

꿀벌과 자연

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

한국양봉농협

2023.08+09

vol.155

꿀벌관리

2023년 9+10월의 꿀벌관리

양봉학술

- 1 벌 터에서 사용되는 약(독)물이 꿀벌에 미치는 영향에 대한 고찰
- 쿠마포스(Coumaphos) 편
- 2 개미산을 이용한 꿀벌응애류 방제 안내서

인터뷰

이종택 조합원 | 기본에 충실한 친환경 꿀벌 관리

양봉소식

한국양봉농협 김용래 조합장, 2023년 상반기 서울농협 혁신경영자상 수상

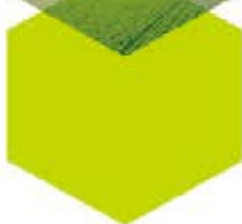
2023년 벌꿀품질관리농협 조합장협의회 개최

드론 방제, 꿀벌 생육환경에 치명적

베트남 벌꿀 5종, 알고보니 중국산?

장내 세균 통해 RNA 치료제 투입, 꿀벌 기생충 퇴치

폭우 및 장마로 인한 수해 현장 방문



적령간지 / 비매출

꿀벌과 지언

Korea Apicultural
Agriculture Cooperative

2023. 08+09(총권 155호)

발행처 한국양봉농업협동조합

발행일 2023년 8월 1일

발행인 김용래

주소 서울시 중구 다산로 178

Tel 02-2237-5525

Fax 02-2231-9655

기획·편집·취재 허주영

디자인·인쇄 팀미디어(주)서울 200000

연락처 070-8285-7532

CONTENTS

3	이달의 시	여름날의 꿀벌
4	기획특집	중국산 및 베트남산 양봉산물의 국내 유입 및 유통에 따른 우려
6	꿀벌관리	2023년 7+8월의 꿀벌관리
34	양봉학술	1 벌 터에서 사용되는 약(독)물이 꿀벌에 미치는 영향에 대한 고찰 - 쿠마포스(Coumaphos) 편 2 개미산을 이용한 꿀벌응애류 방제 안내서
44	인터뷰	이종택 조합원 기분에 충실한 친환경 꿀벌 관리
54	양봉소식	2023년 상반기 서울농협 혁신경영자상 수상 2023년 벌꿀품질관리농협 조합장협의회 개최 드론 방제, 꿀벌 생육환경에 치명적 베트남 벌꿀 5종, 알고보니 중국산? 장내 세균 통해 FNA 치료제 투입, 꿀벌 기생충 퇴치 폭우 및 장마로 인한 수해 현장 방문
66	지도과 공지사항	2023년 양봉사·자문참고 사설자금 지원 안내 당선인 공고(비상임이사, 비상임감사, 사외이사)
70	지도과 보고사항	조합원 가입 및 탈퇴, 경·애사
72	구매사업단 소식	구매품 가격표
74	구매사업단 공지사항	전국 구매사업소 현황
75	경제사업부 공지사항	중국산 및 베트남산 수입 벌꿀 분석 결과 알람 벌꿀 성적서 양식 변경 안내 2023년 벌꿀 수매가격
83	벌꿀 건강 요리	밀랍화분탕수육
84	제품안내	한국양봉농협 프로폴리스 생활용품 꿀벌전용 프리미엄 영양제 '비프림' 프리미엄 '이지 급수기' 한국양봉농협 말벌포획기 한국양봉농협 대령말벌포획기 기능성꿀벌고체사료 비-피드 고품질 밀랍용해스팀기
92	캠페인	밀랍·덧집 수거 캠페인 스텐(SUS) 드럼 및 스텐용기 사용 캠페인 질병 방지를 위한 양봉장 위생관리와 소독 방법 양봉장 긴판(현수막) 설치 급수기로 깨끗한 물을 공급합시다! 고품질 벌꿀 생산 캠페인
98	공지사항	한국양봉농협 조합원 어플리케이션 안내 조합원 통장 및 카드 혜택 안내
100	가축재해보험(꿀벌)	
108	수벌집을 활용한 꿀벌 응애류 구제	
111	꿀벌 응애류 구제 방법	

여름날의 끝별

양봉인&시인 정종복

비바람 몰아치는
부더운 여름날

망울진 꽃망울
사랑의 결실 맺으려고

진홍빛 고운 얼굴
소나기에 몸을 씻네요

한여름 따가운 햇살에
화사한 미소로 끝별 맞이하너

꽃송이와 끝별의 정은
깊어만 가네요.

역력

- 이호 : 산수유
- 정시문학
- 광주광역시 시인협회 회원
- 한국양봉협회 표창대 수상
- 들꽃문학 작가회 회원
- 1급 중등 정교사
- 1급 한국 카이로프학박사

중국산 및 베트남산 양봉산물의 국내 유입 및 유통에 따른 우려

한국양봉농협 조합장 김 용 래

무더위 속에서 영농활동에 수고하시는 조합원님께 항상 감사드립니다.

연이어 발생한 월동 꿀벌 소실과 특히 이번 여름 폭우와 장미에 의한 피해로 많은 조합원님들이 피해를 입었습니다. 빠른 피해 복구와 꿀벌 회복을 진심으로 기원합니다. 다만, 안타까운 점은 피해를 입은 조합원님 중 꿀벌 가축재해보험에 가입하신분이 단 7명 밖에 없다는 것입니다. 재해는 예상치 못한 상황 속에서 언제 닥칠지 알 수 없기 때문에 미리 가축재해보험에 가입하셔야 도움을 받으실 수 있습니다. 꼭 가축재해보험에 가입하시길 바랍니다.

이러한 상황 속에서 양봉농가들의 주 수입원이 되고 있는 벌꿀을 비롯한 양봉산물들은 이상기후, 꿀벌 소멸 피해와 같은 요인들에 의해 그 생산이 앞을 예측할 수 없는 지정입니다. 어려운 여건에서도 소비자들에게 국내산 벌꿀과 양봉산물을 최선을 다해 정직하게 공급하고 있는 양봉농가들을 배신이라도 하는 듯, 중국산 및 베트남산 양봉산물이 국내에 유입되어 유통되고 있어 우려가 큰 상황입니다. 국내 벌꿀 시장의 질서를 어지럽히는 작금의 일들에 대해 생각해보고 이 상황에서 우리가 할 수 있는 방법이 무엇인지를 고민해봐야 합니다.

올해 아카시아 벌꿀 1차 지역은 비로 인해 유밀이 잘 되지 않았고, 3차 지역에서는 냉해로 아카시아 나무 꽃대가 부실하게 나와서 유밀이 잘되지 않았습니다. 2차 지역인 중부지방에서만 유밀이 좋았습니다. 그럼에도 우리 조합에는 아카시아 벌꿀 수매가 평년작 수준인 5,500드람이 납품되었습니다. 이는 소매 판매량 감소로 우리 조합으로 납품하는 물량이 증가되었기 때문입니다.

우리 모두 체감하고 있듯이 지금 시중에서는 벌꿀 판매가 잘 되지 않고 있습니다. 이유는 여러 가지가 있겠지만 경기침체, 베트남산 벌꿀의 국내 유입으로 인한 가격하락의 기대 등의 요인이 작용하고 있는 것 같습니다.

이러한 가운데 최근 중국산 벌꿀이 베트남산으로 둔갑해 우리나라에 유입된 정황이 포착되고 있습니다.

중국산 아카시아 벌꿀의 유럽 수입 금지로 인해 kg 기준 2,000~3,000원 정도의 낮은 가격으로 베트남으로 수입되고, 이 중국산 벌꿀을 베트남산으로 원산지를 위조하여 국내로 수출하고 있습니다.

중국산 벌꿀과 베트남산 벌꿀에는 국산 벌꿀에서는 검출되지 않는 마트린(Matrine)이라는 살충 성분이 검출되고 있습니다. 우리 조합에서는 국내산 벌꿀에는 함유되어 있지 않은 성분을 검출하는 Matrine assay, Pollen assay 등의 분석 검사를 도입하여 납품된 벌꿀을 전수 검사하고 있습니다. 우리 조합에 중국산이나 베트남산 벌꿀을 납품할 경우 위의 검사를 통해 적발되며, 만약 적발될 시 조합원 제명은 물론 민·형사상 고발 조치하고, 조합 소식지와 양봉협회보에 공개할 예정입니다.

존경하는 조합원 여러분!

국산 벌꿀의 경쟁력을 강화하고 한국양봉산업을 지키려면 우리 양봉 농가부터 국산 양봉산물을 지켜야 된다는 의식이 확고해야 하며, 이에 따른 준법정신 함양이 필요합니다. 가격이 싸다고 중국산과 베트남산 벌꿀, 로얄젤리, 프로폴리스 등을 이용하거나 판매하시면 안 됩니다. 작년 중국산 로얄젤리가 양봉농가들에게 10,000kg이나 공급되었다는 것은 무슨 의미일까요? 우리 양봉농가들의 자정 노력이 없다면 한국양봉산업은 미래가 보장되지 않으며 곧 무너지고 말 것입니다. 지금 문제가 되고 있는 중국산과 베트남산 벌꿀을 취급하는 사람이 판매 문자를 보낼 것입니다. 구매하지 말고 농산물 품질관리원에 신고(054-429-4000) 해주시기 바랍니다. 우리 국산벌꿀의 가격을 안정시키고 한국양봉산업을 지키기 위해 노력하는 우리 조합의 정책에 적극적인 지지와 동참을 부탁드립니다.

또한 주변에 벌꿀 원산지를 위반해서 취급하는 사람을 알고 계시면 조합으로 즉시 신고해 주시기 바랍니다. 사실 확인 후 포상 예정이니 조합원님의 적극적인 신고를 부탁드립니다.

8월은 바로아웅에 및 중국가시웅에와 같은 꿀벌 웅애류 구제의 적기입니다. 허가되지 않은 약품 사용을 자제하시고 친환경적인 구제 방법을 사용하시기 바랍니다. 반드시 내가 기르는 꿀벌에 웅애가 얼마나 있는지 먼저 확인하고, 웅애가 많을 경우 여왕벌을 격리하고 봉송판의 내용이 다 터진 다음 웅애 구제를 하고 신란을 받는 방법 등을 활용하시어, 효과적으로 꿀벌 웅애류를 구제하시고 왕성한 월동 신란을 받으시길 바랍니다.

무더운 여름 특히 건강에 유의하시길 바라며 가정과 사업에 건강과 행복이 가득하시길 진심으로 기원 드립니다. 감사합니다.



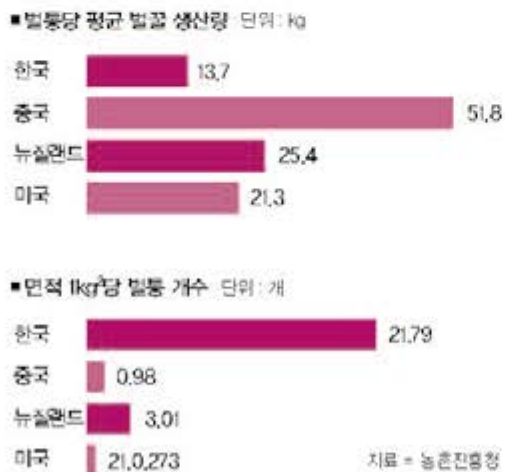
한결(양봉52주 저자)의 양봉관리

9+10월의 꿀벌이야기





우리나라 방아풀과 비슷한 에니스히습꽃은 국화처럼 한번 심으면 계속 번식하는 기능성 꿀이 생산되는 허브 밀원이다.



우리나라는 벌꿀 생산량은 매우 적으며 면적당 벌통 수는 너무 많다. 설탕꿀이 합법화된 유일한 나라라고 한다. 좋은 밀원식물이 많은 우리나라인데 부끄러운 현실이다. 벗어나는 길은 밀원입니다. 밀원식물에 관심을 가져야 할 때이다.

9월 첫째 주

9월은
양봉의 새해



바이텍스네군도, 6월부터 피던 꽃이 9월에도 계속 피어난다.

9월은 양봉의 새해라고 할 수 있다. 9월에 태어난 벌이 겨울을 나고 봄벌을 기른다.

여름벌의 강군이 9월로 이어지며 월동벌과 내년 봄벌로 이어진다. 9월에는 특히 산란을 많이 받아야 하고 태어난 벌이 중노동을 하지 않도록 관리한다.

지난날 이맘때는 싸리꿀을 뜨고 메밀꿀 받을 생각에 들뜨기도 했는데 이제는 옛 이야기가 되었다.

환심당굴에는 꽃놀이하는 벌소리가 살림난 벌처럼 요란하다. 벼꽃이 지고 메밀꽃이 피고, 코스모스꽃이 벌처럼 피어나고 커다란 왕고들빼기 꽃에도 벌이 붙는다. 들깨도 꽃망아리를 맺기 시작한다. 들깨꽃이 필 때 겨울 먹이를 마무리 하는 것이 바람직하다.



7월부터 피어나던 금밀초, 줄기를 자르면 9월까지 꽃이 핀다. 나무 그늘이나 건물 그늘에서도 잘 자라며 강전성(강한 생명력)하면 꽃이 늦게까지 피게 된다.

집짓기는 그쳐야 한다

집짓는 일은 8월 말로 끝내는 것이 좋다. 집짓는 일이 꿀벌의 일 가운데 가장 힘든 일이다. 벌집이 부족하다고 해도 9월에 들어서서 중노동을 시키면 수명이 짧아진다. 이제부터는 먹이를 마련하고 알을 낳고 새끼 기르기에만 힘쓰도록 한다.



9월 초에 번데기판(봉개봉충판을 빼내어 먹군에 넣어주고 1급 벌집을 넣어주면 월동밥을 더 많이 만들 수 있다.

빈 벌집 빼내기

여름철에 흩어져 있던 벌들이 모여들어 벌무리가 되었다. 이른 아침에 보고 벌무리 밖의 빈 벌집은 빼내면 흩어져 있던 벌들이 모여 새끼를 잘 키우게 된다. 겨울을 나는 벌집은 수벌방이 없고 몇 차례 알을 낳은 오래된 것이 좋다. 빼낸 벌집은 세 가지로 구분 정리해 둔다.

① 새 벌집 : 올해 지은 새 벌집으로 알을 낳지 않는 벌집. 다음해 유밀기에 꿀을 받은 다음 알을 낳도록 한다. 내년 유밀기에 넣으면 알이 나가기 전에 꿀만 가득한 벌집이 된다.

② 좋은 벌집 : 알을 몇 차례 낳은 벌집으로 수벌방이 없고 깨끗한 벌집. 다음해 봄벌이 늘어날 때 사용한다.

③ 묵은 벌집 : 알을 많이 낳고 5년 이상 된 벌집, 오래된 벌집은 질병의 원인이 된다는 의견도 있으나 새 벌집보다 꿀을 더 잘 채우고 알을 더 잘 낳는다.

참고 자료

벌집의 물세탁 보관

오래되어 색이 검고 벌방이 좁게 된 것 또는 뚫을 질병에 감염된 것 등은 당연히 불태우거나 물에 녹여 밀로 사용해야 되겠으나, 버리기가 다소 아까운 벌집은 물로 깨끗이 씻어 사용하면 좋다. 벌집에 붙은 이물질과 약품이 없어져 깨끗해진다.

빈 벌집을 맹물이나 비눗물에(합성세재나 락스도 무방함) 담그고 깨끗한 물속에 담귀 우려낸 후(겨울철에는 1개월 이상도 좋음) 햇볕에 말려 사용한다. 벌방이 쭈그러드는 경우가 있으나 벌통에 넣으면 꿀벌들이 금방 수선하여 사용하므로 염려 없다.

늦은 가을, 겨울철이 물세탁하기 가장 좋으며 햇볕에 말려도 벌집이 녹지 않아 좋다. 1년에 한번씩 물세탁 좋다. 벌집에 묻어 있는 온갖 약품이 제거된다. 친환경 양봉에 도움이 된다.(자연꿀동호회 김순기님)

벌집(벌집) 보관법

꿀이 많이 묻어 있는 벌집은 빈 벌통에 넣어 밖에 놓아 꿀벌들에게 꿀을 다 가져가게 한 후 소비를 물속에 담가 벌집에 묻어 있는 당분이나 온갖 약품을 우려낸 후 (꿀이 없는 벌집은 그냥 담금) 채밀기 등으로 물을 빼어 낸 후 말려서 시원한 곳에 보관하면 벌집에 당분이 없으므로 소충이 일지 않는다.

꿀이 묻지 않는 새 벌집에 소충이 일지 않는 것은 같은 이치이다. 벌집의 상태에 따라 물에 담그는 시간은 조절한다.

위와 같은 방법으로 물세탁 하면 벌집 보관에도 약품처리가 필요 없다. 혹여 불안하면 세탁 후 비닐에 넣어 주정 처리하고 보관한다.



물세탁으로 깨끗해진 벌집을 벌통에 넣었다.



착통을 강하게 하고 먹이를 덧통에 저장하게 하고 좋은 먹이를 주었을 때 얼음이 없는 사각신란이 나게 된다.

사진, 오재영



나눔의 원리 : 서로 잘 되기

벌의 먹이 1kg 당 약 2kg 당 약 2kg 당 약 2kg 당

강군은 번데기만을 3장 들어내어 약군에 주고 한두차례 신란이 나간 벌집을 넣으면 월동벌 알을 많이 받을 수 있다. 약군도 잘 되고 강군도 잘 되는 나눔의 원리는 기우에도 적용된다.

자극먹이를 주어 알을 많이 낳도록 한다

지난주부터 낳은 알이 겨울나는 벌이 되고 백로부터 낳은 알을 다음해 봉벌까지 기른다. 효소와 발효 먹이를 주면 벌들이 더 좋아하고 활기차게 활동한다. 도독벌에 각별한 주의를 기울이며 자극먹이로 산란권이 확대되도록 한다. 자극먹이를 많이 주면 실림날 기운이 일어나고 산란권이 압박된다. 먹이는 추분 무렵에 듬뿍 주어 산란을 압박시키고 왕을 가두어도 좋다.

말벌을 잡아

말벌의 습격이 가장 심한 때이다. 생포하여 말벌술이나 말벌 숙성꿀을 만든다. 살충제로 잡은 말벌은 위험하기 짝이 없다.



말벌의 습격을 받으면 그 피해는 엄청나다. 밖입벌이 한두시간 안에 전멸한다. 사진, 자연물동호회에서



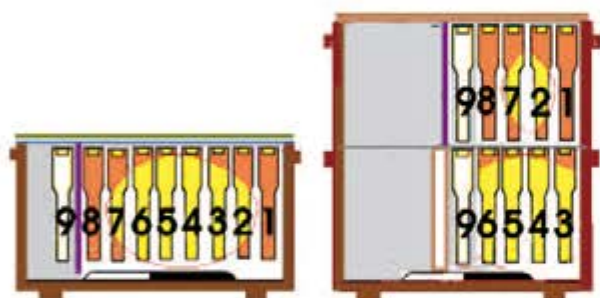
등검은말벌은 한 마리씩 뉘어채어 알벌의 가슴을 파먹는다. 하루 한 마리가 10마리 정도 잡아먹으니 그 피해는 엄청나다. 등검은말벌집 큰 것은 5,000 마리나 한집에 있으며 산속 높은 나무에 집을 지어 발견도 어렵다. 남부지방에 피해가 많으며 이제는 소백산맥을 넘어가서 번식하고 있다.

참고 자료 | 겨울 먹이는 2층에 저장하도록 한다

1층으로 관리하면 병충해 방제에 편리하지만 겨울먹이를 줄 때는 산란이 압박되고 월동벌이 많이 태어나지 못하는 일이 있다. 겨울 먹이를 많이 저장하고 산란이 많이 나가게 하는 방법은 그림과 같이 2층으로 벌집을 배치하고 먹이를 듬뿍 주면 된다.

8월에 2층으로 편성하지 않고 있는 벌은 9월 초에도 2층으로 관리하면 겨울먹이를 많이 저장하고 월동하는 벌이 많이 태어나게 된다.

- ❶ 먹이가 많이 든 1·2·7·8번 벌집은 1층으로 올린다
- ❷ 애벌레가 많은 3·4·5·6번은 1층에 둔다.
- ❸ 뒷장 9번 예비 벌집은 벌이 많을 때는 한 장씩 더 넣어준다.
- ❹ 2층의 먹이장을 간격을 조금 벌려주면 먹이가 더 많이 저장된다.
- ❺ 3층에 먹이가 가득하고 두세장은 덮개를 덮도록 둔다.



일찍준 먹이장 자연꿀도 많이 숙였다.

참고 자료 | 월동먹이를 일찍 주어야 하는 까닭

- ❶ 일벌의 노동을 줄인다. 꿀벌의 3대 노동은 벌집 짓기, 새끼 기르기, 먹이 만들기이다. 노동에 종사하면 일벌의 수명이 단축된다. 겨울나는 벌이 노동에 종사하지 않고 겨울을 나고 봄벌을 기르도록 한다.
- ❷ 겨울먹이에 자연꿀이 섞이고 잘 전화시키기 위함이다. 자연에 꽃이 있고 기온이 높을 때에 먹이의 전화가 잘 된다.
- ❸ 여왕벌이 산란을 일찍 그치고 겨울 준비에 들어가도록 한다. 늦게 산란하면 육아온도 35℃ 유지와 중노농에 시달린다. 산란을 일찍 그치고 일벌이 다 태어나면 벌은 22℃를 유지한다. 9월 말까지 먹이를 다 주고 늦어도 10월 초순까지 완료하는 것이 좋다. 8월에 먹이를 다 주고 9월에는 월동 준비하는 관리가 좋다.



바이넥스꽃은 처음 피는 꽃이 지고 나서 이삭을 끊어주면 다시 줄이나 꽃을 피우게 된다.

9월 둘째 주

자연의
순리를 따라...

김원창님은 백로 전의 벌은 월동에 들어가도 내년 봄까지 가지 못하고, 백로 후에 태어난 벌이 건실한 월동벌로 봄까지 간다고 한다. 알로 태어나는 것을 말하겠지요.

딕 로저스는 여름벌은 6주를 살고 겨울벌은 6개월 산다고 한다. 백로부터 추분까지 낳은 알이 월동벌이 되고 봄벌을 기르는 벌이 된다. 환삼덩굴은 아직도 꽃가루를 쏟아내고, 메밀꽃이 피고, 들깨와 방아풀이 피고, 늦게 심은 해바라기 커다란 꽃에는 수십 마리의 벌이 꽃놀이다.

채송화가 계속 피고, 코스모스가 왕고들빼기 쑥 꽃이 피고 꿀짜기에는 물봉선이 우렁우렁 피어나 꿀벌은 꽃가루를 뒤집어쓰고 온다. 이 주간은 겨울나는 벌의 알을 많이 받아야 한다. 영양가 높은 꽃가루떡을 주고 약제 처리는 미루는 것이 좋다.

벌을 밀집시킨다

빈 벌집을 빼내고 벌 새끼가 없는 벌집은 격리판 밖으로 넘겨서 밀집시켜야



가을에 잘 만들어진 숙성 꽃가루떡을 주변 산란이 나가고 벌이 뜰해진다.



핑대싸리는 강원도 지방에 많이 자생한다. 유칼립투스처럼 1년에 3차례 이상 꽃이 피며 꽃가루가 많이 난다. 번식법이 개발되어 온 나라에 퍼지기를 바란다.

한다. 이른 봄처럼 압축할 필요는 없지만 벌을 밀집시켜야 알을 잘 낳고 애벌레를 잘 기른다. 지금쯤은 꿀통에는 5배 이상에 벌 새끼가 있고, 2~3배는 거의 네모 알판이 이루어진 상태가 되어야 겨울을 잘 날 수 있는 벌이다.

알을 많이 낳도록 먹이를 준다

지금 주는 먹이는 겨울먹이가 아니다. 너무 많이 주면 알 낳는 구역이 압박된다. 여름에 강군을 이용하여 겨울먹이 주는 일과는 다르다. 적은 양을 자주 주는 것이 좋으며, 전화된 먹이를 주는 것이 효과적이지만 도둑벌에 주의해야 한다.

참고 자료 | 먹이장



먹이장을 벌통에 두면 산란이 잘 나가고 보온판이 되고 온도를 조절하여 벌이 안정된다. 벌통 한쪽으로 벽에 한 장이나 두 장을 붙여둔다. 유밀기에는 교미상이나 희생군으로 옮겨 넣어 꿀에는 섞이지 않도록 한다.

알 낳을 자리를 만들어보세요

백로⁹⁷부터 추분까지 낳은 알이 겨울을 나고 봄벌을 키우는 소중한 벌. 먹이가 충분하고 막음판 밖에도 벌이 한두 장 붙어있으면 1급 빈 벌집을 넣어주어 알을 많이 낳도록 한다.

