

نشریه ترویجی

# تبدیل کندوهای بومی به مدرن



میراث ترویج  
سازمان چهار کشاورزی استان کردستان

۲۴





نشریه ترویجی

# تبديل کندوهای بومی به مدرن

---

گردآوری:

عبدالقادر صفت پناه / کاردان پرورش زنبور عسل و مهندس

فرشید زرین / کارشناس ارشد پرورش زنبور عسل

---

---

حوزه ترویج و نظام بهره برداری  
سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان  
اداره رسانه‌ها

عنوان نشریه: تبدیل کندو های بومی به مدرن  
نویسندها: عبدالقادر صفت پناه و مهندس فرشید زرین  
با همکاری مهندس شریف شریفی  
مدیر اجرایی: مهندس مهدی فتحی  
ویراستار: مهندس عطاء علی احیائی  
با تشکر از آقایان:

مهندس کامل مصطفی زاده، حسین فرجی، محمدفاتح ویسی  
ناشر: حوزه ترویج و نظام بهره برداری استان کردستان  
شمارگان: ۳۰۰۰ جلد  
زمان انتشار: سال ۱۳۸۶  
نظرارت و تهیه: اداره رسانه ها

نشانی: سنندج - خ پاسداران سه راه سعدی رو بروی دانشگاه آزاد اسلامی  
ساختمان شماره یک سازمان جهاد کشاورزی  
حوزه ترویج و نظام بهره برداری اداره رسانه ها

## •• مخاطبان و بهره برداران نشریه

- ۱- زنبور داران پرورش دهنده کلنی زنبور عسل بومی
- ۲- مددکاران ترویجی
- ۳- علاقمندان به زنبورداری

## •• هدفهای آموزشی با مطالعه این نشریه :

- با تبدیل کندوهای بومی به مدرن آشنا خواهید شد
- در گرده افشاری انواع گلها و افزایش محصول مؤثر خواهید شد
- گامی در جهت کاهش کلنی های بومی و افزایش کلنی های مدرن بر خواهید داشت
- در توسعه زنبورداری کشور سهیم می شوید

فهرست مطالب

۵	مقدمه
۶	مزایای کندوهای مدرن و معایب کندوهای بومی
۸	راه های توسعه کلنی های مدرن و کاهش کلنی های بومی
۹	زمان تبدیل کندوی بومی به مدرن
۱۰	افراد مورد نیاز
۱۲	وسایل و امکانات مورد نیاز
۱۳	روش کار
۱۸	اصطلاحات
۱۹	خلاصه نویسی
۲۰	سؤالات

## مقدمه:

یکی از مزایای زنبور عسل تأثیر معجزه آسای آن در گرده افشانی گیاهان می‌باشد. استان کردستان به دلیل داشتن مراتع، جنگل، زمین‌های زراعتی، باغات متمر، گیاهان شهدزا و گرده زای متنوع و غنی و داشتن آب و هوای مناسب نیازمند به وجود زنبور عسل به منظور گرده افشانی معجزه آسا و تأثیرش در افزایش محصول می‌باشد چنین موقعیتی پرورش زنبور عسل و کوچ زنبورستان‌ها به یکی از مناطق مستعد کشورمان ایران را پر اهمیت‌تر می‌نماید. کشاورزان و باغداران برای رسیدن به چنین هدف بزرگی نیاز به قرار دادن زنبور عسل در هنگام گل دهی در مزارع و باغات خوش می‌باشند. یکی از عوامل محدود کننده وجود کلنی‌های زنبور عسل بومی است که به علت مشکل جابجا کردن، عملیات گرده افشانی را کامل نمی‌کند. زنبور عسل این حشره مفید از دیرباز در این دیار در داخل کندوهای سبدی، کوزهای سفالی و تنہ درختی توسط دامداران، باغداران و زارعین نگهداری شده که نقش موثری در امرار معاش خانواده و گرده افشانی باغات و توسعه کشاورزی داشته است، پراکش کندوهای بومی به تعداد زیاد در استان گواه این مدعاست.

نگهداری زنبور عسل با این روش بسیار ابتدایی بوده به طوری که به آن نمی‌توان پرورش گفت، بلکه می‌توان لقب نگهداری زنبور عسل به شیوه سنتی را داد. به دلیل محدودیت کوچ دادن کلنی‌های بومی و نامنی بهداشتی از یک سو و عدم اطلاع از وضعیت داخل کلنی‌های بومی از طرف دیگر، نگهداری زنبور عسل به روش سنتی محکوم به فناست؛ و با نابودی زنبور عسل بیش از ۶۰٪ عمل گرده افشانی از بین می‌رود و این یعنی عدم امنیت در تأمین غذا می‌باشد.

