

제17호

# 주간농사정보

2023.04.24. ~ 04.30.



농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할 주요 농업기술 정보를  
농업인들에게 매주 신속하게 제공하고 있습니다

## 목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	5
제3장	밭작물	.....	10
제4장	채소	.....	14
제5장	과수	.....	19
제6장	화훼	.....	22
제7장	특용작물	.....	24
제8장	축산	.....	26
제9장	양봉	.....	32

## 요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (기상) 기온은 평년(13.4~14.8°C)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(4.5~29.5mm)과 비슷하겠음 * 이동성 고기압 영향을 주로 받겠음</li> <li>• (저수율) 저수율 : 76.1% (평년 78.9%의 96.5%) / 4. 17. 기준)</li> </ul>
벼	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (종자 소독) 법씨 선별 위해 까락 제거 후 소금물가리기 실시, 종자 소독 및 싹틔우기</li> <li>• (육묘) 지역별 적기 파종, 적정 물관리 및 온도 유지, 백화묘 및 들뜨모 사전 예방·조치</li> <li>• (조기건답점파) 작업단계별 핵심기술 숙지 후 적지선정 및 적기파종</li> </ul>
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (감자) 여름감자 심기, 퇴비 및 비료 주기, 제초제 처리</li> <li>• (고구마) 싹튼 후 물주기, 온도관리, 병해 방제 및 추비시용</li> <li>• (참깨) 적용약제 이용 종자 소독, 비닐피복 및 지역별 적기파종</li> <li>• (풋옥수수) 노지재배 적기 파종 및 이식, 재식 밀도별 입모수 준수</li> </ul>
채소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (노지고추) 정식 포장 준비, 정식 전 묘 관리, 아주심기는 마지막 서리가 온 이후 맑은 날에 묘상에 심겨져 있던 깊이로 실시</li> <li>• (마늘·양파) 구비대기 물주기, 노균병·잎마름병 방제</li> <li>• (봄배추) 수확 및 적기 정식, 육묘 적정 환경 유지, 추대, 석회결핍증 예방</li> </ul>
과수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (저온피해) 인공수분 추가실시, 적과작업 늦추어 실시, 착과 통한 수세관리, 시비 감량</li> <li>• (개화기) 세포분열기(세포수 증가, 신초생장, 꽃눈분화 등) 물관리 철저</li> <li>• (관수요령) 1~2시간 관수하고 일정시간 멈추었다가 다시 관수(사질토 여러번)</li> <li>• (씨살이좀벌) 성충 방제적기는 과실이 콩알(1~2cm)만한 시기, 성충기간 제외하고 알, 애벌레, 번데기 기간은 씨앗 속에서 생존</li> </ul>
화훼	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (선인장) 온도가 급격히 상승하면 일소현상이 발생하므로 40°C 이상 올라가지 않도록 환기 실시</li> </ul>
특작	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (인삼) 생육초기 모잘록병, 출아 후 잎 및 줄기 점무늬병, 채소 재배지에 발병하는 균핵병 등 방제 시기 준수하여 생육 시기별 적용약제 살포</li> <li>• (약용작물) 제초, 웃거름주기, 지주 세우기, 배수로 정비 등 포장 관리 철저히 하고 안전 사용 기준에 따라 병해충 방제</li> <li>• (느타리버섯) 버섯 생산주기 조절, 균상 관리 및 폐상 작업 철저</li> </ul>
축산	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (가축관리) 환절기 축사환기 및 청결관리, 하계사료작물 파종 및 재배관리</li> <li>• (화재예방·사후관리) 안전점검 및 인화성 물질 제거, 화재발생 후 가축 면역관리</li> <li>• (A·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저</li> </ul>
양봉	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (산란권의 확대) 벌집을 반전하거나 전환시켜 산란권 확대</li> <li>• (공소비와 소초광의 삽입) 적절한 시기에 소초광을 삽입하여 새 벌집 조성</li> <li>• (분봉열 예방) 채밀기 전 분봉열 발생을 예방하여 채밀 봉군 관리</li> <li>• (신왕 교체) 신왕 교체로 분봉열을 막고 채밀기 효과적 봉군 관리</li> </ul>



# 제1장 농업정보

## 1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.03.16.~04.12.)

- 기온은 11.4℃로 평년(9.0)보다 2.4℃ 높았음
- 강수량은 68.6mm로 평년(66.7)보다 1.9mm 많았음(102.8%)
- 일조시간은 208.0시간으로 평년(192.6)보다 15.4시간 많았음(108.0%)

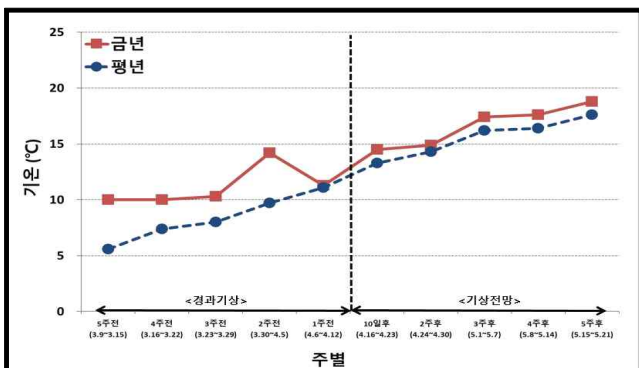
○ 1개월 전망 (2023.04.24.~05.21.)

\* 기상청 : 2023.04.13 11:00 기준

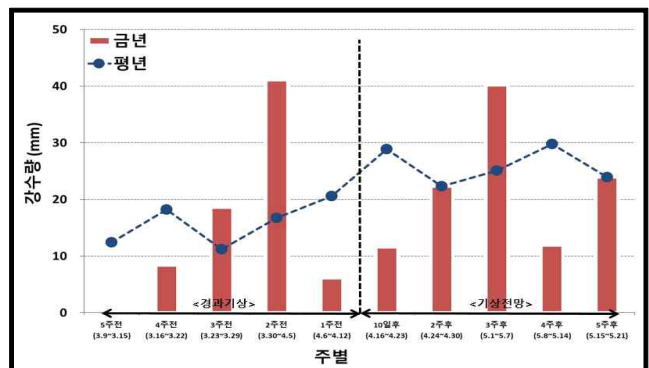
- 기온은 평년보다 높겠음
- \* 주로 이동성 고기압의 영향을 받겠음
- 강수량은 평년과 비슷하겠음

구분	평균 기온	강수량
4월 5주 (4.24~4.30)	평년(13.4~14.8℃)과 비슷하거나 높음	평년(4.5~29.5mm)과 비슷
5월 1주 (5.1~5.7)	평년(15.5~16.7℃)보다 높음	평년(8.0~28.5mm)보다 많음
5월 2주 (5.8~5.14)	평년(15.8~16.8℃)보다 높음	평년(14.1~22.7mm)보다 적음
5월 3주 (5.15~5.21)	평년(17.0~18.0℃)보다 높음	평년(9.1~30.0mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

