

제17호

주간농사정보

2026. 4. 27. ~ 5. 3.



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		9
제4장	채 소		12
제5장	과 수		16
제6장	화 훼		19
제7장	특용작물		21
제8장	축 산		23
제9장	양 봉		29

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(14.5~15.9℃)보다 대체로 높겠고, 강수량은 평년(9.1~32.0mm)보다 대체로 많겠음 * 서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 • (저수율) 87.6%(평년 80.5%의 108.8%) * 기준: 4. 20. 10:00
벼	• (못자리 관리) 적기 파종, 적정 물관리 및 온도 유지가 매우 중요 • (모내기) 지역별 알적기에 모내기하여 수량 확보 및 미질 향상 도모 • (거름 주기) 시비처방서에 따라 적정 비료 주기 실시 * 중동발 에너지 위기 대응 “식량작물 저투입 실천기술” 홍보
밭작물	• (고구마) 싹튼 후 물주기, 적정 온도관리, 병해 방제 및 웃거름 시용 • (참깨) 적용약제 이용 종자 소독, 비닐피복 및 지역별 적기파종 • (풋옥수수) 노지재배 적기 파종 및 이식, 재식 밀도별 입모수 준수
채소	• (노지고추) 정식 포장 준비, 정식전 묘 관리, 아주심는 시기 및 방법 • (마늘·양파) 구비대기 물주기, 고온영향, 노균병·잎마름병 방제기술
과수	• (개화기) 세포분열기(세포수 증가, 신초생장, 꽃눈분화 등) 물관리 철저 • (관수요령) 1~2시간 관수하고 일정시간 멈추었다가 다시 관수(사질토 여러번) • (해충방제) 복숭아씨살이좀벌 성충 방제적기는 과실이 콩알(1~2cm)만한 시기, M.9 등 왜성 사과 과원은 비배·토양·관수 관리로 나무좀 예방 철저 • (열매숙기) 사과는 만개 2주 후부터 시작하여 6월 상순 이전 마무리, 배는 생리적 낙과 지나고 착과 안정되면 실시, 복숭아는 예비·본 열매숙기 실시
화훼	• (카네이션) 겨울 난지 절화 재배 작형은 5~6월에 정식, 이랑폭 80cm, 포기 사이 10×20cm로 6줄 심기
특작	• (인삼) 5월 상순경부터 뿌리 비대를 위해 개화 전 꽃순 자르기 실시, 예정지 앞작물로 수단글라스 재배 농가는 늦지 않게 파종 • (오미자) 개화기 온도가 갑자기 떨어지는 경우 저온 피해 주의, 과번무 포장은 숙음전정을 실시하여 수세 안정화
축산	• (가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의 • (가축질병) 농장 세척 및 소독, 방역 수칙 수준 등 차단 방역활동 철저 • (사료작물) 재배환경 고려 작목선택, 논재배시 배수관리 및 집단화 중요
양봉	• (유밀기) 유밀기의 정의와 유밀기 봉군관리 주의사항 • (유밀기 벌무리 벌집 배열) 꿀이 들어오기 시작하면 빈 벌집과 덧통을 활용 • (분봉열 예방) 분봉열 발생을 예방하여 채밀용 벌무리 관리



제1장 농업정보

○ 최근 1개월(2026. 3. 19.~4. 15.)

- 기온은 11.9℃로 평년*(9.5)보다 2.4℃ 높았음 * 평년: 30년('91~'20) 평균
- 강수량은 102.4mm로 평년(64.5)보다 37.9mm 많았음(158.8%)
- 일조시간은 199.8시간으로 평년(195.7)보다 4.1시간 많았음(102.1%)

○ 1개월 전망(2026. 4. 27.~5. 24.)

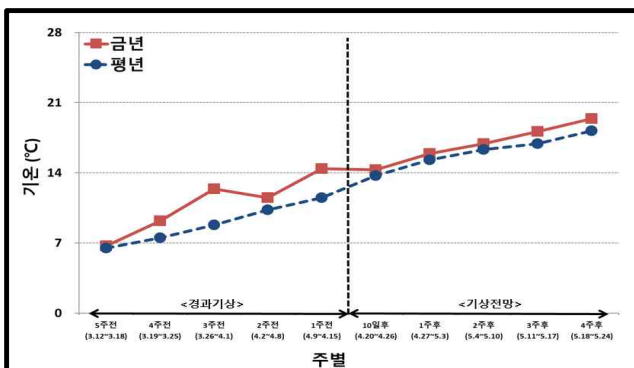
* 기상청: 2026. 4. 16. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 대체로 높겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 북쪽에서 남하하는 찬 공기의 영향을 받겠음(4월 4주)
- 강수량은 평년과 비슷하겠음

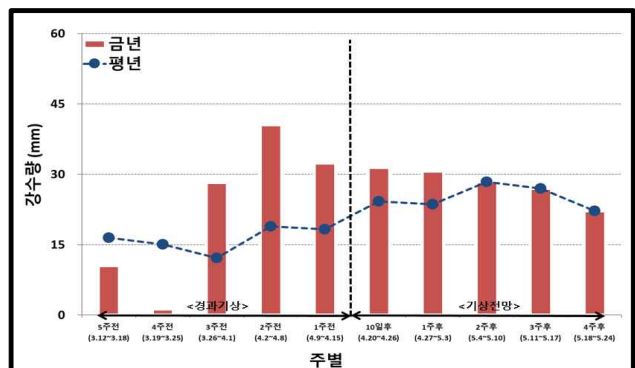
* 서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음(4월 4주, 5월 1주)

구분	평균기온	강수량
4월 4주 (4.27~5.3)	평년(14.5~15.9℃)보다 대체로 높겠음	평년(9.1~32.0mm)보다 대체로 많겠음
5월 1주 (5.4~5.10)	평년(15.7~16.7℃)보다 대체로 높겠음	평년(10.8~25.5mm)과 비슷하겠음
5월 2주 (5.11~5.17)	평년(16.1~17.3℃)보다 높겠음	평년(8.4~32.2mm)과 비슷하겠음
5월 3주 (5.18~5.24)	평년(17.6~18.6℃)보다 높겠음	평년(8.5~29.2mm)과 비슷하겠음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기온>



<강수량>

* 자료제공: 국립농업과학원 심교문 연구관(063-238-2518)

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율: 87.6%(평년 80.5%의 108.8%)

* 4. 20. 10:00 기준

(단위: %)

년도 \ 시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	87.6	91.5	94.7	89.9	92.7	96.2	87.6	83.4	84.8	84.4	33.3
전일대비 (04.17)	(-)	(↓0.6)	(↓0.8)	(↓0.5)	(↓0.1)	(↓0.3)	(↑0.1)	(↑0.1)	(↓0.2)	(↑0.5)	(↑0.8)
평년(B)	80.5	82.8	88.2	87.5	85.0	89.0	80.8	73.9	78.6	80.1	57.8
평년대비 (A/B)	108.8	110.5	107.4	102.7	109.1	108.1	108.4	112.9	107.9	105.4	57.6

□ '26년 누적 강수량: 164.9mm(평년 173.1mm의 95.3%)

(단위: mm)

년도 \ 월	1	2	3	4/20 까지	4/21 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	4.3	17.3	65.3	78.0										164.9
평년(B)	26.3	35.7	56.5	54.6	35.1	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	16.3	48.5	115.6	142.9										12.4

○ 시도별 누적 강수량('26.1.1.~'26.4.20.)

