

제15호

# 주간농사정보

2024. 4. 8. ~ 4. 14.



## 목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	4
제3장	밭 작 물	.....	7
제4장	채 소	.....	9
제5장	과 수	.....	13
제6장	화 훼	.....	17
제7장	특용작물	.....	20
제8장	축 산	.....	22
제9장	양 봉	.....	27

## 요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>(기상) 기온은 평년(10.2~12.0℃)보다 높고, 강수량은 평년(6.5~19.3mm)과 비슷하겠음 *이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음</li> <li>(저수율) 92.1% (평년 77.8%의 118.4%) * 4. 1. 기준</li> </ul>
벼	<ul style="list-style-type: none"> <li>(모기르기 준비) 건전한 볍씨 및 육묘상자 준비, 균일한 파종 위해 탈망 작업 실시</li> <li>(종자소독) 볍씨 선별 위해 까락 제거 후 소금물가리기 실시(보급종 제외), 종자 소독 및 싹틔우기</li> <li>(못자리 관리) 지역별 온도를 고려하여 적기 파종, 물관리 및 온도유지</li> </ul>
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> <li>(맥류) 가뭄해 우려 포장 중경제초 실시로 표토 수분증발 방지</li> <li>(옥수수) 중·북부지방 보통 직파재배 파종실시</li> <li>(감자) 여름감자 심기, 퇴비 및 비료주기, 제초제 처리</li> <li>(고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘온상 만들기</li> </ul>
채소	<ul style="list-style-type: none"> <li>(마늘·양파) 노균병·잎마름병 발병환경, 피해증상, 방제기술</li> <li>(노지고추) 정식 전 묘 순화, 아주심기, 멀칭, 좋은 묘 조건</li> <li>(시설하우스) 봄철 강풍 및 황사 대비 관리</li> </ul>
과수	<ul style="list-style-type: none"> <li>(저온피해예방) 방상팬에 의한 송풍법, 미세·미온수 살수법, 피해과원 인공수분 등 결실량 확보</li> <li>(방제) 석회보르도액은 약효 지속력이 큰 살균제로 꽃이 1~2개 필때가 살포 적기 임</li> <li>(수분) 인공수분 적기(사과는 중심화가 70~80% 개화, 배는 꽃이 40~80% 개화)</li> <li>(살수) 개화된 꽃이 물에 젖거나 인공수분 후 살수 시 꽃에 물이 닿지 않도록 주의</li> </ul>
화훼	<ul style="list-style-type: none"> <li>(오리엔탈 나리) 1번화의 봉오리가 부풀고 화색을 약간 띠기 시작할 때가 수확적기이며 수확은 아침에 하며 줄기 아랫부분의 10cm까지는 잎을 제거</li> </ul>
특작	<ul style="list-style-type: none"> <li>(인삼) 3년생 이상 포장은 출아전 석회보르도액 500배액을 상면에 충분히 뿌려주고, 출하기에는 줄기점무늬병 약제를 이용하여 병해를 예방함</li> <li>(지황) 번식에 사용되는 뿌리줄기를 1~2cm 길이의 크기로 나누어 사용 하면 정식시간과 종근 사용량을 절감할 수 있음</li> <li>(느타리버섯) 봄철 건조피해를 받을 수 있으므로 버섯이 자라는 기간에는 균상이 늘 축축하게 될 수 있도록 습도를 관리해줌</li> </ul>
축산	<ul style="list-style-type: none"> <li>(가축관리) 축사환경 적정 온도 관리 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의</li> <li>(가축질병) 농장 세척 및 소독, 방역 수칙 준수 등 차단방역 활동 철저</li> <li>(사료작물) 옥수수, 수단그라스 등 하계 사료작물 파종 준비</li> </ul>
양봉	<ul style="list-style-type: none"> <li>(온도관리) 산란 및 육아활동 유도를 위한 봉군내부 온도 관리</li> <li>(말벌류방제) 4월 말벌류 여왕벌 방제로 방제효과 극대화</li> <li>(세력고루기) 강군의 세력의 약군에 지원하여 전체 세력고루기</li> <li>(계상올리기) 계상올리기를 통한 봉군 증식 및 유밀기 준비</li> </ul>



## 제1장 농업정보

### 1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.2.29.~3.27.)

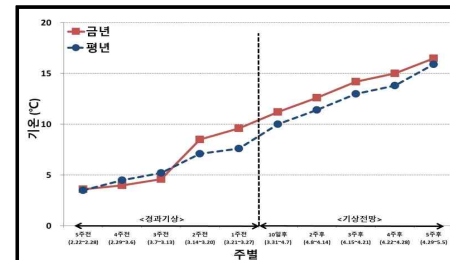
- 기온은 6.7℃로 평년(6.1)보다 0.6℃ 높았음
- 강수량은 47.5mm로 평년(55.8)보다 8.3mm 적었음(85.1%)
- 일조시간은 177.2시간으로 평년(175.8)보다 1.4시간 많았음(100.8%)

○ 1개월 전망(2024.4.8.~5.5.) \* 기상청 : 2024.3.28. 11:00 기준

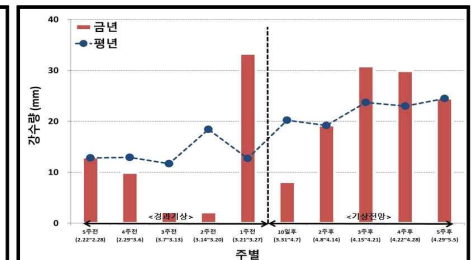
- 기온은 대체로 평년보다 높겠음 \* 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 찬 공기 영향을 받을 때가 있겠음(5월 1주)
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음
- \* 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음(4월 3주, 4월 4주)

구 분	평 균 기 온	강 수 량
4월 2주 (4.8.~4.14.)	평년(10.2~12.0℃)보다 높음	평년(6.5~19.3mm)과 비슷
4월 3주 (4.15.~4.21.)	평년(12.2~13.6℃)보다 높음	평년(9.3~28.0mm)과 비슷하거나 많음
4월 4주 (4.22.~4.28.)	평년(12.8~14.4℃)보다 높음	평년(2.8~28.9mm)과 비슷하거나 많음
5월 1주 (4.29.~5.5.)	평년(15.1~16.5℃)과 비슷하거나 높음	평년(9.2~23.3mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