## 2

## 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 76.1% (평년 78.9%의 96.5%) \* 4. 17. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	76.1	96.6	91.4	90.9	97.2	63.8	61.9	79.5	81.9	52.1	96.7
전주대비	(↑0.3)	(↓1.1)	(↓1.4)	(↑0.6)	(↑0.3)	(↑1.2)	(↑0.8)	(↓0.3)	(↓0.3)	(↑0.5)	(-)
평년(B)	78.9	87.6	86.5	83.8	87.7	79.9	72.3	77.5	77.6	49.6	82.0
평년대비(A/B)	96.5	110.3	105.7	108.5	110.8	79.8	85.6	102.6	105.5	105.0	117.9

□ '23년 누적 강수량 : 134.8mm (평년 163.1mm의 82.6%)

(단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4/17 까지	4/18 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	50.4										134.8
평년(B)	26.3	35.7	56.5	44.6	45.1	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.0	42.6	50.8	113.0										10.1

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.4.17.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	134.8	113.2	115.6	82.7	86.2	111.8	209.4	108.1	206.4	307.2	124.4
평년(B)	163.1	113.1	144.8	140.7	143.5	166.5	206.6	143.0	216.1	299.8	99.7
A/B(%)	82.6	100.1	79.8	58.8	60.1	67.1	101.4	75.6	95.5	102.5	124.8

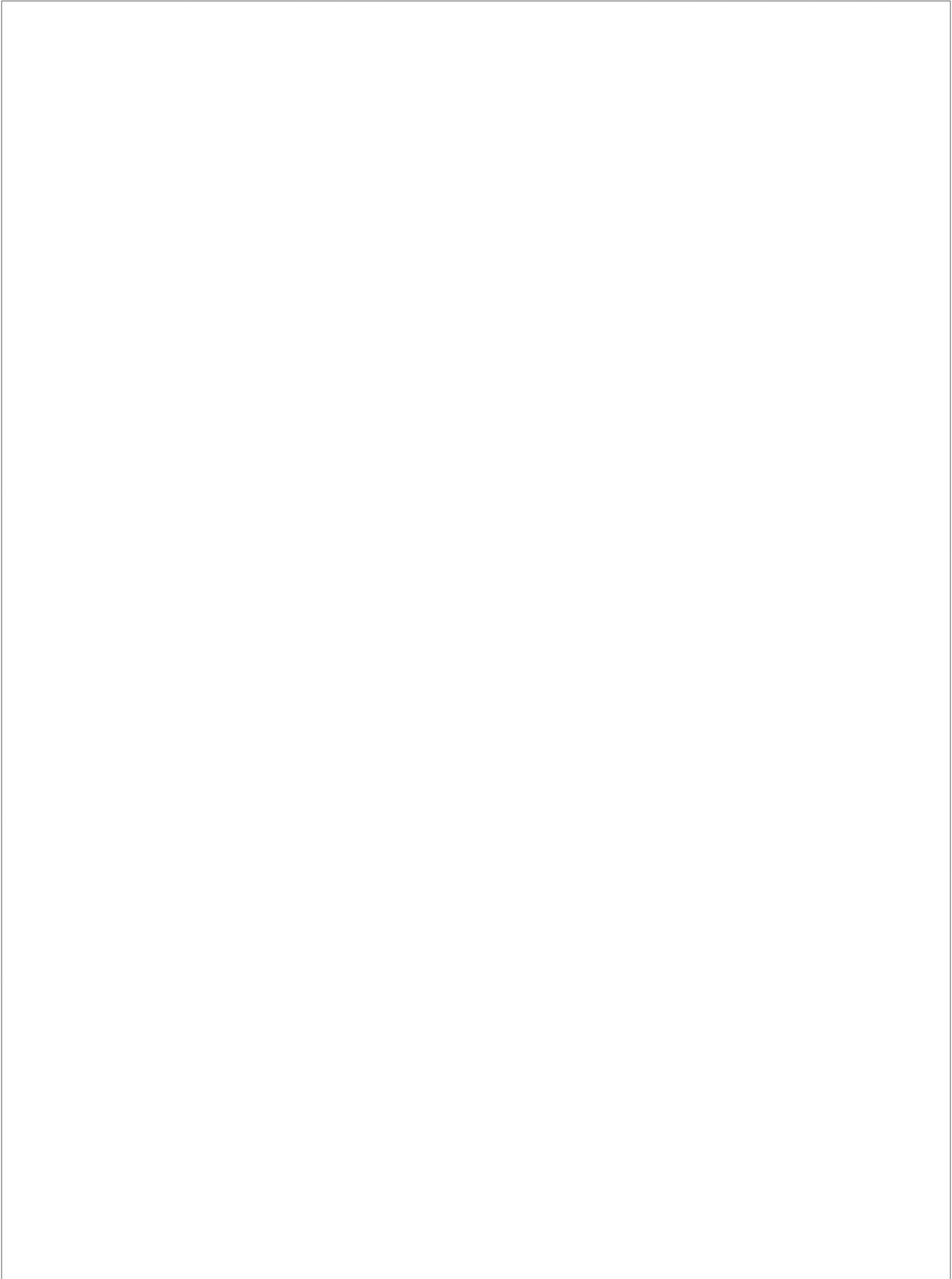
※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.2.18.~'23.4.17.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	81.4	68.1	58.1	52.1	54.8	78.5	130.5	68.4	119.0	182.9	77.4
평년(B)	119.3	82.2	97.3	103.8	104.1	117.5	155.4	104.4	166.1	205.5	71.7
A/B(%)	68.2	82.8	59.7	50.2	52.6	66.8	84.0	65.5	71.6	89.0	107.9

※ 출처 : 한국농어촌공사

\* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)







## 제2장 벼

### 1 법씨 고르기 및 소독

- (까락제거 및 소금물가리기) 자가 채종종자는 충실한 법씨 선별을 위하여 까락제거 후 소금물가리기를 실시함
  - 소금물가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20ℓ+소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20ℓ+소금 1.36kg)가 적당함
  - 소금물가리기는 3~10분 이내로 한 후 바로 깨끗한 물로 씻은 후 그늘에 말려 법씨 소독까지 보관하거나 바로 법씨 소독 함
  - \* 보급종은 까락제거, 사전침지 및 소금물가리기 생략
- (온탕소독방법) 물 100ℓ에 마른상태 벼 종자\* 10kg을 60℃에 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금
  - \* 젖은 상태 벼 종자 온탕소독 시 발아지장 및 물온도 저하로 소독효과 경감
- (약제침지소독법) 적용약제를 물 20ℓ에 종자 10kg을 법씨발아기 (온탕소독기)를 사용하여 30~32℃에 48시간 담가 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

#### 법씨발아기 이용 종자소독 시 주의 사항

- 구입한 지 오래된 발아기는 온도 조절장치의 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 발아특성을 고려하여 침종기간 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) 침지소독 한 볍씨를 세척하여 싹을 틔운 후 파종 직전 습분의 처리함. 싹의 길이가 1.5mm 이하이고 볍씨에서 물방울이 1~2개 떨어질 때 종자 1kg에 전용약제 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 >

