농촌진흥청

제48호

주간농사정보

2023. 11. 27. ~ 12. 3.

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

목 차

제1장 농업정보 1

제2장 벼 4

제3장 밭 작 물 6

제4장 채 소 8

제5장 과 수 11

제6장 화 훼 13

제7장 특용작물 15

제8장 축 산 17

제9장 양 봉 24

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(3.5~5.1℃)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(4.0~9.6㎜)과 비슷하거나 많겠음 * 이동성 고기압과 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받겠음 • (저수율) 83.1%(평년 69.4%의 119.7%) * 11. 20. 기준
벼	• (볍씨 준비) 지역 적응 품종 중 품종 특성을 고려하여 재배 안정성이 우수한 고품질 품종 확보, 보급종 공급 일정 확인 후 신청 • (토양관리) 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수 개선 등 종합적 관리
밭작물	• (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 정비 • (감자 시설재배) 남부지방 가을재배 채종 품종은 실온 보관 휴면기간 단축 • (고구마) 저장에 가장 알맞은 온도는 12~15℃이며, 습도는 85~90%임 • (봄감자 신청) 종서신청 및 사전준비, 기본신청기간: 12.1~12.31
채소	• (마늘·양파) 배수로 정비, 양파 심기 늦어진 포장은 부직포 또는 유공비닐 이중피복, 난지형 마늘 월동 전에 뿌리 활착 잘 되어야 동해 피해가 적음 • (시설채소) 작물별 적온 관리 하되, 야간 최저온도를 과채류는 12℃ 이상, 엽채류는 8℃ 이상 유지되도록 관리 • (딸기) 당도 향상을 위한 변온 관리, 양액 급여, 잎 따주기 최대한 자제
과수	• (과원 정비) 낙엽·잡초 등 병해충 월동 생육처 제거, 관수시설 물빼기 등 • (과원 관리) 수확 후 밑거름 시비, 보온자재 피복, 땅 얼기 전까지 관수 • (저장고 관리) 저장고 내 온도 0℃, 상대습도 90%, 최대적재량 70~80% 유지, 이산화탄소, 에틸렌 가스장해 방지 위한 주기적 환기(1주일에 1~2회, 10분씩)
화훼	• (장미) 겨울철은 일교차가 큰 시기이므로 낮과 밤의 온도 차가 10℃ 이상 되지 않게 보온 관리에 유의, 적절한 환경 관리로 생리 장해 및 병충해 발생 억제
특작	• (인삼) 폭설 피해 예방을 위해 표준 해가림을 설치하고 월동기에는 차광망을 걷어 주는 것이 좋음 • (약용) 세척·건조·저장 과정에서 품질변화가 없도록 관리를 철저히 함 • (느타리버섯) 버섯 개체수나 온도 변화에 따라 환기량을 조절해줌
축산	• (럼피스킨·AI·구제역·ASF) 농장 안팎 세척 및 소독, 근로자 방역 수칙 준수, 울타리 점검, 매개곤충 살충, 주변 물웅덩이 제거 등 차단 방역 활동 철저 • (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리 • (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
양봉	• (월동 관리) 월동 봉군 외부 보온 실시, 월동에 적합한 장소를 선정하여 봉군 관리 • (자재정리 보관) 빈 벌집 보관, 빈 벌통 정리, 기타 자재 보관

제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2023.10.19.~11.15)

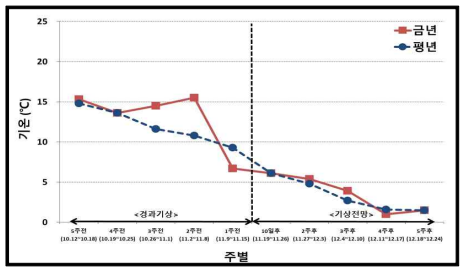
- 기온은 12.6℃로 평년(11.3)보다 1.3℃ 높았음
- 강수량은 58.7㎜로 평년(48.1)보다 10.6㎜ 많았음(122.0%)
- 일조시간은 183.6시간으로 평년(169.4)보다 14.2시간 많았음(108.4%)

○ 1개월 전망(2023.11.27.~12.24.) * 기상청 : 2023.11.16. 11:00 기준

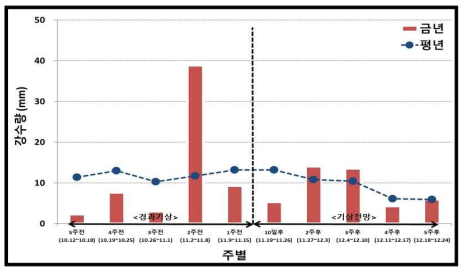
- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
  * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 가끔 대륙고기압의 영향을 받아 기온의 변동폭이 크겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
12월 1주 (11.27.~12.3.)	평년(3.5~5.1℃)과 비슷하거나 높음	평년(4.0~9.6㎜)과 비슷하거나 많음
12월 2주 (12.4.~12.10.)	평년(1.2~3.0℃)보다 높음	평년(3.7~12.0㎜)과 비슷하거나 많음
12월 3주 (12.11.~12.17.)	평년(0.0~2.0℃)과 비슷하거나 낮음	평년(2.5~4.9㎜)과 비슷하거나 적음
12월 4주 (12.18.~12.24.)	평년(-0.2~2.0℃)과 비슷	평년(1.3~4.2㎜)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ 전국 저수율 : 83.1%(평년 69.4%의 119.7%) * 11. 20. 기준

