

제27호

주간농사정보

2024. 7. 1. ~ 7. 7.



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		9
제5장	과 수		12
제6장	화 훼		16
제7장	특용작물		19
제8장	축 산		22
제9장	양 봉		27

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(22.7~23.9℃)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(42.6~97.4mm)과 비슷하거나 많겠음 *구름많은 날씨, 저기압 영향으로 한때 비 • (저수율) 58.4%(평년 55.1%의 106.0%) * 6. 24. 기준
벼	• (본답관리) 이삭 패기 전 40일부터 30일 사이에 중간물떼기 실시 • (병해충방제) 먹노린재, 도열병 등 병해충 수시 예찰 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) 복주기 작업을 제초와 겸하여 파종 후 30~40일경, 개화 10일 전 실시 • (감자) 저온 다습한 조건에서 역병 발생하므로 방제 철저 • (참깨) 잘록병, 역병, 시들음병, 잎마름병 예방 위주 방제 실시
채소	• (고추) 역병, 탄저병 등 주요 병해충 방제, 생육상태에 따라 웃거름 시비 • (고랭지배추) 칼슘결핍증 예방을 위해 균형 있는 비료 주기, 적정 수분 유지, 결핍 발생 시 염화칼슘 0.3%액 엽면시비 • (시설채소) 고온장해를 받지 않도록 차광 및 환기 실시, 병해충 방제 철저
과수	• (장마·태풍) 배수로 정비, 경사지 과원 토양유실 방지, 방풍수방풍망 등 점검 - 사후대책: 침수된 과원 배수로 정비, 흙 양금은 씻어주고 병든 과실은 제거 • (열과발생) 과실비대기와 수확 전, 가뭄 이후 급격한 수분 흡수에 의해 발생 - 예방대책: 암거배수 설치 등 배수로 점검, 안정 착과 유도, 병과 등 적과 실시 • (햇볕데임) 일 최고기온 31℃ 이상 맑은 날 발생, 양광면 음광면에 비해 10℃ 높음 - 예방대책: 적절한 가지 배치를 통한 일소피해 예방, 미세살수장치 가동 필요
화훼	• (국화 고온장해) 고온피해로 발생하는 관생화 증상을 막기 위해서 시설 내 주간온도는 30℃ 이하, 야간온도는 10℃ 이상으로 관리
특작	• (인삼) 장마철 침수 대비 배수로 정비 및 두둑 보수, 침수 피해 발생시 신속히 물을 빼내고 깨끗한 물로 양금을 씻어냄 • (약용) 장마기 침수시 2~3회 요소 등 엽면시비 및 살균제 살포 • (버섯) 재배사의 물받이 청소 및 물받이 높이를 천정보다 낮게 설치
축산	• (가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 무더위 대비 시설점검 • (집중호우) 장마대비 축대 보수 및 배수로 정비, 전기안전점검 실시 • (비래해충) 급속 확산되기 때문에 상시예찰 및 즉시방제 필요, 적정 약제 살포
양봉	• (사육관리) 무밀기 먹이 공급, 급수기 설치, 적당량의 당액과 화분공급, 로열젤리 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(2024.5.23.~6.19.)

- 기온은 21.5℃로 평년(20.3)보다 1.2℃ 높았음
- 강수량은 34.9mm로 평년(87.9)보다 53.0mm 적었음(39.7%)
- 일조시간은 249.1시간으로 평년(200.2)보다 48.9시간 많았음(124.4%)

○ 1개월 전망(2024.7.1.~7.28.)

