

제14호

주간농사정보

2025. 4. 14. ~ 4. 20.



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		10
제5장	과 수		15
제6장	화 훼		20
제7장	특용작물		23
제8장	축 산		25
제9장	양 봉		30

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(11.9~13.3℃)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(6.6~25.0mm)과 비슷하거나 적겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음(한때 찬 공기의 영향) • (저수율) 83.3%(평년 79.3%의 105.0%) * 4. 7. 기준
벼	• (벼 육묘) 벼씨 선별 위해 까락 제거 후 소금물가리기 실시(보급종 제외), 종자 소독 및 싹틔우기 실시 • (못자리 관리) 지역별 적기 파종, 적정 물관리 및 온도 유지, 백화묘 및 들뜬모 사전 예방 및 조치
밭작물	• (맥류) 출수기 맥류 붉은곰팡이병 적기 방제 • (옥수수) 중·북부지방 보통 직파재배 파종 실시 • (감자) 여름감자 4월 중순~5월 상순경 아주심기, 심은 후 제초제 살포 • (고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘 온상 만들기
채소	• (마늘·양파) 구비대기에는 7~10일 간격으로 2~3회 물주기, 노균병·잎마름병 방제 철저 • (노지고추) 정식 포장 준비, 정식 전 묘 경화처리해주며 지역별 만상일을 확인하여 맑은 날 정식 실시 • (시설하우스) 봄철 강풍 및 황사 대비 관리
과수	• (저온피해 예방) 방상팬에 의한 송풍법, 미세·미온수 살수법 활용 • (방제) 석회보르도액은 황산구리와 석회의 혼합액으로 약효 지속력이 큰 살균제이며 꽃이 1~2개 필 때 살포함 • (꽃가루생산) 개화 1일전부터 꽃밥이 터지지 않은 시기에 꽃 채취 • (인공수분) 인공수분 적기(사과는 중심화가 70~80% 개화, 배는 꽃이 40~80% 개화)
화훼	• (글라디올러스) 수확은 맨 아래의 작은 꽃(소화)이 색을 완전히 띠었을 때 하고, 잎을 3~4매 정도 붙여 출하함
특작	• (인삼) 우량묘삼 생산을 위해서는 4~6월까지의 수분관리가 중요하며, 건토수분 함량의 18% 정도가 되도록 관수 횟수와 관수량을 조절함 • (오미자) 신초가 30~40cm 정도 자랐을 때 줄기가 일직선으로 올라갈 수 있도록 유인, 개화기 수분공급을 위한 관수시설 설치 • (느타리버섯) 여름철 재배 준비 배지·종균 신청, 재배사 소독 및 청소 철저
축산	• (가축관리) 가축 사육에 적절한 환경 및 축사 전기설비 점검 • (AI·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	• (산란권의 확대) 벌집을 반전하거나 전환시켜 산란권 확대 • (벌집 추가) 적절한 시기에 벌집 기초틀을 삽입하여 새 벌집 조성 • (분봉열 예방) 채밀기 전 분봉열 발생을 예방하여 채밀 벌무리 관리 • (세력고르기) 강군의 세력의 약군에 지원하여 전체 세력고르기 • (덧통올리기) 덧통올리기를 통한 벌무리 증식 및 유밀기 준비



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2025.3.6.~4.2.)

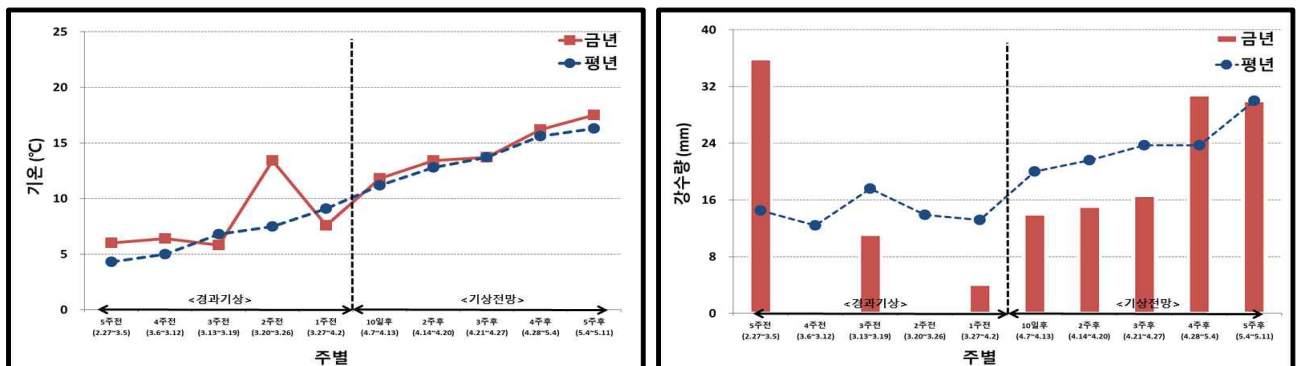
- 기온은 8.3℃로 평년(7.1)보다 1.2℃ 높았음
- 강수량은 15.4mm로 평년(57.0)보다 41.6mm 적었음(27.0%)
- 일조시간은 215.1시간으로 평년(187.9)보다 27.2시간 많았음(114.5%)

○ 1개월 전망(2025.4.14.~5.11.) * 기상청: 2025. 4. 3. 11:00 기준

- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음 * 이동성 고기압의 영향을 받겠으나, 찬 공기의 영향(4월 3~4주)을 받을 때가 있겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
- * 서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음(5월 1주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
4월 3주 (4.14.~4.20.)	평년(11.9~13.3℃)과 비슷하거나 높음	평년(6.6~25.0mm)과 비슷하거나 적음
4월 4주 (4.21.~4.27.)	평년(12.8~14.2℃)과 비슷	평년(4.8~25.2mm)과 비슷하거나 적음
5월 1주 (4.28.~5.4.)	평년(14.8~16.2℃)과 비슷하거나 높음	평년(8.6~25.5mm)과 비슷하거나 많음
5월 2주 (5.5.~5.11.)	평년(15.7~16.7℃)보다 높음	평년(13.7~34.1mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>

<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 83.3%(평년 79.3%의 105.0%) * 4. 7. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	83.3	86.7	95.7	94.7	91.4	94.7	81.8	78.1	76.5	82	52.5
전주대비	(-)	(↑0.2)	(↑0.3)	(↑0.1)	(↓0.1)	(↑0.4)	(-)	(-)	(-)	(↑0.1)	(↓0.3)
평년(B)	79.3	84.2	89.1	88.8	84.3	88.3	78.7	72	77.8	78.6	57.3
평년대비(A/B)	105	103	107.4	106.6	108.4	107.2	103.9	108.5	98.3	104.3	91.6

□ '25년 누적 강수량 : 89.1mm(평년 136.8mm의 65.1%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4/7 까지	4/8 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	16.9	15.7	48.3	8.2										89.1
평년(B)	26.3	35.7	56.5	18.3	71.4	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	64.3	44.0	85.5	44.8										6.7

○ 시도별 누적 강수량 ('25.1.1.~4.7.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	89.1	79.3	87.3	101	86.7	90.7	110.6	97.8	69.7	80.9	188.4
평년(B)	136.8	83.6	95	123.5	116.6	119.3	140.1	176.9	119.3	178.9	264.5
A/B(%)	65.1	94.9	91.9	81.8	74.4	76	78.9	55.3	58.4	45.2	71.2

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.2.8.~4.7.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	62.8	51.4	61.5	85	65.8	62.5	54	55.1	55.2	62.1	119.4
평년(B)	106.3	64.4	73.8	90.2	91.1	91.7	105.1	142	91.8	144.9	194.7
A/B(%)	59.1	79.8	83.3	94.2	72.2	68.2	51.4	38.8	60.1	42.9	61.3

