

제6호

주간농사정보

2026. 2. 9. ~ 2. 15.



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		8
제4장	채 소		11
제5장	과 수		14
제6장	화 훼		19
제7장	특용작물		21
제8장	축 산		23
제9장	양 봉		30

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(0.1~1.9℃)보다 대체로 높겠고, 강수량은 평년(1.3~9.2mm)과 비슷하겠음 * 주로 이동성 고기압의 영향(일시적으로 상층 찬 공기의 영향) • (저수율) 79.5%(평년 74.6%의 106.6%) * 2. 2. 기준
벼	• (법씨 준비) 사용할 벼 품종은 국립종자원 홈페이지를 통해 종자를 신청 • (토양 관리) 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이 등 종합적 개량·관리 * 벼 깨씨무늬병 사전관리 및 논 토양 지력관리(리플릿 제공)
밭작물	• (감자 시설재배) 파종 후 투명비닐로 피복, 역병 예방 위주 전용 약제 살포, 보온 및 환기 및 토양 수분 관리 • (고구마 육묘) 씨고구마 준비 및 묘상 설치 • (맥류 월동후 관리 및 봄 파종 준비) 서릿발 피해 예방을 위해 2월 중 순경 답압 실시, 생육재생기 판단 직후 웃거름 주기
채소	• (마늘·양파) 웃거름주기, 서릿발 피해, 잡초제거, 노균병·고자리파리 방제 • (고추) 육묘상 온도 관리, 모잘록병 예방, 저온피해 엽면시비 • (봄배추) 육묘상 온도·수분·비료관리, 추대예방 적정 온도 유지 • (시설채소) 광, 온도, CO₂관리, 화재예방 일상점검 방법
과수	• (정지전정) 재배형태 맞게 수형 교정, 나무 세력 확보, 투광량 증대 위해 실시 • (꽃눈분화율) 60%↓(많이 남김), 60~65%(평년기준), 65%↑(적게 남김) • (신규과원 조성) 사양토 선택, 녹비작물 재배(1~2작기), 암거배수 설치, 겨울에 춥고 건조한 지역은 가급적 봄 식재(3월 중·하순 전에 식재) • (주간부 피복) 대목 및 주간부를 지면에서 1m 방한조치(부직포, 벚짖 등) • (동해 판별절차) 시료채취 → 수삽 → 조직해동 → 조직절단 → 관찰
화훼	• (유색칼라) 구근준비 및 정식, 칼라를 연작한 토양은 재식 전 토양소독
특작	• (오미자) 과원 조성 후 3~5년 경과 시 수량이 저하되므로 갱신 필요 • (버섯) 겨울철 수확 완료 후 재배사를 밀폐한 후 증기열 등으로 소독
축산	• (한파·대설 대비 가축질병방역·소독) 차량전체와 하부세척·소독, 신발 소독조와 손소독 시설 등 • (아프리카돼지열병) 약 3.7±0.5일 잠복기, 5~8일 사이 100% 폐사. 평균 폐사일 7.0±1.2일 • (사고예방) 한파·대설 등 기상재해 대비 일주일분 사료 확보 등 ※ 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
양봉	• (벌통 내검시기) 따뜻하고 청명한 날 11시에서 14시 사이 신속하게 수행 • (벌집 축소) 벌집 한 장당 3,000마리 일벌이 붙어 있을 정도로 벌집 조정 • (화분급여) 이른 봄철 벌무리의 육아 활동을 위한 화분떡 공급 • (보온 유지) 여왕벌 산란 시작하면 벌무리 내 온도 33~35℃ 유지



제1장 농업정보

○ 최근 1개월(2026. 1. 1.~2026. 1. 28.)

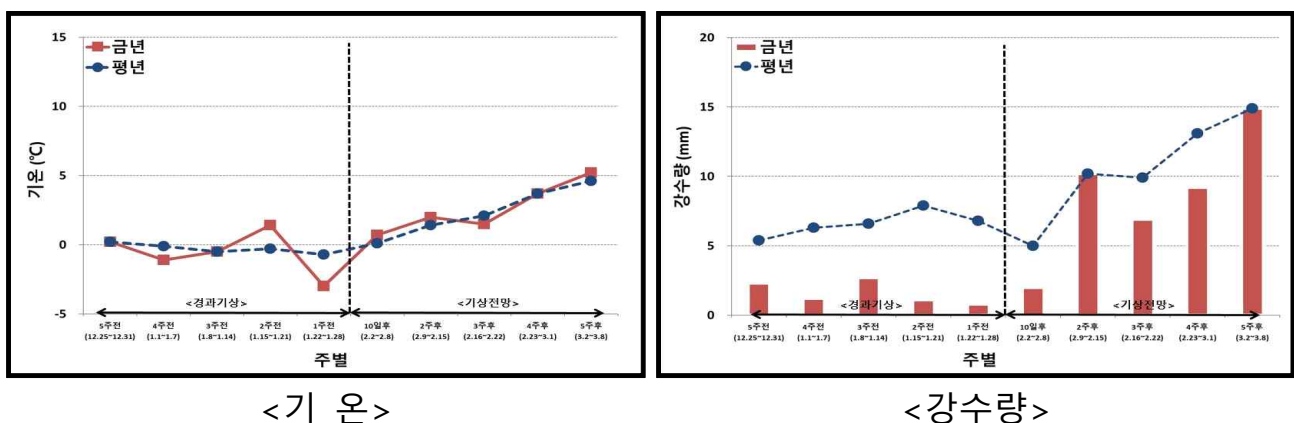
- 기온은 -0.8°C 로 평년(-0.4)보다 0.4°C 낮았음
- 강수량은 5.8mm 로 평년(27.6)보다 21.8mm 적었음(21.0%)
- 일조시간은 183.3 시간으로 평년(153.6)보다 29.7 시간 많았음(119.3%)

○ 1개월 전망(2026. 2. 9.~3. 8.) * 기상청: 2026. 1. 29. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 대체로 높겠음
 - * 이동성 고기압의 영향을 받겠으나 일시적으로 상승 찬 공기의 영향(2월 3주), 찬 대륙고기압의 영향(2월 4주), 찬 대륙고기압과 이동성 고기압의 영향(3월 1주), 이동성 고기압의 영향(3월 2주)을 각각 받겠음
- 강수량은 평년보다 대체로 적겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
2월 3주 (2.9~2.15)	평년($0.1\sim 1.9^{\circ}\text{C}$)보다 대체로 높겠음	평년($1.3\sim 9.2\text{mm}$)과 비슷하겠음
2월 4주 (2.16~2.22)	평년($0.7\sim 2.5^{\circ}\text{C}$)보다 대체로 낮겠음	평년($1.4\sim 8.4\text{mm}$)보다 대체로 적겠음
3월 1주 (2.23~3.1)	평년($2.2\sim 4.4^{\circ}\text{C}$)과 비슷하겠음	평년($2.6\sim 7.3\text{mm}$)보다 대체로 적겠음
3월 2주 (3.2~3.8)	평년($3.3\sim 4.9^{\circ}\text{C}$)보다 대체로 높겠음	평년($3.1\sim 14.6\text{mm}$)과 비슷하겠음

