

제47호

주간농사정보

2025. 12. 1. ~ 12. 7.



농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할 주요 농업기술 정보를
농업인들에게 매주 신속하게 제공하고 있습니다

|| 목 차 ||

제1장	농업정보		1
제2장	벼		4
제3장	밭 작 물		7
제4장	채 소		9
제5장	과 수		12
제6장	화 훼		14
제7장	특용작물		16
제8장	축 산		18
제9장	양 봉		25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(1.9~3.7℃)보다 낮겠고, 강수량은 평년(3.6~10.8mm)과 비슷하거나 적겠음 * 찬 대륙고기압의 영향(지형적 영향으로 서해안 중심 눈) • (저수율) 78.8%(평년 71.0%의 111.0%) * 11. 24. 기준
벼	• (볍씨 준비) 내년에 사용할 종자는 국립종자원 벼 보급종 종자를 신청 • (토양관리) 객토, 유기물 주기, 깊이갈이, 배수개선 등 종합적 관리 • (농기계 관리) 사용한 농기계에 대한 철저한 점검과 관리 실시
밭작물	• (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 답압 실시 • (감자) 시설재배는 씨감자 휴면상태를 검정하여 싹이 나오는지 확인 필요 • (봄감자 신청) 종자신청 및 사전준비, 기본신청기간: 11. 20.~12. 26.
채소	• (시설채소) 채소류 한계온도를 참고하여 적온관리, 강풍 및 폭설대비 시설점검 • (마늘·양파) 배수로 정비, 비닐고정, 따뜻한 날 오전에 물을 주어 지온 상승 유도, 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음
과수	• (과원 관리) 수확 후 밑거름 시비, 보온자재 피복, 땅 얼기 전까지 관수 • (복숭아 동해 예방) 복숭아 품종별 내한성 조사 후 적지 선정 * 가남암백도, 오도로끼 품종은 동해에 약하므로 중북부 지역 품종 선택 시 유의 - 주간부(80~100cm) 벚짚이나 부직포로 피복, 백색페인트 도포 - 동해피해로 수피 터진 부분은 노끈이나 고무밴드로 묶어줌
화훼	• (거베라) 적정 광량 확보하기 위해 식물체 상단 1.5m 높이에 램프 설치 하고 11~3월까지 일몰 후 또는 일출 전 1일 4시간 보광 실시
특작	• (인삼) 폭설대비 표준규격자재 사용, 차광망 걷기, 배수로 정비 등 • (느타리버섯) 온도 10~16℃, 습도 85%, 환기관리, 보온자재 점검 등
축산	• (소 럼피스킨 방역) LSD 백신 접종. 개체별 과민반응(쇼크) 주의 등 • (양돈농장) 방역 수준 평가를 위한 자가점검표(이동·돈군편성, 점검·소통) 등 • (가축·사료 돌봄) 한우는 사료 급여량 증가, 사료작물 배수로 정비 등 * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
양봉	• (월동장소) 그늘지면서 습기가 없는 곳을 선정하고 직사광선을 피해야 함 • (쥐 방제) 트랩 설치 및 벌통 보수 등 사전 예방 조치 • (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

○ 최근 1개월(2025. 10. 23.~11. 19.)

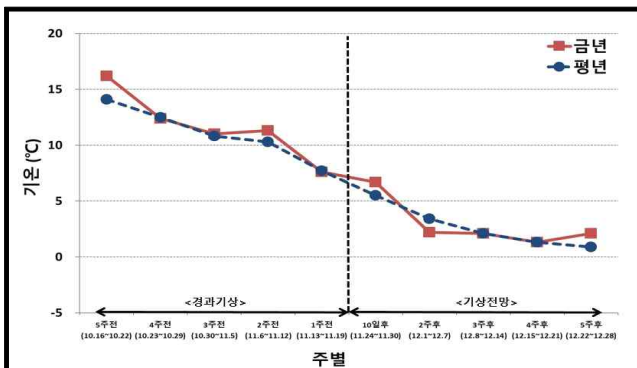
- 기온은 10.6℃로 평년(10.3)보다 0.3℃ 높았음
- 강수량은 20.0mm로 평년(47.2)보다 27.2mm 적었음(42.4%)
- 일조시간은 194.1시간으로 평년(165.8)보다 28.3시간 많았음(117.1%)

