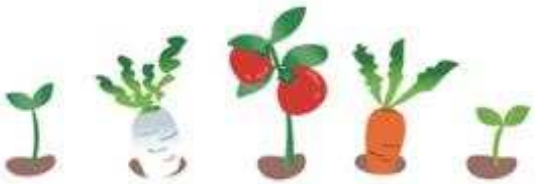
농촌진흥청에서는 금주에 꼭 실천해야 할
주요 농업기술 정보를 농업인들에게
매주 신속하게 제공하고 있습니다.

제 47호

주간농사정보

2019. 11.17 ~ 2019. 11.23



농촌진흥청

목 차

제1장 농업정보 1

제2장 벼 6

제3장 밭 작 물 9

제4장 채 소 10

제5장 과 수 12

제6장 화 훼 15

제7장 특용작물 17

제8장 축 산 19

요 약

분 야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상)기온은 평년(5.2~6.6℃)과 비슷, 강수량은 평년(2.2~9.7㎜)과 비슷하거나 적음 * 주로 이동성 고기압 영향, 일시적으로 대륙고기압의 영향 • (저수율) 전국 평균 84.1%(평년 68.0%의 123.7% / 11. 11. 기준) • (농약안전사용) 동일 성분으로 분석되는 농약 중복 살포 않도록 지도 필요 • 농약 효과를 높이기 위한 저항성 관리요령 숙지
벼	• (건조 및 저장) 일반용은 45℃에서 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며 저온저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 • (농기계관리) 사용한 농기계에 대한 철저한 점검과 관리 실시
밭작물	• (보리·밀) 습해와 동해 예방을 위한 배수로 설치 및 정비 • (감자 시설재배) 남부지방 가을재배 채종 품종은 실온보관 휴면기간 단축
채소	• (가을배추·무) 농약안전사용 기준 철저히 준수, 한파대비 보온자재 준비 ※ 한번 얼었던 배추는 수확하지 말고, 기온 상승을 기다려 회복 후 수확 • (마늘·양파) 배수로 정비, 심기 늦어진 포장 피복, 노균병 예방적 방제 • (시설채소) 햇빛 강도에 따라 주는 물 양을 조절, 병해충 발생초기 방제 • (딸기) 당도 향상을 위한 변온관리, 양액 급여, 잎 따주기 최대한 자제 등
과수	• (주요 과수 동계 전정 Ⅰ) 동계전정 시 농업인 준수사항, 정지와 전정, 전정에서 꼭 알아야 할 기초이론
화훼	• (국화) 온도 16℃이상 유지, 흐린날 보광, 탄산시비는 1,000~1,200ppm 농도유지 • (장미) 야간온도 14℃ 이상, 습도 80%이하 관리, 끈끈이 트랩설치 병해충 예찰
특작	• (인삼) 표준 규격자재를 사용한 표준해가림 시설을 설치하고, 월동기 차광막을 걷어 폭설로 인한 피해를 예방함 • (약용) 세척·건조 후 4℃ 이하의 저온저장고에 보관하여 곰팡이 독소에 의한 오염을 차단함 • (느타리버섯) 겨울철에는 적정 습도 유지에 주의해야 하며, 실내 습도를 버섯 발생 시에는 90%이상, 버섯 생장 시에는 80~90%를 유지함
축산	• (아프리카돼지열병 예방) 멧돼지 농가접근 차단 및 차단방역 철저 • (가축 및 환경관리) 축종별 적정 사양·위생관리 및 환경유지 • (동계사료작물 관리) 월동 전 배수로 정비 및 사료작물 눌러주기 • (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 (2019.10.10.~11.6.)

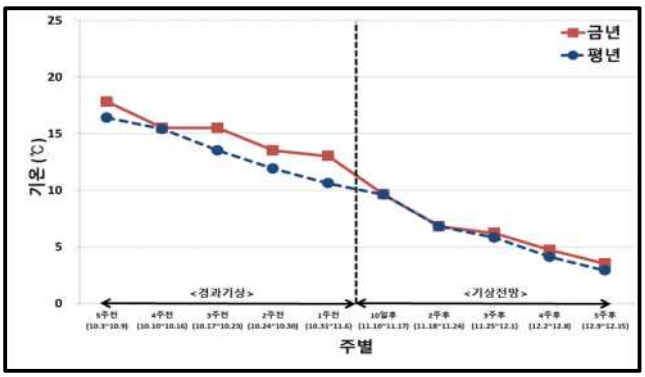
- 기온은 14.4℃로, 평년(12.9)보다 1.5℃ 높았음
- 강수량은 14.8㎜로, 평년(46.0)보다 31.2㎜ 적었음(32.2%)
- 일조시간은 196.6시간으로, 평년(179.1)보다 17.5시간 많았음(109.8%)

○ 1개월 전망 (2019.11.18.~12.15.) (기상청, 2019.11.7., 11:00)

