

제11호

주간농사정보

2024. 3. 11. ~ 3. 17.



목 차

제1장	농업정보		1
제2장	벼		4
제3장	밭 작 물		6
제4장	채 소		10
제5장	과 수		12
제6장	화 훼		16
제7장	특용작물		19
제8장	축 산		20
제9장	양 봉		25

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	(기상) 기온은 평년(5.0~6.4℃)과 비슷하거나 높겠고, 강수량은 평년(6.1~16.5mm)과 비슷하겠음 *이동성 고기압의 영향, 일시적 찬공기의 영향 (저수율) 91.1%(평년 74.3%의 122.6%) * 3. 4. 기준
벼	(모기르기 준비) 건전한 볍씨 및 육묘상자 준비, 균일한 파종 위해 탈망 작업 실시 (벼 재배) 볍씨 선별 위해 까락 제거 후 소금물가리기 실시(보급종 제외), 종자 소독 및 싹틔우기
밭작물	(맥류) 습해 등 생육부진 포장 요소 2%액(요소 400g/20L) 엽면시비 (봄감자) 산광싹틔우기 실시, 적기 아주심기, 제초제 처리 (고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘온상 만들기 (콩·팥 종자) 콩·팥 정부보급종 품종특성 확인 후 희망품종 및 물량 신청
채소	(시설수박) 착과비대기 최소 15℃ 이상 온도 유지, 열매 착과 후 적정 양수분 공급 (고추) 육묘 시 고온장해 주의 및 환기 철저, 제1분지 개화 전후 정식 실시
과수	(묘목) 정확한 품종, 잔뿌리가 많고 눈이 충실한 묘목, 병해충이 없는 묘목 선택 (묘목심기) 겨울에 춥고 건조한 지역 가급적 봄 식재(3월 중·하순 전에 식재) (시설점검) 서리 등 저온피해 대비 방상팬, 관수시설 사전가동 및 점검 (동계약제) 기계유유제, 석회유황합제, 석회보르도액 살포로 월동병해충 밀도낮춰줌
화훼	(거베라) 액아 발생 빠르고 적어도 3~4개의 액아 발생하는 품종 선택, 정식은 생육이 좋아지는 3월에서 5월까지 하는 것이 좋음
특작	(인삼) 두둑 및 고랑 배수 관리로 봄철 해동기 습해 피해 방지 (느타리버섯) 후발효 작업 및 접종 후 배지 온도(23~28℃)관리 철저
축산	(가축질병) 농장 세척 및 소독, 방역 수칙 준수 등 차단방역 활동 철저 (가축관리) 축사환경 적정 온도도 관리 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의 (사료작물) 기상 조건을 고려한 봄파종(조생종 선택 등) 적기 재배 (화재예방) 전기시설 사전 안전점검 및 축사 화재예방 환경관리, 소화기 비치
양봉	(유밀기 준비) 적절 시기에 벌집 기초틀 넣어 산란력 확보 (채밀군 조성) 봉군은 12매(26,000마리 일벌) 이상의 벌로 계상 조성 (벌집 조성) 월동기 저밀 벌집과 이른 봄철 산란 벌집으로는 묶은 벌집 이용, 봄철 증식기와 유밀기 군세 성장기에는 새 벌집 이용



제1장 농업정보

1 기상 상황 및 전망

○ 최근 1개월(2024.2.1.~2.28.)

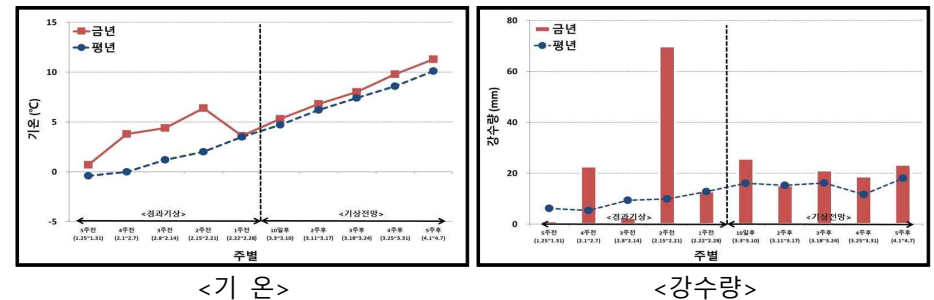
- 기온은 4.5℃로 평년(1.7)보다 2.8℃ 높았음
- 강수량은 107.8mm로 평년(37.5)보다 70.3mm 많았음(287.5%)
- 일조시간은 105.3시간으로 평년(174.1)보다 68.8시간 적었음(60.5%)

○ 1개월 전망(2024.3.11.~4.7.) * 기상청 : 2024.2.29. 11:00 기준

- 기온은 대체로 평년보다 높겠음
- * 이동성 고기압의 영향을 받았으나, 일시적으로 찬공기 영향을 받았음(3월 3~4주)
- 강수량은 평년과 비슷하거나 많겠음
- * 남쪽을 지나는 혹은 남서쪽에 다가오는 저기압의 영향을 받을 때가 있겠음

구 분	평 균 기 온	강 수 량
3월 3주 (3.11.~3.17.)	평년(5.0~6.4℃)과 비슷하거나 높음	평년(6.1~16.5mm)과 비슷
3월 4주 (3.18.~3.24.)	평년(6.3~7.9℃)과 비슷하거나 높음	평년(6.8~20.8mm)과 비슷하거나 많음
3월 5주 (3.25.~3.31.)	평년(7.3~9.1℃)보다 높음	평년(3.7~11.2mm)보다 많음
4월 1주 (4.1.~4.7.)	평년(9.0~10.6℃)보다 높음	평년(3.5~24.3mm)과 비슷하거나 많음

○ 최근 기상 경과와 전망



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

2 저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 90.8%(평년 75.0%의 121.1%) * 3. 4. 기준 (단 위 : %)

년도\ 시도	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	90.8	96.4	95.6	94.9	96.9	89.9	84.9	92.5	91.2	47.0	91.6
전주대비	(↓0.3)	(↓0.7)	(↑0.4)	(↓0.5)	(↑1.4)	(↓0.8)	(↓0.4)	(↓0.1)	(↓0.2)	(↓0.5)	(↓0.8)
평년(B)	75.0	86.4	84.6	81.1	86.0	73.8	67.1	73.7	73.3	54.3	82.3
평년대비(A/B)	121.1	111.6	113.0	117.0	112.7	121.8	126.5	125.5	124.4	86.6	111.3

□ '24년 누적 강수량 : 135.9mm(평년 67.8mm의 200.4%) (단 위 : mm)

년도\ 월	1	2	3/4 까지	3/5 이후	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)	31.9	103.3	0.7											135.9
평년(B)	26.3	35.7	5.8	50.7	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)	121.3	289.4	12.1											10.2

○ 시도별 누적 강수량('24.1.1.~'24.3.4.)

