

제19호 주간농사정보

2023.05.08. ~ 05.14.



목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	5
제3장	밭작물	.....	11
제4장	채소	.....	14
제5장	과수	.....	19
제6장	화훼	.....	23
제7장	특용작물	.....	25
제8장	축산	.....	27
제9장	양봉	.....	33

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업정보	<ul style="list-style-type: none"> (기상) 기온은 평년(15.8~16.8°C)보다 높고, 강수량은 평년(14.1~22.7mm)과 비슷하거나 적겠음 * 주로 이동성 고기압 영향, 일교차가 큰 날이 많겠음 (저수율) 저수율 : 74.1% (평년 78.1%의 94.9%) / 5. 2. 기준)
벼	<ul style="list-style-type: none"> (육묘) 지역별 적기 파종, 적정 물 관리와 온도 유지, 백화묘 및 들뜬묘 사전 예방·조치 (적기모내기) 지역별 알맞은 품종 적기 이앙으로 수량 확보 및 미질 향상 (무논점파 및 드론지파) 도복에 강한 지역 적응성 품종 선택, 파종 후 물 관리, 제초관리 철저
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> (고구마) 고온기 환기 및 야간 보온 등 육묘 관리, 비닐멀칭 재배 (콩) 적기 파종, 논 콩 배수구 설치, 파종 후 제초제 처리 (참깨) 적용약제 이용 종자 소독, 비닐피복 및 지역별 적기파종 (조) 종자 선별을 위한 염수선 및 전용약제 이용 소독 (수수) 적기 파종, 모가 10~15cm 자랐을 때 옮겨 심음
채소	<ul style="list-style-type: none"> (노지고추) 정식 포장 준비, 정식 전 묘 관리, 아주 심는 시기 및 방법 (마늘·양파) 구비대기 물주기, 고온영향, 노균병·잎마름병 방제기술 (배추·무) 고랭지 배추 육묘, 고온건조 방지, 무 웃거름 아주심기 후 2회
과수	<ul style="list-style-type: none"> (우박피해) 피해 정도에 따라 착과량 조절, 살균제 살포하여 2차 감염 방지 (개화기) 세포분열기(세포수 증가, 신초생장, 꽃눈분화 등) 물관리 철저 (관수요령) 1~2시간 관수하고 일정시간 멈추었다가 다시 관수(사질토 여러번) (열매숙기) 사과는 만개 2주 후부터 시작하여 6월 상순 이전 마무리, 배는 생리적 낙과 지나고 착과 안정되면 실시, 복숭아는 예비본 열매숙기 실시
화훼	<ul style="list-style-type: none"> (글라디올러스) 지상 30cm 정도에서 1단 그물을 쳐서 꽃대 자람 유도
특작	<ul style="list-style-type: none"> (인삼) 온도가 높아지면 생리장해가 많이 발생하므로 주의 필요, 복합적인 이유로 나타나는 생리장해는 토양 검정 후 적절한 조치 취해줌 (약용작물) 오미자는 개화기에 수분이 부족하지 않도록 관리하고, 지황은 본잎이 4~5매가 되면 꽃대가 나오므로 가급적 꽃대를 빨리 잘라줌
축산	<ul style="list-style-type: none"> (고온대비) 스트레스 저감을 위한 송풍팬 및 환기시설 점검, 바닥관리 (화재예방·사후관리) 안전점검 및 인화성물질 제거, 화재발생 후 가축 면역관리 (AI·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	<ul style="list-style-type: none"> (유밀기) 유밀기의 정의와 유밀기 봉군관리 주의사항 (유밀기 봉군의 별집 배열) 꿀이 들어오기 시작하면 빈 별집과 계상을 활용 (분봉열 예방) 분봉열 발생을 예방하여 채밀 봉군 관리 (채밀군 편성) 채밀군을 편성하고 고품질 꿀을 얻기 위해 정리 채밀 실시



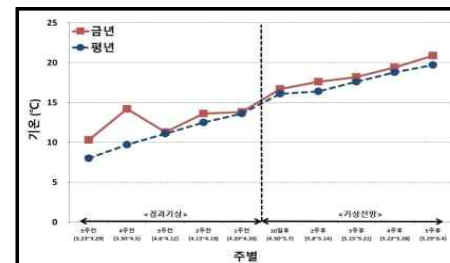
제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

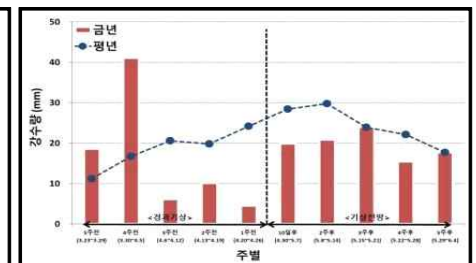
- 최근 1개월 (2023.03.30.~04.26.)
 - 기온은 13.2°C로 평년(11.7)보다 1.5°C 높았음
 - 강수량은 61.7mm로 평년(81.2)보다 19.5mm 적었음(76.0%)
 - 일조시간은 186.0시간으로 평년(201.1)보다 15.1시간 적었음(92.5%)
- 1개월 전망 (2023.05.08.~06.04.) * 기상청 : 2023.04.27 11:00 기준
 - 기온은 대체로 평년보다 높겠음
 - * 일시적으로 상층 찬 공기의 영향을 받을 때가 있겠음
 - 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음

구분	평균 기온	강수량
5월 2주 (5.8~5.14)	평년(15.8~16.8°C)보다 높음	평년(14.1~22.7mm)과 비슷하거나 적음
5월 3주 (5.15~5.21)	평년(17.0~18.0°C)과 비슷하거나 높음	평년(9.1~30.0mm)과 비슷
5월 4주 (5.22~5.28)	평년(18.1~19.3°C)과 비슷하거나 높음	평년(6.7~24.6mm)과 비슷하거나 적음
6월 1주 (5.29~6.4)	평년(19.2~20.2°C)보다 높음	평년(3.7~15.0mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 74.1% (평년 78.1%의 94.9%) * 5. 2. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	74.1	87.9	84.1	87.7	95.3	62.8	61.8	76.7	80.0	51.4	93.7
전주대비	(↓1.5)	(↓6.3)	(↓4.5)	(↓2.5)	(↓1.9)	(↓1.1)	(↓0.1)	(↓1.8)	(↓1.0)	(↑0.1)	(↓1.9)
평년(B)	78.1	82.7	83.4	81.7	85.2	78.9	73.4	77.2	78.2	49.0	77.4
평년대비(A/B)	94.9	106.3	100.8	107.3	111.9	79.6	84.2	99.4	102.3	104.9	121.1