## 2 저수를 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 92.1%(평년 77.8%의 118.4%) \* 4. 1. 기준  
(단 위 : %)

년도\시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	92.1	96.7	96.7	95.0	96.7	90.9	87.0	93.9	93.7	47.4	92.4
전주대비	(↑1.6)	(↑0.5)	(↑0.2)	(↑0.3)	(-)	(↑2.2)	(↑2.1)	(↑1.4)	(↑3.0)	(↑0.4)	(↑0.5)
평년(B)	77.8	88.4	87.6	83.2	87.8	77.0	70.3	76.1	76.1	55.6	83.7
평년대비(A/B)	118.4	109.4	110.4	114.2	110.1	118.1	123.8	123.4	123.1	85.3	110.4

□ '24년 누적 강수량 : 199.9mm(평년 121.8mm의 164.1%)  
(단 위 : mm)

년도\월	1	2	3	4/1 까지	4/2 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	64.7	0.0										199.9
평년(B)	26.3	35.7	56.5	3.3	86.4	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	114.5	0.0										15.0

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.4.1.)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	199.9	122.0	151.1	170.9	187.1	243.1	258.4	166.9	270.6	380.5	108.2
평년(B)	121.8	83.7	111.4	103.3	106.3	125.9	157.4	106.4	158.3	244.7	74.1
A/B(%)	164.1	145.8	135.6	165.4	176.0	193.1	164.2	156.9	170.9	155.5	146.0

○ 최근 2개월 누적강수량('24.2.2.~'24.4.1.)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	166.8	103.1	134.4	136.3	146.3	189.8	208.3	144.0	234.8	292.0	93.0
평년(B)	94.0	64.8	81.3	80.3	81.3	94.4	125.7	80.6	126.4	181.5	56.6
A/B(%)	177.4	159.1	165.3	169.7	180.0	201.1	165.7	178.7	185.8	160.9	164.3

【출처 : 한국농어촌공사】

\* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

## 참 고 이상기후 감시·전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 4. 8. ~ 4. 14.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	0.4℃ 미만	22.5℃ 초과	강릉	4.6℃ 미만	20.2℃ 초과
서울	4.0℃ 미만	21.1℃ 초과	인천	4.2℃ 미만	18.7℃ 초과
청주	2.5℃ 미만	22.1℃ 초과	대구	5.0℃ 미만	22.1℃ 초과
전주	2.5℃ 미만	21.4℃ 초과	광주	3.1℃ 미만	22.5℃ 초과
부산	6.8℃ 미만	20.5℃ 초과	제주	7.7℃ 미만	19.1℃ 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 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, 발생 가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생 가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



## 제2장 벼

### 1 모기르기 사전준비

- 재배 지역별 생태, 숙기, 용도를 고려하여 건전한 벼씨를 준비함
  - 고품질 밥쌀용, 특수미, 가공용 등 용도에 맞는 품종 및 순도가 높고 고유특성이 잘 보존된 종자를 선택함
  - 신품종 재배는 적응지역, 병해충 저항성 등 재배 안전성을 고려함
- 종자는 손 또는 일관자동 파종기로 파종되므로 균일한 파종을 위해 소금물가리기 작업 전에 탈망 작업을 실시함
- 종자량은 모를 낼 눈에 소요되는 육묘상자를 고려하여 약 10% 정도 여유 있게 준비함
- 모기르기에 필요한 모판흙, 상자, 소독약제 등의 자재를 준비함
- 시판상토를 구입할 때는 시험연구기관의 위탁시험 결과가 첨부된 상토 중 우수하다고 인정되는 상토를 사용함

### 2 벼씨 고르기 및 소독

- (까락제거 및 소금물가리기) 자가 채종종자는 충실한 벼씨 선별을 위하여 까락제거 후 소금물 가리기를 실시함
    - 소금물 가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20 l + 소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20 l + 소금 1.36kg)가 적당함
    - 소금물가리기는 3~10분 이내로 한 후 바로 깨끗한 물로 씻은 후 그늘에 말려 벼씨 소독까지 보관하거나 바로 벼씨 소독 함
- \* 보급종은 까락 제거, 사전 침지 및 소금물가리기 생략

- (온탕소독방법) 물 100 l 에 마른상태 벼 종자\* 10kg을 60℃에 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금

\* 젖은 상태로 벼 종자 온탕소독 시 발아에 지장이 생기고 물 온도 저하로 소독효과가 경감됨

- (약제침지소독법) 적용약제를 물 20 l 에 종자 10kg을 벼씨발아기 (온탕소독기)를 사용하여 30~32℃에 48시간 담가 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

#### 벼씨발아기 이용 종자소독 시 주의 사항

- 구입한 지 오래된 발아기는 온도 조절 장치의 센서 점검, 설정 온도와 실제 물의 온도가 같은지 확인함
  - ☞ 센서 고장 시 실제 온도가 설정 온도보다 높을 경우 종자를 모두 쓸 수 없게 됨
- 물 온도를 30℃까지 높인 후 약제 희석 후 종자 넣어 줌
- 종자의 발아세가 다른 품종을 함께 소독, 침종 및 최아 할 경우 발아가 균일하지 못하게 되므로 분리하여 소독함

- (종자침종) 균일한 싹틔우기를 위해 20℃, 5일간 담가 종자에 충분히 물을 흡수시킴
  - 침종기간은 물의 적산온도 100℃를 기준으로 물 온도를 감안하여 결정(물 온도가 15℃일 경우 7일간 침종)
- \* 벼 품종별 발아 특성을 고려하여 침종 기간 조정
- (싹틔우기) 침종한 종자는 물기를 제거한 후 30~32℃에 어두운 조건에서 보통 1일 정도 두어 하얀 싹 길이를 1mm 내외로 키우면 적당함
  - 싹이 너무 길어지면 파종 작업할 때 싹이 부러지고 싹이 작으면 싹틀 때 모 키가 불균일하게 자람
  - (습분처리) 침지 소독한 벼씨를 세척하여 싹을 틔운 후 파종 직전 습분 처리함. 싹의 길이가 1.5mm 이하이고 벼씨에서 물방울이 1~2개 떨어질 때 종자 1kg에 전용 약제 2.5ml을 잘 섞어 실시함
- 친환경자재를 이용한 소독은 완벽한 방제가 어렵기 때문에 1차로 온탕소독을 한 후 친환경자재를 활용하여 소독하면 효과가 높음

