

제33호 주간농사정보

2023.08.14. ~ 08.20.



목 차

제1장	농업정보		1
제2장	벼		5
제3장	밭 작 물		9
제4장	채 소		12
제5장	과 수		14
제6장	화 훼		17
제7장	특용작물		21
제8장	축 산		23
제9장	양 봉		28

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	(기상) 기온은 평년(24.6~26.0℃)보다 높고, 강수량은 평년(21.8~75.4mm)과 비슷하거나 많겠음 * 대기 불안정으로 많은 비가 오는 때가 있겠음 (저수율) 저수율 : 76.7% (평년 66.2%의 115.9%) / 8.7. 기준)
벼	(후기 논 관리) 쌀 품질과 크게 관련 있는 완전 물떼기 시기는 출수 후 30~40일경이 적기임 (병해충 방제) 이삭도열병, 흰잎마름병, 깨씨무늬병, 노린재류, 멸구류 등 발생이 우려되므로 적기 방제 (태풍) 강풍, 호우 대비 관리요령 숙지 후 사전·사후 대비 철저
밭작물	(콩) 콩 잎줄기마름병, 노린재 방제, 과번무 개체 측면 순지르기 (땅콩) 협신장기 적정수분 유지, 갈색무늬병 방제 실시 (고구마) 일조 부족 또는 지상부 옷자랄 경우 칼리질 비료 엽면시비 (참깨) 1모작 적기 수확, 2모작 순지르기 실시 (가을메밀) 장마기 피해 첫 서리가 오기 10~12주 전에 적기 파종
채소	(고추) 도복된 고추는 신속히 일으켜 세우고, 복주기를 실시해 뿌리 노출 방지 (고랭지 배추·무) 노균병, 무름병, 뿌리마름병 등 방제 철저 (시설채소) 침수 피해가 심하거나 병든 식물체는 조기에 제거해 전염원 차단
과수	(태풍·사전대책) 배수로 정비, 가지 끈으로 고정하고 버팀목 세워줌, 방풍망 점검 (태풍·사후대책) 쓰러진 나무 지지대 고정, 살균제 및 4중복비 엽면살포 (일소·사전대책) 31℃ 넘으면 미세살수 장치 가동, 적기 물주기, 가지 유인 등 (일소·사후대책) 햇볕 데임 피해 심하면 2차 병해 예방 위해 즉시 제거
화훼	(시클라멘 관리) 여름철 관수 횟수를 늘리되 시원한 지하수 등을 아침에 관수하는 것이 좋음 (스타티스 병해) 고온기 위조세균병, 포기썩음병 방제 대책 필요
특작	(인삼) 집중호우로 인한 생리장해와 탄저병, 점무늬병 등 병해충 발생이 증가할 우려가 크므로 이에 대비 (약용작물) 생육상태 관찰 후, 8월 하순까지 웃거름 사용으로 생육을 좋게 함. 가을에 심을 약초 종자나 종묘는 미리 준비 (버섯) 버섯 균 기르기 동안 한낮 고온의 피해가 우려됨에 따라 정밀한 온도 관리 필요하며 환기와 습도 관리로 신선한 재배사 공기 유지
축산	(고온기 대응) 물통 등 축사 내부 청결관리, 차광막·송풍팬 활용 온도 낮춤 (태풍 사전대비) 사전에 축대와 시설 무너지지 않도록 보수하고, 배수로 정비 (태풍 사후관리) 송풍팬 틀어 40~70% 범위 내 적정 습도 유지되도록 관리 (전기화재 예방) 여름철 전력사용량 증가 및 누전사고 대비 전기시설 안전점검
양봉	(봉군관리) 급수기 등을 이용한 물 공급은 오염된 물의 유입 방지에 효과 (월동별 양상) 봉군의 세력에 따라 매주 1~3회, 1회에 1ℓ 내외 당액 공급 (병해충 관리) 우천 시 봉군 관리, 부저병 발병 초기 처방에 따라 항생제 사용하여 처리. 백목병은 벌통 내를 환기하면 증상 완화에 도움



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.07.06.~08.02.)

- 기온은 25.9℃로 평년(25.1)보다 0.8℃ 높았음
- 강수량은 439.2mm로 평년(251.5)보다 187.7mm 많았음(174.6%)
- 일조시간은 131.6시간으로 평년(145.3)보다 13.7시간 적었음(90.6%)

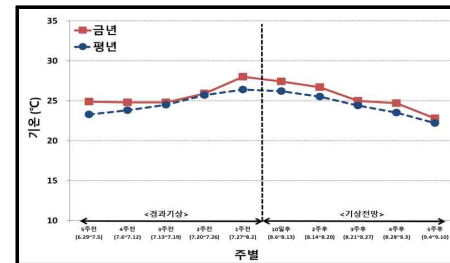
○ 1개월 전망 (2023.08.14.~09.10.) * 기상청 : 2023.08.03. 11:00 기준

- 기온은 대체로 평년보다 높겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음

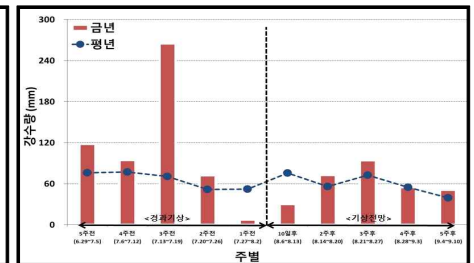
* 북태평양고기압의 영향을 주로 받겠으며, 많은 비가 오는 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
8월 3주 (8.14~8.20)	평년(24.6~26.0℃)보다 높음	평년(21.8~75.4mm)과 비슷하거나 많음
8월 4주 (8.21~8.27)	평년(23.6~24.8℃)과 비슷하거나 높음	평년(42.5~80.2mm)과 비슷하거나 많음
9월 1주 (8.28~9.3)	평년(22.6~24.0℃)보다 높음	평년(18.9~56.4mm)과 비슷
9월 2주 (9.4~9.10)	평년(21.4~22.6℃)과 비슷하거나 높음	평년(14.0~41.0mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 76.7% (평년 66.2%의 115.9%) * 8.7. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	76.7	75.7	73.6	74.5	75.3	83.9	75.4	73.1	75.4	43.8	75.4
전주대비	(↓5.9)	(↓4.7)	(↓3.4)	(↓6.2)	(↓8.2)	(↓4.3)	(↓6.3)	(↓6.1)	(↓7.0)	(↑0.1)	(↓7.9)
평년(B)	66.2	72.3	78.0	71.5	66.6	64.3	62.7	65.6	69.7	61.9	69.8
평년대비(A/B)	115.9	104.7	94.4	104.2	113.1	130.5	120.3	111.5	108.2	70.8	108.0

