

제38호

주간농사정보

2024. 9. 16. ~ 9. 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	.....	7
제4장	채 소	.....	10
제5장	과 수	.....	12
제6장	화 훼	.....	15
제7장	특용작물	.....	18
제8장	축 산	.....	20
제9장	양 봉	.....	25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> • (기상) 기온은 평년(19.2~20.4℃)보다 높고, 강수량은 평년(6.8~45.1mm)과 비슷하거나 많겠음 * 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 • (저수율) 51.3%(평년 68.7%의 74.7%) * 9. 9. 기준
벼	<ul style="list-style-type: none"> • (후기 논 관리) 충분한 여몄을 위해 출수 후 30~40일경 완전 물떼기하고 쓰러진 벼는 가능한 빨리 묶어 세움 • (수확 후 건조) 콤바인 작업 속도 조절로 벼알 깨짐을 예방하고, 일반용은 45~50℃에서, 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며 호흡량을 최대한 억제하도록 안정 수분함량 약15%까지 건조
발작물	<ul style="list-style-type: none"> • (땅콩) 수확시기는 9월 중순~10월 상순이며 10~15℃ 저온저장 해줌 • (고구마) 9월 하순~10월 상중순 수확, 큐어링은 온도 30~33℃, 습도 90~95%에 4일간 실시, 통기가 잘되는 창고에서 10~15일간 예비저장 • (보리·밀) 파종 전 준비 및 파종 적기 준수 • (풋거름 작물) 헤어리베치 파종적기는 9월 하순~10월 상순임
채소	<ul style="list-style-type: none"> • (가을 배추·무) 아주심기 후 15~20일 간격 웃거름, 병해충 예찰 및 방제 • (마늘·양파) 씨마늘 소독, 난지형 마늘 9월 하순부터 파종, 양파는 10월 상순부터 아주심기 실시 • (시설채소) 과채류 광 환경 개선 위해 반사판 설치, 잎 따주기 등 실시 • (딸기) 활착 촉진 위해 자주 살수하거나 점적호스로 세밀히 관수
과수	<ul style="list-style-type: none"> • (과실수확) 잘 익은 과실만 골라 여러 차례 나누어 수확, 신품종 적기 수확 • (사과 품질관리) 조생종 수확 10~15일전, 만생종 수확 30일 전후로 봉지 벗김 • (기상재해 대비) 수확기 태풍, 집중호우, 강풍 대비 지지대 보강, 열매 가지 고정, 바람이 심한 곳은 방풍망 점검, 배수로 정비 및 경사지 비닐 피복 • (저온저장고) 내부를 물로 깨끗이 청소하고 하룻밤 말린 다음 소독제 살포
화훼	<ul style="list-style-type: none"> • (칼라) 잎이 노랗게 시들기 시작하면 구근 굴취, 세척 및 침지 소독 후 환기가 잘 되는 20~25℃ 장소에서 1~4일간 충분히 건조
특작	<ul style="list-style-type: none"> • (약용) 도라지는 파종 후 2~3년 이상 재배한 것을 가을이나 봄에 수확하고, 황기는 2~3년생의 포기에서 건실한 종자를 채종함 • (느타리버섯) 품종별 온습도 관리에 유의하여 생리장해가 발생하지 않도록 하고 관수 후 버섯에 수분이 오래 정체되지 않도록 환기관리에 주의함
축산	<ul style="list-style-type: none"> • (가축질병) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저 • (환절기) 큰 일교차 대비 축사시설 방풍 및 보온관리 철저, 축사 내부 청결관리 • (동계사료작물) 지역별 적정시기 고려 품종선택 및 파종(IRG, 청보리, 호밀 등)
양봉	<ul style="list-style-type: none"> • (가을철 기본 관리) 9월 말까지 산란된 알들이 월동 일벌로 성장할 수 있도록 당액과 화분떡 집중적으로 공급 • (병해충 관리) 원료 성분 다른 약제 순환 사용으로 약제 내성 응애 방제



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.8.8.~9.4.)

- 기온은 27.5℃로 평년(24.7)보다 2.8℃ 높았음
- 강수량은 67.1mm로 평년(253.3)보다 179.8mm 적었음(27.2%)
- 일조시간은 214.2시간으로 평년(155.0)보다 59.2시간 많았음(138.2%)

○ 1개월 전망(2024.9.16.~10.13.)

* 기상청: 2024. 9. 5. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 높겠음

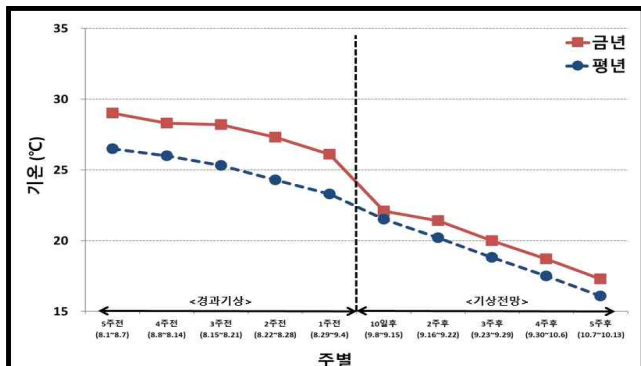
* 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠고, 후반에는 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠음

- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음

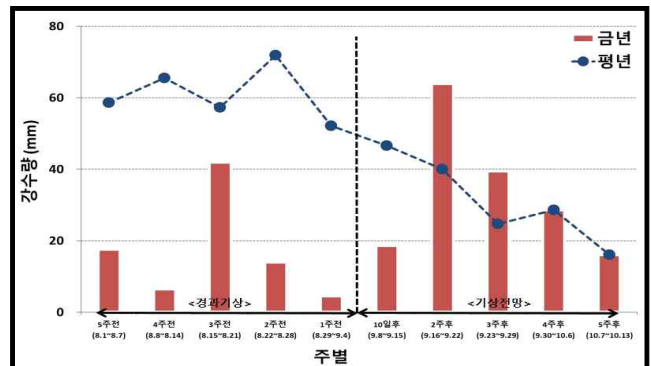
* 전반에는 남서쪽에서 다가오는 발달한 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
9월 4주 (9.16.~9.22.)	평년(19.2~20.4℃)보다 높음	평년(6.8~45.1mm)보다 대체로 많음
9월 5주 (9.23.~9.29.)	평년(18.0~19.0℃)보다 높음	평년(3.7~18.4mm)보다 많음
10월 1주 (9.30.~10.6.)	평년(16.4~17.6℃)보다 높음	평년(3.1~24.1mm)과 비슷하겠음
10월 2주 (10.7.~10.13.)	평년(15.1~16.3℃)보다 높음	평년(2.0~10.8mm)과 비슷하겠음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 51.3% (평년 68.7%의 74.7%) * 9. 9. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	51.3	55.6	56.8	52.2	50.6	51.7	51.1	48.5	49.6	44.3	69.9
전주대비	(↓4.1)	(↓4.0)	(↓1.0)	(↓4.4)	(↓5.6)	(↓5.5)	(↓3.4)	(↓3.0)	(↓3.9)	(↓1.7)	(↑0.3)
평년(B)	68.7	71.9	78.0	71.9	67.8	69.0	63.0	70.0	71.2	62.7	74.5
평년대비(A/B)	74.7	77.3	72.8	72.6	74.6	74.9	81.1	69.3	69.7	70.7	93.8

□ '24년 누적 강수량 : 1,005.2mm(평년 1,088.3mm의 92.4%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9/9 까지	9/10 이후	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	80.4	117.6	130.5	379.2	87.3	10.3					1,005.2
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	50.7	104.4	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	114.5	89.6	115.2	88.1	127.9	30.9	20.3					75.5

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.9.9.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,005.2	1,022.0	883.0	1,012.7	1,073.7	1,027.5	1,108.4	817.2	1,163.5	1,373.2	970.5
평년(B)	1,088.3	1,103.4	1,111.6	1,038.7	1,035.0	1,087.6	1,131.6	926.1	1,247.9	1,302.5	1,029.3
A/B(%)	92.4	92.6	79.4	97.5	103.7	94.5	97.9	88.2	93.2	105.4	94.3

○ 최근 2개월 누적강수량('24.7.10.~'24.9.9.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	330.8	490.1	369.3	305.1	375.2	308.3	329.6	219.4	326.2	248.1	518.9
평년(B)	534.8	637.0	611.5	536.1	526.1	537.0	476.2	445.5	545.9	472.1	594.0
A/B(%)	61.9	76.9	60.4	56.9	71.3	57.4	69.2	49.2	59.8	52.6	87.4

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 9. 16. ~ 9. 22.)

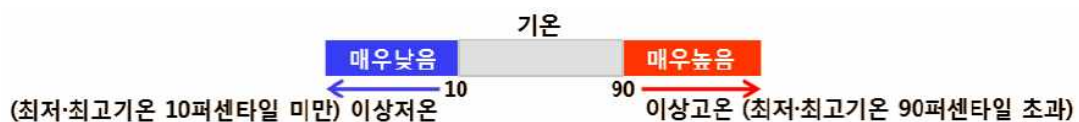


○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	11.7℃ 미만	27.4℃ 초과	강릉	14.7℃ 미만	25.5℃ 초과
서울	15.5℃ 미만	28.5℃ 초과	인천	15.6℃ 미만	27.5℃ 초과
청주	13.4℃ 미만	27.9℃ 초과	대구	14.6℃ 미만	29.6℃ 초과
전주	14.6℃ 미만	29.9℃ 초과	광주	14.7℃ 미만	29.8℃ 초과
부산	17.3℃ 미만	28.2℃ 초과	제주	18.2℃ 미만	27.8℃ 초과

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과범위로 정의하였습니다

※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 이상 기후를 정의하는데 사용하였습니다.



※ 주간 이상기후 전망정보는 주평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



제2장 벼

1 후기 논 관리

- 쌀의 품질과 가장 크게 관련되는 것은 완전 물 떼기 시기로 논물을 완전히 떼는 시기는 기상, 토성 등에 따라 다르나 충분히 여물게 하기 위해서는 출수 후 30~40일경 실시함
 - 물 떼는 시기가 적기보다 빨라지면 벼알이 충실하게 여물지 못하고 청미, 미숙립 등 불완전미가 증가하여 수량과 품질이 저하되며 물을 너무 늦게 떼면 수확 작업이 늦어져 깨진 쌀이 많이 발생함
- 벼의 쓰러짐이 발생하면 수발아 되거나 수량과 품질이 저하되고 콤바인 수확작업에 불편을 주므로 물 관리 및 사후대책이 필요함
 - 쓰러진 벼는 가능한 한 빨리 4~6포기씩 묶어 세워 주고 황숙기에 있는 벼는 반대편으로 제쳐주어 말린 후 조기 수확함

<벼 생육단계별 물 관리 방법>

생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효 과
낙수기 (물 떼는 시기)	완전 물떼기(이삭패기 후 30~35일 전.후)	0	품질 양호, 농작업 편리

※ 품종, 지대별 이앙적기 차이, 가뭄에 의한 이앙지연 등에 따라 생육단계에 차이가 있음

<완전 물떼기 시기별 외관 품질>

완전 물떼기	외 관 특 성 (%)		
	완전미	청 미	미숙립
출수 후 20일	68.9	10.1	3.0
30일	73.9	6.5	1.4
40일	74.1	6.4	1.3

