

제44호

# 주간농사정보

2024. 10. 28. ~ 11. 3.



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   | ..... | 11 |
| 제6장 | 화 훼   | ..... | 15 |
| 제7장 | 특용작물  | ..... | 17 |
| 제8장 | 축 산   | ..... | 19 |
| 제9장 | 양 봉   | ..... | 23 |

## 요 약

| 분야       | 핵심기술 및 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 농업<br>정보 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (기상) 기온은 평년(9.8~11.4℃)보다 높고, 강수량은 평년(2.8~7.3mm)과 비슷하겠음 * 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음</li> <li>• (저수율) 72.0%(평년 68.7%의 104.8%) * 10. 21. 기준</li> </ul>                                                                                                           |
| 벼        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (건조 및 저장) 일반용은 45℃, 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며, 저온 저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지</li> <li>• (토양검정) 작물 수확 직후 토양을 채취하고 농업기술센터에 의뢰하여 시비처방서 발급과 지도를 받음</li> <li>• (농기계 관리) 수확 작업 마친 농기계는 관리가 소홀하면 내구연한이 단축 될 수 있으므로 철저한 점검·관리 필요</li> </ul>                 |
| 발작물      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (보리·밀) 지역별 파종시기 준수, 파종 전 종자소독으로 병해 예방</li> <li>• (콩) 이물질 제거 후 수분함량 14% 이하로 건조, 장기저장 시 온도 5℃ 이하, 상대습도 60% 내외로 유지</li> <li>• (가을감자) 예비저장은 온도 12~15℃, 습도 80~85%에서 1주일 정도 실시, 본저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관</li> <li>• (유채) 건조한 토양 관수, 유묘기에 속음작업 또는 보식 실시</li> </ul> |
| 채소       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (가을배추·무) 생육 부진 시 요소 0.2%액 살포, 결구상태 및 시세에 따라 출하</li> <li>• (마늘·양파) 한지형 마늘 11월 중순~12월 중순 땅이 얼기 전에 비닐 덮음</li> <li>• (시설채소) 흰가루병, 총채벌레, 가루이, 작은뿌리파리 등 발생 초기 방제</li> <li>• (딸기) 야간온도 5℃ 이상 유지, 개화기 앞 5~6매 확보, 개화초기 수정벌 투입</li> </ul>                                |
| 과수       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (배 수확 후 관리) 수확 후 상처과, 생리장해과, 병해충과, 과숙과는 선별하고 예건 후 저장하여야 장기간 보관 가능</li> <li>• (단감) 생과 출하용(과정부 6, 과저부 5), 저장용(과정부 5, 과저부 4) 색도계 사용</li> <li>• 수확 후 3~5일 정도 상온 저장으로 과피 수분 건조</li> <li>• (저장) 입고 전 저장고 온도 0℃, 습도 90% 최대적재량 저장고 부피 70~80% 유지</li> </ul>             |
| 화훼       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (장미) 시설 내 온도 관리를 위해 난방 시작, 밤 온도 15~18℃로 관리, 일교차가 커지면 온실 내 습도 높아질 수 있으므로 습도관리 유의</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| 특작       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (인삼) 노동력 분산을 위해 파종 직후 해가림 시설을 가설하고, 이듬해 봄 철 발아기에 피복물을 설치함</li> <li>• (약용) 구릿대는 중북부지역은 가을파종을 하는 것이 좋으며, 우슬과 고본은 잎이 누렇게 변할 때 뿌리가 상하지 않게 수확함</li> </ul>                                                                                                           |
| 축산       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (가축질병) 농장 출입 전 소독 생활화, 율타리 점검 등 차단 방역활동 철저</li> <li>• (환절기) 큰 일교차 대비 축사시설 방풍 및 보온관리 철저, 축사 내부 청결관리</li> <li>• (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치</li> </ul>                                                                                       |
| 양봉       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (월동준비) 일벌 수에 맞춰 월동벌집 매수 축소, 월동먹이 공급을 종료 하고 보온 및 월동벌집 배치, 빈 벌집 보관, 합봉 등 월동준비</li> <li>• (병해충 관리) 월동 전 응애류 최종 방제 실시</li> </ul>                                                                                                                                   |



# 제1장 농업정보

## 1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.9.19.~10.16.)

- 기온은 19.5℃로 평년(17.5)보다 2.0℃ 높았음
- 강수량은 208.5mm로 평년(94.2)보다 114.3mm 많았음(221.3%)
- 일조시간은 149.0시간으로 평년(174.3)보다 25.3시간 적었음(85.5%)

○ 1개월 전망(2024.10.28.~11.24.) \* 기상청: 2024. 10. 17. 11:00 기준

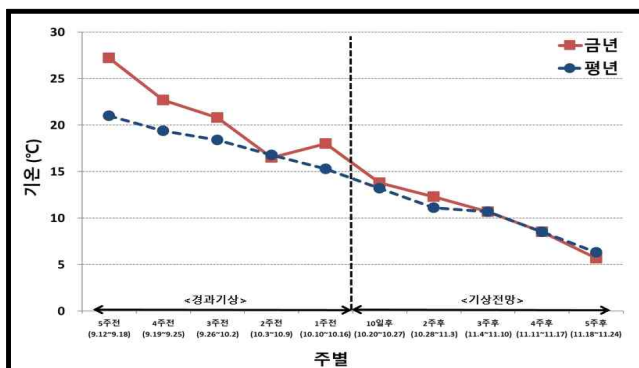
- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음

\* 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 상층 찬 공기(11월 2주, 11월 3주)의 영향과 찬 대륙고기압(11월 4주)의 영향으로 추운 날이 있겠음