(단위: mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	164.9	67.2	78.5	119.8	126.8	136.5	179.8	274.8	140.4	226.6	353.2
평년(B)	173.1	107.8	122.2	155.0	149.2	152.0	175.0	217.9	151.7	229.5	318.4
A/B(%)	95.3	62.3	64.2	77.3	85.0	89.8	102.7	126.1	92.6	98.7	110.9

○ 최근 2개월 누적강수량('26.2.14.~'26.4.20.)

(단위: mm)

년도 \ 시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)	157.4	60.6	70.6	104.4	118.0	130.4	170.7	264.1	136.0	225.7	336.1
평년(B)	126.7	78.9	90.1	105.5	110.0	110.1	123.3	162.9	110.6	175.6	216.7
A/B(%)	124.2	76.8	78.4	99.0	107.3	118.4	138.4	162.1	123.0	128.5	155.1

<출처> 한국농어촌공사

참 고

이상기후 감시 · 전망 정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2026. 4. 27. ~ 2026. 5. 3.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상 저온	이상 고온	지점	이상 저온	이상 고온
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	5.8℃ 미만	25.8℃ 초과	강릉	8.7℃ 미만	24.8℃ 초과
서울	8.6℃ 미만	24.8℃ 초과	인천	9.0℃ 미만	23.5℃ 초과
청주	7.4℃ 미만	26.3℃ 초과	대구	9.4℃ 미만	26.9℃ 초과
전주	7.3℃ 미만	26.0℃ 초과	광주	8.2℃ 미만	25.8℃ 초과
부산	10.63℃ 미만	21.7℃ 초과	제주	11.4℃ 미만	22.9℃ 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 높음

※ 평년(1991~2020년) 동일 기간과 비교하여 이상저온은 최저·최고기온이 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온이 90퍼센타일 초과 범위로 정의



퍼센타일

평년동일 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수

<출처> 기상청/ 기후예측/ 1개월 전망(4월 16일 발표)

* 자료제공: 농촌진흥청 이우일 지도사(063-238-1046)



제2장 벼

1 못자리 설치 및 관리

- 부직포 못자리를 너무 일찍 하게 되면 저온장해를 받을 우려가 있으므로 지역별 안전 파종 한계기를 고려하여 파종함
 - 부직포 육묘 과정은 종자 최아(1mm 내외) → 파종 → 간이 출아 → 못자리 치상 → 육묘 상자 물주기 → 부직포 피복
 - 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 고정해 줌
- 어린모 육묘는 적정 물관리와 알맞은 온도 유지를 위해 출아기(30~32℃), 녹화기(20~25℃), 경화기(15~25℃)에 맞추어 줌
 - 모판이 지나치게 건조하면 생육 장애를 받아 모가 고르지 못하고, 과습하면 모가 쓰러지거나 뿌리 얽힘이 불량해지므로 물주는 양과 횟수를 조절함
- 비닐하우스 못자리는 바닥에 부직포를 깔고 치상하여 수분이 일찍 마르는 현상을 방지함
 - 하우스에는 20~30%의 차광망을 씌워 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 유지하여 직사광선을 일부 가려 백화묘가 발생을 억제
 - 못자리에 발병했을 경우 등록 약제를 살포함

- 뜸모는 육묘 중 급격한 온도변화(7~20℃)와 종자 밀파로 상자 내부가 과습하거나 상토 중의 산소가 부족하여 발생함
 - 적정량의 종자 파종과 적온을 유지·파종 전에 적용약제 사용
- 백화묘 발생 원인은 출아 직후 하얀 모를 갑자기 강한 햇볕과 낮은 온도에 두었을 때 엽록소가 형성되지 않아 발생함
 - 출아 직후 상자모를 쌓을 때는 모 길이가 1cm 이하가 되도록 하고, 녹화기에는 빛을 가려주며 온도는 20℃ 이하가 되지 않도록 함
- 들뜬모 발생 원인은 흙덮기로 사용한 흙이 점질토인 경우, 종자를 배게 뿌린 경우, 온도가 지나치게 높은 경우 물주기를 하면 발생함
 - 발생 원인을 사전에 피하고 육묘 중 부득이 들뜬모가 발생하는 경우 상자에 물대기를 하며, 뿌리가 노출된 모는 흙을 더 뿌려줌

2 적기 모내기

- 지역별 알맞은 품종을 적기 모내기하면 수량 확보 및 미질 향상에 유리
 - 2모작 늦모내기, 산간지대에서는 어린모 기계이앙을 피함
 - 어린모는 중간모보다 출수가 3~5일 늦으므로 적기보다 일찍 모내기함
- 너무 일찍 모내기하면 무효분얼(이삭이 안 달리는 가지)이 많아져 통풍이 잘 안되고, 병해 발생이 늘어나며 고온기 등숙에 따른 호흡 증가로 벼알의 양분 소모가 많아져 금간쌀(동할미)이 늘어남
 - 등숙 적정온도는 20~22℃ 임(출수 후 40일간 평균온도)
- 완전미 수량 및 품질을 고려한 지역 및 지대별 중간모 모내기 적기
 - 최근 기후 온난화에 따라 벼 모내는 시기가 조금씩 늦춰지고 있어, 수확량과 품질을 높이기 위해서는 적기보다 이른 시기 모내기는 피함

<지대별 모내기 적기>

지역	지대	이앙 적기(월, 일)			최적 이앙기(월, 일)		
		조생종	중생종	중만생종	조생종	중생종	중만생
충부	중북부내륙 평야지	6.4.~6.10.	5.18.~5.24.	5.15.~5.21.	6.7.	5.21.	5.18.
	중부평야지	6.9.~6.14.	5.27.~6.2.	5.15.~5.21.	6.12.	5.30.	5.18.
	중간지	5.21.~5.27.	5.8~5.14.	-	5.24.	5.11.	-
	중산간지	5.19.~5.25.	5.8.~5.14.	-	5.22.	5.11.	-
	해안지	6.2.~6.8.	5.20.~5.26.	5.10.~5.17.	6.5	5.23.	5.13.
호남	평야지	6.13.~6.19.	6.3.~6.10.	5.27.~6.5.	6.16.	6.7.	6.1.
	중간지	6.5.~6.11.	5.28.~6.3.	5.25.~6.1.	6.8.	5.31.	5.28.
	해안지	6.15.~6.21.	6.9.~6.15.	6.1.~6.7.	6.18	6.12	6.4.
영남	평야지	6.13.~6.19.	6.11.~6.17.	6.5.~6.11.	6.16.	6.14.	6.8.
	중간지	5.28.~6.4.	5.21.~5.27.	5.19.~5.25.	6.1.	5.24.	5.22.
	중산간지	5.25.~6.1.	5.14.~5.20.	5.10.~5.17.	5.28.	5.17.	5.13.
	냉조풍지	5.11.~5.17.	5.9.~5.15.	5.7~5.13.	5.14.	5.12.	5.10.