- 유기농자재 석회유황 체계처리 소독 방법은 온탕소독(60℃, 10분), 냉수에 담그기(30분), 석회유황처리 50배액(30℃, 24시간), 세척하고 싹틔우기하여 파종함



<알맞게 싹틔운 종자>



<너무 길게 싹틔운 종자>

### 3 못자리 설치 및 관리

- 부직포 못자리를 너무 일찍 하게 되면 저온장해를 받을 우려가 있으므로 지역별 안전 파종 한계기를 고려하여 파종함
  - 부직포 육묘과정은 종자최아(1mm 내외) → 파종 → 간이출아 → 못자리 치상 → 육묘상자 물주기 → 부직포 피복
  - 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 흙을 상자 옆에 1~1.5m 정도 간격으로 엮어 고정시킴
- 어린모 육묘는 적정 물 관리와 알맞은 온도 유지를 위해 출아기(30~32℃), 녹화기(20~25℃), 경화기(15~25℃)에 맞추어 주어야 함
  - 모판이 지나치게 건조하면 생육장해를 받아 모가 고르지 못하고 과습하면 모가 쓰러지거나 뿌리 얽힘이 불량해지므로 물주는 양과 횟수를 조절함
  - 출아 직후에 녹화기가 되면 직사광선을 일부 가려 백화묘가 발생되지 않도록 하며 지나치게 온도가 낮거나 높지 않도록 주의해야 함

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



## 제3장 발 작 물

### 1 봄철 맥류관리

- 가뭄피해 우려 포장은 배수구 작업을 겸한 중경제초 실시로 겉흙의 수분 증발을 억제시킴
- 붉은곰팡이병(적미병)은 밀·보리에 발생하여 수량 피해 및 미숙립이 발생하고 발아율이 떨어지므로 등록된 약제를 살포해야 함
  - 발생 원인은 이삭이 패는 시기부터 이삭이 여물기 전까지 비가 잦고 95% 이상의 습도가 3~5일 동안 지속되면 발생함
  - 1차 방제는 출수기에 실시하고 1차 방제 10일 후 2차 방제함

### 2 옥수수 파종(보통직파)

- 중·북부 옥수수 보통직파는 4월 중순에서 하순에 실시하고 재식 거리는 이랑너비 60cm에 주간거리 25cm로 1~2립씩 파종함
  - 옥수수가 나온 후 1주 1본으로 솟아주어 재배하며 파종후 3~4일 이내에 제초제를 뿌려 옥수수가 잡초와 경합하지 않도록 실시
  - 비료 주는 양은 질소 14.5kg, 인산과 칼리는 각각 3kg, 6kg 정도이며, 질소의 절반과 인산, 칼리는 밑거름으로 주고 질소의 나머지 절반은 옥수수 잎이 6장 전후가 되었을 때 웃거름으로 시비함
  - 품종마다 다소 차이가 있으나 알맞은 포기 수는 10a당 6,600본이 적당하고 도복에 약한 품종 또는 유색 찰옥수수와 같은 착립장률이 떨어지는 품종은 보통재배보다 재식간격을 넓혀 드물게 심음



### 3 감자 여름재배

- 중·북부 고랭지에 아주심는 시기는 4월 중순~5월 상순임
- 초기 생육촉진을 위해 아주심기 20~30일 전에 감자썩이 1cm 정도 자라도록 산광 썩티우기를 실시함
- 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20cm 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함
  - 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함
- 여름 재배는 잡초의 발생이 매우 빠르므로 잡초의 발생을 막기 위해 아주심기 후 발아억제용 제초제를 살포함

### 4 고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 씨고구마 1kg에 묘 생산량은 20~30개이므로 10a에 필요한 양은 75~100kg 정도임
- 씨고구마로 전염되는 검은무늬병, 검은점박이병 등의 발생이 우려되므로 전용약제로 분의소독 또는 47~48℃에 40분간 온탕소독을 실시함
- 보통시기 재배 적기인 5월 상중순에 싹을 심으려면 3월 하순 ~ 4월 상순경 양열온상에 씨고구마를 묻음
- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상 관리 및 채묘 작업에 용이하고 묘상과 묘상 사이는 30cm가 적당함

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

(G) 맨 앞으로



## 제4장 채 소

### 1 마늘 · 양파

#### □ 노균병

- 노균병 발생에 미치는 가장 중요한 환경조건은 병원균의 밀도와 습도 및 온도임
  - 병원균은 식물체 표면에 습도 95% 이상이고 물방울 맺힘이 2시간 이상 유지될 때 기공(숨구멍)을 통해서 침입
  - 평균기온 15℃ 일 때 많이 발생되고 균 침입 적온은 10~13℃, 침입 가능온도 4~25℃
- 질소질 과용에 의해 식물체가 연약하게 자란 포장이나 배수가 불량한 곳에서 발병이 심하며 전년 발병지에서 계속 발병
- 주로 잎에서 발생하며, 이른 아침 이슬이 아직 많이 남아 있을 때 자세히 관찰해보면 회색 또는 보라색의 줄무늬 병반에 보드라운 털 같은 병원균의 균사체가 관찰됨
- 노균병은 생육단계, 피해증상에 따라 1차 피해와 2차 피해로 나눔
  - 1차 피해주는 주로 가을에 감염되어 겨울철에 병원균이 포기 전체에 번져 일정한 잠복기를 거쳐 2월 하순~3월 상순에 피해 증상 나타남
  - 기온이 높아지는 3월 하순~4월 상순부터 분생포자가 발생되어 퍼지면서 건전한 양파에 2차 감염을 일으키게 됨
- 약제방제는 1차 피해주의 잎에 회색의 분생포자가 발생되기 시작하는 3월 하순~4월 상순 경에 적용약제 살포



