농촌진흥청

제15호

주간농사정보

2023.04.10. ~ 04.16.

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

목 차

제1장 농업정보 1

제2장 벼 5

제3장 밭 작 물 8

제4장 채 소 10

제5장 과 수 14

제6장 화 훼 18

제7장 특용작물 21

제8장 축 산 23

제9장 양 봉 27

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(10.6~12.4℃)보다 높고, 강수량은 평년(7.1~22.6㎜)보다 적겠음 * 이동성 고기압 영향을 주로 받겠음 • (저수율) 저수율 : 73.3% (평년 78.0%의 94.0%) / 4. 3. 기준)
벼	• (사전준비) 건전한 볍씨 및 육묘상자 준비, 균일한 파종 위해 탈망 작업 실시 • (종자 소독) 볍씨 선별 위해 까락 제거 후 소금물가리기 실시, 종자 소독 및 싹틔우기 • (못자리 설치 및 관리) 지역별 적기 파종, 적정 물관리 및 온도 유지
밭작물	• (맥류) 가뭄피해 우려 포장 중경제초 실시로 표토 수분증발 방지 • (옥수수) 중・북부지방 보통직파재배 파종실시 • (감자) 중북부 고랭지 4월 중순~5월 상순에 아주심기, 퇴비 및 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20㎝ 이상 깊이갈이, 제초제 처리 • (고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘온상 만들기
채소	• (마늘・양파) 노균병・잎마름병 적용 약제 살포 • (노지고추) 정식 전 묘 순화, 아주심기는 본엽이 11~13매 전개되고 첫 번째 꽃이 피었거나 피기 직전인 모종으로 실시 • (시설하우스) 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈 설치하여 강풍 대비, 출입문과 환기창 점검해 황사 대비
과수	• (저온) 서리 발생조건(오후 9시, 기온이 4℃ 이하, 하늘이 맑고 바람이 없을 때) • (피해) 과수 개화기 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 갈변, 수정불량 • (대책) 방상팬에 의한 송풍법, 살수법 이용, 피해과원 인공수분 등 결실량 확보 • (방제) 석회보르도액은 황산구리와 석회의 혼합액, 약효 지속력이 큰 살균제 • (수분) 인공수분 적기(사과는 중심화가 70~80% 개화, 배는 꽃이 40~80% 개화) • (살수) 개화된 꽃이 물에 젖거나 인공수분 후 살수 시 꽃에 물이 닿지 않도록 주의
화훼	• (오리엔탈 나리) 1번화의 봉오리가 부풀고 화색을 약간 띠기 시작할 때가 수확적기이며 수확은 아침에 하며 줄기 아랫부분의 10㎝까지는 잎을 제거
특작	• (인삼) 출아가 50% 되었을 때 해가림 설치, 출아기 강풍에 의한 식물체 상처 예방을 위한 개량 울타리 설치, 저온피해 예방 필요 • (결명자) 잘 여문 햇 종자를 24시간 물에 담갔다가 물기를 제거한 후 파종 • (율무) 종자 전염병 피해가 심하므로 적용약제 소독 후 파종
축산	• (가축관리) 환절기 축사환기, 청결관리, 축사 전기 설비 점검 및 화재예방 • (사료작물) 하계사료작물 파종 준비 • (AI·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	• (온도관리) 산란 및 육아활동 유도를 위한 봉군내부 온도 관리 • (말벌류방제) 4월 말벌류 여왕벌 방제로 방제효과 극대화 • (세력 고루기) 강군의 세력의 약군에 지원하여 전체 세력 고루기 • (계상 올리기) 계상 올리기를 통한 봉군 증식 및 유밀기 준비

제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.03.02.~03.29.)