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2025. 4. 14. ~ 4. 20.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	3.1℃ 미만	22.9℃ 초과	강릉	5.6℃ 미만	22.8℃ 초과
서울	6.0℃ 미만	21.3℃ 초과	인천	6.2℃ 미만	19.7℃ 초과
청주	4.1℃ 미만	23.1℃ 초과	대구	6.7℃ 미만	24.0℃ 초과
전주	5.0℃ 미만	23.0℃ 초과	광주	5.6℃ 미만	23.1℃ 초과
부산	8.2℃ 미만	21.2℃ 초과	제주	8.7℃ 미만	20.2℃ 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 벼씨 고르기 및 소독

- (까락제거 및 소금물가리기) 자가 채종종자는 충실한 벼씨 선별을 위하여 까락 제거 후 소금물가리기를 실시함
 - 소금물가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20L+소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20L+소금 1.36kg)가 적당함
 - 소금물가리기는 3~10분 이내로 한 후 바로 깨끗한 물로 씻은 후 그늘에 말려 벼씨 소독까지 보관하거나 바로 벼씨 소독 함
- * 보급종은 까락 제거, 사전 침지 및 소금물가리기 생략
- (약제침지소독법) 적용약제를 물 20L에 희석하고, 종자 10kg을 벼씨 발아기(온탕소독기)에 넣고 30℃에서 48시간 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

벼씨발아기 이용 종자소독 시 주의 사항

- 구입한 지 오래된 발아기는 온도 조절 장치의 센서 점검, 설정 온도와 실제 물의 온도가 같은지 확인함
 - ☞ 센서 고장 시 실제 온도가 설정 온도보다 높을 경우 종자를 모두 쓸 수 없게 됨
- 물 온도는 30℃까지 높인 후 약제 희석 후 종자를 넣어 줌
- 종자의 발아세가 다른 품종을 함께 소독, 침종 및 최아 할 경우 발아가 균일하지 못하게 되므로 **분리하여 소독함**

- (온탕소독방법) 물 100L에 마른상태 벼 종자* 10kg을 60℃에 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금
 - * 젖은 상태의 벼 종자를 온탕소독 시 발아 지장 및 물 온도 저하로 소독효과 경감
- (종자침종) 균일한 싹틔우기를 위해 물 온도 20℃, 5일간 담가 종자에 충분히 물을 흡수시킴

- 침종 기간은 물의 적산온도 100℃를 기준으로 물 온도를 감안하여 결정(물 온도가 15℃일 경우 7일간 침종)
- * 벼 품종별 발아특성을 고려하여 침종기간 조정
- (싹틔우기) 침종한 종자는 물기를 제거한 후 30~32℃에 어두운 조건에서 보통 1일 정도 두어 하얀 싹 길이를 1mm 내외로 키우면 적당함
- 싹이 너무 길어지면 파종 작업할 때 싹이 부러지고 싹이 작으면 싹틀 때 모 키가 불균일하게 자람



<알맞게 싹틔운 종자>



<너무 길게 싹틔운 종자>

- (습분처리) 침지 소독한 볍씨를 세척하여 싹을 틔운 후 파종 직전 습분 처리. 싹의 길이가 1.5mm 이하이고 볍씨에서 물방울이 1~2개 떨어질 때 적용약제 기준 준수하여 분의처리 후 그늘에 말려 파종
- 친환경자재를 이용한 소독은 완벽한 방제가 어렵기 때문에 1차로 온탕소독을 한 후 친환경 자재를 활용하여 소독하면 효과가 높음
- 유기농자재 석회유황(22%) 처리 소독 방법은 온탕소독(60℃, 10분), 냉수에 담그기(30분), 석회유황처리 50배액(30℃, 48시간, 종자량과 소독액 비율 1:1), 소독 후 세척하고 싹틔우기하여 파종함

2 못자리 설치 및 관리

- 부직포 못자리를 너무 일찍 하게 되면 저온장해를 받을 우려가 있으므로 지역별 안전 파종 한계기를 고려하여 파종함
- 부직포 육묘과정은 종자최아(1mm 내외) → 파종 → 간이출아 → 못자리 치상 → 육묘 상자 물주기 → 부직포 피복

- 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 흙을 상자 옆에 1~1.5m 정도 간격으로 얹어 고정해 줌
- 어린모 육묘는 적정 물 관리와 알맞은 온도 유지를 위해 출아기 (30~32℃), 녹화기(20~25℃), 경화기(15~25℃)에 맞추어 주어야 함
 - 모판이 지나치게 건조하면 생육 장애를 받아 모가 고르지 못하고 과습하면 모가 쓰러지거나 뿌리 얽힘이 불량해지므로 물주는 양과 횟수를 조절함
 - 출아 직후에 녹화기가 되면 직사광선을 일부 가려 백화묘가 발생하지 않도록 하며 지나치게 온도가 낮거나 높지 않도록 주의해야 함
- 비닐하우스 못자리는 바닥에 부직포를 깔고 치상하여 수분이 일찍 마르는 현상을 방지함
 - 하우스에는 20~30%의 차광망을 씌워서 고온 피해나 백화현상을 예방하고 차광망을 씌우지 못한 경우에는 모판 위에 못자리용 부직포를 덮어줌
- 입고병(모잘록병)은 봄철 녹화 시작 후 5~10℃로 저온일 때 또는 출아 시 온도가 지나치게 높거나 일교차가 큰 경우 발생하기 쉬움
 - 출아할 때 온도는 30~32℃를 유지하고 35℃를 넘지 않도록 관리하며 녹화기에는 25℃ 내외로 유지함
 - 못자리에 발병했을 경우 등록 약제를 살포함
- 뚝모는 육묘 중 급격한 온도변화(7~20℃)와 종자 밀파로 상자 내부가 과습하고 상토 중의 산소가 부족하여 발생함
 - 적정량의 종자 파종과 적온을 유지하며 파종 전에 적용약제를 사용함
- 백화묘 발생 원인은 출아 직후 하얀 모를 갑자기 강한 햇볕과 낮은 온도에 두었을 때 엽록소가 형성되지 않아 발생함

- 출아 직후 상자모를 쌓을 때에 모 길이가 1cm 이하가 되도록 하고
녹화 시기에는 빛을 가려주며 온도는 20℃ 이하가 되지 않도록 관리함
- 들뜬모 발생 원인은 흙덮기로 사용한 흙이 점질토인 경우, 종자를
배게 뿌린 경우, 온도가 지나치게 높은 경우, 흙덮기 후 물주기를
하면 발생함
- 발생요인을 사전에 피하고 육묘 중 부득이 들뜬모가 발생한 경우
에는 상자에 물대기를 하며 뿌리가 노출된 모는 흙을 더 뿌려줌

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

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1

봄철 맥류관리

- 가뭄 피해 우려 포장은 배수구 작업을 겸한 중경 제초 실시로 겉흙의 수분 증발을 억제해 줌
- 붉은곰팡이병(적미병)은 밀·보리에 발생하여 수량 피해 및 미숙립이 발생하고 발아율이 떨어지므로 등록된 약제를 살포해야 함
 - 발생 원인은 이삭이 패는 시기부터 이삭이 여물기 전까지 비가 잦고 95% 이상의 습도가 3~5일 동안 지속되면 발생함
 - 1차 방제는 출수기에 실시하고 1차 방제 10일 후 2차 방제함

2

옥수수 파종(보통직파)

