

제42호

주간농사정보

2022.10.17. ~ 10.23.



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

목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	6
제3장	밭작물	.....	8
제4장	채소	.....	11
제5장	과수	.....	13
제6장	화훼	.....	16
제7장	특용작물	.....	18
제8장	축산	.....	20
제9장	양봉	.....	24

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> • (기상) 기온은 평년(12.8~14.4°C)과 비슷하거나 낮고, 강수량은 평년(1.6~9.7mm)보다 적겠음 * 찬 공기의 영향으로 쌀쌀할 때가 있겠음 • (저수율) 저수율 : 66.2% (평년 67.7%의 97.8%) / 10. 10. 기준) • (발가뭄: 10.11. 현황) 정상: 166개 시군(99%), 관심: 1개(1%) * (10.18. 무강우 시) 정상: 164개 시군(98%), 관심: 2개(1%), 주의: 1개(1%)
벼	<ul style="list-style-type: none"> • (적기 수확) 외관상 충분히 익고 수분함량이 25% 이하일 때 수확, 출수 후 중생종 50~55일, 중만생종 55~60일이 수확 적기, 수벌아 발생한 논은 가능한 한 빨리 수확 • (건조 및 저장) 일반용은 45°C, 종자용은 40°C 이하에서 건조하며, 저온 저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15°C, 상대습도 70~80% 정도 유지 • (땅심 높이기) 벧짚 3~4등분 절단 400~600kg/10a 시용, 깊이갈이 실시
밭작물	<ul style="list-style-type: none"> • (콩) 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변할 때 수확. 콤바인 수확적기는 수분함량 18~20% 정도에 실시 • (가을감자) 예비저장은 온도 12~15°C, 습도 80~85%에서 1주일 정도 실시, 본저장은 3~4°C, 습도 80~85%에 보관 • (들깨) 줄기·잎이 황변하고 흔들면 종실이 탈립되기 시작할 때 수확 • (보리·밀) 지역별 파종시기 준수, 파종 전 종자소독으로 병해 예방
채소	<ul style="list-style-type: none"> • (가을 배추·무) 갑작스러운 추위를 대비해 부직포나 비닐을 준비하여 기상예보에 따라 덮어줌, 동해 피해 시 즉시 출하 • (마늘·양파) 본밭 뿌리 활착과 양분흡수 증대를 위한 적정 수분관리 • (딸기) 보온 초기는 액화방 분화 시기로 낮 30°C, 밤 13°C 이하로 관리
과수	<ul style="list-style-type: none"> • (수확) 과실은 익음 정도에 따라 2~3회 나누어 수확하여 품질 확보. 수확은 상처 나지 않도록 온도가 낮을 때, 비 그친 후 실시 • (배) 중만생종(신고, 추황배)은 과실 수확 직후~낙엽 전 가을거름 주기 • (전정) 묵은 측지를 뺄기형태로 절단하여 새로운 젊은 측지 양성
화훼	<ul style="list-style-type: none"> • (국화) 개화 조절하기 위한 전조와 단일처리 통한 단계별 처리 필요, 단일 처리 시 일장 시간이 12시간이 되도록 차광을 오후 6시부터 다음날 오전 7시까지 처리, 차광재료는 흑색비닐, 암막 차광전용 스크린 재질 커튼 사용
특작	<ul style="list-style-type: none"> • (인삼) 인삼 종자 개갑 완료 단계, 수분 정체에 주의하면서 물 주는 속도 조절. 개갑이 완료되면 파종 2~3일 전 용기에서 꺼내 뿌림 • (약용작물) 수확기 약초인 황기, 지황, 천궁은 수확 후 이물질에 유념. 건조 시 초종별 건조온도 준수 • (버섯) 겨울 재배를 위한 폐상작업 철저, 배지나 종균 등 미리 확보
축산	<ul style="list-style-type: none"> • (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치 • (환절기) 환경관리 기자재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 철저 • (겨울 사료작물) 지역별 최저기온 등을 고려하여 적정 품종 및 파종 시기 확인
양봉	<ul style="list-style-type: none"> • (월동준비) 벌집 보온 및 월동벌집 배치, 빈 벌집 보관, 합봉 등 월동준비 요령을 숙지하고 우수한 월동봉군이 안전 월동할 수 있도록 준비 • (병해충 관리) 월동 전 응애류 최종 방제 실시



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2022.9.8.~10.5.)

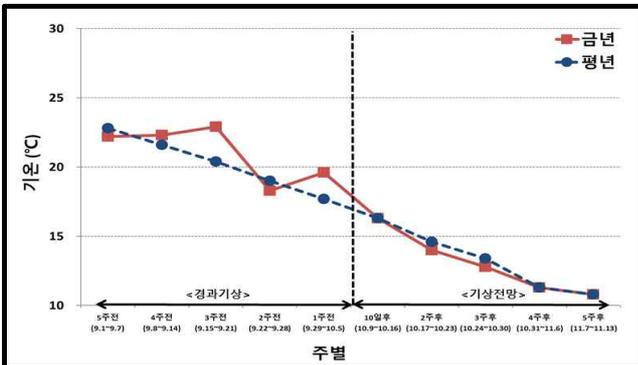
- 기온은 20.8℃로 평년(19.7)보다 1.1℃ 높았음
- 강수량은 64.1mm로 평년(136.5)보다 72.4mm 적었음(47.0%)
- 일조시간은 160.3시간으로 평년(163.9)보다 3.6시간 적었음(98.8%)

○ 1개월 전망 (2022.10.17.~11.3.) (기상청 : 2022.10.6 11:00 기준)

