

목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	4
제3장	밭작물	.....	7
제4장	채소	.....	9
제5장	과수	.....	12
제6장	화훼	.....	14
제7장	특용작물	.....	16
제8장	축산	.....	18
제9장	양봉	.....	23

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> • (기상) 기온은 평년(1.6~3.4°C)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(4.5~10.3mm)과 비슷하겠음 * 주로 이동성 고기압의 영향을 받겠음 • (저수율) 75.1% (평년 70.2%의 107.0%) * 11. 25. 기준
벼	<ul style="list-style-type: none"> • (볍씨 준비) 지역 적응 품종 중 품종 특성을 고려하여 재배 안정성이 우수한 고품질 품종 확보, 보급종 공급 일정 확인 후 신청 • (토양관리) 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수 개선 등 종합적 관리
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> • (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 답압 실시 • (감자) 시설재배는 씨감자 휴면상태를 검정하여 싹이 나오는지 확인 필요 • (봄감자 신청) 종서신청 및 사전준비, 기본신청기간: 12.1.~12.31.
채소	<ul style="list-style-type: none"> • (시설채소) 채소류 한계온도를 참고하여 적온관리, 강풍 및 폭설 대비 시설점검 • (마늘·양파) 배수로 정비, 비닐고정, 따뜻한 날 오전에 물을 주어 지온상승 유도 • 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음
과수	<ul style="list-style-type: none"> • (과원 관리) 수확 후 밑거름 시비, 보온자재 피복, 땅 얼기 전까지 관수 • (복숭아 동해예방) 복숭아 품종별 내한성 조사 후 적지 선정(가남암백도, 오도로끼 품종은 동해에 약하므로 중북부 지역 품종 선택 시 유의) <ul style="list-style-type: none"> - 주간부(80~100cm) 벗짚이나 부직포로 피복, 백색페인트 도포 - 동해피해로 수피 터진 부분은 노끈이나 고무밴드로 묶어줌
화훼	<ul style="list-style-type: none"> • (거베라) 적정 광량 확보하기 위해 식물체 상단 1.5m 높이에 램프 설치하고 11~3월까지 일몰 후 또는 일출 전 1일 4시간 보광 실시
특작	<ul style="list-style-type: none"> • (인삼) 폭설 대비 표준규격자재 사용, 차광망 걷기, 배수로 정비 등 • (느타리버섯) 온도 10~16°C, 습도 85%, 환기관리, 보온자재 점검 등
축산	<ul style="list-style-type: none"> • (겨울철) 온도관리 기자재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의 • (화재예방) 겨울철 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치 • (가축질병) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	<ul style="list-style-type: none"> • (월동장소) 그늘지면서 습기가 없는 곳을 선정하고 직사광선을 피해야 함 • (자재 정리 보관) 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 벌집은 저온 창고에 보관, 사육 기간 사용한 자재는 세척 후 태양광으로 소독하여 창고에 보관



제1장 농업정보

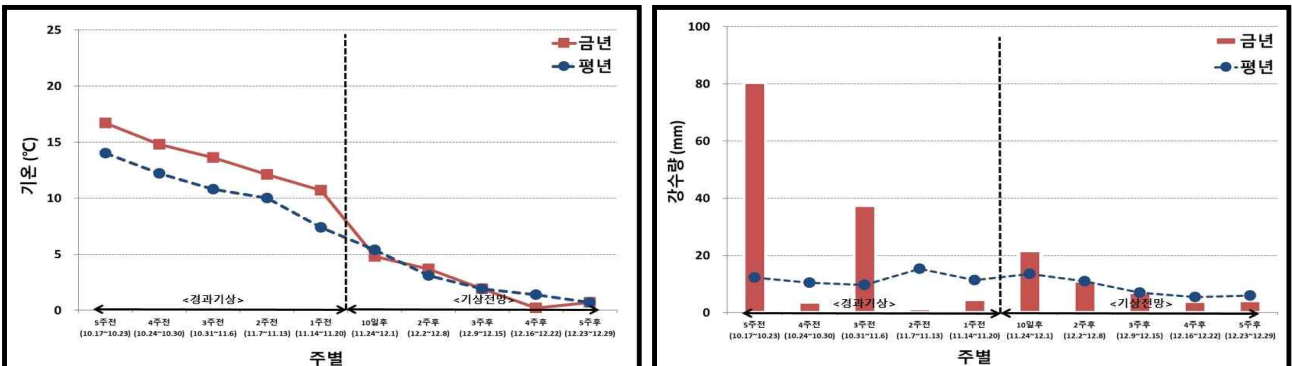
1 기상 상황 및 전망

- 최근 1개월(2024.10.24.~11.20.)
 - 기온은 12.8°C로 평년(10.1)보다 2.7°C 높았음
 - 강수량은 47.1mm로 평년(46.9)보다 0.2mm 많았음(100.4%)
 - 일조시간은 155.7시간으로 평년(165.2)보다 9.5시간 적었음(94.2%)

