

양봉이 편한 마이비 스마트벌통

2000.08

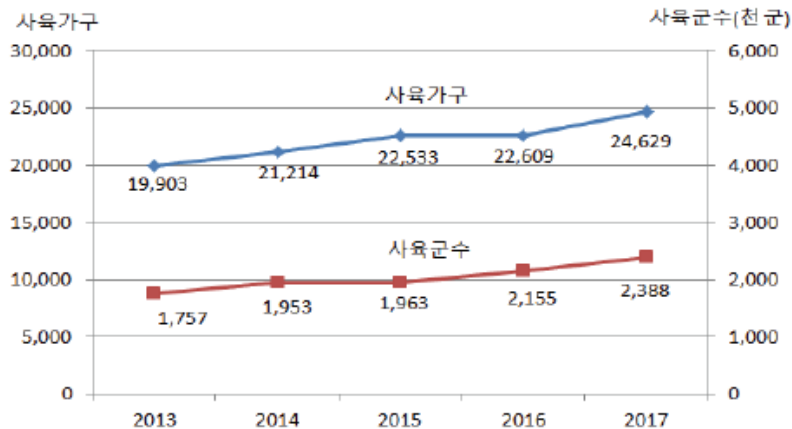
- ✓ 노동량 절감
- ✓ 병충해 감소
- ✓ 생산성 향상



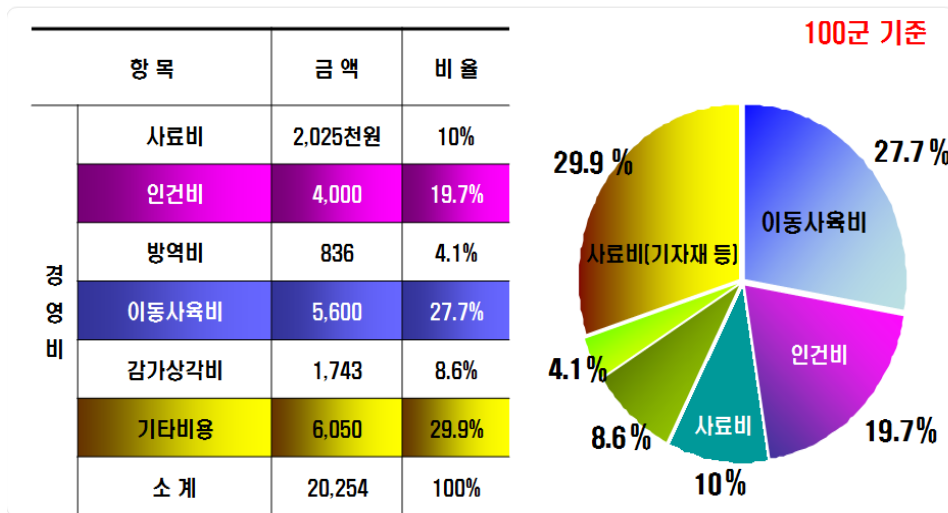
1. 양봉산업 현황

- 양봉 산업은 전세계인이 인류역사와 같이 해 온 영역임
- 우리나라는 세계**13**위의 양봉국가로 양봉에 종사하는 가구는 **26,487**가구이고 사육군수는 **2,592,197**군이나 실제로는 양봉을 부업으로 하는 경우가 많아 훨씬 많은 가구가 양봉에 종사하는 것으로 추정됨 (한국양봉협회 통계자료, 2018년)
- 양봉업은 화분 매개를 통해 자연환경 보전과 경관 유지에 중요한 역할을 하는 동시에 양봉 산물로 경제적 이윤을 창출할 수 있는 장점이 있음. 또한, 경종 및 타 축산업보다 소자본 창농이 가능하고, 비교적 높은 자본회전율과 상대적으로 적은 노동력 투입 등의 이점이 있어 최근 양봉 농가가 증가하는 추세임.

〈그림 1〉 양봉 사육 가구 및 군 수



자료: 농림축산식품부 기타가축통계(각 연도).

