

# 도시 양봉가를 위한 포토매뉴얼

공존하는 도시 양봉가 위음







## 추천사

도시양봉, 어떤 마음으로 시작하셨나요?

혹시 이런 생각으로 시작하지 않으셨나요?

‘별로 어렵지 않아 보이네. 1통 정도 키우면 꿀은 원 없이 먹겠지?’

저도 처음 도시양봉을 접했을 때 그렇게 생각했습니다.

하지만 생명을 키우는 것이 결코 쉬운 일이 아니라는 것을 아는 데는 많은 시간이 걸리지 않았습니다.

그리고 제가 벌을 키우면서 느꼈던 어려움을 없애고 방법을 나누고자 도시양봉가 양성교육을 시작하게 되었습니다.

그동안 도시양봉 교육을 하며 필요성을 느낀 것 중 하나가 바로 포토매뉴얼이었는데요,

수원시평생학습관 ‘공존하는 도시양봉가’ 동아리에서 힘을 모아 포토매뉴얼을 만든다는 소식을 접하게 되었습니다.

‘도시양봉이 한 단계 발전할 수 있겠구나!’하는 생각에 정말 기뻐했습니다.

도시양봉을 하면서 헛갈릴 때면 이 책을 열어보세요.

시기별로 해야 할 일뿐만 아니라 ‘공존하는 도시양봉가’의 역사도 한 눈에 살펴볼 수 있습니다.

꿀벌과 공존을 꿈꾸는 도시양봉가들이 더 많이 활동할 수 있도록 그리고 ‘공존하는 도시양봉가’의 활발한 활동을 응원합니다.

어반비즈서울 대표 박진



## 공존하는 도시양봉가는

수원시평생학습관 ‘Bee Happy 도시양봉가 되기’ 강좌 수료생들이 결성한 학습동아리입니다. 교육을 진행한 어반비즈서울과 함께 학습관 옥상양봉장과 인근 지역에서 무농약, 무항생제, 무설탕사양 양봉을 실천하며 사람과 꿀벌이 함께 잘 살 수 있는 도심환경을 만들기 위해 힘쓰고 있습니다.

## 도시양봉가를 위한 포토매뉴얼은

공존하는 도시양봉가와 진행한 ‘2017 더느린삶 도시양봉가를 위한 포토매뉴얼 만들기 프로젝트’의 결과물입니다.

# ◆ 만든 사람들



김병주

2015년 처음 도시양봉을 시작, 도시양봉 강사  
농번기에는 농사와 양봉,  
농한기에는 커피와 손뜨개를 합니다.



김진아

2016년 처음 도시양봉을 시작  
공존하는 도시 양봉가 2017년 동아리장  
꿀벌과 바느질을 좋아합니다.



민경난

2014년 처음 도시양봉을 시작  
공존하는 도시 양봉가 2015년 동아리장  
꿀벌과 공생해야 하는 이유를 가르치는 어린이집 원장입니다.



박진

어반비즈 서울 대표  
[Bee Happy 도시양봉가 되기] 강사  
달콤한 도시를 만듭니다.



이승환

2015년 처음 도시양봉을 시작  
꿀벌과 등산을 좋아합니다.



정희연

[Bee Happy 도시양봉가 되기] 담당  
꿀벌과 고양이를 좋아합니다.



# C o n t e n t s

## ◆ 계절별 관리

p8 \_ 3월

p12 \_ 4월

p16 \_ 5월

p20 \_ 6월

p24 \_ 7월

p26 \_ 8월

p28 \_ 9월, 10월

p30 \_ 11월, 12월

## ◆ 나의 도시양봉 이야기

p34 \_ 말벌의 공격

p36 \_ 집에서 채밀하기

p38 \_ 밀랍 찌꺼기 활용법

p40 \_ 벌통 만들기 프로젝트

도시양봉가를 위한 포토매뉴얼은

초보 도시양봉가가 시기별 할 일을 놓치지 않도록

길잡이 역할을 하는 지침서입니다.

내검 중에도 궁금한 것을 한눈에 찾을 수 있도록 사진으로 담았습니다.

수원시평생학습관 옥상양봉장의 2015년~2017년 3년의 경험을 정리하였으나

벌통의 세력이나 그 해 일기사정에 따라 상황은 조금씩 달라집니다.

사진에 기록된 날짜를 참고삼아

각자의 새로운 내검 기록을 만들어 갈 수 있기를 바랍니다.

