OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

농촌진흥청

제44호

주간농사정보

2026. 11. 2.~11. 8.



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 13

제6장 화 훼 17

제7장 특용작물 20

제8장 축 산 22

제9장 양 봉 32

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• **(기상)** 기온은 평년(9.5~11.3℃)보다 대체로 높겠고, 강수량은 평년(3.4~11.8㎜)보다 대체로 많겠음 * 이동성 고기압의 영향, 일시적 상층 기압골의 영향을 받겠음 • **(저수율)** 52.2%(평년 70.3%의 74.3%) * 기준: 10. 26. 10:00 기준
벼	• **(건조·저장)** 일반용은 45~50℃, 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 건조, 저장은 수분함량 15%, 온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 유지 • **(토양검정)** 수확 직후 토양을 채취, 농업기술센터에서 시비 처방서 발급 • **(농기계 관리)** 수확 후 내외부 점검, 배터리 분리 등 점검, 전용창고 보관
밭작물	• **(보리·밀)** 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 배수로 정비 • **(종자 관리)** 작물별 적기 수확과 탈곡·조제 시 이형립이나 협잡물이 섞이지 않도록 주의, 탈곡 후 충분히 말린 후 저온 조건에 밀폐 저장
채소	• **(가을배추·무)** 중북부 동해 받기 전 수확, 남부 부직포나 비닐 등 한파 대비 • **(마늘·양파)** 한지형 마늘 11월 하순 파종, 중만생종 양파 11월 상순 아주심기 완료 • **(시설채소)** 보온 및 가온 장비 보강, 흰가루병, 총채벌레, 가루이 등 발생 초기 방제 • **(딸기)** 급격한 저온에 대비한 보온시설 정비, 수정벌 투입, 개화기 잎 5~6매 관리
과수	• **(사과)** 만생종은 저장에 따른 품질 변화를 고려하여 적기에 수확 실시 • **(단감)** 생과 출하용(과정부 6, 과저부 5), 저장용(과정부 5, 과저부 4) 색도계 사용 • **(저장고 관리)** 입고 1~2일 전 목표 온도까지 떨어뜨린 후 입고하고, 적재는 저장고 부피의 70~80%를 유지, 상대습도는 약 90% 유지
화훼	• **(장미 수확)** 절화수명 연장을 위한 절단면 넓히기, 증산억제 처리 등 실시
특작	• **(인삼)** 잿빛곰팡이병 예방을 위해 월동 전 고사 줄기와 잎을 제거하고, 봄파종 종자는 개갑된 종자를 0~-2℃의 온도로 저온저장 해줌 • **(느타리버섯)** 종균 접종은 배지 온도를 25℃ 내외로 냉각시켜 접종하고, 환기는 유리수가 발생하기 쉬우므로 소량씩 지속적인 환기를 해줌
축산	• **(차단방역)** 소독제 약액과 물 희석비율 농도를 올려서 섞고, 소독조의 소독수는 주기적 교체, 겨울 동결 방지 준비 • **(예방접종)** 송아지는 예방접종으로 질병 예방 및 조기 발견 후 치료 • **(축사 환경관리)** '소'는 아침저녁으로 찬 공기에 직접 노출되지 않도록 하고, '돼지'는 습도가 높아지지 않도록 하며, '닭'은 계사 내 밤 온도가 10℃ 이상 벌어지지 않도록 관리 ※ 의심축 발생 시 신고(☎1588-9060, 1588-4060), 가축전염병 특별방역대책기간('26.10~'27.2)
양봉	• **(월동 준비)** 저온 피해 예방 및 과보온 주의 • **(꿀벌 사용 요령)** 1화방 꽃이 10% 이상 개화했을 때 투입하고, 660㎡당 꿀벌 7,500~10,000마리를 투입, 벌통 내부 온도 약 30℃로 유지

제1장 농업정보

1 기상 정보

○ **최근 1개월**(2026. 9. 24.～10. 21.)

- 기온은 18.4℃로 평년*(16.5)보다 1.9℃ 높았음 * 평년: 30년('91~'20) 평균
- 강수량은 78.1㎜로 평년(77.4)보다 0.7㎜ 많았음(100.9%)
- 일조시간은 172.9시간으로 평년(176.6)보다 3.7시간 많았음(97.9%)

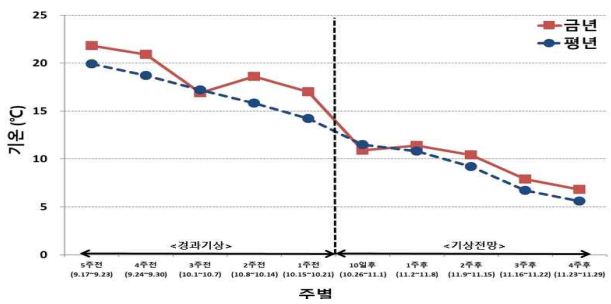
○ **1개월 전망**(2026. 11. 2.～11. 29.) * 기준일: '26. 10. 15., 11:00 기상청

- 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년보다 대체로 많겠음

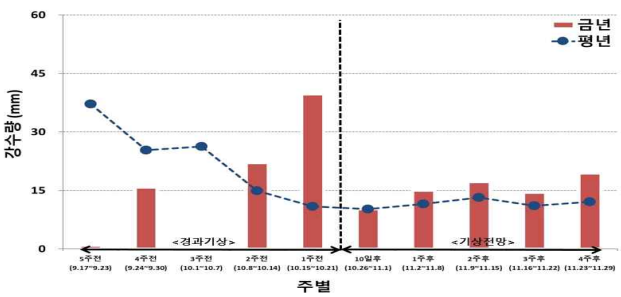
  * 기온은 주로 이동성 고기압의 영향을 받겠고, 강수량은 일시적으로 상층 기압골의 영향(11월 1주)을 받을 때가 있고, 남쪽을 지나는 저기압의 영향(11월 2주～4주)을 받을 때가 있겠음

구분	평균기온	강수량
11월 1주 (11.2.~11.8.)	평년(9.5~11.3℃)보다 대체로 높겠음	평년(3.4~11.8㎜)보다 대체로 많겠음
11월 2주 (11.9.~11.15.)	평년(8.0~9.6℃)보다 높겠음	평년(3.0~12.4㎜)보다 대체로 많겠음
11월 3주 (11.16.~11.22.)	평년(5.0~7.0℃)보다 높겠음	평년(2.2~12.0㎜)보다 대체로 많겠음
11월 4주 (11.23.~11.29.)	평년(4.4~6.0℃)보다 높겠음	평년(4.3~9.0㎜)보다 많겠음

○ **최근 기상 경과와 전망**



기온



강수량

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ 전국 저수율: 52.2%(평년 70.3%의 74.3%)

＊기준일: 10. 26. 10:00

(단위: %)

시도 / 년도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남 광주	경북	경남	제주
금년(A)	**52.2**	**69.7**	**74.3**	**65.6**	**68.9**	**65.2**	**36.8**	**46.0**	**51.4**	**59.9**	**44.5**
전주대비 (10. 23.)	(↑2.4)	(↓0.1)	(↑0.3)	(↑0.4)	(↑0.2)	(↑0.6)	(↑1.1)	(↑3.0)	(↑2.9)	(↑8.3)	(↑5.2)
평년(B)	70.3	81.2	77.3	80.2	75.0	72.1	69.2	64.2	71.8	71.1	60.7
평년대비 (A/B)	74.3	85.8	96.1	81.8	91.9	90.4	53.2	71.7	71.6	84.2	73.3

❑ 2026년 누적 강수량: 978.8㎜(평년 1,247.8㎜의 78.4%)

(단위: ㎜)

월 / 년도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10/26 까지	10/27 이후	11	12	합계
금년(A)	**4.3**	**17.3**	**65.3**	**79.7**	**125.4**	**95.4**	**220.0**	**237.8**	**26.4**	**107.2**				**978.8**
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	55.1	7.9	48.0	28.0	**1,331.7**
A/B(%)	16.3	48.5	115.6	88.9	122.8	64.4	74.2	84.1	17.0					**73.5**

○ 시도별 누적 강수량(2026. 1. 1.～10. 26.)

(단위: ㎜)

시도 / 년도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남 광주	경북	경남	제주
금년(A)	**978.8**	**810.2**	**850.1**	**885.5**	**929.5**	**1,035.0**	**909.1**	**1,147.6**	**816.2**	**1,216.9**	**1,420.1**
평년(B)	1,247.8	1,158.9	1,240.5	1,286.4	1,183.2	1,181.5	1,229.2	1,296.7	1,080.9	1,433.4	1,527.6
A/B(%)	78.4	69.9	68.5	68.8	78.6	87.6	74.0	88.5	75.5	84.9	93.0

○ 최근 2개월 누적 강수량(2026. 8. 27.～10. 26.)