○ 1개월 전망(2025. 12. 1.~12. 28.) * 기상청: 2025. 11. 20. 11:00 기준

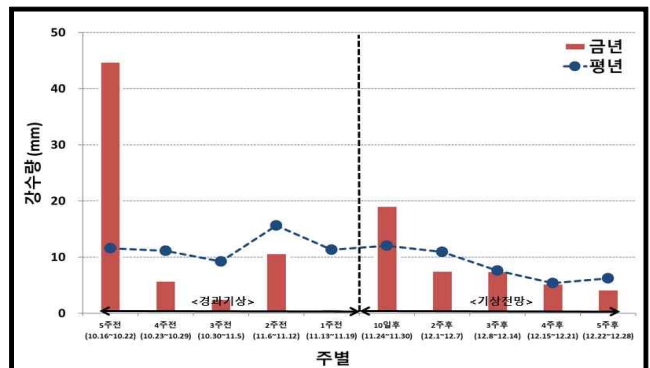
- 기온은 평년과 비슷하겠음
 - * 찬 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
 - * 지형적 영향으로 서해안 중심으로 눈이 내릴 때가 있겠음(12월 1주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
12월 1주 (12.1~12.7)	평년(1.9~3.7℃)보다 낮음	평년(3.6~10.8mm)과 비슷하거나 적음
12월 2주 (12.8~12.14)	평년(0.4~2.6℃)과 비슷	평년(2.2~8.2mm)과 비슷
12월 3주 (12.15~12.21)	평년(-0.5~1.9℃)과 비슷	평년(1.3~4.6mm)과 비슷
12월 4주 (12.22~12.28)	평년(-0.6~1.4℃)보다 높음	평년(1.2~3.0mm)과 비슷하거나 적음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 78.8%(평년 71.0%의 111.0%) * 11. 24. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	78.8	93.4	88.6	87.3	84.5	87	79.2	72.2	78.4	71.2	33.8
전주대비	(-)	(↓0.1)	(↑0.5)	(↑0.1)	(↓0.2)	(↑0.4)	(↓0.3)	(↓0.2)	(↓0.2)	(↑0.1)	(↑0.2)
평년(B)	71	80.5	80	81.6	77	76.5	69.4	63.7	71.8	71	60.1
평년대비(A/B)	111	116	110.8	107	109.7	113.7	114.1	113.3	109.2	100.3	56.2

□ '25년 누적 강수량 : 1,298.4mm(평년 1,293.1mm의 100.4)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11/24 까지	11/25 까지	12	합계
금년(A)	16.9	15.7	48.3	67.3	117.3	184.7	247.6	187.2	228.8	173.3	11.3			1298.4
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	37.4	10.6	28.0	1331.7
A/B(%)	64.3	44.0	85.5	75.0	114.9	124.6	83.5	66.2	147.5	275.1	30.2			97.5

○ 시도별 누적 강수량 ('25.1.1.~11.24.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	1298.4	1422.7	1389.5	1240.3	1181.0	1487.8	1570.5	1350.5	1013.2	1325.0	1334.6
평년(B)	1293.1	1206.4	1286.4	1337.8	1225.6	1229.9	1277.9	1345.9	1116.5	1478.2	1601.4
A/B(%)	100.4	117.9	108.0	92.7	96.4	121.0	122.9	100.3	90.7	89.6	83.3

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.9.25.~11.24)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	212.3	220.3	214.8	283.2	232.8	224.6	164.5	199.8	222.5	165.2	206.7
평년(B)	119.6	106	104.1	130.3	110.1	114.4	115.5	125.2	110.8	134.5	187.7
A/B(%)	177.5	207.8	206.3	217.3	211.4	196.3	142.4	159.6	200.8	122.8	110.1

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2025. 12. 1. ~ 12. 7.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-8.6℃ 미만	7.7℃ 초과	강릉	-2.5℃ 미만	13.2℃ 초과
서울	-4.8℃ 미만	9.9℃ 초과	인천	-4.2℃ 미만	10.1℃ 초과
청주	-5.0℃ 미만	10.9℃ 초과	대구	-2.6℃ 미만	12.9℃ 초과
전주	-3.2℃ 미만	12.7℃ 초과	광주	-1.7℃ 미만	13.1℃ 초과
부산	-0.2℃ 미만	14.9℃ 초과	제주	4.9℃ 미만	15.3℃ 초과

※ 해당 주의 이상저온 및 이상고온 전망은 주 평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상일 경우 이상저온·이상고온의 발생 가능성이 높습니다.

※ 평년(1991~2020년) 동일 기간과 비교하여 이상저온은 최저·최고기온이 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온이 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.



※ 퍼센타일: 평년 동일 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수 [출처: 기상청]



제2장 벼

1

볍씨 준비

- 내년에 사용할 볍씨는 지역 적응 품종 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·군농업기술센터 및 읍면동사무소에 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 실시
- 벼 보급종 종자 신청(국립종자원 홈페이지 참조 - 정부 보급종 생산/공급)

구분	공고 시한	시도단위 (읍면동)신청	시도단위 (시도)신청	전국단위 신청기간	공급시기
일반신청	11.20	11.21.~12.20.	12.21~12.31	1.2.~1.31.	1.10.~3.31.

