



## 요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>(기상) 기온은 평년(25.1~26.7°C)보다 높고, 강수량은 평년(26.8~77.8mm)보다 적겠음 * 북태평양 고기압의 영향을 주로 받겠음</li> <li>(저수율) 56.3% (평년 67.5%의 83.4%) / 8. 1. 기준)</li> <li>(발가뭄: 8. 1. 현황) 정상: 166개 시군(99%), 관심: 1개(1) * (8. 8. 64mm 강우 시) 정상: 167개 시군(100%)</li> </ul>
벼	<ul style="list-style-type: none"> <li>(후기 논 관리) 6월 상순 모내기를 한 중생종, 중만생종은 출수 15일 전부터 이삭 팬 후 10일까지 논물이 마르지 않도록 관리</li> <li>(병해충 방제) 고온 다습한 환경으로 잎집무늬마름병, 키다리병, 이삭도열병, 노린재류, 멸구류 등의 많은 발생이 우려되므로 적기 방제</li> </ul>
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> <li>(콩) 노린재류가 발생하면 활동 시간대를 고려해 적용방제. 오전 또는 해 질 무렵에 뿌리는 것이 효과적임</li> <li>(가을감자) 중부지방은 8월 상중순, 남부지방은 8월 중하순 파종적기</li> <li>(참깨) 1모작은 줄기 아래 꼬투리가 2~3개 갈라지는 때에 수확 실시</li> <li>(가을메밀) 남부지방 8월상중순, 제주지역 8월 하순~9월 상순 파종적기</li> </ul>
채소	<ul style="list-style-type: none"> <li>(고추) 웃거름을 제때 알맞은 양을 주되 너무 많이 주지 않도록 주의</li> <li>(고랭지 배추·무) 결구기 염화칼슘 0.3%액을 5일 간격으로 엽면살포, 영양제 및 요소 0.2%액을 살포하여 생육촉진</li> <li>(시설채소) 차광 및 환풍, 포그시설을 종합적으로 활용 4~6°C 온도저감</li> </ul>
과수	<ul style="list-style-type: none"> <li>(사전대책) 31°C 넘으면 미세살수 장치 가동, 적기 물주기, 가지 유인 등</li> <li>(사후대책) 햇볕 데임 피해 심하지 않은 경우 수세안정 위해 늦게 제거</li> <li>(생리장해) 고두병 발생 많은 사과원은 수용성 칼슘 지속적으로 엽면 살포</li> </ul>
화훼	<ul style="list-style-type: none"> <li>(국화·장미) 시설 내 온도 30°C 이하, 다습하지 않도록 습도관리</li> <li>(시클라멘) 고온기 30~50% 차광으로 온도관리, 관수 횟수 증대</li> </ul>
특작	<ul style="list-style-type: none"> <li>(인삼) 고온으로 인한 피해는 주로 1~2년생 재배지역에서 발생하므로 주의가 필요하고, 고온기 예정지 관리 시 토양살충제를 살포하고 깊이 갈아해 줌</li> <li>(약용작물) 고온기 흰가루병, 점무늬병, 탄저병 등의 병해와 응애, 진딧물 등 해충이 발생하기 쉬우므로 포장을 관찰하여 초기방제가 될 수 있도록 함</li> <li>(버섯) 버섯 균이 자라는 동안은 호흡으로 인한 가스농도가 높아지므로 수시로 환기하여 신선한 공기로 교환해 줌</li> </ul>
축산	<ul style="list-style-type: none"> <li>(폭염대응) 물통 등 축사 내부 청결관리, 차광막·송풍팬 활용 온도 낮춤</li> <li>(사료작물) 방목 초지관리, 하계 사료작물 해충 조기예찰 및 방제</li> <li>(아프리카돼지열병) 의심축 발생 시 신고, 정기적 소독 및 차단방역 철저</li> </ul>
양봉	<ul style="list-style-type: none"> <li>(폭염 봉군관리) 차광막 설치 등 직사광선 차단조치 반드시 실시</li> <li>(양성벌 양성) 당액과 화분공급을 집중적으로 하여 부족함 없도록 조치</li> <li>(병해충 관리) 양봉장으로 말벌이 본격적으로 날아들기 시작하는 시기로부터 유인트랩 이용하거나 직접 포충망을 이용해 방제 필요</li> </ul>



