

제8호

주간농사정보

2024. 2. 19. ~ 2. 25.



목 차

제1장	농업정보		1
제2장	벼		4
제3장	밭 작 물		6
제4장	채 소		10
제5장	과 수		13
제6장	화 훼		18
제7장	특용작물		20
제8장	축 산		22
제9장	양 봉		28

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	(기상) 기온은 평년(1.2~3.4℃)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(1.8~16.2mm)과 비슷하거나 많겠음 * 이동성 고기압의 영향, 남서쪽에서 다가오는 저기압의 영향 (저수율) 88.8%(평년 73.5%의 120.8%) * 2. 13. 기준
벼	(법씨 준비) 자가채종 및 자율교환 종자 사용할 때는 종자활력검사를 받은 후 사용 - 국립식량과학원 식량작물 종자 신청(기간 : 2. 15. ~ 22.) (농기계 관리) 연료탱크, 엔진오일, 냉각수, 배터리 점검 및 정비
밭작물	(맥류) 봄파종 적합품종 선택, 파종시기는 2월 중~하순(한계기 3월 5일), 가을파종 맥류 남부지방 2월 중~하순 웃거름 주기 (감자) 겨울시설재배 적정 온도 및 수분 유지, 봄재배 산광싹틔우기 실시 (고구마 육묘) 씨고구마 준비 및 묘상 설치 (정부보급종신청) 신청기간(읍면동): 2.1.~3.15., 공급 품종: 두류 8품종
채소	(마늘·양파) 웃거름주기, 서릿발 피해, 싹 꺼내기, 노균병·고자리파리 등 방제 (고추) 육묘상 중기 관리, 물주는 방법, 모잘록병 예방, 저온피해 염면시비 (봄배추) 육묘상 온도, 수분, 비료관리, 추대예방 적정 온도 유지 (시설채소) 광, 온도, 이산화탄소(CO₂)관리, 화재예방 일상점검 방법
과수	(사과정지전정) 재배형태 맞게 수형 교정, 나무 세력 확보, 투광량 증대 - 꽃눈분화율에 따라 전정량 결정: 60%↓(많이 남김), 60~65%(평년기준), 65%↑(적게 남김) (신규과원 조성) 사양토 선택, 녹비작물 재배(1~2작기), 암거배수 설치, 겨울에 춥고 건조한 지역은 가급적 봄 식재(3월 중~하순 전에 식재) (언 피해 후 관리) 수피 파열된 부위 밴딩 처리, 고사된 수피 제거 후 살균제 도포, 병해충 예방 등
화훼	(심비디움 분화 출하) 화경당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확해 출하, 출하는 화경 꼭대기의 소화 4륜이 미개화한 시기에 함
특작	(인삼) 해빙기 인삼밭 습해 예방을 위해 배수 관리에 유의하고 종자를 파종한 묘밭은 늦추위 피해 방지를 위해 모래를 1.5~2cm 덮어줌 (느타리버섯) 봄재배용 배지는 증기열(60~65℃에서 8시간) 소독 실시, 종균 접종량은 평균 3.3m²당 8~10병을 배지 표면과 내부에 접종
축산	(가축질병) 농장 세척 및 소독, 방역 수칙 준수 등 차단방역 활동 철저 (가축관리) 온도관리 기지재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의 (화재예방) 전기시설 사전 안전점검 및 축사 화재예방 환경관리, 소화기 비치 (사료작물) 월동 전·후 진압(눌러주기), 웃거름 주기, 배수로 정비
양봉	(벌집축소) 벌집 한 장당 3,000마리 일벌이 붙어 있을 정도로 벌집 조정 (유충 발육 위한 먹이공급) 화분은 유충 발육의 단백질원이므로 대용 화분을 만들어 공급하고 깨끗한 물도 보급하여 줌 (보온유지) 여왕벌 산란 시작하면 봉군 내 온도 유지 위한 내·외부 보온



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.1.11.~2.7.)

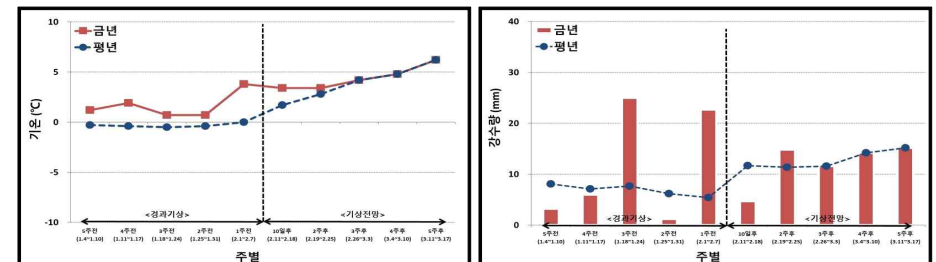
- 기온은 1.8℃로 평년(-0.3)보다 2.1℃ 높았음
- 강수량은 54.8mm로 평년(26.5)보다 28.3mm 많았음(206.8%)
- 일조시간은 128.9시간으로 평년(159.8)보다 30.9시간 적었음(80.7%)

○ 1개월 전망(2024.2.19.~3.17.) * 기상청 : 2024.2.8. 11:00 기준

- 기온은 대체로 평년과 비슷하겠음
- * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠고, 일시적으로 찬공기의 영향을 받을 때가 있겠음
- 강수량은 대체로 평년과 비슷하겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
2월 4주 (2.19.~2.25.)	평년(1.2~3.4℃)과 비슷하거나 높음	평년(1.8~16.2mm)과 비슷하거나 많음
3월 1주 (2.26.~3.3.)	평년(2.9~4.7℃)과 비슷	평년(4.8~7.5mm)과 비슷
3월 2주 (3.4.~3.10.)	평년(3.6~5.2℃)과 비슷	평년(3.7~19.1mm)과 비슷
3월 3주 (3.11.~3.17.)	평년(5.0~6.4℃)과 비슷	평년(6.1~16.5mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>

<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 88.8%(평년 73.5%의 120.8%) * 2. 13. 기준
(단 위 : %)