- 1개월 전망(2024.12.2.~12.29.) * 기상청: 2024. 11. 21. 11:00 기준
 - 기온은 대체로 평년과 비슷하겠음
 - * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 찬 공기의 영향을 받을 때가 있겠음
 - 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
 - * 지형적인 영향으로 서해안을 중심으로 눈이 내릴때가 있겠음(12월 4주)

구분	평균 기온	강수량
12월 2주 (12.2.~12.8.)	평년(1.6~3.4°C)과 비슷하거나 높음	평년(4.5~10.3mm)과 비슷
12월 3주 (12.9.~12.15.)	평년(0.4~2.4°C)과 비슷	평년(2.1~5.3mm)과 비슷
12월 4주 (12.16.~12.22.)	평년(-0.5~1.9°C)보다 낮음	평년(1.3~4.7mm)과 비슷하거나 적음
12월 5주 (12.23.~12.29.)	평년(-0.8~1.0°C)과 비슷	평년(1.0~4.7mm)과 비슷하거나 적음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기온>

<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 75.1% (평년 70.2%의 107.0%) * 11. 25. 기준
(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	75.1	83.6	89.3	82.3	83.1	68.7	71.0	72.5	79.1	54.8	83.1
전주대비	(↓0.1)	(↓0.7)	(↑0.3)	(↓0.1)	(↑0.6)	(↓0.4)	(-)	(↓0.2)	(-)	(↓0.8)	(-)
평년(B)	70.2	80.0	81.3	76.2	76.1	68.0	62.6	71.4	70.2	58.6	80.6
평년대비(A/B)	107.0	104.5	109.8	108.0	109.2	101.0	113.4	101.5	112.7	93.5	103.1

□ '24년 누적 강수량 : 1,379.6mm (평년 1,295.8mm의 106.5%)
(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11/25 까지	11/26 이후	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	80.4	117.6	130.5	379.2	87.3	241.0	115.8	27.9			1,379.6
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	40.1	7.9	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	114.5	89.6	115.2	88.1	127.9	30.9	155.4	183.8	69.6			103.6

○ 시도별 누적 강수량 ('24.1.1.~'24.11.25.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,379.6	1,289.2	1,271.4	1,341.9	1,434.4	1,329.2	1,586.4	1,100.2	1,684.6	1,897.1	1,149.6
평년(B)	1,295.8	1,288.9	1,340.6	1,227.2	1,231.3	1,279.6	1,350.1	1,118.8	1,482.3	1,606.7	1,209.2
A/B(%)	106.5	100.0	94.8	109.3	116.5	103.9	117.5	98.3	113.6	118.1	95.1

○ 최근 2개월 누적강수량 ('24.9.26.~'24.11.25.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	146.6	98.4	140.9	112.2	107.0	105.8	211.5	112.8	233.0	403.6	72.2
평년(B)	121.7	106.1	131.4	111.0	115.4	116.8	128.7	112.5	138.2	190.9	108.2
A/B(%)	120.5	92.7	107.2	101.1	92.7	90.6	164.3	100.3	168.6	211.4	66.7

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 12. 2. ~ 12. 18.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지 점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-9.1°C 미만	7.7°C 초과	강릉	-2.9°C 미만	12.3°C 초과
서울	-5.7°C 미만	9.9°C 초과	인천	-4.7°C 미만	9.7°C 초과
청주	-5.2°C 미만	10.8°C 초과	대구	-2.6°C 미만	12.7°C 초과
전주	-3.4°C 미만	12.1°C 초과	광주	-2.0°C 미만	12.9°C 초과
부산	-0.6°C 미만	14.7°C 초과	제주	4.8°C 미만	14.7°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 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



제2장 벼

1 벼씨 준비

- 2025년 사용할 벼씨는 지역 적응품종 중에서 수매 품종과 품종 특성을 고려하여 재배 안정성이 우수한 고품질 품종을 확보함
- 벼 보급종은 해당 지역에 공급되는 품종과 품종 특성을 미리 알아보고 기간 내에 시·군농업기술센터에 신청하도록 함
- 신품종으로 바뀌 재배하거나, 시범포에서 생산된 종자를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배 특성에 유의하여 품종을 선정함
- 자가 채종 종자 또는 자율 교환 종자를 사용하는 농가에서는 시·군농업기술센터에서 종자 활력 검사를 받은 후 사용함
 - 등숙기 잦은 경우에 따른 수발아 피해 발생 종자는 발아 검사 필요
- 벼 보급종 종자 신청

공고시한	시도 단위(읍면동) 신청기간	전국 단위 신청기간	공급시기
'24.11.20.	'24.11.21.~12.20.	'25.1.2.~1.31.	'25.1.10.~3.31.

