

주간 농사 정보

- 제51호, 2014. 12. 21. ~ 12. 27. -

2014. 12. 17.



본 자료는 이번 주에 실천해야 할 주요 농업기술정보를
농업인과 관련 공무원에게 제공하기 위한 자료임

목 차

제1장	금주의 농업정보	1
제2장	벼	3
제3장	밭작물	4
제4장	채 소	6
제5장	과 수	12
제6장	화 훼	16
제7장	특 · 약용작물	20
제8장	축 산	23



제1장 금주의 농업정보

1 기상전망(12월 4주 ~ 1월 3주, 기상청, 국립농업과학원)

□ 기상 경과

○ 2014년 12월 상순(12.1.~12.10)

- 기온은 -0.1°C 로, 평년(3.2)보다 3.3°C 낮았음
- 강수량은 11.7mm 로, 평년(13.4)보다 1.7mm 적었음(87.3%)
- 일조시간은 55.6 시간으로, 평년(53.1)보다 2.5 시간 많았음(104.7%)

○ 최근 1개월 (11.11~12.10)

- 기온은 5.3°C 로, 평년(5.4)보다 0.1°C 낮았음
- 강수량은 64.2mm 로, 평년(44.0)보다 20.2mm 많았음(145.9%)
- 일조시간은 159.8 시간으로, 평년(161.6)보다 1.8 시간 적었음(98.9%)

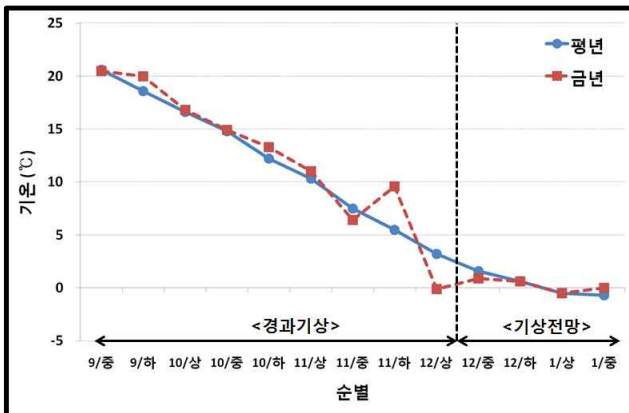
○ 금년 12월 상순까지(1.1.~12.10)

- 기온은 14.0°C 로, 평년(13.3)보다 0.7°C 높았음
- 강수량은 $1,259.0\text{mm}$ 로, 평년($1,353.8$)보다 94.8mm 적었음(93.0%)
- 일조시간은 $2,095.3$ 시간으로, 평년($2,116.5$)보다 21.2 시간 적었음(99.0%)

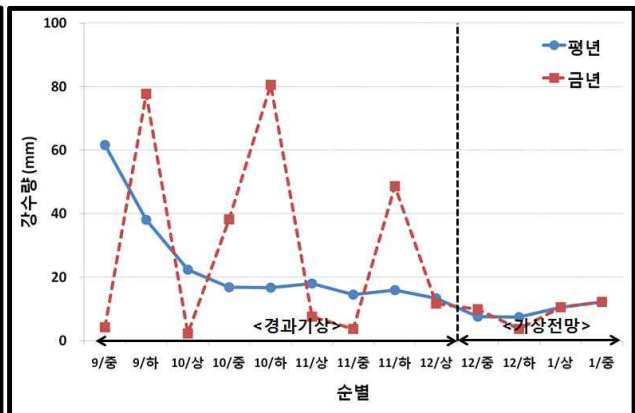
□ 주간별 예보

구분	평균 기온	강수량
12월 4주	평년(0.6°C)과 비슷하겠음	평년(4.5mm)보다 적겠음
1월 1주	평년(-0.5°C)과 비슷하겠음	평년(5mm)보다 적겠음
1월 2주	평년(-0.8°C)과 비슷하겠음	평년(7.1mm)과 비슷하겠음
1월 3주	평년(-1.0°C)보다 높겠음	평년(7.8mm)과 비슷하겠음

□ 최근 경과기상과 향후 기상전망



<기 온>



<강수량>

농촌진흥청, 2014.12.1

농촌진흥청은 토마토, 오이, 고추 등 시설재배 작물에 대한 농작물 병해충 발생정보를 발표하오니 농작물 관리를 잘하여 병해충으로 인한 피해를 줄여주시기 바랍니다.

주요 발생 정보

예
보

□ 딸기·토마토·고추·오이 잿빛곰팡이병, 채소류 균핵병

보온과 환기 등 시설 내 환경관리로 병 발생을 억제하고, 병에 걸린 잎과 과실은 발견 즉시 제거하고 초기에 적용약제 살포

□ 참외·오이·메론·상추 노균병 및 흰가루병

웃거름 알맞게 주기, 일조량 확보, 적온 유지 등 작물이 튼튼하게 자라도록 관리하고 병에 걸린 잎은 바로 제거한 후 적용약제 살포

□ 토마토황화잎말림병(TYLCV)

토마토, 고추 등 가지과 작물에서 발생하는 토마토황화잎말림병은 담배가루이에 의해 전염되므로 작물의 잎 뒷면을 잘 살펴서 담배가루이가 보이면, 작물별 등록된 약제를 선택하여 철저히 방제하고 병에 걸린 작물은 즉시 제거하여 2차 감염을 예방

□ 총채벌레류·아메리카잎굴파리·담배가루이·온실가루이·응애·진딧물

시설오이, 토마토, 고추 등에 발생하는 해충들은 연중 발생하고, 크기가 매우 작아 적기 방제를 못하게 되면 피해를 받기 쉬우므로 철저히 방제



농약 안전사용기준을 잘 지켜 안전한 농산물을 생산합시다 !