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

- 보급종 품종별·지역별 생산/공급은 국립종자원 홈페이지 참조

- 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며, 농업기술센터의 지도에 따라 적정시료를 채취하여 토양검정을 의뢰함
 - 농업기술센터 토양검정 결과를 토대로 시비처방서 발급과 지도를 받아 적정 토양 관리가 이루어질 수 있도록 함
 - 땅심이 낮은 논은 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수 개선 등 재배 특성에 알맞도록 토양을 종합적으로 개량하고 관리해야 함
 - 물 빠짐이 너무 좋은 사질토나 물 빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토 등을 통해 토양 물리성을 개선하여 벼의 생육 및 미질을 향상함
 - 모래논과 질흙논은 찰흙함량이 15%로 증대되도록 객토하며 질흙논은 투수성 및 농기계 작업의 능률이 증대됨
- ※ 객토한 논은 10a당 퇴구비 1,500kg 또는 볏짚 500kg과 퇴구비 500kg 주고 깊이갈이 해줌(가급적 2~3회 경운)
- 유기물을 줄 때 부숙이 잘된 퇴비를 사용하면 청미, 심복백미의 발생이 적고, 현미, 백미에서 완전미 비율 높아짐
 - 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 재해상습지, 규산 시용이 4년 경과 된 논 및 객토지 등

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 뒤, 기름을 칠하고 각종 너트·볼트를 점검하며 클러치 및 레버는 풀림 상태로 보관함
 - 가솔린 엔진은 연료를 빼주고 디젤엔진은 연료를 가득 채워둬야 하며 점화플러그, 기화기, 공기청정기 등을 깨끗이 청소함
 - 배터리는 분리하여 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 전용 보관창고에 보관하고, 창고가 없는 경우 햇볕이 들지 않는 건조, 통풍이 잘되는 곳에서 눈비를 맞지 않게 덮어서 보관함

* 자료제공 : 국립식량과학원 이승규 지도사(063-238-5212)

( 맨 앞으로)



제3장 밭 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
 - 논외 끝머리에 좌우로 배수로를 내고 배수로는 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, 헝잡물이 섞이지 않도록 정선을 실시함
 - 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장온도와 습도에서 보관하고 병해충(썩음병, 쥐 등) 피해 등을 받지 않도록 관리함
- 봄감자 보급종 종자 신청

구 분	소관기관	내 용	일 정
예시등록	감자종자진흥원	종자관리통합시스템 예시등록·공고	11.11.
종서신청	지자체 담당부서	신청안내, 예시량에 따라 신청입력	11.20.~12.26.
공급확정	감자종자진흥원	춘기 신청량·공급량 확정	'26.1.8.
춘기공급	감자종자진흥원	지역 농협별 춘기분 씨감자 공급	'26.1.26.~3.20.

- ※ 품종 품종은 강원지역에 한하여 공급(타시도 공급불가)
- ※ 물량조정 및 추가 신청기간은 다소 변경될 수 있으며 신청기간, 품종 등 자세한 내용은 강원도감자종자진흥원 문의 (☎033-339-8827)
- 봄감자 공급가격 (단위: 원, 20kg/박스)

공급가격		2024년산	⇒	2025년산	증 감
평 균		35,620		37,105	1,485
수미 등 (미소독)	강원도	32,320		34,100	1,780
	타시도	34,400		36,300	1,900
두백 (미소독)	강원도	36,880		37,980	1,100
	타시도	38,880		40,040	1,160

- ※ 공급가격은 지방비 보조에 따라 다를 수 있음.
- ※ 봄감자 관련 사항은 강원도감자종자진흥원 문의 (☎033-339-8827)

* 자료제공: 국립식량과학원 이다람 지도사(063-238-5223)

( 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 적정 온도 유지
- (병해충 방제) 조기 예찰 및 발생 초기에 방제를 철저히 함
 - 환기로 적정습도 유지, 병든 잎과 과실은 신속히 제거, 초기 적용 약제 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 씌워 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 줌, 습해유의
- (본답 관리) 배수로를 정비하여 습해예방, 비닐이 날리지 않도록 고정함, 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음
 - 난지형마늘은 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	딸기	10	3~5	10	0
	토마토	10	5	10	-1~-2
	오이	12	7~10	12	0~2
	고추	15	12	15	0~2
	수박	12	8~9	12	0~2
	호박	12	7~8	12	0~2
엽근채류	무	10	2	-	0
	배추	10	5	-	-6
	상추	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 벧짚이나 부직포로 피복하여 보온 처리
 - 유목에서는 주간부에 백색페인트를 발라줌
 - 동해는 겨울철 찬바람에 의하여 조장되므로 상습적으로 동해를 받는 지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치

- (품종 선택) 가납암백도, 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 장상현 지도사(063-238-6432)

( 맨 앞으로)



