

제45호

주간농사정보

2023. 11. 6. ~ 11. 12.



목 차

제1장	농업정보	1
제2장	벼	4
제3장	밭작물	7
제4장	채소	9
제5장	과수	11
제6장	화훼	13
제7장	특용작물	15
제8장	축산	17
제9장	양봉	22

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(9.1~10.7°C)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(6.9~15.8mm)과 비슷하겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음 (저수율) 저수율 : 81.5%(평년 68.5%의 119.0%) / 10. 30. 기준)
벼	<ul style="list-style-type: none"> (건조 및 저장) 일반용은 45°C, 종자용은 40°C 이하에서 건조하며, 저온 저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15°C, 상대습도 70~80% 정도 유지 (토양검정) 작물 수확 직후 토양을 채취하고 농업기술센터에 의뢰하여 시비처방서 발급과 지도를 받음 (농기계 관리) 수확 작업 마친 농기계는 관리 소홀로 인해 내구연한이 단축될 수 있으므로 철저한 점검·관리 필요
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 정비 (콩) 이물질 제거 후 수분함량 14% 이하로 건조, 장기저장 시 온도 5°C 이하, 상대습도 60% 내외로 유지 (가을감자) 예비저장은 온도 12~15°C, 습도 80~85%에서 1주일 정도 실시, 본 저장은 온도 3~4°C, 습도 80~85%에 보관 (고구마) 저장에 가장 알맞은 온도는 12~15°C이며, 습도는 85~90%임 (종자 관리) 작물별 채종 적기 수확과 탈곡·조제 시 이형립 섞이지 않도록 주의, 저온 조건에 밀폐 저장
채소	<ul style="list-style-type: none"> (가을배추·무) 중북부 동해 반기 전 수확, 남부 부직포나 비닐 등 한파 대비 (마늘양파) 한지형 마늘 11월 하순 파종, 중만생종 양파 11월 상순 이주심기 완료 (시설채소) 보온 및 가온장비 보강 흰가루병 총채벌레 가루이 등 발생 초기 방제 (딸기) 급격한 저온에 대비한 보온시설 정비, 수정별 투입, 개화기 잎 5~6매 관리
과수	<ul style="list-style-type: none"> (단감 수확 관리) 칼라차트 이용 수확 수확 후 3~5일 정도 상온에서 예건처리 실시 (저장고 관리) 저장고 온도 0~2°C, 습도 80~90%, 산소 5%, 탄산가스 5~10%가 적정. 이산화탄소, 에틸렌 가스장해 방지 위한 주기적 환기(1주일마다 1~2회, 10분씩)
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (선인장) 생육온도 약 25~30°C, 최고 온도는 40°C, 최저온도 10~15°C로 유지, 5°C에서 동해 입게 되는 경우 발생
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 잿빛곰팡이병 예방을 위해 월동전 고사 줄기와 잎을 제거해주고, 봄파종 종자는 개갑된 종자를 0 ~ -2°C의 온도로 저온저장 해줌 (느타리버섯) 중균접종은 겨울철이라도 배지온도를 25°C내외로 냉각시켜주고, 겨울철 환기는 내외부 온도차로 습기가 발생하기 쉬우므로 자주 지속적으로 해줌
축산	<ul style="list-style-type: none"> (럼피스킨병·AI·구제역·ASF) 농장 안팎 세척 및 소독, 근로자 방역수칙 준수, 울타리 점검, 매개곤충 살충, 주변 물웅덩이 제거 등 차단 방역활동 철저 (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리 (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
양봉	<ul style="list-style-type: none"> (월동관리) 저온피해 예방 및 과보온 주의, 빈 벌집은 저온창고에 보관하거나 없을 경우, 밀폐비닐에 담아 알코올 처리하여 그늘지고 서늘한 곳에 보관 (병해충 관리) 방치된 빈 벌집에 꿀벌부채명나방이 발생하지 않도록 관리



