

제 15호

주간농사정보

2025. 4. 21. ~ 4. 27.



**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		12
제5장	과 수		17
제6장	화 훼		22
제7장	특용작물		25
제8장	축 산		28
제9장	양 봉		34

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(12.8~14.2℃)과 비슷하거나 낮겠고, 강수량은 평년(4.8~25.2mm)과 비슷하거나 적겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음(한때, 찬 공기의 영향) • (저수율) 83.5%(평년 79.6%의 104.9%) * 4. 14. 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, 하우스에 20~30%의 차광망을 씌워 고온 피해 및 백화현상 예방
밭작물	• (감자) 여름감자 적기 아주심기, 감자썩이 출현하면 복주기 실시 • (고구마) 싹튼 후 물주기, 적정 온도관리, 병 방제 및 웃거름 시용 • (참깨) 적용약제 이용 종자 소독, 비닐피복 및 지역별 적기 파종 • (풋옥수수) 노지재배 적기 파종 및 이식, 재식 밀도별 입모수 준수
채소	• (노지고추) 정식 포장 준비, 정식 전 묘 경화 처리, 지역별 마지막 서리 온 이후 맑은 날 정식 실시 • (마늘·양파) 구비대기 물주기, 노균병·잎마름병 방제 적기 방제 • (봄배추) 적기 수확 및 정식, 육묘 적정 환경 유지, 추대, 석회결핍증 예방
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) • (개화기 관수요령) 1~2시간 관수하고 일정시간 멈추었다가 다시 관수(사질토 여러번)
화훼	• (국화) 차광재배는 여름에 인위적으로 단일처리(암막 시설)를 하여 개화를 앞당기는 재배방법 봄철에 정식하여 6~9월에 출하함
특작	• (인삼) 생육초기 모잘록병, 출아후 잎 및 줄기 점무늬병, 채소 재배지에 발병하는 균핵병 등 방제 시기 준수하여 생육 시기별 적용약제 살포 • (약용작물) 제초, 웃거름주기, 지주 세우기, 배수로 정비 등 포장 관리 철저히 하고 안전 사용 기준에 따라 병해충 방제 • (느타리버섯) 버섯 생산주기 조절, 균상 관리 및 폐상 작업 철저
축산	• (가축관리) 환절기 축사환기 및 청결관리, 하계사료작물 파종 및 재배관리 • (화재예방·사후관리) 안전점검 및 인화성물질 제거, 화재발생 후 가축 면역관리 • (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 • (신왕 교체) 신왕 교체로 분봉열을 막고 채밀기 효과적 벌무리 관리



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2025.3.13.~4.9.)

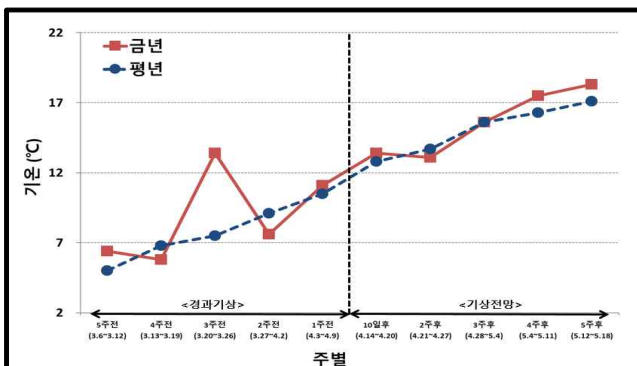
- 기온은 9.5℃로 평년(8.5)보다 1.0℃ 높았음
- 강수량은 22.2mm로 평년(64.3)보다 42.1mm 적었음(34.5%)
- 일조시간은 220.1시간으로 평년(192.4)보다 27.7시간 많았음(114.4%)

