

제29호 주간농사정보

2023.07.17. ~ 07.23.



목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	5
제3장	밭작물	.....	7
제4장	채소	.....	9
제5장	과수	.....	12
제6장	화훼	.....	16
제7장	특용작물	.....	18
제8장	축산	.....	20
제9장	양봉	.....	25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(24.3~25.9°C)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(35.5~62.3mm)과 비슷하거나 많겠음 * 많은 비가 오는 때가 있겠음 (저수율) 저수율 : 77.8% (평년 63.3%의 122.9%) / 7.10. 기준)
벼	<ul style="list-style-type: none"> (본답관리) 벼 이삭이 생기는 시기부터 팽 때까지 논물 걸러대기 실시, 이삭 빠기 전 전용 복비 사용 (병해충관리) 벼멸구, 잎도열병 우려 조생종 벼 출수 전 전용약제 초기 방제
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (장마철 관리) 습해를 받지 않도록 배수로를 깊게 설치 등 사전 정비 (콩) 생육상황 고려 추비 시비, 병해충 방제 철저, 나방류 적기 방제 (옥수수) 적기수확, 풋옥수수 소비자 공급까지 저온 유지 (참깨·들깨) 역병, 시들음병, 잎마름병, 잎말이나방 위주 방제 (땅콩) 개화 후 침수피해 감소를 위한 배수 철저
채소	<ul style="list-style-type: none"> (고추) 이병주 제거 후 탄저병 방제, 웃거름 주기, 적기수확, 엽면시비 등 (여름 배추) 무름병, 석회결핍, 진딧물 방제 등 폭염대비 관리 (양파) 7월 말에서 8월 고온기에 40일 이상 육묘상 태양열 소득 (시설채소) 7~8월 딸기 자묘육성 및 화아분화 촉진, 차광, 환기 등
과수	<ul style="list-style-type: none"> (장마철 과원관리) 배수 철저로 열과방지, 경사지 과원 토양유실 방지 (하계전정) 웃자람가지 제거로 일조량 확보, 7월 중순경 전정 통한 꽃눈형성 (병 발생 조건) 사과 겹무늬썩음병(25~35°C 8시간), 갈색무늬병(16~28°C) 발병, 복숭아 잿빛무늬병(7월 고온, 강우), 포도 노균병(22~24°C, 습도 95%) 발병 (햇볕데임) 일 최고기온 31°C 이상 맑은 날 발생 양광면이 음광면에 비해 10°C 높음 (예방대책) 적절한 가지 배치를 통한 일소피해 예방, 미세살수장치 가동 필요
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (국화 여름철 관리) 환기와 차광 처리를 하며 온도 상승에 주의, 관생화 같은 생리장해 증상을 막기 위해서 시설 내 주간 온도는 30°C 이하, 야간온도는 10°C 이상으로 관리
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 채종종자를 선별하여 7월 하순경부터 11월 중순까지 개갑처리, 개갑장은 온도가 15~20°C를 유지할 수 있는 서늘하고 그늘진 곳에 설치 (약용작물) 지황은 뿌리썩음병이 발생하지 않도록 배수관리를 철저히 하고, 마·도라지·결명자는 생육상태에 따라 웃거름을 줌 (버섯) 가을재배를 하려는 재배시기에 맞추어 종균, 우량배지를 준비
축산	<ul style="list-style-type: none"> (집중호우) 축사주변, 사료포 침수 대비 배수로 점검, 누전사고 예방 전기안전점검 (고온기) 고온스트레스 저감을 위한 송풍팬 및 환기시설 점검, 주기적 소독 실시 (AI·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	<ul style="list-style-type: none"> (봉군관리) 무밀기와 비로 인해 일벌이 외부활동을 하지 못하므로 당액 공급 필요, 봉군의 군세에 따라 매주 2회 정도 1회에 1~2ㄷ씩 공급



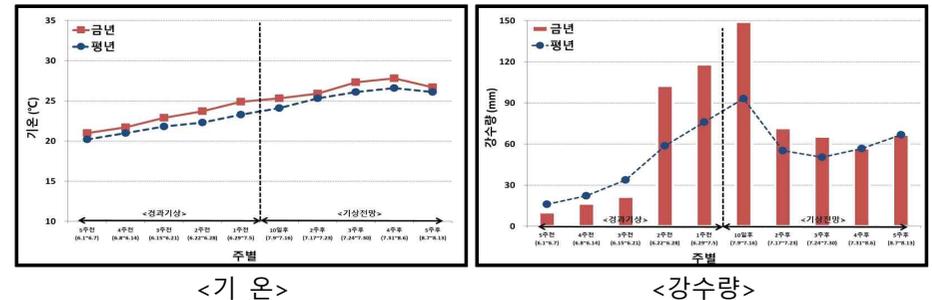
제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