# 계절별 관리



글, 사진 김진아

# 계절별 관리

## 벌 들여오기

벌을 들여올 때는 꿀을 찾아 외근 나간 벌들이 모두 들어온 해가진 밤에 벌들이 드나드는 소문을 달아두고, 밤에 이동하거나 해가 뜨기 전 이른 새벽에 이동해야 한다.



2016.3.24 오전 7시

2016년의 꿀벌은 아직은 날씨가 쌀쌀한 3월의 이른 계절에 이동해왔다. 그해 봄에는 유난히 꽃샘 추위가 심해 아직은 서로의 온기가 필요해 보여서 벌통들을 서로 붙여 두었다가 이를 뒤 내검을 하면서 자기 자리를 잡아 주었다.



2017.4.12 밤 9시

2017년의 꿀벌은 해가 진 이후 밤에 이동해 왔다.

밤 7시 쯤 소문을 닫고 출발하여 학습관으로 이동하였다.

벌통을 위한 적당한 자리를 잡아주고 소문을 열어 놓으면

밤 동안 안정을 찾은 벌들이 다음날 아침부터 활동을 시작한다.



## 첫 내검하기

2016.3.26

벌을 구매할 때는 판매한 사람의 관리 태도가 매우 중요하다.

구매해 온 벌을 친환경적으로 관리하더라도 벌통, 소비의 밀랍 등에 이전에 사용했던 농약이 잔류해 있을 가능성이 있기 때문이다.

소비 4장 분량의 벌이 담겨있던 다소 부실한 모습의 2016년의 꿀벌은 자리를 이동한지 이틀 후 첫 내검하였다.





## 벌통의 배치

한 번 정해진 자리를 벌들이 기억하고 있기 때문에 같은 옥상 안에서도 위치를 변경하기 쉽지 않다. 따라서 벌통의 위치는 신중하게 결정해야 한다. 부득이하게 위치를 옮겨야 할 때는 한번에 1m 이내로 조금씩 옮겨주거나 바깥일 나간 일벌이 모두 들어온 밤 또는 새벽에 이동을 해야 한다.

벌통은 바닥에서 50cm 가량 높여서 빗물이 튀거나 습기가 올라가는 것을 차단해 주어야 하고 벌통 사이에는 1m 정도의 간격을 준다.

활발히 활동하는 시기 일벌의 수명은 50일 정도 밖에 되지 않는다.

때문에 하나의 봉군이 6만마리 가까이 성장하는 벌들의 세력을 고려하였을 때 매일 수백마리의 일벌 사체가 옥상에 쌓이게 된다. 갑작스러운 비에 배수구가 막히지 않도록 주기적으로 주변을 청소를 해 주어야 한다.



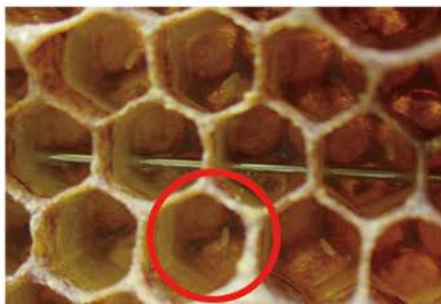
### 여왕벌의 산란

월동 기간 동안 산란을 멈추고 있던 여왕벌은 봄이 되어 날씨가 따뜻해지고 꿀과 꽃가루가 새로이 유입되면서 산란을 시작한다.