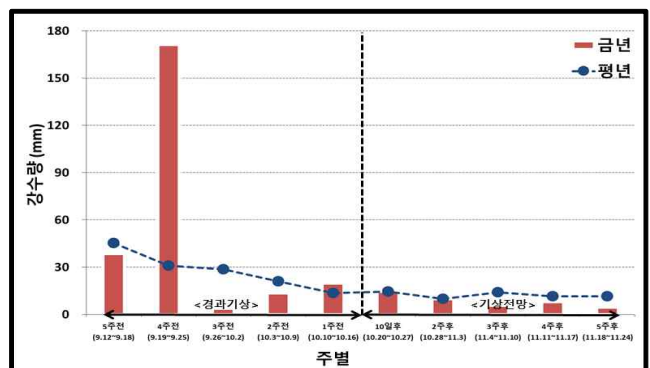
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음

| 구 분                       | 평 균 기 온                | 강 수 량                   |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| 11월 1주<br>(10.28.~11.3.)  | 평년(9.8~11.4℃)보다 높음     | 평년(2.8~7.3mm)과 비슷       |
| 11월 2주<br>(11.4.~11.10.)  | 평년(9.4~11.2℃)과 비슷      | 평년(3.5~16.7mm)보다 적음     |
| 11월 3주<br>(11.11.~11.17.) | 평년(7.2~9.0℃)과 비슷       | 평년(3.0~6.5mm)과 비슷하거나 적음 |
| 11월 4주<br>(11.18.~11.24.) | 평년(4.8~6.6℃)과 비슷하거나 낮음 | 평년(2.8~14.1mm)보다 적음     |

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

## 2

## 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 72.0%(평년 68.7%의 104.8%) \* 10. 21. 기준

(단 위 : %)

| 년도 \ 시도   | 전국     | 경기     | 강원     | 충북     | 충남     | 전북     | 전남     | 경북     | 경남     | 제주     | 인천     |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 금년(A)     | 72.0   | 82.3   | 87.4   | 82.0   | 81.6   | 66.2   | 66.7   | 68.8   | 74.3   | 50.5   | 83.1   |
| 전주대비      | (↑2.3) | (↑4.4) | (↑4.8) | (↑4.8) | (↑4.9) | (↑0.8) | (↑0.8) | (↑2.5) | (↑3.0) | (↓0.3) | (↑1.0) |
| 평년(B)     | 68.7   | 76.5   | 79.5   | 73.6   | 70.8   | 67.2   | 61.9   | 70.5   | 69.8   | 61.5   | 79.0   |
| 평년대비(A/B) | 104.8  | 107.6  | 109.9  | 111.4  | 115.3  | 98.5   | 107.8  | 97.6   | 106.4  | 82.1   | 105.2  |

□ '24년 누적 강수량 : 1,309.9mm(평년 1,239.3mm의 105.7%)

(단 위 : mm)

| 년도 \ 월 | 1     | 2     | 3     | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10/21<br>까지 | 10/22<br>이후 | 11   | 12   | 합계      |
|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|------|------|---------|
| 금년(A)  | 31.9  | 103.3 | 64.7  | 80.4 | 117.6 | 130.5 | 379.2 | 87.3  | 241.0 | 74.0        |             |      |      | 1,309.9 |
| 평년(B)  | 26.3  | 35.7  | 56.5  | 89.7 | 102.1 | 148.2 | 296.5 | 282.6 | 155.1 | 46.6        | 16.4        | 48.0 | 28.0 | 1,331.7 |
| A/B(%) | 121.3 | 289.4 | 114.5 | 89.6 | 115.2 | 88.1  | 127.9 | 30.9  | 155.4 | 158.8       |             |      |      | 98.4    |

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.10.21.)

(단 위 : mm)

| 년도 \ 시도 | 평균      | 경기      | 강원      | 충북      | 충남      | 전북      | 전남      | 경북      | 경남      | 제주      | 인천      |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 금년(A)   | 1,309.9 | 1,260.5 | 1,229.1 | 1,316.0 | 1,412.1 | 1,287.9 | 1,435.0 | 1,054.1 | 1,534.3 | 1,575.3 | 1,128.3 |
| 평년(B)   | 1,239.3 | 1,232.1 | 1,276.2 | 1,174.6 | 1,172.6 | 1,220.8 | 1,288.5 | 1,073.5 | 1,425.0 | 1,514.0 | 1,150.5 |
| A/B(%)  | 105.7   | 102.3   | 96.3    | 112.0   | 120.4   | 105.5   | 111.4   | 98.2    | 107.7   | 104.0   | 98.1    |

○ 최근 2개월 누적강수량('24.8.22.~'24.10.21.)

(단 위 : mm)

| 년도 \ 시도 | 평균    | 경기    | 강원    | 충북    | 충남    | 전북    | 전남    | 경북    | 경남    | 제주    | 인천    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 금년(A)   | 334.0 | 255.3 | 395.0 | 323.6 | 350.9 | 297.3 | 351.2 | 275.0 | 393.6 | 222.0 | 168.8 |
| 평년(B)   | 297.1 | 267.4 | 325.5 | 275.7 | 284.7 | 284.3 | 300.7 | 273.5 | 335.9 | 388.1 | 252.9 |
| A/B(%)  | 112.4 | 95.5  | 121.4 | 117.4 | 123.3 | 104.6 | 116.8 | 100.5 | 117.2 | 57.2  | 66.7  |