- 최근 1개월 (2023.06.08.~07.05.)
 - 기온은 23.3°C로 평년(22.1)보다 1.2°C 높았음
 - 강수량은 258.4mm로 평년(190.6)보다 67.8mm 많았음(135.6%)
 - 일조시간은 176.9시간으로 평년(157.5)보다 19.4시간 많았음(112.3%)
 - 1개월 전망 (2023.07.17.~08.13.) * 기상청 : 2023.07.06. 11:00 기준
 - 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
 - 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음
- * 북태평양고기압의 영향을 주로 받겠으며, 많은 비가 오는 때가 있겠음

구분	평균 기온	강수량
7월 4주 (7.17~7.23)	평년(24.3~25.9°C)과 비슷하거나 높음	평년(35.5~62.3mm)과 비슷하거나 많음
7월 5주 (7.24~7.30)	평년(25.2~26.6°C)보다 높음	평년(27.4~56.9mm)과 비슷하거나 많음
8월 1주 (7.31~8.6)	평년(25.7~27.1°C)보다 높음	평년(19.1~66.6mm)과 비슷
8월 2주 (8.7~8.13)	평년(25.1~26.7°C)과 비슷하거나 높음	평년(42.2~72.6mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 77.8% (평년 63.3%의 122.9%) * 7.10. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	77.8	67.9	77.3	75.5	73.4	87.4	71.1	78.5	82.5	49.1	77.1
전주대비	(↑6.3)	(↑7.3)	(↑4.7)	(↑6.8)	(↑5.7)	(↑11.0)	(↑6.3)	(↑4.0)	(↑0.8)	(↑1.7)	(↑2.2)
평년(B)	63.3	61.6	68.9	63.6	61.9	61.6	62.1	65.0	68.6	53.0	61.4
평년대비(A/B)	122.9	110.2	112.2	118.7	118.6	141.9	114.5	120.8	120.3	92.6	125.6

□ '23년 누적 강수량 : 556.0mm (평년 495.8mm의 112.1%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2	3	4	5	6	7/10 까지	7/11 이후	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	66.3	193.4	210.0	110.4							664.5
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	109.1	187.4	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	141.7	101.2							49.9

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.7.10.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	664.5	538.7	533.2	585.5	561.4	720.3	848.4	600.0	844.0	1,170.7	508.5
평년(B)	567.6	479.7	513.9	516.3	520.8	563.4	669.6	493.8	719.9	844.7	447.9
A/B(%)	117.1	112.3	103.8	113.4	107.8	127.8	126.7	121.5	117.2	138.6	113.5

※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.5.11.~'23.7.10.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	404.6	336.3	324.7	408.3	384.4	494.5	447.2	401.6	435.2	588.1	298.9
평년(B)	324.2	294.9	297.4	306.3	308.4	323.1	365.6	281.8	395.7	421.2	276.9
A/B(%)	124.8	114.0	109.2	133.3	124.6	153.0	122.3	142.5	110.0	139.6	107.9

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참고 이상기후 감시·전망정보



기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행진

주간 이상기후 감시·전망정보

기상청

2023년 7월 6일 11시 발표

※ 다음 주간 정보는 2023년 7월 13일 11시 발표

전망기간 : 2023년 7월 17일 ~ 8월 13일

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.

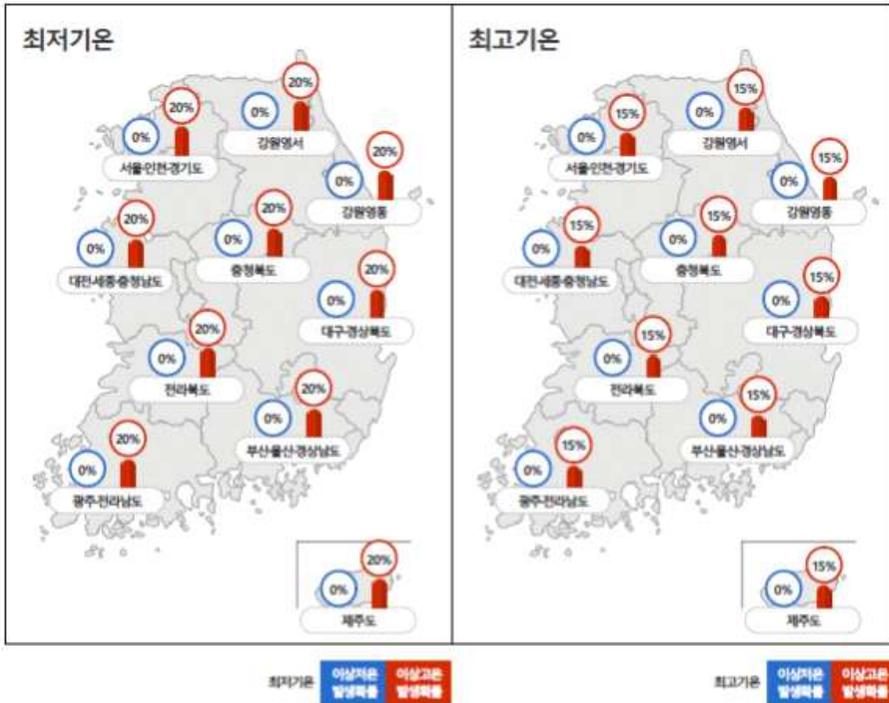


※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시·제주도 제외)