<노균병 증상>

## □ 잎마름병

- 주로 잎에 발생하나 심하면 잎집과 인편에도 발생함
- 잎에서는 처음 회백색의 작은 반점이 형성되고 진전되면 병반주위가 담갈색을 띠고 중앙부위는 적갈색으로 변함
- 적갈색의 병반이나 흑갈색의 병반만 형성될 때도 있음
- 병반이 상하로 길게 확대되고 심하게 진전되면 그루 전체가 변색되어 말라죽고 검은 곰팡이가 밀생함
- 월동이후 강우일수가 많고 다습한 환경이 지속되면 심하게 발생하며 병 발생이 심한 포장에서는 인편비대가 불량하여 수량이 크게 감소됨
- 배수가 잘되도록 신경 쓰고 발병 직전 또는 발병 초기부터 적정 약제를 살포하며 마늘이나 파속 식물은 약제가 부착하기 어려우므로 전착제를 사용함
- 재배적인 방법으로 건전종구를 사용하고 퇴비를 충분히 사용하며 균형시비를 하여 식물체가 강건하게 자라도록 함
- 마늘 재배 시 생육후기에 많이 발생함
- 수확 후 병든 식물체는 일찍 제거
- 발병이 많은 곳은 2~3년 간격으로 돌려짓기를 함



<잎마름병 증상>

## 2

## 노지고추

- (육묘 후기) 아주심기 일주일 전부터는 정식 포장의 조건에 적응할 수 있도록 육묘상의 온도를 서서히 낮추고 광선을 많이 받게 함
- (토양관리) 토양검사를 하여 석회와 유기물은 심기 2~3주 전에 뿌린 후 갈아주고 화학비료는 이랑 만들기 5~7일 전에 뿌림
- (아주심기) 육묘상에 심어졌던 깊이만큼만 심도록 하고 특히 역병 예방을 위해 고추 접목묘를 심을 때 접목부위가 땅에 묻히면 접목의 효과가 없으므로 접목부위가 땅속에 묻히지 않게 주의

- ☐ 본 엽이 11~13매 전개되고, 첫 번째 꽃이 피었거나 피기 직전인 모종
- ☐ 아주심기 5~7일 전부터 외부온도에 적응할 수 있도록 경화처리 한 모종
- ☐ 심기 전날 모판에 물을 충분히 주면 모종을 모판에서 빼내기 쉬움
- ☐ 모종준비는 1월 재배 시 2,750주, 2월 재배 시 3,300주/10a
- ☐ 늦서리가 끝난 후 맑은 날에 심고, 너무 깊게 심지 않도록 주의함

- (지온확보) 남부지방 터널재배 시 멀칭용 비닐은 아주심기 3~4일 전에 미리 덮어 땅의 온도를 높여 주어 뿌리가 잘 내릴 수 있도록 함

### 【 좋은 고추묘 조건 】

- 잎이 적당히 두껍고 너무 넓지 않고 비교적 작아야 한다.
- 줄기가 굵고, 마디 사이가 너무 넓지 않아야 한다.
- 잎색은 너무 진하지도 옅지도 않은 녹색을 띤다.
- 떡잎이 손상되지 않고 건전하다.
- 지상부가 전체적으로 볼륨감이 있다.
- 병해충의 피해가 없다.
- 흰색의 굵은 잔뿌리가 잘 발달되어야 한다.

## 3

## 시설하우스 관리

### □ 강풍 대비

- (예방) 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈을 튼튼하게 보강하고 고정끈이 설치되지 않은 시설은 반드시 고정끈 설치



## 제5장 과 수

1

### 저온·서리 피해예방

#### □ 저온·서리 발생 및 피해 상습지

- 서리 발생조건은 대체적으로 낮 기온이 낮고 오후 6시 기온이 10℃, 오후 9시 기온이 4℃ 이하이고 하늘이 맑고 바람이 없을 때임
- 피해 상습지는 산지로부터 냉기류의 유입이 많은 곡간 평지, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 지역, 산간지로 표고가 250m 이상 되는 곡간 평지의 과원
- 지형 조건으로는 이동성 고기압이 자주 통과하는 곳, 내륙기상으로 기온의 일변화가 심한 곳, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 곳에서 피해를 많이 받음

#### □ 피해 양상

- 사과는 발아 후 꽃눈 상태에서는 -1.7℃ 정도의 저온으로도 피해가 발생할 수 있으며, 저온에 의한 피해 양상은 잎이 위축되고 심하면 갈변되며, 꽃의 외형은 정상이나 잘라보면 씨방은 흑변되어 있는 경우가 많음
- 배는 개화 전까지는 내한성이 비교적 강하나 개화 직전부터 낙화 후 1주일까지 가장 약하고, 낙화 후 10일이 지나 잎이 피면 저온 피해가 적음
  - 개화기 전후에 심하게 피해를 받으면 꽃잎은 죽지 않더라도 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 변하며 수분과 수정이 되지 않아 결실이 되지 않음

- (강풍 발생 시) 바람이 강하게 불 때는 비닐하우스 출입문과 환기창을 닫고 환풍기 가동으로 골조와 비닐을 밀착시켜 바람피해 예방
- (강풍 종료 후) 비닐이 찢어진 부분은 빨리 보수하여 저온이나 바람피해를 받지 않도록 주의
  - 부직포, 커튼, 터널 등 보온덮개를 보강하여 피해발생 시 보온력 증대

#### □ 황사 대비

- (농작물에 미치는 영향) 작물의 광합성을 억제하고 온도상승을 지연시켜 작물생육 장애발생
  - 직접영향 : 작물 기공폐쇄 → 물질대사 이상
  - 간접영향 : 시설하우스 표면부착 → 투과광량 감소
- (비닐하우스 광투과율) 평상 시 대비 7.6% 감소
  - 황사가 이슬이나 비와 함께 내릴 경우 피복재에 더 잘 점착되어 투과율이 20~30% 수준으로 저하됨
- (예방) 황사예보 모니터링, 비닐하우스를 세척할 물을 확보하고 급수시설 고장유무 점검, 출입문과 환기창 점검
- (발생 시) 출입문과 환기창을 닫아 외부 공기와의 접촉 최소화
- (황사로 인해 일조가 부족한 경우) 인공조명을 이용해 광 보충
- (발생 후) 동력분무기 등을 이용하여 피복재를 세척 함