제2장 벼

1 보급종 신청

- 내년에 사용할 벼씨는 지역의 장려품종 중에서 논외 토양상태에 알맞으며 재배 안정성이 우수한 고품질 품종을 확보하도록 함
- 새로운 품종으로 바뀌 재배하기 위해 보급종을 신청하거나 시범포에서 생산된 벼씨를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배특성에 유의하여 품종을 선정

○ 종자신청

- 벼 보급종

* 자료 : 국립종자원

구 분	품 종	비 고
조생종	윤광, 오대, 고시히카리	3종
중생종	삼덕, 하이아미, 화선찰	3종
중만생종	새누리, 추청, 삼광, 황금누리, 신동진, 일품, 일미, 동진1호, 칠보, 동진찰, 대안, 남평, 영호진미, 백옥찰, 호평, 말그미, 미품	17종

- 종자신청

구 분	기간	담당기관	비고
공급예시	2014.11.20.까지	각 지원, 지자체	읍.면.동까지 공급예시
기본신청	2014.11.21.~ 2014.12.20.	시군농업기술센터 농업인상담소	공급예시 물량 범위내에서 신청
신청물량 조정기간	2014.12.21.~ 2015.1.5.		시·도별, 시·군별 남은 물량에 대해 시·군별, 읍면(동)별로 과부족량 상호 조정
추가신청	2015.1.6.~ 2015.1.31.	읍면동주민센터	전국 남은 물량에 대해 선착순 신청
공급시기	2015.1.10~3.31		

* 조정·추가 신청기간은 일요일, 공휴일 등에 의해 다소 변경될 수 있으며,
각 신청 기간은 잔량에 대해 선착순으로 신청 가능

- 신청방법: 국립종자원 정부보급종 신청시스템에서 직접 신청하거나 해당지소에 전화로 신청 가능



제3장 발 작 물

1 저장 및 싹틔움

- 움 저장을 하고 있는 고구마는 알맞은 온도(12~15℃)와 습도(90~95%)를 유지하여 안전한 저장이 되도록 함
- 감자 시설재배를 할 때 씨감자는 20~30일간 산광싹틔우기를 하여 심은 후 싹이 빨리 나올 수 있도록 하고, 파종 3~7일전 절단하여 절단면이 완전히 큐어링된 후 심음

2 맥류 월동 준비

- 상습적으로 동해가 심한 포장, 추위에 약한 품종, 습해를 받은 포장, 늦게 파종한 보리·밀은 겨울을 나는 동안에 추위에 견디는 힘이 약해지게 되므로 마른 볏짚 300kg/10a 정도를 5~10cm 길이로 잘라서 덮어주면 보온, 보습, 잡초발생 억제 등의 효과가 있음
- 보리·밀은 습해에 약하여 피해를 받기 쉽고 피해를 받으면 뿌리를 깊게 뺏지 못하여 동해와 황화현상이 발생되므로 땅이 얼기 전에 배수로를 정비하면서 흙넣기와 트랙터 부착 로울러를 이용하여 땅밟기(답압)를 실시하여 습해와 동해를 예방하고 생육후기의 쓰러짐을 방지
 - 특히, 논보리 포장 양쪽에 보머리를 터서 눈·비가 오더라도 물이 잘 빠지도록 해줌
- 늦게 파종한 보리는 월동 전까지 4~6매의 주간엽수를 확보하여야 안전한 월동을 할 수 있으므로, 생육이 저조한 포장은 퇴비나 거친 두엄, 왕겨 등으로 생육이 완전 정지되면(12월 중순 이후) 10a당 1,000kg 기준으로 덮어주어 안전한 월동이 되도록 함
- 월동 전 약간의 토입(1cm정도)을 하면 동사를 막고 쓰러짐을 방지해 월동이 좋아짐

3 종자 준비 및 신청

- 내년도 종자용으로 사용할 경우는 작물별 채종적기에 수확하여 탈곡·조제 시 이형립이나 협잡물이 섞이지 않도록 하고, 종자의 기계적인 손상이 없도록 탈곡해야 함
 - 탈곡 후 충분히 건조한 종자를 저온조건에 저장하며, 특히 감자·고구마 등은 알맞은 저장온도와 습도를 유지해야 함
 - 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 저장 중에 병충해, 쥐피해 등을 막아주고 건조 후 밀폐저장을 실시함

○ 종자신청

* 자료 : 국립종자원

품목	기본신청기간	물량조정기간	추가신청기간	공급시기
옥수수 (일반신청)	11.1~1.12	1.13~1.15	1.16~1.31	2.10~4.10
봄감자 (일반-춘기)	11.1~1.5	1.6~1.10	1.11~1.22	2.15~4.15

* 조정·추가 신청기간은 일요일, 공휴일 등에 의해 다소 변경될 수 있으며, 각 신청 기간은 잔량에 대해 선착순으로 신청 가능

- 공급가격

	구분	소독	비고
봄감자(20kg)	강원도	28,300원	2014년도 기준
	타 시도	29,900원	

- 신청방법: 국립종자원 정부보급종 신청시스템에서 직접 신청하거나 해당지소에 전화로 신청 가능

* 봄감자 관련 사항은 강원도감자종자진흥원(033-339-8827)에 문의



제4장 채 소

1 하우스 채소 환경관리

- 일반적으로 겨울철 하우스재배시에는 시설내의 이산화탄소 농도가 하우스 밖의 이산화탄소농도 보다 매우 낮아 생육의 제한요인으로 작용하여 수량이 감소하고 품질이 떨어지는 등의 영향을 미침
 - 시설하우스내에 이산화탄소를 공급하는 방법으로는 환기에 의한 방법, 퇴비, 볏짚, 가축분, 톱방 등 유기물에 넣어 주는 방법, 탄산가스 공급장치에 의한 방법 등이 있음
- 과채류는 새벽, 오전, 오후, 밤 등 시간대에 따라 온도를 바꾸어 관리(변온관리)하면 작물의 수량과 품질을 향상시키는 것은 물론 난방비 절감에도 도움이 됨
- 보온용 커튼이나 피복재는 해가 뜨는 즉시 걷어 주어 햇빛을 많이 받을 수 있도록 하고, 해가 지기 전에 덮어서 보온력을 높여줌
- 환기를 하는 것은 실내 온도의 변화를 일으키는 것 뿐만 아니라, 습도나 대기 중의 가스농도와 공기흐름에 변화를 줄 수 있음

