

꿀벌 응애 방역수칙

<농림축산식품부 / 농림축산검역본부 / 국립농업과학원>

1 질병 확산방지를 위한 양봉장 예방조치

가. 봄, 가을에 봉군관리를 철저히 하고 봉장에 습기를 없애고 청결하게 유지하는 것이 중요하며, 도봉 방지 및 양봉기구의 봉군 간 재사용을 하지 않아야 한다.

나. 문제가 있는 벌통은 과감하게 폐기하거나 소독처리하여야 한다.
또한, 감염벌통에서 발생한 배설물이 다른 벌통으로 옮겨지는 것을 막아야 한다.

다. 건강 봉군들 주변 환경과 봉기구들에 소독제*를 매일 뿌려 준다.

* 구제역, AI 바이러스에 효과가 있는 삼중염 계열, 구연산 제제 등

** 소독제 사용 시 꿀에 오염되지 않도록 주의하시기 바랍니다.

라. 꿀벌에게 영양제를 충분히 급여해야 합니다.

- 꿀벌에게 깨끗하고 미지근한(약 37도) 1% 소금물(소금 10그램에 1리터 깨끗한 물)을 벌통 가까운 곳에 매일 공급 한다.
- 사료 첨가용 비타민, 미네랄 합제를 구입하여 설탕물이나 꿀물에 타서 벌에게 직접 분무한다.
- 화분 떡을 충분히 공급한다.
- 프로폴리스를 설탕물이나 꿀물에 타서 벌에게 직접 분무한다.

□ 응애약 사용 시 권장사항

- 약제를 사용할 때는 직전에 사용했던 약제와는 다른 성분의 약제를 사용함으로써 성분별로 순환 사용할 것을 권장합니다.

※ 약품명이 달라도 성분은 동일할 수 있으므로 성분명을 반드시 확인하시고 사용해야 합니다.

- 응애에 대한 유효약제 선발 시험 후 가장 효과적인 약제를 투여합니다. 봉장에서 직접 어느 약제의 살충효과가 좋은지를 일부 봉군에 먼저 투여해 보고 가장 효과가 좋은 약제를 양봉장 전체에 사용하실 것을 추천합니다.

□ 구제요령

- 치료용 약제와 수벌방 이용 구제법을 병행하는 것이 효과적이다.
 - * 수벌에 바로아응애 기생이 집중되므로 수벌틀을 사용해 응애를 모으고 수벌의 우화 직전에 수벌과 함께 기생한 바로아응애를 한꺼번에 제거 [一掃(일소)]한다.
- 화학적 구제제인 유기산, 에센셜오일, 피레스로이드 및 유기인계 등을 사용한다 (붙임 1 : 양봉용 동물용의약품 허가 현황).
- 여왕벌을 케이지에 넣어 산란을 중지시킨다.
 - * 특히, 가시응애는 성봉을 흡즙하지 못하며 애벌레 없이는 2일 이상 생존하기 어렵기 때문에 이 방법이 가시응애에 효과적이다.

3 응애의 형태 및 특징

구분	바로아응애	가시응애
형태	넓은 타원형	긴 타원형
크기(mm) ¹	1.5×1.1	0.5×1.0
기생대상 ²	애벌레, 번데기, 성봉	애벌레, 번데기
발육기간 ³	알부터 성충까지 8~10일 걸림	알부터 성충까지 6일 걸림
전파양상	감염된 벌통, 분봉, 봉군의 이동, 양봉도구 등을 통해 전파됨	

¹ 그림 1. 바로아응애, 그림 4. 가시응애 발육단계

² 그림 2. 꿀벌 애벌레에 기생하여 체액을 빨아먹고 있는 응애

³ 그림 3. 바로아응애 생활사

4 증상과 진단

□ 증상

- 일벌과 수벌의 체중이 감소한다.
- 비행 능력이 떨어지고, 먹이활동 후 복귀율이 낮아진다.
- 애벌레 폐사, 기형 날개, 짧은 다리와 복부를 가진 약한 성봉을 볼 수 있으며, 벌들이 벌통입구에서 마비증상을 보일 수도 있다 (그림 5).
- 수명이 짧아지고 날개불구바이러스 등 바이러스성 질병을 매개할 수 있다.

- 일벌들이 병들거나 죽은 애벌레를 청소하기 위해 소방에 구멍을 내어 불규칙한 붕개모습을 볼 수 있다 (그림 6). 붕개된 소방내 애벌레 또는 번데기는 감염정도에 따라 정상적이거나 체중감소, 기형 다리 등의 모습을 확인할 수 있다.