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





- 포도는 잎의 가장자리부터 변색되면서 안쪽으로 말리고 심할 경우 신초가 굽어지면서 고사함

\* 과수 개화기 늦서리 피해는 결실 불량, 변형과 발생 등 생산이 불안정하고 품질이 저하되어 큰 피해를 줌

## □ 피해 예방대책

- 방상팬에 의한 송풍법(送風法)
  - 철제 파이프 위에 설치된 전동 모터에 날개(fan, 扇)가 부착되어 있어 기온이 내려갈 때 모터를 가동시켜 송풍시키는 방법(6m 이상)
  - 작동온도는 발아기에는 2℃, 개화기 이후에는 3℃ 정도 설정
  - \* 설정온도: 열풍기(0℃), 방상팬(작동 2℃ / 정지 4℃)
  - 가동 정지 온도는 일출 이후 온도의 급변을 방지하기 위하여 설정 온도보다 1~2℃ 정도 높게 하여 줌
- 미세 살수법(撒水法)
  - 스프링클러를 이용한 살수로 물이 얼음으로 될 때 방출되는 잠열(潛熱)을 이용하는 방법
  - 과수원의 온도가 1~2℃ 되면 살수시스템을 가동하고 일출 이후에 중단
  - \* 기온이 빙점일 때 살포를 중지하면 나무 온도가 기온보다 낮아 피해가 크게 될 가능성이 있으므로 중단되지 않도록 충분한 물량 확보 필요
  - \* (주의사항) 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 꽃가루 부착능력 저하 및 인공수분 후 화분 소실 우려가 있으므로, 꽃에 물이 닿지 않도록 주의
- 미온수 살수법(撒水法)
  - 보일러를 이용하여 관수할 물을 데워 20℃ 내외로 데워진 물을 지표면에 뿌려 과원 온도를 높이는 방법

## □ 피해 과원 사후대책

- 피해를 받은 과원에서 관리를 소홀히 할 경우 다음 해 개화에도 영향을 미치게 되므로 적과, 병해충 관리 등 재배관리 시기를 놓치지 않도록 관리 철저

- 결실량 확보를 위하여 중심화에 피해를 입은 경우 피해상황을 잘 확인하고 측화를 선택하여 인공수분 실시하는데 수관 상부의 꽃들은 피해가 비교적 적게 받으므로 정성을 기울여 수분작업 실시
- 열매숙기는 착과가 확실시된 다음 실시하고 마무리 열매숙기도 기형과 등 장애가 뚜렷이 확인되는 시기를 기다려 실시

## 2 석회보르도액 방제

- 유산동(황산구리)와 석회의 혼합액으로 세균구명병 등 방제 효과 있음
  - 약효 지속력이 크고, 비교적 광범위한 병원균에 유효한 살균제임
  - 살포 시기는 꽃이 피는 초기이며, 꽃이 1~2개 필 때가 살포 적기임. 복숭아의 경우 잎이 꽃보다 먼저 나오는 경우가 있으므로 주의해서 살포
  - 석회보르도액을 섞은 후 오래 두면 약효가 떨어지므로 조제 즉시 살포하는 것이 좋으며, 예방제로서 병징이 나타나기 2~7일 전 살포
  - 석회보르도액은 완전히 건조한 뒤 막을 형성하여야 약효가 나타나므로 비가 오기 직전이나 직후에는 살포를 피해야 함
  - 복숭아는 생육(고온기) 살포는 약해를 유발하므로 잎이 있는 시기에는 유사한 약제인 아연보르도액을 사용함

## 3 인공수분 기술

- 인공수분 적기는 개화 후 빠를수록 좋으나 사과와 배의 경우 중심화가 70~80% 개화한 직후, 배의 경우 꽃이 40~80% 피었을 때가 적기임
- 1일 중 수분시각은 오전 8시부터 오후까지 가능하지만, 화분발아 및 화분관 신장은 20~25℃가 적당하므로, 오전 10시부터 오후 3~4시까지가 화분발아 및 신장에 가장 효과적임
- 기상 조건이 좋지 않을 때(건조, 바람 등)에는 암술의 수명이 짧아지므로, 주두에 이슬이 사라진 후부터 오후 늦게까지 실시함

○ 증량제와의 희석비율

발아율	70% 이상	50~70%	40~50%	40% 이하
석송자 등 증량제 (꽃가루 1로 설정)	5배	3~4배	2배	꽃가루만 사용

○ 고온 건조 시 결실률 향상 방법

- 고온 건조한 기상이 지속될 때 지표면에 물을 뿌려주면 암술의 수정 가능기간이 연장되어 결실률을 높일 수 있음
- 물주기 방법은 오전 11시부터 오후 3시 사이에 10a당 4~6톤(1일)의 물을 2회 나누어 지표면에 뿌려주되 과수원에 설치된 관수시설을 이용하는 것이 좋고, 관수시설이 없으면 분사호스를 이용할 수도 있으며 스프링클러를 이용한 지표 살수가 효과적임

【 살수 시 주의사항 】

- 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 주두의 분비액 농도가 희석되어 꽃가루 부착능력이 나빠질 수 있음
- 특히 인공수분 후에 수관에 살수를 하면 주두에 묻은 화분이 소실되어 꽃에 물이 닿지 않도록 주의하여야 함

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



## 제6장 화 훼

### 1 오리엔탈 나리(축성재배)

○ 오리엔탈 나리 재배 작형(축성재배)

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
꽃눈분화 및 발육기			개화기(출하)			아주심기			초기생육		
온도높임(가온)			적정 물주기, 비료 주기 금지		토양관리(소독, 밀거름 정리)		아주심기 전 5~10cm 백썩무기(냉장)		온도높임(가온) 및 물주기		

○ 오리엔탈 나리의 수확 및 관리

- (수확적기) 1번 화의 봉오리가 충분히 부풀고 화색을 약간 띠기 시작할 때 봉오리 때 수확하면 운송 및 취급이 용이하지만 너무 이른 시기에 수확하면 착색 불량 및 꽃의 전개가 어렵고 품질이 떨어짐. 또한 꽃잎이 전개되었을 경우는 수송 도중 상처 등의 장애를 받기 쉬움
- (수확방법) 절화는 아침에 수확, 줄기 아랫부분의 10cm 까지는 잎을 제거함
  - 모주로부터 꽃을 채취할 때는 예리한 칼이나 가위를 사용하여 최대한 절단면이 깨끗하게 잘라야 함
  - 절단면이 으깨지게 되면 미생물의 발생이 용이해져 물관의 폐쇄 등으로 인해 절화 수명이 단축됨
- (수확후 관리) 저온 다습 조건에서 보존하되 적절한 환기 필요, 절화 수명 연장제 처리 후 저온 저장할 것
  - 저장이나 유통 시 온도가 높으면 증산이 활발해져서 절화 내 수분이 줄어들어 시들게 될 뿐만 아니라 호흡량이 많아져서 양분이 소모됨과 동시에 에틸렌 발생량의 증가로 개화와 노화가 촉진됨
  - 온도가 저온(5℃)으로 건식저장 및 유통을 할 경우에 6일이상 지체하면 절화 수명이 단축됨으로 최대한 기간을 짧게 하여 신속 처리

