

제40호

주간농사정보

2024. 9. 30. ~ 10. 6.



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	.....	6
제4장	채 소	.....	9
제5장	과 수	.....	11
제6장	화 훼	.....	13
제7장	특용작물	.....	15
제8장	축 산	.....	17
제9장	양 봉	.....	22

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> • (기상) 기온은 평년(16.4~17.6℃)보다 높고, 강수량은 평년(3.1~24.1mm)과 비슷하거나 많겠음 * 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음 • (저수율) 70.6%(평년 67.8%의 104.1%) * 9. 23. 기준
벼	<ul style="list-style-type: none"> • (적기 수확) 벼의 수확 적기는 외관상 충분히 익고 수분함량이 25% 이하일 때로 출수 후 조생종은 45~50일, 중생종 50~55일, 중만생종 55~60일이며 수발아가 발생한 논은 가능한 빨리 수확함 • (건조 및 저장) 일반용은 45℃, 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며, 저온 저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 • (땅심 높이기) 벚짖 3~4등분 절단 400~600kg/10a 시용, 깊이갈이 실시
발작물	<ul style="list-style-type: none"> • (콩) 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변할 때 수확하고 콤바인으로 수확할 때는 수분함량 18~20% 정도에 실시 • (가을감자) 예비저장은 온도 12~15℃, 습도 80~85%에서 1주일 정도 실시, 본 저장은 3~4℃, 습도 80~85%에 보관 • (고구마) 10월 상중순까지 수확, 아물이(큐어링) 처리 • (보리·밀) 보리·밀은 월동 전에 본 잎 5~6매 확보, 파종 전 종자소독 • (유채) 파종적기는 남부지역 10월 상순, 제주도 10월 중순
채소	<ul style="list-style-type: none"> • (가을 배추·무) 결구 시작된 포장은 1일 10a당 200ℓ 물이 필요하므로 인공 관수 실시 • (마늘·양파) 파종과 아주심기 후 비닐피복으로 지온 높임, 토양수분 적정 관리 • (시설채소) 보온준비, 10~11월 상순 외부 매개충 유입 우려 집중관리 • (딸기) 아주심기 후 1개월 후 보온실시, 야간온도 12~15℃ 관리
과수	<ul style="list-style-type: none"> • (수확) 과실은 익음 정도에 따라 2~3회 나누어 수확하여 품질 확보 해주고 상처 나지 않도록 온도가 낮을 때, 비 그친 후 실시 • (가을거름) 쇠약해진 나무 수세 회복 및 저장양분 축적으로 이듬해 봄 생육 촉진
화훼	<ul style="list-style-type: none"> • (국화 관리요령) 생육이 지연되는 로제트 현상을 타파하기 위해 조생종은 5℃ 이하에서 15일, 만생종은 4주 이상 저온 경과시켜 줌
특작	<ul style="list-style-type: none"> • (인삼) 10월 중순~11월 상순사이 표준이랑 규격, 방향에 맞춰 조성 • (약용) 더덕은 10월 중순 이후부터 수확이 가능하며, 30~50g 이상 수확, 둥굴레 종근 파종 시기는 10월 상순~11월 상순이 적당함 • (느타리버섯) 온·습도 관리에 유의하며, 생육기 습도는 75~85% 유지
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"> • (월동준비) 월동먹이 공급, 합봉 등 월동준비 요령을 숙지하고 우수한 월동봉군이 안전 월동할 수 있도록 준비 • (병해충 관리) 양봉장의 말벌피해가 최고조로 달하는 시기로 적극 방제



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.8.22.~9.18.)

