

제26호 주간농사정보

2023.06.26. ~ 07.02.



목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	5
제3장	밭 작 물	.....	7
제4장	채 소	.....	9
제5장	과 수	.....	12
제6장	화 훼	.....	16
제7장	특용작물	.....	18
제8장	축 산	.....	20
제9장	양 봉	.....	25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(22.4~23.2℃)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(48.1~86.3mm)과 비슷하겠음 * 구름 많은 날씨를 보이겠음 (저수율) 저수율 : 59.4% (평년 54.7%의 108.6%) / 6.19. 기준)
벼	<ul style="list-style-type: none"> (본답관리) 이삭 패기 전 40일부터 30일 사이에 중간물떼기 실시 (병해충관리) 멸강나방, 열대거세미나방 등 병해충 수시예찰 및 약제 준비
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (기상재해) 폭염대비 관수 등으로 수분손실 방지, 집중호우 대비 배수로 정비 등 (콩) 복주기 작업을 제초와 겸하여 파종 후 30~40일경, 개화 10일 전 실시 (감자) 봄감자 수확 및 여름재배 시 저온다습 조건에서의 역병 발생 방지를 위한 방제 실시 (참깨) 예방 위주로 잘록병, 역병, 시들음병, 잎마름병 방제
채소	<ul style="list-style-type: none"> (고추) 주요병해충 방제, 웃거름 주기, 장마·가뭄대비 관리 (고랭지배추) 육묘 시 방충망 피복 및 순화, 뿌리혹병, 칼슘결핍증 예방 (시설채소) 고온 피해 증상으로 광합성 저하와 생리장해 등 발생, 고온장해 방지 않도록 온도 관리, 엽면시비, 수분관리 등
과수	<ul style="list-style-type: none"> (6월낙과) 일조부족, 수세과다, 토양수분 과잉·부족, 고온·저온으로 발생 (사후대책) 마무리 적과 늦추어 실시, 배수관리 철저, 영양제 살포 자제 (열과발생) 과실비대기와 수확 전, 가뭄 이후 급격한 수분 흡수에 의해 발생 (사후대책) 암거배수 설치 등 배수로 점검, 인공수분 통한 안정착과 등 적과 철저 (햇볕데임) 일 최고기온 31℃ 이상 맑은 날 발생 양광면이 음광면에 비해 10℃ 높음 (예방대책) 적절한 가지 배치를 통한 일소피해 예방, 미세살수장치 가동 필요
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (카네이션) 삼목 후 6마디 정도 자라면 1차 적심하고 4~5분지가 되게 하며 2차 적심은 1차 적심 후 한 달이 지난 시점에 실시
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 해가림 피복물, 배수로 등 시설을 잘 관리하여 갑작스러운 비에 의한 피해가 없도록 하고, 병 발생이 많은 시기이므로 방제에 유의 (약용작물) 흰가루병, 점무늬병, 탄저병 등은 발생 초기에 방제약제를 살포하여 피해가 없도록 하고, 응애류는 예방에 중점을 두어 관리함
축산	<ul style="list-style-type: none"> (고온기) 고온스트레스 저감을 위한 송풍팬 및 환기시설 점검, 주기적 소독 실시 (집중호우) 축사주변, 사료포 침수 대비 배수로 점검, 누전사고 예방 전기안전점검 (AI·구제약·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	<ul style="list-style-type: none"> (사육관리) 무밀기 먹이 공급, 급수기 설치, 적당량의 당액과 화분공급, 로열젤리 생산 시 먹이 공급 (구왕교체 및 인공분봉) 교미상 조성하고 인공분봉 증식과 꿀벌응애류 및 부저병 집중 방제



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.05.18.~06.14.)

- 기온은 20.3℃로 평년(19.6)보다 0.7℃ 높았음
- 강수량은 113.1mm로 평년(80.7)보다 32.4mm 많았음(140.1%)
- 일조시간은 186.8시간으로 평년(206.4)보다 19.6시간 적었음(90.5%)

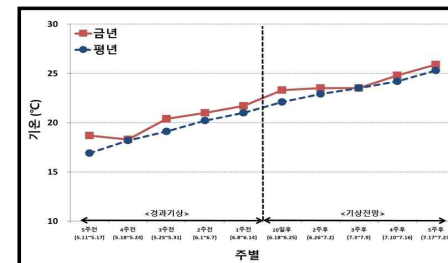
○ 1개월 전망 (2023.06.26.~07.23.) * 기상청 : 2023.06.15. 11:00 기준

- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음

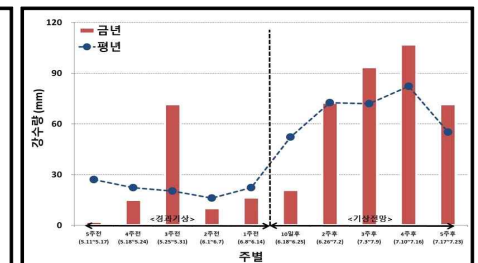
* 고기압의 가장자리에 들어 구름 많은 날씨를 보이겠으며, 많은 비가 오는 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
7월 1주 (6.26~7.2)	평년(22.4~23.2℃)과 비슷하거나 높음	평년(48.1~86.3mm)과 비슷
7월 2주 (7.3~7.9)	평년(22.9~24.1℃)과 비슷	평년(30.1~93.7mm)과 비슷하거나 많음
7월 3주 (7.10~7.16)	평년(23.3~24.7℃)과 비슷하거나 높음	평년(55.8~104.3mm)과 비슷하거나 많음
7월 4주 (7.17~7.23)	평년(24.3~25.9℃)과 비슷하거나 높음	평년(35.5~62.3mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 59.4% (평년 54.7%의 108.6%) * 6.19. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	59.4	56.4	60.1	60.0	60.1	56.1	51.7	66.5	70.7	45.7	71.3
전년대비	(↓5.6)	(↓5.9)	(↓3.7)	(↓4.6)	(↓8.3)	(↓6.6)	(↓5.8)	(↓2.5)	(↓6.3)	(↓0.5)	(↓5.7)
평년(B)	54.7	50.0	58.7	53.2	50.5	53.0	54.6	59.0	59.3	50.2	49.0
평년대비(A/B)	108.6	112.8	102.4	112.8	119.0	105.8	94.7	112.7	119.2	91.0	145.5