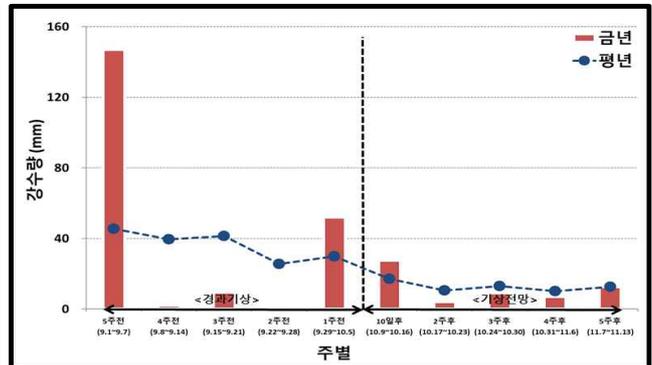
- 기온은 평년과 비슷하거나 낮겠음
 - * 찬 공기의 영향으로 쌀쌀할 때가 있겠고, 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠으며, 기온의 변동 폭이 크겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음

구분	평균 기온	강수량
10월 4주 (10.17~10.23)	평년(12.8~14.4℃)과 비슷하거나 낮음	평년(1.6~9.7mm)보다 적음
10월 5주 (10.24~10.30)	평년(11.1~12.5℃)과 비슷하거나 낮음	평년(1.9~8.6mm)과 비슷하거나 적음
11월 1주 (10.31~11.6)	평년(9.4~11.2℃)과 비슷	평년(2.9~11.8mm)과 비슷하거나 적음
11월 2주 (11.7~11.13)	평년(8.8~10.4℃)과 비슷	평년(5.5~14.3mm)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 66.2% (평년 67.7%의 97.8%) * 10. 10. 기준 (단 위 : %)

년도 \ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	66.2	84.7	94.3	84.2	82.1	54.2	48.1	74.6	69.7	68.6	92.6
전주대비	(↑1.3)	(↑2.5)	(↑4.6)	(↑2.7)	(↑5.0)	(↑0.3)	(↑0.1)	(↑1.1)	(↑0.5)	(↓1.2)	(↑0.9)
평년(B)	67.7	75.5	78.1	71.9	68.9	67.8	61.4	69.5	68.7	69.0	77.7
평년대비(A/B)	97.8	112.2	120.7	117.1	119.2	79.9	78.3	107.3	101.5	99.4	119.2

□ '22년 누적 강수량 : 1058.8mm (평년 1,220.4mm의 86.8%) (단 위 : mm)

년도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10/10 까지	10/11 이후	11	12	합계
금년(A)	2.6	3.5	89.4	59.4	5.8	184.7	178.4	311.5	150.8	72.7				1,058.8
평년(B)	26.2	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	27.8	35.3	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	9.9	9.8	158.2	66.2	5.7	124.6	60.2	110.2	97.2	261.5				79.5

○ 시도별 누적 강수량 ('22.1.1.~'22.10.10.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	1,058.8	1,667.8	1,431.1	1,157.2	1,175.2	858.9	786.0	761.9	911.4	1,225.6	1,487.2
평년(B)	1,220.4	1,216.2	1,251.7	1,156.3	1,155.9	1,204.6	1,272.5	1,055.3	1,403.5	1,491.3	1,134.4
A/B(%)	86.8	137.1	114.3	100.1	101.7	71.3	61.8	72.2	64.9	82.2	131.1

※ 최근 2개월 누적강수량 ('22.8.11.~'22.10.10.)

(단 위 : mm)

년도 \ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	399.1	466.2	535.5	433.4	513.9	307.1	263.9	361.3	355.2	480.7	368.4
평년(B)	368.7	341.9	394.3	346.3	363.6	366.0	372.4	337.8	405.5	460.2	323.2
A/B(%)	108.2	136.4	135.8	125.2	141.3	83.9	70.9	107.0	87.6	104.5	114.0

※ 출처 : 한국농어촌공사

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1047)





3

발가뭄 현황 · 전망 보고

□ 토양유효수분에 따른 전국 발가뭄 현황 (10월 11일 기준, 167개 시군)

○ '정상' 166개 시군(100%), '관심' 1개(99%)

구분 (개)	해당 시군
관심 (1)	[전남] 여수
주의 (0)	없음
경계 (0)	없음
심각 (0)	없음

※ 정상(유효수분 60% 초과), 관심(45~60), 주의(30~45), 경계(15~30), 심각(15 이하)

□ 기상예보에 따른 발가뭄 전망 (10월 18일 기준)

* 무강우 시

○ '정상' 164개, '관심' 2개, '주의' 1개로 전망

- (10.11~13 예보) 기온이 낮아 춥겠으며, 11일 강풍과 풍랑에 유의하기 바람.
- (중기예보-하늘상태) 이번 예보기간에는 전국이 구름많은 날이 많겠으나, 18일(화)~20일(목)은 대체로 맑겠음.

□ 발가뭄 지도

10. 11. 현황	10. 18. 전망 (주 14mm 강우 시)	10. 18. 전망 (무강우 시)
□ 정상(유효수분 60% 초과)	■ 관심(45~60%)	■ 주의(30~45%)
	■ 경계(15~30%)	■ 심각(15% 이하)

* 자료제공 : 국립농업과학원 황선아 연구사(063-238-2435)



제2장 벼

1 적기 수확

- 잦은 강우 시 수발아가 발생할 수 있으므로, 수발아가 발생한 논은 가능한 한 빨리 수확함
- 벼의 수확 적기는 외관상으로 충분히 익고, 산물수매벼는 수분함량이 25% 이하일 때 수확하며, 자가 건조 시에는 90% 이상 익었을 때 수확함
- 수확 시기는 품종의 숙기 또는 출수기에 따라 다르나, 중생종은 출수 후 50~55일, 중만생종 및 만식재배는 출수 후 55~60일이 수확 적기임
 - 벼를 너무 일찍 수확하면 청미, 미숙립이 증가하고 늦게 수확하면 동할립, 피해립 등이 증가하여 완전미율이 떨어짐
- 콤바인 작업 속도가 과도하게 빠르면 회전수가 올라가 탈곡통에 투입되는 벼의 양이 많아져 벼알이 깨지는 등 미질이 떨어짐
 - 탈곡통 회전수는 1분에 500회전, 채종용은 300~350회전이 적당함