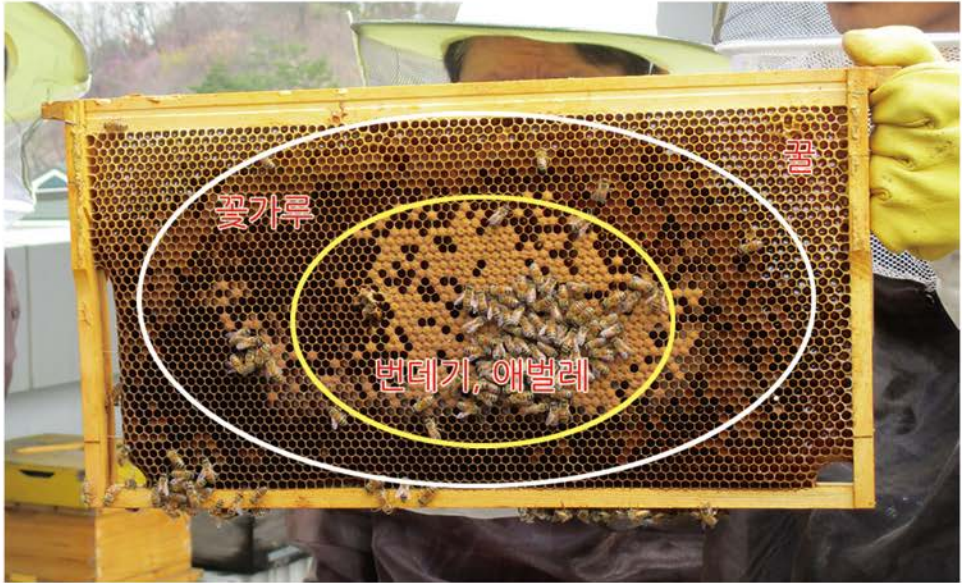
여왕벌은 벌통 내에 단 한 마리만 존재하기 때문에 내검 시에는 여왕벌의 생사를 확인해야 한다.

여왕벌을 찾기 위해 벌통을 뒤지기 보다는 산란한지 1일 정도되는 알을 발견하면 여왕이 정상적으로 산란하고 있는 것으로 간주하고 내검을 마무리한다.

오랜 내검은 벌들에게 스트레스가 될 수 있다.



산란 1일차 일벌의 알



## 일반적인 형태의 벌방 배치

보온에 유리한 소비의 가운데 부분은 산란, 육아를 위한 공간으로 활용하고 그 바깥쪽에 애벌레의 먹이가 되는 꽃가루를 저장한다.

소비의 가장 외각에는 꿀을 저장한다.



## 깨끗한 물의 급여

일벌이 애벌레에게 꿀과 꽃가루를 먹이로 줄 때 물에 섞어서 주기 때문에 산란과 육아가 활발한 봄철에는 깨끗한 물의 소모가 많다.

양봉가는 일벌이 외부의 오염된 물을 가져오지 않도록 항상 깨끗한 물을 채워줘야 한다. 급수기에 넣어주는 물에 소금을 약간 넣어주면 좋다.



### 꽃가루 확인하기

애벌레의 성장을 위해서는 꽃가루가 필수적이다.

주변에 꽃가루 밀원이 부족하여 벌통에 들어오는 꽃가루의 양이 부족할 경우

꽃가루를 대신할 단백질 성분을 보충해 주어야 한다.

꽃가루나 대두 단백질로 만드는 화분떡을 소비의 윗쪽에 올려두면

일벌들이 벌방으로 옮겨 저장한 후 애벌레에게 먹이로 준다.



### 화분떡 주기

2016.4.7



2016.4.19 수평 격왕판에 지은 헛집  
헛집을 방치하면 만들어진 벌방에 꿀을  
모으기도 하고 여왕벌이 산란을 하기도  
하기 때문에 손실이 많아진다.



### 적절한 증소

벌의 세력이 확대됨에 따라 소비의 개수를 늘려  
주는 것을 증소라고 한다.

증소의 시기를 놓치게 되면 헛집을 지어 밀랍과  
꿀을 낭비하게 된다. (밀랍1kg을 만드는데 꿀  
6~7kg을 필요로 한다)

헛집은 관리가 어렵기 때문에 발견하는 즉시  
제거하고 이렇게 모아둔 밀랍으로 밀랍초를  
만들 수 있다.

2017. 4. 28 격리판에 지은 헛집



### 말벌 여왕벌 잡기

2015.5.7



일벌과 여왕벌이 함께 겨울을 나는 꿀벌과 달리 말벌은 여왕이 단독으로 겨울을 보낸다. 봄철에 보이는 말벌은 대부분 여왕벌로 이 시기에 여왕벌을 포획하면 그 여왕벌이 낳을 수천마리 말벌을 미리 예방하는 효과가 있다.



말벌 여왕벌이 활동을 시작하는 시기인 4월에 양봉장 근처에 말벌 유인 트랩을 설치한다. 시판 유인액을 이용할 수 있고 말벌이 선호하는 쉰냄새가 나는 막걸리나 포도껍질 등을 활용 할 수 있다.



## 밀원 식물 심고 가꾸기 2015.5.21

주변의 밀원 식물에만 의존하지 말고 직접 심고 가꾸면

내가 사는 지역도 꿀벌도 더욱 살기 좋은 곳으로 만들 수 있다.