□ '23년 누적 강수량 : 370.0mm (평년 373.6mm의 99.0%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2	3	4	5	6/19 까지	6/20 이후	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	66.3	193.4	25.9								370.0
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	63.3	84.9	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.0	42.6	50.8	73.9	189.4	40.9								27.8

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.6.19.)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	370.0	302.5	296.4	279.2	278.7	360.7	493.5	312.9	541.9	841.4	315.0
평년(B)	373.6	304.1	334.3	324.2	333.5	359.0	457.8	322.4	495.2	620.9	289.2
A/B(%)	99.0	99.5	88.7	86.1	83.6	100.5	107.8	97.1	109.4	135.5	108.9

※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.4.20.~'23.6.19.)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	232.6	187.8	174.9	193.3	189.8	248.0	283.7	201.9	333.8	533.8	189.3
평년(B)	203.6	184.8	182.1	177.3	184.0	186.3	243.9	173.2	270.0	308.8	184.2
A/B(%)	114.2	101.6	96.0	109.0	103.2	133.1	116.3	116.6	123.6	172.9	102.8

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고 이상기후 감시·전망정보



기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행동

주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청

2023년 6월 15일 11시 발표

※ 다음 주간 정보는 2023년 6월 22일 11시 발표

전망기간 : 2023년 6월 26일 ~ 7월 23일

□ 이상저온 및 이상고온 전망

[주 최저기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

[주 최고기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

※ 이상기후 전망정보는 이상저온과 이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다.

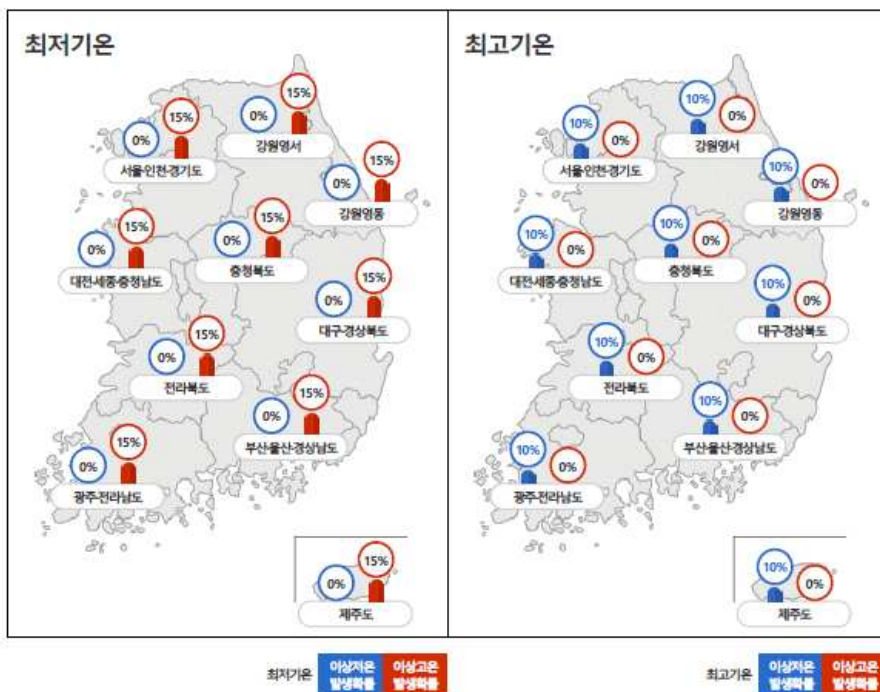


※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시 제주도 제외)

※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위로 이상기후를 정의하는데 사용하였습니다.

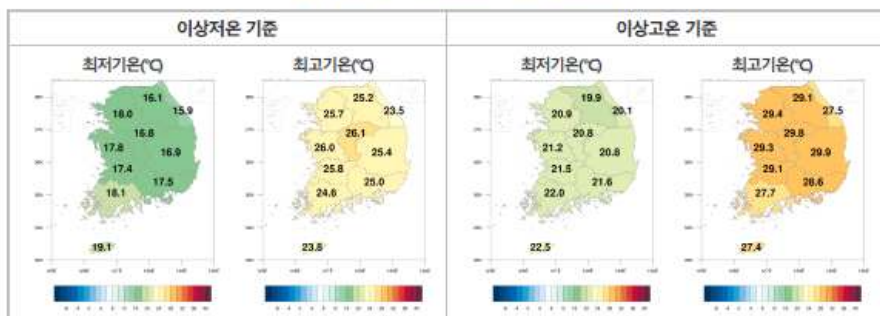


지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2023년 6월 26일 ~ 2023년 7월 2일)



※ 이상저온과 이상고온의 발생가능성 백분율이 30% 이상인 경우, 각각 파란색과 빨간색으로 해당 지역에 채색하여 나타냅니다.