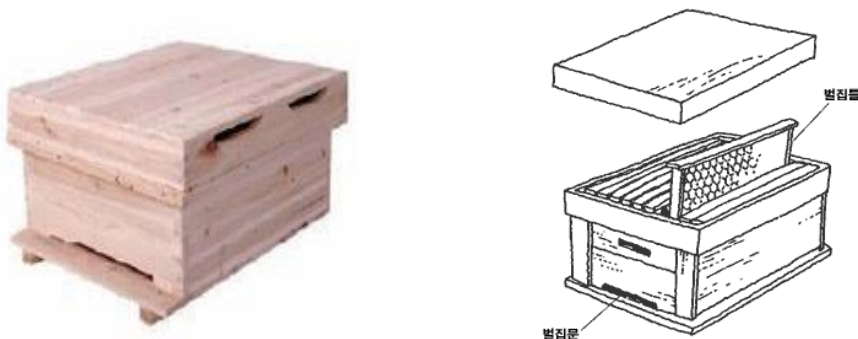


• 이동사육비, 인건비, 사료비가 경영비의 57.4% 차지

○ 양봉농가의 꿀벌 100군당 조수입은 6천4백만원 수준이나 매년 편차가 심한 편임(한국양봉협회)

2. 벌통의 종류

- 벌통은 토종벌통과 양봉(서양벌)벌통으로 구분되어 사용되고 있다
- 서양벌통은 1851년 미국인 랑그스트로우스(Langstroth)가 개발한 라식벌통(LA식 巢箱)은 표준벌통이라 부르며 우리나라 뿐 만 아니라 세계에서 가장 많이 사용되는 벌통(巢箱)이다.



- ✓ 표준벌통의 규격은 넓이(폭)가 370mm, 세로(길이) 466mm, 깊이(높이) 242mm이다.
 - ✓ 우리나라에서는 소비기준 10매상 벌통이 주로 사용된다
 - ✓ 벌통은 바닥, 몸통, 뚜껑으로 구성되며 별도의 구조의 계상을 사용한다.
 - ✓ 표준벌통은 재질이 나무이며 벌의 출입구인 소문과 뚜껑의 환기창만 있는 매우 단순한 구조이다.
 - ✓ 표준벌통의 무게와 보온성을 개선하기 위해 사용되는 스티로폼벌통과 EPP벌통은 나무벌통의 기본형태를 크게 벗어나지 않는 구조이다
- 우리나라에서 벌통은 재질에 따라 나무벌통, 스티로폼벌통, EPP벌통으로 구분되며, 그 중 EPP벌통은 한국에서 세계최초로 개발되어 2018년경 부터 확산되고 있다.



[나무벌통]



[스티로폼벌통]



[EPP벌통]

3. 벌통의 장단점 비교

	나무벌통	스티로폼(EPS) 벌통	기존 EPP벌통	마이비 EPP벌통
재 질	나무	발포스틸렌(Styrofoam, Expanded PolyStyrene)	발포폴리프로필렌 (Expanded Polypropylene)	발포폴리프로필렌 (Expanded Polypropylene)
무 게	단상: 5.17kg 계상: 3.88kg 단/계상: 9.05kg (흡습 시 12 kg 이상)	단상: 2.48kg 계상: 불가능	단상: 2.96kg 계상: 1.36kg 단/계상: 4.32kg (마이비벌통 기준)	단상: 2.96kg 계상: 1.36kg 단+계상: 4.32kg (나무벌통에 비해 60% 이상 가벼움)
현 황	✓ 오래 전부터 국내외에서 가장 많이 사용하고 있다. ✓ 현재까지 70% 이상사용 ✓ 대부분 수입(98% 이상)	✓ 나무벌통의 단점인 무게와 보온성 문제를 해결하기 위해 수년 전부터 사용 ✓ 내구성과 환경문제로 사용량이 정체 상태	✓ 스티로폼벌통의 단점인 내구성과 환경문제를 해결하기 위해 최근 개발되어 사용 ✓ <u>사용량이 증가추세에 있다</u>	✓ <u>기존 나무벌통과 EPP벌통의 단점을 해결하고, 양봉의 편의성과 새로운 양봉 기술들을 손쉽게 적용하기 위해 개발</u>
장 점	✓ 흡습성이 좋아 벌통내부의 습도조절이 용이하다 ✓ 가격이 저렴하다 ✓ 과거부터 오랜 기간 사용하여 사용방법의 이해도가 높다	✓ 가격이 저렴하다 ✓ 가볍고 보온성이 좋아 월동포장이 필요 없다	✓ 재활용이 가능한 친환경 소재이다 ✓ 가볍고 보온성이 좋아 월동포장이 필요 없다 ✓ 내구성이 좋아 이동이 용이하고 노동력이 절감됨 ✓ 회수가 쉽고 재활용 가능 친환경 제품	✓ 통기제어기능으로 • 흡습성과 온도 제어가 용이 • 곰팡이균원인 병충해 방제 용이 • 이동 양봉 시 고온폐사 방지 용이 ✓ 양봉 신기술 적용이 쉬워 꿀, 화분 생산성 증대 효과 ✓ 다양한 편의기능으로 양봉노동력 절감 효과(대규모 농가, 노령자 및 새로운 양봉기술 접목 농가에 유리) ✓ 나무 벌통에 비해 비싸나 5년 이상 내구성으로 상쇄됨 ✓ 흡습성이 떨어지나 통기/환기 제어로 상쇄됨 ✓ IT기술 결합이 용이
단 점	✓ 보온성이 나빠 월동포장에 어려움이 있다 ✓ 무게가 무거워 이동 시 많은 노동력이 필요하다 ✓ 항상 습기를 머금고 있어 병충해에 취약하다 ✓ 습기에 취약하여 쉽게 썩어 내구성이 떨어진다	✓ 내구이 2년~ 나뭇 ✓ 흡습성이 나빠 내부 결로 문제가 쉽게 발생하여 곰팡이균 원인의 질병발생이 쉬움 ✓ 상온에서도 쉽게 분해되어 환경문제가 됨	✓ 나무벌통에 비해 비싸다 ✓ 스티로폼과 동일하게 흡습성이 나쁘다	