제6장 화 화

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

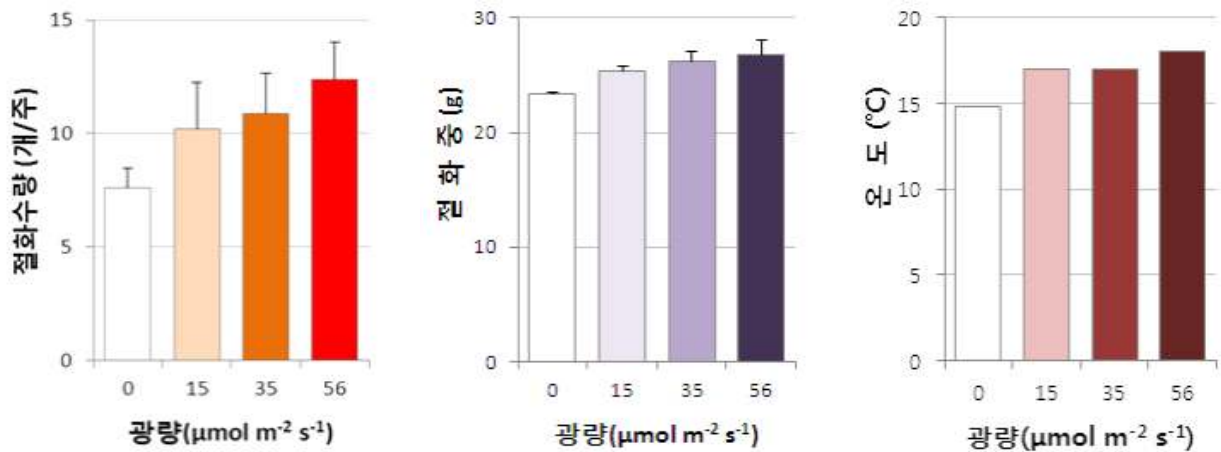
구분	1월			2월			3월			4월			5월			6월			7월			8월			9월			10월			11월			12월		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하
생육과정 주요 특징(일)																																				
	1년차 아주심기 준비 (김이갈이, 토양 개량, 토양소독, 비료 주기) 묘 구입 및 아주심기 (물주기관리, 농약 살포 정기적 꽃거름 개시) 수확 난방 개시																																			
	2년차 수확 난방 종료 일숙기 개시 일숙기 종료 난방 개시																																			
	3년차 수확 난방 종료 일숙기 개시 일숙기 종료 난방 개시																																			

- 거베라의 생육 적온은 16~25℃로 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 $15 \mu \text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 정도의 광량이 가장 경제적임
- 적정 광량을 확보하기 위해서는 고압나트륨램프 또는 메탈할라이드 램프를 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℃ 정도 높았음



<광량별 절화 수량 및 품질>

※ 광량 : 광원으로부터 1.5m 떨어진 6.7m²의 평균 광량

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

( 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 잣빛곰팡이 병이 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 월동전 조기 발뇌 발생 가능성이 높아지므로 흙덮기로 피해 예방

□ 해가림 시설 관리

- 표준 규격자재 사용과 표준 해가림 설치로 폭설 피해 예방
 - 폭설피해가 잦은 지역에서는 전후주연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있음
- 폭설피해 예방을 위한 월동기 차광망 걷기
 - 눈은 상면 보온 효과가 있어 동해를 막아줌
 - * 배수가 불량한 인삼포는 과습에 의한 피해가 우려되므로 비닐 등을 상면에 덮어 누수를 막아 줌
 - 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 철저
 - 버섯의 개체수나 온도변화에 따라 환기량을 조절하여 버섯의 품질을 높여줌
 - 환기를 소홀히 하면 버섯 발생이 억제되거나 기형버섯이 발생하므로 주의
 - 환기는 적은 양으로 장시간 동안 꾸준히 실시
 - 내·외부의 온도차가 크므로 환기는 낮시간을 이용하여 실시함
 - 외부의 찬공기를 직접 환기함으로서 유리수가 발생되어 세균성 갈변병이 발생하기 쉬우므로 주의함

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (소 럼피스킨 방역) LSD 백신 접종. 개체별 과민반응(쇼크) 주의 등
- (양돈농장) 방역수준 평가를 위한 자가점검표(이동·돈군편성, 점검·소통) 등
- (가축·사료돌봄) 한우는 사료 급여량 증가, 사료작물 배수로 정비 등
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 소 럼피스킨 방역

- 소나 물소에 발생하는 바이러스성 질병(제1종 가축전염병)
 - (잠복기간) 4일~14일(최대 28일). 폐사율 10% 이하
 - (증상) 고열($\sim 41^{\circ}\text{C}$) 후 피부와 내부 점막 혹 덩어리(결절) 형성. 과도한 침 흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종 등 발현
- (LSD 백신) 약독화 생백신, 접종 후 경미한 접종 반응. 접종 후 2~3주 내 소멸
 - 다만, 개체별로 과민반응(쇼크 등)에 주의를 기울일 것
- 축사 주변 물웅덩이 메우기(매개곤충 발생 요인). 축사 안팎 소독



얼굴·목 결절



젖소 목 결절



다리 궤양

* 참고: 국립축산과학원 주간농사정보(2024)

2

양돈농장 방역수준 평가를 위한 자가 점검표(국립축산과학원)

- (배경) 지속적이고 다발적인 가축 질병의 농가 차단방역 강화
 - 아프리카돼지열병(ASF), 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 등
- (농가 자가 점검표) 16문항(총 40개 질문)
 - 돈군(豚群) 이동·편성 관련(13문항), 점검 및 소통 관련(3문항) 구성
- 문항별 방역 조치 사항 수준에 따라 A·B·C(3가지) 답변
 - A 차단방역 우수, B 차단방역 보통, C 차단방역 미흡
- 최종 답변 부분 합계 분류. 항목별 점수화(평가)