2 건조 및 저장

- 미곡의 건조과정 중 쌀의 품질 저하 원인
 - 급격한 건조에 의한 동할미 발생, 과도한 가열에 의한 열손상립 발생
 - 과도한 건조에 의한 식미 악화 및 도정 곤란 초래
 - 건조 지체로 인한 벼의 변질 초래
- 물벼는 수분함량이 22~25% 정도이므로 온도변화에 따른 호흡량을 억제할 수 있는 안정 수분함량(약 15%)까지 건조시킴

〈물벼의 수확 후 건조까지 시간〉

물벼 수분함량(%)	건조까지 한계시간	비고
20% 이상	8시간 이내	수확 적기
26% 이상	4~5시간 이내	수분이 많은 물벼

- 벼는 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반용은 45~50℃에서, 종자용은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 함
 - 벼 건조 시 동할립 발생을 억제하기 위하여 초기 수분함량이 높을수록 송풍 온도를 낮게 해줌
 - 건조온도를 55℃ 이상 높이면 완전미 함량이 낮아지고 동할미가 증가하여 쌀 품질이 낮아짐
- 저장 기간 중 품질을 유지하기 위하여 벼의 수분함량 15%, 저장 온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 시켜줌
 - 저온저장고에 톤백으로 적재할 때는 가능한 냉각공기에 접촉될 수 있도록 일정 간격을 두며 벽체에 발생하는 결로가 톤백에 닿지 않도록 저장함

3 **땅심 높이기**

- 논토양의 땅심을 높이기 위해 콤바인 수확 시 벧짚을 3~4등분하여 10a당 400~600kg 정도 시용 후 가을같이 실시함
 - 벧짚 시용으로 유기물 함량이 높아지고 질소, 인산, 칼리 등 무기성분 흡수량이 증대됨
- 벧짚을 거두어들인 농가는 퇴구비를 넣고 18cm 이상 깊이같이함

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

(맨 앞으로)

제3장 발작물

1

발작물 수확

- 수확기에 있는 작물은 서둘러 수확하여 뒷그루 작물의 파종이 늦어지지 않도록 하고 수확한 발작물은 건조 조제를 실시함
- (콩) 잎이 누렇게 되면 수확 하는데 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변하였을 때 수확하도록 함
 - 수확시기를 놓치면 탈립에 의한 손실과 종실 내 수분 침투로 인한 미라병, 자반병 발생으로 품질이 떨어짐
 - 콤바인 수확적기는 소요시간과 손실률을 줄이기 위해 성숙 후 10일경이며 수분함량 18~20% 정도에 실시함
 - 콤바인 수확 시 적기보다 빠르면 건조에 많은 시간이 필요하며 미숙종자가 많아지고 늦으면 자연 상태에서 꼬투리가 터져 손실이 증가함
 - 탈곡한 콩은 정선기 등으로 이물질 제거 후 수분함량이 14% 이하로 건조하고 서늘한 장소에 저장하며 장기저장시 5℃ 이하 상대습도 60% 내외로 유지시킴
- (가을감자) 잎, 줄기가 고사된 다음 수확하게 되므로 0℃ 이하로 내려가면 동해의 우려가 있어 일기예보를 확인하여 수확시기를 결정함
 - 수확한 감자는 온도를 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일정도 예비 저장으로 상처를 치유함
 - 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함
- (들깨) 만생종은 10월 중순이며 줄기와 잎이 누렇게 황변하고 줄기를 흔들면 종실이 탈립되기 시작할 때 수확함

2

보리·밀 파종

- 보리·밀은 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 안전 월동이 가능하므로 지역별로 적기에 파종하도록 함
- 맥류의 파종기는 중부지역 10월 상·중순, 남부지역은 10월 중·하순, 제주도는 11월 상순임
 - 추위에 가장 약한 시기가 이유기(주간엽수 3~4개)이므로 늦게 파종하면 얼어 죽기 쉬우며 분얼 전개가 늦어져 유효경수가 적어 수량이 낮아짐

< 지역별 맥류 파종적기 >

지역구분		1월 최저기온 평균(°C)	평야지 (표고 100m 이하)	중간지 (표고 100~200m)
중부	익산-순창-합천-청도-삼척선	-6.1 ~ -7.0	10.10.~10.20.	10. 5.~10.15.
	이북	-5.1 ~ -6.0	10.12.~10.25.	10. 7.~10.17.
남부	익산-순창-합천-청도-삼척선	-3.1 ~ -5.0	10.15.~10.30.	10.10.~10.20.
	이남	-3.0 이상	10.20.~11. 5.	10.15.~10.25.
제주	도내 전역	-	11. 1.~11.15.	10.25.~11.10.