○ 1개월 전망(2025.4.21.~5.18.) * 기상청: 2025. 4. 10. 11:00 기준

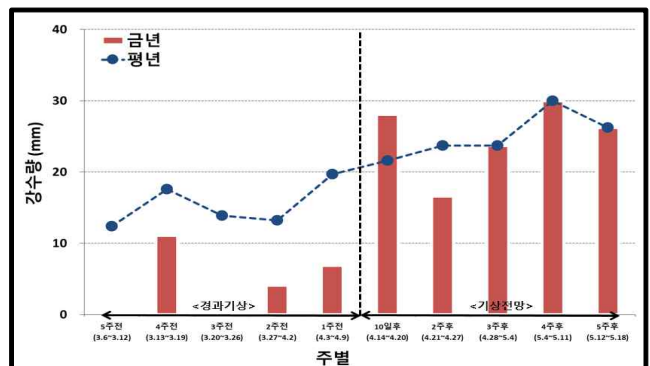
- 기온은 평년과 비슷하거나 낮겠음 * 이동성 고기압의 영향을 받겠으나, 북쪽에서 남하하는 찬 공기의 영향(4월 4주, 5월 1주)을 받을 때가 있겠음
- 강수량은 대체로 평년과 비슷하겠음
- * 단, 4월 4주는 평년과 비슷하거나 적겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
4월 4주 (4.21.~4.27.)	평년(12.8~14.2℃)과 비슷하거나 낮음	평년(4.8~25.2mm)과 비슷하거나 적음
5월 1주 (4.28.~5.4.)	평년(14.8~16.2℃)과 비슷	평년(8.6~25.5mm)과 비슷
5월 2주 (5.5.~5.11.)	평년(15.7~16.7℃)보다 높음	평년(13.7~34.1mm)과 비슷
5월 3주 (5.12.~5.18.)	평년(16.3~17.5℃)보다 높음	평년(13.0~35.2mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 83.5%(평년 79.6%의 104.9%) * 4. 14. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	83.5	87.2	95.8	93.7	91.3	95	82.2	78.4	76.7	82.6	53.4
전주대비	(↑0.5)	(↑0.7)	(↓0.1)	(↓0.4)	(↑0.1)	(↑0.7)	(↑0.5)	(↑0.8)	(↑0.4)	(↑1.0)	(↑0.9)
평년(B)	79.6	83.5	88.7	87.9	84.5	88.4	79.3	72.6	78.1	79.1	57.5
평년대비(A/B)	104.9	104.4	108	106.6	108	107.5	103.7	108	98.2	104.4	92.9

□ '25년 누적 강수량 : 114.8mm(평년 154.7mm의 74.2%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4/14 까지	4/15 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	16.9	15.7	48.3	33.9										114.8
평년(B)	26.3	35.7	56.5	36.2	53.5	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63	48	28	1,331.7
A/B(%)	64.3	44	85.5	93.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.6

○ 시도별 누적 강수량 ('25.1.1.~4.14.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	114.8	115	112.1	117.2	105.9	113	138.3	131.4	86.7	121.7	242.7
평년(B)	154.7	95.3	108.1	138.9	132.8	135.8	156.3	197.8	135.7	204.1	294.1
A/B(%)	74.2	120.7	103.7	84.4	79.7	83.2	88.5	66.4	63.9	59.6	82.5

○ 최근 2개월 누적강수량 ('25.2.15.~4.14.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	82.4	83.9	83.5	100.5	79.4	78	72.8	79	68.9	92.8	150.5
평년(B)	115.3	71.3	81	96.7	99.7	100.6	111.6	151.6	100.4	158.6	208.3
A/B(%)	71.5	117.7	103.1	103.9	79.6	77.5	65.2	52.1	68.6	58.5	72.3

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 정은수 지도사(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2025. 4. 21. ~ 4. 27.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	3.9℃ 미만	23.9℃ 초과	강릉	7.5℃ 미만	24.2℃ 초과
서울	7.3℃ 미만	23.3℃ 초과	인천	7.6℃ 미만	21.0℃ 초과
청주	6.2℃ 미만	24.3℃ 초과	대구	8.3℃ 미만	25.4℃ 초과
전주	5.8℃ 미만	23.9℃ 초과	광주	6.8℃ 미만	24.4℃ 초과
부산	9.3℃ 미만	21.5℃ 초과	제주	10.0℃ 미만	21.5℃ 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 발아 특성을 고려하여 침종 기간 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
- 뜰모는 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

감자 여름재배

- 중·북부 고랭지에 아주심는 시기는 4월 중순~5월 상순임
- 아주심기 20~30일 전에 싹이 1~2mm 정도 자라도록 산광싹틔우기를 실시함
- 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20cm 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함
 - 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함
- 잡초의 발생을 막기 위해 아주심기 후 발아 적용약제를 살포함
- 감자싹이 지상부로 출현하면 북주기를 1~2회 실시하면 수량이 늘어남
 - 감자싹이 80% 정도 올라왔을 때 1차 북을 준 뒤 제초제 살포하고 15~20일 후 2차 북주기를 실시함