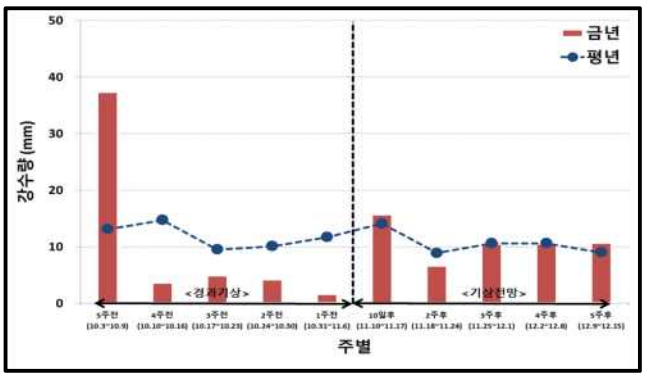
- 기온 : 11월 4주는 북쪽 찬 공기의 영향을 받을 때가 있어 기온변화가 크겠고, 12월 1~3주는 평년과 비슷하거나 높겠음
- 강수량 : 11월 4주는 평년과 비슷하거나 적겠으나, 12월 1~3주는 저기압의 영향을 받을 때가 있어 평년과 비슷하거나 많겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
11월 4주 (11.18~11.24)	평년(5.2~6.6℃)과 비슷	평년(2.2~9.7㎜)과 비슷하거나 적음
12월 1주 (11.25~12.1)	평년(3.8~5.6℃)과 비슷하거나 높음	평년(2.9~10.2㎜)과 비슷
12월 2주 (12.2~12.8)	평년(2.2~3.8℃)과 비슷하거나 높음	평년(3.6~8.2㎜)과 비슷
12월 3주 (12.9~12.15)	평년(1.0~3.0)과 비슷하거나 높음	평년(2.2~5.5㎜)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ **전국 저수율 : 84.1%**(평년 68.0%의 123.7%) * 11. 11. 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)	**84.1**	**78.8**	**88.7**	**75.7**	**80.9**	**86.3**	**82.1**	**86.8**	**88.5**	**87.9**	**84.3**
전주대비	(-)	(↑0.9)	(↑0.3)	(↑0.6)	(↑1.0)	(↓0.2)	(↓0.5)	(↓0.4)	(↑0.1)	(↓0.3)	(↑0.2)
전 년(B)	87.2	90.6	90.8	92.5	90.1	87.9	79.1	90.7	89.5	96.9	87.8
평 년(C)	68.0	79.3	78.7	72.3	71.5	66.7	60.6	69.6	68.0	77.0	79.9
평년대비 (A / C)	123.7	99.4	112.7	104.7	113.1	129.4	135.5	124.7	130.1	114.2	105.5

❑ **금년 강수량 : 1,111.1㎜**(평년 1,257.3㎜의 88.4%) (단 위 : ㎜)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11/11 까지	11/12 이후	12	합계
금 년	**8.1**	**30.8**	**38.7**	**79.3**	**55.9**	**141.0**	**215.8**	**140.0**	**221.2**	**169.0**	**11.4**			**1,111.1**
'18 년	21.1	32.5	110.7	133.6	123.7	132.1	172.3	282.1	136.5	164.2	42.5	7.9	27.6	1,386.9
평 년	28.3	35.5	56.4	78.5	101.7	158.6	289.7	274.9	162.8	50.2	20.8	25.9	24.5	1,307.7

❑ **시도별 누적 강수량** (단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**1,111.1**	**858.9**	**972.9**	**889.7**	**793.7**	**1,028.0**	**1,374.8**	**1,109.7**	**1,500.8**	**2,176.1**	**827.8**
평년(B)	1,257.3	1,290.0	1,306.0	1,229.7	1,221.9	1,225.7	1,347.0	1,081.7	1,387.7	1,701.2	1,189.3
A/B(%)	88.4	66.6	74.5	72.4	65.0	83.9	102.1	102.6	108.2	127.9	69.6

❑ **최근 2개월 누적강수량** ('19.9.12.~'19.11.11.) (단 위 : ㎜)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**295.8**	**90.3**	**206.8**	**221.6**	**189.7**	**261.8**	**346.0**	**414.9**	**419.0**	**505.3**	**80.6**
평년(B)	159.9	157.9	186.6	151.4	159.7	154.6	156.2	147.4	165.0	250.2	154.7
A/B(%)	185.0	57.2	110.8	146.4	118.8	169.3	221.5	281.5	253.9	202.0	52.1

※ 저수율 및 강수량 자료 : 한국농어촌공사

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

참 고 이상기후 감시 · 전망정보

이상기후 감시·전망정보

2019년 11월 7일 발표

기상청 주간정보 [농업 분야]

다음 발표 : 11월 14일

전망기간 : 2019년 11월 18일 ~ 11월 24일

이상저온 및 이상고온 전망



이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으나, 일시적으로 대륙고기압의 영향을 받을 때가 있겠습니다.

[주 최저기온] 이상저온(-1.7℃ 미만)과 이상고온(3.3℃ 초과)의 발생가능성이 없습니다.
[주 최고기온] 이상저온(9.1℃ 미만)과 이상고온(15.2℃ 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, 이상강수는 강수량 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.