(단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금 년(A)	**83.1**	**89.3**	**89.4**	**92.1**	**86.0**	**84.5**	**75.6**	**82.6**	**83.5**	**38.9**	**89.2**
전주대비	(↑0.5)	(↑0.6)	(↑0.4)	(↑0.4)	(↑1.6)	(↑0.8)	(↑0.6)	(↑0.1)	(↓0.1)	(↓1.6)	(↑0.3)
평 년(B)	69.4	79.7	80.5	75.4	75.6	67.8	61.6	70.2	69.1	64.1	79.9
평년대비 (A/B)	119.7	112.0	111.1	122.1	113.8	124.6	122.7	117.7	120.8	60.7	111.6

❑ '23년 누적 강수량 : 1,634.8㎜(평년 1,288.3㎜의 126.9%)

(단 위 : ㎜)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11/20 까지	11/21 이후	12	합계
금년(A)	**40.5**	**15.2**	**28.7**	**66.3**	**193.4**	**210.0**	**506.1**	**299.6**	**197.3**	**17.0**	**60.7**			**1,634.8**
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	32.6	15.4	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.0	42.6	50.8	73.9	189.4	141.7	170.7	106.0	127.2	27.0	186.2			122.8

○ 시도별 누적 강수량('23.1.1.~'23.11.20.)

(단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**1,634.8**	**1,387.0**	**1,320.3**	**1,618.8**	**1,677.0**	**1,850.7**	**1,741.6**	**1,451.1**	**1,989.6**	**1,716.6**	**1,263.6**
평년(B)	1,288.3	1,281.8	1,332.9	1,221.2	1,224.4	1,271.9	1,340.0	1,112.9	1,473.8	1,594.3	1,202.1
A/B(%)	126.9	108.2	99.1	132.6	137.0	145.5	130.0	130.4	135.0	107.7	105.1

○ 최근 2개월 누적강수량('23.9.21.~'23.11.20.)

(단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**109.3**	**157.3**	**128.4**	**105.1**	**126.0**	**123.1**	**94.2**	**87.7**	**82.6**	**85.8**	**139.2**
평년(B)	135.7	117.8	146.4	124.6	128.5	129.6	140.9	129.1	152.9	206.2	116.8
A/B(%)	80.5	133.5	87.7	84.3	98.1	95.0	66.9	67.9	54.0	41.6	119.2

※ 출처 : 한국농어촌공사

*** 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)**

참 고 이상기후 감시 · 전망정보

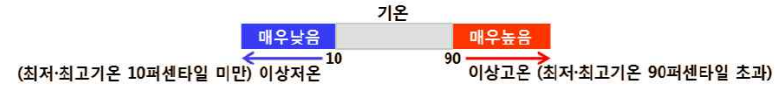
❑ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2023. 11. 27. ~ 12. 3.)

○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-5.2℃ 미만	8.9℃ 초과	강릉	0.7℃ 미만	13.8℃ 초과
서울	-2.0℃ 미만	11.0℃ 초과	인천	-2.0℃ 미만	10.8℃ 초과
청주	-3.5℃ 미만	12.1℃ 초과	대구	-0.7℃ 미만	14.0℃ 초과
전주	-1.9℃ 미만	13.9℃ 초과	광주	-0.2℃ 미만	14.2℃ 초과
부산	2.8℃ 미만	15.6℃ 초과	제주	6.1℃ 미만	15.7℃ 초과

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한현상으로 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 전망 정보는 주평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]

제2장 벼

1 볍씨 준비

○ 2024년 사용할 볍씨는 지역 적응품종 중에서 수매 품종과 품종 특성을 고려하여 재배 안정성이 우수한 고품질 품종을 확보함

○ 벼 보급종은 해당 지역에 공급되는 품종과 품종 특성을 미리 알아보고 기간 내에 시·군 농업기술센터에 신청하도록 함

○ 신품종으로 바꿔 재배하거나, 시범포에서 생산된 종자를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배 특성에 유의하여 품종을 선정함

○ 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

○ 벼 보급종 종자 신청

공고시한	시도단위(읍면동) 신청기간	전국단위 신청기간	공급시기
'23.11.20.	'23.11.22.~12.20.	'24.1.3.~1.28.	'24.1.10.~3.31.