(단위: ㎜)

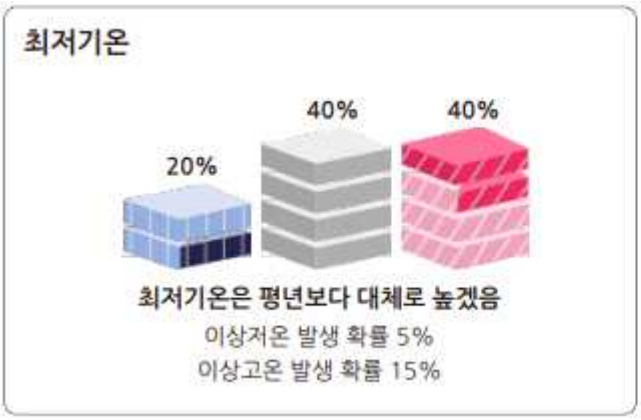
시도 / 년도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남 광주	경북	경남	제주
금년(A)	**232.1**	**102.9**	**133.2**	**110.0**	**220.0**	**266.8**	**307.0**	**277.4**	**205.8**	**322.3**	**342.7**
평년(B)	253.9	215.8	228.9	280.8	240.4	244.0	237.8	254.7	238.1	282.6	336.1
A/B(%)	91.4	47.7	58.2	39.2	91.5	109.3	129.1	108.9	86.4	114.0	102.0

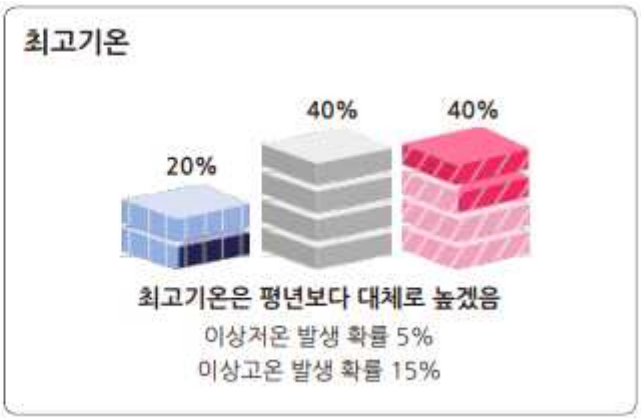
<출처> 한국농어촌공사

참고 1 이상 기후 감시 · 전망

❑ 최저·최고 기온과 이상기온 전망(2026. 11. 2.~11. 8.)

○ 최저기온은 평년(3.8~5.8℃)보다 대체로 높겠고, 이상저온(1.7℃ 미만) 발생률은 평년보다 낮은 5%, 이상고온(7.4℃ 초과) 발생률은 평년보다 높은 15%
○ 최고기온은 평년(16.2~17.8℃)보다 대체로 높겠고, 이상저온(14.6℃ 미만) 발생률은 평년보다 낮은 5%, 이상고온(19.1℃ 초과) 발생률은 평년보다 높은 15%





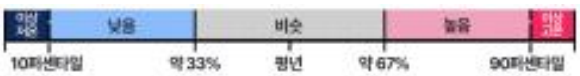
<주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준>

지 점	이상저온 기준 최저기온	이상고온 기준 최고기온	지점	이상저온 기준 최저기온	이상고온 기준 최고기온
서울	3.2℃ 미만	17.8℃ 초과	인천	4.5℃ 미만	17.6℃ 초과
춘천	-0.7℃ 미만	17.1℃ 초과	강릉	5.9℃ 미만	19.6℃ 초과
대전	1.7℃ 미만	19.2℃ 초과	청주	1.1℃ 미만	18.5℃ 초과
광주	4.1℃ 미만	20.0℃ 초과	전주	3.3℃ 미만	20.0℃ 초과
대구	4.3℃ 미만	20.4℃ 초과	울산	5.3℃ 미만	20.7℃ 초과
부산	8.4℃ 미만	21.3℃ 초과	제주	10.2℃ 미만	21.1℃ 초과

※ 막대그래프는 주 평균 최저기온과 최고기온의 낮음·비슷·높음의 확률 전망을 의미하며, 합은 100

※ 평년(1991~2020년) 동일 기간과 비교하여 이상저온은 최저 · 최고 기온이 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저 · 최고 기온이 90퍼센타일 초과 범위로 정의

※ 이상저온, 이상고온의 평상시 발생 확률은 10%이며, 각각 낮음과 높음 확률에 포함되어 있으며, 발생 확률이 30% 이상인 경우 해당 현상의 발생 가능성이 있음을 의미하며, 평상시 보다 약 3배 이상 발생 가능성이 높음을 의미



퍼센타일은 평년 동일 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위 수

<출처> 기상청/ 기후예측/ 1개월 전망(10월 22일 발표)

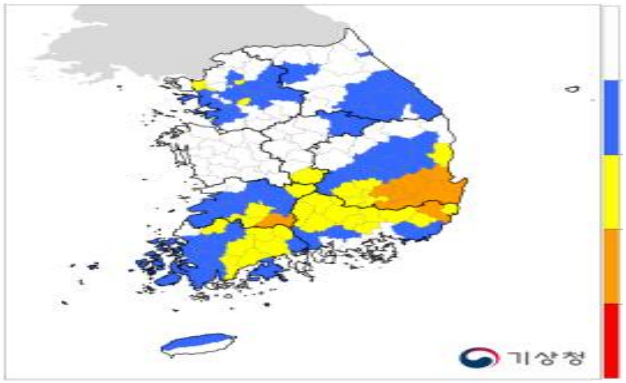
참고 2 기상 가뭄 1개월 전망

❑ 기상 가뭄 현황과 전망(2026. 10. 19.~11. 29.)

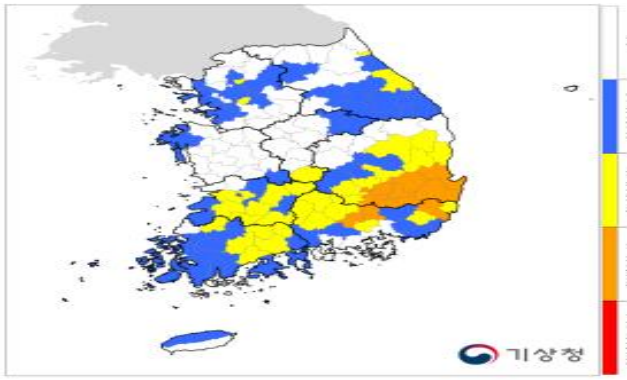
<현황> 최근 6개월('26.4.20.~10.19.) 전국 누적 강수량(754.3㎜)은 평년(1064.9㎜)의 70.5%, 수도권, 강원도, 전라권, 경상권 중심 97개 시.군 기상 가뭄 있음

<전망> 전라권 경상권 기상 가뭄 발생 가능성 있겠고, 경상권 일부에 심한 가뭄 발생 가능성 있겠음

현황(2026. 10. 19.)



전망(2026. 11. 29.)



<기상 가뭄 기준>

※ 기상 가뭄은 특정지역의 강수량이 평균 강수량보다 적어 건조한 기준이 일정기간 이상 지속되는 현상

※ 기상 가뭄 판단은 6개월 표준강수지수* 적용, 기상가뭄 단계는 약한–보통–심한–극심한 가뭄 4단계로 구분

* 표준강수지수: 최근 누적강수량과 과거 동일기간의 강수량을 비교하여 가뭄정도를 나타내는 지수

구분		기상가뭄 기준
	약한 가뭄	최근 6개월 누적강수량을 이용한 표준강수지수 **–1.0이하(평년대비 약 65% 이하)**로 기상 가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우로 하되, 지역별 강수 특성 반영할 수 있음
	보통 가뭄	최근 6개월 누적강수량을 이용한 표준강수지수 **–1.5이하(평년대비 약 55% 이하)**로 기상 가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우로 하되, 지역별 강수 특성 반영할 수 있음
	심한 가뭄	최근 6개월 누적강수량을 이용한 표준강수지수 **–2.0이하(평년대비 약 45% 이하)**로 기상 가뭄이 지속될 것으로 예상되는 경우로 하되, 지역별 강수 특성 반영할 수 있음
	극심한 가뭄	최근 6개월 누적강수량을 이용한 표준강수지수 **–2.0이하(평년대비 약 45% 이하)가 20일 이상으로 기상가뭄이 지속되어 전국적인 가뭄피해가 예상**되는 경우로 하되, 지역별 강수 특성을 반영할 수 있음