□ '23년 누적 강수량 : 1067.0mm (평년 818.6mm의 130.3%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2	3	4	5	6	7	8/7 까지	8/8 이후	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	66.3	193.4	210.0	506.1	6.8						1,067.0
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	63.6	219.0	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	170.7	10.7						80.1

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.8.7.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,067.0	900.7	758.1	1,063.9	1,114.7	1,326.3	1,271.5	895.7	1,261.3	1,321.1	808.5
평년(B)	818.6	840.6	823.3	778.9	763.6	802.3	874.4	684.5	959.6	1,008.2	784.5
A/B(%)	130.3	107.1	92.1	136.6	146.0	165.3	145.4	130.9	131.4	131.0	103.1

※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.6.8.~'23.8.7.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	717.8	623.4	506.7	812.8	837.2	967.8	779.0	623.0	730.3	481.3	521.8
평년(B)	491.6	575.3	526.3	498.4	476.5	491.2	470.7	402.5	525.2	463.3	530.9
A/B(%)	146.0	108.4	96.3	163.1	175.7	197.0	165.5	154.8	139.1	103.9	98.3

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고 이상기후 감시·전망정보



기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행정

주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청

2023년 8월 3일 11시 발표

※ 다음 주간 정보는 2023년 8월 10일 11시 발표

전망기간 : 2023년 8월 14일 ~ 9월 10일

□ 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.

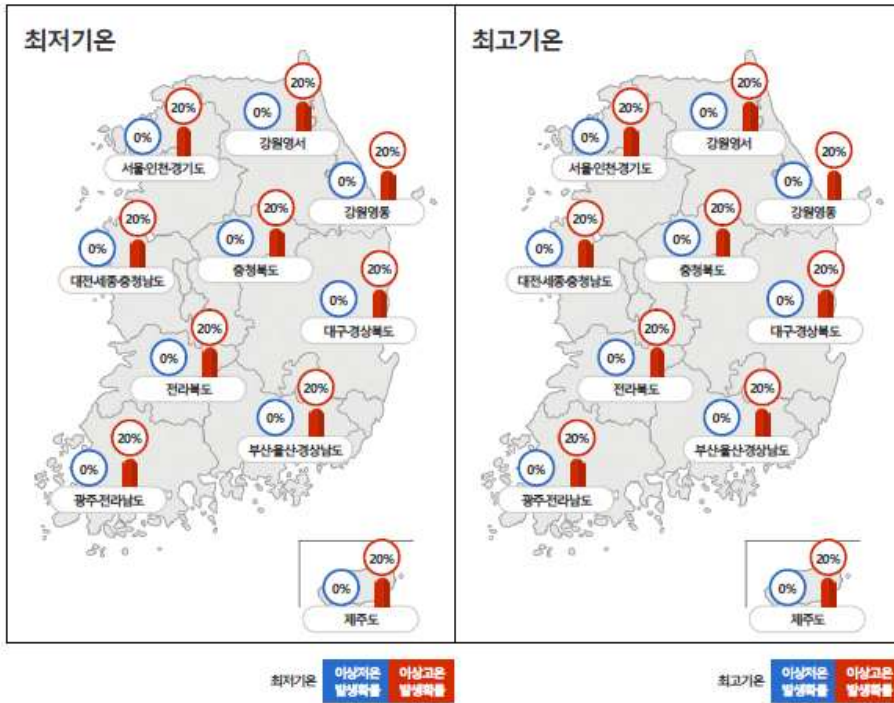


※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시 제주도 제외)

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

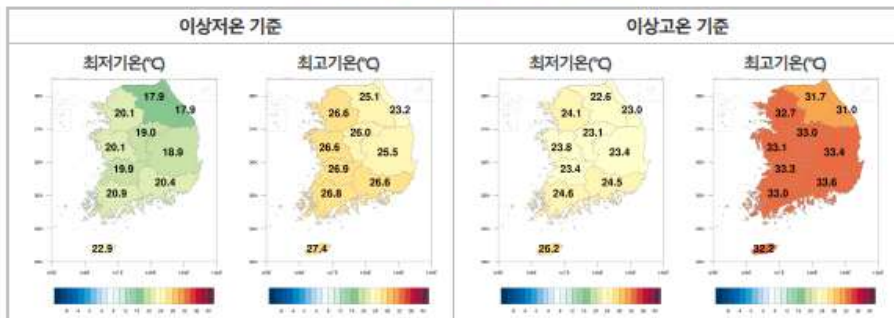


지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2023년 8월 14일 ~ 2023년 8월 20일)



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

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



제2장 벼

1 후기 논 관리

- 6월 상순에 모내기를 한 중생종, 중만생종은 벼 이삭 패는 시기에 물이 많이 필요하므로 출수 15일 전부터 출수 후 10일까지는 물이 마르지 않도록 관리
- 조생종이나 일찍 심어 벼 이삭 패기가 완료된 후 익어가는 시기에는 벼 뿌리에 산소 공급이 잘 이루어지도록 물을 2~3cm로 얇게 대고 논물이 마르면 다시 대어주는 물 걸러대기 실시
- 쌀 품질과 크게 관련 있는 완전 물떼기 시기는 출수 후 30~40일경이 적기임
 - 물떼기 시기가 적기보다 빨라지면 벼알이 충실하게 여물지 못하고 청미·미숙립 등 불완전미가 증가하여 수량과 품질이 저하됨
 - 물을 너무 늦게 떼면 수확 작업이 늦어져 깨진 쌀이 많이 발생함
 - 늦게 심어 이삭 패는 시기가 9월 이후로 늦어지면 여름 속도가 늦어지기 때문에 출수 후 40~45일까지 논물을 대주어 여름 비율을 향상

<벼 생육단계별 물 관리 방법>

생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효 과
출수기 (아삭이 나오는 시기)	보통으로 댈 것	3~4	꽃가루받이 촉진
등숙기 (아삭이 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

<벼 출수기별 수확적기>

품 종	출수기	출수 후 일수
조 생 종	8월 초	45~50일
중 생 종	8월 상순	50~55일
중만생종 또는 만식	8월 중순 이후	55~60일

* 출수 후 수확기 적산온도(1,100~1,200°C)