* 물량조정 및 추가 신청 기간은 다소 변경될 수 있으며 신청 기간, 품종 등 자세한 내용은 해당 지역 국립종자원 지원에 문의

2 토양 관리

○ 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며, 농업기술센터의 지도에 따라 적정 시료를 채취하여 토양검정을 의뢰함

- 농업기술센터 토양검정 결과를 토대로 시비처방서 발급과 지도를 받아 적정 토양관리가 이루어질 수 있도록 함

○ 땅심이 낮은 논은 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수 개선 등 재배 특성에 알맞도록 토양을 종합적으로 개량하고 관리해야 함

○ 물빠짐이 너무 좋은 사질토나 물빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토에 의해 토양 조건을 개선시켜 벼의 생육 및 미질을 향상시킴

- 모래논, 질흙논은 찰흙 함량 15%로 증대되도록 객토(질흙논은 투수성 및 농기계 작업 능률증대)

※ 객토한 논은 10a당 퇴구비 1,500kg 또는 볏짚 500kg과 퇴구비 500kg 주고 깊이갈이 해줌(가급적 2~3회 경운)

○ 유기물을 시용할 때 부숙된 퇴비를 주면 청미 및 심복백미의 발생이 적고, 현미 및 백미에서 완전미 비율 높음

- 쌀의 완전미 비율은 퇴비 > 계분 > 유기질비료 > 관행 순으로 높음

※ 논토양의 적정 유기물 함량 : 2.5~3%

○ 규산질비료 시용은 벼의 잎과 줄기를 튼튼하게 하며, 병해충이나 냉해를 줄일 수 있으므로 논갈이 전에 미리 주어서 유기물 분해 촉진

- 규산질비료 시용 대상지 : 병해충, 냉해, 도복 등 규산이 부족한 재해 상습지, 규산 시용이 4년 지난 논 및 객토지 등

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

(맨 앞으로)

제3장 밭 작 물

1 밭작물 관리

○ **(보리·밀)** 맥류는 습해에 약한 작물이므로 배수로 정비를 철저히 해야 함

- 논의 끝머리에 좌우로 배수로를 내고 배수로가 서로 연결되게 하여 배수구로 물이 잘 빠지도록 함

- 습해를 받은 포장은 겨울을 나는 동안에 추위에 견디는 힘이 약해지게 되어 동사하거나 말라 죽게 되므로 반드시 배수를 철저히 하여 서릿발 피해 및 습해를 막아주어야 함

- 늦게 파종한 지역은 퇴비나 볏짚 등 유기물을 피복해주며 복토를 충분히 하여 안전 월동을 도모 해줌

○ **(감자)** 가을 재배 감자는 서리가 내리기 전 수확을 완료하며 시설재배에 씨감자로 활용할 경우 반드시 휴면타파를 시켜야 함

- 남부지방에서 가을 재배로 채종한 2기작 품종을 이용하고자 할 때는 수확 후부터 18~25℃의 실온에 보관하여 휴면기간을 단축함

- 휴면상태의 검정은 씨감자를 심기 전에 18~25℃ 실온에서 1~2주간 두어 감자 싹이 나오는지 확인함

○ **(고구마)** 저장 온도가 높아지면 호흡작용이 왕성해져서 양분 소모가 많아지고 싹이 터서 상품 가치가 낮아지므로 적정온도에서 저장함

- 본 저장은 온도 12~15℃, 습도 85~90%에 보관함

2 종자 신청 및 사전준비

○ 지역 특성을 고려하여 재배 방법에 따라 우량종자를 준비토록 하며 약제 및 전용 비료 등 각종 자재는 미리 준비함

- 내년도 종자용으로 사용할 경우 이형립, 손상립, 협잡물이 섞이지 않도록 정선을 실시함

- 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장 온도와 습도에 보관하고 병해충(썩음병, 쥐 피해 등) 피해 등을 받지 않도록 관리함

○ 봄감자 보급종 종자 신청

구분	시도 단위(읍면동) 신청기간	시도 단위(시도) 신청기간	전국 단위 신청기간	공급시기	판매대금 국고납입 최종기한
일반재배용 (춘기)	'23.11.중.~12.31.	'24.1.1.~1.4.	'24.1.5.~1.14.	'24.2.15.~4.10.	'24.5.15.

* 물량조정 및 추가 신청 기간은 다소 변경될 수 있으며 신청 기간, 품종 등 자세한 내용은 강원도감자종자진흥원으로 문의(033-339-8827)

- 봄감자 공급가격(20kg)

품 종	지 역	수확기	가 격(원)	비 고
수미, 조풍	강원도	추기	30,080	* 공급가격은 지방비 보조에 따라 다를 수 있음
		춘기	32,320	
	타시도	추기	32,880	
		춘기	34,400	
두백	강원도	추기	35,600	
		춘기	36,880	
	타시도	추기	37,600	
		춘기	38,880	

* 봄감자 관련 사항은 강원도감자종자진흥원으로 문의(033-339-8827)

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

(맨 앞으로)

제4장 채 소

1 마늘·양파

○ **(본답관리)** 배수로를 정비하여 토양 과습에 의한 습해 예방, 피복한 비닐은 흙으로 덮어 바람에 날리지 않도록 고정, 월동 준비 등

- 서릿발 피해 예방을 위해 솟구쳐 올라온 마늘, 양파는 즉시 땅에 눌러 주고 뿌리 부분이 완전히 묻히도록 흙 덮기 실시
- 난지형 마늘은 월동 전에 싹이 트기 때문에 뿌리의 활착이 잘 되어야 겨울철에 동해 피해를 줄일 수 있음