<표 1> 자주 사용하는 소독제 희석배율 조건표

물	소독제									
구분	50배	75배	100배	150배	200배	250배	300배	400배	500배	1000배
1L	20ml	13ml	10ml	6.6ml	5ml	4ml	3.3ml	2.5ml	2ml	1ml
5L	100ml	67ml	50ml	33ml	25ml	20ml	17ml	12.5ml	10ml	5ml
10L	200ml	133ml	100ml	67ml	50ml	40ml	33ml	25ml	20ml	10ml
20L	400ml	267ml	200ml	133ml	100ml	80ml	67ml	50ml	40ml	20ml
50L	1L	667ml	500ml	333ml	250ml	200ml	167ml	125ml	100ml	50ml
100L	2L	1.3L	1L	667ml	500ml	400ml	333ml	250ml	200ml	100ml
150L	3L	2L	1.5L	1L	750ml	600ml	500ml	375ml	300ml	150ml
200L	4L	2.7L	2L	1.3L	1L	800ml	667ml	500ml	400ml	200ml
250L	5L	3.3L	2.5L	1.7L	1.25L	1L	833ml	625ml	500ml	250ml
300L	6L	4L	3L	2L	1.5L	1.2L	1L	750ml	600ml	300ml
400L	8L	5.3L	4L	2.7L	2L	1.6L	1.3L	1L	800ml	400ml
500L	10L	6.7L	5L	3.3L	2.5L	2L	1.7L	1.25L	1L	500ml
1000L	20L	13.3L	10L	6.7L	5L	4L	3.3L	2.5L	2L	1L

<표 2> 양돈농장 방역 수준 평가 자가 점검표(돈군 이동·편성 관련, 점검 소통)

구 분		질 문	답 변		
			A	B	C
이동 및 돈군 편성	세척 소독	올인 올아웃은?	모든 생산 단계에서 실시	일부 생산단계에서 진행	미실시
		세척 소독 프로그램은?	모든 생산단계 에서 확실히 실시	일부 불충분	규칙이 없음
		소독후 건조시간은?	모든 생산단계에서 충분히 실시	일부 불충분	별도 실시하지 않음
	사람	돈군 이동시 교차된 사람은?	각 생산단계별 전용 작업자 비치	일부 있음	빈번하게 있음
		장화, 작업복, 장갑 교환의 규칙은?	규칙이 명확함	일부 불충분	규칙이 있음
	분만사 관리	분만사 자돈 처리기구 소독·교환 수칙은?	한 마리마다	한 복당	규칙이 있음
		자돈 이동 포유 실시는?	초유 충분히 먹인 후 최소한 진행	상황에 따라 불규칙 실시	빈번히 실시
	주사	주사 바늘 교체 규칙은?	규칙이 명확함	상황에 따라 불규칙 실시	규칙이 없음
	군편성	환축 격리 또는 도태는?	적극적으로 실시	상황에 따라 불규칙 실시	미실시
		이유 이후 돈군 재편성은?	가급적 미실시	돈사 이동시에만 실시	빈번히 실시
		사육 밀도는?	적절	가끔 밀사 경우 있음	수시 밀사 경우 많음
	출하	출하돈사 여부는?	별도의 출하돈사 사용	출하돈사는 아니지만 별도 출하장소 있음	별도 출하장소 없음
		출하 차량의 방역구역 진입여부는?	미진입	진입하지만 돈사와는 미접촉	진입하며 돈사와 접촉
점검, 소통		농장 외부의 정보 수집은?	정기적으로 수집	일부 불충분	미수집
		농장 차단방역 이행여부의 점검은?	정기 점검	일부 불충분	미확인
		농장 내 보고, 소통은?	원활	일부 불충분	소통 부족

* 참고: 국립축산과학원 영농기술정보(정영훈, 2023)

3

겨울철 가축·사료작물 돌봄

- (한우) 일교차로 체온 유지를 위한 에너지 증가하는 시기. 어린 송아지 보온에 주의를 기울여 호흡기나 설사병 사전 예방
- (젖소) 규칙적이고 위생적인 착유, 그리고 축사 바닥 청결에 주의
 - 바닥 습기는 유해균, 가스, 유방염 증식·발생, 번식률 저하의 온상
- (돼지) 5℃ 이상 일교차, 질병 저항을 낮추므로 자돈(면역력 약함) 관리주의
 - 출생 직후 30~35℃, 1주일 후 27~28℃, 젖 떼 뒤 22~25℃ 유지
 - 찬 공기는 호흡기 질병 발생 요인. 환기 시 피부에 닿는 찬 바람 주의
- (양계) 겨울철엔 특히, 적절한 환기에 주의
 - (환기부족) 발바닥 피부염, 성장 지연
 - (과한 환기) 급격한 계사 저온으로 저온 스트레스 유발(닭을 한곳으로 모이게 함)
 - (사료 부족) 사료, 물 섭취량 감소는 실내 열 축적, 습도·유해가스 증가로 인한 스트레스 발생 위험 증가
 - (계사 내부 습도) 40~60%로 상대습도 유지
 - (깔짚) 계사에 까는 바닥재는 건조·부드러운 상태로 관리
 - ☞ 깔짚 젖고 냄새 심하면 → 실내 습도, 암모니아 수치가 올라간 상태. 환기량 조절
- (사료작물) 본격적인 월동기(11월 말~2월) 전까지 배수로 정비
 - ☞ (강수량) 전국 평균강수량 402.1mm(9~10월). (강수일수) 29.3일. 평년 대비 약 14일 증가
 - ☞ 비로 인한 다습으로 벼 수확, 벗짚 수거, 흙갈이 지연. 그리고 1주일 이상 파종 지연