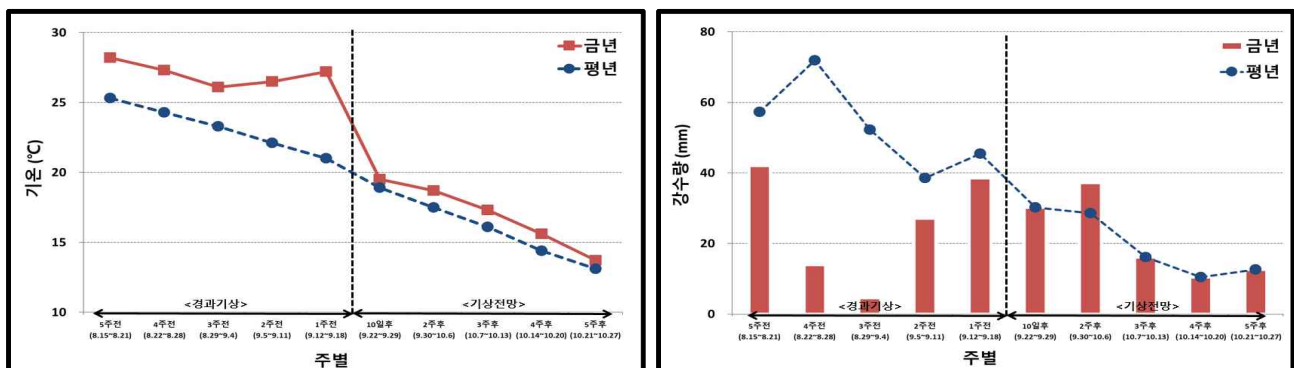
- 기온은 26.8℃로 평년(22.7)보다 4.1℃ 높았음
- 강수량은 84.2mm로 평년(208.1)보다 123.9mm 적었음(40.5%)
- 일조시간은 176.6시간으로 평년(154.0)보다 22.6시간 많았음(114.7%)

○ 1개월 전망(2024.9.30.~10.27.) * 기상청: 2024. 9. 19. 11:00 기준

- 기온은 평년보다 높겠음 * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 상층 찬 공기(10월4주)의 영향을 받을 때가 있겠음
- 강수량은 평년과 대체로 비슷하겠음 * 남서쪽에서 다가오는 저기압(10월1주)과 기압골(10월3주)의 영향으로 비가 내릴 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
10월 1주 (9.30.~10.6.)	평년(16.4~17.6℃)보다 높음	평년(3.1~24.1mm)과 비슷하거나 많음
10월 2주 (10.7.~10.13.)	평년(15.1~16.3℃)보다 높음	평년(2.0~10.8mm)과 비슷
10월 3주 (10.14.~10.20.)	평년(13.4~14.6℃)보다 높음	평년(1.5~7.9mm)과 비슷
10월 4주 (10.21.~10.27.)	평년(12.0~13.4℃)과 비슷하거나 높음	평년(2.6~17.7mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>

<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 70.6%(평년 67.8%의 104.1%) * 9. 23. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	70.6	77.7	87.6	75.8	74.4	65.3	68.1	66.6	76.7	53.7	80.7
전주대비	(↑19.3)	(↑22.1)	(↑30.8)	(↑23.6)	(↑23.8)	(↑13.6)	(↑17.0)	(↑18.1)	(↑27.1)	(↑9.4)	(↑10.8)
평년(B)	67.8	72.7	78.5	71.6	68.2	67.4	61.3	69.8	69.9	65.9	76.8
평년대비(A/B)	104.1	106.9	111.6	105.9	109.1	96.9	111.1	95.4	109.7	81.5	105.1

□ '24년 누적 강수량 : 1,233.0mm(평년 1,166.7mm의 105.7%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9/23 까지	9/24 이후	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	80.4	117.6	130.5	379.2	87.3	238.1					1,233.0
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	129.1	26.0	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	184.4					92.6

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.9.23.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,233.0	1,190.8	1,130.5	1,229.7	1,327.4	1,223.4	1,374.9	987.2	1,451.6	1,492.7	1,077.4
평년(B)	1,166.7	1,177.7	1,201.1	1,109.0	1,108.7	1,156.6	1,214.6	997.8	1,335.1	1,411.0	1,096.0
A/B(%)	105.7	101.1	94.1	110.9	119.7	105.8	113.2	98.9	108.7	105.8	98.3

○ 최근 2개월 누적강수량('24.7.24.~'24.9.23.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	358.3	336.1	417.3	338.2	369.6	331.8	382.6	261.6	423.4	247.3	257.5
평년(B)	468.0	524.3	538.7	455.6	456.5	460.9	433.4	401.9	483.8	486.8	499.4
A/B(%)	76.6	64.1	77.5	74.2	81.0	72.0	88.3	65.1	87.5	50.8	51.6