مسئله دیگر این است که نگهداری زنبور عسل در کندوهای بومی، به دلیل عدم امکان جابجایی و کوچ زنبورها و عدم اطلاع از وضعیت داخل کندو و همچنین تلفات زیاد زمستانه و نهایتاً تولید پایین، اقتصادی نمی‌باشد.

در دنیای امروز از زنبورداری به عنوان صنعت یاد می‌شود، زیرا یکی از راه‌های

## تبديل کندوهای بومی به مدرن

توسعه بخش کشاورزی توسعه بخش زنبور عسل و نگهداری و پرورش آن در کندوهای مدرن می باشد.

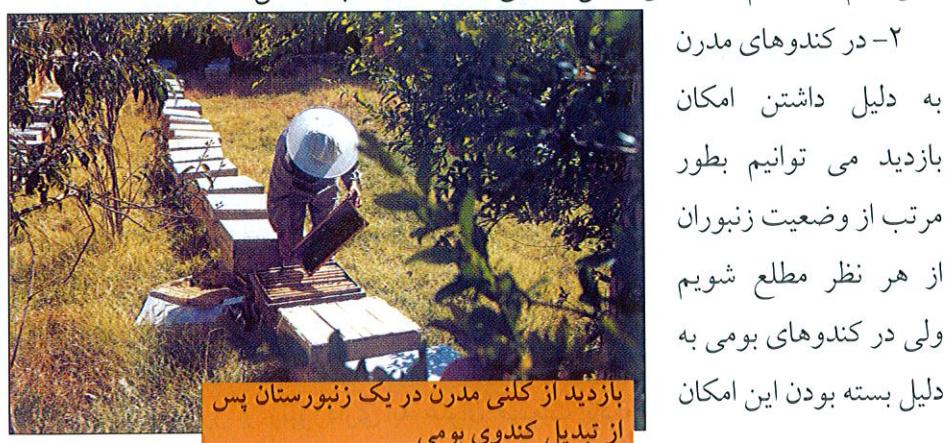


زنبورستانی که پس از تبدیل کندوی بومی به مدرن به میان مراتع و محصولات باغی و زارعی کوچ داده شده است.

### مزایای کندوهای مدرن و معایب کندوهای بومی:

در اینجا لازم است مزایایی کندوهای مدرن و معایب کندوهای بومی را به صورت مختصر بیان نمائیم :

۱- حمل و نقل کندوهای مدرن آسان بوده در صورتیکه حمل و نقل کندوهای بومی به دلیل عدم استحکام و نداشتن شکل مکعبی و قاعده مناسب مشکل است .



بازدید از کلنی مدرن در یک زنبورستان پس از تبدیل کندوی بومی

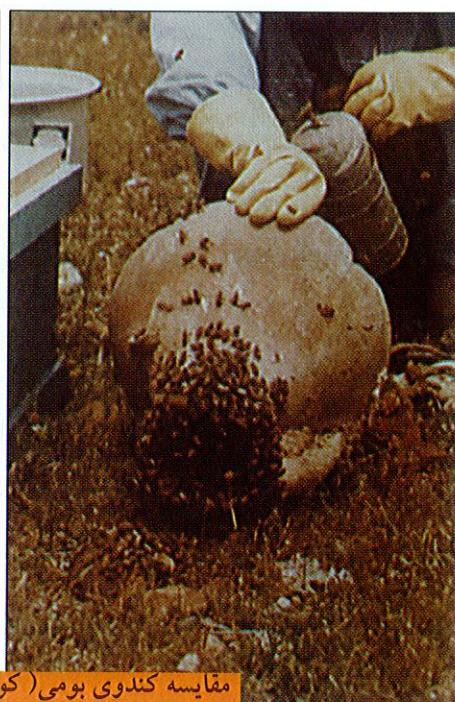
۲- در کندوهای مدرن به دلیل داشتن امکان بازدید می توانیم بطور مرتب از وضعیت زنبوران از هر نظر مطلع شویم و لی در کندوهای بومی به دلیل بسته بودن این امکان

## تبديل کندوهای بومی به مدرن

وجود ندارد.

- ۳- تغذیه دستی ، جابجایی شانها و دارو دهی در کلنی ها ای مدرن به آسانی انجام می گیرد ، در صورتیکه در کلنی های بومی این امکان وجود ندارد .
- ۴- تعویض ملکه در کلنی های مدرن آسان است اما در کلنی های بومی تعویض ملکه مشکل است .