* 물량조정 및 추가 신청기간은 다소 변경될 수 있으며 신청기간, 품종 등 자세한 내용은 해당지역 국립종자원 지원에 문의

○ 보급종 지역별 신청 가능 품종('24. 11. 26. 기준)

지 역	품 종 명
경기	고시히카리, 추청, 삼광, 백옥찰, 참드림, 알찬미, 꿈마지
강원	오대, 해들, 삼광, 알찬미
충북	해들, 추청, 삼광, 참드림, 알찬미
충남	해담, 삼광, 백옥찰, 친들, 알찬미
전북	해담, 해품, 동진찰, 신동진, 참동진
전남	동진찰, 신동진, 영호진미, 백옥찰, 새청무
경북	해담, 일품, 삼광, 영호진미, 백옥찰
경남	해담, 조영, 해품, 동진찰, 삼광, 영호진미, 백옥찰, 영진
서울	삼광
부산	해담, 조영, 해품, 동진찰, 삼광, 영호진미, 백옥찰, 영진
대구	해담, 일품, 삼광, 영호진미, 백옥찰
인천	해담, 삼광, 백옥찰, 친들, 알찬
광주	동진찰, 신동진, 영호진미, 백옥찰, 새청무
대전	해담, 삼광, 백옥찰, 친들
울산	해담, 조영, 해품, 동진찰, 삼광, 영호진미, 백옥찰, 영진
세종	해담, 삼광, 백옥찰, 친들


* 지역별 종자 정선기간에 따라 보급 품종이 추가될 수 있으며, 자세한 내용은 국립종자원 홈페이지 참고

2 토양 관리

- 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며, 농업기술 센터의 지도에 따라 적정 시료를 채취하여 토양검정을 의뢰함
 - 농업기술센터 토양검정 결과를 토대로 시비처방서 발급과 지도를 받아 적정 토양관리가 이루어질 수 있도록 함
- 땅심이 낮은 논은 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수 개선 등 재배 특성에 알맞도록 토양을 종합적으로 개량하고 관리해야 함

- 물빠짐이 너무 좋은 사질토나 물빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토에 의해 토양 조건을 개선시켜 벼의 생육 및 미질을 향상시킴
 - 모래논, 질흙논은 찰흙 함량 15%가 되도록 객토(질흙논은 투수성 및 농기계 작업 능률증대)
 - ※ 객토한 논은 10a당 퇴구비 1,500kg 또는 볏짚 500kg과 퇴구비 500kg 주고 깊이같이 해줌(가급적 2~3회 경운)
- 유기물을 시용할 때 부숙된 퇴비를 줄 경우 청미 및 심복백미의 발생이 적고, 현미 및 백미에서 완전미 비율 높음
 - 쌀의 완전미 비율은 퇴비 > 계분 > 유기질비료 > 관행 순으로 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
 - 규산질비료 시용 대상지 : 병해충, 냉해, 도복 등 규산이 부족한 재해 상습지, 규산 시용이 3년 경과한 논 및 객토지 등

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

( 맨 앞으로)



제3장 밭작물

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
 - 논외 끝머리에 좌우로 배수로를 내고 배수로가 서로 연결되게 하여 배수구로 물이 잘 빠지도록 함
- 서릿발 피해 예방을 위한 밟아주기(답압) 실시
 - 서릿발이 생기면 지면이 솟구치면서 뿌리가 절단되고, 이후 저온, 건조, 강풍을 만나면 동해나 고사함
 - 서릿발이 서기 쉬운 남부지방에서는 12월 상·중순경에 수차례 밟아주어야 함(단, 과습한 토양 답압 시 토양이 단단해지므로 생육 부진의 원인이 되므로 주의)

2 감자

- 시설재배는 씨감자가 휴면상태에 있으면 감자 싹이 나오지 않으므로 휴면타파를 시켜야 함
 - 2기작 품종은 대략 50~70일 가량의 휴면기간을 가지는 품종들임
 - * 대지, 추백, 추동, 추강, 추영, 고운, 제서, 새봉, 방울, 수선, 홍지슬, 강선, 남선, 금선 등이 있음
 - 휴면상태의 검정은 씨감자를 심기 전에 18~25℃ 실온에서 1~2주 두어 감자 싹이 나오는지 확인

3

종자 신청 및 사전준비

- 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비토록 하며 약제 및 전용비료 등 각종 자재는 미리 준비함
 - 내년도 종자용으로 사용할 경우 이형립, 손상립, 협잡물이 섞이지 않도록 정선을 실시함
 - 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장온도와 습도에서 보관하고 병해충(썩음병, 쥐 피해 등) 피해 등을 받지 않도록 관리함
- 봄감자 보급종 종자 신청

구분	시도 단위(읍면동) 신청기간	시도 단위(시도) 신청기간	전국 단위 신청기간	공급시기	판매대금 국고납입 최종기한
일반재배용 (춘기)	'24.11.중~12.31.	'25.1.1.~1.4.	'25.1.5.~1.14.	'25.2.15.~4.10.	'25.5.15.