* 이앙 적기 추정: 완전미 수량을 위한 최적 출수기와 각 지역 지대별, 숙기별 대표 품종의 출수 생애 특성으로 산출

* 어린 모는 이삭패기가 중묘(중간모)보다 3~5일 늦어지므로 1주일 정도 빨리 심음

3

거름주기

- 밑거름은 논갈이나 썬레질 전에 뿌려 흙층에 고루 섞이도록 함
- 질소 시비량이 증가할수록 완전미 비율이 떨어지고 청미, 유백미, 심복백미가 증가하며 쌀의 투명도가 떨어져 품질이 저하됨
- 질소비료 과다는 쌀의 단백질 함량 증가, 도복에 의한 간접적인 미질 및 수량 저하 등이 발생하므로 농업기술센터에서 발부받은 시비처방서에 따라 비료를 시비함

* 자료제공: 국립식량과학원 이승규 지도사(063-238-5212)

( 맨 앞으로)

자원안보위기, 경영비 절감을 위한 식량작물 저투입 기술을 실천합시다.



본답조성부터 재배까지 실천가능한 저투입 기술을 소개합니다.

질소비료 감축재배(버)

질소비료 감축(9kg → 7kg/10a)재배에도 수량성을 유지하고 밥맛이 좋아지는 품종 추천 ('신동진1') 등

* 품종 등 자세한 내용은 농사로(<http://nongsaro.go.kr>) 참고



'신동진1'
품종특성

마른논 썰레질(버)

논이 마른 상태에서 흙을 부수고 흙 고르기 작업을 한 뒤, 담수하여 이앙 또는 직파하는 재배기술입니다.

기술효과

- 탄소저감 | 관행 썰레질 대비 탄소 17.7% 적게 배출
* 저탄소 농업기술 등록
- 노동분산 | 관행 썰레질 대비 노동력 분산과 작업기간 단축
- 수질환경 | 부유물질 96% 감소(3,875mg/L → 137.6mg/L)
총-인(T-P) 86% 감소(3.7mg/L → 0.5mg/L)

마른논 썰레질



논갈이



마른 로터리



기술영상 QR

드문모 심기(버)

육묘상자당 파종량을 늘리고, 이앙시 주당 재식본수 및 면적당 재식본수를 줄여 육묘 노동력과 생산비를 절감 하는 기술입니다.

기술효과

- 파종부터 모내기까지 노동시간 감소
(2.6시간/10a → 1.9시간/10a)
- 모판 감소 등으로 인한 비용 절감
(220천원/10a → 128천원/10a)

파종량		재식밀도	
<기준> 130~220g/상자	<드문모> 280~300g/상자	<기준> 30×15cm	<드문모> 30×18~22cm
		평당 80주	평당 50~60주



기술영상 QR

직파재배(버)

본답을 고르게 한 다음 법씨를 육묘하지 않고 직접 파종하여 재배하는 방식입니다.
(건답점파, 무논점파, 담수산파 기술이 있습니다.)

기술효과

- 관행 이앙재배 대비 육묘과정 생략으로 평균 95,000원/10a (66%) 절감
※ 레이저 균평기로 논을 고르게 평탄화하는 것이 중요해요!



기술영상 QR

무피복 + 중경배토(밭작물)

이랑을 형성하고 비닐을 씌우지 않고 파종하는 방식으로 잡초발생의 단점이 있으나, 비닐의 수급이 불안정 할 때 중경배토와 고랑 유기물 피복으로 단점을 극복하는 대체기술입니다.

기술효과 비닐비용 절감(150천원/10a) 및 비닐제거 작업비용 감소, 제초제 사용횟수 감소



중경배토

화학비료 적정시비에 동참합시다!

화학비료 대체 퇴·액비 사용(공통)

● **완숙(완전발효)퇴비를 사용합니다.**

발효가 덜된 퇴·액비를 사용 시, 병에 걸리거나 작물뿌리에 피해를 입을 가능성이 높습니다
최소 3일간 55℃ 이상 발효(고온발효) 및 3~6개월 부숙한 것을 사용합니다.

기술효과 퇴비를 밀거름으로 사용하면 화학비료 사용량을 30%줄일 수 있으며 시설재배지
여과액비를 관비로 공급시 화학비료를 60~70%이상 줄일 수 있습니다.

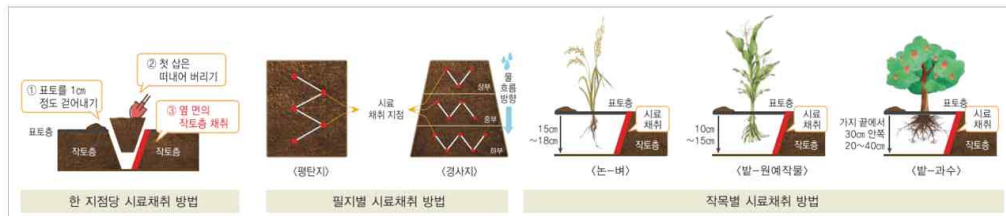
※ 반드시 농업기술센터 토양검정 결과에 따른 시방처방서를 준수해 주세요.

비료 적정시비(공통)

시군 농업기술센터 토양검정을 통해 토양환경과 작물에 맞는 시비처방 및 상담을 받을 수 있습니다.



기술영상 QR



시료채취 요령

농업환경보전 실천(공익직불제)

토양검정결과를 바탕으로 비료사용처방서를 받고 비료사용기준을 준수해야 합니다. 비료사용처방서는 '흙토람'(<http://soil.rda.go.kr>)에서 확인할 수 있습니다.

※ 표준사용량을 활용하면 토양검정 과정을 거치지 않고 처방량을 확인할 수 있습니다.

- 흙토람 접속 → 비료사용처방 - 작물별 비료 표준 사용량 처방 클릭 - 작물 및 대상지 면적 입력



흙토람 QR



제3장 발 작 물

1 고구마 육묘

- 싹이 튼 후에 물주기, 적정온도 유지 등 묘상 관리를 함
 - 상토가 마르지 않도록 물을 주며, 건조하면 잎이 작고 고구마의 형성이 불량한 묘가 되기 쉬우므로 충분히 관수하여 줌
 - 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 함
 - 묘상에서 바이러스에 걸려 잎이 오그라드는 증세를 보이는 고구마, 썩은 고구마, 검은무늬병 등에 걸려 밑 부분이 검게 변한 씨고구마는 주위 상토와 함께 파내어 버리고 적용약제로 방제함
 - 묘 자르기 3~4일 전과 묘를 자른 후에도 3.3㎡당 요소 1% 액을 4~6L 정도 엽면살포하면 묘의 품질과 뿌리내림에 도움이 됨
- 고구마 묘는 먼저 자란 것 부터 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
 - 작업순서는 폭 70~75cm 두둑 짓기, 건전묘 심기, 제초제 살포, 비닐 위에 흙 덮기
 - 적기재배 시 이랑 폭 75cm에 포기 사이 25cm로 하고, 만기재배는 이랑 폭 70~75cm에 포기사이 20cm로 조절함
- 고구마 묘를 심는 방법은 수평심기, 개량수평심기, 휘어심기, 빗심기, 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 심는 경우 작은 묘의 생육이 좋지 않아 수량이 저하됨
- 묘를 심을 때 잎이 떨어지면 활착과 뿌리내림이 더디고 수량 감소로 이어지므로 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