년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	135.9	94.0	104.7	121.1	140.2	173.4	178.5	104.8	168.7	276.9	86.2
평년(B)	67.8	49.1	68.9	58.2	62.6	74.5	81.0	57.9	81.6	137.0	44.2
A/B(%)	200.4	191.4	152.0	208.1	224.0	232.8	220.4	181.0	206.7	202.1	195.0

○ 최근 2개월 누적강수량('24.1.5.~'24.3.4.)

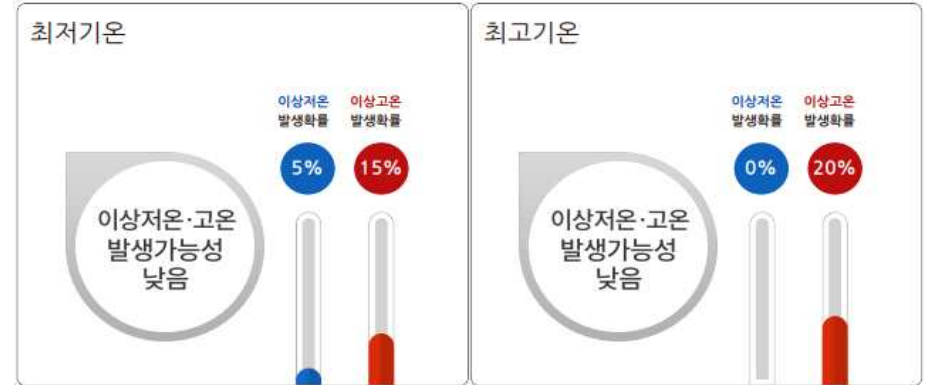
년도\ 시도	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	인천
금년(A)	134.8	93.1	104.5	120.1	139.6	171.6	176.2	103.6	168.1	275.4	86.2
평년(B)	66.4	47.3	67.2	56.8	60.8	72.3	79.8	56.8	81.0	133.5	42.5
A/B(%)	203.0	196.8	155.5	211.4	229.6	237.3	220.8	182.4	207.5	206.3	202.8

【출처 : 한국농어촌공사】

* 자료제공 : 농촌진흥청 박명일 주무관(063-238-1052)

참 고 이상기후 감시·전망정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2024. 3. 11. ~ 3. 17.)

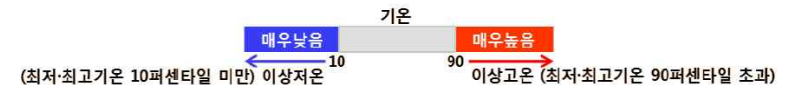


○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지점	이상저온 기준 최저기온	이상고온 기준 최고기온	지점	이상저온 기준 최저기온	이상고온 기준 최고기온
춘천	-3.4℃ 미만	14.8℃ 초과	강릉	0.1℃ 미만	15.4℃ 초과
서울	-1.3℃ 미만	14.3℃ 초과	인천	-0.5℃ 미만	13.2℃ 초과
청주	-1.7℃ 미만	16.1℃ 초과	대구	0.4℃ 미만	18.0℃ 초과
전주	-1.4℃ 미만	16.7℃ 초과	광주	-0.1℃ 미만	17.3℃ 초과
부산	2.0℃ 미만	15.8℃ 초과	제주	4.3℃ 미만	15.8℃ 초과

※ 이상기후는 기온, 강수량 등의 기후요소가 평년(1991~2020년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 극한 현상으로 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 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상과 미만일 경우 각각 발생 가능성 "높음"과 "낮음"으로 제공합니다. [출처: 기상청]



제2장 벼

1 모기르기 사전준비

- 재배 지역별 생태, 숙기, 용도를 고려하여 건전한 벼씨를 준비함
 - 고품질 밥쌀용, 특수미, 가공용 등 용도에 맞는 품종 및 순도가 높고 고유특성이 잘 보존된 종자를 선택함
 - 신품종 재배는 적응지역, 병해충 저항성 등 재배 안전성을 고려함
- 종자는 손 또는 일관자동 파종기로 파종되므로 균일한 파종을 위해 소금물가리기 작업 전에 탈망 작업을 실시함
- 종자량은 모를 낼 논에 소요되는 육묘상자를 고려하여 약 10% 정도 여유 있게 준비함
- 모기르기에 필요한 모판흙, 상자, 소독약제 등의 자재를 준비함
- 시판상토를 구입할 때는 시험연구기관의 위탁시험 결과가 첨부된 상토 중 우수하다고 인정되는 상토를 사용함

2 벼씨 고르기 및 소독

- (까락제거 및 소금물가리기) 자가 채종종자는 충실한 벼씨 선별을 위하여 까락제거 후 소금물가리기를 실시함
 - 소금물가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20 l + 소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20 l + 소금 1.36kg)가 적당함
 - 소금물가리기는 3~10분 이내로 한 후 바로 깨끗한 물로 씻은 후 그늘에 말려 벼씨 소독까지 보관하거나 바로 벼씨 소독함
 - * 보급종은 까락제거, 사전침지 및 소금물가리기 생략
- (약제침지소독법) 적용약제를 물 20 l 에 종자 10kg을 벼씨발아기 (온탕소독기)를 사용하여 30℃에 48시간 담가 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

벼씨발아기 이용 종자소독 시 주의 사항

- 구입한지 오래된 발아기는 온도 조절장치의 센서 점검, 설정 온도와 실제 물의 온도가 같은지 확인함
 - ☞ 센서 고장 시 실제 온도가 설정 온도보다 높을 경우 종자를 모두 쓸수 없게 됨
- 물 온도를 30℃까지 높인 후 약제 희석 후 종자 넣어 줌
- 종자의 발아세가 다른 품종을 함께 소독, 침종 및 최아 할 경우 발아가 균일하지 못하게 되므로 분리하여 소독함