년도\시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	88.8	95.3	93.5	94.1	95.8	88.0	81.9	90.6	88.6	44.3	91.4
전주대비	(-)	(↑0.2)	(↓0.2)	(↑0.2)	(↑0.1)	(↓0.1)	(↓0.2)	(↑0.2)	(↑0.1)	(↓0.5)	(-)
평년(B)	73.5	85.1	83.7	79.9	84.1	71.8	65.4	72.5	71.7	60.9	81.6
평년대비(A/B)	120.8	112.0	111.7	117.8	113.9	122.6	125.2	125.0	123.6	72.7	112.0

□ '24년 누적 강수량 : 51.2mm(평년 38.5mm의 133.0%)
(단 위 : mm)

년도\월	1	2/13 까지	2/14 이후	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	19.3												51.2
평년(B)	26.3	12.2	23.5	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	158.2												3.8

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.2.13.)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	51.2	24.2	27.4	44.9	62.1	81.6	68.9	43.8	59.2	137.0	21.3
평년(B)	38.5	26.8	41.4	32.5	34.5	43.7	44.7	34.3	44.4	83.2	23.8
A/B(%)	133.0	90.3	66.2	138.2	180.0	186.7	154.1	127.7	133.3	164.7	89.5

○ 최근 2개월 누적강수량('23.12.14.~'24.2.13.)

년도\시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	116.9	94.6	93.5	122.9	139.6	170.0	112.9	107.0	111.8	178.2	85.5
평년(B)	51.2	37.6	54.9	43.6	47.9	59.8	59.0	44.0	57.4	110.0	34.5
A/B(%)	228.3	251.6	170.3	281.9	291.4	284.3	191.4	243.2	194.8	162.0	247.8

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참고 이상기후 감시·전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 2. 19. ~ 2. 25.)

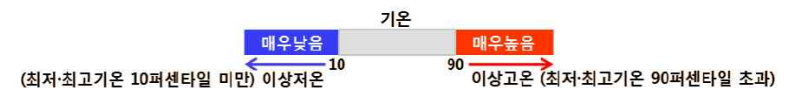


○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지점	이상저온 기준		지점	이상고온 기준	
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-9.2℃ 미만	11.4℃ 초과	강릉	-4.7℃ 미만	12.4℃ 초과
서울	-5.3℃ 미만	11.1℃ 초과	인천	-4.8℃ 미만	10.8℃ 초과
청주	-6.0℃ 미만	12.6℃ 초과	대구	-3.3℃ 미만	13.9℃ 초과
전주	-4.6℃ 미만	12.9℃ 초과	광주	-3.8℃ 미만	13.8℃ 초과
부산	-1.3℃ 미만	14.3℃ 초과	제주	2.0℃ 미만	14.3℃ 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 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 법씨 준비

- 자가 채종 종자 또는 자율 교환 종자를 사용하는 농가에서는 시·군농업기술센터에서 종자 활력 검사를 받은 후 사용함
 - 등숙기 잦은 강우에 따른 수발아 피해 발생 종자는 발아 검사 필요
 - 수발아 포장 종자의 발아율은 70~72%로 정상 종자의 97~98%보다 낮음
- 신품종으로 바뀌 재배하거나, 시범포에서 생산된 종자를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배 특성에 유의하여 품종을 선정함
- 국립식량과학원 직무육성품종 종자 신청 접수(일반농가_유상)
 - 신청기간 : 2. 15. ~ 22.
 - 신청대상 : 일반농가
 - 신청방법 : 시·군농업기술센터에 신청
 - 분양품종 및 수량, 보급가격 등은 2. 14.(수)부터 국립식량과학원 누리집(www.nics.go.kr)에서 확인 가능

* 국민소통 → 신품종 종자분양 안내 → 신품종 종자분양 신청

2 농기계 관리

- 겨우내 장기 보관했던 농기계는 봄철 사용 전 깨끗이 청소하고 점검과 정비과정을 거쳐야 함
- 연료탱크, 연료관, 연결부 등에 균열이 생기면 교환하고 연료탱크 내에 침전물은 제거 후 연료를 채움

- 엔진오일이 부족하면 보충하고 색이 검고 점도가 낮으면 교환함
- 냉각수의 양과 누수를 확인하고 보조 물탱크의 상한선과 하한선 사이에 있도록 냉각수를 채움
- 건식 공기청정기(에어크리너)는 필터 오염상태에 따라 청소하거나 교환하고 습식의 경우 경유나 석유를 이용해 깨끗이 세척 후 사용
- 배터리는 윗면의 점검창에서 충전 상태를 확인하고 단자가 부식되었거나 흰색가루가 묻어 있으면 깨끗하게 청소하고 윤활유를 바름

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

( 맨 앞으로)



제3장 발 작 물

1 맥류 관리

- 2월 중·하순경 식물체를 뽑아보면 새 뿌리가 2~3개 돋아나오는 것을 확인하여 웃거름 주는 시기를 결정함
 - 2월 상순 지상 1cm 부위에서 잎을 잘라놓고 속잎의 신장이 관찰되면 생육재생기로 판단함
- 밀, 보리의 웃거름 주는 시기는 남부지방은 2월 중순~하순, 중·북부 지방은 2월 하순~3월 상순이며 웃거름 표준시비량은 10a에 요소 비료 9~12kg임
 - 웃거름을 2회로 나누어 주는 것이 좋으나 노력 절감을 위해 전량 1회에 주기도 함
 - 토성이 사질토나 작황이 극히 불량한 포장은 2회로 나누어 주고 늦추위로 뿌리 자람이 지연될 경우 1차 웃거름을 다소 늦추어 줌
 - 청보리 등 조사료용은 일반 보리보다 30% 정도 비료를 더 많이 시용함

2 감자 재배

- 겨울시설재배는 주간에는 환기, 야간에는 보온에 유의해야 하며 토양수분 관리가 중요함
 - 파종 후 1주일 정도 지나 감자 싹이 나오면 비닐의 절개된 부분으로 잡초가 올라오는 것을 막고 온도유지, 수분보존을 위하여 절개된 부분을 흙으로 덮어주는 것이 좋음
 - 역병균은 균사 상태로 씨감자에서 월동하여 전염되므로 철저한 예찰이 필요하며 저온이고 습도가 높을 때는 예방 위주로 전용약제를 살포함