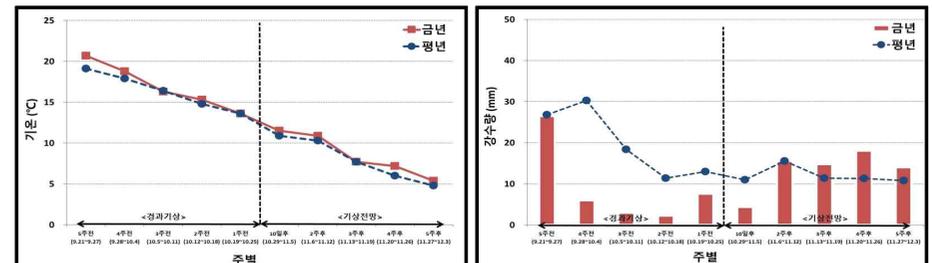
제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

- 최근 1개월(2023. 9.28.~10.25.)
 - 기온은 16.0°C로 평년(15.7)보다 0.3°C 높았음
 - 강수량은 18.9mm로 평년(73.1)보다 54.2mm 적었음(25.9%)
 - 일조시간은 188.2시간으로 평년(177.2)보다 11.0시간 많았음(106.2%)
 - 1개월 전망(2023.11. 6.~12. 3.) * 기상청 : 2023.10.26. 11:00 기준
 - 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
 - 강수량은 대체로 평년과 비슷하거나 많겠음
- * 주로 이동성 고기압의 영향, 남쪽을 지나는 기압골(저기압)의 영향을 받을 때가 있겠음

구분	평균 기온	강수량
11월 2주 (11. 6.~11.12.)	평년(9.1~10.7°C)과 비슷하거나 높음	평년(6.9~15.8mm)과 비슷
11월 3주 (11.13.~11.19.)	평년(6.1~8.3°C)과 비슷	평년(3.0~11.3mm)과 비슷하거나 많음
11월 4주 (11.20.~11.26.)	평년(4.8~6.2°C)보다 높음	평년(3.3~7.8mm)보다 많음
12월 1주 (11.27.~12. 3.)	평년(3.5~5.1°C)과 비슷하거나 높음	평년(4.0~9.6mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기온>

<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 81.5%(평년 68.5%의 119.0%) * 10. 30. 기준
(단 위 : %)

시도 년도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	81.7	87.4	85.2	91.7	81.5	82.9	74.3	82.5	83.5	40.8	87.0
전주대비	(↓0.5)	(↑1.4)	(↓0.6)	(↑0.3)	(↓2.9)	(↓0.2)	(↓0.4)	(↓0.7)	(↓0.2)	(↓1.8)	(↓0.2)
평년(B)	68.3	76.9	79.3	73.3	71.2	67.3	61.0	69.6	68.9	66.7	78.4
평년대비 (A/B)	119.6	113.7	107.4	125.1	114.5	123.2	121.8	118.4	121.2	61.2	111.0

□ '23년 누적 강수량 : 1,574.0mm(평년 1,252.9mm의 125.6%)
(단 위 : mm)

월 년도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10/30 까지	10/31 이후	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	66.3	193.4	210.0	506.1	299.6	197.3	16.9				1,574.0
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	60.2	2.8	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.0	42.6	50.8	73.9	189.4	141.7	170.7	106.0	127.2	28.1				118.2

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.10.30.)
(단 위 : mm)

시도 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,574.0	1,307.3	1,254.2	1,582.4	1,613.6	1,761.5	1,658.9	1,420.7	1,935.5	1,661.5	1,197.3
평년(B)	1,252.9	1,245.3	1,291.2	1,188.6	1,186.7	1,235.4	1,301.8	1,085.1	1,438.8	1,533.8	1,164.0
A/B(%)	125.6	105.0	97.1	133.1	136.0	142.6	127.4	130.9	134.5	108.3	102.9

○ 최근 2개월 누적강수량 ('23.8.31.~'23.10.30.)
(단 위 : mm)

시도 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	221.1	169.6	198.4	260.0	266.1	188.9	152.9	241.7	269.0	150.3	143.5
평년(B)	225.6	192.9	248.7	204.9	205.4	208.5	228.3	215.5	264.2	299.1	186.7
A/B(%)	98.0	87.9	79.8	126.9	129.6	90.6	67.0	112.2	101.8	50.3	76.9

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참고 이상기후 감시·전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2023. 11. 6. ~ 11.12.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지점	이상저온 기준		지점	이상고온 기준	
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-0.7°C 미만	16.2°C 초과	강릉	4.7°C 미만	18.3°C 초과
서울	2.9°C 미만	17.5°C 초과	인천	3.8°C 미만	16.6°C 초과
청주	0.9°C 미만	18.3°C 초과	대구	3.5°C 미만	19.6°C 초과
전주	3.3°C 미만	19.2°C 초과	광주	4.0°C 미만	20.3°C 초과
부산	7.5°C 미만	20.3°C 초과	제주	9.9°C 미만	19.9°C 초과

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과범위로 정의하였습니다.