2 병해충 방제

□ 이삭도열병

- **(발생환경)** 여름철 기온이 20~25도로 낮아진 상태에서 3일 이상 연속으로 비가 내려 습기가 많아지면 잘 발생한다.
- **(증상)** 벼가 익는 시기에 이삭목에서 발생하여 감염 부위가 갈색으로 변하면서 양분 이동이 억제돼 이삭 전체가 말라 죽음
- **(방제)** 최근 도열병이 많이 발생했던 지역은 이삭 팬 전후 예방위조로 약제 방제 시행

* 일반유제, 수화제, 액제는 2회 방제, 약효가 긴 침투이행성 입제나 수화제는 1회 방제

□ 세균벼알마름병

- **(발생환경)** 이삭 패기 전후 30도 이상의 높은 기온과 다습한 환경이 계속될 때 잘 발생하며 최근 여름철 고온과 잦은 비로 병이 증가하는 추세를 보이므로 수시로 살펴 초기에 방제
- **(증상)** 감염 초기에 벼알이 맏히는 부분부터 갈색으로 변하면서 점차 벼알 전체가 변색되고 여물지 않아 이삭이 꺾꽂하게 서 있음
- **(방제)** 이삭 팬 전후에 가스가마이신, 옥솔린산 성분 등의 등록약제로 방제

* 종자를 통해 전염되므로 건전 종자를 사용해 병을 예방

□ 이삭누룩병

- **(발생환경)** 이삭 패기 전후 비가 자주 내려 다습한 환경이 되면 잘 발생한다.
 - **(증상)** 이삭 표면에 둥근 공 모양의 황록색 돌출물이 보이다가 점차 검은색으로 변하므로 병에 걸린 것을 쉽게 확인할 수 있으며, 곰팡이 포자가 붙은 벼알은 도정 후에도 검게 변색돼 상품 가치가 떨어짐
 - **(방제)** 이삭 패기 전후에 트리사이클라졸, 페림존, 헥사코나졸 성분 등의 등록약제로 방제
- * 오염되지 않은 건전 종자를 사용하여 병을 예방하고 피해 이삭을 제거하여 병의 확산을 줄임



<이삭도열병>



<세균성벼알마름병>



<이삭누룩병>

□ 먹노린재, 벼멸구, 흰등멸구, 흑명나방

- **(먹노린재)** 최근 충남, 전남북, 경북 등의 친환경재배지를 중심으로 발생 시군이 늘어나고 있음. 특히 전남 해안가 지역 발생 증가로 먹노린재 피해가 발생했던 지역에서는 철저한 예찰과 방제 필요
 - 작은 충격이나 소리에도 줄기 속이나 물속으로 숨어 방제가 어렵기 때문에 논물을 빼고 해 질 무렵 적용약제를 살포함
- **(멸구)** 벼멸구, 흰등멸구는 초기방제가 중요하므로 멸구가 날아온 서남해안 지역에서는 벼대 아래쪽을 잘 살펴보고 발생이 많으면 적용약제로 방제함
- **(흑명나방)** 논을 살펴보고 포장에 피해 잎이 1~2개 정도 보이거나 벼 잎이 세로로 말리는 유충 피해 증상이 보이면 적용약제 살포함



<먹노린재 약충> <벼멸구 성충(좌) 및 약충(우)> <흰등멸구 혼서> <흑명나방 성충(좌) 및 유충(우)>

3 태풍(강풍, 호우) 대비 관리요령

□ 예상되는 문제점

- 도열병, 세균벼알마름병, 흰잎마름병, 벼멸구, 흑명나방 등 병해충 발생 확대 우려

* 전년도 출수기 전·후 지속된 강우에 의한 이삭도열병, 세균벼알마름병 등 생육 후기 병해 발생이 많았던 지역은 예찰·방제 강화 필요

- 집중호우, 강풍에 의한 침·관수 및 도복(쓰러짐) 피해 확대 우려

* 침관수 피해 : 감수분열기>출수기>유수형성기>유숙기>분얼기

* 도복(쓰러짐) 피해 : 도복이 빠를수록 큼 (유숙기>호숙기>황숙기)

□ 집중호우 대비 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

□ 집중호우 대비 사후대책

- 침·관수 논은 서둘러 잎 끝만이라도 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 방제

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

(맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 콩

- 콩의 영양분이 잎에서 종자로 이동하여 알곡 자람의 중요 시기임
 - 콩은 화기탈락 현상 및 생육이 부진하면 조기 회복을 위해 엽면시비실시
 - 종실비대기의 가뭄은 콩알의 무게, 크기 감소, 품질저하의 요인이 되므로 포장이 마르지 않도록 주의
- 논에 심은 콩은 습해를 받기 쉬우므로 콩알이 차는 8월 하순경에는 강우와 강풍에 대비, 배수로를 정비하고 웃자라고 무성한 콩은 햇볕과 바람이 잘 통하도록 순지르기 등을 해줌
 - 투광·통풍을 위한 순지르기는 생장점(마디끝)이 아닌 식물체의 측면(잎)을 자름
 - 생육부진 시 0.5~1% 요소액을 2~3회(1회/1일, 100~200g/물20리터) 엽면살포
- 잎줄기마름병은 비와 바람에 의해 쓰러져 지표면과 닿은 잎, 잎자루, 꼬투리에 8월 중순부터 9월 상순에 발생하므로 배수로 정비, 쓰러짐 방지 및 적용약제를 살포
- 톱다리개미허리노린재, 가로줄노린재, 알락수염노린재, 썩덩나무노린재 등 주요 노린재류는 콩의 생육단계를 보아 8월 중·하순경에 방제 필요
 - 노린재류의 활동시간대를 고려하여 적용약제를 오전 또는 해 질 무렵에 방제하는 것이 효과적이며 약효 지속 기간은 약 10일 임