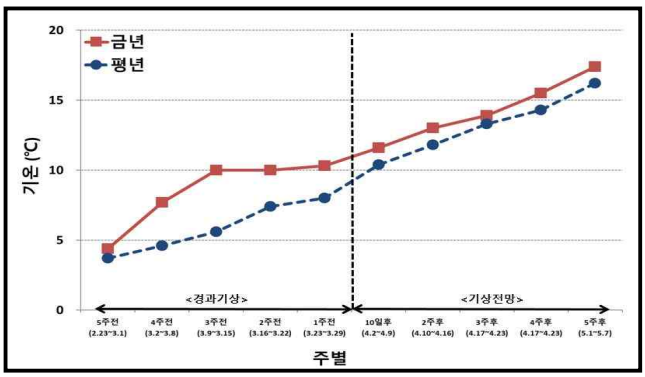
- 기온은 9.5℃로 평년(6.4)보다 3.1℃ 높았음
- 강수량은 30.0㎜로 평년(56.7)보다 26.7㎜ 적었음(52.9%)
- 일조시간은 209.5시간으로 평년(183.6)보다 25.9시간 많았음(114.1%)

○ 1개월 전망 (2023.04.10.~05.07.) * 기상청 : 2023.03.30 11:00 기준

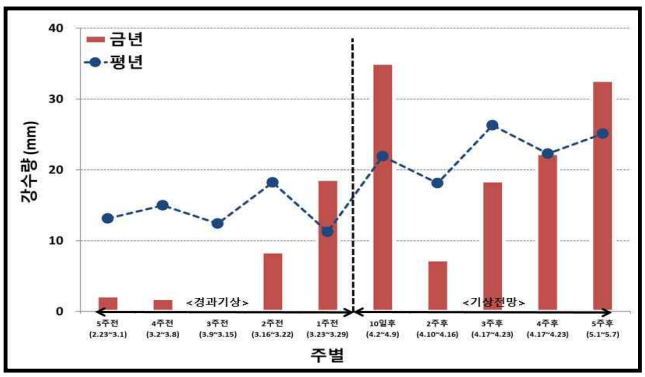
- 기온은 평년보다 높겠음
  * 주로 이동성 고기압의 영향을 받겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
4월 3주 (4.10~4.16)	평년(10.6~12.4℃)보다 높음	평년(7.1~22.6㎜)보다 적음
4월 4주 (4.17~4.23)	평년(12.4~14.0℃)과 비슷하거나 높음	평년(16.3~31.5㎜)과 비슷하거나 적음
4월 5주 (4.24~4.30)	평년(13.4~14.8℃)보다 높음	평년(4.5~29.5㎜)과 비슷
5월 1주 (5.1~5.7)	평년(15.5~16.7℃)보다 높음	평년(8.0~28.5㎜)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ 전국 저수율 : 73.3% (평년 78.0%의 94.0%) * 4. 3. 기준

(단 위 : %)

시도 / 년도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금 년(A)	**73.3**	**97.1**	**92.5**	**90.0**	**95.8**	**60.2**	**55.7**	**78.7**	**78.9**	**49.5**	**95.0**
전주대비	(↑0.2)	(↑0.3)	(↓0.1)	(-)	(-)	(↑0.2)	(↑0.3)	(↑0.2)	(↑0.3)	(↓0.5)	(↓0.2)
평 년(B)	78.0	88.2	87.5	83.3	87.6	78.5	71.0	76.5	76.0	48.7	83.1
평년대비 (A/B)	94.0	110.1	105.7	108.0	109.4	76.7	78.5	102.9	103.8	101.6	114.3

❑ '23년 누적 강수량 : 84.4㎜ (평년 125.8㎜의 67.1%)

(단 위 : ㎜)

월 / 년도	1	2	3	4/3 까지	4/4 이후	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	**40.5**	**15.2**	**28.7**	**0.0**										**84.4**
평년(B)	26.3	35.7	56.5	7.3	82.4	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	0.0										6.3

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.4.3.)

(단 위 : ㎜)

시도 / 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**84.4**	**53.0**	**72.6**	**52.6**	**47.4**	**67.4**	**121.8**	**74.6**	**142.5**	**190.5**	**55.4**
평년(B)	125.8	87.6	116.6	107.1	109.9	128.9	161.3	109.6	162.7	248.3	76.3
A/B(%)	67.1	60.5	62.3	49.1	43.1	52.3	75.5	68.1	87.6	76.7	72.6

※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.2.4.~'23.4.3.)