- 중·북부 옥수수 보통 직파는 4월 중순에서 하순에 실시하고 재식 거리는 이랑 너비 60cm에 주간거리 25cm로 1~2립씩 파종함
- 옥수수가 나온 후 1주 1본으로 솎아주어 재배하며 파종 후 3~4일 이내에 제초제를 뿌려 옥수수가 잡초와 경합하지 않도록 실시
- 비료 주는 양은 질소 14.5kg, 인산과 칼리는 각각 3kg, 6kg정도이며, 질소의 절반과 인산, 칼리는 밑거름으로 주고 질소의 나머지 절반은 옥수수 잎이 6장 전후가 되었을 때 웃거름으로 시비함
- 품종마다 다소 차이가 있으나 알맞은 포기 수는 10a당 6,600본이 적당하고 도복에 약한 품종 또는 유색 찰옥수수와 같은 착립장률이 떨어지는 품종은 보통재배보다 재식 간격을 넓혀 드물게 심음

3

감자 여름재배

- 중·북부 고랭지에 아주심는 시기는 4월 중순~5월 상순임
- 초기 생육 촉진을 위해 아주심기 20~30일 전에 감자썩이 1cm 정도 자라도록 산광 썩티우기를 실시함
- 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20cm 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함
 - 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함
- 여름재배는 잡초의 발생이 매우 빠르므로 잡초의 발생을 막기 위해 아주심기 후 발아억제용 제초제를 살포함

4

고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 씨고구마 1kg에 묘 생산량은 20~30개이므로 10a에 필요한 양은 75~100kg 정도임
- 씨고구마로 전염되는 검은무늬병, 검은점박이병 등의 발생이 우려되므로 전용약제로 분의소독 또는 47~48℃에 40분간 온탕 소독을 실시함
- 보통시기 재배 적기인 5월 상중순에 싹을 심으려면 3월 하순~4월 상순경 양열온상에 씨고구마를 묻음
- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하고 묘상과 묘상 사이는 30cm가 적당함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

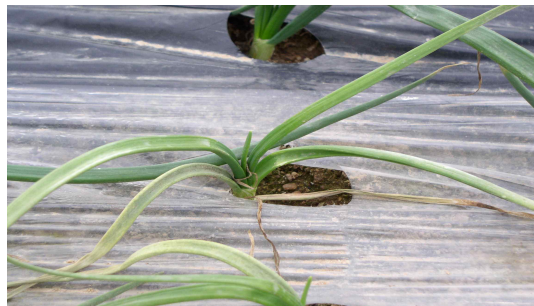
1 마늘 · 양파

□ 구비대기 물주기

- 생육기인 4~5월에 토양이 건조하면 토양 중에 있는 양분을 뿌리에서 흡수할 수 없음
- 구비대가 시작되는 시기 전후에 건조하면 수량이 현저히 감소하므로 7~10일 간격으로 30~40mm 정도씩 2~3회 물대기를 해주거나 이동식 스프링클러 등을 이용하여 물을 주면 증수 효과가 매우 큼
- 물을 너무 많이 주어 토양이 지나치게 습하게 되면 뿌리가 숨을 쉬지 못해 제 기능을 발휘하지 못하여 생육과 구가 비대하는데 장애를 초래함
- 습해 피해는 배수가 잘되지 않는 토양에서 많이 발생하나 물을 주는 방법의 잘못으로도 자주 발생함
 - 적정수분을 유지하기 위해 물을 고랑에 잠길 정도로 준 후 물을 빼지 않고 그냥 두면 멀칭에 의해 수분증발이 억제되어 장기간 너무 습한 상태로 유지되어 습해가 나타남
- 물을 줄 때는 분수호스나 스프링클러 등으로 이랑 위로 주는 것이 바람직하며 이러한 관수장치를 하면 물주는 것뿐 아니라 물비료로 웃거름도 겸하여 줄 수 있으므로 노동력도 절감 가능
 - 관수장치가 설치되지 않아 고랑에 물을 대어주는 방법을 이용할 경우는 고랑에 물이 잠긴 상태로 장시간 계속 두지 말고 일찍 물을 빼 주는 것이 좋음
- 일시적으로 비가 많이 오거나 며칠 동안 계속해서 비가 오는 경우에도 토양이 너무 습하여 피해를 보는 경우가 많으므로 사전에 배수구 정비를 철저히 해줌

□ 노균병

- 노균병 발생에 미치는 가장 중요한 환경조건은 병원균의 밀도와 습도 및 온도임
 - 병원균은 식물체 표면에 습도 95% 이상이고 물방울 맺힘이 2시간 이상 유지될 때 기공(숨구멍)을 통해서 침입
 - 평균기온 15℃ 일 때 많이 발생되고 균 침입 적온은 10~13℃, 침입 가능온도 4~25℃
- 질소질 과용에 의해 식물체가 연약하게 자란 포장이나 배수가 불량한 곳에서 발병이 심하며 전년 발병지에서 계속 발병
- 주로 잎에서 발생하며, 이른 아침 이슬이 아직 많이 남아 있을 때 자세히 관찰해보면 회색 또는 보라색의 줄무늬 병반에 보드라운 털 같은 병원균의 균사체가 관찰됨
- 노균병은 생육단계, 피해증상에 따라 1차 피해와 2차 피해로 나눔
 - 1차 피해주는 주로 가을에 감염되어 겨울철에 병원균이 포기 전체에 번져 일정한 잠복기를 거쳐 2월 하순~3월 상순에 피해 증상 나타남
 - 기온이 높아지는 3월 하순~4월 상순부터 분생포자가 발생되어 퍼지면서 건전한 양파에 2차 감염을 일으키게 됨
- 약제방제는 1차 피해주의 잎에 회색의 분생포자가 발생되기 시작하는 3월 하순~4월 상순 경에 적용약제 살포



<노균병 증상>

□ 잎마름병

- 주로 잎에 발생하나 심하면 잎집과 인편에도 발생함
- 잎에서는 처음 회백색의 작은 반점이 형성되고, 진전되면 병반 주위가 담갈색을 띠고 중앙부위는 적갈색으로 변함
- 적갈색의 병반이나 흑갈색의 병반만 형성될 때도 있음
- 병반이 상하로 길게 확대되고 심하게 진전되면 그루 전체가 변색되어 말라죽고 검은 곰팡이가 밀생함
- 월동 이후 강수일수가 많고 다습한 환경이 지속되면 심하게 발생하며 병 발생이 심한 포장에서는 인편 비대가 불량하여 수량이 크게 감소됨
- 배수가 잘되도록 신경 쓰고 발병 직전 또는 발병 초기부터 적정 약제를 살포하며 마늘이나 파속 식물은 약제가 부착하기 어려우므로 전착제를 사용함
- 재배적인 방법으로 건전종구를 사용하고, 퇴비를 충분히 사용하며 균형시비를 하여 식물체가 강건하게 자라도록 함
- 마늘 재배 시 생육후기에 많이 발생함
- 수확 후 병든 식물체는 일찍 제거
- 발병이 많은 곳은 2~3년 간격으로 돌려짓기를 함



<잎마름병 증상>

2

노지고추

- 시비량 품종, 토양 비옥도, 재식 주수, 전작물과의 관계에 따라 달라지며 토양검정을 실시하여 결정해야 함
- 퇴비와 석회는 밭을 경운하기 2~3주 전에 살포하고, 화학비료는 이랑을 만들기 5~7일 전에 살포
 - 인산은 전량 밑거름으로 주고, 질소와 칼리 60%는 밑거름, 나머지 40%는 웃거름으로 줌
- 정식하기 3~4일 전에 비닐을 멀칭하여 지온을 상승시켜주면 아주심을 때 뿌리의 활착이 좋음
- 아주심기 7~10일 전부터 묘를 외부 온도에 적응할 수 있게 경화처리
- 아주심기 전날 모판에 충분한 물을 주면 뿌리에 상토가 잘 붙어 있어 모종을 포트에서 빼내기 쉬움
- 아주심기는 마지막 서리가 온 이후 맑은 날 실시하며 심는 깊이는 묘상에 심겨 있던 깊이로 함
- 깊게 심으면 지하부 줄기 부위에서 새 뿌리가 나와 활착이 늦어지며 얇게 심으면 땅 표면에 뿌리가 모여 건조 피해 발생함
- 같은 면적에 같은 주수의 고추를 심을 때, 이랑 사이를 넓게 하고 포기 사이를 좁게 하는 것이 통풍이나 수확과 농약 살포 등 작업 관리상 유리함
- 고추는 최저기온이 0℃ 이하로 내려가면 저온 피해를 받으며 터널비닐을 씌워도 서리가 많이 내리면 피해가 발생함