- (배수로) 단순 배수, 토양 온도 유지, 생육 활성화. 논 물꼬 터줌
☞ 청보리·호밀: 습해 민감. 파종 후 촘촘한 배수로 설치로 물 고임주의
- (눌러주기) 토양을 눌러 뿌리 밀착 돕고 냉해 피해 줄여 가지치기 (분열) 활성화. 다음해 봄 새순 올라오게 함. 작업 시 트랙터 롤러 부착 후 저속 주행
☞ 동계사료작물 월동 전 생육 조사를 보면, 배수로 설치율 54%, 눌러 주기(진압) 실시율 20%로 낮음('24.10~12)
- (IRG) 벼 입모 중 파종한 재배지는 신속한 벗짚 수거. 월동 전 충분한 생육기간 확보
- (파종 늦으면) 월동 전 생육기간 짧아 뿌리 활착 불량. 평년보다 파종 늦은 올해는 월동 전 특히 주의

<표 3> IRG 품종별 간척지 재배 수량성 조사

숙기(품종)	생초수량(kg/ha)	건물함량(%)	건물수량(kg/ha)
조생(코원어리)	29,583	29.7	8,813
중생(스파이더)	29,000	30.6	8,849
만생(IR901)	28,166	31.9	8,969
평균	28,916	30.7	8,877



사료피



IRG

* 참고: 국립축산과학원 보도자료(2025.10, 11월), 2024 축산분야 주간농사정보 참조

4

겨울철 한파·대설 이렇게 대처합시다(농촌진흥청)

○ 겨울철 축사·가축 어떻게 관리하면 좋을까? 

- ☞ 한파·폭설 대비 일주일 분 사료 확보
- ☞ 축사 내 적정온도 유지를 위한 단열·보온시설 점검, 적정 사육밀도 유지
- ☞ 노후화된 축사 시설 지주 보강, 정기적으로 안전 점검
- ☞ 전선 피복 상태 점검, 전열기구 정비로 축사 화재 예방
- ☞ 농장 내·외부 청결 유지 및 야생조류·동물 침입 방지

○ 한파·대설 피해가 발생하면 어떻게 대처하면 좋을까? 

- ☞ (사료 급여) 겨울철 가축 에너지 소모량 커짐. 10~20% 사료 급여 증량
- ☞ (외부 급수시설) 동파 방지를 위한 피복과 전기 시설 재점검
- ☞ (축사 파손) 지붕에 쌓인 눈 제거. 파손 축사는 지주보강 등 응급 복구
- ☞ (축사 붕괴) 가축 안전한 장소 옮기기. 그리고 마지근한 물 공급. 저온피해 예방

○ ASF·구제역·AI 예방을 위한 차단방역 시 꼭 지켜야 할 것은? 

- ☞ 농장 출입제한 및 차량·사람 소독 철저, 출입기록 작성
- ☞ 남은 음식물 돼지 급여 금지
- ☞ 구제역 백신접종 실시
- ☞ 해외 여행시 축산물 구입 자제
- ☞ 의심 증상 발견 시 가축방역기관 즉시 신고

☎ 1588-4060, 1588-9060

* 참고: 농림축산식품부·농촌진흥청, 겨울철 자연재해 대비 농작물 및 시설물 관리요령(2025)

참고

가금농장 핵심 차단방역 수칙 5가지(농림축산식품부)



가금농장 핵심 차단방역 수칙 5가지

조류인플루엔자(AI) 예방을 위한 농장 준수사항을 꼭 지켜주세요!

1

(출입차량) 2단계 소독(1차 고정식 소독기→2차 고압분무기)
(출입자) 전용 의복·신발 등 착용, 출입 전·후 소독

2

(축사 출입) 전실에서 전용 의복, 장갑, 마스크 및 색깔이 구분된 장화 착용 후 소독 실시

3

(부출입구) 소독·방역시설이 미설치된 농장의 부출입구와 전실이 미설치된 축사의 뒷문(쪽문) 폐쇄

4

(농장 내·외부 및 진입로) 매일 소독 실시
(기계·장비) 반입 시 농장 진입 전에 세척·소독 실시

5

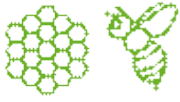
(야생동물 차단) 축사 구멍 또는 틈새 메우기, 차단망 설치·보완 등

6

폐사 증가, 산란을 저하 등 이상 증상 확인 즉시
방역당국에 신고 ☎ 1588-4060, 1588-9060

* 자료제공 : 국립축산과학원 백영목 지도관(063-238-7205)
국립축산과학원 장면주 지도사(063-238-7206)

(맨 앞으로)



