

“벌무리 생산성 향상” 분봉(分蜂)시기, 우수 여왕벌·수벌 양성 필수

- 농촌진흥청, 우수 여왕벌 생산 기술 기반 인공분봉 기술 소개
- 형질 뛰어난 벌무리 선택해 여왕벌 생산
- 분봉 시기 꿀벌응애 방제에도 힘써야

농촌진흥청(청장 이승돈)은 꿀벌 분봉*이 활발해지는 6월을 맞아 안정적인 벌무리(봉군) 유지와 생산성 향상을 위한 ‘우수 여왕벌 생산 기술 기반 인공분봉 기술’을 소개했다.

* 분봉: 한 벌무리가 2개 이상의 벌무리로 나뉘는 과정

꿀벌은 봄철 꿀이 많이 나는 시기(유밀기) 개체 수가 급격히 증가해 6월 이후에는 벌통 내부 밀도가 높아진다. 이에 따라 자연적으로 분봉이 발생하면서 벌들이 떠나 양봉농가는 벌무리를 잃는 피해를 본다. 이를 예방하기 위해서는 벌무리 세력이 과도하게 증가하는 시기, 인공분봉을 해야 한다.

인공분봉을 할 때는 강한 세력, 우수한 형질의 벌무리를 활용하면 벌무리 안정성과 생산성을 높일 수 있다. 특히 여왕벌의 산란력, 벌무리의 온순함, 양봉 산물 생산성 등 농가가 필요로 하는 형질을 선택해 여왕벌을 생산하는 것이 바람직하다.

새 여왕벌을 생산하려면 여왕벌방(왕대)* 육성군을 먼저 조성해야 한다. 여왕벌방 육성군은 홑통(단상) 6장, 덧통(계상) 4장으로 구성하며, 벌집 1면당 꿀벌 비율은 80~120%로 한다. 홑통과 덧통 사이에 수평격왕판을 설치해 기존 여왕벌은 홑통에 격리한다.

* 여왕벌방(왕대): 여왕벌이 될 알을 받아 여왕벌이 될 때까지 기르는 벌집. 보통의 벌집보다 크고 미끈하게 긴 모양.

여왕벌방 육성군을 조성하고 나면, 새 여왕벌 양성을 위한 이충* 작업을 진행한다. 왕완**에 로열젤리 10마이크로리터(μl)가량 넣고 그 위에 이충한 후 여왕벌방 육성군의 덧통에 넣는다. 이렇게 하면 11일 후에 여왕벌방이 형성되는데, 이를 새로 정착시킬 벌통의 벌집에 붙여주면 새로운 여왕벌이 탄생한다.

* 이충: 3일령 이하의 유충을 옮기는 작업 ** 왕완: 여왕벌이 될 유충이 자라는 공간

새 여왕벌만으로는 벌무리 세력이 커질 수 없어 새 여왕벌과 교미할 수벌이 필수다. 수벌은 새 여왕벌과 교미해 벌무리의 유전적 다양성을 유지하므로 강한 벌무리에서 양성해야 한다.

수벌 양성군 조성은 이충 20일 전부터 시작한다. 충분한 육아벌과 먹이 환경을 조성하고 단백질이 풍부한 화분떡과 설탕물을 공급한다. 또한, 벌무리 간 합병*으로 벌무리 내 개체 수를 늘려(벌집 1면당 꿀벌 비율 약 120%) 벌들이 벌통을 나가도록 유도하면 수벌 산란과 양성에 효과적이다.

* 합병: 두 개 이상의 벌통에 있는 벌무리를 하나로 합치는 일

분봉 시기인 6~7월부터 꿀벌응애가 왕성하게 증식하므로 꿀벌응애 방제를 철저히 해 응애 개체 수를 감소시켜야 한다. 개미산 등 유기산을 활용하거나 쿠마포스, 아미트라즈 등을 이용한 화학적 방제, 수벌집을 활용한 꿀벌응애 유인 방제 등을 잘 혼합하면 방제 효율을 높일 수 있다.

여왕벌 생산, 꿀벌응애 방제 관련 상세한 정보는 농촌진흥청 농사로(nongsaro.go.kr)-이달의 농업기술에서 확인할 수 있다.

농촌진흥청 양봉과 한상미 과장은 “분봉 시기 여왕벌과 수벌 양성은 벌무리 생산성 향상의 핵심”이라며, “체계적인 관리로 우수 여왕벌을 생산해 안정적인 경영을 이어 나가길 바란다.”라고 말했다.

한편, 농촌진흥청은 도서 격리지역에서 우수 형질을 가진 계통을 선발·교배하는 방식으로 품종을 생산하고 있다. 이를 통해 균일하고 품질이 우수한 여왕벌을 생산해 국가보급체제로 양봉농가에 공급 중이다.

- 붙임 1. 새 여왕벌과 수벌 생산 기술
- 2. 여왕벌 양성 일정
- 3. 꿀벌응애 발생 및 개미산 활용 방제 안내

담당 부서	국립농업과학원 양봉과	책임자	과 장	한상미 (063-238-2841)
		담당자	주무관	이창훈 (063-238-2907)
농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사호				



우수 여왕벌은 어떻게 만들어질까?

