

مستقبل

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت

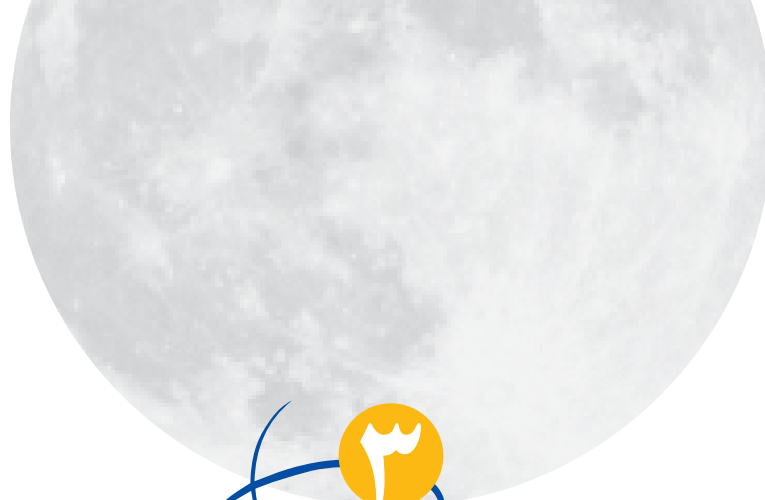
زنبورداری

کمیته تحقیق و توسعه



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



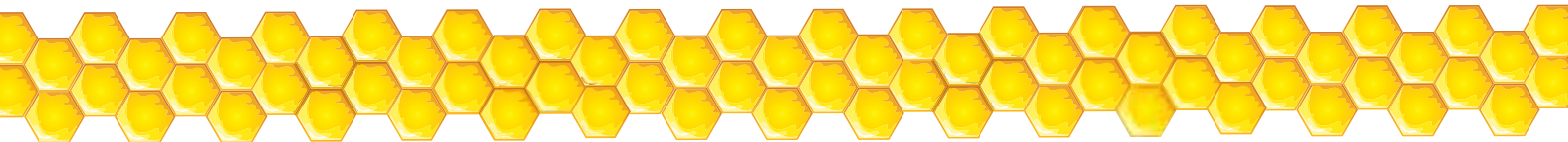


مستجاب

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت



زنبورداری



بنیاد برکت

وابسته به ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ع)

کمیته تحقیق و توسعه

عنوان و نام پدیدآور : مهتاب ۳: مدل هادی تلاش اقتصادی برکت «زنبورداری» / کمیته تحقیق و توسعه، بنیاد برکت.
مشخصات نشر : تهران: طرحان، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری : ۸۷ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)؛ ۲۲×۲۲ س.م.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۰-۲۷-۵
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
موضوع : زنبورداری
موضوع : Bee culture
موضوع : زنبورداری -- ایران
موضوع : Bee culture -- Iran
موضوع : کندوهای زنبور عسل
موضوع : Beehives
شناسه افزوده : بنیاد برکت، کمیته تحقیق و توسعه
رده بندی کنگره : SF۵۲۳/م۹ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی : ۶۳۸/۱
شماره کتابشناسی ملی : ۵۳۰۰۲۳۲

مهتاب ۳

مدل هادی تلاش اقتصادی برکت «زنبورداری»

پدید آورنده: کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت
ناشر: انتشارات طرحان
گرافیک: حسین خلیلی
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۰-۲۷-۵
تاریخ انتشار: تابستان ۱۳۹۷
قیمت: ۳۰۰,۰۰۰ ریال
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به بنیاد برکت است.

نشانی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان خالد اسلامبولی (وزرا)، خیابان بیست و یکم، پلاک ۱۱،
کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت
تلفن: ۸۸۷۲۸۲۶۳ - دورنگار: ۸۸۷۱۸۳۱۹

فهرست مطالب

| | |
|----|---|
| ۷ | سخن آغازین |
| ۱۵ | مقدمه |
| ۱۶ | وضعیت زنبورداری در ایران |
| ۱۹ | آشنایی با زنبورداری |
| ۱۹ | انواع زنبور عسل |
| ۲۲ | خصوصیات یک نژاد خوب |
| ۲۳ | کندو |
| ۲۵ | محل استقرار کندوها |
| ۲۷ | چگونگی استقرار کندوها |
| ۲۸ | ساکنین کندو |
| ۳۰ | مراحل رشد زنبور عسل |
| ۳۲ | فعالیتهای زنبور عسل بعد از تولد (خروج از شفیره) |
| ۳۴ | پرورش ملکه |
| ۳۵ | ملکه باکره |
| ۳۶ | جفت گیری ملکه |
| ۳۷ | تخم گذاری ملکه |
| ۳۷ | معرفی ملکه جدید به کندو |
| ۳۹ | تکثیر کندو (بچه کندو) |
| ۴۲ | ادغام کندوها |