□ '23년 누적 강수량 : 150.8mm (평년 212.3mm의 71.0%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2	3	4	5/2 까지	5/3 이후	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	40.5	15.2	28.7	66.3	0.1									150.8
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	4.1	98.0	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	73.9	2.4									11.3

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.5.2.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	150.8	132.0	136.0	94.0	95.4	120.6	220.7	121.7	232.6	325.3	145.3
평년(B)	212.3	155.2	189.6	182.6	184.1	209.9	267.1	185.9	283.6	379.6	139.3
A/B(%)	71.0	85.1	71.7	51.5	51.8	57.5	82.6	65.5	82.0	85.7	104.3


※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.3.3.~'23.5.2.) (단 위 : mm)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	95.0	86.8	77.3	62.7	62.8	83.1	136.9	79.6	142.5	180.5	98.2
평년(B)	148.0	109.0	124.2	127.0	124.6	138.6	191.0	130.8	206.9	248.3	98.1
A/B(%)	64.2	79.6	62.2	49.4	50.4	60.0	71.7	60.9	68.9	72.7	100.1

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참고 이상기후 감시·전망정보



주간 이상기후 감시·전망정보

기상청
매주 월요일 오전 11시 발표
2023년 4월 27일 11시 발표
* 이후 주간 발표는 2023년 5월 4일 11시 발표

관망기간 : 2023년 5월 8일 ~ 4월 4일

□ 이상저온 및 이상고온 전망

(주 최저기온) 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 높을 것으로 예상됩니다.

(주 최고기온) 1~4주 이상저온과 이상고온 발생 가능성이 높을 것으로 예상됩니다.

※ 이상기후 전망정보는 이상저온·이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내며, 발생가능성 예보율이 30% 이상고(저)온일 경우 이상발생가능성 '높음'과 '보통'으로 구분합니다.

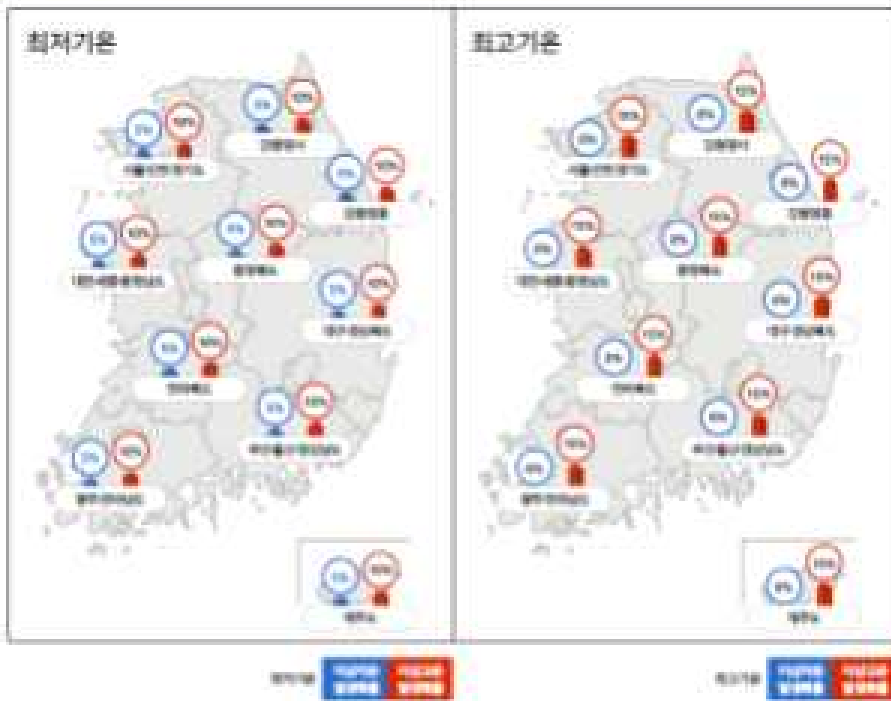


※ 이상기후는 기상 관측용 온도 기록요소가 완전(100%) - 2023년에 비해 전과목 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온 최저·최고기온 100%발생(100%)이며, 이상고온은 최저·최고기온 100%발생(100%) 초과 발생에 해당합니다. (전국 평균 시·제주도 제외)

※ 라센다일은 평균 일일 기온이 기준을 2도이상 낮고 2도이상 높을 때(연평균 1도이상) 해당주에 이상기후를 발생하게 됩니다.

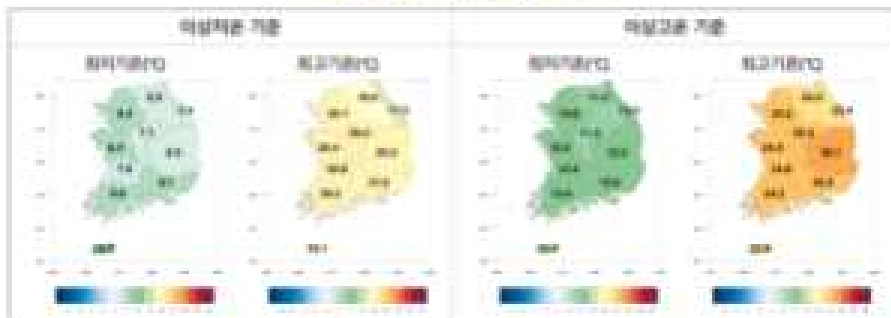


지역별 이상저온 및 이상고온 관망(%) (2023년 5월 8일 ~ 2023년 5월 14일)



※ 이상저온과 이상고온의 발생가능성 백분율이 30% 이상인 경우, 각 지역별에 빨간색으로 해당 지역에 적혀 있어 나타냅니다.

