

۲۲۱۸۶
۸۴,۸,۱۶

زنبوران عسل و زنبورداری

• تجربیات علمی و منابع جهانی

• دیدگاه‌های قرآن مجید، پیامبران (ص) و ائمه اطهار (ع)

درباره عسل و زنبوران عسل

• راهنمای عملی، ماه به ماه و کامل زنبورداری

مهندس عبادا... پیرایرانی

A-PDF

Watermark



این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سرشناسه : پیرایرانی، عبادالله، ۱۳۲۴-
عنوان و نام پدیدآور : زنبوران عسل و زنبورداری (تجربیات علمی و منابع جهانی) به انضمام دیدگاه‌های قرآن مجید، پیامبران (ص) و ائمه اطهار (ع) / ... عبادا... پیرایرانی.
مشخصات نشر : تهران: آبیژ، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : بیست و دو، ۴۷۰ ص:، مصور: ۲۹×۲۲ س.م.
شابک : 978-964-970-412-8



وضعیت فهرست نویسی : فیا
یادداشت : کتابنامه: ص. ۴۶۹
موضوع : زنبورداری
موضوع : زنبورها
موضوع : زنبور عسل
موضوع : زنبور عسل در قرآن
موضوع : زنبور عسل - احادیث
رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ۸۷ زب/۵/۵۳۲ SF
رده بندی دیویی : ۶۳۸/۱
شماره کتابشناسی ملی : ۳۰۳۶-۱۳

زنبوران عسل و زنبورداری تجربات علمی و منابع جهانی

تالیف : مجلس عبادا... پیرایرانی

ناشر : آبیژ

قطع : رحلی

نوبت چاپ : اول

تاریخ چاپ : ۱۳۹۴

تیراژ : ۱۰۰۰

صفحات : ۴۹۲

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۴۱۲-۸

لیتوگرافی : ۷۷۵۲۹۳۶۳ ۷۷۵۳۱۰۲۷ نورنگ

چاپ و صحافی : ۵۵۲۶۹۲۸۷-۸ طرفه

۳۰۰۰۰ تومان

کتایران: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، خیابان دکتر قریب، بعد از فرصت شیرازی،

پلاک ۷، تلفن: ۶۶۵۶۶۵۰۹ - ۱۸

نوپردازان: تهران، خیابان لبافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۳۸

تلفن: ۶۶۴۱۴۴۷۲ - ۶۶۴۱۳۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۱۴۴۰۹

WWW.Ketabiran.ir

فروش اینترنتی

این کتاب را که حاصل بیش از سی سال مطالعه، تحقیق، ترجمه و تجربیات علمی است به نسل آینده زنبورداران، اساتید و دانشجویان سراسر ایران، روح بزرگ پدر، مادر مرحوم و بالاخره به همسر مهربانم (فرح‌الزمان حاجبی) و فرزندان دلبندم (سارا، ساناز و عطا) تقدیم می‌نمایم که اگر با گرمی وجودشان یاری‌ام نمی‌دادند، هرگز موفق به تألیف این کتاب نمی‌شدم.

عباد... پیرایانی



پیشگفتار

شکر خدا هر چه طلب کردم از خدای

بر منتهای همت خویش کامران شدم

گردآوری مطالب، چاپ و نشر کتاب حاضر توفیق دیگری است که خداوند متعال بر ما عنایت فرموده و قسمت دیگری از آرزوی ما را در این زمینه تحقق بخشیده است.

ما نخستین روزی که به نوشتن کتاب زنبوران عسل و زنبورداری آغاز کردیم، باور نداشتیم که بتوانیم یافته‌های خویش را در حد یک کتاب گرد آوریم، هم‌اکنون که به یاری خداوند متعال به چاپ چهارمین مجلد آن دست یافته‌ایم به درگاه او سپاس می‌گزاریم و از این حیث که توانسته‌ایم مجموعه کاملی در مورد زنبوران عسل و زنبورداری و با استفاده از تجربیات علمی و منابع جهانی فراهم آوریم خود را کامیاب می‌دانیم.

مجلدات اول و دوم کتاب که در سال‌های ۸۴ و ۸۵ چاپ و منتشر گردیدند حاصل سی سال زنبورداری عملی، تحقیق، تدریس، مطالعه، ترجمه منابع خارجی، بهره‌برداری از تجربیات علمی و منابع جهانی بودند که در سال‌های ۸۶ و ۸۷ به عنوان کتاب‌های برگزیده چهارمین دوره جشنواره کتاب فصل و بیست و ششمین دوره کتاب سال جمهوری اسلامی ایران شناخته شدند و چون آنها حجیم و حاوی اصطلاحات، واژه‌های علمی و تخصصی بودند، لذا نمی‌توانستند برای بعضی از افراد علاقمند به زندگی زنبور عسل و تعدادی از زنبورداران به نحو مطلوب مورد استفاده قرار گیرند، لذا بنا به صلاحدید و درخواست زنبورداران جلد سوم را به صورت سؤال و جوابی به زبان ساده تدوین و با عنوان گفتگوی زنبوران با یک زنبوردار چاپ و منتشر نمودیم. کتاب حاضر نیز که به صورت ساده و عملی نوشته شده و مشتمل بر پانزده فصل می‌باشد دیدگاه‌های قرآن مجید، پیامبران (ص) و ائمه اطهار (ع) درباره عسل و زنبورداران عسل و راهنمای عملی و ماه به ماه زنبورداران و پایه، اساس زنبورداری آناتومی زنبور عسل (کالبدشناسی و اندام‌شناسی داخلی)، اعضای تشکیل دهنده یک کلنی، زنبورداری با کندوهای قاب متحرک و ثابت بار، لوازم زنبورداری، مدیریت زنبورداری در مناطق معتدل، سیمای اختصاصی زنبورداری در نواحی گرمسیری و نیمه‌گرمسیری، روش‌های مختلف مدیریت زنبورداری، زنبورداری با کندوهای ساده و ارزان قیمت، منابع گیاهی زنبوران عسل، تولیدات سنتی کندو (عسل و موم زنبوران)، تولیدات دیگر کندو (آگرده، بره‌موم، ژله رویال، زهر زنبور و نوزادان زنبور) مورد بررسی قرار گرفته است و می‌تواند برای کارشناسان، دانشجویان در مقاطع تحصیلات تکمیلی و همچنین پژوهشگران رشته‌های مختلف علوم زیستی و زنبورداران (مبتدی، نیمه حرفه‌ای و حرفه‌ای) مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

به زنبورداران گرانقدر توصیه می‌شود چنان که زمینه لازم و فرصت کافی برای مطالعه همه فصول کتاب را ندارند در فصل پانزدهم مطالب مربوط به راهنمای عملی و ماه به ماه زنبورداری را مطالعه کرده و در صورت نیاز به کسب اطلاعات بیشتر به قسمت فصل مربوطه که در مبحث مورد مطالعه به آن اشاره شده است مراجعه نمایند.