☞ 양봉 종사자의 고령화 심화

- ✓ 우리나라 현대 양봉은 1950년 대 부터 이탈리아 꿀벌을 수입 본격적인 양봉연구가 시작되었다.
- ✓ 현재 양봉 종사하는 가구는 2~3만 가구이며, 최근에는 청년층과 퇴직자 등이 주업 또는 부업형태로 양봉에 종사하는 인구가 증가하고 있으나 인구노령화는 빠르게 증가되고 있는 추세이다

☞ 나무벌통의 문제점

- ✓ 양봉초기부터 보급되어온 나무벌통은 현재까지 가장 많이 사용하고 있다.
- ✓ 나무벌통은 흡습성이 있어 습도조절에는 적합하나 보온성이 나쁘다.
- ✓ 나무의 습기와 내부의 온도(32~35℃)가 병충해에 적합한 조건으로 병충해의 피해를 증가시킨다.
- ✓ 나무벌통은 습기에 취약하여 쉽게 썩어 내구성이 떨어진다
- ✓ 벌통무게가 무거워(단/계상 9.05kg 흡습 시 12kg 이상) 채밀 작업이나 이동 시 많은 노동력 필요
- ✓ 나무벌통의 보온성과 무게의 문제점을 개선하기 위해 스티로폼이나 EPP벌통이 개발되어 사용되고 있다

☞ 월동포장의 어려움

- ✓ 나무벌통은 보온성이 나빠 반드시 월동포장을 하여야 한다.
- ✓ 월동포장은 보온재를 이용하여 벌통내부와 외부를 포장하는 매우 번거로운 작업이다
- ✓ 환기창이 뚜껑에만 있어 이동망을 설치해야 하는 불편함



[월동포장]

☞ 이동양봉의 어려움

- ✓ 밀원 감소로 이동양봉이 증가하는 추세이나 나무벌통은 무게가 무거워 많은 노동력 필요
- ✓ 스티로폼이나 EPP벌통은 소초광고정(고정스프링 사용)과 벌통밴딩시 파손의 문제점 발생
- ✓ 환기창이 뚜껑에만 있어 이동망을 설치해야 하는 불편함



[이동양봉]

☞ 기타 양봉의 불편함

- ✓ 나무벌통은 단상과 계상이 다른 구조로 단상의 소문과 뚜껑의 환기창이 있는 단순한 구조로 소문 출입문 설치 시 번거로움과 벌통내부 환기조절이 어려운 문제가 있다
- ✓ 나무벌통 대용으로 개발된 스티로폼이나 EPP벌통은 나무벌통의 기본구조를 크게 벗어나지 못하고 있다
- ✓ 화분채취 시 채분기용 고정핀 설치, 비가림막 설치의 어려움
- ✓ 뚜껑고정 시 돌멩이나 무거운 물체를 뚜껑 위 올려놓고 사용해야 하는 불편함
- ✓ 일상이왕 등 새로운 양봉기술 접목이 어려운 구조이다