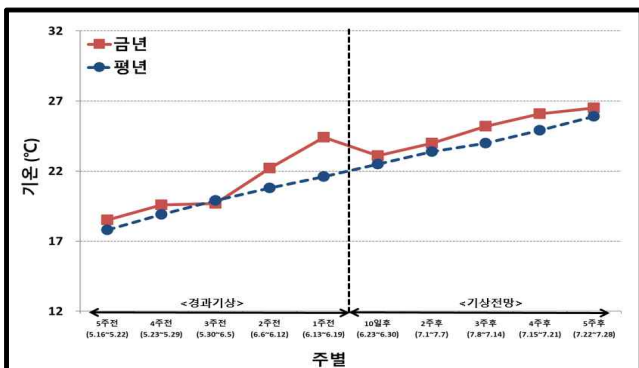
* 기상청: 2024. 6. 20. 11:00 기준

- 기온은 대체로 평년보다 높겠음 * 고기압의 가장자리에 들어 구름 많은 날씨를 보이겠고(7월 1주), 고기압의 영향을 주로 받겠음(7월 2~4주)
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음

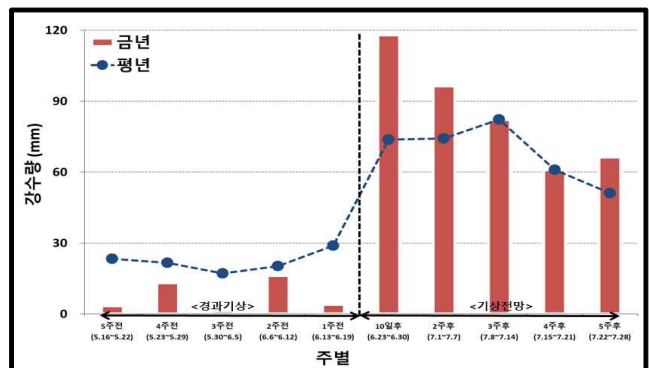
* 저기압과 기압골의 영향으로 비가 오는 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
7월 1주 (7.1.~7.7.)	평년(22.7~23.9℃)과 비슷하거나 높음	평년(42.6~97.4mm)과 비슷하거나 많음
7월 2주 (7.8.~7.14.)	평년(23.2~24.6℃)보다 높음	평년(53.9~83.0mm)과 비슷
7월 3주 (7.15.~7.21.)	평년(23.9~25.5℃)보다 높음	평년(39.8~75.0mm)과 비슷
7월 4주 (7.22.~7.28.)	평년(24.9~26.5℃)과 비슷하거나 높음	평년(31.8~60.6mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 58.4%(평년 55.1%의 106.0%) * 6. 24. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	58.4	56.6	55.4	58.1	54.4	59.4	58.0	62.4	57.0	48.4	51.2
전주대비	(↓5.2)	(↑0.3)	(↓4.4)	(↓3.3)	(↓3.0)	(↓13.2)	(↓1.5)	(↓3.9)	(↓5.5)	(↑0.4)	(↓0.4)
평년(B)	55.1	49.7	58.2	53.7	51.1	52.7	54.9	59.2	59.5	55.0	50.6
평년대비(A/B)	106.0	113.9	95.2	108.2	106.5	112.7	105.6	105.4	95.8	88.0	101.2

□ '24년 누적 강수량 : 456.2mm(평년 402.5mm의 113.3%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6/24 까지	6/25 이후	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	80.4	117.6	58.3								456.2
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	92.2	56.0	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	114.5	89.6	115.2	63.2								34.3

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.6.24.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	456.2	350.3	345.3	396.0	397.0	448.0	621.4	365.6	655.2	935.2	309.3
평년(B)	402.5	320.1	358.2	357.4	364.0	390.3	492.4	350.2	528.0	664.7	302.7
A/B(%)	113.3	109.4	96.4	110.8	109.1	114.8	126.2	104.4	124.1	140.7	102.2

○ 최근 2개월 누적강수량('24.4.25.~'24.6.24.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	189.4	183.0	154.3	175.1	163.8	144.5	258.3	142.1	274.0	445.1	169.3
평년(B)	214.7	186.9	192.1	196.5	200.7	202.9	254.0	185.8	275.4	319.4	184.2
A/B(%)	88.2	97.9	80.3	89.1	81.6	71.2	101.7	76.5	99.5	139.4	91.9