【출처 : 한국농어촌공사】

\* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

## 참 고

## 이상기후 감시 · 전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 10. 28. ~ 11. 3.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

| 지 점 | 이상저온 기준  | 이상고온 기준  | 지점 | 이상저온 기준  | 이상고온 기준  |
|-----|----------|----------|----|----------|----------|
|     | 최저기온     | 최고기온     |    | 최저기온     | 최고기온     |
| 춘천  | -0.2℃ 미만 | 18.7℃ 초과 | 강릉 | 5.8℃ 미만  | 20.0℃ 초과 |
| 서울  | 2.7℃ 미만  | 19.0℃ 초과 | 인천 | 4.2℃ 미만  | 18.9℃ 초과 |
| 청주  | 2.6℃ 미만  | 20.0℃ 초과 | 대구 | 4.0℃ 미만  | 20.9℃ 초과 |
| 전주  | 3.3℃ 미만  | 20.2℃ 초과 | 광주 | 5.6℃ 미만  | 20.6℃ 초과 |
| 부산  | 8.8℃ 미만  | 22.2℃ 초과 | 제주 | 10.5℃ 미만 | 21.3℃ 초과 |

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과범위로 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, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



## 제2장 벼

### 1 건조 및 저장

- 아직 수확이 이루어지지 않은 논은 조기에 수확이 마무리될 수 있도록 하여, 날씨의 변화 및 새 등 동물에 의해 발생할 수 있는 2차 피해를 방지함
- 건조기를 이용할 경우, 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서, 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 함
  - 벼 건조 시 동할립 발생을 억제하기 위하여 초기 수분함량이 높을수록 송풍 온도를 낮게 해줌
  - 건조온도를 55℃ 이상 높이면 완전미 함량이 낮아지고 동할미가 증가하여 쌀 품질이 낮아짐
- 저장 기간 중 품질을 유지하기 위하여 벼의 수분함량 15%, 저장 온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 시켜줌
  - 저온저장고에 톤백으로 적재할 때는 가능한 냉각 공기에 접촉될 수 있도록 일정 간격을 두며 벽체에 발생하는 결로가 톤백에 닿지 않도록 저장함

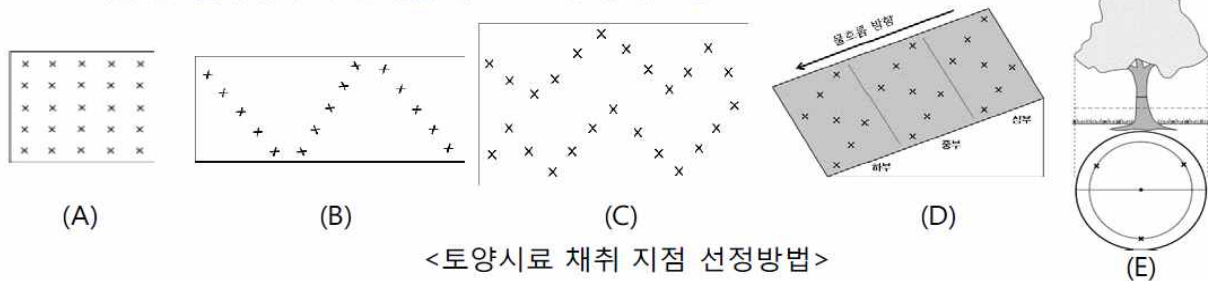
### 2 토양검정 의뢰

- 벼 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며 토양을 고려하여 동일토양에서 채취함

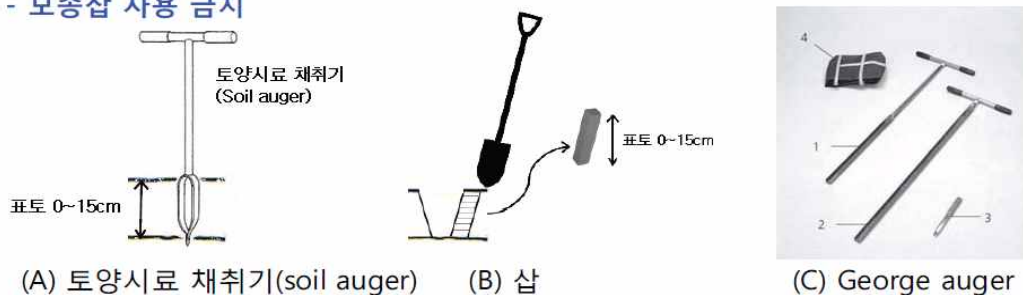


- 시료 채취는 지표면의 이물질 등 흙 1~2cm를 삽으로 걷어내고 토양에 따라 논 15cm 깊이까지 흙을 고르게 채취함
  - 필지별로 W자나 Z자로 이동하면서 5~10개 지점에서 채취한 흙을 큰 그릇에 담아 고루 섞어 500g 정도를 깨끗한 비닐봉투에 담음
  - 각 시료봉투에 시료채취 장소의 지번, 작목, 성명, 연락처를 기재함
- 채취한 토양시료는 농업기술센터에 의뢰하여 시비처방서 발급과 지도를 받음

○ 어떤 한 필지나 구획 전체를 대표 : 포장의 대표성



○ 작토층인 토양단면 0-15 cm 전체의 시료가 부피비율로 균등하게 채취 : 층위 대표성  
- 모종삽 사용 금지



<토양시료 채취 도구 및 방법>

### 3


## 수확 후 농기계 관리

- 수확 작업을 마친 농기계는 관리 소홀로 인하여 내구연한이 단축될 수 있으므로 철저한 점검과 관리가 필요함
  - 농기계의 내·외관을 깨끗이 닦은 후 기름칠을 하고 각종 볼트와 너트를 점검하며 클러치 및 레버는 풀림 상태로 보관함