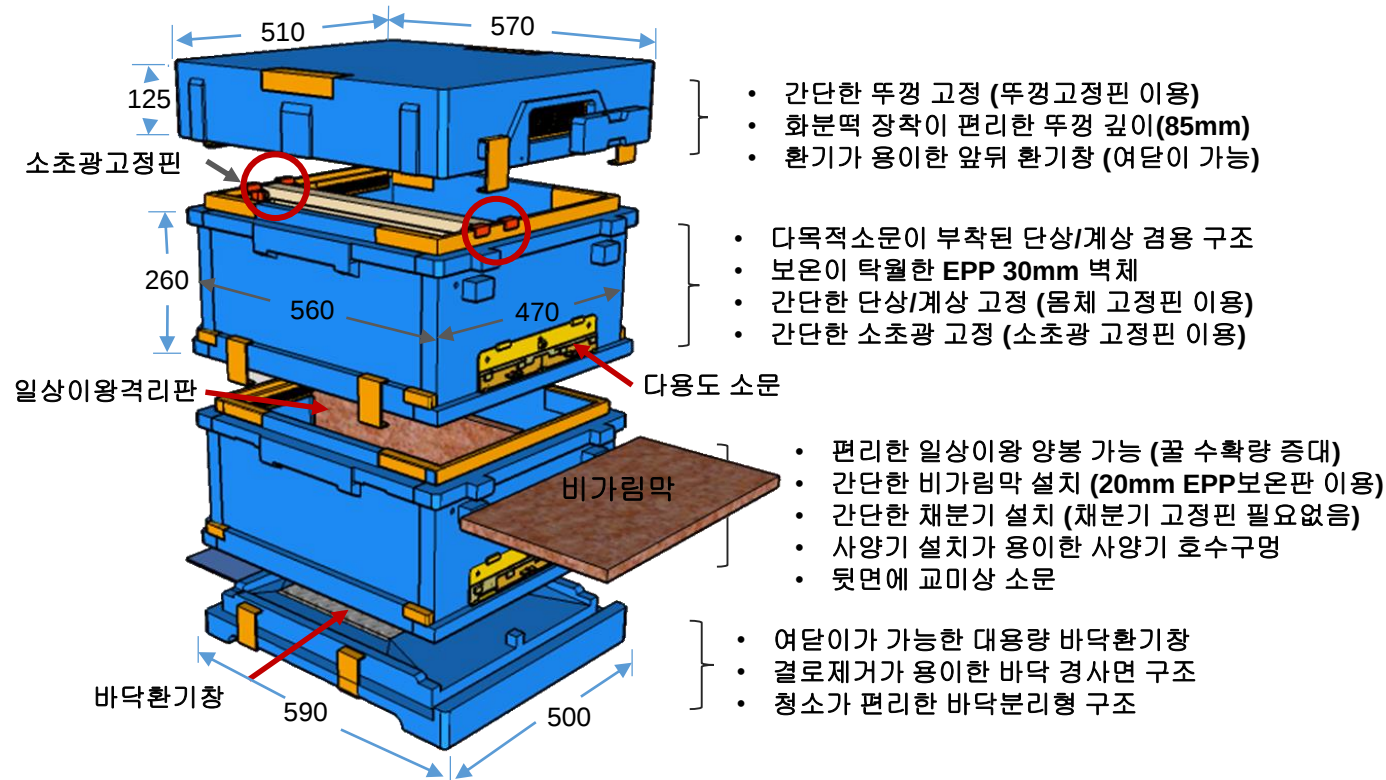
5. 마이비벌통의 특징



MyBeeH

☞ 다용도소문이 부착된 단상·계상 분리형벌통

☞ 기존벌통과 차별화된 다양한 기능이 접목된 새로운 개념의 친환경 EPP조립식벌통입니다.
새로운 양봉기술 구현이 가능하고 여러 가지 편의기능으로 양봉농가의 편리함을 제공할 뿐 아니라 벌꿀 생산량을 크게 늘릴 수 있습니다

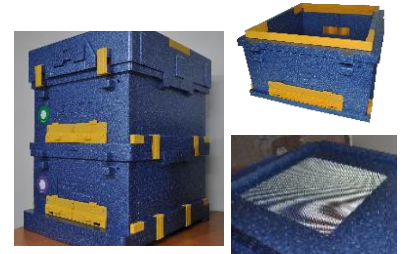


☞ 본 제품은 UV차단제 처리가 되어 있으나 직사광선에 장시간 노출되어 사용하지 마십시오.

