농촌진흥청

제40호

주간농사정보

2023.10.02. ~ 10.08.

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 9

제5장 과 수 11

제6장 화 훼 13

제7장 특용작물 16

제8장 축 산 18

제9장 양 봉 21

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	• (기상) 기온은 평년(15.9~17.1℃)과 비슷하고, 강수량은 평년(1.1~12.4㎜)과 비슷하거나 적겠음 * 주로 이동성고기압의 영향, 가끔 상층 찬 공기의 영향 • (저수율) 저수율 : 84.2% (평년 67.1%의 125.5%) / 9. 25. 기준)
벼	• (적기 수확) 벼의 수확 적기는 외관상 충분히 익고 수분함량이 25% 이하일 때이며 출수 후 조생종 45~50일, 중생종 50~55일, 중만생종 55~60일, 수발아가 발생한 논은 가능한 빨리 수확함 • (건조 및 저장) 일반용은 45℃, 종자용은 40℃ 이하에서 건조하며, 저온저장은 수분함량 15%, 저장온도 10~15℃, 상대습도 70~80% 정도 유지 • (땅심 높이기) 볏짚 3~4등분 절단 400~600kg/10a 시용, 깊이갈이 실시
밭작물	• (콩) 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변할 때 수확하고 콤바인 수확적기는 수분함량 18~20% 정도에 실시 • (가을감자) 예비저장은 온도를 12~15℃, 습도 80~85%에서 1주일 정도 실시, 본 저장은 3~4℃, 습도 80~85%에 보관 • (고구마) 10월 상중순까지 수확, 아물이(큐어링) 처리 • (보리·밀) 월동 전에 본 잎 5~6매 확보, 파종 전 종자소독 실시 • (유채) 파종적기는 남부지역 10월 상순, 제주도 10월 중순임
채소	• (가을 배추·무) 결구 시작된 포장은 1일 10a당 200ℓ 물을 필요로 하므로 가물 경우 관수 실시 • (마늘·양파) 파종과 아주심기 후 비닐피복으로 지온 높임, 토양수분 적정 관리 • (시설채소) 보온준비, 10~11월 상순 외부 매개충 유입 대비 집중관리 • (딸기) 아주심기 1개월 후 보온실시, 야간온도 12~15℃ 관리
과수	• (수확) 과실은 익음 정도에 따라 2~3회 나누어 수확하여 품질 확보 수확은 상처 나지 않도록 온도가 낮을 때, 비 그친 후 실시 • (가을거름) 쇠약해진 나무 수세 회복 및 저장양분 축적으로 이듬해 봄 생육 촉진
화훼	• (칼라) 잎이 노랗게 시들기 시작하면 구근 굴취, 세척 및 침지 소독 후 환기가 잘 되는 20~25℃ 장소에서 1~4일간 충분히 건조
특작	• (인삼) 10월 중순~11월 상순사이 표준이랑 규격, 방향에 맞춰 조성 • (약용작물) 더덕은 10월 중순 이후부터 수확이 가능하며, 30~50g 이상일 때 수확 , 둥굴레 종근 파종 시기는 10월 상순~11월 상순이 적당함 • (느타리버섯) 온·습도 관리에 유의하며, 생육기 습도는 75~85% 유지
축산	• (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치 • (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리 • (겨울 사료작물) 지역별 최저기온 등을 고려하여 적정 품종 및 파종시기 선택 • (AI·구제역·ASF) 농장 출입 전 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
양봉	• (월동준비) 월동먹이 공급, 합봉 등 월동준비 요령을 숙지하고 우수한 봉군이 안전 월동할 수 있도록 준비 • (병해충 관리) 양봉장의 말벌피해가 최고조로 달하는 시기로 적극 방제

제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월 (2023.08.24.~09.20.)

- 기온은 24.2℃로 평년(22.3)보다 1.9℃ 높았음
- 강수량은 304.2㎜로 평년(197.9)보다 106.3㎜ 많았음(153.7%)
- 일조시간은 240.9시간으로 평년(155.6)보다 85.3시간 많았음(154.8%)

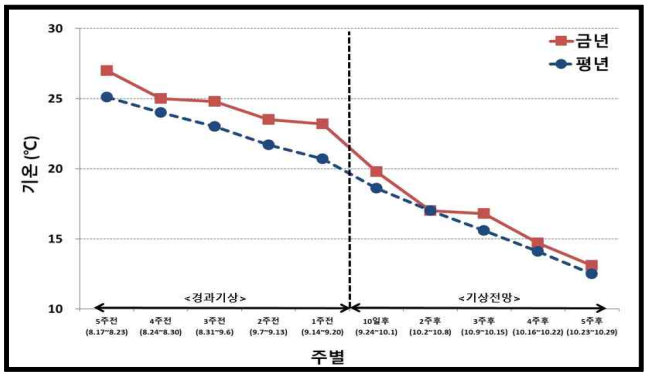
○ 1개월 전망 (2023.10.02.~10.29.) * 기상청 : 2023.09.21. 11:00 기준