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고

이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 7. 1. ~ 7. 7.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	18.0℃ 미만	30.9℃ 초과	강릉	17.3℃ 미만	31.5℃ 초과
서울	19.8℃ 미만	30.8℃ 초과	인천	19.3℃ 미만	28.9℃ 초과
청주	19.3℃ 미만	30.8℃ 초과	대구	18.8℃ 미만	32.1℃ 초과
전주	19.2℃ 미만	31.3℃ 초과	광주	19.3℃ 미만	30.5℃ 초과
부산	18.1℃ 미만	28.1℃ 초과	제주	20.1℃ 미만	31.1℃ 초과

※ 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

※ 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, 발생 가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생 가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



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)
- 참 새끼치기가 끝난 논은 중간 물떼기 실시
- 중간물떼기 시기는 이삭 패기 전 40일부터 30일 사이에 실시하며
배수가 좋은 사양토는 5~7일간 논바닥에 가벼운 실금이 갈 정도로
하고, 배수가 잘 안되는 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(이삭패기 전 40~30일 전, 5~10일간)	0	헛새끼치기 억제, 유해 물질 제거, 쓰러짐 방지
수잉기 (이삭이 생기는 시기)	물 걸러대기(이삭패기 전 30~ 이삭 팠 때, 3일 관수 2일 배수)	2~4	뿌리활력 증대, 유해물 질 제거 촉진
출수기 (이삭이 나오는 시기)	보통으로 댈 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 떴는 시기)	완전 물떼기(이삭 패기 후 30~35일 전.후)	0	품질 양호, 농작업 편리

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

2

병해충 방제

- 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 많으며 중부 지역에서는 7월 중순까지도 피해가 발생함. 피해 최소화를 위해 조기 발견과 신속한 방제가 중요하므로 영농현장에서는 수시 예찰과 방제에 필요한 약제 준비가 필요함
 - 목초지나 옥수수 포장 등 기주식물 재배 지역을 예찰하여 애벌레가 발견되면 등록 약제로 발생 초기에 방제함
- 잎도열병은 거름기가 많은 논에서 비가 자주 내리거나 장마가 지속되면 발생하며, 도열병에 약한 품종에서는 국지적인 강우로 인해 발생할 가능성 있으며 발생 초기에 전용 약제로 방제함
 - * 도열병에 약한 품종: 화성벼 · 청아벼 등(중생종), 추청벼 · 일품벼 · 일미벼 · 새일미벼 · 신동진벼 · 호평벼 · 청담벼 · 진백벼 등(중만생종)



<먹노린재 피해>



<멸강나방 유충과 피해>



<잎도열병 증상>

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 여름철 기상재해 관리요령

□ 폭염기 발작물 관리

- 스프링클러 가동(발생 시) 및 쪼 · 풀 등으로 작물 뿌리 주위를 덮어 토양 수분 증발과 지온 상승 억제
- 물빠짐이 좋은 경사지 토양은 비닐 피복 처리로 수분 증발 방지
- 고온성 해충(담배거세미나방 등)의 발생이 증가하므로 노숙 유충을 지속적으로 예찰하여 이른 아침이나 해진 후에 작용기작이 다른 적용약제를 교호 살포

□ 집중호우기 발작물 관리

- 침수 후에는 병충해 방제에 노력함
- 침수 시 조기 물 빼기를 해주고 흙 양분을 씻어주어 동화작용을 촉진해 줌
- 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 10일 전까지는 마치도록 함
 - 복주기는 가운데 줄기의 제1본엽 마디까지 해주는 것이 좋음
 - 복주기를 하면 토양통기를 좋게 하고 뿌리 발생을 많게 하여 쓰러짐 방지와 13% 수량 증대 효과가 있음

- 밀식하였거나, 거름기가 많은 포장, 생육이 왕성해 웃자라 쓰러짐 피해가 우려될 때는 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 방지해 줌
- 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 되므로 사전방제를 철저히 함