(단 위 : ㎜)

시도 / 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**43.9**	**8.4**	**24.5**	**25.7**	**18.5**	**40.6**	**69.1**	**51.5**	**79.5**	**130.8**	**8.9**
평년(B)	96.8	67.5	85.4	83.2	83.7	95.6	127.9	83.2	129.7	183.1	57.8
A/B(%)	45.4	12.4	28.7	30.9	22.1	42.5	54.0	61.9	61.3	71.4	15.4

※ 출처 : 한국농어촌공사

*** 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1047)**

참 고 이상기후 감시 · 전망정보

기상청

적극적인 행정, 극적인 변화
적극행정

주간 이상기후 감시·전망정보

기 상 청
2023년 3월 30일 11시 발표
※ 다음 주간 정보는 2023년 4월 6일 11시 발표

전망기간 : 2023년 4월 10일 ~ 5월 7일

이상저온 및 이상고온 전망

[주 최저기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

[주 최고기온] 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 낮겠습니다.

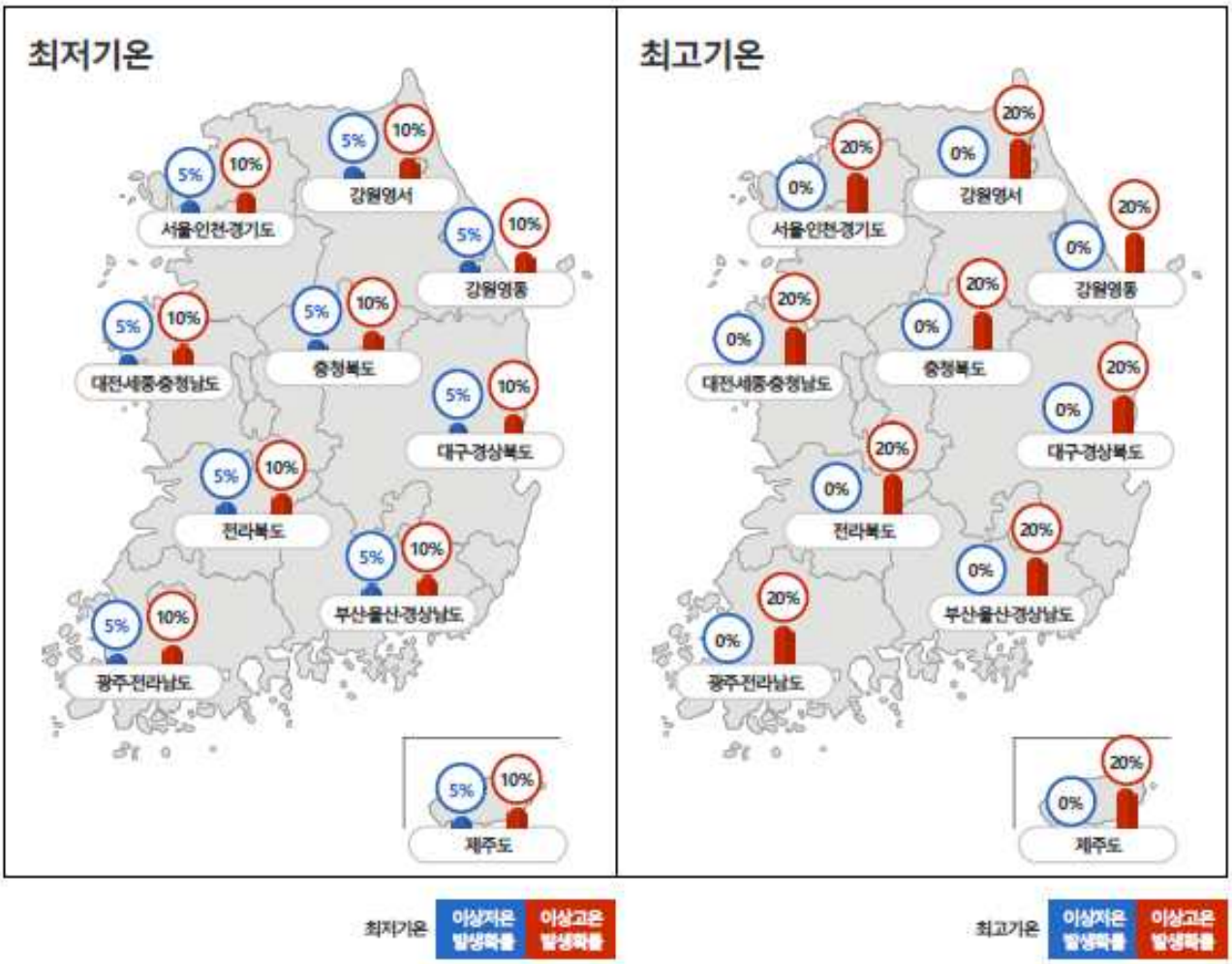
※ 이상기후 전망정보는 이상저온과 이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다.