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



※ 주간 이상기후 전망정보는 주평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생 가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



제2장 벼

1 건조 및 저장

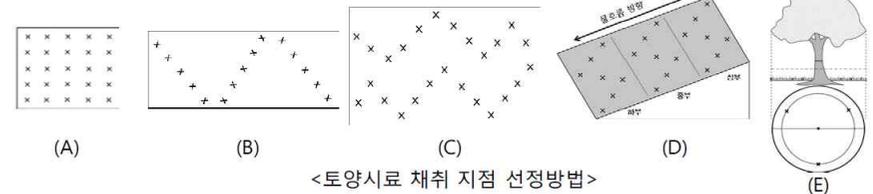
- 아직 수확이 이루어지지 않은 논은 조기에 수확이 마무리될 수 있도록 하여, 날씨의 변화 및 새 등 동물에 의해 발생할 수 있는 2차 피해를 방지함
- 건조기를 이용할 경우, 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서, 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 함
 - 벼 건조 시 동할립 발생을 억제하기 위하여 초기 수분함량이 높을수록 송풍 온도를 낮게 해줌
 - 건조온도를 55℃ 이상 높이면 완전미 함량이 낮아지고 동할미가 증가하여 쌀 품질이 낮아짐
- 저장 기간 중 품질을 유지하기 위하여 벼의 수분함량 15%, 저장 온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 시켜줌
 - 저온저장고에 톤백으로 적재할 때는 가능한 냉각공기에 접촉될 수 있도록 일정 간격을 두며 벽체에 발생하는 결로가 톤백에 닿지 않도록 저장함

2 토양검정 의뢰

- 벼 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며 토양을 고려하여 동일토양에서 채취함
- 시료 채취는 지표면의 이물질 등 흙 1~2cm를 삽으로 걷어내고 토양에 따라 논 15cm 깊이까지 흙을 고르게 채취함

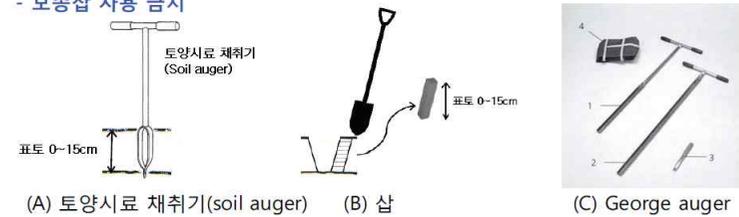
- 필지별로 W자나 Z자로 이동하면서 5~10개 지점에서 채취한 흙을 큰 그릇에 담아 고루 섞어 500g 정도를 깨끗한 비닐봉투에 담음
- 각 시료봉투에 시료채취 장소의 지번, 작목, 성명, 연락처를 기재함
- 채취한 토양시료는 농업기술센터에 의뢰하여 시비처방서 발급과 지도를 받음

○ 어떤 한 필지나 구획 전체를 대표 : 포장의 대표성



<토양시료 채취 지점 선정방법>

○ 작토층인 토양단면 0-15 cm 전체의 시료가 부피비율로 균등하게 채취 : 층위 대표성
- 모종삽 사용 금지



<토양시료 채취 도구 및 방법>

3 수확 후 농기계 관리

- 수확 작업을 마친 농기계는 관리 소홀로 인하여 내구연한이 단축될 수 있으므로 철저한 점검과 관리가 필요함
 - 농기계의 내·외관을 깨끗이 닦은 후 기름칠을 하고 각종 볼트와 너트를 점검하며 클러치 및 레버는 풀림 상태로 보관함
 - 가솔린 엔진은 연료를 빼주고 디젤엔진은 연료를 가득 채워둬야 하며 점화플러그, 기화기, 공기청정기 등을 깨끗이 청소함