## 2

## 육묘

- 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

### <산파상자의 어린모와 중모의 육묘방법 비교>

구 분	어 린 모	중 모
육묘상자	전용어린모상자	중모상자(바닥에 구멍 많음)
육묘방법(장소)	선반육묘	못자리 육묘
육묘일수(일)	8 ~ 10	30
파종량(g/상자)	200 ~ 220	110 ~ 130
소요상자수(개/10a)	15	30

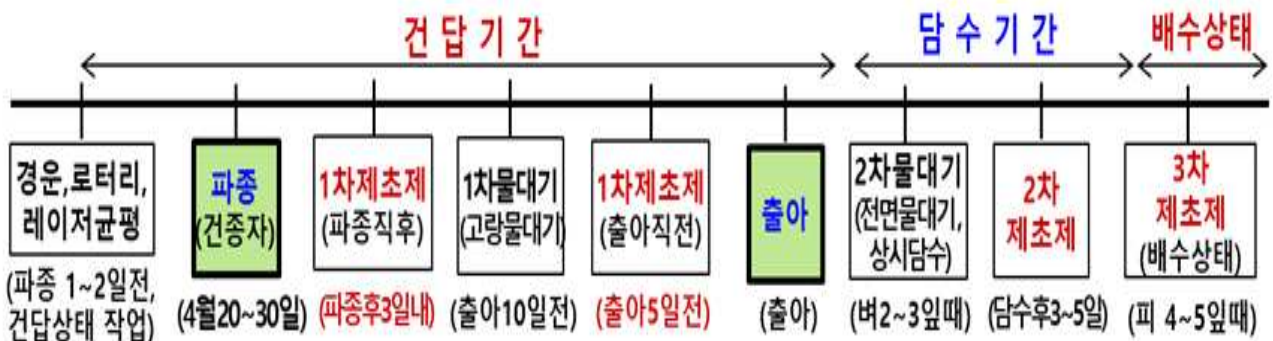
\* 상자당 파종량은 종자의 천립중 무게에 따라 상이할 수 있음.

- 비닐하우스못자리는 바닥에 부직포를 깔고 치상하여 수분이 일찍 마르는 현상을 방지함
  - 하우스에는 20~30%의 차광망을 씌워서 고온피해나 백화현상을 피하도록하고 차광망을 씌우지 못한 경우에는 모판위에 못자리용 부직포를 덮어줌

- 입고병(모잘록병)은 봄철 녹화 개시 후 5~10℃로 저온 또는 출아온도가 지나치게 높거나 주야간 온도 차이가 큰 경우 발생하므로 등록된 약제로 방제함
  - 출아할 때 온도는 30~32℃ 유지시키고 35℃를 넘지 않도록 관리하며 녹화기에는 25℃ 내외로 유지함
  - 못자리에 발생했을 경우 적용약제로 종자 파종 후 살포함
- 뜸모는 육묘 중 7~20℃와 같이 급격한 온도변화와 종자 밀파로 상자내부가 과습하고 상토층의 산소가 부족하여 발생함
  - 적정량의 종자파종과 적온을 유지시키며 파종 전에 적용약제를 사용함
- 백화묘 발생원인은 출아직후 하얀 모를 갑자기 강한 햇볕과 낮은 온도에 두었을 때 엽록소가 형성되지 않아 발생함
  - 출아직후 상자모를 쌓을 때에 모길이가 1cm 이하가 되도록 하고 녹화 시기에는 빛을 가려주며 온도는 20℃ 이하가 되지 않도록 관리함
- 들뜸모 발생 원인은 흙덮기로 사용한 흙이 점질토인 경우, 종자를 배게 뿌린 경우, 온도가 지나치게 높은 경우, 흙덮기 후 물주기를 하면 발생함
  - 발생요인을 사전에 피하고 육묘 중 부득이 들뜸모가 발생된 경우에는 상자에 물대기를 하며 뿌리가 노출된 모는 흙을 더 뿌려줌

### 3 조기건답점파

- 작업체계도



자료: 2021, 한국직파농업협회

○ 작업단계별 핵심기술

작업단계	주요 핵심 기술
적지선정	- <b>중북부</b> : 해발 100m 이하. <b>남부</b> : 해발 200m 이하의 물관리가 쉬운 수리안전 논 - 배수불량논, 찬물논, 그늘진논, 곡간지논 등에서는 직파재배 지양 - 수로권역을 중심으로 규모화·단지화하여 정밀작업 및 생산비 절감
품종선정	- 저온발아성, 저산소 적응성, 초기 신장성, 내도복성, 내병충성 등 - 농업기술센터 및 지역농협에서 추천하는 고품질 품종 선정
경운·정지 (균평)	- 논두렁조성기로 논두렁을 만들어서 누수 방지 - 추경 및 조기추경을 하지 않고, 파종전 1~2일에 마른 로터리 작업 2회 및 정지작업 실시 후 파종 (파종전 1~2주 부터 기상예보를 잘 청취하고 강우에 대비)
종자준비	- 까락제거, 소금물가리기, 종자소독 등을 철저히 실시 - 종자량은 마른종자로 10a당 5kg을 기준으로 하며, 벼알의 크기 및 발아 특성에 따라 가감 : 마른종자 파종
파종시기	- 4월 하순 (4월 20~30일) 비가 오지 않을 때 파종
파종	- 마른종자로 파종하고, 파종과 동시에 2~3cm 두께로 복토 - 적정 파종포기수는 3.3㎡당 80~90주 (줄사이 27cm × 포기사이 14cm), 포기당 볍씨는 7~10개 파종
비료	- 알맞은 시비량 : 질소-인산-칼리 = 11-4.5-5.7kg/10a - 완효성비료의 파종 동시 측조시비로 노동력 절감 - 유수형성기에 벼 생육상태를 평가하여 생육이 미흡하면 NK복합비료 또는 요소 주기
물관리	- 출아전 약 10일 경에 고랑깊이의 2/3까지 물을 천천히 댄 후 자연배수를 하되, 파종한 이랑 위로 물이 넘치지 않도록 주의 - ※ 파종후 ~ 출아전 10일 경에 적정량의 비가 왔을 경우에는 물대기 안함
잡초방제	- ① 1차처리(파종 동시~파종후 3일 이내 또는 출아전 5일에 살포, - ② 2차처리(전면물대기 후 3~5일), - ③ 3차처리(피 4~5잎 때 살포)
잡초성벼 (앵미)관리	- ① 잡초성벼 출수기에 잡초성벼이삭 제거, - ② 추경 및 조기추경 안하기 - ③ 파종적기 내에서 가능한 늦게 파종, - ④ 2차 제초제 처리 이후 담수관리 - ⑤ 직파와 이앙의 윤환재배, - ⑥ 2모작 지속재배, - ⑦ 보급종자 이용 등

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

(  맨 앞으로 )

# 제3장 발 작 물

## 1 감자 여름재배

- 중·북부 고랭지에 아주심는 시기는 4월 중순~5월 상순임
- 아주심기 20~30일 전에 감자썩이 1cm 정도 자라도록 산광 싹틔우기를 실시함
- 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20cm 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함
  - 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함
- 잡초의 발생을 막기 위해 아주심기 후 발아 적용약제를 살포함