* 물량조정 및 추가 신청기간은 다소 변경될 수 있으며 신청기간, 품종 등 자세한 내용은 강원도감자종자진흥원 문의(033-339-8827)

- 봄감자 공급가격(20kg)

품종	지역	수확기	가격(원)	비고
수미, 조풍 (미소독)	강원도	추기	30,800	* 공급가격은 지방비 보조에 따라 다를 수 있음
		춘기	32,320	
	타시도	추기	32,880	
		춘기	34,400	
두백(미소독)	강원도	추기	35,600	
		춘기	36,880	
	타시도	추기	37,600	
		춘기	38,880	

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

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

 맨 앞으로



제4장 채 소

1 시설채소

- (환경 관리) 일교차에 의한 시설 내 안개가 발생하지 않도록 측창과 천창 개폐에 신경을 써서 생육 저하 및 생리장해 현상을 방지해야 함
 - 작물별로 적온관리를 하되 야간 최저온도를 과채류는 12℃ 이상, 엽채류는 8℃ 이상 유지되도록 관리, 채소류 한계온도 참고
- * 흐린 날이나 습한 날은 주는 관수량을 줄임, 관수용 물은 미리 받아 적정온도 유지
- (병해충 방제) 조기 예찰 및 발생 초기에 방제를 철저히 함
 - 환기로 적정 습도 유지, 병든 잎과 과실은 신속히 제거, 초기 적용약제 방제
 - 해충 발견 시 3~5일 간격 3회 정도 성분이 다른 약제 교호살포 또는 천적 사용
- (강풍 대비) 고정 끈을 튼튼히 매주고 강풍이 불 때는 환기창을 모두 닫아 완전히 밀폐시켜 비닐과 골재가 밀착되도록 함
- (폭설 대비) 하우스 동 사이는 1.5m 이상 확보하고 제설장비 준비
 - 비닐하우스 끈을 팽팽하게 당겨두어 눈이 미끄러져 내려오도록 함
 - 노후 되거나 붕괴우려 등 재해에 취약한 하우스는 보강지주를 설치함
 - 겨울철 휴작일 때는 비닐을 미리 걷어 피해를 예방
 - 외부 보온덮개나 차광망 설치 시에는 눈이 잘 미끄러져 내려올 수 있도록 비닐을 덮는 등 필요한 조치를 함
 - 눈이 녹은 물이 비닐하우스 내부로 유입되지 않도록 주변 배수로를 깊게 설치하고 비닐을 띄워 습해를 예방함

□ 주요작물 관리

- (토마토) 일조부족, 저온, 과습 시 잎과 줄기가 가늘어지며 동화양분 부족에 의해 착과율 감소, 과실 비대와 착색이 늦고 곰팡이 병 발생
 - 정식밀도 조절, 노화 잎과 이병된 잎 제거, 화방당 착과 수 조절, 관수량을 줄임, 양액 공급량을 줄이고 EC를 높여 관리함
- (딸기) 광합성 저하 및 낮은 지온은 양분흡수가 불량하여 생육부진, 왜화(작은 꽃)되어 약한 화방출현 및 착과 불량, 잿빛곰팡이병 발생
 - 주간 환기, 야간 보온관리로 적온유지, 오전 관수로 시설 내 과습 방지
- (오이) 줄기가 가늘고 연약하게 자라며 착과가 어렵고 곡과, 낙과, 끝이 가는과 등의 기형과 발생, 잿빛곰팡이병, 균핵병 발생 등
 - 햇빛이 강하고 광합성이 왕성한 날에는 야간의 온도를 높여주고 구름이 끼어 광합성이 약하면 야간의 온도를 약간 낮추어 관리함

2 마늘·양파

- (월동 중 수분관리) 토양이 건조하면 양분흡수 저해 및 동해 우려
 - 토양이 건조하면 찬 공기가 뿌리까지 들어가 얼어 죽기 쉬우므로 따뜻한 날 오전에 물을 주어 태양열에 의한 지온상승 유도
 - 골에 관수할 때는 물이 골에 차면 바로 물을 완전히 빼 주고 습해에 유의
- (본답 관리) 배수로를 정비하여 습해예방, 비닐이 날리지 않도록 고정함, 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음
 - 난지형 마늘은 월동 전에 싹이 트기 때문에 뿌리의 활착이 잘 되어야 겨울철에 동해피해를 줄일 수 있음

< 참고 >

채소류 한계온도 및 보온효과

① 채소류 최저 한계온도

작 물 별		한계온도(℃)			
		모기를 때	꽃눈생기기전	꽃필 때	동해온도
과채류	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
엽근채류	무	10	2	-	0
	배 추	10	5	-	-6
	상 추	10	3	-	-5
	시금치	5	0	-	-10
	숙갓	10	5	-	-5
	샐러리	10	6~7	-	0

② 대형터널 부직포 보온 및 생력효과

보 온 방 법	보 온 효 과				생력효과(시간/10a)	
	밤 기온(℃)		밤 지온(℃)		1인 작업 시	2인 작업 시
	최저	평균	최저	평균		
소형터널+섬피보온	7.5	11.8	13.9	16.7	137(100)	102.8(100)
대형터널+부직포보온	10.2	14.8	17.3	19.6	37.8(28)	8.9(9)