- (온탕소독방법) 물 100 l 에 마른상태 벼 종자* 10kg을 60℃에 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금
 - * 젖은상태 벼 종자 온탕소독 시 발아지장 및 물온도 저하로 소독효과 경감
- (종자침종) 균일한 싹틔우기를 위해 20℃, 5일간 담가 종자에 충분히 물을 흡수시킴
 - 침종기간은 물의 적산온도 100℃를 기준으로 물 온도를 감안하여 결정 (물 온도가 15℃ 일 경우 7일간 침종)
 - * 벼 품종별 발아특성을 고려하여 침종기간 조정
- (싹틔우기) 침종한 종자는 물기를 제거한 후 30~32℃에 어두운 조건에서 보통 1일 정도 두어 하얀 싹 길이를 1mm 내외로 키우면 적당함
 - 싹이 너무 길어지면 파종 작업할 때 싹이 부러지고 싹이 작으면 싹틀 때 모 키가 불균일하게 자람

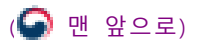


< 알맞게 싹틔운 종자 >



< 너무 길게 싹틔운 종자 >

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





제3장 발 작 물

1 맥류 관리

- 잦은 강우로 인한 습해 및 갑작스러운 꽃샘추위 한파 피해 방지를 위해 **포장 내 배수로 정비**가 필요함
 - 습해와 잎이 누렇게 변하는 것을 예방하기 위해 물길 정비
- 잎이 누렇게 되면 **요소 2%액(요소 400g/20 l, 살포량 100 l/10a)**을 2~3회 뿌려줌

2 감자 봄재배

- 아주심을 때 알맞은 감자싹의 길이는 3~5cm 정도이며 뿌리가 잘 발달해야 심은 후 뿌리내림이 양호하고 초기생육도 왕성하게 됨
 - 싹을 띄워 아주심는 시기는 남부지방은 3월 상순~중순이며 중부 지방은 3월 하순~4월 상순임
 - 싹틔움상에서 너무 오랫동안 키워 잎이 전개된 씨감자는 뿌리가 많이 썩고 수분 증산이 많아 뿌리내림이 늦어지므로 잎이 전개 되기 직전에 아주심는 것이 바람직함
- 감자밭은 아주심기 하루 전이나 심는 날 땅을 고른 후에 이랑을 만들며 늦서리의 피해가 적은 지역에서는 일찍 심을수록 좋음
 - 싹틔움상에서 씨감자를 채취할 때는 채취 하루 전 또는 2~3시간 전에 물을 충분히 주어 뿌리가 썩어지지 않게 함
 - 아주심기 전에 이랑 사이는 1줄로 심는 경우 60~80cm로 하고 2줄로 심을 때는 이랑폭을 100cm 정도 만들어 포기사이를 20~30cm로 심음

- 비닐피복 재배할 때는 감자싹이 완전히 묻히도록 10~20cm 두께로 흙을 덮고 전용 제초제를 살포 후 비닐로 덮어줌

3 고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 매회 1,500~2,200본의 싹을 생산할 수 있는 씨고구마를 준비함
 - 씨고구마 1kg에 묘 생산량은 20~30개이므로 10a에 필요한 양은 75~100kg 정도임
 - 큰 씨고구마는 작은 씨고구마에 비하여 싹이 튼튼하고 좋으나 같은 중량에서 생산되는 싹의 수가 적음
 - 작은 씨고구마는 같은 중량에서 생산되는 싹의 수가 많으며 육묘 환경만 좋으면 우수한 싹을 생산할 수 있음
- 씨고구마의 선택은 병들지 않은 건전한 고구마, 품종 고유의 특성을 가진 고구마, 저장 중 냉해를 입지 않은 고구마, 재배작형에 알맞은 품종 선택이 중요함
 - 검은무늬병, 건부병 등의 피해를 입은 고구마는 사용하지 않음
 - 냉해를 입은 고구마는 양끝이 갈색으로 썩은 것이 많고 잘라보면 광택이 없으며 유액이 적게나옴
 - 8월에 햇고구마를 출하하는 경우 괴근 비대가 빠른 주요품종으로 풍원미, 신자미 등이 있음
- 씨고구마로 전염되는 검은무늬병, 검은점박이병 등의 병 발생이 우려되므로 전용약제 분의 소독 또는 47~48℃에 40분간 온탕소독 실시
- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상관리 및 채묘작업에 용이하고 묘상과 묘상사이는 30cm가 적당함
- 씨고구마를 묻고 1차 채묘까지의 기간은 비닐하우스 안에서 전열 온상은 30일, 양열온상은 40일 정도임

4 발작물 종자공급 및 영농 사전준비

- 지역 특성을 고려하여 재배방법에 따라 우량종자를 준비하도록 하며 약제 및 전용비료 등 각종 자재는 미리 준비함
 - 종자의 수명과 활력을 오래 유지하려면 알맞은 저장온도와 습도에 보관하고 병충해, 쥐 피해 등을 받지 않도록 관리함
- * 감자 저장조건: 온도 3~4℃, 습도 85~90%
- * 고구마 저장조건: 온도 12~15℃, 습도 85~90%
- 봄감자 재배용 씨감자가 흑색심부병이 발생하지 않도록 바람이 잘 통하는 플라스틱 상자에 보관하고 저장고 내 환기를 철저히 실시함
- 콩·팥 정부보급종 종자 신청
 - 보급종은 품종 특성을 미리 알아보고 해당 지역에 공급되는 품종을 기간 내에 시군농업기술센터, 읍면 농업인상담소(읍면동 농업인상담소가 없을 경우 읍면사무소)에 희망 품종과 물량을 신청
 - 일반신청 추진일정

시도단위(읍면동) 신청기간	전국단위 신청기간	공급시기
2.1.~3.15.	3.21.~4.10.	4.1.~5.10.