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



제2장 벼

1 본답 관리

- 여름철 비가 오는 기간이 많을 경우 일조시간 부족으로 벼가 웃자라 연약해질 우려가 있으므로 잎도열병 등 병해충 및 시비 관리 철저
 - 잎도열병이 심하게 발생한 논은 이삭거름 줄 시기에 낮은 온도가 계속되거나 장마가 계속될 때는 칼리 비료만 사용함
 - 이삭거름은 이삭이 패기 전 전용복비로 사용함
- * 일반재배: 이삭 패기 25일 전 10~11kg/10a (N-K복합비료/18-0-18)
- * 최고품질 쌀: 이삭 패기 15일 전 7~8kg/10a (N-K복합비료/18-0-18)
- 참 새끼치기가 끝난 논은 중간물떼기를 실시
- 중간물떼기 시기는 이삭 패기 전 40일부터 30일 사이에 배수가 좋은 사양토는 5~7일간 논바닥에 가벼운 실금이 갈 정도로 하고, 배수가 잘 안 되는 점질토양에서는 7~10일 정도 비교적 강하게 하여 금이 크게 가게 함

<벼 생육단계별 물 관리 요령>


생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효 과
분얼성기	얇게 댈 것	2~3	새끼치기 촉진
무효분얼기	중간 물떼기(이삭패기 전 40~30일 전 5~10일간)	0	헛새끼치기 억제, 유해물질 제거, 쓰러짐 방지
수잉기 (이삭이 생기는 시기)	물 걸러대기(이삭패기 전 30~이삭 팎 때, 3일 관수 2일 배수)	2~4	뿌리활력 증대, 유해물질 제거 촉진
출수기 (이삭이 나오는 시기)	보통으로 댈 것	3~4	꽃가루받이 촉진
등숙기 (이삭이 익는 시기)	물 걸러대기 (3일 관수 2일 배수)	2~3	여름 촉진, 뿌리기능 유지, 유해물질 제거
낙수기 (물 떼는 시기)	완전물떼기(이삭패기 후 30~35일 전.후)	0	품질 양호, 농작업 편리

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

2 병해충 방제

- 열대거세미나방 어른벌레는 4월 18일에 제주도에서 첫 포획되어 최근 4년간 가장 빠른 시기에 발견됨(작년 대비 약 한달 빠름)
 - 작년 발생지역과 주 비래지역(충남, 전남·북, 경남, 제주 등)은 철저한 예찰이 필요하며, 발생초기(애벌레 1~3령) 등록약제로 약액이 골고루 묻도록 충분히 살포하여 적기방제 추진
 - 애벌레는 야행성이므로 해지고 난 후 방제가 가장 효과적
- 먹노린재는 논 근처 산기슭에서 어른벌레로 겨울을 난 뒤 6월 상·중순부터 모내기한 논으로 이동해 10월까지 피해를 주며, 논에 침입한 암컷이 알을 낳기 전인 7월 상순까지 예찰과 방제 철저
- 멸강나방은 어른벌레가 중국에서 날아와서 피해를 주는 비래해충으로 목초, 옥수수 등에 발생하며, 올해는 3월 하순 처음 비래가 확인되었음. 주로 6월 중하순에 애벌레에 의한 피해가 많지만 중부 지역에서는 7월 중순까지도 피해가 발생함. 피해 최소화를 위해 조기발견과 신속한 방제가 중요하므로 영농현장에서는 수시 예찰과 방제에 필요한 약제 준비가 필요함
 - 목초지나 옥수수 포장 등 기주식물 재배지역을 예찰하여 애벌레가 발견되면 등록 약제로 발생 초기에 방제함
- 잎도열병은 거름기가 많은 논에서 비가 자주 내리거나 장마가 지속되면 발생되며, 도열병에 약한 품종에서는 국지적인 강우로 인해 발생할 가능성 있으며 발생초기에 전용약제로 방제함
 - * 도열병에 약한 품종: 화성벼·청아벼 등(중생종), 추청벼·일품벼·일미벼·새일미벼·신동진벼·호평벼·청담벼·진백벼 등(중만생종)

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

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 여름철 기상재해 관리요령

□ 폭염기 발작물 관리

- 스프링클러 가동(발생시) 및 쪼 · 폴 등으로 작물 뿌리 주위를 덮어 토양 수분 증발과 지온 상승 억제
- 물빠짐이 좋은 경사지 토양은 비닐 피복처리로 수분 증발 방지
- 고온성 해충(담배거세미나방 등)의 발생이 증가하므로 노숙유충을 지속적으로 예찰하여 이른 아침이나 해진 후에 작용기작이 다른 적용 약제를 교호살포

□ 집중호우기 발작물 관리

- 침수 후에는 병충해 방제에 노력함
- 침수 시 조기 물 빼기 실시 및 흙 양금을 씻어주어 동화작용을 촉진함
- 참깨 돌림병, 시들음병, 땅콩 갈색무늬병 등 병해충을 방제함
- 퇴수 후 뿌리가 노출된 곳은 복주기 작업 실시함

2 콩

- 복주기 작업을 김매기와 겸하여 파종 후 30~40일경에 실시하되 늦어도 꽃이 피기 10일전까지는 마치도록 함
 - 복주기는 가운데 줄기의 제1본엽 마디까지 해주는 것이 좋음

- 북주기를 하면 토양통기를 좋게 하고 뿌리 발생을 많게 하여 쓰러짐 방지와 13% 수량증대 효과가 있음

- 밀식하였거나, 거름기가 많은 포장, 생육이 왕성해 웃자라 쓰러짐 피해의 우려가 있을 때에는 본엽 5~7매(개화기 전) 때 순지르기를 하며 키가 작거나 늦게 심었을 경우는 순지르기를 생략함

3 감자

- 봄감자 수확시기는 장마기 이전으로 토양이 건조한 맑은 날에 하며, 봄감자 수확 후 노지에 오랫동안 햇빛을 받으면 감자 체온이 높아져 저장 중 썩을 수 있으므로 잎줄기로 덮어 온도상승을 방지함
- 여름재배 감자는 고랭지대에서 이루어지는데 고랭지 기상 특성상 밤과 낮의 온도차가 크고 7월 장마기에는 강우량이 많아 감자 역병이 발병하기 쉬운 서늘한 온도(10~24℃)와 다습한(상대습도 80%) 환경 조건이 되면 역병이 발생하므로 철저히 방제함