- 겨울시설재배는 가온을 하지 않고 2~3겹 비닐로 보온하기 때문에 야간에는 비닐커튼 등으로 보온하고 생육 초기부터 중기까지 시설 내 주간온도를 강제 환기팬을 설치하여 조절함
- 토양수분이 부족하면 생육과 덩이줄기 비대에 큰 영향을 미치므로 수시로 점검하여 토양수분이 충분히 유지되도록 관리함
- 봄재배는 감자과종 예정일부터 약 20~30일 전에 산광싹틔우기를 실시하여 감자를 심은 후 싹이 빨리 올라오도록 해야 함
 - 남부지방의 산광싹틔우기는 2월 중순~하순에 실시하고 3월 상순~중순에 아주심기를 실시함

구분	산광싹틔우기 시작	정식(아주심기)	기간	싹길이
중부지방	3월 상순 ~ 중순	3월 중순 ~ 하순	20~30일간	1~2cm
남부지방	2월 중순 ~ 하순	3월 상순 ~ 중순	"	"

- 산광싹틔우기는 15~20℃의 온도와 관계습도 80~85%를 유지하고 30~50% 차광망을 설치한 온실이나 하우스 내에서 실시함

3 고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 매회 1,500~2,200본의 싹을 생산할 수 있는 씨고구마를 준비함
 - 씨고구마 1kg에 묘 생산량은 20~30개이므로 10a에 필요한 양은 75~100kg 정도임
- 씨고구마에 전염되는 검은무늬병, 검은점박이병, 덩굴쪼김병 등의 발생이 염려되므로 침투성 살균제로 소독하거나 온탕소독을 실시함
- 씨고구마를 묻은 후 1차 채묘까지의 기간은 전열온상과 양열온상에서는 40일, 최아비닐냉상 50일, 비닐냉상 50~60일, 비닐하우스 내에 설치한 전열온상에서는 30일 정도 기간이 소요됨

- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하며 묘상 사이는 30cm가 적당하고 길이는 묘상의 크기에 따라 조정함
 - 상토가 너무 얇으면 건조하기 쉽고 뿌리가 충분히 뻗지 못하며 너무 깊으면 온도가 잘 오르지 않으므로 상토는 한쪽에서부터 차례로 펼쳐야 함
 - 전열온상은 묘판 구덩이를 30cm 정도로 파고 맨 밑에 10cm 두께로 짚, 왕겨를 넣거나 50mm 두께의 스티로폼으로 단열시킨 다음 모래나 상토를 3~5cm 두께로 깔고 전열선을 설치한 후 상토를 15~18cm 두께로 넣음
- 씨고구마를 묻은 후 싹이 트기까지 묘상에서는 가급적 고온인 30~33℃를 유지하고 싹이 튼 후에는 23~25℃로 조절하며 충분히 관수함

3 발작물 종자공급 및 영농 사전준비

- 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비하도록 하며 약제 및 전용비료 등 각종 자재는 미리 준비함
- 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장온도와 습도에 보관하고 병충해, 쥐 피해 등을 받지 않도록 관리함
- * 감자 저장조건 : 온도 3~4℃, 습도 85~90%
- * 고구마 저장조건 : 온도 12~15℃, 습도 85~90%
- 봄감자 재배용 씨감자가 흑색심부병이 발생하지 않도록 바람이 잘 통하는 플라스틱 상자에 보관하고 저장고 내 환기를 철저히 실시함
- 콩·팥 정부보급종 종자 신청
- 보급종은 품종 특성을 미리 알아보고 해당 지역에 공급되는 품종을 기간 내에 시군농업기술센터, 읍면 농업인상담소(읍면동 농업인상담소가 없을 경우 읍·면사무소)에 희망 품종과 물량을 신청

- 일반신청 추진일정

시도단위(읍면동) 신청기간	전국단위 신청기간	공급시기
2.1.~3.15.	3.21.~4.10.	4.1.~5.10.

- 공급계획 품종

분 류	품 종
두부 및 장류콩(5)	대원, 대찬, 강풍, 선풍, 청아, 태광
콩나물콩(2)	풍산나물, 아람
팥(1)	아라리

- 품종별 특성표

품종	육성 년도	품종명 (계통명)	생육특성					수량 (kg/10a)	주요특성 및 적응지역
			개화기 (월.일)	성숙기 (월.일)	경장 (cm)	100립중 (g)	단백질 (%)		
장류콩	1991	태광 (수원145호)	7.20	10.5	75	25.3	41.2	266	.중만생종, 성숙 후 협계열 잘안됨 .미이라병, 갈반병 및 재해 강함 .두부 및 장류용, 전국(제주 제외)
	1997	대원콩 (수원181호)	7.25	10.10	78	25.6	40.7	273	.양질, 다수성, 만생종, 등숙특성 양호 .유한신육형, 내탈립성, 대립, 광지역성 .두부 및 장류용, 전국(제주 제외)
	2009	청아 (강원109호)	7.20	9.30	50	25.2	37.6	273	.유한신육형, 황색 대립, 내도복, 내재해성 .장류 및 두부용, 강원지역 적응 품종
	2013	강풍 (연천110호)	7.27	10.8	67	30.1	40.6	287	.황색 대립종, 내병성, 내재해성, 기계화 적응성 .생력재배형(무적식), 장류 및 두부용, 경기
	2013	선풍 (밀양231호)	8.5	10.19	67	25.9	39.8	340	.황색 대립종, 내병, 다수성, 장류 및 두부용 .중남부 2모작 지대
	2014	대찬 (밀양244호)	8.2	10.13	68	24.5	39.5	330	.황색 대립종, 불마름병 강, 내도복 .장류 및 두부용, 전국(제주 제외)
나물콩	1996	풍산나물콩 (이리5호)	8.2	10.9	60	10.7	38.2	281	.중만생종, 유한신육형, 광지역성 .불마름병, 바이러스병, 검은뿌리썩음병 강 .전국(강원 제외)
	2016	아람 (밀양283호)	8.5	10.15	65	9.9	40.9	359	.황색 소립, 장경, 내도복, 내탈립 .전라, 경북남부, 경남, 제주
팥	2011	아라리 (밀양8호)	8.17	9.23	51	13.1	18.2	205	.중생종, 자색 중립, 수관테세 양호 .내도복, 가공적성 우수 .통팥, 양금제조, 혼반 및 떡고물용 .중남부 지역

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)