4 참깨

- 수박, 참외, 딸기, 옥수수 등 시설하우스 후작물로 참깨를 재배하는 것은 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

□ 주요 병해충 예방과 방제

- (역병) 6월 초순부터 발생하며, 강우량과 강수일수가 결정적인 발생 요인으로 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 낙과하게 되므로 적용약제를 살포해 줌
- (총채벌레) 약충, 성충이 모두 기주식물의 순, 꽃 또는 잎을 흡즙해 피해를 주므로 황색점착트랩을 설치해 발생량을 예찰하고 발생 초기에 방제함

□ 주요관리

- (2차 웃거름) 1차 웃거름을 주고 한 달 후에 주며, 웃거름 주는 비료량은 생육 상태에 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

- 아주심기 1주일 전에는 포장 환경에 견딜 수 있게 관수량을 줄이고 온도를 낮추어 모종을 순화시킴
- 뿌리혹병 예방을 위해 적용약제를 정식 직전 토양 전면 혼화 처리하거나 아주심기 전 해당 약제에 어린 모를 침지하여 사전 예방을 하도록 함
- 칼슘결핍증 예방을 위해 균형 있는 비료주기를 하고 적절한 수분을 유지하며 결핍 증상 우려 시 엽화칼슘 0.3%액을 엽면시비 해줌



〈뿌리혹병〉



〈칼슘결핍 증상〉

3

시설채소

□ 고온 피해증상

- (광합성 저하) 생육장해의 위험성뿐만 아니라, 호흡량이 많아져서 광합성율이 낮아지게 됨
- (생리장해) 토양수분 급변에 따른 열과 등 생리장해과 발생 우려
- (시들음) 강한 햇볕으로 뿌리의 기능이 약화된 식물체의 시들음 현상발생
- (당도저하) 환기 불량 시 고온장해 발생 및 당도 저하 우려
- (착과불량) 폭염 시 암꽃의 임성 불량과 벌의 활동 약화로 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 가동하거나 피복재를 천창까지 열어 고온장해 예방
- (적기수확) 수확은 오전 또는 오후 늦게 선선히 할 때 수확

□ 장마 및 태풍 대비

- 하우스와 하우스 사이 고랑 및 주변 배수로에 흙, 잡풀 등 이물질 정리
- 역류된 하천수 유입 방지를 위한 모래주머니, 비닐 등 준비
- 강풍 대비 하우스 고정끈을 설치하여 골조와 비닐 밀착
- 시설 내부 파이프 보강 또는 지지대 설치
- 측창·환기창 등 개폐 부위를 점검하여 하우스를 철저히 밀폐

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

( 맨 앞으로)



제5장 과 수

1 장마 및 태풍대비

□ 사전대책

○ 수분관리

- 외부에서 물이 들어오지 않도록 주변 배수로 정비
- 배수 불량원은 열 중앙에 간이 배수로를 설치
- 배수로의 경사가 크고 긴 경우는 중간에 집수구를 설치 유속 감소
- 배수로의 풀을 베어주고 막힌 곳 등 정비

