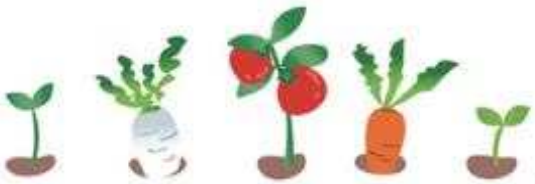
농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할
주요 농업기술 정보를 농업인들에게
매주 신속하게 제공하고 있습니다.

제 50호

주간농사정보

2019. 12.08 ~ 2019. 12.14



농촌진흥청

목 차

제1장 농업정보 1

제2장 벼 6

제3장 밭 작 물 9

제4장 채 소 11

제5장 과 수 14

제6장 화 훼 16

제7장 특용작물 18

제8장 축 산 20

요 약

분 야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상)기온은 평년(1.0~3.0℃)과 비슷하거나 높고, 강수량은 평년(2.2~5.5㎜)과 비슷하거나 많겠음. * 주로 이동성 고기압 영향 • (저수율) 전국 평균 86.1%(평년 69.0%의 124.8% / 12. 2. 기준) • (농약안전사용) 살포 시기, 교호 살포(치료제, 보호제), 혼용가부표, 발생초기 살포 • 농약 효과를 높이기 위한 저항성 관리요령 숙지
벼	• (볍씨준비) 지역의 장려품종 중 논의 토양상태에 따라 재배 안전성이 우수한 고품질 품종 확보, 지역별 보급종 공급일정을 확인 후 신청 • (토양관리) 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수개선 등 재배특성에 알맞도록 종합적 개량 관리
밭작물	• (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 정비 • (봄감자 신청) 종자신청 및 사전준비, 기본신청기간: 12.1~12.31
채소	• (시설채소) 채소류 한계온도를 참고하여 적온관리, 강풍 및 폭설대비 시설점검 • (마늘·양파) 배수로 정비, 비닐고정, 따뜻한 날 오전에 물을 주어 지온상승 유도 - 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음
과수	• (과원관리) 낙엽·잡초 등 월동 생육처 제거, 관수시설 물 빼기 등 • (동해예방) 동해 취약한 복숭아 특히 주의, 동해 안전지대 선정, 내한성품종 선택, 주간부 피복 등 동해피해 경감방안 마련 필요
화훼	• (국화) 적정온도, 양·수분 및 광 관리를 통한 생리장해 발생 예방 • (시설관리) 한파 및 폭설대비 시설점검, 관수량 조절, 병해충 방제
특작	• (인삼) 폭설대비 표준규격자재 사용, 차광망 걷기, 배수로 정비 등 • (느타리버섯) 온도 10~16℃, 습도 85%, 환기관리, 보온자재 점검 등
축산	• (아프리카돼지열병 예방) 멧돼지 농가접근 차단 및 차단방역 철저 • (가축 및 환경관리) 축종별 적정 사양·위생관리 및 환경유지 • (동계사료작물 관리) 사료작물 눌러주기 및 배수로 정비 • (구제역 예방) 백신접종 준수 및 정기적인 소독, 차단방역 철저 • (AI 차단방역 철저) 야생조류 등 출입차단 및 소독철저

제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2019.10.31.~11.27.)

- 기온은 9.6℃로, 평년(8.2)보다 1.4℃ 높았음
- 강수량은 55.0㎜로, 평년(45.4)보다 9.6㎜ 많았음(121.0%)
- 일조시간은 165.1시간으로, 평년(156.0)보다 9.1시간 많았음(105.8%)

○ 1개월 전망 (2019.12.9.~2020.1.5.) (기상청, 2019.11.28., 11:00)

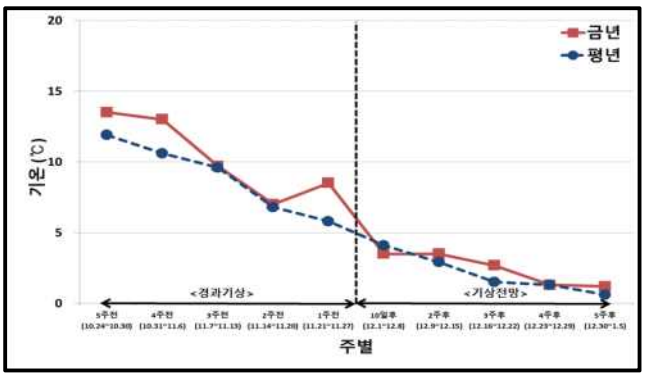
- 기온 : 평년과 비슷하거나 높겠으나, 기온변화가 크겠음

  * 12월 5주에 기온이 일시적으로 크게 떨어질 때가 있겠음

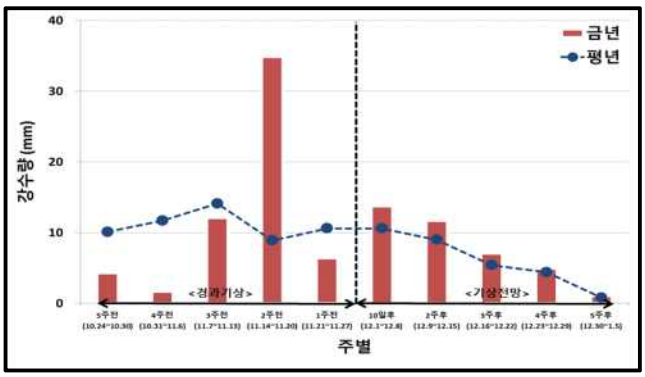
- 강수량 : 대체로 평년과 비슷하거나 많겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
12월 3주 (12.9~12.15)	평년(1.0~3.0℃)과 비슷하거나 높음	평년(2.2~5.5㎜)과 비슷하거나 많음
12월 4주 (12.16~12.22)	평년(-0.1~2.1℃)보다 높음	평년(1.9~5.0㎜)과 비슷하거나 많음
12월 5주 (12.23~12.29)	평년(-0.8~1.4℃)과 비슷	평년(1.0~2.8㎜)과 비슷
1월 1주 (12.30~1.5)	평년(-1.4~0.2℃)과 비슷하거나 높음	평년(1.5~4.6㎜)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ 전국 저수율 : 86.1%(평년 69.0%의 124.8%) * 12. 2. 기준