### ◆ 가꾸기 쉬운 초본류 밀원 식물

유채 이른 봄에 피는 꽃으로 시기 조절을 잘하면 5월까지 꽃을 볼 수 있다.

메밀 일년에 두 번(4월, 9월) 파종할 수 있다.

특별한 관리 없이도 파종 후 한달이면 꽃을 볼 수 있으며 유밀량이 많다.

허브 스위트 바질, 애플 민트, 타임 등은 중부지방에서 월동도 가능한

허브들로 요리에 활용 가능하다.



## 분봉 잡기 2016.5.4

분봉을 나간 벌들을 잡기 위해 빈 벌통과 공소비를 준비한다. 분봉을 잡을 때는 벌들이 나무 높이 모여있어 높은 나무를 오르는 위험을 감수 해야 할 수도 있다. 소비를 벌들이 모여있는 곳에 갖다대면 벌들이 자연스럽게 소비로 옮겨탄다. 소비에 어느 정도 벌들이 옮겨타면 벌통의 뚜껑을 열어 빠르게 벌을 털어 넣는다. 벌을 털어 넣은 후에는 재빨리 뚜껑을 닫아 벌들이 다시 날아가지 못하게 해야 하고 소문 역시 닫아두어야 한다. 여왕벌을 포획 할 때까지 벌을 옮기는 행위를 반복한다.



대부분의 분봉벌을 잡아 들었다면 뚜껑을 덮고 소문은 살짝 열어 둔다. 남아있는 벌이 있어도 여왕벌을 포획했다면 여왕벌을 찾아 벌통 안으로 스스로 들어간다. 새로운 집의 위치를 찾기 위해 정찰 나갔던 벌들이 돌아와서 주변을 맴돌면 지나가던 사람들이 쏘이는 사고가 날 수 있기 때문에 정찰벌이 돌아오는 밤까지 기다렸다가 소문을 닫고 벌통을 양봉장으로 옮겨준다.



## 봄에 피는 밀원 식물



홍매화 2017.3.23 수원시 평생학습관 화단



유채 2017.3.20 수원역 부근



회양목 2017.3.27 수원시 평생학습관 화단



산수유 2017.4.1 수원시 평생학습관 화단



벚꽃 2017.4.10 수원역 부근



## 1차 채밀하기

2015.6.18

봄꿀이 많이 들어왔다면  
 밤꿀이 들어오기 이전 시기에  
 1차 채밀을 해줄 수 있다.  
 봄에 들어온 꿀은  
 꽃향이 진하고 색이 맑은  
 특징이 있다.

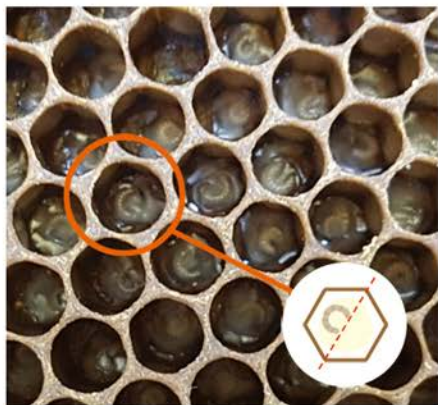


세력이 좋은 봉군이라면  
 6월에 삼상까지 올릴 수 있다.



### 여왕벌 양성하기 2016.6.1

플라스틱 왕관을 이충 일주일 전 벌통에 넣어 청소하게 한다.



2016.6.7

이충침을 이용해 애벌레를 잘 떼서  
인공 왕관에 이식한다.

이 때 애벌레를 벌통에서 너무 오래 꺼내  
놓으면 이충 성공률이 떨어지므로 빠르고  
정확한 작업이 중요하다.

부화한지 3일 이내의 일벌의 애벌레만  
이충을 통해 여왕벌로 양성 가능하다.





2016.6.21

애벌레를 떼서 플라스틱 인공 왕관에 이충하기 전에 왕관의 바닥에 로열젤리를 발라 놓으면 이충에 성공할 가능성이 높아진다. 일벌들이 로열젤리를 먹이기 시작했다면 이충에 성공한 것으로 원하는 봉군에 왕대를 넣어주는 것이 가능하다.

이충을 통한 여왕벌 양성 방법은 갑작스러운 여왕벌의 부재시 매우 유용하여 인공 이충을 익혀 둘 필요가 있다.