톱다리개미허리노린재 성충



톱다리개미허리노린재 약충



가로줄노린재 성충



폴색노린재 성충

2 땅콩

- 협실비대기 수분관리
 - 토양 수분조건이 결협에 가장 많은 영향을 미치는 시기는 자방병 지하침투 후 20~30일과 협실 발육후기 2~3주임
 - 땅콩은 뿌리에서 흡수된 수분이 식물체로 이동하는 확산속도가 콩보다 빠른 내한발(耐旱魃)성을 가지고 있으나 극심한 한발상태에서는 관수가 필요함(무피복 기계화재배 농가 등)
 - 땅콩 결협권의 최적수분은 근권토양 용적비로 약 40%로 유지하는 것이 적당함
- 8월 상·중순경 이어짓기를 한 농가를 중심으로 갈색무늬병 진전이 빠르는데 병발생때는 즉시 적용약제를 1주일 간격으로 2~3회 뿌림
- 큰검정풍뎅이는 1년에 1회 발생하고 7~8월경 최성기가 되는데 전년 발생포장에서는 발생성기로부터 15일 이전에 땅콩 포기를 중심으로 토양살충제 살포

3 고구마

- 습해를 받아 지상부 생육이 부진한 경우 요소, 미량원소 영양제 등을 앞에 뿌려주어 생육을 촉진하고, 일조 부족 또는 지상부가 지나치게 웃자란 경우 수용성 황산칼륨, 인산칼륨 등을 앞에 뿌려주고 수확 시기 조절 필요
 - * 수용성 황산칼륨(1%, 200L/10a, 수확 30일 전까지 1회), 인산칼륨(3%, 200L/10a, 정식 후 80일 전후~수확 30일 전까지 1~2회) 엽면시비 실시

4 참깨

- 참깨 1모작(5월 파종)은 줄기 아래 부분의 꼬투리가 2~3개 갈라지는 때에 수확을 실시하고, 2모작(6월 파종)에서는 순지르기를 실시함
 - * 순지르기는 맨 아래에 달린 꼬투리 절간 위치로부터 18~20절 위에서 실시
- 참깨 2모작에서는 역병과 잎마름병 위주로 중점방제
 - * 동시방제 시 농약혼용 가부표를 정확히 지키고 3종 혼용 시 영양제 등의 혼용 삼가

5 가을메밀

- 가을메밀은 장마기를 피해 가능한 한 늦게 파종하고, 첫서리가 오기 10~12주 전에 파종해야 함(조기파종 시 고온다습환경에서 개화불량)
- 파종적기는 중북부 지역은 7월 중·하순에, 남부지역은 8월 상·중순, 제주지역은 8월 하순~9월 상순에 파종하는 것이 유리함
- 파종량은 흩어뿌릴 경우 8~10kg/10a, 줄뿌림의 경우 열간 30cm 기준 6~8kg/10a가 적당함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

 맨 앞으로



제4장 채 소

1 고 추

- (침수피해 사후대책) 복주기, 엽면시비 등 생육촉진, 심한 포장은 대파
- (고온기 대책) 토양 적습유지, 이랑 피복, 옷거름 시용, 적기수확 등
- (주요 병해충) 역병, 탄저병, 담배나방 등 긴급방제 실시

□ 집중호우 대책

- (뿌리 피해예방) 도복된 고추는 신속히 일으켜 세움. 늦게 일으켜 세울 경우 뿌리가 끊어지는 피해 발생
- (복주기) 겉흙이 씻겨 내려간 포장은 복주기를 실시하여 뿌리 노출 방지
- (엽면시비) 요소 0.2% 액이나 제4종 복합비료를 5~7일 간격 2~3회 살포
- (대파) 피해가 심한 포장은 작목특성 및 출하상황에 따라 타 작물 대파

□ 고온기 대책

- 이동식 스프링클러 등으로 토양 적습 유지
- 짚·풀·퇴비 등을 이랑에 피복하여 토양 수분 증발 및 지온 상승 억제
- 옷거름은 제때 알맞은 양을 주되 너무 많이 주지 않도록 주의
- 점적관수 시설이 설치된 포장은 물비료 주기로 토양수분 유지 및 거름주는 노력 절감, 고추 적기수확으로 후기 생육촉진 등

□ 주요 병해충 예방과 방제

- (충채벌레) 바이러스 이병주는 빨리 제거하며, 적용약제 살포
- (담배나방) 피해과실은 연부병, 낙과되므로 8월 중순까지 적용약제 살포
- (역 병) 이병주는 일찍 뽑아내고 적용약제를 관주하여 확산을 막음
- (탄저병) 예방위주 방제, 병든 과실은 발견즉시 제거 후 적용약제 살포
- ※ 장마 후 고온기 탄저병과 담배나방 발생이 심하므로 예방 위주방제

2 고랭지 배추·무

- (집중호우 대책) 침식이 심하지 않을 경우에는 흙으로 채우고 계곡침식일 경우 더 진전되지 않도록 부직포 설치
 - 토양유실과 함께 비료성분이 용탈되기 때문에 물이 빠진 후 추비시용
 - 생육불량 시 요소 0.3%액 또는 4종 복합비료 엽면시비
 - * 노균병, 무름병, 뿌리마름병 등 방제 철저
- (석회결핍) 생육기 중 결핍증상이 나타날 가능성이 있으면 결구 초기에 엽화칼슘 0.3%액을 5일 간격으로 3회 정도 잎에 살포
- (무름병) 매년 발생하는 포장은 2~3년 동안 돌려짓기, 균형시비하며, 약제방제는 5~6월 이후, 7~10일 간격으로 지체부까지 살포함

3 시설채소

- 침·관수 피해가 심하거나 병든 식물체는 조기에 제거하여 전염원 차단
- 경미한 피해를 받은 포장은 분무기나 호스를 이용 깨끗한 물로 씻은 후 적용약제를 신속히 살포하여 병해충 방제
- 배수로를 재정비, 쓰러진 포기 일으켜 세우기, 복주기 실시
- 피복재의 흙 양금 및 오물은 깨끗한 물로 세척하여 광 투과성 유지
- 손상된 피복재는 철거 후 새 비닐로 교체하여 다음 재배작물 준비
- 딸기 육묘의 경우 런너한 어린묘를 분리하거나 적정수의 잎을 남기고 제거하는 작업, 병해충 방제 등 실시하여 건전한 딸기묘 생산
- 수경재배 시설이 침수 시 깨끗한 물로 씻은 후 반드시 소독함
 - * 베드소독 시 반드시 약액을 완전히 씻어낸 후 다음 재배작물 정식
- 호우피해 이후 햇빛이 강할 때는 차광망을 설치하여 일사피해 예방
- 피해를 받아 회복이 불가능한 포장은 철거 후 조기에 다음 작물 재배