- 주의단계 지역 : 없음

* 저수율이 평년의 60% 이하(주의), 50% 이하(심함), 40% 이하(매우 심함)

<전국 저수율 현황> (단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금 년(A)	**85.7**	**83.9**	**90.0**	**81.8**	**88.0**	**86.7**	**82.1**	**87.1**	**88.6**	**83.8**	**86.1**
전주대비	(↑0.6)	(↑2.5)	(↑0.9)	(↑3.1)	(↑0.6)	(↑0.2)	(↑0.6)	(↑0.2)	(↓0.1)	(↓1.0)	(↑0.5)
전 년(B)	87.3	89.4	90.9	92.1	92.4	88.0	79.0	90.3	89.2	92.2	86.1
평 년(C)	68.5	80.2	79.6	73.3	73.4	67.2	61.1	69.9	68.2	74.4	80.6
평년대비 (A / C)	125.1	104.6	113.1	111.6	119.9	129.0	134.4	124.6	129.9	112.6	106.8

❑ 금년 강수량 : 1,170.6㎜(평년 1,286.6㎜의 91.0%) (단 위 : ㎜)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12/2 까지	12/3 이후	합계
금 년	**8.1**	**30.8**	**38.7**	**79.3**	**55.9**	**141.0**	**215.8**	**140.0**	**221.2**	**169.0**	**58.2**	**12.7**		**1,170.6**
'18 년	21.1	32.5	110.7	133.6	123.7	132.1	172.3	282.1	136.5	164.2	50.5	0.2	27.4	1,386.9
평 년	28.3	35.5	56.4	78.4	101.7	158.6	289.7	274.9	162.8	50.2	46.7	3.4	21.1	1,307.7

❑ 시도별 누적 강수량 (단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**1,170.6**	**928.7**	**1,053.8**	**962.4**	**889.1**	**1,083.7**	**1,408.6**	**1,162.2**	**1,539.3**	**2,224.3**	**898.3**
평년(B)	1,286.6	1,318.4	1,338.2	1,257.0	1,256.3	1,262.7	1,379.0	1,105.4	1,413.5	1,747.7	1,218.4
A/B(%)	91.0	70.4	78.7	76.6	70.8	85.8	102.1	105.1	108.9	127.3	73.7

❑ 최근 2개월 누적강수량 ('19.10.3.~'19.12.2.) (단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**124.1**	**118.1**	**210.5**	**113.1**	**146.7**	**92.2**	**50.1**	**158.1**	**87.5**	**82.5**	**111.9**
평년(B)	94.9	100.2	115.0	90.0	103.8	106.8	93.0	79.0	88.2	153.9	100.9
A/B(%)	130.8	117.9	183.0	125.7	141.3	86.3	53.9	200.1	99.2	53.6	110.9

※ 저수율 및 강수량 자료 : 한국농어촌공사

*** 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1042)**

참 고 이상기후 감시 · 전망정보

이상기후 감시·전망정보

2019년 11월 28일 발표

기상청 주간정보 [농업 분야]

다음 발표 : 12월 5 일

전망기간 : 2019년 12월 9일 ~ 12월 15일

이상저온 및 이상고온 전망



이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 남쪽을 지나는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

[주 최저기온] 이상저온(-6.0℃ 미만)과 이상고온(0.6℃ 초과)의 발생가능성이 없습니다.
[주 최고기온] 이상저온(3.9℃ 미만)과 이상고온(11.1℃ 초과)의 발생가능성이 없습니다.

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1981~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 이상저온은 최저·최고기온 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.

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



※ 이상기후 전망정보는 이상저온과 이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 있음과 없음으로 제공합니다.

이상저온 상세전망

최저기온 강도 (기온 편차 기준값)	2~3일	4일 이상	
20퍼센타일 미만 (12월: -4.4 ~ -2.5℃)			30% 미만
10퍼센타일 미만 (12월: -6.7 ~ -3.8℃)			30% 이상 50% 미만
5퍼센타일 미만 (12월: -7.9 ~ -4.7℃)			50% 이상

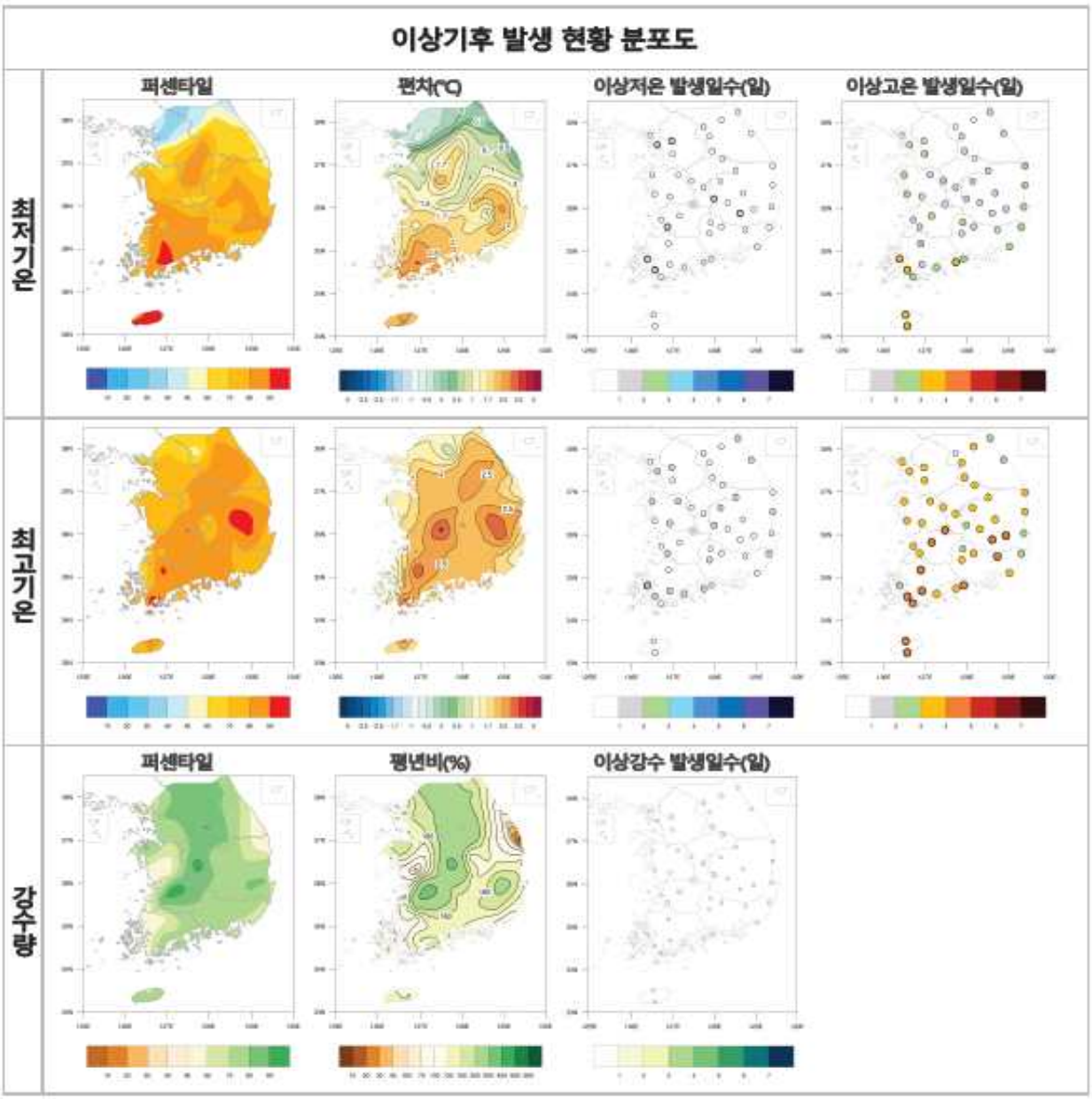
※ 이상저온 상세전망 정보는 겨울철 전망기간(11~3월) 동안 제공합니다.