○ **(양파 심기 늦어진 포장)** 정식이 늦어진 포장은 동해 예방을 위해 부직포 또는 유공비닐로 이중 피복

* 무처리 대비 상품수량 : 부직포 199%, 무공PE필름 179%, 유공PE필름 164%

- 논 양파 재배 시 11월 중순 이후 늦게 심은 경우 부직포 이중 피복
- 아주심기 후 10일 전후(11월 하순 또는 12월 상순), 고정핀 2~3m 간격 고정

○ **(양파 초기관리)** 전년도 양파 노균병 발생 포장 및 발생 우려 지역은 정식 후 7일 간격으로 2회 예방적 방제

- 잎이 마르거나 생육이 부진한 포장은 제4종 복합비료 또는 요소 0.2%(물 20L에 40g)를 5~7일 간격으로 2~3회 살포함

양파 부직포 덮기

배수가 나쁜 포장

양파 서릿발 피해

2 시설채소

○ **(환경 관리)** 일교차에 의한 시설 내 안개가 발생하지 않도록 측창과 천창 개폐에 신경을 써서 생육 저하 및 생리장해 현상을 방지해야 함

- 작물별로 적온관리를 하되, 야간 최저온도를 과채류는 12℃ 이상, 엽채류는 8℃ 이상 유지되도록 관리

* 흐린 날이나 습한 날은 주는 관수량을 줄임, 관수용 물은 미리 받아 적정온도 유지

[채소류 최저 한계온도]

작 물 별		한계온도(℃)			
		모기를때	꽃눈생기기전	꽃필때	동해온도
과채류	딸 기	10	3~5	10	0
	토마토	10	5	10	-1~-2
	오 이	12	7~10	12	0~2
	고 추	15	12	15	0~2
	수 박	12	8~9	12	0~2
	호 박	12	7~8	12	0~2
엽근채류	무	10	2	-	0
	배 추	10	5	-	-6
	상 추	10	3	-	-5
	시금치	5	0	-	-10
	쑥 갓	10	5	-	-5
	샐러리	10	6~7	-	0

[하우스 피복 형태에 따른 보온효과]

하우스 피복 형태	보온효과(기온과의 차이(℃))
하우스+커튼(1겹)	3~4
하우스+밖에 섬피 덮음(1겹)	5~6
하우스+밖에 섬피 덮음(1겹)+커튼(1겹)	7~8
하우스+소형터널+섬피 덮음(1겹)	9~10
하우스+소형터널+섬피 덮음(2겹)	12~13

○ **(강풍대비)** 고정끈을 튼튼히 매주고 강풍이 불 때는 환기창을 모두 닫아 완전히 밀폐시켜 비닐과 골재가 밀착되도록 함

○ **(폭설대비)** 하우스 동 사이는 1.5m 이상 확보하고 제설 장비 준비

- 하우스 적설 방지와 쌓인 눈을 신속하게 치울 수 있도록 함

○ **(병해충 방제)** 조기 예찰 및 발생 초기에 방제를 철저히 함

- 환기로 적정습도 유지, 병든 잎과 과실은 신속히 제거, 초기 적용약제 방제
- 해충 발견 시 3~5일 간격 3회 정도 성분이 다른 약제 교호살포 또는 천적 사용

3 딸 기

○ **(생육관리)** 낮에는 환기관리, 밤에는 철저한 보온 관리로 적온 유지

- **(관수)** 오전 10~12시 이전에 마무리하여 시설 내 과습 방지
- **(수분)** 꿀벌의 활동 온도는 18~22℃이므로 시설 온도관리에 유의
- **(탄산시비)** CO_2 농도 1,500ppm 내에서는 농도가 증가할수록 효과 증가

* 일출 30분~1시간 후부터 환기할 때까지 2~3시간 정도 시용

○ **(당도 향상기술)** 온도, 일사량, 잎 면적, 탄산가스, 꽃 솎음, 전조, 관수 방법, 품종, 수확시기 등에 따라 당의 축적량은 달라짐

- **(변온관리)** 해가 진 후 3~4시간 동안 잎의 광합성 산물인 당을 과실로 보내야 하므로 13~15℃ 유지, 새벽 최저온도 5~6℃ 관리
- **(초세관리)** 새잎의 발생 속도가 떨어지기 때문에 잎 따주기 최대한 자제
- **(수경재배)** 수확 기간 중 급액 농도를 낮추면 세력이 약해지고, 과실의 당도가 떨어지게 되므로 수확기 EC농도를 1.2~1.3dS/m로 관리함

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

(맨 앞으로)

제5장 과 수

1 과원 환경 정비

○ 낙엽, 잡초 및 썩은 가지 등은 생육 기간 중 발생한 병해충의 월동 장소가 되므로 휴면기 경운 작업 시 뒤집어 주거나 태워 병해충의 밀도를 낮춤

