

제7호 주간농사정보

2023.02.13. ~ 02.19.



목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	5
제3장	밭 작 물	.....	8
제4장	채 소	.....	12
제5장	과 수	.....	15
제6장	화 훼	.....	20
제7장	특용작물	.....	22
제8장	축 산	.....	24
제9장	양 봉	.....	29

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(0.8~2.2℃)과 비슷하고, 강수량도 평년(1.6~10.3mm)과 비슷하겠음 * 주로 이동성 고기압 영향, 일시적으로 찬 공기의 영향 (저수율) 저수율 : 71.4% (평년 73.0%의 97.8%) / 2. 6. 기준)
벼	<ul style="list-style-type: none"> (법씨준비) 일반농가 대상 국립식량과학원 식량작물 종자신청(신청기간: 2.8~2.17) (토양 관리) 물빠짐 너무 좋은 사질토나 물빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토에 의해 토양 조건 개선
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (맥류) 봄파종은 적합품종 선택, 파종시기는 2월 중~하순(한계기 3월 5일), 가을파종 맥류 남부지방 2월 중~하순 웃거름 주기 (감자) 겨울시설재배 적정 온도 및 수분 유지, 봄재배 산광썩튀기 실시 (콩·팥 종자 신청) 신청기간(읍면동): 2.3.~3.17. 공급 품종: 12품종
채소	<ul style="list-style-type: none"> (마늘·양파) 얼었던 땅 풀리면 웃거름주기, 서릿발 피해 방지 흙덮기, 잡초 제거, 노균병·고자리파리 방제 (고추) 육묘 중 저온피해 받았을 경우 응급처치로 요소 0.3%(물 20ℓ당 요소 60g)액 엽면 시비 (봄배추) 육묘상 온도·수분비료 관리, 추대 예방 적정 온도 13℃ 이상 유지 (시설채소) 광, 온도, CO₂관리, 일상점검 통한 화재 사전 예방
과수	<ul style="list-style-type: none"> (한계온도) 저온 지속시간 따라 동해 피해 정도 다름, 사과 10시간 이상, 배 5시간 이상, 포도 6시간 이상, 복숭아 2시간 이상 (사과정지·전정) 투광량 증대 위해 재배형태 맞게 수형 교정, 나무 세력 확보 (사과꽃눈분화율) 60%↓(많이 남김), 60~65%(평년기준), 65%↑(적게 남김) (안전지대) 신규 개원은 과종별로 동해 우려 없는 안전재배 지대 재식 (주간부 피복) 대목 및 주간부를 지면에서 1m 방한조치(부직포, 벚짖 등) (동해피해 사후관리) 복숭아는 수피 파열된 부위 밴딩처리(묶어줄), 착과량 확보, 병해충 방제 등 실시, 사과는 고사된 수피 제거 후 톱실피스트 도포, 엽면시비, 병해충 예방 등 실시 (동해피해 판별 절차) 시료채취 - 수삽 - 조직해동 - 조직절단 - 관찰
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (심비디움 분화 출하) 화경당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확해 출하, 출하는 화경 꼭대기의 소화 4륜이 미개화한 시기에 함
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 배수 관리로 과습 방지, 개갑 종자는 발아 전 파종 (구기자) 삼수 준비, 삼식 후 활착을 위해 충분히 관수 (느타리버섯) 봄 재배 농가 중·저온성 우량 품종 선택, 배지 수분함량 65~70%로 조절해 입상
축산	<ul style="list-style-type: none"> (겨울철) 기상악화 대비 비상 사료 비축, 적정 온습도 및 청결 유지와 환기유의 (사료작물) 품종 지역에 맞게 거름 시비, 습해방지를 위한 배수로 정비 (가축전염병·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	<ul style="list-style-type: none"> (벌통 내검시기) 제주 - 1월 중순, 따뜻한 남해안 지역 - 1월 하순, 남부지역 - 2월 상순, 중부지역 - 2월 중순 (벌집 축소) 벌집 한 장당 3,000마리 일벌이 붙어 있을 정도로 벌집 조정 (화분급여) 이른 봄철 화분벌집 혹은 대용화분 만들어 공급 (보온 유지) 여왕벌 산란 시작하면 봉군 내 온도 33~35℃ 유지



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.01.05.~2023.02.01.)

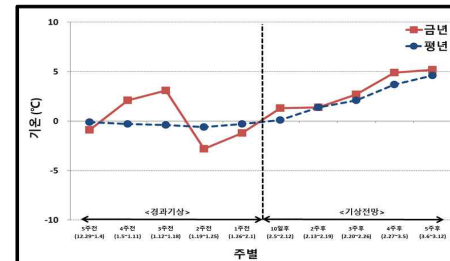
- 기온은 0.3℃로 평년(-0.4)보다 0.7℃ 높았음
- 강수량은 44.8mm로 평년(29.5)보다 15.3mm 많았음(151.9%)
- 일조시간은 165.1시간으로 평년(154.4)보다 10.7시간 많았음(106.9%)

○ 1개월 전망 (2023.02.13.~03.12.) (기상청 : 2023.02.02 11:00 기준)

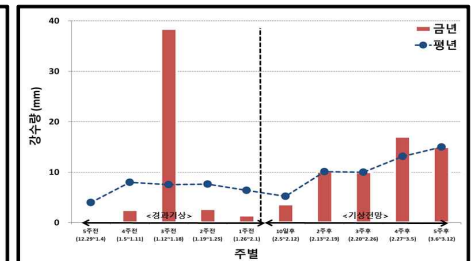
- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
- * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음
- 강수량은 평년과 비슷하겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
2월 3주 (2.13~2.19)	평년(0.8~2.2℃)과 비슷	평년(1.6~10.3mm)과 비슷
2월 4주 (2.20~2.26)	평년(1.4~3.8℃)과 비슷하거나 높음	평년(2.1~13.7mm)과 비슷
3월 1주 (2.27~3.5)	평년(3.0~4.8℃)보다 높음	평년(4.3~13.3mm)과 비슷하거나 많음
3월 2주 (3.6~3.12)	평년(3.8~5.2℃)보다 비슷하거나 높음	평년(1.8~14.4mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

* 자료제공 : 국립농업과학원 심교문 연구관(063-238-2518)