فهرست مطالب



| | |
|----|-------------------------------------|
| ۴۳ | وسایل کار در زنبورداری |
| ۴۸ | تغذیه زنبور عسل |
| ۵۱ | شروع فصل زنبورداری |
| ۵۱ | خرید کلنی |
| ۵۲ | مدیریت کندوها |
| ۵۳ | بازدید از کندو |
| ۵۴ | خارج کردن و جابه جایی قابها |
| ۵۵ | اضافه کردن طبقه به کندو |
| ۵۶ | عایق کردن کندو |
| ۵۷ | کوچ دادن کلنی ها |
| ۵۹ | آمادگی زمستانی |
| ۶۰ | تولیدات زنبور عسل |
| ۶۳ | مهمترین آفتها و بیماریهای زنبور عسل |
| ۶۳ | کنه واروآ |
| ۶۵ | بیماری نوزما |
| ۶۶ | بیماری لوک |
| ۶۸ | بیمه |
| ۶۹ | پیشنهادات |
| ۷۱ | طرح توجیهی اقتصادی |
| ۷۹ | پیوست |
| ۷۹ | ضوابط و قوانین |
| ۸۶ | فهرست منابع |



فهرست مطالب



سخن آغازین

یکی از مهم‌ترین اهداف کلان توسعه، رشد اقتصادی، ایجاد رفاه اجتماعی و افزایش درآمد سرانه مردم و کاهش بیکاری است. با توجه به شرایط، پتانسیل و اهمیتی که روستاها دارا می‌باشند، توسعه و عمران روستایی در دهه‌های اخیر، همواره یکی از دغدغه‌های اصلی در ایران و اکثر کشورهای در حال توسعه بوده است. در بسیاری از کشورها، توسعه روستایی به مثابه راهبردی با اهمیت برای تأمین نیازهای اساسی و توزیع عادلانه ثروت تلقی شده و بر این اساس از شیوه‌ها و الگوهای متنوعی برای توسعه روستایی استفاده شده است که عمدتاً از دستاورد مطلوبی برخوردار نبوده‌اند به طوری که هنوز هم سهم جوامع روستایی در بسیاری از کشورها از توسعه و پیشرفت، بسیار اندک است و اکثر فقرا این کشورها یا در روستاها به سر می‌برند و یا شهرنشینانی عمدتاً حاشیه نشین با منشاء روستایی‌اند.

مطالعات انجام شده در دهه‌های اخیر، بیانگر آن است که هر یک از الگوهای توسعه بدون در نظر گرفتن شرایط اجتماعی - اقتصادی جوامع و با اعمال مدیریت با رویکردی از بالا به پایین به اجرا در می‌آیند؛ به دلیل نادیده انگاشتن نقش مردم و جوامع محلی در تصمیم‌گیری‌ها معمولاً با چالش‌های زیادی مواجه می‌شوند که هم از نظر اقتصادی پرهزینه‌اند و هم از نظر اجتماعی



ناپایدار و غالباً حتی به هدف های از پیش تعیین شده نیز نمی رسند.

الگوهای توسعه اقتصادی-اجتماعی جامعه محور، ضمن توانمندسازی مردم، زمینه های مشارکت فعال آنان را در برنامه های توسعه فراهم می آورند. مسئولیت پذیری اجتماعی آحاد مردم و مشارکت سازمان های مردم نهاد، شاکله اصلی این رویکرد است. گروه های سازمان یافته مردمی، بواسطه بهره مندی از ظرفیت های نوآوری، خوداتکایی در پاسخگویی به نیازهای محلی و ارائه خدمات مناسب از مزیت نسبی در مسیر پیشبرد توسعه در سطح محل، برخوردار هستند.

رویکرد اجتماع محور به توسعه پایدار و پروژه های اجرایی و برنامه ریزی پایین به بالا یکی از مهمترین رویکردهای اصلی در اقتصاد مقاومتی می باشد. این رویکرد می تواند در برنامه های توسعه مناطق روستایی و شهرستانهای محروم کشور ضامن موفقیت و پایداری برنامه های توسعه ای باشد. بکارگیری رویکرد مشارکتی در امر توسعه و اجرای برنامه های توانمندسازی در سطح محلی از یک سوراخ در راه اجرا طرح ها را تسهیل می کند و مقبولیت اجتماعی را در پی داشته و از طرف دیگر منافع طرح ها و برنامه ها به صورت مستقیم به جامعه محلی برمی گردد. در حالیکه، برنامه ها و پروژه های توسعه متکی به رهیافت های تمرکزگرا و یکسویه هر چند ممکن است در ابتدا با تحولات قابل توجهی در مقطعی از زمان همراه باشد، ولی عملاً به کنار ماندن مردم از جریان توسعه و حتی گرفتار آمدن آنان در دام وابستگی منجر خواهد شد که در بسیاری از موارد میزان اعتماد به نفس، قدرت تصمیم گیری و ظرفیت مدیریت جوامع نیز تحلیل رفته است.

مطالعات و بررسی های انجام شده توسط کمیته تحقیق و توسعه بنیاد، با محوریت مبانی نظری، مطالعات تطبیقی ملی و بین المللی و تجربیات کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، حاکی از آن است که در دوران صنعتی و مدرن شدن، کشورهای پیشرفته از فرصت های بکری در بخش های صنعت، کشاورزی و خدمات برخوردار بوده و بواسطه فناوری حاصل از عصر صنعتی شدن، در یک فضای رقابتی، به تشویق سرمایه گذاری در مقیاس بزرگ و تولید انبوه پرداخته اند.

در این مسیر استفاده از بازارهای جهانی، تأمین منابع از کشورهای مختلف و مدیریت قیمت تمام شده نیز، خود گامی مؤثر در حل مشکل اشتغال بوده است. در ادامه اقداماتی مانند استانداردسازی،



سخن آغازین





سخن آغازین

بهبود فناوری‌ها و... موجب شده است تا آن کشورها عهده‌دار نقش اصلی و پیشرو در بازارها گردیده و بدین ترتیب زمینه توسعه کسب و کار و به تبع آن توسعه اشتغال، برای آن کشورها فراهم شده است.