☞ 본 제품은 합성수지 제품으로 흡습성이 적어 사용시 결로가 발생할 수 있습니다.
결로발생시는 바닥환기창과 뚜껑환기창을 부분적으로 열어 조절 하십시오.

☞ 단상·계상 바닥분리형 벌통

- ✓ 마이비벌통은 **단상과 계상이 동일한 구조**입니다.
- ✓ 단상을 계상, 계상을 단상으로 사용할 수 있어 벌통운용을 효율적으로 할 수 있습니다
- ✓ 또한, 몸통에 부착된 다용도 소문을 활용하면 다양한 양봉을 할 수 있습니다.
- ✓ 계상 사용 후 뚜껑과 바닥만 구입하면 단상을 만들 수 있습니다(비용절감)
- ✓ 바닥분리형으로 벌통 청소가 편리합니다.
- ✓ 대용량 바닥 환기창으로 오염물질이 제거되어 벌의 청소노동력을 줄일 수 있습니다



☞ 최적의 환기시스템(몸통/뚜껑/바닥의 대용량환기창)

- ✓ 몸통과 뚜껑 및 바닥의 여닫이가 가능한 환기창 구조입니다
- ✓ 환기창을 잘 활용하면 벌통내부의 쾌적한 환경으로 벌의 생육에 좋습니다
- ✓ 또한 바닥의 경사면 구조로 결로제거가 용이 합니다
- ✓ 벌통 설치 시 지면으로부터 **30cm** 높여 사용하면 병충해 예방에 도움이 됩니다



☞ 다양한 편의기능이 있습니다

❖ 몸체에 부착된 다용도소문을 활용하세요

- ✓ 일상이왕 양봉이 편리합니다 - 소문을 좌우양쪽 출입문 구조로 조정
- ✓ 봄철 대용량소문 구조, 일반소문 구조, 환기창 구조 등 조절이 가능합니다
- ✓ 간단한 채분기 걸이 등 다양한 기능을 구현할 수 있습니다



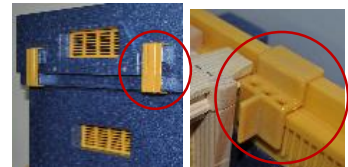
❖ 간편한 채분기 설치

- ✓ 다용도소문의 채분기 걸이에 걸어만 주세요 - 채분기 고정핀 설치가 필요 없습니다.



❖ 간편한 비가림막(EPP 20mm) 설치

- ✓ 간단한 끼움방식으로 설치 사용하세요



❖ 간편한 뚜껑고정

- ✓ 'ㄷ 고정핀'을 이용 뚜껑과 몸체를 간단히 고정 - 무거운 물체를 뚜껑 위에 올릴 필요가 없습니다

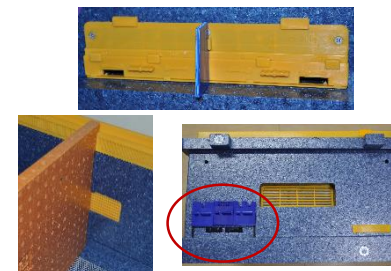
❖ 간편한 소초광고정(벌통 이동 시)

- ✓ 소초광 고정핀을 이용 간단히 소초광을 고정할 수 있습니다 - 고정스프링이 필요 없습니다

6-2. 다양한 편의기능(II)

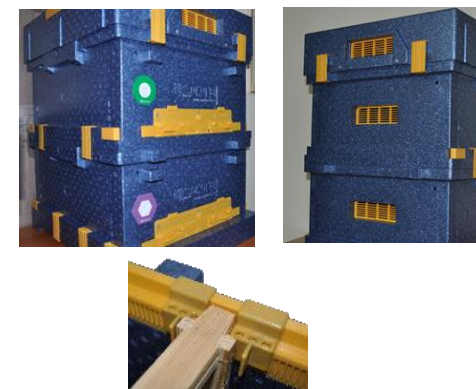
☞ 일상이왕 양봉이 간편합니다

- ✓ 소문출입문을 좌우 열림 형태로 위치 하세요
- ✓ 중앙분리막에 칸막이를 설치하세요 – 5T 플로베이어를 적당한 크기로 재단하여 사용
- ✓ 벌통 중앙 홀에 비가림막을 격리판으로 설치하여 사용하세요
- ✓ 필요 시 합봉망을 이용하면 자연스레 합봉이 됩니다
- ✓ 뒷면 **교미상 소문을 활용하면** 일상이왕 성공률을 높일 수 있습니다.