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 71.4% (평년 73.0%의 97.8%) * 2. 6. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	71.4	93.1	92.1	88.3	95.2	59.3	52.7	77.5	75.5	48.7	95.5
전주대비	(↑0.1)	(↑0.4)	(↓0.2)	(↑0.3)	(↑0.6)	(-)	(↑0.3)	(-)	(↑0.3)	(↓2.0)	(-)
평년(B)	73.0	84.5	82.8	79.4	82.7	72.6	65.5	72.3	71.0	58.8	81.3
평년대비(A/B)	97.8	110.2	111.2	111.2	115.1	81.7	80.5	107.2	106.3	82.8	117.5

□ '23년 누적 강수량 : 40.5mm (평년 30.0mm의 135.0%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2/6 까지	2/7 이후	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	0.0												40.5
평년(B)	26.2	3.8	32.0	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.6	0.0												3.0

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.2.6.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	40.5	44.5	48.1	26.9	28.9	26.8	52.6	23.1	63.0	59.7	46.5
평년(B)	30.0	20.8	32.4	24.9	27.2	34.5	34.7	27.1	33.7	69.1	19.1
A/B(%)	135.0	213.9	148.5	108.0	106.3	77.7	151.6	85.2	186.9	86.4	243.5

※ 최근 2개월 누적강수량 ('22.12.7.~'23.2.6.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	55.3	57.1	52.8	44.0	48.3	69.2	69.3	29.6	73.3	92.0	57.9
평년(B)	49.4	37.4	53.6	42.9	48.0	59.3	56.4	42.4	52.5	110.1	35.6
A/B(%)	111.9	152.7	98.5	102.6	100.6	116.7	122.9	69.8	139.6	83.6	162.6

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1047)

참 고 이상기후 감시·전망정보



기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행정

주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청

2023년 2월 2일 11시 발표

※ 다음 주간 정보는 2023년 2월 9일 11시 발표

전망기간 : 2023년 2월 13일 ~ 3월 12일

이상저온 및 이상고온 전망

[주 최저기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

[주 최고기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

※ 이상기후 전망정보는 이상저온과 이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다.

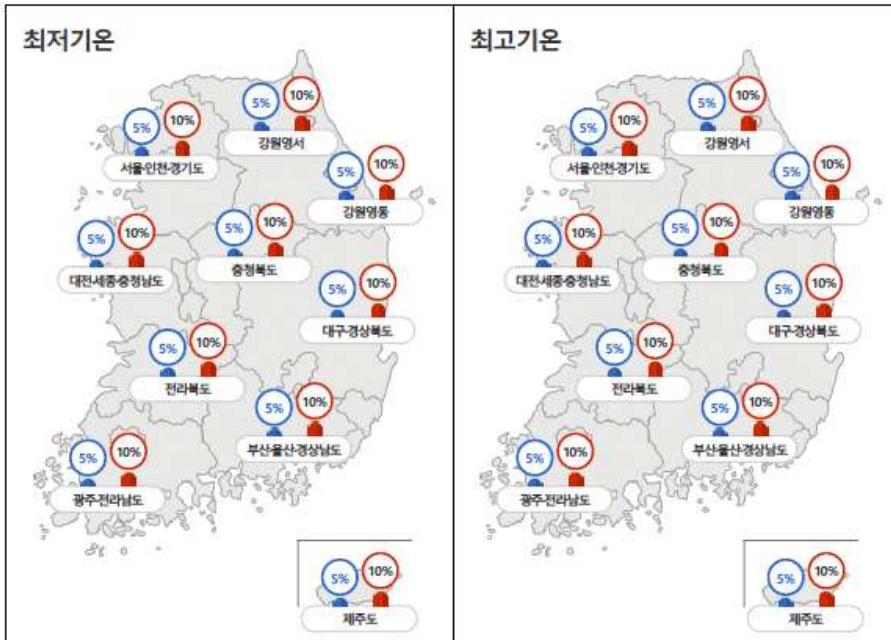


※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시 제주도 제외)

※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 이상기후를 정의하는데 사용하였습니다.



지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2023년 2월 13일 ~ 2023년 2월 19일)

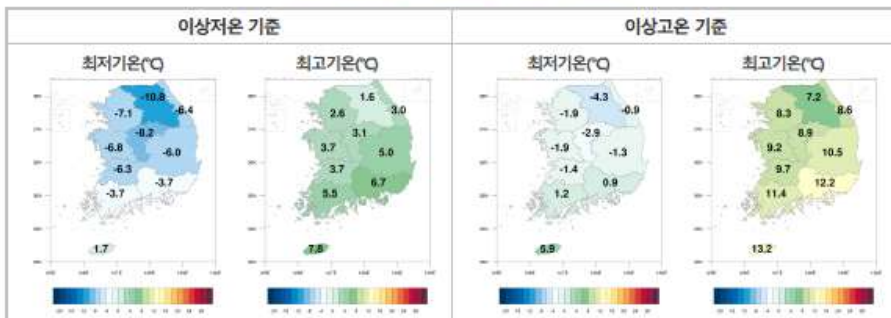


최저기온 이상저온 발생확률 이상고온 발생확률

최고기온 이상저온 발생확률 이상고온 발생확률

※ 이상저온과 이상고온의 발생가능성 백분율이 30% 이상인 경우, 각각 파란색과 빨강색으로 해당 지역에 채색하여 나타냅니다.

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



제2장 벼

1 벼씨 준비

- 자가 채종 종자 또는 자율 교환 종자를 사용하는 농가에서는 시·군 농업기술센터에서 종자 활력 검사를 받은 후 사용함
 - 등숙기 잦은 강우에 따른 수발아 피해 발생 종자는 발아 검사 필요
 - 수발아 포장 종자의 발아율은 70~72%로 정상 종자의 97~98%보다 낮음
- 신품종으로 바뀌 재배하거나, 시범포에서 생산된 종자를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배 특성 유의하여 품종 선정함
- 국립식량과학원 직무육성품종 종자 신청 접수(일반농가_유상)
 - 신청기간 : '23. 2. 8. ~ 2. 17.
 - 신청대상 : 일반농가
 - 신청방법 : 시·군농업기술센터에 신청
 - 분양품종 및 수량, 보급가격 (미소독 종자)

