

제26호

주간농사정보

2022.06.27. ~ 07.03.



농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할 주요 농업기술 정보를
농업인들에게 매주 신속하게 제공하고 있습니다

|| 목 차 ||

제1장	농업정보		1
제2장	벼		6
제3장	밭 작 물		9
제4장	채 소		11
제5장	과 수		14
제6장	화 훼		20
제7장	특용작물		22
제8장	축 산		24
제9장	양 봉		29

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(22.5~23.5℃)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(45.3~77.8mm)과 비슷하거나 많겠음 * 저기압 영향으로 많은 비가 올 때 있겠음 • (저수율) 47.1% (평년 54.7%의 86.1%) / 6. 20. 기준) • (밭가뭄: 6.21. 현황) 정상: 56개 시군(33%), 관삼: 57개(34), 주의: 53개(32), 경계: 1개(1) * (6. 28. 35mm 강우 시) 정상: 167개 시군(100%)
벼	• (본답관리) 이삭 패기 전 40일부터 30일 사이에 중간물떼기 실시 • (병해충관리) 멸강나방, 열대거세미나방 등 병해충 수시예찰 및 약제 준비 • (집중호우 대비) 논·밭두렁, 제방, 배수로 등 사전점검 및 정비
밭작물	• (장마철관리) 습해를 받지 않도록 배수로를 깊게 설치 등 사전 정비 • (콩) 북주기 작업을 제초와 겸하여 파종 후 30~40일경, 개화 10일 전 실시 • (감자) 저온 다습한 조건에서 역병 발생하므로 방제 철저 • (참깨) 예방 위주로 잘록병, 역병, 시들음병, 잎마름병 방제
채소	• (노지고추) 고랑 및 배수로 사전정비, 지주대 보강 등 장마대비, 병해충 방제 • (배추·무) 예방위주 병해충 방제, 이랑을 높게 만들어 장마기 습해 방지 • (시설채소) 하우스 사이 비닐 피복, 물 유입 최소화, 예방적 병해충 방제
과수	• (6월 낙과) 영양상태의 조화, 토양이 과습하지 않게 배수관리 철저 • (열과 발생) 장마 대비 적정 토양수분 관리, 급격한 토양수분 변화 방지 • (햇별 데임) 심한 하계전정 금지, 적정착과, 적정 관수 실시
화훼	• (장미 여름철 관리) 고온기 생육관리 철저, 햇빛 강한 날 차광 실시, 적용약제 사용하여 병해충 관리 • (국화 여름철 관리) 시설 내 온도 30℃ 이상 되지 않도록 환기, 차광막 내 온도 상승 주의
특작	• (인삼) 해가림 피복물, 배수로 등 시설을 잘 관리하여 갑작스러운 비에 의한 피해가 없도록 하고, 병 발생이 많은 시기이므로 방제에 유의함 • (약용작물) 흰가루병, 점무늬병, 탄저병 등은 발생 초기에 방제약제를 살포하여 피해가 없도록 하고, 응애류는 예방에 중점을 두어 관리함
축산	• (장마대비) 호우피해 예방을 위한 전기·시설 안전점검 및 배수로 관리 • (가축 및 환경관리) 고온기 적절한 축사 환경 유지 및 화재예방 점검 • (사료작물) 하계사료작물(옥수수, 수수류 등 화본과 작물)은 멸강충에 의한 피해 예방을 위해 생육관찰 및 발생 시 즉시방제 실시 • (가축질병 예방) 의심축 발생 시 신고 등 차단방역 철저, 정기적인 소독
양봉	• (사육관리) 무밀기 먹이 공급, 급수기 설치, 적당량의 당액과 화분공급, 로열 젤리 생산 시 먹이 공급 • (구왕교체 및 인공분봉) 교미상 조성과 인공분봉 증식과 꿀벌응애류 및 부저병 집중 방제



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2022.5.19~6.15.)

- 기온은 20.3℃로 평년(19.8)보다 0.5℃ 높았음
- 강수량은 60.8mm로 평년(80.0)보다 19.2mm 적었음(76.0%)
- 일조시간은 217.7시간으로 평년(206.0)보다 11.7시간 많았음(105.7%)

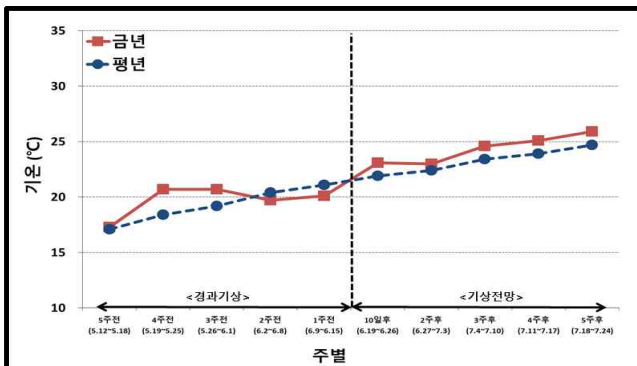
○ 1개월 전망 (2022.6.27.~7.24.)