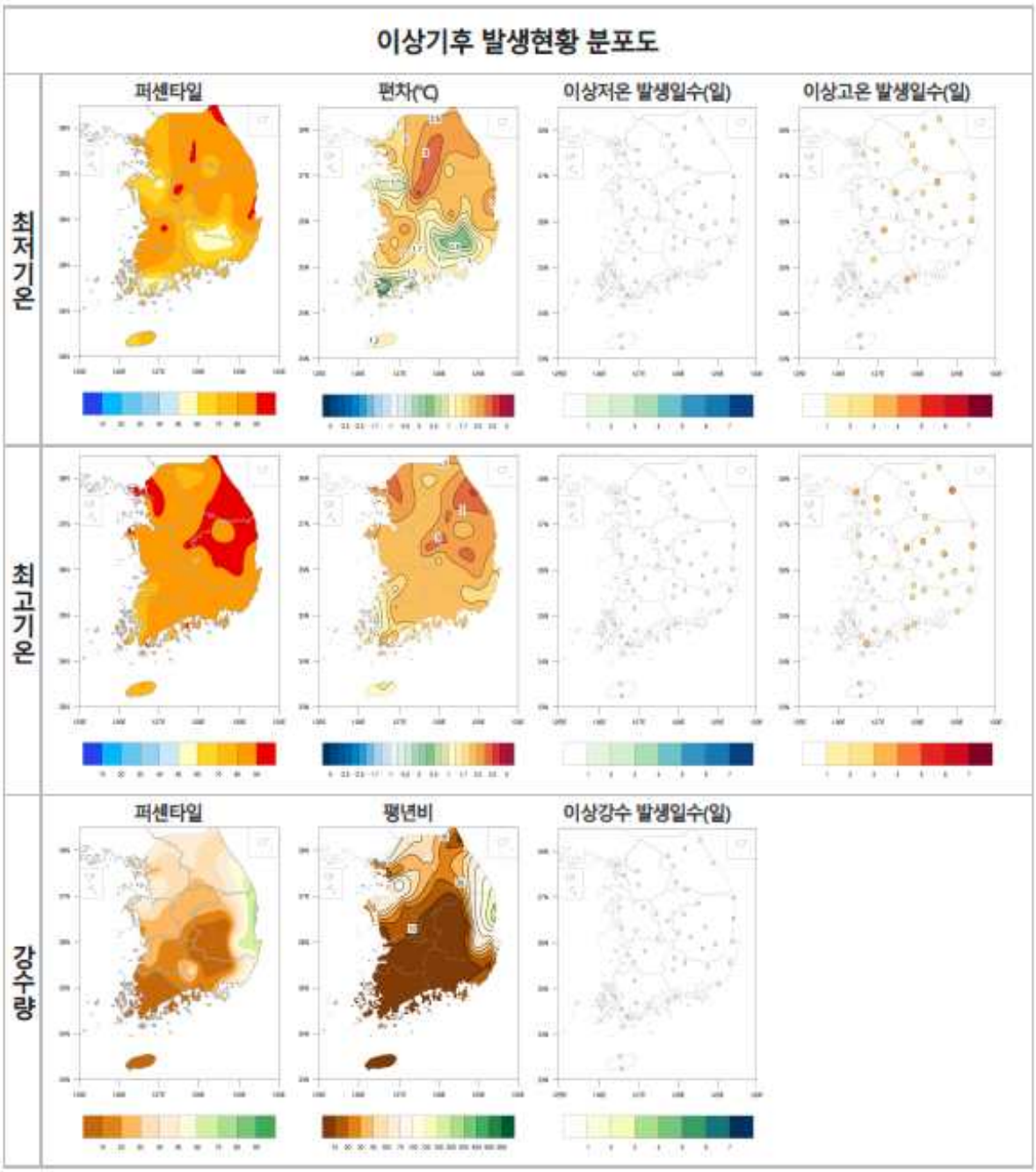
이상저온 상세전망

최저기온 강도 (기온 편차 기준값)	2~3일	4일 이상	
20퍼센타일 미만 (11월: -3.7 ~ -2.5℃)			30% 미만
10퍼센타일 미만 (11월: -5.1 ~ -3.6℃)			30% 이상 50% 미만
5퍼센타일 미만 (11월: -6.5 ~ -4.7℃)			50% 이상

※ 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. 10. 28. ~ 11. 3.) 이상기후 발생 현황

- 중반 이후에 따뜻한 서풍이 유입되어 최저기온와 최고기온이 평년보다 높게 유지되었으나, 전국 주 최저기온은 7.2℃, 전국 주 최고기온은 19.8℃로 이상고온(주 최저기온: 8.1℃ 초과, 주 최고기온: 19.9℃ 초과)에 해당하지 않았습니다. 최저기온은 영주, 청주, 전주, 여수에서 3일간, 최고기온은 강릉에서 4일간 이상고온이 발생하였습니다.
- 10월 28~29일에 서울·경기와 강원영서, 11월 3일에 동해안 지역을 중심으로 비가 내렸으나, 전국 강수량은 2.4mm로 평년(3.6~10.2mm)보다 적었습니다.