- 기온은 평년과 비슷하거나 높겠음
- 강수량은 평년과 비슷하거나 적겠음

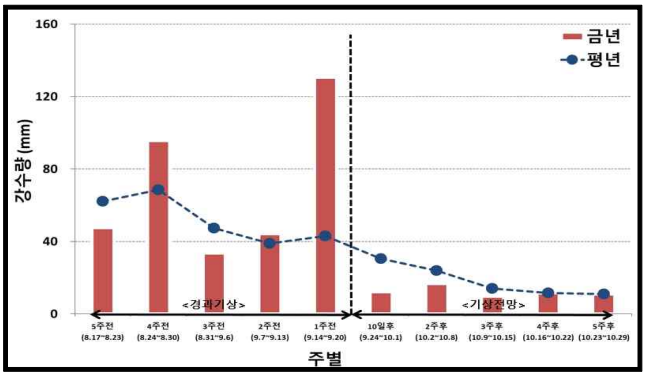
* 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠고, 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
10월 2주 (10.2~10.8.)	평년(15.9~17.1℃)과 비슷	평년(1.1~12.4㎜)과 비슷하거나 적음
10월 3주 (10.9~10.15.)	평년(14.6~15.8℃)보다 높음	평년(1.6~10.1㎜)과 비슷하거나 적음
10월 4주 (10.16~10.22.)	평년(13.0~14.4℃)과 비슷하거나 높음	평년(1.4~12.4㎜)과 비슷
10월 5주 (10.23~10.29.)	평년(11.4~12.8℃)과 비슷하거나 높음	평년(2.4~10.1㎜)과 비슷

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2 저수율 및 강수량 현황

❑ 전국 저수율 : 84.2% (평년 67.1%의 125.5%) * 9. 25. 기준

(단 위 : %)

시도 / 년도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금 년(A)	**84.2**	**83.5**	**87.5**	**89.8**	**85.4**	**85.0**	**77.6**	**86.5**	**87.9**	**46.0**	**85.2**
전주대비	(↑3.9)	(↑6.2)	(↑3.5)	(↑8.3)	(↑8.3)	(↑3.2)	(↑1.1)	(↑6.3)	(-)	(↓2.2)	(↑2.8)
평 년(B)	67.1	73.3	78.0	71.1	68.2	67.0	60.2	68.7	68.5	68.8	76.3
평년대비 (A/B)	125.5	113.9	112.2	126.3	125.2	126.9	128.9	126.0	128.3	66.9	111.7

❑ '23년 누적 강수량 : 1,533.3㎜ (평년 1,174.2㎜의 130.6%)

(단 위 : ㎜)

월 / 년도	1	2	3	4	5	6	7	8	9/25 까지	9/26 이후	10	11	12	합계
금년(A)	**40.5**	**15.2**	**28.7**	**66.3**	**193.4**	**210.0**	**506.1**	**299.6**	**173.5**					**1,533.3**
평년(B)	26.3	35.7	56.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	136.6	18.5	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	154.0	42.6	50.8	73.9	189.4	141.7	170.7	106.0	127.0					115.1

○ 시도별 누적 강수량 ('23.1.1.~'23.9.25.)

(단 위 : ㎜)

시도 / 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**1,533.3**	**1,231.1**	**1,200.0**	**1,518.1**	**1,556.0**	**1,731.7**	**1,648.7**	**1,375.1**	**1,923.9**	**1,633.4**	**1,125.3**
평년(B)	1,174.2	1,182.8	1,209.2	1,116.1	1,115.9	1,162.7	1,221.4	1,006.4	1,344.1	1,415.8	1,101.0
A/B(%)	130.6	104.1	99.2	136.0	139.4	148.9	135.0	136.6	143.1	115.4	102.2

※ 최근 2개월 누적강수량 ('23.7.26.~'23.9.25.)

(단 위 : ㎜)

시도 / 년도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	**489.7**	**367.5**	**485.7**	**481.3**	**460.0**	**442.0**	**391.4**	**494.0**	**668.3**	**342.4**	**327.9**
평년(B)	460.5	504.4	520.8	443.8	449.5	456.6	434.2	396.6	483.9	481.1	477.1
A/B(%)	106.3	72.9	93.3	108.4	102.3	96.8	90.1	124.6	138.1	71.2	68.7

※ 출처 : 한국농어촌공사

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

참 고 이상기후 감시 · 전망정보

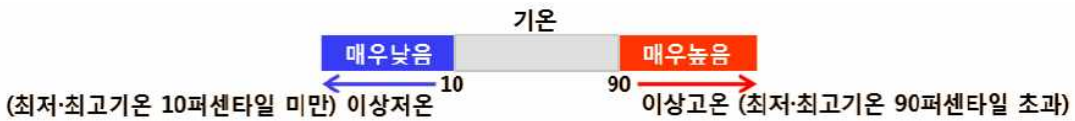
❑ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2023. 10. 2. ~ 10. 8.)