○ 최근 기상 경과와 전망



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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 79.5%(평년 74.6%의 106.6%) * 2. 2. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	79.5	93.3	92.1	87.8	86.8	91.6	79.5	72.4	77.4	71.1	25.7
전주대비 (1.23)	(↓0.1)	(↑0.1)	(↑0.1)	(-)	(↓0.2)	(↓0.2)	(↓0.4)	(↑0.1)	(↓0.1)	(↓0.1)	(↓0.2)
평년(B)	74.6	82.0	85.1	84.0	80.7	83.9	73.4	66.9	74.0	73.1	57.7
평년대비 (A/B)	106.6	113.8	108.2	104.5	107.6	109.2	108.3	108.2	104.6	97.3	44.5

□ '26년 누적 강수량 : 5.7mm(평년 28.0mm의 20.4%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2/2 까지	2/3 이후	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	4.3	1.4												5.7
평년(B)	26.3	1.7	34.0	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(%)	16.3	82.4												0.4

○ 시도별 누적 강수량 ('26.1.1.~2.2.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	5.7	5.9	7.5	10.9	8.5	5.7	5.9	7.2	3.2	0.5	9.9
평년(B)	28.0	17.6	19.0	30.2	23.1	25.2	31.9	32.1	25.8	32.0	63.5
A/B(%)	20.1	33.5	39.5	36.1	36.8	22.6	18.5	22.4	12.4	1.6	15.6

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.12.3.~'26.2.2.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	29.7	42.9	49.3	35.4	34.2	40.4	41.0	28.3	16.3	13.7	24.1
평년(B)	54.6	38.4	40.8	55.9	48.2	54.9	66.7	63.2	46.8	58.5	118.2
A/B(%)	54.4	111.7	120.8	63.3	71.0	73.6	61.5	44.8	34.8	23.4	20.4

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망 정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2026. 2. 9. ~ 2026. 2. 15.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-10.6℃ 미만	7.4℃ 초과	강릉	-4.0℃ 미만	9.5℃ 초과
서울	-6.6℃ 미만	8.3℃ 초과	인천	-5.7℃ 미만	7.9℃ 초과
청주	-6.8℃ 미만	9.2℃ 초과	대구	-3.9℃ 미만	12.2℃ 초과
전주	-5.6℃ 미만	11.0℃ 초과	광주	-4.4℃ 미만	12.3℃ 초과
부산	-1.4℃ 미만	12.8℃ 초과	제주	1.6℃ 미만	14.2℃ 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

- 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
- * 수발아 포장 종자의 발아율은 70~72%로 정상 종자의 97~98%보다 낮음
- 보급종 외에 특수미 품종이나 신품종 재배를 원하는 농가는 한국농업기술진흥원을 통해 신청함
- 벼 보급종 전국단위 신청(~1.31.한), 공급 시기(1.10.~3.31.)
- * 벼 보급종 종자 신청(국립종자원 홈페이지 - 정부 보급종 생산/공급)

2

토양 관리

- 사질토(모래논)나 점질토(질흙논)에서는 객토를 통해 토양 조건을 개선하여 벼의 생육과 미질을 향상하고 농기계 작업 능률 증대
- * 모래논, 질흙논의 객토는 찰흙 함량이 15%가 되도록 실시
- 유기물 사용 시 완숙된 퇴비를 사용하면 완전미 비율이 높아짐
- * 논토양의 적정 유기물 함량 : 2.5~3%

- 규산질비료 사용은 벼의 잎과 줄기를 튼튼하게 하며, 병해충이나 냉해를 줄일 수 있으므로 논갈이 전에 미리 줄 것
- 보통논, 미숙논은 퇴비 살포 후 18cm 이상 깊이갈이를 실시하며, 벅짚 또는 퇴비를 뿌리지 않은 논은 깊이갈이를 지양함
- * 유기물을 주지 않은 논과 퇴비를 준 모래논, 보통논은 봄 갈이 실시

3

벼 깨씨무늬병 사전관리

- 벼 깨씨무늬병의 발생환경
 - 전염 방법은 종자에서 월동하여 종자 전염하거나 병든 이삭목, 이삭가지, 짚에서 균사 혹은 자낭각의 형태로 월동하여 공기 전염함
 - 1차 전염은 종자 내의 균사 혹은 자낭각에서 분출한 자낭포자나 이병잔재물의 조직에 형성된 분생포자가 공기 중에 비산하여 발생하며 2차 전염은 병반상에 생긴 분생포자가 바람에 날려 전염함
 - 벼의 초기 생육이 너무 왕성하여 생육 후기 특히 출수개화기 이후에 비료기가 떨어져 생육이 쇠퇴하면 대발생하며, 질소, 칼륨이 결핍되었을 때 심하게 발생하며 밀거름으로 질소를 다량 사용하여 생육 후기에 질소 결핍증상이 일어나면 심하게 발생함
 - 하천 유역의 사질충적토, 산간 지역의 토심이 낮은 사질토양, 노후화답, 표층에 부식질이 많은 토양에서 발생하기 쉬움
 - 노후화답, 추락답의 경우처럼 토양이 환원되어서 발생하는 황화수소가스에 의해 벼 뿌리가 손상·부패되어 양분의 흡수가 저해되면 심하게 발병함, 철, 망간, 고토, 규산 성분의 결핍과 석회질 일시 다량 사용도 발병을 조장함

- 기온이 높은 해에는 초기 생육이 너무 왕성하게 되므로 생육 후기에 비료기가 떨어져 발병이 심해지며, 8월 중순~9월 초순의 출수·개화 이후 야간기온이 높고 흐린 날이나 비 오는 날이 많아져 일조시간이 짧아지면 발생이 심함
- 출수 후 고온으로 경과 한 해, 특히 이 시기에 밤 온도가 높을 때 균의 침입이 쉬워지고 병의 저항력도 떨어져 병 발생을 조장

○ 경종적 방제대책

- 상습 발생지는 벼짚을 환원하고, 토양개량제(규산)를 지속적(3년 1기)으로 투입하여 유효규산 함량을 증가시킴
 - * 논 토양검정을 통한 유효규산 함량 확인 필요, 유효규산 함량이 낮은 논 (117mg/kg)에서 깨씨무늬병 발생 심함(적정범위 157미만)
- 노후화답, 추락답은 토양개량으로 양분 보유 능력을 높여줌
- 퇴·구비, 철분, 망간, 고토, 규산이 부족하지 않도록 시비 관리
- 생육 후기까지 벼 생육이 쇠퇴하지 않도록 분할 시비하고, 깊이 같이하여 비료기를 장기간 안정적으로 흡수 유도

○ 포장위생

- 전년도 발생 포장의 벼짚을 제거하여 전염원 밀도를 낮추거나, 수확 후 담수하거나 가을 경운하여 담수하여 1차 전염원을 줄여주고, 벼씨는 반드시 보급종 또는 병 발생이 없는 곳에서 채종한 종자를 사용하고 이병된 모는 조기 제거하는 것이 좋음

○ 벼 깨씨무늬병 사전관리 및 논 토양 지력관리

벼 깨씨무늬병 사전관리 및 논 토양 지력관리에 참여합시다.

깨씨무늬병 방제는 토양관리가 첫 걸음입니다.