봄 조기재배 감자 저온피해 대책

- 지중 액아에서 새싹이 출현할 경우 비닐 구멍을 뚫어주고 북을 주어 관리
- 증상에 따라 생육이 3~10일 정도 지연되기 때문에 이후 재배관리 철저
 - 제4종 복합비료나 웃거름은 기형서가 발생하거나 수확이 늦어질 우려 있음
 - 물관리(관·배수) 및 검은무늬썩음병 등 병해충 관리 철저
- 상습적으로 저온 피해가 발생하는 지역은 파종시기를 늦추고, 30g 이상 큰 씨감자를 그늘 싹틔우기 하여 5~10cm 이상 깊이로 파종

2

고구마 육묘

- 싹이 튼 후에 물주기, 적정 온도유지, 병해 방제 등 묘상관리를 실시함
 - 상토는 마르지 않도록 물을 주며 건조하면 잎이 작고 고구마의 형성이 불량한 묘가 되기 쉬우므로 충분히 관수 함
 - 싹이 5~10cm 정도 자라면 따뜻한 날 한낮에 2~3시간 정도 하우스 측창을 열어서 묘가 튼튼하게 자라도록 하고, 싹이 20~25cm 정도 자라면 하우스 환기를 자주 하여 묘가 웃자라지 않도록 관리함
 - 묘상에서 바이러스에 걸려 잎이 오그라드는 고구마, 썩은 고구마, 검은무늬병 등에 걸려서 밑 부분이 검게 변한 씨고구마는 뽑아 버리고 적용약제로 방제함
 - 웃거름은 묘 자르기 3~4일 전과 묘를 자른 후에도 3.3㎡당 요소 1% 액을 4~6L 정도 엽면 살포하면 묘의 품질과 뿌리내림에 도움이 됨
- 고구마 묘는 먼저 자란 것부터 3~4회에 걸쳐 잘라 심음
 - 묘 자르기 적기는 8~9마디 이상으로 자란 시기이며 묘를 자를 때는 묘의 밑동 부분을 5~6cm(2~3마디) 남겨 두고 자름
- 비닐멀칭 재배를 하면 보온, 보습, 토양유실 방지, 잡초 발생 억제 등으로 효과가 있으며 심는 시기는 5월 상순부터 6월 하순까지 주로 실시함
 - 작업순서는 70~75cm 폭 두둑 짓기, 건전묘 심기, 제초제 살포, 비닐 위에 흙 덮기
 - 적기재배로 심을 경우 이랑 폭 75cm에 포기사이 25cm로 하고 만기재배는 이랑 폭 70~75cm에 포기사이 20cm로 조절함
- 고구마 묘를 심는 방법은 수평심기, 개량수평심기, 휘어심기, 구부러심기, 곧추심기가 있음

- 수평 및 개량수평심기는 피근이 일반적으로 얇은 부분에 착생하기 쉬우므로 지표면에서 2~3cm의 얇은 곳에 묘를 수평으로 심는 방법임
- 휘어심기는 묘의 가운데 부분을 깊게 심으므로 활착이 좋고 심는 능률이 높아 많이 활용하는 방법임

○ 고구마 묘를 심을 때 주의사항

- 모래가 많은 사질토양은 지온이 빨리 높아지고 건조하여 활착이 나쁘므로 묘를 3~5일 음지에다 보관하였다가 묘를 경화시킨 다음 심는 것이 초기 활착과 생육에 유리함
- 큰 묘와 작은 묘를 섞어서 심지 말고 따로 심어야 하며 섞어 심을 경우 작은 묘의 생육이 좋지 않아 수량이 저하됨
- 묘를 심을 때 잎이 떨어지면 활착과 뿌리내림이 더디고 수량이 감소하므로 잎이 떨어지지 않도록 주의하여 심음
- 묘의 선단 잎 4~6마디부터 덩이뿌리가 되므로 그 부분이 땅속에 묻히도록 하되 생장점은 땅속에 묻히지 않도록 주의함
- 묘는 얇게 심는 편이 덩이뿌리 형성에 좋으나 건조하기 쉬운 밭의 경우는 다소 깊이 심음