약제처리를 피한다

약은 보약이라도 긴에 부담을 주듯 약제처리는 벌에게 스트레스를 주어 알 낳기를 주춤하게 만든다. 겨울나는 벌이 많이 태어나야 하는 이 시기를 피하여 약제 처리하는 것이 좋다. 특히 응애 구제를 위한 혼연처리하는 이 주간에는 피해야 하며 개미산 처리도 미루어야 한다.



가을 메밀밭

지난날에는 매우 소중한 꿀생식물이었다.
지금도 메밀은 벼농사보다 수익이 많다고 한다.



그 밖의 관

지난주와 같이 벌이 붙은 범위 밖의 빈 벌집을 떼내야 한다. 밀벌의 습격이 계속된다. 산란에 지장을 주는 약제 처리는 미루고 겨울먹이 줄 준비를 한다.

참고 자료 | 기문응애 방제법

꿀벌은 10개의 기문이 있는데 배에 7쌍 가슴에 3쌍이 있고 이를 통해서 호흡을 하며 배의 7쌍을 등에 기공이 있고 공기를 저장하여 날기 쉽게 되어있다.



기문응애는 벌에게 치명적이다. 미국에서는 1984년 멕시코로부터 전염되어 2년 만에 미국 전역에 퍼졌다. 30년간 피해를 주었고 겨우 퇴치하게 되었다.

■기문응애 방제법

- ①  맨틀 벌집뿔대 5매에 5g 얹기
(채밥 30일 전 제거)
- ②  친환경 살충제로
분무 플링보다 안락처리
- ③  케미산 켈형 처리(장기처리)
- ④  윈티그린 오일용
황분액 사잉액에 넣기



외래식물 미국미역취는 생명력이 왕성하고 7월부터 9월까지 피는 벌원식물이다.
사진_송정영님

9월 셋째 주

약군은 합치고
겨울먹이는
충분하게...

땡감이 속으로부터 발그레 부끄럼이 일고, 청초한 가을꽃들이 피어 바람에 실랑인다. 섬들 밑에서는 밤새도록 귀뚜리가 울어 예고, 날이 밝자마자 붕붕거리던 꿀벌들도 늦잠을 자고 가을이 온다. 긴 겨울을 준비해야 하는 때이다.

호박, 들깨, 물봉선화, 왕고들빼기, 환삼덩굴, 익모초, 연백국화, 코스모스, 금계국, 메밀, 구절초... 온갖 가을꽃이 피었다.

8월 하순부터 낳은 알이 지금쯤 어린 벌로 태어나기 시작한다. 겨울을 나는 벌이다. 지금 태어난 일벌들이 겨울 먹이를 만들게 하고 지금부터 태어나는 어린 벌들은 건강하게 겨울을 나도록 한다. 그러기 위해서는 추분을 전후하여 겨울 먹이를 가득 주어 산란을 제한하는 것이 효과적이다.

겨울먹이 주기

배로 무렵까지는 알 낳는 구역이 확대되고 배로가 지난 다음부터는 줄어들기 시작한다. 그리고 추분이 가까워지면 먹이를 벌집 안쪽으로 채우는 것을 볼 수 있다.

이번 주말부터 겨울 먹이를 줄 적당한 시기다. 겨울먹이를 일찍 주는 것이 좋은 까닭은 겨울나기 할 벌이 중노동을 하지 않으므로 건강하게 겨울을

나기 위험이며 먹이에 자연꿀과 섞이고 전화되어 좋은 먹이가 되고, 추울 때 산란을 자극하지 않으므로 꿀벌은 일찍 겨울나기 태세로 들어가게 된다.

벌을 합쳐 강군을 만든다

벌 세력을 강하게 하기 위해서는 벌집을 줄여준다. 9월 초순부터 줄여야 하며 아직 덜 줄었으면 줄여서 훑통이면 벌이 6배 정도 되도록 한다.

줄이기가 늦어지면 기르던 벌 새끼도 뽑아버리는 때가 있다. 또한 벌집이 많으면 겨울먹이를 많이 주게 되므로 벌만 혹사 시키는 결과를 가져온다. 막음판 뒤편으로 벌집 한 장 이상 벌들이 넘쳐 있도록 한다.



살림날 가운 없는 강군은 양봉의 최고 기술이다. 강군은 아무리 강조해도 부족하다. 사진: 자연꿀 유기양봉에서

가을 채밀은 삼가야 한다

가을에 꿀을 뜨면 자칫하면 벌과 꿀을 바꾸게 된다. 겨울날 준비에 들어간 벌들에게 큰 혼란을 주고, 먹이를 다시 채우고 전화시키는데 체력이 심하게 소모되면 겨울을 나기 힘들며, 나더라도 약군이 된다. 먹이를 늦게까지 많이 주어도 같은 현상이 일어난다.

노제마병 예방약을 준다

겨울먹이 줄 때는 노제마병 예방약을 주었는데 개미산 처리를 하고부터 노제마 증세가 나타나지 않는다. 노제마병은 가을과 이른 봄에 주로 발생하는 병으로서 심하면 양식만 남고 벌이 다 죽는 일도 있다.

뒷개 밑에 벌들이 다니는 길을 만든다

벌집 윗대와 형질 뒷개 사이에 벌들이 다니는 길을 만들어준다. 막대기를 올려두기보다 밀랍을 굳어 만들면 친환경적이고 편리하다.



벌들이 다니는 통로를 밀랍으로 만드는 것이 좋다. 친환경적이며 이른 봄 밀랍으로 벌 뒷개에 사용한다.

그 밖의 관리

계절의 변화를 느끼는 해충들도 극성을 부린다. 거미줄을 걷어주고 두꺼비와 개구리를 막아주어야 하고 풀밭의 사마귀도 벌을 잡아먹는다.

말벌의 피해도 계속된다. 말벌을 산체로 잡아 말벌 숙성꿀을 만들어보는 것도 좋겠다.



바이넥스꽃은 6월 말부터 피기 시작하여 10월 초순까지 계속 핀다. 꽃송어리에 계속 꽃봉오리가 돌아나서 피어낸다. 1에이커에 1톤 내지 2톤의 꿀이 생산된다는 기록이 있는 꿀샘식물이다. 심은 지 오래될수록 꽃이 일찍 피고 벌과 나비가 더 많이 온다.

9월 넷째 주

겨울을 잘 날 수
있는 조건

꿀벌이 겨울을 잘 날 수 있는 조건은 다음과 같다.

첫째, 젊고 건강한 일벌이 많아야 한다.

둘째, 질이 좋은 먹이가 충분해야 한다.

셋째, 질병이나 응애가 없어야 한다.

넷째, 적당한 보온과 일정한 온도가 유지되어야 한다.

다섯째, 바람맛이가 아닌 남향이나 남동향의 고요한 환경이 좋다.

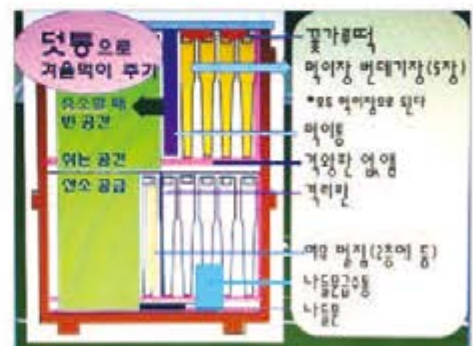
겨울먹이 주기

겨울먹이를 일찍 주는 것은 겨울나기 벌이 일을 하지 않게 하므로 건강하게 다음해 봄까지 살아남아 봄벌을 잘 기르게 하기 위함이다. 지방과 날씨에 따라 5일에서 10일 정도 차이가 날 수 있지만 추분^{23일} 무렵에 왕을 가두거나 산란압박이 되도록 하는 것이 좋다.

덧통으로 겨울먹이를 주면 1층에는 산란이 많이 나가고 덧통에는 먹이와 꿀이 저장된다. 간격을 벌려주면 먹이가 더 많이 저장된다.

꿀벌응애 방제

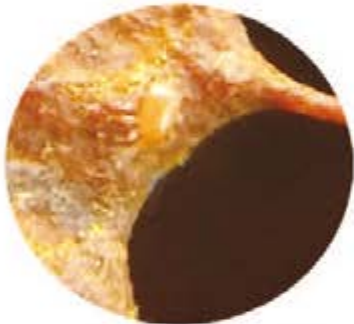
여러 번 강조합니다만 꿀벌 치다가 손을 튄 사람은 응애와 부저병을



덧통으로 겨울먹이를 주면 1층에는 산란이 많이 나가고 덧통에는 먹이와 꿀이 저장된다. 간격을 벌려주면 먹이가 더 많이 저장된다.



먹이를 많이 주고 빈 공간이 있으면
찾 집을 짓고 먹이를 채우기도 한다
분봉열이 일어나 태업하기 보다
찾 집을 짓는 것이 유리하다.



가시웅애는 소백산맥 이남에서만
겨울을 나고 피해가 발생한다고
하는데 중부지방에서도 겨울을
남긴다는 보고가 있다.
사진, 자연광동호회에서

막지 못했기 때문이다. 부저병은 수그러드는 시기지만 웅애는 꿀벌의 배마다 속으로 파고드는 때이다. 기온이 내려가면 처리 효과가 떨어진다. 가시웅애는 개미산 처리가 가장 효과적이다. 기온이 낮아지면 개미산이 잘 휘산 되지 않는다.

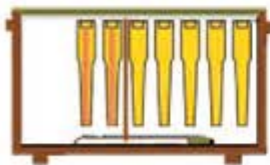
약군은 과감하게 없앤다

약군에게 미련을 두지 말아야 한다. 약군은 겨울에 보온을 위해서 먹이가 많이 들고 겨울을 나더라도 봄에 더 약해지다가 없어지게 된다. 미련을 두지 말고 과감하게 왕을 없애고, 다른 군에 합치는 것이 좋다. 말벌의 습격을 받아 박일벌이 죽은 통은 그대로 두면 겨울을 나지 못한다. 합치던지 일벌을 보충해야 한다.

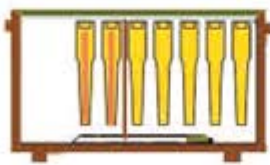
먹이를 고르게 한다

통마다 먹이의 양이 비슷하도록 한다. 여름철에 겨울먹이를 만들어 두었다면 여러 가지로 유의하다. 먹이로 가득한 꿀 덮개 덮은 벌집을 넣어주면 꿀벌이 안정된다.

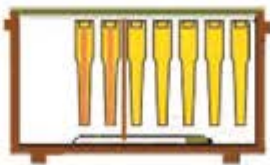
- 1번 통 먹이장을 반통에 넣어두고, 2번 통 막음판 밖의 먹이장을 1번통에 넣는다.
- 2번 통에는 3번 통 막음판 밖의 먹이장을 넣는다.
- 3번 통에는 4번 통 막음판 밖의 먹이장을 넣는다.
- 4번 통에는 5번 통 막음판 밖의 먹이장을 넣는다.



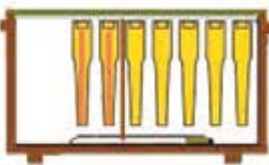
1



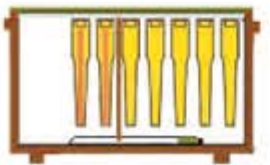
2



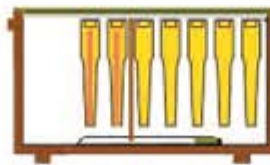
3



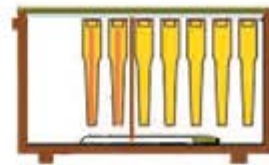
4



5



6



7

이렇게 하여 마지막 통에는 1번 통 먹이장을 넣는다.

*다른 통의 먹이장이 들어오면 벌들은 안으로 더 많이 저장한다.(원로 양봉가 백형수 선생님)

안쪽 먹이장은 간격을 조금 벌려주면 먹이가 더 많이 저장되고 월동 성적이 좋다.

도독벌에 주의

긴 겨울이 오는 것을 아는 영리한 벌들은 먹이에 탐을 많이 낸다. 먹이를 줄 때는 특히 도독벌에 주의한다. 살림날 기운도 일어나지 않으므로 먹이를 있는 대로 가지고와 저장한다.

집을 지키기 쉽도록 나들문을 좁히고 당액을 흘리지 말아야 한다. 겨울 양식이 많이 주었다고 방심하다가가는 도독을 당한 통은 질량이 되어 벌이 다 된 새끼를 끌어내기도 하고 굶어 죽는 일도 있다.

말벌의 습격을 받은 통의 처리

말벌이 극성이다. 심하면 일벌이 거의 죽고 애벌레도 끌어내며 스트레스를 받아 도망을 가는 통도 있다.

말벌의 습격을 받으면 대부분 회복이 안 된다. 회복이 되는 듯해도 먹이를 주어도 가져가지 못하며 전화를 시키지 못하여 겨울을 잘 나지 못한다. 집 지키는 벌이 희생을 당하여 도독벌의 표적이 되어 질량이 된다. 나들문을 좁혀주고 다른 통에 합치는 것이 좋다.

벌들이 경계 태세에 있으므로 먹이를 벌집에 바로 부어주고 안정이 된 다음 합친다. 피해를 받은 통끼리 합치기보다 강군에 합치는 것이 좋다.

그 밖의 관리

겨울 먹이를 주면서 질병이 있으면 고쳐야 한다. 말벌의 피해가 계속된다.

빈 벌집은 빼내어 분류하여 빈 벌통에 넣어 그늘에 보관한다. 따뜻한 곳에만 두지 않으면 지금부터 내년 5월까지 말벌의 피해를 받지 않는다.



먹이장을 많이 만들어두면 분할기를 때 물만 주면 되며 교미상을 편성할 때도 매우 편리하다. 항상 두고 관리하면 벌이 안정되고 건강하다. 유럽기에는 희생군이나 교미상으로 옮긴다.



물요로운 가을 이 싱그러운 과일들은 꿀벌이 수정했을 때 모양이 좋고 고르며 색깔도 좋고 영양도 풍부할 것이다.

10월 첫째 주

벌세력과 먹이를
고르게 한다

겨울나는 벌이 고된 일을 하지 않도록 한다. 사람은 할 일이 있어야 하고 일을 해야만 건강하고 오래 살 수 있지만 꿀벌은 일이 없고 좋은 먹이가 있을 때 체력을 소모하지 않아 오래 살 수 있다.

메밀꽃, 향유, 연백국화, 코스모스, 물봉선, 왕고들빼기, 도깨비바늘, 고마리, 구절초, 패랭이, 들국화... 온갖 가을꽃이 피었다. 메밀과 연백국화, 코스모스꽃에 많이 꽃놀이 한다. 찬 서리 내릴 때까지 피어서 꿀벌은 꽃놀이를 할 것이다.

9월 하순부터 태어난 어린 벌이 겨울을 나고 봄벌을 기르는 벌이다.



연백초꽃 많으면 겨울 먹이가 절약된다.

약제 처리

날개가 없거나 오그라든 벌이 나오고 기는 벌이 있으면 대개 웅애의 피해이다. 겨울을 나기 힘들다. 기온이 25℃ 일 때 개미산 처리가 좋다. 기온이 내려가면 효과가 적다. 기온이 내려간 다음에는 옥살산으로 처리한다.

기어가다가 날지 못하고 툭툭 뛰는 벌은 노제마병에 걸렸다. 심하면 먹이를 두고 벌이 날아간 듯이 모두 죽는 일도 있다. 노제마 약제를 처리하지 않았다면

빨리 처리해야 한다. 개미산을 처리하고부터는 노제마가 발생치 않는다.

최근에는 친환경 처리제의 개발로 처리도 쉽고 유기 양봉에 한발 가깝게 되었다.

벌세력 고루기

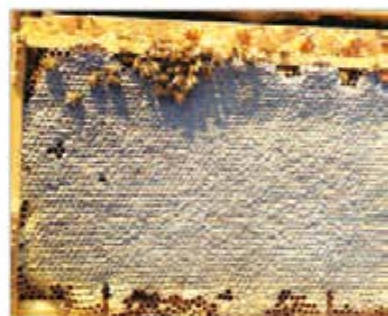
지금쯤 벌집 4매에 빈틈없이 벌이 붙고 막음판 밖으로 한 장 벌 이상이 있어야 한다. 그 이하의 세력은 왕을 없애고 다른 통으로 합치거나 왕이 좋아 없애기 아깝다면 쌍왕군으로 겨울을 나는 것이 좋다.

약군은 더 약해지고 강군은 더 강해지는 봉벌의 특성을 미리 내다보고 관리한다. 먹이가 넉넉하게 만들어 겨울을 나게 하는 것이 유리하다.



먹이장 고루기

똑같이 겨울 양식을 주었더라도 먹이가 많은 통이 있는가 하면 알을 많이 낳아 반대기장이 많은 통이 있고, 어떤 통은 도둑벌이 되어 먹이장에 꿀이 엄청나게 많기도 하고 도둑벌이 침입하여 먹이가 떨어져 벌 새끼를 끌어내는 곳도 생긴다. 먹이장을 고르게 조절해야 한다.



벌들은 먹이가 많다고 태엽하지 않는다.
달개한 먹이장은 벌들을 안정시키고 건강하게 한다.
봉벌 기를 때 먹이장을 깊어주고 데워주면 자극먹이를 주기보다 효과적이다.

막음판 밖의 먹이장 바꿔주기

겨울나기 자격이 되는 벌은 5매 이상의 벌이어야 하며 4매는 불안하다. 벌집을 줄여주면 먹이가 있어도 막음판 밖으로 둔다. 이 먹이 돈 벌집을 다른 통의 것과 바꿔주면 좋다. 냄새가 달라서인지 어린 벌이 태어난 벌집 방에 먹이를 옮겨 저장한다. 한 줄로 배치된 봉군이라면 바로 옆으로 옮겨 나가면 일하기 편리하다.

나들문 좁히기

나들문을 좁혀준다. 나들문을 좁혀야 벌들은 온도를 조절하고 도둑벌을 방지할 수 있다. 봄과 가을에는 벌집 1매에 1cm를 기준으로 하고 뒷개는 귀퉁이를 조금 접어 환기구멍을 둔다. 겨울이 올 때 어의 품종에 따라 나들문을 밀랍과 봉교로 좁혀 만드는 품종이 있는데 그 크기는 2cm 정도이다.

쌍왕군으로 겨울나기 준비하기

로열젤리를 생산하던 벌이나 약군은 쌍왕군으로 겨울을 나고 봄벌 키우는 것이 좋다. 보온이 잘 되고 먹이를 덜 먹고 봄에 새끼도 잘 기른다.

다음 해에 꿀이 많이 들어오는 시기 20일 전쯤에 왕을 없애던지 희생군으로 만들면 된다. 벌통을 막음판으로 막고 틈새가 없도록 하고 그물망 덮개를 막음판에 고정시켜야 한다. 나들문은 따로 만들어야 한다.

그 밖의 관리

날씨가 추워졌다고 벌이 춥지 않을까 염려하는데 아직은 보온을 걱정하지 않아도 된다. 지금은 너무 따뜻하게 만들어 알을 낳아 기르는 것은 손해가 되므로 그대로 두어 알 낳기를 그치게 하는 것이 더 좋다.

아직도 말벌이 활동하며, 지난주에 못한 일이 있으면 해야 하고 특히 웅애가 발견된다면 없애도록 한다. 꿀벌웅애는 번식하면서 꿀벌의 영양분을 빨아먹는 것으로만 알았으나, 바이러스를 감염시켜 날개 불구와 기는병 등을 발생시키기도 하는 무서운 놈이다. 애벌레가 없는 가을에 철저히 없앤다.

참고 자료 | 덧통 내려 신란 제한하기

덧통으로 먹이 준 벌통은 덧통을 내리고 여유 벌집은 빼내어 빈통에 보관한다.

다음해 5월까지의 벌집벌레 피해도 방지 않는다.

먹이가 가득한 먹이장을 격리판 안에 두어 산란이 나가지 않도록 하고 번데기판과



애벌레장은 격리판 밖으로 두면 어린벌이 태어나 격리판 안으로 모여들게 된다.

영리한 우리의 꿀벌들은 계절의 변화를 잘 알고 있다. 나들문이
넓을 때는 프로폴리스를 이용하여 스스로 좁히는 품종도 있으며,
무위도식하는 수벌을 쫓아내고 먹이를 안쪽으로 갈무리하며 겨울
나기를 준비한다. 먹이에 대한 탐욕도 어느 때보다 강하다.

자연의 변화에 지혜롭게 적응하는 것, 이는 하늘의 뜻이다. 지금
약군에게 알을 많이 낳게 하여 강군을 만들겠다고 생각하면 그건
벌을 죽이는 일이 된다.

벌이 겨울을 잘 나도록 하는 일은 조용히 쉬게 하는 일 뿐이다.
그것이 자연이다.

약군은 벌을 합쳐야 한다

아침이나 기온이 쌀쌀한 저녁 무렵에 덮개만 열고 살펴보면 군세를 판단
할 수 있다. 기온이 높은 때는 벌이 흩어져 있기 때문에 판단이 어렵다.

약군에게 미련을 두지 말고 먹이만 축내기 전에 과감하게 왕을 없애고,
다른 군에 합친다. 합칠 때는 구왕을 없애는 것이 좋다. 약군은 쌍왕군으로
겨울을 나게 하는 것이 효과적이다.

번데기판으로 벌세력을 고르게 한다

백로 전에 태어나 새끼를 기르고 겨울먹이 모아 수분을 없애고 전화시켜
갈무리하는 중노동에 종사한 일벌들은 죽고 백로 이후에 태어난 벌이 겨울을
나게 된다. 백로 후에 태어난 벌이 중노동에 종사하지 않도록 벌 세력을
고르게 할 때는 번데기장으로 한다.

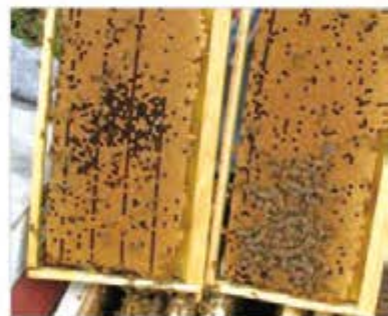
먹이장으로 먹이를 고르게 한다

먹이장으로 먹이를 고르게 한다. 여름철에 먹이장을 만들어 두었다면
여러 가지로 편리하다. 먹이장을 고르게 하면서 생각할 것은 강군이다.

강군은 겨울철의 이상 난동으로 따뜻한 날씨가 계속되면 활동을 많이 하고
알을 낳기도 한다. 새끼 기르는 온도는 35℃까지 되므로 이 온도를 위하여
먹이가 많이 들어간다. 이상 난동 때는 강군이 먹이가 떨어져 죽게 되는 일이

10월 둘째 주

알 낳는 것을
그치게 한다



사각신란. 번데기판은 덧통으로
넣고 먹이를 줄 때 아래층에는
사각신란이 된다.

있다. 특별한 강군을 그대로 둘 때는 반드시 먹이장을 더 여유 있게 한다.

산란을 그치게 한다

지금 키우는 애벌레와 번데기가 터져 나오고 알을 더 낳지 않도록 한다. 알을 늦게 까지 낳으면 먹이가 죽나고 체력이 소모되어 겨울나기 성적이 좋지 못하다. 대개 가을왕이 늦게까지 알을 낳는다. 보온은 절대 금물이다. 산란을 나가면 된다.

먹이를 주지 말고 벌통을 서늘하게 하는 것이 좋다. 여름에 스티로폼으로 햇볕을 가리듯이 뚜껑 위에 얹어두고 앞으로 당겨서 벌통 앞쪽을 그늘지게 한다.

백목병은 개미산으로

백목병이 있다면 기분 나쁘고 여간 골치 아픈 게 아니다. 더운 여름에는 그치다가 봄과 가을에 더 심하게 나타나지만 개미산 처리로 깨끗하게 된다.

쌍왕군으로 겨울을 날 때

강군이라도 쌍왕군 관리를 하면 겨울을 잘나고 봄에 강군이 되고 덧통으로 관리해야 한다. 벌통을 막음판으로 막아 틈새가 없도록 한다. 그물망 덮개를 막음판에 고정시키고 나들문은 따로 만들어 한쪽에 한 통을 먼저 넣는다.

그 밖의 관리

발벌은 10월 중순까지 활동하므로 경계를 늦추지 말아야 한다.

겨울이 오는 것을 아는 우리의 꿀벌은 먹이에 대한 탐욕도 많은 때이며 도둑벌이 발생하기 쉬운 때이다. 나들문을 좁히고 보온덮개를 늘어뜨려 출입을 막는다. 남부지방에서는 겨울먹이를 아직 준다는데 특히 주의를 요할 때이다.





쉬나무는 7월에 꽃이 피고 가을이던 붉은 열매 속에 까만 씨가 맺힌다. 기름이 많이 나온다. 햇날에는 등유로 쓰였으며 북한에서는 식용유로 쓰인다.