کار تهیه مطالب کتاب‌ها بیش از سی سال اوقات فراغت‌مان را که می‌توانستیم به انجام امور دیگری پرداخته و در کنار خانواده، دوستان و آشنایان باشیم اشغال کرده است، اما تشویق و حمایت آنها و علاقه‌مان به زنبوران عسل که «زندگی آنها همانند چاه سحرآمیزی است که هر قدر آب آن را بیرون بکشی با آب بیشتری پر می‌شود» اراده و توانمان را در انجام این کار حجیم، وقت‌گیر راسخ‌تر نمود و نهایتاً منجر به تألیف آنها شد. بنابراین صمیمانه‌ترین تشکر و قدردانی خویش را به حضور خانواده‌ام سایر عزیزان و مخصوصاً به دوستان بالدار و داروساز تقدیم می‌داریم و امیدواریم با ارایه کتاب‌های مذکور دین خود را به میهن اسلامی، پویندگان راستین علم و حقیقت، دانش‌پژوهان، دانشجویان و زنبورداران ادا کرده باشیم.

بدیهی است کتاب حاضر با وجود کوشش‌های بسیار زیادی که صرف تدوین و تصحیح آن شده است نمی‌تواند خالی از اشکالی باشد، امیدواریم نظرات و پیشنهادات سازنده همکاران، اساتید، دانشجویان و صاحب‌نظران گرامی باعث شود که در چاپ‌های بعدی نقایص و اشکالات احتمالی برطرف شود. در پایان از کلیه صاحب‌نظران و زنبورداران که در تدوین کتاب حاضر مشوقم بودند، همچنین از انتشارات محترم آییز مراتب امتنان صمیمانه خویش را اعلام می‌داریم.

عباد... پیرایرانی

زمستان ۹۱

A-PDF

Watermark

پیشگفتار پنج

زنبور عسل (استثنای ترین موجود عالم، یکی از معجزات و معماهای خلقت) نوزده

فصل ۱ پایه و اساس زنبورداری ۱

۱-۱ مقدمه ۱

۲-۱ انواع و نژادهای زنبوران عسل ۱

۱-۲-۱ آپیس ملیفرای مناطق معتدل ۲

۲-۲-۱ آپیس ملیفرای گرمسیری آفریقایی ۶

۳-۲-۱ انواع دیگری از آپیس ها ۶

۴-۲-۱ زنبوران بدون نیش (ملی پونین ها) ۸

۵-۲-۱ حشرات دیگری که عسل تولید می کنند ۹

۳-۱ زنبوردانی که برای گرده افشانی پرورش داده می شوند ۹

۴-۱ ظهور و پیدایش زنبور عسل در کره زمین و تاریخچه زنبورداری ۱۰

۱-۴-۱ جمع آوری عسل از آشیانه های اولیه (وحشی) ۱۰

۲-۴-۱ زنبورداری سنتی، استفاده از کندوهای با قاب های ثابت ۱۲

۳-۴-۱ افزایش آگاهی درباره زنبور عسل ۱۳

۵-۴-۱ استفاده از زنبوران عسل اروپایی در سرزمین های جدید ۱۵

۶-۴-۱ فرآورده های کندو در طول اعصار ۱۶

۵-۱ سیمای زنبورداری جهان امروز ۱۶

۱-۵-۱ اروپا، روسیه و کشورهای تازه استقلال یافته ۱۶

۲-۵-۱ آمریکای شمالی ۱۷

۳-۵-۱ آمریکای مرکزی ۱۸

۴-۵-۱ آمریکای جنوبی ۱۸

۵-۵-۱ اقیانوسیه ۱۹

۶-۵-۱ آسیا ۱۹

۷-۵-۱ آفریقا ۲۰

۸-۵-۱ ایران ۲۱

فصل ۲ زنبوران عسل به عنوان حشرات ویژه ۲۷

۱-۲ مقدمه ۲۷

۲-۲ آناتومی زنبور عسل (کالبدشناسی) ۲۷

۱-۲-۲ سر و ضمایم آن ۲۷

۲۸	۲-۲-۲	سینه و ضمایم آن
۳۰	۳-۲-۲	شکم
۳۲	۳-۲	آناتومی زنبور عسل (اندام‌شناسی داخلی)
۳۲	۱-۳-۲	دستگاه گوارش (کاناتل تغذیه)
۳۴	۲-۳-۲	گردش خون
۳۴	۳-۳-۲	دستگاه تنفس
۳۵	۴-۳-۲	اعضای حسی و دستگاه عصبی
۳۹	۵-۳-۲	غدد ترشحی و ترشحات آنها
۴۰	۶-۳-۲	دستگاه‌های تولید مثل ملکه و زنبور نر
۴۳	۴-۲	مراحل زندگی زنبور کارگر
۴۳	۱-۴-۲	مراحل تکاملی از تخم تا حشره کامل
۴۵	۲-۴-۲	فعالیت‌های داخل کندو
۴۶	۳-۴-۲	پرواز، جهت‌یابی و جستجوگری
۵۲	۴-۴-۲	گرده‌افشانی توسط زنبوران عسل
۵۳	۵-۲	مراحل زندگی ملکه
۵۳	۱-۵-۲	مراحل تکاملی از تخم تا حشره کامل
۵۴	۲-۵-۲	پرواز جفت‌گیری ملکه باکره
۵۵	۳-۵-۲	تخم‌گذاری ملکه پس از جفت‌گیری
۵۶	۶-۲	مراحل زندگی زنبور نر
۵۶	۱-۶-۲	مراحل تکاملی از تخم تا حشره کامل
۵۶	۲-۶-۲	نرهای بالغ در کلنی
۵۶	۳-۶-۲	چگونگی پرواز نرها
۵۸	۷-۲	جفت‌گیری ملکه و نرها
۶۳	فصل ۳	اعضای تشکیل دهنده کلنی زنبور عسل
۶۳	۱-۳	فعالیت دسته‌جمعی زنبوران
۶۳	۱-۱-۳	ترکیب اصلی کلنی
۶۴	۲-۱-۳	خصوصیات کلنی در ارتباط با زنبورداری
۶۴	۳-۱-۳	دموگرافی کلنی‌های وحشی
۶۴	۲-۳	ملکه، نرها و کارگرها در کلنی
۶۴	۱-۲-۳	ملکه
۶۶	۲-۲-۳	نرها
۶۷	۳-۲-۳	زنبوران کارگر
۶۸	۳-۳	فعالیت‌های اجتماعی (دسته‌جمعی) زنبوران کارگر در داخل کندو
۶۹	۱-۳-۳	ساختن آشیانه و ساختن شان
۷۱	۲-۳-۳	کنترل دما در فصل فعالیت
۷۱	۳-۳-۳	پرورش نوزادان، مرگ و میر نوزادان، و نگهداری پروتئین
۷۳	۴-۳-۳	آماده شدن برای تولید بچه کندو و گریختن