- 공급계획 품종

분 류	품 종
두부 및 장류콩(5)	대원, 대찬, 강풍, 선평, 청아, 태광
콩나물콩(2)	풍산나물, 아람
팥(1)	아라리

- 품종별 특성표

품종	육성 년도	품종명 (계통명)	생육특성						주요특성 및 적응지역
			개화기 (월.일)	성숙기 (월.일)	경장 (cm)	100립중 (g)	단백질 (%)	수량 (kg/10a)	
장류콩	1991	태광 (수원145호)	7.20	10.5	75	25.3	41.2	266	.중만생종, 성숙 후 협개열 잘안됨 .미이라병, 갈반병 및 재해 강함 .두부 및 장류용, 전국(제주 제외)
	1997	대원콩 (수원181호)	7.25	10.10	78	25.6	40.7	273	.양질, 다수성, 만생종, 등숙특성 양호 .유한신육형, 내탈립성, 대립, 광지역성 .두부 및 장류용, 전국(제주 제외)
	2009	청아 (강원109호)	7.20	9.30	50	25.2	37.6	273	.유한 신육형, 황색 대립, 내도복, 내재해성 .장류 및 두부용, 강원지역 적응 품종
	2013	강풍 (연천10호)	7.27	10.8	67	30.1	40.6	287	.황색 대립종, 내병성, 내재해성, 기계화 적응성 .생력재배형(무적식), 장류 및 두부용, 경기
	2013	선평 (밀양231호)	8.5	10.19	67	25.9	39.8	340	.황색 대립종, 내병, 다수성, 장류 및 두부용 .충남부 2모작 지대
	2014	대찬 (밀양244호)	8.2	10.13	68	24.5	39.5	330	.황색 대립종, 불마름병 강, 내도복 .장류 및 두부용, 전국(제주 제외)
나물콩	1996	풍산나물콩 (이리5호)	8.2	10.9	60	10.7	38.2	281	.중만생종, 유한신육형, 광지역성 .불마름병, 바이러스병, 검은뿌리썩음병 강 .전국(강원 제외)
	2016	아람 (밀양283호)	8.5	10.15	65	9.9	40.9	359	.황색 소립, 장경, 내도복, 내탈립 .전라, 경북남부, 경남, 제주
팥	2011	아라리 (밀양8호)	8.17	9.23	51	13.1	18.2	205	.중생종, 자색 중립, 수관태세 양호 .내도복, 가공적성 우수 .통팥, 양곡제조, 혼반 및 떡고물용 .충남부 지역

* 자료제공: 국립식량과학원 김정현 지도사(063-238-5373)





제4장 채 소

1 시설수박

- 열매가 정상적으로 달려(착과기) 자라게 하려면 최소 15℃ 이상의 온도를 유지해야 함
- 밤낮 기온 차가 크거나 최저 온도가 15℃ 밑으로 떨어지면 수꽃의 꽃밥 터짐(개약)이 좋지 않고 꽃가루 힘(활력)이 떨어져 열매가 제대로 열리지 않으며 기형 열매 발생이 증가
- 온실에 부직포 등 보온자재를 준비하거나 아주심기 전 전열선 등을 설치해 갑작스런 추위에 대비해야 함



< 전열선 설치 >

- 수정 3~4일 전 토양 수분 상태를 관찰하고 건조하다면 미리 물을 주고 열매가 갓 달리기 시작할 때 물을 주면 열매보다 식물체 자람이 왕성해져 열매가 떨어질 수 있으므로 주의해야 함
- 열매 크기는 수정 후 12일 안에 결정되므로 열매가 달린 뒤에는 토양 수분 상태에 따라 2~3일 간격으로 물을 주고 질소와 칼륨질 비료를 공급
- 수정은 식물체가 충분히 자라서 적정 잎 수를 확보한 상태에서 시도
- 최저기온이 15℃ 내외이면 어미덩굴은 20마디 이상, 아들덩굴은 15마디 이상 났을 때 열매 맺도록 해야 상품 가치가 있는 수박 비율을 높일 수 있음

- 당도를 높이려면 식물체가 햇빛을 충분히 받도록 조치
- 웃거름은 열매 달림 후 20일 이내까지 주고, 마그네슘은 초기부터 열매 달림 후 2주까지 엽면시비 실시
- 토양 특성에 따라 수확 10~15일 전 물대기를 멈춰야 당도를 높일 수 있음

2 고추

- 햇빛이 부족하게 되면 과실이 달리는 마디 부위가 상충하고 꽃수가 감소하며 꽃의 소질이 떨어지므로 육묘기간 중 햇빛을 충분하게 받도록 해 주어야 함
- 고추 육묘는 보온위주 관리이기 때문에 고온장해가 발생하기 쉬우므로 환기에 유의
- 고온이나 저온장해가 발생할 때는 생육에 따라 요소 0.2~0.3% 엽면시비 실시
- 제1분지의 첫 꽃이 개화하기 전후가 정식에 알맞을 때이고 초세가 약한 품종은 다소 어린묘를 정식하고, 강한 품종은 다소 늦게 정식

좋은 고추묘 조건

- 잎이 적당히 두껍고 너무 넓지 않고 비교적 작아야 한다.
- 줄기가 굵고, 마디 사이가 너무 넓지 않아야 한다.
- 잎색은 너무 진하지도 옅지도 않은 녹색을 띤다.
- 떡잎이 손상되지 않고 건전하다.
- 지상부가 전체적으로 볼륨감이 있다.
- 병해충의 피해가 없다.
- 흰색의 굵은 잔뿌리가 잘 발달되어야 한다.

