

به نام خدا

آموزش کاربردی پرورش زنبور عسل

مؤلف :

مهندس ابراهیم باباخانی

کارشناس ارشد مدیریت کشاورزی و مدیر مرکز رشد واحدهای فناوری

کشاورزی و صنایع تبدیلی شهرستان سرپل زهاب

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشر ایران)

تابستان ۱۳۹۸

سرشناسه: باباخانی، ابراهیم، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش کاربردی پرورش زنبور عسل / مولف ابراهیم باباخانی.
مشخصات نشر: مشهد: ارسطو، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری: ۱۳۵ ص.: مصور (رنگی).
شابک: ۹ - ۳۴۹ - ۴۳۲ - ۶۰۰ - ۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۳۴.
موضوع: زنبورداری
موضوع: Bee culture
موضوع: زنبورداری -- ایران
موضوع: Bee culture -- Iran
موضوع: زنبور عسل
موضوع: Honeybee
موضوع: زنبور عسل -- بیماری‌ها
موضوع: Honeybee -- Diseases
رده بندی کنگره: SF۵۲۳
رده بندی دیویی: ۶۳۸/۱
شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۸۲۶۰۲

نام کتاب: آموزش کاربردی پرورش زنبور عسل
مولف: مهندس ابراهیم باباخانی
ناشر: ارسطو (با همکاری سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایشی، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸
چاپ: مدیران
قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان
شابک: ۹ - ۳۴۹ - ۴۳۲ - ۶۰۰ - ۹۷۸
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



فهرست مطالب

| شماره صفحه | عناوین |
|------------|--|
| ۷ | پیشگفتار |
| ۸ | فصل اول : تاریخچه |
| ۸ | ۱-۱ تاریخچه زنبورداری در جهان |
| ۹ | ۱-۲ تاریخچه زنبورداری در ایران |
| ۱۰ | ۱-۳ شروع زنبورداری جدید |
| ۱۱ | ۱-۴ وضع امروزی زنبورداری ایران |
| ۱۲ | ۱-۵ وضع امروز زنبورداری جهان |
| ۱۳ | فصل دوم : کندو |
| ۱۳ | ۲-۱ کندو چیست |
| ۱۳ | ۲-۲ کندوهای بومی |
| ۱۵ | ۲-۳ کندو با قاب‌های متحرک |
| ۲۰ | ۲-۴ محافظت از کندو |
| ۲۲ | فصل سوم : وسایل زنبورداری |
| ۲۲ | ۳-۱ وسایل لازم برای زنبوردار |
| ۲۸ | ۳-۲ وسایل لازم برای کندو |
| ۲۹ | ۳-۳ وسایل برداشت عسل |

| | |
|---|----|
| فصل چهارم: زیست‌شناسی زنبور عسل | ۳۱ |
| مقدمه | ۳۱ |
| ۴-۱ در اواسط بهار در هر کندو سه نوع زنبور وجود دارد: | ۳۲ |
| ۴-۲ زندگی زنبور عسل | ۳۴ |
| ۴-۳ ملکه، جفتگیری و تولید مثل | ۳۹ |
| ۴-۵ ویژگی‌های ملکه خوب و جوان | ۴۰ |
| فصل پنجم: نژادهای زنبور عسل | ۴۱ |
| ۵-۱ زنبور عسل معمولی <i>Apis Mellifica</i> | ۴۲ |
| ۵-۲ خصوصیات یک نژاد خوب زنبور عبارتند از | ۴۲ |
| ۵-۳ مهمترین نژادهای زنبور عسل معمولی عبارتند از | ۴۳ |
| ۵-۴ نژاد زنبور ایران (<i>A.M.Persica- A.M.Meda</i>) | ۴۴ |
| فصل ششم: مکان مناسب زنبورستان و قوانین کوچ دادن | ۴۵ |
| فصل هفتم: نکات لازم برای شروع زنبورداری | ۵۵ |
| ۷-۱ به سه طریق می‌توان به زنبورداری پرداخت | ۵۵ |
| ۸-۲ در شروع زنبورداری | ۵۶ |
| ۸-۳ رفتار با زنبورها | ۶۱ |
| فصل هشتم: مدیریت بهاره کندو | ۶۲ |
| ۸-۱ در اولین بازدید بهاره به نکات زیر توجه می‌کنیم | ۶۲ |
| ۸-۲ قانون چهل روزی | ۶۶ |
| ۸-۳ متحد کردن کندوها | ۶۶ |
| ۸-۴ تقویت کندوها | ۷۰ |
| ۸-۵ تعویض ملکه‌های پیر و معیوب | ۷۱ |