(기상청 : 2022.6.16 11:00 기준)

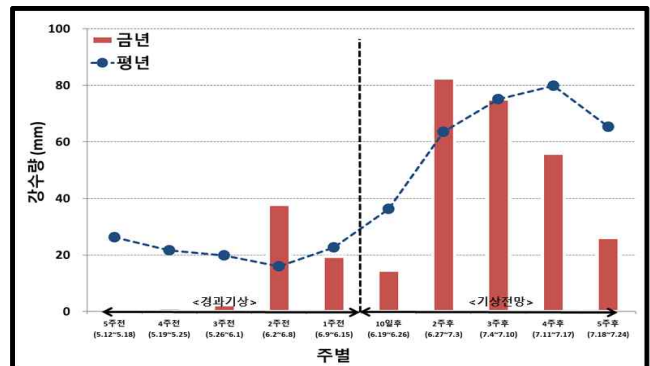
- 기온은 평년보다 높겠음
 - * 남쪽에 위치한 고기압의 영향으로 구름 많은 날씨를 보이겠음(7월 2~3주)
- 강수량은 평년과 비슷하겠음
 - * 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향으로 많은 비가 올 때가 있겠음(7월 1주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
7월 1주 (6.27~7.3)	평년(22.5~23.5℃)과 비슷하거나 높음	평년(45.3~77.8mm)과 비슷하거나 많음
7월 2주 (7.4~7.10)	평년(22.9~24.1℃)보다 높음	평년(34.6~98.3mm)과 비슷
7월 3주 (7.11~7.17)	평년(23.3~24.7℃)보다 높음	평년(49.7~101.4mm)과 비슷하거나 적음
7월 4주 (7.18~7.24)	평년(24.5~26.1℃)보다 높음	평년(32.3~58.8mm)보다 적음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 47.1% (평년 54.7%의 86.1%)

* 6. 20. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	47.1	44.3	53.1	51.4	41.8	49.1	44.5	50.8	44.2	54.4	31.7
전주대비	(↓3.2)	(↓0.4)	(↓0.6)	(↓2.4)	(↓2.6)	(↓4.6)	(↓3.9)	(↓2.3)	(↓4.0)	(↓0.5)	(↑1.6)
평년(B)	54.7	50.0	58.5	53.3	50.5	52.8	54.8	58.9	59.5	50.2	49.9
평년대비 (A/B)	86.1	88.6	90.8	96.4	82.8	93.0	81.2	86.2	74.3	108.4	63.5

□ '22년 누적 강수량 : 215.9mm (평년 377.9mm의 57.1%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6/20 까지	6/21 이후	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	2.6	3.5	89.4	59.4	5.8	55.2								215.9
평년(B)	26.2	35.7	56.5	89.7	102.1	67.6	80.6	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	9.9	9.8	158.2	66.2	5.7	81.7								16.2

○ 시도별 누적 강수량 ('22.1.1.~'22.6.20.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	215.9	187.9	212.0	185.4	191.6	253.3	240.1	168.3	269.9	394.0	162.1
평년(B)	377.9	307.8	338.9	330.8	338.8	363.1	461.8	326.4	498.3	626.3	292.3
A/B(%)	57.1	61.0	62.6	56.0	56.6	69.8	52.0	51.6	54.2	62.9	55.5

※ 최근 2개월 누적강수량('22.4.21~'22.6.20.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	107.7	76.6	99.1	76.3	86.4	135.2	115.7	79.6	162.9	209.6	59.4
평년(B)	204.8	185.7	183.9	181.6	186.8	188.1	243.8	174.7	268.8	307.9	184.5
A/B(%)	52.6	41.2	53.9	42.0	46.3	71.9	47.5	45.6	60.6	68.1	32.2

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1047)



기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행정

주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청

2022년 6월 16일 11시 발표

※ 다음 주간 정보는 2022년 6월 23일 11시 발표

전망기간 : 2022년 6월 27일 ~ 7월 24일

이상저온 및 이상고온 전망

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

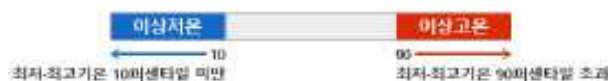
[주 최고기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

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



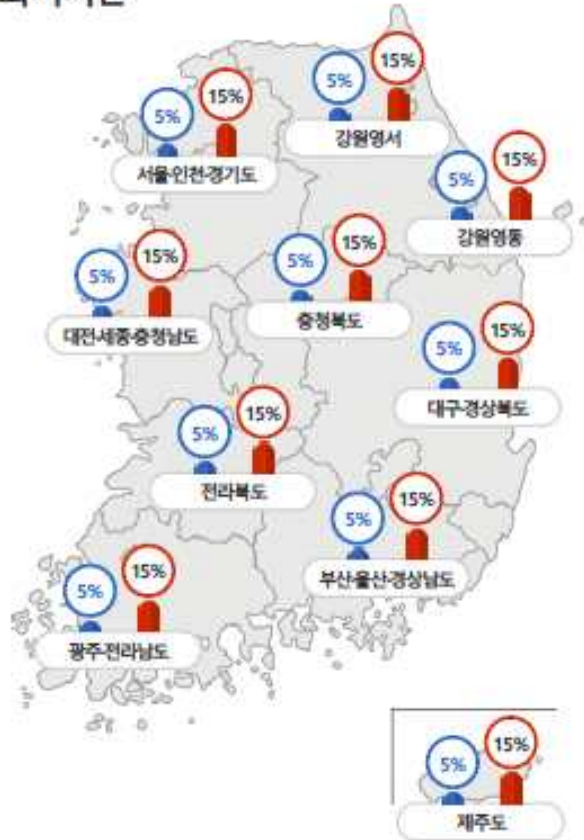
※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시 제주도 제외)