متأسفانه با گذشت این روند و نقش‌پذیری کشورها در بازارها و تصرف سهم‌های اصلی بازار، فضا و موقعیت برای کشورهای در حال توسعه محدود و کم شده است. در این راستا کشورهای در حال توسعه از یک طرف با اشباع نسبی بازارهای جهانی، عدم برخورداری از قدرت سیاسی - اقتصادی و عدم دسترسی به فناوری‌های پیشرفته مواجه شده و از طرف دیگر فرهنگ مصرف در این کشورها نفوذ یافته است. بنابراین، برای کشورهای در حال توسعه، دیگر این امکان فراهم نمی‌شود تا بتوانند صرفاً از همان روش‌های تجربه شده، به تولید و رشد اشتغال پردازند. چراکه مختصات محیط و ویژگی‌های عرضه و تقاضا تغییر کرده است و بدین ترتیب طراحی و مدیریت فرایند تولید و توسعه اشتغال، در این دوره سخت‌تر و پیچیده‌تر از قبل خواهد بود.

در همین رابطه، ایران نیز به عنوان یک کشور در حال توسعه، از قبل از پیروزی انقلاب اسلامی به عنوان عنصری از زیرمجموعه قدرت‌های حاکم و با اعمال سیاست‌های توسعه‌ای نظیر کشورهای پیشرفته و توسعه یافته، اقدام به حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری در فضای رقابتی نموده است. نتیجه اجرای این نوع سیاست‌ها، تمرکز سرمایه‌ها در شهرهای بزرگ و مرفه شدن شهرهای برخوردار بوده و همین سیاست از سویی دیگر موجب افزایش مهاجرت از روستاها و شهرهای محروم با هدف استفاده از فرصت‌های شغلی ایجاد شده در شهرهای بزرگ گردیده است. به نحوی که در برابر رشد و توسعه برخی از شهرهای بزرگ، بسیاری از دیگر شهرها و نیز روستاها، سرانجامی غیر از حرکت به سمت فقر، فلاکت و محرومیت بیشتر، چیزی دیگر نداشته‌اند.

توسعه اجرای این سیاست و تمرکز بر سرمایه‌گذاری در شهرهای بزرگ و فراموش کردن سایر شهرهای کوچک و بویژه روستاها، موجب شده است که نسبت روستانشینی جمعیت از حدود ۶۱ درصد در سال ۱۳۳۵ به حدود ۲۵٫۹ درصد در سال ۱۳۹۵ کاهش یابد. در این راستا باید توجه داشت این روند کاهشی و تغییر بافت جمعیتی و نیز آمایشی، علیرغم تلاش‌های مؤثر



دولت‌ها در دوران پس از انقلاب اسلامی در حوزه تأمین زیرساخت‌ها نظیر ایجاد و توسعه راه، آب، برق، مدرسه و درمانگاه و همچنین ساماندهی شوراها و سایر مجموعه اقدامات اجتماعی، رخ داده است. هم‌اکنون روستاهای بسیاری در ایران وجود دارند که از امکانات زیربنایی مناسب برای زندگی و سکونت دائمی، بهره‌مند هستند اما روستاییان به دلیل عدم برخورداری از شغل مناسب (درآمدزا) و محدودیت تولید، به شهرها مهاجرت نموده و آن روستاهای بهره‌مند از زیرساخت‌ها، خالی از سکنه شده‌اند.

یکی از ماموریت‌های اصلی بنیاد برکت وابسته به ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره)، توسعه کسب و کار پایدار و توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی جوامع محروم مبتنی بر مزیت‌های نسبی مناطق است. در راستای تحقق این ماموریت، تدوین راه‌کارهای نوآورانه به منظور جلب مشارکت فراگیر جامعه محلی و توان‌افزایی آنان به منظور ارتقای سطح رفاه مردم و ایجاد زمینه توسعه پایدار در مناطق هدف در اولویت کار بنیاد برکت قرار گرفت. نتیجه این تمرکز، طراحی الگوهای مختلف برای فقرزدایی و محرومیت‌زدایی بر مبنای تعریف و اجرای سلسله مطالعات پژوهشی و میدانی، بررسی هدفمند تجربیات گوناگون ملی و بین‌المللی در حوزه محرومیت‌زدایی بوده است که در هر یک از این الگوها و روش‌های تدوینی، علاوه بر ترسیم مسیر، به نحوه سازماندهی و چگونگی مشارکت سایر بخش‌ها اعم از بخش عمومی، خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد، تعریف نقش هر یک از ذینفعان، تکمیل زنجیره تأمین هر فعالیت و نقش مردم جامعه محلی توجه ویژه شده است.

