

제7호

주간농사정보

2026. 2. 16. ~ 2. 22.



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		16
제6장	화 훼		21
제7장	특용작물		23
제8장	축 산		25
제9장	양 봉		34

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(0.7~2.5℃)과 비슷하겠고, 강수량은 평년(1.4~8.4mm)보다 적겠음 * 주로 이동성 고기압의 영향(일시적으로 차고 건조한 공기의 영향) • (저수율) 79.4%(평년 74.9%의 106.0%) * 2. 9. 기준
벼	• (별씨 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)
발작물	• (고구마 육묘) 씨고구마는 병들지 않고 품종 고유의 특성을 가지고 있으며 저장 중 냉해를 입지 않은 고구마를 선택하여 살균제, 온탕소독 후 사용 • (맥류 월동후 관리 및 봄 파종 준비) 서릿발 피해 예방을 위해 2월 중순경 답압 실시, 생육재생기 판단 직후 웃거름 주기, 2월 중순까지 춘파형 또는 양절형 품종으로 파종
채소	• (마늘·양파) 노균병·고자리파리 예방을 위해 2월 하순 전 1차 약제 방제 권장 • (고추) 육묘 중기 관리(온도, 모잘록병 예방, 요소 등 엽면시비) • (봄배추) 육묘 및 추대 예방(육묘 시 최저온도 13℃ 이상, 상토 수분관리 등) • (시설채소) 노후 전선 점검, 가연성 물질 제거 등 화재예방
과수	• (정지전정) 재배형태 맞게 수형 교정, 나무 세력 확보, 투광량 증대 위해 실시 • (꽃눈분화율) 60%↓(많이 남김), 60~65%(평년기준), 65%↑(적게 남김) • (안전지대) 신규 개원은 과종별로 동해 우려 없는 안전재배 지대 재식 • (사과) 고사된 수피 제거 후 톱실피스트 도포, 엽면시비, 병해충 예방 등 • (판별절차) 시료채취 → 수삽 → 조직해동 → 조직절단 → 관찰
화훼	• (심비디움 분화 출하) 화경당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확해 출하, 출하는 화경 꼭대기의 소화 4륜이 미개화한 시기에 함
특작	• (인삼) 제설 후 과습 방지를 위한 배수관리, 서릿발 심할 경우 복토 필요 • (약용작물) 오미자는 입모을 향상을 위해 봄 파종, 구기자는 삽목을 위한 삽수 준비 • (느타리버섯) 배지 수분함량 65~70%로 조절 입상, 살균 및 후발효 온도·시간 준수
축산	• (한파·대설 대비 가축질병방역·소독) 차량 전체와 하부 세척 및 소독, 등 • (아프리카돼지열병 특성) 5~8일 사이 100% 폐사. 평균 폐사일 7.0±1.2일 • (안전사고 예방) 돼지이동 중 충돌예방, 돈사내 누전으로 인한 전기화재 예방 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. 8.~2026. 2. 4.)

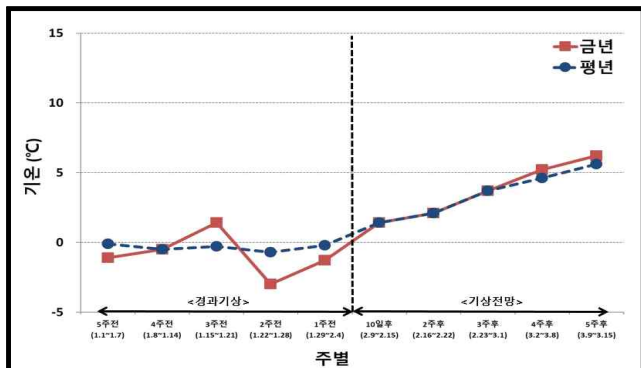
- 기온은 -0.9°C 로 평년(-0.4)보다 0.5°C 낮았음
- 강수량은 6.1mm 로 평년(27.2)보다 21.1mm 적었음(22.4%)
- 일조시간은 189.6 시간으로 평년(158.5)보다 31.1 시간 많았음(119.6%)

○ 1개월 전망(2026. 2. 16.~3. 15.) * 기상청: 2026. 2. 5. 11:00 기준

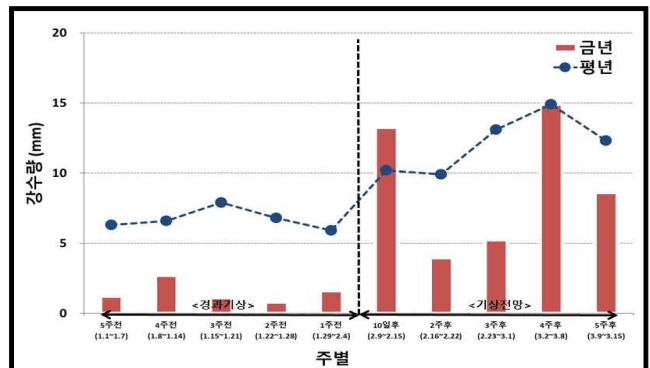
- 기온은 평년보다 대체로 높겠음 * 이동성 고기압의 영향을 받겠으나 일시적으로 차고 건조한 공기의 영향을 받겠음 (2월 4주, 3월 1주)
- 강수량은 평년보다 대체로 적겠음
- * 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 (3월 2주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
2월 4주 (2.16~2.22)	평년($0.7\sim 2.5^{\circ}\text{C}$)과 비슷하겠음	평년($1.4\sim 8.4\text{mm}$)보다 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 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
3월 3주 (3.9~3.15)	평년($4.4\sim 6.0^{\circ}\text{C}$)보다 대체로 높겠음	평년($1.9\sim 15.5\text{mm}$)보다 대체로 적겠음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 79.4%(평년 74.9%의 106.0%) * 2. 9. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	79.4	93.2	92.5	87.9	86.9	91.5	79.4	72.1	77.3	71.0	24.6
전주대비 (1.23)	(↓0.1)	(↓0.1)	(↑0.2)	(-)	(↓0.1)	(↓0.5)	(-)	(-)	(-)	(↓0.1)	(↓0.3)
평년(B)	74.9	82.1	85.1	84.0	80.9	84.3	73.6	67.2	74.2	73.4	57.7
평년대비 (A/B)	106.0	108.6	108.2	104.6	107.4	108.5	107.9	107.3	104.2	96.7	42.6