- ۶-۸ اضافه کردن برگه به کندو ۷۴
- ۷-۸ طبقه دادن کندوها در اوایل بهار ۷۵
- ۸-۸ ازدیاد زنبور عسل ۷۷
- ۹-۸ تولید ملکه در جمعیت ۸۰
- ۱۰-۸ نحوه تشکیل بچ طبیعی ۸۱
- ۱۱-۸ تولید بچه مصنوعی ۸۴
- ۱۲-۸ کنترل آفات و بیماری ها ۸۷
- ۱۳-۸ آیا کندو ملکه دارد ۹۰
- ۱۴-۸ ازدیاد نرهای پر قدرت ۹۱

فصل نهم: مدیریت تابستانه، عسل و برداشت آن ۹۲

- ۱-۹ مدیریت تابستانه ۹۲
- ۲-۹ عسل ۹۴
- ۳-۹ ویژگی های عسل مرغوب ۹۵
- ۴-۹ خواص دارویی عسل ۹۶
- ۵-۹ برداشت عسل ۹۸
- ۶-۹ صاف کردن عسل ۱۰۰
- ۷-۹ تمیز و سالم کردن شان های عسل گیری شده ۱۰۲
- ۸-۹ حذف پوکه های تیره ۱۰۲
- ۹-۹ نجات کلنی های یتیم با کارگران تخم ریز ۱۰۳
- ۱۰-۹ نگهداری پوکه یا شانی که عسل آن تخلیه شده ۱۰۳
- ۱۱-۹ تغذیه تحریکی ملکه برای افزایش جمعیت ها ۱۰۴
- ۱۲-۹ نکات لازم برای شربت دهی تحریکی ملکه: ۱۰۴

| | |
|---|-----|
| فصل دهم: مدیریت پاییزه | ۱۰۵ |
| ۱-۱۰ تعویض ملکه | ۱۰۵ |
| ۲-۱۰ تغذیه زمستانی | ۱۰۶ |
| ۳-۱۰ ادغام کلنی‌های ضعیف و بدون ملکه | ۱۰۸ |
| ۴-۱۰ غارت | ۱۰۸ |
| ۵-۱۰ نرکشی | ۱۱۰ |
| ۶-۱۰ پیش‌بینی پاییزی برای قدرت جمعیت‌ها در بهار آینده | ۱۱۱ |
| ۷-۱۰ تنگ و متراکم کردن کندو برای زمستان | ۱۱۱ |
| ۸-۱۰ کوچ دادن کلنی‌ها به مناطق گرمسیر | ۱۱۲ |
| فصل یازدهم: مدیریت زمستانه زنبورستان | ۱۱۳ |
| ۱-۱۱ اولویت‌های کاری زنبورستان در زمستان | ۱۱۳ |
| ۲-۱۱ تصفیه موم | ۱۱۵ |
| ۳-۱۱ طرز تهیه شناسنامه کندو | ۱۱۷ |
| فصل دوازدهم: بیماری‌ها، آفات زنبور عسل و شکارچی‌ها | ۱۱۸ |
| ۱-۱۲ مقدمه | ۱۱۸ |
| ۲-۱۲ بیماری لوک | ۱۱۹ |
| ۲-۱۲ نوزما (Nosema) | ۱۲۵ |
| ۳-۱۲ یبوست | ۱۲۷ |
| ۴-۱۲ کنه واروآ | ۱۲۹ |
| ۵-۱۲ آنچه به زنبور عسل زیان وارد می‌کند | ۱۳۱ |
| منابع | ۱۳۵ |