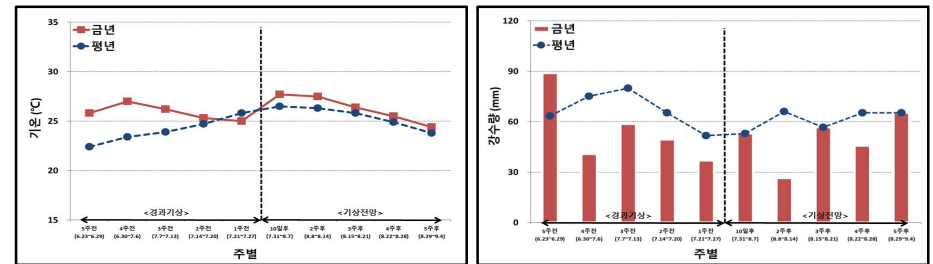
# 제1장 농업정보

## 1 기상 상황 및 전망

- 최근 1개월 (2022.6.30.~7.27.)
  - 기온은 25.9°C로 평년(24.4)보다 1.5°C 높았음
  - 강수량은 185.5mm로 평년(272.0)보다 86.5mm 적었음(68.2%)
  - 일조시간은 158.1시간으로 평년(135.2)보다 22.9시간 많았음(116.9%)
- 1개월 전망 (2022.8.8.~9.4.) (기상청 : 2022.7.28 11:00 기준)
  - 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
    - \* 8월 2주는 북태평양 고기압의 영향으로 기온이 평년보다 높겠음
  - 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음
    - \* 8월 2주는 강수량이 평년보다 적겠음

구분	평균 기온	강수량
8월 2주 (8.8~8.14)	평년(25.1~26.7°C)보다 높음	평년(26.8~77.8mm)보다 적음
8월 3주 (8.15~8.21)	평년(24.4~25.8°C)과 비슷하거나 높음	평년(24.1~83.9mm)과 비슷
8월 4주 (8.22~8.28)	평년(23.4~24.6°C)과 비슷하거나 높음	평년(46.8~70.1mm)과 비슷하거나 적음
9월 1주 (8.29~9.4)	평년(22.5~23.9°C)과 비슷하거나 높음	평년(17.2~49.2mm)과 비슷

### ○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>

<강수량>

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

## 2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 56.3% (평년 67.5%의 83.4%) \* 8. 1. 기준  
(단 위 : %)

년도\시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	56.3	81.0	93.2	73.3	64.9	49.4	47.8	51.4	49.5	70.4	84.9
전주대비	(↓0.6)	(↓1.5)	(↓1.3)	(↓2.3)	(↓2.3)	(↓2.0)	(↑1.9)	(↓1.8)	(↑1.6)	(↑4.1)	(↓2.4)
평년(B)	67.5	72.8	77.2	71.8	67.5	66.8	63.8	67.4	71.3	62.9	68.1
평년대비(A/B)	83.4	111.3	120.7	102.1	96.1	74.0	74.9	76.3	69.4	111.9	124.7

□ '22년 누적 강수량 : 538.8mm (평년 764.4mm의 70.5%)  
(단 위 : mm)

년도\월	1	2	3	4	5	6	7	8/1 까지	8/2 이후	9	10	11	12	합계
금년(A)	2.6	3.5	89.4	59.4	5.8	184.7	178.4	15.0						538.7
평년(B)	26.2	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	9.5	273.2	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	9.9	9.8	158.2	66.2	5.7	124.6	60.2	157.9						40.5

○ 시도별 누적 강수량 ('22.1.1.~'22.8.1.)  
(단 위 : mm)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	538.8	795.3	656.1	549.8	529.3	515.1	503.1	353.3	526.2	723.0	757.0
평년(B)	764.4	762.4	756.9	720.2	710.7	750.2	824.9	644.3	911.5	965.7	707.9
A/B(%)	70.5	104.3	86.7	76.3	74.5	68.7	61.0	54.8	57.7	74.9	106.9


※ 최근 2개월 누적강수량('22.6.2.~'22.8.1.)  
(단 위 : mm)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	378.0	652.0	508.0	406.7	389.5	348.7	303.1	227.9	319.5	438.2	630.2
평년(B)	451.4	509.6	474.2	449.5	436.9	452.0	440.0	372.8	495.4	438.3	466.5
A/B(%)	83.7	127.9	107.1	90.5	89.2	77.1	68.9	61.1	64.5	100.0	135.1

※ 출처 : 한국농어촌공사

\* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1047)