□ 진단

- 수벌과 일벌 소방에서 관찰할 수 있다.
- 응애구제제를 벌통에 투여하고 벌통 바닥에 끈끈이 매트를 넣어 떨어진 응애수를 조사함으로써 벌통내 응애감염정도를 확인한다 (그림 7).
- 바로아응애의 경우, 가루설탕에 꿀벌을 굴려주는 가루설탕방법으로 벌통내의 응애 숫자를 계산할 수 있다 (그림 8).

붙임 1
양봉용 동물용 의약품 허가 현황

('22. 9월 기준)

구 분	유효성분		제품명	제품형태
응 애 구제제	유기산	개미산	마이트-K, 키크-마이트액	액제
		개미산 +구아검	응애멸	반고형제
		구연산, 프로폴리스	응애캐치 액, 비넨볼, 비세노바, 응애가 액, 비가드액	액제
	에센셜 오일	티몰	메파티카, 대한안티섹*, 포그마이트 액제, 바-큐어 액*, 코마-비 티몰액*, 하니가드*, 클리너-비 액*, 애드크린 비플러스*, 아피가드, 아시피카, 비해피 바로액* *효능효과 중 “석고병”이 포함된 제품	액제
	피레스 로이드계	플루발리 네이트	홍사방 스트립, 중앙피투, 한동피투, 웨이핑 만푸골드, 신만푸 스트립, 왕스만푸리크, 봉황골드스트립	스트립
		플루메스린	탑플루, 무지개 만패, 양봉용 바이바롤	스트립
	유기인계	쿠마포스	코마-에이치, 페리진액, 쿠마킹 액	액제
	포름 아미딘계	아미트라즈	바로캣트훈연지, 대성 속살-골드 액, 아미키트	액제
	유기염소계	테트라디폰, 초산화칼륨	신등전 훈연지	훈연지
	티아 졸리딘계	시미아졸	바로킬, 바로킬-P	액제, 산제
	디페놀계	브롬모프로 필레이트	폴백스-VA	훈연지
노제미증 치료제	살리실산 나트륨 +β-불가리스		노제시드, 노노스, 노제로 플러스, 노제피스 액, 노제 프리 액	액제
	푸마길린		후마린, HD가디언 산, 후마길비, 후마길 산, 후미딜-비 산제	산제
부저병	옥시테트라 싸이클린 +네오마이신		양봉용 네오테트라	산제
소독제	삼중염		라이프자켓	정제
	클로아-비		이산화염소	액제

* 상기 제품명은 조회 시점에 따라 변동이 가능하며, 제품조회 방법은 인터넷 농림축산
검역본부 동물용의약품관리시스템인터넷(medi.qia.go.kr)에 접속(회원가입 불필요) → 상단의
"통합검색" 클릭 → 좌측의 "성분"에서 "성분명"(예시 : 개미산)을 검색하시면 해당 성분으로
허가된 모든 제품을 조회하실 수 있습니다.

붙임 2**양봉용 의약품 사용시 주의사항**

1. 양봉용 동물용의약품을 사용하려는 경우 수의사의 진료 또는 처방이나 수의사의 지시에 따라 사용해야 합니다.
2. 동물(꿀벌) 소유자 또는 관리자는 동물용 의약품등의 제조·수입 품목의 사용설명서에 정해진 용법 및 용량과 휴약기간에 대한 안전기준을 준수해야 합니다.

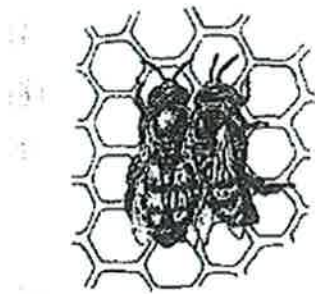
* 동물용의약품등 안전사용기준(농림축산검역본부 고시) 미준수 시 과태료 100만원 이하 부과
3. 동물(꿀벌) 소유자 또는 관리자는 동물용의약품등 사용내역을 철저히 기록·유지해야 합니다.
4. 벌꿀에서는 양봉용의약품의 휴약기간을 설정할 수 없으므로 유밀기 직전 및 유밀기에는 사용하지 말아야 합니다.
5. 봄철 및 가을철에 양봉용 동물용의약품을 사용하여 사양 관리한 벌꿀은 정리채밀하여 식용목적으로 사용하지 말아야 합니다.
6. 벌꿀 등의 안전성 확보를 위하여 약물 치료 종료 시점과 유밀기가 시작되는 시점 사이에 일정한 기간(4~6주)을 두는 것이 필요합니다.



