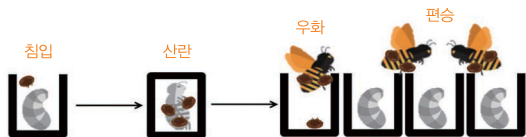


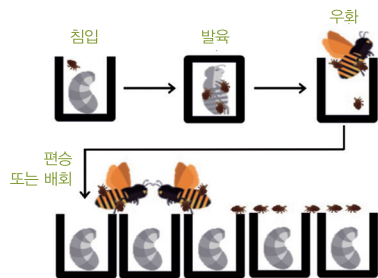
## 생활사

### 꿀벌응애



- 꿀벌응애는 5~6일령 유충 벌방에 침입 및 유충 가해
- 꿀벌이 우화할때 성충 몸에 붙어 벌방을 탈출
- 수컷과 미성숙 응애는 벌방에 머물며, 죽음
- 성충에 붙어 유충 5~6일령에 이동하여 들어가 산란
- 꿀벌이 벌방을 봉개하면 산란을 시작
- 대부분 꿀벌 성충에 붙어 있음

### 중국가사응애



- 가시응애는 5~6일령 유충소방에 침입 및 유충 가해
- 꿀벌이 우화할 때 벌방을 탈출
- 대부분 벌집면에 기어 다니다가 벌방에 들어가고, 일부는 꿀벌 성충에 붙어 있다가 벌방에 들어감
- 꿀벌 성충에 붙어있는 것보다 응애 스스로 움직임
- 꿀벌에 붙어 유충 5~6일령에 들어가 산란
- 꿀벌이 벌방을 봉개하면 산란을 시작

## 피해

- 발육 저해, 체중감소, 세력 저하 → 채밀 감소
- 바이러스병 매개 → 급성마비병, 날개기형바이러스
- 부저병 유발, 봉세 감소로 인한 도봉 유발

꿀벌과 응애의 불완전한 동거 → **봉군 폐사**

## 방제법

### ▶ 친환경 방제

- **개미산, 옥산산**은 강한 산성분으로 마스크, 장갑, 눈보호대를 착용 후 사용, 사전에 사용법을 충분히 숙지후 처리해야 봉군 피해 없음
- **수벌방 제거**  
응애는 일벌보다 수벌방을 선호함. 수벌소비를 벌통에 넣어주어 응애를 수벌방에 유인하여 방제. 봄철에는 벌집 가장자리 수벌방을 제거
- **굴 껍질**  
굴 껍질을 말려서 훈연기 원료로 사용하여 방제. 천개포 한쪽 모서리를 5cm 정도 접고 벌문에 훈연한 후 벌문을 닫고 3~5분 이후에 벌문 개방 및 개포 개방
- **강균육성**  
강균육성시 일벌 발육 기간을 단축시킴. 1일 단축시 50% 이상 밀도 억제 효과
- 꿀벌응애류 저항성 여왕벌 양성

### ▶ 화학적 방제

- 플플루바리네이트(스트랩)와 아미트라즈(액제)를 많이 사용함. 스트립 형태는 사용법이 간단하여 가장 많이 사용되고 있으며, 오래전 부터 사용됨. 약제 저항성 위험이 있어서, 저항성을 줄이기 위해 유효성분을 확인하고 교차 처리가 절실함
- 약효가 1주일일 경우 1주 간격 연속 3회 처리 필요
- \* 꿀벌번데기에 있는 응애를 계속해서 방제하기 위함