## 참고 이상기후 감시·전망정보



### 주간 이상기후 감시·전망정보

기상청  
최극적인 행정, 극적인 변화  
적극행령

기상청  
2022년 7월 28일 11시 발표  
※ 다음 주간 정보는 2022년 8월 4일 11시 발표

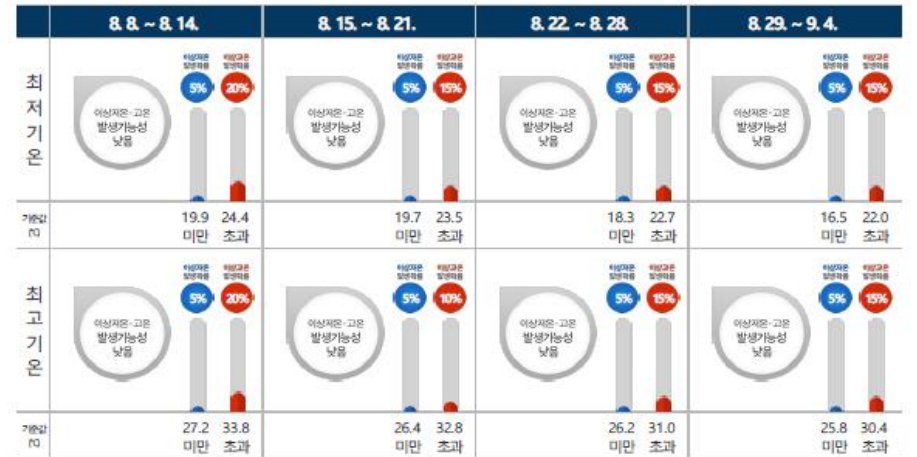
전망기간 : 2022년 8월 8일 ~ 9월 4일

### 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.

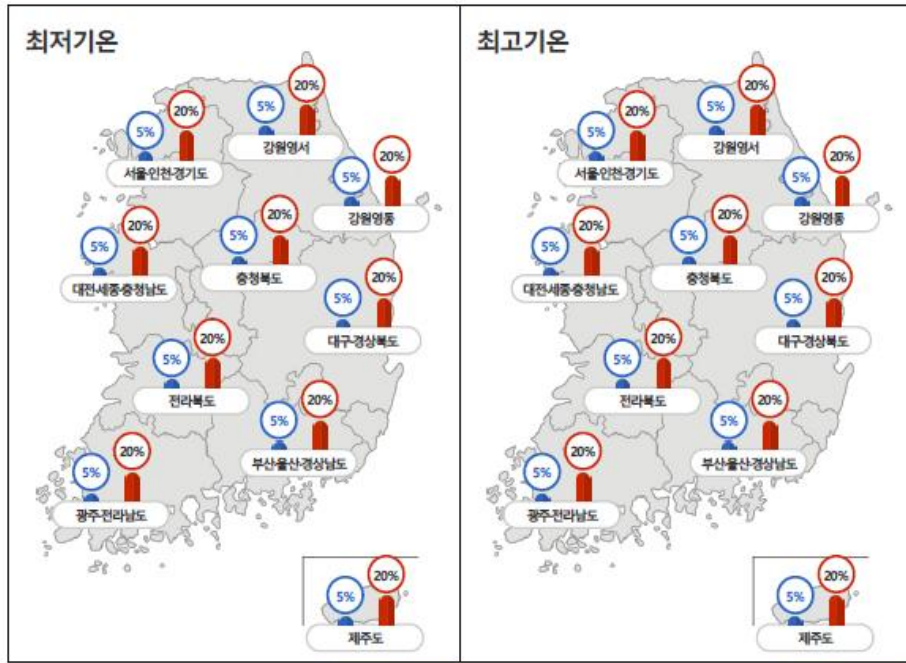


※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991 ~ 2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시·제주도 제외)

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



지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) ( 2022년 8월 8일 ~ 2022년 8월 14일 )

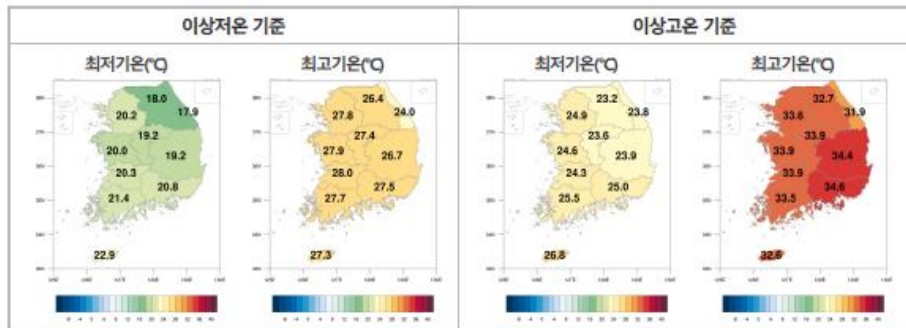


최저기온 이상저온 발생확률 이상고온 발생확률

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

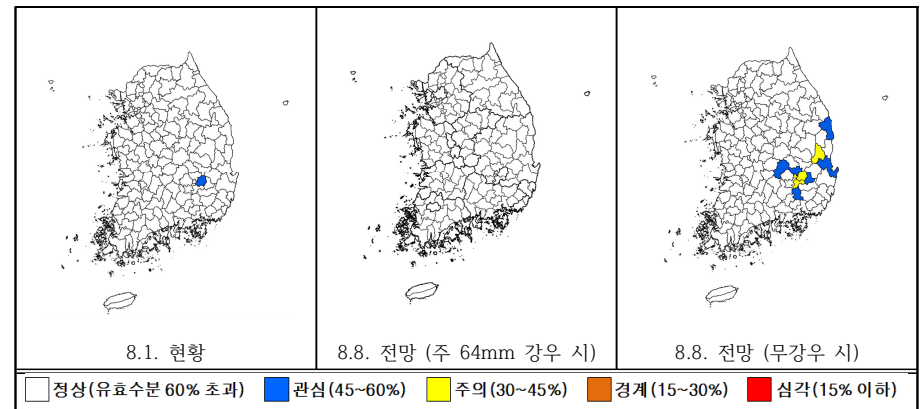
- 토양유효수분에 따른 전국 발가뭄 현황 (8월 1일 기준, 167개 시군)
  - '정상' 166개 시군(99%), '관심' 1개(1%) 단계