□ '26년 누적 강수량 : 6.1mm(평년 32.6mm의 18.7%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2/9 까지	2/10 이후	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	4.3	1.8												6.1
평년(B)	26.3	6.3	29.4	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	28.6												0.5

○ 시도별 누적 강수량 ('26.1.1.~2.9.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	6.1	5.9	7.5	10.9	8.7	6.0	7.4	8.8	3.2	0.5	14.5
평년(B)	32.6	20.3	22.6	30.2	27.7	29.7	37.9	37.4	29.4	36.2	73.8
A/B(%)	18.7	29.1	23.2	30.7	31.4	20.2	19.5	23.5	10.9	1.4	19.6

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.12.3.~'26.2.9.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	29.2	39.6	45.8	34.1	33.2	39.3	41.4	29.5	16.2	13.7	28.1
평년(B)	48.9	33.5	36.1	51.7	42.5	46.9	58.6	56.1	42.2	53.3	110.3
A/B(%)	59.7	118.2	126.9	66.0	78.1	83.8	70.6	52.6	38.4	25.7	25.5

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망 정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2026. 2. 16. ~ 2026. 2. 22.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-9.1℃ 미만	10.1℃ 초과	강릉	-4.1℃ 미만	10.3℃ 초과
서울	-6.1℃ 미만	10.1℃ 초과	인천	-5.2℃ 미만	9.2℃ 초과
청주	-6.9℃ 미만	11.5℃ 초과	대구	-3.7℃ 미만	11.9℃ 초과
전주	-5.7℃ 미만	11.5℃ 초과	광주	-4.4℃ 미만	12.5℃ 초과
부산	-1.5℃ 미만	12.7℃ 초과	제주	2.2℃ 미만	13.1℃ 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 강우에 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

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, 벧짚 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, 쪼에서 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 시용하여 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 석회의 일시 다량 시용도 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 벧짚을 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 벧 생육이 쇠퇴하지 않도록 분할 시비하고, 깊이 같이하여 비료기를 장기간 안정적으로 흡수 유도

○ 포장위생

- 전년도 발생 포장의 벧짚을 제거하여 전염원 밀도를 낮추거나, 수확 후 담수하거나 가을 경운하여 담수하여 1차 전염원을 줄여 주고, 벧씨는 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.

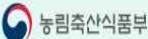
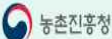
사전관리

- ▶ 2026년 규산질 비료 살포하기(공동살포)
규산질 비료는 3년 1주기로 살포하기
- ▶ 벼짚을 환원하고, 병든 벼짚은 제거하기
깨씨무늬병 발생 필지는 벼짚 제거하여 전염원 밀도 낮추기
- ▶ 가을경운, 객토, 퇴비 등 유기물을 넣어주기

재배관리

- ▶ 보급종 재배하기, 종자소독 철저히 하기(종자전염 방제)
- ▶ 토양검정을 통한 논 토양 적정 시비관리 하기(지력관리)
- ▶ 생육중후기 적용약제 적기 방제하기(2~3회)



논 토양관리(유기물 투입, 경운)는 깨씨무늬병 사전관리, 적정생산 및 탄소감축의 **1석3조효과**가 있습니다!

깨씨무늬병 사전관리는 이렇게 합니다.

- ◆ 사질토양, 노후화답, 추락답은 토양 개량을 위해 객토, 유기물 등 매년 투입
~ 불량 토양은 객토 및 유기물(벼짚, 퇴구비 등) 매년 시용으로 지력 향상
- ◆ 2026년 토양개량제(규산) 공급대상자는 적기에 규산질 비료를 공동 살포
~ 3년 1주기로 규산질 비료를 지속적으로 투입 환원하여 유효규산 함량 증가
- ◆ 기후온난화 대응 적기이앙과 중간물때기를 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 기준의 농업기술센터에 의뢰하면 무료로 받을 수 있고, 읍도립(토양환경정보시스템 <http://soilrda.go.kr>)에서도 확인할 수 있습니다.

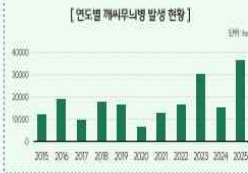
논 토양관리로 깨씨무늬병과 탄소 발생을 감소 시킵시다.