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





제5장 과 수

1 좋은 묘목 선택요령

◆ 과수는 영년생 작물로 초기비용이 많이 들어가기 때문에 좋은 묘목의 선택은 과원 경영의 성공과 직결되는 매우 중요한 단계임

□ 사과

- 품종이 정확하여야 함
- 대목은 자근으로 잔뿌리가 많고 심을 토양에 알맞아야 함
- 병해충(바이러스)이 없어야 함
- 마디가 굵고 짧으며 충실한 잎눈이 붙어 있어야 함
- 재식 후 토양이 안정된 상태에서 대목을 15~20cm 정도 노출 시킬 수 있어야 함
- 접목부위 위쪽 10cm 위치의 줄기 직경이 11mm 이상이면 적합
- 접목부위에서 40cm 윗부분 부터 길이 30~60cm 측지가 10개 이상 발생된 묘목이면 좋음
- 측지는 분지 각도가 넓고 세력이 너무 강하지 않으며 공간적으로 골고루 위치하면 좋음

□ 배

- 영년생 작물로서 품종이 정확하지 않으면 큰 피해를 받게 되므로 정확한 품종을 선택
- 뿌리의 절단면이 적고 발달이 좋고 생기가 있으며 나무껍질은 윤기가 있어야 함
- 가능한 한 뿌리가 많이 상하지 않게 잘 굴취한 묘목을 선택하여 포장이나 수송 시 잎눈이 상하지 않도록 주의

- 마디가 굵고 짧으며 충실한 잎눈이 잘 붙어 있는 묘목, 웃자란 묘목은 재식 후 가지 발생이 적고 겨울철 동해나 건조에 약하여 고사하는 일이 많음
- 병해충이 없어야 함
 - 묘목에 발생하기 쉬운 병해충은 날개무늬병, 뿌리혹병, 검은별무늬병, 각지벌레류 등이 있음

□ 포도

- 품종과 대목이 확실한 것
- 가지가 굵고 마디사이가 짧으며 충실하고 웃자라지 않은 것
- 뿌리가 많고 곧게 뻗은 것, 굵은 뿌리와 잔뿌리가 적당히 섞였으며 2단 또는 3단 뿌리가 아니고 최하부에서 뿌리가 발생한 것
- 건조되지 않고 병해충의 피해가 없는 것
- 접목묘는 접목부가 잘 접착하여 이상이 없는 것

□ 복숭아

- 동해 피해에 강한 품종, 즉 기상환경에 맞는 품종을 선택
- 뿌리혹병 등 병해충에 감염되지 않고 잔뿌리가 많이 살아있는 묘목
- 꽃가루가 없는 품종은 반드시 수분수 품종 식재

□ 단감

- 접목부 직경이 1.2cm 이상으로 굵으며 마디와 마디사이가 짧고 눈이 충실한 것
- 곧은 뿌리와 함께 곁뿌리와 잔뿌리가 많아야 하며 뿌리의 절단면은 변색되지 않은 싱싱한 상태의 것
- 일찍 캐내어 가식 기간이 길었거나 가식 횟수가 많은 묘목이나 특별한 포장 없이 먼 거리를 운반하는 묘목은 뿌리가 괴사하거나 활력이 낮아지기 쉬움
- 탄저병, 검은별무늬병, 뿌리혹병 등에 걸리지 않은 것

2 묘목 심기

- 묘목은 낙엽이 진 후 땅이 얼기 전에 심는 가을심기와 이듬해 봄에 땅이 풀린 다음 심는 봄 심기가 있음
- 겨울이 춥고 건조한 지역에서는 가급적 봄에 심는 것이 언 피해 등을 줄일 수 있음
- 봄 심기는 뿌리가 활동하기 이전인 이른 봄에 토양이 해빙되면 즉시 심어야 하는데, 늦어도 3월 중·하순까지는 심어야 함
 - 심는 시기가 늦어질수록 발아가 더디고 지상부 및 지하부 생육도 불량해짐
 - 봄에 심을 경우는 뿌리가 흙과 잘 밀착되도록 하고 뿌리가 보이지 않을 정도로 흙을 덮고 물을 10~20l 준 다음 물이 흡수된 후 복토해야 생육이 좋아짐
- 심는 거리는 과종, 토양의 비옥도, 품종의 수세, 나무모양 및 전정방법에 따라 결정하는 것이 바람직함
 - 토양이 비옥하고 수세가 강한 품종일수록 심는 거리를 넓히고 척박한 토양이나 수세가 약한 품종일 경우는 좁혀서 심음

3 저온피해 예방시설 사전점검

- 저온피해 상습발생 지역 및 늦서리 발생이 우려되는 과원에서는 예방시설 사전점검 필요
- 관수시설 점검 및 가동 시 물이 부족하지 않도록 사전가동 필요
- 과수나무 위에 6m 이상 높이로 방상팬을 설치하여 가동함
 - 발아 직전 2℃ 전후, 개화기 이후에는 3℃ 정도로 설정하여 일출 이후까지 팬을 가동

4 복숭아 월동병해충 방제

- (동계약제) 기계유유제, 석회유황합제, 석회보르도액 살포
 - 동계약제 방제는 2월 중순부터 개화기 사이에 진행됨
 - 동계약제는 연속해서 다른 약제를 살포하면 약해가 발생하거나 약효가 떨어질 수 있으므로 일정한 간격을 두고 살포
 - 2월 중·하순경 기계유유제 살포를 시작으로 30일 뒤에 석회유황합제 살포, 20~30일 후(개화 직전~개화초기)에 석회보르도액 살포함
- (기계유유제) 각지벌레, 응애류, 진딧물 등 해충을 방제하는 효과
 - 해충 표면에 얇은 피막을 형성하고, 해충의 호흡을 막아 질식사키는 원리로 살충 작용을 함
 - 나무 수세가 약하거나 유목인 경우 살포 여부를 신중히 결정함
- (석회유황합제) 잎오갈병, 잿빛무늬병, 흰가루병 등 병해충 방제하는 효과
 - 주로 살균제로 사용하고 있으나 살충효과도 볼 수 있음
 - 선단부 중심 철저히 살포하며, 약액 건조 후 닿지 않는 곳 추가 살포
 - 금속을 부식시키는 성질이 있어 금속제 도구 사용은 피하고 철저히 세척함
- (석회보르도액) 유산동·생석회의 혼합물로 세균구명병 등 방제 효과 있음
 - 약효 지속력이 크고, 비교적 광범위한 병원균에 유효한 살균제임
 - 석회보르도액은 개화 직전에 살포하며 완전히 건조한 뒤 막을 형성 하여야 약효가 나타나므로 비가 오기 직전이나 직후에는 살포를 피해야 함
 - 복숭아는 생육(고온기) 살포는 약해를 유발하므로 잎이 있는 시기에는 유사한 약제인 아연보르도액을 사용함

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

 맨 앞으로



제6장 화 화

1 거베라 재배 준비

- 거베라는 다양한 색상과 크고 화려한 꽃의 모양으로 행사·축제·결혼 등에서 화환 및 부케를 장식할 때, 널리 이용되는 화훼 품목임
- 거베라는 토양온도가 올라가는 3월 상순까지는 깊이 같이, 토양소독 및 개량, 비료 주기 등의 아주심기 준비를 끝내고, 이후에 정식을 하는데 5월 하순 전까지 끝내는 것이 좋으며, 빠른 정식을 위해서는 토양온도 확보(지온 18℃)가 중요함
- 거베라는 한여름에 왕성한 생육을 유도하고, 가을부터 개화가 시작하면서 이듬해 2~4년간 지속적으로 채화가 가능한 작물임
- 재배 작형

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하
1년차	아주심기 준비 (깊이갈이, 토양개량, 토양소독, 비료주기)			묘 구입 및 아주심기 (물주기관리, 농약 살포, 장기적 웃거름개시)			수확					

- 품종의 선택
 - 충분한 사전 지식 습득과 전문가와의 협의 또는 주생산지의 동향 파악과 타 농가와의 긴밀한 토의를 통하여 시장을 예측하여 매우 신중하게 품종을 선택해야 함
 - 한 가지 품종만을 대량으로 구입하지 말고 소비자의 기호에 맞게 시장성이 있는 다양한 화색(적색, 황색, 백색, 오렌지색, 분홍색 등)과 화형(홀꽃, 반겹꽃, 겹꽃)을 선택하여 구색을 갖추는 것이 중요

- 우수 품종 조건
 - 액아의 발생이 빠르고 적어도 3~4개의 액아가 발생하는 품종
 - 1번화 개화까지의 분화 엽수가 적은 품종
 - 화아 발육 부진 비율이 낮은 품종
 - 저온(12℃)에서도 잘 발육하여 수량성이 떨어지지 않는 품종
 - 내병성이 강한 품종
- 거베라 정식 준비
 - 정식 시기는 생육이 좋아지는 3월에서부터 늦어도 6월까지 하는 것이 좋는데, 정식시기부터 역산해 포장준비, 토양소독, 난방시설 설치를 준비
 - 정식 포장은 50~60cm까지 깊이갈이를 해줌
 - 퇴비나 유기질을 10a당 7~10톤 정도 투입함
 - 거베라의 10a당 연간 시비량(N: 20~30kg, P: 30~40kg, K: 25~30kg, Ca: 20~30kg, Mg: 10~15kg)의 1/3 정도를 밑거름으로 사용하고 잘 경운해 줌
- 거베라의 정식 이랑
 - 토질에 따라 차이가 있지만, 이랑이 높을수록 겨울철 토양온도 상승 및 뿌리의 신장에 도움이 되므로 가능한 한 이랑 높이(40cm)를 높게 하는 것이 바람직
 - 2줄심기 재식거리는 일반적으로 폭 70~80cm, 포기사이 30cm, 줄기 사이 40cm, 통로 60~70cm로 관리
- 거베라의 정식 방법
 - 정식 시기는 토양온도가 18℃ 이상(3월 상순 이후) 될 때가 적기

- 정식에 이용할 묘는 3~5매 정도의 조직배양묘가 유리
- 정식 시 어린 묘를 깊이 심어 생장점이 땅속으로 들어가면 생육이 부진하고 활착이 불량하고 역병이 감염될 우려가 있으며, 지면보다 위로 나오게 얇게 심으면 수확 시 포기 전체가 뽑히기 때문에 지면과 일치하도록 하는 것이 중요
- 2줄 정식 시 지그재그 형태로 심어 광투과나 통기를 좋게 하여 수량 증대를 유도하고 병해충 발생에 유의
- 포장에 정식 후 활착 기간 중이나 그 이전에 발생한 꽃눈(1번화, 2번화)은 사전에 제거하여 묘가 빠르고 충실히 자라도록 유도
- 정식 후에는 충분한 관수로 토양이 건조하지 않도록 하여 활착이 촉진되도록 관리
- 활착 후에는 태양광선을 충분히 받게 하고 관수량을 너무 습하지 않도록 조절해가며 생육 관리
- 개화가 시작되면 관수 튜브로부터 물이나 꽃이 잎에 묻지 않도록 관수 압력 조절이 필요

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



제7장 특용작물

1 인삼

- 겨울이 지나면 폭설 예방으로 췌던 차광망을 걷어 올려 두둑의 온도를 높이고 수분을 낮추어 인삼 머리가 부패되는 것을 최소화 함
- 뿌리가 얇게 묻혀 인삼 머리가 보이는 곳은 고랑 흙으로 덮어줌
- 땅이 녹아서 물이 고이는 인삼 포장은 배수로를 잘 정리하여 과습으로 인한 인삼의 생리장해와 뿌리썩음병 예방에 노력해야 함
- 모밭에서는 월동이후 묘삼 채굴시기인 3월 중·하순에 동해를 입은 형태로 부패하는 잿빛곰팡이병을 예방
- 모종삼은 3월 중순~4월 상순에 본밭으로 옮겨 심는데 잔뿌리가 마르지 않게 하고, 채굴 직후 바로 옮겨 심는 것이 좋음

2 느타리 버섯

- 봄재배용 배지(벚짚, 폐습)는 증기열로 60~65℃에서 8시간 내외 살균하고, 2~3일간은 50~55℃에서 후발효 작업을 실시하여야 하며 후발효 작업이 끝나면 빠른 시간 내 배지온도를 22~23℃까지 내려 종균 접종작업을 실시
- 균사 배양 중에는 온도관리가 아주 중요하므로 배지 온도가 23~28℃가 되도록 잘 조절하여야 하며 실내온도를 서서히 낮추어 주고 배지에 가스가 축적되지 않도록 함

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





제8장 축 산

- (가축질병) 농장 소독, 농장근로자 방역 수칙 준수 등 차단 방역활동 철저
- (가축관리) 축사환경 적정 온도도 관리 및 청결 유지, 어린가축 건강관리 유의
- (사료작물) 기상 조건을 고려한 봄파종(조생종 선택 등) 적기 재배
- (화재예방) 겨울철 전기 사용량 증가 대비 전기시설 안전점검 및 농장 내 소화기 비치

1 가축 질병 예방 차단방역

- 농장 출입 시 소독 철저, 축사 출입 시 장화 갈아신기 및 손 소독, 축사 내부 소독 등 철저한 방역 수칙 준수
 - 축산 관계 차량은 되도록 농장에 들어오지 못하도록 차단하고, 부득이한 경우 차량 전체, 특히 바퀴 및 하부 등을 추가 세척·소독
 - 소독효과 제고를 위해 발판소독조는 장화가 충분히 잠길 수 있도록 운영
 - 화학적 특성이 서로 다른 계열의 소독제 혼합사용 금지
 - 장화를 축사 내부용/외부용으로 구분하면, 교차오염을 방지할 수 있음
 - 소독제는 농장에서 발생하는 질병의 원인 병원체를 제어할 수 있는 제품을 사용해야 하며, 동물용으로 허가한 제품을 선택
 - 반드시 사용 설명서를 확인해 소독제 희석 농도, 적용시간, 유효기간 등을 준수하며, 소독 대상 물품은 모든 표면이 소독제와 접촉할 수 있도록 충분히 뿌림
- * 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>)에서 확인 가능

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

- 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
- 소(염소), 돼지 농가는 구제역 백신을 반드시 접종하도록 함

- (접종 전) 방역복, 장화, 장갑 착용 후 축사마다 환복 원칙 준수
백신을 사용하기 전 유통기한과 백신사용설명서 확인
- (접종 시) 백신접종요령 준수, 주사부위가 오염되지 않도록 주의
- (접종 후) 접종 후 인력·차량·사용물품에 대한 세척 및 소독철저

- 가축전염병 의심 시 즉시 방역기관 신고(1588-9060/4060)

2 환절기 가축관리 및 축사 환경관리

- 축사 내·외부 온도차 등에 대비하여 축종 및 축사시설에 따라 축사 내부 환경관리(청결) 및 방풍·보온 관리 철저
- (한우) 송아지는 추위에 약하므로 환경온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않도록 보온 관리를 통해 호흡기 질병과 설사병을 예방하고 빠른 시간 내에 초유를 먹임
 - 분만사는 청결하게 해주고, 송아지 육성사를 정기적으로 비워 소독하며 분변과 오염된 깔짚은 자주 제거해 줌
 - 물통은 자주 청소하고, 깨끗한 물을 항상 섭취할 수 있도록 충분히 공급
- (젖소) 규칙적이고 위생적인 착유 관리 및 축사 바닥 청결관리 유의
 - 축사 바닥에 습기가 많으면 유해균 증식, 가스발생, 유방염 발생, 번식률 하락 등 손실이 발생하므로 건조하고 부드럽게 관리
- (돼지) 일교차가 5℃ 이상이 되면 질병 저항력이 떨어지므로 유의하고, 특히 면역력이 약한 자돈의 온도관리에 신경 써야 함

- 돈방 온도는 돼지 어깨높이에서 측정하고, 돼지 행동을 살펴 실제 돼지의 체감 온도가 적절한지 확인
- 갑작스러운 찬 공기 유입으로 호흡기 질병 등이 발생하지 않도록 주의하고, 찬 바람이 직접 피부에 닿지 않도록 돈사 환기 시 유의
- 돈사 내 분뇨를 자주 처리하며 돈사 내 가스 발생량과 온도를 고려하여 환기팬 회전속도를 조정
- 돼지 성장단계별 적정 사육 온도 및 습도 범위

성장단계	적온범위(°C)	적정습도(%)
임신돈, 웅돈	16~21	50~60
포유모돈	18~21	50~60
포유자돈	30~35	60~70
이유자돈	22~29	60~70
육성초기	20~27	60~70
육성후기	18~22	50~60
비육돈	16~21	40~60

‘MSY 27두 달성’을 위한 사양관리 지침서(2018, 국립축산과학원)

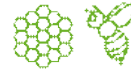
- (닭) 20℃ 이하 환경에서 1℃ 낮아질때마다 사료 섭취량이 약 1%씩 증가하므로 적정온도를 유지해 사료비를 절감
- 1주령 이내 병아리는 저온에 취약하므로 입식 전부터 내부온도를 올려줘야 함
- 계사 내 습도가 높으면 곰팡이 등 발생으로 질병 위험이 높고 습도가 낮으면 먼지발생으로 호흡기 질병을 유발할 수 있으므로 적정 습도를 유지
- 계사 유해가스 발생과 냉기류 유입을 차단하기 위해 환기량 조절 필요
- 결로현상은 계사 내부의 습도를 높이는 원인이 되어 곰팡이 발생 및 호흡기 문제, 유해가스가 발생되며 적절한 환기로 예방할 수 있지만 적절치 않으면 단열 보강 및 벽면과의 차단 등의 방법을 사용

3 사료작물 관리

- 봄 파종재배는 이상기후 등 파종여건이 불량하여 파종시기를 놓친 경우 해동 직후 이른 봄에 파종하는 방법으로 봄파종시기는 해동이 되면 빨리 파종하는 것이 좋음
- 귀리(연맥)는 18℃ 정도의 기후조건에서 잘 자라 봄 재배와 가을 재배가 가능하며 맥류 중에서 내한성은 약한 초종이지만 2℃ 정도의 낮은 온도에서 10일 정도 지나면 발아가 가능
- 봄 재배 파종적기는 남부 3월 상순, 중북부 3월 중순이 적당
- ※ 지역 및 기상조건에 따라 달라짐(봄 파종에는 조생종을 선택)
- 파종량은 조파(줄뿌림) 시 ha당 150~160kg, 산파(흩어뿌림) 200kg으로 하고 파종 깊이는 2~3cm로 하며 파종 후 토양을 잘 진압하여 보습력을 높여주어야 함
- 건초로 이용할 경우에는 출수기에, 사일리지로 이용할 경우에는 유숙기나 호숙기에 수확하는 것이 적당
- 귀리는 봄철 재배가 가능한 단경기 사료작물로 파종 후 두달이 지나면 풋배기로 이용 가능
- 이른 봄 경운작업이 가능할 정도만 되면 일찍 파종하는 것이 좋음

4 축사 화재예방을 위한 전기설비 안전관리

- 전열기 및 전기시설을 사전에 철저히 점검하여 축사 화재예방 및 안전 환경관리에 신경써야 함
- 농장 규모에 맞는 전력 사용(전력 사용량 확인, 비상 발전기 확보)
- 환풍기, 보온등, 온풍기 등 전기기구와 전선의 관리 철저