* 생력효과의 ()는 보온작업 시 노동력을 줄일 수 있는 생력지수임

③ 하우스 피복 형태에 따른 보온효과

하우스 피복 형태	보온효과(기온과의 차이(℃))
하우스+커튼(1겹)	3~4
하우스+밖에 섬피 덮음(1겹)	5~6
하우스+밖에 섬피 덮음(1겹)+커튼(1겹)	7~8
하우스+소형터널+섬피 덮음(1겹)	9~10
하우스+소형터널+섬피 덮음(2겹)	12~13

④ 커튼 재료별 보온효과

구 분	폴리에틸렌 필름(PE)	초산 비닐(EVA)	알루미늄 바른 천(Al 증착포)
기온상승(℃)	1~2	2~3	4~5
지온상승(℃)	2~4	5	7

⑤ 축열 물주머니 설치효과(외기온도 5℃에서 상추 재배 시)

구 분	기 온(℃)	지 온(℃)	수 량(%)
설 치	8~9	11~12	134
미설치	6	8	100

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 나예림 지도사(063-238-6421)

(맨 앞으로)



제5장 과 수

1 겨울철 과원 관리

- 수확을 마무리한 과원에서는 잎이 떨어진 후 밑거름 바로 시비
 - 내년 2월 상·중순 뿌리 활동이 시작될 때 이용될 수 있도록 관리
 - * 밑거름은 살포한 지 2~3개월 후 뿌리 흡수 시작
- 세력이 많이 약해진 과원에서는 잎이 떨어지기 전에 요소 3~5%를 엽면시비
- 월동 준비를 위해 나무 원줄기에 백색 수성페인트를 칠하거나 짚·신문지·반사필름 등 보온자재로 피복(복숭아는 1m 이상)
- 토양이 건조하지 않도록 수확 후부터 땅이 얼기 전까지 충분히 관수
 - 토양이 지나치게 건조하면 언 피해 발생 증가
 - 사질토 4일 간격 20mm, 양토 7일 간격 30mm, 점질토 9일 간격 35mm 관수

2 복숭아 동해피해 경감대책

- (안전지대 선정) 품종에 따라 내한성의 차이가 크기 때문에 동해 위험 피해빈도를 고려하여 최근 10년간 최저기온 조사 후 적지 선정
- (주간부 피복) 지면과 가까운 원줄기는 온도 변화가 심하여 동해를 받기 쉬우므로 겨울철에 80~100cm 부위까지 벗짚이나 부직포로 피복하여 보온 처리
 - 유목은 주간부에 백색페인트를 발라줌
 - 동해는 겨울철 찬바람에 의하여 조장되므로 상습적으로 동해를 받는 지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치

- (품종 선택) 가남암백도, 오도로끼, 일천백봉 등의 품종은 동해에 특히 약하므로 중·북부 지역에서는 품종 선택 시 유의
- (사후관리) 주간부 동해를 심하게 받은 나무는 빠른 시간 내 수피가 터진 부분을 노끈이나 고무밴드로 묶어 건조하지 않도록 관리
 - 동해를 받은 나무는 강전정을 실시하여 결실량을 줄이고 봄철 건조 시에 관수를 철저히 하여 수세 회복에 노력
 - 동해로 수세가 떨어졌을 때 기계유제 살포는 피하고 밭아 직전에 석회유황합제를 살포



동해 방지를 위한 원줄기 피복 및 백색페인트 도포



동해 받은 주간부 수피 파열(좌) 및 목질부 갈변(중), 주간부 파열(우)

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 휘

1 거베라(동절기 환경 관리)

□ 거베라 특성

- 거베라는 화색이 다양하고 절화 감상 기간이 길어, 대형 화환이나 디자인 포인트 등으로 많이 이용
- 거베라는 한번 심어서 3~4년간 계속해 재배 할 수 있는 작물임

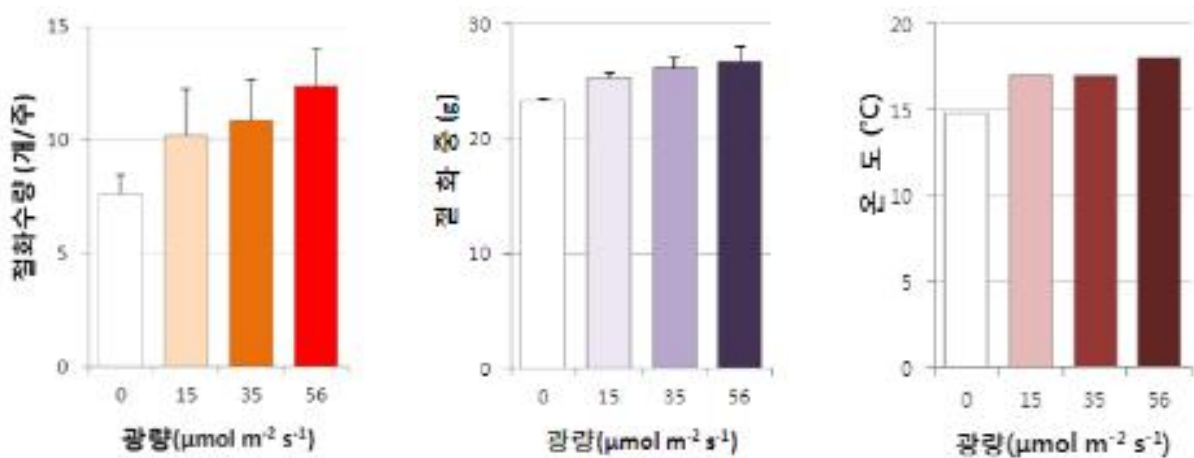
구분	1월			2월			3월			4월			5월			6월			7월			8월			9월			10월			11월			12월					
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하			
1년차 2년차 3년차 (피오-잔여 개체 관리 포함)	아주심기 준비 (깊어갈이, 토양 개량, 토양소독, 비료 주기)			묘 구입 및 아주심기 (물주기관리, 농약 살포 정기적 웃거름 개시)																		수확			난방 개시														
													수확																										
				난방 종료			일습기 개시												일습기 종료			난방 개시																	
			난방 종료			일습기 개시									수확												일습기 종료			난방 개시									