4 참깨

- 수박, 참외, 딸기, 옥수수 등 시설 하우스 후작물 참깨 재배는 경지이용률 향상 및 염류장해 예방에 효과적임
 - 파종시기는 7월 상순까지이며 재식 거리는 30~40cm×15cm 간격으로 심음
- 발아 초기에 발생하는 잘록병(입고병)과 수량에 치명적인 역병, 시들음병, 잎마름병 발생을 막기 위해 예방 위주로 적용약제를 뿌려줌

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 고추

□ 주요병해충 예방과 방제

- (역병) 6월 초순부터 발생하며 강우량과 강수일수가 결정적인 발생요인으로 배수로를 정비하고 이랑을 높여 물이 잘 빠지게 함
- (탄저병) 6월 중하순부터 발생하며, 8~9월 고온다습한 조건에서 급속히 증가, 병든 과실을 발견 즉시 제거하는 것이 농약을 살포하는 것보다 효과적임
- (담배나방) 애벌레 피해를 입은 과실은 연부병에 걸리거나 부패해 낙과, 적용약제를 살포
- (충채벌레) 약충, 성충이 모두 기주식물의 순, 꽃 또는 잎을 흡즙하며 황색점착트랩을 설치해 발생량을 예찰하여 발생초기에 방제함

□ 주요관리

- (2차 웃거름) 1차 웃거름을 주고 한 달 후에 주며 웃거름 주는 비료량은 생육상태에 따라 적정량을 시용함
- (장마대비) 배수로를 미리 정비해 주고 지주대를 보강함
- (가뭄대비) 관수시설, 스프링클러, 고랑 부직포 피복 등을 활용

* 고온 및 가뭄 지속 시 석회결핍 예방을 위한 칼슘제 엽면시비

2 고랭지배추

- 육묘중인 배추는 진딧물에 의한 바이러스 전염 및 각종 해충의 피해 경감을 위해 방충망으로 피복함
- 아주심기 1주일 전에는 포장 환경에 견딜 수 있게 관수량을 줄이고 온도를 낮추어 모종을 순화시킴
- 뿌리혹병 예방을 위해 적용약제를 정식 직전 토양 전면 혼화처리하거나 아주심기 전 해당약제에 어린 모를 침지하여 사전 예방을 하도록 함
- 칼슘결핍증 예방을 위해 균형 있는 비료주기를 하고 적절한 수분을 유지하며 결핍증상 우려 시 엽화칼슘 0.3% 액을 엽면시비



〈뿌리혹병〉



〈칼슘결핍 증상〉

3 시설채소

□ 고온 피해증상

- (광합성 저하) 생육장애의 위험성뿐만 아니라, 호흡량이 많아져서 광합성률이 낮아지게 됨
- (생리장해) 토양수분 급변에 따른 열과 등 생리장해과 발생우려

- (시들음) 강한 햇빛으로 뿌리의 기능이 약화된 식물체의 시들음 현상
- (당도저하) 환기 불량 시 고온 장해 발생 및 당도 저하우려
- (착과불량) 폭염 시 암꽃의 임성 불량과 벌의 활동약화로 착과불량



〈수박 일소과〉




〈멜론 시들음증〉

□ 고온 기술적 대책

- (온도관리) 고온장해를 받지 않도록 환기를 잘하여 하우스 안의 온도가 30℃ 이상 올라가지 않도록 관리
- (엽면시비) 요소 0.2%액 또는 4종 복합비료를 서늘할 때 엽면시비
- (병해충 방제) 흰가루병, 진딧물 등 병해충의 예찰 및 적기 방제
- (수분관리) 열과 예방을 위한 적정 토양수분 유지 및 배수 철저
- (차광 및 환기) 시설하우스 내외부 차광망 설치, 환기팬 가동이나 피복재를 천창까지 열어 고온장해 예방
- (적기수확) 수확은 오전 또는 오후 늦게 선선했을 때 수확

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 김채희 지도사(063-238-6423)

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1 6월 낙과 발생원인 및 대책

□ 6월 낙과란?

- 생리적 낙과란 개화 직후로부터 성숙기까지의 과실 발육기간 중에 일어나는 기계적 낙과나 병충해에 의한 낙과를 제외한 그 밖의 원인에 의한 낙과를 말함
- 사과나무, 복숭아나무, 자두나무, 감나무 등 여러 과수에서 일어나며 특히 6월경에 발생하는 유월낙과(june drop)의 정도는 과실의 수량에 큰 영향을 끼치므로 중요시되고 있음

□ 발생원인

- 만개 후 5~20일 사이에 일어나는 초기낙과는 암술의 불완전이나 불수정에 의한 낙과가 대부분이나 그 후의 낙과는 주로 수정이 되었더라도 어떤 원인에 의하여 배의 발육이 정지되어 일어나는 낙과임
- 6월 낙과와 같이 조기낙과의 후반기에 일어나는 낙과는 일조부족, 수세과다, 토양수분의 과잉 또는 부족, 고온 또는 저온 등으로 인하여 배의 발육이 정지되어 낙과하는 것으로 알려짐
- 조기낙과는 과실이 일시에 떨어지는 것이 아니고 많이 떨어지는 시기와 적게 떨어지는 시기가 있어 어떠한 파상을 이루고 있음
 - 첫 번째에서는 비정상적인 꽃, 수분이 되지 않은 꽃, 수분은 되었지만 수정이 되지 않은 꽃이, 두 번째에서는 수정은 되었지만 배가 퇴화된 것, 세 번째에서는 개화 7~9주 후에 일어나는 6월 낙과임

□ 사전대책

- 수정을 확실하게 하여 과실 내 종자수가 많아지도록 유도
 - 적절한 수분수 재식, 화분매개곤충 방사, 인공수분 실시 등
- 영양상태의 조화
 - 유월낙과는 새가지와 과실 간의 양분과 수분 경쟁에 따른 공급 불균형으로 종자 배(胚)의 발육이 억제되거나 퇴화되어 일어나므로 뿌리로부터 흡수되는 질소와 앞에서 만들어지는 동화양분이 과하거나 부족하지 않도록 해야 함
 - 개화 후에는 꽃 또는 열매숙기를 철저히 하여 새가지와 과실 간, 과실과 과실 간의 양분경쟁을 줄임