○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘 천	7.5℃ 미만	24.0℃ 초과	강 릉	11.5℃ 미만	23.8℃ 초과
서 울	11.0℃ 미만	25.2℃ 초과	인 천	11.5℃ 미만	24.3℃ 초과
청 주	9.4℃ 미만	25.2℃ 초과	대 구	11.8℃ 미만	25.9℃ 초과
전 주	10.4℃ 미만	26.0℃ 초과	광 주	11.5℃ 미만	25.7℃ 초과
부 산	15.2℃ 미만	25.5℃ 초과	제 주	16.1℃ 미만	24.6℃ 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 전망정보는 주평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생가능성(확률) 전망을나타내고, 발생가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]

제2장 벼

1 적기 수확

○ 잦은 강우 시 수발아가 발생할 수 있으므로, 수발아가 발생한 논은 가능한 빨리 수확함

○ 벼의 수확 적기는 외관상으로 충분히 익고, 산물 수매벼는 수분함량이 25% 이하일 때 수확하며, 자가 건조 시에는 90% 이상 익었을 때 수확함

○ 수확 시기는 품종의 숙기 또는 출수기에 따라 다르나 조생종은 출수 후 45~50일, 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%, 저장온도 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 볏짚을 3~4등분하여 10a당 400~600kg 정도 시용 후 가을갈이 실시함

- 볏짚 시용으로 유기물 함량이 높아지고 질소, 인산, 칼리 등 무기성분 흡수량이 증대됨

○ 볏짚을 거두어들인 농가는 퇴구비를 넣고 18cm 이상 깊이갈이함

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

(맨 앞으로)

제3장 밭 작 물

1 수확

○ **(콩)** 잎이 누렇게 되면 수확하는데 콩 꼬투리에 푸른빛이 없고 노란색이나 갈색으로 변하였을 때 수확하도록 함

- 수확 시기는 개화 후 60일경이고 논 이용 콩 재배는 5~10일 늦음
- 수확 시기를 놓치면 탈립에 의한 손실과 미라병, 자반병 발생으로 품질이 떨어짐
- 소요 시간과 손실률을 줄이기 위한 콤바인 수확적기는 성숙 후 10일경, 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 수분함량 14% 이하로 건조 후 서늘한 장소에 저장하며 장기저장 시 5℃ 이하 상대습도 60% 내외로 유지시킴

○ **(가을감자)** 잎, 줄기가 고사된 다음 수확하는데, 0℃ 이하로 내려가면 동해의 우려가 있어 일기예보를 확인하여 수확시기 결정함

- 수확한 감자는 온도를 12~15℃, 습도 80~85%에 1주일 정도 예비저장으로 상처를 치유해줌
- 본 저장은 온도 3~4℃, 습도 80~85%에 보관함

○ **(수수·조)** 수수·조 수확은 일반적으로 10월 상중순이며, 수수는 종피 색이 붉게 변하고 씨눈 뒷면이 검은 층의 둥근 점이 나타나며 수분함량이 18~20%일 때가 수확적기임

- 콤바인 수확은 종실의 수분함량이 13%까지 낮아질 때 하는 것이 좋음

- 조는 줄기이삭이 노랗게 변할 때 수확하며 수확 후 도정은 미도정립과 싸라기 발생을 줄이고 완전립 비율을 높이는데 적정수분은 9~12%가 좋음

- 품질유지를 위해 저장온도 15℃, 저장습도 50% 이하로 저장하면 좋음

○ **(고구마)** 고구마의 수량은 9월 하순까지 거의 결정이 되고 그 이후의 수량 증가는 미미하므로 10월 상중순까지 수확해야 함

- 저장을 하거나 전분용으로 이용하기 위해서는 10월 이후 전분가가 높은 시기에 수확하는 것이 좋음

- 고구마는 10℃ 이하의 낮은 온도에 접하면 저장성이나 싹트는 힘이 낮아지므로 서리가 내리기 전까지 수확 작업 완료함

- 아물이(큐어링)처리는 수확 후 1주일 이내에 온도 30~33℃, 습도 90~95%에서 4일 정도 실시하고 직사광선이 들지 않고 통기가 잘되는 창고에서 10~15일간 예비저장 시킴

2 보리·밀 파종

○ 보리·밀 등 맥류는 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보되어야 안전 월동이 가능하므로 지역별로 적기에 파종하도록 함

○ 맥류의 파종기는 북부지역은 9월 하순~10월 상순, 중부지역 10월 상중순, 남부지역은 10월 중하순, 제주도는 11월 상순임

< 지역별 맥류 파종적기 >

지 역 구 분		1월 최저기온 평균(℃)	평 야 지 (표고100m이하)	중 간 지 (표고100~200m)
북부	수원-대전-영주-강릉선	-8.0 ~ -9.0	10. 1.~10.10.	9.25.~10. 5.
	이북	-7.0 ~ -8.0	10. 5.~10.15.	10. 1.~10.10.
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.