2

적기 수확 및 건조

- 수확 시기는 품종의 숙기 또는 출수기에 따라 다르나 조생종은 출수 후 45~50일, 중생종은 출수 후 50~55일, 중만생종 및 만식재배는 출수 후 55~60일이 수확 적기
 - 벼를 너무 일찍 수확하면 청미, 미숙립이 증가하고 늦게 수확하면 동할립, 피해립 등이 증가하여 완전미율이 떨어짐
- 콤바인 작업 속도가 과도하게 빠르면 회전수가 올라가 탈곡통에 투입되는 벼의 양이 많아져 벼알이 깨지는 등 미질이 떨어짐
 - 탈곡통 회전수는 1분에 500회전, 채종용은 300~350회전이 적당함
- 물벼는 수분함량이 22~25% 정도이므로 온도변화에 따른 호흡량을 억제할 수 있는 안정 수분함량(약 15%)까지 건조시킴


<물벼의 수확 후 건조까지 시간>

물벼 수분함량(%)	건조까지 한계시간	비고
20% 이상	8시간 이내	수확 적기
26% 이상	4~5시간 이내	수분이 많은 물벼

- 조생종 등 일찍 수확을 시작한 벼는 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 함
 - 벼 건조 시 동할립 발생을 억제하기 위하여 초기 수분함량이 높을수록 송풍 온도를 낮게 해줌
 - 건조 온도를 55℃ 이상 높이면 완전미 함량이 낮아지고 동할미가 증가하여 쌀 품질이 낮아짐

- 저장 기간 중 품질을 유지하기 위하여 벼의 수분함량 15%, 저장 온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 시켜줌
- 저온저장고에 톤백으로 적재할 때는 가능한 냉각공기에 접촉될 수 있도록 일정 간격을 두며 벽체에 발생하는 결로가 톤백에 닿지 않도록 저장함

*** 자료제공 : 국립식량과학원 이재경 지도사(063-238-5362)**

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 발작물 수확 및 관리

- (땅콩) 조생종은 9월 하순, 만생종은 9월 하순~10월 상순으로 적기에 수확을 실시하고 반드시 첫서리가 오기 전에 끝내야 함
 - 너무 일찍 수확하면 생육기간이 부족하여 제대로 꼬투리가 여물지 않아 수량 및 품질이 떨어지고 너무 늦게 수확하면 꼬투리가 땅속에서 많이 떨어지므로 주의해야 함
 - 수확 후 저장할 때는 저장온도 10~15℃, 종실 수분 6.5~8.5%, 상대습도를 56~69%로 유지시킴
 - * 장기간 종실 발아력 유지를 위해 상온에서 저장하는 경우는 종실의 수분을 10% 내외, 상대 습도 65% 이하로 헥실째(피땅콩)로 저장함
- (고구마) 고구마의 수량은 9월 하순까지 거의 결정이 되고 그 이후의 수량 증가는 미미하므로 9월 하순부터 10월 상중순까지 수확
 - 저장을 하거나 전분용으로 이용하기 위해서는 10월 이후 전분가가 높은 시기에 수확하는 것이 좋음
 - 고구마는 10℃ 이하의 낮은 온도에 접하면 저장성이나 싹트는 힘이 낮아지므로 서리가 내리기 전까지 수확 작업을 완료함
 - 아물이(큐어링) 처리는 수확 후 1주일 이내에 온도 30~33℃, 습도 90~95%에서 4일 정도 실시하고 직사광선이 들지 않고 통기가 잘 되는 창고에서 10~15일간 예비저장을 함
 - 고구마의 본 저장은 온도 12~15℃, 습도 85~90%임

2

보리 · 밀 파종

- 안전 다수확 재배를 위하여 월동 전에 잎 5~6개가 나올 수 있게 지역에 알맞은 적기에 파종하도록 함
- 재배 지역별로 품종 선택 시 추위 견딜성, 익음때, 용도, 내재해성, 내병성 등 종합적으로 고려해야 함

< 지역별 파종 적기 >

지 역 구 분		1일 최저기온 평균(°C)	평 야 지 (표고100m이하)	중 간 지 (표고100 ~ 200m)
북부	수원-대전-영주-강릉선	-8.0 ~ -9.0	10. 1. ~ 10.10.	9.25. ~ 10. 5.
	이북	-7.0 ~ 8.0	10. 5. ~ 10.15.	10. 1. ~ 10.10.
중부	익산-순창-합천-청도-	-6.1 ~ -7.0	10.10. ~ 10.20.	10. 5. ~ 10.15.
	삼척선 이북	-5.1 ~ -6.0	10.12. ~ 10.25.	10. 7. ~ 10.17.
남부	익산-순창-합천-청도-	-3.1 ~ -5.0	10.15. ~ 10.30.	10.10. ~ 10.20.
	삼척선 이남	-3.0 이상	10.20. ~ 11. 5.	10.15. ~ 10.25.

* 맥종별 재배한계지 1월 최저기온 평균: (겉보리·밀) -10℃, (쌀보리) -8℃, (맥주보리) -4℃

- 보리 · 밀 파종은 토양 산도 pH가 6.5~7.0이 되도록 농용석회를 10a당 150~200kg을 시용하고 퇴구비는 10a당 1,500kg 정도 시용한 후 갈아 줌
- 종자로 전염하는 감부기병, 줄무늬병 등이 있는데 예방을 위해 파종 3일 전 종자소독제를 이용하여 종자 1kg 당 2.5g을 종자표면에 골고루 묻도록 잘 섞어 줌
- 적정 파종량은 맥종별, 지역별에 따라 10a당 13~20kg이고 세조파 재배는 10~14kg를 파종하며 만파할 때는 증량 파종함