10월 셋째 주

겨울먹이를 준 다음에는...

첫 추위가 지나가면 뭉치벌이 이루어지고 휴식으로 들어갈 것이다. 휴식으로 들어간다고 곰이나 물고기처럼 겨울잠을 지는 것은 아니라 정태에 들어간다. 여왕벌을 중심으로 뭉치벌이 되어서 온도를 유지하며 겨울을 나게 된다.

겨울 먹이를 다 준 다음에는 먹이와 벌세력을 빨리 고루어 놓고, 한 보름간 벌들이 스스로 겨울나기 준비를 하도록 내버려두는 것이 좋다.

벌세력과 겨울먹이의 확인

벌세력과 먹이장을 고르게 해주어도 얼마간 지나면 또 차이가 날 때가 있다. 쏠림 현상이나 도둑벌이 원인이다. 표시해두었다가 오후 늦게 고르게 하는 것이 좋다. 증노동으로 수명을 다한 일벌은 일찍 죽고 몸집이 작아지므로 먹이 줄 때보다 일벌이 많이 줄어든다.

먹이를 많이 준 강군 덧통은 예외이다. 덧통으로 겨울을 나도 된다.



잘 숙성된 먹이장은 겨울에 보온판도 된다.



강군의 겨울 봉구

덧통으로 겨울을 날 때

밀원이 있고 강군에 분봉열이 없으면 엄청난 양의 꿀을 들 수 있다. 그 길은 덧통으로 관리하는 길 뿐이다. 덧통으로 관리하면 아래 윗층을 오르내리며 알을 낳던 여왕벌은 먹이를 많이 주면 아래로 내려오며 산란권이 줄어들다가 벌 붕치가 아래층에 이루어진다.

보온판을 1층과 덧통 안에 대어주거나 보온상자로 포장하면 좋다. 강군으로 겨울을 나면 먹이도 덜 먹고 낙봉이 적다. 무엇보다 봄 밀원 꿀을 들 수 있다. 합봉하더라도 강군이 유리하다.

나들문에 빛이 들지 않도록 한다

벌 나들문에 빛이 들어가면 활동을 한다. 체력이 소모되므로 빛이 들어가지 않도록 한다. 뚜껑 위에 스티로폼으로 벌 가림을 하고 앞으로 당기면 그늘이 지게 된다.

응애를 없애기

기온이 내려가면 꿀벌응애는 꿀벌의 배마디로 들어간다. 연기 피우는 약은



비가림과 벌 가림, 여름에도 좋다. 사진: 자연꿀동호회 조자형

거의 대부분 유향을 원료로 하였다. 제품에 따라 부작용이 나타나는 것이 있다. 기온이 15℃ 이상 올라가는 낮에 처리한다. 몇 통에 시험해보고 전체를 처리하는 것이 좋다.

개미산이나 옥살산 처리를 한다. 옥살산과 비넨볼은 새끼가 없을 때 1회 흘림처리 한다.

가을왕을 유입하기

알 낳기가 그치게 된 다음에는 가을왕을 만들어두었으면 이 가을 왕을 유입한다. 봉구가 이루어질 즈음 유입한 신왕은 내년 봄에 살림날 기온이 없는 왕으로 봉꿀 대량생산의 지름길이 된다.

그 밖의 관리

기온이 많이 내려간다. 보온판과 보온덮개로 안포장을 하기보다 아직은 벌집만 줄여도 된다. 너무 따뜻하면 다시 알 낳고 새끼 기르게 되면 먹이가 많이 소모되므로 여간 위험한 일이 아니다. 입동 무렵^{11.4}에 안포장하고 소설 무렵^{11.22}에 겉포장하면 된다.

추위가 오기 전에는 가끔 말벌의 습격이 있다. 도독벌은 한번 발생하면 그 버릇이 잘 없어지지 않는다. 나들문을 좁혀주고 틈새가 없도록 해준다.



산국에 붙은 벌.
이것이 꿀생식물이다. 꽃을 알리서
차를 만들어 마셔도 겨울철 감기를
예방하는 꽃.

10월 넷째 주

겨울나기 포장
재료에 대하여...



가을빛 가을 이야기.
꿀벌이 있어야 모든 연애가 아름답게 많이 맞는다.

영리한 우리의 꿀벌은 스스로 겨울날 준비를 한다. 산란을 그치고 먹이를 안으로 갈무리하고 프로폴리스로 나들문을 좁히기도 한다. 첫추위가 지나간 다음에 안포장을 한다. 너무 일찍 하여 따뜻한 기온을 느끼고 활동을 하며 다시 알을 낳기 시작하면 새끼를 기르기 위한 일과 온도 유지를 위해 꿀벌은 중노동에 시달리게 된다.



마지막 먹이를 주고 벌이 스스로 겨울 준비를 하게 하면 나들문 쪽에 벌이 뭉치고 먹이는 뒤쪽에 저장한다. 월동 포장할 때 방향을 바꾸어 통구가 나들문 반대쪽에 뭉치게 한다.

안포장하기 전에 응애를 없애기

빈데기장에 응애가 모여 있는 시기이다. 끊어서 종이에 털어 응애가 있으면 태워준다.

옥살산 처리는 물 1리터에 설탕 1kg과 옥살산 75g을 녹여 겨울 포장하기 전 빈데기장이 없는 때에 흘림처리 한다. 옥살산은 75g을 넘지 않도록 하며 60g 정도를 넣어도 효과가 있다.

벌통 안 벌집의 정리

벌집에 꽃가루가 많이 들어 있는 것은 밖으로 빼면 귀한 꽃가루를 못 쓰게 만드는 일이 생긴다. 이때, 여러 통을 관리할 때는 여왕벌이 막음판 밖으로 들어가더라도 시간 절약을 위해서는 그대로 두었다가 보온판 넣으며, 안포장할 때 확인하고 안으로 넣는다.

추운데 일일이 왕을 확인하고 정리하면 시간이 걸릴뿐더러 도둑벌이 텀비기 쉽다. 덧통 관리한 강군은 먹이가 많으면 그냥 둔다.

헛개나무 씨앗 채취

헛개나무 씨앗은 과병이 자란 지구자와 함께 채취한다. 씨앗은 일찍 여물어도 과병은 덜익은 상태는 단맛이 없고 약효도 떨어진다. 10월 20일 이후에 채취하여야 한다.

겨울 포장재로 마련하기

산란 그치고 빈데기장이 거의 터져 나왔으면 포장 재료를 마련하고 슬슬 포장을 한다. 지나친 보온 포장은 금물이다. 강군이면 안포장은 안 해도 되고, 겉포장을 두겹게 하여 기온차를 적게 하는 것이 좋다. 이 주긴에는 포장 재료를 마련하는 것이 좋다.



참고 자료 | 완숙꿀의 신비와 가치는 꿀벌효소(Bee Enzyme)에 있습니다.

완전식품으로 불리는 꿀의 효과는 미세영양소에도 좋은 영양효과가 있지만 꿀벌효소가 결정한다고 합니다. 꿀벌 효소는 꿀벌만이 갖고있는 신비롭고 독특한 물질입니다.

외국자료에는 마법과 같은 작용을 하는 물질이라고 표현했습니다.

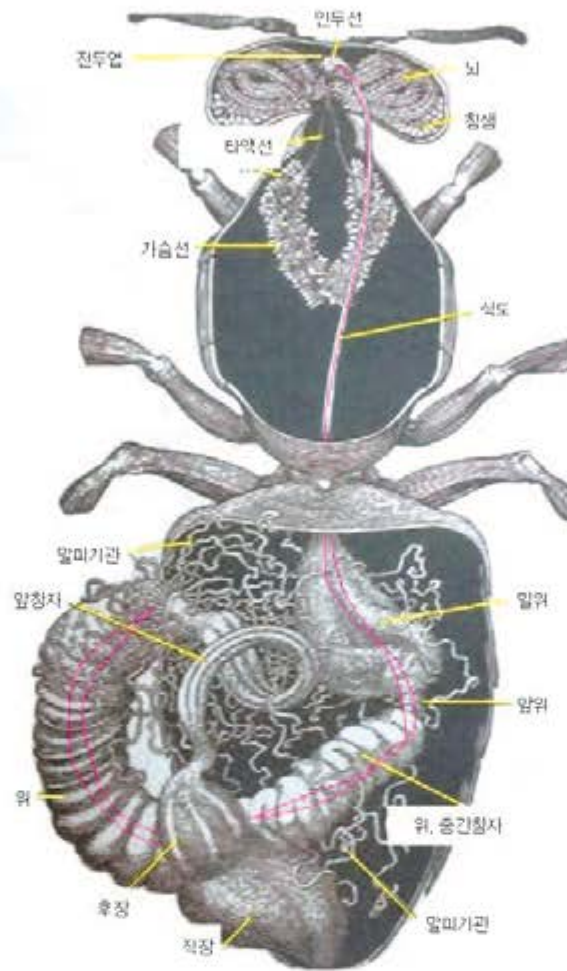
꿀은 꿀벌이 벌통 속에서 진하게 만든 자연 숙성꿀이어야 꿀벌 효소가 살아있습니다. 꿀은 과학적으로 아무리 분석해도 99% 이상이 당입니다. 꿀벌 효소가 신비로운 역할을 한다. 내역벌의 반추작용으로 꿀 속에 생성된 물질이다. 지금까지 인베르타제를 비롯하여 11가지가 발견되었다.



꿀을 만들고 있는 일벌들 사진. 한결

젊은 집벌(내역벌)이 되새김질을 통하여 체액에 있는 효소를 섞어서 꿀을 만든다. 덩개 담은 벌집 한방에는 80~90회의 반추된 꿀이 260mg이 들어간다. 18일령 이후의 밖벌(외역벌)은 체액이 분비되지 않는다고 한다.





그림자료_
The ABC&XYZ of
BEE CULTURE에서

꿀이 가득 찬 벌집에도 애벌레나 번데기가 있으면 꿀을 뜨지 않고 벌이 다 태어난 다음 꿀을 뜨는 원칙을 세우면 좋은 꿀을 뜰 수 있다.

분봉열만 다스리면 꿀이 많아도 벌들은 계속 일을 한다. 그렇게 꿀벌 관리를 하면 증노동에 시달리지 않는 여유로운 양봉을 할 수 있다.

간격법을 이용하여 충분히 숙성된 꿀을 많이 뜰 수 있다. 회생군(지원군)에서 일벌을 지원하여 일벌이 보충되면 처음 들어온 양의 꿀이 보충되어 유지 된다. 효소가 충분히 들어있는 꿀이 완숙꿀이다.

감사합니다.
의문점은 다음카페 자연꿀 천연꿀에서 해결할 수 있습니다.
한결 권상현 / 연락처 : 010-7749-3091

벌 터에서 사용되는 약(독)물이 꿀벌에 미치는 영향에 대한 고찰

정년기

보건학 박사 | 꿀벌동물병원

cnk3849@hanmail.net

- 쿠마포스 Coumaphos 편 -

미래의 의사는 환자에게 약을 주기보다 환자가 자신의 체질과
음식, 질병의 원인과 예방에 관심을 갖도록 할 것이다.

The doctor of the future will give no medicine, but will educate his patients
in the care of the human frame, in diet, and in the cause and prevention of disease

- 토마스 A 에디슨[Thomas Alva Edison(1847 ~1931)] -

I. 쿠마포스 Coumaphos

쿠마포스 Coumaphos는 살비 성질과 전신작용을 하는 유기인산염이다(Dantö Bek, et al. 2012).

쿠마포스 Coumaphos는 외부 기생충 구제 특성을 지닌 비휘발성, 지용성 포스포로티오에이트 Phosphorothioate¹⁾이다. 곤충과 진드기²⁾를 죽인다. 큰참진드기, 작은참진드기³⁾, 파리와 벼룩을 방제⁴⁾하기

1) 포스포로티오에이트(Phosphorothioate, PS) : 티오인산염(Thiophosphates)으로도 불린다. 일반 화학식 $PS_4-X O_3-X(X=0, 1, 2 \text{ 또는 } 3)$ 를 갖는 화합물 및 음이온 및 유기기가 하나 이상의 O 또는 S에 부착된 관련 유도체이다. 티오인산염은 사면체 인(V)[Phosphorus(V)] 중심을 특징으로 한다.

위해 농장 및 가축에 사용된다.

또한, 꿀벌무리에서 꿀벌진드기(Nosema mites)를 구제하는데 사용되지만 많은 지역에서 꿀벌진드기가 저항성을 생성하고 잔류 독성 영향이 더 잘 이해됨에 따라 선호하지 않고 있다.

2004년 6월 호주 제조업체가 애완동물에게 사용하기에 안전하다는 것을 보여주지 못한 후 호주 농약과 수의학 기관(Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority)에 의해 가정용 수의학적 사용에 부적합한 것으로 등록이 취소되었다.

미국에서 극도로 유해한 물질로 분류되며 생산, 저장 또는 유의한 양으로 사용토록 한다(Wikipedia 2023).

1. 물리적 특성

1-1. 물리적 성상 性状

쿠마포스(Coumaphos)는 약간의 유황 냄새가 나는 약간 갈색 결정으로 나타난다.

1-2. 안전성/유통기한

권장 보관 조건에서 안정적이다.

2. 생화학

2-1. 생물학적 반감기

쥐에서 생체 축적이 없다. 피부 투여량의 5%, 경구 투여량의 70%가 7일 만에 제거되었다.

2-2. 작용의 기전

콜린에스테라아제 억제제(Cholinesterase inhibitor)²⁾

2) 콜린에스테라아제 억제제(Cholinesterase inhibitor) : 아세틸콜린에스테르분해효소 억제제(acetylcholinesterase inhibitor)라고 부르기도 하며, AChE inhibitor 또는 AChE로 줄여서 부르기도 한다. 아세틸콜린은 연결통새(synaptic cleft)에서 콜린에스테르 분해효소에 의해 콜린과 초산(acetic acid)으로 분해된다. 따라서, 이를 억제하는 콜린에스테르 분해효소 억제제는 연결 통새에서 아세틸콜린의 농도를 높여 아세틸콜린의 작용을 강화한다.

3. 안전과 위험

게시된 기준 값의 개인 간 차이가 크기 때문에 콜린에스테라아제 억제제에 노출되기 전에 최소 30일 동안 효소 억제 살충제³⁾에 노출되지 않은 상태에서 3일 간격으로 2개의 기준선 각각의 콜린에스테라아제 활성 결정의 평균이 권장된다. 1년에 최소 1회 이상 설정을 받는다. 콜린에스테라아제 활동이 기준선의 20% 이내로 돌아올 때까지 작업장 노출을 피하는 것이 좋다.

3-1. 인체 노출과 독성

쿠마포스Coumaphos에 대한 사람 노출의 징후와 증상은 유기인산염³⁾에 대한 일반적인 노출과 유사하다. 즉, 아세틸콜린의 대사를 방해함으로써 작용하는 강력한 콜린에스테라아제 효소 억제로, 신경수용체 전달 부위에 아세틸콜린이 축적된다.

노출은 무스카린성 영향[Muscarinic effects⁴⁾부교감신경], 니코틴성 영향[Nicotinic effects⁵⁾교감신경과 운동신경]와 중추신경계 영향을 포함하여 염소계의 대규모 과잉자극을 나타내는 광범위한 임상영향을 생성한다. 이러한 영향은 임상적으로 두통, 식욕, 현기증, 시야 흐림, 정신병, 호흡관란, 경련과 혼수 상태로 나타난다 (PubChem, 2023).

4. 사용

쿠마포스Coumaphos는 소의 다양한 곤충과 꿀벌 진드기Varroa jacobson를 구제하는 데 사용되는 유기인산염 살충제이다(PubChem, 2023).

쿠마포스Coumaphos는 꿀벌 진드기Varroa destructor 구제에 널리 사용되는 코마-에이치32mg/ml (사진 1), 쿠마퀵액(사진 2), 페리진(사진 3) 등의 유효성분이다.

49ml의 물에 1 ml 코마-에이치 희석 용액을 늦가을이나 겨울, 이상적으로 벌 새끼 없는 조건에서 꿀벌에

3) 유기인산염과 카르바미산염(Organophosphates and Carbamates) : 피부노출, 흡입 또는 섭취 후 심각한 콜린성 독성(Cholinergic toxicity)을 일으킬 수 있는 강력한 콜린에스테라아제 억제(Cholinesterase inhibitors)이다.

4) 무스카린성 영향(Muscarinic effects(부교감신경)) : 무수카린 작용제는 무스카린 수용체에 대한 아세틸콜린의 작용을 모방하고 심장 둔화, 평활근(장관(腸管)) 세기관지, 배뇨근, 요도와 홍채근)의 수축 및 외분비선 조직(타액, 위산과 기도 점액샘)으로부터의 분비 증가를 유발한다.

5) 니코틴성 영향(Nicotinic effects(교감신경과 운동신경)) : 콜린에스테라아제 억제제에 의한 니코틴 자극에 의한 임상적 소견은 다음에 대한 영향과 관련이 있다. : 골격근의 신경근 연결부, 연속 및 근간상성 경련, 식욕과 마비가 뒤 따른다.

계 홀린다. 1주일 간격으로 2회 처리를 권장한다(Danilo Bevk, et al. 2012).



사진 1. 코마-에이치(Couma-H).
출처 : BEESEN Co



사진 2. 쿠마강액(쿠마포스).
출처 : 대한뉴팜



사진 3. 페리진(Perizin).
출처 : Arzneimittel-Datenbank

II. 꿀벌벌꿀에 미치는 영향

쿠마포스Coulmaphos는 벌 새끼와 밀랍에 누적되었다. 쿠마포스Coulmaphos 축적으로 인해 이 약물은 심하게 **꿀벌 진드기** 영향을 받는 꿀벌 무리에서만 사용해야 한다(Blanka Premrov Bajuk, et al. 2017).

기생 꿀벌 진드기Varroa destructor를 구제하는 데 사용되는 유기 인산염인 쿠마포스Coulmaphos가 꿀벌의 영양교환Trophalaxis⁶⁾에 영향을 미치는지 여부를 조사하였다. **공여제공**꿀벌은 실험 1시간 전에 5 μ g의 쿠마포스Coulmaphos를 받았을 때 전달된 먹이의 양이 크게 감소한 것이 관찰되었다. 불충분한 먹이 전달을 나타내는 2 μ g 또는 5 μ g의 쿠마포스로 처리된 **공여** 꿀벌에 의해 공급받은 **수용** 꿀벌 중에서 높은 폐사율이 관찰되었다(Danilo Bevk, et al. 2012).

24시간 이상 동안 쿠마포스가 스며든 **패백, Strip** 하나만으로 처리된 벌 무리에서 여왕벌 반대기는 사망률이 높다.

6) 영양교환(Trophalaxis) : 곤충사회에서, 유충이나 성충의 분비물 · 영양을 교환하는 일

쿠마포스로 인해 몇몇 여왕벌은 신체적 이상과 비정상 행동을 포함하여 치명적인 영향을 미쳤으며, 노출된 여왕벌은 대조군 여왕벌보다 체중이 훨씬 적고 난소 무게도 낮았다(Haarmann, T. et al 2002).

일벌에서 쿠마포스Cousmos는 하인두샘[Hypopharyngeal glands (HPG)] 선방포도당질 직경에 영향을 미치고 계획된Programmed 세포 사멸 수준을 증가시킨다(Smodis Skerl, M.L. et al 2010).

알려진 농도0~1,000mg/kg의 유기인계 살충제농약 쿠마포스가 들어있는 왕알 그릇왕알에 어린 꿀벌 애벌레를 옮겨 무왕군 벌 무리에 배치 10일 후 모든 여왕벌은 1,000mg/kg에서 발육에 실패했고 왕집왕대의 50% 이상이 100mg/kg 농도에서 거부되었다. 또한, 100mg/kg 쿠마포스에 노출된 여왕벌은 대조군 여왕벌보다 체중이 유의하게 적었다.

밀랍의 쿠마포스 잔류물은 여왕벌의 건강에 악영향을 미칠 수도 있다(Collins, A.M.,et al 2004) (Petis, J.S., et al 2004).

현장 연구는 2가지 각본Scenarios을 다룬다.

① 벌통내부에 패를 사용하여 약량에 따라 투여 한 후, ② 10mg/Kg의 쿠마포스가 함유된 오염된 밀랍을 벌통에 넣는다(재사용 밀랍 사용 모의실험).

벌 빵에서 잔류물의 평균농도평균 ±s.d.는 각본 ①에서 246.66 ± 772.29ng/g, ②에서 192.55 ± 320.19ng/g 이었고, 꿀에서 잔류물 농도는 ①에서 1.98 ± 5.41 ng/g, ②에서 1.93 ± 6.59ng/g이었다.

각본 ②에서 노출은 애벌레 : 51.93~383.42ng/g, 번데기 전 : 42.20~58.54 ng/g, 번데기 : 18.35~26.24ng/g, 태어난 벌성충 : 21.92~35.92ng/g이었다.

잔류물 농도가 >251.31ng/g 인 경우 벌 빵을 섭취함으로써 꿀벌 새끼애벌레에 대한 위험이 높다. 애벌레 또는 번데기 전의 잔류물 수준 >42.20ng/g은 중간 정도의 위험을 초래한다(Alba Luna, et al 2023).

애벌레는 체외시험관에서 기르고 쿠마포스 1, 8, 25mg/L 함유한 식이를 섭취했다. 생존율은 25mg/L 처리에서 감소했다(Pingli Dai, et al 2018).

출방한 일벌은 유기인계 살충제 쿠마포스, 네오니코티노이드 이미다클로프리드Neonicotinoid imidacloprid와 그 혼합물에 노출되었다. 5와 20ppb 이미다클로프리드imidacloprid와 함께 92,000ppb농도에서 쿠마포스를 시험한 쿠마포스는 쿠마포스와 이미다클로프리드5/20ppb 혼합물에 비해 과산화수소분해효소Catalase의 하향 조절과 관련된 상당히 높은 꿀벌 폐사율을 유도한다(Ales Gregorc, et al 2019).

가을에 CheckMite®(사진 4)를 한번 적용한 후 밀랍의 쿠마포스 분포는 처리 직후 패¹⁴, Strip와 접촉한 밀랍에서 잔류물 정도가 특히 높았다. 다음 봄 계절 동안 패¹⁴, Strip 옆에 있는 새끼 관¹⁵의 밀랍에서 쿠마포스 수치는 36~159mg/kg 범위였으며 잔류물 수치는 패에 접촉하지 않은 벌집의 밀랍에서 약 10배 더 낮았다.

처리 패를 제거하고 5개월 후에 새로 제작된 밀랍은 최대 7.3mg/kg의 쿠마포스를 함유했으며 꿀 벌집 저밀 벌집에서 0.5mg/kg과 덮개 밀랍에서 2.3mg/kg이 검출되었다.

이러한 결과는 새 벌집 기초관¹⁶에서 쿠마포스의 농도가 높아지는 것을 방지하기 위해 이후 꿀벌 애벌레가 유해한 잔류물 정도에 노출되는 것을 예방하기 위해 쿠마포스 CheckMite®에 노출된 밀랍을 재활용해서는 안 됨을 시사한다(Christina Kast, et al. 2020).



그림 4. CheckMite+.
출처 : Kumato-kato

처음의 쿠마포스 수치가 132mg/kg인 밀랍 벌집 기초관에서 벌 새끼 폐사율이 증가한 반면 최대 62mg/kg 수치에서는 폐사율 증가가 관찰되지 않았다(Christina Kast, et al. 2023).

쿠마포스에 노출된 꿀벌은 대규모 상태에 있는 후 단기 기억 시험 중에 반응할 가능성이 적었다(Sally M. Williamson, et al. 2013).

꿀벌은 널리 사용되는 두 종류의 콜린성 살충제 cholinergic pesticide인 네오니코티노이드[Neonicotinoids (니코틴 수용체 작용제 : Nicotinic receptor agonists)]와 유기인산염 살충제[아세틸콜린에스테라제 억제제 Acetylcholinesterase inhibitors]에 노출된다. 급성 격리된 꿀벌 뇌에 있는 버섯체 케년 세포 Mushroom body Kenyon cells에 기록을 이용하여 네오니코티노이드 이미다클로프리트 및 클로티아니딘, 유기인산염 살충제 쿠마포스 옥손 Coumaphos oxon이 신경 발화의 탈분극 차단을 유발하고 니코틴 반응을 억제한다는 것이 보여진다.

이러한 영향은 먹이를 찾아다니는 꿀벌과 벌통 내에서 발생하는 농도에서 관찰되며, 질함 작용 시 덧붙는 것이다(Mary J. Palmer, et al. 2013).