۷۸	۵-۳-۳	تبادل اطلاعات درباره جستجوی غذا در میان زنبورها
۸۰	۶-۳-۳	ذخیره و نگهداری آب، غذا و تولید عسل
۸۱	۷-۳-۳	خوشه زمستانه
۸۲	۸-۳-۳	فعالیت‌های مداوم دیگری که در داخل کلنی انجام می‌شود
۸۴	۹-۳-۳	زنبوران کارگر تخم‌گذار
۸۶	۴-۳	فعالیت‌های دسته‌جمعی زنبوران کارگر در بیرون از کندو
۸۶	۱-۴-۳	دفاع
۸۷	۲-۴-۳	پرواز بچه کندو پس از خروج از کندوی مادر
۸۸	۳-۴-۳	بچه کندوی فرار کننده در حال کوچ
۸۸	۵-۳	سیکل‌های فصلی کلنی‌های زنبور عسل
۸۸	۱-۵-۳	سرما عامل محدود کننده سیکل فصلی
۹۱	فصل ۴	کندوها، قاب‌ها و لوازم آنها
۹۱	۱-۴	کندوهای قاب متحرک که از مواد مختلفی به شرح ذیل ساخته می‌شوند
۹۱	۱-۱-۴	کندوهای چوبی
۹۳	۲-۱-۴	کندوهای ساخته شده از مواد دیگر
۹۴	۳-۱-۴	رنگ کندوها
۹۴	۲-۴	اندازه و ابعاد جعبه‌های کندو و قاب‌ها
۹۶	۱-۲-۴	کندوی لانگستروت
۹۷	۲-۲-۴	سایر کندوهای با قاب متحرک
۹۷	۳-۲-۴	جعبه‌های نوزادان و نیم طبقات
۹۹	۴-۲-۴	قاب‌ها
۱۰۰	۵-۲-۴	فضای شان یا فضای قاب
۱۰۱	۳-۴	پایه و شان
۱۰۱	۱-۳-۴	پایه موم آج‌دار شان (صفحه موم آج‌دار)
۱۰۱	۱-۳-۴	اندازه سلول‌ها
۱۰۲	۲-۳-۴	پایه پلاستیکی، فلزی و شان
۱۰۴	۳-۳-۴	تولید عسل شانی
۱۱۲	۴-۴	وسایل و قسمت‌های دیگر کندو
۱۱۲	۱-۴-۴	انواع سقف کندو
۱۱۴	۲-۴-۴	کف کندو
۱۲۱	۳-۴-۴	سورخ پرواز مناسب و تخته‌های فرود آمدن
۱۲۱	۴-۴-۴	پوشش‌های داخلی و تخته‌های جدا کننده
۱۲۲	۵-۴-۴	شبکه ملکه
۱۲۳	۶-۴-۴	تخته‌های تخلیه زنبور
۱۲۳	۷-۴-۴	شریت‌خوری‌ها
۱۲۵	۸-۴-۴	جایگاه کندو
۱۲۵	۵-۴	کندوهای آپیس سرانا

۱۲۷	فصل ۵ سایر لوازم زنبورداری
۱۲۷	۱-۵ لباس محافظ (لباس کار زنبورداری)
۱۲۷	۱-۱-۵ محافظ سر و صورت
۱۲۸	۲-۱-۵ محافظ بدن
۱۲۹	۳-۱-۵ حفاظت دست‌ها و ساق پاها
۱۲۹	۲-۵ لوازمی که در موقع باز کردن کندو مورد استفاده قرار می‌گیرند
۱۲۹	۱-۲-۵ دودی‌ها، سوخت دودی و آرام‌کننده‌های دیگر
۱۳۲	۲-۲-۵ اهرم کندو (کادر بلندکن - آچار)
۱۳۲	۳-۲-۵ بعضی از ابزار و لوازم دیگر
۱۳۳	۳-۵ لوازم مورد نیاز برای جدا کردن زنبوران از روی عسل‌هایی که برداشت می‌شوند
۱۳۴	۱-۳-۵ دریچه یک طرفه (دروازه)
۱۳۴	۲-۳-۵ دورکننده‌های زنبور که با بخار تولیدی در قاب مخصوص استعمال می‌شوند
۱۳۵	۳-۳-۵ استفاده از جریان هوا (پمپ باد)
۱۳۶	۴-۵ لوازم برای کارهای دیگر
۱۳۶	۱-۴-۵ بلند کردن و حمل کردن کندو
۱۳۷	۲-۴-۵ نحوه نوزین کندوها
۱۳۷	۳-۴-۵ طرز گرفتن و انتقال زنبوران از آشیانه‌هایی که دسترسی به آنها مشکل است
۱۳۹	۵-۵ ضمیمه بحث در مورد نیش‌های زنبوران
۱۳۹	۱-۵-۵ اجتناب از نیش‌های زنبور
۱۴۰	۲-۵-۵ نیش زنبور به تعداد کم
۱۴۱	۳-۵-۵ نیش زنبور به تعداد زیاد
۱۴۱	۴-۵-۵ آلرژی یا حساسیت به نیش‌ها
۱۴۳	فصل ۶ مدیریت زنبورداری در مناطق معتدل
۱۴۳	۱-۶ مدیریت زنبورداری
۱۴۴	۱-۱-۶ محیط و شرایط کلنی
۱۴۵	۲-۱-۶ توصیه‌های اساسی
۱۴۷	۳-۱-۶ پیدا کردن ملکه
۱۴۸	۲-۶ نحوه مدیریت برای تولید عسل
۱۵۱	۳-۶ مدیریت در طول زمان رشد کلنی که جلوگیری از تولید بچه کندو را نیز شامل می‌شود
۱۵۱	۱-۳-۶ تغذیه با شربت
۱۵۲	۲-۳-۶ تغذیه با گرده و جانشینان گرده
۱۵۳	۳-۳-۶ نحوه جلوگیری از تشکیل بچه کندو و کنترل آن
۱۶۱	۴-۳-۶ تولید کلنی جدید
۱۶۲	۵-۳-۶ اعمال دیگر مدیریت
۱۶۶	۴-۶ مدیریت در طول جاری شدن شهد
۱۶۶	۱-۴-۶ گذاشتن طبقات خالی به کندوها
۱۶۸	۲-۴-۶ برداشت نیم طبقه پر