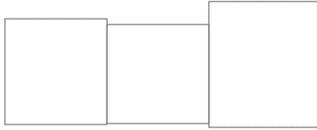
* 맥종별 재배한계지 1월 최저기온 평균: (겉보리·밀) -10°C, (쌀보리) -8°C, (맥주보리) -4°C

- 자가채종을 오랫동안 계속하면 다른 품종이 혼입돼 수량이 떨어지므로 적어도 4년 주기로 종자를 갱신함
- 보리·밀의 충실한 종자 파종을 위해 탈망기 및 정선체를 이용하여 철저히 정선함
- 파종 전에 반드시 보리·밀 종자를 소독하여 종자로 전염되는 이삭마름병, 붉은곰팡이병, 감부기병, 줄무늬병 등 병해를 예방함
 - 보리 종자소독 방법은 10a당 종자 13~16kg에 카복신·티람분제 40g 비율로 소독약이 종자표면에 고루 묻도록 처리(종자 1kg당 2.5g)하며 소독한 종자는 식용 및 사료용으로 금지함

- 보리·밀의 적정 파종량은 지역에 따라 다르며 파종시기가 늦어졌을 경우에는 종자량을 기준량의 20~30% 증량 파종하고 밑거름으로 인산, 가리를 증시함
 - 종자를 적게 뿌리면 이삭은 크게 되지만 이삭수가 부족하고 많이 뿌리면 이삭수는 증가하지만 이삭이 적게 되는 동시에 도복이나 병이 발생되기 쉬움
 - 보리는 맥종별, 지역별 논·밭별 재배양식에 따라 10a당 13~20kg이고 세조파 재배는 10~14kg를 파종함
 - 밀은 10a당 휴립광산파는 16~20kg이고 세조파 재배는 10~13kg를 파종하며 품종의 초형에 따라 이랑 너비를 조절함
- 정밀 파종 작업으로 균일하게 출현시키고 입모를 고르게 하기 위해 파종 깊이는 2.5~3cm 정도가 되도록 흙덮기를 해줌
- 보리를 파종할 때 휴립 줄뿌림 포장은 배수로의 깊이를 30cm 이상 깊게 해주어 습해를 받지 않도록 함
- 보리 파종 후 3~4일 이내에 토양처리 제초 적용약제를 살포하여 잡초를 방제하도록 함

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)

( 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 가을배추·무

- (저온대비) 갑작스런 추위를 대비해 부직포나 비닐을 준비하고, 기상 예보에 따라 덮어주거나, 수확기가 된 무와 배추는 서둘러 수확함
 - * 피복(무 0℃ 내외, 배추 0~-8℃), 수확하여 임시저장(무 -2℃이하, 배추 -8℃ 이하)
 - 동해 피해 발생 시 언 부분이 녹은 후 수확하여 저장하지 말고 즉시 출하
- (적기수확) 너무 일찍 수확하면 품질이 떨어지고 수량이 낮으며 늦게 수확하면 동해 피해를 받아 오래 저장할 수 없음

<배추·무 수확 시기>

구 분	배 추	무
중·북부	11월 상순 ~ 11월 하순	10월 하순 ~ 11월 상·중순
남 부	11월 하순 ~ 12월 상순	11월 상순 ~ 11월 하순

2 마늘·양파

- (한지형 마늘) 10월 상순부터 파종하며, 10월 중순 이전에 심을 때 일부지역은 겨울철 싹 출현이 우려됨, 충남 해안지역 한지형 마늘은 11월 중순까지 심으며 늦어도 11월 하순까지는 파종하는 것이 바람직함
- (본밭 관리) 뿌리의 활착과 양분흡수 증대, 동해예방을 위한 적정 수분관리, 15일 간격으로 30mm 정도 관수, 초기 잡초 방제 등
- (양파 육묘) 잘록병 방제, 물주기, 풀 뽑기, 솟아내기 등 우량 묘 생산
 - * 줄기 굵기 6~7.5mm, 키 25~30cm, 엽수 4매 정도, 뿌리 및 잎의 절단이 없는 묘 선택
 - * 아주심기: 조생종(10월상~10월중), 중생종(10월상~11월상), 만생종(10월하~11월중)

3

시설채소

- (에너지절감시설 정비 및 관리) 온풍난방기 버너 및 열교환기 분진 제거로 연소효율 향상, 연통개량, 자동온도조절, 일사량에 따른 변온관리 등

시설원에 에너지 절감 패키지 기술 적용 효과

- 지중열 난방+알루미늄 다겹보온커튼+근권난방 (국립원예특작과학원)
 - * 관행 난방 대비 난방비 76~85% 절감
- 지중열 난방 + 다겹보온커튼 (경기도농업기술원)
 - * 다겹보온커튼+온풍·온수난방 대비 난방비 65~77% 절감
- 관행[온풍난방+천창다겹보온커튼(2중)+다겹보온커튼(측면)+베드난방]에 알루미늄커튼(천창, 측창)과 국부냉난방을 추가 (충남농업기술원)
 - * 관행 대비 난방비 51% 절감, 17% 증수
- 다겹보온커튼 + 열회수형 환기장치 (전북농업기술원)
 - * 다겹보온커튼+등유난방 대비 난방비 33.6% 절감, 13.3% 증수



<알루미늄스크린>



<열회수형 환기장치>



<국부난방 장치>

4

딸기

- (보온) 보온개시 초기는 액화방이 분화하는 시기이므로 낮 30℃, 밤 13℃ 이상이 되지 않도록 관리, 이후 생육단계에 따라 온도낮춤
- (초기관리) 보온 개시 후 액아 및 하엽 제거 작업실시
 - 초기 액아는 모두 제거하고, 그 후는 1개 정도 유지
 - 수정재배는 아주심기 후 한 달 동안 EC 0.6~0.8로 저농도 관리

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

( 맨 앞으로)