* 기상 가뭄 예보는 기후 예측 정보 확률 전망 결과를 반영하여 강수 발생 확률이 가장 높았을 경우를 기준으로 167개 시·군의 기상 가뭄 발생 지역을 나타냄

<출처> 기상청/ 기후예측/ 1개월 전망(10월 22일 발표)

*** 자료제공: 농촌진흥청 이우일 지도사(063-238-1046)**

지용주 기술위원(063-238-1059)

제2장 벼

1 건조 및 저장

○ **(건조)** 벼는 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말림

- 벼 건조 시 동할(고온에서 급격히 말려 표면에 금이 간 현미) 발생을 낮추기 위하여 초기 수분함량에 따라 송풍 온도를 조절함

  * 건조 온도를 55℃보다 높이면 동할 발생이 증가하여 식미가 감소함

- 벼는 수분함량이 22~25% 정도이므로 온도변화에 따른 호흡량을 억제할 수 있는 안정 수분함량(약 15%)까지 건조 시킴

  * 과도하게 건조 시 식미 악화 및 도정 곤란, 건조 지체 시 벼 변질 발생 우려

○ **(저장)** 벼의 품질을 유지하기 위해 벼의 수분함량 15%, 저장 온도 10~15℃, 상대습도 70~80%를 유지 시켜줌

- 저온저장고에 톤 백으로 적재하는 경우 냉각 공기가 접촉될 수 있도록 일정 간격 유지하고, 벽체에 발생하는 결로가 톤 백에 닿지 않도록 함

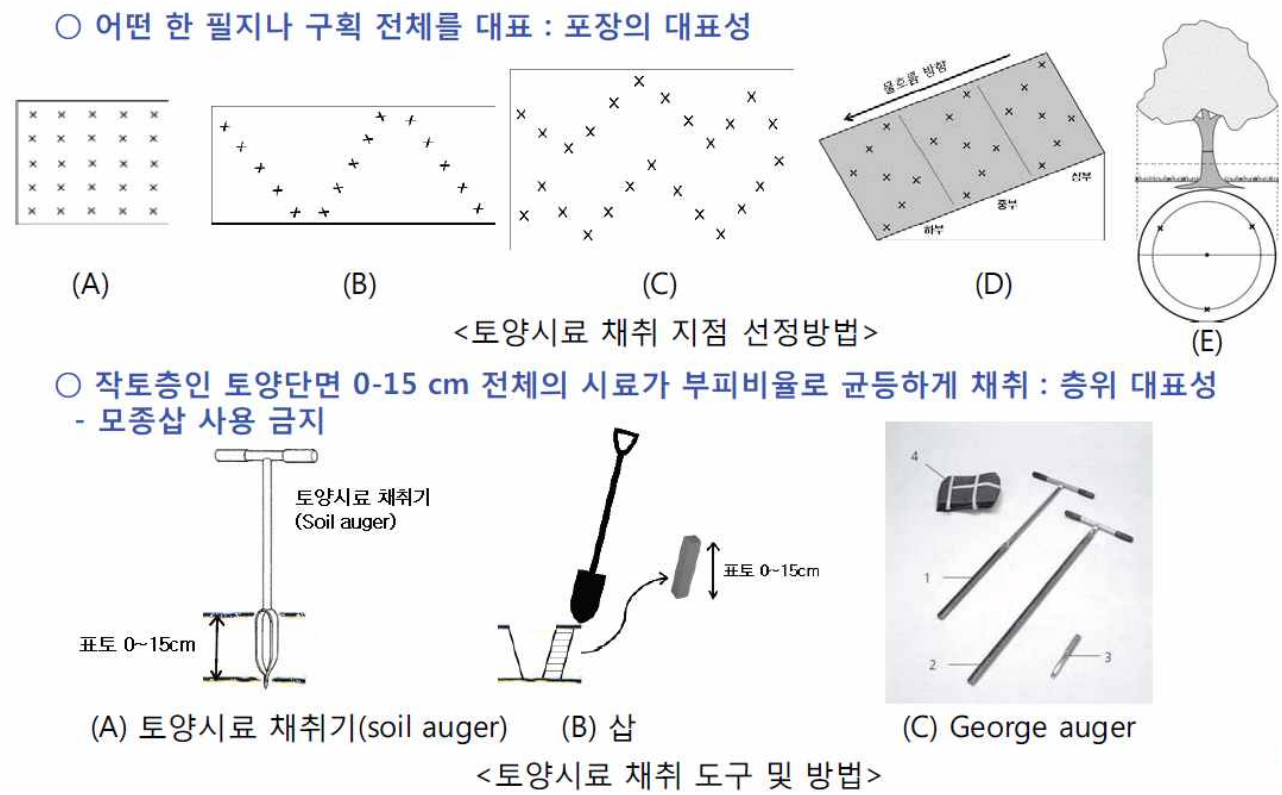
2 토양검정

○ **(시료 채취)** 토양검정용 시료 채취 시기는 작물 수확 직후에 하며, 토양을 고려하여 동일 토양에서 채취함

○ **(채취 방법)** 지표면의 이물질 등의 표층토 1~2cm 정도를 삽으로 걷어내고 토양에 따라 논 15cm 깊이까지 흙을 고르게 채취함

- 필지별로 W자나 Z자로 이동하면서 5~10개 지점에서 채취함
- 채취한 흙을 고루 섞어 500g 정도를 깨끗한 시료 봉투에 담음
- 각 시료 봉투에 채취 장소의 지번, 작목, 성명, 연락처를 기재함

○ **(시료 분석)** 채취한 토양시료는 농업기술센터에 분석을 의뢰하여 시비 처방서 발급과 관리 지도를 받음



토양시료 채취 도구 및 방법

3 수확 후 농기계 관리

○ **(농기계 관리)** 수확 작업을 마친 농기계의 관리를 소홀히 하면 내구연한이 단축되어 철저한 점검과 관리가 필요함

- 농기계의 내·외관을 깨끗이 닦고, 기름칠한 뒤 각종 볼트·너트를 점검하며 클러치 및 레버는 풀림 상태로 해둠
- 가솔린엔진은 연료를 빼주고, 디젤엔진은 연료를 가득 채워둠
- 점화플러그, 기화기, 공기청정기 등을 깨끗이 청소함
- 배터리는 분리하여 직사광선이 닿지 않는 건조한 장소에 보관함

* 배터리를 분리하지 않고 보관하는 경우 배터리의 (-)단자를 분리해 놓고, 보관 중에도 1~2개월에 한 번씩 점검해 방전 여부를 확인함

- 냉각수로 부동액을 혼합하는 기계는 부동액과 물을 4:6의 비율로 혼합하며 엔진오일과 필터를 교환하여야 함

○ **(농기계 보관)** 전용 보관창고에 보관하고, 창고가 없는 경우 햇볕이 들지 않고 건조하며 통풍이 잘되는 곳에 눈비를 맞지 않게 덮어 보관함

*** 자료제공: 국립식량과학원 조아라 지도사(063-238-5212)**

(맨 앞으로)

제3장 밭 작 물

1 보리 · 밀

○ **(습해 방지)** 맥류는 습해에 약한 작물로 배수로 정비를 철저히 해야 함

- 습해를 받은 포장은 겨울을 나는 동안 추위에 견디는 힘이 약해지게 되어 동사하거나 말라 죽게 되므로 반드시 배수를 철저히 하여 서릿발 피해 및 습해를 막아주어야 함
- 논의 끝머리에 좌우로 배수로를 내고, 배수로가 서로 연결되게 하여 배수구로 물이 잘 빠지도록 함

○ **(적기 파종)** 보리·밀은 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 하며, 제주도의 파종 시기는 11월 상중순임

- 파종 시기가 늦으면 종자 기준량의 20~30% 늘려 파종하고, 밑거름으로 인산(P), 가리(K)를 늘려줌

○ **(월동 전후의 관리)** 퇴비나 볏짚 등 유기물을 파종골에 피복하거나 만파 시 비닐 피복 하면 보온, 보습 효과가 있음

- 파종 직후 상습적으로 동해가 심한 포장이나 추위에 약한 품종 또는 습해를 받은 포장에서 늦게 씨를 뿌려 동해가 우려될 때는 마른 볏짚 300kg/10a 정도를 5~10cm 길이로 잘라 씨 뿌린 직후에 덮어줌
- 씨 뿌린 직후에 덮어주지 못한 포장은 12월 중·하순경 생육이 완전 정지된 후 퇴비, 거친 두엄, 왕겨 등을 10a당 1,000kg 기준으로 덮어줌