2

참깨 재배

- 재배하고자 하는 품종이 선택되면 파종 전에 입고병 예방을 위해 적용약제로 종자 소독함
- 비닐피복 재배에 적당한 파종 시기는 전남과 경남 지방 4월 하순, 그 밖의 지방 5월 상순~6월 상순 사이에 파종함
 - 5월 상순부터 중순에는 일교차가 크므로 입고병 발생에 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 솟음

3

풋옥수수 재배

- 중산간지에서 노지재배(보통재배)의 심는 시기는 5월 상순에 실시
- 모 기르기하여 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 김진필 지도사(063-238-5222)
이다람 지도사(063-238-5223)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1

노지고추

○ 정식 전 고추묘 관리 및 환경조성

- (지온 확보) 정식 3~4일 전에 미리 비닐 멀칭 완료하면 지온을 상승시켜 아주심기 후 뿌리가 빠르게 내릴 수 있도록 도움
- (경화처리) 정식 7~10일 전부터 육묘상의 온도를 서서히 낮추고 관수량을 줄여 외부 환경에 적응할 수 있도록 경화처리 실시
- (수분공급) 정식 전날 모판에 물을 충분히 주어 뿌리에 상토가 잘 밀착되게 하고, 포트에서 모종을 뽑을 때 뿌리 손상 최소화함

○ 아주심기(정식) 요령

- (적기 선택) 마지막 서리가 끝난 후 맑은 날 실시하며, 최저기온이 0℃ 이하로 떨어지면 저온 피해받기 쉬우므로 터널 재배 시에도 강한 서리에는 피해가 발생할 수 있으므로 주의해야 함
- (식재 깊이) 반드시 육묘상에 심겨 있던 깊이만큼만 심어야 하고, 깊게 심는 경우 줄기 부위에 새 뿌리가 나와 본래 뿌리의 활착이 늦어짐
- 얇게 심는 경우 뿌리가 지표면에 모여 건조 피해받기 쉬움

○ 정식 후 관리 및 주의사항

- (역병 예방) 고추 역병 예방을 위해 이랑 높이를 20cm 이상 높게 만들어 배수 관리를 철저히 함
- 바이러스 매개충 방제 시 정식 직후부터 진딧물, 꽃노랑총채벌레 등 바이러스를 옮기는 해충에 대한 예찰 및 방제 시작

○ 수분 관리(관수 및 배수)

- (적정관수) 4~5월은 구(비늘줄기)가 급격히 커지는 시기로 물이 가장 많이 필요로 함. 가뭄 시에는 10~15일 간격으로 충분히 관수 하여 수확량 감소를 막아야 함
- (배수철저) 논 재배나 낮은 지대의 경우, 갑작스러운 집중호우에 대비해 배수로 정비하고, 토양이 너무 습하면 뿌리 활력이 떨어지고 구 부패가 발생할 수 있음

○ 웃거름 중단(추비관리)

- 4월 중순 이후에는 웃거름을 주지 않는 것이 원칙
- 이 시기에 질소질 비료를 늦게까지 줄 경우, 구의 저장이 어려워지고 2차 생장(벌마늘)이 발생하거나 수확 시기가 늦어질 수 있으므로 주의해야 함

○ 병해충 예찰 및 적기 방제

- 기온이 오르고 습도가 높아지면 병해충 발생이 급격히 증가함
- (노균병 및 잎마름병) 잎에 반점이 생기거나 마르는 증상이 보이면 전용 약제로 방제하고, 특히 잎마름병은 고온다습한 조건에서 확산이 빠르므로 주의 필요
- (흑색썩음균핵병) 발병 포기는 발견 즉시 제거하여 전염원을 차단하고, 수확 후에도 잔재물이 남지 않도록 관리
- (고자리파리 및 뿌리응애) 발생으로 지상부 잎이 노랗게 변하면 뿌리 부근을 확인하여 지하부 해충 전용 약제를 살포하거나 관주함

○ 마늘 마늘종(꽃대) 제거

- (목적) 영양분이 구(알)로 집중되게 하여 구의 무게를 늘리기 위함
- (시기) 마늘종이 출현할 때 가급적 빨리 제거
- (적기) 인건비 등을 고려하여 한꺼번에 뽑거나 자르는 경우에도 비대 효율을 위해 적기에 실시

○ 양파 추대(꽃대) 및 분구 관리

- (추대묘 관리) 꽃대가 올라온 양파는 알이 커지지 않고 심이 생겨 상품성이 떨어지므로 발견 즉시 뽑아냄

<수확 전 관리>

마늘·양파는 수확 전 1~2개월의 관리가 전체 수확량의 50% 이상을 결정. 특히 **노균병**은 2차 감염이 일어나는 시기이므로, 7~10일 간격으로 적용 약제를 바꿔가며 살포하여 내성을 방지하는 것이 중요함

3 시설채소

○ 하우스 내부온도 및 환기관리

- (고온장해 예방) 이 시기는 낮 기온이 20℃ 이상으로 올라가기 쉬워 하우스 내부가 과열될 수 있음. 천창과 측창을 조기에 개방하여 내부 온도가 30℃를 넘지 않도록 관리해야 함
- (야간보온) 낮에는 덥지만 밤에는 기온이 급격히 떨어질 수 있으므로, 작물별 최저 한계 온도(오이 12℃, 토마토 10℃ 등) 이하로 내려가지 않도록 야간보온 관리에 유의

○ 수분 및 시비관리

- (관수조절) 기온 상승으로 증산작용이 활발해지므로 물 주는 양을 늘리되, 오전 중에 관수를 마쳐 저녁 무렵 하우스 내부 습도가 너무 높아지지 않게 해야 함
- 추비(웃거름)시 생육 단계에 따라 비료 성분이 부족하지 않도록 수용성 비료를 관수와 동시에 공급(관주)하여 초세 유지

○ 병해충 예찰 및 방제

- 기온이 상승하면 시설 내 해충의 번식 속도가 매우 빨라짐
- (흰가루병) 환기가 불량하고 건조와 습함이 반복될 때 발생하기 쉬우며, 발병 초기 전용 약제로 방제
- (진딧물·응애·총채벌레) 시설 채소의 가장 큰 적으로, 특히 총채벌레는 바이러스(TSWV 등)를 전염시키므로 끈끈이 트랩을 활용해 발생을 조기에 확인하고 등록 약제로 방제
- (잿빛곰팡이병) 습도가 높을 때 주로 발생하므로 적절한 환기를 통해 습도를 60~70%로 유지
- 또한, 토마토 재배 시 토마토뿔나방 피해가 나타나면서 잎굴파리와 혼동하여 방제 시기를 놓치는 사례가 발생하고 있으므로, 피해 양상이 비슷한 두 해충을 정확히 구분하여 방제해야 피해 확산을 막을 수 있음