در همین راستا، بنیاد برکت الگویی را با توجه به شرایط و ویژگی‌های مناطق مختلف کشور با تمرکز بر سطحی گسترده‌تر تدوین کرده است. این الگو تحت عنوان «آیین‌نامه سرمایه‌گذاری مردمی و اشتغال نیروی انسانی - آسمان» به دنبال ایجاد رشد فراگیر در مناطق محروم و توسعه کسب و کار و اشتغال، تحت رویکرد اصلی معیشت پایدار است. «آسمان» راهی برای ایجاد پیوند میان سرمایه اجتماعی و اقتصادی در یک جامعه با تمام فرصت‌ها و محدودیت‌های دنیای واقعی است که میان توانمندی جامعه و بازارهای محلی، پلی از جنس



سخن آغازین





سخن آغازین

مشارکت، توسعه اجتماعی و اقتصادی می‌زند و زمینه تقویت چرخه عرضه و تقاضا را به عنوان زیربنای درآمدزایی و اشتغال، در سطحی نظیر یک شهرستان فراهم می‌آورد

«آیین نامه فقرزدایی و توان‌افزایی برکت - آفتاب» یکی دیگر از الگوهای مورد عمل بنیاد است که با هدف کمک به تسریع فرآیند فقرزدایی از طریق توانمندسازی جوامع محلی مبتنی بر بهره‌گیری از رویکرد مشارکتی و اقدام اجتماعی به جای تصدی‌گری، تدوین شده است. تحت گستره «آفتاب»، پیش از تعیین ظرفیت‌های محلی برای انجام و توسعه کسب و کار، فرآیند توانمندسازی آغاز می‌شود تا مردم جامعه محلی بتوانند به صورت فعال در تصمیم‌گیری‌ها و پذیرش مسئولیت، ایفای نقش نمایند. بی‌تردید بنیاد برکت بر این باور است که غلبه بر فقر و محرومیت، نیازمند آن است که مردم، خود از توانمندی لازم برای شناخت فرصت‌ها و محدودیت‌های محیطی برخوردار گردیده و مهارت و دانش زندگی در شرایط محیطی را کسب نمایند.

و در نهایت «مهتاب» یا «مدل هادی تلاش اقتصادی برکت» که به عنوان ضلع سوم و حلقه تکمیل‌کننده «مدل توسعه روستا» تلقی می‌شود، در پی آن است تا با ارائه طرح‌ها و مدل‌های کسب و کار خرد با توجه به زمینه‌ها و ظرفیت‌های روستایی، پیوند دهنده مجموعه‌های «آسمان» و «آفتاب» باشد. اگر در آسمان به دنبال تولید خانگی و خرد هستیم و در آفتاب در جستجوی پشتیبانی و تأمین چرخه تولید، در مهتاب مدل‌های کسب و کار را به منصفه ظهور می‌گذاریم. (شمای کلی مدل توسعه اقتصادی روستا در پایان همین بخش ارائه شده است).

کسب و کارهای کوچک روستایی از قابلیت‌های خاصی برخوردارند که با استفاده از آنها می‌توان تأثیر قابل توجهی بر توسعه اقتصادی و اجتماعی روستا گذاشت. با این حال فقدان مدل و طرح مناسب یکی از عوامل مهمی است که مانع از رونق این قبیل کسب و کارها و توجه مناسب روستا نشینان به آنها شده است. از این رو، کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت سعی کرده است تا با فراهم آوردن مجموعه «مهتاب» این مانع را برطرف کرده و با ارائه مدل‌ها و طرح‌های متناسب با شرایط محلی و روستایی گامی در راستای رونق و شکوفایی کسب و کارهای مذکور بردارد.



نظر به تعدد و تنوع زمینه‌های کسب و کار در روستاها، «مهتاب» به صورت یک مجموعه و سلسله وار منتشر می‌شود. با توجه به اینکه پرورش زنبور عسل، در صورت رعایت نکات علمی و اصولی، می‌تواند حرفه‌ای سودآور برای افراد علاقمند به این کار باشد و مناطق مختلف روستایی در ایران نیز از پتانسیل مناسبی برای ایجاد و گسترش این حرفه برخوردار است، سرمایه‌گذاری در این حوزه می‌تواند درآمد قابل قبولی برای یک خانوار روستایی ایجاد نماید. بر همین اساس سومین جلد از «مهتاب» به زنبورداری اختصاص یافته است. به این ترتیب، در این مجلد سعی شده است با استفاده از مطالعات و تحقیقات صورت گرفته و استفاده از نظرات افراد با تجربه، به مباحث مربوط به پرورش زنبور عسل پرداخته شود و با بیانی روشن و ساده در اختیار خانوارهای روستایی علاقمند به این حرفه قرار بگیرد تا از این طریق بتوانند منبع درآمدی برای خود ایجاد نمایند.