3 **참깨 재배**

- 재배하고자 하는 품종이 선택되면 파종 전에 입고병 예방을 위해 적용약제를 이용하여 종자 소독을 함
- 비닐 피복 재배에 적당한 파종 시기는 전남과 경남 지방 4월 하순, 그 밖의 지방 5월 상순~6월 상순 사이에 파종함
- 5월 상순부터 중순에는 일교차가 커 입고병 피해를 받을 수 있으므로 주의해야 함

- 비닐 피복이 끝나면 소독한 종자를 한 구멍에 4~5알씩 파종함
- 3~5일이 지나서 싹이 트면 튼튼한 모 1개만 남기고 완전히 숙아 주거나 2~3주씩 남겨 두었다가 2차에 1주 1본만 남기고 숙음

4 풋옥수수 재배

- 중산간지에서 노지재배(보통재배)의 심는 시기는 5월 상순에 실시
- 모기르기하여 옮겨심기는 파종 후 15일 이내(2~3엽기)에 보통 이랑나비 60cm, 포기사이는 25cm 간격으로 심음
- 재식밀도별 입모수

심는거리(cm)		입모수 (본/10a)
이랑나비	포기사이	
60 70	25 21	6,660
70 80	25 22	5,550
70 80	30 26	4,760
75 80	30 28	4,440

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

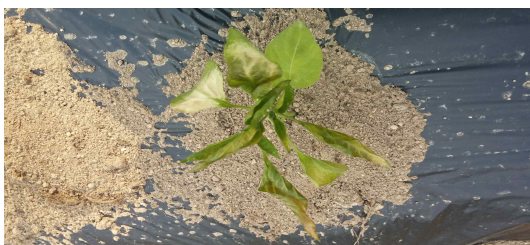
( 맨 앞으로)



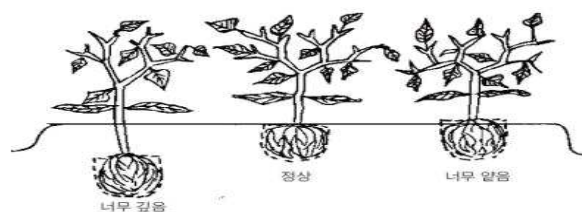
제4장 채 소

1 노지고추

- 시비량은 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 높여주면 아주심기 후 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 심겨져 있던 깊이로 함
 - 깊게 심으면 지하부 줄기 부위에서 새 뿌리가 나와 활착이 늦어지며 얇게 심으면 땅 표면에 뿌리가 모여 건조 피해가 발생함
- 고추는 최저기온이 0℃ 이하로 내려가면 저온 피해를 받으며 터널 비닐을 씌워도 서리가 많이 내리면 피해가 발생함



<고추 서리피해>



<고추 아주심기 적정 깊이>

□ 구비대기 물주기

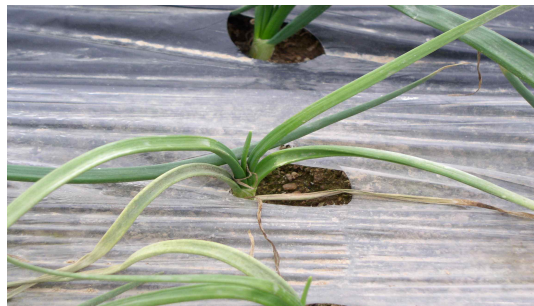
- 토양이 건조하면 토양 중에 있는 양분을 뿌리에서 흡수할 수 없음
- 구비대가 시작되는 시기 전후에 건조하면 수량이 현저히 감소하므로 7~10일 간격으로 30~40mm 정도씩 2~3회 물 대기를 해주거나 이동식 스프링클러 등을 이용하여 물을 주면 증수 효과가 매우 큼
- 물을 너무 많이 주어 토양이 지나치게 습하게 되면 뿌리가 숨을 쉬지 못해 제 기능을 발휘하지 못하여 생육과 구가 비대하는데 장애를 초래함
- 적정수분을 유지하기 위해 물을 고랑에 잠길 정도로 준 후 물을 빼지 않고 그냥 두면 멀칭에 의해 수분증발이 억제되어 장기간 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



<스프링클러 이용 물주기>

□ 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 관찰하면 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 생육 후기에 많이 발생함
- 수확 후 병든 식물체는 일찍 제거
- 발병이 많은 곳은 2~3년 간격으로 돌려짓기를 함