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

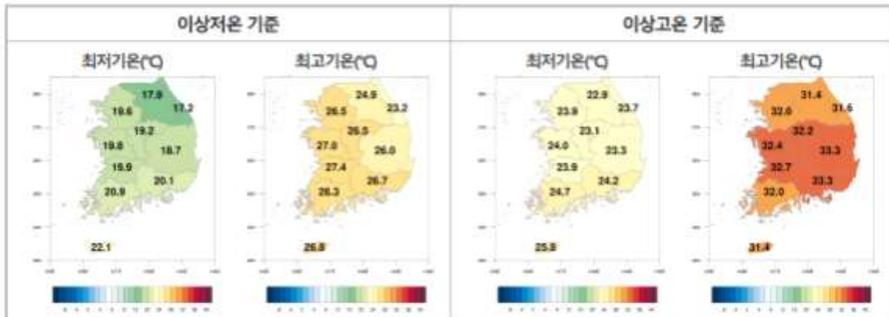


지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2023년 7월 17일 ~ 2023년 7월 23일)



※ 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 시용함
 - 이삭거름은 이삭이 패기 전 전용복비로 시용함
 - * 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)
- 이삭이 생길 때부터 켈 시기까지는 벼가 각종환경에 아주 예민하고 물을 가장 많이 필요로 하는 시기이기 때문에 항상 담수된 상태로 논물이 마르지 않도록 관리하여야 함
 - * 이삭 패기 15일 전~이삭 켜 후 10일까지는 물을 2~4cm로 깊게 대어 수분 장해 및 냉해를 받지 않도록 주의해서 관리
- 이삭이 켜 후 30~35일까지는 뿌리에 산소 공급이 원활하게 이루어 지도록 물 걸러대기를 실시

<벼 생육단계별 물 관리 요령>

생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효과
수잉기 (이삭이 생기는 시기)	물 걸러대기(이삭패기 전 30~이삭 켈 때, 3일 관수 2일 배수)	2~4	뿌리활력 증대, 유해물질 제거 촉진
출수기 (이삭이 나오는 시기)	보통으로 대 것	3~4	꽃가루반이 촉진
등숙기 (이삭이 익는 시기)	물 걸러대기 (3일 관수 2일 배수)	2~3	여름 촉진, 뿌리기능 유지, 유해물질 제거
낙수기 (물 때는 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

- 강우에 의해 침·관수된 논은 잎도열병, 잎집무늬마름병 및 벼멸구 등 병해충 방제를 실시함
- 벼멸구·흰등멸구가 중국 남부지방에서 기류를 타고 날아와 벼대에 알을 낳는 시기이므로 국내로 비래할 경우 피해 예상됨
 - 비래해충은 초기방제가 중요하므로 벼대 아래쪽을 잘 살펴보아 발생이 많으면 등록약제로 방제함
- 잎도열병의 발생이 우려되는 조생종 벼의 경우 출수 전에 적용약제로 초기방제하고 잦은 강우 시에는 보완방제 실시함
 - 7월 중순 이후까지도 잎도열병 발생이 지속될 경우 7월 하순부터 이삭이 팽 것으로 예상되는 조생종은 이삭도열병으로 변질 우려가 있으므로 이삭 패기 전까지 적용약제 방제함
- 잎집무늬마름병은 고온 다습한 환경과 조기이앙, 밀식재배, 비료를 많이 줄 때 발생이 많이 되고 병균에 의해 잎집에서 반점 또는 얼룩무늬 증상이 나타나며 최고 50%까지 감수됨
 - 벼가 자라면서 점차 병반이 윗잎으로 확산되므로 벼대 아래 부위를 잘 살펴본 후 도열병과 동시 방제함



잎도열병 발병포장



이삭도열병 증상



잎집무늬마름병 증상

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

(맨 앞으로)



제3장 발작물

1 장마철 관리

- 습해를 받지 않도록 발작물(두류, 서류, 유지작물)은 배수로를 깊게 설치
- 경사지는 토양 보호를 하고 참깨는 줄 지주를 설치하여 쓰러짐을 방지함
- 침수 시 조기 물 빼기 실시 및 흙 양금을 씻어주어 동화작용을 촉진함
- 쓰러진 포기는 땅이 굳어지기 전에 일으켜 세우기를 실시함
- 퇴수 후 뿌리가 노출된 곳은 흙덮기 작업 실시
- 생육이 불량한 포장은 요소비료(0.2%액) 엽면시비함
- 침수 후에는 병충해 방제에 노력함
- 피해가 심한 경우 추파, 보식, 다른 작물 재배 등을 고려함
- 참깨 돌립병, 시들음병, 땅콩 갈색무늬병 등 병해충을 방제함