- ◆ 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 벼집 건담조건(검출율) 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】






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

(맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 고구마 육묘상 설치

- (고구마) 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 6,500~7,000본 정도이고
매회 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 양열온상
에서는 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, 험잡물이 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 적합함

* 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

○ 효율적인 웃거름(추비) 관리

- 난지형 마늘, 조생종 양파는 얼었던 땅이 풀리는 즉시(2월 중순) 1차 웃거름시비
- 물비료(관비) 활용: 고품비료를 그냥 뿌리기보다 물에 녹여 살포(물비료) 하는 것 권장(비료 유실 방지, 흡수 속도 향상, 가뭄 피해 예방)

※ 주의사항: 과도한 질소질 비료는 양파의 저장성을 떨어뜨리고 마늘의 '벌마늘(2차 생장)' 발생 원인이 되므로 반드시 적정량(10a당 요소 17kg, 염화加里 7~8kg 내외) 준수

○ 서릿발 피해 및 잡초 방제

- 뿌리가 충분히 내리지 못한 포장에서 땅이 녹으며 식물체가 솟구쳐 오르는 ‘서릿발’ 현상 발생. 발견 즉시 땅 눌러주기(답압)를 실시하고 겉흙이 마르지 않게 흙덮기 실시
- 잡초는 양파·마늘과 양분 경쟁을 하여 수량을 크게 감소시키므로, 잡초가 커지기 전 조기에 제거하되, 도구를 사용할 때 작물의 뿌리나 잎이 손상되지 않도록 주의

○ 주요 병해충 선제 방제

- 기온이 올라가고 습도가 높을 때(비 온 뒤 등) 주로 ‘노균병’ 발생 위험 증가. 생육 재생기에 1차 방제 실시, 배수 불량지는 배수로 정비로 과습 방지
- 고자리파리 유충(구더기)이 뿌리를 갉아먹어 잎이 노랗게 마르는 증상 발생. 피해 포기는 주변 흙과 함께 완전히 뽑아내어 소각하거나 멀리 버리고, 등록된 토양 살충제 살포

- 이 시기 토양 온도가 올라가면 뿌리응애 활동도 시작되며, 잎이 노랗게 변하고, 뽑아보았을 때 뿌리 사이에 아주 작은 하얀 벌레들이 있는지 확인해야 함



<양파 서릿발 피해 모습>



<양파 노균병 증상>

2

고추

○ 생육 단계별 최적 온도 관리

- 이 시기는 외부 기온이 낮으므로 시설 내 온도 유지와 환기의 균형 중요
- 육묘상 주간 온도 22~30℃가 적당, 35℃ 이상 고온이 되지 않도록 주의, 야간 온도는 최소 15℃ 이상 유지하고 10℃ 이하로 떨어지면 생육 정지 또는 저온장해 위험
- 정식(밭에 심기) 7~10일 전까지는 위 온도를 유지

○ 웃자람(도장) 방지 및 햇빛 관리

- 물은 오전 11시~오후 1시 사이에 약 20℃ 정도의 물로 관수
- 저녁에는 상토 표면이 약간 마른 상태여야 웃자람 방지
- 모가 자람에 따라 포트 사이 간격을 넓혀주어(식상), 모든 잎이 햇빛을 골고루 받고 통풍이 원활하게 함

○ 모잘록병(입고병) 예방

- 모잘록병은 어린 묘의 아랫부분이 물에 데친 것처럼 물러진 후 잘록해지면서 쓰러져 결국 고사하고 옮겨 심은 묘에도 발생하며, 상토가 과습하거나 묘가 도장해 연약할 때 주로 생김

- 야간 보온을 철저히 하여 지온이 떨어지지 않게 하고, 육묘장 내 환기를 통해 과습 방지. 또한 발병 초기에 등록된 전용 약제를 관주(뿌리에 주기)하여 확산 방지

○ 저온 피해 시 응급처치 (엽면시비)

- 갑작스러운 한파로 묘가 활력을 잃었을 경우, 요소 0.3%액(물 20L당 요소 60g)을 잎에 직접 뿌려주어 뿌리의 흡수 기능이 떨어진 상태에서 잎을 통해 양분을 즉시 공급하여 생육 회복에 도움



<육묘 중 모잘록병 증상>



<육묘 기간 중 바이러스 발생 모습>

3 봄배추

○ 효율적인 비료 관리 (상토 및 추비)

- 시판 상토를 사용해 모를 기를 경우, 초기 생육에 필요한 양분이 포함되어 있어 별도의 비료 없이 물 관리만으로 충분함
- 아주심기(정식) 약 일주일 전, 묘의 세력이 약해지면 요소 0.1%액(물 20L당 요소 20g)을 2~3일 간격으로 잎에 뿌려주어 생육 촉진

○ 수분 관리 및 웃자람 방지

- 관수 시기: 묘판 가장자리의 묘가 살짝 시들어 보일 때 한 번에 충분한 양의 물을 주는 것이 가장 좋음
- ※ 물을 너무 자주 주면 묘가 약하게 웃자라(도장) 병해충에 취약해지므로, 상토의 건조 상태 확인 후 관수

○ 저온 관리와 추대(꽃대신장) 예방

- 육묘상 온도가 최저 13℃ 이하로 떨어지지 않도록 철저히 관리
- 봄배추는 어린 시기에 일정 기간 이상 저온에 노출되면 꽃눈이 형성되어 나중에 상품 가치가 없는 꽃대가 올라오게 됨
- 낮에는 20~25℃ 정도로 유지하되, 온도가 너무 높으면 환기 실시

○ 뿌리혹병 예방 상토 소독

- 만약 매년 뿌리혹병이 발생했던 포장이라면, 아주심기 전 육묘 단계에서부터 뿌리혹병 예방 약제를 상토에 혼입하거나 묘에 처리하는 것이 효과적임

4 시설 채소

○ 광(빛) 및 온도 관리

- 일출 직후 보온 커튼과 피복재를 즉시 걷어주어 햇빛 투과율을 높이고, 일몰 전에는 서둘러 덮어 시설 내 열기 보존
- 낮 동안 외부 기온을 고려해 환기를 실시함으로써 실내 습도를 낮추고, 식물 성장에 필수적인 이산화탄소 보충