참고문헌

- Danilo Bevk, Jasna Kralj, Andrej Cokl 2012. Coumaphos affects food transfer between workers of honeybee *Apis mellifera*, *Apidologie* vol 43, 465–470.
- Wikipedia 2023. Coumaphos. <https://en.wikipedia.org/wiki/Coumaphos>
- PubChem. 2023. Compound Summary Coumaphos. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>
- Blanka Premrov Bajuk, Katarina Babnik, Tomaz Snoj, Luka Mikinski, Melka Pislak Ocepek, Martina Skof, Vlasta Jencic, Ayhan Filazi, Darinka Stajnbaher, Silvestra Kobal. 2017. Coumaphos residues in honey, bee brood, and beeswax after *Varroa* treatment. *Apidologie* vol 48, 588–598.
- Haarmann, T., Spivak, M., Weaver, D., Weaver, B., Glenn, T. 2002. Effects of fluvalinate and coumaphos on queen honey bees (Hymenoptera: Apidae) in two commercial queen rearing operations. *J. Econ. Entom.* 95(1), 28–35.
- Smodis Skerl, M.I., Gregorc, A. 2010. Heat shock proteins and cell death in situ localisation in hypopharyngeal glands of honeybee (*Apis mellifera carnica*) workers after imidacloprid or coumaphos treatment. *Apidologie* 41, 73–86.
- Collins, A.M., Pettis, J.S., Wilbanks, R., Feldclauer, M.F. 2004. Performance of honey bee (*Apis mellifera*) queens reared in beeswax cells impregnated with coumaphos. *J. Apic. Res.* 43, 128–143
- Pettis, J.S., Collins, A.M., Wilbanks, R., Feldclauer, M.F. 2004. Effects of coumaphos on queen rearing in the honey bee, *Apis mellifera*. *Apidologie* 35, 605–610
- Alba Luna, Jose Manuel Flores, Esther Miguel, Antonio Rodriguez Fernandez-Alba, Maria Dolores Hernando. 2023. Coumaphos residue transfer to honey bee brood (*Apis mellifera*) in realistic scenarios. *Research in Veterinary Science*. Vol 159, 106–124.
- Pingli Dai, Cameron J. Jack, Ashley N. Mortensen, Tomas A. Bustamante, James D. Ellis. 2018. Chronic toxicity of amitraz, coumaphos and fluvalinate to *Apis mellifera* L. larvae reared in vitro. *Scientific Reports* vol 8.
- Ales Gregorc, Mohamed Alburaki, Nicholas Rinderer, Blair Sampson, Patricia R. Knight, Shahid Karim, John Adamczyk. 2018. Effects of coumaphos and imidacloprid on honey bee(Hymenoptera: Apidae) lifespan and antioxidant gene regulations in laboratory experiments. *Scientific Reports* vol 8.
- Christina Kast, Verena Kilchenmann, Benoit Droz. 2020. Distribution of coumaphos in beeswax after treatment of honeybee colonies with CheckMite® against the parasitical mite *Varroa destructor*. *Apidologie* vol 51, 112–122.
- Christina Kast, Benoit Droz, Verena Kilchenmann. 2023. Toxicity of Coumaphos Residues in Beeswax Foundation to the Honey Bee Brood. *Environmental Toxicology and Chemistry—Vol 00(00)*. 1–7.
- Sally M. Williamson, Geraldine A. Wright. 2013. Exposure to multiple cholinergic pesticides impairs olfactory learning and memory in honeybees. *J Exp Biol* 216(10): 1799–1807.
- Mary J. Palmer, Christopher Moffat, Nastja Saranzewa, Jenni Harvey, Geraldine A. Wright, Christopher N. Connolly. 2013. Cholinergic pesticides cause mushroom body neuronal inactivation in honeybees. *Nature Communications* 4(1634).

개미산을 이용한 꿀벌응애류 방제 안내서

김 동 원

농업연구사 | 국립농업과학원 양봉생태과



양봉 질병 방제는 동물의약품으로 등록된 품목을 사용하는 것이 원칙이다. 본 안내서는 농가 자가 조제시 처리 방법 및 사용에 대한 안내이다. 부득이하게 양봉농가에서 개미산을 자가 조제할 때는 본 안내서를 참고하여 개미산 취급 안전수칙을 준수하여 양봉농가 안전을 확보해야 하며 꿀벌에 피해가 없게 사용해야 한다.

● 본 안내서에는 농가 자가 조제시 처리 사용법에 대한 연구자료입니다. 양봉 질병 동물의약품은 등록된 품목을 사용하는 것이 원칙입니다.

개미산(Formic acid)의 특성

○ 화학적 특성

- 강한산성 유기화합물, 개미에 존재
- 무색 투명 증기 액체, 자극적인 냄새
- 물 또는 유기용매와 혼합됨, 비중 1.2(20°C)

○ 꿀벌응애류에 대한 살충 기작

- 꿀벌, 꿀벌응애류 혼중 후 접촉에 의한 세포 호흡 저해
→ 꿀벌응애 방제 효과 있으나 꿀벌에도 피해 발생
- 신란 억제, 유충 제거, 알벌과 여왕벌 사망, 봉군 폐사가 발생할수 있음

안전 장비 착용

- 방독면, 보안경, 장갑, 장화 필수 착용
- 개미산은 인체유해성이 높음
 - 폐 손상 및 호흡 위험 있음
- 2% 가려움 발생, 10% 피부 부식 발생, 85% 화재 발생 위험 발생



개미산(Formic acid)의 특성

개미산
65%
만들기

- 개미산 85%를 65% 1000ml 만들기
→ 물 235ml + 개미산 85% 765ml
= 65% 1000ml

개미산
60%
만들기

- 개미산 85% 1000ml 만들기
→ 물 294ml + 개미산 85% 706ml
= 60% 1000ml

흡수용 패드 만들기 및 봉군에 처리하기

○ 흡수가 잘되는 재료를 이용 → 키친타올, 원예용 오아시스, 부직포 등



햇빛이 가리지는 양봉사에서
처리 안개 및 강우 시에는 피하기
처리 전 벌통 입구를 전체 개방



프로플리스망 내
키친타올 8장을 겹침
(가로×세로×높이, 23×11.5×cm)



개미산 65%농도를
1단 5매 기준 30ml, 2단 50ml를
패드에 넣어 줌



봉군 소비위에 패드를 놓음
여름(28℃): 12시간 처리
가을(10℃): 24시간 처리 해야
완전기화

○ 개미산사용시기 : 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 (진투량, %)	처리 후 12시간	처리 후 24시간
85	여름	36.3	31	0.3
	가을	57.4	25.6	6.2
65	여름	44.4	38	0.3
	가을	69.1	24.7	4.9
60	여름	49.0	4.1	0.0
	가을	71.2	26.1	7.1

개미산 처리시 주의사항

- 1 85% 사용시 꿀벌 피해 발생
- 2 노지에서 개미산 사용시 과도한 기화로 인해 꿀벌 피해 발생
- 3 신란기에 사용시 신란이 멈추는 현상 발생
- 4 아침 시간 안개 및 강우 시에는 공기 순환이 안되어 꿀벌 피해 발생







기본에 충실한 친환경 꿀벌 관리

이종택 조합원



이종택 조합원
양봉장 건물

기본에 충실하여 꿀벌을 기른다는 것은 얼핏 들으면 당연하고 쉬운 얘기처럼 들리지만 막상 실천하기가 생각보다 쉽지 않다. 올해 폭우와 긴 장마로 꿀벌과 양봉농가에게 쉽지 않은 여름철을 기본에 충실하며 깨끗한 양봉장 구축과 친환경 꿀벌 관리로 지혜롭게 극복해나가고 있는 이종택 조합원을 만나보았다.



1.

양봉을 시작하게 된 계기

경북 안동이 고향인 이종택 조합원은 양봉을 시작하기 전 유아복도소매 사업을 크게 운영하였다. 경영학을 전공하고 사업을 운영한 노하우를 바탕으로 대학교 산학협력단 등에서 시간강사로도 활동한

이종택 조합원은 은퇴의 시기가 다가오자 귀농을 결심하였다.

귀농을 결심할 당시 국민소득이 올라가면서 건강과 관련된 아이템으로 귀농을 생각한 이종택 조합원은 벌꿀과 같은 양봉신물이 건강과 밀접한 관련이 있다고 판단하여 양봉을 하기로 결심하고 경북 의성에서 제2의 인생을 꿀벌과 함께 시작하지 13년이 되었다.



3.



2.

양봉 경영

이종택 조합원은 약 400여군의 꿀벌을 양봉사를 구축하여 기르고 있다. 입춘 전후 봄벌 사육을 시작하는 이종택 조합원은 월동 꿀벌을 강하게 편성한다. 최소 5매 꿀벌로 월동을 하며 월동시 청결과 열관리에 특히 신경쓰고 있다. 전기가온을 하지는 않지만 내부 단열재를 확실하게 사용하여 월동 꿀벌의 열관리를 해주고 있다.

3월 중순부터 계상작업을 시작하며 보통 월동에 들어간 120군 중 80~90군 정도는 4월 중하순이 되면 3단까지도 올라간다고 한다. 이 시기에 3단으로 올라간 꿀벌들의 세력이 강하여 봉층관 1장과 먹이장 1장으로 약 150군을 분봉낸다.

이종택 조합원은 4월 20일에서 5월 5일경까지 경북 청송 사과밭에 수정매개 꿀벌을 공급하는데 일반적으로 단상 꿀벌을 공급하는 것과는 달리 계상으로 60~100여군을 공급하고 있다. 양성하게 봄벌 번식을 하여 세력이 좋은 강군 70여군을 채벌군으로 편성하여 이동하며 벌꿀 생산을 했지만, 최근 체력적인 부담이 있어 고정으로

1·2. 이종택 조합원 양봉장 전경
3. 이종택 조합원 양봉사



4.

벌꿀을 생산하고 있다.

이종택 조합원은 5월 말부터 본격적인 분봉 작업을 시작하지만, 따로 분봉내는 시기를 구분짓고 작업하지 않는다. 야생화 벌꿀 채밀용 계상 40~50여군 정도를 놔두고 벌꿀 생산 시기에도 세력이 너무 강한 꿀벌들은 바로 분봉시키며 세력을 관리하고 있으며, 이때부터는 분봉시 봉층판 2장과 먹이장 1장으로 분봉내고 있다.

특히 7월에 분봉시 꿀벌 세력을 약하게 할 경우 도봉이 생기거나 유지가 잘 안되서 이 시기에는 봉층판 3장에 먹이장 1장으로 분봉시키고 있다. 이렇게 이종택 조합원은 세력이 강한 꿀벌을 시기와 상황에 맞게 분봉시켜 약 400여군의 꿀벌을 관리하고 있으며, 가을에 약 250~300여군을 종봉시킨다.

꿀벌 먹이 역시 내점하며 먹이가 부족한 봉군에 바로바로 먹이를 보충해주고 있으며, 월동사양은 먹이가 부족한 봉군에 9월말에서 10월초 먹이를 보충해주어 마무리한 뒤 월동 꿀벌 세력을 강하게 편성하여 월동에 들어가고 있다.

4·5. 밀원식물과 어우러져 있는 양봉사
6. 내갑 중인 이종택 조합원



5.

기본에 충실한 친환경 꿀벌 관리와 원스톱 시스템

이종택 조합원은 약 400여군의 봉군을 혼자 관리하고 있다. 이렇게 많은 꿀벌을 건강하게 관리하기 위해서 이종택 조합원은 기본에 충실해야 한다고 생각한다.

6.



이종택 조합원이 꿀벌 사육에 있어 가장 신경쓰는 부분은 강한 착봉과 충분한 먹이, 꿀벌 응애류 관리다. 착봉이 강한 꿀벌로 관리하기 위해 이종택 조합원은 무리한 중소를 하지 않고 벌통마다 일일이 확인하여 그 세력을 가다듬어 준다. 또한 꿀벌의 먹이는 꿀벌의 면역력과도 밀접한 관련이 있으며, 부족한 먹이로 꿀벌 질병 발생이



7.



8.

높아질 수 있으므로 이종택 조합원은 세밀하게 먹이 관리를 해주고 있다.

마지막으로 꿀벌 용애류 관리의 경우 이종택 조합원은 화학성분의 약품의 경우 내성을 키우고 꿀벌에 피해를 줄 수 있다고 생각하여 친환경 성분의 꿀벌 용애류 방제 약품을 사용하여 꿀벌 용애류를 적절하게 관리해주고 있다.

이종택 조합원은 청결과 위생관리에 항상 신경을 쓰고 있다. 소비가 조금만 오래되어도 새 소초광으로 바꾸어 주며, 남은 소비나 저밀장은 저온창고에 깔끔하게 보관하고 있다.

또한 실충제를 일체 사용하지 않으며, 이산화염소수 등을 활용하여 양봉장 주변과 기구 등을 상시 소독하며, 꿀벌 질병 발생 확률을 낮추고 있다.

많은 봉군을 직접 관리하는 이종택 조합원은 효율적 꿀벌 관리를 위해 양봉사에 레일을 설치하여, 내검에 필요한 모든 장비들을 올려 놓고 한번에 작업하는 윈스톱 시스템을 구축하였다. 내검시 필요한



9. 10.

양봉 기자재들을 가지러 왔다 갔다 하는 수고를 덜고 있으며, 본인의 동선에 가장 잘 맞는 양봉사를 선택하여 그 효율을 극대화 하고 있다.

이종택 조합원은 최근 급격하게 변화하고 있는 기후조건에 따라 꿀벌 질병 등의 발생 양상도 변하고 있으므로, 비가림 시설과 벌통 받침대가 꼭 필요하다고 생각한다.

비가림 시설은 작업의 효율성을 높여주고, 벌통 받침대는 벌통의 습도, 환기관리에 용이하다고 여긴다. 이종택 조합원은 양봉사 사이 사이 밀원수를 많이 심어놓았다. 양봉장 주변에 밀원수를 많이 심어 외부에서 잘 보이지 않고, 꿀벌 쏘림현상을 예방하는 효과가 있다고 한다.

이종택 조합원은 양봉사 사이사이 뿐만 아니라 양봉장 주변에 여건이 되는대로 여러 종류의 밀원수를 꾸준히 식재하여 꿀벌이 건강하게 살 수 있는 환경을 조성해주고 있다. 이종택 조합원은 꿀벌을 건강하게 기르기 위해서는 지극정성을 다하는 것이 본인의 노하우라고 여긴다.

7. 원스톱 시스템을 활용하여 작업중인 이종택 조합원
8. 저온창고에 보관중인 공소비와 저밀강
9. 세척이 좋은 분봉군
10. 왕성한 세척의 꿀벌



11.



12.

꿀벌의 먹이, 착봉, 꿀벌 용애류 관리, 청결과 위생 관리, 온도 관리, 밀원수 등 전부 꿀벌의 입장에서 생각하고 정성을 다하면 건강하게 꿀벌이 자랄 수 있다고 믿는다.

앞으로의 바람

이종택 조합원은 벌꿀을 파는 마케팅의 핵심은 품질이라고 생각한다. 언제 생산하던지 꾸준한 품질을 소비자들에게 선보이면 단골이 되고 지속적으로 찾아준다고 한다.

이종택 조합원은 양봉인들을 위한 보조사업이 과잉 보조사업이 아닌 농가에게 꼭 필요한 보조사업으로 진행 되기를 바란다.

밀원수 식재는 물론이거니와 꿀벌 약품사용에 있어서도 습관적이고 의례적인 약품 사용보다는 정확히 필요할 때 그에 맞는 약품을 사용할 수 있도록 국가적으로 전문화된 교육과 친환경 약품 개발이 필요하다고 생각한다.

현재 어려운 여건속에서도 양봉인들이 벌꿀 생산, 증봉, 로얄젤리

- 11. 양봉사 레일을 활용한 원스톱 시스템
- 12. 양봉사에 설치되어 있는 레일
- 13·14. 깔끔하게 정리·성돈되어 있는 가구 및 작업실
- 15. 이종택 조합원 양봉사 문구



13.



14.

생산 등 본인만의 주특기를 특화시켜 소득에 도움이 되고 양봉농가들이 다같이 상생할 수 있는 환경이 조성되어 다같이 활짝 웃는 날이 오기를 소망한다.

15.

옥토 만들기

2020년 봄 어느 날 아궁에 마음을 내리고 돌 오르기를 주야로 반복한 순간의 시간들이 10년이 지나가니 지평이 편하고, 목표를 설정하고, 그 목표를 지독하게 실행하기를 반복하였네. 일상의 함성을 예뻐하고 긍정적으로 생각하며 벽과의 틈에서 뚫어나려 늘 배움에 마음을 두고, 365시간 권리를 강강 구분하여 최남쪽을 밟았습니다. 나의 역량을 이분 적분하는 분석하며, 이제 나에게 남은 시간은 얼마입니까? 나와 이웃과 국가를 위하여 무엇을 봉사 할 수 있을까? 냉정한 시간들이 라도처럼 스치며 확실처럼 다가오네요.

늘 그리אות이

그동안 나를 도와준 아내, 개지에서 만나 편함있는 손흥문 님, 김용덕 사말님, 안동대학교 성철의 교수님 나와 함께 늘 따뜻한 자음을 나누는 일들에게 감사드립니다. 지난 그 인연의 마음들을 모아, 또 한층의 흥과 울음 들켜 봅니다.

2023년 3월

이비연 동지

산과 들에 농장

산동대학교
양봉학부 1기 여동학
2022년 졸업생 회장
www.sandong.ac.kr

NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식



한국양봉농협 김용래 조합장, 2023년 상반기 서울농협 혁신경영자상 수상

한국양봉농협 김용래 조합장이 지난 2023년 7월 5일 농협중앙회 서울지역본부 2층 대강당에서 2023년 상반기 서울농협 혁신경영자상을 수상하는 영예를 안았다. 서울농협 혁신경영자상은 '함께하는 서울농협' 구현에 앞장서는 인재상 발굴 및 서울농협 사업추진 분위기 조성을 위한 서울지역 관내 농·축협 조합장들을 대상으로 이루어지며, 이날 한국양봉농협 김용래 조합장은 남서울농협 안용승 조합장과 함께 2023년 상반기 서울농협 혁신경영자상을 수상하였다. 김용래 조합장은 "대내외적으로 어려운 환경속에서도 조합의 안정적 유지에 더해 혁신적인 경영으로 조합 발전을 위해 앞장서 나가겠다" 라고 밝혔다.

2023년 벌꿀품질관리농협 조합장협의회 개최



벌꿀품질관리농협 조합장협의회는 지난 2023년 7월 12일 경기도 안성시에 위치한 한국양봉농협 경제사업본부에서 '2023년 벌꿀품질관리농협 조합장협의회'를 열었다.

이날 협의회에서는 현 임원 임기가 만료함에 따라 회장 및 임원 선출이 진행됐다. 협의회 회장으로서는 만장일치로 김용래 한국양봉농협 조합장이 재선출됐으며, 부회장에는 신화병 북부농협 조합장, 감사는 박성용 양구군농협 조합장, 총무에는 이남영 신림농협 조합장이 선출됐다.

김용래 협의회 회장은 "양봉산업이 어려운 직면에 놓여 있다. 산업이 더욱 발전하고 굳건히 자리 잡을 수 있게 우리 함께 한 목소리를 내자"면서 "특히 농협 안에서도 벌꿀이 다른 품목에 비해 더 주목 받을 수 있게 노력하겠다"고 밝혔다.

신화병 협의회 부회장도 "양봉산업이 어려운 만큼 우리들이 톱툰 뭉쳐 산업이 활성화될 수 있게 힘을 합쳐 어려움을 헤쳐 나가자"고 전했다.

박성용 협의회 감사는 "꿀벌이 많이 소멸되어 양봉농가의 어려움이 가중되고 있다. 양봉산업에 대해 자세히 모르지만 여기 계신 조합장들에게 많이 배우고 산업 발전에 이바지할 수 있게 역할을 하겠다"고 말했다.

한편, 이날 협의회에서는 양봉산업현황 및 입법예고 동향, 벌꿀등급제 본 사업 시행에 따른 참여, 중국산 및 베트남산 수입꿀 분석 등에 대해 심도 있는 논의가 이루어졌다.

NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식

드론 방제, 꿀벌 생육환경에 치명적

본격적인 농번기에 접어들면서 농작물 병해충 예방과 실효에 살포되는 농약사용이 빈번하게 발생함에 따라 농약 살포로 인한 꿀벌의 피해를 최소화하기 위해서는 양봉 농가들의 더욱 세심한 주의가 요구되고 있다.

최근 지자체들은 앞다투어 농촌의 인구감소와 고령화로 인한 농촌의 고질적인 일손 부족 문제를 해소하고자, 농작물 병충해 예방과 소나무재선충병 방제에 드론을 활용한 병충해 공동방제에 총력을 기울이고 있기 때문이다.

그러나 한편에서는 공동방제 기간 무방비 상태로 꿀벌이 농약에 노출되는 사례가 여전히 반복되고 있어 꿀벌의 생육환경에 치명적인 영향을 주고 있다. 그렇지 않아도 최근 꿀벌집단 폐사의 주요 원인 중 하나로 공동방제드론이 지목되고 있는 것과는 전혀 무관하지 않기 때문에 근본적인 대책 마련이 시급하다는 지적이다.

농업용 드론을 활용한 공동방제는 바쁜 농번기에 직접 병충해 방제를 해야 하는 농민들의 수고를 덜어주는 한편 노동력과 비용 절감이라는 장점을 가지고 있어 농업 선진국은 물론 국내에서도 점점 수요가 늘어나 보편화되는 추세다.

하지만 광범위하게 살포되는 농약으로 인해 꿀벌을 사육하는 양봉 농가들 입장에선 드론 방제가 전혀 달갑지 않은 것이 사실이다. 특히 소나무재선충병 방제 작업에 사용됐던 네오니코티노이드계 약제가 이번 꿀벌집단 폐사의 한 원인이라는 논란이 불거지고 있다.

최근 한 양봉농가의 경우 애지중지 기르던 일부 벌통에서 농약으로 의심되는 꿀벌이 폐사하는 피해가 발생해 안타까움을 더하고 있다. 꿀벌이 농약에 노출되거나 접촉했을 경우 혀를 내밀고 폐사하는 것으로 미뤄 농약에 의한 폐사를 의심하고 있다.



그러나 이처럼 꿀벌 피해가 발생하더라도 피해에 대한 인과관계를 밝히고 입증해야 하는 것은 모두 피해 농가의 몫이다. 이렇다 보니 모든 피해는 고스란히 양봉농가에만 전가되고 있어서 피해에 대한 구제방안과 재발 방지를 위한 대책 마련이 시급한 상황.

이와 관련해서 한 전문가는 “꿀벌은 몸집도 작는데다 농약에 조금만 노출되어도 치명상을 입어 결국 폐사로 이어지는 경우가 다반사”라며 “무엇보다 꿀벌이 생존할 수 있는 사육환경 조성과 꿀벌에 피해가 없는 친환경 약제 개발이 선행되어야 한다”고 강조했다.

출처: 육산신문 전우홍 기자 (2023.07.11.)



NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식

베트남 벌꿀 5종, 알고보니 중국산?

국내 양봉농가들이 계속된 꿀벌 소멸 현상으로 큰 타격을 입은 가운데 최근 중국산 벌꿀이 베트남산으로 둔갑해 우리나라에 유입된 정황이 포착돼 파문이 일고 있다. 한·베트남 자유무역협정(FTA) 체결 이후 매년 베트남산 천연꿀 수입 관세가 하락하는 상황을 감안할 때 베트남을 경유한 우회 수출 우려가 큰 중국산 벌꿀에 대한 철저한 추적관리가 시급하다는 지적이 나왔다.

한국양봉농협은 최근 우리나라에서 판매되는 베트남산 아카시아꿀 5종의 성분을 검사한 결과 5종 모두에서 '마트린(Marine)'이라는 성분이 검출됐다고 밝혔다. 이번 조사에 사용된 5종의 베트남산 벌꿀에서 1kg당 적게는 17.25 μ g에서 많게는 27.64 μ g까지 검출됐다.

마트린은 고삼(苦參)에 함유된 알칼로이드의 일종으로 신경을 마비시킬 수 있어 친환경 살충제로 활용되기도 한다. 국내산 벌꿀에는 마트린 성분이 검출되지 않으며 주로 중국산 벌꿀에서만 발견된다는 특징이 있다. 국내에선 벌꿀에 함유된 마트린 성분에 대한 별도 기준이 없지만 유럽에선 2021년부터 마트린을 살충제로 분류하고 엄격하게 관리하는 것으로 알려졌다.

이번 조사에서 한국양봉농협은 중국산 벌꿀 6종에 대한 검사도 함께 실시했는데, 검사한 모든 중국산 꿀에서 마트린 성분이 검출됐고 적게는 1kg당 21.58 μ g에서 많게는 68.25 μ g까지 나온 것으로 나타났다.