- ۵- شانهای سیاه فرسوده و شکسته در کلنی های مدرن به راحتی تعویض می شود ولی شانها در کلنی های بومی تعویض نمی گردد .
- ۶- بر اساس آمارگیری های سالیانه از وضعیت زنبورستانها تولید عسل در کلنی های مدرن چند برابر کلنی های بومی می باشد .
- ۷- برای رسیدن به محصول زیاد افزایش جمعیت زنبوران ، از طریق اضافه نمودن با استفاده از طبق در کندوهای مدرن آسانتر است .
- ۸- کلنی های مدرن دارای سوراخ تهویه به منظور تنظیم دما و رطوبت می باشند اما کلنی های بومی فاقد سوراخ تهویه می باشند .



مقایسه کندوی بومی (کوزهای) و کندوی مدرن

۹- اعمال مدیریت در کلنی های مدرن به آسانی قابل اجرا می باشد.

## راههای توسعه کلنی های مدرن و کاهش کلنی های بومی:

به دو طریق زیر می توان کلنی های مدرن را توسعه و کلنی های بومی را کاهش داد:

- ۱- قرار دادن بجهه کندوی زنبور عسل کلنی مدرن و بومی در داخل کندوهای مدرن.
- ۲- تبدیل نمودن کندوهای بومی به مدرن به طریقی که در این نشریه توضیح داده خواهد شد.

### زمان تبدیل :

برای انتخاب زمان تبدیل کندوی بومی به مدرن باید به نکات ذیل توجه نمود:

- ۱- دمای محیط مورد نظر مناسب باشد یعنی دمای محیط حدود ۱۵-۱۸ درجه سانتیگراد باشد.

- ۲- زنبوران قادر موم سازی را داشته باشند تا بتوانند قسمت بریده شان را ترمیم و باز سازی نمایند.

- ۳- تبدیل کندو در قبل از شهد آوری انجام شود؛ زیرا اگر مقدار شهد میان «شانها» زیاد باشد، به دلیل بریدن شانها عسل بر روی تخمهای لاروها و نوزادان و زنبوران خیزش کرده و به علت چسبندگی هایی که ایجاد می کند عملیات را مختل می نماید.

- ۴- عملیات تبدیل قبل از شروع بچه دهی انجام گیرد؛ زیرا بعد از بچه دهی جمعیت زنبوران تا حدود زیادی کاهش می یابد.

- ۵- معمولاً در اکثر مناطق استان کردستان مناسبترین زمان تبدیل، اردیبهشت ماه می باشد.

- ۶- وقت مناسب برای عمل تبدیل، از ساعت ۱۰ صبح تا ۴ عصر یک روز آفتابی است که باد نمی وزد. در این میان اکثر زنبوران صحرارو در خارج از کندو وجود دارند و احتمال از بین رفتن زنبوران به میزان زیادی کاهش می یابد، همچنین افراد تبدیل کننده کمتر در معرض نیش خوردن گی قرار می گیرند.

## وسایل و امکانات مورد نیاز برای تبدیل گندوی بومی به مدرن:

ردیف	وسایل و امکانات	تعداد	کاربرد
۱	کلنی بومی(یا گندوی بومی با جمعیت)	۳	انتقال ملکه، جمعیت = شانها و نوزادان به گندوی مدرن
۲	گندوی مدرن خالی	۱ کلنی	قرار دادن زنبوران کلنی بومی در داخل آن
۳	لباس کار کامل زنبورداری شامل: شلوار-بلوز- کفش کتانی- کلاه و دستکش	۲ دست	برای پوشیدن زنبوردار خبره و کمک زنبور دار
۴	اهرم یا کاردک	۱ عدد	جهت جابجایی قاب ها و باز نمودن درب گندو
۵	دودی	۱ عدد	جهت آرام نمودن جمعیت زنبوران
۶	برس زنبور داری	۱ عدد	جهت برداشتن زنبوران از روی شانها به آرامی
۷	چکش	۱ عدد	جهت شکستن کلنی بومی (در صورت نیاز)
۸	سطل ۱۰ لیتری درب دار	۱ عدد	جهت قرار دادن قطعات جدا شده کلنی بومی
۹	سطل ۵ لیتری درب دار	۱ عدد	جهت قرار دادن قطعات موم و عسل باقیمانده
۱۰	سطل ۴ لیتری محتوی سه لیتر آب و لرم	۱ عدد	جهت قرار دادن چاقو و کارد و برس در داخل آن
۱۱	انبردست	۱ عدد	جهت استفاده برای شکستن و جدا کردن
۱۲	پارچه سفید یا کاغذ بزرگ ۲A سفید رنگ	۱ متر مریع	به منظور قرار دادن زیر کلنی بومی
۱۳	سیم گالوانیزه منحصوص زنبورداری	۱۵ متر	به منظور سیم کشی قالبها
۱۴	قیچی با غبانی	۱ عدد	جهت برش کلنی بومی سبدی
۱۵	مازیک	۱ عدد	علامت گذاری زیر در چیه پرواز گندوی بومی
۱۶	میخ کفاشی ۱/۵ سانتی متری	۱۰۰ گرم	کوبیدن آن بر روی قاب و مهار سیم گالوانیزه
۱۷	پوکه یا برگ موم	۱ عدد	به منظور قرار دادن در داخل گندوی مدرن
۱۸	قاب سیم کشی شده	۷ قاب	جهت استقرار شانهای کلنی بومی در آن
۱۹	کارد بزرگ آشپزخانه	۱ عدد	به منظور برش شانهای کلنی بومی
۲۰	چاقوی متوسط	۱ عدد	به منظور برش شانهای کلنی بومی