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



제5장 과 수

1 집중호우, 태풍대비 과원 관리요령

□ 집중호우로 인한 침수피해 양상

- 집중호우로 인한 침수피해는 하천 주변의 저지대에서 주로 발생
- 유속이 빠를 경우 토양 침식과 나무의 쓰러짐을 일으키고, 유속이 느릴 경우 부유물질이 과수원에 쌓이는 피해 발생하므로 나무가 심어진 줄 사이에 도랑을 파거나 배수로 정비 필요
- 왜화도가 큰 대목일수록 내수성이 약하여 침수 시 피해가 커짐
- 침수나 집중호우로 인해 수체의 저항성이 약해지고, 병원균의 급속한 전파로 병해충 발생이 증가함

□ 태풍대비 과원관리

- 강풍으로 낙과 피해를 줄이기 위해 가지를 고정하고 늘어진 가지에는 미리 버팀목을 세워줌
- 지형에 따라서는 조생종과 중생종을 바람이 심한 곳에 배치하여 조기에 수확하는 등 품종구성 고려
- 개폐식 방풍망은 망이 파손되지 않도록 필요한 시기 이외는 결속해 두고 유지 관리를 철저히 함
 - 방풍망 높이는 5~5.5m로 하고 최대 순간풍속 30m/s 이상에 견디도록 설치하며 그물눈은 2~4mm 정도의 한랭사를 사용함
 - M9 대목은 뿌리 분포가 얕아 쓰러지기 쉽기 때문에 지주를 점검하고 울타리식 지주는 결속하여 강도를 높임
 - 이 경우 열방향의 90도 각도에서 보강하면 강도가 높아지고 피해를 경감할 수 있음

- 사후 대책으로 쓰러진 나무는 땅이 젖어 있을 때 건강한 뿌리가 끊어 지지 않도록 즉시 일으켜 세우고 뿌리 주변에 흙을 채운 후 예취한 풀로 덮어주고 지지대로 고정
- 부러진 가지는 절단면이 최소화 되도록 자른 후 보호제를 발라주고, 상처부위로 2차 병원균 침입방지를 위하여 살균제를 살포
- 장기강우, 태풍에 의해 잎이 많이 손상된 나무는 수세회복을 위하여 4중 복비 등을 엽면 살포함
- 강풍으로 떨어진 과실은 모아서 묻거나 상태에 따라 생식용 또는 가공용 원료로 이용함



강풍에 의한 쓰러짐



쓰러짐 대비 지지대 보강



과수원 파풍망 설치

2 폭염 대비 과원 관리

□ 폭염 지속 시 예상 피해

- 지속되는 폭염으로 인한 과실·잎·가지의 햇볕 데임 피해
- 야간 고온(열대야)에 따른 호흡량 증가로 광합성산물 감소, 과실비대 및 당도 저하, 꽃눈 생성불량, 착색지연 현상 발생 등

□ 사전대책

- 외부온도가 31℃를 넘거나 과실에 강한 광선 노출이 예상될 경우 미세 살수장치 가동하여 피해 예방

* 미세 살수장치는 5분간 뿌리고, 1분간 멈추도록 설정



제6장 화 훼

1

고온기 화훼 관리

○ 장마 후 폭염을 대비한 차광막 및 환풍 장비 정비

- 장마 후 본격적으로 시작되는 폭염에 대비해 화훼 시설재배 농가는 서둘러 차광막과 설치와 환풍 장비를 정비하여, 조금이라도 온도를 낮추어 화훼 품질향상과 생리장해 예방에 철저히 기해야 함
- 여름철 시설재배 시 온도 하강을 위한 차광은 필수이며 해당 자재에 따라 55% 차광에서는 4~5℃, 85% 차광에서는 최대 8℃까지 저감 효과가 인정되는 것으로 알려짐

□ 시클라멘

○ 온도와 광선

- 생육 적온이 20℃ 전후이므로 고온기의 대책이 가장 중요
- 여름철 광합성 특성을 보면 30℃ 이하에서는 빛을 30Klux까지 줄여도 광합성 속도는 그다지 떨어지지 않으므로 30~50% 정도 차광을 해서 온도를 적극적으로 내릴 필요가 있음
- 여름 강한 빛에 노출되면 잎이 딱딱하게 굳고 오목하게 말리는 경화(硬化)현상이 발생하고, 가을부터 겨울 사이의 약한 빛에 광합성 속도가 저하 됨
- 여름의 차광은 단지 여름의 생육에만 유효한 것이 아니라 가을부터 겨울 사이의 약한 햇빛에서 왕성하게 자랄 수 있게 하는 대책도 됨

- 폭염 지속 시 물 주는 시기를 짧게 자주 하는 것이 좋음
- 전면 초생재배를 실시하여 고온 피해를 예방하고, 가뭄이 장기간 지속되면 과원의 잡초를 짧게 베어 수분 경합 방지
- 강한 직사광선에 노출된 과실은 가지를 다른 방향으로 돌리거나 늘어지도록 배치하여 햇볕 데임 피해 예방

□ 햇볕데임 원인

- 식물은 강한 햇볕이나 고온, 건조 등 강한 스트레스를 받으면 세포에 유해한 활성산소가 발생
 - * 활성산소는 세포를 노화시키고 때로는 세포를 죽게 하며 생리장해를 일으킴
- 잎은 폴리페놀 등 항산화효소가 있어 활성산소를 제거하므로 피해 적음
 - * 과실은 직사광선이 닿으면 과실표면 온도가 45℃ 이상 올라가 피해 발생
- 일소는 나무의 남서쪽 방향에서 많이 발생하며, 여러 날 동안 구름이 끼거나 서늘하다가 갑자기 강한 빛을 받을 때 증가

□ 사후대책

- 햇볕 데임 피해 정도가 심하지 않을 경우, 수세 안정 위해 늦게 제거, 피해가 심한 경우 2차 병해 예방하기 위해 즉시 제거



배 엽소 증상



사과 햇볕데임



단감 햇볕데임

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

(맨 앞으로)

○ 관수

- 점적관수나 지면관수 등 구근과 잎에 물이 닿지 않게 관수함
- 하루 중 관수 시기는 가능하면 아침이 잿빛곰팡이병 예방에 효과적
- 용토의 수분함유율은 낮에 50~70%, 밤에 70~80%로 조절하는 것이 생육에 좋음
- 여름철에는 관수 횟수를 늘리되 시원한 지하수 등을 아침에 관수하는 것이 좋고, 토양 수분이 충분해야 꽃눈분화 및 잎이 발육이 좋음
- 꽃대가 올라오기 시작하면 관수량 및 횟수를 줄여서 개화를 촉진시킴