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 9. 30. ~ 10. 6.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	7.9℃ 미만	24.4℃ 초과	강릉	11.6℃ 미만	23.9℃ 초과
서울	11.3℃ 미만	25.4℃ 초과	인천	11.5℃ 미만	24.3℃ 초과
청주	9.8℃ 미만	25.4℃ 초과	대구	12.1℃ 미만	26.1℃ 초과
전주	10.7℃ 미만	25.5℃ 초과	광주	11.7℃ 미만	25.9℃ 초과
부산	15.1℃ 미만	25.5℃ 초과	제주	16.3℃ 미만	25.4℃ 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 적기 수확

- 잦은 강우 시 수발아가 발생할 수 있으므로, 수발아가 발생한 논은 가능한 빨리 수확함
- 벼의 수확 적기는 외관상으로 충분히 익고, 산물 수매벼는 수분함량이 25% 이하일 때 수확하며, 자가 건조 시에는 90% 이상 익었을 때 수확함
- 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 적기임
 - 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

2 건조 및 저장

- 미곡의 건조과정 중 쌀의 품질 저하 원인
 - 급격한 건조에 의한 동할미 발생, 과도한 가열에 의한 열 손상립 발생
 - 과도한 건조에 의한 식미 악화 및 도정 곤란 초래
 - 건조 지체로 인한 벼의 변질 초래
- 물벼는 수분함량이 22~25% 정도이므로 온도변화에 따른 호흡량을 억제할 수 있는 안정 수분함량(약 15%)까지 건조 시킴

<물벼의 수확 후 건조까지 시간>

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


- 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
 - 건조온도를 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

3

땅심 높이기

- 논토양의 땅심을 높이기 위해 콤바인 수확 시 벧짚을 3~4등분하여 10a당 400~600kg 정도 시용 후 가을갈이를 실시함
 - 벧짚 시용으로 유기물 함량이 높아지고 질소, 인산, 칼리 등 무기성분 흡수량이 증대됨
- 벧짚을 거두어들인 농가는 퇴구비를 넣고 18cm 이상 깊이갈이함

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

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1

수확

- (콩) 잎이 누렇게 되면 수확하는데 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변하였을 때 수확하도록 함
 - 수확시기는 개화 후 60일경이고 논 이용 콩 재배는 5~10일 늦음
 - 수확시기를 놓치면 탈립에 의한 손실과 미라병, 자반병 발생으로 품질이 떨어짐
 - 소요 시간과 손실률을 줄이기 위한 콤바인 수확적기는 성숙 후 10일경, 수분함량 18~20% 정도에 실시함
 - 콤바인 수확 시 적기보다 빠르면 건조에 많은 시간이 필요하며 미숙종자가 많아지고, 늦으면 자연 상태에서 꼬투리가 터져 손실이 증가함
 - 탈곡한 콩은 정전기 등으로 이물질 제거 후 수분함량 14% 이하로 건조 후 서늘한 장소에 저장하며 장기저장 시 5℃ 이하 상대습도 60% 내외로 유지시킴
- (가을감자) 잎, 줄기가 고사된 다음 수확하는데, 0℃ 이하로 내려가면 동해의 우려가 있어 일기예보를 확인하여 수확시기를 결정함
 - 수확한 감자는 온도를 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일 정도 예비 저장으로 상처를 치유
 - 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함
- (수수·조) 수수·조 수확은 일반적으로 10월 상중순이며, 수수는 종피 색이 붉게 변하고 씨눈 뒷면이 검은 층의 둥근 점이 나타나며 수분함량이 18~20%일 때가 수확 적기임