پیشگفتار

مجموعه‌ای که در پیش رو دارید به بیانی ساده اما کاربردی و علمی این امکان را به شما می‌دهد تا روش‌های مهم پرورش زنبور عسل از مبتدی تا حرفه‌ای را فرا بگیرید بطوری که بخش قابل توجه‌ای از مطالب بیان شده حاصل بیش از ۱۲ سال سابقه زنبورداری و ۱۰۰۰ ساعت تدریس تئوری و عملی پرورش زنبور عسل توسط مولف می‌باشد و در طی این مدت بسیاری از سوالات و نکات مبهم فراگیران در امر پرورش زنبور عسل برای مولف آشکار و در این کتاب پاسخ داده شده است. در این کتاب متن با تصاویر متعددی همراه است که باعث تقویت یا روشتر ساختن موضوع می‌شود و نکاتی همچون مدرک دانشگاهی مولف (مهندسی علوم دامی)، سابقه عملی پرورش زنبور عسل، انتخاب به عنوان زنبوردار نمونه اقتصاد مقاومتی و ساعات فراوان تدریس تئوری و عملی باعث گردیده این کتاب مجموعه‌ای مفید و کاربردی بوده و مطالعه آن برای علاقه‌مندان به پرورش زنبور عسل، زنبورداران و دانشجویان توصیه می‌گردد.

ابراهیم باباخانی، خرداد ۱۳۹۸



فصل اول

تاریخچه

۱-۱ تاریخچه زنبورداری در جهان

زنبور عسل سالها قبل از بشر بر روی زمین زندگی کرده است. در کاوش های زمین شناسی که در زمینه مدت زمان حضور انسان بر روی کره زمین انجام گرفته، مشخص شد انسان کنونی متعلق به ۶۰۰ هزار سال پیش است حال آنکه همین تحقیقات علمی نشان می دهد که از حدود ۱۵۰ میلیون سال پیش زنبور عسل وجود داشته و مشغول فعالیت و زاد و ولد بوده است. اولین اثر کشف شده از زنبور عسل، فسیل زنبوری است که در داخل صمغ یک درخت قرار گرفته و قدمت آن به ۴۰ میلیون سال قبل می رسد، هم اکنون این فسیل در موزه زنبور عسل شهر وایمار (WEIMAR) آلمان نگهداری می شود.



تصویر ۱-۱ استفاده از نقش زنبور در تصاویر باستانی

این اسناد نشان می‌دهند که قدمت زندگی زنبور عسل بر روی کره زمین خیلی بیشتر از انسان و بسیاری از گونه‌های جانوری و گیاهی موجود یا منقرض شده می‌باشد. اولین اثر نقاشی مربوط به زنبور عسل در یکی از غارهای اسپانیا بدست آمده که در آن شخصی را نشان می‌دهد که از داخل شکاف صخره‌های سنگی عسل بر می‌دارد. این اثر ۱۲ هزار سال پیش به وسیله غارنشینان همان منطقه بر روی دیوار غار نقاشی شده و هنوز در آنجا به همان صورت باقی است.



تصویر ۱-۲ نقاشی ۱۲ هزار ساله مربوط به برداشت عسل

زنبور عسل در ابتدا فاقد زندگی اجتماعی و گروهی بوده و بصورت انفرادی زندگی کرده و هر زنبور لانه مخصوص بخود را داشته است. سپس بعد از گذشت سال‌ها و در دوره رشد و تکثیر شدید گل و گیاهان، زنبورها زندگی انفرادی را ترک کرده و بصورت اجتماعی و گروهی شروع به زیستن کردند.

۱-۲ تاریخچه زنبورداری در ایران

زنبورداری در ایران سابقه تاریخی دارد و گواه آن کشف دشنه مفرغی در لرستان با قدمت ۱۲۰۰ سال پیش از میلاد مسیح منقوش به نقش ۴ زنبور عسل می‌باشد که اکنون در موزه شهر بروکسل بلژیک نگهداری می‌شود.

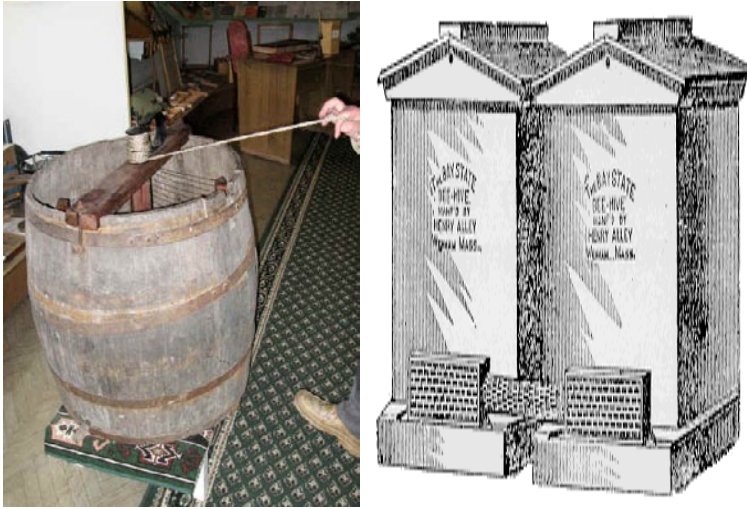
در دوره هخامنشیان از عسل بجای شکر استفاده می کردند و این مطلب گواه بر این موضوع است که در آن دوره زنبورداری در ایران بسیار رواج داشته است. نکته قابل تأمل کلمه مازندران است که یکی از اسامی قدیمی می باشد، ماز در لهجه مازندرانی به معنی زنبور است. حال با تجزیه کلمه مازندران به ماز + اندر + آن به این نکته پی می بریم که مازندران یعنی محل وجود زنبور، البته موضوع را باید به عهده محققین ادبیات گذشت.