제5장 과 수

1 수 확

- 과실 수확은 하루 중 온도가 높을 때를 피하고 온도가 낮을 때 수확하여 과실의 양분 소모를 줄이도록 함
- 수확기에 비가 내릴 경우, 병해 감염 우려가 있으니 비가 그친 후 수확
- 과실은 한 나무에서도 익는 시기가 다르므로 한번에 수확을 하지 말고 익음 정도에 따라 2~3회 나누어 수확하여 품질을 높이도록 함
- 과실은 껍질이 매우 연하여 수확할 때 무리한 힘을 가하거나 부딪쳐서 상처가 생기지 않도록 함
- 과실의 꼭지가 빠지면 상품 가치가 떨어지고 저장력이 약해지므로 작업할 때 주의하도록 함
- 과실은 장갑을 낀 손으로 과실을 받쳐 들고 가볍게 위로 젖히면 쉽게 수확할 수 있으며, 과실 담은 용기 안쪽에 스펀지 등을 깔아 과실에 상처가 생기지 않도록 함

2 배

□ 중만생종 배 수확시기

- 배는 대부분 봉지를 씌워 재배하므로 과피색, 광택, 과점상태, 열매 자루의 분리 정도와 만개 후 성숙일수 및 적산온도 등에 의하여 결정
 - 일반적으로 장기저장용 과실은 만개 후 성숙까지의 일수가 160일, 적산온도 3,442℃가 수확적기임

〈 품종별 수확적기 및 저장성 〉

품종명	수확적기	저장성
신 고	10월 상순	중
만풍배	10월 상순	중
추황배	10월 하순	강

- 수확 후 직관할 과실은 완숙된 것이 좋으며, 저장용은 장기저장용과 단기저장용으로 구분하여 수확시기를 적기보다 앞당김
- 수확시기를 앞당기면 저장력은 향상되나 맛이 떨어지고 미숙과는 당분축적량이 적어 빨리 부패하는 경우가 있음

□ 과피의 흑변현상 방지를 위한 예건

- 신고·추황배의 경우 수확과실을 바로 저온저장고에 보관하면 과피가 검게 변하는 현상이 발생하므로 예건 후 저장
- 흑변 방지법으로는 예건, 예냉, 열처리 등의 방법이 있음

□ 가을거름 주기

- 질소질 비료를 수확기 전후 주는 것으로 잎의 기능을 회복시켜 광합성 능력을 높이고 가을뿌리 발생을 촉진하여 수체 내 저장 양분을 축적시켜 이듬해 봄 개화기 생육을 순조롭게 함
- 거름주는 시기는 신고, 추황배 같은 중만생종은 10월 중순 과실수확 직후~낙엽 전에 주며, 수확 전에 사용하면 과실품질이 저하되거나 발아의 위험이 있음
- 시비량은 연간 질소사용량의 20%(성목의 경우 10a당 유안 21.4kg, 요소 9.3kg) 정도 주며, 비 오기 전에 주거나 비료 살포 후 관수
- 비가 오지 않거나 만생종인 경우, 요소 0.3%액을 4~5일 간격으로 1~2회 엽면 살포함

* 과다 사용하면 동해 및 동고병 피해의 우려가 있음

3

배 가을전정에 의한 측지양성

- 전정 전 과수원 관리 및 작업도구 소독
 - 과수 화상병 예방을 위해 과수원은 청결하게 관리, 과수원 출입용 신발과 작업복은 외부 활동용과 구별하여 사용함
 - 주변 과수원 방문 자제, 전정 가위 공동 사용금지, 수시 소독
 - * 소독방법: 70% 알코올에 도구를 90초 이상 담그거나 분무기로 살포
- 오래된 측지에 결실된 과일의 품질이 떨어지므로 젊은 측지로 갱신하기 위해 묵은 측지를 절단하여 새로운 젊은 측지 양성
- 톱 등으로 10월 상순경에 묵은 측지 아래쪽에서 위쪽으로 측지 굵기의 1/2~2/3 정도를 썬기형태(∠)로 잘라두면 측지의 아래쪽에서 이듬해 새로운 신초 발생



(1) 썬기형(∠)

(2) 관행(제거) I

(3) 관행(제거) II

* (1)은 측지 굵기의 1/2~2/3 절단 10월 상순

* (2)는 측지 절단제거 10월 상순

* (3)은 측지 절단제거 2월 상순

< 측지갱신을 위한 절단방법 및 시기에 따른 신초발생 양상(신고) >

- 새로운 신초가 발생된 후 기존에 이용하던 측지는 2년 동안 착과시킬 수 있어 수량 감소 없이 묵은 측지 갱신
- 이듬해 묵은 측지 아래쪽에 발생된 신초는 기존 측지가 뺀어 있는 쪽으로 유인을 실시하여 새로운 측지로 양성
- 기존 측지는 2년간 과일을 착과시켜 수확하고, 예비측지에 단과지가 형성되고 착과가 시작되는 3년 차에 묵은 측지 절단

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

( 맨 앞으로)

제6장 화 훼

1 절화(국화)

- 국화는 국내 3대 절화 중의 하나로 연중 생산되는 작물이고, 개화 특성은 천차만별인 것으로 알려져 있으나, 동절기 출하를 위한 국화는 개화를 조절하기 위해서는 전조와 단일처리를 통한 단계별로 복합적 처리가 필요
 - (전조 재배) 추국의 자연 꽃눈 분화기가 8월 하순경이므로, 충분한 꽃대 길이를 확보하기 위해서 전등을 비추어서 장일 상태로 만들어 개화를 억제시키야 하는데, 이 방법을 전조 재배라고 함, 겨울철 전조재배는 단일, 약광 및 저온을 극복하는 것이 중요
 - 조명 방법은 백열등을 사용할 경우에는 10m²당 100W 전구를 식물체 상부에서 1m 높이에 설치하고 간격은 3~3.5m 정도로 하여 전등 상이의 밝기를 60~70Lux가 되게 하며, 조명시간은 한밤중(22:00~02:00)에 조명을 비춰주는 것이 안전함
- (단일 처리) 동절기에 재배되어 화환이나 근조화용으로 많이 이용되는 스탠다드 품종은 단일성 품종이 많아, 일장 조절이 필요, 겨울에는 전조재배와 단일처리로 개화조절이 가능
 - 꽃눈 발달(화아분화)는 일장에 의한 영향이 커서 13.5~14.5시간의 일장에서 시작되지만, 꽃눈 발달은 이보다 짧은 12시간 정도의 일장(단일처리 조건)이 좋음
 - 꽃눈 발달을 위한 단일처리는 차광을 통한 암막시설을 이용하여 개화시기를 조절
 - 국화의 일장 반응은 상부의 성숙한 잎에서 이루어지며, 일의 수는 상부 성숙엽 7매에서가 민감
 - * 상부 성숙엽 7매를 장일 처리하면, 하부잎을 단일처리하여도 개화가 지연