※ 기온 강도별 발생일수 전망은 발생가능성(확률) 백분율로 산출하였고, 백분율을 30%와 50%로 구분하여 전망정보를 제공합니다. 괄호 안의 기온 정보는 각 퍼센타일의 기준이 되는 기온 편차값을 나타냅니다.

지난주(2019. 11. 18. ~ 11. 24.) 이상기후 발생 현황

- 후반에 고기압의 영향으로 따뜻한 서~남서풍이 유입되면서 최저기온과 최고기온이 크게 올라 전국 주 최저기온은 2.0℃, 전국 주 최고기온은 14.2℃로 평년(주 최저기온: 0.7℃, 주 최고기온: 12.0℃)보다 높았으나, 이상고온(주 최저기온: 3.3℃ 초과, 주 최고기온: 15.2℃ 초과)에 해당하지는 않았습니다. 특히, 최고기온은 22~24일에 전국적으로 이상고온이 발생하였습니다.
- 18일과 24일에 기압골의 영향으로 비가 내렸으며, 전국 주 강수량은 13.0mm로 평년(2.2~9.7mm)보다 많았습니다.

이상기후 발생 현황 분포도



3 농약 사용 시 주의사항

○ 약제 살포의 시기문제: 강우 직전 후 시기가 병원균이 발아 할 때로 가장 약할 때이며, 해충은 월동 후 수피에서 나올 때, 산란기에 살포하는 것이 좋음

○ 전문 치료약제와 광범위 보호제를 교호로 살포, 전문치료제는 내성 발생 확률이 높으므로 반드시 교호로 살포

○ 성분이 다른 약제를 사용

- 카벤다짐(가벤다, 해마지 등), 디치오카바메이트(다이센엠, 안트라콜 등) 등

○ 약제 살포 시 혼용가부표 확인

○ 병 발생초기에 살포

4 농약의 저항성 관리요령

○ 저항성이란: 농약을 견딜 수 있는 능력이 발달된 상태로 후대로 유전

○ 저항성원인: 고농도로 약제를 살포하여 병원균이 살아남는 경우, 동일한 농약을 계속 사용하여 농약에 강한 개체군이 생기는 경우

○ 저항성 방지대책

- 약제 과다사용 지양, 예찰을 통해 병해충 발생초기 적기방제
- 병해충 발생조사 없이 매년 정기적인 살포 금지
- 한 가지 약제 또는 동일계통 약제 연속사용 금지(영농기록 작성)
- 작용기작이 다른 약제를 교대로 사용
- 천적류를 이용한 생물적 방제 수행

*** 자료제공 : 농촌진흥청 나상수 지도관(063-238-0981)**

(맨 앞으로)

제2장 벼

1 볍씨 준비

○ 2019년 사용할 볍씨는 지역의 장려품종 중에서 수매 품종 및 사용목적(밥쌀용, 특수미 등)에 맞는 품종을 확보함

○ 벼 보급종은 해당 지역에 공급되는 품종과 품종 특성을 미리 알아보고 기간 내에 시군농업기술센터 및 읍·면 농민상담소(읍·면 상담소가 없을 경우 읍·면 사무소)에 신청하도록 함

- 벼 보급종 종자 신청

공고시한	시도단위 신청기간	신청물량 조정기간	전국단위 신청기간	공급시기	판매대금 국고납입 최종기한
'19.11.20	'19.11.21~12.20	'19.12.23~12.31	'20.1.2~1.31	'20.1.10~3.31	'20.5.4

* 친환경재배 등 온탕소독 실시할 경우 미소독종자 신청
* 물량조정 및 추가 신청기간은 다소 변경될 수 있으며 신청기간, 품종 등 자세한 내용은 국립종자원 식량종자과 문의 (054-912-0187)