2 콩 · 가을 감자 · 고구마

○ **(콩)** 탈곡한 콩은 정선기 등으로 이물질 제거 후 수분함량이 14% 이하로 건조하고 서늘한 장소에 저장

- 장기저장 시 온도 5℃ 이하, 상대습도 60% 내외로 설정
- 종자용이나 나물콩은 고온에서 건조하면 발아에 지장을 주므로 건조기를 이용하는 경우, 40℃ 이하 온도나 천일 건조로 하는 것이 발아에 유리함

○ **(가을 감자)** 통풍이 잘되는 창고 또는 그늘 등에서 예비저장 후 이용 목적에 맞게 적정 저장 온도에서 저장함

- 수확한 감자는 온도 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일 정도 예비 저장하여 상처를 치유함
- 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함

○ **(고구마)** 저장에 가장 알맞은 온도는 12~15℃이며, 습도는 85~90%임

- 10℃ 이하의 냉온에 접했거나 서리를 맞은 고구마는 저장하지 말고, 갈라지거나 상처를 입은 것은 저장하지 말고, 따로 빼내 식재료로 씀

3 종자 관리

○ **(종자용)** 탈곡·조제 시 이형립이나 협잡물이 섞이지 않도록 하고, 종자의 기계적인 손상이 없도록 주의해야 함

- 탈곡 후 충분히 건조한 종자는 저온 조건에 저장하고, 특히 감자·고구마 등은 알맞은 저장 온도와 습도를 유지해야 함
- 종자 저장 중에 쥐 피해 등을 막기 위해서 건조 후 밀폐하여 관리

*** 자료제공: 국립식량과학원 전수연 지도사(063-238-5223)**

(맨 앞으로)



제4장 채 소

1 가을 배추·무

○ **(저온 대비)** 중북부 지역은 동해를 받기 전에 수확하고, 남부지역에서도 부직포나 비닐 등을 준비하여 한파에 대비함

* 언 피해 보는 온도: 배추 -8.0℃ 내외, 무 -1.5℃ 내외

○ **(생육 후기)** 생육부진 포장은 요소 0.2%액(20L에 40g)을 잎에 뿌려줌

○ **(적기 수확)** 조기 수확은 품질과 수량 떨어짐, 늦은 수확은 저장성 저하

- 정식 후 60~70일경 결구 상태가 단단하고 결구 잎의 선단부와 둘러싸고 있는 잎이 가지런한 상태일 때 수확함
- 저장용 배추는 결구도가 약 80~90%로 비교적 단단할 때가 적기
- 겉잎은 장기저장용 배추는 5~6매, 김치 가공용은 8~9매 제거함

○ **(저장 조건)** 온도 0~3℃, 습도 90~95% 정도 유지

2 마늘·양파

○ **(한지형 마늘)** 늦어도 11월 하순까지는 마늘 심기를 마치도록 함

- 11월 중순~12월 중순 땅이 얼기 전에 비닐을 덮음

○ **(양파 아주심기)** 중만생종은 11월 상순까지 아주심기를 완료함

* 활착 기간은 25~30일이며, 어린뿌리가 생장할 수 있는 최저온도는 4℃

○ **(본밭 관리)** 배수구를 정비하여 습해 예방, 피복한 비닐은 고정함

- 토양이 건조하면 양분 흡수가 저해되고 동해 우려, 적정 수분관리

3 시설채소

○ **(적정온도)** 보온 및 가온 장비의 보강으로 작물별 적정온도 유지 관리

- 야간 최저온도 과채류 12℃ 이상, 엽채류 8℃ 이상으로 온도 관리
- 손상된 비닐은 신속히 보수하여 바람 피해 예방 및 열 누수 방지

○ **(주요 병해충)** 병든 잎과 과실은 신속히 제거, 병 발생 초기에 적기 방제

* 토마토, 오이, 딸기 등의 과채류에 나타나는 노균병, 흰가루병, 총채벌레류, 진딧물, 응애류, 가루이류, 작은뿌리파리 등

- 적정 온습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

○ **(탄산가스 시비)** 탄산가스 농도를 인위적으로 높여 작물 생육 촉진

- 액화탄산가스 활용, 연소식 탄산가스 시비기, 고체 탄산가스 발생제, 난방 보일러 배기가스를 이용한 시비 등 4가지가 있음
- 시비 시기는 탄산가스를 수용하는 작물의 상태, 시설 내 탄산가스 농도, 광도, 환기 시간 등을 고려할 때 일출 후~환기 때까지 3~4시간이 적절하며, 일사량이 충분한 오전에 하는 것이 효과가 높음

<탄산가스 적정 시비량>

구분	CO_2 적정 농도 범위(ppm)
엽채류	700~1,500
오이, 피망, 가지, 강낭콩, 토마토	700~1,200
멜론, 딸기	500~1,000

4 딸기

○ **(온도)** 생육 단계별 온도 관리, 단계별로 온도를 낮춤

생육 단계	출뢰기	개화기	과실비대기	수확기
주간(℃)	26~27	25	25	25
야간(℃)	10	10	6~8	6~7

○ **(생육 관리)** 액아는 제거하고 잎은 개화기 5~6매, 비대결실기 이후 8매 확보, 화방당 정화방은 7~10화, 2화방은 5~7화, 3화방 이후는 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함

○ **(수정)** 개화 초기 수정벌 투입, 벌이 활동하기 좋은 14~25℃ 온도 유지

- 벌통 위치는 남북방향 하우스(북→남), 동서방향 하우스(동→서)임

*** 자료제공: 국립원예특작과학원 이승규 지도사(063-238-6421)**

(맨 앞으로)

제5장 과 수

1 사과 수확 및 관리

❑ 수확적기

○ **(만생종 수확적기)** '부사' 등 만생종은 보통 만개 후 약 180일 및 과원 전체 착색률이 약 80% 정도 달 했을 때 수확하는 것이 좋으며, 시기적으로는 11월 상순까지 수확을 완료해야 함

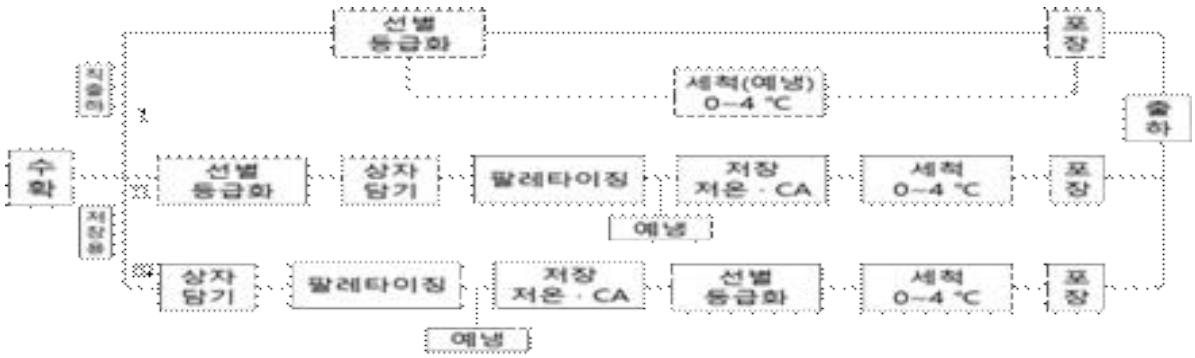
❑ 수확시기에 따른 주의

○ **(장기저장용)** 단기 저장용이나 즉시 판매용보다 다소 일찍 수확

○ **(조기·지연 수확의 영향)** 수확시기에 따라 저장성, 식미, 착색 등이 크게 좌우되며, 특히 착색을 위해 수확시기가 지나치게 지연되는 경우 급격한 저온으로 인해 동해, 밀증상, 내부 갈변, 연화 등의 품질 저하가 발생할 수 있으므로 이를 고려하여 수확 바람

❑ 수확 후 관리 원칙

○ **(수확 후 관리 원칙)** 저장 출하 계획에 따라 수확시기를 결정하고 수확 → 출하 → 유통의 모든 과정에서의 손실을 고려해야 함



* 직 출하 조·중생 사과의 통풍 예냉: 선별 전 혹은 상품화 작업 후 선택 적용
* 세척 기술: 사과 등급에 따라 선택적으로 활용

2 단감

❑ 수확

○ 칼라차트를 이용한 적기 수확

- 수확 후 생과 출하: 칼라차트 색도가 과정부 6.0(등적색), 꼭지부 5.0(등황색) 정도 완숙과 수확

- 저장 후 출하 : 칼라차트 색도가 과정부 5.0, 꼭지부 4.0 정도 수확

  * 해에 따라 성숙이 되지 않은 때에 된서리가 발생할 수 있으므로 서리피해 받지 않도록 적기 수확할 것

○ 출하 목적에 적합한 수확기 판정(색도계 사용)