제9장 양 봉

1

월동 관리

- (월동 시 외부 보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 보온자재를 이용하여 외부 보온을 해주고 내부에도 양쪽 끝에 보온재를 삽입하여야 함. 추운 지역에서는 형겅 덮개 위에 보온 덮개를 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) 그늘지면서 습기가 없는 장소가 월동 장소로 적합함. 직사광선으로 인해 벌통의 온도가 올라가 뭉쳐진 벌들이 풀어지면 피해가 발생하므로 그늘진 장소가 이상적

【월동 중요성】 월동은 양봉가의 경험을 바탕으로 하는 중요한 양봉 기술의 하나로 양봉가 자신의 양봉 실력을 가늠할 수 있는 척도이다. 일반적으로 작물의 작기가 봄에 시작된다면 양봉의 경우에는 가을이 시작이라고 할 수 있다. 이는 월동 후 군세가 한 해의 꿀 생산량을 결정하므로 월동 관리에 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.

【월동 벌뭉치(봉구) 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 벌뭉치를 이루는데 온도가 올라가면 벌뭉치가 풀리고 온도가 내려가면 벌뭉치가 더 단단하게 된다. 밀개 벌집의 배치 시에는 이 점을 고려해야 한다. 월동 벌뭉치는 군세와 계통에 따라 다르다. 군세가 강한 것은 영하 8℃에서 벌뭉치를 형성하며, 군세가 약한 것은 영상 10~13℃에서도 이루어진다. 일반적으로 카니올란 계통은 영상 8℃에서, 이탈리안 계통은 10℃에서 형성하기도 한다. 또한 월동 기간의 벌뭉치 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 벌통 가장자리에 배치하게 되면 저온 시 벌통 내부의 온도 차가 줄어들어 월동 봉군의 스트레스 감소에 도움이 됨
- (주의사항) 벌통 온도 설정이 높으면 과보온으로 벌뭍치(봉구*)가 풀리거나 산란권 형성 등의 문제가 발생할 수 있음. 가온장치를 벌무리 내부로 너무 붙이면 벌들이 가온판으로 몰리는 현상이 발생할 수 있으므로 벌통 내부 가장자리 바깥쪽에 설치 및 유지시키고 전기 사용시 합선에 의한 화재의 위험성이 있기에 화재 예방을 위한 지속적인 관리 필요

* 봉구: 벌무리가 월동을 위해 여왕벌을 중심으로 뭉쳐 공모양을 이루는 모습

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, 설탕물보다는 먹이장 공급이 유리)
- (빈 벌통 정리) 합봉 등으로 남은 벌집은 내검칼을 이용하여 깨끗이 한 다음 화염 분출기(토치)를 이용하여 불로 소독하며, 흙집 난 곳은 보수하고, 맑은 날 페인트로 색칠하여 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)



02 시설채소 일조 부족 대응 기술

○ 보광기술

- 빛이 부족하면 작물의 생육 부진, 착과 불량 등의 문제가 발생하는데 이를 극복하기 위해 인공적으로 광을 공급하는 기술
- ※ 투자비가 많이 소요되므로 장기 재배, 활용하는 기간을 고려하여 장치 설치

○ 보광등 설치 매뉴얼

- 고압나트륨등(HPS) : 온실 상부 구조물에 설치, 램프는 300W, 500W, 1000W 사용
- 발광다이오드(LED) : 온실 상부 혹은 작물의 군락에 설치, 램프는 100W 이상을 설치하여 사용

광원	램프 소비전력 (W/개)	램프개수 (7개/10a)	설치위치	광량 ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)
HPS	1,000W	20	온실상부 (식물체에서 3m)	150 (생장점 기준 광량)
LED	120W	50	작물 군락 (식물체에서 상위 0.5m)	

* 네덜란드 기준 권장 보광시간(일출 전 1~2시간 일몰 후 1~2시간), 대상작물(토마토, 장미 등)

■ 피복용 필름 관리

- PE 필름은 시간이 경과하면 투광율이 저하되므로 적정 시기에 교체
- 장기성 PO계 필름은 투광율이 높고 시설 내부에 결로가 흘러내리는 유격기능이 장기간 유지되어 투광을 향상, 과습이 억제됨
- 세척 : 장기 사용 필름이나 유리온실에서 이물질이 부착되어 있을 경우 세척 해줌

01 마늘·양파 겨울철 관리

○ 마늘 심기가 끝나고 부직포 및 비닐 덮기 실시

- 한지형 마늘 : 파종 후 안전한 월동을 하기 위해 부직포, 비닐을 덮음
- * 덮는 시기 : 11월 중하순경, 집초 방제 3~4일 후
- * 걷는 시기 : 4월 중순경, 가문 지역은 흙을 덮음
- 난지형 마늘 : 수분공급과 초기 생육 촉진을 위해 피복을 함

○ 양파 심기가 늦어진 포장은 부직포 및 비닐 덮기 실시

- 논양파 재배에서 아주 심는 적기인 11월 상순보다 늦은 11월 중순 이후에 묘를 심은 경우 부직포를 피복해 줌
- * 피복시기 : 아주심기 후 10일 전후(11월 하순 또는 12월 상순)
- * 피복방법 : 부직포를 고정 핀을 이용하여 2~3m 간격으로 고정

