 3회 정도 집중방제하는 전략이 필요
- 총채벌레류는 꽃봉오리가 터진 이후에는 방제가 불가능하므로 그 이전에 방제를 완료하도록 함
- 국화를 가해하는 진딧물은 주로 목화진딧물로서, 줄기 선단부에 발생하므로 적용약제를 잎 뒷면과 선단부에 집중 살포. 상대적으로 방제가 용이함
- 병해충의 방제에는 늘 재배포장을 면밀히 관찰하여 적기에 방제하는 모니터링이 무엇보다도 중요

3 온도관리와 고품질 절화생산

< 현 황 >

- 여름철 고온기에 환기가 불량한 단동형 하우스에서 고온으로 인한 개화지연, 기형화 등 장애가 발생하여 고품질 수출품 생산에 차질이 발생
- 자연광의 광량이 적은 겨울철에는 저온에 의한 개화지연, 로젯트 현상, 등으로 고품질 생산과 적기 출하(수출)에 심각한 문제가 발생

< 대 책 >

- 하계 고온기에도 국화가 어릴 경우에는 장애가 적으나 식물체 길이가 50cm 이상이 되는 화아분화기 이후에는 장애가 발생하기 시작하므로 측면 개방 폭을 확대하고 하우스 상단부에 추가 환기창 확보하여 자연환기를 최대한 활용
- 적극적 환기를 위해 하우스 앞, 뒤 등에 환기팬을 설치하여 강제 환기를 추진
- 겨울철 저온기에는 광량도 적어 화아분화가 지연되므로, 화아분화기를 중심으로 충분히 가온(20℃내외)하는 것이 포인트
- 특히 1월 분화작형에서 광량 부족, 과습 등 여건이 좋지 않은 곳에서는, 화아분화기에 22℃까지 올려 동시분화를 유도하는 것이 작기를 짧게 하여 난방비를 오히려 줄일 수 있음



하계 고온장애(백선 기형화)



동계 저온 개화지연(백마)

4 과습장애와 대책

< 현 황 >

- 국화의 뿌리는 과습에 대단히 민감하여 황엽 발생, 근권부 고사 등 장애가 발생
- 저지대에 위치한 시설내에서도 집중호우 등에 의해 침수되어 과습장애, 고사 등이 발생

< 대 책 >

과 습

□ 사전대책

- 활착기 이후에는 토양이 과습되지 않게 소량씩 자주 관수하고, 수분증발이 적은 장마철에는 관수량을 줄여 권근부 통기성 확보
- 양액재배에서도 배수관이 수평을 잘 유지하고 있는지, 배수가 원활하고 과습하지 않는지 늘 점검하고, 생육을 관찰
- 균일묘를 사용하여 개체간 수분흡수의 편차를 줄임

□ 사후대책

- 잎이 연한녹색을 띠면 과습을 의심하고, 근권부 수분상태를 확인하여 수분공급을 조절 : 잉여수분 배출
- 연한 녹색을 띠는 개체는 영양제(4종복비 등) 엽면 살포로 엽색을 회복시키고 정상생육 유도
- 이후 강제환기 등을 통해 잎의 증산작용을 촉진

침 수

□ 사전대책

- 재배시설의 설치는 장마철에도 침수가 발생하지 않는 안전한 지역에 설치
- 시설 주변에 충분한 깊이의 배수로를 평소에 확보하고, 급작스런 침수에 대비하여 비상 양수기를 확보

□ 사후대책

- 최대한 단시간에 배수를 실시 : 고랑에 고여 있는 물로 충분히 제거될 수 있도록 철저 배수
- 뿌리가 더 이상 부패하지 않도록 광범위 살균제를 식물체 전면에서 충분히 살포
- 작물의 상태를 보아가며 영양제를 엽면에 살포.
- 강한 광선과 고온 건조는 식물체 회복에 치명적이므로 적절한 차광, 분무 등을 통해 식물체가 건조하지 않도록 관리



분화국화 과습장해



절화국화 침수피해

도움주신 분

농촌지원국 원예특작과 농촌지도관 류인석
농촌지원국 원예특작과 농촌지도사 장정희
국립원예특작과학원 화훼과 농업연구관 신학기

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(화훼분야)
국화

발 행 일 2011년 8월

발 행 인 농촌진흥청장 / 민승규

편 집 인 농촌지원국장 / 이학동

편집기획 지도정책과 / 김영수, 최상호, 김광식, 전중환

집필기획 식량축산과 / 박홍규, 류인석, 장정희

발 행 처 농촌진흥청 농촌지원국 지도정책과(031-299-1059)

(우) 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150

ISBN 978-89-480-1232-3 98520

※ 본 매뉴얼에 수록된 내용을 사용하실 때에는 농촌진흥청과 사전에 협의하시거나 허락을 받으셔야 하며, 협의 또는 허락을 얻어 자료의 내용을 게재하는 경우에도 출처가 농촌진흥청임을 반드시 명시하여야 합니다.