용도	품종명	보급예정량(kg)	판매단가(원/kg)
합계	33품종	6,370.4	
밥쌀용 (18품종)	안평	1,152.4	2,240.0
	미감	655.0	
	보르미	641.7	
	미소진미	294.0	
	설레미	185.0	
	금영	172.0	
	새봉황	168.2	
	성산	160.0	
	진평	121.0	
	진한	90.0	
	진부벼	89.5	
	진부올벼	89.5	
	한설	88.0	
	오대벼	83.8	
	조운	70.0	
	조품	69.0	
	운두	60.0	
	태봉	55.0	

가공용 (15품종)	정다미	324.0	2,320.0
	상주찰벼	304.0	
	신길	250.0	
	팔방미	229.8	
	이루미	190.0	
	적진주2호	190.0	
	큰품	157.0	
	다홍미	128.0	
	설백	90.0	
	진설찰	79.0	
	눈큰흑찰1호	57.5	
	미시루	50.0	
	초홍	29.0	
	한가루	28.0	
	월백	20.0	

* 분양내역, 신청기간은 다소 변경될 수 있으며, 자세한 내용은 “식량작물 종자분양 계획 및 예시량 통보” 공문 참고

* 자세한 내용 및 품종별 주요특성은 시군농업기술센터에 문의

○ 한국농업기술진흥원 벼(특수미) 종자 기관신청 안내

- 신청기간 : '23. 1. 25. ~ 2. 22. (4주간)
- 신청방법 : 시·군농업기술센터에 신청
- 보급시기 : '23. 3월 중순
- 기관신청 예정 품종 및 수량, 보급가격 (미소독 종자)

용도	품종명	보급예정량(kg)	판매단가(원/kg)
찰벼 (3품종)	백옥찰	127,000	2,400
	보람찰	122,800	2,400
	운일찰	28,400	2,400
밥쌀용 (4품종)	백진주	35,000	2,400
	청품	8,000	2,600
	성산	45,000	2,600
	참동진	220,000	2,300
향미 (1품종)	드래향	42,000	2,300
합계 (8품종)	-	628,200	-

* 상기 보급예정량은 정선 및 검사결과 등에 따라 일부 변경될 수 있음

* 자세한 내용 및 품종별 주요특성은 시군농업기술센터에 문의

2

토양 관리

○ 물빠짐이 너무 좋은 사질토나 물빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토에 의해 토양 조건을 개선시켜 벼의 생육 및 미질 향상

- 모래논, 질흙논은 찰흙 함량이 15%로 증대되도록 객토(질흙논은 투수성 및 농기계작업 능력 증대)

○ 유기물을 시용할 때 부숙된 퇴비를 줄 경우 청미 및 심복백미의 발생이 적고, 현미 및 백미에서 완전미 비율 높음


※ 논토양의 적정 유기물 함량 :2.5~3%

○ 규산질비료 시용은 벼의 잎과 줄기를 튼튼하게 하며, 병해충이나 냉해를 줄일 수 있으므로 논갈이 전에 미리 주어서 유기물 분해 촉진

○ 보통논, 미숙논은 퇴구비를 시용하고 18cm 이상 깊이갈이를 실시 해주며, 벧짚 또는 퇴구비를 시용하지 않은 논은 깊이갈이를 지양

※ 유기물을 주지 않은 논과 퇴비를 준 모래논, 보통논은 봄갈이 실시

* 자료제공 : 국립식량과학원 백동민 지도사(063-238-5362)

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 맥류 관리

- 2월 중·하순경 식물체를 뽑아보면 새 뿌리가 2~3개 돋아나오는 것을 확인하여 웃거름 주는 시기를 결정함
- 2월 상순 지상 1cm 부위에서 잎을 잘라놓고 속잎의 신장이 관찰되면 생육재생기로 판단함
- 밀, 보리의 웃거름 주는 시기는 남부지방은 2월 중순~하순, 중·북부지방은 2월 하순~3월 상순이며 웃거름 표준시비량은 10a에 요소 비료 9~12kg임
- 웃거름을 2회로 나누어 주는 것이 좋으나 노력 절감을 위해 전량 1회에 주기도 함
- 토성이 사질토나 작황이 극히 불량한 포장은 2회로 나누어 주고 늦추위로 뿌리 자람이 지연될 경우 1차 웃거름을 다소 늦추어 줌
- 청보리 등 조사료용은 일반 보리보다 30% 정도 비료를 더 많이 시용함
- 가뭄피해 우려 포장은 배수구 작업을 겸한 중경제초 작업으로 겉흙의 수분증발 억제하고 줄뿌림 포장은 물을 흘려대고 휴령광산 파는 골에 물댄 후 즉시 빼줌

2 감자 재배

- 겨울시설재배는 주간에는 환기, 야간에는 보온에 유의해야 하며 토양수분 관리가 중요함
- 파종 후 1주일 정도 지나 감자 싹이 나오면 비닐의 절개된 부분으로 잡초가 올라오는 것을 막고 온도유지, 수분보존을 위하여 절개된 부분을 흙으로 덮어주는 것이 좋음
- 역병균은 군사 상태로 씨감자에서 월동하여 전염되므로 철저한 예찰이 필요하며 저온이고 습도가 높을 때는 예방 위주로 전용약제를 살포함
- 겨울시설재배는 가온을 하지 않고 2~3겹 비닐로 보온하기 때문에 야간에는 비닐커튼 등으로 보온하고 생육초기부터 중기까지 시설 내 주간온도를 강제 환기팬을 설치하여 조절함
- 토양수분이 부족하면 생육과 덩이줄기 비대에 큰 영향을 미치므로 수시로 점검하여 토양수분이 충분이 유지되도록 관리함
- 봄재배는 감자파종 예정일부터 약 20~30일 전에 산광싹틔우기를 실시하여 감자를 심은 후 싹이 빨리 올라오도록 해야 함
- 남부지방의 산광싹틔우기는 2월 중순~하순에 실시하고 3월 상순~중순에 아주심기를 실시함

구분	산광싹틔우기 시작	정식(아주심기)	기간	싹길이
중부지방	3월 상순 ~ 중순	3월 중순 ~ 하순	20~30일간	1~2cm
남부지방	2월 중순 ~ 하순	3월 상순 ~ 중순	"	"

- 산광싹틔우기는 15~20℃의 온도와 관계습도 80~85%를 유지하고 30~50% 차광망을 설치한 온실이나 하우스내에서 실시하되 낮에는 25℃ 이상 올라가지 않도록 환기를 시켜주며 밤에는 얼지 않도록 보온을 실시함