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

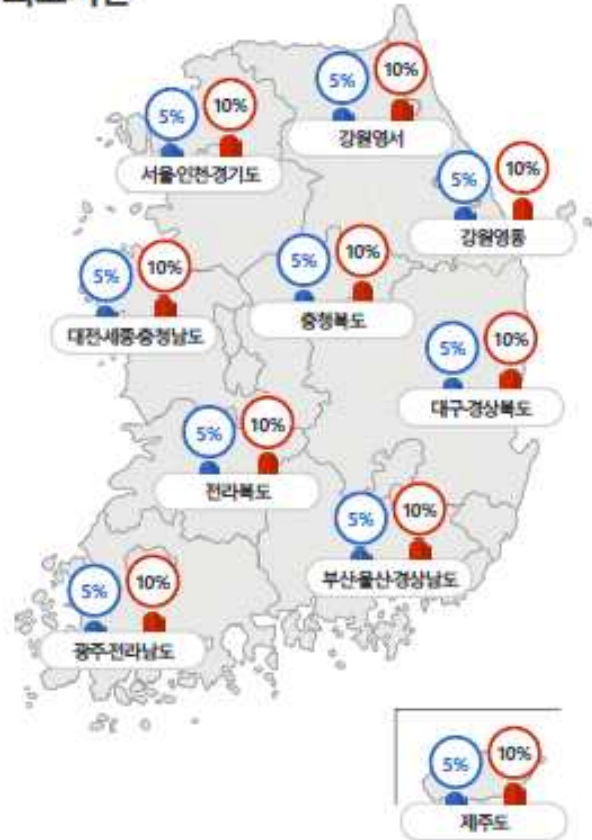


지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2022년 6월 27일 ~ 2022년 7월 3일)

최저기온



최고기온

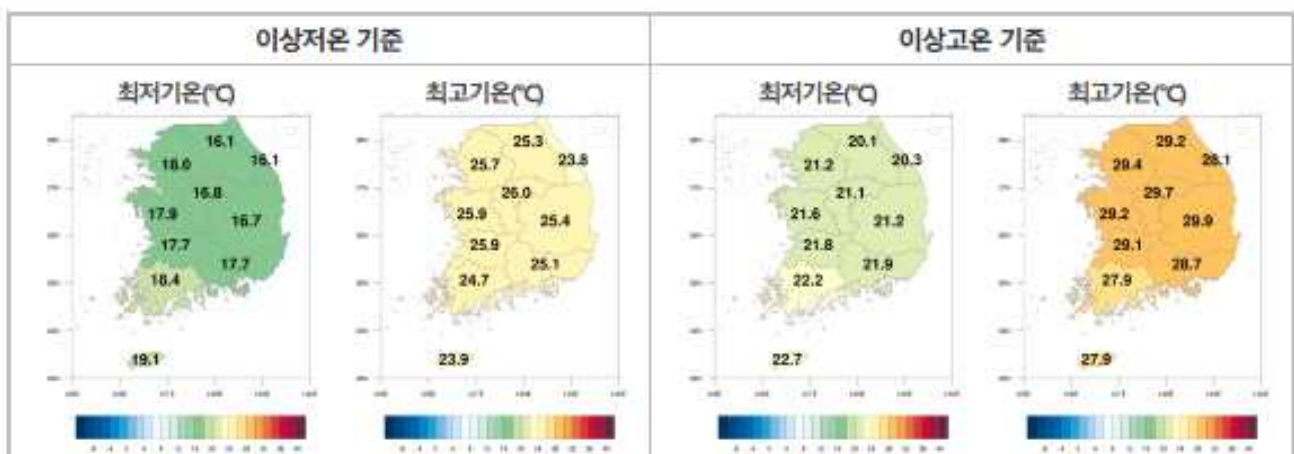


최저기온 이상저온 발생확률 이상고온 발생확률

최고기온 이상저온 발생확률 이상고온 발생확률

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

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



3

발가뭄 현황 · 전망 보고

□ 토양유효수분에 따른 전국 발가뭄 현황 (6월 21일 기준, 167개 시군)

○ '정상' 56개 시군(33%), '관심' 57개(34%), '주의' 53개(32%), '경계' 1개(1%) 단계

구분 (개)	해당 시군
관심 (57)	[경기] 서울, 인천, 용인, 과천, 오산, 의왕, 하남, 이천, 포천, 연천, 가평 [강원] 태백, 삼척, 정선, 철원, 화천, 양구 [충북] 보은, 옥천, 괴산, 음성, 단양 [충남] 대전, 세종, 논산, 계룡, 부여, 서천, 청양 [전북] 익산, 김제 [전남] 순천, 구례, 고흥, 장성, 신안 [경북] 대구, 달성, 포항, 경주, 김천, 구미, 상주, 문경, 청도, 고령, 칠곡 [경남] 부산, 창원, 진주, 사천, 밀양, 양산, 함안, 창녕, 고성, 하동, 함양, 합천
주의 (53)	[경기] 인천, 안양, 부천, 광명, 평택, 안산, 시흥, 군포, 안성, 김포, 여주 [강원] 원주, 횡성, 영월 [충북] 청주, 충주, 영동, 증평, 진천 [충남] 천안, 공주, 아산, 서산, 당진, 홍성, 예산, 태안 [전북] 군산 [전남] 목포, 여수, 광양, 보성, 화순, 장흥, 강진, 해남, 영암, 무안, 함평, 진도 [경북] 대구, 안동, 영주, 경산, 군위, 의성, 청송, 영양, 영덕, 예천, 봉화 [경남] 의령, 거창
경계 (1)	[경기] 성남
심각 (0)	없음