	4. 10. ~ 4. 16.	4. 17. ~ 4. 23.	4. 24. ~ 4. 30.	5. 1. ~ 5. 7.
최저기온	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 5% 이상고온 10%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 5% 이상고온 10%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 5% 이상고온 15%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 0% 이상고온 20%
기준값(℃)	2.3 미만 / 8.2 초과	4.7 미만 / 9.8 초과	5.6 미만 / 10.6 초과	7.6 미만 / 12.5 초과
최고기온	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 0% 이상고온 20%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 0% 이상고온 20%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 0% 이상고온 20%	이상저온·고온 발생가능성 낮음 이상저온 0% 이상고온 20%
기준값(℃)	14.6 미만 / 21.2 초과	16.0 미만 / 23.2 초과	17.4 미만 / 23.8 초과	19.7 미만 / 25.3 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 초과 범위로 정의하였습니다. (전국 평균 시 제주도 제외)

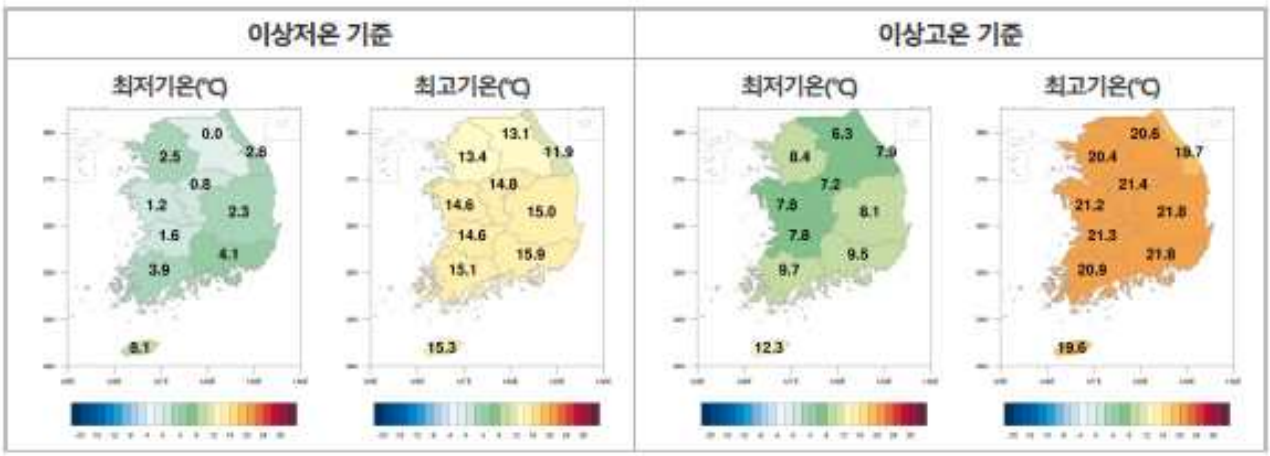
※ 퍼센타일은 평년 동일 기간의 기온을 비교하여 낮은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수로 이상기후를 정의하는데 사용하였습니다.