☞ 이동양봉이 편리합니다

- ❖ **벌통의 밴딩이 필요없습니다**
 - ✓ ‘ㄷ 자고정핀’을 이용하여 바닥/몸통/뚜껑을 고정하여 주세요
- ❖ **간편한 소초광 고정**
 - ✓ 소초광고정핀을 이용 간단히 소초광을 고정하여 주세요
 - ✓ 나무벌통용 고정스프링은 사용하지 마세요 – 벌통 변형의 원인이 됩니다
- ❖ **이동망을 사용할 필요가 없습니다**
 - ✓ 이동 시 바닥/몸통/뚜껑 환기창을 적절히 열어 사용하세요
 - ✓ 벌을 벌통에 가둘 때는 바닥환기창을 열어놓으세요



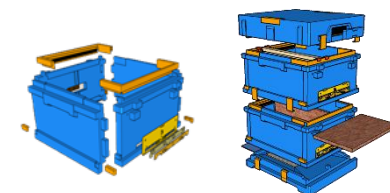
☞ 계상의 소문을 이용하여 분봉을 방지할 수 있습니다

- ✓ 먼저 단상의 소문을 닫아 주세요
- ✓ 단상에 격왕판을 설치하여 주세요(단상에 여왕을 격리하는 효과)
- ✓ 비가림막을 설치하고 비가림막 위에 착륙판을 설치하세요
- ✓ 계상의 소문을 열어 벌의 출입구를 만들어 주세요(벌 훈련이 필요합니다)



☞ 보온성이 우수한 EPP 30mm 조립식 벌통

- ✓ 보온효과가 뛰어나 겨울철 월동포장이 필요 없고 여름철 시원합니다
- ✓ 조립식이라 운송비가 절감되고, 조립이 간단합니다



7. 편리한 양봉을 위한 제안사항

- 양봉 기자재 중 중요한 벌통은 기본구조가 소문과 환기창의 구조로 매우 단순함. 이후 나무벌통의 단점을 보완하기 위해 개발된 스티로폼이나 EPP벌통도 기본 구조를 크게 벗어나지 못하고 있음
- 이러한 기존벌통의 문제점을 개선하여 ①양봉노동력 감소, ②병충해 감소, ③ 양봉 생산성향상을 위하여 새로운 개념의 마이비 스마트벌통을 개발함

☞ 양봉노동력을 크게 줄일 수 있습니다

- * 보온성이 좋고 가벼운 EPP재질로 월동포장의 어려움 해소와 채밀 및 이동양봉의 노동력 감소
- * 다양한 편이기능(채분기 설치, 비가림막 설치, 간편한 뚜껑고정 등)으로 양봉의 불편함을 최소화
- * 이동양봉 시 벌통밴딩, 이동망 설치가 필요없고, 고정핀을 이용 간단히 소초광 고정할 수 있음

☞ 벌의 생육에 좋고 병충해 예방에 도움이 되는 벌통 구조입니다

- * 바닥/몸통/뚜껑의 환기창 구조로 벌통내부의 쾌적한 환경을 제공
- * 바닥은 겉로제거가 용이한 경사면 구조와 대용량 환기창으로 벌통의 이물질제거가 용이
- * 지면에서 30cm이상 띄워서 사용하면 지면으로 부터 오염방지와 벌통 환기에 도움이 됨
- * 바닥분리형으로 벌통 청소가 편리합니다.

☞ 양봉신기술 적용이 손쉬워 봉산물(꿀,화분 등) 생산량을 크게 높일 수 있습니다

- * 일상이왕 양봉을 손쉽게 할 수 있는 구조로 신왕(여왕벌)을 쉽게 만들 수 있습니다
- * 계상의 소문을 활용하면 분봉방지, 일상사왕 등 다양한 양봉을 할 수 있습니다.

양봉은 환경보호와 동시에 저 자본, 저 노동력으로 누구나 쉽게 진입할 수 있고 일정소득을 올릴 수 있는 중요한 산업입니다

고맙습니다!



개발 및 제조판매원: (주) 마 이 비

전화: 042-864-2669 www.mybeeh.kr

대전광역시 유성구 노은서로 79, 마이비양봉