- **적용 품종:** '부유', '차랑'
- **수확 권장:** 색도 4 이상일 때
- **생과 출하용:** 색도 과정부(주두부) 6.0, 과저부(꼭지부) 5.0(등황색) 완숙 과실 수확
- **저장용:** 색도 과정부 5.0, 과저부 4.0 정도 수확
- 직사광선 노출을 피하여 변색되는 것을 막아야 함

❑ 수확 후 관리

○ 예냉(수확 후 저온처리)

- 수확 후에도 호흡작용을 계속하여 품질 저하가 일어남

- 호흡량을 더욱 빨리 떨어뜨리기 위해 예냉처리를 함

- 수확 후 0℃에서 20일간 실시하는 것이 적당함

- 저온처리 후 온도가 다시 상승하는 경우 과실 표면에 이슬이 응결되어 저장 중 흑변과, 부패과 등의 피해가 발생

- 따라서, 저온 처리된 과실은 저온 유지가 가능한 선과장에서 선과 및 포장작업 함

○ 예건

- 수확 후 과실의 호흡작용을 안정시키고, 과피가 탄력이 생겨 상처 발생이 적고, 과피 수분을 제거해 저장 중 생리장해인 갈변과 발생을 억제할 수 있는 상태를 만들어 줌
- 수확 후 3~5일 정도가 적당하고, 강우량이 성숙기까지 많거나 미숙과는 4~6일 정도 예건

예건 일수(일)	생리장해과 발생률(%)				
	저장 후 30일	60일	90일	120일	150일
~6일까지	0	3.8	7.5	7.5	7.5
3	0	2.6	4.0	4.0	13.0
0	8.5	12.8	17.0	20.0	24.0

- 너무 장시간 상온에 방치하면 흑변과, 연화과 등의 발생이 심하고, 중량감소로 손실을 초래하므로 6일 이상은 피하는 것이 좋음
- 예건장소는 통풍이 잘되고 온도변화가 적은 상온저장고를 활용

○ 저온 저장

- 저장조건은 온도 0~2℃, 습도 80~90%로 유지하는 것이 가장 좋으며, 가스조건은 산소 5%, 탄산가스 5~10%인 경우가 생리장해 발생이 가장 적음
- 저장 중 주기적인 환기로 생리장해 발생을 예방하는 것이 중요

3 수확 후 저장고 관리

○ (온도) 과일 입고 1~2일 전에 저온저장고를 목표 온도까지 떨어뜨린 후에 입고해야 과일 품온을 빨리 떨어뜨릴 수 있음

- 증발기 코일 주위의 공기 온도는 쉽게 영하로 내려가는 경우가 있으므로 주의

* 저장 온도는 0~-0.5℃ 범위를 권장

○ **(적재)** 저장고 내 원활한 통풍을 위하여 과일 적재 시에는 팔레트를 이용하는데, 팔레트와 벽면 사이에는 최소 20~30cm, 천장 사이에는 최소 1m 이상의 공간을 두고 상자를 적재해야 함

* 최대 적재량은 저장고 부피의 70~80% 수준 유지

○ **(습도)** 가습기를 설치하여 자동으로 습도를 조절하여 저장고 내 상대습도가 약 90% 정도 되도록 유지

- 가습기가 없으면 주기적으로 저장고 내에 물을 뿌리거나 작은 얼음 알갱이를 뿌리는 것도 도움이 됨

* 상자 내 신문지, 유공 비닐 사용 시 습도 유지 효과적

○ **(호흡)** 저장 중 과일은 호흡을 통해 이산화탄소, 에틸렌 등을 발생하여 밀폐된 저장고 내에 장기간 축적되면 가스장해가 발생함

- 저장고 내 환기창을 설치하여 주기적으로 환기(1주일에 1~2회, 10분씩)를 시켜주고, 환기창이 없으면 바깥 기온이 낮은 시간(야간 또는 새벽)에 저장고 문을 열어 환기를 시켜줌

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

(맨 앞으로)

제6장 화 훼

1 장미의 저온기 수확

○ **(장미)** 세계 3대 절화 중의 하나로 국내에서도 중요한 꽃으로 연중 재배 가능하고, 다양한 시기에 정식이 가능

○ **(수확)** 장미 중에 작기 중 봄철 3월 정도 정식한 것을 여름철에 전정하여 겨울철 수확을 위한 수형을 조절하고, 수확시기를 조절함

- 겨울철 유통 환경을 고려하여 개화 단계를 여름철과 달리 함
- 고온기에는 꽃받침이 수평으로 전개될 때 하며, 재배 온도가 내려감에 따라 저온기에는 봉오리 상태 또는 꽃잎이 벌어지기 시작할 때를 수확시기로 조정할 필요가 있음

○ **(수형 관리)** 품종에 따라서 다르나 겨울철의 총일사량이 떨어질 경우를 대비하여 아칭수형으로 관리하는 것이 유리

- 부적정한 수형은 눈 발생이 어려워지므로 수량 저하가 일어남
- 아칭수형은 벤치 위에 놓인 암면슬래브에서 통로 측을 밑으로 경사지게 가지를 꺾어놓고, 여기에서 영양 생장을 하고, 뿌리 윗부분에서 자란 줄기를 절화로 수확하는 방법임
- 겨울철에는 절화의 기부에서 바짝 잘라 절화하는 것보다는 숨은눈(잠아)을 한두 개 정도 남기고 수확(채화)하는 방식으로 개선하는 경우 동계 수량을 높일 수 있음
- 겨울철에는 절화 길이가 길어지기 때문에 기부에서 약간 높여 채화해도 품질에는 큰 문제가 없음



낮은 절곡 방식

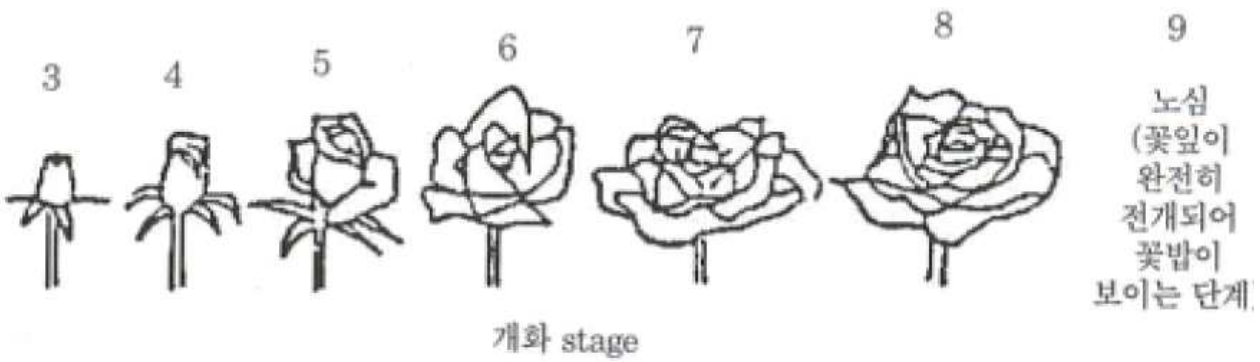


절충 낮은 절곡 방식



높은 절곡 방식

○ **(개화 단계)** 장미 절화의 개화 단계는 꽃받침 조각만 뒤집어진 3단계부터 완전히 개화되어 꽃심(화심)이 보이는 9단계까지로 구분할 수 있음



장미 꽃봉오리 개화단계

- 저온기에는 4~5단계 제일 바깥쪽 꽃잎 2매가 막 피려고 하는 단계에서 바깥쪽 꽃잎 2매가 외측으로 벌어진 단계에서 채화

○ **(절화수명 연장)** 장미 채화 후 물 올림이 절화수명과 관계있으므로 절단면 넓히기, 증산억제 처리, 절화 깊게 담그기, 화학적 처리 방법 등 수확 후 절화수명 연장 방법을 적용함

- 온실 내 낮 기온은 25℃ 내외에 달하고 빛의 양(광량)도 많아 채화하기 전 온실 내에 절화용 전처리제가 담긴 용수통을 준비해 두고 채화 후 바로 물에 담가 저온저장고로 이송함