※ 정상(유효수분 60% 초과), 관심(45~60), 주의(30~45), 경계(15~30), 심각(15 이하)

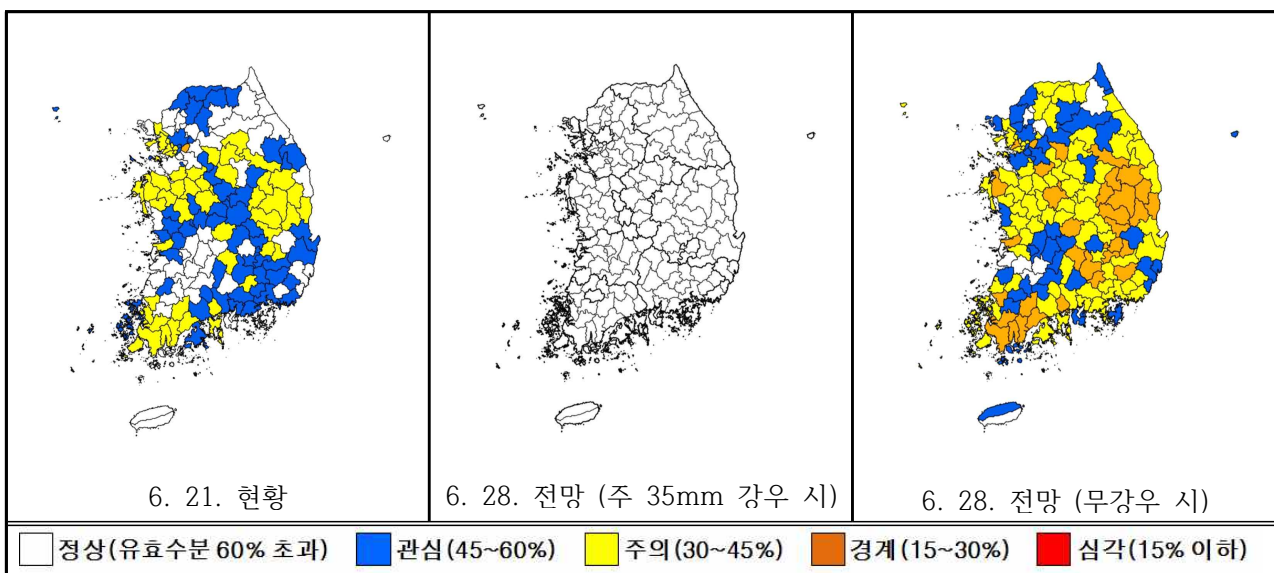
□ 기상예보에 따른 발가뭄 전망 (6월 28일 기준)

* 35mm 강우 시

○ '정상' 167개로 전망

- (중기예보) 24일(금) 전국에, 25일(토) 전남권과 경남권, 제주도에, 26일(일) 제주도에 비가 오겠음. 28일(화)~29일(수) 중부지방에 비가 오겠음.

□ 발가뭄 지도



* 자료제공 : 국립농업과학원 황선아 연구사(063-238-2435)



제2장 벼

1 본답 관리

- 여름철 비가 오는 기간이 길 경우, 일조시간 부족으로 벼가 웃자라 연약해질 우려가 있으므로 잎도열병 등 병해충 관리 철저
- 일찍 심은 조생종 벼 이삭거름은 이삭 패기 24~15일전에 10a당 질소 2kg, 칼륨 1.7kg을 주거나 NK복비(18-0-18)의 경우 10a당 10~11kg을 줌
- 산간고랭지, 거름기가 많은 논, 잎도열병이 발생한 논, 이삭거름 주는 시기에 잎 색이 짙은 녹색을 띄거나 비가 자주 올 경우에는 질소질 거름은 주지 않고 칼리질 비료만 주어야 함
- 참 새끼치기가 끝난 논은 중간물떼기를 실시해야 함
- 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	얕게 댈 것	2~3	새끼치기 촉진
무효분얼기	중간 물떼기(이삭 패기 전 40~30일 전, 5~10일간)	0	헛새끼치기 억제, 유해물질 제거, 쓰러짐 방지
수잉기	물 걸러대기(이삭패기 전 30~이삭팔 때, 3일 관수 2일 배수)	2~4	뿌리활력 증대, 유해물질 제거 촉진
출수기	보통으로 댈 것	3~4	꽃가루받이 촉진
등숙기	물 걸러대기 (3일 관수 2일 배수)	2~3	여름 촉진, 뿌리기능 유지, 유해물질 제거
낙수기	완전물떼기 (이삭패기 후 30~35일 전.후)	0	품질향상, 농작업 편리

- 멸강나방은 어른벌레가 중국에서 날아와서 피해를 주는 비래해충으로 목초, 옥수수 등에 발생하며, 올해는 유입시기가 지난해와 비슷하지만 유입량은 매우 적음. 주로 6월 중하순에 애벌레에 의한 피해가 많지만 중부지역에서는 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, 6월 하순 기상예측에서 강수량이 평년과 비슷하거나 많을 것으로 전망되어 발생이 예상됨
- 도열병에 약한 품종에서는 국지적인 강우로 인해 발생할 가능성이 있으며 발생초기에 전용약제로 방제함
- 열대거세미나방 어른벌레는 5월 17일에 제주도 옥수수 재배지에서 첫 포획되어 전년 대비 3주 정도 늦게 발견되었고, 발생지역도 적지만 빠르면 5월 하순부터 애벌레로 인한 피해발생이 우려됨
- 작년 발생지역과 주 비래지역(충남, 전남·북, 경남·북, 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