- 신품종으로 바꿔 재배하거나, 시범포에서 생산된 종자를 재배할 농가는 품종의 적응지역, 시비량, 병해충 등 재배특성에 유의하여 품종을 선정함

○ 보급종 외에 특수미 품종이나 신품종 재배를 원하는 농가는 농업기술실용화재단을 통해 신청함

○ 자가 채종 종자 및 자율교환 종자를 사용하는 농가에서는 시군농업기술센터에서 종자 활력검사를 받은 후 사용함

- 등숙기 잦은 강우에 따른 수발아 피해 발생 종자는 발아 검사 필요

2 특수용도 벼 품종 특성

○ 쌀에 함유된 기능성 물질 함량이 높은 품종 및 가공적성 활용 품종 재배가 확대되고 있음

용 도	품종수	품 종 명	가공적성 및 주요특성
기능성	1	영안벼	- 어린이 성장 '라이신' 함량 높음 - 영양식, 유아이유식
	1	고아미4호	- 빈혈예방 - 철분, 아연 등 고함유(41~67%)
	2	고아미2호, 고아미3호	- 다이어트, 난소화성전분 고함유 - 밥쌀용으로는 부적당
	4	큰눈, 눈큰흑찰, 눈큰흑찰1호, 큰품	- 쌀눈 크기 3배, GABA 고함유 - 발아현미, 혼반용, 혈압강하
	2	건양미, 건양2호	- 신장병 환자식, 저글루테린
다수성	18	남천, 다산, 다산1호, 다산2호, 아름, 안다, 큰섬, 한아름, 한아름 2, 세계진미, 남일, 드래찬, 보람찬, 한마음, 희망찬 한아름3호, 한아름4호, 금강1호, [이루미]	- 통일형 초다수(금강1호 817kg/10a) - 자포니카형 초다수(보람찬 733kg/10a)
찰 벼	23	상주찰, 운백찰, 운일찰, 진부찰, 진설찰, 청백찰, 눈보라, 보람찰, 보석찰, 신선찰벼, 한강찰1호, 해평찰, 화선찰, 동진찰, 백설찰, 백옥찰, 백진주(아밀로스 9%), 백진주1호(11%), 만미(13%), 월백(12%), 설백(10%), 한아름찰, 미호(11%)	- 찰벼: 아밀로스가 없어 찰기가 높은 품종 . 전통식품, 떡, 한과 등 - 중간찰벼: 아밀로스(9~13%) . 김밥, 현미밥(당뇨식) - 통일형 찰벼: 다수성 찰벼
유색미	17	적진주, 적진주찰, 홍진주, 건강홍미, 조생흑찰, 조은흑미, 흑진주, 선향흑미, 흑광, 흑설, 보석흑찰, 청향흑미, 흑남, 흑수정, 흑진미, 적진주2호	- 흑색 및 적색미 - 현미 혼반식 - 노화억제, 항산화작용 - 천연색소용(화장품, 과자 등)
향 미	7	설향찰, 미향, 아량향찰, 향남, 향미벼1호, 향미벼2호, 아로미, [드래향], [향열]	- 향에 의한 식미증진 - 혼반용, 떡 및 식혜 가공용 등
쌀가루	2	한가루, 미시루, [신길]	- 연질 특성의 쌀가루 품종 - 건식 및 습식 제분에 의한 쌀가루 생산
양조용	2	설갱, 양조	- 연질미, 쌀에 공극이 많음, 양조용
고아밀로스	6	고아미, 새고아미, 미면, 팔방미, 도담쌀, 새미면	- 고아밀로스, 쌀면용
대립미	1	대립벼1호	- 쌀알 크기 1.5배의 대립종 - 튀김, 양조용 겸용
당질미	1	단미	- 단맛이 나는 쌀, 쌀과자, 음료 등
현미용	1	보드라미	- 호화잘되고 부드러운 물성, 현미밥용
밭 벼	2	농림나1호, 상남밭벼	- 밭재배 가능, 찰벼
사료용	8	녹양, 목우, 목양, 녹우, 영우, 조농, 청우, 미우, [조우]	- 조사료용, 고바이오매스, 목우(2,059kg/10a)

※ 통일형 품종, [ ] 품종은 품종보호 출원 접수 후 재배심사중인 품종

3 땅심 높이기

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

○ 물빠짐이 너무 좋은 사질토나 물빠짐이 나쁜 점질토에서는 객토에 의해 토양 조건을 개선시켜 벼의 생육 및 미질 향상

- 모래논, 질흙논은 찰흙함량 15%로 증대되도록 객토(질흙논은 투수성 및 농기계작업 능률증대)

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

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

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

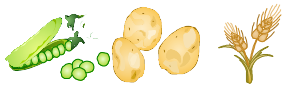
※ 논토양의 적정 유기물 함량 : 3~4%

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

· 규산질비료 시용 대상지 : 병해충, 냉해, 도복 등 규산이 부족한 재해상습지, 규산시용이 3년 경과한 논 및 객토지 등

*** 자료제공 : 국립식량과학원 엄미옥 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 말라죽게 되므로 반드시 배수를 철저히 하여 서릿발 피해 및 습해를 막아주어야 함
- 늦게 파종한 지역은 퇴비나 볏짚 등 유기물을 피복해주며, 복토를 충분히 하여 안전월동을 도모 해줌

○ **(감자)** 시설재배는 씨감자가 휴면상태에 있으면 감자 싹이 나오지 않으므로 휴면타파를 시켜야 함

- 남부지방에서 가을재배로 채종한 2기작 품종을 이용하고자 할 때에 수확 후부터 18~25℃의 실온에 보관하여 휴면기간을 단축시킴
- 2기작 품종은 대략 50~70일 가량의 휴면기간을 가지는 품종들임

  * 대지, 추백, 추동, 추강, 추영, 고운, 제서, 새봉, 방울, 수선, 홍지슬, 강선, 남선, 금선 등이 있음

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

2 종자 신청 및 사전준비

○ 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비토록 하며 약제 및 전용비료 등 각종 자재는 미리 준비함

- 내년도 종자용으로 사용할 경우 이형립, 손상립, 협잡물이 섞이지 않도록 정선을 실시함
- 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장온도와 습도에 보관하고 병충해, 쥐 피해 등을 받지 않도록 관리함

○ 봄감자 보급종 종자 신청

구 분	기본신청 기간	물량조정 기간	추가신청 기간	공급시기	판매대금 국고납입 최종기한
일반재배용 (춘기)	'19.12.1~12.31	'20.1.2~1.4	'20.1.5~1.10	'20.2.15~4.10	'20.5.15

* 물량조정 및 추가 신청기간은 다소 변경될 수 있으며 신청기간, 품종 등 자세한 내용은 국립종자원 식량종자과 문의 (054-912-0187)

- 봄감자 공급가격(20kg)

구 분	가 격(원)	비 고
강원도-춘기	30,960	* 공급가격은 지방비 보조에 따라 다를 수 있음
타시도-춘기	32,960	

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

*** 자료제공 : 국립식량과학원 김승호 지도사(063-238-5353)**

(맵 앞으로)