- 배터리는 분리시켜 직사광선이 닿지 않는 건조한 장소에 보관함
 - 배터리를 분리하지 않고 보관할 때는 배터리의 (-)단자를 분리해 놓고, 보관 중에도 1~2개월에 한 번씩 점검해 방전 여부 확인
- 냉각수 부동액을 혼합하는 기계는 부동액과 물을 4대 6의 비율로 혼합하며 엔진오일과 필터를 교환하여야 함
- 농기계는 전용보관창고에 보관, 창고가 없는 경우 햇볕이 들지 않는 건조하고 통풍이 잘되는 곳에서 눈비를 맞지 않게 덮어서 보관함

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

 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 보리·밀

- 맥류는 습해에 약한 작물이므로 배수로 정비를 철저히 해야 함
 - 습해를 받은 포장은 겨울을 나는 동안에 추위에 견디는 힘이 약해지게 되어 동사하거나 말라 죽게 되므로 반드시 배수를 철저히 하여 서릿발 피해 및 습해를 막아주어야 함
 - 논의 끝머리에 좌우로 배수로를 내고 배수로가 서로 연결되게 하여 배수구로 물이 잘 빠지도록 함
- 보리·밀은 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 하며 제주도의 파종 시기는 11월 상중순임
- 파종시기가 늦어졌을 경우에는 종자량을 기준량의 20~30% 늘려 파종하고 밀거름으로 인산, 가리를 증시함
 - 퇴비나 볏짚 등 유기물을 피복하여 안전월동을 도모해줌

2 콩·가을감자·고구마

- 수확기에 있는 작물은 서둘러 수확하고 적정조건으로 건조하여 저장함
- (콩) 탈곡한 콩은 정선기 등으로 이물질 제거 후 수분함량을 14% 이하로 건조하고 서늘한 장소에 저장하며 장기저장 시 온도를 5℃ 이하, 상대습도 60% 내외로 유지시킴
 - 종자용이나 나물콩은 고온에서 건조하면 발아에 지장을 주므로 건조기를 이용할 경우, 40℃ 이하 온도나 천일 건조로 하는 것이 발아에 유리함



제4장 채 소

- (가을감자) 통풍이 잘되는 창고 또는 그늘 등에서 예비저장 후 이용목적에 맞게 적정 저장온도에서 저장함
 - 수확한 감자는 온도 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일 정도 예비저장으로 상처를 치유함
 - 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함
- (고구마) 저장에 가장 알맞은 온도는 12~15℃이며, 습도는 85~90%임
 - 10℃ 이하의 냉온에 접했거나 서리를 맞은 고구마는 저장해서는 안 되며 갈라지거나 상처를 입은 것은 병균 침입이 용이하므로 저장하지 않고 곧바로 소모해주는 것이 좋음

3 종자 관리

- 내년도 종자용으로 사용할 경우, 탈곡·조제 시 이형립이나 헝잡물이 섞이지 않도록 하고 종자의 기계적인 손상이 없도록 주의해야 함
 - 탈곡 후 충분히 건조한 종자를 저온조건에 저장하며 특히 감자·고구마 등은 알맞은 저장온도와 습도를 유지해야 함
 - 종자 저장 중에 쥐 피해 등을 막기 위해서 건조 후 밀폐하여 관리

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)



1 가을 배추·무

- (저온 대비) 중북부 지역 배추는 동해를 받기 전에 수확하고 남부 지역에서도 부직포나 비닐 등을 준비하여 한파에 대비함
 - * 언 피해를 받는 온도: 배추 -8.0℃ 내외, 무 -1.5℃ 내외
- (생육 후기) 생육부진 포장은 요소 0.2%액(20L에 40g)을 잎에 뿌려줌
- (적기 수확) 조기 수확은 품질과 수량 떨어짐, 늦은 수확은 저장성 저하
 - 정식 후 60~70일경 결구 상태가 단단하고 결구 잎의 선단부와 둘러싸고 있는 잎이 가지런한 상태일 때 수확함
 - 저장용 배추는 결구도가 약 80~90%로 비교적 단단할 때가 적기
 - 곱잎은 장기저장용 배추는 5~6매, 김치 가공용은 8~9매 제거함
- (저장 조건) 온도 0~3℃, 습도 90~95% 정도 유지