제4장 채 소

1 마늘 · 양파

- 얼었던 땅이 풀리면 웃거름을 주도록 하고 생육 상태에 따라 비료량을 조절하여 너무 많은 양을 주지 않도록 주의
 - 고품비료를 직접 살포해 주는 대신 물에 녹여 물비료를 만들어 주면 비료의 손실도 방지되고 효과가 증진
- 뿌리가 충분히 자라지 못한 포장에서 땅이 얼었다가 녹을 때 서릿발 피해가 발생 할 수 있으므로 솟구쳐 올라온 포기는 즉시 땅에 잘 눌러주거나 흙덮기를 실시
- 잡초의 발생이 많으면 양파 수량에 영향을 미치므로 조기에 제초해 주도록 하고 작업 시에는 뿌리나 잎이 손상되지 않도록 함
- 한지형마늘은 잎(싹)이 10~15cm 정도일 때 유인하는 것이 가장 효과적임
 - * 20cm 이상일 때 꺼내면 마늘싹이 상처를 받기 쉽고 작업도 불편함
- 연약하게 자란 포장이나 물빠짐이 불량한 곳에서 노균병이 발생 할 수 있으므로 2월부터 적용약제를 살포하여 피해를 사전 예방
- 고자리파리는 뿌리나 인경을 가해하여 아랫잎부터 노랗게 말라 죽게 하므로 피해포기를 완전히 뽑아내고 적용약제 처리
 - * 피해는 집중적으로 발생하고 유충이 한 포기에서 수 마리~수십 마리 발생



〈양파 서릿발 피해〉



〈고자리파리〉

2 고추

- 육묘 중기는 본잎이 2~3매 정도 나와 묘가 왕성하게 발육하는 단계로 균형적인 생육을 하도록 하기 위해 광합성을 촉진하고 양분전류가 합리적으로 일어나도록 관리해야 함
 - 햇빛이 부족하게 되면 과실이 달리는 마디 부위가 상승하고 꽃수가 감소하며 꽃의 소질이 떨어지므로 육묘기간 중 햇빛을 충분하게 받도록 해 주어야 함
 - 보온 위주로 관리하면 고온장해가 발생하기 쉬우므로 환기관리 중요
- 저온기에는 물을 조금씩 자주 주는 것보다 한번에 뿌리 밑까지 젖도록 주어야 온상 내의 온도가 내려가는 것을 방지할 수 있음
- 잘록병 방지를 위해서는 야간의 저온을 방지하고 육묘상이 과습 되지 않도록 함
- 육묘 중 저온피해를 받았을 경우 응급처치로 요소 0.3%(물 20 l 당 요소 60g)액을 잎에 뿌려주어 생육을 회복시킴

3 봄배추

- 모기르기를 할 때 상토를 구입하여 사용할 경우는 초기 생육에 필요한 비료량이 첨가되어 있어 물관리만으로 충분
- 모기르기 후기에 비료가 부족한 경우도 있으므로 아주심기 약 일주일 전부터 요소 0.1%(물 20 l 당 요소 20g)액을 2~3일 간격으로 뿌려 주어 생육 촉진
- 물주는 시기는 가장자리 모가 약간 시들어 보일 때 충분한 양의 물을 주는 것이 좋음
- 너무 자주 물을 주면 모가 웃자라기 쉬우므로 주의
- 육묘상의 온도를 최저 13℃ 이상으로 관리하여 추대(꽃대신장)예방

- 보온용 커튼이나 피복재는 해가 뜨는 즉시 걷어 주어 햇빛을 많이 받을 수 있도록 하고 해가 지기 전에 덮어서 보온력을 높여줌
- 낮에는 환기를 알맞게 실시하여 과습 예방 및 이산화탄소(CO₂) 공급
- 겨울철 물주기는 오전 중에 주도록 하고 하우스 안의 습도가 높지 않도록 환기관리
- 햇빛이 부족한 경우 수경재배 작물은 양액농도를 기준보다 다소 높이고 공급량을 줄여 배지 내 과습 피해방지 및 양수분 흡수 균형 유지
- (화재 예방) 일상점검을 통한 화재 사전 예방
 - 온실 화재는 전기와 화기취급 부주의로 발생하므로, 사전에 철저히 점검하고 안전수칙을 준수하는 것이 중요함

* 난방기, 보일러, 전선, 유류배관 등 시설물에 대한 사전 점검 및 정비 철저

가. 난방기 주위에 인화성 물질이 없도록 조치
 나. 안전을 고려한 용량에 맞는 전기시설 및 장치 사용
 다. 노후화된 전기시설의 점검 및 교체
 라. 절연테이핑, 접지, 너트 조임 상태 등에 대한 주기적인 관리
 마. 콘센트 접점, 분전반 내부 등 미세먼지 제거



먼지로 오염된 배전함

‘전용세정제’로 먼지 제거

먼지 제거 후 배전함

바. 난방기 주변에 소화기 배치, 사용요령 숙지
 사. 온실 내에서 금연, 촛불, 가스레인지 등 보조 난방 사용 시 각별히 주의

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



제5장 과 수

- 정지·전정 목적
 - 정지전정은 수관 내부에 햇빛이 골고루 들어갈 수 있도록 하여 과실이 달리는 부분을 고르게 분포시켜 공간을 효율적으로 이용
 - 적당한 생장과 균일한 결실이 항상 균형 있게 유지될 수 있도록 하여 고품질의 과실 생산과 관리 작업의 편리 도모
 - 겨울철 전정은 일반적으로 나무의 골격을 재배형태에 맞게 수형을 교정하거나 나무 세력을 확보하기 위함
- 수세가 강한 나무 판단 및 정지·전정 요령
 - 신초 길이가 30cm 이상 길고 2차 생장지 및 도장지의 발생이 많음
 - 결과지는 중·장과지가 많고 나무 줄기색이 흑색에 가까움
 - 착색이 불량한 과실이 많으며 잎은 진녹색이고 늦게까지 낙엽이 되지 않음
 - 약전정으로 가능한 한 눈수를 많이 남기며 수광 상태를 방해하는 가지는 솎아줌
- 수세가 약한 나무 판단 및 정지·전정 요령
 - 신초가 20cm 이하로 가늘고 꽃눈은 많으나 크기가 작음
 - 도장지 발생이 없고 단과지가 많으며 나무줄기의 색이 적색에 가까움
 - 잎은 낙엽이 되고 과실 착색은 좋으나 크기가 작음
 - 강전정으로 눈수를 적게 남기고 단과지와 결과모지를 솎아줌
 - 약한 가지는 솎아주고 발육지와 도장지는 많이 남김