سخن آغازین

ومن الله التوفیق

محمود عسکری آزاد

رئیس کمیته تحقیق و توسعه بنیاد برکت





شناخت و توسعه‌ی ظرفیت‌های محلی

توانمندسازی اجتماعی

تشکیل گروه‌های توسعه‌ی محلی

انتخاب مدل و توسعه‌ی کسب و کار روستایی

ایجاد صندوق‌های پشتیبان کسب و کار

ایجاد شرکت‌های تعاونی توسعه‌ی روستایی

تأمین و تجهیز منابع

توانمندسازی گروهی

مدل‌های کسب و کار مبتنی بر IT

تشکیل نهاد مجری

مدل‌های کسب و کار مبتنی بر تولید آبزیان

تأمین نهادهای تولید کسب و کار روستایی

مدل‌های کسب و کار مبتنی بر تولید صنایع دستی



تأمین منابع مالی

مدل‌های کسب و کار مبتنی بر تولید خشکبار

فرآوری و بسته بندی

مدل‌های کسب و کار مبتنی بر تولید انرژی خورشیدی

بازاریابی

سایر پشتیبانی‌ها

سایر مدل‌های کسب و کار

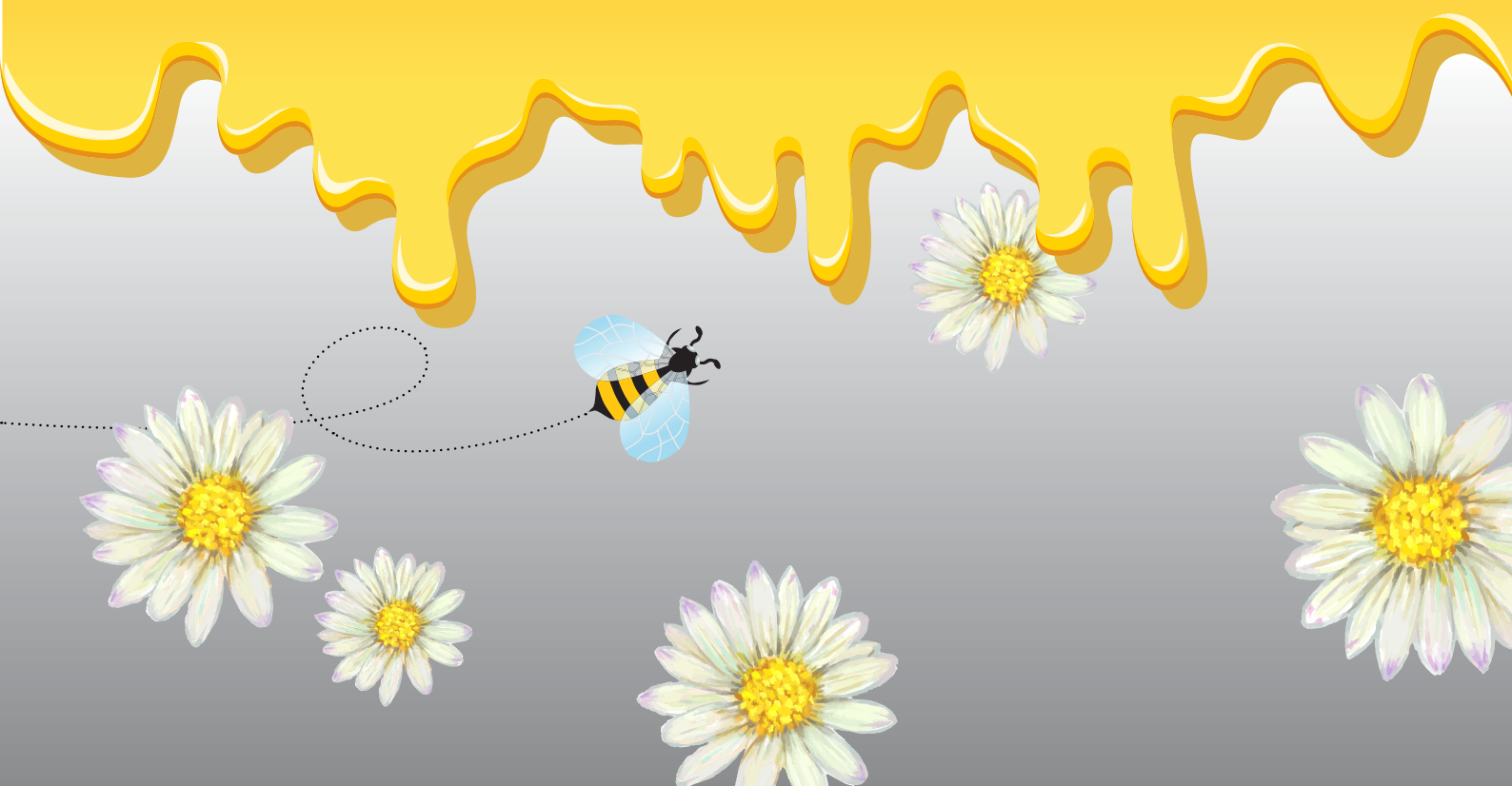
مدل‌های کسب و کار مبتنی بر تولید دام و طیور

مهتاب

(مدل هادی تلاش اقتصادی برکت)

مدل های کسب و کار

زنبورداری



مقدمه

زنبورداری و تولید عسل جزو مشاغلی است که زیرمجموعه کشاورزی محسوب می شوند و رابطه مستقیمی با اقلیم، شرایط آب و هوایی، تنوع گیاهی و وضعیت نگهداری دارد. تولید عسل، مسیر نسبتاً طولانی را طی می کند و تا اندازه ای زمان بر است چرا که زنبوردار را در تمام طول سال مشغول می کند.

این حرفه می تواند درآمد مناسبی برای افراد ایجاد کند، با این حال موفقیت در آن، نیاز به آموزش و کسب مهارت دارد. برای اینکه زنبورداری تبدیل به شغل اصلی افراد شود، سالها تجربه و ممارست لازمه کار است.

فردی که زنبورداری را به عنوان شغل انتخاب می کند، باید همیشه تعداد زیادی کلنی در اختیار داشته باشد و با آنها کار کند. اگر چه برای تبدیل شدن به یک زنبوردار حرفه ای نیاز به کسب تجربه و آموختن ظرافتهای بسیار است، با این حال در این مجال سعی داریم تا شما را با مقدمات حرفه زنبورداری، آشنا نماییم.