3 고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 매화 1,500~2,200본의 싹을 생산할 수 있는 씨고구마를 준비함
 - 씨고구마 1kg에 묘 생산량은 20~30개이므로 10a에 필요한 양은 75~100kg 정도임
- 씨고구마에 전염되는 검은무늬병, 건부병, 검은점박이병, 덩굴쪼김병 등의 발생이 염려되므로 침투성 살균제로 소독하거나 온탕소독을 실시함
- 씨고구마를 묻은 후 1차 채묘까지의 기간은 전열온상과 양열온상에서는 40일, 최아비닐냉상 50일, 비닐냉상 50~60일, 비닐하우스 내에 설치한 전열온상에서는 30일 정도 기간이 소요됨
 - 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하며 묘상 사이는 30cm가 적당하고 길이는 묘상의 크기에 따라 조정함
 - 상토가 너무 얇으면 건조하기 쉽고 뿌리가 충분히 뻗지 못하며 너무 깊으면 온도가 잘 오르지 않으므로 상토는 한쪽에서부터 차례로 펼쳐야 함
 - 전열온상은 묘판 구덩이를 30cm 정도로 파고 맨 밑에 10cm 두께로 짚, 왕겨를 넣거나 50mm 두께의 스티로폼으로 단열시킨 다음 모래나 상토를 3~5cm 두께로 깔고 전열선을 설치한 후 상토를 15~18cm 두께로 넣음
- 씨고구마를 묻은 후 싹이 트기까지 묘상에서는 가급적 고온인 30~33℃를 유지하고 싹이 튼 후에는 23~25℃로 조절하며 충분히 관수하여 씨고구마가 마르지 않도록 함

4 종자 공급 및 사전준비


- 봄 파종 보리·밀, 콩·팥 정부보급종 종자 신청
 - 보급종은 품종 특성을 미리 알아보고 해당 지역에 공급되는 품종을 기간 내에 시군농업기술센터, 읍·면 농업인상담소(읍·면동 농업인상담소가 없을 경우 읍·면사무소)에 희망 품종과 물량을 신청
- 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비토록 하며 농약 및 전용비료 등 각종 농자재는 미리 준비함
- 콩·팥 정부보급종 종자 신청(국립종자원 홈페이지 공지)
 - 일반신청 추진일정

시도단위(읍면동) 신청기간	전국단위 신청기간	공급시기
2.3.~3.17.	3.21.~4.8.	4.1.~5.10.

- 공급계획 품종

분 류	품 종
두부 및 장류콩(9)	대원, 대찬, 대풍, 연풍, 선풍, 진풍, 강풍, 청아, 태광
콩나물콩(2)	풍산나물, 아람
팥(1)	아라리

* 공급시기, 품종 등 자세한 내용은 국립종자원 식량종자과 문의 (054-912-0187)

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)
 맨 앞으로



제4장 채 소

1 마늘 · 양파

- 난지형 마늘과 조생종 양파는 얼었던 땅이 풀리면 곧바로 웃거름을 주도록 하되 생육 상태에 따라 비료량을 조절하여 너무 많은 양을 주지 않도록 주의
 - 고택비료를 직접 살포해 주는 대신 물에 녹여 물 비료를 만들어 주면 비료의 손실도 방지되고 효과가 증진됨
 - * 토양이 습할 때는 물 200ℓ, 건조할 때는 400ℓ 이상에 충분히 녹인 후 분무기로 골고루 살포
- 뿌리가 충분히 자라지 못한 포장에서 땅이 얼었다가 녹을 때 서릿발 피해가 발생 할 수 있으므로 솟구쳐 올라온 포기는 즉시 땅에 잘 눌러주거나 흙덮기를 실시
- 잡초의 발생이 많으면 양파 수량에 영향을 미치므로 조기에 제초해 주도록 하고 작업 시에는 뿌리나 잎이 손상되지 않도록 함
- 연약하게 자란 포장이나 물빠짐이 불량한 곳에서 노균병이 발생 할 수 있으므로 2월부터 적용약제를 살포하여 피해를 사전에 예방
- 고자리파리는 뿌리나 인경을 가해하여 아랫잎부터 노랗게 말라 죽게 하므로 피해포기를 완전히 뽑아내고 적용약제 처리
 - 피해는 집중적으로 발생하고 유충이 한 포기에서 수 마리~수십 마리 기생



〈양파 서릿발 피해〉



〈고자리파리〉

2 고 추

- 고추 육묘상은 모가 자람에 따라 알맞은 온도로 관리해야 하며 고온이나 저온으로 인한 장애를 받지 않도록 관리
- 모가 웃자라지 않도록 알맞은 온·습도로 관리하고 모 간격을 충분히 유지시키면서 햇빛을 잘 받도록 하여 튼튼한 모 생산
- 잘록병 방지를 위해서는 야간의 저온을 방지하고 육묘상이 과습 되지 않도록 함
- 육묘 중 저온피해를 받았을 경우 응급처치로 요소 0.3%(물 20ℓ 당 요소 60g)액을 잎에 뿌려주어 생육을 회복시킴

3 봄배추

- 모기르기를 할 때 상토를 구입하여 사용할 경우는 초기 생육에 필요한 비료량이 첨가되어 있어 물관리만으로 충분
- 모기르기 후기에 비료가 부족한 경우도 있으므로 아주심기 약 일주일 전부터 요소 0.1% 액을 2~3일 간격으로 뿌려주어 생육 촉진
- 물주는 시기는 가장자리 모가 약간 시들어 보일 때 충분한 양의 물을 주는 것이 좋음
- 너무 자주 물을 주면 모가 웃자라기 쉬우므로 주의
- 육묘상의 온도를 최저 13℃ 이상으로 관리하여 추대(꽃대신장)예방