○ 토양관리

- 경사지 과원은 짚, 산야초, 비닐 등으로 덮어 토양유실 방지
- 토양개량에 힘써 뿌리 분포를 넓고 깊게 해주어야 함

○ 나무관리

- 바람이 심한 과원은 주 풍향 방향에 방풍수나 방풍망을 설치
- 방조망이나 구조물이 있는 과원은 나무에 피해가 미치지 않도록 점검

□ 사후대책

○ 토양이 유실된 과수원

- 뿌리가 마르지 않도록 조기에 흙으로 채워 줌
- 복구가 어려운 과원은 재개원을 고려함

○ 토사가 쌓인 과원

- 토사를 빨리 제거하고, 유기물이 많이 쌓인 과원은 시비량을 줄임

○ 침수된 과원

- 배수로를 정비하여 물이 빨리 빠지도록 함
- 잎에 묻은 흙 양금을 씻어주고, 병든 과실은 제거하며 토양이 마르는 것을 기다려 얇게 경운함

○ 도복, 가지절단 낙과 및 잎 파손 피해를 입은 나무

- 도복된 땅이 마르기 전에 나무를 세워 고정해 주고 뿌리 주변에 흙을 채운 후 예취한 풀로 덮어줌
- 부러진 가지는 절단면이 최소화되도록 자른 후 보호제를 발라줌
- 상처부위로 2차 병원균 침입방지를 위하여 살균제를 살포
- 장기 강우, 태풍에 의하여 잎이 많이 손상된 나무는 수세 회복을 위하여 요소(0.3%), 제4종 복합비료 등을 엽면시비
- 낙과된 과실은 모아 묻거나 치워줌
- 부란병에 이병된 가지는 발견 즉시 제거하여 태움

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 관리) 토양물리성 개선으로 수채 생육을 좋게 하고 수세를 안정시킴
 - 개원 전 암거 배수 시설을 설치하고, 과원 내 배수로(명거배수)는 주기적으로 관리하여 장마철 과원의 물 빠짐 상태를 좋게 함
 - 꾸준한 적정관수로 토양 수분스트레스를 감소시키고, 사질토양은 관수와 토양피복으로 가뭄 피해를 방지함
- (지상부 관리) 합리적 결실관리를 위한 열과 예방
 - 꽃가루가 충분한 수분수를 채식, 인공수분 등으로 안정 착과유지
 - 조기 적과하되, 주기적으로 병과 등 상품성을 잃은 과일은 적과함



<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 음광면보다 약 10℃ 이상 높게 나타남

☐ 햇볕 데임(일소) 예방 대책

- 과실이 강한 직사광에 적게 노출될 수 있도록 정지 전정에 주의하고 이후 유인으로 가지를 알맞게 배치함
- 상향과, 주변 잎이 적은 과일 위주로 적과하고, 과다 착과가 되지 않도록 함
- 햇빛이 골고루 들어갈 수 있게 생육기 동안 불필요한 도장지를 제거하되 지나치지 않도록 함
 - * 웃자람 가지 방치 시 수관 내부 햇빛 투과 방해로 꽃눈형성 불량, 과실 비대 불량, 착색 불량 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



〈베 엽소증상〉



〈사과 일소증상〉



〈단감 일소증상〉

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 화

1

국화 여름철 관리

- (차광재배) 시설 내 온도가 30℃ 이상이 되지 않도록 차광과 환기 하여 주고 야간에도 25℃ 이상으로 온도가 상승하지 않도록 주의
 - 꽃눈 유도 중 고온을 받으면 꽃 속에 다시 꽃이 형성되는 관생화가 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 6시~19시까지 해가림을 지속적으로 실시하여 고온에 의한 기형화와 버들눈(중심화가 미숙한 꽃눈으로 발달)발생을 방지함

2

국화의 고온장해

- 한여름 시설 내에서 높은 고온을 받게 되면 통상화 및 관생화가 발생하고, 생육이 왕성하면 일찍 화아분화하는 경우가 있음
 - * 통상화: 꽃잎이 서로 붙어 대롱같이 생기고 끝만 조금 갈라진 꽃
 - * 관생화: 꽃 속에 작은 꽃을 포함하는 기형화
- 차광재배 시 야간에는 암막을 제거하여 시원하게 해줄 필요 있음