2 하우스 원예작물 병해충방제

- **딸기·토마토·고추·오이·상추·잎들깨 등 잿빛곰팡이병, 균핵병**
- 딸기·토마토·고추 등의 잿빛곰팡이병은 시설내의 온도가 20℃ 전후로 낮고 습도가 높은 조건에서 발생되며 병든 식물을 그대로 둔 채 환기를 시키면 병이 더 많이 발생할 수도 있음
 - 보온에 유의하여 적절히 환기를 하여 습도를 낮추어 주되, 시설 내에서 병이 발생되면 급속하게 번지는 특성이 있으므로 발생 초기에 적용 약제를 살포하되 약제를 바꾸어 가며 사용해야 함

- 상추 등 잎채소의 잿빛곰팡이병과 균핵병은 온도가 낮고 습도가 높을 때 발생이 많으므로 시설 내 보온과 환기를 잘하여 발생을 억제하고, 발생 초기에 적용약제로 방제



<딸기 잿빛곰팡이병>



<배추 균핵병>

- 오이·토마토·고추·딸기의 균핵병은 잿빛곰팡이병과 비슷한 환경에서 발생하는 병으로 질소질 비료를 많이 주어 작물체가 연약하게 자랄 때와 연작에 의하여 병원균 밀도가 높을 때 많이 발생함
 - 적절한 환기와 보온으로 시설 내의 온도를 20℃ 이상으로 유지하며, 병든 식물은 바로 제거하고 잿빛곰팡이병과 같이 방제

□ **참외 · 오이 · 메론 · 상추 등의 노균병, 흰가루병**

- 참외, 오이, 상추 등의 노균병은 시설 내의 습도가 높고 온도가 낮은(20℃ 전후) 조건에서 발생이 많으며, 일조량이 부족하거나 거름기가 모자라 작물 생육이 왕성하지 못할 때 발생이 많음
 - 야간에 보온관리로 저온이 되지 않도록 하고 웃거름 주기, 열매 숙기와 햇볕 쬐임을 좋게 하여 강건하게 자라도록 함과 동시에 시설 내의 습도가 높아지지 않도록 환기에 유의
 - 오이 시설재배 중 환기를 시키는 과정에서 찬바람이 식물체에 직접 닿을 경우 노균병 발생이 심할 수 있으므로 환기작업 시 유의

- 병이 발생된 포장은 병든 잎을 일찍 따낸 다음 발생 초기에 적용 약제로 방제해야 함
- 흰가루병은 시설재배에서 분생포자가 공기로 전염되며, 일반적으로 15~28℃에서 많이 발생하고 32℃이상의 고온에서는 발생이 줄어들음
- 햇볕 쬐임이 부족하고 밤낮의 온도 차이가 심하며 비료기가 많은 조건에서 발생이 많으므로 병든 식물은 즉시 제거하고 질소가 과용되지 않도록 균형시비를 하고 병 발생 초기에 적용약제로 방제

□ 원예시설에 발생하는 해충

- 꽃노랑총채벌레, 오이총채벌레 등 총채벌레는 오이, 고추, 토마토, 국화, 거베라, 장미, 감귤 등 겨울철 시설 내에서 연중 발생하는 해충으로, 초기에 발생상황을 알지 못하여 피해를 입는 경우가 많고 바이러스 병을 전염시켜 큰 피해를 줌
- 담배가루이, 온실가루이는 가지과 작물에 주로 발생하며 식물체의 즙액을 빨아먹는 직접적인 피해뿐만 아니라 그을음병을 유발하여 상품성을 떨어뜨림
- 진딧물은 여러 작물에 바이러스병을 옮겨 피해를 줌
- 점박이응애는 피해를 받으면 잎이 누렇게 변하여 말라죽게 되어 생육을 억제하고 생산량을 감소시킴
- 일단 발생되면 방제가 어려우므로 사전에 방충망을 설치하여 시설 내 유입을 막고, 크기가 작아 발생 상황을 알기가 어렵기 때문에 끈끈이 트랩을 설치하여 주의 깊게 관찰
- 해충에 따라 발생초기 천적을 투입 방제하거나, 적용약제로 방제하되 안전사용기준을 지키고 계통이 다른 약제로 바꾸어 살포

3

마늘·양파

- 적기보다 일찍 파종한 마늘과 정식(아주심기)한 양파는 겨울철 온도가 높으면 자람을 계속하게 되어, 갑자기 추워질 경우 피해를 입을 수 있으므로 철저히 대비
- 마늘, 양파 밭에 덮은 비닐은 바람에 날리지 않도록 끝마무리를 잘 해주어 건조 피해를 막아주고, 비가 많을 경우 토양 과습으로 인한 습해를 받을 수 있으므로 물이 고여 있지 않도록 배수로를 정비하여 습해 예방

4

강풍 및 폭설대비 하우스 관리

- 비닐하우스 동 사이는 1.5m 이상 확보하고 제설 장비를 미리 준비함
- 하우스 적설 방지와 쌓인 눈을 신속하게 치울 수 있도록 함
- 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈을 튼튼하게 보강하고 고정끈을 설치함
- 노후 되거나 붕괴 우려가 있는 비닐하우스는 보조 버팀기둥 등으로 보강
- 겨울철에 휴작일 때는 비닐을 미리 걷어 피해를 예방
- 겨울재배를 위하여 외부에 보온덮개나 차광망을 설치했을 때는 눈이 잘 미끄러져 내려올 수 있도록 비닐을 덮는 등 필요한 조치를 함
- 눈이 녹은 물이 비닐하우스 내부로 유입되지 않도록 주변 배수로를 깊게 설치하고 비닐을 씌워 습해를 예방함



<보조 버팀기둥 설치>



<겨울철 비닐 걷어내기>



<배수로 비닐피복>

5 채소 동해(언 피해) 대책

○ 작물별로 생육시기별 최저 한계 온도를 확보하여 줌

<과채류 최저 한계 온도(°C)>

작 물 별	모기를 때	꽃눈생기기전	꽃필 때	동해온도
딸 기	10	3~5	10	0
토마토	10	5	10	-1~-2
오 이	12	7~10	12	0~2
고 추	15	12	15	0~2
수 박	12	8~9	12	0~2
호 박	12	7~8	12	0~2