- 콤바인 수확은 종실의 수분함량이 13%까지 낮아질 때 하는 것이 좋음
 - 조는 줄기이삭이 노랗게 변할 때 수확. 수확 후 도정은 미도정립과 찌라기 발생을 줄이고 완전립 비율을 높이는데 적정수분은 9~12%가 좋음
 - 품질유지를 위해 저장온도 15℃, 저장습도 50% 이하로 저장하면 좋음
- (고구마) 고구마의 수량은 9월 하순까지 거의 결정이 되고 그 이후의 수량 증가는 미미하므로 10월 상중순까지 수확해야 함
- 저장을 하거나 전분용으로 이용하기 위해서는 10월 이후 전분가가 높은 시기에 수확하는 것이 좋음
 - 고구마는 10℃ 이하의 낮은 온도에 접하면 저장성이나 싹트는 힘이 떨어지므로 서리가 내리기 전까지 수확 작업 완료함
 - 아물이(큐어링) 처리는 수확 후 1주일 이내에 온도 30~33℃, 습도 90~95%에서 4일 정도 실시하고 직사광선이 들지 않고 통기가 잘되는 창고에서 10~15일간 예비 저장시킴

2 보리 · 밀 파종

- 보리 · 밀 등 맥류는 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 안전 월동이 가능하므로 지역별로 적기에 파종하도록 함
- 맥류의 파종기는 북부지역은 9월 하순~10월 상순, 중부지역 10월 상중순, 남부지역은 10월 중하순, 제주도는 11월 상순임

< 지역별 맥류 파종적기 >

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


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

- 보리·밀의 적정 파종량은 지역에 따라 다르며 만파할 때는 증량 파종함
 - 보리는 맥종별, 지역별, 논밭별 재배양식에 따라 10a당 13~20kg이고 세조파 재배는 10~14kg을 파종
 - 밀은 10a당 휴립광산파는 16~20kg이고 세조파 재배는 10~13kg을 파종
- 파종 전에 반드시 종자소독을 하여 종자로 전염되는 이삭마름병, 붉은곰팡이병, 감부기병, 줄무늬병 등 병해를 예방함
- 보리 파종 후 3~4일 이내에 토양처리 제초 적용약제를 살포하여 잡초를 방제하도록 함

3 유채 파종

- 파종적기는 남부지역 10월 상순, 제주도는 10월 중순이며 파종시기가 늦어지면 수량이 감소됨
- 파종량은 전북, 전남, 경남, 제주지역 밭 재배는 1~1.5kg/10a이고 전북, 전남, 경남지역 논 재배는 2~3kg/10a가 다수확 재배에 적합함
- 다수확 재배를 위해서는 균일하게 파종하여 입모를 고르게 하는 것이 매우 중요함
- 답리작 재배는 휴립광산파(150×120cm), 전면전층파, 트랙터 부착 평면줄뿌림(25×5cm), 트랙터 부착 휴립줄뿌림(150×120cm, 6열 20×5cm)으로 파종함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 가을배추·무

- (배추) 아주심기 후 15일 간격으로 4회 정도 비료주기하며 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
 - 결구가 시작된 포장은 하루에 10a당 200L의 물 필요하므로 관수 실시
 - 수분을 가장 많이 요구하는 시기는 파종 후 40~50일 경인 결구초기 임
- (저온대비) 갑작스런 추위를 대비해 부직포나 비닐을 준비하고 기상 예보에 따라 덮어주거나, 수확기가 된 무와 배추는 서둘러 수확함
 - * 피복(무 0℃ 내외, 배추 0~-8℃), 수확하여 임시저장(무 -2℃ 이하, 배추 -8℃ 이하)
- (병해충) 노균병, 균핵병, 진딧물, 나방류, 벼룩잎벌레 등 예찰 및 방제

2 마늘·양파

- (초기 관리) 마늘 파종과 양파 아주심기가 끝난 후 비닐을 덮어 지온을 높여 주고 토양 수분을 알맞게 유지하여 발아와 활착 도모
- (잡초 방지) 아주심기 전에 제초제를 사용하는 농가는 뿌린 후 바로 비닐을 덮으면 가스 피해를 받으므로 3~4일 후에 멀칭 함
- (양파 육묘) 잘록병 방제, 본잎 2~3매 될 때 묘를 1cm 간격으로 남기고 솎음 실시, 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(10월상~10월중), 중생종(10월상~11월상), 만생종(10월하~11월중)