○ 위조 현상(Wilting phenomena)

- 식물체가 수분부족으로 마르는 현상으로 고온기 강한 빛에 오래 노출될 경우 심해짐
- 여름에는 반드시 차광을 하고 아침에 찬물로 관수할 것

□ 스타티스 병해관리

○ 위조세균병

- 고온기인 8~9월에 정식하는 작형에서 많이 발생
- 하엽의 일부분이 생기를 잃고 황화되며 일부의 잎맥이 붉게 된 후 잎 전체가 고사함. 이 증상은 서서히 위의 잎으로 진전되는데 위 잎에서 잎맥의 변색이 잎의 황화보다도 먼저 나타나는 것이 특징임
- 토양 전염성으로 방제가 어렵기 때문에 육묘, 토양, 재배관리 등의 종합적인 대책이 필요함
- 병원균은 스타티스, 카네이션, 안개초에도 발병하므로 병 발생지에 재배하지 않도록 주의해야 함
- 육묘는 무균토를 사용하고 구입 묘에 의한 감염에 주의해야 함

- 고온기에 정식을 피하고 9월 중순 이후에 정식하면 병이 발생해도 피해가 적음. 토양수분이 많으면 병원균이 이동하기 쉬우므로 다관수, 강우에 의한 관수에 주의

○ 포기썩음병

- 병원균의 생육적온은 28~30℃로 많은 작목에 묘입고병(묘잘록병)을 일으킴
- 지표면에 접한 하엽에 부정형의 암갈색 대형 병반이 형성되고, 곧 잎 전체가 고사해 지체부의 줄기 내부로 진전돼 포기 전체가 시들어 죽음
- 하엽 부분은 과습하기 쉬우므로 피해부에는 2차로 회색곰팡이가 번식하는 경우도 있음
- 토양병원균에 의해 발생하므로 토양소독 후 재배
- 토양소독은 클로로피크린 처리도 좋은데, 7~8월의 태양열 소독 효과가 높음

2 태풍(강풍, 호우) 대비 관리요령

□ 집중호우로 인한 침수피해 양상

- 집중호우로 인한 침수피해는 하천 주변의 저지대에서 주로 발생함으로 시설 재배 시 재배지 선정으로 삼가
- 피해 양상은 유속이 빠를 경우 토양 침식과 주변의 시설의 쓰러짐을 일으키고, 유속이 느릴 경우 시설 내 부유물이 쌓이는 피해 발생
- 침수 발생 시간에 따라 피해 정도가 달리 발생하며, 품종에 따라 내수성이 약한 것은 피해 후 회복 불가 우려
- 침수나 집중호우로 인해 수체의 저항성이 약해지고, 병원균의 급속한 전파로 병해충 발생이 증가

□ 강한 바람과 호우 대비

- 주변의 제방이나 시설 등이 붕괴되지 않도록 사전점검 및 정비를 하며, 시설 내에서 안전사고가 발생하지 않도록 유의
- 바람에 날아갈 위험이 있는 시설이나 설비 등을 단단히 고정, 피해 발생 대비를 위하여 인근 센터와의 비상 연락망 구축
- 배수로 잡초제거 및 배수시설 정비로 원활한 배수 유도
- 강풍 또는 태풍이 불 때 치마비닐이 없어 밀폐를 할 수 없는 단동비닐하우스는 다음의 관리요령으로 대비
 - 앞·뒤 출입문과 측면 개폐기를 최대한 활짝 열고 단단히 고정
 - 하우스끈을 단단히 묶음(특히 앞·뒤 마구리벽에서 3m까지는 서까래마다 하우스끈을 반드시 묶음)
 - 강풍에 의해 비닐하우스 골조가 뽑히지 않도록 철항 등을 이용하여 지면 고정력을 강화
 - 하우스 지붕 비닐에 찢어진 곳이 있으면 테이프 등으로 봉합
- 비바람에 대한 예보가 있을 경우 미리 온실 내 작물에 대한 비바람 피해 방지 조치

□ 집중호우 등 사후 대책

- 침수가 되지 않도록 최대한 대비
- 물이 빠질 때는 식물체의 줄기나 잎에 묻은 흙 양금과 오물 제거
- 침·관수 포장은 병해충 철저 방제

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

- **(병해충방제)** 병해충 방제시, 수확 예정 포장은 사용 농약의 적용 시기를 잘 확인하여 잔류농약이 검출되지 않도록 주의함
 - 탄저병, 점무늬병 발생이 우려되므로, 사용 농약의 적용 시기와 용량 등 안전 사용에 주의하여 생육후기 병해 방제를 철저히 해줌
 - 가루깍지벌레는 4년생 이상의 고년근에 주로 발생하여 그을음병을 유발하고 지상부를 말라죽게 함. 따라서 발생초기 감염된 지상부를 제거하고 주위에 등록 약제를 살포해 줌
- **(예정지관리)** 고온기(7~9월)에 깊이 자주 갈아 주면, 토양의 물리적 개량 및 병원균이나 해충 등을 뜨거운 햇빛에 노출시켜 토양소독 효과를 볼 수 있음. 그리고 잡초의 종자나 뿌리를 싹틔워 없애거나 말라 죽게 하여 본포의 잡초 발생량을 줄여줌
 - 갈아줄 때는, 한번 갈았던 방향과 직각 또는 약간 엇갈린 방향으로 충분히 고루 깊이 갈리게 함. 점토질이 많은 예정지는 사용토보다 경운 횟수를 늘려줌

【집중호우 대책】

- 인삼은 집중호우로 인한 생리장해와 탄저병, 점무늬병 등 병해충 발생이 증가할 우려가 크므로 이에 대비함
 - 유기물 함량을 2% 정도로 포장의 적습 범위 유지 및 통기성 개량
 - 해가림 시설의 늘어진 피복물을 팽팽하게 유지
 - 작토층 상면에 벼짚 등으로 피복함