지역별 이상저온 및 이상고온 전망(%) (2023년 4월 10일 ~ 2023년 4월 16일)



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

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



제2장 벼

1 모기르기 사전준비

○ 재배 지역별 생태, 숙기, 용도를 고려하여 건전한 볍씨를 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 논에 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 볍씨 고르기 및 소독

○ **(까락제거 및 소금물가리기)** 자가 채종종자는 충실한 볍씨 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 볍씨 소독까지 보관하거나 바로 볍씨 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

* 젖은상태 벼 종자 온탕소독 시 발아지장 및 물온도 저하로 소독효과 경감

○ **(약제침지소독법)** 적용약제를 물 20ℓ에 종자 10kg을 볍씨발아기(온탕소독기)를 사용하여 30℃에 48시간 담가 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

볍씨발아기 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 품종**을 함께 소독, 침종 및 최아 할 경우 발아가 균일하지 못하게 되므로 **분리**하여 **소독**함

○ **(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 1㎜ 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 1㎏에 전용약제 2.5㎖을 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(1㎜ 내외) → 파종 → 간이출아 → 못자리 치상 → 육묘상자 물주기 → 부직포 피복
- 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 흙을 상자 옆에 1~1.5m 정도 간격으로 얹어 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)**

(맨 앞으로)

제3장 밭 작 물

1 봄철 맥류관리

○ 가뭄피해 우려 포장은 배수구 작업을 겸한 중경제초 실시로 겉흙의 수분증발을 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 지속 되면 발생함

- 1차 방제는 출수기에 실시하고 1차 방제 10일 후 2차 방제함

2 옥수수 파종(보통직파)

○ 중·북부 옥수수 보통직파는 4월 중순에서 하순에 실시하고 재식거리는 이랑너비 60cm에 주간거리 25cm로 1~2립씩 파종함

- 옥수수가 나온 후 1주 1본으로 솎아주어 재배하며 파종 후 3~4일 이내에 제초제를 뿌려 옥수수가 잡초와 경합하지 않도록 실시

- 비료 주는 양은 질소 14.5kg, 인산과 칼리는 각각 3kg, 6kg정도이며, 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 감자싹이 1cm 정도 자라도록 산광 싹틔우기를 실시함

○ 퇴비와 비료는 전량 밑거름으로 살포하고 20㎝ 이상 깊이갈이를 하는 것이 바람직함

- 경사지에 심으면 비료 유실이 평지보다 많으므로 이랑을 만든 후 골에 시용함

○ 여름재배는 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 온탕 소독을 실시함

○ 보통시기 재배 적기인 5월 상중순에 싹을 심으려면 3월 하순 ~ 4월 상순경 양열온상에 씨고구마를 묻음

○ 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하고 묘상과 묘상 사이는 30cm가 적당함

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

(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 1열 재배 시 2,750주, 2열 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

참고 **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

○ **(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 장해발생

- 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 투광률이 20~30% 수준으로 저하됨

○ **(예방)** 황사예보 모니터링, 비닐하우스를 세척할 물 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)**

(맨 앞으로)

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 때

○ 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 꽃눈상태에서는 -1.7℃ 정도의 저온으로도 피해가 발생할 수 있으며, 저온에 의한 피해 양상은 잎은 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 저온피해가 적음

- 개화기 전후에 심하게 피해를 받으면 꽃잎은 죽지 않더라도 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 변하며 수분과 수정이 되지 않아 결실이 되지 않음

○ 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
- 가동 정지온도는 일출 이후 온도의 급변을 방지하기 위하여 설정 온도보다 1~2℃ 정도 높게 하여 줌

○ 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

❑ 피해 과원 사후대책

○ 피해를 받은 과원에서 관리를 소홀히 할 경우 다음해 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

○ 열매솎기는 착과가 확실시된 다음 실시하고 마무리 열매솎기도 기형과 등 장해가 뚜렷이 확인되는 시기를 기다려 실시

2 석회보르도액 방제

○ **유산동(황산구리)와 석회의 혼합액으로 세균구멍병 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 2~7일전 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 사과의 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 박환규 지도사(063-238-6432)**

