

제49호

주간농사정보

2025. 12. 15. ~ 12. 21.



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		6
제4장	채 소		9
제5장	과 수		12
제6장	화 훼		14
제7장	특용작물		16
제8장	축 산		18
제9장	양 봉		23

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(-0.5~1.9℃)보다 높겠고, 강수량은 평년(1.3~4.6mm)과 비슷하겠음 * 주로 이동성 고기압의 영향, 기압골 영향을 받을 때가 있겠음 • (저수율) 78.3%(평년 72.0%의 108.7%) * 12. 8. 기준
벼	• (볍씨 준비) 내년에 사용할 종자는 국립종자원 벼 보급종 종자를 신청 • (농기계 관리) 농기계 관리(창고 보관, 오일, 냉각수 등 점검·관리)
밭작물	• (맥류 월동관리) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 답압 실시 • (감자 시설재배) 겨울 시설 감자 재배 시 생육온도 준수(14~23℃), 충분한 토양수분 유지 • (봄감자 신청) 종자신청 및 사전준비, 기본신청기간: 11. 20.~12. 26.
채소	• (시설채소) 최저 한계온도 확보, 육묘 관리, 자연재해 대비 안전적설심 확인 등 - 딸기 잿빛곰팡이병, 토마토 잎마름역병·담배가루이·총채벌레 관리 • (마늘·양파) 배수로 정비, 비닐 고정, 따뜻한 날 오전에 물을 주어 지온 상승 유도
과수	• (한계온도) 저온 지속시간에 따라 동해 피해 정도가 다름, 복숭아(2시간 이상) • (과원정비) 낙엽·잡초 등 병해충 월동장소 제거, 관수시설 물 빼기 등 • (안전지대) 신규 개원은 과종별로 동해 우려 없는 안전재배 지대 재식 • (경사지) 추위에 약한 품종은 경사지 위쪽, 강한품종은 낮은쪽에 재식 • (주간부 피복) 대목 및 주간부를 지면에서 1m 방한 조치(부직포, 벚짖 등)
화훼	• (국화) 동절기 생산 위해 충분한 전조와 차광재배 끝낸 후, 온실 내 적절한 일장과 온도와 같은 환경관리 통해 꽃 수확, 양·수분 및 광관리를 통해 겨울철 생리장해 발생 예방
특작	• (인삼) 폭설대비 표준규격자재 사용, 차광망 걷기, 배수로 정비 등 • (느타리버섯) 환기·보온 관리 및 시설점검, 화재예방 관리
축산	• (한파·대설) 영양분 공급 및 연고(항생제) 치료, (송아지) 12개월 미만 버짐 발생시 연고 치료 • (차단방역) 눈이 오면 깨끗이 청소한 후, 적절한 소독제 살포 및 가축 위생 관리 • (화재안전) 한파대설 시 축사 지붕 추락사고 예방 및 전기누전으로 인한 화재 예방 * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
양봉	• (월동 관리) 월동 시 발생하는 여러 가지 상황에 맞는 월동 벌무리 관리 • (자재 정리 보관) 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 벌집은 저온 창고에 보관, 사육 기간 사용한 자재는 세척 후 태양광으로 소독하여 창고에 보관 • (쥐 방제) 트랩 설치 및 벌통 보수 등 사전 예방 조치



제1장 농업정보

○ 최근 1개월(2025. 11. 6.~12. 3.)

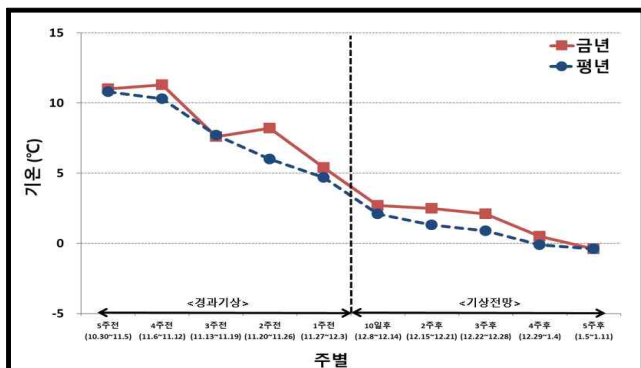
- 기온은 8.1℃로 평년(7.2)보다 0.9℃ 높았음
- 강수량은 20.5mm로 평년(49.0)보다 28.5mm 적었음(41.8%)
- 일조시간은 183.3시간으로 평년(149.1)보다 34.2시간 많았음(122.9%)