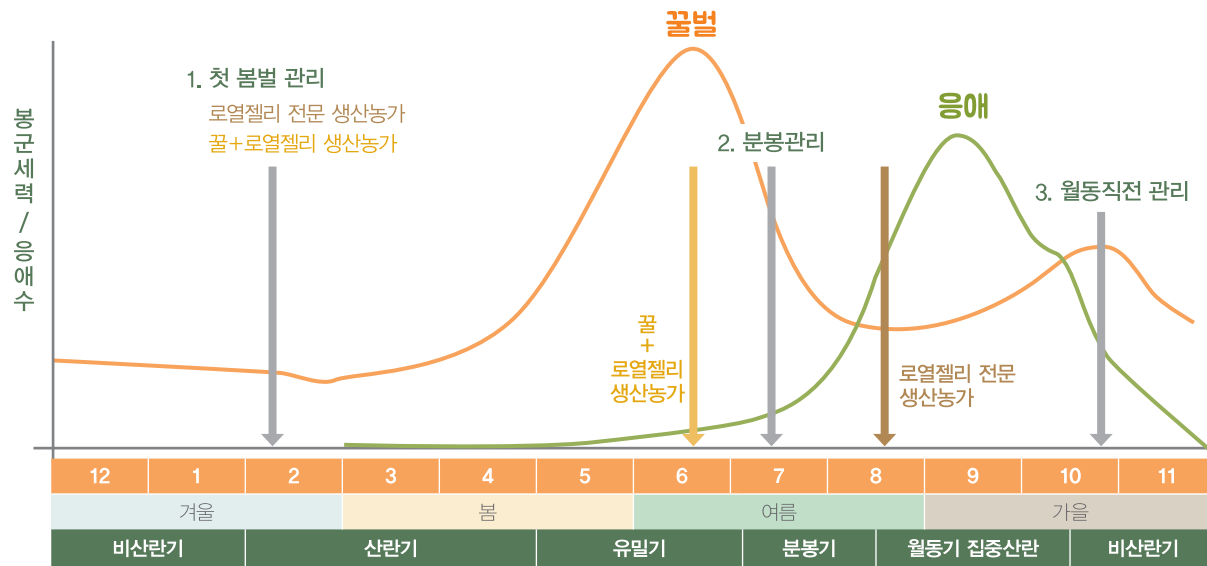
## 화학적 방제 약제

유효성분	상품명	제품형태
fluvalinate 플루바리네이트	왕스, 만푸, 삼금, 홍서방, 아시노바, 탐-플루	스트립
amitraz 아미트라즈	속살만	액제
Bromopropylate	폴벡스	스트립
courmaphos	코마-에이치, 쿠마킹, 페레진	액제
formic acid	개미산	액제
Oxalic acid	옥살산	분제
flavonoid	비넨볼	액제
thymol	티몰	

## 고품질 로열젤리 생산을 위한 꿀벌응애류 바로 알고 방제하기



## 꿀벌응애류 방제력



※ 로열젤리 생산에서는 꿀벌응애류 관리가 주요 성공 요인

- ▶ 꿀벌응애류 방제는 연중 3번의 중요 시기가 있음
- ▶ 꿀벌 비산란 시기가 꿀벌응애류 방제 적기
- ▶ 꿀벌응애 방제를 통한 로열젤리 생산 효율 증대

### 1. 첫 봄벌 관리(1~2월)

- 월동 후 첫 봄철을 관리하는 시기에는 꿀벌 봉군 축소, 당액 및 화분 공급, 병해충 관리
- 꿀벌응애류 관리를 위해서는 산란 유무를 확인한 뒤 산란 소비를 빼주거나, 내검칼을 이용해 봉개한 부위를 제거
- 이후 약제 방제를 실시

### 2. 분봉 관리(6~7월)

- 분봉 시기에는 신 여왕벌이 교미 후 산란까지 1~2주 정도 시간이 소요되며, 이때 봉개한 산란방에서 우화
- 본 시기에 약제 방제를 실시함

### 3. 월동직전 관리(10월~11월)

- 월동 산란을 충분히 받은 뒤 봉개 산란방에서 우화
- 본 시기에 약제 방제를 실시함, 개미산 처리 적기

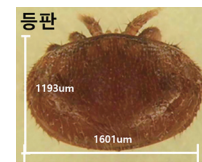
※ 약제 방제시 1주일 간격으로 3회 실시



## 꿀벌응애류 종류

### 꿀벌응애

*Varroa destructor*



### 중국가시응애

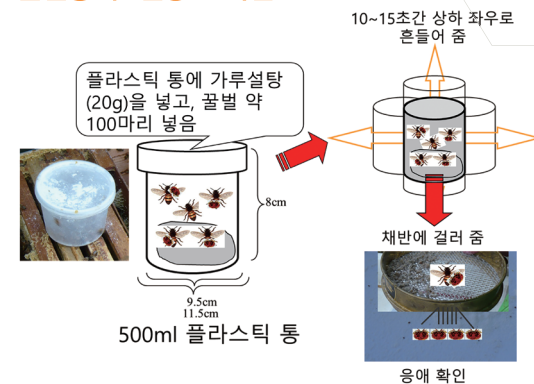
*Tropilaelaps mercedesae*



- 꿀벌응애 크기는 1.6mm(가로), 1mm(세로)
- 움직임이 거의 없고 꿀벌 성충 몸에 대부분 붙어 있음
- 중국가시응애 크기는 0.5mm(가로), 0.96mm(세로)
- 움직임이 많으며, 꿀벌 성충 몸에 붙어 있는 것보다 스스로 이동하며, 행동이 민첩

## 모니터링

### ▶ 꿀벌응애: 설탕 조사법



- 플플라스틱통에 가루설탕 20g을 넣고, 산란권의 벌집을 선택 후 꿀벌 성충 100마리를 봉술을 이용한 넣음
- 플라스틱통을 상하, 좌우 10~15초간 흔들어 준 뒤 채반에 걸러 줌, 가루설탕과 함께 있는 응애수를 확인

### ▶ 중국가시응애

- 가시응애 감염이 의심되는 벌통 산란 소비를 고른 뒤 일벌을 털어 냄
- 햇빛에 소비를 세워서 놓은 뒤, 움직이는 응애를 관찰