(맨 앞으로)

제6장 화 훼

1 오리엔탈 나리(촉성재배)

○ 백합을 우리말로 부르는 것이 나리이며, 아시아틱 나리는 참나리 등 을 개량하여 만든 화훼용 품종이며, 오리엔탈 나리는 산나리, 점박이 나리를 중심으로 육성하여 향기가 있는 대형 품종을 일컬음

○ 오리엔탈 나리 재배 작형(촉성재배)

○ 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 장해를 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 용이해져서 물관의 폐쇄 등으로 인해 절화 수명이 단축됨
- **(수확후 관리)** 저온 다습 조건에서 보존하되 적절한 환기 필요, 절화 수명 연장제(STS) 처리 후 저온 저장할 것

• 온도가 높으면 증산이 활발해져서 절화 내 수분이 줄어들어 시들게 될 뿐만 아니라 호흡량이 많아져서 양분이 소모됨, 동시에 에틸렌 발생량의 증가로 개화와 노화가 촉진됨. 물 내 세균의 증식이 활발해져서 절화수명이 줄어들게 됨

• 4mM의 STS(Silver thiosulphate, 티오 황산은)를 20분 또는 1mM의 STS를 2시간 동안 물올림을 하면 절화수명이 연장됨

○ 나리의 주요 병해충

- 바이러스

• 포기 전체가 황변하며 왜화 하는 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 1~2㎜의 작은반점 발생

• 식물체를 건조하게 유지(물주는 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

• 정식전 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 백색반점 발생
  - 증산량과 흡수량의 불균형으로 뿌리의 생육저하로 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 함
  - 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
  - 배수및 보수력이 양호한 토양과 킬레이트철 5g/㎡ 뿌리고 경운

엽소현상

꽃봉오리 탈락 증상

철 결핍증

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

(맨 앞으로)

제7장 특용작물

1 인삼

○ **(해가림 설치)** 본밭 해가림은 지형별 합리적인 해가림 구조 선정하여 설치, 평지이면서 남향 혹은 서향의 완만한 경사지이면 후주연결식, 북향이면서 북향 및 북동향 완경사지일 경우에는 전후주연결식을 설치해야 함

- 피복물은 4월 중순경 출아가 약 50% 되었을 때 적합한 피복 자재를 선택하여 덮어 주는데, 재배지역이나 지형 등을 종합적으로 고려하여 피복자재를 선택해야 함
- 기온이 낮은 봄철에는 피복물의 투광률을 15%로 조절하면 생육이 촉진될 뿐만 아니라 웃자람을 예방하고, 병해충 발생을 감소시켜줌
- 투광량은 청색 차광지 > 은박코팅 차광판 > 4중직 차광망 순으로 청색 차광지가 가장 많음
- 상대적으로 기온이 낮은 북부 지역에서는 투광량이 많은 청색 차광지가 좋으며, 기온이 높은 남부지역은 단열효과가 높고 산란광을 이용하는 은박코팅 차광판이 좋음

○ **(개량 울타리 설치)** 출아기 강풍에 의한 상처를 예방하여 점무늬병(줄기)을 감소시킬 수 있으며, 해가림 내 통풍을 증대시켜 고온장해를 예방하고, 태풍 시 강풍 차단을 통해 피해를 감소시킬 수 있음

- 인삼밭 주변 지주목의 배수로 건너 쪽에 울타리 설치용 지주목을 박고 윗부분을 연목으로 두둑의 지주목과 연결 후, 울타리 측면과 윗부분에 각각 P.E. 차광망 2중직(폭 150㎝ 정도)을 부착함
- 통로 윗부분에 PE 차광망은 완전 고정시키고, 측면의 PE 차광망은 기상 조건에 따라서 울타리 높이 조절이 가능하도록 울타리 중간과 아래 부분만 단단히 고정시키고 위쪽은 풀었다 매기 편리하도록 매어 둠