3

풋거름 작물 파종

- 헤어리베치는 파종 시기가 늦으면 발아가 늦고 잘 자라지 못해 겨울나기가 어려우므로 중·북부 지역은 9월 하순, 남부 지역은 10월 상순까지 파종함
 - 벼 베기 전 파종할 경우 벼 수확 10일 전, 벼 수확 후 로터리 파종을 할 경우 10월 상순까지 파종을 완료
 - 일반적인 파종량은 10a당 6~9kg 정도이며 보리 등 맥류와 섞어서 파종할 때는 맥류 7kg과 헤어리베치 4kg을 섞어서 파종
- 벼과 풋거름 작물인 풋거름 보리는 벼 수확 후 중·북부 지역은 9월 하순, 중부 지역은 10월 상순, 남부 지역은 10월 중순까지 파종함
 - 땅심이 낮은 논에서는 헤어리베치와 보리를 섞어 파종하면 화학비료 대체, 토양 개량 효과 있음

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 가을배추·무

- (배추) 아주심기 후 15일 간격으로 3~4회 정도 비료를 주고, 생육이 부진한 포장은 요소 0.2%액(20L에 40g)을 잎에 뿌려줌
 - * 생육중기부터 염화칼슘 0.3%액(20L에 60g), 붕산 0.2%액을 2~3회 잎에 뿌려줌
- 배추 결구기에는 하루에 10a당 200L의 많은 물을 흡수하므로 배추 결구가 시작된 지역에서는 관수시설을 이용하여 포장이 건조하지 않도록 관리
- (무) 언 피해를 받는 온도는 0℃ 정도로 중북부지방은 갑작스러운 추위를 대비해 부직포나 비닐을 준비하고, 기상 예보에 따라 덮어줌
- (병해충) 노균병, 균핵병, 진딧물, 나방류, 벼룩잎벌레 등 예찰 및 방제

2 마늘·양파

- (마늘 파종) 난지형 마늘은 9월 하순경부터, 한지형은 10월 상순경
- (씨마늘 소독) 잎마름병, 흑색썩음균핵병, 선충, 응애 등의 예방을 위해 반드시 적용약제로 침지 및 분의처리 후에 심도록 함
- (양파 육묘) 잘록병 방제, 본잎 2~3매 될 때 묘를 1cm 간격으로 남기고 솎음실시, 제초작업과 동시에 노출된 뿌리부분을 덮어줌
- (양파 아주심기) 내륙지역은 빨리, 남부지역과 제주지역은 늦게 심음
 - 아주심기 시기가 너무 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조 피해를 받기 쉬움
 - * 조생종(10월 상~10월 중), 중생종(10월 상~11월 상), 만생종(10월 하~11월 중)

3

시설채소


- (포장 준비) 작목별·지역별로 적기 아주심기를 위하여 비닐교체, 부대시설 개보수, 육묘 등 포장 준비
- (하우스 설치방향) 단동의 경우 동서 방향으로 설치하여야 겨울재배에 효과적, 연동은 남북 방향으로 설치해야 광 투과율을 향상시킬 수 있음
- (광 환경 개선) 오이, 호박 등 과채류는 일조가 부족하면 착과 불량, 기형과 발생, 수량 감소, 병해 등 발생, 광 환경 개선을 위해 아주심기 간격 조절, 반사판 설치, 잎 따주기, 일사량에 따른 변온 관리 등 실시
- (온도 관리) 동화작용이 왕성한 오전 중에 온도를 약간 높게 유지, 밤에는 동화 양분의 전류 및 호흡에 의한 양분 소모를 최대한 억제
- (습도 관리) 관수량을 적당하게 하고, 골에 짚을 깔아 공기 중의 수증기를 흡수하게 하고, 난방기를 사용하여 실온을 높여 습도와 온도를 적정하게 관리해야 함

4

딸기

- (활착 촉진) 관부가 절반 이상 묻히고, 항상 젖어있는 상태를 유지
 - 활착 촉진을 위해 자주 살수하거나 점적호스로 세밀히 관수함
 - 활착 후 일시적 관수 중단으로 뿌리가 깊게 뻗어가게 함
 - 아주심기 후 활착을 위해 2주간 적엽하지 않으며, 보온 개시기까지 엽수를 4매 정도 유지하여 2화방 분화 촉진
 - 고온을 회피하며 활착 및 화아분화 촉진을 위해 2주간 차광함

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1

과실 수확

- 과실은 한 나무에서도 열매 달린 위치에 따라 과실의 익는 때가 다르므로 익은 과실만 골라서 여러 차례 나누어 수확하도록 함
- 맛이 들지 않은 미숙과를 출하하면 소비를 위축시킬 수 있으므로 주의하여 완숙과를 수확하여 포장 규격을 다양하게 출하
- 신품종 과실은 익었을 때를 잘 살피서 적기에 수확하도록 하고 크기, 색깔별로 선별을 철저히 하여 출하하도록 함

2

사과 품질관리

- 사과 과실의 색깔이 고루 붉게 착색시키기 위해서 조생종은 수확 10~15일 전, 만생종은 수확 30일 전후를 기준으로 과실 봉지를 벗겨 주어야 함
- 후지 사과는 수확 30일 전에 겉봉지를 벗긴 다음 5~7일 지나서 속 봉지를 벗겨 주도록 함
- 사과 과실을 가리고 있는 잎은 따주도록 하고, 햇빛 받는 면이 충분히 착색된 후에는 주의해서 과실을 돌려주도록 함
- 과실 무게로 처진 가지는 묶어 올려서 가지와 가지 사이의 간격을 띄워 햇빛이 잘 들어가도록 하여 과실 전면이 착색되도록 함
- 봉지를 벗기고 4~5일 후 나무 주위의 땅에 반사필름을 깔아주면 밑 부분에 달린 과실의 색깔이 좋아져 품질을 높일 수가 있음