구분 (개)	해당 시군
관심 (1)	[경북] 대구
주의 (0)	없음
경계 (0)	없음
심각 (0)	없음

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

- 기상예보에 따른 발가뭄 전망 (8월 8일 기준) \* 64mm 강우 시
  - '정상' 167개로 전망
    - (중기예보) 4일(목)과 5일(금) 오후 강원영서에 소나기가 내리겠으며, 6일(토)은 중부지방(강원영동 제외)과 전라권에 비가 오겠음.

□ 발가뭄 지도



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





## 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

#### <벼 생육단계별 물 관리 방법>

생육기간	물 대는 요령	물깊이(cm)	효과
출수기 (아삭이 나오는 시기)	보통으로 댈 것	3~4	꽃가루반이 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 이양적기 차이, 가뭄에 의한 이양지연 등에 따라 생육단계에 차이가 있음
- 극 조생종은 출수 후 45일, 조생종은 출수 후 45~50일, 중생종은 출수 후 50~55일, 중만생종 및 만식재배는 출수 후 55~60일이 수확적기

#### <벼 출수기별 수확적기>

품종	출수기	출수 후 일수
조생종	8월 초	45~50일
중생종	8월 상순	50~55일
중만생종 또는 만식	8월 중순 이후	55~60일

\* 출수 후 수확기 적산온도(1,100~1,200°C)

### 2 병해충 방제

#### □ 잎집무늬마름병

- 고온 다습한 환경과 조기이앙, 밀식재배, 비료를 많이 줄 때 발생이 많이 되고 병균에 의해 잎집에서 반점 또는 얼룩무늬 증상이 나타나며 최고 50% 감수됨. 벼가 자라면서 점차 병반이 윗잎으로 확산되므로 벼대 아래 부위를 잘 살펴본 후 병든 줄기가 20% 이상이면 적용약제를 병반에 충분히 젖을 수 있게 살포함
- 특히 도열병 방제를 위해 입제농약을 살포하여 잎집무늬마름병 방제를 동시에 못한 논은 이삭도열병과 멸구류를 동시에 방제함



<잎집무늬마름병 증상>

<잎집무늬마름병 균사>

#### □ 흰잎마름병

- 장마철 집중호우 침수지역으로 병이 급속히 번질 우려가 있으므로 등록 약제를 선택하여 잎도열병과 동시에 방제함
- 병 발생 상습지 농수로 물은 병원세균이 많이 노출되어 있으므로 농약을 살포할 때 사용하지 말 것

#### □ 키다리병

- 벼꽃이 필 때 날아와 감염되는데, 다음 해에 종자소독을 철저히 하지 않으면 키다리병 발병 원인이 되므로 키다리병이 발생한 논에서는 출수 전·후 방제로 분생 포자밀도를 낮추는 것이 중요함
- 종자 생산지나 자가 채종지에서는 키다리병 종자감염을 줄이기 위하여 적용약제로 이삭 패기 전후에 1~2회 방제하여 종자감염률을 낮출 수 있도록 함

- 키다리병은 50m 이상 떨어져도 포자가 바람에 날려 종자감염이 가능하므로 채종포 및 주변 포장의 특별 관리가 필요함

### □ 이삭도열병

- 이삭 패는 시기에 병원균이 침입하여 병이 발생하면 치료가 어려워 피해가 크므로 사전방제가 필요하며, 잎도열병이 많았던 지역에서는 이삭 패는 시기에 비가 올 경우 이삭도열병 발생이 우려되므로 예방 위주로 출수 전 이삭이 2~3개 펄 때 방제함

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

### □ 먹노린재, 벼멸구, 흰등멸구, 흑명나방

- 먹노린재는 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 소리에 도 줄기 속이나 물속으로 숨어 방제가 어렵기 때문에 논물을 빼고 해 질 무렵 적용약제를 살포함

- 벼멸구, 흰등멸구는 초기방제가 중요하므로 멸구가 날아온 서남해안 지역에서는 벼대 아래쪽을 잘 살펴보아 발생이 많으면 적용약제로 방제함

- 흑명나방은 논을 살펴보아 포장에 피해 잎이 1~2개 정도 보이거나 벼 잎이 세로로 말리는 유충 피해 증상이 보이면 적용약제 살포함



<벼멸구 성충(좌) 및 약충(우)>




<흰등멸구 혼서>



<흑명나방 성충(좌) 및 유충(우)>

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

(  맨 앞으로 )



## 제3장 발작물

### 1 콩

- 콩은 개화기에서 종실비대기 사이에 습해가 발생하면 수량 감소가 크므로 물이 잘 빠지도록 배수구를 다시 정비하고, 너무 무성한 포장은 고랑을 헤쳐 주거나 위에 잎을 따주어 바람이 잘 통하게 하며 햇볕을 충분히 쬐이도록 해줌