김용래 한국양봉농협 조합장은 "기준에 유럽으로 수출되는 중국산 아카시아꿀은 1kg당 5000원 수준이었지만 2021년 이후 유럽 수출에 제약이 생기면서 단가가 1kg당 2000원 대까지 떨어졌다"면서 "현지에서 모종의 거래를 통해 '우회 수출' 형태로 베트남을 거쳐



국내로 유입된 것으로 추정한다”고 밝혔다.

중국산 꿀을 베트남산으로 둔갑해 들여왔을 것이란 추정을 뒷받침하는 정황은 화분 검사 결과에서도 드러났다.

중국 현지에서 아카시아꿀 채밀에 활용되는 밀원수 품종은 ‘로비니아 슈도아카시아(Robinia Pseudacacia)’로 우리나라에서도 아카시아꿀 채밀 때 해당 품종이 사용된다. 하지만 베트남에선 ‘아카시아 피크난타(Acacia Pycnantha)’라는 품종에서 아카시아꿀을 채밀하는 것으로 알려졌다. 전자는 콩과의 낙엽수이며, 후자는 미모사과의 상목수로 완전히 다른 품종이다.

이번 조사에서 베트남산 꿀의 화분을 검사한 결과 기존 베트남산에서 사용된 ‘아카시아 피크난타’가 아닌, 중국 꿀에서 검출되는 ‘로비니아 슈도아카시아’인 것으로 드러났다.

올들어 중국산 천연꿀 수입량이 크게 줄고 베트남산 벌꿀 수입량이 늘어난 점도 수상한 대목이다. 관세청에 따르면 2022년 중국산 천연꿀은 국내 모두 175.6t이 수입됐는데, 올해

NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식

들어선 5월까지 수입 실적이 2.5t에 불과했다. 반면 같은 기간 베트남산 천연꿀 수입량은 55.8t에서 올해 83.8t으로 증가했다.

우리나라는 2014년 베트남과 FTA를 체결해 천연꿀 관세가 매년 줄어들었고 2029년에는 완전히 철폐된다. 현 상황을 방치한다면 앞으로 중국산 우회 수출이 더욱 늘어날 수 있어 대책 마련이 시급하다는 지적이다.

이미 올해 베트남산 천연꿀에 대한 우리나라 수입 관세율은 97.2%까지 낮아진 상황이다. 이로 인해 시중에선 베트남산 천연꿀이 국내산 판매가격의 3분의 1에 불과한 1kg당 1만원 내외로 판매되고 있다. 반면 중국산 천연꿀에 대한 우리나라 수입 관세율은 243%에 이르기 때문에 베트남을 통한 우회 수출 유인이 큰 상황이다.

한국양봉농협은 외국산 꿀에 대한 전반적인 관리대책 강화가 시급하다고 주장했다. 김용래 한국양봉농협 조합장은 “현재는 업자가 베트남에서 꿀을 수입해서 어디로 어떻게 판매하는지 전혀 추적되지 않고 있다”면서 “이력 추적이 되도록 시스템을 마련하고 외국산 꿀에 대한 검사도 강화할 필요가 있다”고 목소리를 높였다.

일각에선 베트남산으로 둔갑한 중국산 꿀을 국내산 꿀과 섞어 유통하는 2차 범죄가 일어나선 안된다는 지적도 나온다. 한 채밀업체 관계자는 “일부 양봉농가와 업자가 임의리에 국내산과 베트남산을 섞어 유통한 사례가 최근 적발돼 당국 조사가 진행된 것으로 알고 있다”면서 “국내 양봉 기반을 지키려면 농가 스스로도 준법을 위한 노력이 필요하다”고 강조했다.

출처: 농민신문 박하늘·최소임 기자 (2023.07.12)

장내 세균 통해 RNA 치료제 투입, 꿀벌 기생충 퇴치



장에 공생^{共生}하는 세균은 건강과 직결된다. 장내 세균이 건강하면 대장질환은 물론 뇌 질환도 막고 노화까지 억제한다. 꿀벌도 장내 세균의 도움을 받을 길이 열렸다. 소화기관에 있는 세균으로 꿀벌에게 치명적인 기생충을 막을 수 있다는 것이다.

미국 텍사스대 통합생물학과와의 낸시 모란(Nancy Moran) 교수 연구진은 2023년 6월 13일 국제 학술지 '미국립과학원회보(PNAS)'에 "꿀벌 장내 세균의 유전자를 변형해 치명적인 기생충인 '노제마 세라나에(Nosema ceranae)'를 퇴치할 수 있었다"고 밝혔다.

노제마 세라나에는 꿀벌 노제마병의 원인인 단세포 미포자충이다. 곰팡이와 같은 균계^{菌界}에 속한다. 꿀벌의 내장에 달라붙어 증식한 다음 세포를 뚫고 나와 포자를 퍼뜨린다. 포자는 꿀벌 배설물과 같이 몸 밖으로 나와 꽃에 붙어 있다가 다른 꿀벌을 다시 감염시킨다. 노제마에 감염되면 꿀벌의 수명이 40% 감소한다.

노제마병은 최근 꿀벌 개체수가 급감한 이른바 '꿀벌 군집 붕괴(CDD: Colony Collapse Disorder)' 현상의 원인 중 하나로 지목됐다. 하지만 별다른 치료법이 없다. 푸마길린이라는 성분의 약품이 있지만, 다른 동물에게도 해를 줄 수 있어 유럽에서는 사용이 금지됐다. 게다가 푸마길린이 듣지 않는 내성 노제마도 생겼다.

모란 교수 연구진은 환경에 피해를 주는 화학물질 없이 꿀벌 기생충을 퇴치할 수 있는 유전자

NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식

치료법을 찾았다. 유전자 침묵(gene silencing) 또는 리보핵산 간섭(RNAi, RNA interference)으로 알려진 현상을 이용해 꿀벌 질병을 치료하는 것이다.

RNA는 디옥시리보핵산(DNA)의 유전자 정보를 복사해 단백질을 만든다. 그런데 RNA 중 일부 조각은 단백질을 만들지 않고 다른 RNA와 결합한다. 그러면 해당 RNA가 복사한 유전자의 기능도 차단된다. 2006년 노벨 생리의학상은 이처럼 짧은 RNA가 유전자 기능을 조절하는 RNA 간섭 현상을 밝힌 두 과학자에게 돌아갔다. 2018년 미국식품의약국(FDA)은 RNA 간섭을 이용한 희소 질환 치료 신약을 처음으로 허가했다.

RNA 간섭은 이중 가닥 RNA를 넣어 유도할 수 있다. 세포가 이중 가닥 RNA를 감지하면 바이러스의 공격으로 간주하고, 그와 유전정보가 같은 RNA를 파괴한다. 문제는 이런 RNA를 만드는 데 비용이 많이 든다는 점이다. 연구진은 꿀벌의 장에 공생하는 세균을 RNA 공장으로 활용했다. 꿀벌 장내 세균인 '스노드그라셀라 알비라(Snodgrassella alvi)'가 노제마에 필수적인 유전자 두 가지를 차단하는 이중 가닥 RNA를 생산하도록 유전자를 변형했다.

연구진은 실험실에서 꿀벌에게 노제마를 감염시켰다. 이중 가닥 RNA를 만드는 장내 세균을 설탕물에 섞어 먹인 꿀벌은 71%가 살았지만, 일반 꿀벌은 19%만 생존했다. 장내 세균을 투여한 꿀벌은 노제마 포자도 90% 이상 적게 배출했다. 꿀벌 소화기관에서 노제마가 파괴된 것이다. 김빛내리 서울대 석좌교수는 "자연에서 곤충이 RNA 간섭을 면역 시스템의 일종으로 활용하기 때문에 이를 이용하면 기생충 퇴치를 효과적으로 할 수 있다"고 말했다.

꿀벌이 흔적도 없이 사라지는 꿀벌 군집 붕괴는 2006년 미국에서 시작됐다. 국내에서는 2021년 1분기 78억 마리의 꿀벌이 사라지면서 세간의 이목이 쏠렸다. 꿀벌이 사라지면 인간도 직격탄을 맞는다. 세계식량기구(FAO)에 따르면 농작물의 3분의 1이 꿀벌의 꽃가루

받이로 생산할 수 있기 때문이다.

모란 교수 연구진은 RNA 간섭이 꿀벌 군집 붕괴를 유발하는 병원체들을 동시에 막을 수 있다고 밝혔다. 앞서 연구진은 2020년 '사이언스'에 바로아웅에 *Varroa mite*와 기형 날개 바이러스 DWV (Deformed Wing Virus)를 RNA 간섭으로 동시에 퇴치했다고 밝혔다. 이번에 같은 방법으로 노제마 퇴치까지 성공했으므로, 병원체 3종을 동시에 박멸할 수도 있다는 것이다.

바로아웅에는 진드기의 일종이다. 다른 진드기와 달리 체액 대신 지방을 먹는다. 꿀벌에게 지방은 사람의 간과 같다. 면역력을 유지해 겨울을 나고 살충제를 이겨내도록 하기 때문이다. 그만큼 바로아웅에는 꿀벌에게 치명적이다. 바로아웅에는 꿀벌의 몸에서 지방을 빨아먹고 나중에 날개 기형을 초래하는 바이러스까지 퍼뜨린다.

모란 교수 연구진은 장내 세균의 유전자를 변형해 RNA 간섭을 유도할 이중 가닥 RNA를 만들도록 했다. 이어 장내 세균을 설탕물에 섞어 꿀벌에게 제공했다. 유전자가 변형된 장내 세균은 꿀벌의 소화기관에서 내피세포 안으로 RNA를 전달했다. 실험 결과 바로아웅에는 장내 세균을 먹인 꿀벌에서 일반 꿀벌보다 70%나 더 많이 죽었다. 또 장내 세균이 바뀐 꿀벌은 바이러스에 노출해도 다른 꿀벌보다 36.5% 더 생존했다.

과학자들은 RNA 간섭 치료제가 꿀벌에게 백신 역할도 할 수 있다고 본다. 한 번 꿀벌에게 RNA 치료제를 주면 대를 이어 기생충과 바이러스를 막아낼 수 있다는 것이다.

2019년 영국 케임브리지대 연구진은 꿀벌이 애벌레에게 로열젤리를 먹일 때 질병을 막는 간섭 RNA도 분비하는 것을 확인했다. 간섭 RNA는 애벌레의 체액을 통해 몸으로 퍼졌다가 나중에 성충이 되면서 머리의 로열젤리 분비샘으로 이동했다.

로열젤리가 분비되면 간섭 RNA가 다시 다음 세대 애벌레로 전달되는 것이다. 인간이 RNA를 이용해 코로나19 백신을 개발하기 전에 꿀벌이 먼저 RNA 백신을 쓰고 있었던 셈이다.

꿀벌용 RNA 간섭 백신은 이미 상용화 단계에 들어갔다. 독일 바이엘이 인수한 종자회사 몬산토는 2011년에 이스라엘 신생 기업인 비로직스를 인수했다. 비로직스는 RNA 간섭 현상을 이용해 꿀벌 감염을 막는 기술을 개발했다.

몬산토는 바로아웅애가 꿀벌이 애벌레일 때 주로 감염된다는 점에 착안해 RNA를 애벌레 먹이를 통해 전달하는 방법을 택했다. 그동안 진드기 퇴치에 쓰던 살충제는 꿀벌에게도 해가 많았지만, RNA는 꿀벌은 건드리지 않고 진드기와 바이러스만 공격한다고 몬산토는 밝혔다.

NEWS 2023.08 2023.09

Korea Apicultural Agriculture Cooperative

양봉소식

폭우 및 장마로 인한 수해 현장 방문

2023년 7월 전국을 강타한 폭우와 긴 장마로 인한 수해로 벌통 및 양봉장이 침수되거나 유실되는 피해가 전국적으로 발생하여 한국양봉농협은 농가의 피해 현황 파악 및 지원 대책을 위한 현장 방문을 실시하였다.

김용래 조합장을 비롯한 조합 임직원들은 피해 농가를 방문하여 피해 현장을 살펴보고 농가를 위로하였으며, 신속한 복구 및 수해로 인한 추가 피해 발생 방지와 꿀벌 질병 관리 등에 만전을 다해줄 것을 당부하였다.





2023년 양봉사·저온창고 시설자금 지원 안내

1. 목적 : 효율적인 양봉 사양관리를 위한 양봉사·저온창고 시설자금 지원

2. 지원 한도

지원 부문	지원 금액(원)	지원 정원
양봉사	1,200,000	30 명
저온창고	2,000,000	20 명

3. 지원기준

- ① 2022. 11. 01. ~ 2023년 현재 양봉사(100군이상 시설) 및 저온창고 신축 조합원
 - ② 신청 마감일 현재 출자금 1,700만원 이상 출자한 조합원
 - ③ 신청 마감일 현재 2년간 경제사업 이용실적(2021. 10. ~ 2023. 09.)이 800만원 이상인 조합원
- 위 ①, ②, ③ 기준 모두 해당되어야 함

4. 접수기간 : 2023. 09. 01.(금) ~ 2023. 09. 27.(수) 까지

5. 증빙서류

- ① 양봉사 또는 저온창고 신축에 소요된 영수증(신용카드·계산서·세금계산서) 일체
- ② 양봉사 또는 저온창고 신축 사진 2매 이상
 - 2023년 조합원 양봉사·저온창고 시설 자금 지원서 1부(공법과 자연 8·9월호 등재)
 - 개인정보 수집·이용 동의서 1부(공법과 자연 8·9월호 등재)

6. 안내사항

- 해당 기간에 양봉사와 저온창고를 모두 지으신 분은 중복 신청 가능합니다. 다만, 양봉사 지원 자금을 기 수령하신 조합원님은 저온창고 시설자금만 신청 가능합니다.
- 신청자가 지원 정원을 초과할 경우, 출자금과 경제사업 이용실적을 기준으로 상위 신청자에게 지원됩니다.
- 양봉사 120만원, 저온창고 200만원 금액 한도 내에서 제출하신 영수증 (신용카드 매출전표, 계산서, 세금계산서)의 합산 금액을 지원해드립니다.
- 지원서 뒷면의 개인정보 수집·이용 동의서를 꼭 작성하여 주시기 바랍니다.

■ 기타 자세한 사항은 지도과 02-2237-5525(내선4) / 지도과 법인폰 010-7156-4347 로 문의바랍니다.

한국양봉농업협동조합 [제19대 비상임이사, 제26대 비상임감사, 제5대 사외이사] 당선인 공고

2023년 7월 6일 실시한 제19대 비상임이사, 제26대 비상임감사, 제5대 사외이사 선거에 있어 당선인을 다음과 같이 공고합니다.



■ 제19대 비상임이사

성명(한자)	생년월일	주소
이 녹 희 (李 錄 熙)	1955.10.02.	대구광역시 북구 태전동

■ 제26대 비상임감사

성명(한자)	생년월일	주소
임 영 근 (林 榮 根)	1968.12.03.	경상남도 하동군 함천면

■ 제5대 사외이사

성명(한자)	생년월일	주소
오 속 영 (吳 淑 瑛)	1964.07.11.	서울특별시 강남구 도곡동

조합원 가입 및 탈퇴 | 2023년 5~월 기준

가입 加入

16명

지역	이름	가입일자	비고
충북	심우상	2023.05.09	
경기·인천	홍성웅	2023.05.18	
경북·대구	정상혜	2023.05.31	
충북	최상근	2023.05.31	
경북·대구	김방규	2023.06.01	
경남·부산·울산	남동오	2023.06.01	
충북	민경희	2023.06.01	
충남·대전·세종	윤대수	2023.06.05	

지역	이름	가입일자	비고
경남·부산·울산	정민준	2023.06.06	
충북	김감식	2023.06.08	
충남·대전·세종	장기문	2023.06.08	
경북·대구	최인태	2023.06.08	
충남·대전·세종	김명창	2023.06.22	
전남·광주	강재규	2023.06.23	
충북	김정호	2023.06.23	
충남·대전·세종	권상기	2023.06.30	

탈퇴 脫退

8명

지역	이름	탈퇴일자	비고
경기·인천	김완기	2023.05.19	
전북	김의중	2023.05.19	
전북	유만수	2023.06.01	
충북	유철형	2023.06.02	

지역	이름	탈퇴일자	비고
전남·광주	김경열	2023.06.23	
충북	김웅일	2023.06.23	
전북	김병유	2023.06.26	
경북·대구	임병복	2023.06.26	



조합원 경사 및 애사 | 2023년 5~월 기준

경사 慶事

8명

영농회	성 명	내 용
경북·대구	이건희	자녀혼
충남·대전·세종	김종식	자녀혼
강원	전기호	자녀혼
경남·부산·울산	김석원	자녀혼

영농회	성 명	내 용
경북·대구	김창기	자녀혼
경북·대구	박종민	자녀혼
충남·대전·세종	이준목	자녀혼
전남	성필순	자녀혼

애사 哀事

22명

영농회	성 명	내 용
경북·대구	전상필	빙모상
전북	김종복	부친상
전북	안정봉	모친상
경남·부산·울산	윤원규	모친상
전남	이재대	모친상
전북	안용민	부친상
충남·대전·세종	이세연	부친상
경기·인천	서미옥	시모상
전남	이경남	빙모상
전남	홍성일	배우자상
강원	박수현	빙부상

영농회	성 명	내 용
전남	김재원	모친상
충북	박노지	시부상
전남	위금영	시부상
경북·대구	서명원	모친상
경기·인천	안승재	모친상
충북	홍기성	부친상
전북	김학모	빙모상
전북	김병유	본인상
충북	이상규	모친상
경남·부산·울산	윤철중	빙모상
제주	김형후	빙모상



구매품 가격표

구분	품명	규격	가격
양봉 사료	설형가격은 시중 가격에 따라 변동될 수 있습니다. 자세한 사항은 전화문의바랍니다. 대한제당, 삼양사, 제일제당, 수입설형 최소 50포부터(수입설형 500포) 배송 가능 하며, 배송기간, 배송지역은 제당사 별로 차이가 있을 수 있습니다.		
	유채화분	20Kg	166,000
	대두분	20Kg	36,000
	소이코밀K	25Kg	87,500
	효모	20Kg	47,000
	프리미엄 양봉사료(화분믹)	20Kg	84,000
	표준 양봉사료(화분믹)	20Kg	76,000
	고체사료	20Kg	50,000
	비프라이임	1kg	13,600
	진체이중EPP벌통(18mm)	10매	59,000
	벌통(경량EPP)/용수	10매	49,000
	벌통(경량EPP)/푸른	10매	37,000
	벌통(경량EPP)/푸른(신형)	10매	39,000
	벌통(경량EPP)/양봉마트(표준)	10매	32,000
	벌통(경량EPP)/양봉마트(고급)	10매	37,000
	EPP벌통뚜껑/푸른	10매	13,500
	EPP벌통뚜껑/양봉마트	10매	14,000
	EPP벌통바닥/푸른	10매	9,500
	18mm 벌통 뚜껑	10매	10,000
	18mm 벌통 바닥	10매	5,500
	18mm 나무 몸통	10매	10,500
	18mm 나무 몸통(도색)	10매	12,500
	* SP격왕관(9매)	1개	5,000
	* EPS벌통(양봉마트)	9매	16,500
	* EPS벌통(양봉마트)/보급	10매	17,000
* EPS벌통(양봉마트)/고급	10매	21,000	
* EPS벌통(제일-황토)	7매	16,000	
* EPS벌통(제일-황토)	9매	17,000	
* EPS계상(제일-황토)	9매	14,000	
* EPS계상(양봉마트)	9매	14,500	
* EPS계상(양봉마트)	10매	15,000	
* EPS 벌통(NH)(진체 이중나무)	10매	39,000	
* EPS 벌통(NH)(일부 이중나무)	9매	22,000	
벌통 18mm(미조립)	10매	22,000	
벌통 18mm(미조립)	10매	23,000	
벌통 16mm(도색/미조립)	10매	26,000	
벌통 18mm(도색/미조립)	10매	27,000	
계상 16mm(미조립)	10매	14,000	
계상 18mm(미조립)	10매	15,000	
계상 16mm(도색/미조립)	10매	17,500	
계상 18mm(도색/미조립)	10매	18,500	
계상(경량EPP)/푸른	10매	21,000	
계상(경량EPP)/푸른(신형)	10매	23,500	
계상(경량EPP)/양봉마트	10매	21,000	
계상판(EPP포리계상/푸른)	1개	25,000	
분봉벌통(왕격리통) 2매	1개	14,000	
분봉벌통(왕격리통) 3매	1개	15,000	
사양기 철망	1개	850	
사양기(나무)(표준)	1개	2,600	
사양기(나무)(고급)	1개	3,000	
사양기(반복)	1개	3,000	
자동 수직 사양기	50개	415,000	

구분	품명	규격	가격
사양 관련	반자동사양기(5매)	1개	18,000
	양	1개	18,000
	관	1개	26,000
	련	1개	650
	자동사양기(무속/일자 연결구)	1개	300
	자동사양기(무속/마개)	1개	300
	소자구간벨브	1개	1,000
	여과기	1개	100,000
	꿀벌매트	1개	36,000
	공동사양판 3×6 고급형(다리無)	1개	270,000
	공동사양판 3×3 고급형(다리無)	1개	246,000
	공동사양판 3×6 보급형(다리無)	1개	186,000
	급수기(1600ml)	1개	2,500
	급수기(800ml)	1개	1,550
	급수기(500ml)	1개	1,350
급수기(1000ml)/이치	1개	6,000	
포장 용기 및 포장 재 (야 생, 병, 화 분)	알통/생수통형)	1개	5,500
	알통	1개	5,500
	*꿀병 2.4(유리)(신)	6개	9,000
	*꿀병 2.4(유리)(구)	8개	12,000
	*꿀병 1.2(유리)(구)	15개	18,000
	꿀병 2.4(페트)(신)	12개	9,000
	꿀병 2.4(페트)(구)	12개	9,000
	꿀병 1.2(페트)(구)	15개	9,000
	2.4 칼라박스	50장	25,000
	1.2 칼라박스	50장	20,000
	2.4 우치박스	50장	15,000
	외박스 6입	1장	1,000
	화분병박스 1kg(칼라)	1장	500
	화분병박스 500g(칼라)	1장	450
	화분병 1kg(페트)	12개	15,600
	화분병 500g(페트)	15개	18,000
	프로폴리스병(100ml/상성)	1개	1,400
	로얄제리병(유리/50g)	1개	650
	로얄제리병(PET/50g)	1개	750
	꿀병(소장이형/550g×2)	1개	6,000
	꿀병(튜브/2g)	1개	1,000
	꿀병(튜브/1kg)	1개	800
	꿀병(튜브/500g)	1개	700
	꿀따름깍 2.4kg	1개	700
	사양 관련	신관드럼	1개
스텐레스드럼		1개	430,000
드럼뚜껑		1조	2,300
드럼뚜껑(에어캡)		1조	4,000
드럼따개(스텐/보급형)		1개	15,000
드럼따개(보급)		1개	10,000
드럼따개(표준)		1개	15,000
벌통용 숟가락		1개	3,000
소비이동강철		1개	200
소비집게		1개	10,000
침소문		1개	300
나들문		1개	3,000
소문세트(플라스틱)		1개	1,300
계상깍집이		1개	4,500
계상반도		1개	3,900
내검기(고급)(업체배송)	1개	150,000	
내검기(보급)	1개	110,000	

■ 주소 : 경기도 안성시 미양면 인성맞춤대로 586 (구수리 247)

■ ☎ 구매사업단 : 031-671-5009

■ 계좌번호(농협) : 170383-51-000013(예금주 : 한국양봉농협)

구분	품명	규격	가격
보통간편제품	번바이저(햇빛가리개)	1개	1,500
	가상	1개	6,500
	헛집방지판(계상용)	1개	5,500
	수령격왕판(나무)	1개	5,500
	수령격왕판(플라스틱)	1개	6,500
	수령격왕판(스텐/세진)	1개	13,000
	수령격왕판(스텐)	1개	18,000
	수령격왕판(올스텐)	1개	20,000
	수직격왕판(나무)	1개	4,500
	수직격왕판(플라스틱)	1개	4,000
	격리판(나무/표준)	1개	1,600
	격리판(나무/고급)	1개	1,900
	격리판(일부 플라스틱)	1개	2,000
	격리판(전체 플라스틱)	1개	2,000
	채로기(고급형)	1개	9,000
	채로기(보급형)	1개	5,000
	채로기 무속(보급형/암판)	1개	3,000
	채로기 무속(고정 레버)	1개	100
	채로기 무속(숫벌 출구)	1개	150
	전면스초광(ibox)	20장	46,000
	수벌스초광(ibox)	20장	46,000
	소초광(플라스틱/수지)	52장	156,000
	프로플리스망(흰색)	1장	600
	프로플리스망(검정)	1장	700
	프로플리스망(고급형)	1개	5,000
	프로플리스망(플)	박스	75,000
	채우광	1개	4,500
	왕원(1,000개/1조)	1통	30,000
	왕릉(대)/세연	1개	9,900
	왕릉(대)/무심	1개	8,500
	왕릉(대)나무	1개	500
	왕릉(플라스틱)	1개	900
	이충칭(플라스틱)	1개	500
	소문망(식육판)	20개	50,000
	소문망(원터치/식육판)	20개	50,000
소문망 무속	20개	6,000	
보온소재	보온담개(무직포)	1롤	27,000
	보온담개(원직외선)	1롤	88,000
	보온담개(플)	1롤	85,000
	EPP보온판	1개	1,300
	보온판(은박)	1개	800
	보온판(나무/10mm)	1개	1,500
	보온판(나무/15mm)	1개	2,200
	자동사양기(수직/보온판일체형)	1개	4,500
	보온개포(패딩)	1장	3,000
	보온개포(대)	1장	1,400
	보온개포(소)	1장	700
	소문터널	1개	1,500
	보냉보온재(UV필름 백색)	1개	13,000
	가온판	1개	9,900
	가온판(온도조절장치)	1개	88,000
가온판(10구/방수코드)	1개	50,000	
가온판(20구/방수코드)	1개	100,000	
가온판(30구/방수코드)	1개	150,000	
기타 용가구	고정대	1개	1,500
	천개포	1장	500
자재	천개포(플)	1장	800

구분	품명	규격	가격
기타 용가구	마개포	1장	1,400
	벌옷(세진)	1개	19,000
	벌옷상하의 세트(고급형)-파란색	1개	68,000
	벌옷상하의(일반형)(산림원)-보라/회색	1개	33,000
	벌옷(보급/상하의(YB))	1개	12,000
	사각면포	1개	2,300
	모자면포/세진(고급형)	1개	10,000
	모자면포/상주(보급형)	1개	7,000
	후연기(보급/YB)	1개	12,000
	후연기(NH)	1개	16,000
	바람통(NH)	1개	5,000
	망술	1개	4,000
	봉술(고급)	1개	5,000
	봉술(특제/후단목/엿돼지털)	1개	25,000
	소밀홀러(플라스틱)	1개	7,000
	소밀홀러(철)	1개	9,000
	기화기(소)	1개	1,400
	기화기(소용용)	1개	1,000
	기화기(오아시스패드)	1개	1,500
	진드기클리프	100개	50,000
	말벌망(100m)	1개	200,000
	말벌망지망	1개	1,000
	말벌모획기(NH)	1개	28,500
	말벌모획기(대)/입살	1개	100,000
	말벌모획기(대)/세연	1개	66,000
	말벌유인액	1개	6,000
	말벌유인액(대형) 2.5kg×2	1개	25,000
	말벌트랩(보급)	20장	14,000
	말벌트랩(고급)	20장	20,000
	수벌포크	1개	4,000
	내검입(인두형/과도형)	1개	5,500
	내검입(고급/인두형)	1개	10,000
	소납도(하이보름)	1개	5,500
	대장간 밀도(원형/평형)	1개	23,000
	밀도	1개	7,000
헤드램프돋보기	1개	26,000	
탄력비	1개	15,500	
차량용그늘망	1개	27,000	
벌통밴드커	1개	82,000	
이동수레(고급형)	1개	400,000	
이동수레(거치대)	1개	171,000	
이동수레(하부프레임)	1개	60,000	
타카	1개	44,000	
오토 펌프(분무기)(소)	1개	35,000	
오토 펌프(분무기)(대)	1개	110,000	
일람용해스팀기	1개	150,000	
다목적채임기	1개	400,000	
토치	1개	15,000	
거름망/꿀밀	1개	7,000	
슈가파우더(미분당)	500g	1,600	
회분믹 받침대(고급)	50개	45,000	

* 위 가격은 2023년 7월 기준 가격이며, 사용가격에 따라 변동될 수 있습니다.