○ 1개월 전망(2025. 12. 15.~2026. 1. 11.) * 기상청: 2025. 12. 4. 11:00 기준

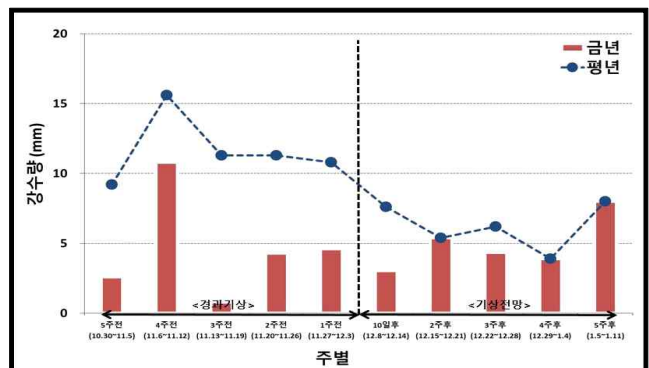
- 기온은 평년보다 대체로 높겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받을 때가 있겠음(1월 2주)
- 강수량은 평년과 비슷하겠음 * 기압골의 영향(12월 3주)과 남쪽을 지나는 저기압의 영향(1월 1주)을 받을 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
12월 3주 (12.15~12.21)	평년(-0.5~1.9℃)보다 높음	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)보다 대체로 적음
1월 1주 (12.29~1.4)	평년(-1.5~0.3℃)보다 대체로 높음	평년(1.0~3.5mm)과 비슷
1월 2주 (1.5~1.11)	평년(-2.0~0.0℃)과 비슷	평년(0.9~4.8mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 78.3%(평년 72.0%의 108.7%) * 12. 8. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	78.3	93.4	87	87.1	84.5	86.2	78.9	72.1	77.6	70.6	32.5
전주대비	(-)	(-)	(↑0.2)	(-)	(-)	(↑0.4)	(-)	(-)	(↓0.1)	(↑0.1)	(↓0.5)
평년(B)	72	81.1	81.4	82.2	77.8	78.6	70.6	64.5	72.5	71.6	58.1
평년대비(A/B)	108.7	115.2	106.9	106	108.6	109.7	111.8	111.8	107	98.6	55.9

□ '25년 누적 강수량 : 1,308.1mm(평년 1,314.5의 99.5%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12/8 까지	12/9 이후	합계
금년(A)	16.9	15.7	48.3	67.3	117.3	184.7	247.6	187.2	228.8	173.3	20.1	0.9		1308.1
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	10.8	17.2	1331.7
A/B(%)	64.3	44.0	85.5	75.0	114.9	124.6	83.5	66.2	147.5	275.1	41.9	8.3		98.2

○ 시도별 누적 강수량 ('25.1.1.~12.8.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	1308.1	1444.0	1410.1	1251.5	1195.0	1502.8	1585.2	1357.5	1017.2	1327.3	1337.3
평년(B)	1314.5	1222.9	1304.3	1359.8	1245.5	1253.4	1304.8	1370.3	1134.5	1498.3	1638.1
A/B(%)	99.5	118.1	108.1	92.0	95.9	119.9	121.5	99.1	89.7	88.6	81.6

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.10.9.~12.8)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	129.1	141.6	130	201.6	146	143.9	96.5	85.6	152.4	78.8	72.3
평년(B)	97.2	92.1	91.5	111.8	92.3	100.9	103.2	99.5	82.8	97.7	148.9
A/B(%)	132.8	153.7	142.1	180.3	158.2	142.6	93.5	86	184.1	80.7	48.6