3

시설채소

- (보온준비) 보온력 향상을 위한 다겹보온커튼, 고정다중피복, 하우스 외면피복, 외부풍속을 줄일 수 있는 방풍벽 설치, 하우스 내 지온 유지를 위한 단열층 설치, 자연에너지의 이용증대 등
 - 난방효율 향상을 위한 온풍난방기 버너 및 열교환기 분진 제거로 연소효율 향상, 연통개량, 자동온도조절, 일사량에 따른 변온관리 등
- (바이러스병 예방) 어린 묘 심기 전에 시설하우스의 측창이나 출입구에 방충망 설치, 하우스 내 잡초 제거, 심기 1~2일 전 묘판에 식물 보호제를 뿌려 해충을 방제하고 이상 증상 묘는 골라냄
 - * 10월부터 11월 상순은 외부 온도가 떨어져 시설하우스 내로 매개충이 들어와 어린 작물에 바이러스병을 옮기기 쉬우므로 집중적 관리가 필요함

4

딸 기

- (광 관리) 연동형, PO계 필름 등 고온피해 예상지를 제외하고는 아주심기 10~14일 후에는 차광막과 비닐을 제거하여 노지와 같이 관리
- (물 관리) 토양은 분수호스로 충분히 주고 생육상태 파악하여 점적호스 설치
 - 수경재배는 아주심기 후 한 달 동안 EC 0.6~0.8로 저농도 관리
- (저온 관리) 보온 시작 전후 주간 30℃, 야간 12~15℃
- (보온준비) 보온은 정식 후 1개월 후 실시(1액화방 분화시기)
 - 보온 시작 전 병해충 방제 필수, 특히 흰가루병 예방 철저

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수






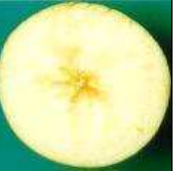






1 수 확

- 과실 수확은 하루 중 온도가 높은 때를 피하고 온도가 낮을 때 수확하여 과실의 양분 소모를 줄이도록 함
- 수확기에 비가 내릴 경우에는 병해 감염 우려가 있으니 비가 그친 후 수확하도록 함
- 과실은 한 나무에서도 익는 시기가 다르므로 한번에 수확을 하지 말고 익음 정도에 따라 2~3회 나누어 수확하여 품질을 높이도록 함
- 과실은 껍질이 매우 연하여 수확할 때 무리한 힘을 가하거나 부딪쳐서 상처가 생기지 않도록 함
- 과실의 꼭지가 빠지면 상품 가치가 떨어지고 저장력이 약해지므로 작업할 때 주의하도록 함
- 과실은 장갑을 낀 손으로 과실을 받쳐 들고 가볍게 위로 젖히면 쉽게 수확할 수 있으며, 과실 담는 용기 안쪽에 스펀지 등을 깔아 과실에 상처가 생기지 않도록 함

2 사과 수확시기 결정

- 수확시기에 따라 과일의 품질이 좌우되므로 수확시기 결정이 매우 중요, 1일 작업량은 수확한 과일을 수확 당일에 저장고에 입고하는 것을 기준으로, 필요한 작업 인원 산출 및 수확량을 계산
- 바로 출하할 때는 유통기간 3~5일 정도의 품질 변화만 고려하므로 착색도, 조직감(경도) 및 식미가 충분히 성숙 되었을 때 수확하고, 지나치게 성숙되면 유통과정에서 급격히 품질 저하됨
- 저장용은 장기간 품질변화를 고려해 조직감이나 풍미를 기준으로 하기 어려우므로 저장용 과일의 수확기 전분반응 지수 이용

< 전분반응 지수를 이용한 성숙정도 판단 >

지수 품종	5	4	3	2	1	0
후지						
판단	미숙	미숙	미숙	장기저장용	단기저장용	즉시판매용
홍로						
판단	미숙	미숙	미숙	미숙~적숙	적숙	과숙