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

○ 보리·밀의 적정 파종량은 지역에 따라 다르며 만파할 때는 증량 파종함

- 보리는 맥종별, 지역별, 논밭별 재배양식에 따라 10a당 13~20kg이고 세조파 재배는 10~14kg을 파종
- 밀은 10a당 휴립광산파는 16~20kg이고 세조파 재배는 10~13kg을 파종

○ 파종 전에 반드시 종자소독을 하여 종자로 전염되는 이삭마름병, 붉은곰팡이병, 깜부기병, 줄무늬병 등 병해를 예방함

○ 보리 파종 후 3~4일 이내에 토양처리 제초 적용약제를 살포하여 잡초를 방제하도록 함

3 유채 파종

○ 파종적기는 남부지역 10월 상순, 제주도는 10월 중순이며 파종시기가 늦어지면 수량이 감수됨

○ 파종량은 전북, 전남, 경남, 제주지역 밭 재배는 1~1.5kg/10a이고 전북, 전남, 경남지역 논 재배는 2~3kg/10a가 다수확 재배에 적합함

○ 다수확 재배를 위해서는 균일하게 파종하여 입모를 고르게 하는 것이 매우 중요함

○ 답리작 재배는 휴립광산파(150×120cm), 전면전층파, 트랙터 부착 평면줄뿌림(25×5cm), 트랙터 부착 휴립줄뿌림(150×120cm, 6열 20×5cm)으로 파종함

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

(맨 앞으로)

제4장 채 소

1 가을배추 · 무

○ **(배추)** 아주심기 후 15일 간격으로 4회 정도 비료주기하며 생육이 부진한 포장은 요소 0.2%액(20L에 40g)을 잎에 뿌려줌

* 생육중기부터 염화칼슘 0.3%액(20L에 60g), 붕산 0.2%액을 2~3회 잎에 뿌려줌

- 결구가 시작된 포장은 하루에 10a당 200L의 물 필요하므로 가물 경우 관수 실시
- 수분을 가장 많이 요구하는 시기는 파종 후 40~50일 경인 결구초기임

○ **(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)

○ **(병해충)** 노균병, 균핵병, 진딧물, 나방류, 벼룩잎벌레 등 예찰 및 방제

2 마늘 · 양파

○ **(초기 관리)** 마늘 파종과 양파 아주심기가 끝난 후 비닐을 덮어 지온을 높여 주고 토양 수분을 알맞게 유지하여 발아와 활착 도모

○ **(잡초 방지)** 아주심기 전에 제초제를 사용하는 농가는 뿌린 후 바로 비닐을 덮으면 가스 피해를 받으므로 3~4일 후에 멀칭 함

○ **(양파육묘)** 잘록병 방제, 본잎 2~3매 될 때 묘를 1cm 간격으로 남기고 솎음실시 제초작업과 동시에 노출된 뿌리부분을 덮어줌

○ **(양파 아주심기)** 내륙지역은 빨리 남부지역과 제주지역은 늦게 심음

- 아주심기 시기가 너무 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조 피해를 받기 쉬움

* 조생종(10월상~10월중), 중생종(10월상~11월상), 만생종(10월하~11월중)

3 시설채소

○ **(보온준비)** 보온력 향상을 위한 다겹보온커튼, 고정다중피복, 하우스 외면피복, 외부풍속을 줄일 수 있는 방풍벽 설치, 하우스 내 지온 유지를 위한 단열층 설치, 자연에너지의 이용증대 등

- 난방효율 향상을 위한 온풍난방기 버너 및 열교환기 분진 제거로 연소효율 향상, 연통개량, 자동온도조절, 일사량에 따른 변온관리 등

○ **(바이러스병 예방)** 어린 묘 심기 전에 시설하우스의 측창이나 출입구에 방충망 설치, 하우스 내 잡초 제거, 심기 1~2일 전 묘판에 식물 보호제를 뿌려 해충을 방제하고 이상증상 묘는 골라냄

* 10월부터 11월 상순은 외부 온도가 떨어져 시설하우스 내로 매개충이 들어와 어린 작물에 바이러스병을 옮기기 쉬우므로 집중적 관리가 필요함

4 딸 기

○ **(광 관리)** 연동형, PO계 필름 등 고온피해 예상지를 제외하고는 아주심기 10~14일 후에는 차광막과 비닐을 제거하여 노지와 같이 관리

○ **(물 관리)** 토양은 분수호스로 충분히 주고 생육상태 파악하여 점적호스 설치

- 수경재배는 아주심기 후 한 달 동안 EC 0.6~0.8로 저농도 관리

○ **(저온 관리)** 보온 시작 전후 주간 30℃, 야간 12~15℃

○ **(보온준비)** 보온은 정식 후 1개월 후 실시(1액화방 분화시기)

- 보온 시작 전 병해충 방제 필수, 특히 흰가루병 예방 철저

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

(맨 앞으로)