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2025. 12. 15. ~ 12. 21.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-13.3℃ 미만	7.3℃ 초과	강릉	-5.6℃ 미만	11.2℃ 초과
서울	-8.8℃ 미만	8.5℃ 초과	인천	-7.6℃ 미만	8.7℃ 초과
청주	-7.9℃ 미만	9.2℃ 초과	대구	-5.3℃ 미만	11.3℃ 초과
전주	-5.6℃ 미만	11.5℃ 초과	광주	-3.9℃ 미만	12.0℃ 초과
부산	-2.6℃ 미만	14.1℃ 초과	제주	2.5℃ 미만	13.7℃ 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

2

농기계 관리 및 보관

- 농기계 전용 보관창고에 보관하며, 창고가 없는 경우는 직사광선이 닿지 않는 건조한 장소에 보관함
 - 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

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

( 맨 앞으로)

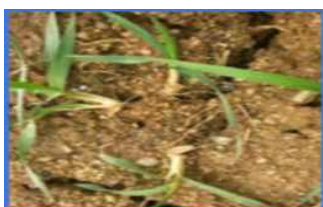


제3장 밭 작 물

1

겨울철 맥류 월동관리

- (저온·동해 대비) 균형시비, 흙냉기나 식물체 및 토양 밟기(답압)
 - 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)
 - 줄뿌림과종은 파종깊이가 고르고 복토가 양호하여 월동 중 보온 유리
- (습해 대비) 맥류는 습해에 약한 작물이므로 배수로 정비를 철저히
 - 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
 - 습해 피해 발생시, 요소 2% 용액을 2~3회 엽면 살포하여 생육 회복 유도



동해 피해
입모율과 분얼수 감소



저온 피해
밀 이삭 퇴화



습해 피해
입모불량, 황화현상

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
- 겨울시설 감자 재배시 유의사항
 - 생육온도 준수: 14~23℃
 - * 하우스 내 온도가 30℃ 이상 올라가지 않도록 환기작업 주의
 - 충분한 토양수분이 유지되도록 함
 - 생육 중 건조 시에는 수시로 물을 주되 괴경 비대중기 이전까지

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 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

□ 겨울철 자연재해 대비

- (규격확인) 기존규격시설, 내재해형 규격시설, 비규격시설인지 확인
기존규격시설과 내재해형 규격시설의 경우 안전 적설심을 확인

* 원예 특작 시설 내재해형 규격설계도 및 시방서

- ① 농업기술포털 : 농사로(www.nongsaro.go.kr) → 농업자재 → 시설설계도(참고용)
- ② 한국농업시설협회 누리집(www.akaf.or.kr) → 자료실 → 내재해형 고시 설계도·시방서, 예정 공사비

- (사전대책) 지역별 기후 조건에 맞는 품목 선택과 안전 작기 준수
작물·생육기별 최저 한계온도 확보, 보온시설 보완, 내한성 품종 선택 등

< 지대별 안전 재배 작물과 적기 >

지 대 별	재배 작물	재배 적기	재배 위험 기간
극 저 온 지 대	엽 채 류	억제, 반촉성	12하 ~ 2하순
난방비과다지대	엽·과채류	"	1상 ~ 1하순
중 간 지 대	"	반촉성	1상 ~ 1하순
경제적난방지대	과 채 류	촉성, 반촉성	-

- (사후대책) 정전 등으로 가온 시설을 가동할 수 없을 때는 숯, 알콜 등을 연소시켜 가온, 보온피복 강화, 살균제 및 요소 엽면 살포로 생육 촉진, 피해가 심하면 다른 작물로 대체

* 숯, 알콜 등 사용 시 화재 예방에 주의

□ 주요작물 관리

- (토마토) 일조부족, 저온, 과습 시 잎과 줄기가 가늘어지며 동화양분 부족에 의해 착과율 감소, 과실 비대와 착색이 늦고 곰팡이병 발생
 - 정식밀도 조절, 노화 잎과 병 발생 잎 제거, 화방당 착과 수 조절, 관수량을 줄임, 양액 공급량을 줄이고 EC를 높여 관리함
 - 주요 병해충 발생환경 및 매개충: 잎 마름 역병(높은 온도, 환기부족), 황화잎말림바이러스(담배가루이), 반점 위조 바이러스(총채벌레)
- (딸기) 광합성 저하 및 낮은 지온은 양분흡수가 불량하여 생육부진, 왜화(작은 꽃)되어 약한 화방 출현 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
- (참외) 꽃눈분화기에 고온으로 관리하면 암꽃의 착생이나 착과가 나빠지고 밤 온도가 너무 낮으면 배꼽과 등의 기형과가 발생하므로 주의
 - 어린 모종은 암꽃 분화가 늦고 노화 모종은 초기생육이 부진하니 유의
 - 비료가 부족하면 요소액비(0.3~0.5%액)를 엽면시비 함
- (수박) 육묘 시 주의할 점은 채광에 신경 쓰고, 지나친 관수를 삼가며 저온에 견디도록 충분히 순화시킴
 - 발아할 때까지 피복재를 덮어 차광하여 온도를 안정시키고 싹이 나면 온도를 낮추고 환기와 충분한 채광으로 건묘 육성에 주력