3 가을거름 주기

- 가을거름은 질소비료를 수확기 전후에 주는 것으로 가을 잎의 기능을 회복시켜 광합성 능력을 높이고 가을뿌리 발생을 촉진하여 수체 내 저장양분 축적으로 이듬해 봄의 생육을 촉진함
 - 가을거름은 좋은 과실을 만들어낸 나무에 대한 감사 의미로 주는 비료라고 하여 감사비료라고도 함
 - 가을에 주는 비료는 주간, 주지, 부주지 및 측지 등 비교적 굵은 가지에 축적이 되어 이듬해 발육 초기 양분으로 활용
- 과일 수확 후 잎의 탄수화물 생산량은 9~10월에도 1㎡당 4~5g 정도로 5~7월의 5~7g과 비교해도 크게 떨어지지 않고, 가을에는 기온이 낮아 동화산물 소비량이 상대적으로 적어 유리
- 중생종의 경우 수확 후 9월 중하순경에 요소비료 시비 후 관수를 하고 후지와 같은 만생종은 수확 직후에 잎에 뿌려줌(엽면시비)

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1

국화 고온기 이후 관리요령

○ 국화 관리 특성

- 국화는 낮 길이가 짧아야 꽃이 피는 대표적인 단일식물로, 여름철에 단일을 위해 암막처리를 통해 개화를 유도하지만, 암막처리 시 환풍 등이 제대로 이루어지지 않아, 고온으로 인한 개화지연이나 화색 탈색뿐만 아니라 생육 억제 현상이 발생할 수 있음

○ 국화 재배작형

- 국화 재배는 전조재배, 차광재배(빛가림재배), 자연재배(노지재배) 등으로 크게 나뉘어짐

- (전조재배) 가을국화의 자연꽃눈분화기는 8월 하순경이지만, 전등 조명을 이용한 전조재배로 하여 개화를 억제시키는 재배 방법으로 동절기 출하를 목표

3월			4월			5월			6월			7월			8월			9월			10월			11월			12월			1월			2월		
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			
<div><div>전조재배, 12월 하순~출하작형 예시 ▶</div><div><div>꽃눈이</div><div>아주심기</div><div>전조처리</div><div>소등, 단일처리 꽃눈분화, 발달유도</div><div>꽃 수확</div></div></div>																																			

○ 국화 고온기 이후 발생 생리 현상

- 로제트 현상(총생: 叢生, rosette)
 - 국화 재배 시 여름 고온을 경과한 후 가을의 저온에 접하게 되면 절간(마디사이)이 신장하지 못하고 짧게 되는데, 이런 현상을 로제트화라고 하며 일종의 식물체 휴면으로 보고 있음

- 여름 고온을 받은 국화는 가을에 15℃ 이하의 저온을 받으면 정상 생육하던 식물의 선단부가 로제트화가 되어 개화가 불가능하게 됨
 - 로제트화 된 국화는 적당한 일장과 온도가 주어져도 개화하지 못하거나 모양이 흐트러지고 생육이 더디게 됨
 - 전조 재배나 조기의 차광재배에 있어서 재배 온도가 낮으면 생장점 부근의 마디신장이 정지되어 높은 위치에서 로제트를 형성함
- 로제트 유도 요인
- 국화의 로제트화 요인은 여름의 고온이며 특히 고온 후의 저온에 의해 유도됨
 - 일조 부족, 10~15℃의 서늘한 온도, 단일조건 하에서 잎에 휴면 물질이 형성되면 로제트화 됨
 - 단일, 일조 부족, 많은 관수 및 시비 등의 조건은 로제트 발생을 보다 촉진시킴
- 로제트 타파
- 로제트 타파에는 저온 처리가 효과가 있으며, 필요한 저온량은 품종에 따라 차이가 있고 조생 품종은 낮고 만생 품종은 높음
 - 로제트 타파에는 휴면이 얇은 조생종은 5℃ 이하에서 15일로 가능하지만 만생 품종은 4주 이상의 저온을 경과하여야 함
 - 삼수 냉장은 여름 고온기에 생장 활성이 떨어진 삼수를 냉장하여 다시 활성을 증가시켜 재배에 이용하는 방법으로 가장 실용적이며 이용이 많은 방법임