### 봄 조기재배 감자 저온피해 대책

- 지중 액아에서 새싹이 출현할 경우 비닐 구멍을 뚫어주고 복을 주어 관리
- 증상에 따라 생육이 3~10일 정도 지연되기 때문에 이후 재배관리 철저
  - 제4종 복합비료나 추비는 기형서가 발생하거나 수확이 늦어질 우려 있음
  - 물관리(관·배수) 및 검은무늬썩음병 등 병해충 관리 철저
- 상습적으로 저온 피해가 발생하는 지역은 파종시기를 늦추고, 30g 이상 큰 씨감자를 그늘 싹틔우기 하여 5~10cm 이상 깊이로 파종

## 2 고구마 육묘

- 싹이 튼 후에 물주기, 적정 온도유지, 병해 방제 등 묘상관리를 실시함
  - 상토는 마르지 않도록 물을 주며 건조하면 잎이 작고 고구마의 형성이 불량한 묘가 되기 쉬우므로 충분히 관수함

- 싹이 5~10cm 정도 자라면 따뜻한 날 한낮에 2~3시간 정도 하우스 측창을 열어서 묘가 튼튼하게 자라도록 하고, 싹이 20~25cm 정도 자라면 하우스 환기를 자주 하여 묘가 웃자라지 않도록 관리함
  - 묘상에서 바이러스에 걸려 잎이 오그라드는 고구마, 썩은 고구마, 검은무늬병 등에 걸려서 밑 부분이 검게 변한 씨고구마는 뽑아 버리고 적용약제로 방제함
  - 웃거름은 묘 자르기 3~4일 전과 묘를 자른 후에도 3.3m<sup>2</sup>당 요소 1% 액을 4~6ℓ 정도 엽면살포하면 묘의 품질과 뿌리내림에 도움이 됨
- 고구마 묘는 먼저 자란 것부터 3~4회에 걸쳐 잘라 심음
- 묘 자르기 적기는 8~9마디 이상으로 자란 시기이며 묘를 자를 때는 묘의 밑동 부분을 5~6cm(2~3마디) 남겨두고 자름
- 비닐멀칭 재배를 하면 보온, 보습, 토양유실 방지, 잡초 발생 억제 등으로 효과가 있으며 심는 시기는 5월 상순부터 6월 하순까지 주로 실시함
- 작업순서는 70~75cm 폭 두둑 짓기, 건전묘 심기, 제초제 살포, 비닐 위에 흙 덮기
  - 적기재배로 심을 경우 이랑 폭 75cm에 포기사이 25cm로 하고 만기재배는 이랑 폭 70~75cm에 포기사이 20cm로 조절함
- 고구마 묘를 심는 방법은 수평심기, 개량수평심기, 휘어심기, 구부러심기, 곧추심기가 있음
- 수평 및 개량수평심기는 괴근이 일반적으로 얇은 부분에 착생하기 쉬우므로 지표면에서 2~3cm의 얇은 곳에 묘를 수평으로 심는 방법임
  - 휘어심기는 묘의 가운데 부분을 깊게 심으므로 활착이 좋고 심는 능률이 높아 많이 활용하는 방법임

- 고구마 묘를 심을 때 주의사항은 다음과 같음
  - 모래가 많은 사질토양은 지온이 빨리 높아지고 건조하여 활착이 나쁘므로 묘를 3~5일 음지에다 보관하였다가 묘를 경화시킨 다음 심는 것이 초기 활착과 생육에 유리함
  - 큰 묘와 작은 묘를 섞어서 심지 말고 따로 심어야 하며 섞어 심을 경우 작은 묘의 생육이 좋지 않아 수량 저하됨
  - 묘를 심을 때 잎이 떨어지면 활착과 뿌리내림이 더디고 수량이 감소되므로 잎이 떨어지지 않도록 주의하여 심음
  - 묘의 선단 잎 4~6마디부터 덩이뿌리가 되므로 그 부분이 땅속에 묻히도록 하되 생장점은 땅속에 묻히지 않도록 주의함
  - 묘는 얇게 심는 편이 덩이뿌리 형성에 좋으나 건조하기 쉬운 밭의 경우는 다소 깊이 심음

### 3 **참깨 재배**

- 재배하고자 하는 품종이 선택되면 파종 전에 입고병 예방을 위해 적용약제 이용 종자소독을 실시함
- 비닐 피복 재배에 적당한 파종 시기는 전남과 경남 지방 4월 하순, 그 밖의 지방 5월 상순~6월 상순 사이에 파종함
  - 5월 상순부터 중순에는 일교차가 커 입고병의 피해를 받을 수 있으므로 주의해야 함
  - 비닐 피복이 끝나면 소독한 종자를 한 구멍에 4~5알씩 파종함
  - 3~5일이 지나서 싹이 트면 튼튼한 모 1개만 남기고 완전히 숙아 주거나 2~3주씩 남겨 두었다가 2차에 1주 1본만 남기고 숙음


## 4

## 풋옥수수 재배

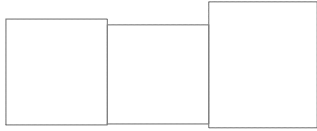
- 중산간지에서 노지재배(보통재배)의 심는 시기는 5월 상순에 실시
- 모기르기하여 옮겨심기는 파종 후 15일 이내(2~3엽기)에 보통 이랑나비 60cm, 포기사이는 25cm 간격으로 심음
- 재식밀도별 입모수

심는거리(cm)		입모수 (본/10a)
이랑나비	포기사이	
60	25	6,660
70	21	
70	25	5,550
80	22	
70	30	4,760
80	26	
75	30	4,440
80	28	

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

(  맨 앞으로 )





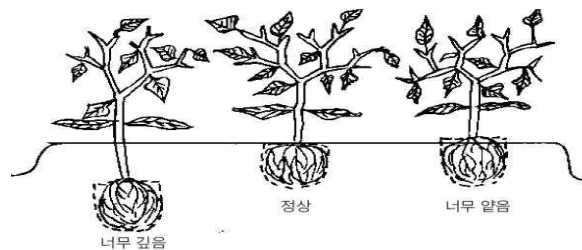
# 제4장 채 소

## 1 노지고추

- 시비량은 품종, 토양 비옥도, 재식 주수, 전작물과의 관계에 따라 달라지며 토양검정을 실시하여 결정해야 함
- 퇴비와 석회는 밭을 경운하기 2~3주 전에 살포하고 화학비료는 이랑을 만들기 5~7일 전에 살포
  - 인산은 전량 밑거름으로 주고 질소와 칼리 60%는 밑거름, 나머지 40%는 웃거름으로 줌
- 정식하기 3~4일 전에 비닐을 멀칭하여 지온을 상승시켜주면 아주심을 때 뿌리의 활착이 좋음
- 아주심기 7~10일 전부터 묘를 외부 온도에 적응할 수 있게 경화처리
- 아주심기 전날 모판에 충분한 물을 주어 뿌리에 상토가 잘 붙어 있어 모종을 포트에서 빼내기 쉽도록 함
- 아주심기는 마지막 서리가 온 이후 맑은 날 실시하며 심는 깊이는 묘상에 심겨져 있던 깊이로 함
  - 깊게 심으면 지하부 줄기부위에서 새 뿌리가 나와 활착이 늦어지며 얇게 심으면 땅 표면에 뿌리가 모여 건조 피해 발생함
- 고추는 최저기온이 0℃ 이하로 내려가면 저온 피해를 받으며 터널비닐을 씌워도 서리가 많이 내리면 피해가 발생함