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 지온 상승 유도
 - 골에 관수할 때는 물이 골에 차면 바로 물을 완전히 빼줌, 습해 유의
- (본답 관리) 배수로를 정비하여 습해 예방, 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
 - 늦게 심은 양파는 동해 예방을 위해 부직포 및 유공비닐 피복



【양파 부직포 덮기】



【배수가 나쁜 포장】



【양파 서릿발 피해】

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

( 맨 앞으로)



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		-30 ~ -35℃	10시간 이상
배		-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

과원환경 정비

- 낙엽, 잡초 및 썩은가지 등은 생육기간에 발생한 병해충의 월동장소가 되므로 휴면기 경운 작업 시 뒤집어 주거나 태워 병해충의 밀도를 낮춤
- 관수시설은 동파의 우려가 있으므로 내부의 물을 완전히 빼주고 작업도구는 한곳에 모아 둠
- 토양표면에 덮여있는 반사필름, 부직포 등을 걷어 수관하부 지열이 차단되지 않도록 함

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, 벃집, 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 받는지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치



벃집 보온피복



신문지 피복



수성페인트 도포

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 국화 겨울철 관리 및 생리장해

○ 국화 겨울철 관리 (예시: 12월 하순부터 출하)

- 국화의 동절기 생산을 위한 작형은 충분한 전조와 차광재배를 끝낸 후, 온실 내 적절한 일장과 온도와 같은 환경관리를 통해 꽃 수확

구분	3월			4월			5월			6월			7월			8월			9월			10월			11월			12월			1월			2월		
	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			
생육 과정 (주요 농작업)	전조재배, 12월 하순~출하작형 예시 ▶ 꺾꽂이 이주심기 전조처리 소동, 단일처리 꽃눈분화 발달유도 꽃 수확																																			

- 개화기 온도 관리 : 15℃ 이상
- 광(빛가림 재배) 기술 : 오후 6시~오전 7시까지 단일 처리

2 국화 생리장해

- (버들눈) 꽃대가 미숙 꽃눈이 되는 현상으로 적절한 일장을 유지하고 지나친 고온 및 저온 회피, 건전 모주 양성과 영양조건 개선해줌
- (발생원인) 모주 양성과 관련된 주요 원인으로 발생함
 - ① 모주의 적심회수가 3회 이상 횟수가 많을수록 발생
 - ② 적심에서 삼수채취까지의 기간이 길어질수록 발생량이 많아짐
 - ③ 모주의 수분 부족, 본포 정식 후 시비량 과다한 경우 발생
 - ④ 단일조건에서 온도가 낮을 때, 적절한 일장범위를 벗어나 화아분화에 이상이 왔을 때도 발생

○ (노심현상) 꽃의 중심부에 관생화가 많이 형성되고 꽃잎의 신장이 억제되어 관상화가 노출되는 현상

- 전조재배 시 전조중지 후의 급격한 일장변화에 의해 발생함
- 전조 중지 후 며칠이 지난 다음 다시 전조하여 방지(재전조)

* 재전조 : 전조재배 시 전조 중지 후 며칠 경과 후 다시 전조하는 방법

- 노심 현상 방지 외 개화지연(조절) 수단으로 이용됨
- 소등 20일 후부터 재전조(한밤중 3시간, 10일간)를 시작하면 12~14일 정도 개화지연
- 전조 기간 10일이 넘지 않도록 주의 : 기형화, 초형 이상 등 품질저하 발생