- 개화 시 콩의 생육상황을 고려하여 추비를 주는데 개화기, 꼬투리 달릴 시기에 콩알의 비대가 불량할 경우 요소비료를 4~6kg/10a 사용

- 개화기부터 꼬투리가 맺는 시기에 비가 오지 않고 고온이 지속되면 콩 진딧물의 발생이 심해지므로 콩 식물체당 250마리 이상의 진딧물이 발생하면 1주 이내에 적용약제를 살포함

- 노린재는 콩 꼬투리가 생기고 콩알이 크는 시기에 많이 발생하면 품질과 수량이 많이 떨어지게 되므로 적용약제로 방제

- 노린재류의 활동 시간대를 고려하여 적용약제를 오전 또는 해 질 무렵에 방제하는 것이 효과적임



톱다리가메이리노린재 성충



톱다리가메이리노린재 약충



가로줄노린재 성충



풀색노린재 성충

## 2 가을감자

- 가을감자를 심을 농가는 지역별 적기에 맞추어 파종을 실시
  - 파종적기는 중부지방은 8월 상중순, 남부지방은 8월 중하순으로 감자를 아주 심는 작업은 고온의 한낮은 피하여 이른 아침이나 저녁시간을 택하여 파종하도록 함
  - 토양에 습기가 많을 경우 씨감자의 부패가 우려되므로 가급적 이랑을 동서 방향으로 설치하고, 씨감자는 고랑보다 높게 북쪽 면에 심어 습해와 직사광선을 피하도록 함
  - 재식밀도는 봄재배보다 약간 밀식하여 심는데(75 x 20cm) 10a당 6,600주 정도가 알맞음
- 감자를 심은 후에는 씨감자가 묻힌 부분을 해가림하여 지온상승, 건조, 폭우 등으로 인한 피해를 막아주고 씨감자가 고랑보다 높은 곳에 위치하여 토양 과습에 의해 썩지 않도록 주의함
- 가을감자 재배는 봄재배에 비하여 생육기간이 짧고 줄기와 잎의 신장이 느려지므로 질소질 비료를 20% 정도 많이 줌
  - 시비량은 10a당 질소 12kg, 인산 8.8kg, 칼리 13kg(요소 26kg, 용과린 44kg, 염화加里 23kg), 퇴비 1,500~2,000kg를 넣어줌


## 3 참 깨

- 참깨 1모작(5월 파종)은 줄기 아래부분의 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 농약혼용가부표를 정확히 지키고 3종 혼용 시 영양제 등의 혼용 삼가
- 도복방지를 위하여 상습적인 태풍 통과 지역은 지주를 설치하고 도복이 발생하면 땅이 굳기 전에 일으켜 세움
- 가을감자 재배는 봄 재배에 비하여 생육 기간이 짧고 줄기와 잎의 신장이 느려지므로 질소질 비료를 20% 정도 많이 줌

## 4 가을메밀

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

\* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5377)

(  맨 앞으로)



## 제4장 채 소

### 1 고 추

- **(고온기 피해)** 고온, 수분부족으로 호흡량 증가, 광합성 감소, 양분흡수 및 물질전류 등으로 식물체 연약, 생장억제, 생장점 부위 위축  
\* 개화결실에 영향을 미쳐 낙화, 낙과 및 기형과 발생이 증가함, 수량감소
- **(토양 수분)** 관수시설(점적, 스프링클러) 활용 지속적 관수로 수분 유지와 석회결핍과 예방 \* 염화칼슘 0.3~0.5%액 3회 정도 엽면시비
- **(바이러스 매개충)** 진딧물, 총채벌레 방제, 특히 총채벌레는 어린 꽃을 가해하여 열매·잎이 기형이 되며 고추 끝이 목질화 되는 등 품질을 저하시키므로 적용약제로 방제함  
\* 감염포기 조기제거, 예방위주로 총채벌레와 진딧물을 방제하며, 발주변 잡초를 제거하고, 방제도 함께 실시  
\* 담배나방은 7일 주기로 3회 이상 방제
- **(웃거름)** 제때 알맞은 양을 주되 너무 많이 주지 않도록 주의  
- 점적관수가 설치된 포장은 800~1,200배의 물비료를 만들어 줌
- **(적기수확)** 풋고추나 홍고추는 용도에 따라 적기 수확함  
\* 완전히 착색되지 않은 과실을 건조하면 희나리가 발생하므로 반드시 2~3일 정도 후숙하여 착색시킨 다음 건조함