3

기상재해 대비 사전관리

- 수확기 과원은 기상재해에 매우 취약하여 태풍, 집중호우, 강풍 등으로 낙과, 상처과, 쓰러짐 발생이 우려되므로 사전 대비 철저
- 나무마다 튼튼한 지주를 세우고, 지주 상단에 인근나무 지주와 연결하여 십자모양(매트릭스 형태)으로 고정시킴
- 수형이 낮은 저수고 밀식재배에서는 철선 지주를 점검하여 선의 당김 상태를 확인하고, 줄기를 지주시설에 잘 고정하여 줌
- 웃자란 가지, 밀생지 등은 알맞게 솎아주어 통광, 통풍을 도모함
- 세력이 약한 나무와 어린나무, 열매가 많이 달린 가지, 포도나무, 키위 등은 지주대 및 받침대 설치로 넘어가는 것을 방지함
- 방조·방풍망이 설치된 과원은 유인 끈 등을 지주에 단단히 고정함
- 우산식 지주 설치한 농가는 지주, 끈 등을 단단히 고정시킴
- 바람이 심한 과원은 주 풍향 방향에 방풍수 및 방풍망 점검
- 배수로 정비 관리 및 경사지, 새로 개원한 과원은 토양유실이 되기 쉬우므로 비닐 등으로 지면을 덮어주어 토양 유실을 방지

4

기상재해 이후 과수원 관리

- 침·관수된 과원은 잎, 줄기 등에 묻은 오물을 씻어주고 낙과된 과실과 유입된 흙을 제거하여 과원 내 청결 유지
- 흙이 씻겨나가 노출된 뿌리에는 흙을 덮어주고 유실이나 매몰된 곳은 빠르게 정비

- 쓰러진 나무는 토양이 젖어있는 상태에서 뿌리가 손상되지 않도록 세우고 보조지주를 설치
- 부러진 가지는 절단면이 최소화되도록 자른 후 보호제를 발라주고, 상처 부위로 2차 병원균 침입 방지를 위하여 살균제를 살포
- 사과 겹무늬썩음병, 점무늬낙엽병 등 병해충 방제를 철저히 하고 수세 회복을 위하여 요소 0.2%액(비료 40g, 물 20L)을 잎에 뿌려주기

5 저온저장고 소독

- 저온저장고의 소독 효과를 최대한 보기 위해서는 우선 저장고 내부를 솔질하여 물로 깨끗이 청소한 후 저장고를 하룻밤 말린 다음 염소계 살균소독제(락스 이용가능)의 약액이 저장고 내부에 흘러내릴 정도로 골고루 살포함
- 처음부터 염소계 살균소독제를 첨가하여 청소한 후에는 반드시 문을 열어 충분히 환기시킨 다음 과실을 입고시켜야 함
- 저장고가 오래되어 균사체가 많은 곳에서는 물 솔질을 해서라도 균사체를 제거하여야 저장물에 영향을 미치지 않음
- 저온저장고 소독 후에는 반드시 냄새가 나지 않도록 환기를 충분히 한 다음 저장물을 입고하도록 함

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1

칼라

○ 특성

- 구근이 준비되면 연중 파종 가능: 국내는 가을철에 수확이 많고, 저장(건식)하면서 휴면타파 후 파종함
- 칼라는 3개월 정도(하절기 조생종은 2개월 가능) 재배 후 출하 가능

<칼라 재배 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	상	중	하
생육 과정 (주요농작업)	가온재배 ▶			아주심기									출하												알뿌리 수확											
	노지재배 ▶						아주심기									출하									알뿌리 수확											

- 칼라의 소비는 결혼식과 졸업 시즌에 많이 소비됨으로 이를 겨냥하여 재배하고 출하하는 것이 유리

○ 구근 수확 전 처리

- 작물이 시들기 전 토양소독제를 피경 주위의 토양에 뿌려줌
- 수확 전에 4주 정도 작물이 시들고 피경이 배양토 내에서 큐어링 될 수 있는 시간을 줌

○ 구근 수확

- 잎이 노랗게 시들기 시작하면 굴취를 시작함
- 이보다 일찍 시작하면 피경의 성장에 피해를 줄 수 있음

- 성숙이 덜 된 어린 괴경은 다루기가 더 까다로우며 상처 입기 쉬움
- 손 혹은 기계로 조심스럽게 캐내어 흙을 충분히 털어낸 후 밑바닥이 망처럼 뚫어진 트레이에 담음
- 건조 중에 괴경을 단단히 고정하기 위해 뿌리를 남겨두는 것이 좋음
- 괴경을 굴취하여 밑바닥이 망으로 되어 있는 상자에 담음
- 상자는 살균 소독하여(락스 등) 사용함
- 방풍천을 상자 바닥에 깔아 작은 구가 밑으로 빠지지 않도록 함
- 괴경을 상자에 놓을 때는 ‘눈을 아래로, 바닥을 위로’ 하여 한 층으로 담고, 뿌리는 그대로 둠
- 무름병이 발생한 괴경들을 따로 담아 건조시킴

○ 구근세척


- 흙을 제거하기가 어려우면 상자에 담겨진 괴경들을 세척하고 12~24시간 이내에 건조시킴
- 모든 괴경을 적정 비율의 살균제에 침지 소독하여 곰팡이균을 박멸함

○ 구근 큐어링과 휴면타파

- 굴취 후 큐어링(치유) 처리 실시, 저장 전에 미리 필요한 상자가 충분히 확보되어 있는지 확인함
- 플라스틱 상자가 좋으나 필요에 따라 나무와 플라스틱 망으로 만들어도 됨
- 세척 및 침지소독 후 곧바로 환기가 잘 되고 온도가 20~25℃인 장소에서 1~4일간 충분히 건조 시킴
- 쌓아 올린 트레이 위로 온실 환기 팬(3~8kW)과 플라스틱 방수포를 씌운 공기 터널을 설치하면 아주 효과적임
- 서늘하고 환기가 잘되는 창고에 상자를 쌓아 올리고 비닐(플라스틱)을 완전히 씌운 다음에 한쪽을 개방한 채로 둠