○ (수곡현상) 전조 억제 재배에서 꽃목이 한쪽 방향으로 굽거나 정화의 꽃목과 액아의 꽃목이 붙은 방향으로 휘는 증상

- (발생시기) 12~4월 출하 재배, 1~2월 출하 재배에서 많이 발생함
- (발생원인) 기상조건, 생육후기 시비량이나 관수량이 많은 경우, 전조 중지 후 꽃눈의 분화·발달기의 저온, 일조부족, 양·수분 과다로 발생
- 화아분화·발달기의 야간온도를 높게 관리하고, 전조 중지 후의 추비나 많은 관수는 피하고 수광 조건 개선이 필요

* 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 잿빛곰팡이 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

□ 월동 대비 시설물 관리

- 기온급강하에 대비한 보온기자재의 사전 정비 점검 철저
- 노후재배사는 버팀목보강, 환기시설 등 수시 점검 실시
- 폭설 시 버섯 재배사에 쌓인 눈 쓸어내리기
- 겨울철 버섯 재배사의 화재 피해 예방
 - 겨울철에 화재가 많이 발생하여 피해가 증가하고 있으므로 예방에 각별한 주의가 필요함
 - 과열·누전으로 인한 화재발생 예방을 위해 난방기, 환풍기 등에 물이나 먼지가 들어가지 않도록 주의하고 사전점검
 - 안전관리 경보 장치 등을 설치하고 화재 발생시 초기 진압이 가능하도록 재배사 마다 소화기 비치

□ 겨울철 버섯 관리

- (온도관리) 겨울철 재배사 온도는 항상 10~16℃ 정도 유지될 수 있도록 관리
 - 겨울철 외부 온도가 낮으므로 배지 및 실내 온도 관리에 주의함
- (습도관리) 버섯재배사 실내와 균상의 습도는 85%내외 유지
 - 물주기 작업 후에는 버섯에 수분이 오래 정체되지 않도록 주의
- (환기관리) 항상 신선한 공기가 순환될 수 있도록 환기관리 철저
 - 겨울철 내·외부의 온도차가 크므로 낮시간을 이용하여 실시함
 - 온도차로 인한 유리수 발생으로 세균성갈변병이 발생하기 쉬우므로 주의

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (한파·폭설) 영양분 공급 및 연고(항생제) 치료 (송아지) 12개월 미만 버짐 발생시 연고 치료 등
- (차단방역) 눈이 오면 깨끗이 청소한 후, 적절한 소독제 살포 및 가축 위생 관리 등
- (화재안전) 한파대설 시 축사 지붕 추락사고 예방 및 전기누전으로 인한 화재 예방
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 한파 · 폭설 대비 가축 돌봄

- (송아지) 체온 유지와 설사 예방, 그리고 분만 · 분만 후 주의
 - 큰 일교차에 방한복 입히기, 3.3제곱미터(m²) 정도 방의 보온등 달기
- (육성우 · 비육우) 영양분 공급 및 연고(항생제) 치료
 - 12개월령 미만 송아지, 비타민 A 제제 보충 및 버짐 발생시 연고 치료
 - (한겨울 급수시설) 동파 예방을 통한 물 공급에 유의
- (돼지) 일교차 5℃ 이상 되면 질병에 취약
 - 그리고 특히 면역력 약한 새끼 돼지 온도 유지에 주의
 - 찬 공기는 호흡기 질병 유발(☞ 찬 바람 닿지 않게 환기 시 유의)
- (닭) 20℃ 아래 1℃ 떨어지면 사료 섭취량 약 1%씩 증가
 - 1주령 이내 병아리는 저온 취약, 입식 전 내부 온도 올려두기
 - 계사 유해가스 발생, 냉기류 유입 차단을 위한 환기량 조절