### 선풍작업

더위가 시작되면 벌통 내부의 온도도 올라가게 된다.

애벌레가 성장하기 좋은 온도인 33~36도가 넘어가면 벌들은 외부 활동을 줄이고 온도를 내리기 위한 선풍작업에 집중한다.

일시적으로 벌통을 그늘진 곳으로 옮겨주거나 벌통 위에 햇빛을 가릴 수 있는 그늘막을 설치해 주어 일벌의 수고를 줄여주는 것이 도움이 된다.



2016.7.27

외부 기온이 올라가면 급수기에 넣어둔 물에 물때가 끼기 쉽다.

EM 미생물제를 물과 함께 줄 경우에는 물때가 더 잘 끼는데 깨끗한 물의 급여를 위해서는 주기적으로 급수기를 청소해 주어야 한다.



### 개미산 처리 2016.7.1 / 2차 처리

개미산 처리는 한번 처리시 4회를 한 세트로 처리해야 봉개된 벌방 안에 숨어있던 응애까지 방제가 가능하다. 개미산 성분이 갑자기 기화하면 일벌에게까지 영향을 줄 수 있기 때문에 개미산 처리는 외부 온도가 30도 이하일 때에 처리해 주어야 한다.



### 첫 말벌 등장 2016.7.27

## 계절별 관리



### 채밀하기 2016.8.18

일벌에 의해 잘 숙성되어 밀개된 소비를 골라서 채밀을 진행한다.

가능하면 소비면의 2/3 이상 밀개된 소비를 골라야 품질 좋은 꿀을 채밀 할 수 있다.

밀도로 꿀장의 밀개된 밀랍 뚜껑을 제거한다.

여러개의 소비를 채밀할 경우 칼에 밀랍과 꿀이 엉겨 붙어 작업이 힘들어 진다.

따뜻한 물을 준비해서 밀도를 데워가며 하면 수월하다.



채밀기에 소비를 넣고 돌리면 원심력에 의해 꿀이 빠져나온다.

소비를 넣을 때는 비슷한 무게의 꿀장을 넣어야 흔들림이 적으며,

너무 세게 돌리면 밀랍이 부서질 수 있고 너무 천천히 돌리면 꿀이 빠져 나오지 않기 때문에 속도 조절이 중요하다.



밀여기나 고운 망으로 꿀에 섞여 있는 밀랍 찌꺼기를 제거하고 병에 나누어 담는다.  
 계상에 벌집꿀용 소비를 넣어 꿀을 모으면  
 꿀과 함께 밀랍을 먹을 수 있는 벌집꿀을 만들 수 있다.



### 채밀 후 정리 2016.8.25

꿀을 빼내고 난 소비는 다시 벌통에 넣어주면 일벌들이 남아있는 꿀을 정리하고 부서진 밀랍을 정비하여 계속 사용이 가능하다.



## 월동을 위한 준비

9월로 접어 들어 기온이 떨어지면 여왕벌의 산란력이 증가한다.

가을철 관리는 월동 성공을 위해 중요한 시기로 가을에 들어오는 꿀은 월동 먹이가 되고 이 시기에 태어난 벌들이 월동 기간에 살아남아 봄에 태어날 벌들에게 세력을 이어준다. 산란과 육아를 수월하게 하도록 깨끗한 물을 채워주고 필요시 화분떡을 소비면 위에 올려 주면 좋다.



## 응애 방제

2016.9.8 / 3차 개미산 처리  
한여름의 무더위가 지나가면  
한 번 더 응애 방제를 해준다.



## 합봉하기

2016.9.29

세력이 약한 벌통은 월동이 어렵기 때문에 미리 합봉을 해주어야 한다.

합봉을 할 때는 강군에 약군을 합하는 것을 기본으로 한다.

합봉 방법은 여러가지가 있으나 신문지를 이용한 합봉이 안정적이다.

단상에 강군의 벌통을 놓고 계상에 여왕벌을 제거한 약군의 세력을 합하여 준다.

단상과 계상 사이에 신문지를 한 장 깔아 두 세력이 싸우는 것을 막아 준다.



2016.10.6

일주일 동안 일벌들이 신문지를 갉아내며 자연스럽게 친해져 하나의 세력을 이룬다.

먹이가 충분한 시기에는 혼연기만으로도 합봉이 가능하다.