- 그다음 개방한 반대편에서 선풍기를 비닐로 덮어 개방되어 있는 쪽에서 공기가 들어올 수 있도록 함
- 팬을 2주 동안 작동시켜 괴경의 큐어링을 돕고 뿌리가 충분히 건조될 수 있도록 함
- 또한 낮 동안 창고 문을 열어 두어 신선한 공기가 상자 터널을 통해 들어올 수 있게 함
- 공업용 제습기로 습기를 제거하는 것도 좋음
- 이렇게 함으로써 구를 ‘치유’ 하는 효과가 있음
- 치유된 괴경의 바깥쪽 껍질은 탈수와 병균의 침입에 대한 보호막의 역할을 하게 됨
- 건조가 과다하면 괴경 조직이 석회화되어 죽을 수 있으므로 과다 건조가 되지 않도록 주의하고 초기 큐어링 후 휴면기 동안(최소 10주) 온도는 일정하게(12~15℃) 유지해 주어야 함

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 약용 작물

□ 도라지 수확

○ (수확시기) 파종 후 2~3년생을 가을이나 봄에 수확함

- 식용으로 이용하는 경우 연중 수확이 가능함
- 약용은 3~4년 이상 재배한 도라지를 지상부가 완전히 말라 죽은 가을 또는 봄에 수확함

○ (건조 및 조제) 벌크 건조기(담배 건조기)를 이용하여 50~60℃의 온도에서 3~4일간 건조해 줌

* 백길경: 겉껍질을 대칼로 벗겨 말린 것, ** 피길경: 껍질 채 말린 것

○ (신선도라지) 신선 도라지를 장기 저장하고자 하는 경우 예건 처리를 수행하면 부패에 의한 손실률을 줄일 수 있음

- 수확한 도라지를 플라스틱 상자에 담고 온도 8℃에서 선풍기 등을 이용하여 중량이 1.5~3% 감소 될 때까지 예건 처리
- 예건 처리 후 필름으로 밀봉하고 0℃ 저장고에 저장해 줌



<도라지 예건처리 과정>

□ 황기 채종

○ (채종시기) 이듬해 파종할 종자는 2~3년생의 건실한 포기에서 잘려문 종자가 갈색으로 변할 때 채종함


- 1년생을 채종하여 심으면 발아가 좋지 않고 부진하므로 주의함
- (채종방법) 채종은 개화 후 30일 이상 경과한 포장에서 채종하고 종자는 색깔이 흑갈색이고 윤기가 나며 무거운 것이 좋음
- 자가 채종 농가는 우량 개체를 따로 씨를 받아 심으면 균일한 집단을 얻을 수 있음

2

느타리 버섯

- (온·습도관리) 낮과 밤의 기온 차가 심한 시기이므로 품종별 특성에 맞게 온·습도를 조절함
- 생리장애로 인한 기형 버섯이나 병해가 발생하지 않도록 주의하고 일반적으로 13~18℃의 온도와 80~85%의 습도를 유지해 줌
- (환기관리) 환기량은 버섯 갓이 크고 줄기가 짧으면 감소시키고 반대 현상일 때에는 증가 시켜줌
- 대가 길고 갓이 작은 버섯 생산을 위해 환기를 억제하면 세균성 갈변병 피해가 증가하므로 주의함
- 관수 후에는 버섯표면에 수분이 오래 정체되지 않도록 관리함
- (수확관리) 수확된 버섯은 절단 후 갓이 터지거나 상처가 나지 않도록 주의하면서 균일한 버섯으로 포장함
- 수확 시에는 버섯 밑을 눌러주면서 옆으로 돌려 채취하여 균상손상으로 물이 고이거나 파괴되어 잡균이 생기지 않도록 주의함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이승호 연구사(063-238-6451)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (가축질병) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- (환절기) 큰 일교차 대비 축사시설 방풍 및 보온관리 철저, 축사 내부 청결관리
- (동계사료작물) 지역별 적정시기 고려 품종선택 및 파종(IRG, 청보리, 호밀 등)
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 아프리카돼지열병 차단방역

◆ 아프리카돼지열병(ASF) 감염 주요 증상

- ① 폐사율 증가, ② 41~42℃ 고열, ③ 피부의 충혈, ④ 입과 코 주변의 기포, ⑤ 식욕결핍, ⑥ 호흡항진 등

- 야생멧돼지 ASF 검출지역과 서식지 입산 자제

* 평소 야생멧돼지 ASF 검출위치 확인(농식품부·지자체 정보 제공)

- 멧돼지 폐사체 발견 시 접촉금지 및 즉시 신고
- 거주지·농경지 주변 야생 멧돼지 ASF 차단용 울타리 출입문 닫기
- 개·고양이 등 사육동물 방목 금지, 야생동물 차단시설 설치·관리
- 경작활동 병행농장은 더 철저한 방역관리
- 축사 내부 주기적 청소·소독, 손 씻기 신발 소독 반드시 준수
- 축사출입구 및 축사외부까지 집중소독
- 농장 출입 차량과 장비 사용 전·후 세척 소독 철저
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060)