۱۶۸	تولید شان‌های جدید.....	۳-۴-۶
۱۶۹	تعویض ملکه با استفاده از سلول ملکه.....	۴-۴-۶
۱۷۰	مدیریت کلنی پس از جاری شدن شهد تا انتهای فصل زمستان.....	۵-۶
۱۷۰	تعویض و معرفی ملکه.....	۱-۵-۶
۱۷۲	مدیریت بعد از جریان شهد.....	۲-۵-۶
۱۷۳	تغذیه و تدارکات دیگر به منظور مقابله با کمبود غذا در فصل زمستان.....	۳-۵-۶
۱۷۵	مدیریت در زمستان‌های بسیار سرد و طولانی.....	۴-۵-۶
۱۷۷	محل زنبورداری و جایگاه کندوها.....	۶-۶
۱۷۷	انتخاب محل زنبورداری.....	۱-۶-۶
۱۷۹	نحوه چیدن کندوها در زنبورداری.....	۲-۶-۶
۱۸۱	اطاق‌های زنبور.....	۳-۶-۶
۱۸۲	اقتصاد زنبورداری.....	۷-۶
۱۸۲	زنبورداری تجاری و غیر تجاری.....	۱-۷-۶
۱۸۳	تجزیه و تحلیل انحصاری عملیات زنبورداری.....	۲-۷-۶
فصل ۷ سیمای اختصاصی زنبورداری در نواحی گرمسیری		
۱۸۵	نیمه‌گرمسیری.....	
۱۸۵	مقایسه نواحی گرمسیری و نیمه‌گرمسیری با مناطق معتدله.....	۱-۷
۱۸۶	زنبورداری در نواحی نیمه‌گرمسیری.....	۲-۷
۱۸۶	سیمای زنبورداری در نواحی نیمه‌گرمسیری.....	۱-۲-۷
۱۸۶	مدیریت کلنی در نواحی نیمه‌گرمسیری.....	۲-۲-۷
۱۸۷	زنبورداری در نواحی مختلف گرمسیری.....	۳-۷
۱۸۷	سیمای زنبورداری در ناحیه حاره.....	۱-۳-۷
۱۸۷	مدیریت کلنی‌ها در ناحیه حاره.....	۲-۳-۷
۱۸۸	زمان رشد و بچه‌دادن کلنی.....	۳-۳-۷
۱۹۰	برداشت محصول عسل.....	۴-۳-۷
۱۹۱	مسائل و مشکلات عسل برداشت شده در نواحی گرم.....	۵-۳-۷
۱۹۲	مدیریت در طول جریان شهد و دوره نبود غذا.....	۶-۳-۷
۱۹۲	کندوهای با قاب‌های متحرک و تاپ‌بار.....	۷-۳-۷
۱۹۳	استفاده از انواع مختلف زنبوران عسل در مناطق حاره.....	۴-۷
۱۹۴	زنبورداری با آپیس سرانا.....	۱-۴-۷
۱۹۴	زنبورداری با آپیس ملیفرای آفریقایی گرمسیری.....	۲-۴-۷
۱۹۵	زنبورداری با آپیس ملیفرای آفریقایی شده.....	۳-۴-۷
۱۹۶	تجربیات حاصله از آپیس ملیفرای منطقه معتدله معرفی شده.....	۴-۴-۷
۱۹۶	نیازهای زنبورستان در نواحی نیمه‌گرمسیری و گرمسیری.....	۵-۷
۱۹۶	محل زنبورستان.....	۱-۵-۷
۱۹۷	محل استقرار کندوهای زنبوران نواحی گرمسیری.....	۲-۵-۷
۱۹۸	اقتصاد زنبورداری در نواحی گرمسیری و نیمه‌گرمسیری.....	۶-۷