제5장 과 수

1 수 확

○ 과실 수확은 하루 중 온도가 높은 때를 피하고 온도가 낮을 때 수확하여 과실의 양분 소모를 줄이도록 함

○ 수확기에 비가 내릴 경우에는 병해 감염 우려가 있으니 비가 그친 후 수확하도록 함

○ 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

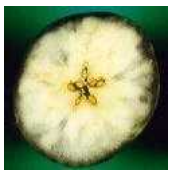
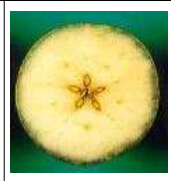
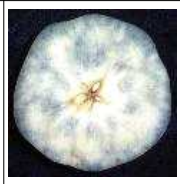
○ 과실은 장갑을 낀 손으로 과실을 받쳐 들고 가볍게 위로 젖히면 쉽게 수확할 수 있으며, 과실 담는 용기 안쪽에 스펀지 등을 깔아 과실에 상처가 생기지 않도록 함

2 사과 수확시기 결정

○ 수확시기에 따라 과일의 품질이 좌우되므로 수확시기 결정이 매우 중요, 1일 작업량은 수확한 과일을 수확 당일에 저장고에 입고하는 것을 기준으로 필요한 작업 인원 산출 및 수확량 계산

○ 바로 출하용은 유통기간 3~5일 정도의 품질 변화만 고려하므로 착색도, 조직감(경도) 및 식미가 충분히 성숙 되었을 때 수확하고, 지나치게 성숙되면 유통과정에서 급격히 품질 저하됨

○ 저장용은 장기간 품질변화를 고려해 조직감이나 풍미를 기준으로 하기 어려우므로 저장용 과일의 수확기 전분반응 지수 이용

지수 / 품종	5	4	3	2	1	0
후지						
판단	미숙	미숙	미숙	장기저장용	단기저장용	즉시판매용
홍로						
판단	미숙	미숙	미숙	미숙~적숙	적숙	과숙

< 전분반응 지수를 이용한 성숙정도 판단 >

3 가을거름 주기

○ 가을거름은 질소비료를 수확기 전후에 주는 것으로 가을 잎의 기능을 회복시켜 광합성 능력을 높이고 가을뿌리 발생을 촉진하여 수체 내 저장양분 축적으로 이듬해 봄의 생육을 촉진함

- 가을거름은 좋은 과실을 만들어낸 나무에 대한 감사 의미로 주는 비료라고 하여 감사비료라고도 함
- 가을에 주는 비료는 주간, 주지, 부주지 및 측지 등 비교적 굵은 가지에 축적이 되어 이듬해 발육 초기 양분으로 활용

○ 과일 수확 후 잎의 탄수화물 생산량은 9~10월에도 1㎡당 4~5g 정도로 5~7월의 5~7g과 비교해도 크게 떨어지지 않고, 가을에는 기온이 낮아 동화산물 소비량이 상대적으로 적어 유리

○ 중생종의 경우 수확 후 9월 중하순경에 요소비료 시비 후 관수를 하고 후지와 같은 만생종은 수확 직후에 잎에 뿌려줌(엽면시비)

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

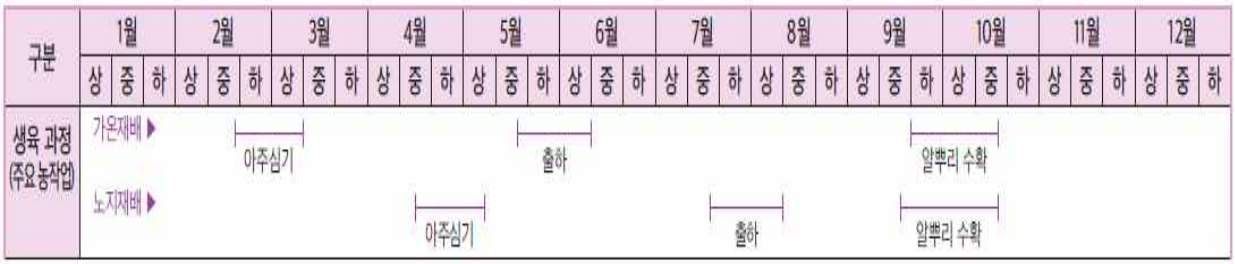
(맨 앞으로)

제6장 화 훼

1 칼라

○ 특성

- 구근이 준비되면 연중 파종 가능: 국내는 가을철에 수확이 많고, (건식)저장하면서 휴면타파 후 파종
- 칼라는 3개월 정도(하절기 조생종은 2개월 가능) 재배 후 출하 가능
- 칼라 재배 작형



- 칼라의 소비는 결혼식과 졸업시즌에 많이 소비됨으로 이를 겨냥하여 재배하고 출하하는 것이 유리

○ 구근 수확 전 처리

- 작물이 시들기 전 토양소독제를 괴경 주위의 토양에 뿌려줌
- 수확 전에 4주 정도 작물이 시들고 괴경이 배양토 내에서 큐어링 될 수 있는 시간을 줌