- 국화는 3일간의 단일로도 꽃눈을 유기하고, 1주일이면 화아분화를 시킬 수 있지만, 불충분한 단일처리는 벼들눈이 생길 염려가 있으므로 초장을 확보 후에는 단일처리를 계속하여 개화시키는 것이 좋음
- 꽃눈 발달 시 단일처리외에도 필요한 온도확보가 필요. 꽃눈 분화 시에 영양생장에 필요한 온도보다 다소(5℃) 높은 것으로 알려져 있음
- * 영양생장기의 야간에 13~15℃로 관리하는 경우에 화아분화를 위한 본 가온은 단일처리보다 5일 정도 이전에 하는 것이 좋음, 주간온도가 30℃ 이상의 고온에서는 개화율 저하(주간 온도는 20~22℃로 관리) : 단일 처리 전에 야간 온도를 높이는 것은 식물체 내의 내적 조건변화를 촉진시키고, 토양수분을 감소시키고, 지온을 상승시켜 개화를 촉진하여 절화율과 균일도 향상

3월	4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2				
상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하		
(전조재배, 12월하순~출하직형 예시)												삼복 정식				전조처리				소등, 단일처리 화아분화, 발달유도				절화수확	

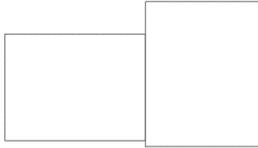
*동절기 출화작형의 국화재배 시 전조 및 단일 처리(예시) 시기

- 국화의 단일 처리 시 일장시간을 12시간되도록 차광시간을 오후 6시부터 다음날 오전 7시까지 처리, 차광재료로는 흑색비닐, 암막 차광전용 스크린 재질의 커튼을 이용



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





제7장 특용작물

1 인삼 개갑관리

- 인삼 종자의 개갑(開閤; 미성숙 인삼종자를 후숙시키는 것)이 거의 완료되는 단계이므로 물주기는 2~3일에 1회씩 주도록 함
 - 개갑 용기 내 수분이 정체될 경우 싹틔음 비율이 저하되므로 주의함
- 개갑이 완료된 종자는 파종 2~3일 전에 꺼내 깨끗한 물로 씻은 다음 건조하지 않도록 보관하였다가 뿌림
 - 봄파종은 발아율이 현저히 저하되므로 개갑된 종자는 가능하면 가을에 파종함
 - 개갑된 종자를 보관할 때는 0~-2℃의 저온저장고나 모래와 혼합하여 노지에 묻어 보관하였다가 이듬해 땅이 녹은 직후에 뿌림
- 개갑이 덜 된 종자는 별도 용기에 넣어 20℃에서 4~7일 동안 처리할 경우 싹눈 트는 비율이 향상됨



<개갑이 안 된 종자>



<개갑이 잘 된 종자>

2 약용작물 수확

- 수확기 약초는 맑은 날을 선택하여 수확. 수확 즉시 흙이나 이물질이 들어가지 않도록 조제 정선
 - 건조기로 약초를 말릴 때는 초종별 건조온도(50℃ 내외)에 맞추어 건조하여 품질이 좋은 약재가 생산되도록 함

- (황기) 수확은 잎과 줄기가 마르기 시작하면 수확함. 다음 해 수확할 황기는 뿌리 위 6~9cm 부위의 줄기를 낮으로 베어 낸 후 월동
- (지황) 땅이 얼기 전 인력이나 뿌리 수확용 굴취기를 이용하여 수확. 겨울 동안 온도가 영하 10℃ 이하로 내려가면, 땅속줄기가 얼어서 부패
 - 생지황은 가을이나 봄에 수확하여 그대로 이용함
 - 건지황은 생지황을 세척한 다음 걸썩질을 벗기고 40~50℃ 온도 조건에서 건조하여 조제함
- (천궁) 수확은 잎과 줄기가 누렇게 변하는 시기가 적기. 잎이 달린 채로 수확해서 흙을 털고 밭고랑에서 1~2일간 말린 다음 걷어 들어 깨끗한 물로 세척
 - 이용 부위는 근경이며, 수확 후 이듬해 심을 종근을 분리 후 절단 건조하여 약재로 이용

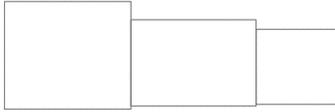
3

느타리 버섯

- 가을 재배를 마친 농가는 재배가 끝난 배지 제거(폐상)작업을 실시하고, 겨울 재배를 위한 배지 및 종균 등을 확보하도록 함
 - 종균은 3.3㎡당 10~15병 정도를 준비하고, 재식 직전에 종균병의 외부상태 등을 육안으로 확인함
 - 겨울 재배에 투입되는 솜의 양(3.3㎡당 60kg)을 늘려주고, 솜은 단섬유가 많고 건조 상태가 양호하며 깨끗이 보관된 것이 좋음

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 장면주 지도사(063-238-6452)

 맨 앞으로)