○ 관수시설은 동파의 우려가 있으므로 내부의 물을 완전히 빼주고 작업 도구는 한곳에 모아 둠

○ 토양 표면에 덮여있는 반사필름, 부직포 등을 걷어 수관 하부 지열이 차단되지 않도록 함

2 겨울철 과원 관리

○ 수확을 마무리한 과원에서는 잎이 떨어진 후 밑거름 바로 시비

- 내년 2월 상·중순 뿌리 활동이 시작될 때 이용될 수 있도록 관리

* 밑거름은 살포한 지 2~3개월 후 뿌리 흡수 시작

○ 세력이 많이 약해진 과원에서는 잎이 떨어지기 전에 요소 3~5%를 엽면시비

○ 월동 준비를 위해 나무 원줄기에 백색 수성페인트를 칠하거나 짚·신문지·반사필름 등 보온자재로 피복(복숭아는 1m 이상)

○ 토양이 건조하지 않도록 수확 후부터 땅이 얼기 전까지 충분히 관수

- 토양이 지나치게 건조하면 언 피해 발생 증가
- 사질토 4일 간격 20mm, 양토 7일 간격 30mm, 점질토 9일 간격 35mm 관수

3 수확 후 저장고 관리

○ 저장고 온도는 과일 입고 1~2일 전에 저온저장고를 목표 온도까지 떨어뜨린 후에 입고해야 과일 품온을 빨리 떨어뜨릴 수 있음

* 저장 온도는 0~-0.5℃ 범위를 권장

○ 저장고 내 원활한 통풍을 위하여 팔레트와 벽면 사이에는 최소 20~30cm, 천장 사이에는 최소 1m 이상의 공간을 두고 배치

* 최대 적재량은 저장고 부피의 70~80% 수준 유지

○ 가습기를 설치하여 자동으로 습도를 조절하여 저장고 내 상대 습도 약 90% 정도 유지

* 상자 내 신문지, 유공 비닐 사용 시 습도 유지에 효과적

○ 저장고 내 환기창을 설치하여 주기적으로 환기(1주일에 1~2회, 10분씩)를 시켜주어야 하며 환기창이 없을 경우에는 바깥 기온이 낮은 시간(야간 또는 새벽)에 저장고 문을 열어 환기함

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

(맨 앞으로)

제6장 화 훼

1 장미(겨울철 온도 관리 등)

○ 야생종 장미는 북반구의 온대와 한대지방에 분포하며 온도 적응성이 다른 화훼작물보다 낮은 편이나, 겨울철에 고품질의 절화를 얻기 위해서는 적절한 환경 관리가 필요

○ **(환경관리)** 겨울철은 일교차가 큰 시기이므로 낮과 밤의 온도 차가 10℃ 이상 되지 않게 보온 관리에 유의

- 시설 내 안개가 발생하지 않도록 보온커튼 개폐시간에 조심
- 적정 습도(80% 이내) 관리로 노균병, 흰가루병 등 병해 발생 억제
- 겨울철 차가운 물을 주는 것은 뿌리 온도를 낮추므로 관수와 양액 공급에 사용하는 물은 적정온도를 맞추어 근권부 온도를 유지
- 생육적온 : 낮 24~27℃, 밤 15~18℃, 뿌리 부근 온도 18~20℃
- 광도 : 50,000LUX 이상
- CO_2 처리 : 1,000~1,500ppm(일출 후 2~3시간)

○ **(생리장해)** 겨울철 저온과 광 부족으로 부적절한 재배 환경에 놓이므로, 적정한 광도 유지와 온도관리로 생리장해를 예방이 필요

- 겨울철 발생하기 쉬운 생리 장해

  · 블라인드현상 : 환경 불량이나 병해충으로 인한 낙엽현상이 없도록 관리하고 야간 최저온도가 14℃ 이하로 내려가지 않도록 주의함

· 휴면아 : 겨울철에 절화 수확 후에 정아가 발생하지 않는 현상으로 발생이 심한 품종을 재배하는 경우 온도 관리와 광 조절, 영양 상태 유지에 주의함

· 기형화 : 겨울철에 발육 초기의 꽃봉오리가 저온(5℃ 전후)을 받으면 발생하므로 온도관리에 주의함

○ **(병해충 방제)** 흰가루병이나 노균병 발생이 많은 시기이므로 주의함

- 병든 식물체는 발견 즉시 제거하고 적용약제로 방제
- 다습조건은 병 발생을 조장하므로 난방·환기로 습도 조절
- 해충 방제는 백색이나 황색 끈끈이 트랩을 설치하여 예찰을 하고 해충이 발견되면 적용 약제를 3~5일 간격으로 3회 정도 성분이 다른 약제로 바꾸어 가면서 살포 해줌

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

(맨 앞으로)

제7장 특용작물

1 인삼 폭설대비

○ 폭설 피해를 줄이기 위해서는 표준 규격 자재를 사용해야 하고, 비용이 더 많이 소요되더라도 표준 해가림 설치를 하도록 함

- 폭설 피해가 잦은 지역에서는 전후주 연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있음

○ 폭설 피해 예방을 위해서는 월동기 차광망을 걷어줌

- 눈은 상면 보온 효과가 있어 동해를 막아줌

  * 배수가 불량한 인삼포에 차광망을 걷어 두면 과습으로 인한 뿌리 부패와 뇌두 부분에 잿빛곰팡이병이 발생할 우려가 있으므로 비닐 등을 상면에 덮어 누수를 막아 주도록 함