- 가솔린 엔진은 연료를 빼주고 디젤엔진은 연료를 가득 채워둬야 하며 점화플러그, 기화기, 공기청정기 등을 깨끗이 청소함
  - 배터리는 분리시켜 직사광선이 닿지 않는 건조한 장소에 보관함
    - 배터리를 분리하지 않고 보관할 때는 배터리의 (-)단자를 분리해 놓고, 보관 중에도 1~2개월에 한 번씩 점검해 방전 여부 확인
  - 냉각수 부동액을 혼합하는 기계는 부동액과 물을 4대 6의 비율로 혼합하며 엔진오일과 필터를 교환하여야 함
- 농기계는 전용 보관창고에 보관, 창고가 없는 경우 햇볕이 들지 않는 건조하고 통풍이 잘되는 곳에서 눈비를 맞지 않게 덮어서 보관함

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

( 맨 앞으로)



## 제3장 발 작 물

### 1 보리 · 밀

- 보리 · 밀은 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 하며 제주도의 파종시기는 11월 상·중순임
- 파종시기가 늦어졌을 경우에는 종자량을 기준량의 20~30% 늘려 파종하고 밀거름으로 인산, 가리를 증시함
- 파종 전에 반드시 보리·밀 종자를 소독하여 종자로 전염되는 이삭마름병, 붉은곰팡이병, 감부기병, 줄무늬병 등 병해를 예방함
- 보리 파종 후 3~4일 이내에 토양처리 제초 적용약제를 살포하여 잡초를 방제하도록 함

#### < 맥류종자 소독 등록약제 >

| 약제명                 | 적용병(적용작물)                  | 사용적기 | 사용방법 | 사용량                      |
|---------------------|----------------------------|------|------|--------------------------|
| 베노밀·티람수화제           | 종자소독(보리)                   | 파종전  | 종자분의 | 5g/종자kg                  |
| 플루디옥소닐<br>종차처리액상수화제 | 종자소독(보리)                   | 파종전  | 종자분무 | 100mL/L희석액을<br>10mL/종자kg |
| 카복신·티람분제            | 겉감부기병<br>(밀, 보리)           | 파종기  | 종자분의 | 2.5g/종자kg                |
| 캡탄수화제               | 줄무늬병,<br>붉은곰팡이병<br>(맥류 공통) | 파종전  | 종자분의 | 3g/종자kg                  |

- 보리를 파종할 때 휴립줄뿌림 포장은 배수로의 깊이를 30cm 이상 깊게 해주어 습해를 받지 않도록 함

## 2

## 발작물 수확 후 관리

- 수확기에 있는 작물은 서둘러 수확하여 뒷그루 작물의 파종이 늦어지지 않도록 하고 수확한 발작물은 건조 조제를 실시함
- (콩) 탈곡한 콩은 정선기 등으로 이물질 제거 후 수분함량이 14% 이하로 건조하고 서늘한 장소에 저장하며 장기저장 시 온도를 5℃ 이하, 상대습도 60% 내외로 유지해 줌
  - 종자용이나 나물콩은 고온에서 건조하면 발아에 지장을 주므로 건조기를 이용할 때는 40℃ 이하 온도로 하거나 천일 건조하는 것이 발아에 유리함
- (가을감자) 통풍이 잘되는 창고 또는 그늘 등에서 예비저장 후 이용 목적에 맞게 적정 저장온도에서 저장함
  - 수확한 감자는 온도 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일 정도 예비저장으로 상처를 치유함
  - 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함

## 3

## 유 채

- 유묘기인 11월에 밭과 포장은 솟음작업을 하고 보식이 필요한 곳은 솟음 묘로 보식함
- 유채의 생육 촉진을 위하여 필요한 수분을 충분히 공급하고 배수 불량지역은 배수구를 정비함
  - 경사가 심한 밭 토양이나 건조한 경우는 배수구에 물대기를 하거나 스프링클러를 이용하여 물 뿌려주기를 실시함
  - 배수 불량지역은 유묘기 습해에 취약하므로 배수구를 정비하여 물이 고이지 않게 함

\* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



## 제4장 채 소

### 1 가을 배추·무

- (저온 대비) 0℃ 이하로 내려갈 때는 부직포 피복 등 응급조치 실시
- (생육 후기) 생육이 부진한 포장은 요소 0.2%액(20L에 40g)을 잎에 뿌려줌
- (적기 수확) 조기 수확은 품질과 수량 떨어짐, 늦은 수확은 저장성 저하
  - 정식 후 60~70일경 결구 상태가 단단하고 결구 잎의 선단부와 둘러싸고 있는 잎이 가지런한 상태일 때 수확함
  - 저장용 배추는 결구도가 약 80~90%로 비교적 단단할 때가 적기
  - 겉잎은 장기저장용 배추는 5~6매, 김치 가공용은 8~9매 제거함
- (저장 조건) 온도 0~3℃, 습도 90~95% 정도 유지

### 2 마늘·양파

- (마늘 파종) 아직 파종하지 않은 한지형 마늘은 소독 후 적기 내 파종
    - 충남 해안지역 한지형 마늘은 11월 중순까지 마치도록 함
    - 배수구를 정비하여 습해 예방
  - (양파 아주심기) 중만생종 양파는 11월 상순까지 아주심기
    - 지역 평균기온 15℃ 일 때(평균기온 4℃로 내려가기 25~30일 전)
    - 심는 시기가 늦으면 월동 중 동해 및 서릿발 피해 발생
- ※ 활착기간은 25~30일이며, 어린뿌리가 생장할 수 있는 최저온도는 4℃
- (본밭 관리) 배수구를 정비하여 습해 예방, 피복한 비닐은 고정함