○ 꽃눈 분화율 조사후 가지치기 실시

- 꽃눈 비율이 60% 이하인 경우에는 열매가지를 많이 남기고 60~65% 정도면 평년처럼 가지치기 실시, 65% 이상이면 평년보다 가지치기를 많이 해서 불필요한 꽃눈을 제거

< 사과 꽃눈 분화율 조사방법 >

- 품종별 수세가 균일한(중간정도) 나무 선정
- 성인 눈높이 정도(1~2m)에 위치한 열매가지(결과모지)를 동서남북 방향에서 50~100개 정도 눈을 채취
- 채취한 눈을 날카로운 칼로 세로로 2등분하여 확대경 이용 꽃눈분화 여부 판단

<사과 꽃눈과 잎눈>



사과나무 눈

꽃눈분화
조사

꽃눈(좌)과 잎눈(우) 여부 판단

2 신규과원 조성

- 과원 조성 시 과종별 적합한 토양 환경을 만드는 것이 중요
- 토양 조건이 불리할 경우 나무를 심기 전에 개량하거나 이미 심겨진 경우 연차적으로 토양을 개량해야 함
 - 과원 조성 시 복토가 필요한 경우 배수가 양호한 사양토를 선택
 - 신규과원 조성을 위해 복토하였거나 심경한 과원은 토양 안정화를 위해 1~2작기 동안 녹비작물을 재배
 - 배수가 불량한 포장은 50~60cm 깊이에 암거배수 시설을 설치하고 암거관이 경사를 갖도록 설치
- 묘목은 낙엽이 진 후 땅이 얼기 전에 심는 가을심기와 이듬해 봄에

땅이 풀린 다음 심는 봄심기가 있는데 겨울이 춥고 건조한 지역은 가급적 봄에 심는 것이 언 피해 등을 줄일 수 있음

- 봄심기는 뿌리가 활동하기 이전인 이른 봄에 토양이 해빙되면 즉시 심어야 하는데 늦어도 3월 중·하순까지는 심어야 함
 - 심는 시기가 늦어지면 발아가 더디고 지상·지하부 생육도 불량

3 언 피해 예방 대책

- (안전지대) 신규 개원은 과종별로 동해 우려 없는 안전재배 지대에 재식
- (품종선택) 내한성 강한 품종 식재(품종에 따라 내한성 정도가 다름)
- (경사지) 추위에 약한 품종은 경사지 위쪽, 강한 품종은 낮은 쪽에 재식
- (배수) 배수 불량한 논 전환 과원은 암거 및 명거 배수시설 설치
- (주간부 피복) 대목 및 주간부를 지면에서 1m 방한 조치
 - 두꺼운 부직포, 벚짚, 신문지(15겹 이상) 등 보온성 높은 피복재 권장
 - 외장용 백색페인트(백도제), 비닐소재, 신문(1~3겹)은 보온효과 약함
- (냉기 유입) 냉기 유입 차단 및 방향 조절(방풍림, 방풍망 설치)
 - 동해는 겨울철 찬바람에 의하여 조장되므로 상습적으로 동해를 받는 지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치
- (재배관리) 과다결실로 인한 해거리 예방, 병해충 방제로 조기낙엽 방지, 적절한 시비 및 전정, 심경 통한 뿌리 활착 유도



벼짚 보온피복



수성페인트 도포



신문지 피복

4 과종별 언 피해 사후관리 대책

□ 복숭아

- (지제부) 수피 상태와 피해 정도에 따라 회복정도 파악
 - 수피 대부분 갈변된 경우, 피해가 심한 나무는 묘목을 다시 식재
 - 수피 일부 갈변 또는 파열된 경우, 피해가 적은 나무는 파열부위를 밴딩 처리
- (주간부) 수피에 동해 피해 받은 경우 병해충 방제 철저
 - 수피 일부가 피해 받은 경우, 열매 달리는 양을 줄임
 - 동해 피해로 인한 수세 약화로 인한 봄철 나무좀 등 해충방제 철저
- (가지) 가지와 꽃눈 피해 정도에 따라 착과량 확보
 - 가지 정상, 꽃눈 대부분 피해 경우: 수세 안정 위해 착과량 가능한 많이 확보
 - 가지, 꽃눈 부분적 피해 경우: 착과량 확보 위해 적화, 적과 시기 늦추어 실시

□ 사과

- (지제부) 수피 상태와 피해정도에 따라 재정식 또는 살균제 도포
 - 동해 피해가 심하게 나타나는 나무는 굴취하고 재정식
 - 피해 가벼운 나무는 고사된 수피 제거, 피해부 살균제 도포
- (주간부) 나무 수세 확인 및 엽면시비 통한 수세 회복, 병해충 예방
 - 피해받아 수세 떨어진 나무는 꽃을 제거하여 결실 최소화
 - 요소 0.3% 또는 4종 복비를 엽면시비 하여 수세 회복
 - 나무좀 트랩을 설치하여 나무좀으로 인한 2차 병해충 피해 예방

5 동해 피해 육안감별 방법

과수 동해 조기 판별법 (실내평가)

목적

- 저온에 의해 동해를 받은 식물체라고 해도 식물조직이 해동되지 않으면 갈변증상이 발현되지 않아 동해 발생 판단이 어려움
- 과수원에서 증상이 발현되기까지는 오랜 시간이 소요됨
- 동해가 발생되었을 것으로 추정되는 가지를 채취하여 실내에서 초기에 해동시켜 조직의 갈변증상을 관찰하여 동해여부를 판정하는 실내검정법은 조기 진단이 가능하며 노력이 적게 소요됨.

2. 시료 수습

- 가지를 수습하기 위한 오아시스를 준비한다.
 - 수습기간이 1주일 이내일 경우에는 일반 물병 꽃이도 좋음
- 넓은 그릇에 오아시스를 올려놓고, 조금씩 물을 부어 오아시스 위쪽 끝까지 충분히 물을 흡수 시킨다.
 - 물높이는 오아시스 높이의 1/2를 넘지 않는 것이 좋다.
- 가지를 20~30cm 길이로 잘라 물이 흡수된 오아시스에 꽂는다.