4 시설 채소

- 보온용 커튼이나 피복재는 해가 뜨는 즉시 걷어 주어 햇빛을 많이 받을 수 있도록 하고 해가 지기 전에 덮어서 보온력을 높여줌
 - 낮에는 환기를 알맞게 실시하여 과습 예방 및 CO₂ 공급
 - 겨울철 물주기는 오전 중에 주도록 하고 하우스 안의 습도가 높지 않도록 환기관리
 - 햇빛이 부족한 경우 수경재배 작물은 양액농도를 기준보다 다소 높이고 공급량을 줄여 배지 내 과습 피해방지 및 양·수분 흡수 균형 유지
 - (화재 예방) 일상점검을 통한 화재 사전 예방
 - 온실 화재는 전기와 화기취급 부주의로 발생하므로, 사전에 철저히 점검하고 안전수칙을 준수하는 것이 중요함
- * 난방기, 보일러, 전선, 유류배관 등 시설물에 대한 사전 점검 및 정비 철저

- 가. 난방기 주위에 인화성 물질이 없도록 조치
- 나. 안전을 고려한 용량에 맞는 전기시설 및 장치 사용
- 다. 노후화된 전기시설의 점검 및 교체
- 라. 절연테이핑, 접지, 너트 조임 상태 등에 대한 주기적인 관리
- 마. 콘센트 접점, 분전반 내부 등 미세먼지 제거



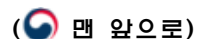
먼지로 오염된 배전함

'전문세정제'로 먼지 제거

먼지 제거 후 배전함

- 바. 난방기 주변에 소화기 배치, 사용요령 숙지
- 사. 온실 내에서 금연, 촛불, 가스레인지 등 보조 난방 사용 시 각별히 주의

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 김채희 지도사(063-238-6423)



제5장 과 수

1 과종별 동해 한계온도 및 지속시간

- 저온이 얼마나 오래 지속되느냐에 따라 동해의 정도 차이가 있음
- 저온으로 내려가는 속도가 빠를수록 동결 후 해빙 속도가 빠를수록 피해가 심함
- 복숭아는 동해 한계온도 이하의 극저온이 2시간 이상 지속되면 매우 심각한 피해를 받음
- 사과와 동해는 겨울 또는 이른 봄에 저온보다 따뜻한 후 급격한 저온에 의해 더 크게 나타남

〈과종별 동해 발생 지속시간〉

과 종		동해 한계온도	지속시간
사 과	배	-30 ~ -35℃	10시간 이상
	포도	-25 ~ -30℃	5시간 이상
포도	캠벨얼리	-20 ~ -25℃	6시간 이상
	거 봉	-13 ~ -20℃	
복 송 아		-15 ~ -20℃	2시간 이상

* 과원의 토양환경, 경사, 방향, 생육정도 등에 따라 결과는 달라질 수 있음

2 사과 정지·전정

- 정지·전정 목적
 - 정지·전정은 수관 내부에 햇빛이 골고루 들어갈 수 있도록 하여 과실이 달리는 부분을 고르게 분포시켜 공간을 효율적으로 이용
 - 적당한 생장과 균일한 결실이 항상 균형 있게 유지될 수 있도록 하여 고품질의 과실 생산과 관리 작업의 편리 도모
 - 겨울철 전정은 일반적으로 나무의 골격을 재배형태에 맞게 수형을 교정하거나 나무 세력을 확보하기 위함

○ 수세가 강한 나무 판단 및 정지·전정 요령

- 신초 길이가 30cm 이상 길고 2차 생장지 및 도장지의 발생이 많음
- 결과지는 중·장과지가 많고 나무 줄기색이 흑색에 가까움
- 착색이 불량한 과실이 많으며 잎은 진녹색이고 늦게까지 낙엽이 되지 않음
- 약전정으로 가능한 한 눈수를 많이 남기며 수광 상태를 방해하는 가지는 솎아줌

○ 수세가 약한 나무 판단 및 정지·전정 요령

- 신초가 20cm 이하로 가늘고 꽃눈은 많으나 크기가 작음
- 도장지 발생이 없고 단과지가 많으며 나무줄기의 색이 적색에 가까움
- 잎은 낙엽이 되고 과실 착색은 좋으나 크기가 작음
- 강전정으로 눈수를 적게 남기고 단과지와 결과모지를 솎아줌
- 약한가지는 솎아주고 발육지와 도장지는 많이 남김

○ 꽃눈 분화율 조사후 가지치기 실시

- 꽃눈 비율이 60% 이하인 경우에는 열매가지를 많이 남기고 60~65% 정도면 평년처럼 가지치기 실시, 65% 이상이면 평년보다 가지치기를 많이 해서 불필요한 꽃눈을 제거

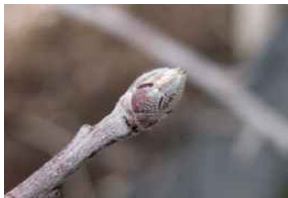
< 사과 꽃눈 분화율 조사방법 >

○ 품종별 수세가 균일한(중간정도) 나무 선정

○ 성인 눈높이 정도(1~2m)에 위치한 열매가지(결과모지)를 동서남북 방향에서 50~100개 정도 눈을 채취

○ 채취한 눈을 날카로운 칼로 세로로 2등분하여 확대경 이용 꽃눈분화 여부 판단

<사과 꽃눈과 잎눈>



사과나무 눈



꽃눈분화
조사

꽃눈(좌)과 잎눈(우) 여부 판단

3

동해피해 예방 대책

○ (안전지대) 신규 개원은 과종별로 동해 우려 없는 안전재배 지대에 재식

○ (품종선택) 내한성 강한 품종 식재(품종에 따라 내한성 정도가 다름)

○ (경사지) 추위에 약한 품종은 경사지 위쪽, 강한 품종은 낮은 쪽에 재식

○ (배수) 배수 불량한 논 전환 과원은 암거 및 명거 배수시설 설치

○ (주간부 피복) 대목 및 주간부를 지면에서 1m 방한 조치

- 두꺼운 부직포, 벚짖, 신문지(15겹 이상) 등 보온성 높은 피복재 권장

- 외장용 백색페인트(백도제), 비닐소재, 신문(1~3겹)은 보온효과 약함

○ (냉기 유입) 냉기 유입차단 및 방향조절(방풍림, 방풍망 설치)

- 동해는 겨울철 찬바람에 의하여 조장되므로 상습적으로 동해를 받는 지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치