## افراد مورد نیاز برای تبدیل کندوی بومی به مدرن:

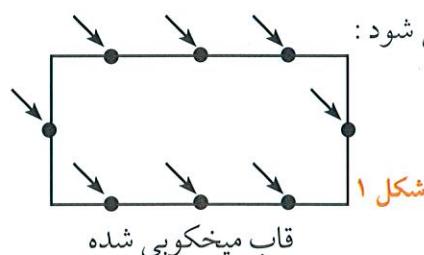
- ۱- یک نفر زنبور دار خبره
- ۲- یک نفر کمک زنبور دار (دستیار)

### روش کار:



قاب های داخل کندوی مدرن خالی را درآورده و از دو طرف تعداد حداقل ۳ و حداکثر ۷ قاب را مانند شکل ۱ میخ کوبی می نماییم ، البته حدود نیم سانتیمتر از میخ ها باید در خارج از قاب باقی بماند ، تا بتوان سیم گالوانیزه را بر روی آن مهار نمود . همچنین تعداد قاب میخ کوبی شده بستگی به تعداد شانها در داخل کندوی بومی دارد: میخها به طریق

شکل ذیل به قاب کوبیده می شود:



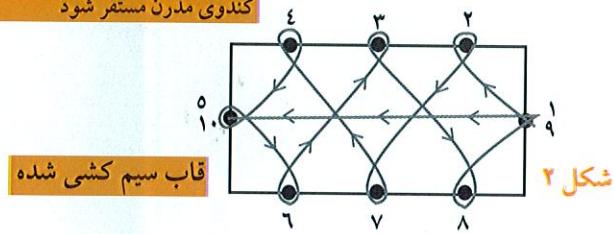
## تبديل کندوهای بومی به مدرن

در قسمت بالایی قاب سه میخ ، قسمت پایینی سه میخ و طرفهای کناری هر کدام

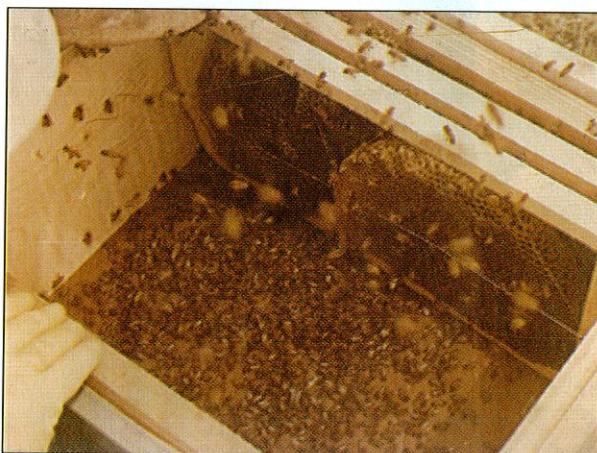


قاب حاوی شان بومی که بعد از استقرار روی قاب سیم پیچی شده تا در کندوی مدرن مستقر شود

یک میخ کوبیده می شود . طرف دیگر قاب را نیز به همان طریق میخ کوبی می نماییم ، سپس حدود ۲/۵ متر سیم گالوانیزه را از حلقه سیم جدا کرده و به طریقه زیگزاگ بر روی یک طرف کادر ، مهار و محکم می کنیم .



سپس شان بریده شده از کندوی بومی را روی قاب سیم کشی شده قرار داده و پس از مهار کردن شانها ، به شیوه طرف اول سیم کشی می نمائیم . ( توجه داشته باشید که قسمت فوقانی قاب کلنی بومی به سمت بالای قاب کندوی مدرن قرار گرفته و مستقر گردد .