3

벼농사 집중호우 대비 관리대책

□ 사전대책

- 논·밭두렁, 제방 등이 붕괴되지 않도록 사전점검 및 정비
- 배수로 잡초제거 및 배수시설 정비로 원활한 배수 유도
- 집중호우 예보가 있을 경우 미리 논두렁에 물꼬를 만들고 붕괴 예방을 위해 비닐 등으로 피복
- 침수 상습지 질소질 20~30% 감량, 칼리질 20~30% 증시

□ 사후대책

- 침·관수 논은 서둘러 잎 끝이 물 위에 나올 수 있도록 물 빼기
- 물이 빠질 때는 벼의 줄기나 잎에 묻은 흙 양금과 오물 제거
- 물이 빠진 후에는 새물로 걸러대기를 하여 뿌리의 활력 증진
- 침·관수 논은 도열병, 흰잎마름병, 벼멸구 등 병해충 예방

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

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1

장마철 관리

□ 사전관리

- 습해를 받지 않도록 발작물(두류, 서류, 유지작물)은 배수로를 깊게 설치하고 습답에서는 휴림재배를 실시
- 시비는 미숙유기물 사용은 피하고 표층시비를 하여 뿌리를 지표면 가까이로 유도함
- 경사지는 토양보호를 하고 참깨는 줄 지주를 설치하여 쓰러짐을 방지함

□ 사후관리

- 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 복주기 작업 실시함
- 생육이 불량한 포장은 요소비료(0.2%액) 엽면시비함
- 침수 후에는 병충해 방제에 노력함
- 피해가 심한 경우 추파, 보식, 다른 작물 재배 등을 고려함
- 참깨 돌림병, 시들음병, 땅콩 갈색무늬병 등 병해충을 방제함

2

콩

- 북주기 작업을 김매기와 겸하여 파종 후 30~40일경에 실시하되 늦어도 꽃이 피기 10일전까지는 마치도록 함
 - 북주기는 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

감 자

- 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%) 환경조건이 되면 역병이 발생하므로 철저히 방제함

4

참 깨

- 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(063-238-5377)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1

노지고추

- (장마대비 관리기술) 고랑 및 배수로 사전정비, 지주대 보강 등
- (주요 병해충) 역병, 탄저병, 담배나방, 총채벌레 예방 및 방제

□ 장마대비 관리기술

- (예상 문제점) 침수에 따른 뿌리활력 저하로 식물체가 시들거나 고사
 - 토양과습에 따른 생리장해과 발생이 우려되며 다습 시에는 꽃, 열매 등이 많이 떨어지며, 탄저병 및 역병발생이 우려됨
- (사전대책) 고랑 및 배수로 사전정비로 장마기 습해 방지
 - 지주설치 및 끈 등을 이용하여 쓰러짐 방지, 예방위주의 병해충 방제 실시, 붉은 고추는 비오기전에 수확 건조
- (사후대책) 침수된 토양은 배수로 정비로 신속히 물 빼기 작업 실시
 - 침수 시 역병, 무름병 등이 발생되기 쉬우므로 조기 배수실시
 - 배수 즉시 병해충 긴급 방제 실시, 도복된 고추는 신속히 일으켜 세우며, 겉흙이 씻겨 내려간 포장은 복주기 실시
 - 요소 0.2%액이나 제4종 복합비료를 5~7일 간격으로 2~3회 살포
 - 피해가 심한 포장은 작목특성 및 출하상황에 따라 타작물 대파실시
 - 수확한 고추는 건조기 또는 화력건조로 부패방지

□ 주요 병해충 예방과 방제

- (역병) 이병주는 일찍 뽑아내고 적용약제를 관주하여 확산을 막음
- (탄저병) 예방위주 방제, 병든 과실은 발견 즉시 제거 후 적용약제 살포
- (담배나방) 피해과실은 연부병, 낙과되므로 8월 중순까지 적용약제 살포
- (충채벌레) 바이러스 이병주는 빨리 제거하며, 적용약제 살포

※ 장마 후 고온기 탄저병과 담배나방 발생이 심하므로 예방 위주방제

2 고랭지배추 · 무

- (장마대비 사전대책) 고랑 및 배수로 사전정비로 장마기 습해 방지
- 예방위주 병해충 방제실시, 이랑을 높게 만들어 습해 예방
- (뿌리혹병) 예방을 위해 적용약제를 정식 직전 토양 전면 혼화 처리하거나 아주심기 전 해당약제에 묘를 침지하여 사전 예방함
- (석회결핍) 생육기 중 결핍증상이 나타날 가능성이 있으면 결구 초기에 염화칼슘 0.3%액을 5일 간격으로 3회 정도 잎에 살포



<정상 배추>



<칼슘결핍 증상>

□ 장마대비 사전대책

- 고휴재배를 하고 외부로부터 물이 유입되지 않도록 배수로 정비
- 하우스와 하우스 사이에 비닐을 피복하여 시설 내 물 유입 최소화
- 태풍을 동반한 강우에 대비하여 시설의 안전성 점검 및 보완
- 예방적 병해충 방제, 질소질 비료 과용 시 착과불량 및 도장

□ 딸기 육묘관리(7~8월 자묘 육성 화아분화촉진)