이상저온 및 이상고온 기준 분포도



제2장 벼

1 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	전용 어린모상자	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

* 상자 당 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 피하도록 하고 차광망을 씌우지 못한 경우에는 모판 위에 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
- 뜰모는 육묘 중 7~20℃와 같이 급격한 온도변화와 종자 밀파로 상자내부가 과습하고 상토중의 산소가 부족하여 발생함
 - 적정량의 종자파종과 적온을 유지시키며 파종 전에 적용약제를 사용함
- 백화묘 발생원인은 출아 직후 하얀 모를 갑자기 강한 햇볕과 낮은 온도에 두었을 때 엽록소가 형성되지 않아 발생함
 - 출아 직후 상자모를 쌓을 때에 모 길이가 1cm 이하가 되도록 하고 녹화 시기에는 빛을 가려주며 온도는 20℃ 이하가 되지 않도록 관리함
- 들뜬모 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 들뜬모가 발생된 경우에는 상자에 물대기를 하며 뿌리가 노출된 모는 흙을 더 뿌려줌

2 적기 모내기

- 지역별 알맞은 품종을 적기 이앙하면 수량 확보 및 미질 향상에 유리함
 - 특수 2모작 늦모내기, 산간지대에서는 어린모 기계이앙을 지양함
 - 어린모는 중묘(중간모)보다 출수가 3~5일 늦으므로 적기 내에서도 가급적 일찍 모내기를 마쳐야 함
- 너무 일찍 모내기하면 무효분얼(이삭이 안 달리는 가지)이 많아져 통풍이 잘 안되어 병해 발생이 늘어나고 고온기 등숙에 따른 호흡 증가로 벼알의 양분소모가 많아져 동할미(금간쌀)가 늘어남
 - 등숙 적정온도는 20~22℃임(출수 후 40일간 평균온도)
- 완전미 수량 및 품질을 고려한 지역 및 지대별 중묘(중간모) 이앙적기
 - 최근 기후 온난화에 따라 벼 모내는 시기가 지대별 이앙적기보다 조금씩 늦춰지고 있어, 수확량과 품질을 높이기 위해서는 이앙 적기보다 이른 시기 이앙은 피해야 함

<지대별 이앙적기>

지역	지대	이앙적기(월, 일)			최적 이앙기(월, 일)		
		조생종	중생종	중만생종	조생종	중생종	중만생
중부	중북부내륙 평야지	6.4.~6.10.	5.18.~5.24.	5.15.~5.21.	6.7.	5.21.	5.18.
	중부평야지	6.9.~6.14.	5.27.~6.2.	5.15.~5.21.	6.12.	5.30.	5.18.
	중간지	5.21.~5.27.	5.8.~5.14.	-	5.24.	5.11.	-
	중산간지	5.19.~5.25.	5.8.~5.14.	-	5.22.	5.11.	-
	해안지	6.2.~6.8.	5.20.~5.26.	5.10.~5.17.	6.5.	5.23.	5.13.
호남	평야지	6.13.~6.19.	6.3.~6.10.	5.27.~6.5.	6.16.	6.7.	6.1.
	중간지	6.5.~6.11.	5.28.~6.3.	5.25.~6.1.	6.8.	5.31.	5.28.
	해안지	6.15.~6.21.	6.9.~6.15.	6.1.~6.7.	6.18.	6.12.	6.4.
영남	평야지	6.13.~6.19.	6.11.~6.17.	6.5.~6.11.	6.16.	6.14.	6.8.
	중간지	5.28.~6.4.	5.21.~5.27.	5.19.~5.25.	6.1.	5.24.	5.22.
	중산간지	5.25.~6.1.	5.14.~5.20.	5.10.~5.17.	5.28.	5.17.	5.13.
	냉조평지	5.11.~5.17.	5.9.~5.15.	5.7.~5.13.	5.14.	5.12.	5.10.

- * 이앙적기 추정: 완전미 수량을 위한 최적 출수기와 각 지역 지대별, 숙기별 대표 품종의 출수 생태특성으로 산출
- * 어린 모는 이삭패기가 중묘(중간모)보다 3~5일 늦어지므로 1주일 정도 빨리 심음

3 시비 관리

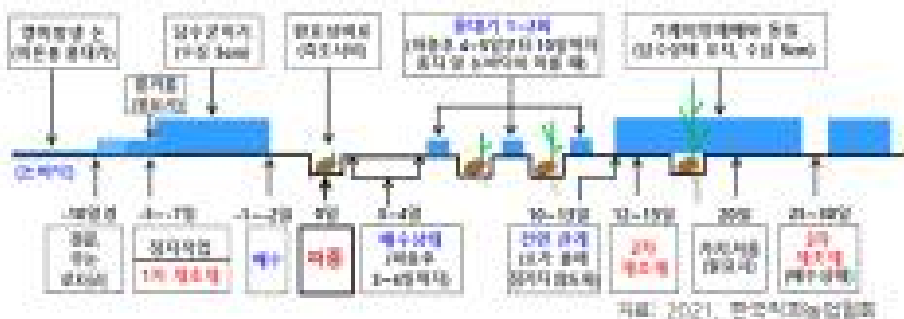
- 밑거름은 논갈이나 씨레질 전에 뿌려 흠층에 고루 섞이도록 함
- 질소 시비량에 따른 쌀의 품질은 시비량이 증가할수록 완전미 비율이 떨어지고 청미, 유백미, 심복백미가 크게 증가하며 쌀의 투명도가 떨어져 품질을 저하시킴
 - 질소비료 과다사용은 쌀의 단백질 함량 증가, 도복에 의한 간접적인 미질 및 수량 저하 등이 발생하므로 농업기술센터에서 발부받은 시비처방서에 따라 비료를 사용함

4 잡초 방제

- 논 잡초(피, 물달개비, 올챙이고랭이 등)는 벼 모내기 전·후 2차례로 나눠 방제를 실시함
 - 씨레질 후 모내기 5일 전에 적용약제를 1차로 처리하고 이앙 후 12~15일에 2차로 살포함
- 잡초는 발아 또는 출현 후에 제초제 성분을 흡수하기 때문에 제초제를 뿌린 다음에는 물을 3~5cm 깊이로 최소한 5일 이상 유지하여야 함