○ (재배관리) 과다결실로 인한 해거리 예방, 병해충 방제로 조기낙엽

방지, 적절한 시비 및 전정, 심경 통한 뿌리 활착 유도



벚짖 보온피복



수성페인트 도포



신문지 피복

4 복숭아 동해피해 사후관리 대책

- (지제부) 수피 상태와 피해 정도에 따라 회복정도 파악
 - 수피 대부분 갈변된 경우, 피해가 심한 나무는 묘목을 다시 식재
 - 수피 일부 갈변 또는 파열된 경우, 피해가 적은 나무는 파열부위를 밴딩 처리
- (주간부) 수피에 동해피해 받은 경우 병해충 방제 철저
 - 수피 일부가 피해 받은 경우, 열매 달리는 양을 줄임
 - 동해피해로 인한 수세약화로 인한 봄철 나무좀 등 해충방제 철저
- (가지) 가지와 꽃눈 피해 정도에 따라 착과량 확보
 - 가지 정상, 꽃눈 대부분 피해 경우, 수세 안정 위해 착과량 가능한 많이 확보
 - 가지, 꽃눈 부분적 피해 경우, 착과량 확보 위해 적화, 적과 시기 늦추어 실시

5 사과 동해피해 사후관리 대책

- (지제부) 수피 상태와 피해정도에 따라 재정식 또는 톱실피스트 도포
 - 동해피해가 심하게 나타나는 나무는 굴취하고 재정식
 - 피해 가벼운 나무는 고사된 수피 제거, 피해부 톱실피스트 도포
- (주간부) 나무 수세 확인 및 엽면시비 통한 수세 회복, 병해충 예방
 - 피해받아 수세 떨어진 나무는 꽃을 제거하여 결실 최소화
 - 요소 0.3% 또는 4종 복비를 엽면시비 하여 수세 회복
 - 나무좀 트랩을 설치하여 나무좀으로 인한 2차 병해충 피해 예방

6 동해 피해 육안감별 방법

과수 동해 조기 판별법 (실내평가)

▶ 목적

- 저온에 의해 동해를 받은 식물체라고 해도 식물조직이 해동되지 않으면 갈변증상이 발현되지 않아 동해 발생 판단이 어려움
- 과수원에서 증상이 발현되기까지는 오랜 시간이 소요됨
- 동해가 발생되었을 것으로 추정되는 가지를 채취하여 실내에서 초기에 해동시켜 조직의 갈변증상을 관찰하여 동해여부를 판정하는 실내검정법은 조기 진단이 가능하며 노력이 적게 소요됨.

▶ 2. 시료 수습

- 가지를 수습하기 위한 오아시스를 준비한다.
 - 수습기간이 1주일 이내일 경우에는 일반 물병 꽃이도 좋음
- 넓은 그릇에 오아시스를 올려놓고, 조금씩 물을 부어 오아시스 위쪽 끝까지 충분히 물을 흡수 시킨다.
 - 물높이는 오아시스높이의 1/2를 넘지 않는 것이 좋다.
- 가지를 20~30cm 길이로 잘라 물이 흡수된 오아시스에 꽂는다.

▶ 3. 조직 절단 및 피해 판정

- 꽃눈
 - 결과지에 부착된 눈을 면도칼로 따낸 후 깨끗한 종이 위에서 눈을 종단면으로 정확히 자른다.
 - 화아원기의 갈변여부를 확인한다.

▶ 동해 판별 절차

- 시료채취 → 수습 → 조직해동 → 조직절단 → 관찰

1. 시료준비

- 꽃눈이 있는 결과지를 무작위로 채취하여 충분한 시료 확보

2. 조직 해동

- 수습한 가지를 0℃ 이상의 상온, 혹은 10℃의 항온기에 넣는다.
 - 0℃ 이상의 상온에서는 5일, 10℃의 항온기에서는 3일을 경과 시킨다.

3. 가지

- 수피에서 2-4mm 정도를 자르고 유관속의 갈변여부를 확인한다.

피해구분	눈	가지(세로절단)	가지(가로절단)
정상조직			
피해조직			

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 박한규 지도사(063-238-6432)
(맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 심비디움 동절기 출하

- 심비디움은 서늘한 곳에서 잘 생육하는 상록성 다년초로, 1화경에 15개 정도의 꽃이 착생하여 매우 아름답고 화려하며, 꽃의 감상 기간이 2개월 정도로 길음
- 한국, 일본, 중국, 호주, 네덜란드 등의 전 세계에서 분화 또는 절화로 유통되고 있으며, 국내 화훼 분화의 1/3을 정도 차지할 정도의 주요 화훼작물로 취급
- 심비디움은 1980년대 조직배양에 의해 대량 생산이 가능함에 따라 상업화가 시작, 축성 또는 반축성재배의 주 출하시기가 1~3월에 동절기임
- 심비디움 분화는 화경 당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확하여 출하함
- 화훼 공판장에 출하 시 농가에서는 화경의 수에 따라 지주대의 끝에 고무 덮개 색깔을 달리하여 식위증

<심비디움 분화 출하 시 화경 수에 따른 표기방법>

화경 수	2대	3대	4대	5대	6대
지주대 덮개색깔	흰색	파란색	노란색	빨간색	흰색

2 심비디움 분화 출하 전 관리방법

- 화경이 40cm 이상으로 길어지면 지주를 세워 유인하고, 지주가 화경보다 길 경우 출하 전에 조금 짧게 잘라냄
- 출하기의 개화 정도는 화경 꼭대기의 소화 4륵이 미개화한 정도
 - 출하 전에는 노화하여 상처 난 하엽을 제거하고 잎 표면이나 화분의 더러운 곳을 닦아줌
- 잎 표면이나 화분의 더러운 곳을 닦아줌
 - 출하 시 6치반 또는 7치 크기의 화분 4본이 들어가는 트레이를 하나의 단위로 하여 품종별, 화경수별로 구분하여 출하함
 - 출하 시 품종, 규격을 표시하여 출하함
 - 심비디움 분화를 출하하기 전에 농가에서는 관수를 충분히 하여 유통과정 중 식물체가 시들지 않도록 함
 - 출하 시 각 화분 크기에 맞는 비닐포장을 하는데 포장과정 중 잎이나 꽃이 상처를 입거나 비닐 포장에 구겨지지 않도록 주의함
 - 겨울철 출하 과정 중 식물체가 동해를 받지 않도록 주의함