<고추 서리피해>

3

시설하우스 관리

□ 강풍 대비

- (예방) 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈을 튼튼하게 보강하고, 고정끈이 설치되지 않은 시설은 반드시 고정끈 설치
- (강풍 발생 시) 바람이 강하게 불 때는 비닐하우스 출입문과 환기창을 닫고 환풍기 가동으로 골조와 비닐을 밀착시켜 바람피해 예방
- (강풍 종료 후) 비닐이 찢어진 부분은 빨리 보수하여 저온이나 바람 피해를 받지 않도록 주의
 - 부직포, 커튼, 터널 등 보온덮개를 보강하여 피해 발생시 보온력 증대

□ 황사 대비

- (농작물에 미치는 영향) 작물의 광합성을 억제하고 온도상승을 지연시켜 작물생육 장애발생
 - 직접영향 : 작물 기공폐쇄 → 물질대사 이상
 - 간접영향 : 시설하우스 표면부착 → 투과 광량 감소
- (비닐하우스 광투과율) 평상시 대비 7.6% 감소
 - 황사가 이슬이나 비와 함께 내릴 경우 피복재에 더 잘 점착되어 투광률이 20~30% 수준으로 저하됨
- (예방) 황사 예보 모니터링, 비닐하우스를 세척할 물을 확보하고 급수 시설 고장유무 점검, 출입문과 환기창 점검
- (발생 시) 출입문과 환기창을 닫아 외부 공기와의 접촉 최소화
- (황사로 인해 일조가 부족한 경우) 인공조명을 이용해 광 보충
- (발생 후) 동력분무기 등을 이용하여 피복재를 세척 함

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1

저온·서리 피해예방

□ 저온·서리 발생 및 피해 상습지

- 서리 발생 조건은 대체적으로 낮 기온이 낮고 오후 6시 기온이 10℃, 오후 9시 기온이 4℃ 이하이고 하늘이 맑고 바람이 없을 때임
- 산지로부터 냉기류의 유입이 많은 곡간 평지, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 지역, 산간지로 표고가 250m 이상 되는 곡간 평지의 과원에서 피해가 자주 발생함
- 지형 조건으로는 이동성 고기압이 자주 통과하는 곳, 내륙기상으로 기온의 일변화가 심한 곳, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 곳에서 피해를 많이 받음

□ 피해 양상

- 사과는 발아 후 꽃눈 상태에서는 -1.7℃ 정도의 저온으로도 피해가 발생할 수 있으며, 저온에 의한 피해 양상은 잎이 위축되고 심하면 갈변되며, 꽃의 외형은 정상이나 잘라보면 씨방이 흑변한 경우가 많음
- 배는 개화 전까지는 내한성이 비교적 강하나 개화 직전부터 낙화 후 1주일까지 가장 약하고, 낙화 후 10일이 지나 잎이 나면 저온 피해가 적음
 - 개화기 전후에 심하게 피해를 받으면 꽃잎은 죽지 않더라도 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 변하며 수분과 수정이 되지 않아 결실이 되지 않음

- 포도는 잎의 가장자리부터 변색되면서 안쪽으로 말리고 심할 경우 신초가 굽어지면서 고사함

* 과수 개화기 늦서리 피해는 결실 불량, 변형과 발생 등 생산이 불안정하고 품질이 저하되어 큰 피해를 줌

□ 피해 예방대책

- 방상팬에 의한 송풍법(送風法)

- 철제 파이프 위에 설치된 전동 모터에 날개(fan, 扇)가 부착되어 있어 기온이 내려갈 때 모터를 가동시켜 송풍시키는 방법(6m 이상)
- 작동온도는 발아기에는 2℃, 개화기 이후에는 3℃ 정도 설정
 - * 설정온도 : 열풍기(0℃), 방상팬 (작동 2℃ / 정지 4℃)
- 가동 정지 온도는 일출 이후 온도의 급변을 방지하기 위하여 설정 온도보다 1~2℃ 정도 높게 하여 줌

- 미세 살수법(撒水法)

- 스프링클러를 이용한 살수로 물이 얼음으로 될 때 방출되는 잠열(潛熱)을 이용하는 방법
- 과수원의 온도가 1~2℃ 되면 살수시스템을 가동하고 일출 이후에 중단
 - * 기온이 빙점일 때 살포를 중지하면 나무 온도가 기온보다 낮아 피해가 크게 될 가능성이 있으므로 중단되지 않도록 충분한 물량 확보 필요
 - * (주의사항) 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 꽃가루 부착능력 저하 및 인공수분 후 화분 소실 우려가 있으므로, 꽃에 물이 닿지 않도록 주의

- 미온수 살수법(撒水法)

- 보일러를 이용 관수할 물을 데워 20℃ 내외로 데워진 물을 지표면에 뿌려 과원 온도를 높이는 방법

□ 피해 과원 사후대책

- 피해를 받은 과원에서 관리를 소홀히 하면 다음해 개화에도 영향을 미치게 되므로 적과, 병해충 관리 등 재배 관리 시기를 놓치지 않도록 관리 철저
- 결실량 확보를 위하여 중심화에 피해를 입은 경우 피해 상황을 잘 확인하고 측화를 선택하여 인공수분 실시하는데 수관 상부의 꽃들은 피해가 비교적 적게 받으므로 정성을 기울여 수분 작업 실시
- 열매숙기는 착과가 확실시된 다음 실시하고 마무리 열매숙기도 기형과 등 장애가 뚜렷이 확인되는 시기를 기다려 실시