- 절화보전제(STS)의 사용으로 절화수명이 연장되나, 기존의 STS는 중금속 함유로 인한 환경 오염 우려로 사용이 제한되거나 금지되고 있는 실정
- 물올림 시에 용기 세척 및 살균수의 사용에 의해 상품성 유지 효과가 있음

#### ○ 나리의 주요 병해충

- 바이러스
  - 포기 전체가 황변하며 왜화하는 등 잎과 꽃 식물체 전체에 다양한 피해 증상을 보임
  - 생장점 배양을 통한 무병주 생산 및 바이러스 없는 구근 사용
  - 전염원인 진딧물 회피 및 방제
- 잎마름병(보트리티스)
  - 발생 초기 회갈색에서 진한 갈색의 직경 1~2mm의 작은 반점 발생
  - 식물체를 건조하게 유지(물 주는 것이 중요함)
  - 시설 재배 조건에서는 철저히 환기해야 하며 병든 식물은 조기에 제거하여 전염원을 최소화 함
- 구근 및 인편 부패, 줄기 반점병
  - 생육 초기에 지상부의 잎과 줄기가 변색하며 말라 죽음
  - 정식 전 감염된 구근 제거
  - 정식 전 선충, 뿌리응애 등 토양 해충방제를 철저히 하고 작업 중에는 인편이나 뿌리가 상하지 않도록 주의



바이러스 증상



잎마름병 증상



구근 부패병 증상

#### ○ 나리의 생리장해 발생 원인과 대책

- 엽소현상
  - 어린잎 부분에 갈색 및 백색 반점 발생
  - 증산량과 흡수량의 불균형으로 뿌리의 생육 저하로 수분공급이 어려울 때
  - 뿌리에 피해를 주는 병해충 방제 ⇒ 뿌리 상태가 좋은 구근 사용
  - 고온기 정식 시 깊게 심고 토양 수분 충분히 유지
- 꽃봉오리 탈락 및 마름증상
  - 꽃봉오리가 생육 중 시들어 죽어버리는 현상
  - 꽃봉오리 탈락 현상이나 후기 꽃봉오리 마름 현상에 민감한 품종은 광이 부족한 시기에 개화하지 않도록 조절함
  - 정식 전 충분한 환기와 차광으로 지온을 낮춰 줌
- 철분 결핍
  - 어린잎의 엽맥 사이 엽육 조직이 황록색으로 변함
  - pH가 높은 석회질 토양 및 토양온도가 너무 낮을 때
  - 배수 및 보수력이 양호한 토양과 킬레이트철 5g/m<sup>2</sup> 뿌리고 경운



엽소현상




꽃봉오리 탈락 증상



철 결핍증

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

( 맨 앞으로)



## 제7장 특용작물

### 1 인삼

- 3년생 이상 포장 출아 전후 봄철 병해충 방제
  - 출아 전(4월 상순)에는 병해충 예방을 위해 석회보르도액 500배액을 재배 상면에 충분히 뿌려줌
  - 인삼 출아기(4월 중순)에는 줄기점무늬병 약제(디페코나졸, 플루켈코나졸 등)를 뿌려 봄철 모잘록병(입고병)과 줄기점무늬병 발생을 억제함
- 출아 후 4월 중·하순부터 발생하는 모잘록병(입고병) 방제 철저
  - 모잘록병은 모포에서 가장 많은 피해를 주며, 본포에서도 발생함
  - 모래를 너무 두껍게 덮으면 줄기가 연약하게 자라 병원균 발생이 많아지므로 주의함
  - 토양에 수분이 과다한 모밭과 점적 관수 시설을 설치한 모밭에서 많이 발생하고 발생지점으로부터 급속히 퍼져나가므로 수분관리에 주의함
  - 묘삼에 의해 전염되기도 하므로 건전한 묘삼을 사용함
  - 파종 직전에 약간 젖은 종자를 등록 약제로 분의소독하거나 파종 후 등록 약제를 사용하여 방제함
  - 본밭에서는 발병초기 병든 줄기를 제거하고 뿌리와 줄기가 만나는 부위에 등록 약제를 살포함



<모밭(좌)과 본밭(우) 모잘록병의 피해 증상>

### 2 약용작물

- (오미자) 개원 초기 잡초관리는 수시로 제거해주고, 토양 표면에 흑색 PE멀칭과 벚짚 등을 피복하면 뿌리 활착에 도움을 줌
  - 봄철 신초가 햇빛을 충분히 받도록 하고, 새순이 30cm 이상 자라면 줄기가 유인선을 감고 올라갈 수 있도록 해줌
- (지황) 번식에 사용되는 뿌리줄기는 선단과 꼬리 부분은 잘라 낸 후 직경 6mm, 길이 1~2cm 정도의 크기로 나누어 식재하면 정식 시간과 종근 소요량을 절감할 수 있음
  - 직경 1cm 이상 되는 굵은 것을 심으면 꽃대발생량이 많아 뿌리줄기 생육이 좋지 못하므로 주의함
  - 번식용 뿌리줄기가 마르지 않게 주의
  - 흑색 비닐피복 재배 시 정식 후 20~30일이 지나면 출아되며, 봄철 가뭄기에 수분관리를 잘 못하면 출아가 불량하므로 주의함

### 3 느타리 버섯

- 버섯이 처음 발생되기 시작하면 온도를 13~18℃, 공중 습도는 85~90%로 낮추어 주면서 버섯 생육 과정에 따라 물주기를 조절해 주도록 함
  - 버섯이 건조한 공기에 노출되면 버섯 갓이 얇아지고 생육이 약해짐
- 봄철 느타리버섯은 건조 피해를 받을 수 있으므로 버섯이 자라는 기간에는 균상이 늘 촉촉하게 될 수 있도록 습도를 관리해야 함
  - 균일하게 수분이 공급되지 않으면 급속한 수량 감소를 초래하므로 주의가 필요함