○ 구근 수확

- 잎이 노랗게 시들기 시작하면 굴취를 시작함
- 이보다 일찍 시작하면 괴경의 성장에 피해를 줄 수 있음
- 성숙이 덜 된 어린 괴경은 다루기가 더 까다로우며 상처 입기 쉬움

- 손 혹은 기계로 조심스럽게 캐내어 흙을 충분히 털어낸 후 밑바닥이 망처럼 뚫어진 트레이에 담음
- 건조 중에 괴경을 단단히 고정시키기 위해 뿌리를 남겨두는 것이 좋음
- 괴경을 굴취하여 밑바닥이 망으로 되어 있는 상자에 담음
- 상자는 살균 소독하여(락스 등) 사용함
- 방풍천을 상자 바닥에 깔아 작은 구가 밑으로 빠지지 않도록 함
- 괴경을 상자에 놓을 때는 '눈을 아래로, 바닥을 위로' 하여 한 층으로 담고, 뿌리는 그대로 둠
- 무름병이 발생한 괴경들을 따로 담아 건조시킴

○ **구근세척**

- 흙을 제거하기가 어려우면 상자에 담겨진 괴경들을 세척하고 12~24시간 이내에 건조시킴
- 모든 괴경을 적정 비율의 살균제에 침지 소독하여 곰팡이균을 박멸함

○ **구근 큐어링과 휴면타파**

- 굴취 후 큐어링(치유) 처리 및 저장 전에 미리 필요한 상자가 충분히 확보되어 있는지 확인함
- 플라스틱 상자가 좋으나 필요에 따라 나무와 플라스틱 망으로 만들어도 됨
- 세척 및 침지 소독 후 곧바로 환기가 잘 되고 온도가 20~25℃인 장소에서 1~4일간 충분히 건조시킴
- 쌓아올린 트레이 위로 온실 환기 팬(3~8kW)과 플라스틱 방수포를 씌운 공기 터널을 설치하면 아주 효과적임
- 서늘하고 환기가 잘되는 창고에 상자를 쌓아 올리고 비닐(플라스틱)을 완전히 씌운 다음에 한쪽을 개방한 채로 둠
- 그다음 개방한 반대편에서 선풍기를 비닐로 덮어 개방되어 있는 쪽에서 공기가 들어올 수 있도록 함

- 팬을 2주 동안 작동시켜 괴경의 큐어링을 돕고 뿌리가 충분히 건조될 수 있도록 함
- 또한 낮 동안 창고 문을 열어 두어 신선한 공기가 상자 터널을 통해 들어올 수 있게 함
- 공업용 제습기로 습기를 제거하는 것도 좋음
- 이렇게 함으로써 구를 ‘치유’하는 효과가 있음
- 치유된 괴경의 바깥쪽 껍질은 탈수와 병균의 침입에 대한 보호막의 역할을 하게 됨
- 건조가 과다하면 괴경 조직이 석회화되어 죽을 수 있으므로 과다 건조가 되지 않도록 주의하고 초기 큐어링 후 휴면기 동안(최소 10주) 온도는 일정하게(12～15℃) 유지해 주어야 함

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

(맵 앞으로)

제7장 특용작물

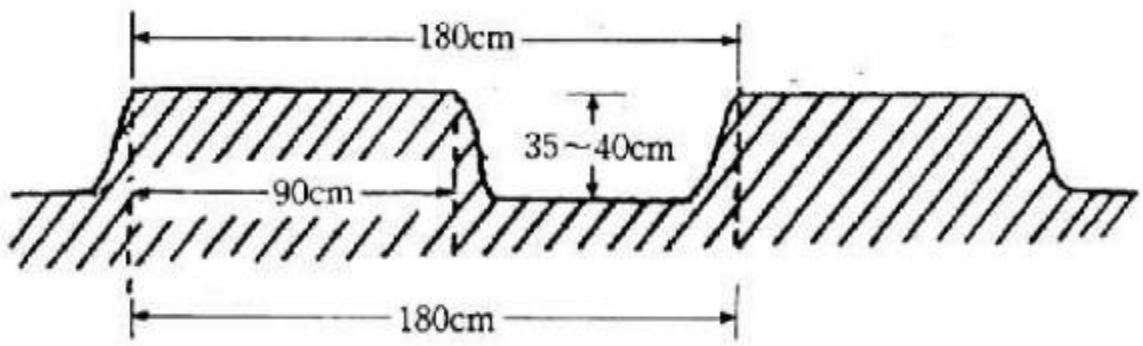
1 인 삼(이랑만들기)

○ 이랑은 10월 중순 ~ 11월 상순까지 정동(正東)에서 남쪽으로 25 ~ 30° 와 정서(正西)에서 북쪽으로 25~30° 를 연결하는 방향(나침판 115~120°)으로 만드는데 이랑의 방향은 인삼의 생육에 큰 영향을 줌