- (통기성 확보) 자묘 유인이 완료되면 모주의 잎을 제거함
- (자묘의 엽수) 3매로 적엽하여 도장을 막고 화아분화 촉진유도
- (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

* 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 종자 수가 많아지도록 유도
 - 적절한 수분수 재식, 화분매개곤충 방사, 인공수분 실시 등
- 영양상태의 조화
 - 6월 낙과는 새 가지와 과실 간의 양분과 수분 경쟁에 따른 공급 불균형으로 종자 배(胚)의 발육이 억제되거나 퇴화되어 일어나므로 뿌리로부터 흡수되는 질소와 잎에서 만들어지는 동화양분이 과하거나 부족하지 않도록 해야 함
 - 개화 후에는 꽃 또는 열매숙기를 철저히 하여 새 가지와 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

◆ 플럼코트 ‘하모니’ 수확 전 낙과 발생

- ☼ ‘하모니’ 품종을 과실 껍질 전체가 노란색으로 착색이 될 때까지 수확하지 않을 경우
 - 수확 전 낙과 발생률이 증가하고 유통기간이 짧아짐
 - 출하 시기가 장마철과 겹치며 수확시기가 늦어져 유통 중 과육 무르거나 썩는 현상 발생



< ‘하모니’ 착색 80% 이상 >



< ‘하모니’ 수확 전 낙과 발생 >

☁️ 적정 수확시기

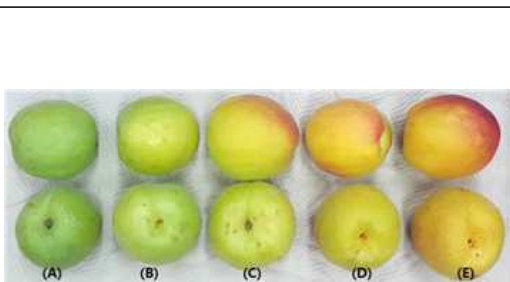
- 만개 후 80일 전후로 과실 껍질이 연녹색 바탕에 노란색 착색이 약 30% 진행된 단계(B)에 수확

: 후숙처리(5~6일) 후 상온 유통기간 5일

- 과실 껍질이 노란색 착색이 80% 진행된 단계(D)에 수확

: 바로 시식 가능, 상온 유통기간 1~2일

☞ 수확 전 낙과 예방 및 상온 유통기간을 고려하여 B~C단계 수확 권장



<플럼코트 ‘하모니’ 착색 단계>

A: 녹색(착색 안됨), 수확 시 후숙진행 어려움

B: 연녹색+노란색 착색 30%, 수확 시 후숙처리 5-6일 소요(후숙시 당도↑, 산도↓)

C: 연녹색+노란색 착색 50%, 수확 시 상온유통기간 4-5일

D: 노란색착색 80%, 수확 시 상온 유통기간 1-2일

E: 노란색 착색 100% 수확 시 과육 무름, 수확 전 낙과 발생

※ 햇빛에 노출된 과실은 빨갱게 착색이 되지만 그늘에 가려진 과일은 노란색에서 빨갱게 변하지 않고 성숙 진행됨

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 수체생육을 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 경제적으로 큰 손해를 입을 수 있음

☞ 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 방치 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〉

- 햇볕에 많이 노출되는 부위의 과실은 봉지를 씌우거나 카울린 (Surround WP) 등을 6월 하순부터 3~4회 살포하여 과피 보호

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 화

1

장미 여름철 관리

- (환경관리) 고온기의 생육관리가 철저히 되지 않으면 여름 이후 가을에서 겨울로 이어지는 장미생산에 영향을 미치게 되므로 주의함
 - 30℃ 이상의 고온이 되면 호흡량 증가로 꽃이 작아지고 꽃잎수가 줄어들며 퇴색하고, 잎도 작아지며 색이 연해지고 눈 발생이 많아져 수량은 많아지지만 품질이 떨어짐
 - 시설 내의 온도가 35~40℃까지 높아지면 뿌리 활력이 저하되고 뿌리 부분 산소 결핍으로 양분흡수가 저해되며 특히 미량원소의 흡수가 어려워 결핍증상이 나타나게 됨
- (온도관리) 고온기에는 시설 내의 온도를 최대한 낮추어 주기 위해 햇빛이 강할 때는 차광을 해줌
 - 근권 냉난방 시설이 되어있는 곳에서는 찬물을 순환시켜 근권부 온도를 20~22℃로 맞추어 줌
 - 적극적인 온도하강을 위한 시스템으로는 패드팬, 포그, 에어쿨 등이 있으며, 패드팬 시설이 가장 효과가 좋은 것으로 알려져 있으나 시설비가 비싸다는 단점이 있음
- (병해충관리) 응애, 총채벌레, 잣빛곰팡이병 등 병해충 발생이 많아지므로 적용약제를 사용법을 준수하여 살포함으로써 예방함
 - 고온 건조 시에는 '응애' 발생이 심하게 되므로 이들이 만연하지 않도록 주기적인 예방이 필요함

- 꽃을 가해하여 상품성을 저하시키는 '총채벌레'는 야행성인 해충이므로 오후 늦게 방제하는 것이 효과적임
- 고온기에 습도가 높아지면 '잿빛곰팡이병'의 발생이 많아지므로 예방을 위해서는 반드시 낙엽을 제거해주고 주기적으로 등록약제를 살포함
- 장마기가 되면 잎이 모두 낙엽이 되어버리는 '노균병'은 생육을 저하시키고 심한 경우는 고사되므로 사전 방제가 필요함