□ 사후대책

- 낙과현상 발생이 심한 과원은 마무리 적과를 늦추어 실시
- 과원 토양이 과습하지 않도록 배수관리 철저
- 수세 강한 과원은 영양제 살포 자제

2 열과 피해 원인과 경감 대책

□ 열과 발생 원인

- 과실비대기와 수확 전, 가뭄 이후 급격한 수분 흡수(강우)에 의해 주로 발생
 - 과실에 수분이 흡수된 상태에서 과피가 견디지 못해 갈라짐
- 사질토양과 뿌리가 깊이 뻗지 못한 나무에서 발생 심함
 - ※ 배의 경우 과피가 얇고 유연한 '화산', '신화', '신고' 등에서 발생 많음
 - '신화', '화산': 과실비대 초기(6월)에 다발생

◆ 배의 경우 과피가 얇고 유연한 '화산', '신화', '신고' 등에서 발생 많음

- '신화', '화산' : 과실비대 초기(6월)에 다발생
- '신고' : 과실비대 후기(9~10월)에 다발생



<배 품종별 열과의 여러 형태 '신화'(좌), '신고'(중), '화산'(우)>

□ 열과 발생 예방 대책

- (지하부) 토양물리성 개선으로 수채생육을 좋게 하고 수세를 안정
 - 개원 전 암거배수 시설을 설치하고, 과원 내 배수로(명거배수)는 주기적으로 관리하여 장마철 과원의 물빠짐 상태를 좋게 함
 - 꾸준한 적정관수로 토양 수분스트레스를 감소시키고, 사질토양은 관수와 토양피복으로 한발 피해를 방지함
- (지상부) 합리적 결실관리를 위한 열과 예방
 - 꽃가루가 충분한 수분수를 재식, 인공수분 등으로 안정 착과유지
 - 조기 적과하되, 주기적으로 병과 등 상품성을 잃은 과일은 적과함
 - 잎과 열매에 염화칼슘 0.3%액(물 1,000L에 염화칼슘 300g) 2~3회 살포



<관수 시설>



<인공 수분>

3

햇볕 데임(일소) 피해 예방

□ 햇볕 데임(일소) 발생 원인

- 일소피해는 높은 과실온도와 강한 광선의 상호작용에 의해서 발생
 - 해에 따라 발생 정도의 차이가 있으며, 햇빛에 직접 노출되는 과실에 발생
 - 피해가 심한 경우는 피해부에 탄저병 등이 2차 전염하여 피해 발생

- ☞ 일 최고기온이 31℃를 넘는 맑은 날에 발생이 시작
- ☞ 이때 과실 표면의 온도차는 13시 이후에는 양광면이 음광면 보다 약 10℃ 이상 높게 나타남

□ 햇볕 데임(일소) 예방 대책

- 과실이 강한 직사광에 적게 노출될 수 있도록 정지전정에 주의하고 이후 유인으로 가지를 알맞게 배치함
- 상향과, 주변잎이 적은 과일 위주로 적과하고, 과다착과가 되지 않도록 함
- 햇빛이 골고루 들어갈 수 있게 생육기 동안 불필요한 도장지를 제거하되 지나치지 않도록 함
 - * '웃자람가지' 방지 시 수관내부 햇빛 투과 방해로 꽃눈형성 불량, 과실 비대 불량, 착색불량 등으로 상품성이 하락함
- 관수를 적절히 하여 토양이 과습, 과건조 되지 않도록 함
- 외부온도가 31±1℃일 때 물을 뿌려주어 잎과 과실의 온도상승 억제
 - * 미세 살수장치 이용 시 5분간 뿌리고, 1분간 멈추도록 설정



<배 엽소증상>



<사과 일소증상>



<단감 일소증상>

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





제6장 화 화

1 카네이션

□ 카네이션 특징

- 카네이션은 석죽과 석죽속의 일종으로, 원종은 시실리섬, 남유럽, 북아프리카, 서아시아 등의 지역에서 자생
- 카네이션 속명인 다이안사스(*Dianthus*)는 그리스 식물학자 테오프라스토스가 '신(Dios)'의 '꽃(Anthos)'이라 붙임
- 카네이션의 번식은 주로 삽목으로 하며, 삽수는 채취용 모주를 따로 두거나, 절화재배 중에 포기의 곁가지를 삽수로 이용

□ 겨울 난지 절화 재배 작형

- 재배적 특성
 - 난지에서 주로 이용되는 1년 1작의 절화 재배로서 5월에서 6월에 걸쳐 아주심기를 하며, 여름철 고온기를 어린 식물 상태로 넘겨서 가을 이후 서늘한 때부터 이듬해 초여름까지 절화하는 작형

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			
가을재배 ▶			영꽃이			일시심기 및 1차 순지르기						아주심기			최종 순지르기			꽃 수확																	
꽃 수확																																			

- 겨울에 10℃ 정도의 비교적 저온으로 가온하여도 절화가 가능하며 겨울철에 절화하는 것이 여름 절화보다 수익성이 좋음
- 재배관리
 - (삽목) 5~6월 정식, 발근 촉진제를 묻혀서 모래 또는 펄라이트 40%+피트모스 60% 등의 용토에 2×4cm 간격 1.5~2cm 깊이로 삽목함