○ 수분 및 양액 관리

- 저녁 무렵 습도가 높아지는 것을 막기 위해 물주기는 반드시 오전 중(10~11시)에 완료

- 일조 부족 시 수경재배 요령

① 햇빛이 부족할 때는 작물의 흡수력이 떨어지므로 양액 농도(EC)를 기준보다 약간 높게 관리

② 공급 횟수를 줄여 배지 내 과습을 방지하고 뿌리 활력 유지

○ 시설 하우스 화재 예방

- 2월은 난방기 사용량이 많아 화재 발생 위험이 매우 높은 시기
- 누전차단기 정상 작동 여부 확인, 한 개의 콘센트에 여러 개의 전열기구 연결금지

- 피복이 벗겨진 전선이나 노후된 배전반은 즉시 교체, 먼지가 쌓이지 않도록 주기적으로 청소
- 난방기 주위에는 가연물(박스, 비닐 등)을 절대 방치하지 않으며, 반드시 소화기 비치

○ 곰팡이병 집중 관리

- 2월 중순은 낮과 밤의 온도 차가 매우 커서 하우스 천장에 맺힌 물방울(결로)이 작물에 떨어지기 쉬움. 이는 잿빛곰팡이병의 주된 원인이 되므로, 유동팬을 가동하거나 보온재 관리를 통해 물방울 낙하 방지

*** 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 솎아줄

○ 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 솎아줄
- 약한가지는 솎아주고 발육지와 도장지는 많이 남김

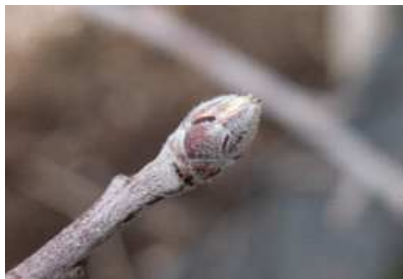
○ 꽃눈 분화율 조사후 가지치기 실시

- 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

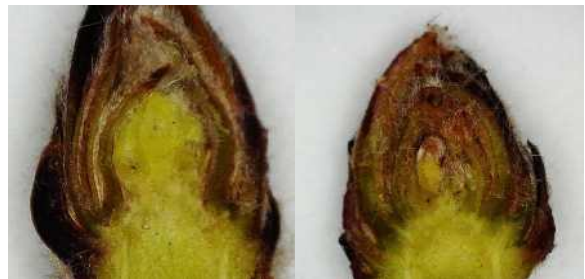
<사과 꽃눈과 잎눈>



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

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 눈을 면도칼로 따낸 후 깨끗한 종이 위에서 눈을 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 훼

1 심비디움 동절기 출하

- 한국, 일본, 중국, 호주, 네덜란드 등의 전 세계에서 분화 또는 절화로 유통되고 있으며, 국내 화훼 분화의 1/3을 차지할 정도의 주요 화훼작물로 취급
- 축성 또는 반축성 재배의 주 출하시기가 1~3월에 동절기임
- 심비디움 분화는 화경당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확하여 출하함
- 화훼 공판장에 출하 시 농가에서는 화경의 수에 따라 지주대의 끝에 고무 덮개 색깔을 달리하여 띄워줌

<심비디움 분화 출하 시 화경 수에 따른 표기방법>

화경 수	2대	3대	4대	5대	6대
지주대 덮개색깔	흰색	파란색	노란색	빨간색	흰색

2 심비디움 분화 출하 전 관리방법

- 화경이 40cm 이상으로 길어지면 지주를 세워 유인하고, 지주가 화경보다 길 경우 출하 전에 조금 짧게 잘라냄
- 출하기의 개화 정도는 화경 꼭대기의 소화 4륜이 미개화한 정도
 - 출하 전에는 노화하여 상처 난 하엽을 제거

○ 잎 표면이나 화분의 더러운 곳을 닦아줌

- 출하 시 6치 반 또는 7치 크기의 화분 4본이 들어가는 트레이를 하나의 단위로 하여 품종별, 화경수별로 구분하여 출하함
- 출하 시 품종, 규격을 표시하여 출하함
- 심비디움 분화를 출하하기 전에 농가에서는 관수를 충분히 하여 유통과정 중 식물체가 시들지 않도록 함
- 출하 시 각 화분 크기에 맞는 비닐포장을 하는데 포장과정 중 잎이나 꽃이 상처를 입거나 비닐 포장이 구겨지지 않도록 주의함
- 겨울철 출하 과정 중 식물체가 동해를 받지 않도록 주의함

3

심비디움 분화 출하 후 품질 관리 방법

○ 출하 후 꽃의 품질 유지를 위해 출하 전에 환경에 순화를 시켜줌

- 직사광을 받도록 해주고, 필요 이상으로 밤 온도가 올라가지 않도록 7~10℃(그린계는 제외)에서 통기를 해줌

* 그린색 꽃 품종은 높은 야간온도(10~15℃)에서 화색이 좋게 나타남

○ 상품에는 관리 방법을 기입한 라벨을 부치는 서비스도 중요함

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

- 재배 포장에 눈이 많이 내린 후에는 빠른 시간 내에 눈이 쌓이지 않게 제설작업을 하여 시설물에 피해가 없도록 함
- 녹은 눈으로 인해 물이 고이는 고랑이나 배수가 불량한 포장에서는 뿌리가 부패하거나 2차적으로 병 발생이 우려되므로 고랑 및 배수로 정비를 철저히 하여야 함
- 인삼밭에 서리밭이 심할 경우에는 동해 및 건조 피해를 입기 쉬우므로 복토를 실시하고 가볍게 진압하는 것이 좋음
- 종자를 파종한 묘삼 밭은 모래를 1.5cm~2cm로 덮어줘 늦추위로 인한 종자가 얼거나 봄에 출아할 때 수분이 부족하지 않도록 포장관리를 하는 것이 좋음