- 고온이 되면 화색의 발현이 나빠져 품종 고유의 색깔을 낼 수 없음
 - 특히 적색이나 분홍색 계통의 색상발현에 관여하는 안토시아닌은 25℃ 이상의 온도 조건에서는 거의 생성되지 않는 것으로 나타나 화아 발달기의 온도관리가 매우 중요함
- 관생화 발생의 요인은 계통 간에 차이가 있지만 화아분화기 주간 고온(30℃ 이상) 환경, 차광재배 시의 환기 불량 등이 주요 원인이 됨
- ‘천수’ 품종의 6월 차광재배에서 관생화 발생은 차광 개시 후 4주째에 주간 온도 30℃ 이상을 56시간(1일 평균 8시간×7일) 정도 받으면 많이 발생하는 것으로 밝혀짐
- 관생화의 발생을 회피하기 위해서는 발생이 적은 품종을 선택하고 차광 개시 이후에는 시설 내의 주간 온도를 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(%)		
낮/밤	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

3

국화의 장마철 병해

- 장마 시기에는 일조량 부족과 다습으로 국화에서 흰녹병 발생이 우려되므로 지속적 관찰을 통한 예방과 발생 후 철저한 방제 필요
 - 비가 많이 내려 다습한 조건에서 흰녹병의 곰팡이 포자가 퍼져 병 발생 면적이 급격히 증가하는데, 여름철 장마기에는 지속적인 관리와 주의 깊은 관찰로 조기에 약제를 살포해 전염 확대를 막고 물주기의 시기를 잘 조절해 과습한 환경이 조성되지 않도록 유의
- 흰녹병(*Puccinia horiana*)은 곰팡이 종류의 하나로 흰녹병에 걸리면 잎 앞면에는 황백색의 동그란 병반이 생기고 잎 뒷면에서는 흰색 돌기가 생김
 - 육안상으로 흰녹병이 발생한 이병주는 신속히 제거해야 하며, 시설을 전체적으로 소독해 주는 것이 좋으며, 공기 순환을 하고 습기를 제거하고, 적용 약제를 빠르게 살포하고 한 종류의 약제를 연용하지 말 것

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼 장마철 대비 관리

□ 사전대책

- 유기물 함량을 2% 정도로 하여 포장의 적습범위 유지 및 통기성 개량
- 고랑제초기를 이용하여 배수로를 정비하고 두둑을 높게 유지
- 해가림 시설의 늘어진 피복물을 팽팽하게 유지
- 작토층 상면에 벚짚 등으로 피복

□ 사후대책

- 양수기 등을 이용하여 물을 빼주고 깨끗한 물로 앞에 묻은 앙금을 씻어냄
 - 냇가나 강가 인접 포장은 침수 발생 시 새로운 배수로를 만들어 물을 빼냄
- 6시간 이상 침수된 인삼은 미근이 자라지 않으면 곧바로 수확

□ 병해충 방제

- 역병, 점무늬병, 탄저병 등 각종 병해충이 많이 발생하는 시기로 적기에 방제토록 하되 반드시 적용약제를 선택하고, 농약안전사용 기준을 지켜 살포하여 줌

2 약용작물 장마철 대비 관리

□ 사전대책

- 외부에서 물이 들어오지 않도록 하고 포장 가운데 물이 고이지 않도록 배수로 정비

- 경사지이고 이랑 길이가 긴 경우 토양유실을 막기 위해 부초나 부직포 등으로 멀칭해 줌
- 침수가 우려될 경우 독을 정비하고 양수기 설치 준비
- 배수로 풀을 베고 막힌 곳 등을 정비
- 토양 표면은 왕겨나 유기물, 비닐 등으로 덮어 상면 침식 방지
- 지표면에 흐르는 물이 많이 모이지 않도록 배수로 분산 설치
- 비료 성분 용탈이 발생하지 않도록 추비 시용시기 조절

□ 사후대책

- 침식이 심하지 않을 경우에는 흙으로 채우고 계곡침식일 경우 더 진전되지 않도록 부직포 설치
- 퇴적물을 빨리 제거하고, 배수로 재정비
- 고인 물이 신속히 빠지도록 함
- 앞에 묻은 흙양분을 씻어주고, 요소, 제4종 복비 등을 5일 간격으로 2~3회 엽면시용하고 살균제를 살포함