2 마늘·양파

- (한지형 마늘) 늦어도 11월 하순까지는 파종하는 것이 바람직함
 - 11월 중순 ~ 12월 중순 땅이 얼기 전에 비닐을 덮음
- (양파) 증만생종은 11월 상순까지 아주심기를 완료함
 - * 활착기간은 25~30일이며, 어린뿌리가 생장할 수 있는 최저온도는 4℃
- (본밭 관리) 배수구를 정비하여 습해 예방, 피복한 비닐은 고정함
 - 토양이 건조하면 양분 흡수가 저해되고 동해 우려, 적정 수분관리

3 시설채소

- (적정 온도) 보온 및 가온장비 보강으로 작물별 적정온도 유지관리
 - 야간 최저온도를 과채류는 12℃ 이상, 엽채류는 8℃ 이상 유지 관리
 - 손상된 비닐은 신속히 보수하여 바람피해 예방 및 열 누수 방지
- (주요 병해충) 토마토, 오이, 딸기 등의 과채류에 나타나는 노균병, 흰가루병, 총채벌레류, 진딧물, 응애류, 가루이류, 작은뿌리파리 등
 - 병든 잎과 과실은 신속히 제거하고 병 발생 초기에 적용약제로 방제
 - 적정 온습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적사용 등

4 딸기

- (온도) 생육 단계별 온도관리, 단계별로 온도를 낮춤

생육 단계	출뢰기	개화기	과실비대기	수확기
주간(℃)	26~27	25	25	25
야간(℃)	10	10	6~8	6~7

- (생육관리) 액아는 제거하고 잎은 개화기 5~6매, 비대결실기 이후 8매 확보, 화방 당 정화방은 7~10화, 2화방은 5~7화, 3화방 이후는 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
- (수정) 개화초기 수정별 투입, 벌이 활동하기 좋은 14~25℃ 온도유지
 - 벌통 위치 남북방향 하우스(북→남), 동서방향 하우스(동→서)

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



제5장 과 수

1 단감 수확 관리

□ 적기 수확

- 단감은 칼라차트를 이용하여 적기 수확
- 수확 후 생과 출하 : 칼라차트 색도가 과정부 6.0(등적색), 꼭지부 5.0(등황색) 정도 완숙과 수확
- 저장 후 출하 : 칼라차트 색도가 과정부 5.0, 꼭지부 4.0 정도 수확
 - * 해에 따라 성숙이 되지 않은 때에 된서리가 발생할 수 있으므로 서리피해 받지 않도록 적기 수확에 주의

□ 예건 처리

- 수확한 과일을 생리적으로 안정시키기 위해 예건처리 실시
- 예건처리는 온도 변화가 적고 과일 온도가 오르지 않도록 그늘지고 통풍이 양호한 곳에서 3~5일 정도 건조시킴
- 10월 이후 수확기 강우가 잦을 때에는 예건기간을 길게 해야 함

□ 예냉 처리

- 호흡량을 더욱 빨리 떨어뜨리기 위해 예냉 처리 실시
- 수확 후 20일 정도 0℃ 저온에서 알감 상태로 저온처리
 - * 30일 이상 알감 상태 저장 시 흑변과, 연화과 발생이 심해지고 신선도 저하됨
- 0℃ 이외의 온도(0℃ 이하에서는 동결 위험, 0℃ 이상에서는 연화 등 저온장해)에서는 예냉 처리를 하면 안됨

□ 저온 저장

- 저장조건 중에서 가장 중요한 온도는 0~2℃, 습도는 80~90%로 유지하는 것이 가장 좋으며 가스 조건은 산소 5%, 탄산가스 5~10% 일 때가 생리장해 발생이 가장 적음
- 저장 중 주기적인 환기로 생리장해 발생을 예방하는 것이 중요