2 콩

- 논에 심은 콩은 물이 잘 빠지도록 배수구를 정비하고 너무 무성한 포장은 본 잎이 5~7매 나왔을 때 순을 잘라 주어 도복방지 및 유효한 생육을 유도해 주도록 함
- 개화 시 콩의 생육상황을 고려하여 콩알의 비대가 불량할 경우 요소비료를 4~6kg/10a 추비 사용함
- 병해충을 방제할 때는 동시 방제가 가능한 약제를 섞어 뿌려 주되 농약을 2종류 이상 섞어 사용할 때는 혼용 가능 여부를 반드시 지키도록 함
 - 특히 파밤나방 등 나방류 발생 포장은 적기 방제를 실시함

3 옥수수

- 단옥수수는 수염이 나온 후 20~25일, 초당옥수수는 23~25일쯤 수확하는 것이 당도와 맛을 고려할 때 가장 적합함
- 찰옥수수 수확적기는 여름 기간 동안의 온도에 따라 차이는 있으나 수염이 나온 후 25~27일이 적당함
- 옥수수는 수확 후 수분이 증발하면서 품질이 나빠지므로 이삭 자체의 온도가 낮고 수분도 많은 이른 아침에 수확
- 풋옥수수의 품질 유지를 위해 소비자에게 전달될 때까지 저온을 유지하면서 수확 당일 짧은 시간 안에 공급하되, 부득이한 경우 급랭으로 냉동보관·저장하는 것이 좋음

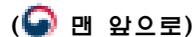
4 참깨 · 들깨

- 참깨는 수량에 치명적인 역병, 시들음병, 잎마름병 발생을 막기 위해 예방 위주로 적용약제를 10일 간격으로 4회 정도 뿌려줌
- 들깨는 생육이 왕성한 시기에 잎말이나방이 많이 발생하므로 시설재배 시 들깨잎을 채취하고 적용약제를 살포함

5 땅콩

- 땅콩의 개화 최성기 및 등숙기로 갈수록 더 많은 피해를 받으므로 피해를 최소화하기 위해서 침수가 20시간을 넘기지 않도록 적극적으로 배수를 함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)



제4장 채 소

1 고추

- (탄저병 방제) 예방 위주 방제, 병든 과실 제거한 후 적용약제 살포
- (웃거름 주기) 2~3차 웃거름은 1차 후 30~40일 간격으로 햇골에 뿌려 줌
- (장마 이후 폭염대비) 생육이 연약한 포장은 요소 또는 제4종 복합비료 엽면시비

□ 탄저병 방제

- 예방 위주로 전문약제를 과실에 약액이 잘 묻도록 밑에서 위로 뿌려 주고 비가 온 후에는 반드시 방제실시
- 병든 과실은 발견즉시 제거한 후 적용약제 살포

□ 웃거름 주기

- 2~3차 웃거름은 1차 후 30~40일 간격으로 햇골에 뿌려 줌
- 점적관수가 설치된 포장은 800~1,200배의 물비료를 만들어 줌

□ 장마이후 폭염대비

- (장마이후) 물 빼기, 뿌리 피해예방, 복주기, 적기수확 및 건조 등
 - 생육이 연약한 포장은 요소 0.2%(20L에 40g)액이나 제4종 복합비료를 5~7일 간격으로 2~3회 살포
- (폭염대비) 적정 토양수분유지, 착과관리, 엽면시비 등
 - 지나치게 건조할 때 한 번에 많은 양의 물을 주면 질소와 칼리의 흡수가 급격히 늘어나 석회 흡수를 저해, 물은 조금씩 자주 줌



탄저병 이병과 제거



점적관수 시설



부직포 피복

2 여름 배추

- (석회결핍) 생육기 중 결핍증상이 나타날 가능성이 있으면 결구 초기에 염화칼슘 0.3%액을 5일 간격으로 3회 정도 잎에 살포
- (무름병) 매년 발생하는 포장은 2~3년 동안 돌려짓기, 균형시비하며, 약제방제는 5~6잎 이후, 7~10일 간격으로 지체부까지 살포함



정상 배추

칼슘결핍 증상

무름병 증상

- (순무모자이크바이러스) 진딧물에 의해 30초~10분 이내 전파
- 포장주변 잡초 및 이병주 제거 소각, 진딧물 방제 등

3 양 파

☐ 육묘상 태양열 소독

- (소독 효과) 양파 노균병 및 잔류병 등을 예방하기 위해 모기르기 예정지에 태양열 소독을 실시하면 효과적임
- 지온을 45~55℃까지 상승시켜 병원균, 고자리파리 알, 잡초 씨앗을 죽임
- 모잘록병 93.5%, 분홍색 뿌리썩음병 99%까지 줄임
- 노균병 발생 0.01%로 거의 피해가 없지만 무소독 포장은 3.2% 발병
- 잡초발생을 억제하여 88% 제초 노력절감 효과