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

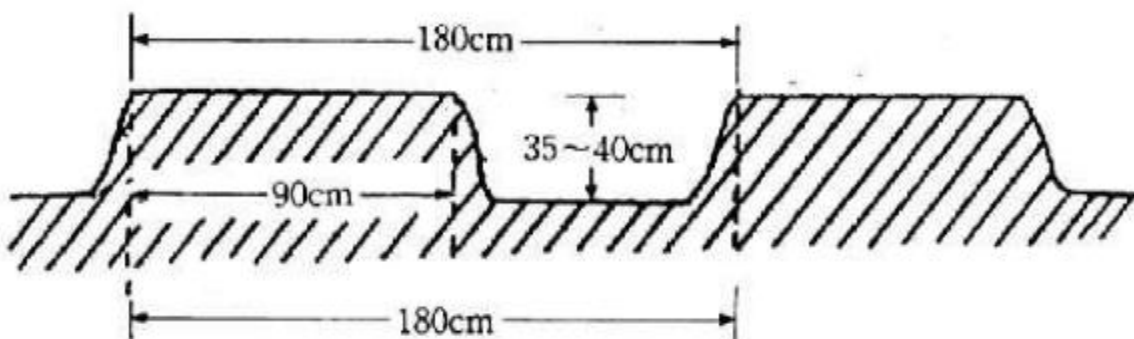
( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인 삼(이랑만들기)

- 이랑은 10월 중순~11월 상순까지 정동(正東)에서 남쪽으로 25~30° 와 정서(正西)에서 북쪽으로 25~30° 를 연결하는 방향(나침반 115~120°)으로 만드는데 이랑의 방향은 인삼의 생육에 큰 영향을 줌
- 경운 로터리 작업을 한 후 예정지 중앙에 나침반을 놓고 기준선을 설정하며 180cm 간격으로 기준선과 평행하게 선을 긋고 골을 파거나 표시를 한 다음 고랑이 될 곳의 흙을 두둑이 될 곳에 쌓이도록 관리하거나 작판기를 이용하여 작업 해줌
- 이랑 규격은 두둑 폭 90cm, 고랑 폭 90cm, 두둑 높이 35cm로 만들며, 작업 및 통풍 등을 고려하여 보통 27m(15칸) 이내로 길지 않게 밭의 모양에 따라 가감하여 만들어 줌
- 이랑이 길어 중간에 통로가 없으면 통풍이 불량하여 고온장애 발생이 쉬워지므로 주의함



<본밭 이랑 단면도>

2

약용 작물

- (더덕) 밭에 심은 후 2~3년차 가을에 낙엽이 진 후 생육이 정지 된 10월 중순 이후부터 다음해 봄에 싹이 나오기 전까지 용도에 맞춰 수확이 가능한데 개당 무게가 30~50g 이상 되어야 식용이나 약용으로 이용하기에 이상적인 크기 임
 - 수확 후에는 큰 뿌리와 작은 뿌리로 구분하여 작은 뿌리는 다시 심어 1년간 재배한 후 수확함
 - 생 뿌리로 출하 할 때는 50g이상 30~40g, 20~30g 크기로 선별하여 출하 함
- (등글레) 종근의 정식은 봄, 가을 모두 가능하며 10월 상순~11월 상순이 적기임
 - 두둑의 너비는 120~180cm로 높게 만들고 30cm 간격으로 파종 골을 내고 10cm 간격으로 종근을 심어줌
 - 두 줄로 심을 때는 한 줄은 눈이 왼쪽으로 다른 줄은 오른쪽으로 가게 심고, 한 줄로 심을 때는 눈이 왼쪽, 오른쪽으로 번갈아 하게 심어줌

3

느타리 버섯

- 밤과 낮의 기온 차가 매우 크므로 느타리버섯은 품종별 특성에 맞는 환경조건을 유지시켜 줌
 - 낮에는 햇빛이 잘 들어오도록 측면 환기창과 중앙 환기창 열고 닫기를 실시해 주고 밤에는 보일러를 가동하여 온도 차이를 줄여줌
 - 가습기를 이용하여 생육기 재배사 내의 습도는 75~85%를 유지해 줌
- 겨울철에 느타리버섯을 재배하려는 농가는 종균, 배지 등을 사전에 확보하도록 하여 재배를 위한 작업 일정에 차질이 없도록 함

* 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
- 경작 활동을 병행하는 농장은 더 철저한 방역관리
- 축사 내부 주기적 청소·소독, 손 씻기 신발 소독 반드시 준수
- 축사 출입구 및 축사 외부까지 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