2

소 럼피스킨 방역관리

- 럼피스킨(LSD, Lumpy Skin Disease)은 소와 물소에 발생하는 바이러스성 질병으로 제1종 가축전염병
 - 잠복기간은 보통 4일에서 14일 정도(최대 28일), 폐사율 10% 이하
 - (근거리 전파) 흡혈파리, 모기, 진드기 등 매개곤충 또는 직접 접촉, 오염주사기, 오염된 사료 및 물 섭취 등에 의한 전파
 - (원거리 전파) 감염된 소 이동에 의한 전파
- 임상증상은 고열($\sim 41^{\circ}\text{C}$) 후 피부 및 내부 점막에 혹덩어리(결절)를 형성하고, 과도한 침흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종, 식욕부진 등이 나타남
- LSD 백신은 약독화 생백신으로 접종 후 경미한 접종반응이 나타날 수 있으나, 대부분 접종 후 2~3주 이내 소멸
 - 다만, 개체별로 과민반응(쇼크 등)이나 접종과정 중 물리적 요인으로 부상 등 우려가 있어 주의 필요
- 축산농장 안팎과 농기구 등을 세척·소독하고, 농장출입 차량 및 대인 소독에 철저를 기해야 함
 - 축사 주변 매개곤충이 발생할 수 있는 물웅덩이를 메우고 축사 안팎 살충 실시 등 매개곤충에 대한 철저한 방제 필요

3

환절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 환절기에는 큰 일교차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 방풍·보온관리 사전 준비 철저
- 여름철 폭염·집중호우 등 고온다습한 기후로 면역력이 저하된 가축 건강관리를 위하여 축사 내부 환경관리(청결)에 신경써야 함

- 환절기에는 폭염으로 줄었던 가축의 식욕이 왕성해지므로 양질의 사료를 넉넉하게 주고 깨끗한 물을 충분히 제공
- 한우 농가는 송아지에게 초유를 충분히 주고, 우방 보온관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방
- 젖소는 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유관리 및 축사 바닥 관리 유의
- 돼지는 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 신경써야하고, 특히 자돈의 온도관리에 신경써야 함
- 닭 사육농가는 열풍기를 미리 점검하여 적정온도 이하로 내려갈 경우에는 열풍기가 가동될 수 있도록 준비
- 망아지는 계절번식으로 봄에 태어나 가을에 젖을 떼는 시기가 되는데, 이때 고에너지 사료와 질 좋은 풀사료를 충분히 주어, 스트레스로 영양부족이 발생하지 않도록 유의



돈사 보온관리



계사 환경관리



깨끗한 물통 관리

4

동계 사료작물 파종 준비

- 사료작물의 가을 파종(씨뿌리기) 시에는 파종 시기가 생산량 및 수확 시기 등에 큰 영향을 주기 때문에 품종 특성에 따라 파종 적정 시기를 확인하여야 함

○ 겨울철 사료작물의 약 80%를 차지하는 이탈리아 라이그라스(IRG)는 파종 시기가 너무 빠르면 겨울나기(월동) 전에 웃자라 언 피해(동해)를 받기 쉽고, 파종 시기가 너무 늦어도 언 피해나 봄 서릿발에 고사 피해를 받기 쉬움

- 사료작물 지역별 파종시기(아래 표)를 참고하되, 사료 포장의 1월 최저 평균기온 등을 고려하여야 함 * 1월 최저 평균기온
- 경기 북부지역 등 추운 지역에서 안정적으로 재배하기 위해서는 코윈어리 등 추위에 강한 국산 품종을 선택하는 것을 권장함

○ 사료작물 지역별 파종시기 및 파종량

구 분	지 역	파종적기	적정파종량
이탈리안라이그라스 (IRG)	중북부지역	9월 하순	줄뿌림: 30kg/ha 흩어뿌림: 40kg/ha 입모중 파종: 50kg/ha
	중부지역	9월 중순~하순	
	남부지역	10월 상순	
청보리	중북부지역	10월 상순	줄뿌림: 150kg/ha 흩어뿌림: 200kg/ha
	중부지역	10월 상순~중순	
	남부지역	10월 중순~하순	
호밀	중북부지역	9월 하순~10월 상순	줄뿌림: 150kg/ha 흩어뿌림: 200kg/ha
	중부지역	10월 상순~중순	
	남부지역	10월 중순~하순	

○ 국내 육성 이탈리아 라이그라스(IRG) 품종 특성과 수량성, 안정 재배 기술 및 폴사료 저장 이용기술 등이 담긴 책자는 농촌진흥청 농업과학도서관 누리집(lib.rda.go.kr)에서 파일(PDF)로 제공하고 있음

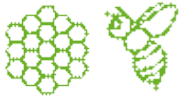
5

축사 전기화재 및 정전 예방

- 가축의 고온 스트레스 저감을 위한 냉방기와 환기시설 가동으로 과도한 전력이 사용되어 누전이나 합선으로 인한 화재 위험 증가
 - 플러그 및 콘센트 정기점검, 낡거나 손상된 전기기구 즉시 교체
 - 전기기구 접촉 상태 주기적 확인 및 주위의 먼지·거미줄 제거
 - 공인된 안전 인증을 받은 전기기구 사용
 - 콘센트나 소켓 하나에 여러 개의 전기기구 연결하지 말아야 함
- 자동급이기 및 환기시스템 등 전기 자동화 시설이 설치된 축사는 정전 발생 시 큰 피해로 이어질 수 있음
 - 정전 발생을 알려주는 경보기를 설치하는 것이 좋음
- 무창돈사 및 계사는 정전으로 환기팬 작동이 멈추면 질식사 위험이 커지므로, 정격전류 초과로 발생하는 전원공급 차단에 대비하여 주기적 점검이 필요
 - 비상시 대비 소요 전력량의 120% 용량의 자가발전기를 확보하고, 주 1회 이상 연료 점검과 발전기 상태를 확인
- 비가 잦은 시기에는 배전반과 전기 구동장치 주변에 물이 새거나 습기가 차지 않도록 점검
 - 낙뢰 위험이 큰 고지대나, 산간에 위치한 축사는 반드시 피뢰침 설치

* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)
국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1