#### <가뭄으로 인한 피해증상>



낙과발생 포장

석회결핍과

수분 부족

### 2 고랭지 배추·무 고온기 피해 및 경감대책

- 고온(30℃ 이상)과 가뭄이 2주일 이상 지속되면 생체중이 현저하게 떨어지며, 결구불량, 석회결핍증, 무름병 등 발생
- 토양수분 부족 시 무 비대 불량과 조직이 치밀해지고 딱딱해짐  
- 결구기 염화칼슘 0.3%액을 5일 간격으로 엽면살포, 영양제 및 요소 0.2%액을 살포하여 생육촉진, 병해충 방제 등  
- 관수시설(점적, 스프링클러) 활용 지속적 관수  
\* 야간에 관수하는 것이 토양 내 칼슘흡수를 도와 효과적임  
- 무름병 걸린 포기는 즉시 제거, 재배중기 이후에는 1주일 간격으로 예방적 살포



정상 배추



칼슘결핍 증상



무름병 증상

### 3 시설채소

#### □ 고온 피해 경감 대책

- 차광 및 환풍, 포그시설을 종합적으로 활용 실내온도 낮춤(4 ~ 6℃)
- **과산화수소수(35%) 200배 희석**, 오전 10시 이전에 5일 간격 살포
- **(병해충 방제)** 흰가루병, 가루이 등 병해충의 예찰 및 적기 방제
- 수경재배 시 급액과 급액사이 수분함량 변화가 크기 때문에 함수량을 높게 관리  
\* 다량다회 급액, 급액종료 시점을 늦게

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





## 제5장 과 수

### 1 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
- 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

#### □ 사후대책

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

### 2 햇볕 데임 발생 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

### 3 사과 생리장해 발생·대책

- 고두병 발생 원인과 대책
  - 고두병은 수세가 강한 나무나 굵은 과실에 발생이 많기 때문에 수세조절에 주의
  - 6~7월 비가 적고, 8~9월에 비가 많이 내릴 경우 발생 증가
  - 근본적으로 석회부족할 경우 고두병 발생이 많음
  - 토양 중 칼슘은 부식 산이 많으면 흡수가 잘되기 때문에 유기물을 충분히 공급
  - 고두병 발생이 많은 사과원은 수용성 칼슘을 지속적으로 엽면 살포
  - 강전정, 과다 시비를 피하고 적절한 수세를 유지하는 것이 중요

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





## 제6장 화 웨

### 1 국 화

- 한여름 시설 내 온도가 45℃내외의 높은 고온이 되면 꽃눈 발달과 화색의 발현이 저해되는 등 장애현상이 쉽게 나타남
  - 차광재배 시 야간에는 암막을 제거하여 시원하게 해줌
  - 관생화 발생 예방을 위해 주간온도를 30℃이하로 환기가 불량하지 않도록 관리함
  - 고온에서 재배된 국화는 절화 후 물올림이 나빠져 절화 수명이 매우 짧아지므로 주의함
- 근권부 활력 유지와 지상부 생육관리를 위해 적정 시비관리, 균형있는 관수를 실시함

### 2 장 미

- 여름철 고온이 되면 꽃이 작아지고 꽃잎 수가 줄어들며 퇴색되므로 30℃이상이 되지 않도록 관리함
  - 여름철 온도하강 시스템으로 패드팬, 포그, 에어컨 등이 있음
  - 양액재배 시 고온이 되면 뿌리 기능 저하와 산소 결핍으로 양분 흡수가 어려워져 결핍증상이 나타나므로 주의함
- 고온 다습상태가 되면 흰가루병, 노균병 등이 발생하기 쉬우므로 시설 내 습도관리에 주의함

### 3 카네이션

- 카네이션의 생육적온은 주간 15~20℃, 야간 15℃ 이하이며, 근권 온도는 15~20℃로 여름철 고온은 개화를 지연시키고 품질을 크게 떨어뜨림
  - 차광(遮光)시설을 설치하고 광 부족 현상이 나타나지 않도록 생육 단계에 따라 차광률, 차광방법을 변화시켜 시설 내 온도 상승을 억제해줌
  - 지하수에 의한 근권 냉각은 근권의 환경 개선, 뿌리의 호흡 억제, 생육 촉진 등의 효과가 있음

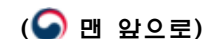
### 4 선인장

- 접목선인장은 한여름에도 이른 아침이나 해질 무렵 3~4일 간격으로 관수하는 것이 좋음
- 접목 후 발근기에는 지온을 25~30℃로 유지하고, 생육기에는 25℃ 이하로 조절해 생육을 촉진해 줌

### 5 시클라멘

- 생육 적온이 20℃ 전후이므로 30℃ 이하에서는 빛을 30Klux까지 줄여도 광합성 속도는 그다지 떨어지지 않으므로 30~50% 정도 차광을 해서 온도를 적극적으로 내려 줌
- 여름철에는 관수 횟수를 늘리되 아침에 주는 것이 좋으며, 꽃대가 올라오기 시작하면 관수를 줄여 개화를 촉진시킴