فصل ۸	روش های مختلف مدیریت زنبورداری	۱۹۹
۱-۸	کوچ دادن کندوهای زنبوران عسل	۱۹۹
۱-۱-۸	آماده کردن کندوها و زنبوران قبل از کوچ دادن	۱۹۹
۲-۱-۸	حمل کندوها به داخل کامیون	۲۰۰
۳-۱-۸	مسایلی که باید در طول مهاجرت رعایت شود	۲۰۱
۴-۱-۸	عملیات بعد از ورود به محل	۲۰۲
۵-۱-۸	کوچ دادن کندوها به محل جدید	۲۰۳
۲-۸	پرورش ملکه و تاریخچه آن	۲۰۳
۱-۲-۸	پرورش ملکه به تعداد کم	۲۰۵
۲-۲-۸	پرورش ملکه به تعداد زیاد	۲۰۵
۳-۲-۸	کندوچه (نوکلوس) جفت گیری	۲۲۲
۴-۲-۸	تلقیح مصنوعی	۲۲۶
۵-۲-۸	نگهداری ملکه، مخزن ملکه	۲۲۹
۶-۲-۸	اصلاح نژاد زنبور	۲۳۱
۷-۲-۸	پرورش ملکه های آپیس ملخفای گرمسری	۲۳۳
۸-۲-۸	پرورش ملکه های آپیس	۲۳۳
۹-۲-۸	کندوی کلنی های چندملکه ای	۲۳۳
۳-۸	تولید و استفاده از زنبوران پاکتی	۲۳۹
۱-۳-۸	زنبور پاکتی در آمریکا	۲۴۰
۲-۳-۸	زنبور پاکتی در جاهای دیگر	۲۴۰
۳-۳-۸	مدیریت کلنی برای تولید زنبور پاکتی	۲۴۰
۴-۳-۸	حمل زنبوران پاکتی	۲۴۰
۵-۳-۸	مستقر کردن زنبور پاکتی در کندو و مدیریت آن	۲۴۰
۴-۸	مدیریت زنبوران عسل برای گرده افشانی گیاهان	۲۴۲
۱-۴-۸	علل کوچ دادن زنبوران عسل برای گرده افشانی گیاهان	۲۴۹
۲-۴-۸	مدیریت زنبوران عسل برای گرده افشانی گیاهان	۲۵۰
۳-۴-۸	محصولاتی که از گرده افشانی زنبوران عسل سود می برند	۲۵۱
۵-۸	مدیریت زنبوران دیگر برای گرده افشانی محصولات	۲۵۲
۱-۵-۸	مدیریت زنبوران مخملي (بامبل)	۲۵۲
۲-۵-۸	مدیریت زنبور برگ بر یونجه	۲۵۴
۳-۵-۸	مدیریت زنبور قلیایی	۲۵۵
۴-۵-۸	مدیریت زنبوران دیگر	۲۵۶
۶-۸	مدیریت زنبوران دیگر برای تولید عسل	۲۵۷
۱-۶-۸	مدیریت آپیس دورساتا	۲۵۷
۲-۶-۸	مدیریت آپیس فلورا	۲۵۹
۳-۶-۸	مدیریت زنبوان بدون نیش (ملی پونین) معمولی	۲۶۰
۷-۸	معرفی زنبوران عسل به جاهای دیگر	۲۶۱
۲-۷-۸	خطر انتقال بیماری ها و انگل ها	۲۶۱

۲۶۱	ظهور صفات ژنتیکی.....	۴-۷-۸
۲۶۱	ارتباط موجود در بین گونه‌های مختلف زنبوران عسل.....	۴-۷-۸
۲۶۱	ملاحظات محیطی.....	۵-۷-۸
۲۶۱	مدیریت کندوها برای آموزش و تحقیق.....	۸-۸
۲۶۱	ملاحظات عمومی.....	۱-۸-۸
۲۶۲	انواع کندوهای نمایشی و تحقیقاتی.....	۲-۸-۸
۲۶۳	سالن‌های پرواز زنبور.....	۳-۸-۸

۲۶۵	فصل ۹ کندوهای بومی پیشرفته با شان‌های متحرک و روش مدیریت آنها	
۲۶۵	۱-۹ کندوهای با شان‌های متحرک (بومی).....	
۲۶۵	۱-۱-۹ کندوهای بومی افقی.....	
۲۶۷	۲-۱-۹ کندوهای بومی عمودی.....	
۲۶۷	۳-۱-۹ محل مورد استفاده کندوهای افقی و عمودی و مقایسه آنها با یکدیگر.....	
۲۶۷	۲-۹ کندوهای با شان‌های ثابت در زنبورداری.....	
۲۶۷	۱-۲-۹ کندوهای طعمه با شان‌های ثابت.....	
۲۶۷	۲-۲-۹ استفاده از نیم‌طبقات بدون قاب.....	

۲۶۹	فصل ۱۰ کندوهای شان متحرک تاپ‌بار و مدیریت آنها	
۲۶۹	۱-۱۰ تاریخچه پیدایش کندوهای با شان متحرک (تاپ‌بار).....	
۲۷۰	۲-۱۰ کندوهای تاپ‌بار پیشرفته.....	
۲۷۰	۱-۲-۱۰ کندوهای تاپ‌بار طویل با دیوارهای طولی شیب‌دار.....	
۲۷۴	۲-۲-۱۰ کندوی تاپ‌بار طویل.....	
۲۷۴	۳-۲-۱۰ استفاده از تاپ‌بار در کندوهای با قاب متحرک.....	
۲۷۴	۳-۱۰ کندوهای طویل با قاب‌های متحرک.....	
۲۷۶	۴-۱۰ خصوصیات ساختمان و لوازم کندوی طویل.....	
۲۷۷	۵-۱۰ مدیریت کندوهای تاپ‌بار طویل.....	
۲۷۷	۱-۵-۱۰ کندوی تاپ‌بار در ایران.....	
۲۸۰	۶-۱۰ بسته‌بندی عسل‌های شانی (تاپ‌بار).....	
۲۸۰	۱-۶-۱۰ عسل فشاری.....	
۲۸۰	۲-۶-۱۰ استفاده از ساترifiوژ برای شان‌های بدون قاب.....	

۲۸۳	فصل ۱۱ سلامتی، بیماری و خسارت	
۲۸۳	۱-۱۱ مقدمه.....	
۲۸۶	۲-۱۱ بیماری‌های نوزادان زنبور عسل.....	
۲۸۶	۱-۲-۱۱ بیماری فول‌برود (لوک آمریکایی).....	
۲۸۹	۲-۲-۱۱ بیماری لوک اروپایی.....	
۲۹۰	۳-۲-۱۱ بیماری کیسه‌ای نوزادان.....	
۲۹۲	۴-۲-۱۱ بیماری نوزادان گچی.....	