- 거베라의 생육 적온은 16~25°C로 개화 습성은 중성식물로서 잎눈과 꽃눈이 혼재되어 영양생장과 생식생장이 같이 이루어지는 영양·생식생장형 작물로 지속적 환경을 유지한 수량 확보가 필요

□ 환경관리

- (보광관리) 거베라의 동계 보광 시 광량이 높을수록 절화 수량과 난방 효과 등이 증가하지만 설치비, 전기료 등의 손실 요소도 함께 증가하여 15 μmol·m⁻²·s⁻¹ 정도의 광량이 가장 경제적임


- 적정 광량을 확보하기 위해서는 고압나트륨램프 또는 메탈할라이드램프를 10a당 30kW(400W×75개)의 전력이 소모되도록 식물체 상단 1.5m 높이에 설치하고 동계 약광기인 11월~3월까지 일몰 후 또는 일출 전 1일 4시간 보광을 실시
- 상위엽 왜소화, 설상화 감소 등의 부작용 발생을 예방함
- 보광 효과는 무처리에 비해 절화 수량 34%, 절화 중 15%, 온도는 2°C 정도 높았음



광량별 절화 수량 및 품질

※ 광량 : 광원으로부터 1.5m 떨어진 6.7m²의 평균 광량

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1

인삼

□ 포장 관리

- 월동 전 배수로 정비로 적절한 토양 수분 관리
 - 겨울철 토양 수분이 과다하면 이른 봄에 서릿발에 의해 뇌두가 손상되고, 이 부위에 잿빛곰팡이병이 발생하기 쉬우므로 주의함
- 본밭에서는 고랑 흙으로 두둑 위를 덮어 줌
 - 복토를 하면 온·보습의 효과뿐만 아니라 조기 발뇌 피해와 염해 피해를 경감 시킬 수 있음
 - * 겨울철 이상 고온이 지속되는 경우 투광율이 높은 차광지를 쓴 포장에서는 월동 전 조기 발뇌 발생 가능성이 높아지므로 흙덮기로 피해 예방

□ 해가림 시설 관리

- 표준 규격자재 사용과 표준 해가림 설치로 폭설 피해 예방
 - 폭설 피해가 잦은 지역에서는 전후주 연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있음
- 폭설 피해 예방을 위한 월동기 차광망 걷기
 - 눈은 상면 보온 효과가 있어 동해를 막아줌
 - * 배수가 불량한 인삼포는 과습에 의한 피해가 우려되므로 비닐 등을 상면에 덮어 누수를 막아줌
 - 미리 걷지 못한 경우는 지속적으로 제설작업을 해줌
 - 집단 붕괴의 우려가 있는 경우에는 중간 중간 차광망을 해체하여 연쇄붕괴로 인한 피해를 최소화 함

- 폭설 피해를 받은 포장은 조속히 복구함
 - 고랑 및 배수로 정비를 철저히 하여 부패, 병의 전염 등 2차 피해를 최소화해야 함

2

느타리 버섯

- (온도관리) 겨울철 재배사 온도는 항상 10~16℃ 정도 유지될 수 있도록 관리
 - 겨울철 외부 온도가 낮으므로 배지 및 실내 온도 관리에 주의함
 - 주·야간 온도차가 크면 병해 발생이 많으므로 보온자재를 사전 점검
- (습도관리) 버섯재배사 실내와 균상의 습도는 85% 내외 유지
 - 바닥에 물을 뿌리거나 가습기를 이용하여 습도 조절
 - 물주기 작업 후에는 버섯에 수분이 오래 정체되지 않도록 환기관리 철저
- (환기관리) 항상 신선한 공기가 순환될 수 있도록 환기관리를 해줌
 - 버섯의 개체수나 온도변화에 따라 환기량을 조절하여 버섯의 품질을 높여줌
 - 환기를 소홀히 하면 버섯 발생이 억제되거나 기형버섯이 발생하므로 주의
 - 환기는 적은 양으로 장시간 동안 꾸준하게 실시
 - 내·외부의 온도차가 크므로 환기는 낮시간을 이용하여 실시함
 - 외부의 찬공기를 직접 환기함으로서 유리수가 발생되어 세균성갈변병이 발생하기 쉬우므로 주의