تصویر ۳-۱ کشف کندوی سستی در اکتشافات باستانی

۳-۱ شروع زنبورداری جدید

در سال ۱۸۵۱ نوعی کندو با قاب های متحرک توسط لانگستروت امریکایی ساخته شد که به کندوی لانگستروت نامگذاری شد. ساخت این کندو شروع دوره زنبورداری جدید بود بطوری که پس از این اختراع بزرگ در فاصله سال های ۱۸۵۱ تا ۱۸۷۱ وسایل دیگری همچون ورقه مومی آج دار، دودی، دستگاه استخراج عسل و شبکه ملکه اختراع شدند و در صنعت زنبورداری مورد استفاده قرار گرفتند. در طول ۱۳۰ سال گذشته وسیله خاصی که بتوان اسم اختراع بر روی آن گذاشت ساخته نشده است و فقط در شکل و نوع اختراعات قدیمی تنوع ایجاد شده است.



تصویر ۴-۱ نمونه‌ای از اولین اکستراکتورها و کندوهای مدرن ساخته شده

۴-۱ وضع امروزی زنبورداری ایران

امروزه اکثر زنبورداران ایرانی رو به کندوهای مدرن آورده اند و به طور چشمگیری از تعداد کندوهای بومی کاسته شده است و این نشان دهنده پی بردن زنبورداران به مزایای بی شمار کندوهای مدرن نسبت به کندوهای بومی است.

در ایران زنبورداری در گیلان، مازندران، گرگان و همچنین شهر خوانسار اصفهان و دماوند تهران رواج خوبی یافته است. به علاوه در شهرهای همچون اسفراین خراسان، اردکان فارس، و ارومیه استعداد جالبی برای زنبورداری وجود دارد. در کردستان بیش از همه در مریوان زنبورداری می‌شود و کرمانشاه و لرستان نیز به اندازه کافی زنبور دارند.



تصویر ۵-۱ زنبورداری در ایران

۵-۱ وضع امروز زنبورداری جهان

امروزه زنبورداری به عنوان یکی از مهمترین رشته‌های دامداری در تمام کشورهای جهان به رسمیت شناخته شده است. تقریباً در تولید بیشتر میوه‌ها و بذرها وجود زنبور عسل برای گرده افشانی از واجبات کار است، باغ سیبی که زنبور در نزدیکی آن نباشد ۵ تن محصول در هکتار می‌دهد اما اگر در داخل این باغ چند کندو گذاشت محصولش از ۵۰ تن در هکتار بیشتر می‌شود. همچنین هر هکتار باغ گلابی بدون وجود زنبور در اطراف آن ۶ تن محصول می‌دهد اما با گذاشتن چند کندو در داخل آن مقدار محصول سالانه اش به ۸۰ تن در هکتار می‌رسد. هم‌اکنون در بسیاری از کشورهای جهان باغداران با اجاره کردن کندو و پرداخت مبلغی به زنبوردار کندوها را داخل باغ خود قرار می‌دهند چون متوجه پیامدهای مثبت این قضیه شده‌اند.



تصویر ۶-۱ استقرار زنبورستان در باغ میوه



فصل دوم

کندو

۱-۲ کندو چیست

کندو محل زندگی و انبار ذخیره مواد غذایی زنبور عسل است و مهمترین وسیله در صنعت زنبورداری به حساب می آید.