3 동일 성분으로 잔류허용기준이 관리되는 농약

○ 카벤다짐, 베노밀, 티오파네이트메틸 → 카벤다짐
○ 메탈락실, 메탈락실-엠 → 메탈락실
○ 사이퍼메트린, 알파사이퍼메트린, 제타사이퍼메트린 → 사이퍼메스린
○ 펜발러레이트, 에스펜발러레이트 → 펜발러레이트
○ 만코제브, 메티람, 프로피네브, 티람 → 디치오카바메이트
○ 메토밀, 티오디카브 → 메토밀
○ 아조사이클로틴, 사이헥사틴 → 사이헥사틴
○ 카보퓨란, 카보설판, 벤퓨라카브 → 카보퓨란
○ 칼탑, 벤설탑, 티오사이클람 → 네레이스톡신
○ 델타메트린, 트랄로메트린 → 델타메트린

※ 동일 농약으로 분석되므로 중복 살포되지 않도록 지도·교육 필요

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

○ 2020년 사용할 볍씨는 지역의 장려품종 중에서 수매 품종과 논의 토양상태에 따라 재배 안정성이 우수한 고품질 품종을 확보함

○ 벼 보급종은 해당 지역에 공급되는 품종과 품종 특성을 미리 알아보고 기간 내에 시군농업기술센터에 신청하도록 함

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

○ 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 토양 관리

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

- 농업기술센터에서 토양검정 결과를 토대로 시비처방서 발급과 지도를 받아 적정 토양 관리가 이루어질 수 있도록 함

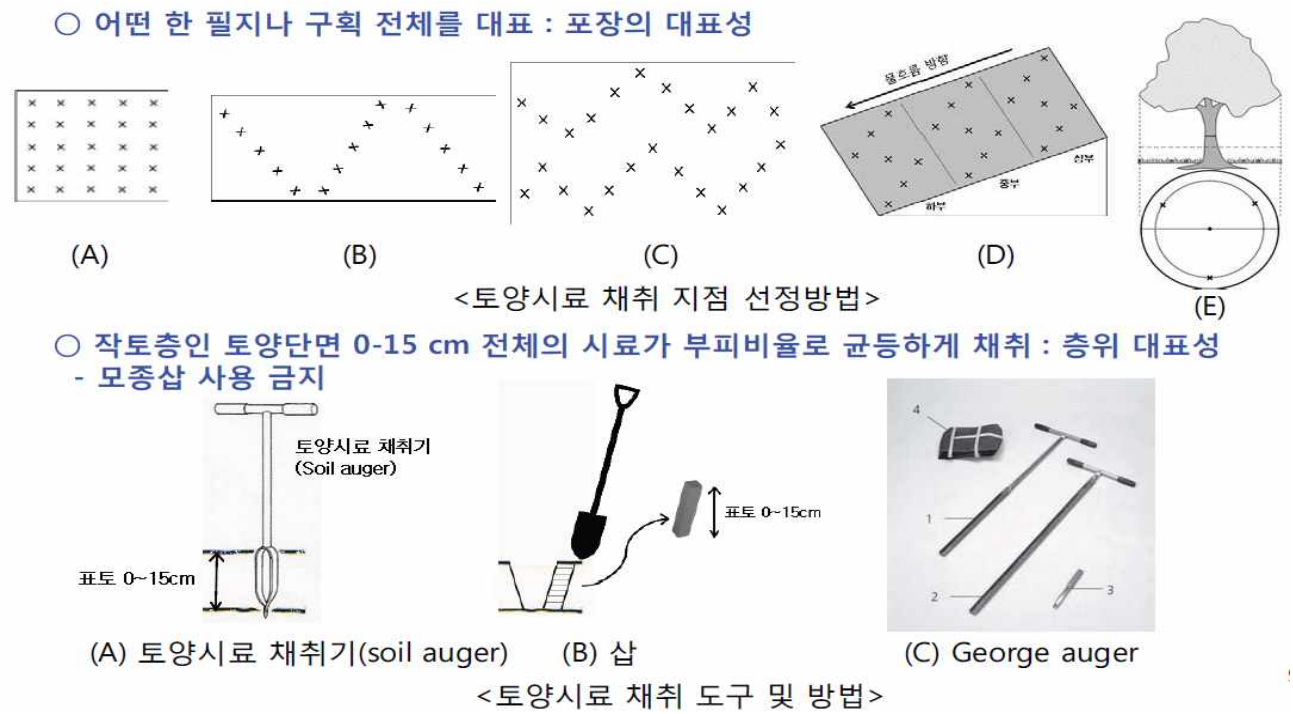
○ 땅심이 낮은 논은 특성에 알맞도록 객토, 유기물 및 토양개량제, 깊이갈이, 배수개선 등 토양을 종합적으로 개량하고 관리하여야 함

- 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 4년 경과한 논 및 객토지 등

- 유기물 함량이 2.5% 이하의 논(습논, 아연결핍지 제외)에는 볏짚 400～500kg/10a를 절단하여 3～4등분으로 잘라 논에 되돌려 주고 깊이갈이를 해 줌

· 볏짚을 사료화 하는 농가는 봄에 퇴구비를 시용한 후 봄 깊이갈이 실시



3 농기계 관리 및 보관

○ 수확 작업을 마친 농기계는 관리소홀로 인하여 내구 연한이 단축될 수 있으므로 철저한 점검과 관리가 필요함

- 농기계의 내·외관을 깨끗이 닦은 후 기름칠을 하고 각종 볼트 및 너트를 점검하며 클러치 및 레버는 풀림 상태로 보관함

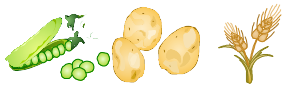
· 고장일 경우 농업기술센터 농기계 임대은행 등에 의뢰하여 수리

- 가솔린 엔진은 연료를 빼주고 디젤엔진은 연료를 가득 채워둬야 하며 점화플러그, 기화기, 공기청정기 등을 깨끗이 청소함
- 배터리는 분리시켜 직사광선이 닿지 않는 건조한 장소에 보관함
  - 배터리를 분리하지 않고 보관할 때는 배터리의 (-)단자를 분리해 놓고, 보관 중에도 1~2개월에 한 번씩 점검해 방전 여부 확인
- 냉각수 부동액을 혼합하는 기계는 부동액과 물을 4대 6의 비율로 혼합하며 엔진오일과 필터를 교환하여야 함