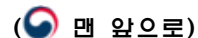
2 약용작물

- 가을에 심는 목단, 작약, 천궁 등의 약초는 종자나 종묘를 미리 준비하여 적기에 심도록 함
 - 젖은 모래에 1개월 정도 묻어둔 작약종자를 9월 상순~중순에 파종하여 저온을 경과하여야 발아가 되어 종자번식이 원활해짐
- 황기, 우슬 등은 지나치게 생육이 왕성하면 도복 위험성이 따름. 따라서, 쓰러짐 방지를 위해 생육상태를 관찰하여 8월 하순에 3차로 잘라주는 것이 중요함
- 당귀, 시호, 독활, 황기, 황금 등은 생육상태를 관찰하여 8월 하순까지 웃거름을 사용하면 생육상태가 좋아짐
- 지황은 강우가 계속되면, 뿌리 발육과 산소공급 억제로 생육이 나쁘거나 뿌리썩음병 발병이 쉬워지므로, 배수로 정비 등을 철저히 해야 함
 - 점무늬병, 뿌리썩음병 발생시 먼저, 병든 식물체를 제거함. 이후 발생 초기에 등록약제를 사용기준에 맞게 사용하고, 잔류 농약에 주의를 기울임

3 느타리 버섯

- 느타리버섯의 균 기르기를 할 때는, 한낮 고온에 의한 피해가 우려되므로 가능한 알맞은 온도가 유지되도록 정밀 관리함. 관리에 따라 배지속 균이 잘 자라도록 하여야 함. 항상 신선한 재배사 공기가 유지될 수 있도록 환기와 습도 관리를 잘해 주도록 함

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



제8장 축 산

- (고온기대응) 물통 등 축사 내부 청결관리, 차광막·송풍팬 활용 온도를 낮춤
- (전기화재 예방) 여름철 전력사용량 증가 및 누전사고 대비 전기시설 안전점검
- (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

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

< 고온에 의한 가축 피해 흐름도 >



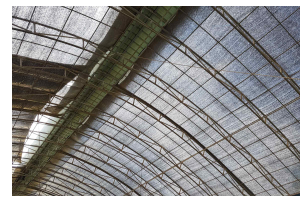
- 날씨가 더워짐에 따라 고온 스트레스로 가축의 생산성이 저하될 수 있으므로 고온스트레스 요인을 최소화할 수 있도록 송풍팬, 운동장 그늘막, 안개분무, 수조 등을 미리 점검하고 보수함
- 축사 천장은 단열 보강하여 태양 복사열을 막아주고, 지붕 위로 스프링클러를 이용하여 물을 뿌려 온도를 낮춤
 - 차광막을 설치하여 직사광선을 막고 바닥온도 상승 차단
- 여름철에는 물 섭취량 증가가 두드러지므로 깨끗하고 시원한 물을 충분히 먹을 수 있도록 급수량은 충분한지 확인하고 급수조는 항상 청결하게 유지

< 가축의 고온한계 온도 >

구 분	한육우	젖 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

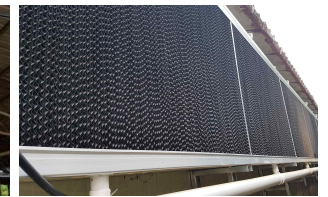
- 단위 면적당 적정 사육두수를 유지하고 축사를 청결히 하며 농장 안팎 정기적으로 소독 실시, 축사 주변 잡초와 물웅덩이를 제거하여 해충 발생 방지
- 사료가 변질되지 않도록 적정량을 구입하고 건조하게 보관하며 사료조도 위생적으로 관리하여야 함
 - 사료빈의 내부 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 사료빈 외벽에 열 차단 단열재, 차광막을 설치하거나 흰색 도료를 칠함
- 축사에 바람이 잘 통하도록 충분히 환기를 시켜주어 체감온도와 축사 내부 온도를 낮춤. 자연바람으로는 한계가 있으므로, 환풍기 및 송풍팬 등 시설을 활용.
 - 환기팬에 먼지, 거미줄이 과다하게 구성되어 있을 경우 성능이 저하될 수 있으므로 주기적인 청소 및 점검 실시
 - 필요 시 냉풍기와 안개분무장치 등을 설치하여 함께 가동



차광막 설치



송풍팬 가동



냉각판(쿨링패드)



사료빈 도색



안개분무장치 가동



깨끗한 물통 관리

2 태풍(호우) 전·후 축사관리

□ 사전대비

- (농장정비) 태풍(강풍) 및 호우에 대비하여 축대와 시설이 무너지지 않도록 단단히 보수하고, 축사 주변, 초지·사료포 등의 배수로 정비
- (안전점검) 비로 인한 누전 등 전기사고 예방을 위하여 축사 내 전기 안전점검을 실시하고, 사료는 비를 맞지 않는 곳으로 옮겨 보관

□ 사후관리

- 농후사료와 풀사료는 곰팡이로 인한 변질과 부패는 없는지 자주 살펴보고 기온이 낮은 새벽이나 저녁에 조금씩 자주 먹여 관리
- 깨끗한 물과 함께 축종별 적정한 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 마른 깔짚을 충분히 깔아 축사 바닥 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 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

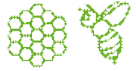
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(전력 사용량 변경 등)
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 분전반 내부 및 노출전선, 전기기계·기구의 먼지제거 등 청결 유지
 - 전선, 전기기구 주변의 먼지나 거미줄 등 주기적으로 청소
- 축사 내외부의 전선 피복상태 등 점검
 - 모든 전선의 접속부는 견고히 접속, 문어발식 배선 금지
 - 방수, 내열전선 등 내구성 있는 전선으로 교체
- 정기적인 안전점검으로 안전한 전기사용 생활화
 - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
 - 노후 전기시설 교체 및 전선 주변 인화성 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)



제9장 양 봉

1 8월 봉군관리

- (봉군검사) 여름철 고온 시의 검사 시간은 새벽 6~9시 사이가 이상적이며, 10시 이후에는 벌문 검사와 부분 검사 진행, 전면 검사가 불가피한 경우에는 저녁 무렵에 실시(전면검사는 16~28℃ 범위)

【전면검사】 정상적인 발육시기의 검사방법으로 여왕벌의 산란, 먹이의 충족, 병해충 발생 등의 유무와 유충 발육 정도, 벌집과 성충 벌수의 비례 관계 등 전체적인 벌통 내부의 상황을 파악하여 먹이 공급, 약제 방제, 벌집 추가 및 제거 등의 일련의 조치를 취함