토마토뿔나방 피해 모습



잎굴파리 피해 모습

○ 작물별 중점 관리사항

- (딸기) 수확 막바지 단계로 적기에 수확하고, 육묘용 모주(어미포기) 관리를 시작하여 런너(기어 나가는 줄기) 유도 준비
- (수박·참외) 착과(열매 맺힘)를 돕기 위해 인공수분을 실시하거나 벌을 투입하며, 과실이 비대해지는 시기이므로 토양수분을 일정하게 유지하여 열과(터짐) 방지

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

 맨 앞으로



제5장 과 수

1 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

○ 관수요령

- 관수는 한 번에 지속해서 주는 것보다 1~2시간 관수하고, 일정 시간 멈추었다가 다시 관수하는 방법이 좋음
- 사질토양에서는 지속적인 관수 시 토양 아래로 수직적 배수가 되기 때문에 관수 간격을 여러 번 나누어 관수해 주는 것이 효율적임
- 물주는 방법은 토성과 지형적인 조건에 따라 또는 수원의 양과 수질에 따라 다르게 선택하여 관수함

2

해충 방제

□ 복숭아씨살이좀벌

- (피해 예방법) 피해가 발생한 과수원에서는 껍질이 찢었거나 땅에 떨어진 과실을 모두 수거·불에 태우거나 물에 담가 과실 속의 월동 유충을 제거, 수확 시 피해받은 과실이 과원에 남지 않도록 조치함

* 복숭아씨살이좀벌은 씨앗 속에서 살기 때문에 약제를 살포해도 방제 효과가 낮아 성충이 어린 과일 속에서 알을 낳는 시기에 방제해야 함

- (방제 방법) 산란 시기는 4월 중순~5월 상순, 매실 열매 지름이 1~2cm 되는 시기에 약 1주 간격으로 2~3회 정도 무렵에 약제를 살포하여 방제하며, 살충제 뿌리는 것이 효과적임

□ 사과 나무좀류

- (발생) 겨울철 동해·여름철 가뭄피해 또는 일소피해 등 줄기가 스트레스를 받은 나무나 폐원 상태로 방치된 과원에 주로 발생

- 나무로 침입하는 시기는 월동 성충은 사과나무 발아기부터 4월 중하순, 제1세대 성충은 7~8월이며, 무리 지음
- 유목의 경우 초봄에 집중 침입을 받고, 여름철에는 성목에 주로 침입하는데 비가 많아 습도가 높은 경우에 피해가 많은 경향

- (피해 예방법) 건전한 나무에는 가해하지 않고, 수세가 약한 나무를 집중적으로 가해하므로, 비배·토양·수분 관리 등 관리 철저

- 특히, M.9 등 왜성 사과나무를 심은 사과원은 토양관리와 관수를 철저히 하여 사과나무가 스트레스를 받지 않도록 함



<복숭아씨살이좀벌 피해과실>



<사과나무 나무좀 피해>



3

열매 숙기

- (사과) 만개 2주 후 과일의 정상적인 수정 여부가 육안으로 판별되면 열매숙기하고, 6월 상순 이전 마무리함
 - 개화기 저온 상습지에서는 적화 시기를 늦추거나 측화를 1~2개 정도 남겨 착과가 확인된 후에 적과 해야 함
 - 1차 열매숙기는 중심과를 남기고 측과를 제거하고, 과일과 과일 사이의 거리가 대체로 한 뼘(약 20cm) 정도 되도록 실시
 - 2차 열매숙기는 나무 전체 엽수에 대한 착과수를 산출하여 실시
 - 3차 열매숙기는 상품과 및 수량성을 전제로 엽과비 기준 실시
- (배) 생리적 낙과가 지나고 착과가 안정되면 가급적 빨리 실시
 - * 배 열매숙기는 2~3회 나누어 하는 것이 바람직함
 - 1차 열매숙기는 꽃이 떨어지고 1주일 후에 하고, 2차 숙기는 1차 열매숙기 후 7~10일 사이나 봉지 씌우기와 함께 실시
- (복숭아) 예비 숙기는 만개 후 2~3주, 본 숙기는 만개 후 40일 전후, 마무리 숙기는 만개 후 60일 이후 순으로 나누어 실시
 - 예비 열매숙기는 화분이 있는 품종은 빠를수록 좋지만, 화분이 없는 품종은 만개 3주 후에 실시하며, 남겨야 할 과일 수는 최종 남길 과일의 2~3배를 남기고 열매 숙기 실시
 - 본 열매숙기는 만개 후 40일 전후·봉지 씌우기 전 최종 숙기의 성격을 가지며, 적정 수세인 경우 장과지는 2~3과, 중과지는 1~1.5과, 단과지는 1과를 착과시켜 가지 간의 균형을 유지
 - * 나무 전체를 100%로 볼 때 상단부 60%, 하단부 40%를 착과시킴

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





제6장 화 화

1 카네이션

□ 카네이션

○ 일반 특성

- 석죽목 석죽과에 속하는 여러해살이풀
- 카네이션의 원산지와 재배의 기원은 명확하지 않음
- 카네이션은 중국계 패랭이꽃과 오랜 교잡과 개량을 통해 사계절 내내 피는 품종으로 육성됨

□ 겨울재배 (난지)절화 작형

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 (주요농작업)	겨울재배 ▶																																	꺾꽂이			임시심기 및 1차 순지르기						아주심기						최종 순지르기						꽃 수확		
	꽃 수확																																																								

○ 재배적 특성

- 겨울 재배(난지)에서 주로 이용되는 1년 1작의 절화 재배로 여름철 고온기를 어린 식물 상태로 넘겨 가을 이후 서늘한 때부터 이듬해 초여름까지 절화하는 작형
- 겨울에 10℃ 정도의 비교적 저온으로 가온하여도 절화가 가능하며, 겨울철에 절화하는 것이 여름 절화보다 수익성이 좋음

○ 재배관리

- (삼목) 5~6월 정식, 발근 촉진제를 묻혀 모래 또는 펄라이트 40%+피트모스 60% 등의 용토에 2×4cm 간격 1.5~2cm 깊이로 삼목
- (가식 및 적심) 하우스 내 1m 폭에 10~12cm로 가식하거나 9cm