* 배슬비는 직봉이며, 일부용품(*)은 택배 배상이 제외됩니다.

* 화문선별기, 할봉기, 채임기, 사료용해기, 이슬망도 별도 전화주문바랍니다.

(일제 · 상진에이테크, 우진미원텍, 현대에이엠, 국동공업사 가능)

* www.yangbonrnh.com (양봉자재몰)



전국 구매사업소 현황

50km

양주

양주사업소

031-838-7701
경기 양주시 백석읍 연곡로 73-25

안성

안성구매사업단

031-671-5009
경기 안성시
미양면 안성탑현대로 686

공주

공주사업소

041-856-7705
충남 공주시 사송정길 6

호남

호남사업소

061-392-7101
전남 담양군 화평면 신호리 280-2

춘천

춘천사업소

033-242-2280
강원 춘천시 횡천 금곡길 35

평성

평성사업소

033-344-1100
강원 평성군
장군면 초원리 858-4

안동

안동사업소

054-857-8800
경북 안동시 풍산읍 석교길 1

영남

영남사업소

055-533-7120
경남 창원군 마지면 본조리 405-1

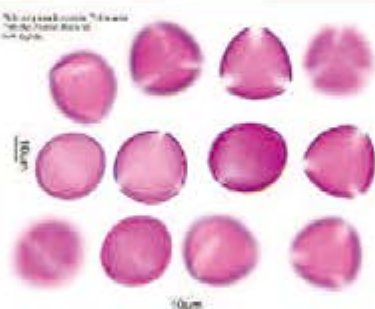
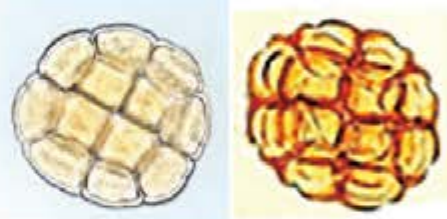


대표문의, 구매사업단
031-671-5009

중국산 및 베트남산 수입 벌꿀 분석 결과 알림

최근 중국산 아카시아 꿀이 베트남 아카시아 꿀로 둔갑하여 국내로 들어오는 일이 발생하고 있습니다. 한국양봉농협 중앙검사실은 국내산 아카시아와는 다른 중국산 및 베트남산 수입 벌꿀 검사 기법을 확립하여 국내 천연꿀 시장 안정을 위해 최선의 노력을 다하고 있으니 조합원님의 많은 관심 부탁드립니다.

1. Pollen assay

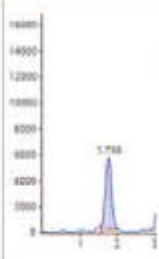
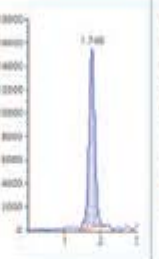
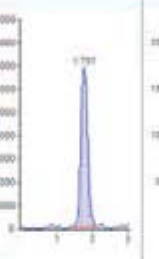
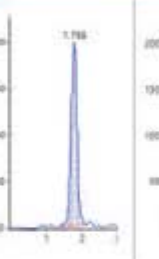

• 국산 아카시아꿀과 베트남산 수입 아카시아꿀 화분 분석 결과 비교

구분	국산 아카시아꿀	베트남산 수입 아카시아꿀
Pollen		
종류	Robinia pseudoacacia 콩과 낙엽수	Acacia pycnantha, auriculiformis 미모사과 상록수/관엽수
꽃모양		

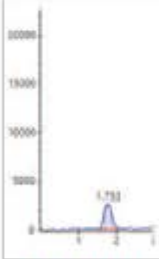


2. Matrine assay

- 중국산 아카시아꿀 분석 결과 <검출>
 - 중국 현지에서 생산된 아카시아꿀

구분	중국산 1	중국산 2	중국산 3	중국산 4	중국산 5	중국산 6
Matrine (ppb)						
	검출(21.58)	검출(34.76)	검출(53.33)	검출(46.74)	검출(67.44)	검출(68.25)
당비율(F/G)	1.55	1.57	1.62	1.62	1.53	1.65
탄소비(%)	-24.5	-24.7	-24.5	-24.5	-25.5	-25.4

- 중국산 아카시아꿀 제품 분석 결과 <검출>
 - 일본에서 판매중인 중국산 아카시아꿀 제품 구입

구분	결과
Matrine (ppb)	
	검출(10.51)
당비율(F/G)	1.51
탄소비(%)	-25.2



Fuji Beekeeping Acacia Honey from China 1kg

Brand: 藤井養蜂場



Worry free shipping



Secure transaction

Currently unavailable. [Click here](#) for details of availability. We don't know when or if this item will be back in stock.

Flavor acacia
 Brand 藤井養蜂場
 Item Weight 0.01 Cunces
 Country/Region China
 Of Origin
 Package Weight 3.02 Pounds
 Package Type ｼｰﾄﾞ
 Item Form Syrup

About this item

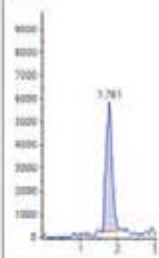
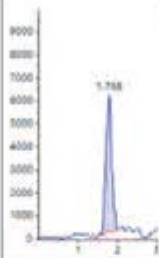
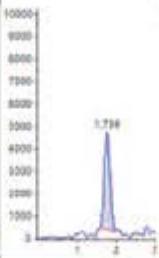
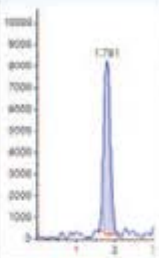

- Product Size (W x D x H): 3.5 x 3.5 x 6.9 inches (90 x 90 x 175 mm)
- Country of Origin: China
- Weight: 2.2 lbs (1 kg)

Fuji Beekeeping Acacia Honey from China 1kg

Brand : 藤井養蜂場

• 베트남산 수입 아카시아꿀 분석 결과 <검출>

- 국내에서 생산된 아카시아꿀은 불검출

구분	수입꿀1	수입꿀2	수입꿀3	수입꿀4	수입꿀5	비교(국산)
Matrine (ppb)						
	검출(21.12)	검출(18.54)	검출(17.25)	검출(19.90)	검출(27.64)	불검출(0.0)
당비율(F/G)	1.54	1.54	1.53	1.44	1.43	1.56
탄소비(%)	-24.3	-24.4	-24.5	-24.4	-24.5	-25.4



벌꿀 성적서 양식 변경 안내

한국양봉농협 중앙검사에서 발행하는 벌꿀 성적서(수매검사 성적서 및 참고용(개별의뢰)성적서 등 모든 성적서) 양식 변경이 있어 알려드리오니, 참고하시기 바랍니다.

14EK78W42

시험성적서

성적서 원본 샘플

벌꿀 지령어 60년

NH 한국양봉농협

한국양봉농업협동조합 중앙연구소

1798 경기도 안산시 40안면 대곡로 75-10 (대곡2 234-7)

TEL : 031-671-3000

FAX : 031-671-7883

성 명	김 * 성	드림번호	23-123456
생년월일	611208	알 연 명	아키시아
관 정	1등급	중량(kg)	302

2023년도 벌꿀의 수매검사 결과는 다음과 같습니다

시험 항목	규격	시험 결과	동물용의약품(mg/kg)	규격	시험 결과
(1) 색상	고유의 색과 향	적합	(15) 스트렙토마이신	불검출	적합
(2) 사탕무 및 기타과당	*	적합	(16) 옥시테트라사이클린	0.3 이하	적합
(3) 색도	*	1	(17) 클로람페니콜	불검출	적합
(4) 수분(%)	*	21.3	(18) 세오마이신	0.1 이하	적합
(5) 물불용물(%)	0.5 이하	적합	(19) 아미드라즈	0.2 이하	적합
(6) 산도(meq/kg)	40.0 이하	적합	(20) 코미포스	0.1 이하	적합
(7) 전하당(%)	*	69.5	(21) 퐁루에트린	0.01 이하	적합
(8) 저장(%)	*	3.4	(22) 퐁루알라세이트	0.05 이하	적합
(9) 당비(F/G)	*	1.55	(23) 그레미아노톡신 B	불검출	적합
(10) HMF(mg/kg)	*	0.1	(24) 시미아졸	1.0 이하	적합
(11) 타르색소	불검출	적합	(25) 브로오프루필라이드	0.01 이하	적합
(12) 사카린나트륨	불검출	적합	(26) 셀론아마이드	0.01 이하	적합
(13) 이산화당	음성	적합	(27) 테트라사이클린	0.01 이하	적합
(14) 탄소동위원소비율(‰)	-22.5 이하	-24.5	(28) 머크로라이드	0.01 이하	적합
			(29) 퀴놀론	0.01 이하	적합
			(30) 베타락탐	0.01 이하	적합

* : 수매등급 및 기준규격에 따른

1. 이 성적서는 조한 수매검사용으로만 조한어 위 조한임으로부터 수매한 벌꿀에 한정됩니다.
2. 이 성적서는 광고 및 홍보, 자기홍보검사용 등으로 사용할 수 없습니다.
3. 이 성적서의 부정사용을 방지하기 위하여 특수용지를 사용하고 있으며 복사 및 스캔 시 복사본(COPY) 문구가 나타납니다.

2023년 7월 30일



한국양봉농업협동조합

Korea Apicultural Agriculture Cooperative



I4EK78W42

성적서 복사본 샘플

시험 성적서

벌꿀 지령이 60년

NH 한국양봉농협

한국양봉농업협동조합 중앙연구소

17598 경기도 안성시 미양면 이백골길 75-10 (계곡리 234-7)

TEL : 031-671-5000
7885

FAX : 031-671-

성 명	김 * 병	드림 번호	23-123456
생년월일	611208	밀 외 명	아카시아
판 정	1등급	총 량(kg)	302

2023년도 벌꿀의 수매검사 결과는 다음과 같습니다.

시험 항목	규격	시험 결과	동물용의약품(mg/kg)	규격	시험 결과
(1) 색상	고유의 색과 향	적합	(15) 스트렙토마이신	불검출	적합
(2) 사탕무 및 기타과당	*	적합	(16) 옥시테트라사이클린	0.3 이하	적합
(3) 색도	*	1	(17) 글로반테니콜	불검출	적합
(4) 수분(%)	*	21.3	(18) 네오마이신	0.1 이하	적합
(5) 물불용물(%)	0.5 이하	적합	(19) 아이트라즈	0.2 이하	적합
(6) 산도(meq/kg)	40.0 이하	적합	(20) 코아포스	0.1 이하	적합
(7) 건화당(%)	*	69.5	(21) 플루메트린	0.01 이하	적합
(8) 자당(%)	*	3.4	(22) 플루발리네이트	0.05 이하	적합
(9) 당비(F/G)	*	1.55	(23) 그레이아노톡신Ⅲ	불검출	적합
(10) HMF(mg/kg)	*	0.1	(24) 시미아졸	1.0 이하	적합
(11) 타르색소	불검출	적합	(25) 브로모프로필레이트	0.01 이하	적합
(12) 사카린나트륨	불검출	적합	(26) 설펜아미드	0.01 이하	적합
(13) 이성화당	음성	적합	(27) 테트라사이클린	0.01 이하	적합
(14) 탄소동위원소비율(‰)	-22.5 이하	-24.5	(28) 마크로라이드	0.01 이하	적합
			(29) 퀴놀론	0.01 이하	적합
			(30) 베타락탐	0.01 이하	적합

* : 수매등급 및 기준규격에 따름

1. 이 성적서는 조합 수매검사용으로 본 조합이 위 조합원으로부터 수매한 벌꿀에 한정됩니다.
2. 이 성적서는 광고 및 홍보, 자가품질검사용 등으로 사용할 수 없습니다.
3. 이 성적서의 부정사용을 방지하기 위하여 특수용지를 사용하고 있으며 복사 및 스캔 시 복사본(COPY) 문구가 나타납니다.

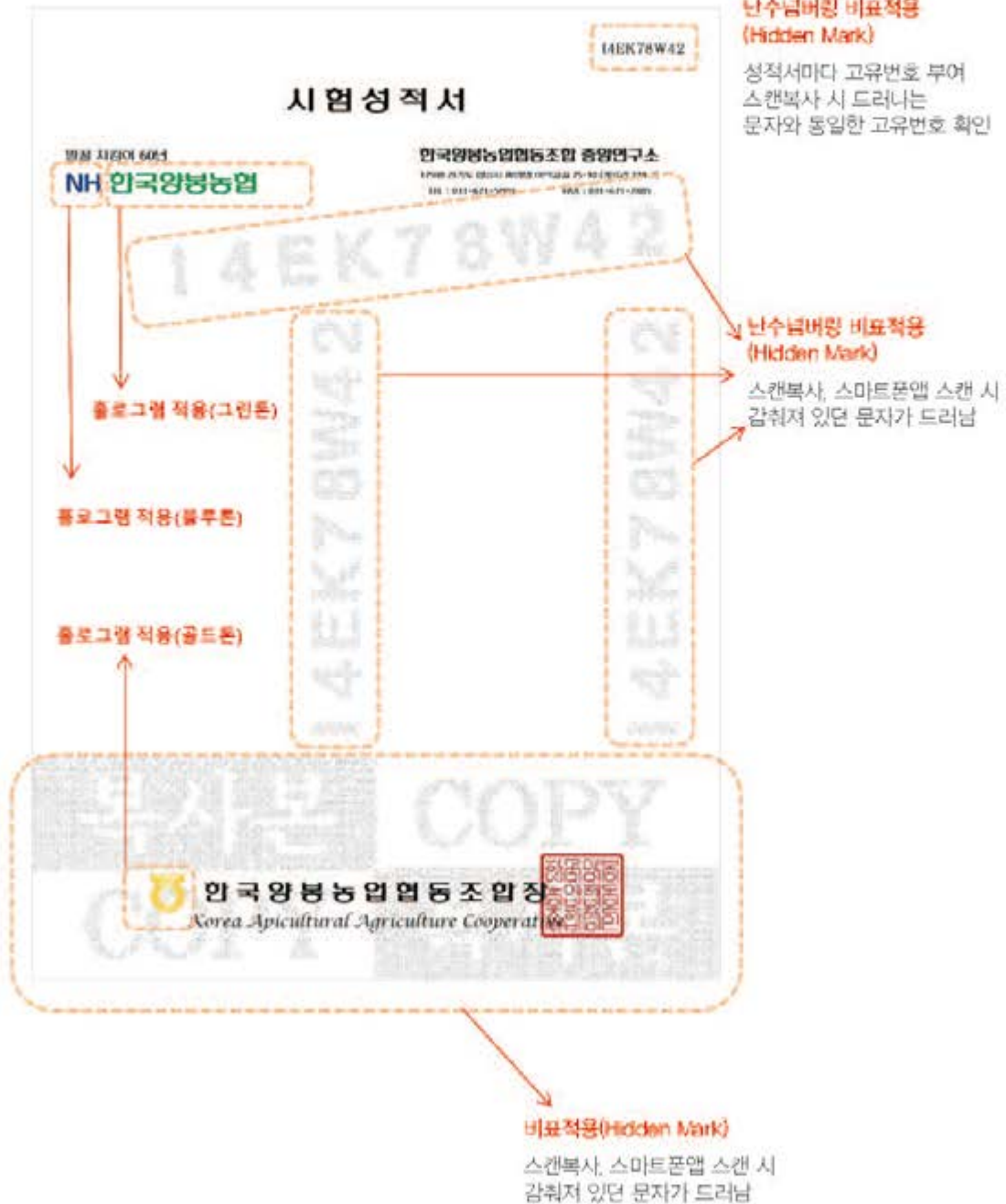
2023년 7월 30일



한국양봉농업협동조합
Korea Apicultural Agriculture Cooperative



보안기능



2023년 벌꿀 수매가격

■ 아카시아 벌꿀

(단위: 원)

등급	수분	당비	HMF	색도	탄소비	전화당	드림당 가격	비고
1+등급	19%이하	1.52이상	1.00이하	1~3	-24.50이하	65%이상	3,300,000	수매 1드림당 20만원 상당의 유통제품 및 구매기자재 교환권 추가 지원
1등급	23%이하	1.50이상			-23.50이하		3,200,000	
2등급	제한없음	1.35이상	5.00이하	1~5	-22.50이하	60%이상	3,100,000	

■ 야생화 벌꿀

(단위: 원)

등급	수분	당비	HMF	색도	탄소비	전화당	드림당 가격	비고
1+등급	20%이하	1.10이상	1.00이하	3~6	-23.50이하	65%이상	2,850,000	-
1등급	25%이하			3~7			2,750,000	
2등급	제한없음		5.00이하	-22.50이하	2,550,000			

■ 특수밀원 벌꿀(대죽꿀, 대추꿀, 헛개꿀, 엄나무꿀, 피나무꿀, 감꿀)

(단위: 원)

등급	수분	당비	HMF	색도	탄소비	전화당	드림당 가격	비고
1+등급	20%이하	1.10이상	1.00이하	3~6	-23.50이하	65%이상	2,950,000	-
1등급	25%이하			3~7			2,850,000	
2등급	제한없음		5.00이하	-22.50이하	2,650,000			

■ 밤꿀

(단위: 원)

등급	수분	당비	HMF	색도	탄소비	전화당	드림당 가격	비고
1+등급	20%이하	1.70이상	1.00이하	9이상	-23.50이하	65%이상	3,100,000	-
1등급	25%이하	1.60이상		8이상			3,000,000	
2등급	제한없음	1.50이상	5.00이하		60%이상	2,900,000		

QR 코드 찍고 바로 주문 OK



QR 코드를 찍으셔서
한국양봉농협의 다양한 제품들을 만나보세요



NH 한국양봉농협

경기도 안성시 미양면 이박골길 75-10 / 031-671-5000



프로폴리스 필름형

300mg×60매



허니젠 3종 스틱꿀 세트

홍삼꿀 100g(10g×10포)

계피꿀 100g(10g×10포)

밤꽃꿀 100g(10g×10포)



농협안심물세트 2호

아카시아꿀 550g+야생화꿀 550g



로얄젤리정

500mg×90정



밀랍화분탕수육



탕수육은 바삭하고 쫄깃한 튀김옷과 새콤달콤한 소스의 맛에 누구나 즐겨 먹는 중화요리인데, 진한 녹말소스로 기름지고 느끼한 맛을 느낀다. 소스에 첨가되는 설탕대신 벌집꿀을 넣어 은은한 단맛을 내고, 밀랍을 넣으면 녹말을 적게 넣어도 쫄깃한 식감으로 뒷맛을 깔끔하게 해준다. 또한 물녹말에 섞은 화분가루는 예쁜 노랑색을 내고 담백한 맛을 준다. 밀랍과 화분을 이용한 면역력을 높여주는 요리로 여름철 건강을 지켜본다.



[재료] 돼지고기등심 200g, 벌집꿀 40g, 화분가루 1TS, 프로폴리스 1g, 전분가루 1g, 양파 1/2개, 오이 1/2개, 목이버섯 5g, 파인애플 1/2개, 파프리카 2개, 파채 60g, 당근 1/3개, 마늘 3쪽, 생강 1조각, 식용유 1TS

[탕수육 소스] 꿀 1g, 레몬간장 1TS, 꿀 2TS, 식초 1TS, 소금 1/2g, 후추 1/2g, 진로물, 밀랍 40g



밀랍에 넣은 고기에 가리앉은 녹말을 넣고 식용유로 농도를 조절하고, 식초는 가장 마지막에 넣어서 신맛이 날아가지 않는다. 진로에 허브가루를 넣고 고기를 반죽하면 잡내기 안나고 참이 좋다.



1 고기는 얇게 다진마늘, 소금, 후추로 밑간을 한다.



2 채소재료들은 적당한 크기로 잘라 놓는다.



3 고기는 물에 가리앉힌 녹말로 버무리 둔다.



4 기름이 끓어 오르면, 전분물을 조금 넣어서 기름온도를 맞추고 녹말에 버무린 고기를 튀겨낸다.



5 채소들은 식용유에 살짝 튀다가 꿀과 밀랍, 프로폴리스를 넣는다.



6 화분을 들어 소스에 넣고 잠시 데쳐준다. 튀긴 고기를 올리고 화분소스를 뿌려 완성한다.



YouTube

유튜브 채널, 꿀요리·곤충요리 송혜영 박사에서 양봉산물을 이용한 다양한 요리들을 만나보세요.