사전관리

▶ 2026년 규산질 비료 살포하기(공동살포)
규산질 비료는 3년 1주기로 살포하기

▶ 밭짚을 환원하고, 병든 밭짚은 제거하기
깨씨무늬병 발생 밭지는 밭짚 제거하여 전염원 밀도 낮추기

▶ 가을경운, 객토, 퇴비 등 유기물을 넣어주기



재배관리

▶ 보급종 재배하기, 종자소독 철저하기(종자전염 방제)

▶ 토양검정을 통한 논 토양 적정 시비관리 하기(지력관리)

▶ 생육중후기 적용약제 적기 방제하기(2~3회)






깨씨무늬병 병징

밭짚 제거(우측)에 따른 병 발생 차이



농림축산식품부



농촌진흥청

논 토양관리(유기물 투입, 경운)는 깨씨무늬병 사전관리, 적정생산 및 탄소감축의 **선3조항목**가 있습니다!

깨씨무늬병 사전관리는 이렇게 합니다.

- ◆ 사질토양, 노후화답, 추락답은 토양 개량을 위해 객토, 유기물 등 매년 투입
 - 불랑 토양은 객토 및 유기물(밭짚, 퇴구비 등) 매년 사용으로 지력 향상
- ◆ 2026년 토양개량제(규산) 공급대상지는 적기에 규산질 비료를 공동 살포
 - 3년 1주기로 규산질 비료를 지속적으로 투입 환원하여 유효규산 함량 증가
- ◆ 기후온난화 대응 작기이앙과 중간물떼기를 통해 적정 토양관리로 병 발생 회피
 - 조기이앙 시 양분손실 방지, 토양환경 개선으로 뿌리활력 및 양분효율 향상
- ◆ 건전한 벼 생육을 위해 적정 시비관리로 생육후기까지 안정적으로 양분 공급
 - 논토양 맞춤형 적정 비료주기: 원효성 비료, 밀거름-이식거름(2회) 주기 등
 - 이앙 전 규산질 비료(밀거름) 및 재배 중 액상 규산질 비료 살포 추천

토양검정은 벼 농사의 기본입니다. 비료사용처방서는 농지 기존의 농업기술센터에 의뢰하면 무료로 받을 수 있고, 읍면립(토양환경정보시스템 <http://soilrda.go.kr/>)에서도 확인할 수 있습니다.

논 토양관리로 깨씨무늬병과 탄소 발생을 감소 시킵시다.

- ◆ 논 토양 경운 시 깊이갈이와 유기물 시용으로 토양 물리성·화학적 개선
 - 가을 또는 이른 봄에 논 토양을 깊게 경운하고, 유기물(퇴구비)은 1톤 내외/10a 투입
- ◆ 수확 후 답수하거나 가을 경운하여 답수하면 병원균 감소('02, 농관원)
 - 병 발생 밭짚 건답조건(검출률) 41.7~96.2% → 답수 시 9.1~14.1%로 감소
- ◆ 2025년 깨씨무늬병이 심한 논은 유효규산 함량이 낮은 경향(식량원)
 - 유효규산 함량이 낮은 논(117mg/kg)에서 깨씨무늬병 발생이 심함(적정범위 157 미만)

[깨씨무늬병 발생 정도에 따른 수량 감소 변화]



[연도별 깨씨무늬병 발생 현황]





농림축산식품부



농촌진흥청

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

(맨 앞으로)

- 7 -



제3장 발 작 물

1

발작물 관리

- (감자) 겨울 시설재배는 주간에 환기와 야간에는 보온에 유의해야 하며 토양수분 관리가 중요함
 - 파종 후 1주일 정도 지나 감자싹이 나오면 비닐의 절개된 부분으로 잡초가 올라오는 것을 막고 온도유지, 수분보존을 위하여 절개된 부분을 흙으로 덮어주는 것이 좋음
 - 역병균은 균사 상태로 씨감자에서 월동하여 전염되므로 철저한 예찰과 저온이고 습도가 높을 때는 예방 위주로 전용약제를 살포함
 - 토양수분이 부족하면 생육과 덩이줄기 비대에 큰 영향을 미치므로 수시로 점검하여 토양수분이 충분히 유지되도록 관리함
- (고구마) 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 6,500~7,000본 정도이고 매화 1,500~2,200본의 싹을 생산할 수 있는 씨고구마를 준비함
 - 씨고구마는 병들지 않고 건전하며 품종 고유의 특성을 가지고 저장 중 냉해를 입지 않은 고구마를 선택하여야 함
 - 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

※ 고구마 조기재배유형

구 분	육묘상 설치	삽식기	수확기
남부 - 비닐하우스	1월 하~2월 상순	3월 하순	6월 하~7상·중순
남부 - 비닐피복	2월 상순~중순	4월 상~중순	7월 하~8중순
남부 - 비닐터널	2월 상순~중순	4월 상순	7월 상~8상순

- 씨고구마를 묻은 후 1차 채묘까지의 기간은 전열온상과 양열온상에서는 40일, 최아비닐냉상 50일, 비닐냉상 50~60일, 비닐하우스 내에 설치한 전열온상에서는 30일 정도 기간이 소요됨
- 묘상의 크기는 10a에 약 10m², 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘 작업에 쉬우며 묘상 사이는 30cm가 적당함
- 묘상은 싹을 기르는데 햇볕이 잘 쬐는 장소가 좋으며 묘상구덩이에 물이 고이지 않도록 지하수위가 낮고 배수가 잘 되는 곳을 선택함

2 종서 공급 및 재배 사전준비

- 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비하도록 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 습도에 보관하고 병충해, 쥐 피해 등을 받지 않도록 관리함
 - * 감자 저장조건 : 온도 3~4℃, 습도 85~90%
 - * 고구마 저장조건 : 온도 12~15℃, 습도 85~90%
- 봄감자 재배용 씨감자가 흑색심부병이 발생하지 않도록 바람이 잘 통하는 플라스틱 상자에 보관하고 저장고 내 환기를 철저히 함

3

맥류 월동 후 관리 및 봄 파종 준비

○ 웃거름 주기

- 생육재생기 판단 직후 10일 이내 실시

(시기는 남부 2월 중순, 중북부 2월 하순 이후)

* 생육재생기 판단 요령: 일 평균 기온이 0℃ 이상으로 3~4일간 지속되어 새잎이 1cm 이상, 새 뿌리가 2mm 정도 자란 상태

○ 서릿발 피해 예방을 위한 밟아주기(답압)

- 서릿발이 생기기 쉬운 남부지방은 2월 중순경에 여러 차례 답압 실시
- 답압 시 식물체와 토양을 함께 밟고, 답압 2~3회 시 3~4%의 수량 증가

* 주의사항: 생육이 불량하거나 절간신장이 시작된 이후에는 밟지 않아야 함

○ 최근 이상기상 등의 이유로 적기(가을)파종을 하지 못하였을 경우 봄 파종을 하며 2월 중순까지 파종하는 것이 좋으며 가능한 일찍 파종하는 것이 생육기간을 길게 하여 수량을 높이는데 유리함

○ 봄 파종에 적합한 맥류 품종은 파성(播性)과 관련이 있는데 I~II (춘파형)또는 III형(양절형)이 적합하다.