- (가식 및 적심) 하우스 내 1m 폭에 10~12cm로 가식하거나 9cm 비닐포트 또는 연결포트에 가식함
 - 6마디 정도 자라면 1차 적심을 하여 4~5분지가 되게 함
 - 가식기간은 40~50일, 육묘 상토는 배양토 3+부엽 5+모래 2 비율
 - 2차 적심은 1차 적심 1개월 후에 1회 반 적심을 함
- (정식) 하우스 베드에서 육묘한 것은 정식 1주일 전에 단근하여 새 뿌리를 내서 정식함
 - (토양) 통기성이 좋고 배수가 잘되는 점질 토양이 좋으며 적정 토양 산도 pH 5.5~7.5, 염류 농도(EC)는 0.5~1.2mS/cm임
 - (정식거리) 폭 80cm 이랑에 포기 사이 10×20cm로 하여 6줄심기를 하고 이랑의 중앙은 30cm를 띄워서 환기가 잘되고 햇볕이 잘 들도록 함
- (네트치기) 정식 10일 후 활착이 되면 10×10cm 눈금의 절화망을 지면 15cm 높이에 1단으로 치고, 생육(초장)에 따라 쓰러지지 않게 18~20cm 높이로 4~5단을 추가함
- (측아제거) 대형화(스탠다드계) 재배 때에는 중심화 아래 7마디 이내에 있는 측아를 단계적으로 제거하고, 소형화(스프레이계)는 중심화가 착색되기 전에 따서 측아 발달을 좋게 함
- (시비 및 시비량) 연간 시비량은 100㎡당 질소 4~6kg/a, 인산 2~4kg/a, 칼리 8~10kg/a를 기준으로 주고, 기비 질소:인산:칼리를 10%:70%:10%, 나머지는 매월 나누어 추비로 줌
- (환기 및 차광) 한여름 하우스 속의 온도는 30℃ 이상 넘지 않도록 관리, 7월 전후의 고온기에는 30% 정도 차광하거나 수막시설을 활용하여 온도를 최대한 낮추며, 한낮 온도가 가능한 25℃ 이상이 계속되지 않도록 함

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

□ 인삼포 관리

- 고온기 흑색 2중직 차광막을 추가로 설치하여 해가림 내부 온도를 낮추어 주고, 지나친 광투과를 막아줌
- 건조한 토양에서는 고온건조기에 2~3일 간격으로 흙이 축축할 정도로 충분히 관수함.
- 인삼포 내로 비가 누수 되지 않도록 해가림 피복물을 보수하여 누수로 인한 점무늬병 및 탄저병 발생을 예방함
- 갑자기 비가 오는 경우 두둑이나 고랑 바닥이 파여 배수가 불량해지면 과습으로 인한 피해가 우려되므로 배수로를 미리 정비하여 피해를 예방함

□ 병해충 방제

- (잿빛곰팡이병) 기온이 높고 다습한 조건에서 발생이 증가하여 피해를 주므로 해마다 예찰을 통해 방제시기를 잘 간파하여 관리하는 것이 필요함
 - 고온장해로 잎이 괴사되지 않도록 포장과 차광망을 관리함
 - 회색의 곰팡이가 생겨난 감염조직은 소각하거나 재배포장에서 멀리 떨어진 곳으로 옮겨 처리함
 - 병이 발생한 포장은 카벤다짐·디에토펜카브(수), 펜헥사미드(수) 등 적용약제로 방제해줌
- (점무늬병·탄저병) 예방을 위해 해가림 시설을 철저히 관리하여 누수를 방지하고 외부로부터 빗물이 유입되지 않게 배수로를 설치하여 줌

- 약제에 의한 방제는 점무늬병과 탄저병은 동시방제가 가능하며, 방제용 약제에 전착제를 첨가하여 엽면살포 해줌



<잿빛곰팡이병 피해>



<점무늬병 피해>

2 약용작물 병해충 관리

- (흰가루병) 황기, 오미자, 작약 등의 잎, 잎자루, 줄기에 발생하여 표면에 흰가루 형태의 병징을 형성하며, 방제는 발병 초 적용약제를 살포하고 병든 잎은 일찍 제거하여 전염원을 없애줌
- (점무늬병, 탄저병) 연약하게 자라지 않도록 질소질 비료의 과용을 삼가고, 발생 초기에 전용약제를 살포하여 방제하며 배수시설을 철저히 하여 전염원의 이동을 막도록 함
- (응애류) 예방과 초기 방제가 중요하므로 발생이 예상되는 시기에 재배포장을 면밀히 관찰하여 피해주를 발견하였을 때 해충을 포살하거나 등록된 적용약제 살포



<'황기' 흰가루병>




<'지황' 점무늬병>



<'당귀' 차응애>

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 원종건 연구관(063-238-6450)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (고온기) 고온스트레스 저감을 위한 송풍팬 및 환기시설 점검, 축사내부 청결관리
- (집중호우) 축사주변, 사료포 침수 대비 배수로 점검, 누전사고 예방 전기안전점검
- (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 고온기 가축 및 축사 환경관리

- 국립축산과학원 축사로 누리집에서는 1시간 단위의 축종별 가축 더위지수와 혹서기 사양관리 기술 등을 제공하고 있으므로 활용
- * 가축사육기상정보시스템 : 국립축산과학원 축사로 누리집 (chuksaro.nias.go.kr)

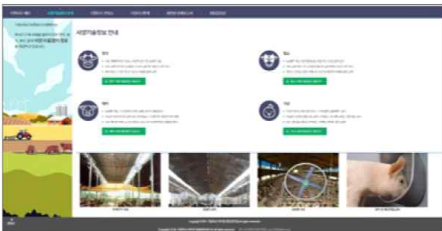
가축사육기상정보시스템 컴퓨터 화면



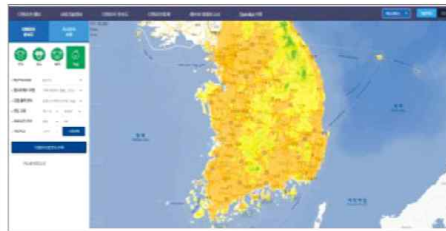
축사로(국립축산과학원 누리집)