۲۹۳	بیماری نوزادان سنگی	۵-۲-۱۱
۲۹۳	سرمازدگی نوزادان	۶-۲-۱۱
۲۹۳	بیماری‌های زنبوران عسل بالغ	۳-۱۱
۲۹۴	بیماری نوزما	۱-۳-۱۱
۲۹۶	دیگر بیماری‌های غیروروسی	۳-۳-۱۱
۲۹۹	بیماری‌های وروسی	۴-۳-۱۱
۳۰۰	انگل‌ها (پارازیت‌ها)	۴-۱۱
۳۰۰	کنه آکاراپیس وودی	۱-۴-۱۱
۳۰۶	کنه واروآ جاکوینونی اودمن	۲-۴-۱۱
۳۱۱	انواع دیگری از انگل‌های خارجی	۳-۴-۱۱
۳۱۴	شپش‌های زنبور	۴-۴-۱۱
۳۱۵	حشرات انگل محلی	۵-۴-۱۱
۳۱۶	شکار و غارتگری توسط حشرات، چهارپایان و پرندگان	۵-۱۱
۳۱۶	مورچه‌ها	۱-۵-۱۱
۳۱۷	زنبوران سرخ و زرد (واسپ‌های جنس وسید، واسپس)	۲-۵-۱۱
۳۱۸	فیلانتوس (گرگ زنبوران) واسپ‌های اسفید	۳-۵-۱۱
۳۱۹	پستانداران	۴-۵-۱۱
۳۲۱	پرندگان	۵-۵-۱۱
۳۲۴	جانوران دیگر	۶-۵-۱۱
۳۲۵	آفات شان‌های زنبور عسل و محتویات آنها	۶-۱۱
۳۲۵	بیدهای موم‌خوار	۱-۶-۱۱
۳۲۸	سایر موجودات زیان‌آور	۲-۶-۱۱
۳۲۸	زیان‌های وارده به زنبوران عسل در اثر استفاده از سموم آفات نباتی و حشره‌کش‌ها	۷-۱۱
۳۲۸	مقدمه	۱-۷-۱۱
۳۲۹	نحوه عمل زنبورداران برای حمایت از زنبوران در مقابل مسمومیت با سموم	۲-۷-۱۱
۳۳۰	راه‌های کاهش مسمومیت زنبوران از سموم	۳-۷-۱۱
۳۳۱	شناسایی زنبوران و کلی‌های مسموم	۴-۷-۱۱
۳۳۲	زیان‌های وارده به زنبوران در اثر کودگی محیطی و عوامل دیگر	۵-۷-۱۱
۳۳۳	زیان‌های طبیعی محیط زیست	۸-۱۱
۳۳۳	طوفان و سیل	۱-۸-۱۱
۳۳۳	آتش‌سوزی و رعد و برق	۲-۸-۱۱
۳۳۴	آتش‌فشان، زمین‌لرزه	۳-۸-۱۱
۳۳۷	فصل ۱۲ منابع گیاهی زنبوران عسل	
۳۳۷	مقدمه	۱-۱۲
۳۳۸	انرژی مواد غذایی، شهد و عسلک	۲-۱۲
۳۳۸	شهد گل‌ها	۱-۲-۱۲
۳۴۲	عسلک	۲-۲-۱۲

۳۴۴	مواد دیگری که قند دارند	۳-۲-۱۲
۳۴۴	آب مورد نیاز برای تهیه غذا	۳-۱۲
۳۴۵	گرده	۴-۱۲
۳۴۵	گرده‌های تولیدی گیاهان	۱-۴-۱۲
۳۴۵	منابع گیاهی گرده	۲-۴-۱۲
۳۴۶	بره‌موم	۵-۱۲
۳۴۶	منابع گیاهی بره‌موم	۱-۵-۱۲
۳۴۶	تولید ماده‌ای که بره‌موم نامیده می‌شود	۲-۵-۱۲
۳۵۰	الگوهای فصلی منابع غذایی	۶-۱۲
۳۵۰	الگوهای عمومی فصلی	۱-۶-۱۲
۳۵۰	الگوهای فصلی منابع عسل	۲-۶-۱۲
۳۵۰	الگوهای جغرافیایی منابع غذایی	۷-۱۲
۳۵۱	فصل ۱۳ تولیدات سنتی کندو (عسل و موم زنبور عسل)	
۳۵۱	مقدمه	۱-۱۳
۳۵۱	تعاریف، ترکیب و خواص عسل	۲-۱۳
۳۵۳	قندهای عسل - رس کردن عسل (کراپوله، کریستالیزه شدن یا شکرک زدن عسل)	۱-۲-۱۳
۳۵۵	آب موجود در عسل: غلظت، تخمیر	۲-۲-۱۳
۳۵۸	آنزیم‌های عسل	۳-۲-۱۳
۳۵۹	طعم و بوی عسل	۴-۲-۱۳
۳۶۰	مواد معدنی (میزال‌ها) و رنگ عسل	۵-۲-۱۳
۳۶۱	تشخیص صفات اختصاصی عسل‌ها	۶-۲-۱۳
۳۶۴	بعضی از مواد به مقدار کم موجود در عسل	۷-۲-۱۳
۳۶۵	عسل‌های عسلک	۸-۲-۱۳
۳۶۷	عسل‌گیری، بسته‌بندی و عسل‌آوری عسل	۳-۱۳
۳۶۸	اطاق‌های استخراج عسل	۱-۳-۱۳
۳۶۹	روش کاهش داف آب موجود در عسل	۲-۳-۱۳
۳۷۱	استخراج عسل از شان (اکستراکتور کردن)	۳-۳-۱۳
۳۷۳	نحوه صاف کردن عسل	۴-۳-۱۳
۳۷۴	گرم کردن عسل برای صاف کردن و کشتن مخمرها	۵-۳-۱۳
۳۷۴	تولید عسل خامه‌ای با کنترل متبلور شدن عسل	۶-۳-۱۳
۳۷۵	ذوب کردن عسل شکرک زده	۷-۳-۱۳
۳۷۶	نگهداری و انبار کردن عسل	۸-۳-۱۳
۳۷۶	روش‌های کاهش آب عسل	۹-۳-۱۳
۳۷۷	مصارف عسل	۴-۱۳
۳۷۷	عسل در روی میز غذاخوری	۱-۴-۱۳
۳۷۸	مصارف عسل در غذاها و نوشیدنی‌ها	۲-۴-۱۳
۳۷۹	استفاده از عسل در علم طب و داروسازی	۳-۴-۱۳