5 무논점파 재배기술

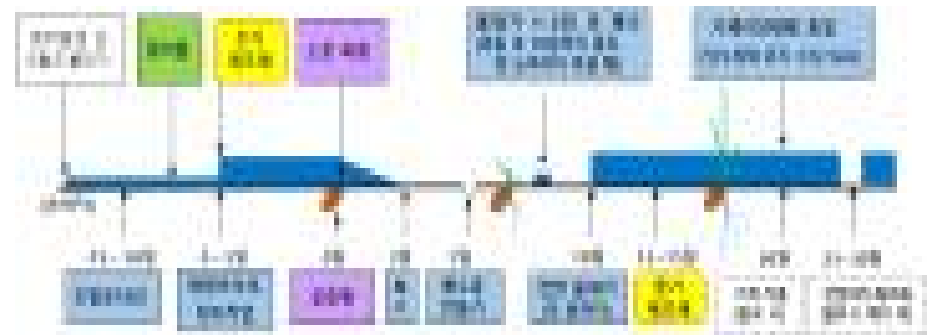
- 작업체계도



- 품종은 도복에 강한 지역적응성 품종을 선택하여 재배함
- 안전한 입모수 확보와 출아소요 일수를 감안할 때 초기 생육을 유도하기 위해서 평균온도 15℃ 이상인 시기에 파종함
- 초기제초제 살포는 경운작업하고 흠양금을 가라앉힌 후 살포(유제, 유현탁제 등)하며 5일간 담수를 유지함
- 종자는 10a에 4~6kg을 준비하고 30℃에서 48시간 소독함
 - 자가 채종 종자는 반드시 까락을 제거해야 함
- 토양에 따라 1~2일 전 배수 후 종자 싹을 1~2mm 튀워서 7~10립 파종함
- 파종 후 3~4일까지 배수상태 유지, 이후 파종 후 10일까지 종자가 마르거나 논바닥에 실금 생길 때 1~2회 물대기로 입모 촉진
- 파종 10일 후 담수 실시하고 생육에 따라 12~15일째 중기제초제 살포 후 5일간 5cm로 담수하고 기간을 반드시 준수함
 - 물 부족 시 계속 보충하여 토양표면에 코팅이 잘 될 수 있도록 관리함

6 드론직파 재배기술

- 작업체계도





제3장 발 작 물

1 고구마 육묘 및 재배

- 육묘상 물주기, 적정 온도유지, 병해 방제 등 묘상관리를 실시함
 - 따뜻한 날 한낮에 하우스 측창을 열어서 묘가 튼튼하게 자라도록 하고 싹이 20~25cm 정도 자라면 하우스 환기를 자주하여 묘가 웃 자라지 않도록 관리함
 - 웃거름은 묘 자르기 3~4일전과 묘를 자른 후에도 3.3㎡당 요소 1% 액을 4~6ℓ 정도 엽면 살포하면 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 때 에는 묘의 밑동 부분을 5~6cm(2~3마디) 남겨두고 자름
- 비닐멀칭 재배를 하면 보온, 보습, 토양유실 방지, 잡초 발생억제의 효과가 있으며 심는 시기는 5월 상순부터 6월 하순까지 주로 실시함
 - 작업순서는 70~75cm 폭 두둑 짓기, 건전 묘 심시, 제초제 살포, 비닐 위에 흙을 덮음
 - 적기재배로 심을 경우 이랑 폭 75cm에 포기사이 25cm로 하고 만기재배는 이랑 폭 70~75cm에 포기사이 20cm로 조절함
- 고구마 묘를 심는 방법은 수평심기, 개량수평심기, 휘어심기, 구 부러심기, 곧추심기가 있음
 - 수평 및 개량 수평심기는 피근이 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

- 품종은 직파에 알맞은 품종 중 지역적응성 품종을 선택하여 재배함
- 잡초성 벼(앵미) 발생이 없으며 물관리가 쉽고 단지화할 수 있는 보통 논으로 드론 운전이 지장이 없는 논 선정
- 파종시기는 일평균 기온이 17~18℃ 이상 되면 파종이 가능
 - 지역별 파종적기는 내륙평야지 기준에서 볼 때 중부는 5월 18일 ~25일, 남부는 5월 16일 ~ 31일경임
- 종자는 10a에 3~4kg(코팅 종자 5kg)을 준비, 까락제거 및 종자소독 추진
- 파종 전 10일경, 파종 전 5일경, 파종당일 로터리·정지 작업 후 1mm이내 싹틔운 종자를 수심 2~3cm 깊이에 바람 없는 날 파종
 - * 새 피해 방지를 위한 코팅종자는 싹틔우기 안함
- 파종 후 3~10일 물 걸러대기, 파종 후 10일~최고분얼기 담수(5cm)
- 중기제초제는 파종 후 12~13일째 수심 5cm에서 드론 살포 후 5일간 담수
 - 잡초 다발생 논은 파종 후 25~30일경 배수 후 경엽 제초제 살포
 - * 잡초가 많은 논, 저항성 잡초 다발생 논은 파종전 5~7일에 초기 제초제 처리

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

(맨 앞으로)

2 콩 재배

- 밭 콩 재배 시 기계로 파종할 경우 종자 크기에 따라 롤러 힘을 조절하여 적정량을 파종함
 - 땅이 비옥하여 웃자람이 우려되는 경우 파종 시기를 다소 늦추는 것이 좋음
 - 콩 지대별 파종 시기는 콩 단작의 경우 중북부지역 5월 중순~하순이고 타작물+콩 2모작의 경우 중북부지역은 6월 상순~중순, 남부지역은 6월 중순~하순임
- 논 콩 재배는 이랑 또는 두둑재배를 하되 도랑배수구 및 암거배수 시설설치로 습해를 받지 않도록 함
 - 경운 시 토양개량제를 동시에 살포하는 것이 좋음
 - 파종 깊이는 대립종 3~4cm, 소립종은 2~3cm가 적당하며 토양습도에 따라 깊이 조절이 필요함
 - 파종 후 3일 이내에 적용 제초제를 처리하여 김매는 노력을 줄이도록 함