- PE 차광망의 높이 조절은 차광망 윗부분만을 반 정도 내려서 조절함
- 봄철 출아기에는 측면 차광망을 울타리용 지주목 상부까지 완전히 올려주어 어린줄기에 상처 및 점무늬병(줄기)을 예방함

◈ **인삼 저온피해 예방 필요**
◦ 봄철 두둑 지온 상승에 따른 인삼 조기출아로 저온피해 발생이 우려됨
– 사전: 해가림망과 방풍울타리를 조기 설치하여 햇빛양 조절
– 사후: 잿빛곰팡이 등 병해충 방제로 2차 피해 예방

2 약용작물 파종

○ **(결명자)** 묵은 종자는 발아가 잘 안 되므로 잘 여문 햇 종자를 맑은 물에 24시간 이상 담갔다가 물기를 제거하고 파종함

- 밑거름은 10a당 질소 4kg, 인산 10kg, 칼륨 7kg, 퇴비 1,000kg을 밭을 갈기 전에 고루 뿌려 주고, 산성토양에서는 밑거름을 주기 2주 전에 석회를 넣고 갈이 하였다가 파종함
- 50cm 간격으로 물이 잘 빠지도록 골을 타고 25cm 간격으로 2~3cm 깊이로 점파한 후 복토 해줌

○ **(율무)** 종자가 15℃ 이상에서 발아할 수 있으므로 평균기온이 15℃이상인 때에는 가능한 한 일찍 파종하여 줌

- 율무는 종자 전염병인 잎마름병과 깜부기병 피해가 심하므로 10a당 종자 3~4kg을 플루디옥소닐 종자처리 액상수화제 2,000배액에 3일간 침지 소독한 후 맑은 물에 3일간 다시 침종하고 그늘에 말려 파종함
- 비료는 10a당 질소 16kg, 인산 9kg, 가리 6kg을 밑거름으로 50~60%, 출수기 웃거름으로 40~50%를 줌
- 줄 사이 60cm, 포기사이 30cm로 심으며 한 포기에 종자 3립을 파종함

*** 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 쬐어주어 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 돋아 먹이기 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 보온장치를 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 돈사 내 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 하계 사료작물 파종 준비 및 호밀 방목 이용

○ 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

3 가축 전염병 방역관리

○ 축사 출입 시 전용 신발 착용, 발판 소독조 주기적인 소독약 교체

○ 소독효과 제고를 위해 발판 소독조 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)

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

○ 축사 내외부의 전선 피복상태 등 점검

- 모든 전선의 접속부는 견고히 접속
- 노후전선은 즉시 교체하고 방수용 전선을 사용하여 습기에 대비
- 사용 환경이 가혹한 곳에서는 내열성, 내후성 있는 전선으로 교체
- 쥐 등에 의해 손상 받을 우려가 있는 전선은 배관공사 실시

○ 정기적인 안전점검으로 안전한 전기사용 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 예방를 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)

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 넣어 주어 산란력을 확보하고 일벌의 포육력을 유지하는 등의 사전 예방이 무엇보다도 중요함

○ **(봄철 온도관리)** 봄철 강군양성을 위해서는 온도관리를 철저하게 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 착봉 상태가 양호해야 하므로 증소는 최대한 늦게 하되, 축소는 과감하게 시켜 봉군 밀도를 최대한 높여주어야 함

○ **(봉군 내검)** 월동 후 효율적인 봉군 관리를 위한 내검이 필요 낮 기온이 15℃ 이상 되는 오전 11시~오후 2시 사이에 내검 하는 것이 좋음. 봄철 내검 시 벌통을 열어놓는 시간은 최소화하여 봉군의 온도가 급격하게 떨어지지 않도록 해야 함. 봄철에는 일벌들이 예민하기 때문에 최대한 조심스럽게 내검 해야 함. 내검 사항으로는 (1) 봉군 세력 (2) 여왕 건강 상태 (3) 산란 및 봉판 (4) 응애 피해 여부 (5) 먹이장 등을 확인하여 봉군 상태에 따른 관리 및 지원 필요