【부분검사】 전면검사를 할 수 없는 외부온도가 낮거나 높은 경우에 간편하게 개포를 열어보거나 끝 쪽의 벌집 1~2장을 검사하여 내부 상황을 파악

【벌문검사】 벌문 앞 일벌의 행동을 파악하여 내부 전체 상황을 파악

- (직사광선 차단) 벌통의 고온 피해 방지를 위해서 양봉사 비가림 시설 이용, 그늘진 곳 이동, 차광막 등 직사광선 회피물 설치 등의 조치를 반드시 실시
- (물공급) 급수기 등을 이용한 물 공급은 벌 번식 및 봉군 내 열을 식히는데 도움이 되며 오염된 물의 유입을 방지하는 효과가 있음
- (가계상설치) 직사광선이 직접 벌통에 내리 쏘이는 양봉장에서는 단상군 또는 계상군 위에 빈 계상벌통을 설치하면 벌통 내 빈공간이 확보되어 벌통 내의 온도를 낮추는 효과

- (도봉방지) 저밀벌집(꿀이 가득 찬 벌집)을 벌통 양측 가장자리에 넣어주어 충분한 먹이 공급, 전체 봉군 군세화, 봉군 검사 시 기분사항 준수 등 필요

【군세화】 전체 양봉장 봉군의 세력을 비슷하게 유지하도록 강군에서 약군에 발육벌집을 보충해 주는 것으로 일벌을 털어내고 반대기 발육벌집만을 보충, 또는 여러 봉군에서 벌이 붙어 있는 벌집 1~2장씩 빼내어 빈 벌통에 모은 후 저녁 무렵에 각각의 보충군에 분배하여 넣어 주며, 이때 보충 후에 당액을 벌집 사이에 지그재그로 흘려주어 친밀감 유도

- (빈 벌집보관) 저온창고에 보관하는 것이 가장 이상적이나 저온창고가 없을 경우에는 봉군 상단에 보관하거나 외부의 그늘지고 서늘한 곳에 알코올처리를 하여 보관함
- (합봉) 10월 초순까지 월동봉군으로 정상적 발육이 불가능한 월동 미자격 봉군에 대하여는 합봉처리 하여 월동 가능한 봉군으로 육성 필요

【합봉】 군세화를 위하여 강군에서 약군에 벌을 보충, 여왕벌을 없어진 봉군의 벌을 다른 봉군에 보충, 월동으로 증식이 어려운 봉군 등 봉군의 조정이 필요한 벌통 간에 합봉을 진행함. ① 합봉시킬 봉군의 발육벌집 2장을 일벌이 붙어 있는 채로 빼내어 보충 받는 봉군의 격리판 바깥쪽 빈 공간에 위치 ② 벌집 바깥쪽에 사양기(당액급이통)를 설치하고 당액을 공급 ③ 보충받는 봉군의 사양기에도 당액을 공급하나 공간이 부족할 경우에는 1개의 사양기를 공동 이용 ④ 각 사양기 안쪽 첫 번째 벌집 상단에 약간의 당액을 지그재그로 벌집사이로 스며들게 하여 벌들 간 친밀감을 형성 ⑤ 다음날 혹은 2일 후에 보충벌집을 본봉군의 사양기 바깥쪽으로 이동, 다시 1일 후 점차적으로 사양기 안쪽으로 이동하여 최종 합봉

2 월동벌 양성

- (일벌양성) 9월 중하순 월동벌을 양성할 월동 자격군을 양성하는 시기로 당액공급과 화분공급을 집중적으로 하여 부족함이 없도록 조치
 - (당액공급) 밀원이 결핍되는 무밀기가 최고점에 달하는 시기로 봉군의 군세에 따라 매주 2~3회, 1회에 1ℓ 내외 공급
 - (대용화분) 환삼덩굴과 코스모스 등 외부 화분원의 유입이 시작 되는 시기이나 번식을 촉진하기 위하여 대용화분 공급 필요

3 가을왕 육성

- (수벌 양성) 8월 초 처리한 수벌양성 봉군에서 수벌 번데기의 발육을 확인하고 봉군 전체의 활성을 위하여 당액과 대용화분이 부족하지 않게 충분하게 공급
- (여왕벌 양성) 여왕벌 양성을 계획한 봉군의 일벌유충을 이충(1~3일령 애벌레를 여왕벌 양성용 왕완에 옮김)하고 필요시에는 재이충(이충 다음날 유충을 빼내고 다시 이충) 하며, 이충(재이충) 4일전 양봉장에서 가장 강한 봉군을 육왕군으로 미리 선정하고 당액과 대용화분을 충분하게 공급하여 관리



4 병해충 관리

- 백목병, 석고병과 같은 질병은 환기가 되지 않는 다습한 환경에서 주로 발생하며, 벌의 세력이 약해졌거나 면역력이 떨어졌을 때 발병하기 쉬움. 비가 자주 내릴 때에는 환기를 통한 습기 제거, 받침틀을 사용해 벌통을 지면으로부터 높게 배치하는 등 다습 조건을 차단하기 위한 노력이 필요함
- (부저병) 세균성 질병으로 주로 유충과 번데기에서 발병하는 병, 감염된 유충은 10~15일 후 체색이 유백색에서 점차 갈색으로 변하며 죽게 됨
 - 주로 일벌이 먹이를 주는 과정과 청소행동, 감염된 꿀벌의 도봉과 분봉, 오염된 먹이와 기구 사용 등에 의해 감염됨
 - 방제법은 발병 초기에는 처방에 따라 옥시테트라사이클린계열 항생제를 사용, 병이 심할 경우 해 질 무렵 살충제 처리 후 소비와 벌을 안전하게 처리
- (백목병) 곰팡이병으로 감염된 유충 사체는 수분이 없어지면서 백색 또는 흑색의 군사가 자라 딱딱하게 굳어짐
 - 감염된 유충의 사체에서 나온 포자가 일벌, 여왕벌의 이동에 의해 벌통에 전파되며, 벌통 안의 환기를 좋게 하면 증상 완화에 도움이 될 수 있음
- (말벌) 말벌이 양봉장으로 본격적으로 날아들기 시작하는 시기로 유인트랩을 이용하거나 포충망을 이용하여 방제하는 것이 필요
- (꿀벌부채명나방) 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방의 애벌레가 벌집 내의 밀랍을 가해하여 봉군 피해 발생, 저온실 보관 및 계상용 밀폐비닐에 알코올 처리 보관 등의 방법 이용
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄을 제거, 아침저녁으로는 거미를 쉽게 찾을 수 있으나, 낮에는 은닉하는 경우가 많아 찾아서 없애야 효과가 있음

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

( 맨 앞으로)