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (겨울철) 온도관리 기자재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의
 - (화재예방) 겨울철 전기사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
 - (가축질병) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 ASF, AI, 구제역 방역관리

- 10월부터 5개월간(2024년 10월~2025년 2월) 겨울철 가축전염병 특별 방역 대책기간 운영(농식품부, 농림축산검역본부, 가축위생방역지원본부)
- 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 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)

2 소 럼피스킨 방역관리

- 럼피스킨(LSD, Lumpy Skin Disease)은 소와 물소에 발생하는 바이러스성 질병으로 제1종 가축전염병
 - 잠복기간은 보통 4일에서 14일 정도(최대 28일), 폐사율 10% 이하
 - 고열(~41℃) 후 피부 및 내부 점막에 흑덩어리(결절)를 형성하고, 과도한 침흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종, 식욕부진
- LSD 백신은 약독화 생백신으로 접종 후 경미한 접종반응이 나타날 수 있으나, 대부분 접종 후 2~3주 이내 소멸
 - 다만, 개체별로 과민반응(쇼크 등) 우려가 있어 주의 필요
- 축사 주변 매개곤충이 발생할 수 있는 물웅덩이를 메우고 축사 안팎 살충 실시 등 매개곤충에 대한 철저한 방제 필요



한우 얼굴 및 목 결절



젖소 목 결절

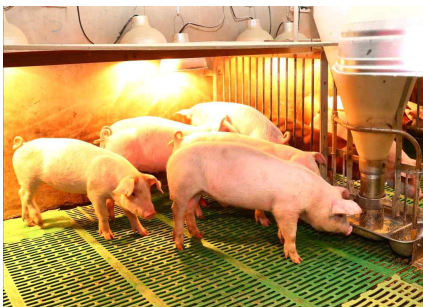


다리 궤양

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) 체온을 유지하는 데 드는 에너지가 증가하므로, 사료급여량을 늘리고, 송아지는 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방
- (젓소) 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 청결관리 유의
 - 축사 바닥에 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
 - 출생 직후 30~35℃, 1주일 후 27~28℃, 젖뎌 뒤 22~25℃ 유지
 - 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의
- (닭) 20℃ 이하 환경에서 1℃ 낮아질 때마다 사료 섭취량이 약 1%씩 증가하므로 적정온도를 유지해 사료비를 절감
 - 1주령 이내 병아리는 저온에 취약하므로 입식 전부터 내부온도를 올려줘야 함
 - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요



돈사 보온관리



원적외선 보온등 설치



방한복 입은 송아지

< 고병원성 조류인플루엔자 예방 차단방역 수칙 >

철저한 방역으로 조류인플루엔자(AI) 예방해요



⊗ 가금농장 조류인플루엔자(AI) 차단방역 수칙 ⊗



**농장 내·외부 차량과 사람
출입 엄격히 통제**



**농장 출입 사람·차량에 대한
출입기록부 작성, 소독 철저**
※ 축산차량은 고정식 소독기로 1차 소독하고
고압분무기로 차량의 바퀴, 하부 등을 2차 소독



**축사입구와 전실 등에
발판 소독조 설치 운영 및
축사 전용 장화 착용**



**기계·장비를 축사 내로 진입 시,
반드시 세척·소독**

AI 확산 차단을 위해
꼼꼼한 방역으로
안전한 축산을
만들겠습니다!



**철새 도래지에 축산관계자와
축산차량 출입금지 및 철새도래지
주변·인근농가 진입로 집중 소독**



축사 내, 야생동물 차단 조치
※ 축사 윗겨창고, 퇴비사 등
그물망 설치, 구서작업 등 관리 철저



농장 매일 청소·소독
※ 사료, 알거, 분변 등을 제거하고,
농장 내·외부 매일 소독



**소독·방역시설이 없는 농장의
부출입구와 전실이 설치되지 않은
축사의 뒷문은 폐쇄**

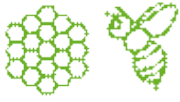
4

축사 전기화재 및 정전 예방

- 난방기와 환기시설 가동으로 과도한 전력이 사용되어 누전이나 합선으로 인한 화재 위험 증가
 - 플러그 및 콘센트 정기점검, 낡거나 손상된 전기기구 즉시 교체
 - 전기기구 접촉 상태 주기적 확인 및 주위의 먼지·거미줄 제거
 - 공인된 안전 인증을 받은 전기기구 사용
 - 콘센트나 소켓 하나에 여러 개의 전기기구 연결하지 말아야 함
 - 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고, 습하지 않도록 관리
- 자동급이기 및 환기시스템 등 전기 자동화 시설이 설치된 축사는 정전 발생 시 큰 피해로 이어질 수 있음
 - 정전 발생을 알려주는 경보기를 설치하는 것이 좋음
- 무창돈사 및 계사는 정전으로 환기팬 작동이 멈추면 질식사 위험이 커지므로, 정격전류 초과로 발생하는 전원공급 차단에 대비하여 주기적 점검이 필요
 - 비상시 대비 소요 전력량의 120% 용량의 자가발전기를 확보하고, 주 1회 이상 연료 점검과 발전기 상태를 확인
- 겨울철 건조한 날씨로 인해 작은 불씨가 큰 피해를 가져올 수 있으므로 불씨 관리 유의(전기기구 주변의 벧짚 및 건조 정리)