비닐 포트 또는 연결 포트에 가식함

- 6마디 정도 자라면 1차 적심을 하여 4~5분지가 되게 함
- 가식 기간은 약 40~50일이며, 육묘 상토는 배양토 3+부엽 5+모래 2 비율로 혼합하여 사용
- 2차 적심은 1차 적심 1개월 후에 1회 반 적심을 함
- (정식) 하우스 베드에서 육묘한 것은 정식 1주일 전 단근 처리하여 새 뿌리 형성을 유도한 후 정식함
- (토양) 통기성과 배수성이 우수한 점질 토양이 적합하며, 적정 pH는 5.5~7.5, EC는 0.5~1.2mS/cm 수준으로 관리
- (정식거리) 폭 80cm 이랑에 포기 사이 10×20cm로 하여 6줄 심기를 하고 이랑의 중앙은 30cm를 띄워서 통풍과 채광이 원활하도록 함
- (네트치기) 정식 10일 후 활착이 되면 10×10cm 눈금의 절화망을 지면으로 약 15cm 높이에 1단으로 설치하고, 생육 상태에 따라 18~20cm 높이로 4~5단을 추가함
- (측아제거) 대형화(스탠다드계) 재배 시 중심화 아래 7마디까지의 측아를 단계적으로 제거하고, 소형화(스프레이계)는 중심화가 착색 전 제거하여 측아 발달을 유도함
- (시비 및 시비량) 연간 시비량은 100㎡당 질소(N) 4~6kg, 인산(P) 2~4kg, 칼리(K) 8~10kg를 기준으로 하며, 기비는 질소(N):인산(P):칼리(K)를 10:70:10 비율로 하고, 나머지는 매월 나누어 추비함
- (환기 및 차광) 한여름 하우스 내부 온도가 30℃ 이상 상승하지 않도록 관리하고, 7월 전후 고온기에는 약 30% 정도 차광 또는 수막시설을 활용하여 온도를 낮추어 한낮 온도가 25℃ 이상이 지속되지 않도록 관리함

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

□ 본밭 관리

- (꽃대 자르기) 개화 전인 5월 상순경, 채종모본 이외에는 꽃대를 5cm 정도 남기고 꽃대를 잘라 버림
 - 꽃대 자르기를 하면 뿌리 발육을 증대시킬 수 있음
 - 한 번에 완벽하게 꽃대 자르기를 끝낼 수 없으므로 잡초 관리 및 농약 살포 등 인삼포 관리 때마다 수시로 꽃대를 잘라줌
- (채종관리) 채종은 4년근은 3년생에서, 6년근은 4년생에서 1회 채종함
 - 줄기가 많이 발생하는 개체는 생육이 양호한 줄기 1개만 선정하여 남기고 나머지 꽃대는 잘라 버림
 - 채종 시기는 7월 중순부터 하순이며, 2~3회에 걸쳐 실시하고, 홍색으로 익은 열매만을 골라 채종함

□ 예정지 관리

- (깊이갈이) 5~10월 중 15회 이상 30cm 이상 깊이갈이하고, 전번에 갈았던 방향과 엇갈아 줌
 - 식양토(질참흙)는 사양토(모래참흙)보다 자주 갈아 주는 것이 좋으며, 너무 과습하거나 건조할 때를 피해서 갈아 줌
- (수단그라스 파종) 예정지(재배지)의 앞작물로 수단그라스는 4월 하순~5월 상순이 파종 적기이므로 늦지 않게 파종해 줌

<수단그라스 파종 시기 및 생산량>

작물명	파종시기	파종량 (kg/10a)	예취 시기	생산량 (kg/10a)
수단그라스	4월 하순 ~ 5월 상순	5 ~ 6	7월 하순	생체중 5,000 (건물중 1,300)

- (저온피해 예방) 개화기인 5월경 온도가 갑자기 떨어지는 저녁에는 다음날 새벽 온도가 급격하게 떨어질 염려가 있으므로 미리 저온 피해 예방 대책을 수립하여야 함
 - 오미자는 개화기인 5월에 최저기온이 4℃ 이하로 며칠 동안 진행 되면 오미자 암꽃이 검정색으로 변하여 고사하는 피해 증상이 나타남
 - 저온피해가 우려될 때는 오미자 포장 근처 여기저기에 왕겨 등을 태울 준비를 하여 급격하게 온도가 떨어지는 것을 막으면 일시적으로 저온피해를 억제할 수 있음
- (결실 가지 속음전정) 과도한 지상부 발달로 결실 가지 비대 포장, 성장억제로 인해 화아분화 억제 포장, 해거리 및 꽃떨이가 심한 포장에서 결실 가지 속음전정을 실시함
 - 신초생장이 시작하는 5월 상순경 실시하고, 개화 후부터 오미자 가지 50% 정도를 줄기 분화기부터 절단하여 충실한 결실가지가 되도록 함

* 자료제공: 국립원예특작과학원 김 준 지도사(063-238-6452)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 어린 가축 건강관리 유의
- (가축질병) 농장 소독, 농장근로자 방역 수칙 준수 등 차단 방역 활동 철저
※ 의심 축 발생 시 가축방역 기관 신고(☎1588-9060, 1588-4060)
- (사료작물) 재배 환경 고려해 작목 선택, 논 재배 시 배수 관리와 집단화 중요

1 봄철 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

<황사 발생 시 가축 관리 요령>

- (발생 전) ① 발생 예보 등 황사 정보 파악 ② 방목장 가축은 축사로 대피 준비, ③ 건조, 벧짚 등은 덮어 둘 준비 ④ 방제기, 동력분무기 등 사전 점검
 - (발생 중) ① 가축 축사 안으로 신속 대피 ② 축사 황사 유입을 막기 위한 출입문, 창문 등 닫기 ③ 건조, 벧짚은 천막 등으로 덮어 황사 차단
 - (종료 후) ① 축사 주변, 내·외부 세척 소독 ② 황사가 끝난 후 2주일 정도 질병 발생 유무 관찰, 이상 증상 발견 시 가축 방역 기관 신고
-
- (축사 관리) 내·외부 온도의 차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 축사 내부 환경관리(청결) 및 방풍·보온 관리 철저
 - (한우) 송아지는 추위에 약해 온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않도록 관리하고, 호흡기질병과 설사병 예방에 주의, 빠른 시간에 초유를 먹임
 - 분만사는 청결하게 해주고, 송아지 육성사를 정기적으로 비위 소독하며 분변과 오염된 깔짚은 자주 제거해 줌
 - 물통은 자주 청소하고, 깨끗한 물을 항상 섭취할 수 있도록 함
 - (젖소) 규칙적이고 위생적인 착유 관리와 축사 바닥 청결 관리 유의
 - 축사 바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스 발생, 유방염 발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리

○ (돼지) 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 온도관리에 신경 써야 함

- 돈방 온도는 돼지 어깨높이에서 측정하고, 돼지 행동을 살펴 실제 돼지의 체감 온도가 적절한지 확인
- 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의
- 돈사 내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스 발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전속도를 조정
- 돼지 성장단계별 적정 사육 온도 및 습도 범위

성장단계	적온범위(℃)	적정습도(%)
임신돈, 웅돈	16~21	50~60
포유모돈	18~21	50~60
포유자돈	30~35	60~70
이유자돈	22~29	60~70
육성초기	20~27	60~70
육성후기	18~22	50~60
비육돈	16~21	40~60

* <출처> MSY 27두 달성을 위한 사양관리 지침서(2018, 국립축산과학원)

○ (닭) 20℃ 이하 환경에서 1℃ 낮아질 때마다 사료 섭취량이 약 1%씩 증가하므로 적정온도를 유지해 사료비를 절감

- 1주령 이내 병아리는 저온에 취약, 입식 전부터 내부 온도를 올려 줌
- 계사 내 습도가 높으면 곰팡이 등의 발생과 습도가 낮으면 먼지 발생으로 호흡기질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지
- 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위한 환기량 조절 필요
- 결로현상은 계사 내부의 습도를 높이는 원인으로 곰팡이 발생, 호흡기 문제, 유해가스 발생을 일으킴. 적절한 환기로 예방할 수 있지만 적절치 않으면 단열 보강, 벽면과의 차단 등의 방법 사용