가을철 기본관리

- (월동벌 양성) 9~10월 월동벌 양성을 위한 준비가 중요하며 이를 위해 적절한 당액 사양으로 충분한 산란 공간 확보 필요
- (먹이공급) 꿀벌 유충은 양질의 먹이를 공급받아야 안정적인 월동이 가능하기 때문에 양질의 대용화분 공급이 중요
- (먹이장 생산) 월동용 먹이(저밀벌집)을 10월 중 생산 완료하여야 하므로 9월 중 저밀된 먹이장을 충분히 확보하고 안정적으로 보관하여야 함
- (합봉) 월동벌로서 자격이 되지 않는 약군은 지속적으로 합봉 처리
 - (약군합봉) 약한 봉군의 벌을 강한 봉군의 벌집에 합봉할 시에는 사양기 뒤쪽 공간에 약군의 벌집을 넣고 사양기에 당액을 공급하며 사양기 양 옆쪽 벌집사이에 당액을 흘려 벌들의 친화력을 높임
 - (동군합봉) 비슷한 세력 간의 합봉 시에는 쌍왕군(1군2왕군) 방법 이용. 단상과 계상 사이에 격왕판을 놓고 그 위에 모기망 혹은 프로폴리스 채집망으로 격리한 후에 합봉 처리, 벌문은 단상 반대쪽 뒤쪽에 위치하며, 3일 후에 모기망(프로폴리스망)을 빼내어 합봉처리
- (빈 벌집보관) 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 빈 벌집은 저온창고에 보관이 가장 이상적이나 저온창고가 없을 경우에는 봉군 상단에 보관하거나 외부의 그늘지고 서늘한 곳에 알코올 처리하여 보관

2

병해충 관리

- (응애류) 전국 양봉농가에서 꿀벌응애류가 조기 증식하고 이들 꿀벌응애가 지속적인 화학 약제의 사용으로 약제 내성을 가지는 등 양봉농가 봉군 약화의 주요인으로 인식되고 있음
 - 따라서 유효성분이 다른 여러 약제의 순환 사용으로 응애에 약제 저항성이 생기지 않도록 방제하는 것이 가장 중요하며 검증되지 않는 약제 사용으로 인해 꿀벌의 건강에 피해를 줄 수 있으므로, 약제 사용법 및 용량을 준수하여 오남용 피해를 최소화
 - 응애 방제 약제 성분은 대표적으로 많이 사용하는 Fluvalinate(상품명: 왕스, 홍서방, 만푸골드 등), Amitraz(상품명: 속살만, 마이탁 등), Cumaphos(상품명: 페리진 등) 등이 있음.
 - 꿀벌응애 방제 약제 중 Fluvalinate에 내성을 갖는 꿀벌응애 검출 빈도가 높아지고 있는 실정이므로 Amitraz, Coumaphos, 개미산, 옥살산 등 여러 응애 방제 약제를 순환 사용하는 것이 중요
 - (말벌) 양봉장에 말벌 출현 빈도가 증가함에 따라 꿀벌 벌통의 피해도 증가하는 시기로 유인트랩 이용 또는 포충망을 이용하여 직접 방제 필요
 - (장수말벌) 처음 피해는 양봉장 주변부의 약군에서 발생하여 30분 이내에 봉군이 망가지며 방치 시에는 다른 봉군으로 옮겨 많은 봉군이 폐사, 피해가 적어도 월동벌 양성에 막대한 피해 발생
- ⇒ (방제) 끈끈이 트랩을 벌통 위 또는 주변부에 설치하거나 벌통 출입구에 장애물을 설치하여 방제

【장수말벌 방제용 끈끈이 트랩 설치】



- ① 말벌 전용 혹은 쥐 끈끈이 트랩을 이용
- ② 끈끈이 위에 살아 움직이는 말벌 1~2마리를 붙여 놓음
- ③ 연속하여 장수말벌들이 붙음

- (등검은말벌) 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 날아와 일벌을 채가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생, 장수말벌과는 달리 유인 트랩과 끈끈이 트랩의 효과가 낮음

⇒ (방제) 유인 트랩과 포충망을 동시 이용하여 피해 최소화

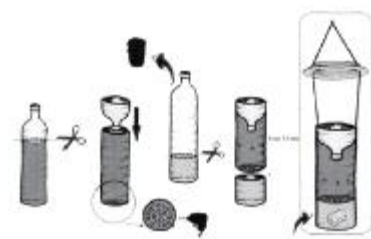
【등검은말벌 생태】

- ① 교미된 여왕벌 단독 월동 후 익년 이른 봄(3월)에 월동에서 깨어남
- ② 3~5월은 여왕벌 단독 먹이사냥 및 봉군 조성시기
- ③ 7월 하순부터 개체수 증가, 8월과 9월 사이에 최고조
- ④ 12월 초 봉군 쇠퇴 후 월동
- ⑤ 일일 활동 시간 : 동틀 무렵 활동 시작 후 오전 10시~오후 3시 활동 최성기 일몰까지 활동
- ⑥ 주요 먹이원: 꿀벌 85%



【등검은말벌 방제-유인제 제조】

- ① 꿀벌 벌통의 오래된 벌집을 물에 넣고 끓임
 - 물과 벌집은 1:1 부피로 함
 - ② 벌집틀(소광대)을 제거함
 - ③ 밀랍이 완전히 굳을 때까지 식힘
 - ④ 굳은 밀랍 제거
 - ⑤ 남은 벌집 용액과 설탕물 및 벌꿀, 막걸리 및 맥주를 섞음
 - 벌집용액 : 설탕물 : 막걸리 = 50 : 20 : 30
- ※ 포도주와 식초를 50 : 50 비율로 섞어서 사용하는 방법 등 다양한 유인제 제조법이 있음



- (나방) 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생

- 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄을 제거, 아침 저녁으로는 거미를 쉽게 찾을 수 있으나, 낮에는 은닉하는 경우가 많아 거미줄을 제거하면서 거미도 찾아서 없애야 효과가 있음

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

( 맨 앞으로)



전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300