❍ 농기계는 전용보관창고에 보관, 창고가 없는 경우 햇볕이 들지 않는 건조하고 통풍이 잘되는 곳에서 눈·비를 맞지 않게 덮어서 보관함

*** 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 때에는 수확 후부터 18~25℃의 실온에 보관하여 휴면기간을 단축시킴
- 휴면상태의 검정은 씨감자를 심기 전에 18~25℃ 실온에서 1~2주간 두어 감자 싹이 나오는지 확인함

○ **(고구마)** 저장 온도가 높아지면 호흡작용이 왕성해져서 양분소모가 많아지고 싹이 터서 상품가치가 낮아지므로 적정온도에서 저장함

- 본 저장은 온도 12~15℃, 습도 85~90%에 보관함

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

(맵 앞으로)



제4장 채 소

1 가을 배추·무

○ **(한파 대비)** 신속히 보온을 해줄 수 있도록 보온덮개나 부직포, 비닐 등을 포장 주위에 준비하여 한파에 대비함

※ 한번 얼었던 배추는 수확하지 말고, 그대로 밭에 두어 기온 상승을 기다려 회복된 후 수확 / 언 피해를 받는 온도: 배추 -8.0℃ 내외, 무 –1.5℃ 내외

○ **(농약 안전)** 작물보호제 농약지침서에 의거 사용기준 철저히 준수

※ 전용농약 사용, 희석배수, 출하 전 마지막 사용일 준수 등

○ **(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

2 마늘·양파

○ **(본답 관리)** 배수로를 정비하여 토양 과습에 의한 습해예방, 피복한 비닐은 흙으로 덮어 바람에 날리지 않도록 고정, 월동준비 등

○ **(양파 초기관리)** 늦게 심은 포장은 동해 예방을 위해 부직포나 유공비닐 피복

- 아주심기 후 10일 전후(11월하~12월상), 2~3m 간격 고정핀으로 고정

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

- 논 양파 재배 시 11월 중순이후 늦게 심은 경우 부직포 이중피복
- 전년도 양파 노균병 발생포장 및 발생 우려지역은 정식 후 7일 간격으로 2회 예방적 방제

3 시설채소

○ **(환경 관리)** 보일러 등 난방시설의 점검과 난방용 연료를 충분히 준비

- 일교차에 의한 시설 내 안개가 발생하지 않도록 측창과 천창 개폐에 신경을 써서 생육 저하 및 생리장해 현상을 방지해야 함

※ 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

○ **(보온력 향상)** 보온 및 단열 성능이 우수한 피복재를 사용, 피복 층수를 늘려 보온력을 높임, 방열 틈새를 최소화 함

4 딸기

○ **(당도 향상기술)** 온도, 일사량, 잎 면적, 탄산가스, 꽃솎음, 전조, 관수방법, 품종, 수확시기 등에 따라 당의 축적량은 달라짐

- **(변온관리)** 해가 지기 전 후 3~4시간 동안 잎의 광합성 산물인 당을 과실로 보내야 하므로 13~15℃ 유지, 새벽 최저온도 5~6℃ 관리
- **(초세관리)** 새 잎의 발생속도가 떨어지기 때문에 잎 따주기 최대한 자제
- **(수경재배)** 수확기간 중 급액농도를 낮추면 세력이 약해지고, 과실의 당도가 떨어지게 되므로 수확기 EC농도를 1.2 ~ 1.3ds/m로 관리함

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

(맨 앞으로)

제5장 과 수

1 주요 과수 동계 전정(Ⅰ)

❑ 동계전정 시 농업인 준수사항

○ 과수화상병 등 주요병해의 사전예방을 위하여 과수원을 청결하게 관리하고, 과수원 출입용 신발과 작업복은 외부 활동용과 구별 사용

○ 병해충 등으로 오염된 흙이 작업자의 신발 등의 매개로 인하여 기존 오염되지 않은 과원으로 전이되지 않도록 주변 과수원 방문 자제

○ 사용한 전정가위는 반드시 철저히 소독 후 다른 나무를 전정하는데 사용

○ 과원 마다 전정가위를 따로 구비하여 해당 과원에서만 사용하도록 하며, 농작업을 하는 사람(작업단)의 과수원 출입 시 작업도구를 반드시 소독하도록 안내

농기구 소독방법

○ 70% 알코올 또는 유효약제(차아염소산나트륨) 1% 함유 락스(또는 일반락스 4배 희석액)에 도구를 5분 이상 담그거나 분무기로 골고루 살포

- 소형도구(전정가위, 적과가위, 전정톱 등): 소독액에 5분 이상 담가 소독
- 분무기, 예초기, 경운기 등 대형농기구 및 기타(장갑, 모자, 신발, 작업복 등): 분무기로 외부 접촉 부위에 수시로 소독액을 골고루 살포




과수원 작업자 소독(예시)