- (소독 방법) 7월 하순~8월 고온기에 묘상 10a당 미숙퇴비 3,000kg과 석회 200kg을 살포하여 경운한 후, 묘상을 만들고 육묘상이 포화 상태가 되도록 충분히 물을 주고, 투명 비닐로 밀봉하여 40일 이상 실시
- (주의사항) 찢어진 비닐은 사용하지 말고 비닐 가장자리와 흙이 잘 밀착되도록 하며, 노균병 발생 우려 시 두둑과 고랑을 같이 덮음

4 시설채소

☐ 딸기 육묘관리(7~8월 자묘 육성 및 화아분화 촉진)

- (통기성 확보) 자묘 유인이 완료되면 모주의 잎을 제거함
- (자묘의 엽수) 3매로 적엽하여 도장을 막고 화아분화 촉진 유도
- (병해충 방제) 탄저병, 시들음병, 역병, 흰가루병 등 방제 철저
※ 적엽 및 런너 제거 후에는 반드시 탄저병 방제
- (화아분화) 온도, 일장, 엽수, 체내 질소수준 등으로 화아분화 촉진 유도

☐ 고온대비 대책

- (차광 및 환기) 시설하우스 차광망 설치, 환기팬 가동이나 피복재를 천창까지 열어 30℃ 이상 올라가지 않도록 고온장해 예방
- (병해충 방제) 흰가루병, 총채벌레 및 가루이 등 바이러스 매개충 방제
- (엽면시비) 요소 0.2%액 또는 4종 복합비료를 서늘할 때 엽면시비

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1 여름 장마철 과원 관리요령

- 연속 강우 시 포도 등 과수에서는 열과 피해 발생이 우려되므로 배수 철저로 열과 피해 예방에 노력
- 외부에서 물이 과원으로 들어오지 않도록 주변 배수로를 정비하고 배수 불량과원은 명거 배수로, 집수정형 배수장치 설치
- 경사지 과원은 초생재배, 부직포 등으로 덮어 토양유실 방지
 - * 10° 이상 경사지 초생재배, 10° 이하 경사지 초생재배 또는 피복
- 나무마다 지주를 세워 고정시키고 늘어진 가지는 버팀목을 받쳐줌
- 숙기가 된 조생종 복숭아 등 과실은 앞당겨 수확 실시

2 하계전정

□ 꽃눈형성 촉진

- 하계전정은 동계전정과 달리 영양생장 억제로 꽃눈형성 촉진
 - 수관내부 햇빛투과를 막는 강한 옷자람가지 제거로 일조량 확보
 - 단, 과도한 숙음은 2차 영양생장을 초래하므로 옷자람가지 제거에 초점
- 꽃눈형성 촉진 효과는 시기에 따라 차이가 있으나 7월 중순경 높음
 - 수세 강한 나무에서 지나치게 일찍 하거나, 왜성에서 너무 늦게 하면 기대 효과를 얻기 어려우며, 늦게 형성된 꽃눈은 소질 불량
 - 발육지나 옷자람가지 기부에 2~4엽을 남기고 절단하면 절단부위에서 나온 2차 생산지의 정아가 꽃눈으로 되는 경우가 많음

2 장마 후 병 방제

□ 사과·배 역병

- 역병은 일단 발생하면 치료가 매우 어렵기 때문에 미리 예방하는 것이 최선이며 병 발생이 시작된 과수원에서는 더 이상 진전되지 않도록 해야 하고 상당히 진행된 이병주는 조기에 제거하는 것이 가장 바람직함
- 방제는 배수를 철저히 하여 병원균이 토양에서 전염되지 않도록 하는 것이 필요하고 병에 걸린 인접과원으로부터 토양이나 물이 유입되지 않도록 주의

□ 사과 겹무늬썩음병

- 장마기 비산된 포자는 과실 감염의 주원인이 되며, 겹무늬썩음병 포자는 25~35℃ 범위에서 8시간 동안 과실 표면이 젖어있으면 100% 발아
- 발아된 포자의 과실 감염과 직접 관련된 부착기 형성률을 보면 30℃에서 8시간 습윤상태가 지속될 때 55%의 포자가 부착기 형성
- 생육 전반기까지는 보호성 약제 위주로 방제하고, 장마철부터는 철저히 치료용 약제 위주로 방제

□ 사과 갈색무늬병

- 갈색무늬병의 발생률은 16℃ 이하와 32℃ 이상에서는 잎에 수분 조건이 만족되어도 병이 발생되지 않는 반면, 16~28℃ 범위에서는 수분 존재시간이 길어질수록 발생량 증가

- 특히 24℃에서는 잎이 4시간 젖어있으면 병 발생이 가능하고 8시간 젖어있으면 50% 정도의 이병율을 보이므로 장마기 강우로 포자 비산량이 증가하고 일조량이 부족하여 날씨가 상대적으로 서늘하면 발생되기 쉬움
- 여름철 갈색무늬병이 다발생 될 수 있는 조건에서는 7월 상순부터 치료용 살균제 위주의 방제가 필요