- 육계 성장단계별 적정 사육 온도 및 습도 범위

주령	온도(℃)	습도(%)
0~1일령	34	70
2~3일령	32	70
4~6일령	30~32	70
2	28~29	65
3	26~27	60
4	24~25	60
5	22~23	60
6	21~22	60
7	18~21	60

* <출처> 한국가금사양표준(2022, 국립축산과학원)

2 가축 질병 예방 차단방역

- (가축 질병 예방) 농장 출입 시 소독 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 소독 등 철저한 방역 수칙 준수
 - 축산 관계 차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독
 - 소독 효과 제고를 위한 발판 소독조는 장화가 충분히 잠기도록 운영
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하면, 교차오염을 방지할 수 있음
 - 화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용 금지
 - 소독제는 농장에서 발생하는 질병의 원인 병원체를 제어할 수 있는 제품을 사용해야 하며, 동물용으로 허가한 제품을 선택
 - 사용 설명서의 소독제 희석 농도, 적용 시간, 유효기간 등을 준수하며, 소독 대상 표면이 소독제와 접촉될 수 있도록 충분히 뿌림

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

○ (축사 내부) 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소 실시, 건조 후에는 소독하여 줌

※ 소독 순서는 세척 순서와 동일



세척제와 소독제를 함께 사용하면 뿌린 위치를 눈으로 확인할 수 있음

○ (양돈 농가) 아프리카돼지열병 등을 막기 위해 ① 외부 울타리, ② 내부 울타리, ③ 입·출하대, ④ 방역실, ⑤전실, ⑥ 물품 반입 시설, ⑦ 방충·방조망, ⑧ 폐기물 보관 시설 등의 방역 시설 설치

○ 소(염소 포함), 돼지 농가는 구제역 백신을 반드시 접종하도록 함

- ▶(접종 전) 방역복, 장화, 장갑 착용 후 축사마다 환복 원칙 준수, 백신을 사용하기 전 유통기한과 백신 사용 설명서 확인
- ▶(접종 시) 백신접종 요령 준수, 주사 부위가 오염되지 않도록 주의
- ▶(접종 후) 접종 후 인력·차량·사용 물품에 대한 세척 및 소독 철저

○ 가축전염병 의심 시 즉시 방역 기관 신고(☎1588-9060/4060)

3

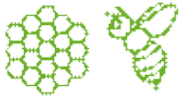
하계 사료작물 파종

- (하계 사료작물) 사료용 옥수수, 수수류, 사료용 벼, 사료 피 등이 있으며, 작물의 생리적 특성, 재배지의 토양 및 기상 여건 등을 고려하여 적합한 작목을 선택해야 함
- 대부분 밭작물(벼 제외)이므로 습해에 약함. 논 재배 시 재배지의 배수등급 확인 및 배수로 설치 필수
 - 인근 논의 수분 침투 방지와 기계작업 편리를 위해 조사료 재배지를 집단화하고 규모화하는 것이 필요
- (사료용 옥수수) 사료가치와 가축 기호성이 높은 작물
 - (품종 선택) 암이삭 비율이 높고, 습해에 강한 품종 선택
 - (파종 시기) 파종 적기는 4월 중·하순(지온 10℃ 이상), 이모작의 경우 동계 사료작물 수확 후 5월 말~6월 상순 파종
 - (파종량) ha당 20~30kg, 이랑 폭 70~75cm, 포기 사이 15~20cm
- (수수류) 가축 기호성은 다소 낮지만, 재배가 쉽고 재생력 뛰어나 생산성 높음
 - (파종 시기) 5월 상·중순(지온 12℃ 이상)
 - (파종량) ha당 줄뿌림 30~40kg(이랑 폭 40~50cm), 흩어뿌림 50~60kg
- (사료용 벼) 다수확을 위해 밀식재배하고, 질소비료를 ha당 150~170kg 정도로 식용 벼 재배보다 많이 사용함
 - 제초제 사용 시 백화 증상을 일으키는 제초제는 피해야 함
- (사료 피) 남부지역과 간척지 중심으로 재배 확대되고 있음
 - (파종 시기) 5월 중·하순, 이모작 시 5월 말~6월 상순
 - (파종량) ha당 줄뿌림 15~20kg, 흩어뿌림 30~40kg

- (이탈리안라이그라스(IRG) 수확) 곤포 담근먹이 조제 이용 시 출수 후기~개화기에 수확하는 것이 좋고, 건초나 헤일리지와 같은 저수분 풀사료를 생산할 수 있음
 - (곤포 담근먹이) 조생종 5월 초순, 중·만생종은 5월 중순~하순
 - (건초) 좋은 건초를 생산하기 위해서는 기상상황을 고려하여 아침 이슬이 걷히는 오전 풀베기(예취)를 시작
 - (풀베기 작업) 반드시 컨디셔너*가 부착된 모우어 컨디셔너로 작업하고, 작업이 끝나면 바로 반전기**(테더)를 이용하여 잘린 풀을 하루에 1회 이상 뒤집어 준 후 3~4일 정도 건조
- * 컨디셔너: 기계적으로 줄기를 부수거나 짓눌러 줄기 내부의 수분을 빨리 증발시키는 장비
- ** 반전기: 예취된 풀 더미를 건조하기 쉽게 펼쳐주는 장비
- (정보리의 수확적기) 호숙기~황숙기, 일찍 수확하면 알곡의 비율이 낮아 배합사료 대체효과가 줄어들고, 늦게 수확하면 정보리의 잎과 줄기가 딱딱해져 기호성이 떨어짐
- (호밀 수확시기) 출수기 전후이며, 늦어지면 잎과 줄기가 억세지기 시작하여 사료가치와 기호성이 크게 떨어짐
 - 곤포 담근먹이에 알맞은 수분함량은 60~65%로 한나절 정도 건조를 하는 것이 좋음