❑ 정지와 전정

○ 정　　의

- **정지(整枝)**: 수관을 구성하고 있는 가지의 골격(원줄기・원가지・덧원가지 등)을 계획적으로 구성 유지하기 위하여 유인, 절단하는 것
- **전정(剪定)**: 정지를 목적으로 한 가지절단뿐만 아니라, 복잡한 가지와 노쇠지의 제거 또는 갱신, 과실의 생산과 직접 관계되는 가지를 잘라주는 것

○ 전정 시기에 따른 구분

- **동계전정**: 낙엽이 진 후, 과수원에서 다른 작업이 없는 시기에 하는 것으로서 가지가 쉽게 보이고, 전정할 때 표피가 벗겨질 염려가 적으며, 여름전정보다 나무의 생장을 억제시키는 영향이 적음
  - 절단면의 치유속도는 온도가 낮을수록 느리므로 혹한기를 지나 전정을 하는 것이 좋음
    - § **포도나무**: 너무 늦게 전정을 하면 수액이 유출될 염려가 있으므로 **3월 전**에 함
    - § **상록과수 감귤**: 상처부위의 유합이 곤란하여 동해를 받기 쉬우므로 **발아 직전**에 함
    - § 한 과수원에서 수령이 다른 나무가 재식되어 있을 경우에는 **먼저 성목부터** 작업을 하고, **그 다음 유목을 작업**하는 것이 한해를 방지하는 방법임
- **하계전정**: 동계전정의 보조수단으로서 생육기 중에 하며, 수형의 구성에 부적당한 위치에서 발생하는 가지나 웃자람가지를 제거하는 정도에서 그치는 것이 좋음
  - 하계전정에는 순지르기・절단전정 및 솎음전정이 있고, 주된 이점으로 가지 사이의 세력조절, 통풍과 광선투사, 꽃눈분화의 촉진, 착생한 과실의 비대 및 착색의 촉진 등이 있음
  - 일반적으로 하계전정은 동계전정보다 나무를 왜화 시키는 영향이 크므로 가급적 필요한 경우 이외에는 하지 않는 것이 좋음

❑ 전정에서 꼭 알아야 할 기초이론

○ **탄수화물과 질소비율(C/N율)**: 잎에서 만들어진 탄수화물과 뿌리에서 흡수된 질소성분의 비율에 의하여 가지생장, 꽃눈형성 및 결실에 영향을 준다는 학설로 다음 4가지 경우를 들 수 있음

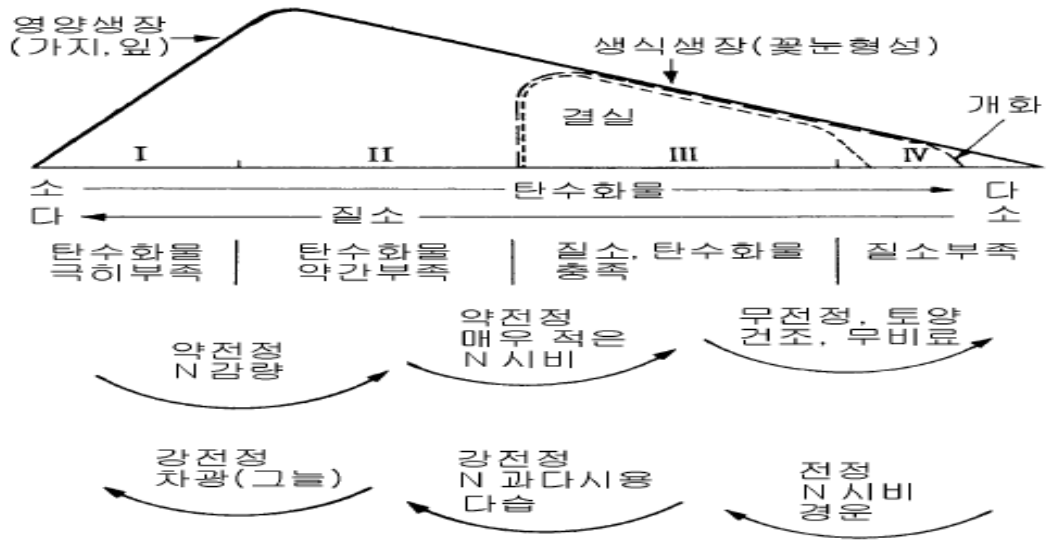


그림 1. C/N 관계와 재배관리에 따른 나무반응

Ⅰ의 경우: 뿌리에서 흡수된 질소성분에 비하여 탄수화물이 극히 적은 경우로서 이와 같은 나무는 극단적인 일조부족, 병해충에 의한 조기낙엽, 응애피해 등에 의해 잎이 제 기능을 다하지 못하는 상태로서 생장도 매우 약하고 꽃눈도 형성되지 못함

Ⅱ의 경우: Ⅰ의 경우에 비해 탄수화물이 다소 많고 질소도 풍부하여 가지의 생장은 극히 왕성하나 꽃눈형성이 잘 되지 않는 나무의 상태로 결실 직전의 유목 또는 강전정, 질소비교(특히 계분)를 많이 준 나무에서 나타남, 이와 같은 나무는 약 전정을 실시하고 질소비료를 줄이는 동시에 스코어링, 환상박피 등을 처리하여 수세를 안정시키면 꽃눈형성이 좋아짐