۳۸۱	۴-۴-۱۳ دیگر موارد استفاده از عسل
۳۸۵	۵-۱۳ موم زنبوران، ترکیب و خواص آن
۳۸۸	۱-۵-۱۳ آزمایش موم
۳۸۸	۶-۱۳ مراحل مختلف تهیه موم زنبوران
۳۹۱	۷-۱۳ مصارف موم زنبوران
۳۹۲	۱-۷-۱۳ استفاده از موم زنبوران به عنوان بک ماده
۳۹۳	۲-۷-۱۳ استفاده از موم زنبوران در تهیه کرم های پوست، مو و داروسازی
۳۹۴	۳-۷-۱۳ استفاده از موم زنبوران در ترکیبات تولیدات دیگر
۳۹۵	۸-۱۳ عسل و موم زنبوران، تولیدات، مصارف و تجارت جهانی
۳۹۵	۱-۸-۱۳ عسل
۳۹۸	۲-۸-۱۳ موم زنبوران
۴۰۳	فصل ۱۴ سایر فرآورده های زنبور عسل: گرده، برهموم، ژل رویال، زهر زنبور و نوزادان زنبور
۴۰۳	۱-۱۴ مقدمه
۴۰۳	۲-۱۴ گرده
۴۰۴	۱-۲-۱۴ ترکیبات گرده
۴۰۴	۲-۲-۱۴ نحوه جمع آوری و نگهداری گرده
۴۰۸	۳-۲-۱۴ گرده، تولید، تجارت جهانی و موارد مصرف
۴۱۱	۳-۱۴ برهموم یا صمغ
۴۱۲	۱-۳-۱۴ ترکیبات و خواص برهموم
۴۱۳	۲-۳-۱۴ نحوه جمع آوری و نگهداری برهموم
۴۱۴	۴-۱۴ ژله رویال
۴۱۵	۱-۴-۱۴ ترکیب ژله رویال
۴۲۴	۲-۴-۱۴ نحوه تولید و برداشت ژله رویال
۴۲۷	۵-۱۴ زهر زنبور
۴۲۸	۱-۵-۱۴ ترکیب و موارد استفاده از زهر زنبور
۴۲۹	۲-۵-۱۴ نحوه جمع آوری زهر زنبور
۴۳۲	۶-۱۴ نوزادان زنبور
۴۳۳	۱-۶-۱۴ ترکیب نوزادان زنبور
۴۳۳	۲-۶-۱۴ تولید و برداشت نوزادان زنبور
۴۳۳	۳-۶-۱۴ تولید نوزادان زنبور، تجارت جهانی و مصرف آن
۴۳۷	فصل ۱۵ زنبورداری عملی و راهنمای ماه به ماه زنبورداران
۴۳۷	۱-۱۵ مقدمه
۴۳۷	۲-۱۵ شروع زنبورداری
۴۳۷	۱-۲-۱۵ زمان خرید کندو
۴۳۸	۲-۲-۱۵ محل استقرار کندو
۴۳۹	۳-۲-۱۵ لوازم و وسایل اساسی مورد نیاز

۴۳۹	۴-۲-۱۵	وسایل و لوازمی که به مرور و با ادامه کار زنبورداری باید خریداری شوند
۴۳۹	۵-۲-۱۵	خرید لوازم مستعمل
۴۳۹	۳-۱۵	خلاصه‌ای از پایه و اساس زنبورداری
۴۴۰	۱-۳-۱۵	مراحل زندگی زنبور کارگر
۴۴۲	۴-۱۵	مراحل زندگی ملکه
۴۴۲	۵-۱۵	مراحل زندگی زنبور نر
۴۴۳	۶-۱۵	چفت‌گیری ملکه و نرها
۴۴۵	۷-۱۵	چگونگی کار کردن با زنبوران
۴۴۷	۸-۱۵	اسفندماه
۴۵۱	۹-۱۵	فروردین‌ماه
۴۵۲	۱۰-۱۵	اردیبهشت‌ماه
۴۵۵	۱۱-۱۵	خردادماه
۴۵۷	۱۲-۱۵	تیرماه
۴۵۸	۱۳-۱۵	مردادماه
۴۵۹	۱۴-۱۵	شهریورماه
۴۶۰	۱۵-۱۵	مهرماه
۴۶۲	۱۶-۱۵	آبان‌ماه
۴۶۳	۱۷-۱۵	آذرماه
۴۶۵	۱۸-۱۵	دی‌ماه
۴۶۶	۱۹-۱۵	بهمن‌ماه
۴۶۹		منابع مورد استفاده

A-PDF

Watermark

زنبور عسل

استثنایی‌ترین موجود عالم، یکی از معجزات و معماهای خلقت

دنیای اعجاب‌انگیز زنبوران عسل که از شگفتی‌های حیات و یکی از رازهای آفرینش می‌باشد در طول تاریخ مورد تحقیق و تفحص انسان‌ها قرار گرفته و اولین کتاب در مورد آنها توسط ارسطو (۳۲۲-۲۸۴ قبل از میلاد مسیح) به رشته تحریر درآمده است و سوره نحل نیز اعجازی از قرآن مجید و فرموده حضرت پیامبر (ص) در مورد حضرت علی (ع) (يعسوب المومنين) و فرمایش حضرت امیر علی بن ابی طالب (ع) (انا يعسوب الدين) توانمندی، شکوه و عظمت ملکه زنبوران عسل را برای انسان‌ها آشکار ساخته است. از زندگی زنبوران عسل حقایق بسیار آموزنده و شگفت‌آوری در طول اعصار کشف گردیده است که می‌توانند در تبیین و تشریح مسایل دینی، علمی، اجتماعی و اخلاقی مورد بهره‌برداری قرار گیرند، مسایلی که در عصر حاضر علم محدود بشر توانایی لازم برای تجزیه و تحلیل کامل آنها را ندارد. جهت مزید استحضار به موارد ذیل اشاره می‌گردد.

۱. غیبت امام عصر، مهدی موعود، قائم آل محمد (عج) و عروج حضرت مسیح و ظهور آن بزرگواران در زمان مناسبی که مشیت الهی بر آن علاقه پیدا کند