### 3

### 시설채소

- (보온력 증진방안) 시설 구조상의 보온비 증대, 보온다층커튼, 고정 다중피복, 하우스 외면피복, 외부풍속을 줄일 수 있는 방풍벽 설치, 하우스 내 지온 유지를 위한 단열층 설치, 자연에너지의 이용증대 등
- (난방효율 향상) 온풍난방기 버너 및 열교환기 분진 제거로 연소효율 향상, 연통 개량, 자동온도조절, 일사량에 따른 변온 관리 등 실시
- (주요 병해충) 토마토, 오이, 딸기 등의 과채류에 나타나는 노균병, 흰가루병, 충채벌레류, 진딧물, 응애류, 가루이류, 작은뿌리파리 등
  - 병든 잎과 과실은 신속히 제거하고 병 발생 초기에 적용약제로 방제
  - 적정 온습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

\* 11월 상순까지 매개충에 의한 바이러스병 예방을 위해 집중관리가 필요함



딸기 꽃곰팡이병



딸기세균모무늬병



토마토황화잎말림병



작은뿌리파리

### 4

### 딸 기

- (온도) 시설 보온 개시 후 11월 상·중순경 야간 온도가 떨어지면 이중 비닐을 피복하여 야간 온도가 5℃ 이상 유지하도록 보온함
- (생육 관리) 액아는 제거하고 잎은 개화기 5~6매, 비대결실기 이후 8매 확보, 화방당 정화방은 7~10화, 2화방은 5~7화, 3화방 이후는 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함

\* 자료제공 : 국립원예특작과학원 나예림 지도사(063-238-6421)

( 맨 앞으로)



## 제5장 과 수

### 1 배 수확 후 관리 방법

#### ○ 수확

- ‘신고’의 경우 과실 크기, 품질, 저장력 등을 감안하면 장기저장용의 적숙기(알맞은 성숙기)는 만개 후 성숙까지의 일수가 160일, 적산 온도는 약  $3,480 \pm 50^{\circ}\text{C}$  정도가 좋음
- 그해의 기상 상태에 따라 품질 차이가 다르므로 기후, 토성, 시비량(비료량) 등 과원 상태를 고려하여 수확 적기를 판단하도록 함

#### ○ 예건

- 수확 후에 통풍이 양호하고 그늘진 곳에서 과실 표면의 작은 상처 등이 아물도록 건조시키는 것을 예건(예비 건조)이라 함
- 수확 과실의 예건은 통풍이 잘되고 그늘진 곳에 5~7일 정도 두었다가 과피가 마른 후에 저장고에 넣어야 과피얼룩과, 부패과, 과피흑변과 등의 발생이 적고 장기간 보관할 수 있음

<수확 후 예건처리가 저장 중 ‘신고’ 배 과피흑변 발생에 미치는 영향>

| 예건처리 기간(일) | 과피흑변 발생률(%) | 과피흑변 면적(mm <sup>2</sup> /과실) |
|------------|-------------|------------------------------|
| 0          | 56          | 24.5                         |
| 5          | 6           | 12.4                         |
| 10         | 0           | 0                            |

#### ○ 선별, 입고

- 과실은 상처, 병해, 충해를 입거나 부적절한 환경적 조건으로 인해 스트레스를 받게 경우 에틸렌의 발생이 증가함

- 이러한 과실은 주위의 건전한 과실에도 영향을 미칠 수 있으므로 저장 전 상처과, 생리장해과, 병해충과, 과숙과는 철저히 선별하여 제거해야 함

### <'신고' 배 과실의 적정 저장 조건>

| 저장온도(권장) | 저장습도   | 동결온도       |
|----------|--------|------------|
| 0℃       | 85~90% | -1.5~-2.0℃ |

## 2 단 감

### □ 수확

#### ○ 단감 주요 품종의 숙기

| 품종   | 개화 후 성숙 소요 일수 | 성숙기           | 과실 무게(g)  | 당도(°Bx)     |
|------|---------------|---------------|-----------|-------------|
| 서촌조생 | 120           | 9월 하순         | 200       | 15.0        |
| 상서조생 | 130 ~ 140     | 10월 상순        | 230 ~ 250 | 15.0        |
| 차 랑  | 150           | 10월 하순        | 210 ~ 250 | 16.0        |
| 부 유  | 155 ~ 160     | 10월 하순~11월 상순 | 210 ~ 220 | 15.0 ~ 16.0 |

#### ○ 출하 목적에 적합한 수확기 판정(색도계 사용)



- 적용품종: ‘부유’, ‘차랑’
- 수확권장: 색도 4 이상
- 생과출하용: 색도 과정부(주두부) 6.0, 과저부(꼭지부) 5.0(등황색) 완숙 과실 수확
- 저장용: 색도 과정부 5.0, 과저부 4.0 정도 수확
- 직사광선 노출을 피하여 변색되는 것을 막아야 함

### □ 수확 후 관리

#### ○ 저장 전 처리

- (예건) 수확 후 3~5일 정도 상온 저장으로 과피 수분 건조



| 예건<br>일수(일) | 생리장해과 발생률(%) |      |      |      |      |
|-------------|--------------|------|------|------|------|
|             | 저장 후 30일     | 60일  | 90일  | 120일 | 150일 |
| ~ 6일까지      | 0            | 3.8  | 7.5  | 7.5  | 7.5  |
| 3           | 0            | 2.6  | 4.0  | 4.0  | 13.0 |
| 0           | 8.5          | 12.8 | 17.0 | 20.0 | 24.0 |

- 너무 장시간 방치하면 흑변과, 연화과 발생이 심하고 신선도가 저하되므로 6일 이상 방치하지 않도록 함
- 일교차가 심하면 과피흑변이 많이 발생되므로 예건 장소는 통풍이 잘되고 온도변화가 적을 것
- (예냉) 수확 후 20일 정도 0℃ 저온처리로 품온 하강
  - 단, 30일 이상 알감 상태로 저온저장 시 흑변과, 연화과 발생이 심하고 신선도가 저하되므로 반드시 0℃에서 예냉처리를 해야 함
  - \* 0℃ 이하에서는 동결 위험, 0℃ 이상에서는 연화 등 저온장해
  - 예냉 처리 후 선과 작업 및 유통은 반드시 저온에서 시행