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





## 제7장 특용작물

### 1 인삼

- (고온장해) 7일 이상 장기간, 30℃ 이상 고온이 지속될 때 발생하며, 입반점병 유발과 조기낙엽이 발생함
  - 온도가 높은 지역의 1~2년생이 고온과 토양 수분 부족, 과습 조건에서 발생하므로 주의를 요함
  - 2중직 차광막을 덧씌워주는 경우는, 고온피해가 우려되는 지역으로, 중간통로나 해가림 피복물을 적절히 조절하여 피해 예방
    - \* 추가 2중직 차광막 설치 시, 4중직과 띄워서 설치해야 함
  - 고온건조기에 건조한 토양은 2~3일 간격으로 흙이 촉촉할 정도로 충분히 관수함
    - \* 증기에 의한 피해 예방을 위해 아침저녁으로 물주기 권장



고온+토양수분이 관여 고온피해



고온+토양염류가 관여 고온피해

- (예정지관리) 고온기 한낮에 땅을 여러 번 깊이 갈아, 토양 소독과 물리성을 개량해 줌
  - 사양토보다 질참흙 토양을 더 많이 갈아 주는 것이 좋으며, 지나치게 과습하거나 건조한 때를 피해서 갈아줌

- 토양 해충(선충과 굽벱이, 땅강아지 등) 피해가 우려되는 포장은 예정지 전면에 고온기 토양살충제를 고루 살포한 이후, 깊이 갈아 방제해 줌
- 수단그라스를 파종한 농가는 부숙기간을 고려하여, 8월 상순의 황숙기에 배어 3~4회 로터리 작업을 함. 이후 부숙시켜 깊이 갈이하여 땅속에서 뭉쳐지지 않도록 함

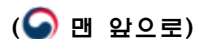
### 2 약용작물

- 고온기에는 흰가루병, 점무늬병, 탄저병 등의 병해와 응애, 진딧물, 총채벌레 등 해충이 발생하기 쉬움. 따라서 발병 초기에 적용약제를 적절히 선택하여 농약안전사용기준을 지켜 방제해 줌
- 천궁, 하수오, 백수오 등의 고온 피해는 8~9월 뿌리비대기에 고온 건조가 지속되면 심해지므로, 가뭄이 심한 경우 관수해 줌
  - 관수를 하면, 뿌리 활착 비대 등이 촉진되어 품질이 좋아지고 수량도 많아짐
- 당귀, 시호, 독활, 황기, 황금 등은 생육상태를 관찰하여 8월 하순까지 웃거름을 사용하여 생육상태를 좋게 해 줌

### 3 느타리 버섯

- 느타리버섯 균을 기르는 동안, 배지내 온도는 23~28℃로 유지되도록 조절
  - 온도가 30℃ 이상 되면 재배하는 품종에 따라, 알맞은 온도로 관리하기 위해 환기 등 실내 온도를 낮추어 줌
- 버섯 균이 자라는 동안, 균 자체 호흡으로 재배사 안 가스농도가 높아져 균사 생장이 어려움. 따라서 수시로 신선한 공기로 환기하여 활력을 높이도록 함

\* 자료제공 : 국립원예특작과학원 장면주 지도사(063-238-6452)





## 제8장 축산

- (폭염대응) 물통 등 축사내부 청결관리, 차광막·송풍팬 활용 온도 낮춤
- (사료작물) 방목초지 관리, 하계 사료작물 해충 조기예찰 및 방제
- (아프리카돼지열병) 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, 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 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



- 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
- 태양 복사열에 대한 대책으로 축사천장에 단열보강하고 단열이 부족한 지붕에는 스프링클러 등으로 물을 뿌려주고 차광막을 설치하여 환경온도를 낮춤



차광막 설치



송풍팬 가동



안개분무장치 가동

- 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

### 3 하계 사료작물 관리

- 옥수수와 같은 하계 사료작물은 고온에는 잘 자라나 습해에 약하므로 집중호우 등 대비 배수에 특히 유의함
  - 옥수수는 4~5일 이상 습해를 받으면 피해가 발생하는데 습해를 받으면 생육이 부진하고 심하면 고사해 생산성이 감소하게 됨
    - \* 논 이용 옥수수 재배 포장은 밭 토양보다 잠마철 습해를 받을 우려가 크기에 배수로 관리를 철저히 해주어야 함
- 방목 초지는 고온기에는 가급적 이용하지 않는 것이 좋으나 작물이 충분히 생육하였을 때는 10cm 내외로 높게 베어주거나 가볍게 방목
- 고온 피해를 받은 초지는 바로 보파해 주고 심하게 받은 초지는 전면 갱신을 하여 식생이 빨리 회복되도록 관리
- 멸강나방, 열대거세미나방 및 조명나방 등 옥수수에 발생하는 유충 피해를 방지하기 위하여 조기 예찰을 통해 발생 초기에 즉시 방제해야 함.
- 농약안전사용기준에 따라 등록 약제를 바람이 없는 시간에 줄기와 잎에 고루 뿌려줌

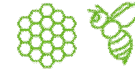
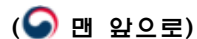
## 4 축사 전기설비 안전관리 화재 예방