강한 냄새를 내서 페로몬을 인식하지 못하게 하여 합봉하는 방법도 있다.

## 계절별 관리



### 봉구 형성 2016.11.20

외부 기온이 떨어지면 벌들은 뭉쳐서 봉구를 만들어 체온을 유지시킨다.  
세력이 줄어들면서 생겨난 공간에는 보온재를 채워 온기의 손실을 막아 준다.

### 월동

월동 장소는 소음이 덜하고 북풍이 심하지 않은 장소로 선정한다. 그렇다고 바람이 통하지 않는 장소는 환기가 되지 않아 월동 중에 질병이 발생 할 수 있다.

벌통의 외부는 한기를 막아줄 보온재로 한번 두른 다음 소문 입구 방향을 북쪽으로 돌려 놓는다. 소문은 1cm 가량 열어 두어 환기가 될 수 있게 해준다.

월동 기간 중 폭설이 내려 소문 입구가 막히면 공기가 통하지 않으므로 치워 주어야 하고 2,3주에 한번 정도 방문하여 월동 중 죽은 벌의 사체가 입구를 막지 않도록 바닥을 긁어 주는 작업을 해주어야 한다.





2016년 월동  
2016.12.8



2017.12.7  
2017년 월동



## 나의 도시 양봉 이야기



## ◆ 말벌 퇴치를 위한 노력

### 전체를 뒤집어 씌운 그물망

말벌이 드나들지 못하도록 그물망으로 벌통 전체를 뒤집어 씌웠다.  
하지만 말벌은 똑똑해서 틈새를 드나들며 꿀벌을 잡아가고 있었다.  
말벌과 꿀벌의 잔혹한 사투가 벌어졌는지 그물망이 찢어진 곳도 보였다.  
완벽할 줄 알았던 그물망도 썩 효과적이지는 않았다.



### 소문 앞에 설치한 말벌방지 소문망

이것도 꿀벌이 드나드는데 불편해 보이기만 했다.  
입구에서 낚아채 가는 말벌을 당할 수가 없었다.  
다만 말벌이 벌통 안으로 들어가 초토화 시키는 일은  
막을 수 있었다.



### 파리채와 잠자리채

꿀벌은 사람의 손길을 필요로 했다.  
말벌은 나와 일벌에게 해뜨고 나서부터  
해질무렵까지 틈을 주지 않았다.  
그늘에 앉아있다가 말벌이 나타나면  
파리채와 잠자리채를 휘두르는게 말벌을 방제하는  
제일 효과적인 방법이었다.  
하지만 시간에 쫓겨 이마저도 쉽지 않았다.  
눈앞에서 웅웅 거리며 날아다니는 말벌의 소리는  
웅장하기까지 했다.

### 끈끈이 트랩

말벌 방제를 위해 끈끈이를 벌통 주변 군데군데 놓았다.  
동네 파리와 우리 꿀벌은 턱턱 가서 붙었지만 말벌들은 비웃듯이  
붙지 않았다.

한 마리 생포해서 붙여 놓으면 동료들이 구해주러 와서  
옆에 붙는다더니 그것도 나에게서는 맞는 말이 아니었다.





## 말벌 꿀절임

파리채와 잠자리채로 생포한 말벌은 맑은꿀에 넣어 두었다.

말벌이 발버둥치면서 독을 뱉어 꿀에 섞인다.

말벌을 잡아 술에 담가 먹기도 하는데 술을 먹지 못하는 사람들에게 좋을 듯 해서 술 대신 꿀에 넣어두고 꿀 색을 관찰하고 있는 중이다.

## ◆ 말벌의 공격

꿀도 제대로 얻어먹지 못했는데 말벌의 습격을 받기 시작했다.

양봉은 어느 한순간도 방심할 수 없는 긴장감을 준다.

꼬마말벌, 장수말벌은 교대근무를 하면서 옥상의 벌통을 초토화시킨다.

꿀벌을 한 마리씩 잡아가기만 하면 고맙겠는데 잔인한 학살을 하고 만다.

방심하면 내가 가진 모든 벌통을 초토화 시키는데 오랜 시간이 걸리지 않는다.

꿀벌에게 가을은 밀원식물이 부족한 힘든 시기인데 말벌의 공격까지 막아내는 것은 쉽지 않은 일이다. 사람의 손길이 필요하다.