2 약용작물

- (오미자) 오미자 실생번식을 위한 종자 파종은 봄에 파종하는 것이 가장 유리하며, 파종시기가 늦어질수록 입모율과 묘 생육이 뒤쳐짐
 - 종자 파종을 위한 묘포상의 폭을 12cm로 만들고, 조간을 15cm, 주간을 5cm 간격으로 1cm 깊이로 점파한 후 볏짚을 피복해 줌
- (구기자) 삼목번식은 수확 후 잘라낸 줄기를 삼수로 이용하는데 2~3월경 줄기 굵기가 1cm이상 되는 원줄기를 15~20cm로 잘라 50개 정도를 다발로 묶어 땅에 묻어 보관함

3

느타리 버섯

- (재배준비) 봄철 느타리버섯을 재배하고자 하는 농가는 중·저온성 우량 품종을 선택
 - 벚짚이나 솜 등의 배지는 오염되지 않고 품질이 좋은 신선한 것을 구입하여 배지 수분함량을 65~70%로 조절하여 입상
 - 배지의 수분함량이 50~55%로 적을 때는 균사의 생장이 부진하거나 표면에만 균사가 자라게 되므로 수분조절에 유의해야함
- (야외발효) 외부 온도가 낮은 경우 발효 상태가 불량하게 될 우려가 많으므로 야외발효 작업을 생략하고, 외부온도가 15℃ 이상 되고 강우에 의한 과습 피해가 없는 시기에 야외 발효를 실시함
- (살균, 후발효) 배지를 입상하는데 작업 과정 중 가장 중요한 작업
 - 재배사에 가온 보일러 및 물 공급장치를 점검한 후 배지 입상
 - 배지(벚짚, 폐솜)를 증기열로 60~65℃에서 8시간 내외 살균하고, 2~3일간은 50~55℃에서 후발효 작업을 실시하여야 함
 - 후발효 작업이 끝나면, 빠른 시간 내 배지온도를 22~23℃까지 내려 종균 접종작업 실시
 - 70℃ 이상으로 온도를 높여 살균할 경우 배지내의 성분이 탄화되어 불용화되고 고온성미생물의 밀도가 낮아지므로 높은 온도를 유지하지 않도록 주의

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (한파대설 대비 가축질병방역소독) 차량전체와 하부세척 및 소독, 신발소독조와 손소독 시설 등
- (아프리카돼지열병 특성) 약 3.7 ± 0.5 일 잠복기, 5~8일 사이 100% 폐사. 평균 폐사일 7.0 ± 1.2 일
- (안전사고 예방) 돼지이동중 충돌사고예방, 돈사내 누전으로 인한 전기화재 예방 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 소독시설
 - 장화는 실내 · 실외용 구분하여 교차오염을 방지하고 농기계는 사용 후 세척 · 소독하여 실내 보관, 외부 감염원 축사 유입 차단
 - 그리고, 작업화 바닥 오염 유기물 제거는 악성 가축전염병 전파 차단의 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 가축방역기관에 즉시 신고

신고전화 1588-4060, 1588-9060

닭 농장 방역 취약 요인 분석용 자가점검표 활용(국립축산과학원)

- 국내·외 악성 가축 질병 발생으로 농가 차단방역 중요성 증대
 - 고병원조류인플루엔자(HPAI) 및 아프리카돼지열병(ASF) 지속 발생

<연구결과>

- 8개 분야 구분 및 세부점검 항목→ 닭 농장 사육단지 방역평가 항목 세분화
 - ① 생축(종란), 시료반입관리 ② 사료, 음수, 분뇨관리, ③ 출입관리,
 ④ 율타리, 환경관리, ⑤ 건강관리, ⑥ 시설, CCTV, 기록, 대장관리 및 방역의식,
 ⑦ 소독관리, ⑧ 관리자 전실 관리 등 117개 점검 항목
- 사료 및 음수, 분뇨관리(8개 항목)

1	사료 보관고 주변 야생동물 접근 차단조치가 되어 있는가?	예		아니요
		12.5		○
2	사료 주변 해충에 대한 접근 차단조치가 되어 있는가? (사료빈형태)	예		아니요
		12.5		○
3	사료보관고 주변 청소 상태가 양호한가?	예		아니요
		12.5		○
4	사료 핸들링 또는 급여에 사용되는 기구가 그 외목적(분뇨처리 등)에 활용되는가?	아님	가끔	항상
		12.5	6	○
5	급여 수조 또는 식수원에 대한 수질검사를 매년 실시 하는가?	항상	가끔	아님
		12.5	6	○
6	열처리된 사료를 구매하는가?	항상	가끔	아님
		12.5	6	○
7	외부 사료 운반 차량이 가축사육단지 내로 진입하는가?	항상	가끔	아님
		12.5	6	○
8	분뇨처리시 종사자가 부출입구(쪽문)를 출입하지 않거나 부출입구(쪽문)를 출입하는 경우에는 소독시설을 갖춰두고 소독 실시	항상	가끔	아님
		12.5	6	○

○ 건강관리(17개 항목)