제4장 채 소

1 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, 채소류 한계온도 참고

※ 흐린 날이나 습한 날은 주는 물 양을 줄임, 관수용 물은 미리 받아 적정온도 유지

○ **(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

○ **(강풍 대비)** 고정 끈을 튼튼히 매주고, 강풍이 불 때는 환기창을 모두 닫아 완전히 밀폐시켜 비닐과 골재가 밀착되도록 함

○ **(폭설 대비)** 하우스 동 사이는 1.5m 이상 확보하고 제설장비 준비

- 비닐하우스 끈을 팽팽하게 당겨두어 눈이 미끄러져 내려오도록 함
- 노후 되거나 붕괴우려 등 재해에 취약한 하우스는 보강지주를 설치함
- 겨울철 휴작일 때는 비닐을 미리 걷어 피해를 예방
- 외부 보온덮개나 차광망 설치 시에는 눈이 잘 미끄러져 내려올 수 있도록 비닐을 덮는 등 필요한 조치를 함
- 눈이 녹은 물이 비닐하우스 내부로 유입되지 않도록 주변 배수로를 깊게 설치하고 비닐을 씌워 습해를 예방함

❑ 주요작물 관리

○ **(토마토)** 일조부족, 저온, 과습 시 잎과 줄기가 가늘어지며 동화양분 부족에 의해 착과율 감소, 과실 비대와 착색이 늦고, 곰팡이 병 발생

- 정식밀도 조절, 노화 잎과 이병된 잎 제거, 화방당 착과 수 조절, 관수량을 줄임, 양액 공급량을 줄이고 EC를 높여 관리함

○ **(딸 기)** 광합성 저하 및 낮은 지온은 양분흡수가 불량하여 생육부진, 왜화(작은 꽃)되어 약한 화방출현 및 착과 불량, 잿빛곰팡이병 발생

- 주간 환기, 야간 보온관리로 적온유지, 오전 관수로 시설 내 과습 방지

○ **(오 이)** 줄기가 가늘고 연약하게 자라며 착과가 어렵고 곡과, 낙과, 끝이 가는과 등의 기형과 발생, 잿빛곰팡이병, 균핵병 발생 등

- 햇빛이 강하고 광합성이 왕성한 날에는 야간의 온도를 높여주고 구름이 끼어 광합성이 약하면 야간의 온도를 약간 낮추어 관리함

2 마늘·양파

○ **(월동 중 수분관리)** 토양이 건조하면 양분흡수 저해 및 동해 우려

- 토양이 건조하면 찬 공기가 뿌리까지 들어가 얼어 죽기 쉬우므로 따뜻한 날 오전에 물을 주어 태양열에 의한 지온상승 유도
- 골에 관수할 때는 물이 골에 차면 바로 물을 완전히 빼 줌, 습해유의

※ 분수호스나 스프링클러로 관수하면 46%의 노동력 절감

○ **(본답 관리)** 배수로를 정비하여 습해예방, 비닐이 날리지 않도록 고정함, 한지형 마늘은 땅이 얼기 전 12월 중순까지 비닐을 덮음

- 난지형마늘은 월동 전에 싹이 트기 때문에 뿌리의 활착이 잘 되어야 겨울철에 동해피해를 줄일 수 있음

〈 참고 〉

채소류 한계온도 및 보온효과

① 채소류 최저 한계온도

작 물 별		한계온도(℃)			
		모기를 때	꽃눈생기기전	꽃필 때	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

② 대형터널 부직포 보온 및 생력효과

보 온 방 법	보 온 효 과				생력효과(시간/10a)	
	밤 기온(℃)		밤 지온(℃)		1인 작업 시	2인 작업 시
	최저	평균	최저	평균		
소형터널+섬피보온	7.5	11.8	13.9	16.7	137(100)	102.8(100)
대형터널+부직포보온	10.2	14.8	17.3	19.6	37.8(28)	8.9(9)

* 생력효과의 ( )는 보온작업 시 노동력을 줄일 수 있는 생력지수임

③ 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

④ 커튼 재료별 보온효과

구 분	폴리에틸렌 필름(PE)	초산 비닐(EVA)	알루미늄 바른 천(Al 증착포)
기온상승(℃)	1~2	2~3	4~5
지온상승(℃)	2~4	5	7

⑤ 축열 물주머니 설치효과(외기온도 5℃에서 상추 재배 시)

구 분	기 온(℃)	지 온(℃)	수 량(%)
설 치	8~9	11~12	134
미설치	6	8	100

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 이우일 지도사(063-238-6422)

(맨 앞으로)

제5장 과 수

1 과원환경 정비

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

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

○ 토양표면에 덮여있는 반사필름, 부직포 등을 걷어 수관하부 지열이 차단되지 않도록 함

2 복숭아 동해피해 경감대책

○ **(안전지대 선정)** 품종에 따라 내한성의 차이가 크기 때문에 동해 위험 피해빈도를 고려하여 최근 10년간 최저기온 조사 후 적지 선정

○ **(주간부 피복)** 지면과 가까운 원줄기는 온도 변화가 심하여 동해를 받기 쉬우므로 겨울철에 80～100cm 부위까지 볏짚이나 부직포로 피복하여 보온 처리

- 유목에서는 주간부에 백색페인트를 발라줌
- 동해는 겨울철 찬바람에 의하여 조장되므로 상습적으로 동해를 받는 지역에서는 방풍림 또는 방풍망 설치

○ **(품종 선택)** 가납암백도, 오도로끼, 일천백봉 등의 품종은 동해에 특히 약하므로 중·북부 지역에서는 품종 선택 시 유의

○ **(사후관리)** 주간부 동해를 심하게 받은 나무는 빠른 시간 내 수피가 터진 부분을 노끈이나 고무밴드로 묶어 건조하지 않도록 관리

- 동해 피해를 받은 나무는 강전정을 실시하여 결실량을 줄이고 봄철 건조 시에 관수를 철저히 하여 수세회복에 노력
- 동해로 인해 이듬해 결실량이 줄어들 경우 질소질 비료 30～50% 감량하여 시비
- 동해로 수세가 떨어졌을 때 기계유제 살포는 피하고 발아 직전에 석회유황합제를 살포