انواع کندو: کندوی بومی - کندوی مدرن (با قاب‌های متحرک)

۲-۲ کندوهای بومی

این نوع از کندوها از هزاران سال پیش در ایران وجود داشته و هنوز هم با همان وضع و ساختمان ابتدایی در برخی از روستاهای ایران دیده می‌شوند. در این نوع کندو شان‌ها به بدنه کندو چسبیده و در نتیجه کندو غیر قابل باز کردن و کنترل می‌باشد. کندوهای بومی در تمام دنیا به علت عیوبی که دارند نسبتاً جای خود را به کندوهای جعبه‌ای داده اند، عیب عمده این کندوها این است که نمی‌توان وضع داخلی آنها را کنترل کرد چون قابل باز کردن نیستند.

انواع کندوهای بومی عبارتند از:

الف) کندوی تنه درختی: تنه درختی بطول یک متر است که دو طرفش با تخته و گل مسدود شده و در وسط آن سوراخی برای ورود و خروج زنبورها ایجاد می‌کنند، در مناطق جنگلی شمال وجود دارد.

ب) **کندوی گلی**: به شکل استوانه یک متری و با استفاده از گل درست میشوند، در اصفهان وجود دارد.



تصویر ۲-۲ کندوی گلی



تصویر ۲-۱ کندوی تنه درختی

ج) **کندوی سبدی**: مانند بشکه است اما از تخته‌های کم عرض و طولیل ساخته شده است و در خوانسار اصفهان زیاد وجود دارند.

د) **کندوی کوزه‌ای**: دو کوزه تو در تو هستند که در داخل دیوار اتاق و خانه قرار داده می‌شوند که کندوی اول محل تخم ریزی ملکه و کندوی دوم محل ذخیره عسل است و در کردستان و کرمانشاه از این کندو استفاده می‌شود.

ت) **کندوی کدوئی**: این کندوها در خراسان و اسفراین وجود دارند و داخل کدو را خالی کرده و همانند کندوی کوزه‌ای داخل دیوار قرار می‌دهند.



تصویر ۲-۵ کندوی کدوئی



تصویر ۲-۴ کندوی کوزه‌ای



تصویر ۲-۳ کندوی سبدی

۳-۲ کندو با قاب‌های متحرک

به مرور زمان با توجه به مشکلاتی که در کندوهای قدیمی مشاهده می‌شد تغییرات اساسی در کندوی پرورش زنبور عسل به وجود آمد، از ویژگی‌های کندوهای جدید می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

۱. این کندوها دارای قاب هستند که قابل تعویض، جابه‌جایی و استفاده مجدد می‌باشند.
۲. زنبوردار به راحتی می‌تواند از نحوه فعالیت، عملکرد و مراقبت‌های بهداشتی در طی پرورش با مشاهده قسمت‌های داخلی کندو مطلع گردد.
۳. به راحتی قابل حمل و نقل هستند.
۴. با توجه به نحوه ساختن و قسمت‌های مختلف کندو، امکان نگهداری در فضای آزاد میسر است.
۵. با توجه به مدیریت آسان بر کندوهای جدید راندمان تولید و بهره‌وری بیشتر مورد انتظار است.

امروزه کندوهای مختلفی با قاب متحرک وجود دارند که مهم‌ترین آنها عبارتند از: لانگستروت، دادنت، روت، لانیس، تونلی، دوزنقه‌ای، این کندوها در اصل تفاوت چندانی با هم ندارند جز اینکه هر فرد به ذوق خود تغییراتی در ساختمان کندو و اندازه قاب‌ها داده و آن را به اسم خود ثبت کرده است. امروزه همان دو کندوی اول یعنی لانگستروت و دادنت بیشتر متداول هستند و در این بخش در مورد آنها توضیح می‌دهیم.

کندوی لانگستروت: این کندو در سال ۱۸۵۱ توسط لانگستروت ساخته شد و بعدها هموفان در آن تغییراتی ایجاد کرد، در این کندو ۱۰ عدد قاب قرار می‌گیرد. اجزای کندوی لانگستروت عبارتند از:

الف) بدنه کندو (HIVE BODY): شامل چهار دیوار است و یک کف

ب) دریچه یا سوراخ پرواز: در قسمت پایین و مشرف به کف دیواره جلوی کندو سوراخی به ارتفاع ۷ میلی‌متر و طول ۱۰ سانتی‌متر به نام سوراخ پرواز تعبیه شده است که به منظور ورود و خروج زنبورها می‌باشد.