<엽채류 최저 한계 온도(°C)>

작 물 별	모기를 때	꽃눈생기기전	냉해온도	비 고
무	10	2	0	
배 추	10	5	-6	
상 추	10	3	-5	
시금치	5	0	-10	
썩 갓	10	5	-5	
샐러리	10	6~7	0	

○ 보온 시설을 보완하여 줌

- 소형터널 + 섬피 → 대형터널 + 커튼설치 보온

<대형터널 부직포 보온시 보온효과 및 생력효과>

보온방법	보 온 효 과				생력효과(시간/10a)	
	밤 기 온		밤 지 온		1 인 작업시	2 인 작업시
	최 저	평 균	최 저	평 균		
소형터널+섬피보온	7.5°C	11.8	13.9	16.7	137(100)	102.8(100)
대형터널+부직포보온	10.2°C	14.8	17.3	19.6	37.8(28)	8.9(9)

※ 소형터널은 폭 90cm, 대형터널은 240cm임. 생력효과의 ()내 숫자는 보온 작업시 노동력을 줄일 수 있는 생력 지수임

- 방풍벽 설치 : 서북 방향에 높이 3~4m로 망 설치
- 하우스 연동화 : 방열 면적 축소
- 하우스 주변 단열재 설치 : 깊이 40cm, 폭 10cm
- 태양열 이용 증대 : 축열물주머니, 지중 축열장치의 이용
- 커튼 및 터널에 의한 보온력 강화 : 섬피 등 보온자재 이용

<하우스 덮는 형태에 따른 기온과의 차이(보온력)>

하우스 덮는 형태	기온과의 차이
하우스 + 커튼(1겹)	3 ~ 4°C
" + 외부에 섬피덮음(1겹)	5 ~ 6
" + " + 커튼(1겹)	7 ~ 8
" + 소형터널 + 섬피덮음(1겹)	9 ~ 10
" + " + 섬피 2겹덮음	12 ~ 13

※ 햇볕에 쬐였을 때의 온도차이며 구름 낀 날은 이보다 1~2°C 낮음

○ 보온 효과가 좋은 덮개를 이용하여 보온하여 줌

<커튼 재료별 보온 효과>

구 분	폴리에틸렌 필름 (P.E)	초산 비닐 (E.V.A)	알루미늄 바른 천 (Al 증착포)
기온상승	1~2°C	2~3	4~5
지온상승	2~4	5	7

○ 자연열을 최대한으로 이용하여 보온(축열물주머니 설치)

<축열 물주머니 설치 효과>

구 분	기 온	지 온	수 량
설치한곳	8~9°C	11~12°C	134%
안 한 곳	6	8	100

※ 외기온도 5°C, 재배작물 : 상추

○ 고온성 열매채소류를 축성재배할경우 추울 때에는 가온하여 생리 장애와 어는 피해를 방지



제5장 과 수

1 동해 대비 과원 관리

○ 예상되는 문제점

- 겨울철 저온으로 인하여 주간 및 대목부위 갈라짐 등으로 수체가 약화됨
- 신초 가지의 끝이 말라죽고, 눈의 고사로 인한 발아불량 등으로 정상적인 착과량 및 수확량 확보가 어려움
- 겨울철 동해로 인한 수체약화는 병충해 등 2차 피해를 받아 나무가 고사할 수 있음
- 방조망 등 시설물 상부의 적설로 인한 붕괴 가능

○ 사전대책

- 재배지역의 겨울철 최저기온 등 기후를 감안하여 내한성 품종 및 저온에 강한 대목을 선택하고, 주위보다 지형이 낮아 찬 공기가 머무르기 쉬운 곳은 피함
- 적절한 비배관리를 통하여 월동 전에 충분한 저장양분이 축적 되도록 하여 수체를 튼튼하게 유지함
- 적정 착과량을 유지하고, 적기에 수확하여 저장양분 함량이 낮아 지지 않도록 하며, 병·해충, 약해 등에 의한 조기낙엽을 방지하여 탄수화물 축적이 충분히 이루어지도록 관리
- 재배시 과도한 수세신장을 방지하고 배수가 불량한 과수원은 나무가 약해 동해를 더 받기 쉬움으로 배수관리 필요
- 적설로 인한 붕괴예방을 위해 과수 방조망(윗부분) 적설 제거

- 땅속에 매몰 또는 복토하거나 수관부위를 피복하여 월동에 대비

* (예시) 월동대비 방법

- 묻어주기 : 흙으로 30cm정도 덮어줌(포도)
- 싸매주기 : 80~100cm 부위까지 보온자재(신문지, 반사필름 등)로 싸매줌
- 흙덮기 : 지제부에서 30~40cm 높이로 흙을 복돋아 줌
- 백도제, 수성페인트 발라주기 : 지상에서 1m 부위까지 도포



○ 사후대책

- 동해 발생 정도에 따라 전정 시기를 늦추고 강전정은 피함

* (예시) 전정 시기 : 2월 상순 (보통 때) → 3월 상순 (언 피해 시)

- 동해발생 부위에 따라 과수 회복작업 추진

* 동해 발생 과수는 꽃눈 피해정도에 따라 전정(가지 손질) 추진

- 꽃눈 50%이상 언 피해 : 평년대비 열매가지를 2배 이상 남김
- 꽃눈 50%이하 언 피해 : 평년대비 열매가지를 20% 더 남김

- 동해 발생 상태에 따라 적정 시비 추진

* (예시) 꽃눈이 동사하여 열매가 달리지 않는 나무는 질소비료 30~50% 감량

- 꽃눈 피해가 많을 경우 인공 꽃가루받이와 열매를 드물게 수음

- 피해를 입은 나무는 웃자란 가지를 활용하여 수관 형성

- 지면 근처 원줄기의 피해가 발생했을 때는 수피(樹皮) 상태를 관찰하고 수피 안쪽이 갈변, 흑변하면 수피가 들뜨지 않게 탄력성이 높은 고무밴드 등을 이용해 피해 부위는 즉시 묶어줌