3 참깨 재배

- 재배하고자 하는 품종이 선택되면 파종 전에 입고병 예방을 위해 적용약제 이용 종자 소독을 실시함
- 비닐 피복 재배에 적당한 파종 시기는 전남, 경남 지역을 제외하고 그 밖의 지역 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 1개만 남기고 솟음

4 조 재배

- 조는 발아율이 약 60~75% 수준으로 다른 작물에 비해 낮아서 선별하지 않고 뿌리면 발아율 저하 및 입모가 불량해져 생산성이 떨어지므로 철저한 선별이 필요함
 - 좋은 종자를 골라내기 위한 염수선 방법은 물 1ℓ에 소금 43.3g을 넣어 녹인 후 종자를 넣고 쪽정이를 건어냄
 - 우량한 종자를 선별하여 파종하면 줄기 수, 줄기 길이, 수량이 증가함
- 종자는 전용 약제를 이용 소독으로 노균병 등의 병해를 예방함

5 수수 재배

- 종자 소요량은 10a에 1~2kg 정도이며 소금물로 정선했음
- 중북부지방의 파종적기는 5월 하순~6월 하순이고 파종 한계기는 6월 하순임
 - 포트육묘를 이용하여 이식재배의 경우 5월 상순~중순에 육묘상자에 파종하고 이식 시기는 모가 10~15cm 자랐을 때 옮겨 심음
 - 직파재배는 점뿌림과 줄뿌림을 이랑나비 60cm에 포기사이 20cm로 파종함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

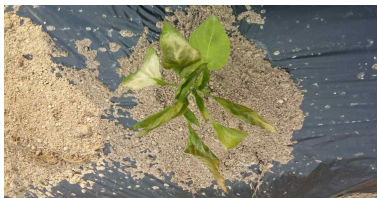
(맨 앞으로)



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>

2 마늘 양파

□ 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 이랑위로 주는 것이 바람직하며 이러한 관수장치를 하면 물주는 것뿐 아니라 물비료로 웃거름도 겸하여 줄 수 있으므로 노동력도 절감 가능
 - 관수장치가 되지 않아 고랑에 물을 대어주는 방법을 이용할 경우는 고랑에 물이 잠긴 상태로 장시간 계속 두지 말고 일찍 물을 빼 주는 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>

< 고온이 마늘·양파에 미치는 영향 및 관리요령 >

- (마늘) 토양수분 부족으로 양·수분 흡수장애, 잎끝마름 증상 발생
 - 잎마름병 급속 확산, 구 비대 지연, 생산량 감소 등
 - 이동식 스프링클러 등 이용, 10일 간격으로 2~3회 관수 실시
- (양파) 25℃ 이상의 고온에 생육 저하, 고온 지속 시 생육정지
 - 조기도복에 의해 구가 비대할 수 있는 기간이 매우 짧아짐
 - 구 모양도 충분히 비대하지 않아 상품성 저하 및 생산량 감소 등
 - 구 비대시기 전후 7~10일 간격으로 30~40mm 물주기

□ 노균병

- 노균병 발생에 미치는 가장 중요한 환경조건은 병원균의 밀도와 습도 및 온도임
- 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
 - 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>



제5장 과 수

3 배추·무

- (고랭지 배추 육묘) 진딧물에 의한 바이러스 전염 및 각종 해충의 피해 경감을 위해 방충망으로 피복하며, 아주심기 1주일 전에는 포장 환경에 견딜 수 있게 관수량을 줄이고, 온도 낮추어 순화
 - 뿌리혹병 예방을 위해 적용약제를 정식 직전 토양 전면 혼화 처리 하거나 아주심기 전 해당약제에 묘를 침지하여 사전 예방함
- (노지 봄배추) 석회결핍증 예방을 위해 고온건조 방지, 저온기에 생긴 꽃눈이 온도가 올라감에 따라 추대할 가능성 있으므로 적기 수확 실시함
- (노지 봄 무 웃거름) 2회로 나누어 1회는 파종 후 20일에 포기사이, 2회는 1회 후 15일에 이랑어깨 부위, 주는 위치는 포기에서 약 15cm 떨어진 곳에 깊이 10cm 정도로 고르게 뿌리고 흙을 덮어줌

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

1 우박피해 과원 관리요령

□ 사과

- 우박 피해를 받으면 이후 수세안정을 고려 적당히 과실을 남겨둠
- 살균제를 살포하여 상처 부위에 2차 감염이 일어나지 않도록 관리
 - 과실이 열과 된 경우 살균제를 1회 추가 살포하여 2차 피해 예방

□ 배

- 피해 정도에 따른 착과량 조절

피해정도	피해 발생 시기	
	낙화 직후 ~ 5월 중순	5월 하순 ~ 7월
I (극심)	50~60% 줄여 착과	전부 적과
II (심)	20~30% 줄여 착과	30~50% 줄여 착과
III (중)	10% 줄여 착과	10% 줄여 착과
IV (경)	정상착과	정상착과



- 수세회복과 화아형성을 위한 신초발생 유인
 - 새순이 부러진 가지는 수세회복과 화아형성을 위하여 피해부위 바로 아랫부분에서 절단하여 새순을 발생시킴
- 상처부위의 병 감염 방지 및 잎의 활력증진을 위한 관리
 - 상처 부위를 통한 2차 감염 피해 예방위한 살균제 살포

□ 포도

- 우박피해 송이는 잿빛곰팡이병 등의 발생원이 되므로 신속히 제거
- 잎, 가지 등의 손상 정도에 따른 착과량 조절로 수세유지
 - 우박피해 후 수세회복을 위해 착과량을 조절하는데, 송이를 일정 수 확보하여 포도나무가 지나치게 성장하는 것을 방지
 - 수세가 약한 나무는 송이수를 줄여 새가지를 충실하게 기름
 - 7월 이후 우박피해가 발생하면 피해정도에 따라 송이제거, 엽면시비 등을 처리하여 수세 회복