손 수확


물 올림


저온실 입고

○ **(예비 냉장)** 수확 직후에 5~6℃ 전후의 저온저장고에서 생산자용 전처리제 용액으로 물 올림을 하는 것으로 예냉처리를 하게 됨

○ **(수확 후 처리)** 농가에서 24시간 내 시행하는 전처리와 유통과정이나 소비자 단계에서 시행하는 후처리가 있음

- 수확 후 5~6℃의 저온저장고에서 전처리제로 물 올림 하면서 행하는 예냉처리는 절화의 품질 유지에 필수적임
- 예냉처리 후 포장 상자에 포장하게 되면 절화의 호흡량이 적어져 동화양분의 소비가 줄어들어 품질 유지 기간이 길어짐
- 저온은 개화 진행과 증산을 억제해 위조되는 시간을 지연시킴
- 절화의 길이는 10㎝로 구분하여 등급별로 나누고 1속(단)은 10송이로 함
- 출하 장소에 적합한 등급별로 나눈 후 밑부분을 똑같이 하기 위해 10㎝를 기준으로 절단함


등급 선별


10송이씩 결속


공동선별

*** 자료제공 : 국립원예특작과학원 김 준 연구사(063-238-6452)**

(맨 앞으로)

제7장 특용작물

1 인삼

○ 지상부 고사 줄기와 잎 제거

- 잿빛곰팡이병은 월동 전 잎에 감염되고 이후 줄기로 2차 감염되므로 예방을 위해 지상부 고사 줄기와 잎 제거 필요
- 3년생 이하는 비교적 쉽게 제거가 되므로 토양이 동결되기 전까지 제거하고, 4년생 이상은 월동 전 줄기를 제거하는 경우 상처를 받을 수 있으므로 월동 후 제거하여 줌
- 월동 전에 적용약제를 살포하고 출아 전에 줄기와 잎을 제거하면 잿빛곰팡이병과 생육기에 발생하는 줄기 점무늬병 방제가 가능하므로 해가림 자재를 걷은 포장에서는 월동 전에 제거해 줌

○ 봄파종을 위한 종자 저장

- 봄파종을 하는 경우 저온에서 90~100일 이상 보관해야 하므로 늦어도 12월 초까지는 저온처리를 시작해야 함
- 반드시 개갑이 완료된 종자를 이용하여 보관하고, 땅에 묻는 것보다 0~-2℃의 온도가 유지되는 저온저장고에 넣어 보관함
- 저온저장 전에 종자는 겉껍질만 마를 정도로 건조하여 보관함

  * 망에 든 종자를 고르게 펴고, 자주 뒤집어 빠르게 건조해 줌

- 저온저장고 보관은 수분이 마르지 않도록 스티로폼 상자에 넣어 보관하고, 파종하기 3~5일 전에는 반드시 2~4℃의 서늘한 곳에서 순화한 뒤 파종함

2 느타리버섯 겨울 재배

○ 배지 살균 및 후발효

- 솜이나 볏짚 등 배지의 수분을 65% 내외로 조절하고 60~65℃에서 8~12시간 살균해 줌
- 잡균의 발생 예방과 버섯균의 활력을 높이기 위해 50~55℃에서 2~3일간 후발효하고, 고온성 미생물의 형성을 도움

○ 종균 접종

- 냉각되지 않은 배지는 잔존 열기로 인해 접종된 종균이 스트레스를 받아 균사 세력이 약해지므로 겨울철이라도 접종 전 배지의 냉각은 필요함
- 배지 온도는 반드시 25℃ 내외에서 종균을 접종하도록 함

○ 환기관리

- 저온기 적정한 환기관리는 버섯의 품질을 좌우하므로 일시적인 강제 환기보다는 소량씩이라도 지속적인 환기가 필요함
- 저온기는 외부의 공기가 차가우므로 습기가 발생하여 세균성 갈반병이 발생하기 쉬우므로 환기 시 주의해야 함
- 대기 중의 수분 증발이 빠르게 이루어지는 오전이나 습도가 낮은 시간대에는 환기량을 줄여 습도를 유지해 줌

*** 자료제공: 국립원예특작과학원 김 준 지도사(063-238-6452)**

(맨 앞으로)



제8장 축 산

1 소독제 선택 및 시설 장비 사용 요령

○ **소독제 선택**

- 겨울은 소독제 약액과 물 희석비율은 농도를 올려서 섞고 소독조의 소독수는 주기적 교체
- 온도 영향이 적은 소독제(산화재, 산성제, 염기제 계열)를 사용
- 소독제는 사용 직전에 희석하여 바로 사용을 권장(남기지 말 것)
- 화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용을 금지(산화제, 염기제, 산성제 등의 소독제 혼합사용을 하지 않을 것)

○ **시설 장비 사용 요령**

- 소독물의 효력 저하 방지를 위해 동결 방지 조치(열선, 보온 장치, 실내 보관 등)할 것
- 농장 출입 차량은 출입할 때마다 소독(바퀴에 묻은 흙 완전 제거 후)한 후 진입하고, 그 밖의 차량은 외부 주차장에 주차 이용, 출입자의 의복, 물건 등에 대해서도 소독 필요
- 농장 출입이 허용되는 차량은 계란(알)·계란판 수송용 차량, 기타 축산차는 각각의 용도에 맞는 장소에 소독 및 상·하차 및 서류 제출
- 발판소독조 이용 전 세척솔·물을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거, 발판소독조는 장화가 충분히 잠기도록 하고 축사별 전용 장화를 비치 및 갈아신기 등 방역 수칙 준수
- 소독 효과를 높이기 위해 소독 대상에 대하여 소독 전 청소·세척

2 흑염소 겨울철 사양관리 요령

○ **(겨울 대비)** 요구 열량의 변화, 보온과 환기를 고려한 환경조절 등이 사육 농가의 경영 개선 측면에서는 매우 중요

- 겨울은 체온유지 및 체중 유지에 다른 계절의 요구 열량보다 10% 이상의 추가 에너지가 필요함
- 증체, 임신, 포유 등에 따라 요구 열량은 더 많아지게 되는데, 임신 말기에는 30~50% 이상까지 급여량을 늘리기도 하는데, 염소의 운동성, 털의 윤기 등을 관찰해 수척할 경우 급여량을 증가함
- 운동장이나 방목지에 급수시설이 있으므로 그 주변에 흘러넘친 물이 얼어 가축이 미끄러져 다칠 수 있으며, 물이 흘러넘치는 것을 방지하는 시설을 설치하거나 모래 등을 뿌려 미끄럼을 방지함
- 윈치 커튼 등이 설치되어 있는 경우나 환기구나 부분적으로 개방된 곳은 특히 보온을 철저히 함

○ **(겨울과 질병)** 겨울은 호흡기성 질병이 많이 발생할 수 있음

- 면역능력이 제대로 유지되기 위해서는 에너지는 물론 단백질과 미네랄 등을 균형 있게 공급되어야 함

3 사양관리 개선에 의한 송아지 질병 예방

○ **생활 적온(쾌적온도)**

- 보통 사육조건에서 정상적인 성장발육이 가능한 온도와 사육 적온, 생산 환경에 대한 한계온도는 분만 후 월령에 따라 차이가 있음
- 출생 직후 송아지는 갈색 지방세포나 글리코겐이 많아 낮은 온도에서 어느 정도 견딤
- 봄과 가을에 태어난 송아지는 온도가 10℃ 이하가 되면 야간 보온에 특히 유의해야 함

<송아지의 사육 적온과 생산환경 임계온도>

구분	적온 범위(℃)	생산환경 임계온도(℃)	
		고온	저온
분만 직후	13~25	27~32	9
1주일령			7.7
1개월령			0
6개월령			-4~-10

○ **질병**

- 설사를 동반한 소화기질병과 폐렴을 동반한 호흡기질병이 있음

○ **예방**

- 우사 내는 건조하게 하되 정기적인 청소, 세척, 약품소독 등을 실시하여 송아지가 각종 병원균 등에 접촉되지 않도록 함
- 초유를 출생 후 가능한 빠른 시기에, 충분한 양을 먹도록 함
- 보조사료는 소화가 잘되도록 연한 양질 건초를 충분히 급여하여 반추위 발달을 촉진한 후 보통 사료로 전환하고, 가능한 한 어미 사료 및 부패한 사료를 먹지 않도록 함
- 분만 전 어미에 대한 사료 급여 수준이 부족하면 산유량이 감소하므로 분만 전후 어미 사료 급여에 유의
- 예방접종 프로그램을 적용하여 각종 질병에 대한 예방조치 강화하고, 질병에 대한 조기 발견과 조기 치료가 선행되어야 함