돈사 보온관리



원적외선 보온등 설치



방한복 입은 송아지

2

전염병 예방을 위한 방역 및 농장 축사 소독

- 가축전염병 특별방역 대책기간 운영('25년 10월~'26년 2월, 농식품부)
- 눈이 오면 깨끗하게 청소한 후, 환경에 맞는 적절한 소독제 살포 및 축사·가축 위생 관리
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부 관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 매일 소독 등 철저한 방역 수칙 준수요청
 - 축산 관계 차량의 농장 유입 차단. 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 추가 세척·소독
- (양돈) 농가는 아프리카돼지열병, 구제역 예방을 위해 ①외부 울타리, ②내부 울타리, ③입·출하대, ④방역실, ⑤전실, ⑥물품 반입 시설, ⑦방충·방조망, ⑧폐기물 보관 시설 등 방역 시설 설치
 - 전실에 신발소독조, 신발장, 세척장비, 손 세척 또는 소독 설비 설치. 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부 출입
 - 장화는 축사 내부용과 외부용으로 구분, 용도별 다른 색으로 하면 교차오염 방지
- (가금) 조류인플루엔자 대응을 위한 가금 농가 차단방역
 - (가금) 야생조류 접근이나 사료 등 야외 방치 금지. 계사, 퇴비장에 방조망 설치
- 적정 희석배수 산출 및 약액 펌프 조정 방법 구축
 - 동력분무기 규격 확인 후 분무 시 L/min 확인
 - 동력분무기 토출률: 표시된 수치 50%(차량외부), 80%(차량바퀴) 정도 50%, 80% 출력 설정
 - 소독액 조류인플루엔자 소독 시 희석배수 확인(유기물 다소(多少) 여부)
 - 약액 펌프 수치 조정 후 적정 희석배수 산출
 - 약액 펌프로 희석배수를 맞출 수 없으면 전 단계에서 원액 희석 후 적용
- 동력분무기 토출률 고려 여부에 따른 소독액 사용량 비교
 - 표기된 동력으로 소독액 희석배수 산출 시, 약액펌프 수치 2배 증가
 - ☞ 실제 필요한 소독약량보다 2배 더 사용. 불필요한 방역 비용 발생. 노즐 등 압력에 따른 동력분무기 토출률 고려 중요

○ 토출률에 따른 약액 펌프 조정 및 소독액 사용량 비교

원액 희석배수	동력분무기 (L/min)	토출률 (%)	토출량 (L/min)	약액펌프 (mℓ/min)	최종 희석배수
1	96	50	48	100	480
1	96	100	96	200	240

○ 차량 바퀴 고압 분무 소독 시 약액펌프 및 소독액 사용 조정 방법 사례

- 유기물 많으면 500배, 유기물 적으면 1,000배

차량바퀴	원액 희석배수 (약액펌프 전단계)	동력분무기 (L/min)	토출률 (%)	토출량 (L/min)	약액펌프 (mℓ/min)	최종 희석배수
세륜기 무	2	96	50	48	100	480
세륜기 유	4	96	100	96	200	240

○ 차량 바퀴 소독 희석배수에 따른 원액 희석 및 약액펌프 조정 방법 예시

원액 희석배수	동력분무기 (L/min)	토출률 (%)	토출량 (L/min)	약액펌프 (mℓ/min)	최종 희석배수
1	15	80	12	190	63
1	15	80	12	185	65

○ 차량 외부 소독 희석배수에 따른 원액 희석 및 약액펌프 조정 방법 예시

원액 희석배수	동력분무기 (L/min)	토출률 (%)	토출량 (L/min)	약액펌프 (mℓ/min)	최종 희석배수
1	96	50	48	190	253
1	96	50	48	185	259
1	96	50	48	170	282
1	96	50	48	120	400
1	96	50	48	100	480
2	96	50	48	190	505
2	96	50	48	185	519
2	96	50	48	170	565

* 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

3

겨울철 축사 전기화재 및 안전사고 예방

○ 겨울철 축사 내 전기 누전으로 인한 화재 사고 예방

- 전기 배선과 장비상태(문어발식 콘센트, 전선 피복상태) 정기적 점검
- 누전 및 전기적 결함을 사전 발견·보수
- 배전반, 스위치 주변 거미줄과 먼지 제거로 스파크에 의한 화재 예방
- 축사 내 소화기 항상 비치. 사용법에 대한 정기적 교육
- 전기 시설은 전문가에게 정기적 점검을 의뢰하여 안전성 확보