- 미리 걷지 못한 경우는 지속적으로 제설작업을 해줌
- 집단 붕괴의 우려가 있는 경우에는 중간마다 차광망을 해체하여 연쇄 붕괴로 인한 피해를 최소화 하여야 함

○ 폭설 피해를 당한 포장은 조속히 복구함

- 고랑 및 배수로 정비를 철저히 하여 부패, 병의 전염 등 2차 피해를 최소화해야 함

2 약용작물

○ 약용작물의 약효성분은 수확 후 처리 방법에 따라 품질의 차이가 생기므로 주의가 필요함

- 약용작물을 세척 할 때는 청결한 물을 사용하고, 함유 성분의 용출이나 변화가 없도록 세척 시간은 짧을수록 좋음
- 약초를 건조기로 말릴 때는 초종별 건조 온도(50℃ 내외)에 맞추어 건조하여 품질이 좋은 약재를 생산하도록 함

○ 수확한 약용작물은 오염에 대한 품질관리를 철저히 함

- 자연 건조(햇볕이나 그늘)를 하는 경우는 건조대 간격을 조절하여 변질을 예방하고 미생물 또는 곰팡이에 오염되지 않도록 관리함
- 약재의 저장은 변질과 오염을 방지할 수 있는 저온, 제습 시설을 갖춘 저장시설을 이용하여 보관해 줌
- 세척·건조 후 상온 보관 중인 생산물이 있다면 반드시 4℃ 이하의 저온저장고에 옮겨 유해 곰팡이에 의한 오염을 차단해야 함
  수확 후 처리 방법에 따라 품질의 차이가 생기므로 주의가 필요함

○ 수확한 약용작물을 세척·건조 후 유통을 위해 상온 보관 중인 생산물이 있다면 반드시 4℃ 이하의 저온저장고에 옮겨 유해 곰팡이에 의한 오염을 차단해야 함

3 느타리 버섯

○ 유리수 정체로 인한 세균성갈변병이 발생하지 않도록 환기에 주의함

- 재배사 내·외부의 온도차가 크므로 환기는 낮시간을 이용하여 생장에 따라 환기량을 적게 꾸준하게 실시함

○ 적정 환기관리는 버섯의 품질을 좌우하므로 버섯의 개체수나 온도 변화에 따라 환기량을 조절해 줌

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

(맨 앞으로)

제8장 축 산

○ (럼피스킨·AI·구제역·ASF) 농장 안팎 세척 및 소독, 근로자 방역수칙 준수, 울타리 점검, 매개곤충 살충, 주변 물웅덩이 제거 등 차단 방역활동 철저
* 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
○ (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리
○ (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치

1 소 럼피스킨 방역관리

○ 럼피스킨(LSD, Lumpy Skin Disease)은 소와 물소에 발생하는 바이러스성 질병으로 제1종 가축전염병임

- 잠복기간은 보통 4일에서 14일 정도(최대 28일), 폐사율 10% 이하
- (근거리 전파) 흡혈파리, 모기, 진드기 등 매개곤충 또는 직접 접촉, 오염주사기, 오염된 사료 및 물 섭취 등에 의해 전파
- (원거리 전파) 감염된 소 이동에 의한 전파

○ 임상증상은 고열(~41℃) 후 피부 및 내부 점막에 혹덩어리(결절)를 형성하고, 과도한 침 흘림, 눈과 코 분비물 증가, 가슴과 다리 등 부종, 식욕부진 등이 나타남

○ 축산농장 안팎과 농기구 등을 세척·소독하고, 농장 출입 차량 및 대인 소독을 철저히 해야 함

- 축사 주변 매개곤충이 발생할 수 있는 물웅덩이를 메우고 축사 안팎 살충제 살포 등 매개곤충에 대한 철저한 방제 필요
- 럼피스킨 예방 소독제와 살충제는 농림축산검역본부 누리집 참고

* 농림축산검역본부 누리집(qia.go.kr) - 동물방역 - 축종별 가축질병

〈살충제 관리 및 사용 요령〉

○ 살충제는 제조회사에서 제공하는 제품별 사용설명서(표시 기재사항) 등에 맞게 사용한다.

○ 살충제는 휘발성분이 많으므로 통풍이 잘되는 장소에 보관한다.

○ 살충제는 광분해 되어 살충 효력이 떨어지므로 냉암소에 보관한다.

○ 파리, 모기 등은 한 종류의 살충제를 연속적으로 사용하면 그 살충제에 대한 저항력이 증가하여 효과가 떨어지므로 살충제를 성분별(유기인계, 카바아이트계, 피레스로이드계 등)로 번갈아 가며 사용한다.

○ 분무용이나 연막·연무용 살충제는 사용할 때는 비 오는 날이나 구름 낀 날 낮에 사용하며, 그렇지 않은 날은 저녁 무렵 파리가 활동하지 않을 때 뿌리는 것이 효과적이다.