4 말 겨울철 사양관리

○ **(먹이 급여)** 마방 내 체류 시 심심하지 않도록 충분한 양의 조사료를 공급하고, 농후사료와 조사료를 함께 급여하여 단시간 내에 채식하지 않도록 해주는 것이 좋음

- 말의 위는 체구에 비해 작아서 소량씩 여러 번 나누어 줌
- 곡류 사료는 일일 3회 급여하나 휴식 시간이 많은 저녁은 농후사료 급여량을 약간 증가시켜 주는 것이 좋음
- 전체 섭취량은 성마의 경우 건물기준으로 일일 체중의 약 2~2.5% 정도이고, 어린 육성마 및 공태마 등은 목장의 관리 여건 등을 고려하여 일정 시간의 2회 정도 급여하는 것을 고려

○ **(먹이 관리)** 말에게는 양질의 사료를 급여하는데, 오래 저장해 두면 변질되기 때문에 한꺼번에 2~3주 이상 필요량을 구매하는 것은 바람직하지 않음

○ **가을·겨울 말에게 자주 발생하는 주요 질병들**

- 갑작스러운 기온 변화와 건조한 공기는 말의 호흡기 점막을 약하게 만들어 콧물, 기침 발열, 식욕부진 등의 증상이 있는 호흡기 질환 유발
- 겨울철에는 물 섭취량이 줄어들면서 장운동이 둔해져 배앓이가 발생할 확률이 높아짐
- 겨울철 낮은 습도로 인한 피부 갈라짐, 혹은 반대로 배설물이 섞인 젖은 바닥에 오래 서 있는 경우 재차(발굽썩음) 등이 발생함



말발굽썩음병(AI 이미지)



발굽썩음병 걸린 말 동작(AI 이미지)

5 소·돼지·닭 축사 환경관리

○ 소

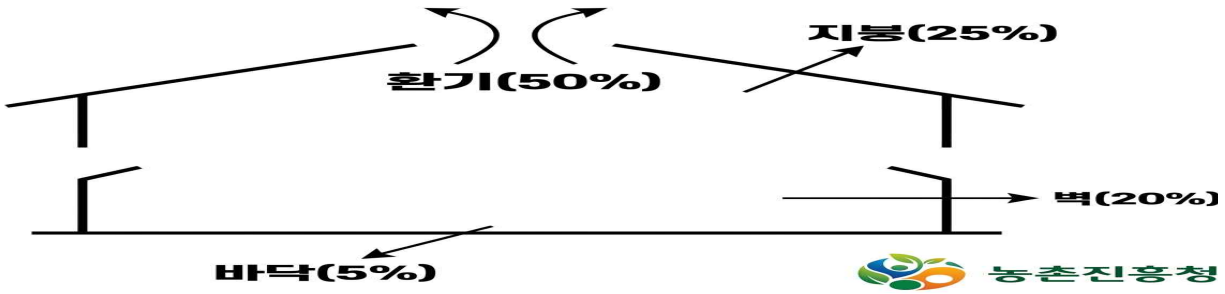
- 아침저녁으로 찬 공기에 직접 노출되지 않도록 하고, 낮에는 충분히 환기하거나 소가 일광욕과 운동을 할 수 있도록 운동장에 머무는 시간을 늘리는 것을 고려
- 우사 내 깔짚을 자주 교체해 축사 바닥을 건조하게 유지하고, 이른 봄에 태어난 송아지는 저온스트레스를 받지 않도록 보온에 유의, 설사병과 호흡기질병 백신을 접종해 질병을 예방함

○ 돼지

- 돼지는 온도에 민감해 성장 단계별로 적정 사육 온도가 16℃에서 높게는 35℃까지 차이가 나므로 돈사 환경 관리가 매우 중요함
- 환기관리에 주의하여 습도가 높아지지 않도록 하고, 낮에는 충분히 환기하고 밤에는 찬바람이 들어오지 않도록 관리해 호흡기 질병 예방 및 구제역 백신접종을 준수하고 차단방역을 철저히 함

○ 닭

- 계사 내 낮과 밤 온도가 10℃ 이상 벌어지지 않도록 함
- 병아리는 체온조절 능력이 부족하므로 초기 1주 동안은 32~34℃를 유지하고, 1주일 간격으로 약 3℃씩 낮춰 20℃ 전후에서 계속 유지
- 환기량을 조금씩 늘려 계분에 의한 암모니아 가스 생성과 습도에 의한 계사 바닥의 곰팡이 발생을 방지하여 질병 발생 위험 낮춤
- 계방 계사라고 해도 단열만 잘 되면 외부 기온 0℃일 때 내부 온도 8~10℃ 유지 가능



계사의 열 손실 모식도

6 IRG 호밀 청보리 품종과 수확시기

○ 청보리

- 일반적인 생육적온은 4~20℃, 강수량은 1,000mm 지대에 적응

품종명	개발 연도	출수기	수량성(kg/10a)		적응지역	주요 특성
			생체	건물		
영양	2002	5. 1.	3,746	1,169	충남 이남	일반망, 다수성
선우	2002	5. 2.	3,611	1,104	전국	일반망, 다수성
상원	2004	4. 28.	3,556	1,184	전국	일반망, 다수성
우호	2005	4. 29.	3,610	1,096	충남 이남	매끈망, 기호성 향상
유연	2006	4. 27.	3,351	1,080	중부 이모작 지내	삼차망, 기호성 향상
소만	2006	4. 23.	3,169	1,060	수원 이남	중부 논 적응 조숙성, 일반망
다미	2007	4. 30.	3,286	1,199	중부 이모작 지대	잎 함량 많음, 무엽이, 혼파용
영한	2008	4. 26.	3,340	1,200	충남 이남	중부 논 적응 조숙성, 일반망
유호	2008	4. 24.	3,092	1,160	수원 이남	'유연'의 탈립성을 개선, 삼차망
조미	2010	4. 23.	2,798	1,033	중간산지 제외 전국	잎 함량 많음, 무엽이, 혼파용
유한	2012	4. 28.	2,769	1,261	중산간지 제외 전국	탈립성 개선, 삼차망, 후기 녹체성
녹양	2012	5. 6.	2,576	1,170	중산간지 제외 전국	품질향상
무한	2013	5. 4.	3,175	1,238	중산간지 제외 전국	기호성 향상, 삼차망
미호	2014	4. 27.	3,003	1,225	중산간지 제외 전국	기호성 향상, 다수성, 반매끈망
다청	2015	4. 25.	3,087	1,208	중산간지 제외 전국	내한성 강, 일반망, 사일리지 품질 우수

○ IRG

- 겨울철 추위에 강해서 적기(9월 하순~10월 상순)에만 파종하면 월동 가능
- 출수 시기가 다양한 신품종이 개발·보급이 진행됨

구분	품종명	수확시기	내한성	내도복	엽색	초장(cm)
극조생종	그린팜	4월 하순	중강	중	녹	91
	그린팜 2호		중강	중		94
	그린팜 3호		중강	중		88
	그린콜		강	중강		96
	얼리버드		강	중강		97
조생종	코그린	5월 상순	강	중		85
	코스피드		강	중		82
	코윈어리		매우 강	중		89
	오아시스		강	중		98

○ 호밀

- 대부분 수입 종자가 많으며 출수일 기준으로 조생종, 중생종, 만생종을 작부체계에 알맞게 선택
- 호밀 조생종, 중생종, 만생종은 수확시기가 각 7~10일 차이 발생
  * 조생종: 올호밀, 곡우호밀, 이그린 다그린, 쿨그레이져, 윈터그린, 엘본
  * 중생종: 윈터그레이져 70, 마톤
  * 만생종: 단코, 프리마

*** 자료제공: 국립축산과학원 이소영 지도관(063-238-7205)**
김진필 지도사(063-238-7206)

(맨 앞으로)

참고 1 **겨울철 소독제 선택 및 시설장비 사용요령 〈농촌진흥청〉**

* AI 이미지

겨울철 소독제 선택 및 시설·장비 사용 요령

공통사항

❶ 겨울철 희석비율 고농도 ↑



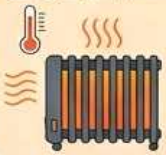
겨울철 낮은 온도에서는 소독제 효력이 저하되므로 고농도(유기물 조건)로 사용

❷ 주기적 교체



소독조의 소독수는 주기적으로 교체

❸ 동결방지 조치



소독수의 효력 저하 방지를 위해 동결방지 조치 (열선, 보온장치, 실내보관 등)