□ 복숭아 잿빛무늬병

- 7월 고온 및 잦은 강우로 습도가 높아질 경우 다발생 우려
- 병원균은 토양이나 병든 과실 또는 나뭇가지의 이병부위에서 월동하여 자낭포자나 분생포자가 꽃이나 과실에 침입하여 피해를 줌

□ 포도 노균병

- 분생포자의 형성은 온도 22~24℃, 습도 95% 이상의 조건에서 가장 왕성하며 분생포자가 어린잎, 줄기 등에서 발아하여 유주자를 만들어 잎 표면이 젖어있을 때 헤엄쳐서 기공으로 침입하여 감염을 일으킴
- 장마기에는 지속적인 강우로 인하여 상대적으로 서늘한 날씨가 계속됨으로써 균사 생장이 정지되지 않고 계속될 수 있음
- 재배적으로는 전정 및 순치기로 통광 및 통풍을 좋게 하여 비 온 뒤 잎이 빨리 마르도록 관리
- 생육이 연약한 경우에 발병이 많으므로 질소과다, 토양수분의 과다를 피하고 토양을 짙 등으로 멀칭하여 병원균이 강우 시 튀어 오르지 못하도록 관리
- 약제방제는 이병성 품종의 경우는 개화 전부터 예방살포가 필요하고 장마철에 가장 감염이 심하므로 이 기간에 중점적으로 약제 살포

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
- ☞ 과실 표면의 온도차는 13시 이후에는 양광면이 음광면보다 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 방치 시 수관내부 햇빛 투과 방해로 꽃눈형성 불량, 과실 비대 불량, 착색불량 등으로 상품성이 하락함
- 관수를 적절히 하여 토양이 과습, 과건조되지 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 박환규 지도사(063-238-6432)

( 맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 여름철 국화 관리

□ 장마이후 고온에 의한 장해 대비

- (차광재배) 시설 내 온도가 상승하여 30℃ 이상이 되지 않도록 환기 하여 주고 차광막 내의 온도 상승에 유의
 - 꽃눈 유도 중 고온을 받으면 꽃 속에 다시 꽃이 형성되는 '관생화'가 발생하므로 차광 개시 후 온도를 30℃ 이하로 관리
 - 고온기에는 화아분화 속도가 빠르므로 초장을 40~50cm까지 확보한 후 차광을 하고 차광막 내의 광도는 10Lux 이하로 하여 꽃잎이 착색될 때까지 지속함
 - 7월 중순 이후부터 수확할 국화는 6~19시까지 해가림을 지속적으로 실시하여 고온에 의한 '기형화'와 '버들눈'(중심화가 미숙한 꽃눈으로 발달)발생을 방지함
- 한여름 시설 내에서 높은 고온을 받게 되면 통상화 및 관생화가 발생하고, 생육이 왕성하면 일찍 화아분화하는 경우가 있음
 - * 관생화: 꽃 속에 작은 꽃을 포함하는 기형화
 - * 통상화: 꽃잎이 서로 붙어 대롱같이 생기고 끝만 조금 갈라진 꽃
 - 차광재배 시 야간에는 암막을 제거하여 시원하게 해줄 필요 있음
- 고온이 되면 화색의 발현이 나빠져 품종고유의 색깔을 낼 수 없음
 - 특히 적색이나 분홍색 계통의 색상발현에 관여하는 안토시아닌은 25℃ 이상의 온도조건에서는 거의 생성되지 않는 것으로 나타나 화아발달기의 온도관리가 매우 중요함

- 관생화 발생의 요인은 계통 간에 차이가 있지만 화아분화기 주간 고온(30℃ 이상) 환경, 차광재배 시의 환기 불량이 주요 원인이 됨
- 천수 품종의 6월 차광재배에서 관생화 발생은 차광 개시 후 4주째에 주간온도 30℃ 이상을 56시간(1일 평균 8시간×7일) 정도 받으면 많이 발생하는 것으로 밝혀짐
- 관생화의 발생을 회피하기 위해서는 발생이 적은 품종을 선택하고 차광개시 이후에는 시설 내의 주간온도를 30℃ 이하로 관리할 필요가 있으며, 야간온도를 10℃ 정도로 많이 낮춰도 관생화가 발생함

<주온 및 야온 제어가 '천수' 품종의 개화추이와 관생화 발생정도에 미치는 영향>

온도(℃)	단일처리 후 30℃이상 적산기간(시간)				개화 소요 일수	관생화 발생(%)		
	20일 이전	20~30일	30~40일	계		정상	경미	심함
25/15	3.6	0	2.6	6.2	74	94	6	0
30/15	35.0	6.2	28.9	70.1	77	52	33	15
25/13	5.9	0	0.6	6.5	86	100	0	0
30/13	28.5	4.5	27.9	60.9	89	73	20	7