□ 복숭아

- 가지 및 줄기가 손상된 경우 수세회복과 이듬해 과실 착과를 위해서는 손상된 과실은 제거하고 수피가 손상된 가지와 신초는 갱신
 - * 복숭아는 수피가 손상된 가지와 줄기는 계속 이용 곤란하므로 가급적 제거
- 우박 피해를 받은 신초 및 가지는 절단하여 새 가지 및 결과지 확보
 - 우박피해 신초는 절단 전정하여 새가지 발생 유도
 - 기존 신초를 2~3cm 남기고 절단 할 때 신초 발생이 촉진됨
 - * 7월 30일 이전에는 강하게 절단하여 새가지 발생유도, 7월 30일 이후에는 기존 꽃눈을 남기고 절단

2 개화기 과원관리

□ 물주기

- 만개기부터 한 달간은 세포분열기로 과실비대에 가장 큰 영향을 주는 세포수가 증가되고 신초생장, 꽃눈분화 등의 생리작용이 활발하게 일어나는 시기이므로 물 관리를 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

□ 열매숙기

- (사과) 만개 2주 후 과일의 정상적인 수정여부가 육안으로 판별되면 숙기를 시작하여 6월 상순 이전 마무리
 - 개화기 저온 상습지에서는 적화 시기를 늦추거나 측화를 1~2개 정도 남겨 착과가 확인된 후에 적과해야 함
 - 1차 열매숙기는 중심과를 남기고 측과를 제거하고 과일과 과일 사이의 거리가 대체로 한 뼘(약20cm) 정도 되도록 실시
 - 2차 열매숙기는 나무 전체 엽수에 대한 착과수를 산출하여 실시
 - 3차 열매숙기는 상품과 및 수량성을 전제로 엽과비 기준 실시
- (배) 생리적 낙과가 지나고 착과가 안정되면 가급적 빨리 실시
 - * 배 열매숙기는 2~3회 나누어 하는 것이 바람직함
 - 1차 열매숙음은 꽃이 떨어진 다음 1주일 후에 하고, 2차 숙기는 1차 열매숙음 후 7~10일 사이나 봉지 씌우기와 함께 실시
- (복숭아) 예비숙기는 만개 후 2~3주, 본 숙기는 만개 후 40일 전후, 마무리숙기는 만개 후 60일 이후 순으로 나누어 실시
 - 예비 열매숙기는 화분이 있는 품종은 빠를수록 좋지만 화분이 없는 품종은 만개 3주 후에 실시하며 남겨야 할 과일수는 최종 남길 과일의 2~3배를 남기고 열매숙기를 실시
 - 본 열매숙기는 만개 후 40일 전후에 봉지 씌우기 전 최종 숙기의 성격을 가지며 적정수세인 경우 장과지는 2~3과, 중과지는 1~1.5과, 단과지는 1과를 착과시켜 가지간의 균형을 유지
 - * 나무 전체를 100%로 볼 때 상단부 60%, 하단부 40%를 착과시킴

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



제6장 화 훼

1 글라디올러스

- 글라디올러스 특성
 - 글라디올러스는 구근 절화의 대표작물로 초본성 식물, 붓꽃과에 속함
 - 재배시기에 따라 봄에 심어 개화하는 춘식종과 가을에 심어 봄에 개화하는 추식종으로 나눔

○ 글라디올러스 재배 작형

구분	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월	
	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하	상	하
생육 과정 (주요작업)	노기 보듬재배 ▶				마무리숙기		내트				꽃수확													
	관육신재배 ▶				마무리숙기		내트				꽃수확													

○ 글라디올러스의 보통재배

- 전년도에 수확한 구근을 이른 봄에 심어서 여름 6~7월에 개화시키는 일반적인 작형임
- 개화 소요 일수는 조생종은 70~80일, 중생종은 90~100일, 만생종은 110~120일 정도 소요됨
- 평지재배 시 고온으로 인해 품질이 저하되기 쉬우므로 고랭지 및 준고랭지를 이용하면 절화 품질이 좋음
- 1a당 소요 구수는 큰 구는 3,000~4,000구, 작은 구는 4,000~5,000구 정도 심고 심는 구근은 자구에서 생산한 원형구를 심는 것이 바람직



제7장 특용작물

1 인삼 생리장애

- (황색 반점형) 잎맥 사이에 연한 황색 반점이 발생하는 증상
 - 주로 2년생부터 3년생에 심하게 발생하며, 토양이 건조하기 쉬운 봄철 건조기에 주로 나타남
 - 토양 중에 염류농도가 매우 높거나 치환성 칼륨 함량이 많고 인삼 잎 중에 K/Mg 비율이 높은 것이 특징임
 - 토양 중 염류농도가 높은 포장에서 황색 반점형 황증이 발생했을 경우 두둑에 부초를 하고 물주기를 하면 효과적임
- (황갈색 반점형) 잎맥 사이에 황갈색 반점이 발생하는 증상
 - 주로 2년생부터 3년생에 심하게 발생하며, 과습한 밭이나 논재배 포장에서 많이 발생함
 - 두둑에 부초 후 물주기를 하면 그 피해를 약간 경감 시킬 수 있음
- (엽연형, 일명 오갈병) 전엽이 지연되면서 잎이 황화되며 심할 경우에는 잎이 오글오글해지는 증상
 - 대부분 3년생의 5월 중순부터 6월 상순 사이에 주로 발생함
 - 주로 토양 산도가 pH가 4.8 이하로 낮으면서 유효 망간 함량이 높은 토양에서 발생함
 - 예정지 관리 시 토양산도를 pH 5.5 정도로 교정해주고, 포장에서 엽연형 황증이 발생한 경우에는 석회류제를 처리하면 효과적임