کندوی مدرن که شانهای بومی روی قابهای مدرن سیم پیچی شده و در کندوی مدرن به صورت منظم چیده شده و زنبوران کندوی بومی به کف کندوی مدرن منتقل شده‌اند . ( به طریقه سیم پیچی و چیدن شانها و قابها دقت کنید

## تبدیل کندوهای بومی به مدرن

سپس پارچه یا کاغذ سفید یک متری ( $1 \times 1$ ) را در فاصله دو متری کندوی بومی در جایی که صاف و مسطح باشد پهن می کنیم؛ آنگاه با یک عدد مازیک قسمت بالای سوراخ پرواز کلنی بومی را علامت گذاری می نماییم. پس از آن کلنی بومی را به شیوه ای که علامت بالای سوراخ پرواز به طرف بالا باشد در روی پارچه سفید یا کاغذ قرار می دهیم (اگر



قرار دادن کندوی بومی سبدی و علامت گذاری شده روی پارچه سفید برش آن برای انجام عملیات تبدیل

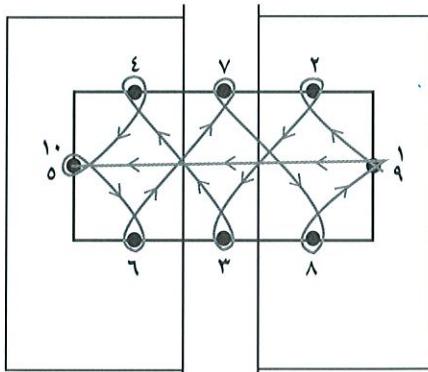
## تبديل کندوهای بومی به مدرن

سطح بیرونی کندو کثیف باشد با یک تکه پارچه آن را تمیز می نماییم).

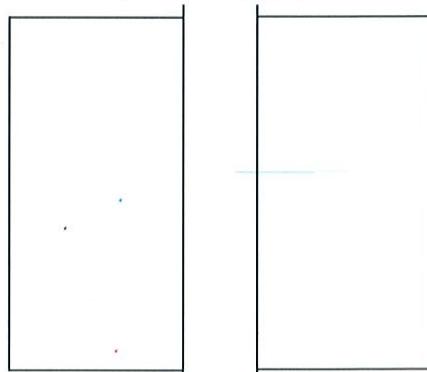
هدف از علامتگذاری قسمت بالای دریچه پرواز کندوی بومی آن است که در هنگام جابجایی، وانتقال کلنی بومی بر روی پارچه، کلنی بومی زیر و رو نشود تا از شکسته شدن شانها و نیز از خیش شهدی که در میان حجره های شانها وجود دارد جلوگیری شود. (جلوگیری از شکسته شدن و چسبندگی) حال کندوی مدرن را که قاب های آن را خالی نموده ایم در محل اصلی کندوی بومی قرار می دهیم به طوری که دریچه پرواز کندوی مدرن کاملاً منطبق با محل قرار گرفتن سوراخ پرواز کندوی بومی باشد و دریچه پرواز کندوی مدرن را به طور کامل باز می کنیم. یک عدد پوکه یا برگ موم را که قبل امده کرده ایم در وسط کندوی مدرن خالی می گذاریم تا زنبوران صحرارو که در فاصله زمانی بین انتقال تمام محتويات کلنی بومی (شامل: زنبور ملکه، شانهای حاوی تخم، لارو، شفیره، زنبوران پرستار، گرده و عسل و زنبوران قرار گرفته روی پارچه و انتقال شانهای کندوی بومی به کندوی مدرن) از مزرعه باز می گردند، بر روی پوکه یا برگ موم بنشینند و دچار سرگردانی نشوند.

دو عدد کادر خالی را بر روی پارچه به گونه ای قرار می دهیم که وقتی قاب حاوی شانها بر روی آن قرار گرفته قسمت زیرین شان داخل کادر با سطح پارچه فاصله داشته باشد تا شانها خراب نشوند و زنبوران و نوزادان آسیب نبینند ضمناً می توان به جای قرار دادن ۲ عدد قاب زیر قابهای سیم کشی شده حاوی شان از دو قطعه سنگ صاف و یا ۲

عدد زهواره چوبی استفاده نمود:



قاب خالی بعد از قرار دادن قاب سیم کشی شده  
شده بر روی آن



قاب خالی قبل از گذاشتن قاب سیم کشی شده  
بر روی آن



در هنگام عملیات تبدیل تلاش گردد که از شکسته شدن کندوی کوزه‌ای و یا از بررش کندوی سبدی خود داری شود و سعی شود که شانهای داخل آنها را برش داده و از آن خارج نموده و به داخل قاب‌های سیم کشی شده مستقر نموده و سپس به کندوی مدرن منتقل نماید؛ اما اگر این امکان وجود نداشته باشد، حالتی که کندو کوزه‌ای باشد، با چکش ۲ ضربه به گونه‌ای به قسمت بالایی کندو می‌زنیم تا کندوی بومی شکسته شده و قطعات کندوی بومی به اطراف پخش نشود. همچنین باید ضربه تند و سریع بوده تا تخمه‌ها و لاروها لق نشوند و باید مواظب بود که قطعات شکسته شده و گرد و خاک به داخل کندوی بومی ریخته نشود.