2

국화 여름철 관리

- (차광재배) 시설 내 온도가 30℃ 이상이 되지 않도록 환기하여 주고 차광막 내의 온도 상승에 주의
 - 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 확보 한 후 차광을 하고 차광막 내의 광도는 10Lux이하로 하여 꽃잎이 착색 될 때까지 지속함
 - 7월 중순 이후부터 수확할 국화는 6시~19시까지 해가림을 지속적으로 실시하여 고온에 의한 '기형화'와 '버들눈'(중심화가 미숙한 꽃눈으로 발달)발생을 방지함

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 정은수 지도사(063-238-6441)

( 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



<잣빛곰팡이병 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 윤여은 연구사(063-238-6451)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

여름철 고온스트레스 최소화를 위해 적정 환경을 유지하고, 장마철 집중 호우로 인한 피해 예방을 위하여 축사 배수로 관리 및 전기설비 등도 점검. 하계사료작물 멸강충 피해 예방 예찰 및 방제, 아프리카돼지열병(ASF) 등 차단 방역 활동 철저 및 의심축 발생 시 방역기관(1588-9060/1588-4060)에 신고

1 장마철 대비 축사 관리

□ 사전대비

- 집중호우에 대비하여 축대가 무너지지 않도록 보수하고, 축사 주변, 운동장, 초지·사료포 등이 침수되지 않도록 배수로 정비함
- 바람이나 비로 인한 누전 등 전기사고 사전 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 가축 및 환경관리

- 일반적으로 27~30℃ 이상의 고온이 계속되면, 가축 체온 상승, 음수량 증가, 사료섭취량 감소하여 가축의 증체량 감소 및 번식 장애가 나타나기 시작하고 심하면 가축이 폐사함

< 가축의 고온한계 온도 >

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

○ 적온보다 높을 때 : 사료섭취량 감소로 인한 발육저하

○ 고온 한계온도보다 높을 때 : 발육 및 번식장애, 질병발생, 폐사 등

- 국립축산과학원 축사로 누리집에서는 3시간 단위의 축종별 가축 더위지수와 혹서기 사양관리 기술 등을 제공하고 있으므로 활용

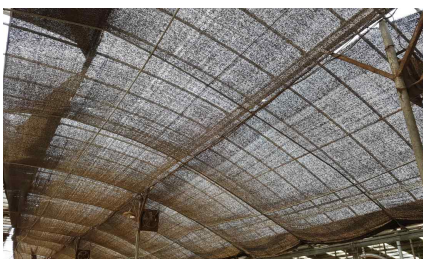
* 가축사육기상정보시스템 : 국립축산과학원 축사로 누리집 (chuksaro.nias.go.kr)

- 날씨가 더워짐에 따라 고온 스트레스로 가축의 생산성이 저하될 수 있으므로 고온스트레스 요인을 최소화할 수 있도록 송풍팬, 운동장 그늘막, 안개분무, 수조 등을 미리 점검하고 보수함

- 태양 복사열에 대한 대책으로 축사천장에 단열보강하고 단열이

부족한 지붕에는 스프링클러 등으로 물을 뿌려주고 운동장에 차광막을 설치하여 환경온도를 낮춤

- 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 관리함
 - 사료빈 내부의 온도상승은 사료의 단백질 성분을 변성시키거나 비타민 파괴를 일으키고, 사료의 신선도를 떨어뜨리고 풍미를 변화시켜 사료섭취량을 저하시키는 원인이 될 수 있음
 - 사료빈의 내부 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 사료빈 외벽에 열차단 단열재를 설치하거나 흰색 도료를 칠함
- 단위 면적당 적정 사육두수를 유지하고 축사를 청결히 하며 농장 안과 밖 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



깨끗한 물통 관리

- 옥수수의 잎이 6~7매 정도 나온 포장은 ha당 90~100kg의 질소 비료를 시비하는데 기계로 살포할 때는 옥수수 잎에 이슬이나 물기가 없을 때 작업을 실시
- 하계사료작물, 특히 옥수수, 수수류 등 화본과 사료작물에서는 멸강충 방제를 위해서 생육 관찰을 잘하고 발생하는 즉시 방제해야 함. 멸강충은 돌발 해충으로 전체 면적에 큰 피해를 주므로 조기 예찰이 무엇보다 중요함
- 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
- 멸강충이 발생한 포장에 약제는 안전사용기준에 따라 작물 및 시기에 알맞은 것은 선택하여 사용방법에 맞게 적용
- 멸강충은 약제에 대한 내성이 커서 4령 애벌레 이상 되면 약제를 살포해도 쉽게 죽지 않기 때문에 방제 적기를 놓치지 않아야 함.
 - * 멸강충 : 멸강나방 유충으로 중국에서 비래, 5월 하순에서 6월 상순, 7월 중·하순 등 연간 1~2차례 발생하여 화본과 작물의 잎과 줄기에 피해를 줌