<고추 서리피해>



<고추 아주심기 적정 깊이>

### □ 구비대기 물주기

- 토양이 건조하면 토양 중에 있는 양분을 뿌리에서 흡수할 수 없음
- 구비대가 시작되는 시기 전후에 건조하면 수량이 현저히 감소하므로 7~10일 간격으로 30~40mm 정도씩 2~3회 물대기를 해주거나 이동식 스프링클러 등을 이용하여 물을 주면 증수 효과가 매우 큼
- 물을 너무 많이 주어 토양이 지나치게 습하게 되면 뿌리가 숨을 쉬지 못해 제 기능을 발휘하지 못하여 생육과 구가 비대하는데 장애를 초래함
- 적정수분을 유지하기 위해 물을 고랑에 잠길 정도로 준 후 물을 빼지 않고 그냥 두면 멀칭에 의해 수분증발이 억제되어 장기간 너무 습한 상태로 유지되어 습해가 나타남
- 물을 줄 때는 분수호스나 스프링클러 등으로 이랑 위로 주는 것이 바람직하며 이러한 관수장치를 하면 물 주는 것뿐 아니라 물비료로 웃거름도 겸하여 줄 수 있으므로 노동력도 절감가능
  - 관수장치가 되지 않아 고랑에 물을 대어주는 방법을 이용할 경우는 고랑에 물이 잠긴 상태로 장시간 계속 두지 말고 일찍 물을 빼주는 것이 좋음
- 일시적으로 비가 많이 오거나 며칠 동안 계속해서 비가 오는 경우에도 토양이 너무 습하여 피해를 보는 경우가 많으므로 사전에 배수구 정비를 철저히 해줌



<스프링클러 이용 물주기>

## □ 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>

### 3

## 봄배추

- 시설봄배추 적기 수확 및 노지봄배추 적기 정식 실시
- 모기르기를 할 때 상토를 구입하여 사용할 경우는 초기 생육에 필요한 비료량이 첨가되어 있어 물관리만으로 충분함
- 물주는 시기는 가장자리 모가 약간 시들어 보일 때 충분한 양의 물을 주는 것이 좋지만 너무 자주 물을 주면 모가 웃자라기 쉬우므로 주의함
- 육묘 온도는 야간 최저 13℃ 이상으로 관리하고 낮 온도는 25℃ 이상 되지 않도록 환기 관리를 철저히 함
- 봄배추를 재배할 때는 저온에 의한 추대가 발생하지 않도록 주의
  - 저온기에 생긴 꽃눈이 온도가 올라감에 따라 추대할 가능성이 높아지므로 적기에 수확
- 석회결핍증(일명 '꿀통배추') 예방을 위해 고온건조 방지



<추대발생>



<배추 육묘전경>

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

(  맨 앞으로 )

# 제5장 과 수

## 1 저온 피해 발생 과원관리

- (인공수분 추가 실시) 저온피해 과원은 2~3회 인공수분 실시
  - (사과) '후지' 중심화 피해 시 측화 이용 착과 유도
  - (배) 2년생 가지에 착생된 액화아를 이용한 착과 유도
- (적과작업 늦추어 실시) 적화, 적과작업 생략 또는 늦게 실시
  - 피해 상황 확인 후 적화 및 적과 작업 추진
  - 적과작업은 착과가 끝난 후에 하고 마무리 열매숙기도 기형과 등의 장애가 뚜렷이 확인되는 시기에 실시
- (수세관리) 비정형과라도 착과를 통한 수세관리 필요
  - 수세 안정을 위해 정형과 이외 과실도 최대한 착과
- (시비 감량) 착과량이 적으면 질소 시비 감량 및 엽면살포 자제
  - 피해 심한 과원은 질소 시비 및 제4종 복비 등 엽면살포 자제
- (유인 및 전정) 신초 유인 및 하기전정을 통한 수세안정(5~7월)
- (과원관리) 관리 소홀 시 이듬해 개화에도 영향을 미치게 되므로 병해충 관리 등 재배관리 노력

## 2

## 개화기 과원관리

### □ 물주기

- 만개기부터 한 달간은 세포분열기로 과실비대에 가장 큰 영향을 주는 세포수가 증가되고 신초생장, 꽃눈분화 등의 생리작용이 활발하게 일어나는 시기이므로 물관리를 철저히 해야 함
- 나무가 건강하게 자라고 좋은 과실을 얻기 위해서는 적당한 토양 수분이 필요함
- 토성별 관수량 및 관수간격

토 성	관수량(mm)	관수간격(일)
사 질	20	4
양 토	30	7
점 질	35	9

### ○ 관수 요령

- 관수는 한 번에 지속해서 주는 것보다 1~2시간 관수하고 일정 시간 멈추었다가 다시 관수하는 방법이 유리함
- 사질토양에서는 지속적인 관수 시 토양 아래로 수직적 배수가 되기 때문에 관수 간격을 나누어 여러 번 관수해 주는 것이 효율적임
- 물주는 방법은 어떤 한 가지 방법이 모든 과수원에 절대적으로 좋은 것이 아니며, 토성과 지형적인 조건에 따라 또는 수원의 양과 수질에 따라 다르게 선택될 수밖에 없음

### 3

## 복숭아씨살이좀벌

- 피해가 발생한 과수원에서는 껍질이 찢었거나 땅에 떨어진 과실을 모두 수거해 불에 태우거나 물에 담가 과실 속의 월동유충을 제거하고 수확할 때도 피해를 받은 과실이 과원에 남지 않도록 조치
  - 낙과 과실 방치로 인한 개체 수 증가가 피해 규모 확산의 주요 원인
- 성충 산란시기를 확인하여 가급적 발생적기 공동방제
  - 방제 적기: 과실이 콩알(1~2cm)만한 시기
    - \* 복숭아씨살이좀벌은 성충 기간을 제외하고 알, 애벌레, 번데기 기간은 씨앗 속에서 살기 때문에 약제를 살포해도 방제효과가 낮으므로 성충이 어린과일 속에서 알을 낳는 시기에 방제해야 함
- 어른벌레가 왕성하게 산란하는 때는 4월 중순 ~ 5월 상순, 매실 열매 지름이 1cm 되는 시기에 약 1주 간격으로 2~3회 약제를 살포하여 방제하며, 정오 무렵에 살충제 뿌리는 것이 효과적임
  - \* 어른벌레는 주로 오전 10시부터 오후 1시까지 교미함