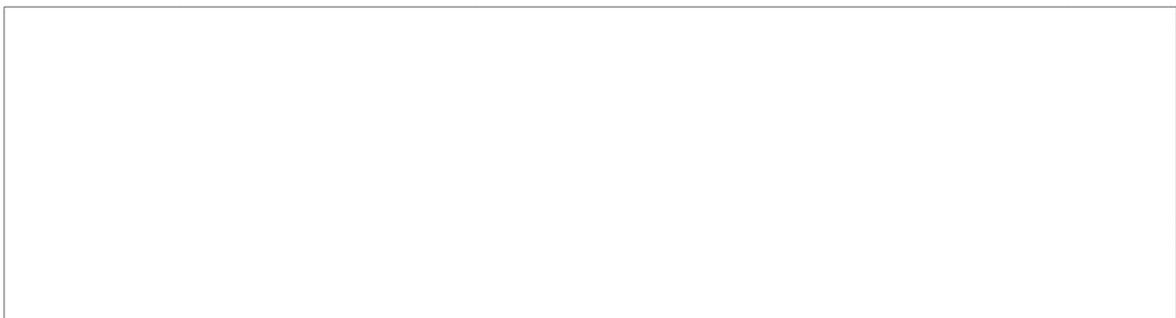


제8장 축 산

- (전기화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
- (환절기) 환경관리 기자재 활용 적정 온습도 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 철저
- (가축전염병·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 축사 전기화재 예방

- 환절기에는 가축의 온도 관리를 위하여 전기 사용량이 높아지므로, 전열기 및 전기시설을 사전에 철저히 점검하여 축사 화재예방 및 안전 환경관리에 신경써야 함
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(유사시 대비 비상발전기 확보)
- 정기적인 안전 점검으로 안전한 전기 사용(누전차단기 설치)
 - 전열기구 관리를 철저히 하고 주변에 인화성 물질 제거
- 전기설비 점검과 개·보수는 전문업체에 의뢰
- 노후 전선은 즉시 교체, 전기기계·기구의 먼지 제거 등 청결 유지
- 축사 내 곳곳에 소화기 비치 및 소방차 진입로 확보
- 축사 화재 등 재해대비 보험 가입



축사 전기화재 피해 사례

2

겨울 사료작물 재배

- 사료작물의 가을 파종(씨뿌리기) 시에는 파종 시기가 생산량 및 수확 시기 등에 큰 영향을 주기 때문에 품종 특성에 따라 파종 적정 시기를 확인하여야 함.
- 국내육성 이탈리아인 라이그라스(IRG, 겨울철 사료작물의 약 80% 차지) 재배 및 저장기술 책자는 농촌진흥청 농업과학도서관 누리집 (lib.rda.go.kr)에서 파일(PDF)로 제공하고 있음.
- 사료작물 지역별 파종시기 및 파종량

구 분	지 역	파종적기	적정파종량
이탈리아인라이그라스 (IRG)	중북부지역	9월 중하순	줄뿌림: 30kg/ha 흄어뿌림: 40kg/ha 입모중 파종: 50kg/ha
	중부지역	9월 하순	
	남부지역	10월 상순	
청보리	중북부지역	9월 하순~10월 상순	휴립광산파: 200kg/ha 휴립세조파: 150kg/ha
	중부지역	10월 상순~10월 중순	
	남부지역	10월 중순	
호밀	중북부지역	9월 중하순~10월 상순	줄뿌림: 150kg/ha 흄어뿌림: 200kg/ha
	중부지역	10월 상순~10월 중순	
	남부지역	10월 중순~10월 하순	

* 품종에 따라 내한성 등이 다르므로 반드시 품종 특성과 지역, 토질 등을 고려하여 파종하여야 함.

- 주요 겨울 사료작물의 사료가치 비교

구 분	조단백질 (%)	조지방 (%)	조섬유 (%)	TDN* (%)	가축 기호성
IRG (출수기)	11.7	3.8	29.7	61.4	우수
청보리 (호숙기)	9.0	2.6	33.8	59.5	보통
호 밀 (출수기)	11.2	4.7	38.5	57.7	낮음

* TDN: 소화가 가능한 영양소의 총량으로, 반추동물의 사료를 배합할 때 흔히 이용되는 에너지 단위

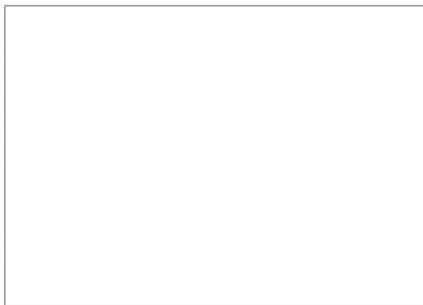
3

환절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 환절기 극심한 일교차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 축사 내부 환경관리(청결) 및 방풍·보온 관리 사전 준비 철저
- 환절기에는 폭염으로 줄었던 가축의 식욕이 왕성해지므로 양질의 사료를 넉넉하게 주고 깨끗한 물을 충분히 제공
 - 한우 농가는 송아지에게 초유를 충분히 주고, 우방 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방
 - 젖소는 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 관리 유의
 - 돼지는 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 신경 써야 하고, 특히 자돈의 온도관리에 신경 써야 함
 - 닭 사육농가는 열풍기를 미리 점검하여 적정온도 이하로 내려갈 경우에는 열풍기가 가동될 수 있도록 준비
 - 망아지는 계절번식으로 봄에 태어나 가을에 젖을 떼는 시기가 되는데, 이때 스트레스로 영양부족이 발생하지 않도록 고에너지 사료와 질 좋은 풀사료를 충분히 준다.