وضعیت زنبورداری در ایران

طبق آخرین آماری که بر روی سایت جهاد کشاورزی قرار دارد، تعداد کندوها و زنبوردارانی که در سال ۱۳۹۵ در ایران مشغول فعالیت بوده اند به شرح جدول زیر می باشد:

| ردیف | نام استان | تعداد زنبورداران | تعداد کندوها | |
|------|--------------------|------------------|--------------|-----------|
| | | | بومی | مدرن |
| ۱ | آذربایجان شرقی | ۱۳,۱۳۲ | ۲۰۷,۰۵۲ | ۹۲۱,۴۹۴ |
| ۲ | آذربایجان غربی | ۶,۰۴۹ | ۸۳,۹۸۴ | ۱,۰۲۸,۳۱۰ |
| ۵ | اردبیل | ۳,۸۵۹ | ۱,۵۹۰ | ۳۱۹,۹۰۴ |
| ۳ | اصفهان | ۳,۵۸۲ | ۱۳۷ | ۷۱۵,۶۶۶ |
| ۶ | البرز | ۶۶۸ | ۰ | ۵۵,۳۷۲ |
| ۴ | ایلام | ۱,۱۴۸ | ۰ | ۷۵,۹۷۴ |
| ۷ | بوشهر | ۳۶۲ | ۰ | ۳۵,۵۷۵ |
| ۸ | تهران | ۷۵۳ | ۴۰ | ۹۱,۱۷۰ |
| ۹ | جنوب استان کرمان | ۴۳۹ | ۰ | ۴۹,۷۰۱ |
| ۱۰ | چهارمحال و بختیاری | ۱,۴۱۳ | ۰ | ۱۴۹,۵۹۲ |
| ۱۱ | خراسان رضوی | ۲,۳۲۶ | ۰ | ۲۲۱,۴۰۸ |
| ۱۲ | خراسان شمالی | ۱,۷۱۶ | ۰ | ۱۶۷,۶۷۰ |
| ۱۳ | خراسان جنوبی | ۶۹۹ | ۰ | ۲۸,۱۴۷ |
| ۱۴ | خوزستان | ۲,۴۸۷ | ۰ | ۲۳۶,۰۰۰ |
| ۱۵ | زنجان | ۱,۹۱۴ | ۶۳۲ | ۹۱,۸۷۶ |
| ۱۶ | سمنان | ۷۴۱ | ۰ | ۴۵,۱۷۵ |



وضعیت

زنبورداری

در ایران



ادامه جدول وضعیت زنبورداری در ایران:

| ردیف | نام استان | تعداد زنبورداران | تعداد کندوها | |
|------|----------------------|------------------|--------------|-----------|
| | | | بومی | مدرن |
| ۱۷ | سیستان و بلوچستان | ۲۰۶ | ۰ | ۴,۲۴۹ |
| ۱۸ | فارس | ۵,۰۳۲ | ۴۲۹ | ۶۲۳,۶۳۷ |
| ۱۹ | قزوین | ۱,۵۶۷ | ۱۷۲ | ۸۳,۷۲۸ |
| ۲۰ | قم | ۲۱۳ | ۵۷ | ۱۸,۲۳۹ |
| ۲۱ | کردستان | ۴,۳۶۵ | ۷,۸۰۳ | ۱۸۵,۰۴۶ |
| ۲۲ | کرمان | ۱,۱۱۲ | ۰ | ۱۲۷,۷۳۰ |
| ۲۳ | کرمانشاه | ۲,۸۲۶ | ۱,۷۷۳ | ۲۴۲,۳۰۹ |
| ۲۴ | کهگیلویه و بویر احمد | ۲,۲۵۲ | ۸۶ | ۱۲۸,۶۸۶ |
| ۲۵ | گلستان | ۳,۲۰۹ | ۲۵۹ | ۱۴۸,۹۹۹ |
| ۲۶ | گیلان | ۴,۵۴۷ | ۴۰۵ | ۲۶۵,۷۶۰ |
| ۲۷ | لرستان | ۱,۸۷۴ | ۲۹۹ | ۱۹۴,۱۹۴ |
| ۲۸ | مازندران | ۵,۴۰۷ | ۳۲۳ | ۵۳۶,۲۷۶ |
| ۲۹ | مرکزی | ۱,۴۵۰ | ۱۵۸ | ۱۰۶,۶۱۴ |
| ۳۰ | هرمزگان | ۱۱۶ | ۰ | ۱۸,۱۵۵ |
| ۳۱ | همدان | ۲,۲۲۸ | ۱۰۳ | ۲۰۳,۰۵۳ |
| ۳۲ | یزد | ۵۶۶ | ۶ | ۴۵,۳۱۷ |
| | جمع | ۷۸,۲۵۸ | ۳۰۵,۳۰۸ | ۷,۴۵۶,۶۹۴ |

منبع: (سایت جهاد کشاورزی؛ معاونت امور دام)



وضعیت

زنبورداری

در ایران



بر اساس جدول فوق بیشترین تعداد زنبورداران ایران در استان آذربایجان شرقی (۱۳۱۳۲ نفر) و کمترین آنها در استان هرمزگان (۱۱۶ نفر) حضور دارند. بیشترین تعداد کلنی نیز در آذربایجان شرقی (۱۱۲۸۵۴۶ کلنی) قرار دارد و کمترین تعداد کلنی های زنبور عسل در استان سیستان و بلوچستان (۴۲۴۹ کلنی) قرار گرفته است.