가축사육기상정보시스템



여름철 사양관리정보 제공

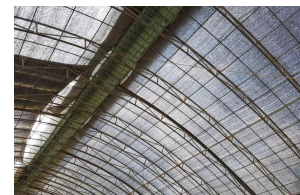


미래 가축더위지수 전망

< 가축의 적정온도 및 고온한계온도 >

구 분	한육우	젖 소	돼 지	닭
적 온	10-20℃	5-20℃	15-25℃	16-24℃
고온한계온도	30℃	27℃	27℃	30℃

- 일반적으로 27~30℃ 이상의 고온이 계속되면, 가축 체온 상승, 음수량 증가, 사료섭취량 감소하여 가축의 증체량 감소 및 번식 장애가 나타나기 시작하고 심하면 가축이 폐사함
- 날씨가 더워짐에 따라 고온 스트레스로 가축의 생산성이 저하될 수 있으므로 고온스트레스 요인을 최소화할 수 있도록 송풍팬, 운동장 그늘막, 안개분무, 수조 등을 미리 점검하고 보수함
- 축사 천장은 단열 보강하여 태양 복사열을 막아주고, 지붕 위로 스프링클러를 이용하여 물을 뿌려 온도를 낮춤
- 차광막을 설치하여 직사광선을 막고 바닥온도 상승 차단
- 여름철에는 물 섭취량 증가가 두드러지므로 깨끗하고 시원한 물을 충분히 먹을 수 있도록 급수량은 충분한지 확인하고 급수조는 항상 청결하게 유지
- 사료가 변질되지 않도록 적정량을 구입하고 건조하게 보관하며 사료조도 위생적으로 관리하여야 함
- 단위 면적당 적정 사육두수를 유지하고 축사를 청결히 하며 농장 안팎 정기적으로 소독 실시, 축사 주변 잡초와 물웅덩이를 제거하여 해충 발생 방지
- 환기팬에 먼지, 거미줄이 과다하게 조성되어 있을 경우 10% 이상의 성능 저하가 될 수 있으므로 주기적인 청소와 벨트 점검



차광막 설치



송풍팬 가동



건조한 바닥 관리

2 집중호우 대비 축사 관리

□ 사전대비

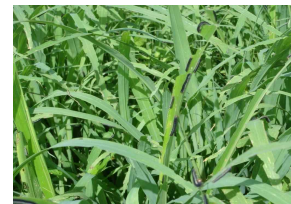
- (농장정비) 집중호우에 대비하여 축대가 무너지지 않도록 보수하고, 축사 주변, 운동장, 초지·사료포 등이 침수되지 않도록 배수로 정비
- (안전점검) 바람이나 비로 인한 누전 등 전기사고 예방을 위하여 축사 내 전기 안전점검을 실시하고, 사료는 비를 맞지 않는 곳으로 옮겨 안전하게 보관

□ 사후관리

- 농후사료와 풀사료는 곰팡이로 인한 변질과 부패는 없는지 자주 살피고 기온이 낮은 새벽이나 저녁에 조금씩 자주 먹여 관리
- 깨끗한 물과 함께 축종별 적절한 비타민과 광물질을 별도로 보충하여 가축 건강상태 면밀히 살핌
- 바람이 잘 통하도록 주변 장애물을 옮기고 송풍팬을 틀어 40~70% 범위 내 적정 습도가 유지될 수 있도록 관리
- 젖은 깔짚은 제거하고 충분한 양의 마른 깔짚을 깔아 축사 바닥이 젖어지지 않도록 관리
- 사육밀도를 낮추어 가축의 고온 스트레스를 줄이고, 소독시설 가동 점검 및 시설 파손여부를 점검하여 질병 전파 차단
 - * 기존 사육밀도 대비 평균 10~20% 낮춰 관리(돼지 90%, 닭 80% 수준)
- 침수된 장소의 물을 빼내고, 유기물 등을 깨끗하게 청소한 후 환경에 맞는 적절한 소독제를 살포하여 축사 및 가축 위생관리

3 사료작물 관리 및 멸강나방 조기 신속 방제

- 옥수수의 잎이 6~7매 정도 나온 포장은 ha당 90~100kg의 질소 비료를 시비하는데 기계로 살포할 때는 옥수수 잎에 이슬이나 물기가 없을 때 작업을 실시
- 멸강나방 암컷 1마리가 약 700개의 알을 산란, 성충 발견 후 15~20일이 지난 시기에 유충 발생
 - 유충(애벌레)은 길이 4.5cm까지 자라며 대부분 녹색바탕 또는 암흑색을 띠고 등에 백색 줄무늬가 있음
- 멸강충(멸강나방 애벌레) 방제를 위해서는 사료작물 재배포장 관찰을 잘하고 발생하는 즉시 방제해야 함. 멸강충은 돌발해충으로 전체 면적에 큰 피해를 주므로 조기 예찰이 무엇보다 중요함
- 멸강충은 약제에 대한 내성이 커서 4령 애벌레 이상 되면 약제를 살포해도 쉽게 죽지 않기 때문에 조기 예찰을 통한 애벌레 발생 초기에 방제해야 함
 - * 멸강충: 멸강나방 유충으로 중국에서 비래, 5월 하순에서 6월 상순, 7월 중·하순 등 연간 1~2차례 발생하여 화본과 작물의 잎과 줄기에 피해를 줌
- 멸강충이 발생한 포장에 약제는 안전사용기준에 따라 작물 및 시기에 알맞은 것은 선택하여 사용방법에 맞게 적용
- 멸강충 피해 모습