3. 조직 절단 및 피해 판정

○ 꽃눈

- 결과지에 부착된 눈을 면도칼로 따낸 후 깨끗한 종이 위에서 눈을 종단면으로 정확히 자른다.
- 화아원기의 갈변여부를 확인한다.

동해 판별 절차

○ 시료채취 → 수습 → 조직해동 → 조직절단 → 관찰

1. 시료준비

- 꽃눈이 있는 결과지를 무작위로 채취하여 충분한 시료 확보

2. 조직 해동

- 수습한 가지를 0℃ 이상의 상온, 혹은 10℃의 항온기에 넣는다.
 - 0℃ 이상의 상온에서는 5일, 10℃의 항온기에서는 3일을 경과 시킨다.

○ 가지

- 수피에서 2-4mm 정도를 자르고 유관속의 갈변여부를 확인한다.

피해구분	눈	가지(세로절단)	가지(가로절단)
정상조직			
피해조직			

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



제6장 화 화

1 심비디움 동절기 출하

- 심비디움은 서늘한 곳에서 잘 생육하는 상록성 다년초로, 1화경에 15개 정도의 꽃이 착생하여 매우 아름답고 화려하며, 꽃의 감상 기간이 2개월 정도로 길음
- 한국, 일본, 중국, 호주, 네덜란드 등의 전 세계에서 분화 또는 절화로 유통되고 있으며, 국내 화훼 분화의 1/3을 정도 차지할 정도의 주요 화훼작물로 취급
- 심비디움은 축성 또는 반축성재배의 주 출하시기가 1~3월에 동절기임
- 심비디움 분화는 화경 당 개화가 50~60% 이상 개화되었을 때 수확하여 출하함
- 화훼 공판장에 출하 시 농가에서는 화경의 수에 따라 지주대의 끝에 고무 덮개 색깔을 달리하여 식위함

<심비디움 분화 출하 시 화경 수에 따른 표기방법>

화경 수	2대	3대	4대	5대	6대
지주대 덮개색깔	흰색	파란색	노란색	빨간색	흰색

2 심비디움 분화 출하 전 관리방법

- 화경이 40cm 이상으로 길어지면 지주를 세워 유인하고, 지주가 화경보다 길 경우 출하 전에 조금 짧게 잘라냄

- 출하기의 개화 정도는 화경 꼭대기의 소화 4륜이 미개화한 정도임
 - 출하 전에는 노화하여 상처 난 하엽을 제거하고 잎 표면이나 화분의 더러운 곳을 닦아줌
- 출하 시 6치반 또는 7치 크기의 화분 4본이 들어가는 트레이를 하나의 단위로 하여 품종별, 화경수별로 구분하여 출하함
 - 심비디움 분화를 출하하기 전에 관수를 충분히 하여 유통과정 중 식물체가 시들지 않도록 함
 - 출하 시 각 화분 크기에 맞는 비닐포장을 하는데 포장과정 중 잎이나 꽃이 상처를 입거나 비닐 포장이 구겨지지 않도록 주의함
 - 겨울철 출하 과정 중 식물체가 동해를 받지 않도록 주의하여 기온이 낮은 오전보다는 정오의 시기에 출하

3 심비디움 분화 출하 후 품질 관리 방법

- 출하 후 꽃의 품질을 좋게 하기 위하여 출하 전에 환경에 순응 시키기 위해 직사광을 받도록 해주고, 필요 이상으로 밤 온도가 올라가지 않도록 7~10℃(그린계는 제외)에서 통기를 해줌
 - * 그린색 꽃 품종은 높은 야간온도(10~15℃)에서 화색이 좋게 나타남

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

 맨 앞으로



제7장 특용작물

1 인삼

- 봄철 얼었던 땅과 쌓였던 눈이 녹으면서 물이 고이는 고랑이나 배수가 불량한 인삼밭에서는 과습으로 인해 인삼 뿌리가 부패하거나 2차적으로 병해 발생 우려가 있으므로 두둑 및 고랑 배수 관리를 철저히 해야 함
- 인삼밭에 서리밭이 심할 경우에는 동해 및 건조 피해를 입기 쉬우므로 복토를 실시하고 가볍게 진압하는 것이 좋음
- 종자를 파종한 묘삼 밭은 모래를 1.5cm~2cm로 덮어줘 늦추위로 인한 종자가 얼거나 봄에 출아할 때 수분이 부족하지 않도록 포장 관리를 하는 것이 좋음
- 폭설로 해가림 시설 피해를 입은 인삼밭에서는 빠른 시일 내 복구해 봄철 늦서리와 저온 피해를 받지 않도록 해야 함
- 폭설 피해를 줄이기 위해 차광망을 걷어 놓은 밭에서는 다시 설치해 두둑의 온도 변화를 줄이면 인삼 머리가 썩는 것을 방지할 수 있음
- 지난해 가을 잦은 강우로 파종을 하지 못한 농가에서는 해동이 되면 보관해 두었던 종자는 개갑이 잘 된 것을 선별해 종자가 발아하기 전에 최대한 빨리 파종 해줌

2 약용작물

- (오미자) 오미자 실생번식을 위한 종자 파종은 봄에 파종하는 것이 가장 유리하며, 파종시기가 늦어질수록 입모율과 묘 생육이 뒤쳐짐

- 종자 파종을 위한 묘포상의 폭을 12cm로 만들고, 조간을 15cm, 주간을 5cm 간격으로 1cm 깊이로 점파한 후 벚짚을 피복해 줌
- (구기자) 삼목번식은 수확 후 잘라낸 줄기를 삼수로 이용하는데 2~3월경 줄기 굵기가 1cm 이상 되는 원줄기를 15~20cm로 잘라 50개 정도를 다발로 묶어 땅에 묻어 보관함
- 삼수 소요량은 10a당 1,500~2,000본 소요됨
- 삼식은 수량 3월 중순~하순이 알맞으며, 4월 이후 삼식은 수량의 감소를 초래하므로 피함

2 느타리 버섯

- 봄재배용 배지(벚짚, 폐송)는 증기열로 60~65℃에서 8시간 내외 살균하고, 2~3일간은 50~55℃에서 후발효 작업을 실시하여야 하며, 후발효 작업이 끝나면, 빠른 시간 내 배지온도를 22~23℃까지 내려 종균 접종작업을 실시
- 종균 접종량은 품종에 따라 차이가 있지만 평균 3.3㎡당 8~10병 (병당 1파운드)을 배지 표면과 내부에 접종함