تولید عسل جهانی حدود ۱/۵ میلیون تن از ۸۱ میلیون کندو است. ایران در زمره ۱۰ کشور فعال در زمینه زنبورداری از نظر تعداد کندو و تولید عسل مرغوب می باشد. بر اساس اعلام مدیرعامل اتحادیه زنبورداران، در سال ۹۶ حدود ۸۸ هزار تن عسل در ایران تولید شده است. از طرفی بر اساس آمار استخراجی از سایت اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران، میزان عسل صادر شده در سال ۱۳۹۶ حدود یک تن بوده است.

بر این اساس، با توجه به جمعیت ۸۰ میلیونی ایران سرانه تولید و مصرف عسل حدود ۱/۰۹ کیلوگرم می باشد (پایگاه اطلاع رسانی صنعت غذا و کشاورزی ایران).



وضعیت

زنبورداری

در ایران



آشنایی با زنبورداری

انواع زنبور عسل

به طور کلی زنبورهای عسل به چهار نوع؛ زنبور هندی، زنبور درشت، زنبور ریز و زنبور عسل معمولی دسته بندی می شوند، که هر یک از آنها دارای نژادهای مختلفی هستند.

۱- زنبور عسل هندی: کوچکتر از زنبور عسل معمولی است و در هندوستان، چین و ژاپن وجود دارد. محصول آن حدود نصف محصول زنبور عسل معمولی است و در مقابل تعدادی از بیماریهای مهم مانند «کنه واروآ» مقاوم می باشد.

۲- زنبور درشت: بزرگترین نوع زنبور است که در هندوستان و چین زندگی می کند. فقط یک «شان» می سازد و در داخل کندو نمی ماند. یعنی در فضای باز یک شان منفرد می سازد. اینگونه نمی تواند هوای سرد زمستان را تحمل نماید.

۳- زنبور کوچک: از همه زنبورها کوچکتر است و این گونه، در جنوب ایران، هندوستان و برخی مناطق جنوبی آسیا وجود دارد. مانند زنبور درشت، تک شان است و در داخل کندو باقی نمی ماند (همان: ۳۰-۲۶).



۴- زنبور معمولی: گونه ای است که در همه مناطق، به جز مناطق قطبی زیاد شده و در بیشتر شهرها و روستاها برای تولید عسل در کندوها نگهداری می شود. این زنبور ۲۵ نژاد دارد که از آن میان پنج نژاد معروفترند که عبارتند از:

۴-۱- نژاد ایتالیایی یا زنبور زرد: منشأ این نژاد ایتالیاست و رنگ آن زرد پررنگ است. رنگ موهای بدنش، زرد است و در نرها مشخص تر می باشد. مصرف عسل این نژاد در زمستان بالاست و تمایل شدیدی به غارت از خود نشان می دهد. در نتیجه این خصوصیت، میزان محصول مورد انتظار و نیز مقاومتش نسبت به بیماریها کاهش می یابد. از محاسن این زنبور تولید بچه کندو و بره موم کمتر، رشد سریع در بهار و عسل آوری خوب آن است.

۴-۲- نژاد کارنیولای (کارنیکا): موطن اصلی این نژاد در جنوب آلپ در اتریش و شمال بالکان در یوگسلاوی سابق می باشد. این نژاد آرامترین نژاد زنبور عسل می باشد. زمستان را با مقدار کمی غذا و جمعیت خیلی کم می گذراند. در صورت وجود گرده، نوزادان زیادی تولید می کند. غارت در این نژاد خیلی کم و تولید بره موم بسیار پایین است. در سالهای اخیر این نژاد در کلیه جهان گسترش یافته است.

۴-۳- نژاد اروپایی یا زنبورهای سیاه: این نژاد در شمال اروپا وجود دارد و رنگ بدن آن سیاه است. این نژاد بسیار مهاجم است و نیش می زند. زبان کوتاه این زنبور عیب دیگر آن است اما شرایط سخت زمستان را به خوبی تحمل می کند.

۴-۴- نژاد قفقازی: موطن اصلی آنها کوههای بلند قفقاز مرکزی است. زنبورهای این نژاد آرام بوده و کلنی های قوی تا قبل از تابستان می سازند. تولید بچه کندو در این نژاد پایین بوده ولی تولید بره موم بالاست. این نژاد تا حدودی تمایل به غارت و جابجایی دارد. زمستان گذارانی در این نژاد به علت حساسیت به «نوزما» خوب نیست. مشخصه بارز آن خرطوم درازی است که به حدود ۷ میلیمتر می رسد.