* 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 관리

- (월동 시 외부 보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 보온자재를 이용하여 외부 보온을 하고 내부에도 양쪽 끝에 보온재를 삽입하여야 함
 - 추운 지역에서는 형겔 덮개 위에 보온덮개를 놓아 일정온도를 유지
 - 저온 피해는 예방해야 하나 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의
 - 겨울철 바람이 심한 지역에서는 벌통에 직접 영향이 없도록 바람막이 외부 포장 필요
 - (월동장소) 월동에 적합한 장소로는 그늘지면서 습기가 없는 장소가 적합함. 직사광선이 있는 장소는 온도가 올라가, 뭉쳐진 벌들이 풀어지면 피해를 입을 수 있음

【월동 중요성】 월동은 양봉가의 경험을 바탕으로 하는 중요한 양봉 기술의 하나로서 양봉가 자신의 양봉 실력을 가늠할 수 있는 척도이다. 일반적으로 작물의 작기가 봄에 시작된다면 양봉의 경우에는 가을이 시작이라고 할 수 있다. 이는 월동 후 군세가 당해 연도의 꿀 생산량을 결정하므로 월동 관리를 소홀하여 월동 일벌의 수효가 급감한다면 채밀군으로서의 자격을 상실하게 되어 경제적 피해가 막심하기 때문이다. 그러므로 지금까지의 경험을 최대한 활용하여 성공적으로 월동을 마칠 수 있도록 힘써야 한다.

【월동봉구 특성】 늦겨울에 따뜻한 날이 많을 경우, 벌이 활동을 하면서 먹이 소모량이 많아진다. 따라서 따뜻한 지역의 경우에는 월동 장소로 그늘지면서 통풍이 잘되는 곳을 선정하는 것이 좋다. 월동하는 벌들은 모여서 봉구를 이루는데 온도가 올라가면 봉구가 풀리고 온도가 내려가면 봉구가 더 단단하게 된다. 밀개 벌집의 배치 시에는 이 점을 고려해야 한다. 월동 봉구는 군세와 계통에 따라 다르다. 군세가 강한 것은 영하 8°C에서 봉구를 형성하며, 군세가 약한 것은 영상 10~13°C에서도 봉구 형성이 이루어진다. 일반적으로 카니올란 계통은 영상 8°C에서, 이탈리아 계통은 10°C에서 봉구를 형성하기도 한다. 또한 월동 기간의 봉구 형성 및 움직임은 사람이 관리할 수 없는 부분이기 때문에 벌의 움직임에 따라 관리해야 한다.

- (전기가온장치) 겨울철 높은 일교차를 극복하기 위한 방법으로, 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음
 - 가온장치를 12℃로 설정하여 봉균 가장자리에 배치하게 되면 저온 시 봉균 내부의 온도차가 줄어 월동 봉균의 스트레스 감소에 도움이 됨
 - (주의사항) 봉균 온도 설정이 높으면 과보온으로 봉구가 풀리거나 산란권 형성 등의 문제가 발생할 수 있음. 가온장치를 봉균 내부로 너무 붙이면 봉균이 가온판으로 물리는 현상이 발생할 수 있으므로, 봉균 내부 가장자리 바깥쪽에 설치 및 유지 해줌. 전기 사용 시 합선에 의한 화재의 위험성이 있기 때문에, 화재 예방을 위한 지속적인 관리 필요

2

자재 정리 보관

- (빈 벌집 보관) 벌집 정리는 다음 해 양봉 관리와 양봉 산물의 생산에 필수적인 요소로 시간을 정하여 1년간 사용된 벌집을 목적에 따라 분류하여 정리
 - * 빈 벌집은 봄철 산란용부터 유밀기 채밀용까지 다양하게 사용됨
 - * 먹이장은 월동용으로 전부 사용하지 않고, 일부는 봄벌 사육용으로 남겨 놓는 것이 좋음 (봄벌은 소화력이 떨어져, 당액 보다는 먹이장 공급이 유리)
- (빈 벌통 정리) 합봉 등으로 남은 벌집은 내검칼을 이용하여 깨끗이 한 다음 화염분출기(토치)를 이용하여 불로 소독하며, 흠집 난 곳은 보수하고, 맑은 날 페인트로 색칠을 하여 비를 피하고 습기가 없는 장소에 보관
- (기타 자재 보관) 내검칼, 봉솔, 훈연기, 자동사양기 등 사육 기간 사용된 자재들을 깨끗하게 세척하고 태양광으로 말리어 소독하여 창고에 보관하여 다음 해에 사육을 사전에 준비

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

 맨 앞으로



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300