말벌의 공격을 막기 위해 끈끈이 말벌트랩, 말벌방지 소문망, 벌통 전체를 뒤집어 씌우는 말벌방지용 그물을 해보았다.

어떤 것도 말벌의 공격을 완벽하게 막을 수는 없었다.

잠자리채와 작은 파리채와 그리고 사람의 정성만이 말벌을 잡을 수 있었다.

글, 사진 도시양봉가 김병주





## ◆ 채반을 이용한 채밀 과정

취미 양봉가라면 채밀기 없이도 집에서 채밀이 가능하다. 소비면의 2/3 이상 밀개가 완료된 숙성 꿀장을 준비한다.



국자로 꿀이 들어 있는 밀랍을 긁어 내어 채반으로 옮겨 담는다. 꿀을 긁어 낼 때 너무 힘을 주어 바닥의 소초가 망가지지 않도록 주의하면서 작업한다.

한쪽 면이 완료되면 뒷쪽도 같은 방법으로 꿀을 긁어 낸다.



숙성이 잘 되고 농도가 진한 꿀은 채반에 걸러지는데 시간이 오래 걸리므로 한적한 자리에 두고 하룻밤 정도 기다리면 아래쪽으로 꿀이 떨어져 내린다.



꿀이 걸러지고 남은 밀랍 덩어리는 미지근한 물로 한번 행구고 모아두었다가 밀랍초를 만드는데 활용 할 수 있다.

# 집에서 채밀하기



채밀 후 꿀이 약간 남아 있는 소비는 다시 벌통으로 넣어준다. 일벌들이 남은 꿀을 정리하고 다시 벌집을 지어 소초광의 재사용이 가능하다.



글, 사진 도시양봉가 김진아





## ◆ 허니 비어 만들기

채밀기를 이용하여 꿀을 채밀하려면 꿀장의 밀개된 부분을 저며 내야 합니다. 채밀을 하고나면 이렇게 저며낸 밀랍과 부서진 밀랍이 한 움큼씩 남게 됩니다.

남은 밀랍 사이에는 꿀이 제법 묻어 여간 아까운 것이 아닙니다.

보통은 이 상태에서 밀납초를 만들기 위해 정제 작업을 하게 됩니다.

그 전에 저는 한방울의 꿀도 아까워 요즘 제가 빠져 있는 맥주 만들기에 활용합니다.

허니비어를 만들 때 꿀이 많이 들어가는데 이렇게 채밀 후 밀랍에 남은 꿀만으로도 훌륭한 허니비어를 만들 수 있습니다.

원액캔을 이용해 맥주를 만들 때 발효통에 채밀 후 나온 밀랍과 꿀을 자루에 담아 함께 넣어 줍니다.

일주일을 발효시켜 꺼내 보면 자루 안에 포실포실하게 순수 밀랍만 남게 되고 향긋한 꿀향을 느낄 수 있는 나만의 맥주가 만들어집니다.

꿀도 소중하게 활용하고, 순수한 밀랍도 만들어지는 1석 2조입니다.

꿀을 넣어 발효한 맥주는 알코올 도수가 높아지니 음주시 참고하세요.

글, 사진 도시양봉가 민경난





## ◆ 나만의 벌통 만들기

지난 겨울 1월에서 2월에 걸쳐 양봉 농한기를 이용해 나만의 벌통을 만들기 위한 프로젝트를 진행하였다. 수원시평생학습관에서 목공과 도시양봉을 결합하여 기획한 프로젝트로 그 간 양봉을 하며 느껴왔던 기존 벌통의 무게로 인한 어려움을 개선하고, 벌들이 살기 좋은 벌통을 디자인해보았다. 그동안 인터넷 등을 통해 보았던 멋진 벌통을 만들어 보고 싶은 기대를 이룰 수 있는 좋은 기회였다.

우리 도시양봉동아리 회원들은 목공예 문외한이라 ‘길공방’의 두 분 선생님과 평생학습관 담당자분들의 도움을 받아 프로젝트를 시작했다.

우선 벌통의 크기를 정해야 했다.

다들 기존 벌통의 무게에 부담을 느끼고 있어 우리가 만드는 벌통은 소비 7매를 기준으로 만들기로 하고, 나무 재질은 가벼우면서도 피톤치드가 많이 나와 벌들에게도 좋을 것 같은 삼나무로 하기로 했다. 벌통의 오물을 제거하고, 벌의 분비물, 응애 등을 쉽게 관찰할 수 있도록 철망과 오물제거판이 달린 밑판도 별도로 제작하기로 하였다.