1	가금 입식 전 세척, 소독 후 비워두는 기간이 어느 정도인가?	8일이상	4~8일	3일이하
		6	3	○
2	축군의 축사 이동시 올인 올아웃을 하는가?	예		아니요
		6		○
3	새로 입식전 해당 축사의 모든 장비의 세척, 소독을 철저히 하는가?	예		아니요
		6		○
4	가축 관리시 건강한 동물부터 관리 후 환축을 관리하는가?(작업순서)	예		아니요
		6		○
5	환축 발생과 치료에 대해 기록을 하는가?	예		아니요
		6		○
6	자체 백신프로그램 및 위생관리 절차가 마련되어 있는가?	예		아니요
		6		○
7	백신접종을 시기별로 철저히 하는가?	예		아니요
		6		○
8	자체 매년 1회 이상 주요 질병에 대한 검사를 실시하는가? 계사별 15수 이상 또는 전수 대상	예		아니요
		6		○
9	모든 가금은 성장단계별로 나누어 관리되고 있는가?	예		아니요
		6		○
10	축사 입구에서 작업화를 교체하고 발판소독조를 통과하는가?	예		아니요
		6		○
11	축사 입구에서 작업복을 교체하는가?	예		아니요
		6		○
12	축사 입구에서 장갑을 교체하여 사용하는가?	예		아니요
		6		○
13	관리 시 축사간 동선이 병아리에서부터 성축순으로 진행하는가?	예		아니요
		6		○
14	축사별 장비를 구분하여 사용하고 있는가?	예		아니요
		6		○
15	장비 등 축사 입구에서 작업복을 교체하는가? (방역복, 전용 작업복 사용 등)	예		아니요
		6		○
16	모든 축사 출입구에서 발판소독조가 비치되어 있고 용법 용량을 준수하고 있는가?	예		아니요
		6		○
17	폐사체 처리 시 부출입구(쪽문)를 통해 배출하지 않거나 부출입구(쪽문)로 배출하는 경우에는 소독시설을 갖춰두고 소독 실시	예		아니요
		6		○

<참고> 국립축산과학원, 영농정보(정영훈)

2

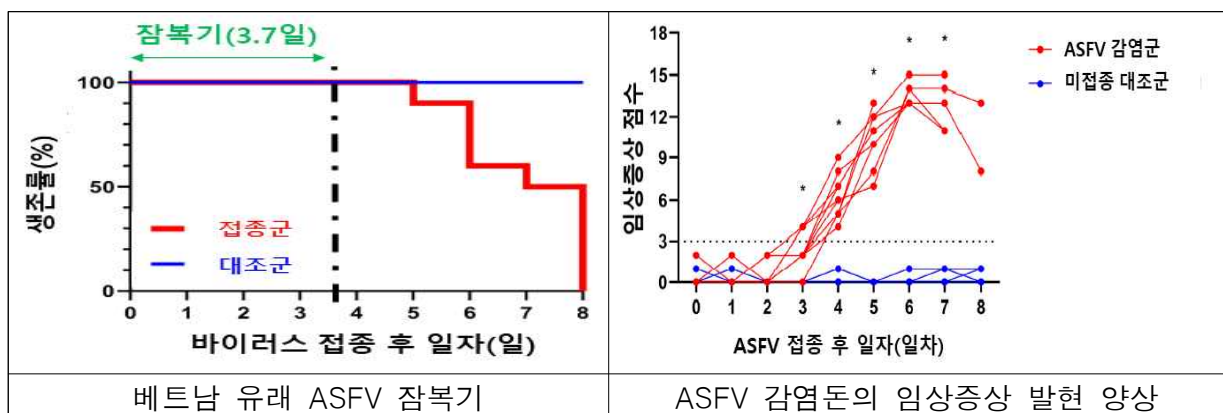
아프리카돼지열병(ASF) 잠복기 및 감염 돼지 임상 증상

○ 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 혈액성 설사 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

- 축사 내 적정온도 유지를 위한 단열시설, 적정 사육밀도 유지
- 한파·대설 등 기상재해 대비 일주일 분 사료 확보
- 축사 화재 예방을 위한 전선 피복 상태 점검 및 전열기기 정비

○ 피해 우려 및 발생 시 관리

- 가축은 기온이 떨어지면 추위로 인해 에너지 소모량이 많아지므로 사료량을 10~20% 늘려 급여
- 외부 급수시설은 동파 방지를 위한 피복과 전기 시설 재점검
- 축사 파손에 대비 지붕에 쌓인 눈은 제거, 파손된 축사는 지주 보강 등 응급 복구
- 축사가 붕괴된 경우, 가축을 안전한 장소로 옮기고 미지근한 물을 공급하여 저온에 의한 피해 발생 예방

(응급 대응 및 사고 발생 시 조치)

- (부상 발생시 대처) 소에게 받히는 등의 부상 시, 안전한 장소로 이동 후 상태 확인. 출혈이 있으면 깨끗한 천, 거즈로 해당 부위 압박하여 지혈. 골절이 의심되면 환자를 움직이지 않고 즉시 119 신고
- (감염 예방·대응) 소와 접촉 후 전염병 증상(고열, 관절통 등)이 나타나면 즉시 병원 방문 후 진단. 축사 및 작업 도구는 철저히 소독하여 감염 확산 방지. 작업 후 반드시 손을 씻고, 보호복 세탁·소독 절차 준수

〈참고〉 국립축산과학원, 축산분야 안전사고 예방 매뉴얼(기술지원과)

(연구성과 정보제공) ① 한우 고능력 수정란 생산을 위한 유전체 유전 능력 기준 우수 공란우 선발(국립축산과학원)

○ 농업제도 · 정책

- 암소는 자기 자신에 대한 능력검정자료가 거의 없어 혈통을 통한 유전능력 평가. 그리고 혈통 부정확성, 유전능력 평가정확도 낮아(35% 내외) 우수한 암소 선발 어려움
- 2016년 한우 씨수소 유전체 유전능력 평가 체계 구축, 유전체 참조집단 활용으로 암소 유전체 유전능력 분석 및 농가 서비스 시작('20)