○ 경운 로터리 작업을 한 후 예정지 중앙에 나침반을 놓고 기준선을 설정하며 180cm간격으로 기준선과 평행하게 선을 긋고 골을 파거나 표시를 한 다음 고랑이 될 곳의 흙을 두둑이 될 곳에 쌓이도록 관리기나 작판기를 이용하여 작업 해줌

○ 이랑규격은 두둑 폭 90cm, 고랑 폭 90cm, 두둑높이 35cm로 만들며, 작업 및 통풍 등을 고려하여 보통 27m(15칸) 이내로 길지 않게 밭의 모양에 따라 가감하여 만들어 줌

- 이랑이 길어 중간에 통로가 없으면 통풍이 불량하여 고온장해 발생이 쉬워지므로 주의함



<본밭 이랑 단면도>

2 약용 작물

○ **(더덕)** 밭에 심은 후 2~3년차 가을에 낙엽이 진 후 생육이 정지 된 10월 중순 이후부터 다음해 봄에 싹이 나오기 전까지 용도에 맞춰 수확이 가능한데 개당 무게가 30~50g 이상 되어야 식용이나 약용으로 이용하기에 이상적인 크기 임

- 수확 후에는 큰 뿌리와 작은 뿌리로 구분하여 작은 뿌리는 다시 심어 1년간 재배한 후 수확함
- 생 뿌리로 출하 할 때는 50g이상 30~40g, 20~30g 크기로 선별하여 출하 함

○ **(둥글레)** 종근의 정식은 봄, 가을 모두 가능하며 10월 상순 ~ 11월 상순이 적기임

- 두둑의 너비는 120~180cm로 높게 만들고 30cm 간격으로 파종 골을 내고 10cm 간격으로 종근을 심어줌
- 두 줄로 심을 때는 한 줄은 눈이 왼쪽으로 다른 줄은 오른쪽으로 가게 심고, 한 줄로 심을 때는 눈이 왼쪽, 오른쪽으로 번갈아 하게 심어줌

3 느타리 버섯

○ 밤과 낮의 기온 차가 매우 크므로 느타리버섯은 품종별 특성에 맞는 환경조건을 유지시켜 줌

- 낮에는 햇빛이 잘 들어오도록 측면 환기창과 중앙 환기창 열고 닫기를 실시해 주고 밤에는 보일러를 가동하여 온도 차이를 줄여줌
- 가습기를 이용하여 생육기 재배사 내의 습도는 75~85%를 유지하여줌

○ 겨울철에 느타리버섯을 재배하려는 농가는 종균, 배지 등을 사전에 확보하도록 하여 재배를 위한 작업일정에 차질이 없도록 함

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

(맨 앞으로)

제8장 축 산

○ (화재예방) 환절기 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치
○ (환절기축사관리) 일교차 대비 방풍·보온 철저, 면역력 저하된 가축 건강관리
○ (겨울 사료작물) 지역별 최저기온 등을 고려하여 적정 품종 및 파종시기 선택
○ (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
  * 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

○ 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(전력 사용량 변경 등)
○ 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저
○ 분전반 내부 및 노출전선, 전기기계·기구의 먼지제거 등 청결 유지
○ 축사 내·외부의 전선 피복상태 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, 재해대비 보험 가입

축사 전기화재 피해 사례

2 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

○ 환절기에는 큰 일교차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 방풍·보온관리 사전 준비 철저

○ 여름철 폭염·집중호우 등 고온다습한 기후로 면역력이 저하된 가축 건강관리를 위하여 축사 내부 환경관리(청결)에 신경 써야 함

○ 환절기에는 폭염으로 줄었던 가축의 식욕이 왕성해지므로 양질의 사료를 넉넉하게 주고 깨끗한 물을 충분히 제공

- 한우 농가는 송아지에게 초유를 충분히 주고, 우방 보온관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방

- 젖소는 유방염 발생이 증가할 수 있으므로, 규칙적이고 위생적인 착유관리 및 건조한 축사 바닥 관리 유의

- 돼지는 일교차가 5℃이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 신경 써야하고, 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 풀 사료를 충분히 급여하여 줌

돈사 보온관리

우사 바닥관리

깨끗한 물통 관리

3 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

○ 겨울철 사료작물의 약 80%를 차지하는 이탈리안 라이그라스(IRG)는 파종 시기가 너무 빠르면 겨울나기(월동) 전에 웃자라 언 피해(동해)를 받기 쉽고, 파종 시기가 너무 늦어도 언 피해나 봄 서릿발에 고사 피해를 받기 쉬움

○ 사료작물 지역별 파종시기 및 파종량

구 분	지 역	파종적기	적정파종량
이탈리안라이그라스 (IRG)	중북부지역	9월 중하순	줄뿌림: 30kg/ha 흩어뿌림: 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 흩어뿌림: 200kg/ha
	중부지역	10월 상순~10월 중순	
	남부지역	10월 중순~10월 하순	

○ 국내 육성 이탈리안 라이그라스(IRG) 품종 특성과 수량성, 안정 재배 기술 및 풀사료 저장 이용기술 등이 담긴 책자는 농촌진흥청 농업과학도서관 누리집(lib.rda.go.kr)에서 파일(PDF)로 제공하고 있음

*** 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 준비

○ **(월동먹이 공급)** 월동용 당액 공급은 10월 말까지 마무리

- **(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

- **(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

【안전 월동】

① 월동 봉군은 일벌의 수량이 많고 신체가 튼튼해야 하며 병해충이 없어야 한다.