치녀여왕벌과 수벌 생산기술

건강한 봉군 생산을 위한 단계별 관리방법



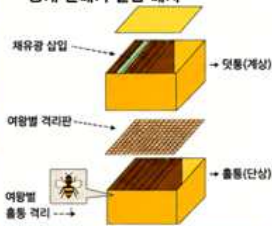
- 여왕벌 양성군 조성
- 이충
- 왕대 발육
- 수벌 교미
- 산란 확인

1 여왕벌 양육군 조성

우수 여왕벌 생산의 시작

핵심 관리 포인트

- 벌집 10장 구성
- 벌 비율 80~120% 유지
- 충분한 당액과 대용화분 공급
- 여왕벌 양성틀(재유광) 양옆에 봉개 번데기 벌집 배치




재유광 삽입 → 덧봉(개봉)
 여왕벌 격리판 → 울통(단상)
 여왕벌 울통 격리 → 울통(단상)

주의사항 기존 여왕벌을 격리하지 않으면 신여왕벌 생산 불가

2 유충 옮겨담기(이충)

어린 유충 선택이 핵심!

▶ 3일령 이하 어린 일벌 유충을 여왕벌방에 옮겨 담는 작업



1회 이충	재이충
어린 유충을 한 번만 옮겨 사육	1차 이충한 여왕벌 양성틀을 다들날 꺼내 유충을 제거한 다음 목적으로 하는 유충을 이충

왜 중요할까요?
 충분한 로열젤리 공급 환경 조성
 안정적인 왕대 발육 유도

3 여왕벌 양육 과정

여왕벌은 이렇게 성장합니다



이충 → 3일차 여왕벌 양육 형성 → 11일차 여왕벌 양육 형성

핵심 관리

- 여왕벌 양육 상태 수시 확인
- 비정상 여왕벌 양육 제거
- 성숙한 여왕벌 양육 안전 관리

4 수벌 양성계획 수립

안정적인 교미를 위한 수벌 확보

비산란기 수벌 양성 방법

중앙부만 수벌집으로 구성된 벌집 활용

유발기에는?

- 수벌 전용 벌집 활용
- 집중적인 수벌 생산 실시



외기온 변화 미해 최소화
안정적인 수벌 생산 가능

핵심 포인트 충분한 성숙 수벌 확보는 신여왕벌 교미 성공률 향상에 매우 중요!

5 수벌 대량생산

건강한 수벌 확보가 교미 성공의 열쇠!



- 크고 건강한 수벌 선발
- 성숙 수벌은 활발하게 비행합니다.
- 충분한 수벌 수 확보가 중요합니다.

6 최종 목표

건강한 신여왕벌 생산 원료!

- 안정적 산란 능력 확보
- 우수 형질 유지
- 봉군 생산성 향상
- 양봉농가 소득 증대

체계적인 관리가 우수 여왕벌 생산의 시작입니다.

여왕벌과 수벌의 발육 기간과 교미 적령일

형태별	발육기간(일)	교미 적령일(일)	
♂ 수벌	24	12 (10~20)	36
👑 여왕벌	16	6 (4~9)	22

여왕벌 양성 일정표

이충일 기준 입수	예시 일자	처리사항
🌱 20일 전	4. 14.	▶ 부군(수벌) 벌무리에 수벌 산란 벌집 삽입
🌱 4일 전	5. 1.	▶ 모군(여왕벌)에 산란용 빈 벌집 삽입 ▶ 왕대 육성군 조직
🌱 1일 전	5. 4.	▶ 모군(여왕벌)의 산란용 벌집 회수
👑 이충일	5. 5.	▶ 이충 전 왕관 청소를 위한 채유광 삽입 및 회수 ▶ 이충 후 왕대 육성군에 삽입
🔍 1일 후	5. 6.	▶ 왕대 육성군의 왕대 접수 상태 검사
🔍 4일 후	5. 9.	▶ 여왕벌 왕대 봉개 상태 조사 및 비정상 왕대 제거
📅 8일 후	5. 13.	▶ 여왕벌 봉개된 방수 조사 및 이용 계획 수립
👑 9일 후	5. 14.~15.	▶ 교미군(신 벌무리) 조직
👑 11일 후	5. 16.	▶ 교미군에 성숙 왕대를 직접 혹은 왕통 이용 유입
👑 12일 후	5. 17.	▶ 신 여왕벌 출방
👑 19~22일 후	5. 24.~27.	▶ 신 여왕벌 산란(교미) 확인

붙임 3

꿀벌응애 발생 및 개미산 활용 방제 안내

● 개미산 사용 시기: 봄-가을

● 처리 장소: 햇빛을 차단할 수 있는 양봉장

● 처리 농도: 65% 사용(농가 관행 40~85%)

● 개미산 패드 처리 시간: 여름(28℃) - 최소 12시간

봄, 가을(10℃) - 최소 24시간

※ 개미산은 온도에 따라 기화량이 결정됨, 여름 28±5℃, 봄, 가을 10℃ 이상

개미산 농도(%)	시기	처리 후 4시간 (산란율, %)	처리 후 12시간	처리 후 24시간
85	여름	36.3	3.1	0.3
	가을	57.4	25.6	6.2
65	여름	44.4	3.8	0.3
	가을	69.1	24.7	4.9
60	여름	49.0	4.1	0.0
	가을	71.2	26.1	7.1

● 85% 사용시 꿀벌 피해 발생

● 노지에서 개미산 사용시 과도한 기화로 인해 꿀벌 피해 발생

● 산란기에 사용시 산란이 멈추는 현상 발생

● 아침 시간 안개 및 강우 시에는 공기 순환이 안되어 꿀벌 피해 발생

개미산 처리시 주의 사항