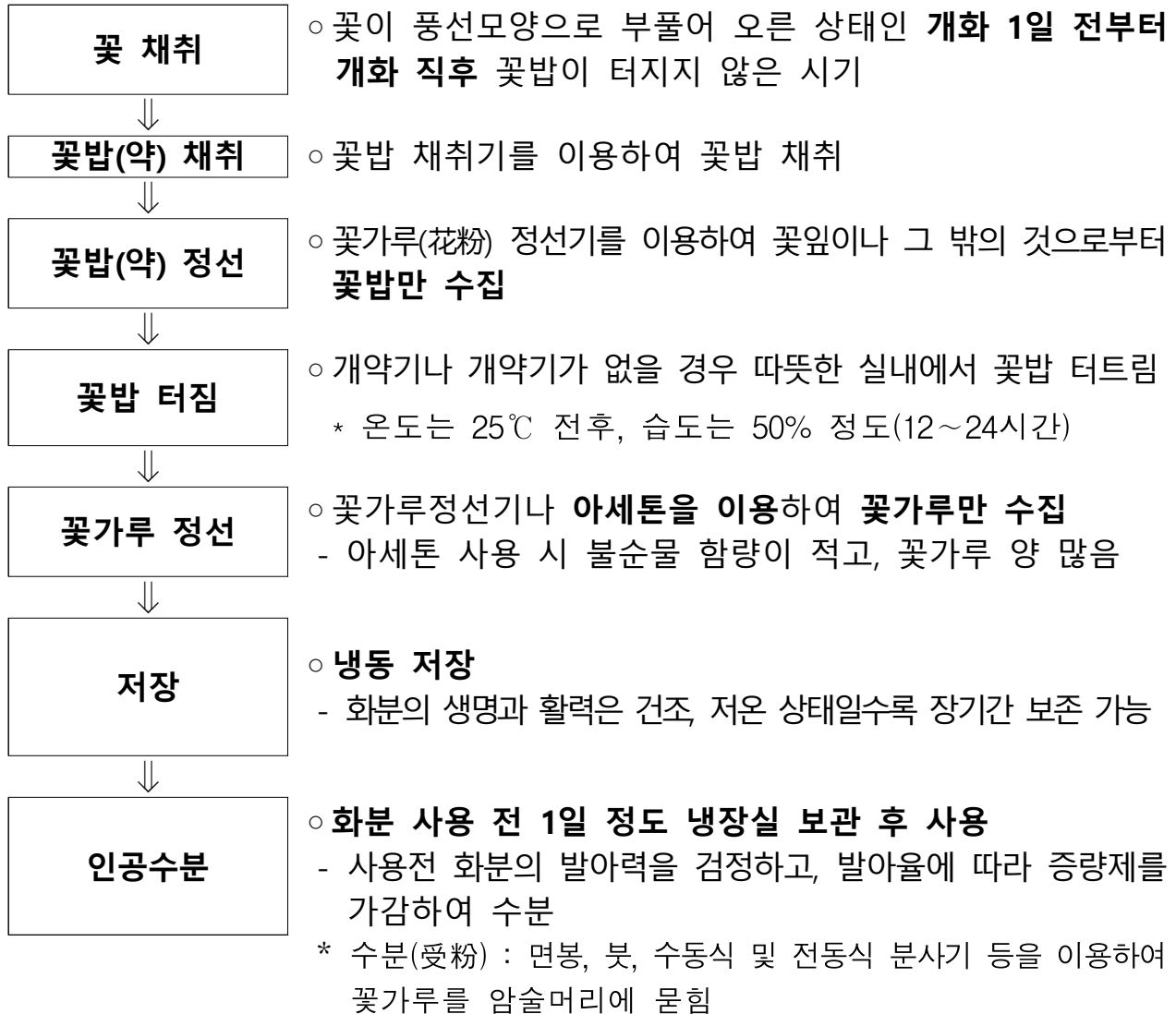
2 석회보르도액 방제

- 유산동(황산구리)과 석회의 혼합액으로 세균구멍병 등 방제 효과 있음
 - 약효 지속력이 크고, 비교적 광범위한 병원균에 유효한 살균제임
 - 살포 시기는 꽃이 피는 초기이며, 꽃이 1~2개 필 때가 살포 적기임
복숭아의 경우 잎이 꽃보다 먼저 나오는 경우가 있으므로 주의해서 살포
 - 석회보르도액을 섞은 후 오래 두면 약효가 떨어지므로 조제 즉시 살포하는 것이 좋으며, 예방제로서 병징이 나타나기 2~7일 전 살포
 - 석회보르도액은 완전히 건조한 뒤 막을 형성하여야 약효가 나타나므로 비가 오기 직전이나 직후에는 살포를 피해야 함
 - 복숭아는 생육(고온기) 살포는 약해를 유발하므로 잎이 있는 시기에는 유사한 약제인 아연보르도액을 사용함

3

꽃가루 생산 기술

- 이상기상에 따른 수분수정이 우려될 경우 인공수분을 통해 적극적인 결실관리 필요



①



②



③



④



⑤

<화분 채취용 꽃 채취 적기: 채취 적기 ②~④>

4

인공수분 기술

- 인공수분 적기는 개화 후 빠를수록 좋으나 사과와 경우 중심화가 70~80% 개화한 직후, 배의 경우 꽃이 40~80% 피었을 때가 적기임
- 1일 중 수분시각은 오전 8시부터 오후까지 가능하지만, 화분발아 및 화분관 신장은 20~25℃가 적당하므로, 오전 10시부터 오후 3~4시까지가 화분발아 및 신장에 가장 효과적임
- 기상 조건이 좋지 않을 때(건조, 바람 등)에는 암술의 수명이 짧아지므로, 주두에 이슬이 사라진 후부터 오후 늦게까지 실시함
- 증량제와의 희석비율

발아율	70% 이상	50~70%	40~50%	40% 이하
석송자 등 증량제 (꽃가루 1로 설정)	5배	3~4배	2배	꽃가루만 사용

- 고온 건조 시 결실률 향상 방법
 - 고온 건조한 기상이 지속될 때 지표면에 물을 뿌려주면 암술의 수정 가능기간이 연장되어 결실률을 높일 수 있음
 - 물주기 방법은 오전 11시부터 오후 3시 사이에 10a당 4~6톤(1일)의 물을 2회 나누어 지표면에 뿌려주되 과수원에 설치된 관수시설을 이용하는 것이 좋고, 관수시설이 없으면 분사호스를 이용할 수도 있으며 스프링클러를 이용한 지표 살수가 효과적임

【 살수 시 주의사항 】

- 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 주두의 분비액 농도가 희석되어 꽃가루 부착능력이 나빠질 수 있음
- 특히 인공수분 후에 수관에 살수를 하면 주두에 묻은 화분이 소실되어 꽃에 물이 닿지 않도록 주의하여야 함

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

( 맨 앞으로)



제6장 화훼

1 글라디올러스

○ 글라디올러스 특성

- 글라디올러스는 붓꽃과 식물로, 원산지가 아프리카나 지중해 연안이지만 거의 남아프리카에 자생
- 구근 절화 중에서 국내에서 노지에 재배할 수 있는 대표적인 초본성 식물
- 글라디올러스 절화의 품종과 재식시기에 따라 차이가 있지만, 보통 재식 후 60~140일 사이에 수확 후 출하

○ 글라디올러스 재배 작형

- 국내 품종은 춘식종이 많으며, 춘식종은 개화시기에 따라 보통재배, 축성재배, 억제재배로 구분
- 춘식종은 고온에 의해 휴면이 파타되며, 장일 및 저온조건에서 개화가 촉진

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																														
생육 과정 (주요 작업)	노지 보통재배 ▶																																				아주심기			네트						꽃 수확																	
										아주심기			네트						꽃 수확																																												

- 보통재배는 이른 봄에 글라디올스를 심어 여름철에 개화시키는 것이 가장 일반적인 작형임
- 축성재배 또는 반축성 재배는 일반의 노지 재배보다 빠른 6월 전에 개화시키는 작형으로, 제주 및 남해안 일대의 따뜻한 지방에서 유리

- 4월 이후의 개화는 스스로 휴면이 타파된 구를 이용하지만, 2~3월에 절화는 정식 전 휴면타파가 필요
- 휴면타파 방법: 37℃ 에 3주간 고온처리 후 5℃ 에서 5주 처리 또는 5~10℃ 에서 5~6주간 저온처리

※ 축성재배용 품종은 저온단일 조건에서 블라인드 발생이 적은 품종 이용

○ 수확

- 수확의 적기는 맨 아래의 작은 꽃(소화)이 색을 완전히 띠었을 때 잎을 3~4매 정도 붙어 출하함
- 절화는 서늘한 때를 택해서 자르되, 아침에 자르면 절화가 견고하고 싱싱하며 저녁에 자르면 체내 탄수화물의 축적이 많은 것으로 알려져 있음

○ 품위 및 등급

- 국립농산물품질관리원에서 글라디올러스의 규격을 지정하고 있어, 이를 바탕으로 출하하면 됨

<글라디올러스 등급규격>

등급 항목	특	상	보통
① 크기 고르기	크기 구분표에서 크기가 다른 것이 없는 것	크기 구분표에서 크기가 다른 것이 5% 이하인 것	크기 구분표에서 크기가 다른 것이 10% 이하인 것
② 꽃	품종 고유의 모양으로 색택이 선명하고 뛰어난 것	품종 고유의 모양으로 색택이 선명하고 양호한 것	특.상에 미달하는 것
③ 줄기	세력이 강하고, 휘지 않으며 굽기가 일정한 것	세력이 강하고, 휘어진 정도가 약하며 굽기가 비교적 일정한 것	특.상에 미달하는 것
④ 개화정도	꽃봉오리 2~3개의 화색이 보이는 것	꽃봉오리 3~4개의 화색이 보이는 것	특.상에 미달하는 것
⑤ 손질	마른 잎이나 이물질이 깨끗이 제거된 것	마른 잎이나 이물질 제거가 비교적 양호한 것	특.상에 미달하는 것
⑥ 중결점	없는 것	없는 것	5% 이하인 것
⑦ 경결점	3% 이하인 것	5% 이하인 것	10% 이하인 것