Ⅲ의 경우: 탄수화물과 질소함량이 가지생육, 꽃눈형성 및 결실에 가장 적합한 상태의 나무로서 잘 결실되는 성과기 나무상태라고 할 수 있음, 이러한 나무는 결실, 시비관리를 잘하여 수세유지에 힘쓰는 한편 전정 정도를 적절히 조절하여 나무가 쇠약해지거나 강해지지 않도록 수세관리에 힘써야함

Ⅳ의 경우: 노목기 상태의 나무에서 수관이 커서 잎수는 많으나 뿌리가 노쇠해져 탄수화물에 비해 질소함량이 상대적으로 적으므로 가지 생육이 나빠지고 꽃눈의 충실도도 나빠짐, 이와 같은 나무는 강전정을 실시하여 엽면적을 줄여주는 동시에 뿌리의 활력을 좋게 하기 위하여 토양개량과 질소시비에 힘써야함

*** 자료제공 : 농촌진흥청 배선아 지도사(063-238-0987)**

(맨 앞으로)



제6장 화 훼

1 국화

○ **(온도관리)** 온도는 국화의 생장이나 꽃눈 만들기에 관여하므로 16℃ 이상 유지해줌

- 흰녹병 예방과 고품질 국화 생산을 위해 난방 실시(온도·습도 조절)

○ **(보광관리)** 비가 오거나 흐린 날과 같이 일조가 낮은 경우 일조 부족을 보상하기 위해 보광을 실시함

- 전등설치는 50~100W 전구 1개/1.5㎡, 전등높이는 식물체 상단에서 1~1.5m 높이가 좋음

○ **(탄산시비)** CO_2를 시용하면 생육초기는 줄기 신장, 생육후기에는 꽃봉오리 발달과 꽃잎 신장에 효과적임

- 탄산가스 시용 효과는 12월 출하부터 4월 출하까지의 작형에서 효과가 가장 큼
- 정식 후부터 개화기까지 탄산가스 시용시기가 길수록 절화 중량은 비례적으로 증가함
- 온도는 20℃에서 최대의 광합성 속도를 나타내고, 25℃부터는 온도와 CO_2 농도가 올라갈수록 감소하므로 25℃를 기준으로 환기 실시
- 탄산가스 농도는 맑거나 흐린 날 구별 없이 1,000~1,200ppm 수준을 유지해줌

○ **(생육관리)** 11월 출하 후 3월 출하를 목표로 하는 국화는 지표면 5㎝ 위에서 줄기를 잘라주고 북주기를 실시하며, 절화 후 4~5주간은 시설을 개방하여 자연저온을 경과시킨 후 가온해줌

2 장미

○ **(환경관리)** 일교차가 큰 시기이므로 낮과 밤의 온도차가 10℃ 이상 되지 않게 보온관리

- 시설 내 안개가 발생하지 않도록 보온커튼 개폐시간에 유의
- 적정 습도(80% 이내) 관리로 노균병, 흰가루병 등 병해 발생 억제
- 겨울철 차가운 물을 주는 것은 뿌리온도를 낮추므로 관수와 양액 공급에 사용하는 물은 적정온도를 맞추어 근권부 온도를 유지
- 생육적온 : 낮 24~27℃, 밤 15~18℃, 뿌리 부근 온도 18~20℃

○ **(생리장해)** 적정 광도 유지와 온도관리로 생리장해를 예방함

- 블라인드현상 : 환경불량이나 병해충으로 인한 낙엽현상이 없도록 관리하고 야간 최저온도가 14℃ 이하로 내려가지 않도록 주의함
- 휴면아 : 발생이 심한 품종을 재배하는 경우 온도 관리와 광 조절, 영양 상태 유지에 주의함
- 기형화 : 꽃봉오리 발육초기에 저온(5℃ 전후)을 받으면 발생하므로 온도관리에 주의함

○ **(병해충방제)** 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 살포해줌

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

(맨 앞으로)

제7장 특용작물

1 인삼 월동관리

❑ 폭설 대비

○ 폭설피해를 줄이기 위해서는 표준 규격자재를 사용해야 하고, 비용이 더 많이 소요되더라도 표준 해가림 설치를 하도록 함

- 폭설피해가 잦은 지역에서는 전후주연결식을 이용하는 것이 피해를 줄일 수 있음

○ 폭설피해 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 중간 중간 차광망을 해체하여 연쇄붕괴로 인한 피해를 최소화 하여야 함

○ 폭설 피해를 받은 포장은 조속히 복구함

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



<표준해가림>



<차광망을 걷어 놓음>



<지주 간격을 좁힘>

❑ 인삼밭 정비

○ 배수로를 정비하여 과습에 의한 적변삼 발생과 동해피해를 예방함

○ 고랑 흙으로 5cm 이상 복토해주고 볏짚으로 피복해줌

○ 4년생 이상 포장의 복토 효과

- 월동기간 동안 안정적인 수분유지로 뇌두 발달이 촉진되고 동해 방지와 염류농도 경감 효과가 있음

2 약용작물 수확 후 관리

○ 약용작물은 대부분 건조를 해서 유통 및 저장을 하는데 약효성분은 수확 후 처리방법에 따라 품질의 차이가 생기므로 주의가 필요함

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

3 느타리 버섯

○ 겨울철에는 습도가 낮은 시간대에는 환기량을 줄이고 적정 습도 유지에 주의해야 함

- 실내 습도를 버섯 발생 시에는 90%이상, 버섯 생장 시에는 80~90%를 유지해줌

- 물주기 작업 후에는 환기관리를 잘하여 버섯에 수분이 오래 정체되지 않도록 함

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

(맨 앞으로)