〈복숭아씨살이좀벌 성충〉



〈유 충〉



〈피해과실〉

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





## 제6장 화 휘

### 1 선인장 재배관리

- 접목선인장은 서로 다른 식물들을 접목한 것으로, 접수로는 비모란 (*Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii*) 또는 산취(*Chamaecereus silvestrii* f. *variegata*) 등을 이용하고 대목으로 다육식물인 삼각주(*Hylaeocereus trigonus*)를 이용
- 3~5월이 선인장 생장이 가장 왕성하게 이루어지는 시기임
- 토양 수분 및 물관리
  - 물관리는 계절, 종류, 재배환경에 따라 달리 관리하며 봄·가을 생육이 왕성한 시기에는 충분한 양을 관수하고, 한여름에는 생육이 일시적으로 멈추므로 지온을 내릴 목적으로 적게 자주, 겨울철은 맑은날 오전에 가볍게 주어 건조한 듯 관리함
  - 물주는 시기는 재배상의 표토가 마른 후 하루 정도 지난 후에 주는 것이 좋음
  - 3~5월은 토양의 표면이 젖어있다고 재배상의 바닥까지 물이 흡수된 것이 아니므로 재배상을 파 보아 충분히 젖을 정도로 물을 주어야 함
- 온도 및 광 관리
  - 선인장 종류에 따라 적정 생육온도와, 최고·최저 온도가 다르므로 종에 따라 관리를 달리하여 줌
  - 국내에서 재배되는 선인장류의 생육적온은 25~30℃이며, 최고는 40℃, 최저는 10~15℃ 정도 임
  - 3월부터 맑은 날씨에 온도가 급격히 상승하여 일소현상에 의한 피해사례가 많이 발생하므로 온실온도가 40℃ 이상 올라가지 않도록 30℃부터 환기를 시작해 주는 것이 바람직함

- 선인장은 대부분 강한 햇빛을 좋아하나 비모란, 산취, 개발선인장 등 일부 종은 약광을 좋아함(40~50% 차광재배)
- 지나친 차광(20K lux)으로 광이 부족할 경우 진녹색이나 적색, 황색 등 원래의 색이 옅어지고 가시의 굵기나 크기가 전보다 가늘고 약해지며 끝이 뾰족하게 도장될 수 있음
- 잎을 가지고 있는 식물이 잎이 떨어지거나 잎과 잎 사이가 벌어지는 증상을 보이면 충분한 광을 쬐여 회복시키면 됨

#### ○ 용토

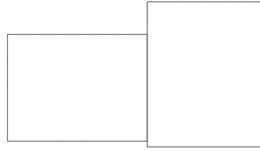
- 선인장은 과습에 약하므로 물 빠짐이 좋으면서 어느 정도 보수력이 있고 통기성이 있으며 깨끗한 용토를 사용해야함
- 선인장 재배에는 굵은 모래가 주재료로 이용되고 있으며 완전 부숙된 유기질 퇴비를 50% 섞어서 용토를 만들어 사용하면 좋음
- 선인장의 배합토는 모래 : 부엽 : 훈탄을 7:2:1의 비율로 섞으며, 산성을 싫어하므로 잘게 부순 조개껍질이나 소석회를 약간 섞어줌

#### ○ 선인장 토경 베드 준비

- 농가에서 재배 시 토양을 10cm 깊이로 파고, 베드를 만들거나 벤치를 만듦
- 퇴비를 5~8cm 정도 깔 후에 그 위에 굵은 모래를 1~2cm 정도 덮고서 선인장을 식재함
- 퇴비는 계분·우분·돈분 등을 발효과 혼합하여 야적시켜 완전히 부숙시킨 후 사용

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

(  맨 앞으로)



# 제7장 특용작물

## 1

## 인삼

- 인삼의 병해는 생육 시기별로 병의 종류와 발생 양상이 다르므로 생육 시기별 방제를 철저히 함
- (점무늬병) 잎에 발생하면 불규칙한 모양의 흑갈색 무늬를 형성하여 병반이 커지고, 줄기에 발생한 점무늬병은 길게 암갈색 무늬가 형성되면 잎이 황화되면서 서서히 말라 죽음
  - 점무늬병은 5월 중순 이후 평균온도가 20~25℃ 내외일 때 습도가 높고 통풍이 잘되지 않는 환경에서 빈번히 발생함
  - 출아 후 바람에 의한 줄기 상처 방지를 위해 방풍 시설을 설치하고 방제용 약제로 예방하여줌



모발 피해증상



줄기 피해 증상



잎 피해 증상

### < 점무늬병의 피해 증상 >

- (균핵병) 채소 재배지와 같은 오염포장을 피하고, 발병 시 병든 인삼 주위의 건전 인삼을 3~5줄 정도 제거하여 뿌리의 접촉 및 균사의 전염을 차단하고 적용 약제를 관주 또는 살포해줌
- (모잘록병) 모포에서 가장 많은 피해를 일으키며 본포에서도 발생함
  - 과습이나 질소질 과다로 묘가 도장하지 않게 관리해주고 광 유입에 힘쓰며 발병초기 병든 줄기를 제거하고 줄기 지제부에 적용 약제를 관주 또는 살포해줌

## 2

### 약용작물 관리

- 약초는 제초, 웃거름주기, 지주 세우기, 배수로 정비 등 포장 관리를 잘하고 병해충을 방제할 때는 반드시 적용 약제를 선택해 안전 사용 기준을 지켜야 함
- (당귀) 정식 후에는 활착이 잘되도록 수분 유지를 해주고 초기 생육이 저조하므로 초기에 잡초를 방제해 줌
- (마) 덩굴이 30~50cm 정도 자라면 지주를 1.5~1.8m 높이로 세운 뒤 오이망을 씌운 덕을 만든 후 줄기를 유인해줌
- (구기자) 적심은 5월 상순, 6월 상순, 7월 상순이 적기이며, 5월 상순경 35~40cm 가량 줄기 밑둥으로 30cm만 남기고 잘라주며, 새로 자란 순을 다시 6월 상순과 7월 상순 20cm만 남기고 잘라줌
- (황기) 솎아주지 않고 그대로 키우는 것이 일반적이거나 솎을 경우, 포기 사이를 10cm로 하여 1포기씩만 남기고 솎아주고 황기가 자라면 관리기를 이용하여 골 사이 배토와 잡초를 동시에 해줌

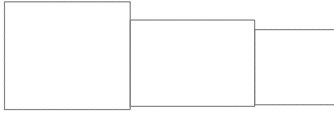
## 3

### 느타리 버섯

- 봄철 느타리버섯의 발생 주기가 거의 끝나가고 있으므로 경제성을 감안하여 버섯 생산주기를 조절함
- 버섯 재배가 끝나가는 시점에는 각종 병해충의 밀도가 증가되므로 균상 관리를 깨끗이 하고, 폐상작업을 제대로 해야 연작 피해 또는 병해충에 대한 피해를 막을 수 있음
- 여름철 느타리버섯 종균 접종 적기가 5월 중·하순경이므로 배지재료, 종균 등을 미리 신청하여 확보하도록 함

\* 자료제공 : 국립원예특작과학원 원종건 연구관(063-238-6450)

 맨 앞으로)



# 제8장 축 산

- (환절기 관리) 가축 사육에 적절한 환경·사양관리 및 축사 전기설비 점검
- (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- \* 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