송혜영 양봉요리전문가

국내 1호 양봉산물요리전문가
국내 1호 곤충요리 연구자
농촌진흥청 양봉연구관
서울대학교 자연과학대학 조보교수



한국양봉농협 프로폴리스 생활용품

자연의 귀한 선물 프로폴리스에는 약 20여종의 플라보노이드 성분이 함유되어 있으며, 항산화구강에서의 항균작용에 도움을 줄 수 있습니다.
 [원료정보]



허니젠 프리미엄 프로폴리스 페이스 미스트
150ml



허니젠 프리미엄 리켜버리 크림
국내산 100% 발콜 1,000ppm 함유



프리미엄 비누세트
국산 프로폴리스 추출물 함유



프로폴리스 비누
국산 프로폴리스 추출물 함유



프로폴리덴타네추얼 크림
국산 프로폴리스 추출물 함유



프로폴리덴타네추얼 크림세트
국산 프로폴리스 추출물 함유



허니젠 프리미엄 프로폴리스 샴푸
500ml

구입문의

031-671-5000
www.yangbongnh.com

NH 한국양봉농협
KOREA APICULTURE ASSOCIATION COOPERATIVE

**QR 코드 찍고
바로 주문 OK**



NH 한국양봉농협

QR 코드를 찍으셔서

한국양봉농협의 다양한 제품들을 만나보세요

한국양봉농협의 모든 프로폴리스 제품은

100% 국내산으로 제조되며

60년이 넘는 경험과 과학으로 생산됩니다



국내산 100% 프로폴리스 추출물 함유



NH한국양봉농협

한국양봉농협은 60년이 넘는 역사와 경험을 지닌 양봉전문농협입니다
[SINCE 1961]



한국양봉농협 건강기능식품은 진심과 과학으로 제조합니다

구입문의 031-671-5000 www.yangbongnh.com

[판매원] 한국양봉농협협동조합 / 경기도 안성시 미양면 이박골길 75-10



프리미엄 프로폴리스 정 건강기능식품

국내산 100% 프로폴리스 추출물 함유
항산화·구강에서의 항균작용에 도움을 줄 수 있음
정상적인 면역기능·세포분열에 필요
600mg×60정×2개
[제조원] (주)백천바이오텍 / 강원도 양구군 양구읍 학인로 78-12



프리미엄 아연 마그네슘 비타민D 건강기능식품

장식적인 면역기능 및 신경과 근육기능 유지에 필요
뼈의 형성과 유지에 필요하여 골다공증 발생 위험 감소에 도움될 수 있음
600mg×90정
[제조원] (주)백천바이오텍 / 강원도 양구군 양구읍 학인로 78-12



한국양봉 프로폴리스 건강기능식품

국내산 100% 프로폴리스 추출물 함유 / 50%
항산화·구강에서의 항균작용에 도움을 줄 수 있음
[제조원] 한국양봉농협협동조합 / 경기도 안성시 미양면 이박골길 75-10



제품안내

꿀벌전용 프리미엄 영양제

비-프라임

BEE - PRIME



벌꿀 및 꽃가루에 들어있는
각종 비타민, 영양소, 미네랄,
무기질, 아미노산 등의 성분을
거의 흡사하게 배합한 본 제품을
사양수나 화분떡 제조시
혼합할 경우 꽃꿀과 자연화분에
버금가는 공급 효과

사용방법

- 사양수 200L (설탕 150kg, 10포) : 본제 100g
- 사양수 2,000L (설탕 1,500kg, 100포) : 본제 1kg
- 화분 20kg : 본제 100g
- 화분 200kg : 본제 1kg



BEE - PRIME

꿀벌전용 프리미엄 영양제

- 꿀벌 진공
- 활력 도움
- 산란 도움
- 번식 도움
- 사료 증가
- 전화량 UP
- 손쉬운 사용



제조원 엠오바이오

경기도 화성시 팔탄면 석포로 74번길 10-25 | TEL : 031-458-1210 | FAX : 031-458-1248

판매원 한국양봉농협 구매사업단

경기도 안성시 미양면 안성맞춤대로 596 | TEL : 031-671-5009 | FAX : 031-671-5033





뚜껑열고 물 부으면 끝!
더 이상 허리 아프게 급수하지 마세요

프리미엄 쉬운 급수기

이지 급수기

특허출원번호 10-2022-0140802

특허
출원중



구성 _ 1 BOX (1,000ml X 60ea)



손쉬운
사용

꿀벌
전용

1L
다량급수

더 이상 허리아프게 급수하지 마세요.

이지 급수기를 써야하는 이유

- ▣ 손쉬운 사용이 가능해요
- ▣ 간편하게 물만 보충해요
- ▣ 다량급수가 가능해요

*별동 수평을 맞추고 사용해 주세요.

제품 구매 문의

한국양봉농협 구매사업단 | 경기도 안성시 미양면 안성맞춤대로 566 | TEL. 031-671-5009

판매원 (주)삼성글라스

경기 광명시 일지로21 유톨레넷, T타워동 2001호 | TEL. 02-3151-0986 | FAX. 02-2688-0908 | E-mail. ssg0305@naver.com

NH 한국양봉농협

휴대폰으로 QR 코드를 찍으시면
자세한 설치방법 영상을 보실 수 있습니다



NH 말벌 포획기



유인구가 상단에 위치
유인 효과 극대화



페브릭 스틱으로
유인제 향 오래 유지



빗물이 들어가지
않는 구조



채집틀 분리 시
출입구가 바로 막혀 안전



입구 구멍이 작아
큰 나방 못 들어감

제품 구매 문의

한국양봉농협 구매사업단 / 031-671-5009 / 경기도 안성시 미양면 안성맞춤대로 586

NH 한국양봉농협

대형 말벌 포획기



사용이 간편하며 반영구적 사용
한번에 **대량의 말벌 포획 가능**
말벌 퇴치 시 가스 토치로 제거
초보자도 손쉽게 설치 가능



유인액 병매

제품 구매 문의

한국양봉농협 구매사업단 / 031-671-5009 / 경기도 안성시 미양면 안성맞춤대로 586

기능성 꿀벌고체사료

NH 한국양봉농협

비-피드 BEE-FEED



주의 사항 피포 및 개봉한 시료는 우선 사용하시고, 변질된 시료는 사용하지 마십시오. / 직사광선을 피해 통풍이 잘되고 서늘한 곳에 보관하십시오. / 공정상 제품의 색도가 일정하지 않을 수 있으며, 이는 제품의 품질과는 무관합니다.

제품특징

1. 반고체 형태로 봉군 이동시 즉석에서 급여(공급) 가능
2. 채밀시 (아카시아 벌꿀, 아생화 벌꿀, 밤꿀 등) 발생할 수 있는 봉군 식량 부족 해결
3. 봉군 식량 부족으로 인한 아사 및 면역력 감소 해결 (식량 부족으로 인한 바이러스성 질병, 부저병 등 방지)
4. 이른 물 사일시 쉽게 급여(공급) 가능
5. 유입기 환경적 요인으로 인한 꿀벌 돌입 현상 감소
6. 여름철 분봉군 형성시 먹이 부족 해결
7. 꿀벌에 필요한 각종 영양소 첨가
8. 즉시 급여(공급)를 통한 드롱 방지



사용방법

1. 물 번식시 자극용(자극사일시)
2. 분봉군 급여(공급)용
3. 도롱방지 사양용
4. 유입저조시 대체 사료

제품문의

한국양봉농협 구매사업단 / 031-671-5009



터미낙스 통합해충관리

NH 한국양봉농협

다기능 스팀기 발생기



스텐 메쉬망



거품망(플리메쉬망)



고품질 밀랍용해스팀기

밀랍 용해 및 벌통, 기자재 소독

밀랍 용해 스팀기 역할

밀랍을 가장 품질 좋게 녹일 수 있음
변라진 밀랍은 각종 병원체균과 해충의 원인이며,
밀랍을 수거하여 수확할 가능

벌통, 기자재 소독 스팀기 역할

각종 바이러스, 부저병 등 질병 예방에 확실한 소독 효과
벌꿀 드럼, 채밀기 등
채밀기구를 세척, 소독으로 벌통의 오염방지
(지하수로 세척 시 오염 가능성 있음)

문의 / 한국양봉농협 구매사업단 / 031-671-5009

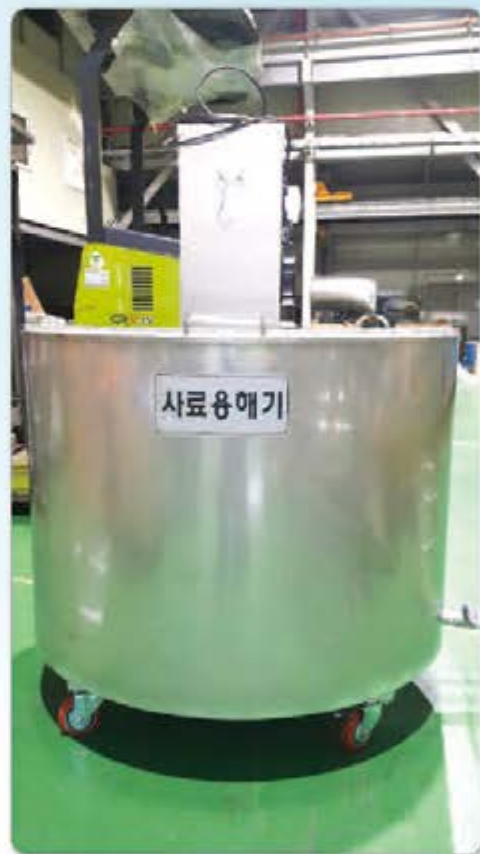
밀랍 · 덧집 수거 캠페인

- 내검시 제거하여 무턱대고 버려지는 밀랍과 덧집의 양이 많음
- 밀랍과 덧집, 수벌집에는 영양물질이 풍부하여 세균, 바이러스, 곰팡이 등 병원성 균들의 서식에 최적 조건
- 버려지는 밀랍과 덧집을 수거하여 질병을 예방하고 수익창출
- 고품질 밀랍용해기 출시



스텐(SUS) 드럼 및 스텐 용기 사용 캠페인

- ※ 기존 벌꿀 드럼과 사양통·사양줄의 부식과 세척 미비로 인한 위생적 문제 대두
- ※ 부식되지 않고 반영구적인 스텐 드럼 및 스텐 용기를 사용하여 위생적으로 양봉 산물을 생산·보관하여 소비자들에게 신뢰와 안정감 제고



● ●
한국양봉농협 벌꿀 수매시 스텐드럼으로 아까시벌꿀을 담아오시면 스텐 공드럼으로 교환해 드립니다.

질병 방지를 위한 양봉장 위생관리와 소독방법

최근 급격하게 발생하고 있는 꿀벌 질병 예방을 위한 양봉장 위생관리와 소독방법을 알려드리니 청결한 양봉장 유지에 동참하여 주시기 바랍니다.

1. 양봉장 주변에 '과립형 생석회'를 넉넉하게 뿌려줍니다.
 - 소문에 너무 가까이 뿌릴 경우 꿀벌에 피해를 줄 수 있으니 주의하시기 바랍니다.
 - 땅을 한번 뒤집어 준 뒤 뿌리면 효과가 더 좋습니다.
2. 오염된 양봉장을 깨끗하게 청소합니다.
 - 꿀벌의 사체, 밀랍, 벌충 부유물 등을 청소하여 청결한 양봉장을 만들어 줍니다.
3. 양봉장 주변 및 벌통 내부에 소독약을 처리해 줍니다.
 - 꿀벌에 뿌려도 피해가 없는 소독약을 추후 공급 예정입니다.
4. 봉기구는 주기적으로 소독하여 줍니다.
 - 소독약 끓는 물, 일광건조 등을 활용합니다.
5. 깨끗한 물을 공급하여 줍니다.
6. 꿀벌의 사체 및 오래 사용한 소비나 봉기구 등은 소각하거나 매몰해 줍니다.
7. 양봉장 입출입 및 타인의 양봉장 방문 시 소독을 해줍니다.
8. 원활한 양봉장 통풍 및 환기를 제공해 줍니다.
9. 신선한 상태의 사료를 급여해 줍니다.
 - 쉬거나 부패하지 않은 사료를 줍니다.
 - 중 사양기 소독 및 관리를 철저하게 해 줍니다.
10. 화분 채취 시 적절히 조절해 줍니다.
 - 꿀벌에게도 적당한 화분이 꼭 필요합니다.



위생관리와 소독으로 질병 발생의 확률을 낮추고 청결한 양봉장을 운영하여 소비자들에게 믿음을 줄 수 있도록 조합원 여러분들의 많은 동참 부탁드립니다.

질병 방지를 위한 양봉장 위생관리와 소독방법

최근 급격하게 발생하고 있는 꿀벌 질병 예방을 위한 양봉장 위생관리와 소독방법을 알려드리니 청결한 양봉장 유지에 동참하여 주시기 바랍니다.

- 1. 양봉장 주변에 '과립형 생석회'를 넉넉하게 뿌려줍니다.**
 - 소문에 너무 가까이 뿌릴 경우 꿀벌에 피해를 줄 수 있으니 주의하시기 바랍니다.
 - 땅을 한번 뒤집어 준 뒤 뿌리면 효과가 더 좋습니다.
- 2. 오염된 양봉장을 깨끗하게 청소합니다.**
 - 꿀벌의 사체, 밀랍, 벌충 부유물 등을 청소하여 청결한 양봉장을 만들어 줍니다.
- 3. 양봉장 주변 및 벌통 내부에 소독약을 처리해 줍니다.**
 - 꿀벌에 뿌려도 피해가 없는 소독약을 추후 공급 예정입니다.
- 4. 봉기구는 주기적으로 소독하여 줍니다.**
 - 소독약 끓는 물, 일광건조 등을 활용합니다.
- 5. 깨끗한 물을 공급하여 줍니다.**
- 6. 꿀벌의 사체 및 오래 사용한 소비나 봉기구 등은 소각하거나 매몰해 줍니다.**
- 7. 양봉장 입출입 및 타인의 양봉장 방문 시 소독을 해줍니다.**
- 8. 원활한 양봉장 통풍 및 환기를 제공해 줍니다.**
- 9. 신선한 상태의 사료를 급여해 줍니다.**
 - 쉬거나 부패하지 않은 사료를 줍니다.
 - 중 사양기 소독 및 관리를 철저하게 해 줍니다.
- 10. 화분 채취 시 적절히 조절해 줍니다.**
 - 꿀벌에게도 적당한 화분이 꼭 필요합니다.

위생관리와 소독으로 질병 발생의 확률을 낮추고 청결한 양봉장을 운영하여 소비자들에게 믿음을 줄 수 있도록 조합원 여러분들의 많은 동참 부탁드립니다.

급수기로 깨끗한 물을 공급합시다!



우리나라는 물이 좋기로 소문난 나라지만 환경오염이 심각해지기 시작하면서 꿀벌들이 먹을 수 있는 깨끗한 물이 부족해져 꿀벌들이 농약에 오염된 물이나 폐수를 먹고 폐사하거나 기타 여러 가지 질병에 감염되는 경우가 많아졌습니다.

•꿀벌은 깨끗한 물을 필요로 합니다.

•봄벌 번식 때부터 1년 내내 급수기를 사용하여 꿀벌에 깨끗한 물을 공급합시다.

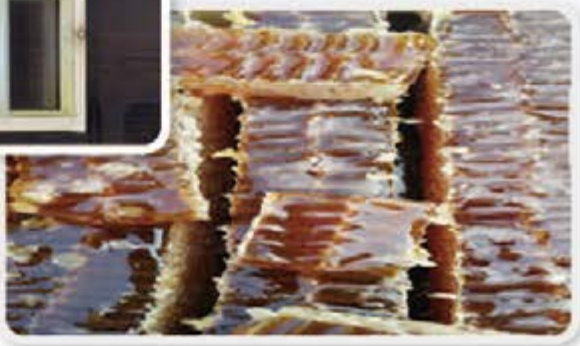


급수할 때 0.9%(생리식염수 수준) 정도로 소금을 첨가한 깨끗한 물을 공급하세요.

CAMPAIGN

고품질 벌꿀 생산 캠페인

- 소비자들의 고품질 벌꿀 수요 증가
- 고품질 숙성품 생산으로 벌꿀의 품질 가치를 높이고 시장 가격경쟁력 확보
- 소밀 소초광 출시



한국양봉농협 조합원 어플리케이션 안내

한국양봉농협 조합원 전용 어플리케이션을 새롭게 단장하였습니다.

조합원님의 지분현황 및 구매 이용실적 조회, 배당 내역, 양봉자재물 연결 등 편리하고 유용한 기능들이 많이 있으니 많은 관심과 이용 부탁드립니다.

설치 방법

• 안드로이드(심성, 엘지 등) 설치 방법



1 휴대폰에서 'Play 스토어' 실행



2 '한국양봉농협' 검색



3 '설치' 클릭

이용방법



1 한국양봉농협 아이콘을 눌러 어플리케이션을 실행합니다.



2 확인하고자 하는 항목을 클릭합니다. 자물쇠아이콘이있는 항목은 클릭시 로그인 화면으로 이동합니다.



3 본인의 휴대폰번호(‘-’ 제외)와 생년월일 6자리를 입력한 뒤 이용하시면 됩니다.

지분현황 및 구매이용실적은 내용이 즉시 반영이 되지 않아, 조회시점과 내용이 상이할 수 있습니다.

공·지·사·항

조합원 통장 및 카드 혜택 안내

조합원님께서 한국양봉농협 통장을 개설하시고, 카드나 보험에 가입하여 이용하실 경우 연도 말 조합원 이용고배당(결산배당) 시 다음과 같은 혜택을 받으실 수 있습니다. 한국양봉농협 통장과 카드 많은 사용 부탁드립니다.

내 용	기준액(평잔)	배당합계	배당률 + 금리
요구불 예금	연평잔액 1억원 기준	2,000,000원	2%
카드이용 금액(신용)	이용금액 1억원 기준	1,100,000원	1.10%
카드이용 금액(체크)	이용금액 1억원 기준	600,000원	0.60%

※배당금은 2022년도 기준이며 매년 배당률에 따라 달라질 수 있습니다.

조합원·준조합원우대통장 부가서비스

(01) 입출식예금 부가서비스

- 적용기간의 적용
 - 대상금액 : 재물유보권, 직입식예금(사계절/연/계절/평잔) 보유 고객
 - 단, 이 통장과 카드 관련 농·축협이 동일한 경우에 한함
- 적용내용 : 이 통장 잔액상 기준 연평잔액에 대해 발생하는 금액의 0.01% 차액 이면 당 조합원님 이해 적용
- 지원대상 및 제외내용 항목 무대
 - 이 예·저금 가입고객이 농·축협 장구에서 거래사유인 적용

구분	우대내용	적용률
외화통장	외화통장의 예입/예출거래시 EUCOPY(ENRYON)에 한함	50%
해외통장	해외 송금시 EUCOPY(ENRYON)에 한함	

(02) 직입·거치식 부가서비스

- 지원대상 및 제외내용 항목 무대
 - 이 예·저금 가입고객이 농·축협 장구에서 거래사유인 적용

구분	우대내용	적용률
외화통장	외화통장의 예입/예출거래시 EUCOPY(ENRYON)에 한함	50%
해외통장	해외 송금시 EUCOPY(ENRYON)에 한함	

- 특별금리서비스
 - 이 예·저금 가입고객이 10개월 경과 후 본인 및 가족(배우자, 부모, 배우자부모, 자녀)의 이통의 납입을 1회로 종료하시 요청 시 적용금과 무대 대상금액 : 결산, 출식, 입식, 출금, 이체, 출금, 평소 1만원 이상의 정기예금입금
 - 제출서류 : 이통의 통 확인할 수 있는 정정명, 가족관계증명서 등
 - 적용금액 : 최대 계약잔액(기간가입)~종소액(10만원)에 해당하는 가입 당시의 기준금리(우대금)의 50%

조합원·준조합원우대통장 입출식예금

(01) 가입대상

농협에 의한 조합원 또는 준조합원인 개인(자연인)계좌

(02) 대상과목

저입예금, 자유저축예금

(03) 통장잔액

저입예금, 자유저축예금에서 온 상품으로 전환 가능, 대상금액으로 전환 불가

(04) 적용이율

- 기본이율 : 저입예금, 자유저축예금 기본이율을 적용
- 무대입금 : 무대입금 내에서 농·축협을 적용

무대입금	무대입금
입출식 예금 50만원 이상인 경우 다음 표산기간 일일잔액 100만원까지 적용	최고 2.0% 이상 (기본이율 포함)
일일잔액 100만원 초과 금액에 대해서는 대상금액의 기본이율 적용	

(05) 금융수수료 면제 서비스

연말 말 기준으로 무대조건에 해당하는 경우 이통 말 1월부터 다음달 10일까지 이 통장 거래 시 다음의 우대서비스를 제공
단, 잔고(잔) 10만원 이상 다음 달부터 10만원 이상 10~4999원 초과잔액이 면제

무대조건	우대서비스, 혜택
<ul style="list-style-type: none"> ① 이 통장에서 농·축협 직입식 예금으로 30만원 이상 거래하여 실적 없는 경우 ② 이통 말 종료시 잔고 10만원 ③ 이 통장 가입고객의 농·축협 직입·거치식 예금 일일잔액 100만원 이상인 경우 ④ 농·축협 직입·거치식 예금 100만원 이상인 경우 ⑤ 이통 말 종료시 잔고 10만원 이상인 경우 ⑥ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑦ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑧ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑨ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑩ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑪ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑫ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑬ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑭ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑮ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑯ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑰ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑱ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑲ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ⑳ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉑ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉒ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉓ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉔ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉕ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉖ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉗ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉘ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉙ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉚ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉛ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉜ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉝ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉞ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㉟ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊱ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊲ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊳ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊴ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊵ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊶ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊷ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊸ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊹ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊺ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊻ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊼ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊽ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊾ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 ㊿ 이 통장에서 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적 1회 이상인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> 무대입금 10~199만원 초과 시 ① 잔고(잔) 10만원 이하 50만원 미만 ② 이통 말 10~199만원 초과 시 적용 ③ 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적(1회) 이상인 경우 ④ 농·축협 저축(저축)입금(신입/계좌이체) 실적(1회) 이상인 경우 ⑤ 이통 말 10~199만원 초과 시 ⑥ 10~199만원 ⑦ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑧ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑨ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑩ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑪ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑫ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑬ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑭ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑮ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑯ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑰ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑱ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑲ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ⑳ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉑ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉒ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉓ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉔ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉕ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉖ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉗ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉘ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉙ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉚ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉛ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉜ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉝ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉞ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㉟ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊱ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊲ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊳ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊴ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊵ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊶ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊷ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊸ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊹ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊺ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊻ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊼ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊽ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊾ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우 ㊿ 잔고(잔) 100만원 이상인 경우

① 잔고(잔) 100만원 이상인 경우

가족재해보험(꿀벌)



상품 특징

“선진 축산경영의 계획화와 소득을 보장해 드립니다!”

가족을 사육하는 농업인의 불의의 사고로 입은 피해를 보상하여 신속한 원상회복과 소득보전을 가능하게 해 드립니다.

“정부에서 보험료의 50%를 지원하는 정책보험입니다!”

정부에서 보험료의 50%를 지원하여 축산농업인이 적은 비용으로 거대 손실 등을 대비할 수 있도록 만든 농업인 사회안전보험입니다.

“다양한 보상제도로 각종 사고로부터 축산농업인을 지켜드립니다!”

화재, 풍수염, 폭설, 폭염 등 거대 자연재해로 인한 가축·축사피해뿐만 아니라 가축질병·타인의 재산피해까지도 보상하여 드립니다(해당 특약 가입 시).

“국민의 건강까지 생각하는 보험입니다!”

사망 가축의 유통근절과 가축의 방역·위생을 철저히 하여 소비자에게 안전한 축산물을 공급하게 하는 공익적인 보험상품입니다.

상품 개요

- 상품형태 : 순수보장형(소멸성)
- 납입방법 : 일시납
- 최소 가입군 수 : 10군
- 보험기간 : 1년 원칙
- 상품구성 : 보통약관 + 특별약관
- 농업경영체 등록 필수

상품 내용

보험종목	주계약(대상가축)	특별약관
기타 가축 보험	꿀벌	꿀벌질병 특약

“축산농업인 곁에는 항상 가축재해보험이 있습니다.”

보장내용

구 분		보상하는 손해	자기부담금
보통약관 (주계약)		<ul style="list-style-type: none"> • 화재에 의한 손해 • 풍채·수재·설해에 의한 손해 	보험금의 5%
특약	꿀벌 낭충몽아부패병 보장 특약	• 낭충몽아부패병으로 폐사 (감염발통 소각 포함)	신규, 무사고자 : 보험금의 20%
	꿀벌 부저병 보장 특약	• 부저병으로 폐사 (감염발통 소각 포함)	3년간 1회 사고 : 보험금의 30%
			3년간 2회 사고 : 보험금의 40%

- 모든 사항에 대해서는 약관이 우선이며, 기타 자세한 사항은 약관을 참조하시기 바랍니다.
- 질병특약 자기부담금 20% 기본

보험요율

(단위: %)

구 분		요 율	비 고
꿀 벌	주계약	4.471	
	낭충몽아부패병 보장특약	1.060	
	부저병 보장특약	1.038	

- 위 요율은 가입조건이 변경되는 경우 달라질 수 있습니다.
- 위 요율은 2023.01.02. 기준이며, 향후 변경될 수 있습니다.
- 질병특약 (꿀벌 낭충몽아부패병 보장특약, 부저병 보장특약) 가입은 300군까지 가능
- 질병특약 (꿀벌 낭충몽아부패병 보장특약, 부저병 보장특약) 가입시 동물위생소에서 발행하는 병성감정결과서 확인 후 음성인것만 인수
- 한국임공농협 조합원(준조합원 제외)인 경우 한국임공농협 동물병원으로 꿀벌 생물을 보내 병성감정을 진행하여 음성인것만 인수
- 가입단위 생물기준
 - 10군~60군 : 1생물
 - 61군~100군 : 3생물
 - 101군~200군 : 4생물
 - 200군~300군 : 6생물 이상

가축재해보험(꿀벌)

"축산농업인 곁에는
항상 가축재해보험이 있습니다."