2 수확 후 저장고 관리

- 저장고 온도는 과일 입고 1~2일 전에 저온저장고를 목표온도까지 떨어뜨린 후에 입고해야 과일 품온을 빨리 떨어뜨릴 수 있음
 - 증발기 코일 주위의 공기 온도는 쉽게 영하로 내려가는 경우가 있으므로 주의
- * 저장온도는 0~-0.5℃ 범위를 권장
- 저장고 내 원활한 통풍을 위하여 과일 적재 시에는 팔레트를 이용하는데 팔레트와 벽면 사이에는 최소 20~30cm, 천정 사이에는 최소 1m 이상의 공간을 두고 상자를 배치해야 함
 - * 최대 적재량은 저장고 부피의 70~80% 수준 유지
- 가습기를 설치하여 자동으로 습도를 조절하여 저장고 내 상대습도는 약 90% 정도 유지
 - 가습기가 없으면 주기적으로 저장고 내에 물을 뿌리거나 작은 얼음 알갱이를 뿌리는 것도 도움이 됨
 - * 상자 내 신문지, 유공비닐 사용 시 습도유지 효과적
- 저장중인 과일도 호흡을 하면서 이산화탄소, 에틸렌 등이 발생하므로 밀폐된 저장고 내에 장기간 축적되면 가스장해가 발생함
 - 저장고 내 환기창을 설치하여 주기적으로 환기(1주일에 1~2회, 10분씩)를 시켜주어야 하며 환기창이 없으면 바깥 기온이 낮은 시간(야간 또는 새벽)에 저장고 문을 열어 환기를 시켜줌

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

(맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 선인장 (온도관리)

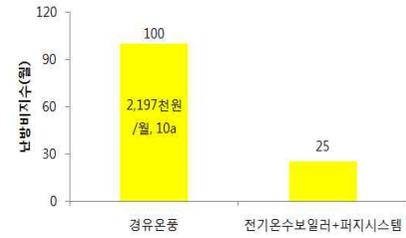
- 접목선인장은 세계시장 점유율 1위로 해외 수요가 꾸준함
 - 접목선인장은 세계시장 거래량의 약 70%를 점유하는 것으로 추정되며, 수출액이 4,893천\$로 화훼에서 수출액이 높고, 전세계 19개국으로 수출되었음(2021년)
- (온도관리) 선인장은 종류에 따라, 생육온도가 달리해야 하는데, 약 25~30℃으로, 최고 온도는 40℃, 최저온도 10~15℃으로, 5℃에서 동해를 입게 되는 경우가 발생
 - 동절기 및 하절기에 생육 조절을 할 수 있는 시설을 설치하는 사례가 많은데, 동절기에 고온 온도 확보를 위해, 온수와 추가 시설을 이용한 생육 보존 필요
 - 선인장의 온수 순환에 의한 온도관리는 발근기는 25~30℃, 생육기는 25℃로 유지하는 것이 최적이거나, 지온이 15℃로 내려가는 11월 이후에는 거의 발근이 불가능하여 접목하지 않는 것이 좋음
 - 선인장 일부 농가에서는 특별한 난방시설 없이, 오후 2시 이후에 온실을 피복하여 보온위주로 온도를 관리하고 있으나, 이는 저온에 의한 장해를 유발하고, 온실 내 광 부족이 발생하여, 온도와 광 확보를 위한 추가 시설이 요구됨



· 선인장 재배 시 이른 시간의 피복은 선인장의 일조 부족 초래

- 동절기에 피복 처리 외에도 온수난방과 공기 순환을 위한 팬 설치로 난방비 절약과 작물의 생육 보존 가능

(2013, 충북도원)



선인장 재배 시 난방종류에 따른 난방비 지수



선인장 재배 시 품종 및 난방종류에 따른 상품수량



경유 온풍기기 및 유류 저장 시설



온수 보일러 및 보조 팬(퍼지 시스템)



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

(맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

□ 지상부 고사 줄기와 잎 제거

- 잿빛곰팡이 병은 월동 전에 잎에 감염되고 이후 줄기로 2차 감염되므로 예방을 위해 지상부 고사 줄기와 잎 제거
- 3년생 이하는 비교적 쉽게 제거가 되므로 토양이 동결되기 전까지 제거하여 주고, 4년생 이상은 월동 전 줄기를 제거 할 경우 상처를 받을 수 있으므로 월동 후에 제거하여 줌
- 월동 전 약제를 살포하고 출아 전에 줄기와 잎을 제거하면 잿빛곰팡이 뿐만 아니라 생육기에 발생하는 줄기점무늬병도 방제가 가능하므로 해가림 자재를 걷은 포장에서는 월동 전 제거해 줌