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

맨 앞으로





## 제8장 축 산

- (가축관리) 축사환경 적정 온도 관리 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의
- (가축질병) 농장 소독, 농장근로자 방역 수칙 준수 등 차단 방역활동 철저
- (사료작물) 옥수수, 수단그라스 등 하계 사료작물 파종 준비

### 1 봄철 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

#### <황사 발생 시 가축관리 요령>

- (발생전) ①발생예보 등 황사정보 파악, ②방목장의 가축은 축사로 대피 준비, ③건초, 볏짚 등은 덮어 둘 준비, ④방제기, 동력분무기 등 사전 점검
  - (발생중) ①가축 축사안으로 신속 대피, ②축사의 황사유입을 막기 위한 출입문과 창문 등 닫기, ③건초, 볏짚은 천막 등으로 덮어 황사 차단
  - (종료후) ①축사 주변, 내·외부 세척 소독, ②황사가 끝난 후 2주 정도 질병 발생 유무 관찰, ③이상 증상 발견 시 가축방역기관 신고
- 축사 내·외부 온도차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 축사 내부 환경관리(청결) 및 방풍·보온 관리 철저
  - (한우) 송아지는 추위에 약하므로 환경온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않도록 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방하고 빠른 시간 내에 초유를 먹임
    - 분만사는 청결하게 해주고, 송아지 육성사를 정기적으로 비워 소독 하며 분변과 오염된 깔짚은 자주 제거해줌
    - 물통은 자주 청소하고, 깨끗한 물을 항상 섭취할 수 있도록 충분히 공급
  - (젖소) 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 청결관리 유의
    - 축사 바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스발생, 유방염 발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리

- (돼지) 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 온도관리에 신경 써야 함
  - 돈방 온도는 돼지 어깨높이에서 측정하고, 돼지 행동을 살펴 실제 돼지의 체감 온도가 적정한지 확인
  - 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의
  - 돈사내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스발생량과 온도를 고려 하여 환기팬 회전속도를 조정
  - 돼지 성장 단계별 적정 사육 온도 및 습도 범위

성장단계	적온범위(℃)	적정습도(%)
임신돈, 웅돈	16~21	50~60
포유모돈	18~21	50~60
포유자돈	30~35	60~70
이유자돈	22~29	60~70
육성초기	20~27	60~70
육성후기	18~22	50~60
비육돈	16~21	40~60

'MSY 27두 달성'을 위한 사양관리 지침서(2018, 국립축산과학원)

- (닭) 20℃ 이하 환경에서 1℃ 낮아질때마다 사료 섭취량이 약 1%씩 증가하므로 적정온도를 유지해 사료비를 절감
  - 1주령 이내 병아리는 저온에 취약하므로 입식 전부터 내부온도를 올려줘야 함
  - 계사내 습도가 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 낮으면 먼지발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지
  - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요
  - 결로현상은 계사 내부의 습도를 높이는 원인이 되어 곰팡이 발생 및 호흡기 문제, 유해가스 발생 문제를 일으킨다. 적절한 환기로 예방할 수 있지만 적절치 않으면 단열 보강 및 벽면과의 차단 등의 방법을 사용



- 육계 성장단계별 적정 사육 온도 및 습도 범위

주령	온도(°C)	습도(%)
0~1일령	34	70
2~3일령	32	70
4~6일령	30~32	70
2	28~29	65
3	26~27	60
4	24~25	60
5	22~23	60
6	21~22	60
7	18~21	60

한국가금사양표준(2022, 국립축산과학원)

## 2 가축 질병 예방 차단방역

- 농장 출입 시 소독 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 소독 등 철저한 방역 수칙 준수
  - 축산 관계 차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독
  - 소독효과 제고를 위해 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영
  - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하면, 교차오염을 방지할 수 있음
  - 화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용 금지
  - 소독제는 농장에서 발생하는 질병의 원인 병원체를 제어할 수 있는 제품을 사용해야 하며, 동물용으로 허가한 제품을 선택
  - 사용 설명서를 확인해 소독제 희석 농도, 적용 시간, 유효기간 등을 준수하며, 소독 대상 표면이 소독제와 접촉할 수 있도록 충분히 뿌림
- \* 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부[<http://www.qia.go.kr>]에서 확인 가능

- 축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소를 실시하고, 건조 후 소독 실시(소독 순서는 세척 순서와 동일)
- 양돈 농가에서는 아프리카돼지열병 등을 막기 위해 ①외부 울타리, ②내부 울타리, ③입·출하대, ④방역실, ⑤전실, ⑥물품 반입 시설, ⑦방충방조망, ⑧폐기물 보관 시설 등의 방역 시설 설치
- 소(염소), 돼지 농가는 구제역 백신을 반드시 접종하도록 함

- (접종 전) 방역복, 장화, 장갑 착용 후 축사마다 환복 원칙 준수  
백신을 사용하기 전 유통기한과 백신사용설명서 확인
- (접종 시) 백신접종요령 준수, 주사부위가 오염되지 않도록 주의
- (접종 후) 접종 후 인력·차량·사용물품에 대한 세척 및 소독철저

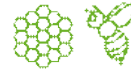
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

## 3 하계 사료작물 파종 준비

- 담근먹이용 옥수수는 4월 중에 파종을 마쳐야 수량이 많으므로 필요한 종자와 비료 등을 미리 준비
- 옥수수나 수단그라스를 파종할 포장은 지력 유지를 위해 ha당 퇴비 20~30톤과 석회소요량을 살포하고 깊이 갈아줌

## 4 축사 전기설비 안전관리 화재예방

- 농장 규모에 맞는 전력 사용
  - 전력 초과 예상 시 즉시 전력사용량 변경
- 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