규모는 3상으로 계획하여 기본적인 것을 확정하였다.

벌을 키우며 사용했던 벌통과 그동안 조사하였던 다른 벌통들을 참고하고

나름 Bee Space까지 고려하여 벌통 디자인에 들어갔다.

벌통을 디자인 하면서 가장 큰 제약은 길공방 선생님들이 도와준다 해도 우리들이 다룰 수 있는 공구가 한정되어 있다는 점이였다.

# 벌통 만들기 프로젝트



세부적인 가공이나 재단을 우리가 직접하기 어려워 크거나 조립방법을 원하는 대로 적용하여 디자인하기에는 한계가 있었다. 결국 우리 생각에 근접하는 재단된 기성판재를 구입하여 가공을 최소한으로 하기로 하였다.

디자인 작업 후 부재를 조달하고 드디어 목공작업에 들어갔다.

기존 재단된 목재를 길공방 선생님들의 지도를 받아 각도절단기를 이용해 재단하고, 직쏘로 모양을 가공하여 조립준비를 끝내고 목공 본드 및 드릴과 나사, 에어타카를 이용하여 조립작업을 하였다.

물론 조립하면서도 예상치 못한 문제점이 나와 수정을 거듭했지만 재미있는 과정이었다.

봄이 되어 겨울 동안 완성한 벌통에 벌이 들어 왔다.

벌들을 2주 정도 새 장소에 적응시킨 후 조심스럽게 새집으로 이사시켰다.

그 후 내검하면서 벌들이 잘 적응하는지 관찰하니 벌들은 새집에 잘 적응하였고 처음에는 오히려 기존 벌통보다 편안해 보였다.

그러나 나만의 벌통을 지속적으로 사용해 보니 우리가 제작하면서 예상은 했지만 기술적 한계로 해결하지 못한 불편함이 발견되었다.

우선 단상, 계상, 3상 모두 구조가 다르다 보니 지붕을 올리려면 3층을 다 올려서 사용해야 했다. 격왕판도 기존제품을 사용할 수 없고 격왕판 위와 계상 소비하단의 Bee Space도 문제가 있어 헛집이 많이 발생했다.

그래도 이런 것은 어떻게 해결할 수 있을 것 같은데 가장 큰 문제는 내검 후 벌통을 다시 올릴 때 벌들이 기존 벌통보다 유난히 많이 사이에 끼어 죽는 문제가 있었다.

벌 끼임사고가 신경이 쓰여 결국 사용을 포기하고 기존 벌통으로 다시 교체하여야만 했다.

나만의 벌통은 지금은 사용하고 있지 않지만 조금 수정하여 보완하면 사용이 가능하리라 생각된다. 벌 끼임사고 후 기존벌통을 사다가 조립하며 관찰해보니 기존 벌통은 끼임을 최소화하는 구조로 되어있었다.

이것은 우리가 놓친 부분이었고, 격왕판 문제, 소비질이 문제, 각 상의 상부 구조가 다른 문제로 인한 연결부분 문제, Bee Space에 대한 고민 등 예상되었거나 사용하다 드러난 문제점들을 고려해 다시 디자인하면 다음번엔 나만의 멋진 벌통을 만들 수 있겠다는 자신과 소중한 경험을 준 프로젝트였다.



글 도시양봉가 이승환

## 벌통 만들기 프로젝트



## 도시양봉가를 위한 포토 매뉴얼

퍼넨곳 수원시평생학습관

펴낸날 2017년 12월 25일

펴낸이 정성원

엮은이 김병주, 김진아, 민경난, 이승환, 정희연

감 수 어반비즈서울 박진

디자인 김진아

(16232) 경기도 수원시 팔달구 월드컵로 381번길 2

tel 031-248-9700

fax 031-248-9902

homepage [learning.suwon.go.kr](http://learning.suwon.go.kr)

webzine [wasuwon.net](http://wasuwon.net)

facebook @suwonedu

이 책은 '2017 더느린삶 도시양봉가를 위한 포토매뉴얼 만들기 프로젝트'의 결과물입니다.  
본 권에 실린 글과 도판은 수원시평생학습관의 동의없이 무단으로 사용하실 수 없습니다.