<동해방지를 위한 원줄기 피복 및 백색페인트 바르기>



<동해 피해 받은 주간부 수피 파열(좌) 및 목질부 갈변(중), 주간부 파열(우)>

*** 자료제공 : 농촌진흥청 나상수 지도관(063-238-0981)**

(맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 겨울철 국화 생리장해 예방

○ **(버들눈)** 적절한 일장을 유지하고 지나친 고온 및 저온 회피, 건전 모주 양성과 영양조건 개선해줌

- (발생증상) 꽃대가 미숙 꽃눈이 되는 현상
- (발생원인) 모주 양성과 관련된 주요 원인으로 발생함
  - ① 모주의 적심회수가 3회 이상 횟수가 많을수록 발생
  - ② 적심에서 삽수채취까지의 기간이 길어질수록 발생량이 많아짐
  - ③ 모주의 수분 부족, 본포 정식 후 시비량 과다한 경우 발생
  - ④ 단일조건에서 온도가 낮을 때, 적절한 일장범위를 벗어나 화아분화에 이상이 왔을 때도 발생

○ **(노심현상)** 전조 중지 후 며칠을 경과한 다음 다시 전조하는 방법으로 방지해줌

- (발생증상) 꽃의 중심부에 관생화가 많이 형성되고 꽃잎의 신장이 억제되어 관상화가 노출되는 현상
- (발생원인) 전조재배 시 전조중지 후의 급격한 일장변화에 의해 발생함

* **재전조** : 전조재배 시 전조 중지 후 며칠 경과 후 다시 전조하는 방법

- 노심 현상 방지 외 개화지연(조절) 수단으로 이용됨
- 소등 20일 후부터 재전조(한밤중 3시간, 10일간)를 시작하면 12~14일 정도 개화지연
- 전조 기간 10일이 넘지 않도록 주의 : 기형화, 초형 이상 등 품질 저하 발생

○ **(수곡현상)** 화아분화·발달기의 야간온도를 높게 관리하고, 전조중지 후의 추비나 많은 관수는 피하고 수광 조건 개선이 필요

- (발생증상) 전조 억제 재배에서 꽃목이 한쪽 방향으로 굽거나 정화의 꽃목과 액아의 꽃목이 붙은 방향으로 휘는 증상
- (발생시기) 12~4월 출하 재배, 1~2월 출하재배에서 많이 발생함
- (발생원인) 기상조건, 생육후기 시비량이나 관수량이 많은 경우, 전조 중지 후 꽃눈의 분화·발달기의 저온, 일조부족, 양·수분 과다로 발생

2 시설하우스 관리

○ **(시설관리)** 보일러 등 난방시설의 점검과 보온연료를 준비

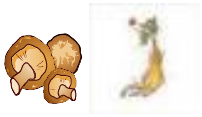
- 눈이 많이 내리거나 온도가 떨어질 것으로 예보되면 제설 준비를 하고 하우스 밴드가 느슨해져 있으면 팽팽하게 당겨둠
- 하우스에 눈이 쌓여 붕괴가 우려될 때에는 피복재를 찢고 찢어진 비닐은 즉시 보수·교체하여 시설 내 적정 기온을 유지
- 대설시 하우스 곡부에 쌓인 눈은 잘 흘러내리지 않으므로 곡부 제설작업이 필요
- 커튼과 이중비닐을 열고 난방기를 최대한 가동시켜 지붕면에 쌓인 눈이 녹아내릴 수 있도록 조치

○ **(재배관리)** 흐린 날이나 습한 날은 물주는 양을 줄임

- 관수용 물은 미리 받아 두었다가 물이 너무 차갑지 않도록 적정 온도를 유지하여 사용하고 토양조건, 식물상태, 햇빛 강도에 따라 주는 양을 조절
- 겨울철 출하준비 중인 포인세티아, 칼랑코에, 구근베고니아 등은 온도관리, 병해충 방제에 주의함

*** 자료제공 : 국립원예특작과학원 임은성 지도사(063-238-6441)**

(맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼

❑ 포장 관리

○ 월동 전 배수로 정비로 적절한 토양 수분 관리

- 겨울철 토양 수분이 과다하면 이른 봄에 서릿발에 의해 뇌두가 손상되고, 이 부위에 잿빛곰팡이 병이 발생하기 쉬우므로 주의함

○ 본밭에서는 고랑 흙으로 두둑 위를 덮어 줌

- 복토를 하면 온·보습의 효과뿐만 아니라 조기 발뇌 피해와 염해 피해를 경감 시킬 수 있음

* 겨울철 이상 고온이 지속되는 경우 투광율이 높은 차광지를 쓴 포장에서는 월동전 조기 발뇌 발생 가능성이 높아지므로 흙덮기로 피해 예방

❑ 해가림 시설 관리

○ 표준 규격자재 사용과 표준 해가림 설치로 폭설 피해 예방

- 폭설피해가 잦은 지역에서는 전후주연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있음

○ 폭설피해 예방을 위한 월동기 차광망 걷기

- 눈은 상면 보온 효과가 있어 동해를 막아줌

* 배수가 불량한 인삼포는 과습에 의한 피해가 우려되므로 비닐 등을 상면에 덮어 누수를 막아 줌

- 미리 걷지 못한 경우는 지속적으로 제설작업을 해줌
- 집단 붕괴의 우려가 있는 경우에는 중간 중간 차광망을 해체하여 연쇄붕괴로 인한 피해를 최소화 함

○ 폭설 피해를 받은 포장은 조속히 복구함

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

2 느타리 버섯

○ (온도관리) 겨울철 재배사 온도는 항상 10~16℃ 정도 유지될 수 있도록 관리

- 겨울철 외부 온도가 낮으므로 배지 및 실내 온도 관리에 주의함
- 주·야간 온도차가 크면 병해 발생이 많으므로 보온자재를 사전 점검

○ (습도관리) 버섯재배사 실내와 균상의 습도는 85%내외 유지

- 바닥에 물을 뿌리거나 가습기를 이용하여 습도 조절
- 물주기 작업 후에는 버섯에 수분이 오래 정체되지 않도록 환기관리 철저

○ (환기관리) 항상 신선한 공기가 순환될 수 있도록 환기관리를 철저

- 버섯의 개체수나 온도변화에 따라 환기량을 조절하여 버섯의 품질을 높여줌
- 환기를 소홀히 하면 버섯 발생이 억제되거나 기형버섯이 발생하므로 주의
- 환기는 적은 양으로 장시간 동안 꾸준하게 실시
- 내·외부의 온도차가 크므로 환기는 낮시간을 이용하여 실시함
- 외부의 찬공기를 직접 환기함으로서 유리수가 발생되어 세균성갈변병이 발생하기 쉬우므로 주의