○ 멸강충 피해 모습



유충피해



옥수수 가해 유충



멸강나방 성충

4

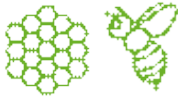
축사 전기설비 안전관리 화재 예방

- 농장 규모에 맞는 전력 사용
 - 전력 초과 예상 시 즉시 전력사용량 변경 및 유사시 대비 자가 발전기·비상발전기 확보
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 분전반 내부 및 노출 전선, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
- 축사 내외부의 전선 피복상태 등 점검
 - 문어발식 배전 금지 및 모든 전선의 접속부는 견고히 접속
 - 노후 전선은 즉시 교체하고 방수용 전선을 사용하여 습기에 대비
 - 사용환경이 가혹한 곳에서는 내열성, 내후성 있는 전선으로 교체
 - 쥐 등에 의해 손상받을 우려가 있는 전선은 배관공사 실시
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용 생활화
 - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
 - 파손된 플러그와 노후화된 콘센트 등 노후 전기시설 즉시 교체
 - 전열기구 관리를 철저히 하고 주변에 인화성 물질 제거
- 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고 습하지 않도록 관리
- 감전사고 예방을 위하여 전기기계·기구에는 접지 시설 확인 및 시공
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보
- 축사 화재 등 재해대비 가축재해보험 가입

* 자료제공 : 국립축산과학원 박헌경 지도관(063-238-7201)

국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1

양봉

□ 사육관리

- 7월부터는 꽃이 급격하게 줄어들고 고온으로 인한 스트레스를 받는 시기로 꿀벌은 벌통 내 온도를 낮추기 위해 많은 물을 필요로 함. 벌문에 급수기를 설치하면 효과적임.
- 고온으로 인한 유충발육 피해를 방지하기 위해 양봉사에 벌통을 배치하는 것이 좋으나, 양봉사가 없을 경우 차광막, 스티로폼 등을 이용하여 직사광선이 벌통에 직접 쏘이지 않도록 조치함.
- 밤나무꽃을 채밀한 직후로 꽃이 부족한 무밀기가 시작되는 시기로 인위적으로 당액을 조성(물:설탕 1:1)하여 공급함.
- 벌통 내 화분이 부족할 경우에는 화분떡을 공급하여 꿀벌 발육이 중단되지 않고 정상적으로 이루어질 수 있도록 함.
- 특히 당액 공급할 때에는 해질 무렵에 주어 밤사이 모두 소진될 수 있도록 하여 다음 날 당액 냄새로 인한 도봉이 발생하지 않도록 함.
- 봉군의 일벌들이 줄어드는 경우에는 벌집을 빼내어 벌과 벌집의 비율을 0.6~0.7(벌집면에 일벌들이 붙어 있는 비율) 정도로 조절해 줌



□ 구왕교체 및 인공분봉

- 구왕(여왕벌)을 교체하는 시기로 직접 구왕을 없애고 2일 후에 내검하여 왕대의 유무를 확인한 후에 신왕으로 교체하거나 출방 1일 전의 왕대를 유입함.
- 신왕은 우화한 지 9일 이상된 여왕을 이용하며, 철망유입법으로 유입하면 안전하게 교체할 수 있음.
- 신왕의 교미를 위해 6월 초순부터 수벌을 양성하여 관리하고, 처녀왕 양성은 6월 25일 이후 순차적으로 이충한 왕대를 출방 1일 전에 교미상에 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 봉개된 번데기벌집 1장과 먹이벌집 1장을 위치하고 출방 1일전의 왕대를 벌집 사이에 넣어주거나 혹은 벌집면에 공간을 확보하고 붙여 줌. 이때 벌집에는 알이나 3일 이내의 어린 유충이 없도록 함.

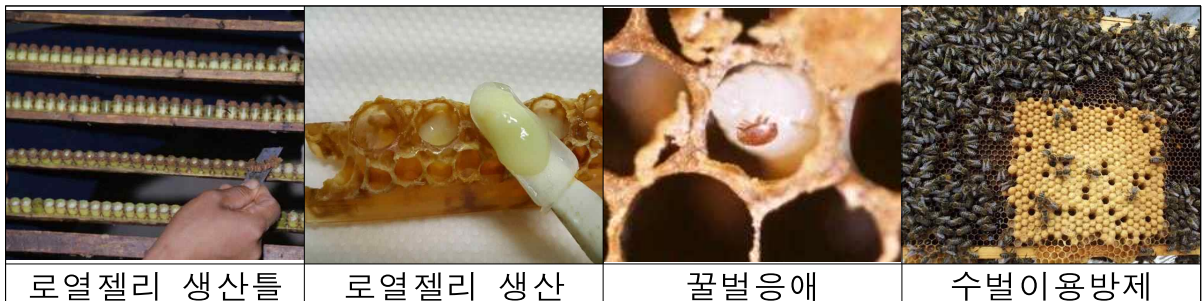


□ 로열젤리 생산 지속

- 7월 1주는 밤꿀이 끝나면서 무밀기와 온도 상승으로 인하여 로열젤리 생산량이 줄어드는 시기로 필요할 때 당액을 공급하여 가상의 유밀기 상태를 유지함.
- 이 시기는 단상군의 어린 유충 확보가 매우 중요하므로 당액과 화분떡을 충분히 공급하여 가상의 유밀기를 조성하여 여왕벌이 왕성하게 산란하게 유도함.

□ 꿀벌 기생성 응애류 및 부저병 관리

- 꿀벌응애류는 봉군관리의 난방제 해충으로 7월부터 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 발생이 높아지는 시기이며 초기 방제를 소홀히 하면 전체 양봉장으로 급속하게 확산됨. 병이 확산되면 전체 봉군이 망실되므로 초기에 감염된 벌집은 벌통에서 빼내어 소각하거나 땅에 파묻음.



* 자료제공 : 국립농업과학원 강은진 연구사(063-238-2891)

( 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300