## 1 봄철 환절기 가축 및 축사환경 관리

### <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 축사 안으로 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

- (한우) 일교차가 큰 환절기에는 환경변화에 따른 스트레스를 받고 면역력이 떨어질 수 있기 때문에 가축 및 축사 환경관리에 신경 써야 함
  - 갓 태어난 송아지는 체온유지를 위해 마른수건으로 점액을 닦아주어 피부를 건조시키고 보온등을 켜어주어 실내온도를 25℃ 정도로 유지하는 것이 좋음
  - 축사 시설물을 점검하고 보수가 필요한 시설물은 보수하여 피해를 방지하며 축사주변은 깨끗이 청소한 후에 소독을 실시하는 것이 좋음
- (젖소) 급격한 일교차에 의해 면역력 저하로 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, ①규칙적인 착유 관리, ②우사와 착유실, 착유도구의 청결 관리, ③축사 바닥 건조 및 깔짚 교체 등 환경관리가 중요

- 물 섭취량이 산유량에 영향을 주므로, 물통을 깨끗하게 관리하고 부족하지 않도록 급수를 충분히 해줌
  - 산유량이 많은 고능력우, 특히 분만 직후 유량이 급격하게 증가하는 시기에는 에너지사료 급여, 비타민과 광물질 등을 보충 급여하고 분만 후 사료 변경에 따른 섭취량이 감소하지 않도록 분만 전부터 에너지사료 등을 돌아먹이기 함
- (돼지) 일교차가 크면 스트레스로 면역력이 떨어질 수 있으므로 돈방의 온도차가 최대 10℃ 이상 나지 않도록 관리함
- 특히, 어린 돼지는 추위에 약하기 때문에 저녁부터 새벽까지 보온 장치를 가동해주고, 내부습도는 60%내외로 유지
  - 분만사 실내온도는 20~22℃ 범위로 유지하고, 실내온도 편차를 최대한 줄여주어야 함. 자돈 주변의 온도는 출생 직후 30℃, 1주일 후 27~28℃, 이유 시에는 22~25℃ 정도를 유지할 수 있도록 온도관리에 주의
  - 돈사 환기는 바깥온도를 고려해 환기량을 조절하고, 외부공기가 돼지에 직접 닿지 않게 함
  - 돈방에 너무 많은 돼지를 수용하지 않도록 하고 돈사내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전속도를 조정
- (닭) 병아리는 체온을 조절하는 능력이 약해 사육 환경에 따라 체중 균일도와 사료 효율이 달라지므로 적절한 온습도 및 환기 관리가 중요
- 입식 24시간 후에 축사 내부에 병아리가 고르게 퍼져있는지 관찰하고, 서로 뭉쳐있거나, 한 곳에만 머물러 있으면 온도를 0.5℃씩 조정하여줌
  - 계사 내 습도가 너무 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 너무 낮으면 먼지발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지해야 함

## 2

## 축사화재 예방 및 화재지역 가축관리

### < 화재예방 >

- 농장 규모에 맞는 전력 사용(유사시 대비 비상발전기 확보)
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용(누전차단기 설치)
  - 노후 전선은 즉시 교체, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
  - 방수용 전선을 사용하여 대비하고 소화용수 사전 확보
  - 누전차단기는 주 1회 이상 작동 시험, 주변의 인화성 물질 제거
- 축사 내 곳곳에 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보

### < 화재지역 가축관리 요령 >

- 축사가 소실된 경우 가축을 안전한 곳으로 임시 이동, 출하기시가 임박한 가축은 조기출하 유도
  - 불에 탄 자재들을 치우고 파손된 전기시설을 점검하여 누전·합선으로 인한 감전 등 2차 피해 최소화
  - 축사 붕괴 우려 시 임시지지대 설치 등 응급조치
- 스트레스를 받은 가축은 체력 회복을 위해 깔짚을 깔아주고, 고열량 사료와 부드러운 풀사료를 소량씩 자주 급여
  - 크게 놀라 불안정적인 행동을 보이거나, 임신 중인 가축은 피부 손질을 통해 안정시키고, 필요 시 수의사의 처방을 받을 것.
  - 화상이나 상처를 입은 가축은 부분 소독 후 항생제 연고 등으로 상처가 빨리 아물도록 조치하고, 폐사축은 방역당국 신고 후 조치
  - 산불지역 가축은 소음과 섬광 등으로 면역기능의 약화 우려가 있으므로, 청결관리를 통한 질병예방 및 축사 주변 차단방역 철저
- 화재발생 축사는 안전진단을 실시하고, 화재 또는 진화작업으로 변질된 사료는 급여중지

### 3

## 하계 사료작물 파종

- 하계 사료작물은 사료용 옥수수, 수수류, 사료용 벼, 사료 피 등이 있으며 작물의 생리적 특성, 재배지의 토양 및 기상여건을 고려하여 적합한 작목을 선택해야 함
- 벼를 제외하면 대부분 밭작물이므로 습해에 약함. 논 재배 시 재배지의 배수등급 확인 및 배수로 설치 필수
  - 인근 논외 수분 침투 방지와 기계작업 편리를 위해 조사료 재배지를 집단화하고 규모화하는 것이 필요
- (사료용 옥수수) 사료가치와 가축 기호성이 높은 작물
  - (품종선택) 암이삭 비율이 높고 습해에 강한 품종을 선택하는 것이 유리
  - (파종시기) 파종 적기는 4월 중·하순(지온 10℃ 이상), 이모작의 경우 동계사료작물 수확 후 5월 말~ 6월 상순 파종
  - (파종량) 헥타르당 20~30kg, 이랑폭 70~75cm, 포기 사이 15~20cm
- (수수류) 가축 기호성은 다소 낮지만 재배 쉽고 재생력 뛰어나 생산성 높음
  - (파종시기) 5월 상·중순(지온 12℃ 이상)
  - (파종량) 헥타르당 줄뿌림 30~40kg(이랑 폭 40~50cm), 흩어뿌림 50~60kg
- (사료용 벼) 다수확을 위해 밀식재배 하고, 질소비료를 헥타르당 150~170kg 정도로 식용 벼 재배보다 많이 사용함.
  - 제초제 사용 시 백화증상을 일으키는 제초제는 피해야 함
- (사료 피) 남부지역과 간척지 중심으로 재배 확대되고 있음
  - (파종시기) 5월 중·하순, 이모작 시 5월 말~ 6월 상순
  - (파종량) 헥타르당 줄뿌림 15~20kg, 흩어뿌림 30~40kg



## 4

### 가축 전염병 방역관리

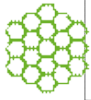
- 축사 출입 시 전용 신발 착용, 발판 소독조 주기적인 소독약 교체
- 소독효과 제고를 위해 발판소독조 이용 전 세척솔·물(세척조)을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거 권장
  - \* 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영