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

 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼 개갑처리

- (종자선별) 성숙한 종자를 따서 과육을 제거한 후 깨끗이 씻어 1~2일 그늘에 말린 후 사방 4mm의 체로 선별해서 개갑처리함
- (개갑처리) 채종직후의 인삼종자는 배(胚)가 미숙상태이므로 개갑(開匣)처리를 하여 배의 성장을 촉진시켜 주어야 발아가 가능함
 - * 개갑처리: 종자를 후숙시켜 씨눈을 성장시키면서 씨껍질이 벌어지게 하는 처리
 - 개갑은 7월 하순경 시작하여 8월 5일을 넘기지 않도록 하고, 11월 중순에 끝냄
 - 병원균의 오염을 막기 위해 개갑장의 모래와 자갈은 재사용을 하지 않으며, 개갑장에 사용하는 물은 깨끗한 지하수를 사용함
 - 개갑에 적당한 온도는 15~20℃이므로 개갑장은 서늘하고 그늘진 곳에 관수와 배수를 고려하여 장소를 정하고, 빗물이 유입되지 않도록 지붕을 설치해줌
 - 개갑장의 수분은 항상 10~15%를 유지하는 것이 좋으므로 기온이 높은 7월 하순부터 9월 중순까지는 아침, 저녁으로 1일 2회 관수를 해줌

【개갑장 담수 개갑 처리 요령】

(층적방법) 종자망과 망사이 모래를 층적하거나, 모래없이 종자만 층적
 (관수방법) 개갑장 전체를 담수시킨 후 바로 또는 1시간 후 배수
 (효과) 개갑을 위한 관수 노력과 시간 절감, 개갑의 균일성 및 개갑률 향상

2 약용작물

- (지황) 뿌리껍질이 얇으며, 고온다습한 환경에서는 뿌리호흡 장애나 뿌리썩음병이 발생하기 쉬우므로 배수 관리를 철저히 함
 - 고온건조가 지속될 때는 뿌리 비대가 억제되므로 스프링클러 등으로 관수하여 줌
- (마) 본격적으로 뿌리가 토양양분을 흡수하는 시기이므로 7월 중·하순경에 질소와 칼륨을 웃거름으로 줌
- (도라지) 웃거름은 생육상태로 보아 6월 하순경 꽃대가 올라올 때와 장마가 끝나 가는 7월 상·중순에 주도록 함
- (결명자) 생육상태를 관찰하면서 10a당 질소 2~4kg과 칼륨 3kg을 웃거름으로 주며 척박한 땅이거나 모래땅에서는 시비량을 증가시켜 거름기가 떨어지는 현상(비절 현상)이 나타나지 않도록 함

3 느타리 버섯

- 여름철 느타리버섯 재배가 끝나면 재배사를 증기열 등으로 소독을 철저히 하고, 재배사 주변도 청결히 관리하여 병원균 밀도를 낮추어 줌
- 가을 느타리버섯을 재배하려는 농가는 환경에 적합한 품종을 선택하고 재배시기에 알맞게 종균, 우량배지를 주문하여 가을 재배 준비에 차질이 없도록 함
 - 종균은 허가받은 종균배양소에서 생산된 우량 제품을 구입하고 재배하고자 하는 버섯 종균의 특성을 사전에 확인함

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

( 맨 앞으로)



제8장 축산

- (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 집중호우 대비 축사 관리

□ 사전대비

- (농장정비) 집중호우에 대비하여 축대가 무너지지 않도록 보수하고, 축사 주변, 운동장, 초차·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 적정한 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 질어지지 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

2 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)

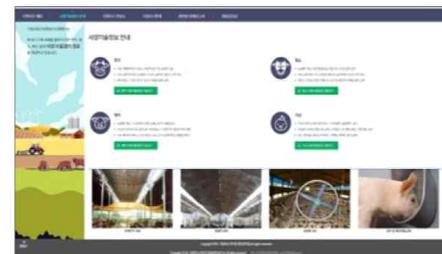
가축사육기상정보시스템 컴퓨터 화면



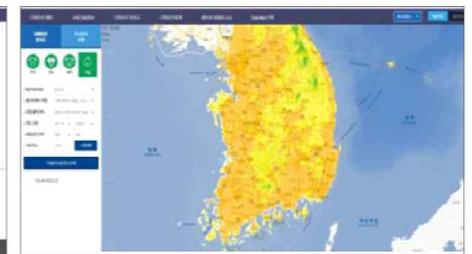
축사로(국립축산과학원 누리집)