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

 맨 앞으로



제9장 양 봉

1

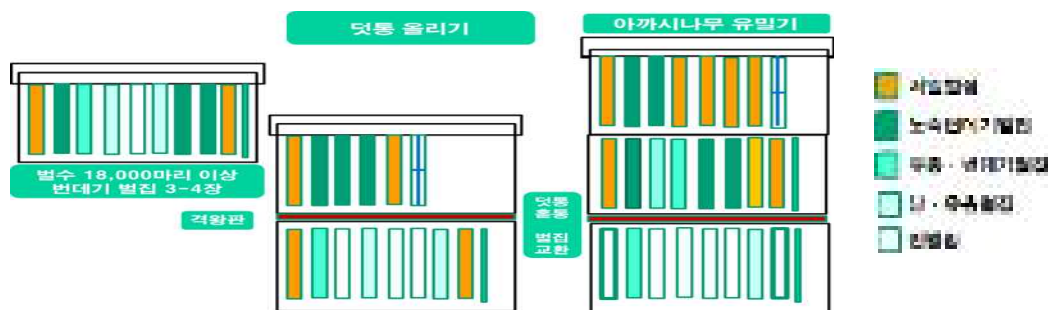
유밀기와 유밀기 벌무리 관리

- (유밀기) 5월부터 자운영, 아까시꽃 등이 피어 꿀이 생산되는 시기를 유밀기라 하며, 6월 하순~7월에 걸쳐 화이트클로버, 밤나무, 피나무 등의 꽃이 피어 각종 양봉 산물의 생산 적기임
 - 유밀기에는 분봉열이 일어나기 쉬워 관리에 주의를 기울여야 함
 - 한 번 분봉열을 일으킨 벌무리는 쉽게 가라앉지 않으며, 외부 활동이 급격하게 줄어듦
 - 아무리 강한 벌무리라 하더라도 분봉이 일어나면 급격히 세력이 약화되어 수밀력이 반 이하로 떨어짐
 - 유밀기에는 꿀의 생산과 동시에 먹이 저장 공간 조성, 신규 벌집 조성(벌집 기초틀을 이용한 자연 조성), 후계 여왕벌(신왕)의 양성, 벌무리 증식 및 밀랍 생산 등이 이루어져 양봉업에서 가장 바쁜 시기로 꿀 생산뿐만 아니라 합리적인 벌무리 관리에 주의
 - 벌이 수확한 꿀이 많아지면 덧통을 이용하여 먹이 저장 공간을 만들어 주는 등의 관리가 필요
- (유밀기 벌무리의 상태) 유밀기의 벌무리는 1년 중 최대의 세력을 갖는 시기로 꿀을 채집하는 일벌은 성충이 된 후 14-18일 이후의 벌(외역벌)이기 때문에 유밀기까지 외역벌을 많이 육성하는 것이 양봉 산물 생산에 있어 매우 중요함
 - 따뜻한 지방에 있어서 채밀이 가능한 벌무리의 표준은 자운영의 유밀기에 2단 벌통으로서 약 4만 마리의 벌(약 18장의 벌집에 벌이 빈틈없이 채워진 정도의 세력)이 있어야 하고, 또한 6월 하순부터 계속되는 밤나무 및 화이트클로버의 유밀기에는 3단 벌통으로서 약 6만 마리의 벌이 있어야 이상적인 채밀군이라 볼 수 있음

- 채밀기에 들어서서 벌무리를 강화시킨다는 것은 거의 불가능한 일이므로, 성공적인 월동을 마친 벌을 이른 봄철부터 꾸준히 관리하는 것은 물론, 1년간 합리적인 관리를 통해 벌무리를 육성하고 강화시켜야 함

○ (유밀기 벌무리 벌집 배열) 유밀기 벌무리 내 벌집 배열은 꿀이 들어오기 시작하면 홀통의 양쪽 가장자리 바깥 벌집은 빈 벌집으로 대체, 일벌들이 바로 꿀을 채우게 함

- 다음 날 벌무리 검사 시 꿀이 채워지면, 이 벌집들을 바로 덧통으로 올리고, 홀통에는 다시 빈 벌집을 넣어주어 일벌들로 하여금 꿀을 채우도록 함



<유밀기의 벌집 배열>

○ (분봉열 예방) 기온이 높아지고 채밀기가 다가오면서 벌무리 세력이 급격히 늘어나는 시기임

- 벌무리 세력에 비해 내부의 생활공간이 부족하면 분봉열이 발생하고, 이를 방치하게 되면 분봉이 발생할 수 있음
- 분봉열이 발생하기 시작하면 수벌 집과 여왕벌 방(왕대)을 다수 짓기 시작하는 모습을 확인할 수 있음
- 수벌 집과 여왕벌 방을 끊임없이 만들어 내기 때문에 자주 확인하여 이들을 제거해 줄 필요가 있음
- 분봉열이 발생하면 분봉 준비로 일벌들은 외부 활동을 줄이고 먹이 소모량이 급격하게 늘기 때문에 벌무리 관리에 어려움 발생
- 또한 채밀기 이전에 분봉이 일어나게 되면 벌무리 세력의 절반을 잃게 되므로 분봉열이 일어나기 전에 예방이 중요함

- 분봉열의 예방을 위해서는 세력에 맞게 벌집을 지원해 주거나 벌통 입구를 넓혀주거나 세력 고르기, 벌집 간격 벌리기 등의 방법을 활용하여 벌무리 내부의 공간확보를 시켜주는 방법이 있음.

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

- (세력 고르기) 봄철 벌무리의 발육이 적절하게 이루어지지 않게 되면 도봉 및 병해충의 피해를 방지하기 위하여 세력 고르기가 필요
- 약군인 경우, 봉판을 지원해 주는 등의 방법으로 세력을 지원해 줌

<유밀기 꿀벌 집중 관리기술>

구분	핵심 요소	사양관리
벌무리 관리	벌통 검사	분봉열이 발생하지 않도록 벌통 검사를 2주 이내에 1회씩 실시하여 여왕벌 방을 제거
	격왕판 설치	여왕벌이 덧통 내부를 자유롭게 움직이게 되면 벌통 검사 시간이 지체될 수 있으며, 불규칙한 산란권 형성으로 계획적인 벌무리 양성이 어려우므로 격왕판을 설치하여 여왕벌을 홀통에 격리
	채밀군 조성	채밀용 벌무리는 12매(약 26,000마리) 이상의 벌로 구성. 일벌은 18일 이후에 채밀 활동을 하므로, 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 벌집 기초틀을 넣어 노동하게 만드는 등의 사전 예방이 필요
	덧통 만들기	여왕벌의 산란을 촉진하기 위하여 1층의 번데기 벌집을 2층 벌통으로 이동시켜 주고, 1층에 빈 벌집을 넣어줌. 2층의 번데기 방에서 일벌이 깨어나면 다시 1층 번데기 벌집과 교환해 주는 방식으로 여왕벌의 산란이 지속되도록 유도
	세력 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
온도관리	보온	갑작스러운 저온으로 인해 여왕벌 산란이 중지되지 않도록 보온에 힘써주어야 함
	과보온 주의	과보온으로 인해서 벌무리 내부에서 분봉열이 조기에 발생할 수 있으므로 주의
먹이 관리	설탕물	벚꽃 개화 시기 전까지는 설탕물을 넣어주어야 함. 저온이 지속되면 먹이활동이 위축되므로 설탕물 공급
	화분 공급	갑작스러운 저온 등으로 인해 먹이 공급이 원활히 이루어지지 않을 수 있으므로 화분을 지속해서 공급

* 자료제공: 국립농업과학원 이수진 연구사(063-238-2846)
(맨 앞으로)



발 행 농촌진흥청 기술보급과

작성자 농촌진흥청 재해대응과 이우일

국립농업과학원 심교문, 이수진

국립식량과학원 이승규, 김진필, 이다람

국립원예특작과학원 김 준, 나예림

김소희, 장상현

국립축산과학원 이소영, 장면주



Rural Development
Administration

편집인 농촌진흥청 기술보급과 윤성환, 배선아

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300

전 화 063-238-0986, 0992