□ 병해충 방제

- (뿌리썩음병, 시들음병, 모잘록병) 토양전염성 병해는 장마기 침수 상태가 지속되어 뿌리의 활력이 저하되었을 때 발병하기 쉬우므로 배수 관리 철저

3

버섯 장마철 대비 관리

□ 사전대책

- 버섯 재배사 및 배지 재료 저장고 주변 배수로 설치
- 재배사의 물받이 청소 및 물받이 높이를 천정보다 낮게 설치
- 재배사 내 균상, 지지대, 환기창, 전기 등 시설물 보수 및 정비
- 외부를 튼튼한 끈으로 1.5m 간격 고정하여 재배사 파손 방지

□ 사후대책

- 침수된 재배사는 물빼기 작업 실시하고 재배사 주위 배수로 정비
- 침수된 느타리버섯 균상은 폐기 후 신규재배 추진
- 침수된 영지버섯 원목은 깨끗한 물로 씻고 그늘에 보관하여 재임상
- 파손된 균상, 지지대, 환기창 등 교체 및 보수하고 재배사 내 수시 환기 관리 철저

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (가축관리) 축사환경 적정 온습도 관리 및 청결 유지, 무더위 대비 시설점검
- (집중호우) 장마대비 축대 보수 및 배수로 정비, 전기안전점검 실시
- (비래해충) 급속 확산되기 때문에 상시예찰 및 즉시방제 필요, 적정 약제 살포

1 여름철 가축 및 축사환경 관리

- 여름철 온도가 높아지면 체내 대사 불균형으로 면역력이 떨어지고 생산성이 저하될 수 있으며, 심한 경우에는 폐사로 이어짐
 - 축사에 바람이 잘 통하도록 송풍팬을 가동해 체감온도를 낮춤
 - 지붕에 단열재를 보강하고 차광막을 설치하여 온도상승을 줄임
 - 지붕에 스프링클러 등을 설치하고 축사 내에 안개분무장치 활용
 - 단위면적 당 사육두수를 평시보다 10~20% 줄여 온도상승을 줄임
 - 사료는 조금씩 자주 급여하고, 사료조를 위생적으로 관리하여야 함
- 농장 안팎 정기적으로 소독 실시, 축사 주변 잡초와 물웅덩이를 제거하여 해충 발생 방지
- 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 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℃

- 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
 - 사료빈의 내부 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 사료빈 외벽에 열차단 단열재를 설치하거나 흰색 도료를 칠하면 도움이 됨
- 환기팬에 먼지, 거미줄이 과다하게 조성되어 있을 경우 10% 이상의 성능 저하가 될 수 있으므로 주기적인 청소와 벨트 점검
- 국립축산과학원 축사로 누리집에서는 1시간 단위의 축종별 가축 더위지수와 혹서기 사양관리 기술 등을 제공하고 있으므로 활용

가축사육기상정보시스템 컴퓨터 화면



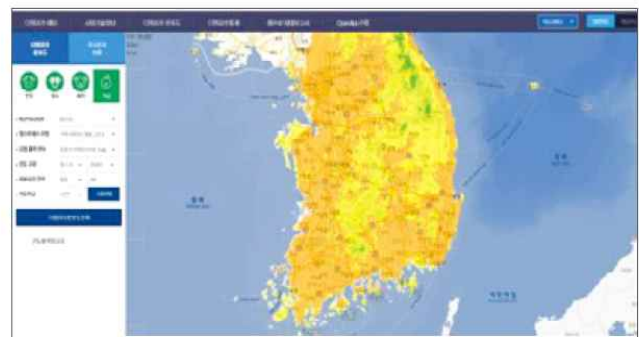
축사로(국립축산과학원 누리집)



가축사육기상정보시스템



여름철 사양관리정보 제공



미래 가축더위지수 전망

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

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 살핍
 - 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 비래해충 예방