## 제9장 양 봉

### 1

### 봄철 및 유밀기 관리

- (유밀기 준비) 봉군은 봄철 정상적인 발육이 진행된 경우 일벌의 개체군이 급격히 증가하여 분봉열이 발생하는 시기임
  - 분봉은 봉군의 경제성을 상실하기 때문에 분봉이 발생하지 않도록 벌집의 반전과 전환 등 적절한 시기에 벌집 기초틀(소초광) 등을 넣어주어 산란력을 확보하고 일벌의 포육력을 유지하는 등의 사전 예방이 무엇보다도 중요함
- (봄철 온도관리) 봄철 강군양성을 위해서는 온도관리를 철저히 관리하는 것이 필요함
  - 꿀벌의 유충과 번데기의 육아 온도는 32~36℃로 내부 보온재나 전기가온장치를 활용하여 꽃샘추위에 봉군 내부 온도가 급격하게 떨어지는 현상을 방지해야 함
  - 봉군 내부의 효과적인 온도 관리를 위해서는 착봉상태가 양호해야 하므로 증소는 최대한 늦게 하되, 축소는 과감하게 시켜 봉군 밀도를 최대한 높여주어야 함
- (말벌류 방제) 꿀벌의 천적인 말벌류의 방제가 필요한 시기임
  - 4월 중순부터 말벌류 여왕벌이 활동하는 시기로 여왕벌 한 마리를 잡는 것은 말벌 봉군을 잡는 것과 같은 효과이므로, 4월부터 말벌 방제를 하게 되면 가을철 말벌의 피해를 줄이는데 도움을 줌
- (세력 고루기) 봄철 봉군의 발육이 적절하게 이루어지지 않게 되면 도봉 및 병해충의 피해를 받을 수 있기 때문에, 이를 방지하기 위하여 세력 고루기가 필요하며 봉군 발육이 더더서 아직 약군인 경우, 봉관을 지원해주는 등의 방법으로 세력을 보완해줄 수 있음

- 축사 내외부의 전선 피복상태 등 점검
  - 모든 전선의 접속부는 견고히 접속
  - 노후 전선은 즉시 교체하고 방수용 전선을 사용하여 습기에 대비
  - 사용 환경이 좋지 않은 곳에서는 내열성, 내후성 있는 전선으로 교체
  - 쥐 등에 의해 손상 받을 우려가 있는 전선은 배관공사 실시
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용 생활화
  - 누전차단기는 월 1회 이상 작동시험
  - 노후화된 차단기는 즉시 교체
  - 파손된 플러그와 노후화 된 콘센트 등 노후 전기시설 즉시 교체
  - 전열기구 관리를 철저히 하고 주변에 인화성 물질 제거
- 문어발식 배선금지
- 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고 습하지 않도록 관리
- 감전사고 예방을 위하여 전기기계·기구에는 접지시설 확인 및 시공
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보
- 축사 화재 등 재해대비 재해보험 가입

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

국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)

국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

(  맨 앞으로 )

○ **(별집 조성)** 별집은 양봉상 중요한 기구 중의 하나로서 농가는 별집을 종류별로 관리하는 것이 필수적임

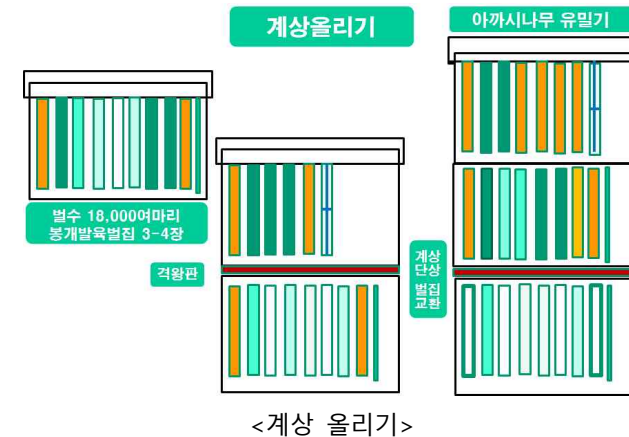
- 가을철 월동기 저밀 별집과 이른 봄철 산란 별집으로는 묵은 별집을 이용하고 봄철 증식기와 유밀기 군세 성장기에는 새 별집을 이용하는 등 필요에 따라 별집을 바로 이용할 수 있도록 함
- 봄철 증식기 이후 유밀기에 있어서도 일벌들은 밀랍의 분비력이 왕성한 때이므로 한 봉군에서 2일 정도면 1장의 별집을 완성할 수 있게 됨. 이 시기에 바로 봉군의 중간에 별집 기초틀을 넣어 주면 일벌들은 신속히 조소하며 여왕벌이 바로 산란할 수 있도록 함

○ **(별집 배열)** 유밀기 봉군 내 별집 배열은 꿀이 들어오기 시작하면 단상의 양쪽 가장자리 바깥 별집은 빈 별집으로 대체하여 일벌들이 바로 저밀하게 함. 다음 날 봉군 내검 시 폭밀이 확인되면 이 별집들을 바로 계상으로 올리며 단상에는 다시 빈 별집을 넣어 주어 일벌들로 하여금 저밀이 용이하도록 함

○ **(계상 올리기)** 봉군 번식이 증식기에 이르면 남부 지방의 경우는 4월 초순부터 중부 지방은 4월 중하순부터 계상을 올리게 됨

- 계상을 올리는 시기는 여왕벌의 산란력과 일벌의 포육력과의 관계를 고려하며 보통 봉군 내 일벌이 8매 벌(약 18,000벌) 이상이 되면 일벌의 포육력이 여왕벌의 산란력을 증가하는 시기이다. 이때의 봉군은 봉개된 번데기 별집이 3~4장 이상이어야 함
- 먼저 단상을 내검하여 노숙 봉개 번데기 별집을 2~3장을 골라 놓음 이후 계상 별통의 양쪽 가장자리에 저밀 별집을 넣고 그 사이에 단상의 노숙 번데기 별집을 위치시키고, 저밀 별집 바깥쪽에 사양기를 위치시킴

- 단상의 별집을 정리하고 1~2장의 별집 기초틀(소초광)을 넣어 일벌들로 하여금 별집을 조성하도록 함. 단상과 계상 사이에는 격왕판을 놓아 여왕벌의 이동을 차단함. 필요 시에는 격왕판을 빼내어 관리해도 무방하나 아까시나무 개화기 꿀이 들어오면 격왕판을 설치함
- 이후 내검을 하면서 단상의 노숙 번데기 별집은 상단의 계상으로, 계상의 벌이 터져 나온 빈 별집은 하단의 단상으로 교체하면서 필요에 따라 단상에 별집 기초틀(소초광)을 넣어 새로운 별집을 만들고 일벌의 규모에 맞게 별집 수를 증가시킴. 일벌들이 계속 증가할 경우에는 삼단 계상을 설치함



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

(  맨 앞으로 )



Rural Development  
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300