※ 본 규격은 국내에서 생산되어 신선한 상태로 유통되는 글라디올러스에 적용됨

<글라디올러스 크기 구분표>

구 분 \ 호 칭	1급	2급	3급	1목음의 본수(본)
1목음 평균의 꽃대길이(cm)	100이상	80이상 ~ 100미만	60이상 ~ 80미만	10
꽃의 수	14 이상	11 이상 ~ 14 미만	11 미만	

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

 **맨 앞으로**



제7장 특용작물

1 인삼

- (묘포 수분관리) 묘포에서 수분관리를 잘못하면 달랭이 묘삼이 많이 나오게 되므로 수분관리를 철저히 해줌
 - 4~6월은 묘삼의 뿌리가 길게 자라는 시기로 토양 내 수분이 충분하지 못하면 세근의 발생이 적어져 양분과 수분을 제대로 흡수하지 못하므로 불량 묘삼이 많이 나옴
 - 묘포의 토양조건 및 기후 등을 고려하여 포장용수량의 60%(건토 수분함량의 18% 내외) 정도가 되도록 관수 횟수 및 관수량을 조절해 줌
 - 생육초기에는 칸당 6~10L, 한여름에는 15~18L씩 충분히 관수해야 하며, 뿌리 끝에서 5~10cm 정도의 하층까지 충분히 스며들 수 있도록 관수함
 - 양직묘포에서는 5~7일 간격, 반양직과 토직 묘포에서는 10~15일 간격을 기준으로 토양수분 조건에 따라 관수 횟수를 조절해 줌
 - 갑작스런 온도 변화를 피하기 위해 관수는 한낮보다는 아침이나 저녁에 하는 것이 좋으며, 병원균의 전염 방지를 위해 깨끗한 지하수를 이용해 관수해 줌

2 오미자

- 신초가 30~40cm정도 자랐을 때 유인 철사나 망에 고정해 주고 서로 엉키지 않게 줄기를 수시로 유인 해줌

- 오미자 줄기는 유인망을 따라 한줄로 올라가지 않고 중간에 꺾여 다른 곳을 감고 올라가므로 뒤엎기지 않고 일직선으로 올라 갈 수 있도록 유인
- 오미자는 뿌리가 땅속 10~20cm 이내 분포하는 천근성 식물로 뿌리가 건조하기 쉬우므로 벚짚, PE필름, 부직포, 차광망 등으로 멀칭하여 가뭄 피해를 예방하고 잡초 발생을 억제해 줌
- 개화기에는 꽃눈형성을 위한 양분흡수에 수분공급이 필요하므로 관수시설을 설치하여 아침이나 늦은 오후에 관수를 해줌

3

느타리 버섯

- 봄철 느타리버섯은 건조피해를 받을 수 있으므로 버섯이 자라는 기간에는 균상이 늘 축축하게 될 수 있도록 습도를 관리해야 함
 - 균일하게 수분이 공급되지 않으면 급속한 수량 감소를 초래하므로 주의가 필요하며 관수 후에는 유리 수분이 오래 정체되지 않도록 관리함
 - 버섯 생장 시 재배사 습도는 80% 정도로 유지하고, 관수량은 800mL/3.3㎡ 정도로 하는 것이 원칙이지만 버섯 발생량 및 상태에 따라 가감해 줌
- 환기량은 버섯의 형태에 따라서 조절하는데 버섯 갓이 크고 줄기가 짧으면 환기량을 감소시키고 반대일 때에는 증가시켜 줌

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (환절기 관리) 가축 사육에 적절한 환경 및 축사 전기설비 점검
- (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 봄철 환절기 가축 및 축사환경 관리

<항사 발생 시 가축관리 요령>

- (발생전) ①발생예보 등 항사정보 파악 ② 방목장의 가축은 축사로 대피 준비 ③건초, 볏짚 등은 덮어 둘 준비 ④ 방제기, 동력분무기 등 사전 점검
 - (발생중) ① 가축 축사안으로 신속 대피 ② 축사의 항사유입을 막기 위한 출입문, 창문 등 닫기 ③ 건초, 볏짚은 천막 등으로 덮어 항사 차단
 - (종료후) ①축사 주변, 내·외부 세척 소독 ② 항사가 끝난 후 2주일 정도 질병 발생 유무 관찰, 이상 증상 발견 시 가축방역기관 신고
- (한우) 일교차가 큰 환절기에는 환경변화에 따른 스트레스를 받고 면역력이 떨어질 수 있기 때문에 가축 및 축사 환경관리에 신경 써야 함
 - 갓 태어난 송아지는 체온유지를 위해 마른 수건으로 점액을 닦아주어 피부를 건조시키고 보온등을 켜어주어 실내 온도를 25℃ 정도로 유지하는 것이 좋음
 - 축사 시설물을 점검하고 보수가 필요한 시설물은 보수하여 피해를 방지하며 축사 주변은 깨끗이 청소한 후에 소독을 실시하는 것이 좋음
 - (젖소) 급격한 일교차에 의해 면역력 저하로 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, ①규칙적인 착유 관리, ②우사와 착유실, 착유도구의 청결 관리, ③축사 바닥 건조 및 깔짚교체 등 환경관리가 중요
 - 물 섭취량이 산유량에 영향을 주므로, 물통을 깨끗하게 관리하고 부족하지 않도록 급수를 충분히 해줌

- 산유량이 많은 고능력우, 특히 분만 직후 유량이 급격하게 증가하는 시기에는 에너지 사료 급여, 비타민과 광물질 등을 보충 급여하고 분만 후 사료 변경에 따른 섭취량이 감소하지 않도록 분만 전부터 에너지 사료 등을 돌아먹이기 함
- (돼지) 일교차가 크면 스트레스로 면역력이 떨어질 수 있으므로 돈방의 온도차가 최대 10℃ 이상 나지 않도록 관리함
 - 특히, 어린 돼지는 추위에 약하기 때문에 저녁부터 새벽까지 보온 장치를 가동하고, 내부 습도는 60% 내외로 유지
 - 분만사 실내 온도는 20~22℃ 범위로 유지하고, 실내 온도 편차를 최대한 줄여주어야 함. 자돈 주변의 온도는 출생 직후 30℃, 1주일 후 27~28℃, 이유 시에는 22~25℃ 정도를 유지할 수 있도록 온도관리에 주의
 - 돈사 환기는 바깥 온도를 고려해 환기량을 조절하고, 외부 공기가 돼지에 직접 닿지 않게 함
 - 돈방에 너무 많은 돼지를 수용하지 않도록 하고 돈사 내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스 발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전속도를 조정
- (닭) 병아리는 체온을 조절하는 능력이 약해 사육 환경에 따라 체중 균일도와 사료 효율이 달라지므로 적절한 온습도 및 환기 관리가 중요
 - 입식 24시간 후에 축사 내부에 병아리가 고르게 퍼져있는지 관찰하고, 서로 뭉쳐있거나, 한 곳에만 머물러 있으면 온도를 0.5℃씩 조정하여줌
 - 계사 내 습도가 너무 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 너무 낮으면 먼지발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지해야 함