□ 봄 파종을 위한 종자 저장

- 봄 파종을 하는 경우 저온에서 90 ~ 100일 이상 보관해야 하므로 늦어도 12월초까지는 저온처리를 시작해야 함
- 반드시 개갑이 완료된 종자를 이용하여 보관하고, 땅에 묻는 것 보다 0 ~ -2℃의 온도가 유지되는 저온저장고에 넣어 보관하는 것이 좋음
- 저온 저장 전에 종자는 걸쭉질만 마를 정도로 건조하여 보관
 - * 망에 든 종자를 고르게 펴고 자주 뒤집어 빠르게 건조시켜 줌
- 저온저장고 보관은 수분이 마르지 않도록 스티로폼 상자에 넣어 보관하고, 파종하기 3 ~ 5일 전에는 반드시 2 ~ 4℃의 서늘한 곳에서 순화한 뒤 파종함

□ 배지 살균 및 후발효

- 숨이나 벗짚 등 배지의 수분을 65% 내외로 조절하여 60~65℃에서 8~12시간 살균해줌
- 잡균 발생 예방과 버섯균의 활력을 높이기 위하여 50~55℃에서 2~3일간 후발효하여 고온성 미생물이 형성되도록 함

□ 종균 접종

- 냉각되지 않은 배지는 잔존 열기로 인해 접종된 종균이 스트레스를 받아 균사 세력이 약화되므로 겨울철이라도 접종 전 냉각이 필요함
- 배지 온도는 반드시 25℃내외로 냉각시켜 3.3m²당 10~15명의 종균을 접종하도록 함

□ 환기 관리

- 저온기 적정한 환기관리는 버섯의 품질을 좌우하므로 일시적인 강제 환기 보다는 자주 지속적으로 환기해줌
- 외부의 공기가 차가우므로 온도차로 인해 습기가 발생하여 세균성 갈변병이 발생하기 쉬우므로 환기 시 주의 해야 함
- 대기 중의 수분 증발이 빠르게 이루어지는 오전 시간이나 습도가 낮은 시간대에는 환기량을 줄여 습도를 유지 하여 줌

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 한신희 연구사(063-238-6451)



제8장 축 산

- (럼피스킨병·AI·구제역·ASF) 농장 안팎 세척 및 소독, 근로자 방역수칙 준수, 울타리 점검, 매개곤충 살충, 주변 물웅덩이 제거 등 차단 방역활동 철저
* 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
- (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리
- (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치

1

소 럼피스킨병 방역관리

- 럼피스킨병(LSD, Lumpy Skin Disease)은 소와 물소에 발생하는 바이러스성 질병으로 제1종 가축전염병
 - 잠복기간은 보통 4일에서 14일 정도(최대 28일), 폐사율 10%이하
 - (근거리 전파) 흡혈파리, 모기, 진드기 등 매개곤충 또는 직접 접촉, 오염주사기, 오염된 사료 및 물 섭취 등에 의한 전파
 - (원거리 전파) 감염된 소 이동에 의한 전파
 - 임상증상은 고열(~41℃) 후 피부 및 내부 점막에 흑덩어리(결절)를 형성하고, 과도한 침흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종, 식욕부진 등이 나타남
 - 축산농장 안팎과 농기구 등을 세척·소독하고, 농장출입 차량 및 대인 소독에 철저를 기해야 함.
 - 축사 주변 매개곤충이 발생할 수 있는 물웅덩이를 메우고 축사 안팎 살충 실시 등 매개곤충에 대한 철저한 방제 필요
 - 소 럼피스킨병 예방 소독제와 살충제는 농림축산검역본부 누리집 참고
- * 농림축산검역본부 누리집(qia.go.kr) - 동물방역 - 축종별가축질병

< 소 렘피스킨병 육안 병변 관찰요령 >

- **(관찰대상)** 발열(귀를 만졌을 때 열감 혹은 따뜻함), 식욕부진, 유량 감소 등 임상증상을 보이는 개체
 - 조기 발견을 위해 반드시 사육가축을 아래 순서에 따라 피부를 촉진하여 결절이 있는지를 확인하여야 함
- **(주요 촉진 및 관찰 부위)** 얼굴(콧등 주위) → 목 → 어깨 → 몸통 및 복부 → 유방(젖소·한우) → 다리 순으로 피부를 손으로 부드럽게 촉진해서 단단한 결절과 피부 궤양이 있는지 확인