* 밀 : 백강, 조경, 우수, 고소, 한면, 황금알, 금강, 새금강

* 보리 : 연호, 흰쌀보리, 대호쌀보리

* 자료제공: 국립식량과학원 김진필 지도사(063-238-5222)
이다람 지도사(063-238-5223)

( 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
 - 고품비료를 직접 살포해 주는 대신 물에 녹여 물 비료를 만들어 주면 비료의 손실도 방제되고 효과가 증진됨
- 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

고추

- 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 과습되지 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

'전용세정제'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 나예림 지도사(063-238-6421)

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1 사과 정지·전정

○ 정지·전정 목적·

- 정지전정은 수관 내부에 햇볕이 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

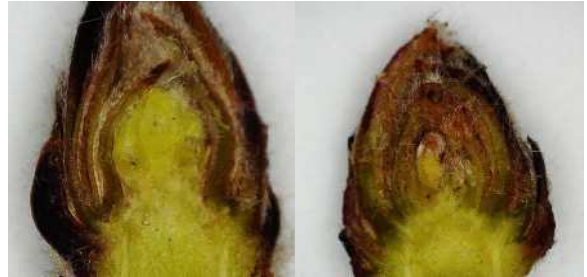
- 신초가 20cm 이하로 가늘고 꽃눈은 많으나 크기가 작음
- 도장지 발생이 없고 단과지가 많으며 나무줄기의 색이 적색에 가까움
- 잎은 낙엽이 되고 과실 착색은 좋으나 크기가 작음
- 강전정으로 눈수를 적게 남기고 단과지와 결과모지를 솎아줌
- 약한가지는 솎아주고 발육지와 도장지는 많이 남김

○ 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

2 신규과원 조성

- 과원 조성 시 과종별 적합한 토양 환경을 만드는 것이 중요
- 토양 조건이 불리할 경우 나무를 심기 전에 개량하거나 이미 심겨진 경우 연차적으로 토양을 개량해야 함
 - 과원 조성 시 복토가 필요한 경우 배수가 양호한 사양토를 선택
 - 신규과원 조성을 위해 복토하였거나 심경한 과원은 토양 안정화를 위해 1~2작기 동안 녹비작물을 재배
 - 배수가 불량한 포장은 50~60cm 깊이에 암거배수 시설을 설치하고 암거관이 경사를 갖도록 설치
- 묘목은 낙엽이 진 후 땅이 얼기 전에 심는 가을심기와 이듬해 봄에 땅이 풀린 다음 심는 봄심기가 있는데 겨울이 춥고 건조한 지역은 가급적 봄에 심는 것이 언 피해 등을 줄일 수 있음
- 봄심기는 뿌리가 활동하기 이전인 이른 봄에 토양이 해빙되면 즉시 심어야 하는데 늦어도 3월 중·하순까지는 심어야 함
 - 심는 시기가 늦어지면 발아가 더디고 지상·지하부 생육도 불량

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 유입 차단 및 방향 조절(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



벃집 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 톱신펜스트 도포
 - 동해피해가 심하게 나타나는 나무는 굴취하고 재정식
 - 피해 가벼운 나무는 고사된 수피 제거, 피해부 톱신펜스트 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 조기에 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 오아시스 높이의 1/2를 넘지 않는 것이 좋다.
- 가지를 20~30cm 길이로 잘라 물이 흡수된 오아시스에 꽂는다.

3. 조직 절단 및 피해 판정

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



①: 눈 채취, ②: 눈의 종단 절개, ③: 종단된 눈(위:정상눈, 아래: 피해눈)

▶ 동해 판별 절차

○ 시료채취 → 수습 → 조직해동 → 조직절단 → 관찰

1. 시료준비

- 꽃눈이 있는 결과지를 무작위로 채취하여 충분한 시료 확보



3. 조직 해동

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

○ 가지

- 수피에서 2-4mm 정도를 자르고 유관속의 갈변여부를 확인한다.



①, ②: 결과지 절개, ③: 동해 여부에 따른 결과지 절개부의 갈변 차이

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

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

(맨 앞으로)



제6장 화 화

1

유색 칼라 (동절기 정식 준비)

□ 칼라 특성

- 칼라는 천남성과에 속하는 작물로 아프리카가 원산지이며 절화 및 분화 등으로 이용되는 열대성 구근 식물임
- 꽃처럼 생긴 관상대상은 실제로는 꽃을 보호하는 화포(花苞)임

□ 구근 준비 및 정식

- 하우스 재배 시 5월부터 출하를 목표 시 2월부터 정식
- 구근 구입
 - 처음 재배할 때는 심을 구근을 구입하고 재배 중이면 절화 및 출하가 끝난 포기를 굴취하여 2년생 이상 된 괴경을 분구하여 사용토록 함
 - 굴취된 구근은 모구와 자구로 분구하고 자구는 1~2년 양구하여 사용함
 - 절화 생산을 위해서는 직경이 3cm 이상 되는 괴경을 사용하는 것이 좋음
- 구근처리
 - 구근 분구 시는 박테리아나 바이러스병에 감염되지 않도록 주의하고 벤레이트 200배액에 1시간 정도 침지하여 사용함
 - 저장 구근을 사용할 경우 병든 구근을 선별하여 사용함
 - 이병률이 빠르고 토양오염의 원인이 되기 때문에 병든 구근은 제거함

○ 구근정식

- 칼라 하우스 가온 재배 시 정식시기: 2월 중순~3월 상순
- 개화수 증가를 위하여 GA3 50~100ppm 10분이나 GA4+7 3~5ppm 30분 침지 후 정식함
- 이랑폭을 150cm로 했을 때 3조 식으로 포기 간격은 30cm로 하고 식재 깊이는 10cm 정도(괴경 두께의 2배정도) 흙이 덮이게 식재함
- 이랑폭을 100cm로 할 경우는 2조식, 포기 간격 30cm로 정식함

□ 토양준비

- 칼라를 연작한 토양은 재식 전 토양소독을 함
- 연작하거나 전작으로 토란과 작물을 재배했던 경우 연작 병해와 장애에 주의해야 함
- 무름병을 방지하기 위해 베드를 높게 만들고, 토양의 통기성과 직사광선으로부터 토양온도 상승을 억제하기 위해 코코피트, 훈탄왕겨 등을 표토에 10cm정도 피복함
- 토양 pH는 5.5~6.0이 좋고, 시비는 기비로 10a에 N:P:K=10:15:10kg 줌

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 김 준 지도사(063-238-6423)

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1

약용작물

○ (오미자) 노후과원 갱신

- 오미자는 과원 조성 후 3~5년이 경과되면 과번무, 줄기의 노쇠로 수량이 급격히 저하되므로 갱신을 해주어야 함
- 갱신 시기는 오미자 생육이 정지되는 11월 이후 부터 2월 중순
- 갱신은 수령이 오래되어 세력이 약한 나무가 발생하였을 때, 줄기 표피가 부분적으로 고사되었을 때, 꽃떨이 현상이 증가할 때, 과실이 적어질 때 뿌리에서 새로 발생하는 줄기 하나를 후보지로 키워 결실지로 생장시키고 오래된 줄기는 제거해줌
- 갱신을 하게 되면 당년에 출아하는 신초의 생장 속도가 식재 시의 생장 속도를 훨씬 능가하여 유인 시기를 놓치면 안정된 수형으로 관리하기가 어려우므로 주의함
- 최근 보급되고 있는 V자형 지주재배는 2년에 한 번씩 갱신하는데, 갱신 당년에는 결실과지 유인을 실시하고 이듬해 열매를 생산함