2

하계 사료작물 파종 준비 및 호밀 방목 이용

- 담근먹이용 옥수수는 4월 중에 파종을 마쳐야 수량이 많으므로 필요한 종자와 비료 등을 미리 준비
- 옥수수나 수단그라스를 파종할 포장은 지력 유지를 위해 ha당 퇴비 20~30톤과 석회소요량을 살포하고 깊이 갈아줌

3

가축 전염병 방역관리

- 축사 출입 시 전용 신발 착용, 발판 소독조 주기적인 소독약 교체
- 소독효과 제고를 위해 발판소독조 이용 전 세척솔·물(세척조)을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거 권장

* 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영

< 농장 축사 소독 요령 >

- 축사 내부에 있는 깔짚, 분변 제거한 후 소독 실시
- 축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소를 실시하고, 건조 후 소독 실시(소독 순서는 세척 순서와 동일)
- 축사 내부에 가축이 있는 경우 가축에 대해 직접적인 분사 금지
- 소독 대상 표면이 흠뻑 젖는다고 느낄 정도로 충분히 소독제 분무
- 소독제는 사용 직전에 바로 희석하여 사용 권장
- 화학적 특성이 서로 다른 계열 소독제의 혼합 사용 금지

* 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부[<http://www.qia.go.kr>]에서 확인 가능

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

4

축사 전기설비 안전관리 화재예방

- 농장 규모에 맞는 전력 사용
 - 전력 초과 예상 시 즉시 전력사용량 변경
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 분전반 내부 및 노출 전선, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
 - 전선, 전기기구 주변의 먼지나 거미줄 등 주기적으로 청소
- 축사 내외부의 전선 피복 상태 등 점검
 - 모든 전선의 접속부, 견고히 접속
 - 노후전선은 즉시 교체하고 방수용 전선을 사용하여 습기에 대비
 - 내열성, 내후성 있는 전선 교체
 - 손상받을 우려(쥐 등)가 있는 전선은 배관공사
- 정기적 안전점검으로 안전한 전기사용 생활화
 - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
 - 노후 차단기는 즉시 교체
 - 파손된 플러그와 노후화된 콘센트 등 노후 전기시설 즉시 교체
 - 전열기구 관리 철저히. 주변 인화성 물질 제거
- 문어발식 배선금지
- 미사용 전기기구는 플러그 뽑아두기
- 감전사고 예방을 위해 전기기계·기구는 접지시설 확인·시공
- 전문업체에 전기설비 점검 및 개보수 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보
- 축사 화재 등 재해대비 재해보험 가입

고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 예방 「농장 4단계 소독」 요령

1단계

농장 출입시 소독 철저

농장진입로 폭 2m이상
생석회 충분히 도포

출입구 고정식+고압분무기
2단계소독

- 1주일 간격 **반복** 도포
- 비-눈 내린 후 즉시 재도포

- 고정식 소독시설로 소독한 후
고압분무기로 차량의 바퀴와
하부 등 추가 소독

2단계

농장 내부 관리 철저

농장 내부(축사 밖)
매일 청소·소독

※ 소독약은 용법용량
권장 희석배수 준수

부출입구·뒷문 폐쇄

- 농장 내 야생조수류 유인 요소
(사료-폐사축왕겨) 매일 청소소독

- 전실미설치 축사 뒷문(쪽문) 폐쇄
- 방역·소독시설이 설치되지
않은 농장 부출입구 폐쇄

3단계

축사 출입시 장화 갈아신기·손 소독

축사 출입시 전용장화 갈아신기
손소독(위생장갑 착용시 포함) 실시

전 실

※ 신발소독조 소독약은 2~3일 간격 교체

- 전실에 전용장화·손소독제 비치·전실 매일 소독
- 신발(장화)에 붙은 유기물 제거 후 신발소독조 사용
- 장화 갈아신기용 구조물 또는 발판 설치

4단계

축사 내부 매일 소독

축사 출입구, 내부 통로, 환기구 등 집중 소독
정기적인 설치류 제거 및 안개분무 소독

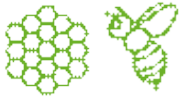
- 사람·가축에 직접적인 소독제 분사 금지
- 가축과 직접 접촉하는 물품소독 철저 및 외부 반출 금지

농장에서의 철저한 방역수칙 준수만이
가축질병 피해를 막아낼 수 있습니다.



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

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1

봄철 및 유밀기 관리

- (산란권의 확대) 여왕벌의 산란이 급격히 증가하면 일벌들은 육아에 열중함. 기온이 상승함에 따라 산란권이 점차적으로 확대됨으로 벌집을 반전하거나 전환이 필요함.
 - 벌집의 반전이라 함은 벌집의 앞뒷면을 바꾸어 산란을 촉진하는 방법으로 벌집 5매가 들어 있는 벌통이라면 알과 어린 유충이 있는 맨 가운데 소비는 그대로 두고 좌우편에 있는 벌집 2매를 그 자리에서 방향만 바꾸어 주면 됨
 - 벌집의 전환은 벌통 내에 있는 벌집의 위치를 이동시키는 것을 말함. 이들 방법을 이용해서 산란을 촉진할 때는 벌무리 세력의 크기에 따라 행해야 함. 일벌이 5매(약 11,000마리) 정도 있고, 벌집 3매 앞뒷면에 알과 유충이 차 있을 때는 많은 쪽과 적은 쪽을 바꾸어 줌
 - 벌무리 세력과 산란 정도를 생각지 않고 반전과 전환만을 되풀이 하면 오히려 역효과를 나타낼 수 있음. 반전과 전환의 적절한 시기는 지역이나 기온에 따라 다름
- (빈 벌집과 벌집 기초틀 삽입) 벌무리 세력이 확장되어 벌집에 가득 차고 어디까지가 산란권인지 모를 정도로 넓혀져 있으면 빈 벌집을 넣어주어야 함
 - 기온이 상승하여 따뜻해지면 젊은 일벌들이 많아지고 밀랍을 분비하여 집을 짓게 됨. 이와 같은 상태가 되면 빈 벌집 대신 벌집 기초틀(소초광)을 벌집 가장자리에 넣어 벌집을 짓게 해야 함.

벌집 기초틀을 적당한 시기보다 빨리 넣어주거나 하게 되면 일벌은 벌집 기초(소초)를 씹어 파괴시키거나 집을 짓지 않음. 빈 벌집을 만들 때에 약간의 설탕액을 공급해주면 만드는 시간을 단축할 수 있음

○ (분봉열 예방) 기온이 높아지고 채밀기가 다가오면서 벌무리 세력이 급격히 늘어나는 시기임. 벌무리 세력에 비해 내부의 생활공간이 부족하다면 분봉열이 발생하고 이를 방지하게 되면 분봉이 발생할 수 있음

- 분봉열이 발생하기 시작하면 수벌집과 여왕벌 방(왕대)을 다수 짓기 시작하는 모습을 확인할 수 있음. 수벌집과 여왕벌 방을 끊임없이 만들어내기 때문에 자주 내검을 하여 이들을 제거해 줄 필요가 있음*