#### ○ 저장고 관리

| 단감 적정 온도 및 습도 범위 |       | 동결온도(℃)<br>(동결이 일어나는 가장 높은 온도 범위 기준) |
|------------------|-------|--------------------------------------|
| 온도(℃)            | 습도(%) |                                      |
| 0~-1(±0.5)       | 90    | -2.1                                 |

- 적재 공간 조성 및 적재율
  - 일반적으로 중앙통로는 50cm, 팔레트와 벽면 및 팔레트 열간 사이는 30cm, 천장으로부터는 50cm 이상 바람 통로 공간을 확보
  - 바람 통로를 확보한 경우, 저온저장고 적재 용적률은 약 60~65%
- 온도 설정 기준 : 저장고 내 온도(0℃) 분포를 균등하게 관리
  - 저장고 내 충분한 간격을 확보하여 공기흐름을 좋게 하고 통로를 중심으로 전체 공기가 쉽게 쿨러를 통해 흡입되도록 함

- 저장 온도에 따라 과일 호흡작용 및 곰팡이·세균 등 미생물 번식에 영향을 미침
- 단감 안에 온도계를 꽂아 과일의 실제 품온을 확인하여 온도를 조절함
- 과일 저장 중 발생하는 노화성 연화장해는 저장 온도가 높을 때 급속하게 진행되므로 이를 억제하기 위한 정확한 온도관리 필수

### 3

## 저온저장고 관리

- 저장고 온도는 과일 입고 1~2일 전에 저온저장고를 목표 온도까지 떨어뜨린 후에 입고해야 과일 품온을 빨리 떨어뜨릴 수 있음
- 저장고 내 원활한 통풍을 위하여 과일 적재 시에는 팔레트를 이용하는데 팔레트와 벽면 사이에는 최소 20~30cm, 천정 사이에는 최소 1m 이상의 공간을 두고 상자를 배치해야 함
  - \* 최대 적재량은 저장고 부피의 70~80% 수준 유지
- 가습기를 설치하여 자동으로 습도를 조절하여 저장고 내 상대습도 약 90% 정도 유지
  - \* 상자 내 신문지, 유공비닐 사용 시 습도 유지에 효과적

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

( 맨 앞으로)



## 제6장 화 화

### 1

### 장미 동절기 준비

#### ○ 장미 재배력

| 구분                | 1월 |   |   | 2월 |   |   | 3월   |   |   | 4월 |   |   | 5월   |   |   | 6월   |   |   | 7월   |   |   | 8월   |   |   | 9월 |   |   | 10월 |   |   | 11월       |   |   | 12월 |   |   |
|-------------------|----|---|---|----|---|---|------|---|---|----|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|----|---|---|-----|---|---|-----------|---|---|-----|---|---|
|                   | 상  | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상    | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상    | 중 | 하 | 상    | 중 | 하 | 상    | 중 | 하 | 상    | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상   | 중 | 하 | 상         | 중 | 하 | 상   | 중 | 하 |
| 생육 과정<br>(주요 농작업) |    |   |   |    |   |   | 아주심기 |   |   |    |   |   |      |   |   | 절곡전정 |   |   |      |   |   | 절곡전정 |   |   |    |   |   |     |   |   | 수확(겨울 가온) |   |   |     |   |   |
|                   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |     |   |   |           |   |   |     |   |   |
|                   |    |   |   |    |   |   | 아주심기 |   |   |    |   |   | 절곡전정 |   |   |      |   |   | 절곡전정 |   |   |      |   |   |    |   |   |     |   |   | 수확(겨울 가온) |   |   |     |   |   |
|                   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |     |   |   |           |   |   |     |   |   |

○ (온도관리) 10월부터는 해가 짧아지고 온도가 낮아지므로, 농가에서는 난방을 시작하는 시기임

- 최저온도가 15℃ 이상을 유지하면 절화 생산에 지장이 없지만 실제 농가에서는 대부분 20℃ 이상으로 관리함
- 꽃눈 분화가 이루어지지 않고 퇴화하는 현상을 예방하기 위하여 밤 동안의 온도는 15~18℃로 관리하는 것이 효과적

○ (광 관리) 보온커튼을 닫은 다음 4시간 이상 보광을 해주면 개화가 5~10일 정도 빨라지며, 블라인드가 적어져 수량이 증대하게 됨

- 보광은 특히 여러 색 품종의 화색 발현이 좋아지게 하는 효과가 있음

○ (광합성) 광합성에 최적인 엽령은 15~35일이며, 잎이 광합성에 의한 자급영양으로 살아갈 수 있는 엽령은 10일 정도임

- 최대 광합성률을 보이는 엽령은 40일 미만이므로 항상 수관부에 젊은 잎이 많도록 수형관리를 하는 것이 중요함

- (습도관리) 일교차가 커짐에 따라 온실 내 습도가 높아질 수 있으므로 습도관리에 유의
  - 잎에 이슬이 맺힐 정도의 다습 조건이 되면 노균병 발생이 많아 지므로 야간의 습도가 85% 이하가 되도록 난방, 환기관리에 유의
- (병해 관리) 동절기 밀폐 조건으로 인해 다습한 환경이 조성되어 흰가루병이나 잿빛곰팡이병 등의 발생이 클 수 있으므로, 적정 환기와 방제 대책 마련 필요
- (영양 관리) 동절기 장미의 영양분 흡수가 부족하지 않도록 관리, 특히 미량요소가 부족하지 않도록 적절한 시비 계획을 세움, 토양이나 배지가 건조해지지 않도록 뿌리에 적절하게 관수와 시비 처리, 그러나 낮은 온도에서는 장미의 증산 작용이 줄어들지 않도록 과도한 관수를 피함