- 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
- 문어발식 배전 금지 및 모든 전선의 접속부는 견고히 접속
- 노후 전선은 즉시 교체하고 방수용 전선을 사용하여 습기에 대비
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용 생활화
  - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
- 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 보험 가입



축사 전기화재 피해 사례

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



## 제9장 양봉

### 1 8월 폭염기 봉군관리

- (봉군검사) 봉군의 내검 시간은 오전 6~9시 사이가 이상적이며, 10시 이후에는 별문검사와 부분검사 진행, 불가피한 경우 온도가 떨어진 저녁 무렵에 전면 검사(전면검사는 16~28℃ 범위) 진행
- (직사광선 차단) 폭염 피해 방지를 위해 양봉사 이용, 그늘로 이동, 차광막 설치 등 직사광선 회피물 설치 등의 차단 조치를 반드시 실시
- (물 공급) 별문급수기 등을 이용한 물 공급은 벌 번식 및 봉군 내 열을 식히는데 도움이 되며 오염된 물의 유입을 방지
- (가계상설치) 직사광선이 직접 벌통에 내리 쏘이는 양봉장에서는 단상군 또는 계상군 위에 빈 계상벌통을 설치하여 벌통 내 빈 공간 확보로 벌통 내의 온도를 낮추는 효과
- (도봉방지) 저밀벌집을 벌통 양측 가장자리에 넣어주어 충분한 먹이공급, 전체 봉군 균세화, 벌통검사 시 기본사항 준수 등 필요



**【균세화】** 전체 양봉장 봉군의 세력을 비슷하게 유지하도록 강군에서 약군에 발육벌집을 보충해 주는 것으로 일벌을 털어내고 번데기 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(다음 쪽 합봉편 참조)

- (빈 벌집보관) 저온창고에 보관이 가장 이상적이나 없을 경우에는 봉군 상단에 보관 및 외부 그늘지고 서늘한 곳에 알코올처리 보관

- (합봉) 10월까지 월동별로 정상적 발육이 불가능한 봉군의 경우 이번 주부터 합봉 처리하여 월동가능한 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 폐봉할 봉군의 일벌이 붙어 있는 채로 발육별집을 2장 빼내어 보충 받는 봉군 내의 발육별집 반대편 빈 공간에 위치 ② 별집 바깥쪽에 사양기를 설치하고 당액을 공급 ③ 보충받는 봉군의 사양기에도 당액을 공급하나 공간이 부족할 경우에는 1개의 사양기를 공동 이용 ④ 각 사양기 안쪽 첫 번째 별집 상단에 약간의 당액을 지그재그로 별집사이로 스며들게 하여 벌들 간 친밀감을 형성 ⑤ 다음날 혹은 2일 후에 보충별집을 본봉군의 사양기 바깥쪽으로 이동, 다시 1일 후 점차적으로 사양기 안쪽으로 이동하여 최종 합봉

## 2 월동벌 양성벌 양성

- (일벌양성) 9월 중하순 월동벌을 양성할 양성벌을 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 시작되는 시기이나 번식을 촉진하기 위하여 대용화분 공급 필요

## 3 가을왕 육성

- (수벌양성) 지난 주 처리한 수벌양성 봉군에서 수벌별집의 산란·유충 발육을 확인하고 당액과 대용화분이 부족하지 않게 충분히 공급
- (여왕벌양성) 다음 주 주말에 양성할 여왕벌 왕대틀과 왕완을 사전에 준비하고 양봉장에서 가장 강한 봉군을 육왕군으로 이번 주에 미리 선정하여 당액과 대용화분을 집중적으로 공급 관리

## 4 병해충 관리


- (응애류) 응애류의 생활사는 꿀벌의 발육기간 중 번데기기간을 이용하여 완성되므로 일벌의 경우 발육기간이 12일, 수벌의 경우에는 14일로 응애류 방제를 위해서는 4주 이상 지속적인 방제가 필요함
  - (방제) 8월 최대 번식기로 약제방제와 수벌집 이용 및 여왕벌 산란 중단의 생태방제 등을 혼용하는 종합방제로 반드시 억제
- (말벌) 양봉장으로 말벌이 본격적으로 날아들기 시작하는 시기로 유인트랩 이용하거나 직접 포충망을 이용하여 방제하는 것이 필요

- (토착말벌) 말벌, 장수말벌, 털보말벌, 꼬마장수말벌 등이 날아오고, 특히 장수말벌의 경우 양봉장에 날아드는 말벌을 방치할 경우 집단으로 공격하여 30분 이내 공격당한 봉군은 봉군 폐사 피해 발생



- (외래말벌) 등검은말벌은 2013년 부산항으로 유입된 이후 2016년 전국으로 확산, 남부·중부 피해 심각, 북부지방으로 피해 확산 중
- (별집나방) 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 별집이 있을 경우 별집나방에 의한 피해 발생, 지난 주 설명한 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 강은진 연구사(063-238-2891)

 맨 앞으로