○ (당귀) 온상육묘 이식 재배

- 온상에서 1~2월 파종하여 60~90일 육묘 후 4월 상순~중순 비닐을 피복하거나 노지에 이식함
- 수확은 정식한 그해 가을에 1년생 약제를 수확함

2

버섯

- 겨울철 느타리버섯 재배가 끝나가는 시기이므로 마지막 주기의 버섯 수확을 완료하게 되면 재배사를 밀폐한 후 증기열 등으로 소독하여 병해충의 전염원을 차단해줌
- 증기소독은 폐상 전 재배사를 완전히 밀폐하고 생수증기를 분출하여 실온을 70℃로 올려 7시간 정도 유지하고, 12~14시간 후 수확 후 배지를 제거 해줌
- 봄철 느타리버섯을 재배하고자 하는 농가는 중·저온성 우량 품종을 선택하고 종균은 미리 신청하여 확보토록하며, 벧짚이나 폐솜 등의 배지는 오염되지 않고 품질이 좋은 신선한 것으로 사용함
- 봄 재배용 배지는 증기열로 60~65℃에서 8시간 내외 살균하고, 2~3일간은 50~55℃에서 후 발효 작업을 실시하여야 하며, 후 발효 작업이 끝나면 빠른 시간내에 배지 온도를 22~23℃까지 내려 종균 접종 작업을 실시함

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

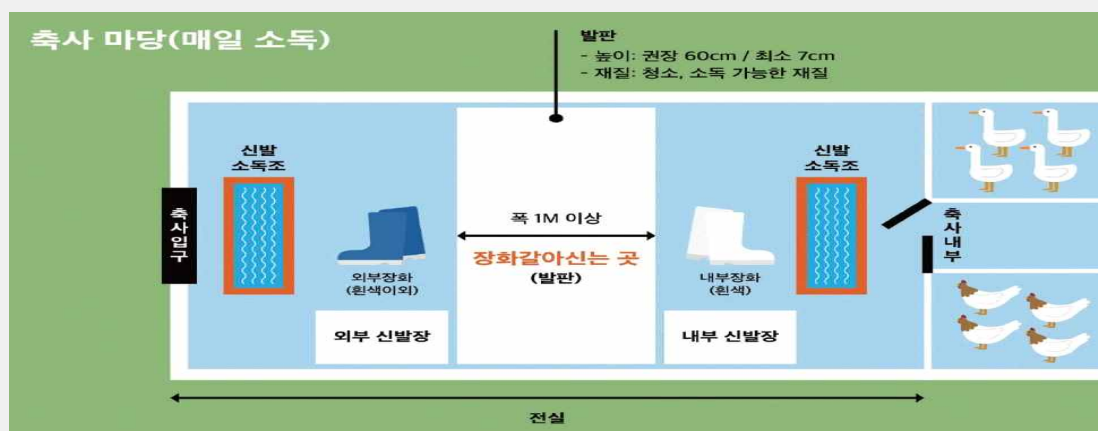
- (한파·대설 대비 가축질병방역소독) 차량전체와 하부세척·소독 신발소독조와 손소독 시설 등
- (아프리카돼지열병) 약 3.7 ± 0.5 일 잠복기 5~8일 사이 100% 폐사. 평균 폐사일 7.0 ± 1.2 일
- (사고 예방) 한파·대설 등 기상재해 대비 일주일분 사료 확보 등
- ※ 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 한파·대설 대비 가축 질병 방역 및 소독

- 가축전염병 예방(ASF, HPAI)을 위한 축산농가 차단방역
 - 한파에 가축 질병 방역을 위한 ① 축산 관계 차량 농장 진입 최소화
 - ② 차량 전체와 하부 세척·소독 ③ 축사 출입 시 전실 통과 동선 유지
 - ④ 신발 소독조와 손 소독 시설
 - 장화는 실내·실외용 구분하여 교차오염을 방지하고 농기계는 사용 후 세척·소독하여 실내 보관, 외부 감염원 축사 유입 차단
 - 그리고, 작업화 바닥 오염 유기물 제거는 기본 조치 사항

<아프리카돼지열병(ASF)·고병원성 AI·구제역 예방 차단방역 준수사항>

- ① 돼지 남은 음식물 급여 금지 ② 발생국 축산물 반입금지
- ③ 구제역 백신접종 반드시 실시 ④ 철새도래지 방문자제
- ⑤ 농장 출입제한 및 차량·사람 소독 철저, 출입기록 작성
- ⑥ 의심 증상 발견 시 가축방역기관 즉시 신고



돼지 농장 방역 취약 요인 분석용 자가점검표 활용(국립축산과학원)

- 아프리카돼지열병(ASF) 지속 발생에 따른 지속적인 국내 전파로 양돈농가 방역 위해요소 점검 및 취약 분야 개선 기준 필요
- 돼지(양돈) 농가 차단방역 수준 평가를 위한 8개 분야 구분 및 세부 항목별 점검표 활용으로 평가

〈연구결과〉

- 8개 분야 구분 및 돼지(양돈) 농가 세부 점검 항목
 - ① 생축시료반입관리, ② 사료음수관리, ③ 출입관리, ④ 환경관리, ⑤ 건강관리, ⑥ 대장관리, ⑦ 소독관리, ⑧ 관리자 전실 관리 등 109개 점검 항목 세분화
- 사료 및 음수(7개 항목)

1	사료 보관고 주변 야생동물 접근 차단조치가 되어 있는가? (별도 사료창고 운영, 출입문 상시 닫힘)	예		아니요
		14		○
2	사료 주변 해충에 대한 접근 차단조치가 되어 있는가?	예		아니요
		14		○
3	사료보관고 주변 청소상태가 양호한가? (방충망, 포집망, 끈끈이 등)	예		아니요
		14		○
4	사료 핸들링 또는 급여에 사용되는 기구가 그 외목적(분뇨처리 등)에 활용되는가?(삽, 사료바가지)	아님	때때로	항상
		15	7	○
5	급여 수조 또는 식수원에 대한 수질검사를 매년 실시 하는가?	항상	때때로	아님
		14	7	○
6	열처리된 사료를 구매하는가? (배합사료급여, 잔반급여 금지 등)	항상	때때로	아님
		14	7	○
7	사료운반차량이 가축사육단지 내로 진입하는가? (반입창고→내부차량 환적→사료창고 등)	아님	때때로	항상
		15	7	○

○ 건강관리(17개 항목)

1	환축을 위한 격리축사 또는 별도의 공간이 있는가?	예		아니요
		4		○
2	격리공간에서 작업화 교체, 발판소독, 장갑 교체를 실시하는가?	항상	때때로	아님
		4	2	○
3	격리공간에 동물 입식전 후 세척 및 소독을 2회 이상 실시하는가?	항상	때때로	아님
		3	1	○
4	환축은 건강한 가축과 격리하여 사육하는가?	항상	때때로	아님
		3	1	○
5	격리공간에서 별도의 장비를 사용하는가?	항상	때때로	아님
		3	1	○
6	격리공간의 장비 등은 사용후 세척 및 소독을 실시하는가?	항상	때때로	아님
		3	1	○
7	격리공간을 사용후 항상 비워두는가?	항상	때때로	아님
		4	2	○