제8장 축 산

기온이 낮아지고 일교차가 큰 시기에 가축들이 스트레스를 받고 면역력이 떨어질 수 있기 때문에 가축이 편안하게 사료를 먹고 쉴 수 있는 환경 유지. 차단방역을 철저히 하며 아프리카돼지열병, 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

❑ 사양관리

- ○ 영양소 수준을 외부기온에 맞게 조절하여 급여하도록 함
- ○ 비타민이나 미네랄 등 첨가제를 축사 내에 비치하여 적정량 먹을 수 있도록 함
- ○ 번식우는 아침, 저녁으로 발정관찰을 실시하여 적기에 수정시켜 번식률 향상에 힘써야 함
- ○ 비육 말기에 있는 비육우는 출하체중을 높이고 육질이 향상되도록 사료 섭취량을 증가시켜야 함
- ○ 깨끗한 물을 충분히 먹을 수 있도록 하고, 급수기를 자주 깨끗이 청소해 주어야 함. 특히 젖소는 물 섭취량은 대단히 중요하므로 물 섭취량이 떨어지지 않도록 점검.
- ○ 젖소 착유시간은 규칙적으로 하고, 착유실에서 소들이 안락감을 느낄 수 있도록 해 줌
- ○ 산유량이 많은 고능력우, 특히 분만 직후 유량이 급격하게 증가하는 시기에는 비타민, 미네랄을 보충 급여하고 에너지사료 급여 등으로 체중 손실이 최소화 되도록 함
- ○ 분만 후 사료 변경에 따른 섭취량이 감소하지 않도록 분만 전부터 돋아먹이기 함
- ○ 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 크게 떨어지므로, 자돈사 온도를 적정하게 유지하고 밀사를 하지 않으며, 돈군의 전출입(All-in, All-out)을 계획적으로 실시
- ○ 모돈의 건강상태를 확인 후 발정 강도에 따라 인공수정을 실시
- ○ 수질검사를 실시하여 돈사 내 수질상태를 확인하고, 전해질 및 미네랄 제재를 음수 내 혼용하여 급여
- ○ 온도변화에 의한 돼지 호흡기질병 증가우려로 흉막폐렴, 전염성 위장염, 유행성설사병 및 로타바이러스감염증 등에 대한 예방접종 실시

○ 기온의 급격한 변화에 따른 다양한 스트레스 발생으로 발병이 높아지는 가금티푸스 등에 대한 사전 예방활동으로 비타민C 등 면역증강제 및 항스트레스제를 급여

❑ 축사 · 환경관리

○ 축사 소독은 정기적으로 하고, 보온·환기 관리

○ 축사를 항상 깨끗이 하고, 사료조·급수조는 자주 청소하여 위생적으로 관리하며, 축사 소독은 최소 1주일에 1회 이상 실시하는 것이 좋음

○ 신생송아지는 충분한 초유공급과 밤에 낮은 온도에 대비한 방풍·보온관리로 호흡기 및 설사병을 예방하도록 함

○ 온도와 함께 중요한 것이 돼지가 느끼는 체감온도로써 직접 찬바람이 피부에 닿게 되면 스트레스를 받게 되므로 돈사관리에 주의

○ 돈사 전기시설을 점검하고 누전, 합선 등 안전사고 예방

○ 밤에는 돈사 반드시 창문을 닫아주며, 모돈은 신체충실지수(BCS)에 따라 사료를 가감해서 급여

○ 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 크게 떨어지므로, 자돈사 온도를 적정하게 유지하고 밀사를 하지 않으며, 돈군의 전출입(All-in, All-out)을 계획적으로 실시

○ 돈사 내 가스발생량과 외기온도를 고려하여 환기팬의 회전속도를 조정

○ 계사 내 환기는 온도가 내려가면서 풍속은 점차 낮추어 주고 크로스환기나 지붕배기식 등의 환기 형태로 바꾸어 줌

○ 외부기온이 저하됨에 따라 계사 내 환기불량으로 발생될 수 있는 유해가스 발생과 냉기류 유입을 막기 위해 환기량을 조절

○ 계사 내 습도관리를 위해 급수기의 위치나 급수량 및 급수기의 누수상태를 점검

○ 면적당 사육수수를 최소화 하고, 계사 환기량을 조절하여 유해가스로 인한 피해를 사전에 예방

○ 1주령 이내의 어린병아리는 추위에 취약하여 저온에 노출되면 폐사율이 증가하므로 내부온도를 32℃ 이상 유지하여야 함

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 전 11월 말~12월 초에 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 47호

2019년 11월 13일 발행

발 행 인 : 농촌진흥청장 김경규

편 집 인 : 농촌지원국 김상남

편집기획

- 총괄 : 기술보급과장 유승오
- 기획 : 안정구, 이옥희, 김지성, 박선용, 강신곤, 김창수, 차지은, 차은정
- 집필 : 나상수, 배선아, 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