<잎마름병 증상>

3

봄배추

- 시설 봄배추 적기 수확 및 노지 봄배추 적기 정식 실시
- 모기르기를 할 때 상토를 구입하여 사용할 경우는 초기 생육에 필요한 비료량이 첨가되어 있어 물관리만으로 충분함
- 물주는 시기는 가장자리 모가 약간 시들어 보일 때 충분한 양의 물을 주는 것이 좋지만 너무 자주 물을 주면 모가 웃자라기 쉬우므로 주의함
- 육묘 온도는 야간 최저 13℃ 이상으로 관리하고 낮 온도는 25℃ 이상 되지 않도록 환기 관리를 철저히 함
- 봄배추를 재배할 때는 저온에 의한 추대가 발생하지 않도록 주의
 - 저온기에 생긴 꽃눈이 온도가 올라감에 따라 추대할 가능성이 높아지므로 적기에 수확
- 석회결핍증(일명 ‘꿀통배추’) 예방을 위해 고온건조 방지



<추대발생>



<배추 육묘전경>

* 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 다음 해 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

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

4

개화기 과원관리

□ 물주기

- 만개기부터 한 달간은 세포분열기로 과실비대에 가장 큰 영향을 주는 세포수가 증가되고 신초생장, 꽃눈분화 등의 생리작용이 활발하게 일어나는 시기이므로 물관리를 철저히 해야 함
- 나무가 건강하게 자라고 좋은 과실을 얻기 위해서는 적당한 토양 수분이 필요함
- 토성별 관수량 및 관수간격

토 성	관수량(mm)	관수간격(일)
사 질	20	4
양 토	30	7
점 질	35	9

- 관수 요령
 - 관수는 한 번에 지속해서 주는 것보다 1~2시간 관수하고 일정 시간 멈추었다가 다시 관수하는 방법이 유리함
 - 사질토양에서는 지속적인 관수 시 토양 아래로 수직적 배수가 되기 때문에 관수 간격을 나누어 여러 번 관수해 주는 것이 효율적임
 - 물주는 방법은 어떤 한 가지 방법이 모든 과수원에 절대적으로 좋은 것이 아니며, 토성과 지형적인 조건에 따라 또는 수원의 양과 수질에 따라 다르게 선택할 수 밖에 없음

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 화

1 국화

- 국화는 절화의 이용형태에 따라 스탠다드와 스프레이 국화로 나뉨
 - 스탠다드 국화는 하나의 꽃대에 한 개의 꽃을 피우는 것으로 대국이라고도 불림
 - 스프레이 국화는 하나의 꽃대에서 여러 개의 꽃을 피우는 국화를 말함



<스탠다드 국화>



<스프레이 국화>

- (하절기 수확) 여름에 인위적으로 단일처리(암막 시설)를 통하여 개화를 앞당기는 재배방법으로 5~7월에 단일처리하여 7~8월에 출하

3월	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하
삼목 정식 전조처리 스등, 단일처리 화이분화, 발달유도 절화수확											

- 스탠다드 국화 차광재배 품종은 ‘백선’ (2~3월에 정식하여 6~7월에 출하), ‘백마’ (3~5월에 정식하여 7~9월에 출하) 등이 이용됨
- 스프레이 국화 차광재배는 3~6월에 정식하여 6~9월에 개화시킴

○ 정식과 관리

- 정식방법: 작형이나 품종, 재배 지역의 기상, 특히 일조량 등에 따라 달라질 수 있으며 많이 사용하는 정식방법은 6줄, 8줄 심기 등이 있음
- 정식주수: 국내에서는 3.3㎡당 120~150본씩 정식하여 대부분 무적심재배하고 있음
- 발근묘 정식법과 직삼 재배법이 있음
 - * 발근묘 정식법: 장일 하에서 육묘한 묘를 직접 단일에서 정식하는 방법, 스프레이 국화의 무적심 재배에 바람직
 - * 직삼재배법: 본포에 직접 삼목하여 그대로 재배하는 방법
- 직삼은 삼수 기부 2cm 정도를 토양에 꽂아주고 삼수와 흙 사이에 공간이 없도록 가볍게 눌러주고 충분히 관수 함
- 관수 후 입고성 병의 발생 방지를 위해 살균제를 관주해 줌
- 정식 시 온도를 13℃ 정도로 관리하여 활착을 시킨 다음 12~15℃에서 영양생장을 시켜줌

○ 차광재배(단일 처리 기술)