돈사 환경관리



계사 환경관리



깨끗한 물통 관리

4

가축 전염병 방역관리

- 10월부터 5개월간(2022년 10월~2023년 2월) 가축 전염병 특별방역 대책기간 운영(농식품부, 농림축산검역본부, 가축위생방역지원본부)
- 농장 출입 시 소독 철저, 내부관리 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 매일 소독 등 철저한 방역수칙 준수요청
 - 축산 관계차량은 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 신발소독조, 신발장, 세척장비, 손 세척 또는 소독 설비를 설치하고, 반드시 전실을 통해서만 사육동 내부로 출입
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하고, 용도별 다른 색으로 구분하면 보다 교차오염을 방지할 수 있음.
- 가금농가에서는 야생조류가 접근하지 못하도록 사료나 잔반 등을 야외에 방치하지 말고, 계사와 퇴비장에 방조망을 설치하여야 함.
 - 농장에서 사용하는 농기계, 알 낳는 판(난좌), 알 운반도구 등을 야외에 보관하지 말고, 사용 후 세척·소독하여 실내에 보관
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

 맨 앞으로)

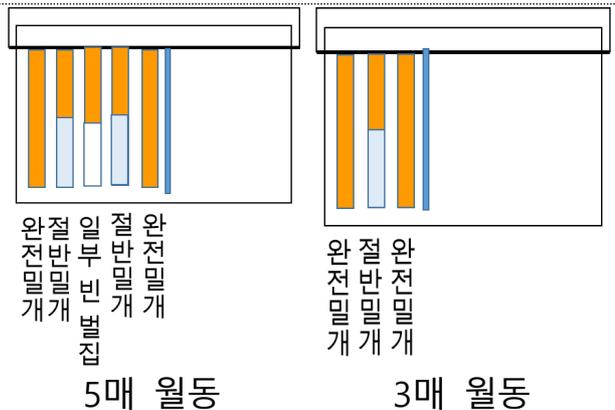


제9장 양 봉

1 월동 준비

- (월동장소) 햇빛이 비추는 곳과 그늘진 곳이 반씩 있는 곳이면서 습기가 없는 지역이 가장 이상적임
- (보온) 산간 지역의 온도 변화가 심한 지역에서는 외부 보온 실시와 동시에 내부에도 벌과 가까운 쪽에 보온판을 삽입하여 저온 피해를 예방해야 하나 과보온으로 여왕벌이 다시 산란하지 않도록 주의
- (월동벌집 배치) 월동먹이 공급이 최종적으로 끝나면 아래와 같이 벌집을 조정, 벌들은 공 모양의 형태로 벌집 사이에 결집하여 월동
- (월동먹이 공급) 월동용 당액 공급은 10월 말까지 마무리
- 전체 먹이장(꿀, 꽃가루가 들어 있는 소비장)의 비율 대비 일벌 수가 1매 정도 많게 조성

【월동벌집 배치】 월동벌집 배치는 월동 전 마지막 과정으로, 합리적으로 이루어져야 한다. 먹이장은 양쪽 끝은 완전 밀개(밀납으로 막은 육각형 꿀이 있는 벌집)된 먹이장을 넣어주고 봉구가 형성되는 중간 부분은 반정도 밀개된 저밀장을 배치한다.



- (벌집 조정) 번데기벌집(봉개벌집)의 규모에 따라 월동벌집을 결정하고, 저밀이 적은 벌집, 화분저장이 과다한 벌집, 봉개가 적은 벌집 등은 격리판 외측으로 이동하거나 제거, 벌집 비례 벌 비율은 120% 이상이 되도록 유지

- (빈 벌집 보관) 벌집 축소 및 합병 등으로 남은 벌집은 저온창고에 보관하는 것이 가장 이상적이나 저온창고가 없을 경우에는 빈 벌통을 이용하여 밀폐비닐에 담아 알코올(주정) 등으로 처리하여 외부 그늘지고 서늘한 곳에 보관
- (합봉) 월동군으로 자격이 되지 않는 약군은 지속적으로 합병 처리
 - (약군 · 강군합봉) 약한 봉군의 벌을 강한 봉군의 벌집에 합병할 때에는 사양기 뒤쪽 공간에 약군의 벌집을 넣고 사양기에 당액을 공급하며 사양기 양 옆쪽 벌집 사이에 당액을 흘려 벌들의 친화력을 높임.

2 병해충 관리

- (응애) 청명한 날에 월동벌의 응애류 최종 방제 실시
- (말벌) 양봉장 피해가 최고조에 달하는 시기로 유인트랩을 이용하거나 포충망을 이용하여 적극 방제
 - (장수말벌) 처음 피해는 양봉장 주변의 약군에서 발생하여 30분 이내에 봉군이 망가지게 되며, 방치 시에는 다른 봉군으로 옮겨 많은 봉군이 폐사될 수 있음. 폐사되지 않더라도 월동벌 양성에 막대한 피해가 있음
 - ⇒ (방제) 끈끈이 트랩 및 유인제를 넣은 유인트랩을 벌통 위 또는 벌통 주변에 설치하거나 혹은 벌통출입구에 장애물을 설치하여 방제
 - (등검은말벌) 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 비래하여 일벌을 낚아채 가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생
 - ⇒ (방제) 장수말벌과는 달리 유인트랩과 끈끈이 트랩의 효과가 낮으므로 동시에 포충망 직접 포획 등의 방법으로 방제하여 피해 최소화

- (벌집나방) 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 벌집나방에 의한 피해 발생, 이미 설명한 저온실 보관 및 계상용 밀폐비닐에 알코올 처리 보관 등의 방법 이용
- (거미) 양봉장 주변을 수시로 점검하여 거미줄 제거

* 자료제공 : 국립농업과학원 조유영 연구사(063-238-2870)

( 맨 앞으로)