○ 겨울철 한파·대설 시 축사 지붕 추락사고 예방

- (안전조치) 폭 30cm 이상 발판, 추락방지망, 지붕 주위 안전난간 설치. 안전대 착용 및 안전대 부착설비에 안전대를 걸고 작업
- (구조 파악) 지붕 형태, 구조 파악 후 노후 상태 확인 후 작업. 지붕 위 이동 경로 설정을 포함한 작업계획 수립과 작업 전 교육 또는 위험 작업자에 대한 안전의식 강화



축사 화재사고



축사 지붕 추락사고

* 참고: 국립축산과학원, 축산분야 안전사고 예방 매뉴얼(2025)

참고

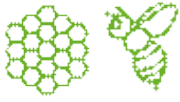
축산 종사자 종합 안전 및 사고 대응 가이드(국립축산과학원)

- 축산농가 사고 예방을 위한 축종별 안전수칙 준수와 작업 전 사전점검
 - (작업 전) 축사 시설, 장비, 보호장비 이상 유무 사전 철저 확인
 - (2인 1조) 위험한 작업(분뇨처리, 가축이동)의 2명 이상 수행
 - (교육) 최신 안전관리 지침 숙지, 비상시 신속한 대응
 - ※ 비상시 신속한 대응을 위한 인근 의료기관 및 응급 연락망 마련
- 중량물 들기 작업 허용 기준
 - (중량물작업) 일정한 중량(보통 4~5kg)이상을 한 장소에서 지지하거나 다른 장소로 옮기기 위해 행하는 일련의 동작
 - ※ 들기, 내리기, 운반, 밀기, 당기기(돈분 옮기기, 죽은 돼지 끌어내기)
 - (한국) 산업안전보건법상 5kg 이상 중량물 취급시 중량물 표시 등 중량물 작업에 대한 특별 조치
 - (미국) 산업안전보건연구원에 따르면, 하루 2시간 이상 지속적으로 중량물 들기, 밀기 및 당기기 반복 작업자는 전혀 하지 않는 사람에 비해 4.25배 높은 요통
 - ※ 하루 8시간 작업시간 이상 되면 위험율 9.25배 증가
- 중량물 들기 방법
 - (몇 번에 나누기) 중량물 들 때, 한 번에 많은 무게보다 나눠 들기
 - (효과) 부담을 줄이고, 더 좋은 몸 상태 유지한다는 측면에서 효율적.
 - 되도록 중량물 무게 10kg 이내로 줄일 것

* 참고: 국립축산과학원, 축산분야 안전사고 예방 매뉴얼(기술지원과, 2025)

* 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
- (벌통 입구 조절) 월동기에는 벌통 입구를 벌 한 마리가 들어갈 수 있는 공간만 열어주어 바깥 한기가 벌통 안으로 들어가는 것을 최소화함. 외부기온이 포근한 날에는 벌통 입구를 넓혀주어 벌통 내부의 온도가 올라가지 않도록 조절해야 함

【월동 벌무리(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 벌무리를 이루는데 온도가 올라가면 벌무리가 풀리고 온도가 내려가면 벌무리가 더 단단하게 된다. 밀개 벌집의 배치 시에는 이 점을 고려해야 한다. 월동 벌무리는 군세와 계통에 따라 다르다. 군세가 강한 것은 영하 8℃에서 벌무리를 형성하며, 군세가 약한 것은 영상 10~13℃에서도 이루어진다. 일반적으로 카니올란 계통은 영상 8℃에서, 이탈리아 계통은 10℃에서 형성하기도 한다. 또한 월동 기간의 벌무리 형성 및 움직임은 사람이 관리할 수 없는 부분이기 때문에 벌의 움직임에 따라 관리해야 한다.