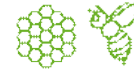
유충피해



옥수수 가해 유충



멸강나방 성충



제9장 양 봉

4 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

- 농장 규모에 맞는 전력 사용(전력 사용량 변경 등)
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 분전반 내부 및 노출전선, 전기기계·기구의 먼지제거 등 청결 유지
 - 전선, 전기기구 주변의 먼지나 거미줄 등 주기적으로 청소
- 축사 내외부의 전선 피복상태 등 점검
 - 모든 전선의 접속부는 견고히 접속, 문어발식 배선 금지
 - 방수, 내열전선 등 내구성 있는 전선으로 교체
- 정기적인 안전점검으로 안전한 전기사용 생활화
 - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
 - 노후 전기시설 교체 및 전선 주변 인화성 물질 제거
- 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고 습하지 않도록 관리
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보, 재해대비 보험 가입



축사 전기화재 피해 사례

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

(맨 앞으로)

1 여름철 봉군관리의 중요성

□ 사육관리

- 7월부터는 꽃이 급격하게 줄어들고 고온으로 인한 스트레스를 받는 시기로 꿀벌은 벌통 내 온도를 낮추기 위해 많은 물을 필요로 함. 벌통 입구에 급수기를 설치하면 효과적임
- 고온으로 인한 유충발육 피해를 방지하기 위해 양봉사에 비가림 시설을 설치하여 벌통을 배치하는 것이 좋으나, 비가림 시설이 없을 경우 차광막, 스티로폼 등을 이용하여 직사광선이 벌통에 직접 쏘이지 않도록 조치함
- 밤나무꿀을 채밀한 직후로 꽃이 부족한 무밀기가 시작되는 시기로 인위적으로 당액을 조성(물:설탕 1:1)하여 공급함
- 벌통 내 화분이 부족할 경우에는 대용 화분을 공급하여 꿀벌 발육이 중단되지 않고 정상적으로 이루어질 수 있도록 함(화분은 유충 사육에 필수 요소)
- 특히 당액 공급할 때에는 해질 무렵에 주어 밤사이 모두 소진될 수 있도록 하여 다음 날 당액 냄새로 인한 도봉(도둑벌)이 발생하지 않도록 함
- 봉군의 일벌들이 줄어든 경우에는 벌집을 빼내어 벌과 벌집의 비율을 60~70% (벌집면에 일벌들이 붙어 있는 비율) 정도로 조절해 줌



비가림시설



스티로폼 차광



급수기



대용 화분

□ 구왕교체 및 인공분봉

- 구왕(여왕벌)을 교체하는 시기로 직접 구왕을 없애고 2일 후에 내검(내부 검사)하여 왕대(여왕벌 번데기집)의 유무를 확인한 후에 신왕으로 교체하거나 출방 1일 전의 왕대를 유입함
- 신왕은 우화한 지 9일 이상 된 여왕을 이용하며, 철망유입법(철망으로 여왕 보호)으로 유입하면 안전하게 교체할 수 있음
- 신왕의 교미를 위해 6월 초순부터 수벌을 양성하여 관리하고, 처녀왕 양성은 6월 25일 이후 순차적으로 이충한 왕대를 출방 1일전에 교미상(신여왕 교미를 위한 봉군)에 유입함

<여왕벌과 수벌의 발육기간과 교미적령일>

형태별	발육기간(일)	교미적령일(일)	계
수벌	24	12(10-20)	36
여왕벌	16	6(4-9)	22

- 교미상 조성은 교미전용 벌통을 이용할 경우에는 기존의 벌통에서 어린 벌을 수집하여 교미상에 나누어 담은 후 출방 1일전의 왕대를 넣어줌. 먹이로 당액이 아닌 연당(가루설탕:꿀 9:1)을 공급함
- 일반 벌통을 이용할 경우에는 봉개(번데기방이 막힘)된 번데기벌집 1장과 먹이벌집 1장을 넣고 출방 1일전의 왕대를 벌집 사이에 넣어주거나 혹은 벌집면에 공간을 확보하고 붙여 줌. 이때 벌집에는 알이나 3일 이내의 어린 유충이 없도록 함



산란 신왕

왕대

전문교미상

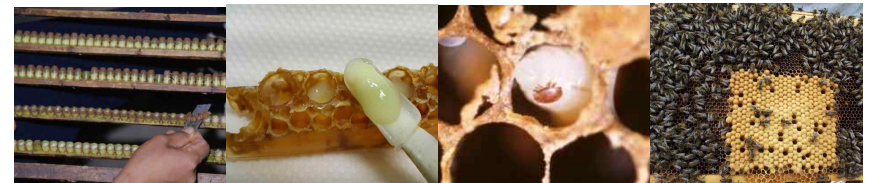
철망유입법

□ 로열젤리 생산 지속

- 7월 1주는 밤꿀이 끝나면서 무밀기와 온도 상승으로 인하여 로열젤리 생산량이 줄어드는 시기로 필요할 때 당액을 공급하여 가상의 유밀기 상태를 유지함
- 이 시기는 단상군(1단 벌통)의 어린 유충 확보가 매우 중요하므로 당액과 대용 화분을 충분히 공급하여 가상의 유밀기를 조성하여 여왕벌이 왕성하게 산란하도록 유도함

□ 꿀벌 기생성 응애류 및 부저병 관리

- 꿀벌응애류는 봉군관리의 난방제 해충으로 6월부터 본격적인 증식기로 적기에 방제를 하지 못하면 봉군을 폐사시킬 수 있는 해충임
- 방제방법으로는 응애가 수벌 번데기를 선호하여 수벌집을 이용한 방제법과 약제 이용이 있으며, 약제 처리 시에는 안전 사용법을 충분히 숙지한 후에 이용하여 약해 등의 피해를 입지 않도록 함
- 장마기에는 부저병(애벌레가 갈변하며 물러터짐) 발생이 높아지는 시기이며 초기 방제를 소홀히 하면 전체 양봉장으로 급속하게 확산됨 병이 확산되면 전체 봉군이 사라지게 되므로 초기에 감염된 벌집은 벌통에서 빼내어 소각하거나 땅에 파묻음.




로열젤리 생산틀

로열젤리 생산

꿀벌응애

수벌이용방제

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

( 맨 앞으로)