در صورتی که کندو سبدی باشد با قیچی باگبانی از دو طرف تک تک شاخه‌های بافته شده سبد را قطع می‌کنیم و به گونه‌ای عمل می‌کنیم تا شانهای داخل کندو آسیب نبینند وقتی شان داخل سبد به خوبی مشاهده شد بررش شانها را آغاز می‌کنیم سعی گردد با استفاده از دودی قبل از بریدن شانها زنبوران را که در قسمت عقب کندوی بومی قرار دارند به قسمت جلوی کندو هدایت کنیم. سپس بوسیله چاقو یا کارد آشپزخانه با احتیاط

## تبدیل گندوهای بومی به مدرن

شروع به بریدن شان و جدا سازی آن از کندوی بومی می نماییم . باید مواظب بود از کشتن زنبوران و بخصوص از کشتن ملکه خود داری شود ، اگر شان دایره ای باشد از پشت کندو شروع به بریدن آن و اگر به حالت طولی بوده واژ انتهای کندو به طرف دریچه پرواز باشد ، از طرف کناری کندو شروع به برش و جدا سازی می نماییم و محل برش شان را به طرف بالا در داخل قاب مدرن می گذاریم ، تا عسل داخل شان به پایین خیزش ننماید و موقعیت لاروها وارونه نشود .



کلنی بومی که روی پارچه سفید مستقر شده تا عملیات تبدیل آغاز شود (کندوی کوزه‌ای)

اگر شان های کندوی بومی بزرگتر از قاب کندوی مدرن باشد ، لازم است که قسمت هایی از شان را که بدون تخم و لارو و شفیره هستند بریده شود . در صورتیکه شان مورد نظر حاوی عسل می باشد قسمت حاوی عسل را کاملاً نیز جدا می نماییم به گونه ای که عسل روی زنبوران خیزش ننماید و کمتر آسیب بینند .

به منظور نجسبیدن عسل به کارد آشپزخانه و یا چاقو یک سطل چهار لیتری بدون درب را که محتوی سه لیتر آب ولرم و تمیز باشد در کنار خود قرار داده و کارد آشپزخانه و یا چاقو را در آن می گذاریم . پس از استقرار شانهای بریده شده روی قاب یک طرف سیم کشی شده آن را به صورت زیگزاگ با سیم گالوانیزه سیم کشی می کنیم و به کندوی مدرن انتقال می دهیم .

## تبديل کندوهای بومی به مدرن

شان ها را به طور منظم در داخل کندوی مدرن از یک طرف کندو شروع به چیدن نموده بطوری که فاصله شانها از هم به اندازه قطر دو زنبور باشد و از هم زیاد فاصله نداشته باشند تا ترمیم شانها یکنواخت باشد. سپس برگ موم یا پوکه را که قبلاً در داخل کندوی مدرن گذاشته بودیم به عنوان قاب آخر در داخل کندوی مدرن قرار می‌دهیم. آنگاه خرده موم را می‌بندیم. زنبورانی که بر روی کندوی بومی تخلیه شده قرار دارند را به داخل کندوی مدرن می‌بندیم. زنبورانی که بر روی کندوی بومی تخلیه شده قرار دارند را به داخل کندوی مدرن می‌تکانیم؛ باید مواطن بود که گرد و خاک و تکه‌های بریده شده از کوزه یا سبد به داخل کندوی مدرن ریخته نشود.

پس از آن تکه‌های کندوی بومی را در داخل سطل ۱۰ لیتری قرار داده و درب آن را می‌بندیم و سپس به محل دورتری منتقل نموده و در زیر خاک دفن می‌نماییم. عملیات فوق نیاز به دقت فراوان دارد، باید سعی نماییم که زنبوران بخصوص ملکه بر اثر برش چاقو کشته نشوند. اگر در حین تبدیل ملکه را مشاهده نمودیم، به آرامی و با احتیاط فراوان آن را گرفته و به داخل کندوی مدرن انتقال می‌دهیم.