زنبور ملکه، مادر تمام زنبوران داخل کندو است و برای بقا و ازدیاد نسل خویش دو نوع تخم غیر بارور (بدون اسپرم) و بارور (دارای اسپرم) می‌گذارد، از تخم‌های غیر بارور زنبوران نر و از تخم‌های بارور در شرایطی زنبوران کارگر (زنبوران ماده ناقصی که نمی‌توانند جفت‌گیری نمایند) و در شرایط دیگری زنبوران ملکه (زنبوران ماده‌ای که قادر به جفت‌گیری می‌باشند) پرورش داده می‌شوند. طول دوران لاروی در مراحل تکامل زنبوران شش روز است، اگر زنبوران کارگر پرستار در سه روز اول دوران لاروی، آنها را با غذای ملکه (یا ژله رویال که از غدد شیری زنبوران کارگر ترشح می‌شود و در تجلوت جهانی کیلویی ۵۰۰ دلار و در ایران بیش از ۱۰ میلیون ریال خرید و فروش می‌شود، صفحه ۴۲۱ جلد دوم کتاب) و در سه روز بعدی با غذای معمولی (گرده و عسل) تغذیه نمایند از آنها بعد از ۲۱ روز زنبوران کارگری به وجود می‌آیند که طول عمرشان در فصل فعالیت ۳۵-۴۰ روز و در فصول غیر فعال پنج ماه می‌باشد. چنان که لاروها در سه روز دوم نیز با ژله رویال توسط زنبوران کارگر پرستار تغذیه شوند در مدت ۱۵-۱۶ روز ملکه‌های باکراهی از آنها ظاهر می‌شوند که طول عمرشان بیش از پنج سال بوده (بیش از ۵۰ برابر طول عمر زنبوران کارگر فوق‌الذکر) و پس از جفت‌گیری در فصل مناسب بیش از دو هزار عدد تخم بارور و غیر بارور در طول شبانه‌روزی می‌گذارند (وزن تخم‌های مذکور ۲/۵ برابر وزن خود ملکه است) به عبارت دیگر عمر طولانی همراه با تخم‌گذاری خارق‌العاده ملکه در اثر خوردن غذای ژله رویال حاصل می‌گردد. با توجه به مراتب فوق و اولیادگاه علم زنبورداری و به اصولی بزرگ مشابه چنین رویدادی می‌تواند به نحو شایسته‌ای که در شأن و مقام بزرگواران فوق‌الذکر می‌باشد و در تخیل و تفکر انسان‌ها نمی‌گنجد صورت پذیرد و عمر پربرکت معظم‌له‌ها تا زمانی ادامه یابد که مشیت الهی به ظهور آنان علاقه پیدا کند.

۲. تولد حضرت عیسی مسیح (ع)

زنبوران عسلی وجود دارند که در صورت نبود ملکه در کندو، تخمدان بعضی از زنبوران کارگر رشد پیدا کرده و تخم‌هایی می‌گذارند که زنبوران کارگر پرستار از آن تخم‌ها، ملکه برای کلنی خویش پرورش می‌دهند. پدیده مذکور (پرورش ملکه از تخم زنبوران کارگری که جفت‌گیری نکرده‌اند) از نظر علمی به نام Thlytoky نامیده شده و از نظر ژنتیکی به اثبات رسیده و از نظر سلول‌شناسی در پی تلاقی دو هستک هاپلوئید طی تقسیم میوز تخم غیر بارور اتفاق می‌افتد. (صفحه ۴۴ جلد اول کتاب) پدیده فوق (تولید شدن تخم بارور در تخمدان زنبور عسلی که جفت‌گیری نکرده است) می‌تواند در تشریح تولد حضرت عیسی مسیح (ع) از حضرت مریم (ع) و به نحوی که در قرآن مجید به آن اشاره گردیده مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

۳. تغذیه زنبور عسل:

در طبیعت بیش از یک میلیون موجود زنده وجود دارد زنبور عسل یگانه موجودی است که تغذیه اش نه تنها کوچکترین نقصی در هیچ موجودی به وجود نمی آورد بلکه با انجام عمل گرده افشانی زندگی جدیدی به هزاران موجود دیگر می بخشد و به همین جهت دانشمندان پیش بینی می کنند چنان که نسل زنبور عسل در کره زمین منقرض گردد تمام موجودات اعم از گیاهی و حیوانی در چند سال بعدی از بین می روند.

۴. فعالیت شبانه روزی:

زمان استراحت موجودات عالم بسیار طولانی تر از زمان کار و تلاش آنها است ولی استراحت زنبور عسل بسیار کوتاه است زیرا میلیون ها گل های گیاهان مختلف منتظرش هستند تا اندام های نر آنها را به اندام های ماده شان برسانند و با انجام عمل گرده افشانی بذور گیاهان بارور گردیده و حیات آنها بقاء پیدا کند و زمانی که همراه با گرده و یا شهد جمع آوری شده به آشیانه خویش برمی گردند به کارهای داخلی کندو می پردازند و خوابی که در انسان و حیوان ها اتفاق می افتد در زنبوران دیده نمی شود ولی آنها مدت کمی به استراحت می پردازند که می توان به نوعی خواب تعبیر نمود.

۵. ترس هنگام خطر:

همه موجودات عالم در هنگام خطر فراوان برقرار ترجیح می دهند ولی زنبور عسل به هنگام خطر کوچکترین ترس و واهمه ای به خود راه نمی دهد و جان خود را برای دوام و بقای کندوی خود فدا می کند.

۶. از خود گذشتگی:

همه موجودات عالم کوچکترین مقاومتی در مقابل گرسنگی ندارند اما این موضوع در مورد زنبور عسل صدق نمی کند چنان که ذخیره عسل و گرده به حداقل برسد تعدادی از زنبوران تغذیه نکرده و از گرسنگی می میرند تا غذای اندک موجود در کندو برای زنبوران کارگری که غذای ملکه را تأمین می کنند باقی بماند و در صورت ادامه این وضع آخرین زنبوری که از گرسنگی تلف می شود ملکه زنبوران عسل خواهد بود.

۷. زندگی اجتماعی و تطابق کاری:

زنبوران عسل عالی ترین مظهر زندگی اجتماعی را به نمایش می گذارند آنها بواسطه سن، نام و وظایف داخل و خارج کندو را انجام می دهند و وظایف مختلف از جمله تمیز کردن کندو، غذا دادن لاروها، زرها، ملکه، مبارزه با آفات و بیماری ها و دشمنان کندو، تولید عسل، ترشح موم و جمع آوری شهد، گرده و بره موم و دها کار دیگر را در سنین متفاوت و به مرور و با رشد اندام های مختلف و به صورت اختصاصی انجام می دهند و در ادامه زندگی به مرحله ای از تکامل می رسند که در صورت نیاز آشیانه می توانند انجام کلیه کارهای تخصصی فوق الذکر را به عهده گیرند.

این تقسیم کار و نظم در هیچ موجود دیگری دیده نمی شود چنان که در زندگی اجتماعی ما انسان ها هر کس شغل خاصی دارد در حالی که زنبوران کارگر وظایف خویش را با نیازهای داخل کندو تطبیق داده و کلیه کارهایی که برای دوام و بقای کندو لازم است انجام می دهند.

به عبارت دیگر اجتماع زنبوران عسل بسیار پیشرفته تر از اجتماع ما انسان ها است سخت ترین مسئله برای زنبوران تنها ماندن است چنان که آنها نتوانند به کندوی خویش مراجعت کنند از تنهایی می میرند اگر ما انسان ها نیز در اثر تنها ماندن از بین برویم تازه به اجتماع زنبوران عسل نزدیک شده ایم.