- 포장 준비
 - 토양은 일조가 좋고 배수가 양호하며 pH 6.0~6.5 정도가 적당하고 연작이 안 되므로 철저히 소독하고 3년마다 1번씩 윤작해야 함
 - 시비량은 10a당 퇴비 1,200kg, N, P, K 각 성분량으로 하여 중구 이상 5~8kg, 소구 8~10kg, 극소구는 10~15kg을 표준으로 함
 - 일시적으로 비료 성분이 과다하게 되면 잎끝이 마르기도 하며 특히 암모니아태질소의 과잉은 견인근(2차근)의 발육불량, 잎끝마름, 절화품질의 저하를 초래하므로 피해야 함
 - 질소(N)와 마그네슘(Mg)은 꽃대 신장 및 꽃 수(花數)에 절대적으로 영향을 미치는 비료성분이며 마그네슘 부족하면 개화하지 않으므로 주의함(블라인드 현상)
 - 난지 등 남부지방에서 연작하면 겨울 동안 자구가 땅속에 살아남아 품종이 혼합될 가능성이 있으므로 가능하면 연작을 피하는 것이 좋음
- 정식방법
 - 정식이랑은 100cm 너비로 하고 통로는 50cm로 함
 - 습지는 높은 이랑으로 건조지는 평이랑으로 함
 - 여름철 수해의 가능성이 있는 곳은 배수로를 깊게 해서 배수를 잘 되게 해 주어야 함
 - 재식거리는 12×15cm 정도로 하고 재식깊이는 구근의 3배 정도로 깊이 심음
- 재배관리
 - 노지재배 시 이랑을 높게 하여 물빠짐을 좋게 해주며 하우스 재배에서는 건조하면 염류집적의 피해가 있으므로 적당한 관수로 적정 습도를 유지해줌
 - 생장함에 따라 지상 30cm 정도에서 1단 그물을 쳐서 꽃대가 자람에 따라 위로 올려줌

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

<석회류제의 제조방법>

- 생석회(CaO : 10kg)와 산화고토(MgO : 3.6kg)를 9ℓ의 따뜻한 물에 녹여 석회수 만들어 줌
- 이 액을 500ℓ(60칸분)의 물통에 붓고 저으면서 구연산철(4kg)을 첨가하여 물로 채운 다음 잘 섞어 사용
- * 10a당 소요량 : 생석회 50kg, 산화고토 18kg, 구연산철 20kg

2 약용작물

- (오미자) 개화기에는 수분이 부족하면 낙화 될 우려가 있으므로 적당한 수분관리와 저온피해 예방을 철저히 해야 함
 - * 저온피해: 5월에 4℃ 이하로 며칠 동안 지속될 경우 암꽃이 검정색으로 변하여 고사되는 증상이 나타남
 - 개화기에는 질소가 약간 부족하여 엽색이 열게 보이도록 관리
 - 세력이 너무 강하다고 생각될 때는 뿌리 근처의 땅아지를 일부분 솟아내어 수세를 조절하고, 세력이 약할 때는 질소질 비료를 주기 보다는 엽면시비 등으로 세력 향상시켜줌
 - 개화 후 수정기에는 물을 많이 필요로 하는 시기로 전면관수나 스프링클러를 이용하여 수분을 관리하여 줌
- (지황) 멀칭 피복한 밭에는 비닐 속의 온도가 고온이 되지 않도록 하며 밭아된 지황 잎을 조기에 외부로 꺼내놓도록 관리함
 - 정식 후 20~30일이 지나면 출아되고, 본잎이 4~5매가 되면 꽃대가 나오는데 가급적이면 빨리 꽃대를 잘라줌
 - 지황은 뿌리가 깊게 뻗지 않으므로 잡초가 지나치게 자란 뒤 김매기를 하면 뿌리가 흔들릴 염려가 있으므로 미리 잡초를 뽑아줌
 - 김매기는 가급적 뿌리 근처를 밟지 않고 골사이에서 김매기를 해야 뿌리썩음병 발생이 적음

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

(맨 앞으로)



제8장 축 산

- (고온기 대비) 고온스트레스 저감을 위한 송풍팬 및 환기시설 점검, 주기적 소독 실시
- (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 봄철 가축 및 축사환경 관리

<항사 발생 시 가축관리 요령>

- (발생전) ①발생예보 등 항사정보 파악, ②방목장의 가축은 축사로 대피 준비, ③건초, 볏짚 등은 덮어 둘 준비, ④방제기, 동력분무기 등 사전 점검
 - (발생중) ①가축 축사 안으로 신속 대피, ②축사의 항사유입을 막기 위한 출입문과 창문 등 닫기, ③건초, 볏짚은 천막 등으로 덮어 항사 차단
 - (종료후) ①축사 주변, 내·외부 세척 소독, ②항사가 끝난 후 2주 정도 질병 발생 유무 관찰, ③이상 증상 발견 시 가축방역기관 신고
- (한우) 온도가 높아지는 시기에는 고온에 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 켜주어 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 면역력이 약하기 때문에 초유를 충분히 먹이고 바닥은 건조하게 유지하며, 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 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.
- 벼 제외 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) 헥타르 당 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) 헥타르 당 줄뿌림 30~40kg(이랑 폭 40~50cm), 흩어뿌림 50~60kg
- **(사료용 벼)** 다수확을 위해 밀식재배 하고, 질소비료를 헥타르 당 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) 헥타르 당 줄뿌림 15~20kg, 흩어뿌림 30~40kg

4 동계 사료작물 수확

- 곤포 담근먹이 조제 이용 시 이탈리아라이그라스(IRG)는 출수후기에서 개화기에 수확하는 것이 좋음
 - 조생종은 5월 초순, 중·만생종은 5월 중순~하순에 수확
- 이탈리아라이그라스는 담근먹이 외에 건초나 헤일리지와 같은 저수분 풀사료를 생산할 수 있음
 - 품질 좋은 건초를 생산하기 위해서는 기상상황을 고려하여 최소 4일 이상 비가 오지 않는다는 예보가 확인되면 아침 이슬이 걷히는 오전 풀베기(예취)를 시작
 - 풀베기 작업을 할 때는 반드시 컨디셔너*가 부착된 모우어 컨디셔너로 작업하고, 작업이 끝나면 바로 반전기**(테더)를 이용하여 잘린 풀을 하루에 1회 이상 뒤집어 준 후 3~4일 정도 건조
 - * (컨디셔너) 기계적으로 줄기를 부수거나 짓눌러 줄기내부의 수분을 빨리 증발시키는 장비
 - ** (반전기) 예취된 풀 더미를 건조하기 쉽게 펼쳐주는 장비
- 청보리의 수확적기는 호숙기에서 황숙기 사이로, 일찍 수확하면 알곡의 비율이 낮아 배합사료 대체효과가 줄어들고, 늦게 수확하면 청보리의 잎과 줄기가 딱딱해져 기호성이 떨어짐
 - * 곤포 담근먹이 제조시 맥류전용 미생물 첨가제를 처리해 줄 경우 품질을 향상시킬 수 있음
- 호밀 수확시기는 출수기 전후이며 늦어지면 잎과 줄기가 역세지기 시작하여 사료가치와 기호성이 크게 떨어짐.
 - 곤포 담근먹이에 알맞은 수분함량은 60~65%로 한나절 정도 건조를 하는 것이 좋음