8	가축관리 시 건강한 동물부터 관리 후 환축을 관리하는가? (작업순서)	예		아니요
		4		○
9	환축 발생과 치료에 대해 기록을 하는가?	예		아니요
		4		○
10	자체 백신프로그램 및 위생관리 절차가 마련되어 있는가?	예		아니요
		4		○
11	백신 또는 투약시 1두 1침을 사용하는가?	예		아니요
		4		○
12	자체 매년 1회이상 주요 질병에 대한 검사를 실시하는가? (돈사별 15두 이상 또는 전두수 대상)	예		아니요
		4		○
13	모든 가축은 성장단계별로 나누어 관리되고 있는가?	예		아니요
		4		○
14	축사 입구에서 작업화를 교체하고 발판소독조를 통과하는가?	예		아니요
		4		○
15	축사 입구에서 작업복을 교체하는가? (방역복, 전용작업복 사용 등)	예		아니요
		4		○
16	축사 입구에서 장갑을 교체하여 사용하는가? (축사별 장갑 사용)	예		아니요
		4		○
17	관리시 축사간 동선이 어린가축에서부터 성축순으로 진행하는가?	예		아니요
		4		○
18	축사별 장비를 구분하여 사용하고 있는가?	예		아니요
		4		○
19	장비 등 물품이 축사내로 반입되기전 소독을 실시하는가?	예		아니요
		4		○
20	모든 돈방입구에 발판소독조가 비치되어 있고 용법용량을 준수하고 있는가?	예		아니요
		4		○
21	분만사가 별도로 있는가?	예		아니요
		4		○
22	분만사와 환축 격리사가 인접해 있는가?	아니요		예
		4		○
23	분만사에 별도의 장비, 작업화, 발판소독조, 장갑등을 사용하는가?	예		아니요
		4		○
24	분만사에 신규 입식전 세척 및 소독을 실시하는가?	예		아니요
		4		○
25	분만사로 이동 전 모돈에 대해 목욕을 시키는가?	예		아니요
		4		○
26	분만후 산물들을 바로 치우는가?	예		아니요
		4		○

<참고> 국립축산과학원, 영농정보(정영훈)

2

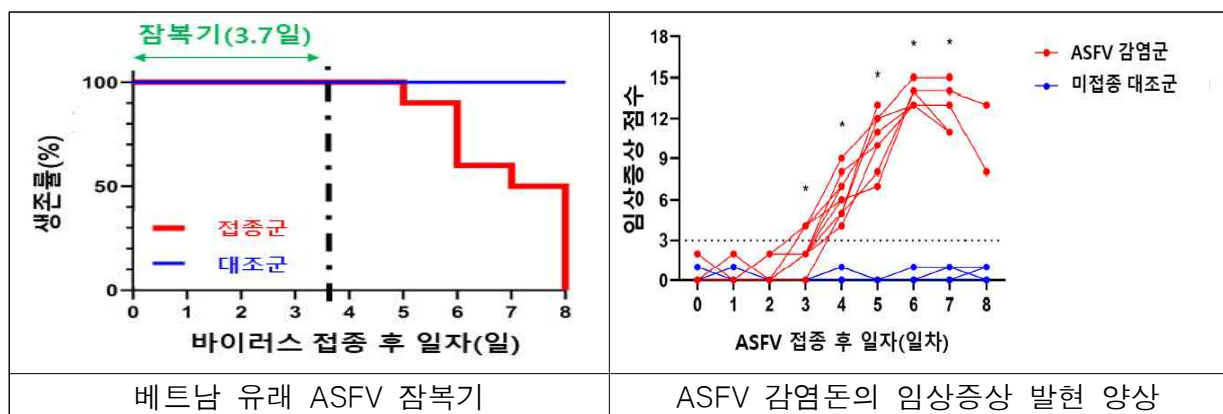
아프리카돼지열병(ASF) 잠복기 및 감염 돼지 임상 증상

○ 특성

- ASF는 '19. 9월 국내 첫 발생 이후 지속적으로 발생 중
- 국내 유행 아시아 유행 ASFV는 기존 유럽 유행주에 10개 염기 추가

개발된 영농기술정보

- ASF 바이러스(베트남 유래) 병원성 및 감염 돼지 임상증상
- (병원성) 약 3.7 ± 0.5 일 잠복기, 5~8일 사이 100% 폐사. 바이러스 접종 후 5~8일 사이 100% 폐사. 평균 폐사일 7.0 ± 1.2 일
- (임상증상) 감염 4일 차부터 접종군 평균 체온 40.5°C 이상. 적정 체온은 돼지 폐사 전까지 증가. 감염 7일 차 평균 $41.2 \pm 0.6^\circ\text{C}$
- 무기력, 식욕부진, 피부 충·출혈 소견 및 관찰, 일부 돼지는 혈액 성설사 및 구토, 감염된 지 7~8일 차에 신경 증상
- (ASFV 감염 여부 확인) 감염 돼지 샘플(장기) 대상 바이러스 항원 검사로 각 채취 샘플을 real-time PCR을 통한 항원 검사로 진단. 혈액에서 2.2 ± 0.8 일에 구강 스왑은 3.6 ± 0.7 일에 항원 검출 가능
- 농가 현장에서 임상증상을 토대로 ASF 발생 즉시 신고 시, 바이러스 확산 억제로 경제적 피해 예방



<참고> 국립축산과학원, 영농기술정보(정영훈)

- 한파·폭설 대비 축사 내외 사전 관리
 - 노후화된 축사 시설 지주 보강, 정기적으로 안전 점검
 - 한파·대설 등 기상재해 대비 일주일 분 사료 확보
 - 축사내 적정온도 유지를 위한 단열시설, 적정 사육밀도 유지
 - 축사 화재 예방을 위한 전선 피복 상태 점검 및 전열기구 정비
 - 농장내·외부 청결 유지로 야생조류·동물 침입 방지
- 피해 우려 및 발생 시 관리
 - 외부 급수시설은 동파 방지를 위한 피복과 전기시설 재점검
 - 한파·대설시 축사 파손 대비 지붕에 눈 제거, 파손된 축사 지주 보강
 - 축사가 붕괴되면 안전한 장소로 가축을 옮기고 미지근한 물 공급으로 저온 피해 발생 예방

축사 내 사고 사례 및 대처방안

<사례 ①> 돈사 내 전기 누전으로 인한 화재 사고

- 한 돈사에서 전기 배선 노후화로 누전, 화재 발생. 그리고 돼지, 시설에 큰 피해가 발생한 사례
 - (전기시설 점검) 돈사 내 전기 배선과 장비 정기적 점검, 누전·단락 사전 발견·보수
 - (화재 원인제거) 배전판·콘센트·환기팬 먼지, 타르는 화재원인, 주기적 청소
 - (소방 시설 구비) 소화기, 자동 화재 감지 시스템 설치로 신속히 대처
 - (작업자 교육) 전기, 소방 시설 사용 및 응급 대처 방법에 대한 작업자 교육