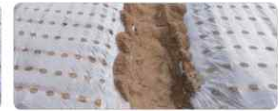


〈양파 부직포 덮기〉

○ 습해 예방을 위해 배수로를 정비하고 비닐이 바람에 날리지 않도록 고정해 줌



〈불박짐이 나쁜 포장〉



〈덮기 잘된 포장〉

○ 내년 봄철 해빙기에 서릿발 피해 예방 관리 중요

- 뿌리가 충분히 뻗지 못한 포장에서 흙이 얼었다가 녹을 때 발생
- 세심히 관찰하여 솟구쳐 올라온 마늘·양파는 즉시 땅에 잘 눌러 주고 뿌리 부분이 완전히 묻히도록 흙덮기 실시

〈세척요령〉

- ① 세척제(수용성 제품)를 500~1,000배액으로 희석하여 사용
- ② 농가 보유하고 있는 동력분무기(압력 15kgf/cm²)를 이용해서 세척(세제가 호흡기로 유입되지 않도록 보호 장비 착용)
- ③ 세척 후에 세척 용액이 남아 있을 수 있으므로 물로 한 번 더 씻어 주고, 오염이 심하면 교체

○ 시설 내 온도 환경관리

- 지표기온 : 전열선을 지표에 설치하여 이용하는 것으로 수박, 참외, 멜론 등 무거운 시설 재배 작물에 적용
- 재배 : 저온기에는 시설 내 피복재, 식물체에 결로가 발생되어 투광을 저하와 과습으로 곰팡이병 발생이 높아지므로 환기를 하고, 시설 내 온도를 1~2℃ 높여 증(상)대습도 5~10% 저하
- 무거운 시설 타일 피복재, 외면 피복재 및 내부 커튼재 이용(보온력 증진)
- 햇빛 유입이 적은 위치에 알루미늄 반사판, 백색필름으로 빛을 반사하여 광 산란 유도
- 탄산가스 시비 : 수경재배를 할 경우 시설 내부 탄산가스가 200ppm이하로 저하될 때 공급하면 효과적임



〈다검보온재 및 반사판 설치〉



〈지표기온〉

02 시설채소 일조 부족 대응 기술

○ 착과제(생장조정제) 활용

- 생장조정제를 희석하여 열매의 꼭지, 암꽃, 열매 부분에 붓으로 도포하거나, 스프레이로 뿌려줌

※ 생장조정제는 오남용 할 경우 생리장해(잎이 마르거나 뒤틀리는 현상)가 발생되므로 주의하여 사용



〈착과제 스프레이 이용 실태〉

〈착과제 사용 시기〉

- ① 영양생장이 지나쳐서 암꽃의 발육이 빈약한 경우
- ② 교배 기간에 흐린 날씨나 비가 며칠 동안 계속될 때
- ③ 이상 한파로 10℃ 이하의 밤 온도가 긴 시간 지속된 때
- ④ 개화 전의 꽃봉오리가 약해를 입었을 때
- ⑤ 공중 습도가 지나치게 높아서 꽃 속에 물방울이 맺힐 때

○ 저일조 대응 요소 기술별 특성

품목	보광	PO필름	피복재세척	지표가온	탄산가스
파프리카, 토마토	◎	◎	○	—	◎
오이, 고추	△	◎	○	—	○
딸기	△	◎	○	—	◎
참외	—	◎	○	◎	○
멜론	—	○	△	◎	○
수박	—	○	△	◎	○
참미	◎	◎	◎	—	◎

* 현장 적용성 및 효과 : ◎ 매우 우수 ○ 우수 △ 보통 - 낮음

03 겨울철 시설하우스 관리 실천사항

○ 보온재 및 피복재 점검

- 커튼 파손 부위, 여닫힘 작동 여부, 내구연수 및 사용기한 확인
- 온실 내부 수평커튼, 보온커튼 등은 닫았을 때 틈새가 발생하지 않도록 조치하고 축창과 천창이 바람에 날리지 않도록 밴드로 고정
- 자주 열고 닫는 출입문은 이중문으로 하거나 보온 덮개를 덧대어 온실 내부 열손실을 최소화
- 햇빛이 잘 들어오지 않는 곳은 보온성이 좋은 다겹보온재 또는 광 반사가 잘 되는 알루미늄 피복재를 설치

○ 난방장치 등 환경관리 시스템 점검

- 온풍 난방기 내부에 분진이 많으면 열 교환 및 난방효율이 저하되므로 그을음 및 분진을 제거해 줌



〈연소실 분진제거〉



〈열 교환기 분진 제거〉



〈버너 분진제거 전(좌), 후(우) 모습〉



- 생장부 국소난방 배관 및 덕트 청결 유지, 열전도를 고려한 부착 및 결속 상태 점검
- 수막시스템 관련 살수 호스 및 노즐(막힘, 터짐 등) 펌프 작동상태 확인



농촌진흥청

농업기술상담 | 농촌진흥청(1544-8572), 시·군농업기술센터
농업기술정보 | 농사로 누리집(www.nongsaro.go.kr)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300