- 멸강나방과 열대거세미나방 등 비래해충에 의해 옥수수과 맥류 등 벼과(科) 작물과 목초류가 피해를 받지 않도록 자주 살펴야 함
- 비래해충 성충은 편서풍을 타고 5월 하순부터 6월 상순까지 우리나라로 가장 많이 날아오고, 유충은 주로 야간에 잎과 줄기를 갉아먹음
 - 유충에 의한 피해는 6월 중순부터 7월 상순에 가장 심하며, 9월까지 간헐적으로 발생함



멸강나방 성충



열대거세미나방 성충



멸강나방 알덩어리

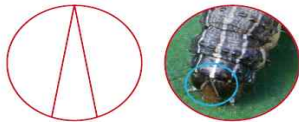


열대거세미나방 알덩어리

- 비래해충은 짧은 기간에 수ha씩 피해를 입히기 때문에 성충은 주변에 트랩 등을 설치하여 조사하고, 유충은 상시 예찰하여 발견 즉시, 초기에 방제해야 함(유충 1~3령기)
 - 유충은 야행성이므로 해뜨기 전이나 해지고 난 뒤 잎과 줄기에 약제가 골고루 묻도록 충분히 살포하여야 함

* 작물별 등록약제 정보: 농촌진흥청 농약안전정보시스템 참고(psis.rda.go.kr)

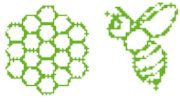
< 열대거세미나방과 멸강나방의 애벌레 형태 비교 >

	열대거세미나방	멸강나방
애벌레 (머리 앞부분)	 세로선이 흰색 또는 노랑색	 선이 연하거나 진한 검정색
애벌레 (배 끝부분)	 4개의 정방형의 검정색 돌기 뚜렷	뚜렷한 검정색 돌기가 없음

- 여름철 가축의 고온 스트레스를 냉방기와 환기시설 사용 급증으로, 과도한 전력 사용으로 누전이나 합선으로 인한 화재 위험 증가
 - 플러그 및 콘센트 정기 점검, 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 여름철 봉군관리의 중요성

□ 사육관리

- 7월부터는 꽃이 급격하게 줄어들고 고온으로 인한 스트레스를 받는 시기로 꿀벌은 벌통 내 온도를 낮추기 위해 많은 물을 필요로 하므로 벌통 입구에 급수기를 설치하면 효과적임
- 고온으로 인한 유충발육 피해를 방지하기 위해 양봉사에 비가림 시설을 설치하여 벌통을 배치하는 것이 좋으나, 비가림 시설이 없는 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 부족한 경우에는 대용 화분을 공급하여 꿀벌 발육이 중단되지 않고 정상적으로 이루어질 수 있도록 함(화분은 유충 사육에 필수 요소)
- 특히 당액을 공급할 때에는 해 질 무렵에 주어 밤사이 모두 소진할 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, 철망 유입법(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	A. 발육기간(일)	B. 교미적령일(일)	계(A+B)
수벌	24	12(10-20)	36
여왕벌	16	6(4-9)	22

- 교미상 조성은 교미 전용 벌통을 이용할 경우에는 기존의 벌통에서 어린 벌을 수집하여 교미상에 나누어 담은 후 출방 1일전의 왕대를 넣어주고 먹이로 당액이 아닌 연당(가루설탕:꿀 9:1)을 공급함
- 일반 벌통을 이용할 경우에는 봉개(번데기방이 막힘)된 번데기벌집 1장과 먹이 벌집 1장을 넣고 출방 1일 전의 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 봉군 관리에서 중요한 방제 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 보지 않도록 함
- 장마기에는 부저병(애벌레가 갈변하며 물러터짐) 발생이 높아지는 시기이며 초기 방제를 소홀히 하면 전체 양봉장으로 급속하게 확산하며 병이 확산하면 전체 봉군이 사라지게 되므로 초기에 감염된 벌집은 벌통에서 빼내어 소각하거나 땅에 파묻음



로열젤리 생산틀



로열젤리 생산



꿀벌응애



수벌 이용 방제

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

( 맨 앞으로)



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300