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

( 맨 앞으로)



## 제7장 특용작물

### 1

### 인삼

#### ○ 노동력 분산을 위한 해가림 가설 설치

- 설치하는 가을에 파종 후 땅이 얼기 전에 전·후주(前·後柱)를 박고 연목(서까래)과 도리목을 묶고 그 위에 대나무 발(복럼)을 고정시켜 놓았다가 봄철 발아기에 이엉을 씌워 노동력이 분산
- 해가림 구조는 평지, 남향, 서향 경사지는 후주연결식으로 해가림 설치, 북향 및 북동향 완경사지는 전후주연결식으로 해가림을 설치하는 것이 좋음
- 해가림 높이는 묘삼포에서는 앞 기둥(전주) 높이는 90cm, 뒷 기둥(후주) 높이는 54cm로 설치하고, 본포는 전·후주 높이를 각각 180cm, 100cm로 높여 설치함

#### ○ 고온장해 예방을 위한 해가림 시설 방향

- 인삼 해가림 시설 설치 방향은 북향에서 동향으로 20~40°가 적합하나 부득이한 경우 북동~북서향이 바람직함

#### ○ 메워심기(보식)가 필요한 포장은 10월 중순~11월 중순 사이에 함

- 메워 심을 모종삼은 본밭과 동일한 연생으로 함
- 메워 심는 작업은 주위에 있는 인삼 뿌리가 상하지 않도록 주의하여 이식 당시 뇌두의 방향과 같은 방향으로 45° 경사지게 심음
- 메워 심기용 모종삼의 잔뿌리는 제거하고 심음

## 2

## 약용작물 파종 및 수확

- (구릿대 파종) 중·북부지역에서는 가을파종을 주로 하고 중·남부 지역에서는 봄파종을 함
  - 가을파종을 하면 봄파종을 하는 것보다 발아율이 높아 유리
  - 가을파종은 10월 하순~11월 상순, 파종기가 늦어지면 발아생육이 늦어져 수량이 감소되므로, 가능하면 일찍 파종하는 것이 좋음
- (우슬 수확) 늦가을 잎이 누렇게 시들 때 뿌리가 끊어지지 않게 수확
  - 열풍건조는 세척된 뿌리를 온도 45℃, 풍속 2.5~3.0m/s로 하여 4.2시간 정도 말려서 수분함량이 85~90% 되도록 1차 건조하고, 2차 건조는 건조시간이 6.3시간 정도로 수분함량 14~15%가 되도록 건조함
  - 건조한 뿌리는 PE 비닐에 밀봉하여 저온 저장함
- (고본 수확) 정식을 한 당년 가을, 줄기와 잎이 누렇게 변한 10월 말에서 11월 초에 수확
  - 뿌리가 상하지 않도록 흙을 털고 지상부를 잘라 버림
  - 수확한 뿌리는 물에 깨끗이 씻은 다음 햇볕에 말리는데 비나 이슬이 맞지 않도록 함
  - 어느 정도 마르면 뿌리를 곧게 펴고 잔뿌리는 적당한 크기로 묶어서 다시 건조기에 넣고 60℃ 이하의 온도에서 완전히 건조시킴

\* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이승호 연구사(063-238-6451)

( 맨 앞으로)



## 제8장 축 산

- (가축질병) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- (환절기) 큰 일교차 대비 축사시설 방풍 및 보온관리 철저, 축사 내부 청결관리
- (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
- \* 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

### 1 소 럼피스킨 방역관리

- 럼피스킨(LSD, Lumpy Skin Disease)은 소와 물소에 발생하는 바이러스성 질병으로 제1종 가축전염병
  - 잠복기간은 보통 4일에서 14일 정도(최대 28일), 폐사율 10%이하
  - 고열( $\sim 41^{\circ}\text{C}$ ) 후 피부 및 내부 점막에 혹덩어리(결절)를 형성하고, 과도한 침흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종, 식욕부진
- LSD 백신은 약독화 생백신으로 접종 후 경미한 접종 반응이 나타날 수 있으나, 대부분 접종 후 2~3주 이내 소멸
  - 다만, 개체별로 과민반응(쇼크 등) 우려가 있어 주의 필요
- 축사 주변 매개곤충이 발생할 수 있는 물웅덩이를 메우고 축사 안팎 살충 실시 등 매개곤충에 대한 철저한 방제 필요



한우 얼굴 및 목 결절



젖소 목 결절



다리 궤양



## 2

## ASF, AI, 구제역 방역관리

- 10월부터 5개월간(2024년 10월~2025년 2월) 겨울철 가축전염병 특별 방역 대책기간 운영(농식품부, 농림축산검역본부, 가축위생방역지원본부)
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 매일 소독 등 철저한 방역수칙 준수요청
  - 축산 관계차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독
- 양돈 농가에서는 아프리카돼지열병, 구제역 등을 막기 위해 ①외부 울타리, ②내부 울타리, ③입·출하대, ④방역실, ⑤전실, ⑥물품 반입 시설, ⑦방충·방조망, ⑧폐기물 보관 시설 등의 방역 시설 설치
  - 전실에는 신발 소독조, 신발장, 세척 장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
  - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 보다 교차오염을 방지할 수 있음
- 가금농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함
  - 농장에서 사용하는 농기계, 알 놓는 판(난좌), 알 운반도구 등을 야외에 보관하지 말고, 사용 후 세척·소독하여 실내에 보관
- 구제역 백신접종 미 실시 농가는 관련법에 따라 과태료가 부과되므로 소(염소), 돼지 농가는 반드시 접종하도록 함
  - 접종 전·후 방역복 착용, 세척 및 소독 등 철저한 방역관리로 구제역 전파 사전 차단
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