* 분봉열로 인해 여왕벌 방이 생기면, 16일 뒤 처녀왕이 태어나 분봉이 발생할 수 있음

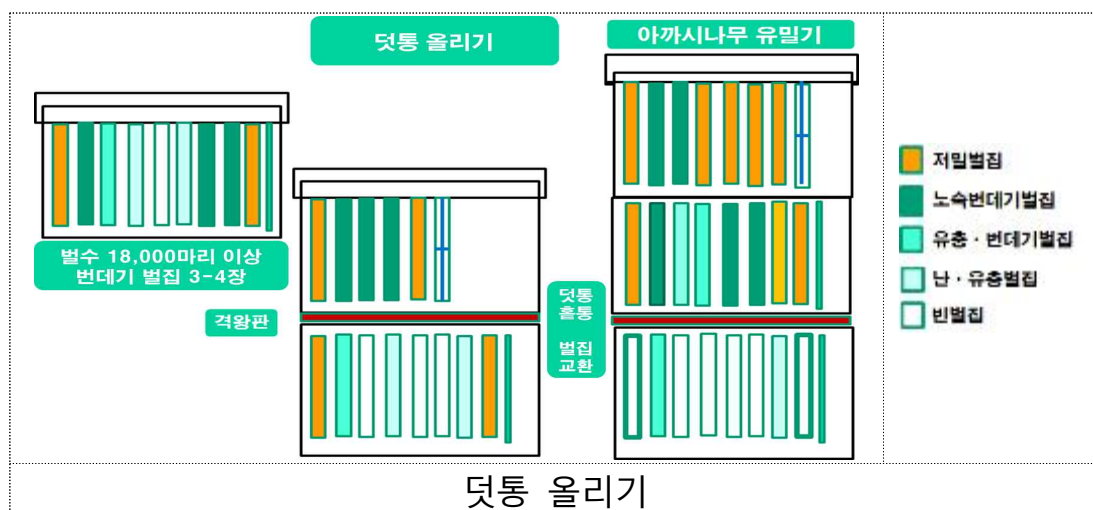
- 분봉열이 발생하면 분봉 준비로 일벌들은 외부 활동을 줄이고 먹이 소모량이 급격하게 늘기 때문에 벌무리 관리에 어려움이 발생하게 됨. 또한 채밀기 이전에 분봉이 일어나게 되면, 벌무리 세력의 절반을 잃게 되므로 분봉열이 일어나기 전에 예방이 중요함
- 분봉열의 예방을 위해서는 세력에 맞게 벌집을 지원해주거나 벌통 입구를 넓혀주거나 세력 고르기, 벌집 간격 벌리기 등의 방법을 활용하여 벌무리 내부의 공간확보를 시켜주는 방법이 있음

○ (세력 고르기) 봄철 벌무리의 발육이 적절하게 이루어지지 않게 되면 도봉 및 병해충의 피해를 받을 수 있기 때문에, 이를 방지하기 위하여 세력 고르기가 필요. 약군인 경우, 봉판을 지원해주는 등의 방법으로 세력을 지원해줄 수 있음

○ (덧통 올리기) 벌무리 번식이 증식기에 이르면 남부 지방의 경우는 4월 초순부터 중부 지방은 4월 중하순부터 계상을 올리게 됨

계상을 올리는 시기는 여왕벌의 산란력과 일벌의 포육력과의 관계를 고려하며 보통 벌무리 내 일벌이 8매 벌(약 18,000마리) 이상이 되면 일벌의 포육력이 여왕벌의 산란력을 증가하는 시기이다. 이때의 벌무리는 번데기 벌집이 3~4장 이상이어야 함

- 홀통(단상)에서 초기에는 벌무리가 자연스럽게 증식이 되도록 덧통(계상)을 올리고 먹이장과 벌집 기초틀을 넣어줌. 덧통이 자연스럽게 형성이 되었다면 여왕벌의 산란을 촉진하기 위하여 홀통에서 번데기 벌집을 덧통으로 이동시켜주고, 이동시킨 벌집만큼 빈 벌집을 홀통 가운데 부분에 넣어줌. 덧통의 번데기 방에서 일벌이 깨어나면 다시 홀통 번데기 벌집과 교환해주는 방식으로 여왕벌의 산란이 지속되도록 유도. 홀통과 덧통 사이에는 격왕판을 놓아 여왕벌의 이동을 차단하여 여왕벌이 홀통에서만 산란하도록 격리. 필요시에는 격왕판을 빼내어 관리해도 무방하나 아까시꿀이 들어오면 격왕판을 설치
- 필요에 따라 홀통에 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 새로운 벌집을 만들고 일벌의 규모에 맞게 벌집수를 증가시킴. 일벌들이 계속 증가할 때는 삼단 덧통을 설치



- (응애 관리) 봄철 응애 방제는 필수적이며, 봄철에 방제가 잘 이루어지지 않으면 응애 밀도가 급격하게 높아질 수 있음. 봄 벌 사육 시 채밀군 형성을 위하여 꿀벌 벌무리 증식 또한 중요한 요소이기 때문에, 응애 방제 시 유충이나 일벌에 약해를 입히지 않도록 희석배수를 지키고 올바른 사용법을 준수하여 방제해야 함
- 봄철 응애 방제는 흘림 처리(벌집 위에서부터 아래로 흘러가도록 처리하는 방식), 혼연(약제를 기화시켜 처리하는 방식), 스트립제 (소비 사이에 약제가 도포된 스트립제를 끼워서 처리하는 방식) 등이 있음. 개미산 등 유기산 단기 처리로 초기 응애류 발생을 예방할 수 있음. 개미산 등 유기산을 사용할 경우, 피부나 호흡기에 치명적일 수 있으므로 보호장비 착용 철저
- (말벌류 방제) 꿀벌의 천적인 말벌류의 방제가 필요한 시기임
 - 4월 중순부터 말벌류 여왕벌이 활동하는 시기. 여왕벌 한 마리를 잡는 것은 말벌 봉군을 잡는 것과 같은 효과이므로, 4월부터 말벌 방제를 하게 되면 가을철 말벌의 피해를 줄이는데 도움을 줌

<유밀기 꿀벌 집중 관리기술>

	핵심 요소	사양 관리법
벌무리 관리	벌통 검사	분봉열이 발생하지 않도록 벌통 검사를 2주 이내에 1회씩 실시하여 여왕벌방을 제거
	격왕판 설치	불규칙한 산란권 형성으로 계획적인 벌무리 양성이 어려우므로 격왕판을 설치하여 여왕벌을 홀통에 격리 →여왕벌이 산란을 고르게 할 수 있도록 격왕판 설치(여왕벌이 홀통에서만 산란할 수 있도록 격리)
	채밀군 조성	채밀용 벌무리는 12매(약 26,000마리) 이상의 벌로 구성. 일벌은 18일 이후에 채밀 활동을 하기 때문에, 효과적으로 꿀을 따기 위해서는 개화하기 40일 전에 여왕벌이 집중적으로 산란을 하도록 유도(유충기 21일 + 채밀 전 활동기 18일 = 39일)
	분봉열 관리	분봉이 일어나면 벌무리의 경제성을 상실하기 때문에 분봉이 발생하지 않도록 벌집 반전과 전환 등 적절한 시기에 빈 벌집을 넣어 산란 공간을 만들거나 벌집기초틀을 넣어 일하게 만드는 등 사전 예방이 필요
	덧통 만들기	여왕벌 산란을 촉진하기 위해 번데기 벌집을 1층에서 2층 벌통으로 이동시켜 주고, 1층에 빈벌집을 넣어줌. 2층의 번데기방에서 일벌이 깨어나면 다시 1층 번데기 벌집과 교환해주는 방식으로 여왕벌의 지속적인 산란을 유도
	벌무리 고르기	양봉장 내 벌무리 세력이 서로 다르면, 강군이 약군의 먹이를 약탈하는 도둑벌이 발생할 수 있으며, 약군에 병해충이 발생하여 양봉장 전체에 퍼질 수 있음. 강군에서 번데기장을 약군에 넣어주는 방법으로 세력 고르기
온도 관리	보온	갑작스러운 저온(25℃ 이하)으로 인해 여왕벌 산란이 중지되지 않도록 보온(30~35℃ 유지)에 힘써주어야 함
	과보온 주의	과보온(37℃ 이상)으로 인해서 벌무리 내부에서 분봉열이 조기에 발생할 수 있으므로 주의
먹이 관리	설탕물 및 화분 공급	벚꽃 개화 시기 전까지는 설탕물을 넣어주어야 함. 저온이 지속되면 먹이활동이 위축되므로 설탕물과 화분 공급

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

( 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300