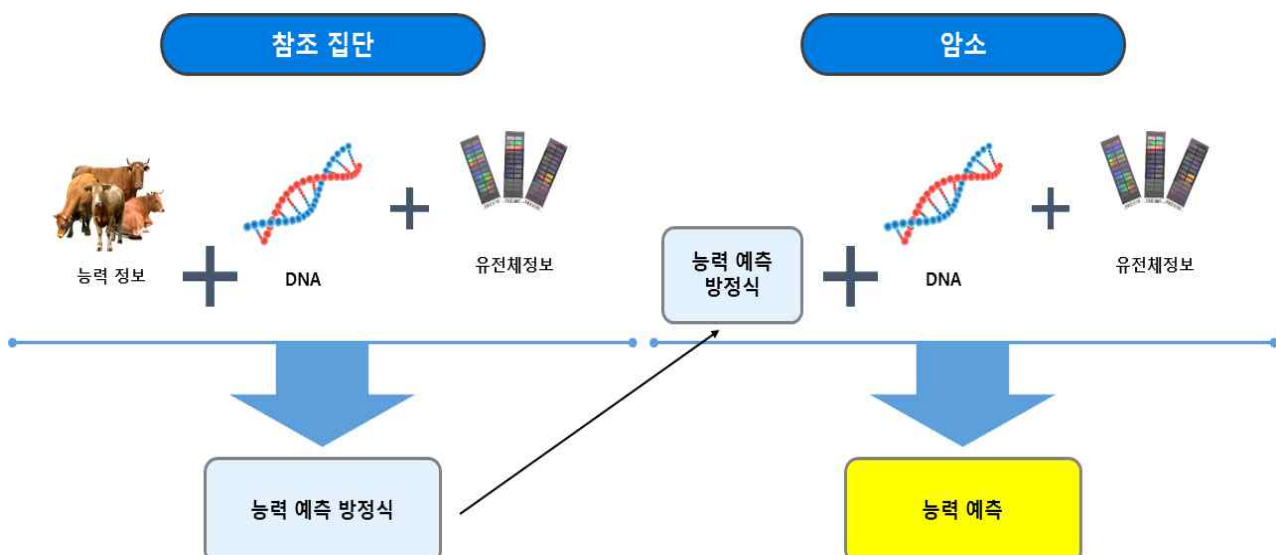
○ 제안 내용

- 농림축산식품부의 가축개량 지원사업 「한우(씨수소) 개량 사업 지원」 중 ‘한우 고능력 수정란 생산 · 활용’ 사업 내용에 공란우 선발기준을 유전체 유전능력 우수 개체로 제안

○ 연구 결과

- 유전체 정보를 이용한 가축 능력에 대한 조기 예측 기술→ 개체가 보유한 수천~수만 개 유전정보를 토대로 한 개체 능력 예측 방법

※ 수천 마리 이상 체중, 육질 같은 능력자료와 각 자료를 측정한 개체 유전체 정보를 모두 확보(참조집단, reference population)



- 우리나라는 2018년 한우 보증씨수소 선발 사업에 본 기술 적용
- 유전능력 분석 및 마커별 효과 추정(예측 방정식 추정)
 - ※ 개체별 능력검정 결과, 혈통, 개체의 유전체 정보의 동시 분석, 유전체 정보와 능력 검정 정보를 함께 가지는 참조집단(reference population) 개체가 많아야 정확도 향상
- 유전체 정보 이용한 개체 유전능력 추정, 능력 알고자 하는 개체 유전체 정보 분석, 능력 예측 방정식에 유전체 정보 대입으로 해당 개체 능력 계산
- 능력, 혈통 없이 유전체 정보만으로 유전능력(육종가, Direct Genomic Value) 계산 가능 → 조기 선발 가능
- 같은 부모에서 태어난 개체라도 유전적 조성이 조금씩 다르기 때문 (Mendelian Sampling)에, 유전체 정보로 능력 계산을 하면 우수 개체 선발 가능

구분	유전능력 평가	유전체 유전능력 평가	변화
	정확도 평균(% , A)	정확도 평균(% , A)	(% , B-A)
도체중	60	71	11
등심단면적	64	70	6
등지방두께	64	69	5
근내지방도	67	71	5

〈참고〉 국립축산과학원, 정책자료(박민지)

5

(연구성과 정보제공) ② 유전체 선발 젖소 씨수소 도입을 위한 수입종축 규격 정비(국립축산과학원)

- 현재 세계적으로 후대검정을 거친 보증씨수소 유전체 정보 활용 추정 육종가 신뢰도를 비롯한 씨수소와 정액이 종축 시장 유통
 - 유전체 선발 씨수소 정액을 사용하면, 어린 나이에(생후 즉시부터 정액 생산 가능한 12~18개월령) 사이에 유전체 분석실시로 유전능력 추정
 - ※ 종축 조기 선발 관리 용이, 보증씨수소로 시장 유통 가능

○ 농업 제도 및 정책

- 국내 낙농 생산 환경은 규모가 작아 유전체 선발 적용에 시간이 오래 걸림. 수입산 정액과 수정란 유전능력 의존도가 높음

○ 연구 결과

- 기존 딸소 검정(후대검정)을 거친 보증씨수소는 산유능력, 체형에 대한 신뢰도가 96(91~99%), 92%(85~99%), 유전체 선발 씨수소는 74, 72%로 다소 낮음
- 일반 혈통육종가만을 가지는 일반씨수소 정확도(30~40% 내외)에 비해 높은 편
- 유전체선발 씨수소가 ' 17년생을 고려하면 육종농가 개량속도가 급가속화 가능성