پس از اطمینان از انتقال ملکه به داخل کندوی مدرن درب کندوی مدرن را به صورت نیمه بسته قرار داده و بعد از ورود اکثر زنبوران به داخل کلنی یک تکه پارچه کتانی را بر



## تبديل گندوهای بومی به مدرن

روی شانها قرار می دهیم و درب کندو را کاملاً می بندیم. همچنین دریچه پرواز را که به صورت تمام باز بود، به اندازه نیاز با توجه به میزان جمعیت برای ورود و خروج زنبوران تنظیم می نماییم.



استقرار قاب سیم کشی شده با شانهای بومی در کندوی مدرن

بعد از ۳ روز کلی تبدیل شده را بازبینی و بررسی می نماییم، خار و خاشاک و تکه های کوچک کندوی بومی که در حین تبدیل وارد کندوی مدرن شده از کندو خارج می کنیم؛ و در همان موقع از وجود ملکه در داخل کندو اطلاع پیدا کرده و در صورت عدم وجود ملکه ، بلا فاصله ملکه جدیدی را که قبل آماده کرده ایم به آن معرفی می نماییم . در خلال این چند روز و روزهای آینده زنبوران در کلی تجدید اقدام به ترمیم شانها می نمایند و ملکه نیز تخم ریزی را شروع نموده و در صورت نیاز می توان با افروزن پوکه و یا برگه موم به تخم

ریزی ملکه کمک نمود. (تغذیه کمکی با شربت یک به یک فراموش نشود)

**تذکر:** در موقع برداشت عسل ، شانهای انتقال داده شده از کندوی بومی به کندوی مدرن نباید در اکسٹراکتور قرار گیرد . در صورت عسل گیری حتما میخها را کاملا بکویید «اگر در یک زنبورستان کلنی های بومی روی هم قرار گرفته باشند عمل تبدیل مشکل است و باید زنبودار کندوهایی را که روی هم قرار ندارند تبدیل نماید . البته زنبور دار از قبل می بایست کندوهای بومی به صورت روزانه از هم جدا نماید ، یعنی هر روز حدود نیم متر کلنی های بومی را از هم جدا نماید وقتی که فضای مناسب برای تبدیل فراهم شد ( حدود یک متر ) آنگاه شروع به تبدیل نموده تا در موقع عمل تبدیل با مشکل مواجه نشود .

#### اصطلاحات :

- ۱- کندو : به محل زندگی زنبوران کندو می گویند .
- ۲- کلنی : به مجموعه کندو زنبوران عسل شامل ملکه، زنبوران نر، کارگران ، تخم ، لارو ، شفیره ، شانهای حاوی شهد ، گرده و ... کلنی می گوییم .
- ۳- بچه کندوی طبیعی : به مجموعه زنبوران کارگر صحرار و پرستار ، موم باف و ملکه مادر که از کلنی مادری خارج شده اند بچه کندوی طبیعی می گوییم . ( این مجموعه گاهی تا ۶۰٪ جمعیت کندوی مادری می رسد )
- ۴- بچه کندوی مصنوعی : جدا کردن تعدادی از زنبوران به همراه یک تا دو عدد شاخن در حال تولد و تعدادی شان حاوی تخم ، لارو و شفیره و دیگر محتویات داخل شان از کلنی مادر و استقرار آنها در کندوی جدید که توسط زنبوردار انجام می شود بچه مصنوعی می گوییم . ( البته به جای شاخن می توان از ملکه بارور و یا ملکه باکره استفاده کرد ) .
- ۵- ملکه : ملکه زنبوری ماده است که قادر به تخمگذاری می باشد و در صورت بارور شدن و تخم گذاری مادر کلنی محسوب می شود زیرا تمام جمعیت کندو از تخم های آن بوجود می آیند .
- ۶- نر : جنس این زنبور نر است و قادر به جفت گیری با ملکه است .

## تبديل گندوهای بومی به مدرن

۷- کارگر: این زنبور از جنس ماده بوده که تمام فعالیت‌ها را در کلنی شامل: پرستاری، نظافت، موم سازی، تهویه و دفاع از کندو را انجام می‌دهد و در خارج از کلنی نیز فعالیت جمع آوری شهد، گرده، بره موم و آب را بر عهده دارد.

۸- شان: به پوکه‌هایی گفته می‌شود که حاوی عسل هستند. (مجموعه قاب، موم و عسل)

۹- پوکه: برگه مومی که توسط زنبور عسل ساخته شده است و بدون عسل، گرده، تخم، لارو و شفیره می‌باشد.