3 심비디움 분화 출하 후 품질 관리 방법

- 출하 후 꽃의 품질을 좋게 하기 위하여 출하 전에 환경에 순응시키기 위해 직사광을 받도록 해주고, 필요 이상으로 밤 온도가 올라가지 않도록 7~10℃(그린계는 제외)에서 통기를 해줌
 - * 그린색 꽃 품종은 높은 야간온도(10~15℃)에서 화색이 좋게 나타남
- 상품에는 관리방법을 기입한 라벨을 부치는 서비스도 중요함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이정수 연구사(063-238-6422)





제7장 특용작물

1 인삼

- 봄철 두둑 및 고랑 배수 관리 철저
 - 얼어 있던 땅에 쌓인 눈이 녹으며 물이 고인 고랑
 - 배수가 불량한 밭은 과습으로 인삼 뿌리 부패 위험
 - 2차 병해 발생 예방을 위해 두둑 및 고랑 배수 철저
- 동해 및 건조 피해
 - 인삼밭에 서릿발이 심하면 복토로 가볍게 진압하기
- 종자 파종한 묘삼밭 관리
 - 모래는 1.5cm~2cm 두께로 덮어주기
 - 늦추위, 종자가 어는 것에 주의하기
 - 봄 출아 시 충분한 수분 관리
- 파종하지 못한 농가
 - 지나간 해 잦은 가을비로 파종하지 못한 농가는 날이 풀리면 파종
 - 보관 종자 중, 개갑이 양호한 종자 선별 후 밭아 전 최대한 빨리 파종

2 약용작물(구기자)

- 수확 후 잘라낸 줄기 이용 삼수
 - 2~3월경 줄기 굵기가 1cm 이상인 원줄기는 15~20cm로 자르기
 - 자른 50개 정도 원줄기는 다발로 묶어 땅에 묻어 보관
 - 줄기 끝은 45° 가 삼식에 가장 좋음

○ 3월 중순~하순 삼식

- 삼식이 4월 이후로 늦어지면 수량이 감소하므로 주의
- 2월은 땅이 얼어 있으므로 삼식 피하기
- 이 시기 맹아는 늦서리로 동해피해 및 뿌리 활착 불량이 쉬움
- 10a당 1,500~2,000본 소요(삼수 소요량)
- 삼식 후 활착을 위해 충분한 관수로 토양은 촉촉하게 유지

3 느타리 버섯

- (봄 재배) 품종 및 배지
 - 품종은 중·저온성 우량 품종 선택
 - 신선한 양질의 볏짚이나 솜 등의 배지 구입
 - 배지 수분함량은 65~70%로 조절하여 입상
- (종균) 접종
 - 종균 접종량은 품종에 따라 차이
 - 재식량이 많을수록 균사 생장이 빠르고 양호한 편
 - 배지 표면과 내부에 접종 (평균 3.3㎡당 8~10병 정도)
- (온도) 균사 배양 중 온도관리
 - 23~28℃로 배지 온도 조절
 - 서서히 실내온도를 낮추어 유리수 발생 방지
 - 배지 온도 30℃ 이상이 되면 환기로 실내온도 낮추기

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 장면주 지도사(063-238-6452)

(맨 앞으로)



제8장 축 산

- (겨울철) 기상악화 대비 사료 비축, 적정 온습도 및 청결 유지와 환기유의
- (사료작물) 품종·지역에 맞게 거름 시비, 습해방지를 위한 배수로 정비
- (가축전염병·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 겨울철 가축관리 및 축사 환경관리

- 겨울철 극심한 한파로 인한 축사 내·외부 온도차 등에 대비하여 수시로 축사를 살피는 등 축종별 가축 건강관리 철저
 - 축사시설에 따른 내부 환경관리(청결) 및 방한(방풍)관리 유의
- 폭설 및 강풍이 예보되었을 경우, 축사 곳곳의 안전을 점검하고 시설물이 무너지지 않도록 단단히 고정하는 등 철저한 대비 필요
- 기상상황 악화로 인해 사료 수급이 어려운 상황을 대비하여 농장 상황에 따라 1~2주 분의 사료를 상시 비축해두어야 함
- (한우) 농가는 송아지에게 초유를 충분히 주고, 우방 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방
- (젓소) 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 청결관리 유의
 - 축사바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스발생, 유방염발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리
- (돼지) 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 온도관리에 신경 써야 함

- 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의

- (닭) 사육농가는 열풍기를 미리 점검하여 적정온도 이하로 내려갈 경우에 열풍기가 가동되도록 하고, 틈새 바람 유입방지에 신경써야 함
 - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요
 - 어린 병아리는 저온에 매우 민감하므로 추위에 노출되지 않도록 관리해야 함. 특히 온도에 가장 민감한 1주령 이내에는 저온에 노출되면 폐사율이 증가하므로 32℃ 이상을 유지



돈사 보온 및 환경관리



냉기류 차단(틈새바람)



방한복 입은 송아지

2 가축 전염병 방역관리

- 가축 전염병 특별방역 대책기간 운영('22년 10월~'23년 2월, 농식품부)
- 비나 눈이 온 뒤에는 침수된 장소의 물을 빼내는 등 깨끗하게 청소한 후, 환경에 맞는 적절한 소독제를 살포하여 축사 및 가축 위생관리
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 매일 소독 등 철저한 방역수칙 준수요청
 - 축산 관계차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독

- (양돈) 농가에서는 아프리카돼지열병, 구제역 등을 막기 위해
 - ①외부 울타리, ②내부 울타리, ③입·출하대, ④방역실, ⑤전실, ⑥물품 반입 시설, ⑦방충·방조망, ⑧폐기물 보관 시설 등의 방역 시설 설치
 - 전실에는 신발소독조, 신발장, 세척장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 교차오염을 방지할 수 있음.
- (가금) 농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함.
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

☞ 아프리카돼지열병(ASF) 감염 주요 증상

- ①폐사율 증가, ②41~42℃ 고열, ③피부의 충혈, ④입과 코 주변의 기포, ⑤식욕결핍, ⑥호흡항진 등

☞ 조류인플루엔자(AI) 감염 주요 증상

- ①폐사율 증가, ②산란율 저하, ③사료·음수 섭취 감소, ④안면부 종창, ⑤벼슬 및 다리 청색증, ⑥흰색 또는 녹색 설사 등

3 구제역 백신접종

- 구제역 백신접종 미 실시 농가는 관련법에 따라 1,000만원 이하의 과태료가 부과되므로 소(염소), 돼지 농가는 반드시 접종
 - (소·염소) 2차례 일제 접종(지자체 방역여건 감안하여 시기 조정)
 - (돼지) 출생 2월령 1차, 1달 후 2차 접종(이후 6개월마다 추가접종)