○ 파급효과

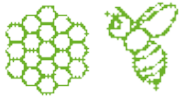
- 국내 낙농가중 체형에 대한 유전능력이 우수한 정액을 원하는 경우 보다 유전적으로 신뢰도가 높고 유전능력 또한 우수한 정액 도입 사용 가능
- 국내 생산 씨수소 정액 및 수정란과 함께 도입 수정란 유전능력 개량 형질 폭 확대로 국내 젖소 유전의 다양성 확대 및 유지, 농가 근친 방지를 위한 정액 선택 폭 확대로 국내 젖소개량 효율 향상과 낙농가 육종 경영 의지 구현
- 민원 해소 : 유전체 선발 씨수소 정액 수입 가능하도록 수입 규격 완화 요구

현재					개정
○ 「농림축산식품부고시 제2017-58호」(수입종축 등의 생산능력·규격기준)의 '2. 젖소 가. 씨수소, 다. 정액'					○ 2. 젖소 가. 씨수소'에서 (1) 검정을 마친 씨수소(보증씨수소)와 (2) 등록씨수소로 구분된 것을, (개정) (1)과 (2) 제목을 삭제하고, (2) 항목은 내용 전체 삭제, 다. 정액'에서 - (미국, 캐나다, 일본, 호주) ' <u>검정</u> 을 마친 씨수소(<u>보증씨수소</u>) 기준과 동일'로 변경
국별	형질	능력 기준	임계 능력	신뢰도	
네덜란드	유량(EBVM) 지방량(EBVF) 단백질량(EBVP) 체형(EBVT)	상위 20% 이상 선택 2	상위 50% 이상	65% 이상	
미국 캐나다 일본 호주	검정을 마친 씨수소(보증씨수소) 기준과 동일				

<참고> 국립축산과학원, 정책제안(최연호)

* 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 합봉시켜 주어야 함

* 평상시 벌집 한 장에 100% 착봉 기준 약 2,200마리 산정



봄철 벌무리 벌통 내부 검사

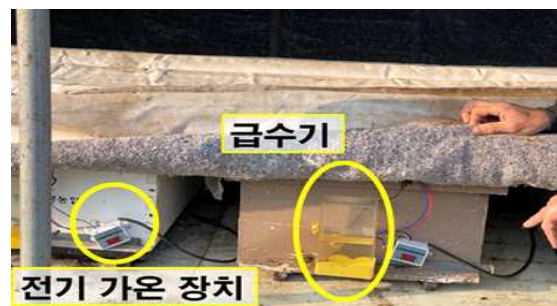


봄벌 사육용 착봉 상태(평상시 130% 이상 유지)

- 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
- 월동 이후, 여왕벌의 산란을 촉진·유도하기 위하여 설탕물을 소량씩 지속적으로 공급하는 ‘자극사양’을 하는 경우에도 직접적으로 설탕물 공급을 하기보다는 ‘봉지 사양법’을 활용하는 것이 바람직함
- (화분 급여) 화분은 유충 발육의 단백질원으로 꽃에서 직접 채취하여 이용하는 것이 바람직하나, 이 시기에는 주변에 꽃이 부족하고 저온으로 인해 채밀 활동이 어려우므로 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

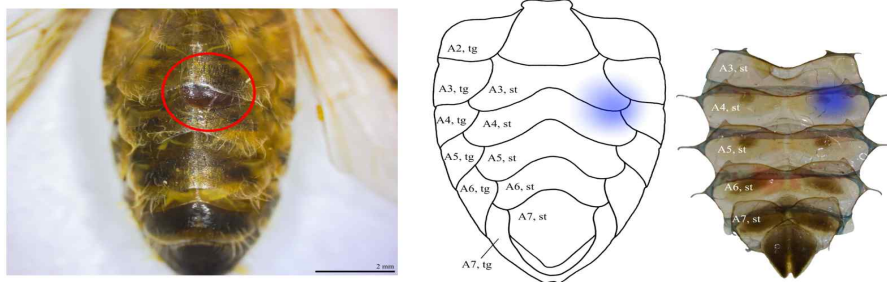
- (보온 유지) 여왕벌이 산란하기 시작하면 벌무리 내부 육아권 온도는 33~35℃를 유지하므로 이 시기에는 특히 보온에 힘써야 함
 - 벌집 축소와 강한 세력 유지를 통하여 온도 관리에 유리하게 만들어야 하며, 보온재를 이용하여 벌통 내·외부 온도를 철저히 관리해야 함. 그러나 항상 환기에 주의하면서 보온을 해주는 것이 중요함
- (전기가온장치) 이른 봄철 높은 일교차를 극복하기 위한 방법으로, 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음. 가온장치를 20~26℃로 설정(농가 및 지역마다 설정 온도가 다름)하여 봉군 가장자리에 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) 봄벌이 깨고 나서, 여왕벌 산란으로 봉관이 형성되기 전에 응애 방제를 실시하면 효과적으로 응애 밀도를 감소시킬 수 있음. 봄철 응애 방제는 필수적이며, 봄철에 방제가 잘 이루어지지 않으면 응애 밀도가 급격하게 높아질 수 있음. 봄벌 사육시 채밀군 형성을 위하여 꿀벌 봉군 증식 또한 중요한 요소이기 때문에, 응애 방제시 유충이나 일벌에 약해를 입히지 않도록 희석배수를 지키고 올바른 사용법을 준수하여 방제를 실시해야 함. 봄철 응애 방제는 흘림 처리(소비장 위에서부터 아래로 흘러가도록 처리하는 방식), 훈연(약제를 기화시켜 처리하는 방식), 스트립제(소비 사이에 약제가 도포된 스트립제를 끼워서 처리하는 방식) 등이 있음

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



월동 기간 중 꿀벌 복부 밀랍샘(Wax gland)에서 확인된 꿀벌응애 개체

- 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)



전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300