5 가축 전염병 방역관리

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

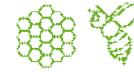
< 농장 축사 소독 요령 >

- 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
 - * 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)



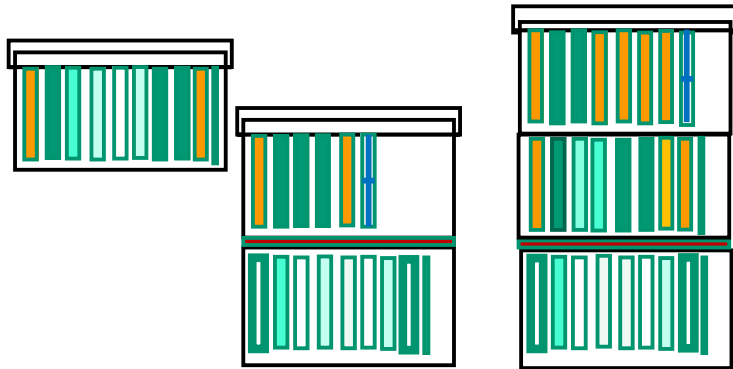
제9장 양봉

1 유밀기와 유밀기 봉군의 태세

- (유밀기) 5월이 되면 자운영, 아카시아 꽃이 피기 시작하여 꿀이 생산되는 시기로 유밀기라 함. 산에는 각종 나무의 꽃이 피고 6월 하순부터 7월에 걸쳐 화이트클로버, 밤나무, 피나무 등의 꽃이 피기 시작하여 각종 양봉생산물의 생산적기임.
 - 유밀기에는 분봉열이 일어나기 쉬워 관리에 주의를 기울여야 함. 한 번 분봉열을 일으킨 봉군은 쉽게 가라앉지 않으며 활동력이 감퇴하기 때문에 아무리 강한 봉군이라 하더라도 급격히 세력이 약화되어 수밀력이 반 이하로 떨어짐.
 - 유밀기에는 꿀의 생산을 물론이지만 먹이 저장 공간의 조성, 신규 소비 조성(소초광을 이용한 자연 조성), 후계 여왕벌(신왕)의 양성, 봉군의 증식 및 밀랍의 생산 등 양봉 상 가장 바쁜 시기임. 이 시기에는 꿀 생산뿐만 아니라 합리적인 봉군 관리에 주의를 기울여야 하는 시기임. 벌이 수확한 꿀이 많아지면 계상을 이용하여 먹이 저장 공간을 만들어 주는 등 해야 할 일이 많아짐.
- (유밀기 봉군의 태세) 유밀기의 봉군은 1년 중 최대의 벌 수효를 갖는 때임. 꿀을 채집하는 일벌은 우화 후 14~18일 이후의 벌(외역봉)이기 때문에 유밀기까지 외역봉을 많이 육성하는 것은 양봉 산물 생산에 있어 매우 중요함. 따뜻한 지방에서 수밀군의 표준은 자운영의 유밀기에 2단군으로서 4만 정도의 벌 수효라야 하고 또한 6월 하순부터 계속되는 밤나무 및 화이트클로버의 유밀기에는 3단군으로서 6만 정도의 벌 수효가 되어야만 이상적인 수밀군이라 볼 수 있음. 수밀기에 들어서서 봉군을 강화시

킨다는 것은 거의 불가능한 일임. 즉 성공적인 월동을 마친 벌을 이른 봄철부터 꾸준히 관리하는 것은 물론 1년간 합리적인 관리를 행하여 봉군을 육성하고 강화시켜야 함.

- (유밀기 봉군의 벌집 배열) 유밀기 봉군 내 벌집 배열은 꿀이 들어오기 시작하면 단상의 양쪽 가장자리 바깥 벌집은 빈 벌집으로 대체하고 일벌들이 바로 저밀(꿀을 채움)하게 함. 다음 날 봉군 내검 시 폭밀이 되면 이 벌집들을 바로 계상으로 올림. 단상에는 다시 빈 벌집을 넣어 주어 일벌들로 하여금 저밀하도록 함.



<유밀기의 벌집 배열>

- (분봉열 예방) 5월은 분봉이 자주 발생하는 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 제거해줄 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 공간확보를 시켜주는 방법이 있음. 군세 고루기는 강군의 봉판을 약군에 넣어주는 방법을 활용할 수 있음. 최근에는 꿀벌응애 유인포살 목적 및 분봉열을 억제하기 위하여 가상을 사용하기도 함.

- (채밀군 편성 및 채밀) 국내 양봉 산물의 꽃이라고 불리는 아카시아 꿀이 들어오는 시기임. 이 시기에는 분봉열이 자주 발생하는 반면, 먹이가 풍부하여 도봉이 발생하지 않기 때문에 소문을 최대한 넓혀주어 꿀벌들이 활발하게 출입할 수 있도록 해주어야 함. 채밀기에는 유충이나 어린 벌들이 많으면 채밀보다 육아에 전념하게 되고 분봉열이 일어나기 쉽기 때문에 외역봉 위주로 채밀군을 편성해야 함. 꿀이 본격적으로 들어오기 전에 기존에 들어 있던 꿀들에는 응애나 질병 방제를 위한 약제가 잔류되어 있을 가능성이 높고 꿀의 품질을 떨어뜨릴 수 있기 때문에 정리채밀을 해주어야 함. 정리채밀을 해준 뒤부터 채밀이 끝날 때까지 약제 처리를 하지 않도록 주의해야 함.

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

(맨 앞으로)