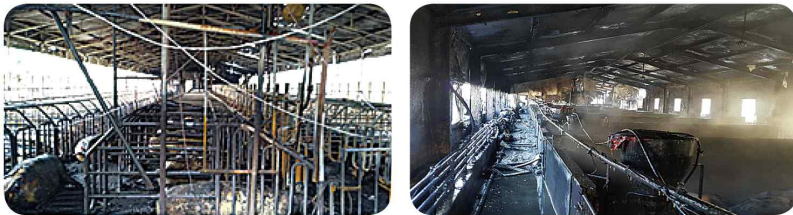
- 구제역 백신은 반드시 직사광선을 피하고 냉장상태(2~8℃) 보관
- 구제역 백신은 오일 성분을 포함하고 있어 낮은 온도에서는 접종에 어려움이 있을 수 있으므로, 보다 쉽게 하기 위하여 상온(15~25℃)에 놓아두었다가 2~3시간 이내에 접종하여야 함
- 접종 전·후 철저한 방역관리로 구제역 사전 차단
 - (접종 전) 방역복, 장화, 장갑 착용 후 축사마다 환복 원칙 준수
 - (접종 시) 백신접종요령 준수, 주사부위가 오염되지 않도록 주의
 - (접종 후) 접종 후 인력·차량·사용물품에 대한 세척 및 소독철저
- 접종 후 ‘구제역 예방접종 실시대장’을 작성하여 반드시 3년간 보관하고, 종돈은 ‘이력관리시스템’에 예방접종내역 등록

4 사료작물 관리

- 사료작물에 웃거름을 주는 시기는 월동 후 생육이 시작할 때가 적기인데, 일 평균기온이 5~6℃ 이상이거나 새 뿌리가 2~3개 이상 나오는 시기로서 남부지역은 2월 상순, 중부지역은 2월 중순, 북부지역은 2월 하순이 적당함
 - 웃거름 양은 이탈리아라이그라스(IRG)의 경우 ha당 요소비료 220kg, 청보리와 호밀은 120kg 정도가 적당함.
 - 가을철에 퇴비를 많이 넣었거나 봄철에 가축분뇨를 뿌릴 경우, 화학비료 양을 그 만큼 줄여줌
- 과습에 의한 피해를 예방을 위하여 배수로 정비 철저. 특히 논외 가장자리에서 배수구로 물이 잘 빠지도록 해야 함.


5 축사 전기화재 예방

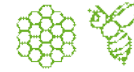
- 겨울철에는 가축의 온도 관리를 위하여 전기 사용량이 높아지므로, 전열기 및 전기시설을 사전에 철저히 점검하여 축사 화재예방 및 안전 환경관리에 신경써야 함
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(유사시 대비 비상발전기 확보)
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용(누전차단기 정기점검)
- 전열기구 관리를 철저히 하고, 전열기 주변의 인화성 물질 제거
- 야생동물의 접근을 막고, 배관공사 등으로 손상 받을 우려 차단
- 축사 내 곳곳에 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보



축사 전기화재 피해 사례

* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)
국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

( 맨 앞으로)




제9장 양 봉

1 이른 봄철 봉군관리

- (벌통 내검시기) 첫 내검의 시작시기는 중부지역은 2월 중순 이후 3월 상순, 남부지역은 2월 상순과 중순, 일부 따뜻한 남해안 지역은 1월 하순에 시작하며, 제주지역은 1월 중순부터 관리가 시작되어 월동기간이 매우 짧은 특징을 지니고 있음. 일부 양봉장에서는 전기가온을 이용하여 같은 지역의 다른 양봉장 보다 1개월 정도 빠르게 관리하는 방법도 활용함
 - 따뜻하고 청명한 날을 선택하여 11시에서 14시 사이에 벌수 감소 여부, 여왕벌의 유무, 산란육아의 상태, 저밀량과 화분량, 벌통 내의 습도, 죽은 벌의 원인 규명 등을 위한 내검이 필요함. 내검 시 벌통이 차가운 외부기온에 영향을 받지 않도록 신속하게 내검을 마쳐야 함
- (벌집 축소) 월동한 일벌들은 약 30%의 개체수 손실을 입기 때문에 산란유도를 위해서 소비당 개체수가 많아야 함. 일반적으로 벌집 한 장에 3,000마리의 일벌이 붙어 있을 정도로 개체수와 벌집과의 관계를 조정
 - 월동 시 5~6장(약 13,000마리) 벌로 정상적으로 월동을 완료한 경우, 이른 봄철 벌집 축소는 저밀벌집 한 장, 산란벌집 한 장, 저밀저화분벌집 한 장 등 총 3장으로 하며, 필요에 따라 산란벌집의 중심부를 제외한 곳에 가루화분을 채워서 공급
- (화분 급여) 화분은 유충 발육의 단백질원으로 꽃에서 직접 채취하여 이용하는 것이 바람직하지만 이 시기에는 꽃이 부족하므로 화분벌집 혹은 대용화분을 만들어 공급. 연중 화분 보급이 가장 중요한 시기는 이른 봄철
 - 유밀이 시작되는 봄철까지 대용화분 소모량은 2kg 정도로 3~4회에 걸

쳐 7~10일 간격으로 공급. 양봉가에 따라 1kg을 두 번 또는 한 번에 주는 경우도 있음

- **(보온 유지)** 봉군은 여왕벌이 산란하기 시작하면 봉군 내의 온도는 33~35℃를 유지하므로 이 시기에는 특히 보온에 힘써야 함
 - 겨울철에는 느슨하게 월동하였다면 벌집을 축소한 후 봉군 내부와 외부를 철저하게 보온재를 이용하여 보온 유지가 필요함. 그러나 항상 환기에 주의하면서 보온을 해주는 것이 중요함
- **(물의 보급)** 벌통 내 유충발육이 시작되면 많은 물이 필요함. 월동 후 벌통에 있는 꿀은 수분함량이 20% 미만으로 유충섭식농도인 약 50%로 희석하기 위한 다량의 물이 이용됨

* 자료제공 : 국립농업과학원 조유영 연구사(063-238-2870)
( 맨 앞으로)