○ **(병해충 방제)** 꽃이 피기 시작하면 여왕벌의 산란과 함께 봉군 세력이 급격히 증가하게 되며 동시에 응애류의 증식이 시작되는

시기임. 응애류에 의한 봉군 피해 예방을 위해 초기방제 필수. 개미산 등 유기산 단기 처리로 초기 응애류 발생을 예방할 수 있음. 개미산 등 유기산은 피부나 호흡기에 치명적일 수 있으므로 보호 장비 착용 철저. 스트랩제나 화학제품을 사용할 경우, 저항성이 생기지 않도록 교차사용 등을 통한 약제 사용 관리가 필요

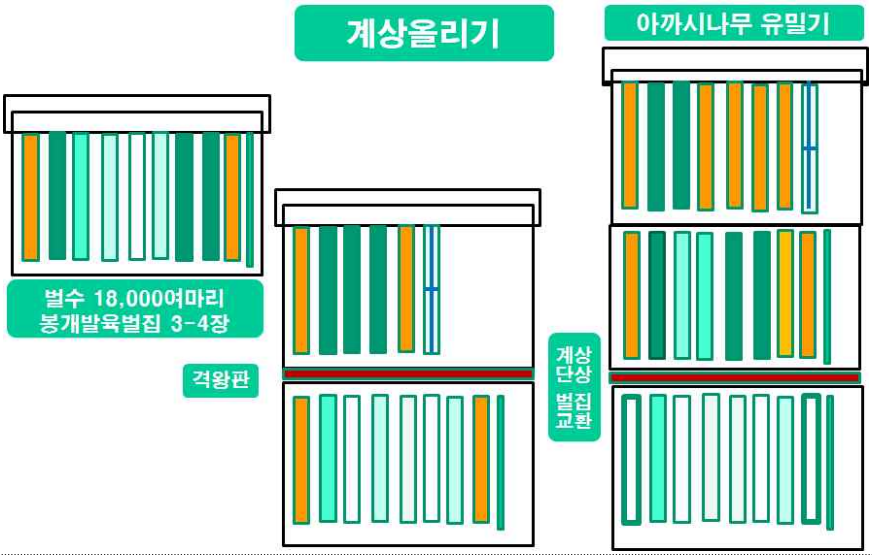
○ **(벌집 조성)** 벌집은 양봉 상 중요한 기구 중의 하나로서 농가는 벌집을 종류별로 관리하는 것이 필수적임. 가을철 월동기 저밀 벌집과 이른 봄철 산란 벌집으로는 묵은 벌집을 이용하고 봄철 증식기와 유밀기 군세 성장기에는 새 벌집을 이용하는 등 필요에 따라 벌집을 바로 이용할 수 있도록 함. 봄철 증식기 이후 유밀기에 있어서도 일벌들은 밀랍의 분비력이 왕성한 때이므로 한 봉군에서 2일 정도면 1장의 벌집을 완성할 수 있게 됨. 이 시기에 바로 봉군의 중간에 벌집 기초틀을 넣어주면 일벌들은 신속히 조소하며 여왕벌이 바로 산란할 수 있도록 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 능가하는 시기임. 이때의 봉군은 봉개된 번데기 벌집이 3~4장 이상이어야 함

- 먼저 단상을 내검하여 노숙 봉개 번데기 벌집을 2~3장을 골라 놓음. 이후 계상 벌통의 양쪽 가장자리에 저밀 벌집을 넣고 그 사이에 단상의 노숙 번데기 벌집을 위치시키고, 저밀 벌집 바깥쪽에 사양기를 위치시킴. 단상의 벌집을 정리하고 1~2장의 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 일벌들로 하여금 벌집을 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 벌집은 상단의 계상으로, 계상의 벌이 터져 나온 빈 벌집은 하단의 단상으로 교체하면서 필요에 따라 단상에 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 새로운 벌집을 만들고 일벌의 규모에 맞게 벌집 수를 증가시킴. 일벌들이 계속 증가할 경우에는 삼단 계상을 설치함



계상 올리기

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

(맨 앞으로)

Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300