<사례 ②> 사다리 추락사고

- 한 돈사에서 천장 가까이 올라가 작업 중 사다리 아래 추락한 사례
 - (안전 수칙 교육) 사다리는 최상단에서 3칸 아래까지만 올라가기. 몸 중심이 사다리를 벗어나지 않도록 하고, 2인 1조 작업

- (적합한 장비 사용) 사다리 구매 시 필요한 돈사 천장 높이 고려, 3/4 이상 디딜 수 있도록 충분한 넓은 사다리 선택

<사고 예방을 위한 환경개선 및 작업 요령>

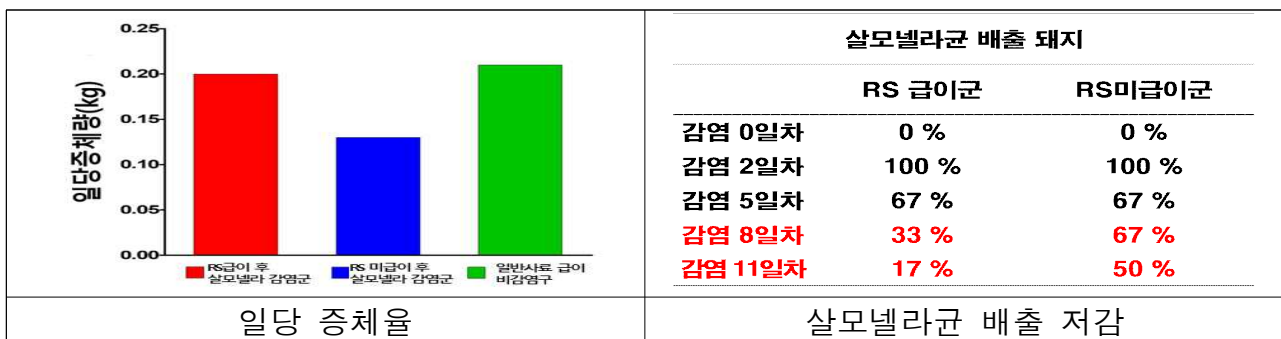
- 환기관리: 돈사는 주기적으로 환기 시스템 점검, 가스 감지기과 산소 농도 측정기 설치로 작업장 외부에서도 유해가스 농도 모니터링을 할 것
- 보조 장비 활용: 증량물 운반 시 리프트, 손수레 등 보조 장비 적극 사용. 허리 및 관절 부상 예방을 위한 돼지 이동 시 돼지 물이용 판넬을 이용한 끼임사고 예방

<참고> 농촌진흥청·농림축산식품부, 겨울철 가축 관리 이렇게 합시다 국립축산과학원(기술지원과)

4

(연구성과 정보제공) ① 자돈 살모넬라증 저감을 위한 저항성 전분 활용(국립축산과학원)

- 살모넬라 감염증은 자돈 소화기 질병과 폐사 유발
 - 혈청형 중 S. Typhimurium 타입은 빈번한 설사 동반한 장염 유발
- 최근 가축 질병 예방 및 치료에 대한 기존 접근방법의 한계점 대두
 - 항생제 투여·남용으로 내성 병원체 증가, 환경오염 및 인체유해한 문제
- 대체가능 프리바이오틱 급이로 이유기 질병 예방 기술 필요
- 영농 기술 정보
 - 자돈 이유자돈 사료 내 저항성 전분(RS) 첨가 급여
 - ※ 이유 시기: 28일령, 이유 후 21일간 사료 내 5% 저항성 전분(감자전분) 첨가 급여
 - 3주간 저항성 전분 급이 돼지 자돈 살모넬라증 (설사) 저감
 - ※ 감염되지 않은 돼지와 체중 증가 동일(체중 증가 우수)
- 연구 결과
 - 건강한 장내 미생물군의 소화기 질병 저감 확인
 - ※ (균배출) RS 급이돈이 비급이돈에 비해 살모넬라 감염 후 8일 차부터 배출 저감



<참고> 국립축산과학원, 영농기술·정보(이한규)

(연구성과 정보제공) ② 재래 돼지 유전자원 소실 시 계통 교류 방안(국립축산과학원)

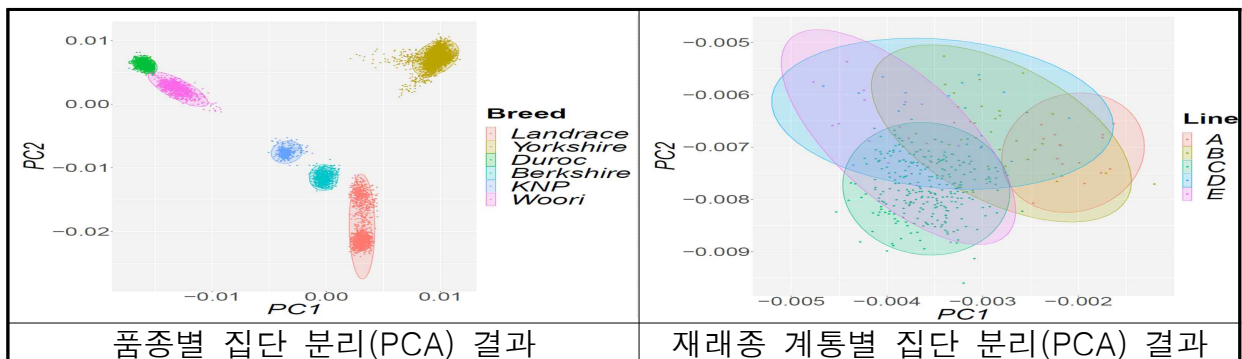
- 재래 돼지는 복원('08) 후 흑돼지 신품종 개발 기초품종 활용
 - 재래 돼지 순종은 생산성 낮아 국가 차원 유전자원 관리
 - 소규모 집단 한계로 인한 높은 근친도, 유사시 집단 관리 방안 필요
- 영농 기술 정보
 - 재래 돼지 유전자원 소실 시 계통별 교류 방안
 - 특정 계통 집단 축소 및 근친 악화 시 최적 교류 1~2순위 계통 정액 활용 교배

계통	혈연계수					계통	혈연관계↓ 도입		유사 계통
	A	B	C	D	E		1순위	2순위	
A	0.73	0.34	0.35	0.20	0.23	A	D	E	C
B	0.36	0.48	0.24	0.14	0.16	B	D	E	A
C	0.46	0.45	0.82	0.25	0.37	C	B	D	E
D	0.46	0.42	0.45	0.51	0.35	D	B	A	E
E	0.48	0.45	0.43	0.34	0.64	E	B	A	C

계통 간 혈연관계 및 유전적 거리

소실 시 계통 도입 방안

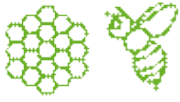
- 연구 결과
 - 유전체 정보 주성분 분석(principal component analysis, PCA)
 - 품종별 PCA 결과 재래종 품종: 다른 품종과 독립적, 버크셔 품종과 근접
 - 재래종 계통별 PCA 결과 5계통: 유전적으로 유사한 집단 특성