※ 살충제가 사료나 물에 닿지 않도록 사료통이나 물통을 사료 포대나 비닐로 덮은 후 뿌림

○ 먹이용 살충제를 사용할 때는 파리가 좋아하는 인공유나 사료와 섞어서 사용하면 효과적이며, 이때는 파리약을 가축의 입이 닿지 않는 곳에 놓아야 한다.

○ 축사에 바르는 지속성 살충제(도포용)는 골고루 충분히 바르며, 가축의 입이 닿지 않고, 비가 들어오지 않으며, 청소할 때 씻겨 나가지 않도록 축사 내의 벽, 천장, 기둥 등에 바른다.

○ 살충제를 사용하면 성충이나 구더기는 구제되지만, 알은 죽지 않으므로 10일 정도의 간격으로 반복 사용한다.

○ 유충 구제제는 파리의 발생을 근본적으로 차단할 수 있으나 성충 방제보다는 느리며 살포 후 2주 정도면 효과를 볼 수 있다.

〈 소 럼피스킨 육안 병변 관찰요령 〉

○ **(관찰대상)** 발열(귀를 만졌을 때 열감 혹은 따뜻함), 식욕부진, 유량 감소 등 임상증상을 보이는 개체

- 조기 발견을 위해 반드시 사육가축을 아래 순서에 따라 피부를 촉진하여 결절이 있는지를 확인하여야 함

○ **(주요 촉진 및 관찰 부위)** 얼굴(콧등 주위) → 목 → 어깨 → 몸통 및 복부 → 유방(젖소·한우) → 다리 순으로 피부를 손으로 부드럽게 촉진해서 단단한 결절과 피부 궤양이 있는지 확인

얼굴·목 부위 결절(서산)

어깨 부위 결절(서산)

몸통·복부 궤양(서산)

유두·다리 궤양(서산)

목 부위 결절(김포)

어깨·몸통 결절 (평택)

유방 부위 결절(김포)

다리 부위 결절(평택)

* (출처) 농림축산검역본부 누리집(qia.go.kr) - 동물방역 - 축종별 가축질병

2 ASF, AI, 구제역 방역관리

○ 10월부터 5개월간(2023년 10월~2024년 2월) AI·구제역 특별방역 대책기간 운영(농식품부, 농림축산검역본부, 가축위생방역지원본부)

○ 농장 출입 시 소독 철저, 내부 관리 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

○ 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 신발 소독조, 신발장, 세척 장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
- 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 보다 교차 오염을 방지할 수 있음

○ 가금 농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함.

- 농장에서 사용하는 농기계, 알 놓는 판(난좌), 알 운반 도구 등을 야외에 보관하지 말고, 사용 후 세척·소독하여 실내에 보관

○ 구제역 백신접종 미실시 농가는 관련법에 따라 과태료가 부과되므로 소(염소), 돼지 농가는 반드시 접종하도록 함

- 접종 전·후 방역복 착용, 세척 및 소독 등 철저한 방역관리로 구제역 전파 사전 차단

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

3 겨울철 가축관리 및 축사 환경관리

○ 겨울철 극심한 축사 내·외부 온도차 등에 대비하여 축종 및 축사 시설에 따라 축사 내부 환경 관리(청결) 및 방풍·보온 관리 철저

○ **(한우)** 농가는 송아지에게 초유를 충분히 주고, 우방 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방

○ **(젖소)** 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 청결 관리 유의

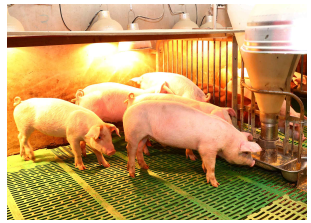
- 축사 바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스발생, 유방염 발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리

○ **(돼지)** 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 생육 온도관리에 신경 써야 함

- 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의

○ **(닭)** 사육농가는 열풍기를 미리 점검하여 적정온도 이하로 내려갈 경우에는 열풍기가 가동될 수 있도록 준비

- 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요


돈사 보온관리

계사 환경관리

깨끗한 물통 관리

4 동계 사료작물 관리

○ 논뒷그루로 재배하는 이탈리안라이그라스(IRG)나 호밀은 너무 자란 상태로 겨울나기에 들어가면 동해 등 피해를 받을 수 있으므로, 풀의 키가 15㎝ 내외가 유지되도록 하여 너무 웃자란 상태로 겨울을 나지 않도록 하여야 함

- IRG의 경우 월동에 들어갈 때인 12월 상순 경 알맞은 초장은 12~15cm
- 과습한 포장에서는 겨울나기 기간 중에 습해를 받지 않도록 배수로를 깊게 만들어서 물이 잘 빠지도록 함