- 원줄기의 균열 확대를 방지하고 상처 부위가 쉽게 아물도록 하기위한 방법으로 고무밴드는 새가지가 성장하기 시작하는 5월 상.중순경에 풀어줌

- 동해에 의해 약화된 나무의 원줄기 또는 굵은 가지 하단부에는 나무좀이 가해할 수 있으므로 침투이행성이 높은 유기인제 살충제 (농약사용지침참조)를 희석해 굵은 줄기의 껍질에 살포

< 과종별 피해 온도(°C) >

구 분	12~1월	2월	3월	4월	5월
생육단계	휴면기			싹 트고 꽃 필 때	열매 맺힐 때
사과	-25 ~ -30	-30 ~ -35	-15 ~ -20	-1.7 ~ -2.5	-1.1
배	-20 ~ -25	-25 ~ -30	-15 ~ -20	-1.7 ~ -2.8	-1.1
복숭아	-15 ~ -20	-20 ~ -25	-10 ~ -15	-1.1 ~ -1.7	-1.1
포도	-20 ~ -25	-20 ~ -25	-15 ~ -20	-0.6	-1.1

2 저장고 관리

○ 저장온도

- 저장온도는 얼지 않는 한 낮은 온도로 저장하는 것이 좋지만, 일반적으로 0°C가 적당하고, 저온에 약한 과일은 4°C 정도 유지함
- 과일이 동해를 입으면 회복이 어렵고, 곧 부패되므로 과일 저장시 저장고내 온도가 영하로 내려가지 않도록 함
- 저장고내 온도 분포를 고르게 하기 위해서는 적재시 바닥에 깔려 있는 파렛트가 바닥의 기류 흐름을 방해하지 않도록 배치
- 저장고내 온도는 저장량, 상자 및 외기온 등에 영향을 받으므로 초기 설정온도가 저장 중에 변할 수 있어 수시로 온도를 관찰함

○ 저장습도

- 저장습도가 90~95%이면 과일 중량감모를 최소화할 수 있고, 과일 중량의 5% 이상 수분이 감소하면 위조가 발생됨
- 저장중 수분 손실을 억제하기 위해 저장고 내의 상대습도를 높이고, 온도가 낮으면 수용할 수 있는 최대 수증기 양도 감소됨
- 과일 표면에 이슬이 맺히면 병원 미생물이 번식할 수 있으므로 과일의 수분손실을 방지하기 위해 적정 온도와 습도를 유지해야 함

○ 저장고 환기

- 과일에서 발생하는 휘발성 가스가 저장고내에 축적되어 농도가 높아지면 내부갈변 등의 저장장해가 발생될 수 있음

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 수확전 강추위에 의해 얼은 과일을 수확 및 저장한 경우- 환기불량에 의한 이산화탄소의 축적(1.0% 이상)- 밀증상이 심한 사과- 수확이 늦은 과일(지연 수확한 과실) |
|--|

- 과일에서 이취(泥醉)가 나지 않도록 주기적으로 환기하는데, 외부 기온이 낮을 때 찬공기가 저장고내로 들어오면 에너지 효율면에서 유리하지만, 너무 낮을 때 오랫동안 열어 두면 과일이 동해 받음

○ 제상

- 저장고내 냉각기에 성애가 발생하면 냉각능력이 떨어지므로 성애가 발생하지 않도록 저장고를 관리해야 함
- 제상은 한번에 15~20분씩 하루 3~6회 정도 실시하고, 제상 후 온도가 잠시 올라가므로 자주 냉각기에 얼음이 끼는 정도를 관찰하여 불필요하게 자주 제상이 되지 않도록 관리함



제6장 화 화

1 국화 탄산가스(CO₂) 시용

- 국화 탄산가스(CO₂) 시용효과는 12월 출하부터 4월 출하까지의 작형에서 효과가 가장 큼
 - 농도는 1,000ppm~1,200ppm을 적정농도이며 2,000ppm 이상에서는 품종에 따라 잎에 황화 현상이나 괴사 증상이 많이 나타남
 - 광조건은 1만~4만 Lux(동계의 일사량 범위)에서 광량이 증가하여도 CO₂ 포화점의 상승은 인정되지 않으며, 맑거나 흐린날을 구별치 않고 일정한 농도를 유지하는 것이 좋음
 - 20℃에서 최대의 광합성 속도를 나타내며 25℃부터는 온도가 올라감에 따라 감소하고 CO₂의 농도가 높을수록 감소 경향이 두드러지며, 25℃를 기준으로 적절히 환기토록 해야 함
 - CO₂발생원은 순수 CO₂가스 외에 등유나 프로판가스, 천연가스를 연소시켜 발생
 - 시용시기는 정식 후부터 개화기까지 CO₂의 시용 시기가 길수록 절화 중량은 비례적으로 증가하고 생육 초기의 시용은 줄기 신장에, 후기 시용은 꽃봉오리의 발달과 꽃잎의 신장에 작용

< 국화의 CO₂ 시용효과 >

구분	CO ₂ 농도 (ppm)	효과(%)	구분	CO ₂ 농도 (ppm)	효과(%)
줄기길이	1,000~1,500	109~137	개 화 율	900	111
엽 수	900~1,200	102~111	개 화 기	-	1주빠름
생 체 중	900~1,500	107~148	절화수명	900	4일연장
엽 면 적	1,200	116	소 화 수	900	최대 114