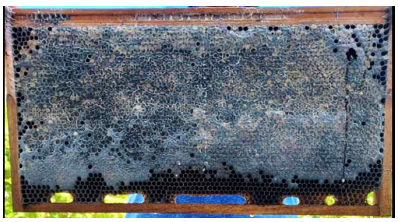
② 월동 먹이는 양적으로 충분하고 질적으로도 우수해야 한다.

③ 월동환경이 양호해야 한다. 실외 월동은 그늘지면서 습기가 없는 지역을 선택하고, 포장 등이 잘 구비되어야 한다.

④ 성공적인 월동을 위해서는 벌통의 양봉장 내 위치, 벌통 내 벌집의 배치, 벌집수의 결정 등이 중요하다. 이 조건들은 유기적으로 관련되어 있으므로 모두 중시하여 안전 월동을 해야 하며, 더불어 양봉가 자신의 세심하고 정성스러운 관리 자세가 필요하다.

보온판 삽입

월동 직전 번데기벌집



월동 저밀 벌집

○ **(합봉)** 월동벌로서 자격이 되지 않는 약군은 지속적으로 합봉 처리

- 약한 봉군의 벌을 강한 봉군의 벌집에 합봉할 시에는 사양기 뒤쪽 공간에 약군의 벌집을 넣고 사양기에 당액을 공급하며 사양기 양 옆쪽 벌집사이에 당액을 흘려 벌들의 친화력을 높임
- 비슷한 세력 간의 합봉 시에는 쌍왕군(1군2왕군) 방법이용, 단상과 계상사이에 격왕판을 놓고 그 위에 모기망 혹은 프로폴리스 채집망으로 격리한 후에 합봉 처리 하고, 벌문은 단상 반대쪽 뒤쪽에 위치하며, 3일 후에 모기망(혹은 프로폴리스망)을 빼내어 합봉 처리함

○ **(빈 벌집보관)** 벌집 축소 및 합봉 등으로 남은 빈 벌집은 저온창고에 보관이 가장 이상적이나 저온창고가 없을 경우에는 봉군 상단에 보관하거나 외부의 그늘지고 서늘한 곳에 알코올 처리하여 보관

2 병해충 관리

○ **(말벌)** 양봉장 피해가 최고조에 달하는 시기로 유인트랩을 이용하거나 포충망을 이용하여 적극 방제

- **(장수말벌)** 처음 피해는 양봉장 주변부의 약군에서 발생하여 30분 이내에 봉군이 망가지며 방치 시에는 다른 봉군으로 옮겨 많은 봉군이 폐사, 피해가 적어도 월동벌 양성에 막대한 피해 발생

  ⇒ (방제) 끈끈이 트랩 및 유인제를 넣은 유인트랩을 벌통 위 또는 벌통 주변에 설치하거나 혹은 벌통출입구에 장애물을 설치하여 방제

【장수말벌 방제용 끈끈이 트랩 설치】

① 말벌 전용 혹은 쥐 끈끈이 트랩을 이용
② 끈끈이 위에 살아 움직이는 말벌 1~2마리를 붙여 놓음
③ 연속하여 장수말벌들이 붙음

- **(등검은말벌)** 이른 아침부터 저녁 늦게까지 계속해서 날아와 일벌을 채가므로 방치할 경우 장기적으로 월동벌 양성에 극심한 피해 발생, 장수말벌과는 달리 유인트랩과 끈끈이 트랩의 효과가 낮음

  ⇒ (방제) 유인트랩과 포충망을 동시 이용하여 피해 최소화

【등검은말벌 생김새】

· 크기 : 22-25mm(일벌)
· 가슴등판 전체가 검정색
· 복부등판 첫째 마디 가장자리에 선명한 노란색
· 다리-노란색

○ **(나방)** 봉군세력이 매우 약하거나 방치된 벌통 내 벌집이 있을 경우 꿀벌부채명나방에 의한 피해 발생, 꿀벌부채명나방 유충이 벌집을 돌아다니면서 유충 및 벌집에 직접적인 피해를 입힘
저온실 보관 및 계상용 밀폐비닐에 알코올 처리 보관 등의 방법 이용

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

꿀벌부채명나방(성충)

꿀벌부채명나방 유충에 의한 벌집 피해

거미에 의한 꿀벌 피해(사진: 무당거미)

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

(맨 앞으로)

Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300