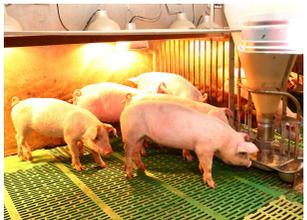
* (출처) 농림축산검역본부 누리집(qia.go.kr) - 동물방역 - 축종별가축질병

2 ASF, AI, 구제역 방역관리

- 10월부터 5개월간(2023년 10월~2024년 2월) AI·구제역 특별방역 대책기간 운영(농식품부, 농림축산검역본부, 가축위생방역지원본부)
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아 신기 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 신발 소독조, 신발장, 세척장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 보다 교차오염을 방지할 수 있음.
- 가금농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함.
 - 농장에서 사용하는 농기계, 알 놓는 판(난좌), 알 운반도구 등을 야외에 보관하지 말고, 사용 후 세척·소독하여 실내에 보관
- 구제역 백신접종 미실시 농가는 관련법에 따라 과태료가 부과되므로 소(염소), 돼지 농가는 반드시 접종하도록 함
 - 접종 전·후 방역복 착용, 세척 및 소독 등 철저한 방역관리로 구제역 전파 사전 차단
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

3 겨울철 가축관리 및 축사 환경관리

- 겨울철 극심한 축사 내·외부 온도차 등에 대비하여 축종 및 축사 시설에 따라 축사 내부 환경관리(청결) 및 방풍·보온 관리 철저
- **(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, 유방염 발생, 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 경우에는 열풍기가 가동될 수 있도록 준비
 - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요



돈사 보온관리



계사 환경관리



깨끗한 물통 관리

4 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

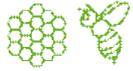
- 겨울철에는 가축의 온도 관리를 위하여 전기 사용량이 높아지므로, 전열기 및 전기시설을 사전에 철저히 점검하여 축사 화재예방 및 안전 환경관리에 신경써야 함
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(전력 사용량 변경 등)
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 분전반 내부 및 노출전선, 전기기계·기구의 먼지제거 등 청결 유지
- 축사 내·외부의 전선 피복상태 등 점검 및 정기적인 전기안전 점검
- 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고 습하지 않도록 관리
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보, 재해대비 보험 가입



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 양봉

1 월동 준비

- (월동보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 외부 보온 실시와 동시에 내부에도 벌과 가까운 쪽에 보온판을 삽입하여 저온 피해를 예방해야 하나 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의
 - (월동장소) 햇빛이 비추는 곳과 그늘진 곳이 반씩 있는 곳이면서 습기가 없는 지역이 가장 이상적임
 - (일교차 관리) 극심한 일교차로 인한 봉군 스트레스를 줄이기 위해 전기 가온 장치를 활용하여 온도가 급격히 떨어지는 것을 예방하거나, 외부에 보온재를 저녁에만 덮어주고 낮에 열어주는 방법 활용
- (빈 벌집 보관) 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 벌집은 저온창고에 보관하는 것이 가장 이상적이나 저온창고가 없을 경우에는 빈 벌통을 이용하여 밀폐비닐에 담아 알코올(주정) 등으로 처리하여 외부 그늘지고 서늘한 곳에 보관

2 병해충 관리

- (응애) 청명한 날에 월동벌의 응애류 최종 방제 실시, 약제 처리로 발생하는 저온과 습기로 인한 벌 피해 주의
- (말벌) 장수말벌의 활동은 뜸해지지만, 등검은말벌 피해는 11월까지 지속되기 때문에 지속적으로 방제에 노력해야 함
 - (장수말벌) 처음 피해는 양봉장 주변부의 약군에서 발생하여 30분 이내에 봉군이 망가지며 방치 시에는 다른 봉군으로 옮겨 많은 봉군이 폐사, 피해가 적어도 월동벌 양성에 막대한 피해 발생

- (등검은말벌) 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 비래하여 일벌을 낚아채 가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생

⇒ (방제) 포충망 직접 포획 등의 방법으로 방제하여 피해 최소화

- (나방) 봉군 세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄을 제거. 아침·저녁으로는 거미를 쉽게 찾을 수 있으나, 낮에는 은닉하는 경우가 많아 거미줄을 제거하면서 거미도 찾아서 없애야 효과가 있음

* 자료제공 : 국립농업과학원 박보선 연구사(063-238-2872)

 맨 앞으로