한우 얼굴 및 목 결절



젖소 목 결절

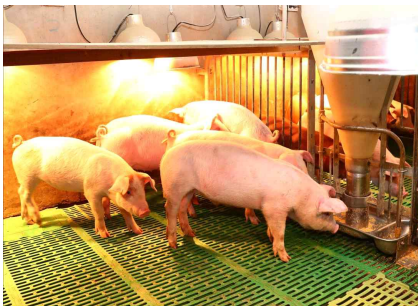


다리 궤양

3

한절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 한절기에는 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
- 한절기에는 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 신경써야 하고, 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

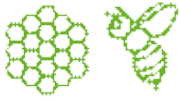
5

축사 전기화재 및 정전 예방

- 난방기와 환기시설 가동 등으로 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

월동 준비

○ (월동먹이 공급) 월동용 당액 공급은 10월 말까지 마무리

- (벌집 조정) 번데기 벌집(봉개벌집)의 규모에 따라 월동 벌집을 결정하고, 저밀(먹이가 저장되어 있는)이 적은 벌집, 화분저장이 과다한 벌집, 봉개(번데기)가 적은 벌집 등은 격리판 바깥쪽으로 이동하거나 제거, 착봉(벌집에 벌이 붙어 있는 비율)은 120% 이상이 되도록 유지
- (보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 외부 보온 실시와 동시에 내부에도 벌과 가까운 쪽에 보온판을 삽입하여 저온 피해를 예방해야 하나, 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의

【안전 월동】

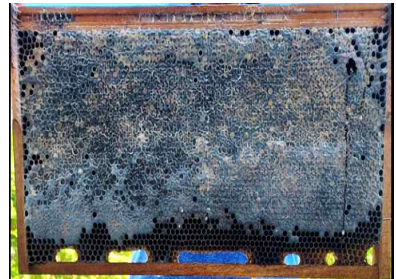
- ① 월동 봉군은 일벌의 수량이 많고 신체가 튼튼해야 하며 병해충이 없어야 한다.
- ② 월동 먹이는 양적으로 충분하고 질적으로도 우수해야 한다.
- ③ 월동환경이 양호해야 한다. 실외 월동은 그늘지면서 습기가 없는 지역을 선택하고, 포장 등이 잘 갖추어져야 한다.
- ④ 성공적인 월동을 위해서는 벌통의 양봉장 내 위치, 벌통 내 벌집의 배치, 벌집수의 결정 등이 중요하다. 이 조건들은 유기적으로 관련되어 있으므로 모두 중시하여 안전 월동을 해야 하며, 더불어 양봉가 자신의 세심하고 정성스러운 관리 자세가 필요하다.



보온판 삽입



월동 직전 번데기벌집



월동 저밀 벌집

- (합봉) 월동벌로서 자격이 되지 않는 약군은 지속적으로 합봉 처리
 - (약군·강군합봉) 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 처리하고, 벌통 입구는 단상과 계상이 마주치지 않도록 계상의 입구는 단상의 반대쪽 뒤쪽에 위치하며, 3일 후에 모기망(혹은 프로폴리스망)을 빼내어 합봉 처리
- (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

- (말벌) 9월 말부터 10월 초까지 양봉장 피해가 최고조에 달하는 시기로 유인트랩을 이용하거나 포충망을 이용하여 적극 방제
 - (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 유인트랩과 끈끈이 트랩의 효과가 낮음
⇒ (방제) 유인트랩과 포충망을 동시 이용하여 피해 최소화

【등검은말벌 생김새】



- 크기 : 22-25mm(일벌)
- 가슴등판 전체가 검정색
- 복부등판 첫째 마디 가장자리에 선명한 노란색
- 다리-노란색

- (나방) 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘, 이미 설명한 저온실 보관 및 계상용 밀폐비닐에 알코올 처리 보관 등의 방법 이용
- (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



꿀벌부채명나방(성충)



꿀벌부채명나방 유충에 의한 벌집 피해



거미에 의한 꿀벌피해 (사진: 무당거미)

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

( 맨 앞으로)



- 25 -