❹ 소독제 선택 (산화제(상표명), 산성체 유기산)



온도의 영향이 적은 소독제 (산화체, 산성제, 암기게 계열) 사용

❺ 사용 직전에 희석하여 사용



소독제는 사용 직전에 희석하여 바로 권장

❻ 소독제 혼합사용 금지



화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용 금지

❶ 시설(농장) 출입구



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)



출입자의 의복·물건 등에 대해서도 소독 실시

❷ 시설(농장) 발판소독조



발판소독조 이용 전 세척·물을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거



발판소독조는 장화가 충분히 잠기도록 운영



축사별 전용장화 비치 및 갈아신기 등 방역 수칙 준수

❷ 시설(농장) 발판소독조



발판소독조 이용 전 세척·물을 이빌(징화)에 붙은 유기물 제거



발판소독조는 장화가 충분히 잠기도록 운영



축사별 전용장화 비치 및 갈아신기 등 방역 수칙 준수

❸ 농장의 축사

소독효과를 높이기 위해 소독 대상에 대하여 소독 전 청소·세척 실시



축사 내부의 깔짚과 분변 등을 제거한 후 소독



축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥의 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물로 세척·청소를 하고, 건조 후 소독
(소독 순서는 세척 순서화 등일)

⚠ 의심 가축 발생 시 신고 번호

아프리카돼지열병·구제역·조류인플루엔자 등 의심 가축은 신고하여 주시기 바랍니다.

농촌진흥청 1588-9060

지방자치단체 1588-4060

농촌진흥청

참고 2 | **AI, ASF 예방 리플릿 <농촌진흥청>**

* AI 이미지



참고 3 **다함께 차!차!차! 리플릿 〈농촌진흥청〉**

* AI 이미지



축사 출입이 가능한 차량(소독 준수)



축사 출입이 불가능한 차량(지정 사항 강력 준수)

제9장 양 봉

1 월동 준비

○ **(벌집 축소)** 월동 준비를 하면서 여왕벌의 산란 및 육아 활동이 줄어 벌무리 세력은 줄어들게 되는데, 줄어드는 세력보다 벌집수를 축소하여 벌통 내부의 벌들의 밀도를 높여주는 것이 좋음

- 벌집수에 비해서 꿀벌의 밀도가 120% 이상이 되도록 유지
- 월동에 필요한 벌집의 수는 3매 이상이어야 하므로 이보다 작아지게 되면 과감하게 강군에 합봉 처리하는 것이 좋음
- 합봉 시 도둑벌(도봉) 피해 주의

○ **(월동 보온)** 산간 지역의 온도변화가 심한 지역에서는 외부 보온을 해주고 동시에 내부에도 벌과 가까운 쪽에 보온판을 삽입하여 저온 피해를 예방

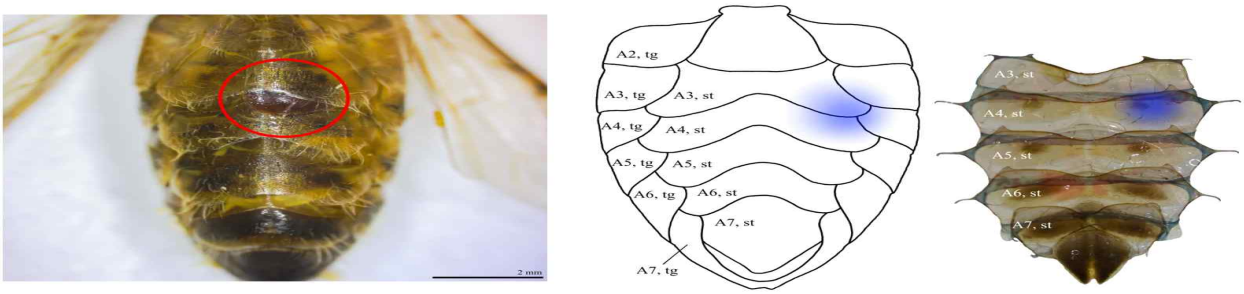
- 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하는 일이 일어나지 않도록 주의
- 월동 장소는 햇볕이 비추는 곳과 그늘진 곳이 반씩 있는 곳이면서 습기가 없는 지역이 가장 이상적임
- 극심한 일교차로 인한 벌무리 스트레스를 줄이기 위해 전기 가온장치를 활용하여 온도가 급격히 떨어지는 것을 예방하거나 외부에 보온재를 저녁에만 덮어주고 낮에 열어주는 방법을 활용함

○ **(도둑벌 방지)** 월동 사양 중이라면 설탕물을 모든 벌무리의 세력에 맞도록 급이해주는 것이 좋으며, 도둑벌이 발생한 벌통은 벌통 입구 위치를 바꿔 주거나 벌통을 다른 곳으로 이동하여 피해를 최소화해야 함

- 월동 전 주변에 먹이원이 부족하게 되면 양봉장 내부에서 벌통끼리 서로 먹이를 훔쳐 가는 도둑벌(도봉) 현상이 발생함
- 도둑벌에 의한 피해를 본 벌무리는 식량부족으로 월동이 불가함
- 벌통 뒤쪽으로 벌들이 분주하게 돌아다니는 현상들이 보이면 도둑벌 현상으로 의심할 수 있음

2 해충 관리

○ **(응애)** 맑은 날에 월동 꿀벌의 응애류 최종 방제를 하고, 약제 처리로 발생하는 저온과 습기로 인한 벌 피해 주의



월동 기간 중 꿀벌 복부 밀랍샘(Wax gland)에서 확인된 꿀벌응애 개체

- 월동기 동안 꿀벌응애가 꿀벌 복부 밀랍샘(Wax gland)에서 월동할 수 있으므로 월동 전 적극 방제로 월동 피해 예방

○ **(말벌)** 장수말벌의 활동은 뜸해지지만, 등검은말벌 피해는 11월까지 지속되기 때문에 지속적으로 방제에 노력해야 함

- 등검은말벌은 이른 아침~저녁 늦게까지 계속해서 날아와 일벌을 채가므로 방치하는 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생
- 유인트랩과 포충망 이용 동시 이용하여 피해 최소화

○ **(나방)** 벌무리 세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있는 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해가 발생하며, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 줌

○ **(거미)** 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄을 제거, 아침저녁으로는 거미를 쉽게 찾을 수 있으나, 낮에는 은닉하는 경우가 많아 찾아서 없애야 효과가 있음



꿀벌부채명나방(성충)



꿀벌부채명나방 유충 피해



무당거미에 의한 꿀벌 피해

3 화분매개용 꿀벌 사용 요령

○ **(꿀벌)** 시설 딸기 화분매개용 투입 기준

항목	권장 기준
투입 시기	10월 중순 이후, 1화방 꽃이 10% 이상 개화했을 때
투입량	660㎡당 꿀벌 7,500~10,000마리
품종별 기준	설향: 10,000마리(벌집 4매) / 죽향: 12,500마리(벌집 5매)
사용 기간	개화기에 투입하여 약 5개월 사용을 목표로 관리
봉군 상태	여왕벌 포함하여 어린 일벌 위주로 구성함
벌통 구성	꿀이 저장된 벌집·대용화분·보온재를 포함하고, 벌통 내부 온도 약 30℃ 유지

○ **(설치 위치)** 하우스 입구에서 약 20m 안쪽으로 외부 찬 공기와 소음・냉난방기의 영향이 적은 곳에 설치

○ **(봉군 관리)** 여왕벌의 산란 유지를 위해 대용화분을 공급하고, 5개월 이상 사용 시 2개월에 1회 약 1.5kg의 대용화분 공급이 필요하며, 밤 온도가 5℃ 미만으로 내려가지 않도록 관리

○ **(농약 사용)** 부득이하게 살포할 때는 전날 저녁 벌통을 하우스 밖으로 옮기고, 살포 후 약제별 안전 방사 기간 경과 후 벌 활동이 없는 시간대에 원위치하며, 벌통을 옮길 수 없다면 검은 비닐 등으로 덮어 약액에 노출을 최소화하고, 최소 24시간 후 제거를 권장함

*** 자료제공: 국립농업과학원 이수진 연구사(063-238-2846)**

(맨 앞으로)



발 행 농촌진흥청 기술보급과

작성자 농촌진흥청 재해대응과 이우일, 지용주
국립농업과학원 심교문, 이수진
국립식량과학원 조아라, 전수연
국립원예특작과학원 김준, 이승규
장상현
국립축산과학원 이소영, 김진필

편집인 농촌진흥청 기술보급과 윤성환, 배선아

전 화 063-238-0981, 0992



Rural Development Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300