2

국화줄기괴저바이러스병

- 경남과 부산지역을 중심으로 국화에 국화줄기괴저바이러스병이 발생하여 큰 피해를 주고 있음
- 국화 줄기에 괴사증상을 보이고 잎이 황화 되거나 괴사반점이 생기는데 감염이 심하게 되면 시들음 증상을 보임
- 꽃노랑총채벌레에 의해 영속전염을 하는 동시에 잎이나 줄기의 상처 등을 통해서 전염되고, 특히 감염된 식물체에서 삼수를 채취할 경우 급속하게 다른 지역으로 전파됨
 - 토마토나 고추 같은 가지과 작물도 기주이기 때문에 이병을 방제하기 위해서는 감염된 주는 즉시 제거 소각하고, 총채벌레 방제를 철저히 해야 하는데 청색끈끈이 트랩을 약 5m 간격으로 설치하고 총채벌레가 서식할 수 있는 주변 잡초를 제거
 - 적심 또는 절화 작업 시 바이러스 즙액 전염 억제용 가위를 사용하고, 발병된 포장이나 그 인근 포장에서 증식용 삼수 채취 금지



<줄기의 괴사 증상>

<국화 잎자루의 괴사 증상>

3

폭설 대비 하우스 관리

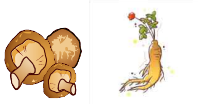
- 폭설시 화훼시설 재해 예방대책으로 폭설에 의한 피해를 최소화
- 화훼시설에는 상시 제설 장비를 미리 준비하여 하우스 적설 방지와 쌓인 눈을 신속하게 치울 수 있도록 함
- 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈을 튼튼하게 보강하고 고정끈을 설치함
 - 하우스 밴드(끈)가 느슨해져 있으면 지붕면의 외피복 비닐이 아래로 쳐져 눈이 미끄러져 내려오지 않게 되므로 팽팽하게 당겨둠
 - 하우스에 눈이 쌓여 붕괴가 우려될 때에는 즉시 피복재를 찢고 찢어진 비닐은 즉시 보수하거나 교체하여 시설 내 기온이 떨어지지 않도록 유의
 - 하우스 곡부에 눈이 쌓이면 잘 흘러내리지 않게 되므로 눈이 녹는 속도보다 쌓이는 양이 더 많아질 경우 연동 곡부에 제설작업 수행
 - 눈이 많이 내리거나 온도가 떨어질 것으로 예보되면 하우스 보온 연료를 충분하게 준비하고, 제설작업 준비를 해둠
 - 커튼과 이중비닐을 열고 난방기를 최대한 가동시켜 지붕면에 쌓인 눈이 녹아내릴 수 있도록 조치
 - 눈이 오면 하우스 내의 습도가 높아져 병 발생이 많아지게 되므로 환기를 적극적으로 실시하고 살균제를 살포
- 노후 되거나 붕괴 우려가 있는 비닐하우스는 보조 버팀기둥 등으로 보강

4

월동 관리

- 겨울철 시설 화훼재배는 기본적으로 환경관리가 중요하므로 작목별 적정 온도와 습도 관리, 병충해관리에 유의

- 난방기 등 온도관리 시설점검을 철저히 하고, 주야간 온도 차이에 의한 시설 내 연무가 발생하지 않도록 측·천창 개폐 관리에 유의
- 시설화훼에 낮과 밤의 온도차가 심하면 생육이 정지되거나 상품성이 불량한 꽃이 발생하는 등 생리장애 현상이 발생하므로 주의
- 물을 주는 양은 토양조건, 식물상태, 햇빛강도에 따라 다르므로 흐린 날이나 습한 날은 물주는 양을 줄이도록 함
 - 관수용 물은 미리 받아 두었다가 물이 너무 차갑지 않도록 적정 온도를 유지하여 사용토록 하고 주는 양은 토양조건이나 식물상태, 햇빛 강도에 따라 조절
- 거베라를 하우스에서 재배할 경우 포장에 물주는 작업은 오전 중에 완료하는 것이 과습에 의한 곰팡이병 발생을 줄일 수 있는 방법이며, 토경재배에서는 주변에 수분이 있으면 생육이 가능하므로 보통 점적관수에 의해서 주 2-3회 정도 물을 주도록함
- 프리지아는 온도조건에 따라 꽃눈 분화 속도가 달라지므로, 채화 시기에 맞추어 적절한 온도관리가 필요함
 - 온실 온도를 꽃눈분화시는 주간13℃ 야간 8℃ 유지, 꽃눈 발달은 주간18℃ 야간 13℃ 유지 관리 시 균형 잡힌 초세와 안정적인 꽃눈 분화가 이루어질 수 있으나, 8℃ 이하로 낮게 관리할 경우 꽃눈 분화가 지연
 - 저온 상태에서 하우스 관리를 하면 일교차가 심하고 하우스의 습도가 높아져 구근 부패병 등의 피해가 심하게 되므로 환기와 수시로 약제 살포
- 겨울철 동양란류의 경우 최저 5℃ 이상, 서양란류는 10℃ 이상을 유지시켜주되 팔레높시스와 덴파레는 18℃ 이상으로 보온
- 중국춘란이나 춘란, 새우난초류는 겨울철에 15℃ 이상으로 온도를 높게 유지하면 분화된 꽃눈이 고사하거나 꽃이 잘 피지 않으므로 5℃ 에서 약 40일, 10℃ 에서 60일 정도의 저온처리가 필요함



제7장 특 · 약용작물

1 폭설피해 예방 관리

□ 피해양상

- 폭설피해는 월동기인 1~3월에 주로 발생하며, 해가림시설 상태에 따라 다르나 20cm 이상 눈이 진눈깨비 상태로 내리면 증가함
- 눈이 덮이면 보온효과가 있어 지면이 -20℃일 경우 10cm의 적설은 5℃, 20cm의 적설은 10℃ 정도의 감온효과가 있어 동해피해를 줄이는 경우도 있음
- 폭설은 구조물에 피해를 주어 단순히 경제적 피해를 주기도 하지만 쌓인 눈이 녹으면서 토양 중 수분과다로 동결에 의한 피해가 더욱 심각할 수도 있음
- 해가림자재가 규격 미달한 것이거나 일부자재를 생략한 농가가 더욱 심한 피해를 받은 사례가 있고, 비용 절감을 위해 재활용 자재를 사용하였거나 보조연목을 생략한 포장에서도 피해가 큼
- 재배년수가 오래된(4~6년근) 포장일수록 피해가 심하였고, 고온기 2중직 차광망을 지주에 결속한 것이 코드사에 결속한 것에 비해 피해가 적었음