- (상황별 벌무리 관리) 겨울철 이상기온 등으로 인해 월동 환경이 급변하기 때문에, 상황에 맞는 월동 관리 기술이 필요. 겨울철에는 한파, 강풍, 대설, 강우 등이 발생할 수 있음. 월동 중 벌통 뚜껑을 열어서 확인하는 등의 작업은 지양하고, 입구를 최소화하여 찬 공기가 안으로 들어오는 것을 방지

요인	기상 상황	대응 방안
기온	최저기온-15℃ 이하 (2일 이상 지속)	월동 꿀벌이 냉해 피해를 입지 않게 하기 위해 보온재를 활용하여 보온을 해주고 벌통 출입문을 최소한으로 줄임
	외부기온 15℃ 이상	벌통 입구가 직사광선에 노출되지 않도록 그늘을 만들어 주고 외부 포장을 제거하여 온도를 낮춰 주어야 함 낮기온이 15℃ 이상이 되면 일교차가 극심해져 밤에는 외부 포장을 다시 실시해야 함
눈	24시간 적설량 20cm 이상, 30cm 이상(산간)	많은 눈이 양봉장에 쌓이기 전에 벌통 주변과 벌통 입구에 눈이 쌓이지 않도록 조치. 벌통 입구에 눈이 쌓이면 공기 순환이 저해되므로 수시로 벌통 입구의 눈을 치워줌
비	겨울철 이상고온으로 인한 강우 피해	월동 중 벌무리 내부의 습도관리에 주의해야 하므로 노지의 경우, 비바람이 들이치지 않도록 방수포를 덮어줌
바람	순간 풍속 (육상) 26m/s 이상 (산간) 30m/s 이상	강풍에 의한 벌통 유실 및 벌통 내부 온도 하강을 예방하기 위해 벌통을 지면에 단단히 결속하고 벌통 출입문을 최소한으로 줄여줌

- (전기가온장치) 겨울철 높은 일교차를 극복하기 위한 방법으로, 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음. 가온장치를 12℃로 설정하여 벌통 가장자리에 배치하게 되면 저온 시 벌무리 내부의 온도차가 줄어들어 스트레스 감소에 도움이 됨
- (주의사항) 벌통 온도 설정이 높으면 과보온으로 벌몽치(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, 흠집 난 곳은 보수하고, 맑은 날 페인트로 색칠하여 비를 피하고 습기가 없는 장소에 보관 EPP 벌통이나 스티로폼 벌통의 경우, 불로 소독할 수 없으므로 이산화염소수와 같은 소독제로 소독 후 건조
- (기타 자재 보관) 내검칼, 봉솔, 훈연기, 자동사양기 등 사육 기간 사용된 자재들을 깨끗하게 세척하고 태양광으로 말리어 소독하여 창고에 보관하여 다음 해에 사육을 사전에 준비

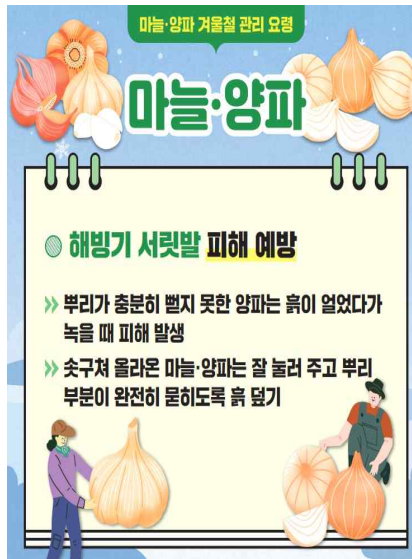
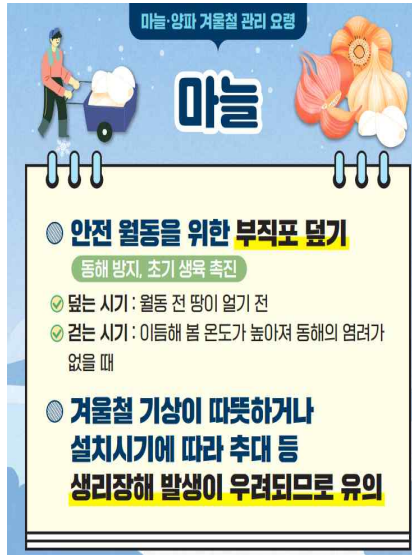
3

쥐 방제

- 월동 중 최대의 피해는 쥐로 인해 발생되므로 쥐가 많이 서식하는 장소에서는 쥐 방제용 트랩을 설치하고, 벌통 입구가 넓게 확장되어 있거나 벌통 모서리 등이 파손이 있는지 살펴 보수하여 사전 예방 조치

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

( 맨 앞으로)





전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300