#### < 농장 축사 소독 요령 >

- 축사 내부에 있는 깔짚, 분변 제거한 후 소독 실시
- 축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소를 실시하고, 건조 후 소독 실시(소독 순서는 세척 순서와 동일)
- 축사 내부에 가축이 있는 경우 가축에 대해 직접적인 분사 금지
- 소독 대상 표면이 흠뻑 젖는다고 느낄 정도로 충분히 소독제 분무
- 소독제는 사용 직전에 바로 희석하여 사용 권장
- 화학적 특성이 서로 다른 계열 소독제의 혼합 사용 금지
  - \* 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부[<http://www.qia.go.kr>]에서 확인 가능
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

\* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)  
국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)  
국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

 맨 앞으로)



# 제9장 양봉

## 1 봄철 및 유밀기 관리

○ (산란권의 확대) 여왕벌의 산란이 급격히 증가하면 일벌들은 육아에 열중함. 기온이 상승함에 따라 산란권이 점차적으로 확대되어 벌집을 반전하거나 전환이 필요함. 벌집의 반전이란, 벌집의 전후면을 바꾸어 산란을 촉진시키는 방법임. 소문 쪽으로 있던 벌집의 끝을 벌통의 뒤 쪽으로 가도록 돌리고, 반대로 벌통의 뒤 쪽으로 향해 있던 벌집을 앞 쪽으로 오도록 방향을 바꿔줌. 벌집 5매가 들어 있는 벌통이라면 알과 어린 유충이 있는 맨 가운데 소비는 그대로 두고 좌우편에 있는 소비 2매를 그 자리에서 방향만 바꾸어 주면 됨. 벌집의 전환이란, 벌통 내에 있는 소비의 위치와 장소를 바꾸어 주는 것을 말함. 이들 방법을 이용해서 산란을 촉진시키고, 산란권을 확대시킬 때는 착봉된 벌의 수에 따라 행해야 함.

일벌이 소비 5매 정도 있고, 소비 3매 전후면에 알과 유충이 차 있을 때는 소비의 어느 쪽에 많이 산란되어 있는가를 보아서 많은 쪽과 적은 쪽을 바꾸어 함. 일벌의 수효나 산란 정도를 생각지 않고 반전과 전환만을 되풀이 하면 오히려 역효과를 나타낼 수 있음. 반전과 전환의 적기는 지방이나 그 해의 기온에 따라 다름

○ (공소비와 소초광의 삽입) 벌이 번식을 계속하여 벌집에 가득 차고 어디까지가 산란권인지 모를 정도로 넓혀져 있으면 빈 벌집을 넣어주어야 하는데 넣는 위치는 반드시 바깥쪽이어야 함.

여왕벌의 산란은 벌집의 중심으로부터 바깥쪽에 이르게 되기 때문에 산란권은 중앙이 가장 크고 바깥쪽에 이룰수록 작아짐. 그러므로 바깥쪽 산란권이 적은 소비를 순차적으로 중앙에 옮겨 산란권을 확장시켜야 함.

이같이 하여 봉군의 일벌의 증대를 목적으로 하는 것인데 기온이

상승하여 따뜻해지면 어린 일벌의 수효가 많아지고 밀랍을 분비하여 집을 짓게 됨. 이와 같은 상태에 이르게 되면 공소비 대신 소초광을 넣어 벌집을 짓게 해야 함. 소초광을 넣는 위치는 마지막 벌집 다음에 넣어 벌집을 짓게 함. 초보양봉농가의 경우에는 소초광의 삽입이 서툴러 소초광을 적당한 시기보다 빨리 넣어 주는 예가 있음. 이와 같은 경우에는 벌은 소초를 씹어 파괴시키거나 집을 짓지 않음. 빈 벌집을 만들 때에 약간의 당액을 공급해주면 만드는 시간을 단축할 수 있음

○ (분봉열 예방) 기온이 높아지고 채밀기가 다가오면서 봉군세력이 급격히 늘어나는 시기임. 봉군 세력에 비해 봉군 내부의 생활공간이 부족하다면 분봉열이 발생하고 이를 방치하게 되면 분봉이 발생할 수 있음. 분봉열이 발생하기 시작하면 수벌집과 왕대를 다수 짓기 시작하는 모습을 확인할 수 있음. 수벌집과 왕대를 끊임없이 만들어내기 때문에 자주 내검을 하여 이들을 제거해 줄 필요가 있음. 분봉열이 발생하면 분봉 준비를 위하여 일벌들은 외부 활동을 줄이고 먹이소모량이 급격하게 늘기 때문에 봉군관리에 어려움이 발생하게 됨. 또한 채밀기 이전에 분봉이 일어나게 되면, 봉군 세력의 절반을 잃게 되므로 분봉열이 일어나기 전에 예방이 중요함. 분봉열의 예방을 위해서는 세력에 맞게 벌집을 지원해주거나 나들문을 넓혀주거나 군세 고루기, 벌집 간격 벌리기 등의 방법을 활용하여 봉군 내부의 공간 확보를 시켜주는 방법이 있음. 군세 고루기는 강군의 봉판을 약군에 넣어주는 방법을 활용할 수 있음. 최근에는 꿀벌응애 유인포살 목적 및 분봉열을 억제하기 위하여 가상을 사용하기도 함.

○ (신왕 교체) 분봉열을 예방하는 가장 좋은 방법은 구왕을 신왕으로 교체하는 방법임. 신왕이 있는 벌통은 분봉열이 거의 일어나지 않기 때문에 채밀기 봉군관리에 적합함. 신왕을 만들기 위해서는 일벌 유충을 인공왕대로 옮겨주는 이충법을 활용할 수 있음.

이충법의 전체 과정은 다음과 같음

(1) 인공왕대 준비 및 왕대 청소

- 빈 왕대에 설탕물을 묻혀 봉군에 넣어 2시간 이상 방치(청소)

(2) 이충

- 1~2일령 유충을 이충기를 이용하여 인공왕대로 옮겨줌
- 유충의 등 쪽을 바닥에 있는 로열젤리 부분과 같이 떼서 이충기가 유충에 직접 닿지 않도록 해야 함

(4) 여왕 발육

- 강군이면서 무왕통에 넣어주거나, 수평격왕관을 활용하여 여왕벌을 1단에 가둔 뒤 2단 계상에서 양성 가능

(5) 신왕 교미

- 갓 태어난 일벌들과 번데기방으로만 조성된 봉군에 출방이 임박한 여왕벌의 왕대를 부착하여 수벌과 교미할 수 있는 교미상 제작

(6) 신왕 교체

- 교미가 끝난 신왕을 구왕과 교체 시 봉군에서 여왕을 바로 받아들이지 않고 공격할 수 있기 때문에 기술적 유입이 필요함. 여왕벌 유입기술은 다음과 같음

가. 신왕을 넣어주기 2일전에 구왕을 제거하여 무왕군으로 만들어 주어 교체하는 방법

나. 구왕을 제거하는 동시에 신왕을 그 자리에 즉시 교체해주는 방법

다. 구왕을 제거하여 무왕군으로 만든 뒤, 출방 임박한 왕대를 무왕군에 부착해주는 방법

이외에도 왕을 교체하는 방법은 다양하게 있기 때문에 상황에 따라 알맞은 방법을 선택하여 여왕을 유입시켜야 함

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

(  맨 앞으로 )



Rural Development  
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300