<규격미달자재 사용>



<재활용 자재 사용>



<저년근과 고년생>

폭설에 의한 해가림 시설 파손

○ 건전한 인삼재배를 위한 표준해가림시설

- 표준해가림시설을 설치하였을 경우와 폭설피해 예방차원에서 차광망을 말아 놓았을 경우 현저히 피해가 줄어듦
- 적설량이 많은 지역은 필히 지주목 간격을 좁혀서 해가림 설치를 하면 피해를 감소시킬 수 있음



<표준해가림>



<차광망을 걷어 놓음>



<지주 간격을 좁힘>

< 폭설피해 예방을 위한 방법 >

□ 저온피해 관리

- 인삼의 저온피해를 줄이기 위해서는 종자나 식재한 묘삼의 식물체가 노출되지 않아야 함
- 종자는 휴면이 타파되어 발아가 시작되면 5℃ 이상에서 생장이 되도록 유도해야 함
- 종자는 파종 후 복토 깊이를 일정하게 하고 부초를 잘 해야 하며 폭설예방을 위하여 부득히 차광망을 벗겨 놓을 때는 비닐로 멀칭을 해 주면, 눈이 녹으면서 과습으로 인하여 발생하기 쉬운 서리발로 인한 종자나, 뿌리 들뜸 현상 등 피해를 막을 수 있음
- 채굴한 묘삼은 되도록 빨리 이식하는 것이 좋으며, 이식후 부초를 하고 출하되기 전에 해가림 설치를 끝내야 함
- 고년생 포장에서는 동해를 받지 않게 월동전 복토를 해 주는 것이 좋으며, 울타리나 방풍망을 설치하여 찬바람을 막아 주는 것도 효과가 있음

□ 관리요령

- 폭설피해를 줄이기 위해서는 표준 규격자재를 사용해야 하고, 비용이 더 많이 소요되더라도 표준 해가림 설치를 하도록 함
- 폭설피해를 미연에 방지하기 위해서는 월동기 차광망을 걷어 놓는 것이 가장 효과적인 방법이지만 노동력이 많이 요구됨
- 배수가 불량한 인삼포에 차광망을 걷어 두면 과습으로 인한 뿌리가 썩을 염려가 있고, 뇌두 부분에 잿빛곰팡이병이 발생할 우려가 있으므로 비닐 등을 상면에 덮어 누수를 막아 주도록 함
- 피해가 잦은 지역에서는 전후주연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있으며, 피해받은 포장은 조속히 복구하며 고랑 및 배수로 정비를 철저히 하여 부패, 병의 전염 등 2차 피해를 최소화 해야 함

2 버섯

- 겨울철 눈이 많이 내리는 시기에는 버섯 재배사 배지 및 실내 온도관리가 어려워지므로 항상 10~16℃ 정도 유지될 수 있도록 재배사 보온관리를 잘 해주도록 하며, 노후 된 시설은 신속히 교체하여 주도록 함
- 버섯재배사 실내와 균상(균이 자라는 시렁)의 습도는 85%내외 유지되도록 관리하여 균상이 마르지 않도록 하고, 신선한 공기가 항상 순환될 수 있도록 환기관리를 철저히 해주도록 함
- 균상에 물주기 작업을 한 후에는 바로 환기작업을 실시하여 오랜 시간 버섯에 수분이 머물게 되어 발생하는 세균성갈변병을 예방하여야 함



제8장 축 산

1

조류인플루엔자(AI) 차단 실천사항

매일 닭·오리를 세심히 관찰하고 의심증상(폐사, 산란율감소)이 보이면 즉시 방역당국(☎ 1588-4060, 1588-9060)에 신고합니다.

□ AI 차단 실천사항

- 가금 출하차량 축사 내 진입 금지
- AI에 효과가 있는 소독약 사용
 - * AI 효력 실시 소독제 현황 : 농림축산검역본부 홈페이지 참고
 - ☞ 가축방역 → 조류인플루엔자 → 소독약품
- 수송차량의 상차반이 상차를 위하여 오리를 몰 때 사용하는 철재망 소독 실시
- 가금 폐사체 사료 급여 금지 및 깨끗한 물, 사료 급여
- 축산 농가는 매일 1회 이상 농장 소독, 축사 간 이동 시 신발 갈아 신기, 1회용 종이 난좌 사용 준수
- 바이러스 전파요인이 될 수 있는 야생동물(쥐, 철새 등) 침입 방지를 위하여 구서(일명: 쥐잡기) 및 그물망 설치
- 농장 출입구에는 발판소독조를 필히 설치하고, 소독약이 마르지 않도록 수시로 교체
- 축사 주변 및 농장 출입구에 생석회(지표면으로부터 2cm) 도포
- 가축전염병 발생지역 방문은 가능한 자제
 - 부득이, 가축전염병 발생지역을 방문한 경우에는 축산농가 또는 축산관련시설 방문 금지 및 철저한 방역조치 실시
 - * 축산농장 출입대장 기록 , 차량 소독 실시, 방역복 착용 등
 - * 가축전염병 발생국 확인 : 농림축산검역본부 홈페이지 확인

- 분변처리 장비, 축산도구, 장비보관창고 내 물품, 냉장고 및 냉장고 보관 물품 등에 대한 세척 및 소독 철저
- 철새 탐조객, 낚시 애호가, 철새 사진작가 등 일반인은 철새 분변 등에 오염되지 않도록 신발 세척·소독 등 개인위생을 철저히 하고 가금 관련 시설의 방문을 최대한 자제
 - 소독이 완료된 탐방로를 따라 걷고 철새의 사체, 분변 등 AI 오염 우려 물질과 신발 등이 접촉하지 않도록 유의
 - 차량으로 탐방하는 경우에는 철새도래지에 설치되어 있는 소독 시설을 통과하여 차량을 소독
 - 도보로 탐방하는 경우에는 탐방로 등에 설치된 발판 소독조를 통과해 소독
- 평상시 비누와 물로 손을 자주 씻는 등 개인위생 철저
- AI 감염이 의심되는 죽은 철새를 발견하는 경우 방역당국에 신고

2 구제역(FMD) 차단 실천사항

날마다 임상예찰을 실시하고 의심증상(수포, 발굽탈락 등)이 보이면 즉시 방역당국(☎ 1588-4060, 1588-9060)에 신고합니다.