- 정식 10~14일 후면 완전히 활착하므로 스탠다드는 40~50cm, 스프레이는 20~30cm까지 영양생장 시킨 후 단일처리(암막)하여 개화를 시킴
- 차광시간 : 오후 6시~오전 7시
- 일장시간 : 12시간 단일 처리
- 차광 재료 : 암막차광 전용 흑색 비닐, 스크린 재질 등 이용

○ 전조 처리

- 차광재배 전에 영양생장 시 전조 처리 필요
- 전조 처리 방법

- 조명 밝기 : 100w, 10~13m² 당 전조 시설 설치
- 조명 위치 : 식물체 위 90cm
- 조명 방법 : 일몰 후 심야 3~4시간

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

- 인삼의 병해는 생육 시기별로 병의 종류와 발생 양상이 다르므로 생육 시기별 방제를 철저히 함
- (점무늬병) 잎에 발생하면 불규칙한 모양의 흑갈색 무늬를 형성하여 병반이 커지고, 줄기에 발생한 점무늬병은 길게 암갈색 무늬가 형성되면 잎이 황화되면서 서서히 말라 죽음
 - 점무늬병은 5월 중순 이후 평균 온도가 20~25℃ 내외일 때 습도가 높고 통풍이 잘되지 않는 환경에서 빈번히 발생함
 - 출아 후 바람에 의한 줄기 상처 방지를 위해 방풍 시설을 설치하고 방제용 약제로 예방하여 줌



모발 피해증상



줄기 피해 증상



잎 피해 증상

< 점무늬병의 피해 증상 >

- (균핵병) 채소 재배지와 같은 오염포장을 피하고, 발병 시 병든 인삼 주위의 건전 인삼을 3~5줄 정도 제거하여 뿌리의 접촉 및 균사의 전염을 차단하고 적용 약제를 관주 또는 살포해 줌

- (모잘록병) 모포에서 가장 많은 피해를 일으키며 본포에서도 발생함
 - 과습이나 질소질 과다로 묘가 도장하지 않게 관리하고 광 유입에 힘쓰며 발병 초기 병든 줄기를 제거하고 줄기 지제부에 적용 약제를 관주 또는 살포해 줌

2

약용작물 관리

- 약초는 제초, 웃거름주기, 지주 세우기, 배수로 정비 등 포장 관리를 잘하고 병해충을 방제할 때는 반드시 적용 약제를 선택해 안전 사용 기준을 지켜야 함
- (당귀) 정식 후에는 활착이 잘되도록 수분 유지를 해주고 초기 생육이 저조하므로 초기에 잡초를 방제해 줌
- (마) 덩굴이 30~50cm 정도 자라면 지주를 1.5~1.8m 높이로 세운 뒤 오이망을 씌운 덕을 만든 후 줄기를 유인해 줌
- (구기자) 적심은 5월 상순, 6월 상순, 7월 상순이 적기이며, 5월 상순경 35~40cm가량 줄기 밑둥으로 30cm만 남기고 잘라주며, 새로 자란 순을 다시 6월 상순과 7월 상순 20cm만 남기고 잘라줌
- (황기) 솎아주지 않고 그대로 키우는 것이 일반적이나 솎을 경우, 포기 사이를 10cm로 하여 1포기씩만 남기고 솎아주고 황기가 자라면 관리기를 이용하여 골 사이 배토와 잡초를 동시에 해줌

3

느타리 버섯

- 봄철 느타리버섯의 발생 주기가 거의 끝나가고 있으므로 경제성을 감안하여 버섯 생산주기를 조절함

- 버섯 재배가 끝나가는 시점에는 각종 병해충의 밀도가 증가하므로
균상 관리를 깨끗이 하고, 폐상작업을 제대로 해야 연작 피해 또는
병해충에 대한 피해를 막을 수 있음
- 여름철 느타리버섯 종균 접종 적기가 5월 중·하순경이므로 배지
재료, 종균 등을 미리 신청하여 확보하도록 함