가축재해보험(꿀벌) 보험료 예시표

* 최소 가입군수 : 10군

구분(보험요율)	사육군수 (군)	가입금액 (원)	보험료 산정금액(원)				
			국가보조보험료 (50%)	지자체보조금 (20%)	농가부담보험료 (30%)	총보험료 (100%)	
주계약 (4.471%)	10	1,500,000	33,533	13,413	20,119	67,065	
	50	7,500,000	167,665	67,065	100,595	335,325	
	100	15,000,000	335,330	134,130	201,190	670,650	
	200	30,000,000	670,660	268,260	402,380	1,341,300	
질병위험 보장특약	부저병 (1.038%)	10	1,500,000	7,785	3,114	4,671	15,570
		50	7,500,000	38,925	15,570	23,355	77,850
		100	15,000,000	77,850	31,140	46,710	155,700
		200	30,000,000	155,700	62,280	93,420	311,400
	낭충 봉아 부패병 (1.060%)	10	1,500,000	7,950	3,180	4,770	15,900
		50	7,500,000	39,750	15,900	23,850	79,500
		100	15,000,000	79,500	31,800	47,700	159,000
		200	30,000,000	159,000	63,600	95,400	318,000

▶ 예시 1) : 주계약 (100군 / 가입금액 15백만원) + 질병위험보장특약(100군 / 가입금액 15백만원 / 부저병 · 낭충봉아부패병)
= 총보험료 965,350원 [국가 : 지자체보조(70%) 689,745원, 자부담금(30%) 295,605원]

▶ 위 요율은 가입조건이 변경되는 경우 달라질 수 있습니다. 위 요율은 2023.01.02 기준이며, 향후 변경될 수 있습니다.

한국양봉농협 조합원 꿀벌 질병 관리 안내

한국양봉농협은 동물병원 운영과 대전 꿀벌동물병원과의 업무 협약을 통하여 조합원 꿀벌 질병관리와 경영 컨설팅을 제공하고 있습니다.

- 과학적인 질병관리 및 예방
- 체계적인 양봉 경영 컨설팅 제공
- 벌꿀과 양봉산물의 신뢰성 제고
- 양봉 농가의 소득 증대에 기여

한국양봉농협 동물병원 내, 진단실험실을 운영하여 병성 감정 진행 및 빠른 결과 통보로 대책을 수립하고 체계적 질병 및 사양관리와 전국적 질병관리 데이터를 수집을 통한 추가 질병 발생을 예방하고 있습니다.

진료 및 처방문의

한국양봉농협 동물병원

경기 안성시 미양면 안성맞춤대로 586, 2층
031-677-9323

꿀벌동물병원

대전광역시 중구 보문로 235, 1층
010-2455-1406 / 정년기 박사



간편한 무배당 가성비플러스 건강보험



✓ 가입안내

구분	일반실사형(1종, 3종)	간편실사형(2종, 4종)
가입나이	0세~75세	40세~75세
보험기간	80/90/100세 만기	
납입기간	10/15/20/25/30년납	

※ 회사가 정하는 기준에 의해 피보험자의 가입연령 및 건강상태, 직업 또는 직무 등에 따라 보험가입금액이 제한되거나 가입이 불가능할 수 있습니다.
 ※ 실제 손해를 보상하는 탈보를 다수의 보원계약으로 체결되어 있는 경우(공제계약 포함) 약관내용에 따라 비례보상합니다.

✓ 가입예시(2종, 간편한2대진단플랜)

구분	보장영(간편가입)	보장내용	가입금액(만원)
기본 계약	일반상해사망	상해사고로 사망한 경우	5천만원
선택 계약	뇌출혈진단비	뇌출혈로 진단 확정된 경우 (가입 후 1년 미만시 가입금액의 50%지급)	1천만원(최초1회한)
	뇌졸중진단비	뇌졸중으로 진단 확정된 경우 (가입 후 1년 미만시 가입금액의 50%지급)	1천만원(최초1회한)
	급성심근경색증진단비	급성심근경색증으로 진단 확정된 경우 (가입 후 1년 미만시 가입금액의 50%지급)	1천만원(최초1회한)
	허혈성심장질환진단비	허혈성심장질환으로 진단 확정된 경우 (가입 후 1년 미만시 가입금액의 50%지급)	1천만원(최초1회한)

✓ 보장보험료 예시

[기준 : 상기 가입예시 기준, 상해1급, 20년납 90세만기, 월납, 단위 : 원]

성별	연령	보장보험료	성별	연령	보장보험료
남	40	35,025	여	50	22,085
	50	42,360		60	26,815
	60	51,080			

※ 보험료는 성별, 나이, 직업, 보험기간, 납입기간에 따라 달라질 수 있습니다.

✓ 해지환급금 예시표 [상기 보험료예시 기준, 40세 남성, 단위 : 원]

구분	납입보험료	해지환급금	환급률
1년	420,300	0	0%
3년	1,260,900	0	0%
5년	2,101,500	0	0%
10년	4,203,000	0	0%
20년	8,406,000	7,783,000	92%
30년	8,406,000	7,085,000	84%
40년	8,406,000	4,447,000	52%
50년(만기)	8,406,000	0	0%

※ 상기 예시된 해지환급금은 가입일자, 보험료 납입일, 건강상태, 입원일, 보 소멸, 계약변경 등에 따라 변동될 수 있으며, 납입보험료보다 낮아질 수 있습니다.

※ 본 상품은 손수보유자산용으로 만기시 해지환급금이 없습니다.

※ 1종, 2종해지환급금 미지급행의 경우 보험료 납입기간 중 해지 시 해지환급금이 없으며, 보험료 납입기간 이후 해지 시 해지 환급금을 지급합니다.

※ 상기 해지환급금은 전생미납 전세금입니다.

보험에 마음을 더합니다
NH농협손해보험



75세도 가입 가능! 유병자 가입 가능! (입원요건 충족 시)
나이가 많아도 아팠어도 가벼운치매부터 보장!

* CDR척도 1점

간편한백세시대
 NH치매보험 | 무배당 | 1904



기준 : 주계약 및 특약 보험가입금액 1,000만원

주계약 가벼운 **경도치매**부터!
중등도치매, 중증치매까지 단계별로!

경도치매 진단확정 시 (CDR척도 1점)
 진단금여금 **200만원**

중등도치매 진단확정 시 (CDR척도 2점)
 진단금여금 **600만원**
 (단, 경도치매 진단금여금 수령 시 400만원)

중증치매 진단확정 시 (CDR척도 3점 이상)
 진단금여금 **1,000만원**
 (단, 중등도치매 진단금여금 수령 시 800만원)
 (단, 중등도치매 진단금여금 수령 시 400만원)

납입 면제

주계약 중증치매 진단확정 시 **생활비 걱정 NO!**
매월 120만원씩 중신토록
간병생활자금 지급!

특약 **치매보장을 강화**하는 2가지 특약!

중증알츠하이머치매 진단 시 **1,000만원**
 (중증알츠하이머치매보장특약(무) 가입시 / 최초 1회한)

특정 파킨슨병 진단 시 **1,000만원**
 (파킨슨병보장특약(무) 가입시 / 최초 1회한)

2가지 질문에 OK라면 간편하게 가입 가능

1년 이내 치매 또는 경도이상의 인지기능장애로 의사의 진찰 또는 검사를 통한 추가검사(재검사)를 받은 적이 없으신가요?

5년 이내 치매관련 질병으로 ①치매 중증도 이상의 인지기능장애 (중증알츠하이머 외 파킨슨병, 루이소체성뇌소산증, 알츠하이머병, 뇌경색) 발생(수술, 입원, 수술, 7일 이상의 치료, 30일 이상의 투약) 받은 적이 없으신가요?

* 이 계약은 '간편한 백세시대 유병자 가입' 조건을 갖춰 가입가능한 상품입니다. * 이 계약은 입원사유에 따라 지급되는 상품이며, 입원일로부터 90일이 경과하면 지급되지 않습니다. * 이 계약의 가입조건은 본 계약의 약관에 따라 다를 수 있으며, 약관의 약관(보험약관)에 따라 다를 수 있습니다. * 이 계약은 가입조건을 충족하는 경우에만 지급되며, 약관의 약관(보험약관)에 따라 다를 수 있습니다. * 이 계약은 가입조건을 충족하는 경우에만 지급되며, 약관의 약관(보험약관)에 따라 다를 수 있습니다.

1 가입시 알아두어야 할 사항

- ※ '보험보장기간'이란 '보험보장기간'으로부터 시작하여, 그 다음 계약기간 중 만 75세까지의 기간을 말합니다. 다만, 계약기간 만 75세의 날을 앞둔 날부터 '경도치매', '중등도치매' 및 '중증치매'에 해당할 경우 - 각각의 또는 보험요율상대보험금 지급 시 - '경도치매', '중등도치매' 및 '중증치매'에 해당할 경우, 중등도치매 진단금 지급 시부터 '경도치매'에 해당하는 이상의 보상을 지급할 수 있는 경우 7년 전부터 지급됩니다. ※ 중등도치매 진단금여금이 지급된 후에 '경도치매 진단금여금'은 추가 지급되지 않습니다. 또한, 중등도치매 진단금여금이 지급된 후에 '경도치매 진단금여금' 또는 '중등도치매 진단금여금'은 추가 지급되지 않습니다. ※ 계약자는 보험보장을 받은 날부터 15일 이내에 항의를 제기할 수 있으며, 이 경우 회사는 항의의 정척을 수반한 날부터 3일 이내에 납입된 보험금 반환을 돌려드립니다. 다만, 산정기간, 진단보장 계약자가 체결한 계약 또는 항의를 한 날부터 30일(산정기간) 항의시점에 만 75세 이상의 계약자가 전화를 이용하여 계약을 체결할 경우 항의를 한 날부터 45일을 초과하는 경우에는 항의받지 않습니다. ※ 청약사 위임 및 계약자 변경은 청약서 미작성, 위임 경우 내용 미상시 자필서명을 하지 않은 경우 계약이 성립한 날부터 30일 이내에 계약을 취소할 수 있습니다. ※ 보험계약자가 기존에 체결했던 보험계약을 해지하고 다른 보험계약을 체결하는 경우 보험사기가 거절되거나 보험금이 인출되거나 보복사실이 발생할 수 있습니다. ※ 고위 또는 중대한 과실로 중대한 사형에 해당 시 사망과 관련하여 일정한 경우에는 해사가 별도로 승인 통보에 따라 계약을 해지하거나 보상을 지급할 수 있습니다. ※ 사망보험금의 경우 '교역적 사고 및 7년 이내 사망'의 경우

***CDR척도란? 산정된 인지기능 및 사회기능 정도를 측정하는 검사**

CDR척도	미묘함	병사 보정범위				
		1점 경도	2점 중등도	3점 중증	4점 심각함	5점 말기
정상	0점 정상	기억장애 (인상상실)에 해당할 때는 경도	만약적인 기억장애 (사후로 정보 보존 못함)	심한 기억장애 (간헐적인 인지장애)	심한 기억장애 (인지불가)	극심한 기억장애 (인지불가)
	경미한 경미함					

사실을 제한합니다. * 이 보험계약은 현금보유계약에 따라 예금보험공사가 보호하고, 보호한도는 본 보험회사에 있는 계약의 모든 예금보유계상 금융상품은 500만원(보험금 또는 연기 시 보험금)에 초과보유금에 따라 지급금을 합하여 '인정' 최고 5천만원(계약, 5천만원을 초과하는 나머지 금액은 보호하지 않습니다. 다만, 보험계약자 및 보험료 납부자가 법인인 보호되지 않습니다. * 산정 시점, 나이, 문맹여부, 위키 병력 등에 따라 가입이 거절될 수 있습니다. * 본 계약은 유약한 자료이므로 보험계약 체결 전에 반드시 상품설명서 및 약관을 읽어보시기 바랍니다. * 보험사망 또는 불만사망이 있을 때에는 NH농협생명 콜센터(1544-0000) 또는 금융감독원의 금융소비자 보호센터(국번없이 1332 www.fsc.or.kr)로 연락 바랍니다.

수벌집을 활용한 꿀벌 응애류 구제

꿀벌 응애류(바로이응애) 생애 주기

- 어미 진드기(암컷) 1마리가 봉개 직전 벌방으로 침투
- 침투하여 2일 동안 체성분 섭취 후, **꿀벌 일령 11일에 첫 산란(수컷)**
- 진드기는 산란 후 다음날 부화, 어미 진드기는 두번째 산란부터 암컷 산란
- 어미 진드기는 벌방에 들어가 **6번 산란**하며, 6번 벌방에 들어감(총 36번 산란)
- 부화한 진드기는 **7일의 성 성숙기간**을 거쳐야 제대로 역할을 할 수 있음
- 진드기 1마리 침투시 **일벌방 기준 3마리 암컷 출방**(4마리 출방 확률 13%)
- 진드기 1마리 침투시 **수벌방 기준 6마리 암컷 출방**(6마리 출방 확률 63%)
- 수컷 진드기와 미성숙 암컷 진드기는 죽거나 출방 후 청소에 의해 제거
- 출방한 진드기는 **5~10일 동안 성봉에 붙어 체성분을 섭취한 후 다시 벌방으로**
- 중국기시응애는 성봉 체성분 섭취가 안되므로 출방 후 바로 벌방으로 침투(주기 빠름)
- 중국기시응애 성 성숙 주기는 6일로 바로이응애 보다 그 주기가 빠름
- 바로이응애의 수명은 여름철 2개월/겨울철(비산란기) 5개월

일 령	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
일 벌	일	일	일	애벌레	애벌레	애벌레	애벌레	애벌레	봉개 번데기	번데기	번데기	번데기
수 벌	일	일	일	애벌레	애벌레	애벌레	애벌레	애벌레	봉개 번데기	번데기	번데기	번데기
진드기									침투	체성분 섭취	산란 수컷	산란 암컷
진드기 부화												수컷 부화
진드기 성숙												

일 령	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
일 벌	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	출방			
수 벌	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	번데기	출방
진드기	산란 암컷2	산란 암컷3	산란 암컷4	산란 암컷5	산란 암컷6							
진드기 부화	암컷1 부화	암컷2 부화	암컷3 부화	암컷4 부화	암컷5 부화	암컷6 부화						
진드기 성숙						수컷 성숙	암컷1 성숙	암컷2 성숙	암컷3 성숙	암컷4 성숙	암컷5 성숙	암컷6 미성숙



꿀벌 응애류(바로아응애) 번식 예시

- 1/1 봉 번식 시작시 진드기 1마리일 경우
- 첫 산란 터질때 나온 바로아응애는 성체에서 5일간 체성분 섭취
- 체성분 섭취 후 봉개 덮기 전 벌방으로 바로 늘어감
- **성봉 체성분 섭취 5일, 봉개 후 12일로 진드기는 17일 주기로 개체수가 증가**
- 벌통 내 꿀벌 응애류는 **수벌집으로 약 91% 들어감**

날 짜	1/1	1/21	1/26	2/6	2/12	2/23	3/5	3/12
꿀벌 수	5,000	10,000	10,000	10,000	15,000	15,000	15,000	15,000
진드기 수	1	3	3	9	9	27	27	81
비 고	산란 시작	꿀벌 1파스 진드기 출방	성봉 체성분 섭취 후 침투	진드기 출방	꿀벌 2파스	진드기 출방	꿀벌 3파스 초감 현상	진드기 출방

날 짜	3/26	3/29	4/15	4/17	5/2	5/8	5/19	5/29
꿀벌 수	20,000	20,000	20,000	30,000	30,000	50,000	50,000	50,000
진드기 수	81	243	729	729	2,187	2,187	6,561	6,561
비 고	꿀벌 4파스 수벌집 1차 투입	진드기 출방	진드기 출방	꿀벌 5파스 수벌집 제거 및 2차 투입	진드기 출방	꿀벌 6파스 수벌집 제거 및 3차 투입	진드기 출방	꿀벌 7파스 수벌집 제거 아카시아 종료

올바른 꿀벌 응애류 구제 방법



■ 수벌집 활용

- 봉 부터 수벌집을 활용한 응애류 방제로 개체수를 줄여 여름철 이후 응애류 구제에 큰 효과를 볼 수 있음
- 꿀벌 응애류는 일벌보다 애벌레 및 번데기 방육기간이 긴 수벌을 더 선호
- 최근 외국 논문에 의하면 벌통 내 꿀벌 응애류는 수벌집으로 약 91% 들어감

■ 수벌집 활용 방법

- 수벌 소초광 투입 후 수벌 산란을 확인하고 약 20~21일이 지난 뒤 제거
- 3월 말~4월 말 : 단상 가운데쪽에 넣어줌
- 5월 아카시아 생선기 : 단상 격리판 뒤에 넣어줌
- 6월 말~7월 말 : 계상 유지군의 1층 가운데쪽에 넣어줌

■ 수벌집 활용 장점

- 다른 소초에 수벌집을 짓지 않으므로 수벌집을 깎아주는 노동력 절감
- 단상 가운데쪽에 수벌 소초광을 넣어주면
- 격리판 역항을 하여 여왕벌이 넘어가지 않는 효과

무배당 가정종합보험 리치하우스



우리집 가정종합보험

우리집 **화재보험만** 가입하셨어요?

(**화재 + 법률비용 + 유리손해**) **이** **하나로!!**
 +6대가전제품 고장수리비용... 등



올해부터 태풍온다고
이러지 마세요~!!



유리손해보장

태풍, 회오리바람, 폭우..
겁내지 마세요.

·해당특약가입시 보장

(건물금수 1억2천, 자기부담금 2만원)



배보다 배꼽이
더~큰!!
가전제품 수리비

수리비 때문에 속상했다면
이젠 걱정 끝!

6대가전제품
고장수리비용보장

·해당특약가입시 보장

[세부사항: 약관참조]
자기부담금 2만원, 보장개시일 후 60일 이내에 수리하여
상긴 수리비는 보상하지 않음
(6대가전제품: TV, 세탁기, 냉장고, 전자레인지, 에어컨, 전자레인지)
해당 100만원 한도, 제조일 10년 이내 제품



대한민국은 지금
**소송만능주의
시대!**

(국민 8명중 1명은
1년에 한번 소송에 참여)
출처:지방법원 사업연간



민사소송 법률비용보장

·해당특약가입시 보장

[세부사항: 약관참조]
변호사비용 1천 5백 원도(자기부담금 10만원)
인지역+송달료 5백 원도(고심까지 최대 6천 원 보장가능)
피보험자 추가 가능

농협이 도와드립니다!!

[가입시 유의사항]

1. 본 상품 가입 전 계약서 내용을 신중히 읽고 반드시 이해하셨는지 확인하십시오. 본 계약서에는 계약내용을 변경할 수 있는 조항이 포함되어 있습니다. 계약서에는 본 상품에 대한 구체적인 설명과
2. 본 상품 가입 전 계약서 내용을 신중히 읽고 반드시 이해하셨는지 확인하십시오. 본 계약서에는 계약내용을 변경할 수 있는 조항이 포함되어 있습니다. 계약서에는 본 상품에 대한 구체적인 설명과
3. 본 상품 가입 전 계약서 내용을 신중히 읽고 반드시 이해하셨는지 확인하십시오. 본 계약서에는 계약내용을 변경할 수 있는 조항이 포함되어 있습니다. 계약서에는 본 상품에 대한 구체적인 설명과

NH농협손해보험

3호 029-820-20000 010

꿀벌 응애류 구제 방법

- 꿀벌 응애류(중국가시응애류 포함)는 꿀벌에 기생하여 체액과 체성분을 빨아먹고 꿀벌의 체력을 저하시키며, 바이러스성 질병 등 각종 병원균을 옮기는 매개체로 작용하여 날개불구병과 같은 꿀벌 질병을 유발
- 현재 대부분 국내 양봉농가에서 응애류 구제를 위해 화학약품을 사용하고 있으며, 올바르게 사용한 사용으로 약품 내성 및 꿀벌에 피해를 유발
- 기본적으로 응애류 구제는 1년에 5~6회 올바르게 약품(친환경 약품 권장)을 처리해주면 약 98%의 응애류를 구제할 수 있음



응애류 구제 권장 시기 및 방법 (중부지방 기준 예시)

1월	1~2월	2월	3월	4월	5월	
월동	봄번식 시작	임춘(2/4)	처리불필요		아카시아대	
1월 증순경 (1/15) 봄 번식	응애류구제 1회* (아미트리즈 1,000~1,200배 희석액 분무)	봄 번식 (중부지방 기준)		수벌소초를 단상 가운데쪽에 넣어줌	계상 밑 격리판 뒤에 수벌소초를 넣어줌	
6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
아카시아채밀 종료 후	분봉시 (봉판 없을때)	8월 초		10/20까지 월동 사양 완료	11/10경 월동 신란 미무리	월동
응애류구제 2~3회 (개미산 처리)	10일 후 응애류 구제 1회(아미트리즈 1,000~1,200배 희석액 분무) 분봉군이 아닌 계상 유지시 단상 가운데쪽에 수벌소초를 넣어줌	응애류구제 2~3회 (개미산 처리)			응애류구제 2회 (아미트리즈 1,000~1,200배 희석액 분무, 옥살산 흘림, 훈증 처리 등)	

* 1~2월 봄 번식 시작할 때 응애류구제 1회는 전년도 알통 혹은 응애류구제를 못했을 경우에만 실시
 * 위 표에 표기된 시기는 평균적 시기에만 가깝게 따라 지켜야 할 수 있습니다.

꿀벌 응애류 구제 방법



- 응애류 구제 방법 예시
- 봄 번식 시작시 1회 구제 (아미트리즈 분무)
- 아카시아 끝나고 2회 구제 (개미산 등)
- 분봉 후 청밀 터진 뒤 1회 구제 (아미트리즈 분무)
- 8월 초 2~3회 구제(개미산 등)
- 월동 신란 미무리 후 2회 구제 (옥살산 아미트리즈 분무 등)
- 응애류구제시 스트립제, 아미트리즈, 개미산, 옥살산 등 번갈아 가며 사용
- 2가지 이상의 약품을 동시 사용하지 말고, 처음 사용하는 약품은 병통 1통에 먼저 해보고 이상이 없을시 사용
- 기존 꿀벌 응애류 약품(농약성분)의 반복적 사용으로 내성이 심화되어 동일 성분 약품의 지속적인 사용 자제
- 응애류 약품은 다른 성분의 약품들과 번갈아가며 사용

- 개미산 처리시 정확한 사용법을 지키고 안전에 유의하여 처리
- 개미산 사용으로 효과가 없으려면 밀봉 내에 휘산된 개미산 농도가 1ppm 수준으로 6시간 이상 유지되어야 응애류를 구제할 수 있으며, 올바르게 처리할 경우 비로아응애류와 중국가시응애류 모두 방제 효과가 있다.
- 스트립제, 아미트리즈, 옥살산은 2회 연속해서 처리하지 않는다.
- 현재 검증되지 않은 훈증기, 중국산 유황, 경우 훈증, 스트립제, 아미트리즈 성분 등을 응애류 구제제로 사용하는 농가가 많은데 조심해야 한다.
- 응애류 구제는 내가 키우는 꿀벌에 응애류가 얼마나 있는지 먼저 진단하고 구제약을 처리한다.



한국양봉농협 동물병원

www.yangbongnh.com



APIMONDIA 2015 주최

세계양봉대회 사료부문 대상수상

일본 수출 제품 (2019~2021년 3년 연속)



국가등록화분떡

[등록번호 : 제CCC2U0001호]

[등록번호 : 제CCC2U0002호]

한국양봉농협 화분떡을 사용해야하는 이유

- 1 노동력이 획기적으로 절감되어 사용이 편리
- 2 번식에 꼭 필요한 영양소를 함유 (비타민 9종 첨가)
- 3 연간 1천ton 이상 대량 생산으로 저렴한 가격
- 4 해외로 수출되는 제품 (일본 수출)
- 5 배합사료 등록된 안전한 제품
- 6 무중력 혼합기 사용으로 정밀·균일 혼합
- 7 미립자 고속분쇄기 사용
- 8 로알제리 생산력 우수
- 9 철저한 품질관리(320종 잔류농약 검사, 12종 항생제 검사, 진균 검사, 중금속 및 유황 검사를 거친 화분 원료 선별 투입)



- 표준 화분떡 가격 : 1kg당 3,800원
- 프리미엄 화분떡 가격 : 1kg당 4,200원
- 배당금 1kg당 600원(2022년 기준)
- 구성 1.25kg × 16ea(1박스)



터미닉스 통합해충관리



구매 문의 | 한국양봉농협 구매사업단
031-671-5009으로 문의 주십시오.

www.yangbongnh.com
한국양봉농협