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



깨끗한 물통 관리



건조한 바닥 관리

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



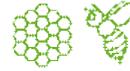
유충피해



옥수수 가해 유충



멸강나방 성충



제9장 양봉

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 장마철 봉군관리

- 비가 벌통에 직접 들어가지 않도록 하며, 벌통 뒤쪽을 약간 높게 배치하여 벌통 입구로 빗물이 스며들지 않도록 함
- 무밀기와 비로 인해 일벌이 외부 활동을 하지 못하므로 당액 급이 필요함
 - 봉군의 세력에 따라 매주 2회 정도 1회에 1~2ℓ 씩을 공급
 - 세력이 약한 봉군에 너무 많은 당액을 공급해주게 되면 당액이 남게 되고 도봉(도독벌)의 원인이 되므로 세력에 따라 당액 공급을 적절히 해주어야 함
 - 외부 화분원이 부족할 시에는 대용화분(화분떡)을 공급함
 - 장마철에는 화분원 수급이 어렵기 때문에 대체로 대용화분을 공급해주는 것이 좋음
 - 대용화분을 한꺼번에 많이 놓을 경우에 대용화분에 곰팡이나 소충(꿀벌부채명나방 애벌레)이 발생할 수 있기 때문에 봉군 세력에 알맞은 양을 공급해주어야 함

2 피나무 개화기 채밀군 조성

- 강원도 홍천 및 인제지역 중심으로 피나무 분포가 많으며 일부 이동 양봉농가가 피나무꿀 채밀을 위해 피나무 단지로 벌통을 이동
- 채밀군 조성은 개화일 기준 40일 전에 산란된 벌들로 외역벌을 최대한 확보하며, 부족할 시에는 합봉(봉군 합치기)하여 조성

3 인공분봉 및 교미상 관리

- 인공 분봉군을 바로 월동봉군으로 육성할 경우에는 이번 주가 마지막 처리 기간으로 최대한 빨리 왕대를 유입하여야 9월까지 증식하여 월동자격군(월동이 가능한 봉군)을 확보할 수 있음
 - 일반 벌통을 이용할 경우, 4군 격리 교미상으로 제작할 수 있음
 - 4군 격리 교미상은 벌통 내부를 4등분하여 각각의 격리판에 2점의 개포(망사+형짚)를 이용하여 단단히 고정하여 4개의 공간을 만들고 벌의 이동을 차단함. 기존 벌통은 10매의 소비(벌집)가 들어갈 수 있으며, 이를 4등분한 교미상에는 각각 2매씩 넣을 수 있음
 - 4군 격리 교미상에는 각각 벌집 전체가 밀개될 정도로 꼴저장이 양호한 먹이벌집 1장과 벌집 전체가 번데기방으로 채워진 출방 직전의 봉개(입구를 막은)된 벌집 1장을 넣어 4개의 공간에 각각 2장의 소비가 투입됨. 교미상에 투입되는 일벌들은 어린 벌들로만 조성하여 육아 및 여왕벌 관리가 잘 이루어질 수 있도록 함
 - 여왕벌은 처녀여왕벌을 넣기보다는 출방이 임박한 왕대(여왕벌 번데기)를 붙여 교미상 내에서 여왕이 깨어나야 일벌들이 여왕벌을 잘 받아주고 보살핌
- 교미상은 해 뜰 무렵과 해질 무렵 내검(봉군 검사)하여 장마철 및 무밀기 도봉 피해로 인한 여왕벌의 망실 피해를 막음
 - 지나친 내검은 여왕벌의 교미 시기를 늦추는 원인이 되기 때문에 내검 간격을 최대한 늘려야 함
 - 처녀여왕벌의 교미 여부를 확인하기 위해서는, 내검 시 여왕벌의 산란 유무 관찰을 통해서 판단할 수 있음

4 로열젤리 및 프로폴리스 생산

- 로열젤리 생산에서 가장 힘든 시기인 장마철에는 비가 지속적으로 내리면 생산을 중단하며 휴지기 동안 약해진 봉군과 이충(애벌레를 왕대로 인위적으로 이동시킴)용 유충 공급 봉군의 회복을 도모
 - 충분한 당액과 대용화분을 지속적으로 공급하여 가상의 유밀기를 조성하는 것이 중요
- 프로폴리스 채취는 벌집 상단부와 측면 뼈대에 붙어 있는 프로폴리스를 내검 칼을 이용하여 채취하며, 개포 및 전용 프로폴리스망으로 채취할 경우는 망을 회수하여 냉동고에 얼린 후 떨어져 채취함
 - 채취는 새벽부터 아침시간 이용하면 달라붙지 않아 비교적 쉽게 할 수 있으며, 낮기온이 올라가면 채취에 불편함

5 응애류 및 개미 방제

- 꿀벌응애는 산물생산을 고려하여 방제방법을 선택하고 계획적인 방제로 여름철 지속적인 종합관리로 반드시 증식을 억제해야 함
 - 무밀기에는 산물 생산보다는 응애 방제 등을 통한 월동봉군 증식에 집중해야만 이듬해 채밀군 양성에 성공률을 높일 수 있음
- 장마철 전후로 개미가 발생하므로 벌통 뚜껑이 젖지 않게 하며 땅속에 있는 경우에는 평탄작업을 하면서 개미를 토치램프 등을 이용하여 제거 (화재예방 확보 후 처리)
 - 개미들이 벌통 벽을 타고 올라올 경우, 개미기피제 등을 벌통 벽면이나 벌통 뚜껑 주변으로 처리하여 개미의 침입을 예방해야 함

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

 맨 앞으로