○ 겨울에 눈이나 비가 오면 논에 물이 잘 빠지지 않아 습기로 인한 피해가 발생하므로 미리 배수로를 정비하여 물이 고이는 곳이 없도록 함

- 습기로 인한 피해: 지온 하락, 생육 불량, 서릿발 피해 등

○ 겨울 사료작물은 땅이 얼기 전에 땅 눌러주기를 하면 생산량이 많아짐

- 땅을 눌러주면 토양수분을 보존하고 뿌리를 토양에 밀착해 겨울철에 마르거나 어는 피해를 줄일 수 있음
- 겨울철 찬바람이 뿌리까지의 도달을 막아 월동률을 향상되게 함
- 사료작물을 눌러주지 않아 겨울철에 마르거나 언 피해를 입으면 봄철 풀 사료 생산성이 크게 떨어짐
- 특히 이탈리안라이그라스(IRG)는 뿌리가 땅 속 깊이 내려가지 않고 흙 표면에 넓게 퍼져서 자라기 때문에 반드시 눌러줘야 함
- 트랙터에 롤러를 붙여 눌러주는 것이 가장 좋으며 진압할 때 트랙터를 너무 빠르게 운행하지 않도록 주의해야 함

5 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 변경 등)

○ 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저

○ 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, 재해 대비 보험 가입

축사 전기화재 피해 사례

*** 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 월동 관리

○ **(월동 시 외부 보온)** 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 보온자재를 이용하여 외부 보온을 해주고 내부에도 양쪽 끝에 보온판을 삽입하여야 함

- 추운 지역에서는 헝겊개포 위에 보온개포를 놓아 일정온도를 유지
- 저온 피해는 예방해야 하나 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의
- (월동장소) 가을철에는 햇빛이 비치는 곳과 그늘진 곳이 반씩 있으면서 습기가 없는 지역이 가장 이상적. 겨울철에는 그늘지면서 습기가 없는 장소가 월동 장소로 적합함. 직사광선이 있는 장소는 온도가 올라가 뭉쳐진 벌들이 풀어지면 피해를 받음

【월동 중요성】 월동은 양봉가의 경험을 바탕으로 하는 중요한 양봉 기술의 하나로서 양봉가 자신의 양봉 실력을 가늠할 수 있는 척도이다. 일반적으로 작물의 작기가 봄에 시작된다면 양봉의 경우에는 가을이 시작이라고 할 수 있다. 이는 월동 후 군세가 당해 연도의 꿀 생산량을 결정하므로 월동 관리를 소홀하여 월동 일벌의 수효가 급감한다면 채밀군으로서의 자격을 상실하게 되어 경제적 피해가 막심하기 때문이다. 그러므로 지금까지의 경험을 최대한 활용하여 성공적으로 월동을 마칠 수 있도록 힘써야 한다.

【월동봉구 특성】 늦겨울에 따뜻한 날이 많을 경우, 벌이 활동을 하면서 먹이 소모량이 많아진다. 따라서 따뜻한 지역의 경우에는 월동 장소로 그늘지면서 통풍이 잘되는 곳을 선정하는 것이 좋다. 월동하는 벌들은 모여서 봉구를 이루는데 온도가 올라가면 봉구가 풀리고 온도가 내려가면 봉구가 더 단단하게 된다. 밀개 벌집의 배치 시에는 이 점을 고려해야 한다. 월동 봉구는 군세와 계통에 따라 다르다. 군세가 강한 것은 영하 8℃에서 봉구를 형성하며, 군세가 약한 것은 영상 10~13℃에서도 봉구 형성이 이루어진다. 일반적으로 카니올란 계통은 영상 8℃에서, 이탈리안 계통은 10℃에서 봉구를 형성하기도 한다. 또한 월동 기간의 봉구 형성 및 움직임은 사람이 관리할 수 없는 부분이기 때문에 벌의 움직임에 따라 관리해야 한다.

○ **(전기가온장치)** 겨울철 높은 일교차를 극복하기 위해서 가온장치를 활용하여 온도를 높여주는 방법이 있음

- 가온장치를 12℃로 설정하여 봉군 가장자리에 배치하게 되면 저온 시 봉군 내부의 온도차가 줄어들어 월동 봉군의 스트레스 감소에 도움이 됨
- (주의사항) 봉군 온도 설정이 높으면 과보온으로 봉구가 풀리거나 산란권 형성 등의 문제가 발생할 수 있음. 가온장치를 봉군 내부로 너무 붙이면 봉군이 가온판으로 몰리는 현상이 발생할 수 있으므로 봉군 내부 가장자리 바깥쪽에 설치 해줌. 전기 사용 시 합선에 의한 화재의 위험성이 있기 때문에 화재 예방을 위한 지속적인 관리 필요

2 자재 정리 보관

○ **(빈 벌집 보관)** 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 벌집은 저온 창고에 보관하는 것이 가장 이상적이나 저온 창고가 없을 경우, 빈 벌통을 이용해 밀폐비닐에 담아 알코올 등으로 처리하여 그늘지고 서늘한 곳에 보관

○ **(빈 벌통 정리)** 합봉 등으로 남은 벌집은 내검칼을 이용하여 깨끗이 한 다음 화염 분출기(토치)를 이용하여 불로 소독하며, 흠집 난 곳은 보수하고, 맑은 날 페인트로 색칠하여 비를 피하고 습기가 없는 장소에 보관

○ **(기타 자재 보관)** 내검칼, 봉솔, 훈연기, 자동사양기 등 사육 기간 사용된 자재들을 깨끗하게 세척하고 태양광으로 말리어 소독하여 창고에 보관하여 다음 해에 사육을 사전에 준비

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

(맨 앞으로)

Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300