- 구제역(FMD) 위기경보 단계 : **주의**

□ 구제역 차단 실천사항

- 구제역 백신접종을 100% 실시하고 프로그램을 준수

〈백신접종 방법〉

- 1주사침 5두 이내 위생적인 접종 : 주사부위가 염증이 생기지 않도록 주의
- 주사침 길이 (1인치 : 자돈용, 1.5인치: 성돈용), 굵기(18G 또는 19G)
- 백신온도 준수 : 접종 시 백신온도는 20~25℃

* 백신은 냉장보관(동결방지), 상온에서 2~3시간 놔둔 후 적정온도로 접종

- 피부와 직각으로 접종 : 주사침이 근육 속으로 완전히 들어가게 주사



- 1침 5두 이내로 위생적인 접종 : 1침으로 여러 마리 접종 시 주사침 오염이 심해지고 뭉뚱해져 접종부위가 손상되어 염증으로 이상육이 발생할 수 있습니다.



사용전 주사침



1두 사용 주사침



5두 사용 주사침

★ 단단히 보정하여 적정 용량(소·돼지·사슴 : 2ml/두, 염소 : 1ml/두)을 근육부위에 천천히 접종

〈올바른 접종 방법〉

- 구제역 발생국가에 대한 여행을 자제하고, 해외여행 시 농림축산검역본부에 입·출국 신고 및 입국 시 공항만 소독, 최소 5일 이상 농장 출입금지
- 정기 백신접종 및 가축 거래 시 접종확인서 휴대를 확인
- 축사 내·외부, 장비 등에 대해 주 1회 이상 소독을 실시하고 소독실시기록부를 기록 보관
- 농장내 출입하는 모든 사람에 대하여 1회용 방역복, 장갑, 장화 착용 등 개인방역을 철저히 하고 차량·장비 등에 대하여 철저히 소독을 실시
- 소독은 농장 출입 전·후 각 1회 이상 소독 실시하고, 사용한 1회용 방역복은 현장에서 소각하거나 폐기
- 구제역 임상관찰 철저히 하고 의심축 발견 시 사군 등에 신속히 신고
- 불필요한 축산모임은 자제하고, 모임이후 철저한 소독 등을 실시 후 농장에 출입
- 가축전염병예방법령 규정에 따른 소독시설 구비 등 준수사항을 이행
- 구제역 예방수칙 교육을 정기적으로 이수
- 축산농가에 근무하는 외국인근로자에 대한 방역관리 철저

* 축산농가에 근무하는 외국인종사자에 대해서는 반드시 사군에 고용신고

구제역 예방 접종 프로그램

축종	백신접종 시기	접종량 (1회)
소	<ul style="list-style-type: none"> 송아지 : 2개월령 1차, 1개월 후 2차 접종 모든 소 : 4~7개월 간격으로 접종 	2ml
돼지	<ul style="list-style-type: none"> 모돈 : 분만 약 1개월(3~4주전)이전 접종 웅돈 : 4~7개월 간격으로 접종 자돈 : 2~3개월령 1차만 접종(분양 전 예방접종) * 비육돼지는 8주령에 접종하여야 백신효과가 가장 좋습니다 종돈장의 자돈 중 암컷(후보모돈 예정) : 2개월령 1차, 1개월 후 2차 접종 	2ml
흑돼지·멧돼지	<ul style="list-style-type: none"> 생후 2~3개월령 1차, 1차 접종 후 4~7개월 간격으로 접종 	2ml
염소	<ul style="list-style-type: none"> 어린 염소 : 2개월령 1차, 1개월 후 2차, 2차 접종 4~7개월 후 보강 1세 이상 염소 - 1년 간격으로 접종 	1ml
사슴	<ul style="list-style-type: none"> 어린 사슴 - 2개월령 1차, 4주후 2차 접종 모든 사슴 - 6개월 간격으로 접종 	2ml

3 사료작물 관리

- 겨울나기 사료작물의 한발 및 동해 방지를 위하여 로울러로 진압을 실시하여 들떠있는 토양을 잘 다져주도록 함
 - 서릿발이 잘 발생하는 신규초지나 기존초지는 롤러로 눌러 목초 뿌리가 들뜨지 않게 관리
 - 목초가 무성하게 자랐을 때는 겨울나기를 좋게 하기 위하여 초장을 15~20cm 정도 남겨놓고 윗부분을 베어주는 것이 바람직함
- 볏집 곤포 담근먹이는 조제 후 약 40일이 지나면 급여가 가능하며 급여 시 짧게 자를 수 있는 기계가 있으면 잘라서 급여
 - 담근 먹이를 사일로에서 미리 꺼내어 쌓아 두게 되면 얼거나 변질되기 쉬우므로 하루 급여량만 꺼내어 잘 보관해 두고 급여

차단방역

야생철새 관련 농가방역실시요령



철새 출몰지역 출입금지

▶ 철새도래지, 저수지, 하천, 습지, 인근 논·밭 등



철새 등 야생조류 접근 차단

▶ 축사 사료보관시설 그물망 설치, 문단속 철저



쥐 등 야생동물 유입방지

▶ 농장울타리 밖, 축사외부 등 생석회 살포



외부인 농장출입 통제

▶ 사람·차량 출입시 소독실시, 출입자기록부 기록



야생조수류 접근을 방지하기 위해 사료저장통 주변 떨어진 사료 즉시 제거 및 주기적 소독



매일 아침 철새의 축사유입여부 확인 및 분변제거, 소독 실시



모든 축사입구마다 소독조 설치

▶ 축사 출입시 전용신발(장화) 사용



철새 시 위험알림 및 주변 야생철새 관찰시 다시 한번 소독 등 방역사항 점검 및 조치



농림축산식품부
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs