

제13호

주간농사정보

2026. 3. 30. ~ 4. 5.



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

목 차

제1장	농업정보	.....	1
제2장	벼	.....	4
제3장	밭작물	.....	8
제4장	채소	.....	11
제5장	과수	.....	14
제6장	화훼	.....	18
제7장	특용작물	.....	24
제8장	축산	.....	26
제9장	양봉	.....	34

요 약

분야	핵심기술 및 정보
농업 정보	<ul style="list-style-type: none"> • (기상) 기온은 평년(8.5~10.3℃)보다 높겠고, 강수량은 평년(2.7~14.7mm)보다 대체로 많겠음 * 이동성 고기압과 저기압의 영향을 함께 받겠음 • (저수율) 81.7%(평년 78.6%의 103.9%) * 3. 23. 기준
벼	<ul style="list-style-type: none"> • (육묘준비) 볍씨 준비와 육묘에 필요한 농자재 등 준비 • (볍씨소독) 탈망 작업 후, 종자 소독 및 싹틔우기 실시 • (못자리 관리) 적기 파종, 적정 물관리 및 온도 유지
발작물	<ul style="list-style-type: none"> • (봄감자) 아주심기 20~30일 전 산광 싹틔우기 실시 적기 아주심기 및 제초제 처리 • (고구마) 씨고구마 준비 및 소독, 육묘온상 만들기 • (옥수수) 4월 상순 조기재배 이식, 반촉성재배 파종하기
채소	<ul style="list-style-type: none"> • (양파 노균병) 발병환경, 피해증상, 방제기술 • (시설하우스) 봄철 강풍 및 황사 대비 관리 • (고추) 육묘후기 햇빛관리, 환기관리, 좋은 고추묘 조건
과수	<ul style="list-style-type: none"> • (저온) 서리 발생조건(오후 9시 기온이 4℃ 이하, 하늘이 맑고 바람이 없을 때) • (피해) 과수 개화기 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 갈변, 수정불량 • (대책) 방상팬에 의한 송풍법 미세미온수 살수법 피해과원 인공수분 등 결실량 확보 • (묘목심기) 겨울에 춥고 건조한 지역 가급적 봄 식재(3월 중하순 전에 식재) • (방제) 석회보르도액은 황산구리와 석회의 혼합액, 약효 지속력이 큰 살균제 • (플럼코트) 살구 수분수 30% 심고 방화곤충 활용하여 자연수분 유도 인공수분 시기는 플럼코트 개화기간(약10일) 중 낮 최고기온 17℃ 이상 되는 포근하고 바람없는 날, 오전 10시~오후 4시 사이에 하는 것이 효과적
화훼	<ul style="list-style-type: none"> • (장미) 삽목은 성숙한 가지를 삽수로 하여 삽수당 1~2마디로 하고 5~6cm 길이로 만듦. 삽목 후 30~40일 후면 활착하여 발근함
특작	<ul style="list-style-type: none"> • (인삼) 해가림은 이식 직후 미리 설치하고, 기상재해로 인한 손실을 최소화하기 위해서는 내재해형 규격시설기준에 따라 설치해야 함 • (약용작물) 잔대는 직근성으로 직파재배를 하여 상품성 확보, 쇠무릎은 15~20일간 싹을 틔어 파종한 후 벗짚 덮기
축산	<ul style="list-style-type: none"> • (질병방역·소독) 발판 소독조 이용 전 세척 솔물 이용, 장화의 유기물 제거 등 • (한우) 축사 보수가 필요한 시설물의 보수로 피해 예방, 대장관리 등 농장자카점검 등 • (돼지) 포유기 발생 자돈 폐사 감소를 위한 세심한 관리, 대장관리 등 농장자카점검 등 • (젓소) 작업자가 콜레라, 장티푸스, 폐결핵 피부병 등에 걸린다면 식품취급금지 • (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저 ※ 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)
양봉	<ul style="list-style-type: none"> • (유밀기 준비) 개화 40일 전 여왕벌이 집중 산란하도록 유도하여 채밀군 조성 • (온도관리) 산란 및 육아 활동 유도를 위한 벌무리 내부 온도관리 • (벌통 검사) 벌통 검사를 통한 봄철 벌무리 상태 확인 및 지원 • (덧통 올리기) 덧통 올리기를 통한 벌무리 증식 및 유밀기 준비 • (병해충방제) 유기산 처리로 응애류 초기 발생 예방



제1장 농업정보

○ 최근 1개월(2026. 2. 29.~2026. 3. 18.)

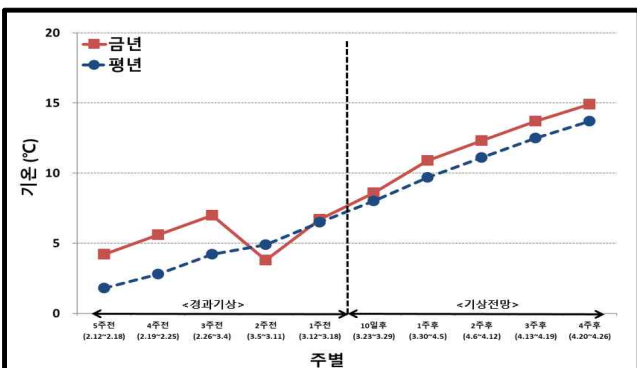
- 기온은 5.8℃로 평년(4.6)보다 1.2℃ 높았음 * 평년 : 30년('91~'20) 평균
- 강수량은 58.1mm로 평년(54.8)보다 3.3mm 많았음(106.0%)
- 일조시간은 169.0시간으로 평년(178.5)보다 9.5시간 적었음(94.7%)

○ 1개월 전망(2026. 3. 30.~4. 26.) * 기상청: 2026. 3. 19. 11:00 기준

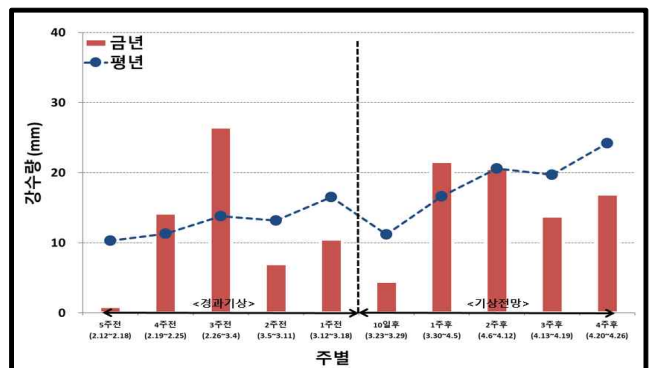
- 기온은 평년보다 높겠음
- * 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠음
- 강수량은 평년보다 대체로 적겠음 * 저기압의 영향(3월 5주)과 남쪽을 지나는 기압골의 영향(4월 1주)을 받을 때가 있겠음

구분	평균 기온	강수량
3월 5주 (3.30~4.5)	평년(8.5~10.3℃)보다 높겠음	평년(2.7~14.7mm)보다 대체로 많겠음
4월 1주 (4.6~4.12)	평년(10.0~11.8℃)보다 높겠음	평년(6.5~29.8mm)과 비슷하겠음
4월 2주 (4.13~4.19)	평년(11.6~13.0℃)보다 높겠음	평년(6.0~22.6mm)보다 대체로 적겠음
4월 3주 (4.20~4.26)	평년(12.6~14.2℃)보다 높겠음	평년(6.2~30.8mm)보다 대체로 적겠음

○ 최근 기상 경과와 전망



<기 온>



<강수량>

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

2

저수율 및 강수량 현황

□ 전국 저수율 : 81.7%(평년 78.6%의 103.9%) * 3. 23. 기준

(단 위 : %)

년도	시도	전국	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)		81.7	93.7	95.3	91.7	87.7	94.7	80.7	75.8	78.3	73.9	28.0
전주대비 (3.20.)		(↑0.1)	(↑0.4)	(-)	(↑0.4)	(↑0.1)	(↑0.2)	(↑0.1)	(↑0.2)	(↓0.2)	(↑0.2)	(↑0.5)
평년(B)		78.6	84.0	88.4	87.6	83.7	87.7	78.3	71.3	76.9	77.3	56.1
평년대비 (A/B)		103.9	111.5	107.8	104.7	104.8	108.0	103.1	106.3	101.8	95.6	49.9

□ '26년 누적 강수량 : 59.3mm(평년 107.0mm의 55.4%)

(단 위 : mm)

년도	월	1	2	3/23 까지	3/24 이후	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
금년(A)		4.3	17.3	37.7											59.3
평년(B)		26.3	35.7	45.0	11.5	89.7	102.1	148.2	296.5	282.6	155.1	63.0	48.0	28.0	1,331.7
A/B(%)		16.3	48.5	83.8											4.5

○ 시도별 누적 강수량 ('26.1.1.~'26.3.23.)

(단 위 : mm)

년도	시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)		59.3	36.1	36.5	59.5	44.3	56.2	67.8	95.9	44.5	66.1	152.4
평년(B)		107.0	65.7	73.3	98.9	89.4	93.4	111.7	138.2	93.1	138.4	215.2
A/B(%)		55.4	54.9	49.8	60.2	49.6	60.2	60.7	69.4	47.8	47.8	70.8

○ 최근 2개월 누적강수량 ('26.1.24.~'26.3.23.)

(단 위 : mm)

년도	시도	평균	인천	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
금년(A)		55.3	31.3	30.8	50.6	38.3	53.5	65.3	90.4	42.1	65.7	145.1
평년(B)		86.1	52.2	58.8	75.8	71.3	73.5	87.1	116.0	73.1	116.1	169.7
A/B(%)		64.2	60.0	52.4	66.8	53.7	72.8	75.0	77.9	57.6	56.6	85.5

【출처 : 한국농어촌공사】

참 고

이상기후 감시 · 전망 정보

□ 주간 이상저온 및 이상고온 전망(2026. 3. 30. ~ 2026. 4. 5.)



○ 주요 지점별 이상저온 및 이상고온 기준

지 점	이상저온 기준	이상고온 기준	지 점	이상저온 기준	이상고온 기준
	최저기온	최고기온		최저기온	최고기온
춘천	-1.6°C 미만	21.1°C 초과	강릉	4.0°C 미만	19.2°C 초과
서울	2.4°C 미만	19.4°C 초과	인천	3.0°C 미만	17.0°C 초과
청주	1.0°C 미만	21.1°C 초과	대구	4.0°C 미만	21.5°C 초과
전주	0.9°C 미만	21.0°C 초과	광주	1.8°C 미만	21.7°C 초과
부산	5.4°C 미만	18.5°C 초과	제주	6.3°C 미만	18.4°C 초과

※ 해당 주의 이상저온 및 이상고온 전망은 주 평균 최저기온과 최고기온의 이상저온·이상고온에 대한 발생 가능성(확률) 전망을 나타내고, 발생 가능성 백분율이 30% 이상일 경우 이상저온·이상고온의 발생 가능성이 높습니다.

※ 평년(1991~2020년) 동일 기간과 비교하여 이상저온은 최저·최고기온이 10퍼센타일 미만, 이상고온은 최저·최고기온이 90퍼센타일 초과 범위로 정의하였습니다.



※ 퍼센타일: 평년 동일 기간에 발생한 기온을 비교하여 작은 순서대로 몇 번째인지 나타내는 백분위수
 [출처: 기상청 1개월 전망(3월 19일 발표)]

* 자료제공 : 농촌진흥청 이우일 지도사(063-238-1046)



제2장 벼

1 모기르기 준비

- 재배 지역별 생태, 숙기, 용도를 고려하여 건전한 볍씨를 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 일관 자동 파종기로 파종되므로 균일한 파종을 위해 소금물가리기 작업 전에 탈망(까락제거)* 작업을 실시함
 - * 탈망(까락제거)작업: 볍씨의 먼지나 수염 제거와 쪽쟁이를 골라내는 작업
- 종자량은 중모 기계이앙 기준 마른종자로 10a당 4~5kg 소요
- 모기르기에 필요한 모판흙, 상자, 소독 약제 등의 자재를 준비함
- 시판 상토를 구매하는 경우 시험연구기관의 시험 결과가 첨부된 안전성과 우수성이 인정되는 상토를 사용함

2 볍씨 고르기 및 소독

- (까락제거 및 소금물가리기) 자가 채종종자는 충실한 볍씨 선별을 위하여 까락 제거 후 소금물가리기를 실시함
 - 소금물가리기를 할 때 물의 비중은 메벼 1.13(물 20L+소금 4.24kg), 찰벼는 비중 1.04(물 20L+소금 1.36kg)가 적당함
 - 소금물가리기는 3~10분 이내로 한 후 바로 깨끗한 물로 씻은 후

그늘에 말려 볍씨 소독까지 보관하거나 바로 볍씨 소독 함

* 보급종은 까락 제거, 사전 침지 및 소금물가리기 생략

- (약제침지소독법) 적용약제를 물 20L에 희석하고, 종자 10kg을 볍씨 발아기(온탕소독기)에 넣고 30℃에서 48시간 소독한 후 깨끗한 물로 2~3회 세척 후 싹틔우기 실시함

볍씨발아기 이용 종자소독 시 주의 사항

- 구입한 지 오래된 발아기는 온도 조절 장치의 센서 점검, 설정 온도와 실제 물의 온도가 같은지 확인함
 - ☞ 센서 고장 시 실제 온도가 설정 온도보다 높을 경우 종자를 모두 쓸 수 없게 됨
- 물 온도는 30℃까지 높인 후 약제 희석 후 종자를 넣어 줌
- 종자의 발아세가 다른 품종을 함께 소독, 침종 및 최아 할 경우 발아가 균일하지 못하게 되므로 **분리하여 소독함**

- (온탕소독방법) 물 100L에 마른상태 벼 종자* 10kg을 60℃에 10분간 담가 소독하고 냉수에 10분 이상 종자를 담금

* 젖은 상태의 벼 종자를 온탕소독 시 발아 지장 및 물 온도 저하로 소독효과 경감

- (종자침종) 균일한 싹틔우기를 위해 20℃, 5일간 담가 종자에 충분히 물을 흡수시킴

- 침종 기간은 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>

3 못자리 설치 및 관리

- 부직포 못자리를 너무 일찍 하게 되면 저온장해를 받을 우려가 있으므로 지역별 안전 파종 한계기를 고려하여 파종함
 - 부직포 육묘과정은 종자최아(1mm 내외) → 파종 → 간이출아 → 못자리 치상 → 육묘 상자 물주기 → 부직포 피복
 - 부직포 피복 후 바람에 날리지 않도록 흙을 상자 옆에 1~1.5m 정도 간격으로 엮어 고정해 줌
- 어린모 육묘는 적정 물 관리와 알맞은 온도 유지를 위해 출아기 (30~32℃), 녹화기(20~25℃), 경화기(15~25℃)에 맞추어 주어야 함
 - 모판이 지나치게 건조하면 생육 장애를 받아 모가 고르지 못하고 과습하면 모가 쓰러지거나 뿌리 얽힘이 불량해지므로 물주는 양과 횟수를 조절함
 - 출아 직후에 녹화기가 되면 직사광선을 일부 가려 백화묘가 발생하지 않도록 하며 지나치게 온도가 낮거나 높지 않도록 주의해야 함

* 자료제공 : 국립식량과학원 이승규 지도사(063-238-5212)

( 맨 앞으로)

참 고

벼 종자 안전육묘 기술

주요 작업		주의점
종자 준비	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 수선으로 불량 종자를 제거하고 발아력이 좋은 종자를 확보 ○ 10a당 5kg 준비 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보급종 우선 사용 ○ 종자는 여유있게 준비 ○ 자가채종 종자는 발아력 사전확인하여 80% 이상 되는 종자만 사용
종자 소독	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 온탕소독 : 건종자를 60°C 10분 처리 후 찬물 10분 이상 처리 ○ (발아속도 늦을시) 찬물에 1~2일 침종 ○ 약제소독 : 약제설명서에 따라 30~32°C, 1~2일 준수 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종자망은 20kg 미만으로 소분하여 준비 ○ 물 온도가 올라간 뒤 종자망 투입 ○ 찬물 1~2일 침종은 온탕소독 후 약제소독 전에 실시
최아 (싹틔우기)	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 소독한 법씨를 따뜻한 조건에서 관리하여 싹이 나오게 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 30~32°C, 수분유지 ○ 싹길이가 과다하게 길지 않도록 유의(1mm) ○ 싹튼 상태(최아) 80% 이상 확인
파종	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 상토를 담은 육묘상자에 물을 주고 최아된 법씨를 파종, 복토 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 싹튼 상태(최아)가 덜 확보된 경우 육묘상자당 파종량 10% 증량
출아 (상자 쌓기)	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 법씨를 파종한 육묘상자를 쌓아두고 온도유지를 하여 발아를 균일하게 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온도관리 철저(30~32°C) ○ 온도조절 출아실 없을 시 출아시설 있는 육묘장 사용
녹화	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 어린모를 약한 광에 노출시켜 엽록소가 형성되도록 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모판이 직사광에 직접 닿지 않도록 차광처리 혹은 그늘에 두기 ○ 온도관리 철저
경화	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 이양전 모를 외부 환경에 적응시키는 작업 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온도관리 철저 ○ 물은 1~2회로 관주하여 물이 과다하지 않도록



제3장 발 작 물

1

감자 봄재배

- 아주심을 때 알맞은 감자썩의 길이는 3~5cm 정도이며 뿌리가 잘 발달해야 심은 후 뿌리내림이 양호하고 초기 생육도 왕성하게 됨
 - 썩을 틈워 아주심는 시기는 중부지방은 3월 하순~4월 상순임
 - 썩틔움상에서 너무 오랫동안 키워 잎이 전개된 씨감자는 뿌리가 많이 끊기고 수분증산이 많아 뿌리내림이 늦어지므로 잎이 전개되기 직전에 아주심는 것이 바람직함
- 감자밭은 아주심기 하루 전이나 심는 날 땅을 고른 후에 이랑을 만들며 늦서리의 피해가 적은 지역에서는 일찍 심을수록 좋음
 - 썩틔움상에서 씨감자를 채취할 때는 채취 하루 전 또는 2~3시간 전에 물을 충분히 주어 뿌리가 끊어지지 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 감자 썩이 완전히 묻히도록 10~20cm 두께로 흙을 덮고 전용 제초제를 살포 후 비닐로 덮어줌

2

고구마 육묘

- 고구마 재배를 위해 10a에 필요한 묘는 4,500~7,100본 정도이고 매화 1,500~2,200본의 썩을 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
- 씨고구마를 묻을 때는 싹이 고르게 나오도록 방향과 배열에 주의함
 - 고구마 싹은 머리 쪽에서 많이 나오므로 머리를 한쪽으로 하며 머리 부분이 북쪽으로 향하도록 함
 - 배 부분보다 등 부분에 많으므로 씨고구마를 배열할 때 등 부분을 위로 배 부분은 아래쪽에 닿도록 묻음
 - 묘상의 중앙부는 온도가 고르게 유지되고 외부조건의 영향이 적으므로 큰 고구마를 묻고 양쪽 측면에는 작은 고구마를 묻으며 씨고구마를 전열온상에 묻을 때는 전열선이 끊어지지 않도록 주의함
 - 묘상 안에 품종이 서로 다른 것을 묻으면 싹이 트는데 필요한 온도가 다소 다르므로 한 묘상 내에는 가급적 한 가지 품종만을 묻는 것이 관리에 유리함
 - 고구마를 덮는 상토의 깊이는 씨고구마가 보이지 않을 정도로 하되 너무 깊으면 고구마가 질식하여 부패하기 쉽고 너무 얇으면 건조하여 싹 나오는 것이 늦어짐
- 씨고구마로 전염되는 검은무늬병, 검은점박이병 등의 발생이 우려되므로 전용약제로 분의소독 또는 47~48℃에 40분간 온탕소독을 실시함
- 보통시기 재배 적기인 5월 상중순에 싹을 심으려면 3월 하순~4월 상순경 양열온상에 씨고구마를 묻음
- 묘상의 폭은 120~130cm가 묘상 관리 및 채묘 작업에 용이하고 묘상과 묘상사이는 30cm가 적당함

3

옥수수 재배

- 조기재배(비닐 터널재배) 옮겨심기 시기는 4월 상순임
 - 터널에 옮겨 심을 때는 터널설치 작업이 쉽도록 이랑너비 50cm에 포기사이 25cm로 심음
- 반촉성재배(비닐 피복재배) 파종시기는 4월 상순임
 - 파종 후 제초제를 뿌린 다음 비닐로 덮어주면 지온이 높아져 싹이 빨리 나오고 어릴 때 생육이 촉진되어 보통 직파재배보다 5~10일 정도 빨리 수확할 수 있음

* 자료제공: 국립식량과학원 김진필 지도사(063-238-5222)
이다람 지도사(063-238-5223)

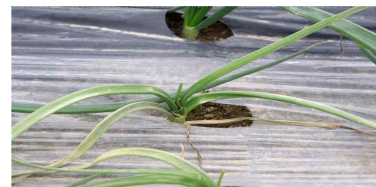
 맨 앞으로)



제4장 채 소

1 양파 노균병

- 노균병 발생에 미치는 가장 중요한 환경조건은 병원균의 밀도와 습도 및 온도임
 - 병원균은 식물체 표면에 습도 95% 이상이고 물방울 맺힘이 2시간 이상 유지될 때 기공(숨구멍)을 통해서 침입
 - 평균기온 15℃일 때 많이 발생되고 균 침입 적은은 10~13℃, 침입 가능온도 4~25℃
- 질소질 과용에 의해 식물체가 연약하게 자란 포장이나 배수가 불량한 곳에서 발병이 심하며 전년 발병지에서 계속 발병
- 주로 잎에서 발생하며 이른 아침 이슬이 아직 많이 남아 있을 때 자세히 관찰해보면 회색 또는 보라색의 줄무늬 병반에 보드라운 털 같은 병원균의 균사체가 관찰됨
- 양파 노균병은 생육단계, 피해증상에 따라 1차 피해와 2차 피해로 나눔
 - 1차 피해주는 주로 가을에 감염되어 겨울철에 병원균이 포기 전체에 번져 일정한 잠복기를 거쳐 2월 하순~3월 상순에 피해 증상 나타남
 - 기온이 높아지는 3월 하순~4월 상순부터 분생포자가 발생되어 퍼지면서 건전한 양파에 2차 감염을 일으키게 됨
- 약제방제는 1차 피해주의 잎에 회색의 분생포자가 발생되기 시작하는 3월 하순~4월 상순 경에 적용약제 살포



<노균병 증상>

2

시설하우스 관리

□ 강풍 대비

- (예방) 강한 바람으로 하우스 비닐이 날리거나 찢어지지 않도록 고정끈을 튼튼하게 보강하고 고정끈이 설치되지 않은 시설은 반드시 고정끈 설치
- (강풍 발생 시) 바람이 강하게 불 때는 비닐하우스 출입문과 환기창을 닫고 환풍기 가동으로 골조와 비닐을 밀착시켜 바람피해 예방
- (강풍 종료 후) 비닐이 찢어진 부분은 빨리 보수하여 저온이나 바람 피해를 받지 않도록 주의
 - 부직포, 커튼, 터널 등 보온덮개를 보강하여 피해발생시 보온력 증대

□ 황사 대비

- (농작물에 미치는 영향) 작물의 광합성을 억제하고 온도상승을 지연시켜 작물생육 장애발생
 - 직접영향: 작물 기공폐쇄 → 물질대사 이상
 - 간접영향: 시설하우스 표면부착 → 투과광 량 감소
- (비닐하우스 광투과율) 평상 시 대비 7.6% 감소
 - 황사가 이슬이나 비와 함께 내릴 경우 피복재에 더 잘 점착되어 투과률이 20~30% 수준으로 저하됨
- (예방) 황사예보 모니터링, 비닐하우스를 세척할 물 확보하고 급수시설 고장유무 점검, 출입문과 환기창 점검
- (발생 시) 출입문과 환기창을 닫아 외부 공기와의 접촉 최소화
- (황사로 인해 일조가 부족한 경우) 인공조명을 이용해 광 보충
- (발생 후) 동력분무기 등을 이용하여 피복재를 세척 함
 - 방법별 광투과율 증가 : 분수호스 5%, 동력분무기 8%, 손 세척 12%
 - (비닐하우스) 수용성세제 0.5% 희석 분무, 맑은 물로 2차 세척

- (유리온실) 옥살산(oxalic acid) 4% 용액을 유리 바깥면에 물기가 있는 상태에서 뿌려주고 30분 뒤에 물로 세척


3 고추

- 햇빛이 부족하게 되면 과실이 달리는 마디 부위가 상승하고 꽃수가 감소하며 꽃의 소질이 떨어지므로 육묘기간 중 햇빛을 충분하게 받도록 해 주어야 함
- 육묘 후기에 절간이 지나치게 길면 광량부족 및 고온관리 등이 원인 임으로 낮 동안 충분한 빛을 받을 수 있도록 관리
- 고추 육묘는 보온위주 관리이기 때문에 고온장해가 발생하기 쉬우므로 환기에 유의
- 고온이나 저온장해가 발생할 때는 생육에 따라 요소 0.2~0.3% 엽면 시비 실시
- 제1분지의 첫 꽃이 개화하기 전후가 정식에 알맞은 때이고, 초세가 약한 품종은 다소 어린묘를 정식하고, 강한 품종은 다소 늦게 정식

참고 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 나예림 지도사(063-238-6421)

 맨 앞으로)



제5장 과 수

1 저온·서리 피해예방

□ 저온·서리 발생 및 피해 상습지

- 서리 발생조건은 대체적으로 낮 기온이 낮고 오후 6시 기온이 10℃, 오후 9시 기온이 4℃ 이하이고 하늘이 맑고 바람이 없을 때
- 피해 상습지는 산지로부터 냉기류의 유입이 많은 곡간 평지, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 지역, 산간지로 표고가 250m 이상 되는 곡간 평지의 과원
- 지형 조건으로는 이동성 고기압이 자주 통과하는 곳, 내륙기상으로 기온의 일변화가 심한 곳, 사방이 산지로 둘러싸여 분지 형태를 나타내는 곳에서 피해를 많이 받음

□ 피해 양상

- 사과는 발아 후 꽃눈상태에서는 -1.7℃ 정도의 저온으로도 피해가 발생할 수 있으며, 저온에 의한 피해 양상은 잎이 위축되고 심하면 갈변되며, 꽃의 외형은 정상이나 잘라보면 씨방은 흑변되어 있는 경우가 많음
- 배는 개화 전까지는 내한성이 비교적 강하나 개화 직전부터 낙화 후 1주일까지 가장 약하고, 낙화 후 10일이 지나 잎이 피면 저온피해가 적음
- 개화기 전후에 심하게 피해를 받으면 꽃잎은 죽지 않더라도 암술머리와 배주가 얼어 죽어 검은색으로 변하며 수분과 수정이 되지 않아 결실이 되지 않음
- 포도는 잎의 가장자리부터 변색되면서 안쪽으로 말리고 심할 경우 신초가 굵어지면서 고사함

* 과수 개화기 늦서리 피해는 결실 불량, 변형과 발생 등 생산이 불안정하고 품질이 저하되어 큰 피해를 줌

□ 피해 예방대책

○ 방상팬에 의한 송풍법(送風法)

- 철제 파이프 위에 설치된 전동 모터에 날개(fan, 扇)가 부착되어 있어 기온이 내려갈 때 모터를 가동시켜 송풍시키는 방법(6m 이상)
- 작동온도는 발아기에는 2℃, 개화기 이후에는 3℃ 정도 설정
 - * 설정온도 : 열풍기(0℃), 방상팬 (작동 2℃ / 정지 4℃)
- 가동 정지온도는 일출 이후 온도의 급변을 방지하기 위하여 설정 온도보다 1~2℃ 정도 높게 하여 줌

○ 미세 살수법(撒水法)

- 스프링클러를 이용한 살수로 물이 얼음으로 될 때 방출되는 잠열(潛熱)을 이용하는 방법
- 과수원의 온도가 1~2℃ 되면 살수시스템을 가동하고 일출 이후에 중단
 - * 기온이 빙점일 때 살포를 중지하면 나무 온도가 기온보다 낮아 피해가 크게 될 가능성이 있으므로 중단되지 않도록 충분한 물량 확보 필요
 - * (주의사항) 개화된 꽃이 물에 젖게 되면 꽃가루 부착능력 저하 및 인공수분 후 화분 소실 우려가 있으므로, 꽃에 물이 닿지 않도록 주의

○ 미온수 살수법(撒水法)

- 보일러를 이용 관수할 물을 데워 20℃ 내외로 데워진 물을 지표면에 뿌려 과원 온도를 높이는 방법

□ 피해 과원 사후대책

- 피해를 받은 과원에서 관리를 소홀히 할 경우 다음해 개화에도 영향을 미치게 되므로 적과, 병해충 관리 등 재배관리 시기를 놓치지 않도록 관리 철저
- 결실량 확보를 위하여 중심화에 피해를 입은 경우 피해상황을 잘 확인하고 측화를 선택하여 인공수분 실시하는데 수관 상부의 꽃들은 피해가 비교적 적게 받으므로 정성을 기울여 수분작업 실시
- 열매숙기는 착과가 확실시된 다음 실시하고 마무리 열매숙기도 기형과 등 장애가 뚜렷이 확인되는 시기를 기다려 실시

2

석회보르도액 방제

- 유산동(황산구리)와 석회의 혼합액으로 세균구멍병 등 방제 효과 있음
 - 약효 지속력이 크고, 비교적 광범위한 병원균에 유효한 살균제임
 - 살포 시기는 꽃이 피는 초기이며, 꽃이 1~2개 필 때가 살포 적기임, 복숭아의 경우 잎이 꽃보다 먼저 나오는 경우가 있으므로 주의해서 살포
 - 석회보르도액을 섞은 후 오래 두면 약효가 떨어지므로 조제 즉시 살포하는 것이 좋으며, 예방제로서 병징이 나타나기 2~7일 전 살포
 - 석회보르도액은 완전히 건조한 뒤 막을 형성하여야 약효가 나타나므로 비가 오기 직전이나 직후에는 살포를 피해야 함
 - 복숭아는 생육(고온기) 살포는 약해를 유발하므로 잎이 있는 시기에는 유사한 약제인 아연보르도액을 사용함


4

플럼코트

- 플럼코트 열매 맺음을 위해서는 과수원에 살구 수분수(꽃가루받이 나무)를 30% 정도 섞어 심어 꽃가루 운반 곤충(방화곤충)으로 하여 자연수분 하도록 유도하는 것이 가장 바람직
 - 하지만, 수분수가 충분치 않거나 날씨가 고르지 못해 곤충 활동이 좋지 않다면 반드시 살구 꽃가루로 인공수분을 해줘야 함
 - 꽃가루는 과수원 10a당 면봉으로 인공수분 하면 약 10g, 화분 교배기를 이용하면 약 40g이 필요
 - * 꽃가루 10g을 얻기 위해서는 약 500 ~ 600g(약 2,500송이)의 꽃이 필요
- 살구 꽃가루를 채취하기에 알맞은 시기는 꽃이 피기 1~2일 전 꽃봉오리 상태일 때부터 개화 직후 꽃밥이 터지기 전까지임
 - 꽃봉오리를 채취기로 분쇄한 후 약 2mm의 체로 불순물을 제거한 다음 꽃밥(약통)을 수집해 25°C 상온에 12~24시간 정도 두면 꽃가루가 분리

- 꽃가루와 증량제의 혼합비율은 품종마다 다름
 - ‘하모니’ 와 ‘심포니’ 처럼 열매 맺음량이 많은 품종은 꽃가루 1대 증량제 9로 증량제 비율을 높이고 1~2회 인공수분, ‘티파니’ 처럼 열매 맺음량이 적은 품종은 꽃가루 1대 증량제 3 비율로 섞어 2~3회 인공수분 해주는 것이 좋음
- 인공수분 시기는 날씨를 고려해 플럼코트의 개화 기간(약 10일)에 낮 최고기온이 17℃ 이상 되는 포근하고 바람 없는 날, 오전 10시~ 오후 4시 사이에 하는 것이 효과적

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

( 맨 앞으로)



제6장 화 휘

1 장미의 정식을 위한 묘목 준비

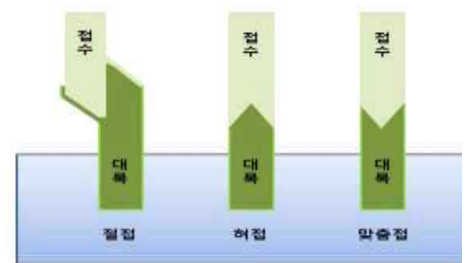
□ 장미 현황

- 장미 재배는 양액 재배와 토양재배로 구분하는데, 양액재배에서 묘목은 절화생산을 위한 중요한 기본단계로 효율적인 묘목 생산 방법의 이해가 필요
- 장미 묘목 생산에 있어서 토양재배에서 대목을 이용한 접목묘를 주로 이용하고 있으며, 양액을 이용한 암면재배에서는 꺾꽂이묘(삽목묘)를 이용하고, 접삽목묘도 많이 활용

□ 장미의 묘목

- (구입) 장미 묘목은 자가생산한 묘목이나 업자로부터 구입. 묘목을 구입할 경우에는 믿을 수 있는 업자로부터 반드시 구입
- (정식) 장미 묘목을 농가에서는 2~4월 사이에 대개 정식하며, 눈접한 묘는 12~3월에, 절접(깎기접)한 묘목은 3~4월 정식
- (이용) 장미의 묘목은 접목묘를 이용 외에, 꺾꽂이묘(삽목묘)는 암면을 이용하는 고품 배지 재배 또는 분화재배에 많이 이용되고, 접삽목묘는 연차에 따른 생산이 감소되는 삽목묘와 노동력이 많이 드는 접목묘의 단점을 보완하고자 이용 증가
- 접삽목묘
 - 뿌리가 없는 대목에 잎이 달린 가지를 접목하여 발근과 활착을 동시에 시키는 것으로 삽목과 접목을 함께 하는 방법임
 - 접삽목묘는 연중 가능하지만 생육 왕성한 3~5월에 주로 하며 접목 후 45일이면 정식이 가능함

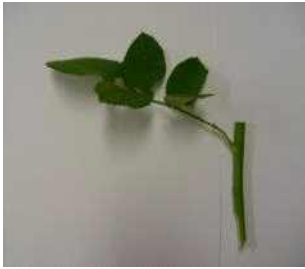
- 접삽목묘는 직경 5~8mm의 1년생 휴면지를 1~2월에 채취하여 0~5℃에서 건조하지 않도록 보존하면서 이용하는 것이 좋음
- 접삽목묘의 대목과 접수의 굵기는 가능한 한 비슷한 것이 좋으며 대목이 접수보다 가는 것은 좋지 않음
- 대목은 눈을 모두 제거하고 5~10cm 길이로 자르며, 접수는 삽목할 때와 비슷한 것을 눈 1개씩 붙여 자르고 대목과 접수 모두 물을림을 해 둠
- 접삽목방법에는 절접(깎기접), 허접(설접), 맞춤접 등이 있으며 절접은 실생 대목을 이용할 때와 같은 방법으로 하지만 실생 대목에 비해 대목의 껍질 부분이 얇기 때문에 신중하게 작업을 해야 함
- 접삽목묘가 끝난 묘는 7.5cm 큐브에 삽목하고 실생 대목을 이용한 녹지접과 같은 조건하에서 양생함
- 활착 후에는 점차 정상조건으로 적응시키고 큐브 밑부분으로 뿌리가 나오면 정식함
- 접삽묘는 대목과 삽수 모두 휴면지를 이용할 수 있음



<접삽목묘>



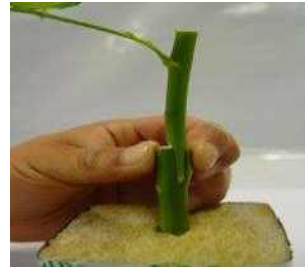
<배지에 접삽된 묘>



접수준비



대목준비



접 목



테이핑

<접삽목묘의 절점>

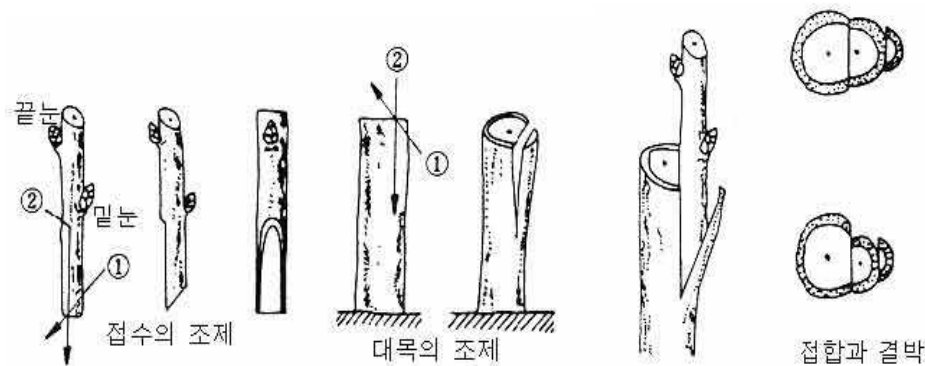
- 생산방법 (’22, 영농활용, 전라북도)
- 굵기 6~12mm의 경화된 ‘나탈브라이어’ 등의 대목 줄기와 동일 굵기의 삽수를 사선(45°)으로 절단하고, 실리콘튜브를 이용하여 합접한 후 각 용토에 삽목
- 육묘환경 관리에서 온도는 20~28℃, 습도는 초기 10일간 100%, 이후 1주일 간격으로 90→80→70%로 낮춰 순화
- 합접한 대목 지제부를 IAA(indole acetic acid) 0.05%에 순간침지 (약 3초간)하였고, 접수 정단 절단면은 티오파네이트메틸 도포제로 도포

○ 휴면지 이용 절점묘

- 접목할 때는 접수의 눈은 휴면 중에 있어야 하며 접목 시기는 일반적으로 1~3월이 적당함
- 저온을 충분하게 경과하고 잎이 없는 휴면지를 접수로 이용하며 접수는 지난해에 개화한 가지로 눈이 충실한 중간부위가 좋음
- 접수와 대목을 절단면이 평탄하면서 매끈하도록 칼날로 자르고 자르는 기술이 작업능률, 활착률에 영향을 줌
- 접목 후에는 젖은 톱밥이나 피트, 펠라이트 등을 넣은 나무상자에 조밀하게 심고 비닐 등으로 밀봉하여 야간온도 15~17℃의 온실에 둠
- 정식은 관리온도에 따라 상이하지만 40일 정도면 가능하고 대묘를 정식할 경우에는 40~50일 후에 가식하여 1회 순지르기할 때까지 육묘함

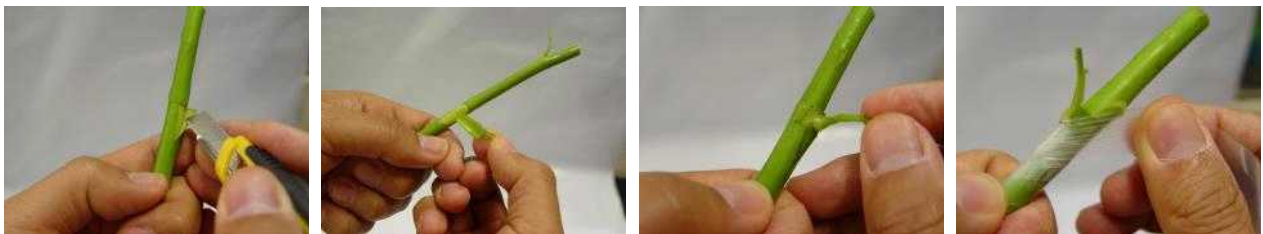
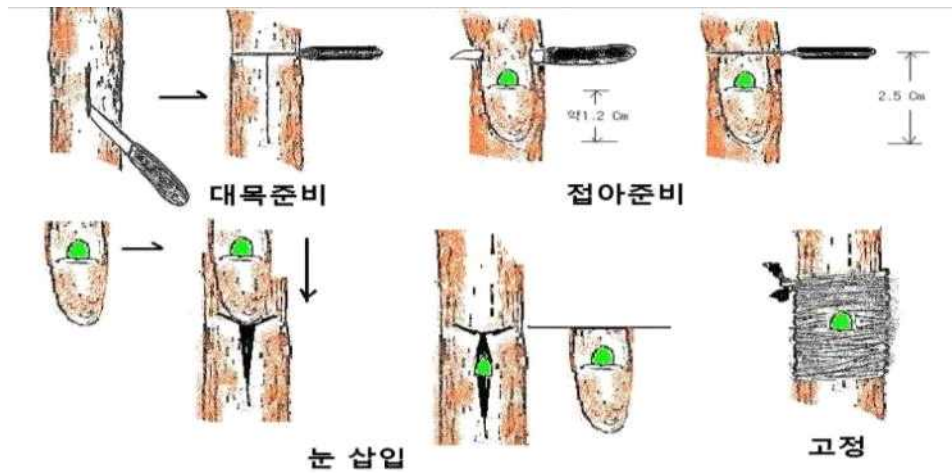
○ 녹지 절접묘

- 잎이 달려있고 생육중인 가지를 접수로 사용하고 실생 대목에 절접하여 미스트 조건에서 활착시키는 방법
- 대목을 저온저장 해 두면 연중 묘 생산이 가능하고 생육이 매우 빨라 4~6월경에는 25~30일 후 정식이 가능함
- 접목방법은 휴면지 이용 절접묘와 같으며 접목 후에는 펠라이트와 피트모스를 1 : 1로 혼합한 배지가 들어있는 상자에 촘촘하게 심어 미스트실에 넣어 관리함



○ 아접묘

- 눈접묘라고도 함, 미리 양성해 놓은 아접용 대목에 꽃이 핀 직후 가지에서 채취한 건전한 눈을 이용하여 접목하는 것
- 나무껍질이 벗겨지기 쉬운 9월 상순~10월 중순에 주로 실시함
- 아접은 접수의 잎과 가지를 제거하여 충분히 물을림 시킨 후, 대목을 T자형으로 껍질을 벗기고 눈을 삽입하여 접목부 전부를 비닐테이프로 적당하게 묶음
- 12월 중순 이후에 파내어 정식시기에 맞추어 발아시킴
- 아접묘 생산은 절화생산 농가가 자가묘 생산수단으로 이용하는 경우는 거의 없고 육묘업자 주체가 거의 대부분임



T금긋기(대목)

접아준비(접수)

눈삽입

테이프 감기

<T아접을 위한 접수조제 요령>

○ 삽목


- 장미번식 방법에서 영양 번식 방법으로는 접목과 더불어 삽목을 많이 이용하고 있음
- 삽목방법은 성숙한 가지(꽃봉오리 시기에서 꽃잎 색이 보이는 때)를 삽수로 하여 삽수 당 1~2마디로 길이 5~6cm 정도로 만들
- 아래쪽 마디에 붙어있는 잎은 제거하고 위쪽의 잎은 부착된 상태로 삽목 용토(암면, 펄라이트, 질석 등)에 삽목하고, 삽목 후 30~40일 후면 정식 가능한 상태로 활착되며 발근함
- 삽목은 습도를 높게 유지하기 위해 미스트·포그 등의 시설을 이용하는 것이 좋으며 삽목 발근 시 온도는 23~25℃ 정도가 좋음
- 삽수는 개화 직전 또는 개화한 상태로 눈이 충실한 중간 부위가 좋음

- 조제한 삼수는 20분 정도 깨끗한 물에 담가 두는 것이 좋고 옥신 계열의 발근촉진제 처리가 효과적임



<삼수 조제방법(2마디 삼목, 1마디 삼목) 및 발근묘>

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

( 맨 앞으로)



제7장 특용작물

1 인삼 본밭 해가림 설치


- 해가림은 이식 직후 지주목을 박고 연목, 도리목(청죽), 보조연목 등을 미리 설치한 후 해가림 피복물을 덮어줌
- 해가림을 설치할 때는 지형에 따라 평지, 남향, 서향의 경사지에는 후주 연결식으로 설치하고, 북향 및 북동향 완경사지는 전후주 연결식으로 설치하는 것이 좋음
 - 설치할 해가림 구조를 결정하면 그 구조에 맞는 자재를 미리 준비함
 - 해가림 자재는 규격품을 이용하고, 목재는 아피톤(강질목)을 준비해서 고년생까지도 재해를 예방할 수 있도록 함
 - 해가림 피복물은 내구성이 강하고, 적당한 수광량을 유지하며, 온도 상승을 억제할 수 있는 자재를 선택함
- 대설, 강풍 등 기상재해로 인한 경제적 손실을 최소화하기 위해서는 지역별 내재해형 규격시설기준에 따라 해가림 시설을 설치해야 함
 - 내재해형 인삼재배시설 규격 : 20종(철재 5종, 목재 15종)
 - * 내재해형 규격시설기준 : 농사로 - 영농기술-영농활용정보-시설설계도 참고

2 약용작물 파종

- (사삼) 잔대는 직근성으로 이식이 잘되지 않고 잔뿌리가 많이 발생해 상품성이 떨어지므로 주로 직파재배를 함
 - 노천 매장하여 저장한 종자를 봄에 파종하고, 일반 저장한 종자는 4℃에서 7일간 저온처리를 하면 발아율을 높일 수 있음

- 밑거름은 파종 또는 이식 10일전에 10a당 퇴비 3,000kg, 계분 200kg, 요소 20kg, 용성인비 54kg, 염화加里 54kg을 골고루 뿌린 후 경운해줌
 - 잔대는 과습한 것을 싫어하므로 두둑을 너비 120cm, 높이 50cm로 높게 조성하고 30cm 간격으로 4줄로 골을 판 후 포기사이를 15cm가 되게 점파 또는 이식해줌
- (우슬) 쇠무릎은 15~20일간 싹을 틔워 서리피해를 받지 않은 시기에 파종해 줌
- 비옥한 땅에서는 거름을 주지 않아도 잘 자라며, 비옥하지 않은 땅은 10a당 퇴비 1,000kg, 계분 80kg, 질소 18kg, 인산 20kg, 칼륨 18kg을 밭갈이 전 밑거름으로 뿌리고 경운해 줌
 - 파종은 두둑을 90cm 폭으로 만들고, 조간 25cm, 주간 5cm가 되도록 점파나 줄뿌림 하는데 파종량은 10a당 3~4L가 소요됨
 - 파종이 끝나면 복토 후 판자 같은 것으로 가볍게 눌러주고, 수분 유지가 잘 되도록 볏짚을 덮어 주는데 땅위로 2/3이상이 밭아하면 볏짚을 걷어 줌
 - 포기 사이가 너무 넓으면 가지를 많이 치고 뿌리도 옆으로 뻗어 상품성이 떨어지므로 아주 밀식된 곳이 아니면 솟아주지 말고 그대로 배계 키움

* 자료제공 : 국립원예특작과학원 김 준 지도사(063-238-6452)

( 맨 앞으로)



제8장 축 산

- (질병방역·소독) 발판 소독조 이용 전 세척솔·물 이용, 장화의 유기물 제거 등
 - (한우) 축사 보수가 필요한 시설물의 보수로 피해 예방, 대장관리 등 농장자가점검 등
 - (돼지) 포유기 발생 자돈 폐사 감소를 위한 세심한 관리, 대장관리 등 농장자가점검 등
 - (젖소) 작업자가 콜레라, 장티푸스, 폐결핵 피부병 등에 걸린다면 식품취급금지
 - (AI·구제역·ASF) 농장·근로자 소독 생활화, 울타리 점검 등 차단 방역활동 철저
- ※ 의심축 발생 시 가축방역기관 신고(1588-9060, 1588-4060)

1 봄철 가축 질병 방역 및 소독

- 가축전염병(ASF, HPAI, 구제역) 예방을 위한 차단 방역
 - 축사 출입 시 전용 신발 착용, 발판 소독조의 주기적 소독약 교체
 - 소독 효과 제고를 위한 발판 소독조 이용 전 세척솔·물(세척조)을 이용하여 신발(장화)에 붙은 유기물 제거
 - 가축 질병 방역을 위한, 축산 관계 차량 농장 진입 최소화, 차량 전체와 하부 세척·소독, 출입 시 전실 통과 동선 유지, 신발 소독조와 손 소독 시설

농장 축사 소독 요령

- 축사 내부는 천장 → 벽 → 바닥 순서로 고압분무기(세척기)를 이용하여 물 세척·청소, 건조 후 소독(순서는 세척 순서와 동일)
- 축사 내부에 가축이 있으면, 가축에 대한 직접적 분사는 금지
- 소독 대상 표면이 흠뻑 젖는다고 느낄 정도로 충분한 소독제 분무
- 화학적 특성이 서로 다른 계열 소독제는 혼합 사용을 금지
- * 동물용 의약외품(소독제)은 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>)에서 확인 가능
- 가축전염병 의심 시 즉시 방역 기관 신고(1588-9060/4060)

- 환절기는 환경 변화에 따른 스트레스로 면역력이 떨어져, 가축과 축사 관리에 더 주의
 - 갓 태어난 송아지는 마른 수건으로 점액을 닦아 체온을 유지하고, 보온 등을 짚어 피부 건조에 주의하고 실내 온도는 25℃ 유지
 - 축사 시설물 점검과 보수가 필요한 시설물은 보수하여 피해를 예방하며, 축사 주변은 깨끗이 청소한 후, 소독할 것
- 축사 온도와 관리상태, 바닥 위생 등 온도변화에 따른 가축의 행동 변화를 평소보다 주의하여 점검
 - 저온에 비교적 강하지만, 큰 일교차에 민감. 아침과 저녁에 축사로 들어오는 찬 공기에 주의, 낮에는 환기하여 공기를 순환시킬 것
 - 그리고, 자주자주 깔짚을 교체하여 건조한 상태를 유지
- 구제역 백신접종
 - 관련법에 따라 구제역 백신접종을 하지 않는 농가는 1,000만 원 이하 과태료 부과. 소, 돼지, 염소 농가는 반드시 접종할 것
 - (소·염소) 2차례 일제 접종(지자체 방역 여건 감안후 시기 조정)
 - (돼지) 출생 2월령 1차, 한 달 후 2차 접종(이후 6개월마다 추가 접종)
 - 구제역 백신은 직사광선을 피하고 냉장 상태(2~8℃)로 보관
- 한우농장 자가 방역 점검
 - 구제역은 가축전염병 예방법상 제1종 가축전염병
 - 세계동물보건기구 관리 대상 질병으로 분류·지정하여 발생하면 즉시 보고해야 함. 증상은 소, 돼지, 양, 염소, 사슴 등 우제류 동물에 감염
- 전체 8개 분야 중, 한 개 부문(대장관리)에 대한 점검 항목 제시

○ 대장 관리

1	출입자기록부를 매일 작성 및 결재하고 있는가?	예	아니오
		20	0
2	소독실시기록부(가축사육시설)를 매일 작성 및 결재하고 있는가? 축사내·외부 소독 및 출입 차량 소독 기록	예	아니오
		20	0
3	소독실시기록부(운반 차량)를 매일 작성 및 결재하고 있는가?(가축사육구역 출입차량별 소독실시기록 유지)	예	아니오
		20	0
4	임상 예찰 기록부를 매일 작성 및 결재하고 있는가?	예	아니오
		20	0
5	모든 대장의 기록 양식이 규정에 부합하는가?	예	아니오
		20	0

<참고> 국립축산과학원, 영농정보(정영훈), 2026 보도자료(3월), 2023 주간농사정보

3 돼지

- 일교차가 커지면 돼지의 면역력 저하에 주의
 - 일교차에 스트레스로 인한 면역력 저하가 우려되므로, 돈방 온도의 차는 최대 10℃ 이상 되지 않게 조절할 것
 - 특히, 자돈은 추위에 약하기 때문에, 저녁부터 새벽에 걸쳐 보온 장치를 가동하고 내부 습도는 60% 내외로 유지할 것
- 포유 자돈 사양관리 기술
 - 포유 자돈은 모돈, 이유자돈의 생산성 및 비육돈 또한 영향을 미쳐 농가 생산성을 크게 좌우함
 - 그리고, 포유기에 발생하는 자돈의 폐사를 줄이기 위한 세심한 관리가 매우 중요한 시기임
- 질병에 대한 저항성 약화
 - 어린 자돈은 모체이행 항체를 태반으로 받지 못하고 태어나 초유 섭취 후, 수동면역을 통해 면역체계를 갖추게 됨

- 수동면역은 점차 감소하다가 50일이 되면 면역 능력이 제 기능을 발휘하지 못하게 됨
- 모유 면역 물질의 양은 생후 10일령부터 줄어들고 자돈 면역 물질은, 35일령부터 생성되기 때문에 그동안 사양관리가 특히 중요

○ 포유 자돈 사양관리

- 분만이 끝난 후 어린 돼지의 탯줄을 완전히 자른 것을 확인하여, 탯줄이 마르지 않았다면 내장이 탯줄을 통해 나올 수 있기 때문에 주의
- (이빨자르기: 견치) 건강한 새끼 돼지는 태어나자마자 스스로 몸을 움직여 탯줄을 분리. 관리자가 소독 후 약 7cm 길이로 탯줄을 잘라줌
- 위아래 각각 2쌍까지 총 4쌍(8개)의 송곳니와 생후 3일령 송곳니의 날카로운 부분을 절단 또는 연마기로 뾰족한 부분을 둥글게 갈아줄 것

양돈농장 방역 평가 항목(국립축산과학원)

- 돼지유행성설사병은 구토와 묽은 설사 증상이 나타나는 제3종 가축전염병
 - 모든 연령의 돼지에서 발생. 그리고 일주령 이하 새끼 돼지는 지속되는 설사로 심한 경우 폐사. 이 시기 평균 폐사율 50%
 - 바이러스는 돼지 분변으로 많은 양 배출. 낮은 온도에서 수일 동안 생존하여 농장 내 돼지에 빠르게 퍼져 쉽게 감염
- 돼지 농장 방역 평가항목은 대장관리 5개 문항 항목 농장 자가 점검
- 대장 관리

1	출입자기록부를 매일 작성 및 결재하고 있는가?	예	아니오
		20	0
2	소독실시기록부(가축사육시설 등)를 매일 작성 및 결재하고 있는가? (축사내외부 소독 및 출입차량 소독 기록)	예	아니오
		20	0
3	소독실시기록부(운반차량 등)를 매일 작성 및 결재하고 있는가? (가축사육구역 출입차량별 소독실시기록 유지)	예	아니오
		20	0

4	임상예찰기록부를 매일 작성 및 결재하고 있는가?	예	아니오
		20	0
5	모든 대장의 기록양식이 규정에 부합하는가?	예	아니오
		20	0

<참고> 국립축산과학원, 영농정보(정영훈)

4 젖 소

- 봄철 급격한 일교차에 의한 면역력 저하로 유방염 발생 증가
 - 유방염 방지를 위한 규칙적인 착유 관리^①, 우사와 착유실^②, 착유 도구 청결 관리^③, 축사 바닥 건조 및 깔짚 교체^④
 - 물 섭취량이 산유량에 영향을 주므로, 물통을 깨끗하게 관리하고 부족하지 않도록 충분한 급수를 할 것
 - 산유량이 많은 고능력우의 분만 직후 유량이 급격하게 증가하는 시기로 에너지 사료 급여^①, 비타민과 광물질 등을 보충 급여^②
 - 분만 후 사료 변경에 따른 섭취량이 감소하지 않도록 분만 전부터 에너지 사료 등을 돌아 먹일 것
- 작업 전 농장 작업자의 위생 주의 사항
 - 작업장 출입 시, 항시 액상 비누 또는 손 세정제 이용한 손 씻기
 - 작업자가 다음과 같은 감염병이나 질환에 걸린다면 식품 취급 금지
 - ※ 콜레라, 장티푸스, 파라티푸스, 장출혈성 대장균 감염증, A형 간염, 폐결핵 피부병, 화농성 질환자
 - 작업자가 기침, 재채기를 한다면 작업을 제한하고, 식품 및 작업 기계 및 도구, 린넨류(면보, 행주)에 노출되지 않게 함
 - 손톱 밑 세균으로 인한 오염 방지를 위한 손톱길이는 짧게 유지
 - 가급적 맨손으로 작업하지 말고 장갑 착용. 그리고 장갑을 사용한 다면 집게 등 도구를 사용하는 것이 좋음

- 손 상처가 생긴다면 먼저 치료한 후, 물기나 식품에 상처 부위가 닿지 않게 고무 골무나 장갑 착용

<참고> 국립축산과학원, 목장형 유가공 안전관리 알리미(2019)

5 사료작물

○ 동계사료작물 봄 파종 재배 시 주의 사항

- 가을 미파종 포장: 가을철 파종 지연·미파종으로 입모 상태 불량한 포장
- 파종 후 생육 불량 포장: 입모가 불균일 또는 결주 (고사 발생이 많은 포장)
- 한파 피해 발생 포장: 한파·동해·서릿발 피해로 고사 개체가 다수 발생한 포장

○ 종자 준비

- 종자 작물: 지역농협, 농업기술센터 등에 조기 확보 가능 여부 사전 확인
 - ※ 추가 구매가능한 곳: (농협, '26년 1월 현재) 이탈리아안 라이그라스 100톤, 호밀 23톤, 귀리 3톤
- 초·중 품종 선택: 기존 재배 품종 우선 파종, 출수가 빠른 조생종 품종 선택
- 파종 전 점검 사항: 종자 발아력 확인, 파종 장비 및 작업 일정

○ 하계 사료작물 파종 준비

- 담근먹이용 옥수수 4월 중에 파종을 마쳐야 수량이 많으므로, 필요한 종자와 비료 등을 미리 준비할 것
- 옥수수, 수단그라스를 파종할 포장은 지력 유지를 위해 ha당 퇴비 20~30톤 석회 소요량을 살포하고 깊이 갈아줌

☞ 여기서 잠깐!! 더 나은 축산농장을 위한 국립축산과학원이 개발한 영농기술정보!!

- (제목) “지역(기온)에 따른 이탈리아 라이그라스와 호밀 혼파조합 및 이용 기술 정보제공”
- (배경) 기온에 따른 이탈리아 라이그라스와 호밀 혼파조합의 특성을 비교설명한 영농정보는 미비하기 때문에 기온에 따른 이탈리아 라이그라스와 호밀 혼파조합의 생산성 파악은 대표적인 동계사료 작물의 안정적인 생산기반 마련에 중요
- (개발된 영농기술정보)
 - ① 기온(지역)에 따른 IRG+호밀 혼파비율의 생육특성 및 생산성 평가
 - (생육특성) 월동률은 평창지역 IRG 32.8%, 호밀 93.5%로 가장 낮았으며, 호밀 파종량이 증가할수록 IRG 월동률이 낮아지는 경향을 보임(제주지역 제외)
 - (출수기) 천안지역 IRG 4월 21일, 호밀 4월 13일 * 혼파비율에 따른 출수기 영향 없음
 - (식생구성) 호밀 파종량이 증가할수록 조종간 경합으로 IRG 식생 급격한 감소
 - * IRG+호밀 혼파시 호밀 파종 한계량 50kg/ha
 - (생산성·사료가치) (지역별) 제주 <천안> 평창 건물 생산량이 가장 높음
 - * (제주) IRG : 12.8톤/ha, 호밀 : 14톤/ha, IRG 40 + 호밀 50 : 12.6톤/ha
 - (혼파비율) 호밀 파종량이 증가할수록 건물수량 증가(제주지역 제외)
 - (사료가치) 조단백질 IRG 9.0~10.6%, 호밀 5.6~7.2%, 혼파비율에 따른 변화 경향은 없음.TDN은 조종에 따라 차이가 있으나 혼파비율에 따른 변화 경향 보이지 않음
- (파급효과)
 - 이탈리아 라이그라스와 호밀 혼파조합 재배시 기온에 따른 생산성과의 관계를 비교함으로써 현실성 있는 기후변화 대응 마련을 기초자료로 제시
 - 기온에 따른 동계사료작물 생산량에 대한 정보 제공으로 재배농가 교육에 활용

<참고> 국립축산과학원, 보도자료, 2019, 영농정보기술(양승학)

농림축산식품부

전실은 왜 필요하고, 어떻게 설치하면 좋을까?

필요성

전실은 농장까지 들어온 바이러스가 축사로 침투하지 못하게 하는 **최후의 방역시설**입니다. 가축전염병을 막아내기 위해서는 **전실 설치·운영이 필수적**입니다.


- 우리가 알지 못하는 사이에 농장 내부까지 들어온 바이러스는 농장 종사자의 손과 장화에 붙은 채 축사안으로 들어갈 수 있습니다.
- 따라서 전실은 농장 종사자가 축사로 들어가기 전 오염되지 않은 장화로 갈아신고, 손을 씻거나 소독하기 위해 반드시 필요합니다.

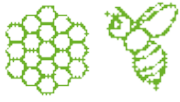
설치방법

간혹 전실에서 장화를 갈아신지 않고 축사를 출입하는 경우가 있어, 이를 방지하기 위해 **전실 내부에는 반드시 고정된 구조물 또는 발판을 설치**해야 합니다.

- 고정된 구조물 또는 발판은 1)오염구역(전실 앞쪽)과 청결구역(전실 뒷쪽)을 구분짓는 경계선이고, 2)장화를 갈아신기 위한 공간을 제공하며, 3)무심코 외부 장화를 신고 축사안으로 들어가는 것을 방지합니다.
- 고정된 구조물 또는 발판은 다음과 같이 설치해야 차단방역 효과가 높습니다.
- (공동) 전실을 통과하려면 반드시 고정된 구조물 또는 발판을 지나도록, 고정된 구조물 또는 발판의 가로 폭을 전실의 폭과 같게 설치(농장 종사자가 우회할 수 없도록 설치)

* 자료제공 : 국립축산과학원 장면주 지도사(063-238-7206)

( 맨 앞으로)



제9장 양 봉

1 봄철 및 유밀기 관리

○ (유밀기 준비) 아까시나무는 국내 최대 꿀샘식물로 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 일 년 중 가장 많은 꿀이 들어오는 시기이므로 미리 준비하지 않으면 양봉 경영에 막대한 지장을 초래. 양봉 농가는 채밀군을 조성하고 채밀용 빈 벌집 및 관련 도구들의 정비 등을 실시

- 벌무리는 봄철 정상적인 발육이 진행된다면 일벌의 개체군이 급격히 증가하여 분봉열*이 발생할 수 있는 시기임. 분봉은 벌무리의 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 중요

* 분봉열: 분봉이 발생하기 직전의 상황으로 왕대(여왕벌 방)를 만들며, 수벌이 많고 일벌이 바깥일을 하지 않는 일련의 행위

○ (채밀군 조성) 우리나라 양봉 농가의 주 수입원인 아까시꿀을 채밀하기 위해서는 봄부터 채밀용 벌무리의 조성이 이루어져야 함.

아까시나무는 개화기가 짧으면서 많은 꿀을 분비하므로 벌무리는 12매(26,000마리 일벌) 이상의 벌로 덧통(계상)을 조성함. 일벌의 구성은 꿀벌이 외부활동을 활발하게 하는 18일 이후의 일벌을 중심으로 만드는 작업이 필요함. 알에서 성충이 탄생까지 21일이 소요되며, 벌통 내부 활동 기간 18일을 포함하여 채밀에 적합한 벌이

양성되기 위해서는 총 40여 일이 걸림. 즉, 5월 중순의 아까시꿀 채밀용 일벌 양성을 위해서는 아까시나무 개화 40일 전, 3월 하순과 4월 초순에 여왕벌이 집중적으로 산란하게 하는 것이 매우 중요

- (봄철 온도관리) 봄철 강한 벌무리 양성을 위해서는 온도관리를 철저하게 관리하는 것이 필요함. 꿀벌의 유충과 번데기의 육아 온도는 32~36℃로 내부 보온재나 전기 가온장치를 활용하여 꽃샘 추위에 내부 온도가 급격하게 떨어지는 현상을 방지해줌. 벌무리 내부의 효과적인 온도관리를 위해서는 착봉*상태가 양호해야 하므로 빈 벌집 넣기는 최대한 늦게 하되, 축소는 과감하게 시켜 벌무리 밀도를 최대한 높여주어야 함

* 착봉: 벌무리가 벌집에 붙어 있는 밀도(또는 정도)를 말함

- (벌통 검사) 월동 후 효율적인 벌무리 관리를 위한 벌통 검사필요. 낮 기온이 15℃ 이상 되는 오전 11시~오후 2시 사이에 벌통 검사를 하는 것임 좋음. 봄철 벌통 검사 시 벌통을 열어놓는 시간은 최소화 하여 벌무리 온도가 급격하게 떨어지지 않도록 해야 함. 봄철에는 일벌들이 예민하므로 최대한 조심스럽게 벌통 검사를 해야 함. 주요 내용으로는 (1) 벌무리 세력 (2) 여왕 건강 상태 (3) 산란 및 유충 상태 (4) 응애 피해 여부 (5) 먹이장 등을 확인하여 벌무리 상태에 따른 관리 및 지원 필요

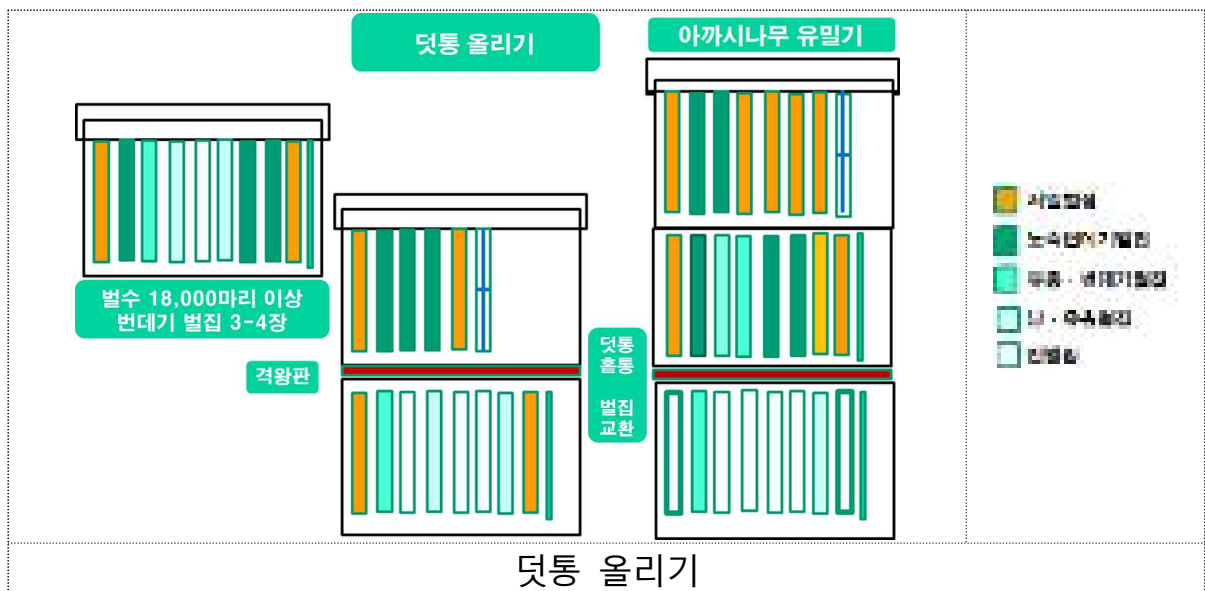
- 유밀기에는 벌무리 세력이 급격히 증가하고 분봉열이 발생할 수 있으므로 벌통 검사를 2주 이내에 1회씩 실시하여 여왕벌 방 제거

* 분봉열로 인해 여왕벌 방이 생기면, 16일 뒤 처녀왕이 태어나 분봉이 발생할 수 있음

- (덧통 올리기) 벌무리 번식이 증식기에 이르면 남부 지방의 경우는 4월 초순부터 중부 지방은 4월 중하순부터 계상을 올리게 됨. 계상을

올리는 시기는 여왕벌의 산란력과 일벌의 포육력과의 관계를 고려하며 보통 벌무리 내 일벌이 8매 벌(약 18,000마리) 이상이 되면 일벌의 포육력이 여왕벌의 산란력을 증가하는 시기이다. 이때의 벌무리는 번데기 벌집이 3~4장 이상이어야 함

- 홀통(단상)에서 초기에는 벌무리가 자연스럽게 증식이 되도록 덧통(계상)을 올리고 먹이장과 벌집 기초틀을 넣어줌. 덧통이 자연스럽게 형성이 되었다면 여왕벌의 산란을 촉진하기 위하여 홀통에서 번데기 벌집을 덧통으로 이동시켜주고, 이동시킨 벌집만큼 빈 벌집을 홀통 가운데 부분에 넣어줌. 덧통의 번데기 방에서 일벌이 깨어나면 다시 홀통 번데기 벌집과 교환해주는 방식으로 여왕벌의 산란이 지속되도록 유도. 홀통과 덧통 사이에는 격왕판을 놓아 여왕벌의 이동을 차단하여 여왕벌이 홀통에서만 산란하도록 격리. 필요시에는 격왕판을 빼내어 관리해도 무방하나 아까시꿀이 들어오면 격왕판을 설치
- 필요에 따라 홀통에 벌집 기초틀(소초광)을 넣어 새로운 벌집을 만들고 일벌의 규모에 맞게 벌집수를 증가시킴. 일벌들이 계속 증가할 때는 삼단 계상을 설치



2

병해충 관리

- (꿀벌응애) 봄철 응애 방제는 필수적이며, 봄철에 방제가 잘 이루어지지 않으면 응애 밀도가 급격하게 높아질 수 있음. 봄 벌 사육 시 채밀군 형성을 위하여 꿀벌 벌무리 증식 또한 중요한 요소이기 때문에, 응애 방제 시 유충이나 일벌에 약해를 입히지 않도록 희석 배수를 지키고 올바른 사용법을 준수하여 방제해야 함. 봄철 응애 방제는 흘림 처리(벌집 위에서부터 아래로 흘러가도록 처리하는 방식), 혼연(약제를 기화시켜 처리하는 방식), 스트립제(소비 사이에 약제가 도포된 스트립제를 끼워서 처리하는 방식) 등이 있음. 유기산 등의 물질을 처리할 경우에는 안전장비 착용을 철저히 해야 함.


* 흘림 처리: 벌집 위에 약제를 도포하여 벌통 바닥까지 자연스럽게 흘러가게끔 처리

<유밀기 꿀벌 집중 관리기술>

	핵심 요소	사양 관리법
벌무리 관리	벌통 검사	분봉열이 발생하지 않도록 벌통 검사를 2주 이내에 1회씩 실시하여 여왕벌 방을 제거
	격왕판 설치	여왕벌이 덧통 내부를 자유롭게 움직이게 되면 벌통 검사 시간이 지체될 수 있으며, 불규칙한 산란권 형성으로 계획적인 벌무리 양성이 어려우므로 격왕판을 설치하여 여왕벌을 흘통에 격리
	채밀군 조성	채밀용 벌무리는 12매(약 26,000마리) 이상의 벌로 구성. 일벌은 18일 이후에 채밀 활동을 하므로, 효과적으로 꿀을 따기 위해서는 개화하기 40일 전에 여왕벌이 집중적으로 산란을 하도록 유도 (유충기 21일 + 채밀 전 활동기 18일 = 39일)
	분봉열 관리	분봉이 일어나면 벌무리의 경제성을 상실하기 때문에 분봉이 발생하지 않도록 벌집 반전과 전환 등 적절한 시기에 빈 벌집을 넣어 산란 공간을 만들거나 벌집 기초틀을 넣어 노동하게 만드는 등의 사전 예방이 필요
	덧통 만들기	여왕벌의 산란을 촉진하기 위하여 1층의 번데기 벌집을 2층 벌통으로 이동시켜주고, 1층에 빈 벌집을 넣어줌. 2층의 번데기 방에서 일벌이 깨어나면 다시 1층 번데기 벌집과 교환해주는 방식으로 여왕벌의 산란이 지속되도록 유도

	핵심 요소	사양 관리법
벌무리 관리	세력 고르기	양봉장 내 벌무리 세력이 서로 다르면, 강군이 약군의 먹이를 약탈하는 도둑벌이 발생할 수 있으며, 약군에 병해충이 발생하여 양봉장 전체에 퍼질 수 있음. 강군에서 번데기장을 약군에 넣어주는 방법으로 세력 고르기
온도관리	보온	갑작스러운 저온으로 인해 여왕벌 산란이 중지되지 않도록 보온에 힘써주어야 함
	과보온 주의	과보온으로 인해서 벌무리 내부에서 분봉열이 조기에 발생할 수 있으므로 주의
먹이 관리	설탕물	벚꽃 개화 시기 전까지는 설탕물을 넣어주어야 함. 저온이 지속되면 먹이활동이 위축되므로 설탕물 공급
	화분 공급	갑작스러운 저온 등으로 인해 먹이 공급이 원활히 이루어지지 않을 수 있으므로 화분을 지속해서 공급

* 자료제공 : 국립농업과학원 이수진 연구사(063-238-2846)

( 맨 앞으로)



발 행 농촌진흥청 기술보급과

작성자 농촌진흥청 재해대응과 이우일

국립농업과학원 심교문, 이수진

국립식량과학원 이승규, 김진필, 이다람

국립원예특작과학원 김 준, 나예림

김소희, 장상현

국립축산과학원 장면주

편집인 농촌진흥청 기술보급과 윤성환, 김정우

전 화 063-238-0986, 0987



Rural Development
Administration

전라북도 전주시 덕진구 농생명로 300