### 3

## 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 환절기에는 큰 일교차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 방풍·보온관리 사전 준비 철저
- 여름철 폭염·집중호우 등 고온다습한 기후로 면역력이 저하된 가축 건강관리를 위하여 축사 내부 환경관리(청결)에 신경써야 함
- 환절기에는 폭염으로 줄었던 가축의 식욕이 왕성해지므로 양질의 사료를 넉넉하게 주고 깨끗한 물을 충분히 제공
  - 한우 농가는 갓 태어난 송아지에게 초유를 충분히 먹이고, 송아지 설사병 예방 백신을 접종하여야 함. 일교차로 인한 호흡기 질병 위험이 높으므로 바람막이와 보온 관리를 해주고, 출생 후 2~3개월령, 외부로부터 구입 후 2~3주째는 주의깊게 관리
  - 젖소는 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 관리에 유의하여야 함. 분만 후 젖 분비 초기에는 에너지 사료 및 영양제 보충으로 회복을 빠르게 함
  - 돼지는 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 신경써야하고, 특히 자돈의 온도관리에 신경써야 함
  - 닭 사육농가는 열풍기를 미리 점검하여 적정온도 이하로 내려갈 경우에는 열풍기가 가동될 수 있도록 준비



돈사 보온관리



계사 환경관리



깨끗한 물통 관리

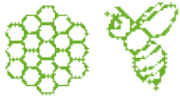
## 4

## 축사 전기화재 및 정전 예방

- 난방기와 환기시설 가동 등으로 과도한 전력이 사용되어 누전이나 합선으로 인한 화재 위험 증가
  - 플러그 및 콘센트 정기점검, 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)

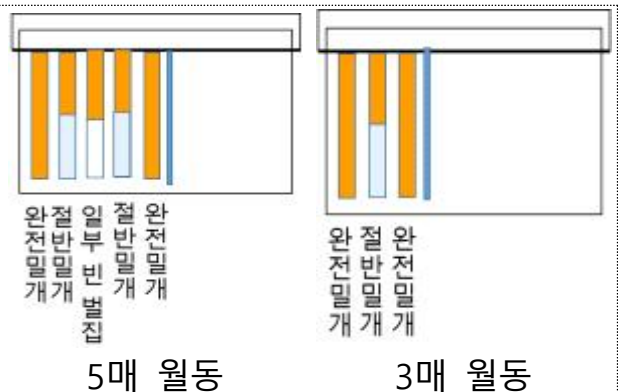


## 제9장 양 봉

### 1 월동 준비

- (월동벌집 배치) 월동 먹이 공급 종료, 최종 점검하여 먹이 저장 벌집 배치
  - 전체 먹이장(꿀, 꽃가루가 들어 있는 소비장)의 비율 대비 일벌 수가 1매 정도 많게 조성

【월동벌집 배치】 월동벌집 배치는 월동 전 마지막 과정으로, 합리적으로 이루어져야 한다. 먹이장은 양쪽 끝은 완전 밀개(밀랍으로 막은 육각형 꿀이 있는 벌집)된 먹이장을 넣어주고 봉구가 형성되는 중간 부분은 반정도 밀개된 저밀장을 배치한다.



- (월동장소) 햇빛이 비추는 곳과 그늘진 곳이 반씩 있는 곳이면서 습기가 없는 지역이 가장 이상적임
- (보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 외부 보온 실시와 동시에 내부에도 벌과 가까운 쪽에 보온판을 삽입하여 저온 피해를 예방해야 하나 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의
- (일교차 관리) 극심한 일교차로 인한 봉군 스트레스를 줄이기 위해 전기 가온 장치를 활용하여 온도가 급격히 떨어지는 것을 예방하거나, 외부에 보온재를 저녁에만 덮어주고 낮에 열어주는 방법 활용
- (여왕벌 산란 중지) 월동기에 산란으로 육아 활동이 진행된다면 월동에 어려움이 있어서 적절한 시기에 산란 중지시켜야 월동기 봉군 내부 에너지 손실이 없음
  - 산란을 강제로 중지시키는 방법은 여왕벌을 왕롱 등을 이용하여 가두는 방법이 있음

- 산란을 자연스럽게 줄이는 방법은 당액 공급을 과하게 하는 방법으로 공급된 당액을 산란 공간까지 채우기 때문에, 산란이 자연스럽게 중지됨. 이 방법을 사용하면 월동기 먹이장 준비에 도움이 됨
- (합봉) 월동군으로 자격이 되지 않는 약군은 지속적으로 합봉 처리
  - (약군·강군합봉) 약한 봉군의 벌을 강한 봉군의 벌집에 합봉할 때에는 사양기 뒤쪽 공간에 약군의 벌집을 넣고 사양기에 당액을 공급하며 사양기 양 옆쪽 벌집 사이에 당액을 흘려 벌들의 친화력을 높임. 월동 봉군으로서의 자격을 갖추지 못한 벌은 과감하게 합봉을 하여 하나의 강군으로 양성시키는 것이 월동에 유리

## 2

## 병해충 관리

- (응애) 청명한 날에 월동벌의 응애류 최종 방제 실시
- (말벌) 장수말벌의 활동은 뜸해지지만, 등검은말벌 피해는 11월까지 지속되기 때문에 지속적으로 방제에 노력해야 함
  - (등검은말벌) 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 비래하여 일벌을 낚아채 가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생
- ⇒ (방제) 포충망 직접 포획 등의 방법으로 방제하여 피해 최소화
- (나방) 봉군 세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄 제거

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

( 맨 앞으로)



Rural Development  
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300