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (환절기 관리) 가축 사육에 적절한 환경·사양관리 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 축사 안으로 신속 대피 ② 축사의 항사 유입을 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 환절기는 환경변화로 인한 스트레스로 면역력 저하. 가축 및 축사 환경관리에 더 신경쓸 것
 - 갓 태어난 송아지는 체온유지를 위해 마른 수건으로 점액 닦아주기
 - 피부를 건조시키고, 보온등을 켜어주어 실내온도를 25℃ 정도로 유지
 - 축사 시설물 점검, 보수가 필요한 시설물은 제때 보수로 피해 방지
 - 축사 주변은 깨끗이 청소한 후, 소독 실시
- (젖소) 급격한 일교차로 면역력 저하에 의한 유방염 발생 증가
 - 그리고, 유방염 발생 방지를 위한 ①규칙적인 착유 관리, ②우사와 착유실, 착유도구 청결 관리, ③축사 바닥 건조 및 깔짚 교체 하기
 - 산유량에 영향을 주는 것은 물 섭취량이므로, 깨끗이 물통을 관리하고 충분한 급수를 공급할 것

- 산유량이 많은 고능력우, 그리고 특히 분만 직후 급격한 유량 증가를 보이는 시기에는 에너지 사료 급여, 비타민과 광물질을 보충 급여하고, 분만 후 섭취량이 사료 변경에 따라 줄어들지 않도록 분만 전부터 에너지 사료를 돈아 먹이기 할 것
- (돼지) 일교차가 크면 스트레스로 면역력이 떨어질 수 있으므로 돈방의 온도차가 최대 10℃ 이상 나지 않도록 관리함
 - 그리고, 어린 돼지는 추위에 약하므로 저녁부터 새벽까지 보온 장치를 가동하고, 내부 습도는 60% 내외로 유지
 - 분만사의 실내온도는 20~22℃ 범위로 유지하고, 실내온도 편차는 최대한 줄여주어야 함. 자돈 주변의 온도는 출생 직후 30℃, 1주일 후 27~28℃, 이유시에는 22~25℃ 정도 유지되도록 온도관리 주의
 - 돈사의 환기는 바깥 온도를 고려한 환기량의 조절에 유의하고, 직접 외부 공기가 돼지에 닿지 않게 함
 - 돈방에 너무 많은 돼지를 수용하지 않도록 하고 돈사 내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스발생량과 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 0.5℃씩 조정하여 줌
 - 계사 내 습도가 너무 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 너무 낮으면 먼지발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지해야 함

〈 화재예방 〉

- 농장 규모에 맞는 전력 사용(유사시 대비 비상발전기 확보)
- 정기적인 점검으로 안전한 전기 사용(누전차단기 설치)
 - 노후 전선은 즉시 교체, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
 - 방수용 전선을 사용하여 대비하고 소화용수 사전 확보
 - 누전차단기는 주 1회 이상 작동 시험, 주변의 인화성 물질 제거
- 축사 내 곳곳에 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보

〈 화재지역 가축관리 요령 〉

- 축사가 소실된 경우 안전한 곳으로 가축을 임시 이동하고, 압박한 출하 시기에 다다른 가축은 조기출하 유도
 - 불에 탄 자재는 치우고 파손된 전기시설을 점검하여 누전·합선으로 인한 감전 등 2차 피해 최소화
 - 축사 붕괴 우려 시 임시지지대 설치 등 응급조치
- 스트레스를 받은 가축은 체력 회복을 위해 깔짚을 깔아주고, 고열량 사료와 소량의 자주 부드러운 풀사료를 급여
 - 크게 놀라서 불안정한 행동을 보이거나, 임신 중인 가축은 피부 손질을 통해 안정시키고, 필요시 수의사의 처방을 받을 것
 - 화상이나 상처를 입은 가축은 부분 소독 후 항생제 연고 등으로 빠르게 상처가 아물도록 조치하고, 폐사축은 방역당국 신고 후 조치
 - 산불 지역 가축은 소음과 섬광으로 면역기능 저하의 우려가 있으므로, 청결 관리를 통한 질병 예방 및 축사 주변 차단방역 철저
- 화재발생 축사는 안전진단을 실시하고, 화재 또는 진화 작업으로 변질된 사료는 급여 중지