<그림 1> 바로아응애 (좌) 등쪽 (우) 배쪽



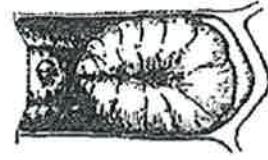
<그림 2> 꿀벌 애벌레에 기생하여 체액을 빨아먹고 있는 응애
(좌) 가시응애, (중, 우) 바로아응애



10 꿀벌의 접촉으로 꿀벌응애가 전파된다.



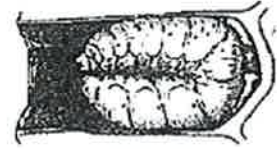
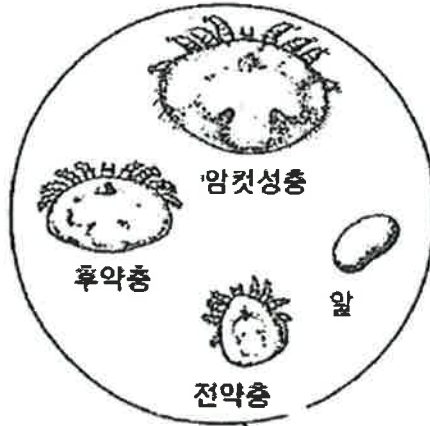
1 꿀벌응애가 체액을 빨아먹고 있는 꿀벌성충



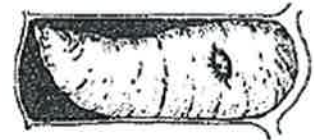
2 5~5.5일 경과한 유충이 있는 소방에 꿀벌응애가 침입



9 암컷 꿀벌응애는 꿀벌이 우화할 때 소방을 떠난다. 수컷과 약충은 소방내에 머문다.



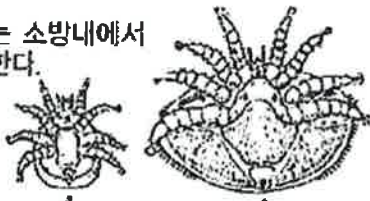
3 꿀벌응애가 바닥의 유충먹이에 들어감



4 전용을 가해함



8 응애는 소방내에서 교미한다.



5~6일된 수컷

7~8일된 암컷

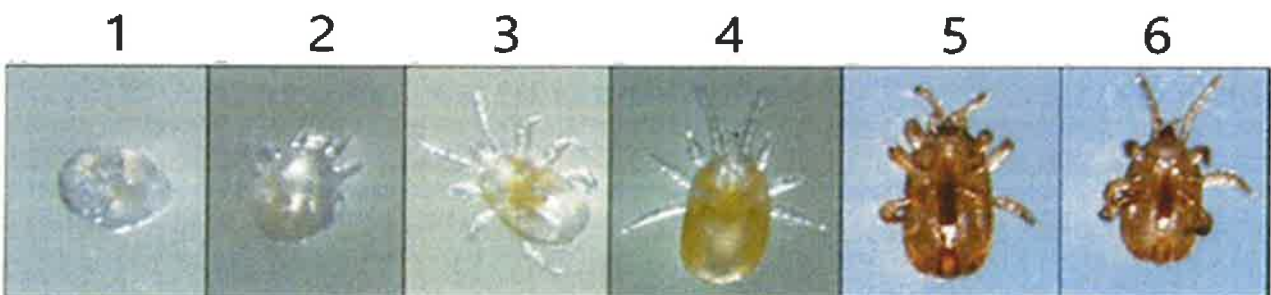


6 1~6개의 알이 유충으로 자라고 전약충과 후약충이 된다.



5 봉개된 후 60시간 후 암컷은 첫 번째 알을 산란한다. 30시간 간격으로 산란을 계속한다.

<그림 3> 바로아응애 생활사



<그림 4> 가시응애 발육단계

1) 알 2) 유충, 3) 전약충, 4) 후약충, 5) 암컷, 6) 수컷



<그림 5> 성봉의 바로아응애에 감염된 성봉의 날개불구 증상



<1>



<2>

<그림 6> 소비위 응애와 불규칙한 봉개 모습, 1) 바로아응애 2) 가시응애



<그림 7> 끈끈이매트에 부착된 응애



<그림 8> 가루선탕법에 의한 응애 숫자 조사