*** 자료제공 : 국립원예특작과학원 임은성 지도사(063-238-6441)**

(맨 앞으로)



제8장 축 산

겨울철 환경온도가 적정온도 이하로 떨어질 경우 체열 유지를 위해 사료 섭취량이 증가하는 반면 사료효율이 감소하게 되므로 축사 내 적절한 환경유지에 신경 써야 함. 또한 소독기구가 얼지 않도록 관리하고 차단 방역을 철저히 하며 아프리카돼지열병(ASF), 구제역, AI 등 의심축 발생 시 방역기관(1588-9060/1588-4060)에 즉시 신고

1 아프리카돼지열병(ASF) 예방 차단방역 철저

- **돼지에서만 발생**하는 **바이러스성 질병**, 치사율 최고 100%
- **제1종 가축전염병**으로 관리, 백신이 없어 발생 시 살처분 정책
- **전염경로** : 외국여행자, 외국인근로자가 **휴대·반입하는 오염된 돼지생산물**을 통해 발생
- **증상** : 높은 열, 사료섭취 저하, 피부충혈, 푸른반점, 유산 등
- **국내 발생현황**(10.9일까지) : 파주, 김포, 연천, 강화
  * 최근 3년간 세계 53개국 발생 : 유럽 15, 아프리카 29, 아시아 9

○ 축사 내외부 소독실시, 농장 출입차량과 출입자에 대한 통제, 야생멧돼지 농가 침입차단 등 차단방역 철저

○ 남은 음식물 급여 농가는 일반사료로 전환

○ 중국, 몽골, 베트남, 캄보디아, 라오스, 미얀마, 필리핀 등 아프리카돼지열병 발생국에 대한 여행 자제, 부득이 방문 시에는 축산농가와 발생지역 방문 자제 및 출·입국 시 검역본부에 반드시 신고

○ 해외여행에서 귀국한 후에는 5일간 가축 사육시설 출입 삼가

○ 양돈농가·양돈산업 종사 외국인근로자는 자국의 축산물 휴대와 우편 등으로 반입하는 것을 금지

○ 양돈농가는 매일 임상관찰을 실시하고 아프리카돼지열병 의심축 발견 시 즉시 방역기관(1588-9060 / 1588-4060) 에 신고

2 가축 및 환경관리

❑ 소(젖소)

- 소는 바람에 민감하기 때문에 바람이 불어오는 방향에 건초나 볏짚을 쌓아 찬바람이 들어오는 것을 방지. 겨울철 기온이 0℃일 때 초속 1m의 바람이 불면 소의 체감온도는 영하 6~10℃로 뚝 떨어져 질병에 취약해지므로 찬바람에 직접 노출되는 것을 최소화 하는 것이 좋음
- 송아지 우리에 마른 깔짚을 깔아주고 외부 찬 공기가 직접 송아지 몸에 닿지 않도록 방풍시설을 점검해야 함
- 갓 태어난 송아지는 체온유지를 위해 마른수건으로 점액을 닦아주어 피부를 건조시키고 보온등을 쬐어주어 실내온도를 25℃정도로 유지하는 것이 좋음
- 초유을 먹이기 전에 어미소의 유두를 깨끗이 닦아주고 빠른 시간 내에 초유를 먹임
- 추운 환경에서 채식량이 증가하고 체내 발열량 증가가 필요하므로 건초 등 양질 조사료 충분히 급여
- 겨울철 물 공급이 부족할 경우 사료섭취량이 떨어지고 체내 대사 활동이 원활하지 못하게 되므로 급수관이 얼지 않도록 관리하고 보온물통을 이용하여 미지근한 물을 급여하는 것이 좋으며, 보온 물통에 누전현상이 있을 경우 치명적이므로 자주 점검해야함
- 비타민이나 미네랄 등 첨가제를 축사 내에 비치하여 적정량 먹을 수 있도록 함
- 젖소 착유시간은 규칙적으로 하고, 착유실에서 소들이 안락감을 느낄 수 있도록 해 줌
- 분만 후 사료 변경에 따른 섭취량이 감소하지 않도록 분만 전부터 돋아먹이기 함
- 산유량이 많은 고능력우, 특히 분만 직후 유량이 급격하게 증가하는 시기에는 에너지사료 급여로 체중 손실이 최소화 되도록 함

- 착유실과 급수실의 동파로 인한 피해가 발생하지 않도록 사전 점검하고, 착유우가 이동하는 통로나 축사바닥에 물기를 없애고 미끄럽지 않도록 관리
- 우사 바닥의 깔짚을 자주 교체하여 쾌적한 환경을 만들어 주고, 유해가스가 밖으로 빠져 나가도록 적절한 환기를 해줌

❑ 돼지

- 돈사 출입문에 보온덮개를 설치하여 샛바람이 스며들지 않도록 하되 돈사가 밀폐되면 결로현상이 발생하여 내부습도가 올라가므로 단열시설과 전기시설을 점검하고 누전, 합선 등 안전사고 예방
- 분만사 실내온도는 20~22℃ 범위로 유지하고, 실내온도 편차를 최대한 줄여주어야 함. 자돈 주변의 온도는 출생 직후 30℃, 1주일 후 27.5℃, 이유시에는 22~25℃ 정도를 유지할 수 있도록 온도관리에 주의해야 함
- 기온이 떨어지면 돼지는 체온유지를 위해 소모하는 열량이 증가하게 되므로 평상시보다 사료를 더 급여해 생산성이 떨어지지 않도록 함. 환경온도가 적정온도보다 1℃ 내려갈 때 마다 사료 급여량을 1%씩 증량 급여함
- 돈방에 너무 많은 돼지를 수용하지 않도록 하고 돈사내 분뇨를 자주 처리하며, 돈사 내 가스발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전 속도를 조정
- 어미돼지와 함께 있는 새끼돼지는 질병에 대한 저항력이 떨어지지 않도록 초유를 충분히 먹게하고 분만틀 바닥은 건조한 상태로 유지
- 날씨가 추워지면서 음수공급이 소홀해지기 쉬우므로 돈사에 정상적으로 물이 공급되는지 수시로 점검