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

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (가축질병) 농장 소독, 농장근로자 방역 수칙 준수 등 차단 방역활동 철저
- (가축관리) 온도관리 기자재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의
- (화재예방) 겨울철 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
- (사료작물) 웃거름 주기, 눌러주기(진압)를 통해 풀사료 생산성 향상

1 가축 질병 방역관리

- 가축전염병 특별방역대책 기간 운영(2023년 10월~2024년 2월, 농식품부)
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 매일 소독 등 철저한 방역 수칙 준수요청
 - 축산 관계 차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독
 - 겨울철 낮은 온도에서는 소독제 효력이 저하되므로 희석배율을 고농도(유기물 조건)로 사용 직전에 희석하여 바로 사용 권장
 - 화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용 금지
- 양돈 농가에서는 아프리카돼지열병, 구제역 등을 막기 위해
 - ①외부 울타리, ②내부 울타리, ③입·출하대, ④방역실, ⑤전실, ⑥물품 반입 시설, ⑦방충·방조망, ⑧폐기물 보관 시설 등의 방역 시설 설치
 - 전실에는 신발소독조, 신발장, 세척장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 교차오염을 방지할 수 있음

- 2~4월에 가장 많이 발생하는 **돼지유행성설사병**은 구토와 묽은 설사 증상이 나타나는 제3종 가축전염병
 - 모든 연령의 돼지에서 발생하지만, 특히 1주령 이하의 새끼돼지는 지속되는 설사로 인해 심한 경우 폐사에 이르며, 이 시기의 평균 폐사율은 50%에 이름
 - 바이러스는 돼지 분변으로 많은 양을 배출하고, 낮은 온도에서도 수일 동안 생존하여 농장 내 돼지에게 빠르게 퍼져 쉽게 감염
 - 돼지 출하로 축사가 비워질 때 세척단계에서 세척제와 소독제를 함께 사용하면 바이러스 사멸 효과가 16배 이상 증가
 - 소독제는 농장에서 발생하는 질병의 원인 병원체를 제어할 수 있는 제품을 사용해야 하며, 동물용으로 허가한 제품을 선택
 - 반드시 사용 설명서를 확인해 소독제 희석 농도, 적용시간, 유효기간 등을 준수하며, 소독 대상 물품은 모든 표면이 소독제와 접촉할 수 있도록 충분히 뿌림
 - * 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부[<http://www.qia.go.kr>]에서 확인 가능
- 가금농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함
 - 농장에서 사용하는 농기계, 알 놓는 판(난좌), 알 운반도구 등을 야외에 보관하지 말고, 사용 후 세척·소독하여 실내에 보관
- 소(염소), 돼지 농가는 구제역 백신을 반드시 접종하도록 함

- **(접종 전)** 방역복, 장화, 장갑 착용 후 축사마다 환복 원칙 준수
- **(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)

< 소독제 시설·장비 사용 요령 >

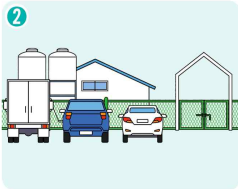
① 시설(농장) 출입구

출입차량



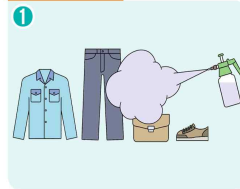
농장 출입 차량은
출입할 때마다 세척·소독

*고압분무기(세척기)로 차량의 바퀴와 하부에
붙은 흙을 제거 후 소독 실시



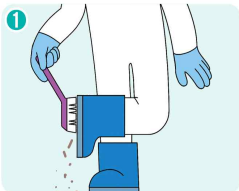
농장진입 자체
(외부 주차장 이용 권장)

출입자

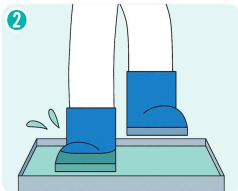


출입자의 의복·물건 등에
대해서도 소독 실시

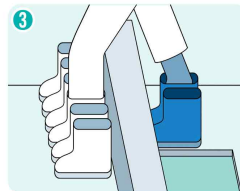
② 시설(농장) 발판소독조



발판소독조 이용 전 세척솔·물을 이용
하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거



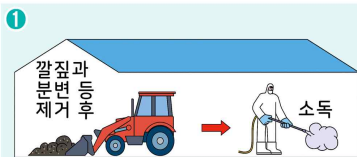
발판소독조는
장화가 충분히 잠기도록 운영



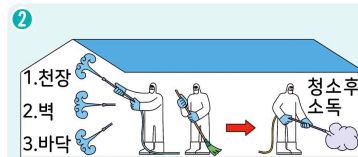
축사별 전용장화 비치 및
갈아신기 등 방역 수칙 준수

③ 농장의 축사

소독효과를 높이기 위해 소독 대상에 대하여 소독 전 청소·세척 실시



축사 내부에 있는 깔짚과 분변 등을 제거한 후 소독



축사 내부는 천장→벽→바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용
하여 물로 세척·청소를 하고, 건조 후 소독(소독 순서는 세척 순서와 동일)

2 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 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 신선한 물을 충분히 급여
- (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
 - 출생 직후 30~35℃, 1주일 후 27~28℃, 젖 떼 뒤 22~25℃ 유지
 - 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의
- (닭) 20℃ 이하 환경에서 1℃ 낮아질 때마다 사료 섭취량이 약 1%씩 증가하므로 적정온도를 유지해 사료비를 절감
 - 1주령 이내 병아리는 저온에 취약하므로 입식 전부터 내부온도를 올려줘야 함
 - 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요



돈사 보온관리



원적외선 보온등 설치



계사 틈새바람 차단

3 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

- 겨울철에는 전기 사용량이 높아지므로, 전열기 및 전기시설을 사전에 철저히 점검하여 축사 화재예방 및 안전 환경관리에 신경써야 함
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(전력 사용량 확인, 비상 발전기 확보)
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
- 전열기 등은 충분한 거리를 유지하여 설치하고 주변의 인화성 물질 제거
- 분전반 내부 및 노출 전선, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
- 축사 내·외부의 전선 피복 상태 등 점검 및 정기적인 전기안전 점검
- 사용하지 않는 전기기구는 플러그를 뽑아두고 습하지 않도록 관리
- 전기설비 점검과 개보수는 전문업체에 의뢰
- 축사 내 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보, 재해대비 보험 가입