3

하계 사료작물 파종

- 하계 사료작물은 사료용 옥수수, 수수류, 사료용 벼, 사료 피 등이 있으며, 작물의 생리적 특성, 재배지의 토양 및 기상여건을 고려하여 적합한 작목을 선택해야 함
- 벼를 제외한 대부분의 사료작물이 밭작물이므로 습해에 약한 것이 특징. 논 재배 시 재배지의 배수 등급 확인 및 배수로 설치 필수
 - 인근 논이 수분 침투 방지와 기계작업 편리를 위해 조사료 재배지를 집단화하고 규모화하는 것이 필요
- (사료용 옥수수) 사료가치와 가축 기호성이 높은 작물
 - (품종선택) 암이삭 비율이 높고 습해에 강한 품종을 선택
 - (파종시기) 파종 적기는 4월 중·하순(지온 10℃ 이상), 이모작은 동계 사료작물 수확 후 5월 말~6월 상순 파종
 - (파종량) 헥타르당 20~30kg, 이랑폭 70~75cm, 포기 사이 15~20cm
- (수수류) 가축 기호성은 다소 낮지만 재배가 쉽고 생산성이 높으면서 재생력이 뛰어나며 생산성 높음
 - (파종시기) 5월 상·중순(지온 12℃ 이상)
 - (파종량) 헥타르 당 줄뿌림 30~40kg(이랑 폭 40~50cm), 흩어뿌림 50~60kg
- (사료용 벼) 다수확을 위해 밀식재배를 하고, 질소비료를 헥타르당 150~170kg 정도로 식용 벼 재배보다 많이 사용함
 - 제초제 사용 시 백화증상을 일으키는 제초제는 피해야 함
- (사료 피) 남부지역과 간척지 중심으로 재배 확대되고 있음
 - (파종시기) 5월 중·하순, 이모작 시 5월 말~6월 상순
 - (파종량) 헥타르 당 줄뿌림 15~20kg, 흩어뿌림 30~40kg

4

가축 전염병 방역관리

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

* 발판 소독조는 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 계열의 소독제는 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)

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 야생조류 유인 요소
(사료·폐사축왕겨) 매일 청소·소독

- 전실 미설치 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

※ 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.



농림축산식품부



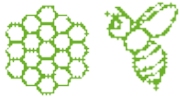
농림축산검역본부



가축위생방역지원본부

* 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

- (신왕 교체) 분봉열을 예방하는 가장 좋은 방법은 구왕을 신왕으로 교체하는 방법임. 신왕이 있는 별통은 분봉열이 거의 일어나지 않기 때문에 채밀기 봉군 관리에 적합함. 신왕을 만들기 위해서는 일별 유충을 인공 왕대로 옮겨주는 이충법을 활용할 수 있음

〈이충법의 과정〉

(1) 인공 왕대 준비 및 청소

- 빈 인공 왕대에 설탕물을 묻혀 별무리에 넣어 2시간 이상 방치(청소)

(2) 이충

- 1~2일령 유충을 이충기를 이용하여 인공 왕대로 옮겨줌
- 유충의 등면을 바닥에 있는 로열젤리 부분과 같이 떼서 이충기가 유충에 직접 닿지 않도록 해야 함

(4) 여왕 발육

- 강군이면서 무왕통에 넣어주거나, 수평격왕판을 활용하여 여왕 벌을 홀통에 가둔 뒤 덧통에서 양성 가능

(5) 신왕 교미

- 갓 태어난 일벌들과 번데기방으로만 구성된 별무리에 출방이 임박한 왕대를 부착하여 수벌과 교미할 수 있는 교미상 제작

(6) 신왕 교체

- 교미가 끝난 신왕을 구왕과 교체 시 별무리에서 여왕을 바로 받아들이지 않고 공격할 수 있으므로 기술적 유입이 필요함. 여왕벌 유입기술은 다음과 같음.

가. 신왕을 넣어주기 2일 전에 구왕을 제거하여 무왕군으로 만들어 주어 교체하는 방법

나. 구왕을 제거하는 동시에 신왕을 그 자리에 즉시 교체해주는 방법

다. 구왕을 제거하여 무왕군으로 만든 뒤, 출방 임박한 왕대를 무왕군에 부착해주는 방법

이외에도 왕을 교체하는 방법은 다양하게 있기 때문에 상황에 따라 알맞은 방법을 선택하여 여왕을 유입시켜야 함

2

병해충 관리

- (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), 훈연(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>

구분	핵심 요소	사양 관리법
벌무리 관리	벌통 검사	분봉열이 발생하지 않도록 벌통 검사를 2주 이내에 1회씩 실시하여 왕대(여왕벌방) 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
병해충 관리	말벌류 방제	4월 중순부터 말벌류 여왕벌이 활동하므로 여왕벌 집중 방제를 통해 말벌류 밀도 저감 노력 필요

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

( 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300