۱۰- زهواره: چوبی است به طول ۴۴ سانتیمتر، عرض ۲/۵ سانتیمتر و ارتفاع (ضخامت) یک سانتیمتر که در کار پرورش ملکه از آن استفاده می‌کنند.

۱۱- حجره: به سلول‌های شش ضلعی منظم ساخته شده از موم توسط کارگران موم باف روی برگه موم که محل تخم ریزی ملکه، مکان ذخیره سازی شهد و گرده و محل پرورش و رشد و تولد نوزادان زنبور عسل حجره یا سلول می‌گویند (حجره کارگران کوچک‌تر از حجره زنبوران نر است).

۱۲- کادر (قاب): چهارچوبی است که برگه یا موم آج شده روی آن دوخته می‌شود.

۱۳- شاخن: به محل تخم گذاری ملکه برای رشد و پرورش و تولید ملکه شاخن (سلول ملکه) گفته می‌شود.

## خلاصه نویسی:

۱- تبدیل کندوی بومی به مدرن و قرار دادن بچه کندوی طبیعی در کندوهای مدرن باعث توسعه زنبورداری، شکوفایی کشاورزی و افزایش تولید می‌شود.

۲- زنبورداری به شیوه مدرن باعث ایجاد اشتغال و درآمد برای روستانشینان و پرورش دهندگان می‌گردد.

۳- بدلیل عدم امکان کوچ، مبارزه یا بیماریها و آفات، کم بودن مقدار عسل تولیدی و عدم اطلاع از وجود ملکه نگهداری زنبور عسل در کندوهای بومی برای زنبوردار مقرن به صرفه نبوده و مشکلاتی را هم فراهم می‌سازد.

## تبديل کندوهای بومی به مدرن

۴- تبدیل کندوی بومی به مدرن توسط افراد خبره انجام گیرد تا عمل تبدیل با مشکل

مواجه نشود.

۵- هنگام تبدیل کندوی بومی به مدرن دریچه پرواز کندوی مدرن باید دقیقاً منطبق با



قاب حاوی سلولهای ملکه در حال تولد برای استفاده در کندوهای تبدیل شده که ملکه ندارند

محل سوراخ پرواز کندوی بومی در حالت اولیه باشد.

۶- موقع تبدیل استفاده از وسایل و امکانات مندرج در نظریه ضروری می باشد.

### سؤالات:

۱- به چند طریق می توان کندوهای مدرن را افزایش و کندوهای بومی را کاهش داد؟

۲- مناسبترین زمان تبدیل کندوی بومی به مدرن چه موقع می باشد؟

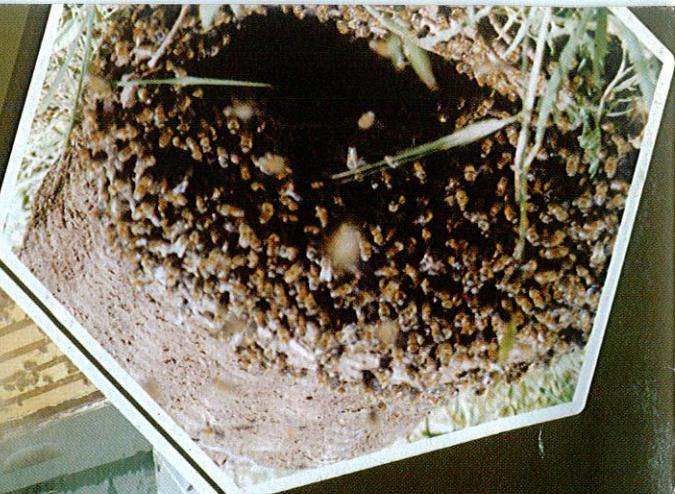
۳- از وسایل مورد نیاز برای تبدیل کندوی بومی به مدرن ۴ نوع را نام ببرید.

۴- دودی چه کار بردی در حین عمل تبدیل دارد؟

۵- چرا موقع تبدیل کندوهای بومی را در موقعیت جدید به طرف بالا نمی چرخانیم؟

۶- سیم مورد استفاده جهت محکم کردن شانها در داخل قاب از چه نوع می باشد؟

ଲୋକି ଅନ୍ତର୍ଜାଗରିକୁ ମୂଳି ଦେଖୁଣି  
ଅବଶ୍ୟକ



ଲୋକି ଅନ୍ତର୍ଜାଗରିକୁ ମୂଳି ଦେଖୁଣି  
ଅବଶ୍ୟକ  
ଅନ୍ତର୍ଜାଗରିକୁ ମୂଳି ଦେଖୁଣି  
ଅବଶ୍ୟକ