4 사료작물 관리

- 웃거름을 주는 시기는 월동 후 생육이 시작할 때가 적기인데, 일 평균기온이 5~6℃ 이상이거나 새 뿌리가 2~3개 이상 나오는 시기으로써 남부지역은 2월 상순, 중부지역은 2월 중순, 북부지역은 2월 하순이 적당함
 - 웃거름 양은 이탈리아라이그라스(IRG)의 경우 ha당 요소비료 220kg, 청보리와 호밀은 120kg 정도가 적당함
 - 가을철에 퇴비를 많이 넣었거나 봄철에 가축분뇨를 뿌릴 경우, 화학비료 양을 그만큼 줄여줌
- 월동 후 습해를 받을 수 있으므로 배수로 정비를 실시하고 특히 논외의 가장자리에서 배수구로 물이 잘 빠지도록 함

- 이탈리아라이그라스는 뿌리가 땅속 깊이 내려가지 않고 토양 표면 아래 넓게 퍼져 자라기 때문에 얼어있던 땅이 녹을 때 작물의 밑동이 솟구치는데, 이때 서릿발에 뿌리가 얼거나 마르는 피해가 발생함
- 땅이 녹기 시작할 때 눌러주기(진압)를 하면 서릿발에 의해 작물의 밑동이 솟구쳐 올라 드러나 있던 뿌리를 토양과 밀착시켜 봄철 건조피해를 방지할 수 있으며, 월동 전후에 눌러주기를 잘 해주면 풀사료 생산량을 최소 15% 향상시킬 수 있음

진압여부		수 량(kg/ha)		건물수량지수(%)
		생초	건물	
진압	흩어뿌림	34,519	7,166	131
	줄 뿌 림	42,417	8,151	149
	평 균	38,468	7,659	140
무진압		28,713	5,467	100

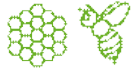
* 이탈리아라이그라스 진압에 따른 생산성 비교('16 축산원)

* 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 이른 봄철 봉군관리

- **(별통 내점시기)** 첫 내점의 시작시기는 중부지역은 2월 중순 이후 3월 상순, 남부지역은 2월 상순과 중순에 시작함
 - 일부 양봉장에서는 전기 가온을 이용하여 같은 지역의 다른 양봉장보다 1개월 정도 빠르게 관리하는 방법도 활용함
 - 따뜻하고 청명한 날을 선택하여 11시에서 14시 사이에 벌 수 감소 여부, 여왕벌의 유무, 산란 육아의 상태, 저밀량과 화분량, 별통 내의 습도, 죽은 벌의 원인 규명 등을 위한 내점이 필요함
 - 내점 시 별통이 차가운 외부기온에 영향을 받지 않도록 신속하게 내점을 마쳐야 함
- **(별집 축소)** 월동한 일벌들은 약 30%의 개체수 손실을 입기 때문에 산란유도를 위해서 소비당 개체수가 많아야 함
 - 일반적으로 별집 한 장에 3,000마리의 일벌이 붙어 있을 정도로 개체수와 별집과의 관계를 조정하고 무왕군이나 약군은 과감하게 합봉을 시켜주어야 함
 - 월동 시 5~6장(약 13,000마리) 별로 정상적으로 월동을 완료한 경우, 이른 봄철 별집 축소는 저밀 별집 두 장, 산란 별집 한 장 등 총 3장으로 하며, 산란 별집을 중심으로 양쪽 가장자리에 저밀 별집을 위치하게 하여 보온 효과를 극대화 시킴
- **(먹이 급여)** 월동 직후 꿀벌의 에너지원으로 사용되기 위하여 먹이 공급이 필수적임

- 월동기를 보낸 일벌들에게 설탕물을 급이 하게 되면 소화력이 떨어져, 설사를 하는 경우가 발생하기 때문에 가급적 가을철에 저장해두었던 먹이장(저밀장)을 공급해주어야 함
- 먹이장이 부족할 경우, 설탕물을 비닐봉지에 담아 봉군 내부에 넣어 주는 봉지 사양으로 설탕물 공급이 한꺼번에 과도하게 되는 것을 방지
- **(화분 급여)** 화분은 유충 발육의 단백질원으로 꽃에서 직접 채취하여 이용하는 것이 바람직하지만 이 시기에는 꽃이 부족하므로 대용화분으로 공급
 - 연중 화분 보급이 가장 중요한 시기는 여왕벌이 월동 직후 산란과 동시에 봉군 증식을 위한 육아 활동이 시작되는 시기임
 - 유밀이 시작되는 봄철까지 대용화분 소모량은 2kg 정도로 3~4회에 걸쳐 7~10일 간격으로 공급하며 양봉가에 따라 1kg을 두 번 또는 한 번에 주는 경우도 있음
- **(물의 보급)** 별통 내 유충발육이 시작되면 많은 물이 필요함
 - 월동 후 별통에 있는 꿀은 수분함량이 20% 미만으로 유충섭식농도인 약 50%로 희석하기 위한 다량의 물이 이용됨
 - 자동급수기 또는 소문급수기를 활용하여 봉군 내부에 직접적으로 물을 보급해주는 것이 중요하며 이 시기에는 외부 기온이 아직 낮기 때문에 일벌이 외부에서 물을 가져 오는 과정에서 봉군 손실이 발생할 수 있음

2 봉군 온도 관리

- **(보온 유지)** 봉군은 여왕벌이 산란하기 시작하면 봉군 내의 온도는 33~35℃를 유지하므로 이 시기에는 특히 보온에 힘써야 함

- (전기가온장치) 이른 봄철 높은 일교차를 극복하기 위한 방법으로, 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음
- 가온장치를 20~26℃로 설정(농가 및 지역마다 설정 온도가 다름)하여 봉균 가장자리에 배치하게 되면 산란을 위한 봉균 온도 유지에 에너지 소모가 적게 되기 때문에 보다 빠른 봄벌 증식에 도움을 줄 수 있음
- (주의사항) 전기 사용시 합선에 의한 화재의 위험성이 있기 때문에, 화재 예방을 위한 지속적인 관리 필요

( 맨 앞으로)