❑ 가금

- 기온이 떨어지면 체온 유지를 위해 사료섭취량이 증가하고 생산성은 감소하므로 계사 내 적정온도를 유지
- 겨울철에도 최저 환기를 통해 계사 내의 오염된 공기는 밖으로 배출해주고 신선한 공기를 넣어줘야 함

- 샛바람을 최소화하면서 바깥에서 유입되는 찬 공기와 내부의 따뜻한 공기가 섞여 계사 내에 골고루 분산되도록 환기팬을 가동
- 용량이 작은 열풍기를 이용해 넓은 면적을 가온할 경우 열풍기 과열에 의해 화재가 발생하는 경우가 많으므로 화재예방에도 주의
- 1주령 이내의 어린병아리는 추위에 약하여 저온에 노출되면 폐사율이 증가하므로 병아리가 있는 계사의 내부 온도는 항상 32℃ 이상 유지
- 호흡기 질병 예방을 위해 평당 사육수수를 최소화 하고 계사 환기량을 조절하여 유해가스로 인한 피해를 사전에 예방

3 사료작물

○ 논뒷그루로 재배하는 이탈리안라이그라스나 호밀은 너무 자란 상태로 겨울나기에 들어가면 동해 등 피해를 받을 수 있으므로 풀의 키가 15㎝ 내외를 유지 되도록 하여 너무 웃자란 상태로 겨울을 나지 않도록 하여야 함
- 또한 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 해야 함

○ 겨울사료작물은 땅이 얼기 전에 눌러주기만 잘해도 생산량이 15%이상 많아짐
- 땅을 눌러주면, 토양수분을 보존하고 뿌리를 토양에 밀착해 겨울철에 마르거나 어는 피해를 줄일 수 있음
- 사료작물을 눌러주지 않아 겨울철에 마르거나 어는 피해를 입으면 봄철 풀사료 생산성이 크게 떨어짐
- 특히, 이탈리안 라이그라스는 뿌리가 땅속 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

4 구제역 백신접종 및 AI 차단 방역

❑ 구제역 백신 관리 및 접종요령

○ 구제역 백신은 반드시 직사광선을 피하고 냉장상태(2~8℃)로 보관

○ 백신을 운반할 때에는 냉장상태(2~8℃)가 유지되는 차량을 이용하여 운송

○ 백신을 사용하기 전에 유통기한과 백신사용설명서 반드시 확인

○ 백신접종 전에 기포가 생기지 않도록 병을 천천히 위, 아래로 20회 정도 흔들어 고르게 섞어 줌

○ 소, 사슴, 염소는 어깨부위 근육에 접종하고, 돼지는 목 부위·귀 뒤 근육에 접종

○ 접종 할 때 주사바늘이 비스듬할 경우에는 지방층에 백신이 주입될 수 있으므로 반드시 수직이 되도록 하여 근육에 접종

○ 구제역 백신은 점도가 있는 오일 백신이므로 접종시 근육내로 완전히 주입 될 수 있도록 천천히 주입

○ 주사바늘이 오염되었거나 끝부분이 뭉뚝해진 주사바늘을 사용할 경우에는 접종부위에 염증(화농)이 발생 할 수 있음

○ 『구제역 예방접종·임상검사 및 확인서 휴대에 관한 고시』에 따른 백신 프로그램을 준수하여 접종

❑ 가금농장 공통 AI 차단 방역요령

< 차단방역 수칙 >

○ 가금사육 농가에서는 철새도래지 출입 금지, 축사 내·외벽의 그물망 정비, 축사 출입 시 전용 의복·신발 착용, 발판 소독조 설치·운영, 주기적인 소독약 교체, AI 발생 방지를 위한 차단방역 철저 협조

○ 사료, 분뇨, 왕겨, 가금운반, 컨설팅 등 농장 출입차량 등에 대한 소독필증 확인 및 농장 진출입 시 소독 철저

○ 소독조의 소독수는 유기물 오염정도에 따라 주기적 교체

○ 소독효과 제고를 위해 발판소독조 이용 전 세척솔·물(세척조)을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거 권장

○ 소독효과 제고를 위해 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영

○ 효율적인 차단방역을 위해서는 소독제 사용 이외에 다른 방역조치(축사별 전용장화 비치 및 갈아신기 철저, 외부인 출입통제 등) 병행 실시

< 농장 축사 소독 요령 >

◈ 소독효과 제고를 위해 소독 대상에 대하여 소독 전 청소·세척 실시

○ 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 소독을 실시(소독 순서는 세척 순서와 동일)

○ 축사 내부에 가축이 있는 경우 가축에 대해 직접적인 분사 금지

○ 소독 대상 표면이 흠뻑 젖는다고 느낄 정도로 충분히 소독제 분무

○ 소독제는 사용 직전에 바로 희석하여 사용 권장

○ 화학적 특성이 서로 다른 계열 소독제의 혼합 사용 금지

※ 소독제 선택과 사용요령 관련 추가자료는 농림축산검역본부 홈페이지 (www.qia.go.kr)→동물방역→가축방역→조류인플루엔자→소독요령참고)

*** 자료제공 : 농촌진흥청 이병철 지도사(063-238-1054)**
국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7203)

주간농사정보 제 50호

2019년 12월 04일 발행

발 행 인 : 농촌진흥청장 김경규

편 집 인 : 농촌지원국장 김상남

편집기획

- 총괄 : 기술보급과장 유승오
- 기획 : 안정구, 이옥희, 김지성, 박선용, 강신곤, 김창수, 차지은, 차은정
- 집필 : 나상수, 이병철, 박명일, 심교문, 엄미옥, 김승호, 임은성, 이우일, 박현경, 김창한

발 행 처 : 농촌진흥청 농촌지원국(063-238-0977)

홈페이지 : www.nongsaro.go.kr

주 소 : 전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300(54875)



Rural Development
Administration

560-500 전라북도 전주시 완산구 농생명로 300