<참고> 국립축산과학원, 영농활용(홍준기)

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

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1 이른 봄철 벌무리 관리

- (벌통 검사 시기) 첫 벌통 검사 시작 시기는 중부지역은 2월 중순 이후 3월 상순, 남부지역은 2월 상순과 중순, 일부 따뜻한 남해안 지역은 1월 하순에 시작하며, 제주지역은 1월 중순부터 관리가 시작되어 월동 기간이 매우 짧은 특징을 지니고 있음. 일부 양봉장에서는 전기 가온을 이용하여 같은 지역의 다른 양봉장보다 1개월 정도 빠르게 관리하는 방법도 활용함
 - 따뜻하고 청명한 날을 선택하여 11시에서 14시 사이에 벌 수 감소 여부, 여왕벌의 유무, 산란 육아의 상태, 먹이 저장량과 화분량, 벌통 내의 습도, 죽은 벌의 원인 규명 등을 위한 검사가 필요함. 벌통 검사 시 차가운 외부기온에 영향을 받지 않도록 신속하게 마쳐야 함
 - (벌집 축소) 월동한 일벌들은 약 30%의 개체 수 손실이 있어 산란 유도를 위해서 벌집당 개체 수가 많아야 함. 일반적으로 벌집 한 장에 3,000마리(136%)의 일벌이 붙어 있을 정도로 개체 수와 벌집과의 관계를 조정. 무왕군이나 약군은 과감하게 합봉시켜주어야 함
- * 평상시 벌집 한 장에 100% 착봉 기준 약 2,200마리 산정



봄철 벌무리 벌통 내부 검사



봄벌 사육용 착봉 상태(평상시 130% 이상 유지)

- 월동 시 5~6장(약 13,000마리) 별로 정상적으로 월동을 완료한 경우, 이른 봄철 벌집 축소는 먹이용 벌집 두 장, 산란용 벌집 한 장 등 총 3장으로 하며, 산란용 벌집을 중심으로 양쪽 가장자리에 먹이용 벌집을 위치하게 하여 보온 효과 극대화

○ (먹이 급여) 월동 직후 꿀벌의 에너지원으로 사용되기 위하여 먹이 공급이 필수적임. 월동기를 보낸 일벌들에게 설탕물을 급여 하면 소화력이 떨어져, 설사하는 경우가 발생하기 때문에 되도록 가을철에 저장해두었던 먹이장(저밀장)을 공급해주어야 함. 먹이장이 부족할 경우, 설탕물을 비닐봉지에 담아 벌무리 내부에 넣어주는 일명 ‘봉지 사양법’ 으로 설탕물 공급이 과도하게 되는 것을 방지

○ (화분 급여) 화분은 유충 발육의 단백질원으로 꽃에서 직접 채취하여 이용하는 것이 바람직하나, 이 시기에는 주변에 꽃이 부족하고 저온으로 인해 채밀 활동이 어려워므로 화분떡(대용화분)을 벌무리 내부에 직접 공급. 연중 화분 보급이 가장 중요한 시기는 여왕벌이 월동 직후 산란과 동시에 벌무리 증식을 위한 육아 활동이 시작되는 시기

- 벌무리가 본격적으로 화분을 가져오는 봄철까지 화분떡 소모량은 2kg 정도로 3~4회에 걸쳐 7~10일 간격으로 공급. 양봉가에 따라 1kg을 두 번 또는 한 번에 주는 경우도 있음



화분떡 급여 및 봉지 사양법으로 설탕물 공급

전기 가온 장치 및 벌통 입구 급수기 활용

- (물의 보급) 벌통 내 애벌레 발육이 시작되면 많은 물이 필요함. 월동 후 벌통에 있는 꿀은 수분함량이 20% 미만으로 유충 섭식 농도인 약 50%로 희석하기 위한 다량의 물이 이용됨. 자동급수기 또는 소문(벌통 입구)급수기를 활용하여 벌무리 내부에 직접적으로 물을 보급해주는 것이 중요. 벌통 입구에 개별급수기를 설치할 경우, 물의 소모량을 확인하면 벌통 내부를 직접 확인하지 않아도 육아 활동이 활발하게 일어나고 있는지 예측할 수 있음. 이 시기에는 외부 기온이 아직 낮아 일벌이 외부에서 물을 가져오는 과정에서 벌무리 손실이 발생할 수 있음

2 벌무리 온도 관리

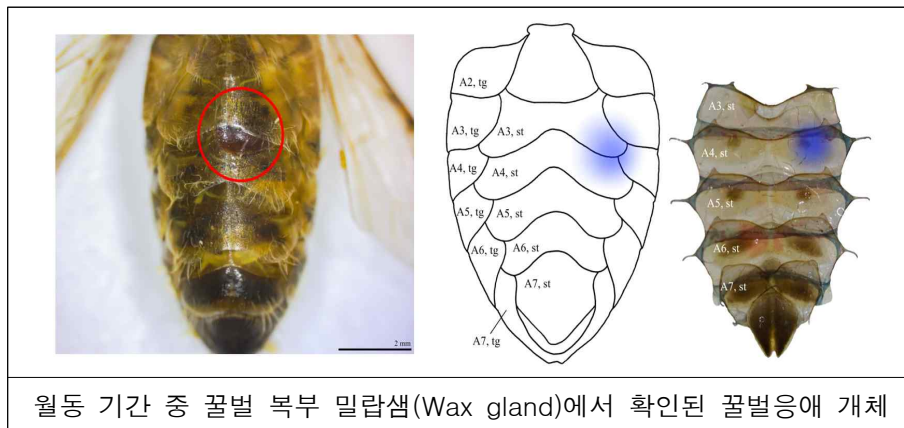
- (보온 유지) 여왕벌이 산란하기 시작하면 벌무리 내부 육아권 온도는 33~35℃를 유지하므로 이 시기에는 특히 보온에 힘써야 함
 - 벌집 축소와 강한 세력 유지를 통하여 온도 관리에 유리하게 만들어야 하며, 보온재를 이용하여 벌통 내·외부 온도를 철저히 관리해야 함. 그러나 항상 환기에 주의하면서 보온을 해주는 것이 중요함
- (전기가온장치) 이른 봄철 높은 일교차를 극복하기 위한 방법으로, 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음. 가온장치를 20~26℃로 설정(농가 및 지역마다 설정 온도가 다름)하여 봉군 가장자리에 배치하게 되면 산란을 위한 벌무리 온도 유지에 에너지 소모가 적게 되기 때문에 보다 빠른 봄벌 증식에 도움을 줄 수 있음
 - ⇒ 주의사항: 전기 사용시 합선에 의한 화재의 위험성이 있기 때문에, 화재 예방을 위한 지속적인 관리 필요

3

병해충 관리

- (꿀벌응애) 월동 종료와 함께 꿀벌응애 초기 방제 실시. 저온에 주의하며 약제 흘림 처리* 등 실시

*흘림 처리: 벌집 위에 약제를 도포하여 벌통 바닥까지 자연스럽게 흘러가게끔 처리



- 월동기 동안 꿀벌응애가 꿀벌 복부 밀랍샘(Wax gland)에서 월동을 할 수 있으므로, 월동 후 초기 방제로 피해 예방

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

( 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300