제9장 양 봉

1

봄철 및 유밀기 관리

- **(유밀기 준비)** 아까시나무는 국내 최대 밀원으로 수령 8~20년생이 비교적 꿀을 많이 분비하며, 남부 지방은 5월 상중순, 중부 지방 5월 중하순, 중북부 지방은 5월 하순부터 6월 초순까지 약 10일 정도 개화함
 - 개화기는 일년 중 가장 많은 꿀이 들어오는 시기이므로 미리 준비하지 않으면 양봉 경영에 막대한 지장을 초래함. 유밀 지역은 아까시나무가 군락화 되어있고 잎이 번성하며 병해충의 발생이 없는 지역을 선택하며 양봉 농가는 채밀군을 조성하고 저밀할 빈 벌집의 준비 및 채밀을 위한 관련 도구들의 정비 등을 실시함
 - 봉군은 봄철 정상적인 발육이 진행된 경우 일벌의 개체군이 급격히 증가하여 분봉열이 발생하는 시기임. 분봉은 봉군의 경제성을 상실하기 때문에 분봉이 발생하지 않도록 벌집의 반전과 전환 등 적절한 시기에 벌집 기초틀(소초광) 등을 넣어주어 산란력을 확보하고 일벌의 포육력을 유지하는 등의 사전 예방이 무엇보다도 중요함
- **(채밀군 조성)** 아까시나무는 개화기가 짧으면서 많은 꿀을 분비하므로 봉군은 12매(26,000마리 일벌) 이상의 벌로 계상을 조성함
 - 특히 일벌의 구성은 출방 18일 이후의 채집 적령 일벌을 규모화하는 것이 필요함. 즉 5월 중순의 적령 일벌의 규모화를 위해서 알에서 성충 일벌의 출방까지 21일이 소요되며, 내역 기간 18일 정도로 총 40여 일이 걸림. 그러므로 최소 목적으로 하는 아까시나무 개화 40일 전 즉 3월 하순과 4월 초순에 여왕벌로 하여금

- 전열기 등은 충분한 거리를 유지하여 설치하고 주변의 인화성 물질 제거
- 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

* 자료제공 : 국립축산과학원 박현경 지도관(063-238-7201)
 국립축산과학원 김창한 지도사(063-238-7211)
 국립축산과학원 윤주영 지도사(063-238-7203)

 맨 앞으로)

집중적으로 산란하게 하는 것이 매우 중요함. 이러한 봉군을 양성하기 위해서는 지난해 월동벌의 규모가 5~8매 벌(1매 약 2,200마리 일벌)의 강군으로 월동하는 것이 요구됨

○ **(벌집 조성)** 벌집은 양봉에 중요한 요소 중 하나로 농가는 벌집을 종류별로 관리하는 것이 필수적임

- 가을철 월동기 저밀 벌집과 이른 봄철 산란 벌집으로는 목은 벌집을 이용하고 봄철 증식기와 유밀기 군세 성장기에는 새 벌집을 이용하는 등 필요에 따라 벌집을 바로 이용할 수 있도록 함
- 봄철 증식기 이후 유밀기에 있어서도 일벌들은 밀랍의 분비력이 왕성한 때이므로 한 봉군에서 2일 정도면 1장의 벌집을 완성할 수 있게 됨. 이 시기에 바로 봉군의 중간에 벌집 기초틀을 넣어주면 일벌들은 신속히 조소하며 여왕벌이 바로 산란할 수 있도록 함
- 월동벌을 축소하여 관리한 후 약 40일 이후에는 벌들이 급격히 증가하여 벌집 사이 먹이판, 격판 외측 등 벌집 주변부 빈 공간에 새로운 벌집을 짓게 됨. 이때에는 벌집을 반전하거나 벌집 간에 위치를 교환하며, 어린 일벌들이 계속하여 증가하게 되면 빈 벌집 기초틀을 넣어 주어 새로운 벌집을 만들어 주도록 함. 빈 벌집을 만들 때에 약간의 당액을 공급해주면 만드는 시간을 단축할 수 있음



벌집 기초틀



일벌의 벌집 만들기

○ **(벌집 배열)** 유밀기 봉군 내 벌집 배열은 꿀이 들어오기 시작하면 단상의 양쪽 가장자리 바깥 벌집은 빈 벌집으로 대체하여 일벌들이 바로 저밀하게 함. 다음 날 봉군 내검 시 폭밀이 확인되면 이 벌집들을 바로 계상으로 올리며 단상에는 다시 빈 벌집을 넣어 주어 일벌들로 하여금 저밀이 용이하도록 함

○ **(계상 올리기)** 봉군 번식이 증식기에 이르면 남부 지방의 경우는 4월 초순부터 중부 지방은 4월 중하순부터 계상을 올리게 되며 계상을 올리는 시기는 여왕벌의 산란력과 일벌의 포육력과의 관계를 고려하며 보통 봉군 내 일벌이 8매 벌(약 18,000벌) 이상이 되면 일벌의 포육력이 여왕벌의 산란력을 증가하는 시기임. 이때의 봉군은 봉개된 번데기 벌집이 3~4장 이상이어야 함

- 먼저 단상을 내검하여 노숙 봉개 번데기 벌집을 2~3장을 골라 놓고 이후 계상 벌통의 양쪽 가장자리에 저밀 벌집을 넣고 그 사이에 단상의 노숙 번데기 벌집을 위치시키고 저밀 벌집 바깥쪽에 사양기를 위치시킴. 단상의 벌집을 정리하고 1~2장의 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 일벌들로 하여금 벌집을 조성하도록 함. 단상과 계상 사이에는 격왕판을 놓아 여왕벌의 이동을 차단하고 필요시에는 격왕판을 빼내어 관리해도 무방하나 아까시나무 개화기 꿀이 들어오면 격왕판을 설치함
- 이후 내검을 하면서 단상의 노숙 번데기 벌집은 상단의 계상으로, 계상의 벌이 터져 나온 빈 벌집은 하단의 단상으로 교체하면서 필요에 따라 단상에 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 새로운 벌집을 만들고 일벌의 규모에 맞게 벌집 수를 증가시킴. 일벌들이 계속 증가할 경우에는 삼단 계상을 설치함

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

( 맨 앞으로)

Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300