۴-۵- نژاد ایرانی: موطن اصلی این نژاد رشته کوههای البرز است ولی امروز در قسمتهایی از خاورمیانه پراکنده است. سه حلقه اول روی شکم این زنبورها سیاه و تیره و بقیه شکم زرد



انواع

زنبور عسل

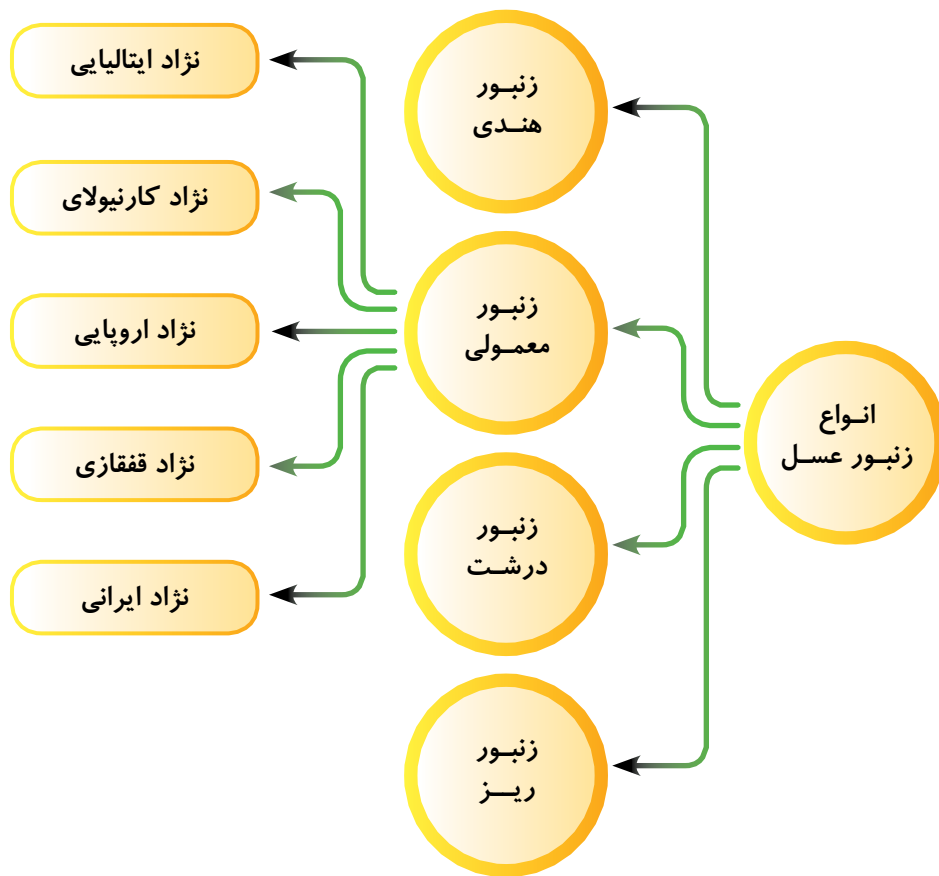


متماایل به قهوه ای است. این نژاد فعالیت خوبی دارد؛ حداکثر رشد سالانه آن در اردیبهشت و خرداد است. بره موم زیادی تولید و جمع می کند اما به اندازه نژاد قفقازی نیست. تمایل زیاد به بچه دادن و غارت از عیوب این نژاد است. در کتابهای زنبورداری از این زنبور به عنوان زنبور نیش زن، یاد می شود. این نژاد از سایر نژادهای فوق قانع تر بوده و مصرف غذای آن در زمستان اندک است (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۳۶).



انواع

زنبور عسل



مقایسه خصوصیات پنج نوع نژاد زنبور عسل

| نام نژاد | شکل ظاهری | طول خرطوم | رفتار | زمستان گذرانی | بچه دهی تمایل به | زمان حداکثر رشد |
|-----------|-------------------------|-------------|----------------|------------------|---------------------|------------------------------------|
| کارنیولای | قهوه ای مایل به خاکستری | متوسط | آرام ترین نژاد | خوب (غذای کم) | ندارد | اوایل بهار |
| ایتالیایی | زرد مایل به قهوه ای | بلند | آرام، غارتگر | بد (غذای زیاد) | کم (تخم گذاری زیاد) | اواسط بهار |
| قفقازی | خاکستری روشن | نسبتاً طویل | آرام، غارتگر | بد | کم (تخم گذاری زیاد) | اوایل بهار (کمی دیرتر از کارنیولا) |
| اروپایی | درشت سیاه | کوتاه | نیش زنی زیاد | خوب (غذای زیاد) | دارد | تابستان |
| ایرانی | زرد مایل به قهوه ای | متوسط | نیش زن، غارتگر | خوب (کمترین غذا) | زیاد | اواسط بهار |



خصوصیات نژاد

زنبور عسل

منبع: (بحرانی، ۱۳۹۴: ۲۳)

خصوصیات یک نژاد خوب

- آرام باشند و نیش نزنند
- پر محصول باشند
- بچه به اندازه لازم بدهند
- گل های شهد دار را به سرعت پیدا کنند



- مصرف عسل زمستانی آنها کم باشد
- در مقابل امراض مقاوم باشند
- رشد سالانه شان راهر چه زودتر (حتی اواخر زمستان) شروع کرده و خیلی سریع به حداکثر رشدشان رسیده و بعلاوه مدت زیادی در رشد بالا باقی بماند (شهرستانی، ۱۳۹۵: ۷۷).

کندو

محل زندگی و زاد و ولد زنبوران عسل را کندو می گویند. زنبور عسل به صورت اجتماعی زندگی می کند و با گردآوری شهد گلها، در کندو عسل تولید می کند. کندو، زنبورها را در برابر نور خورشید، باد، باران، برف و سرما محافظت می کند و مانع از ورود دیگر حشرات مزاحم به داخل محل زندگی زنبورهای عسل می شود (صیدی و دیگران، ۱۳۹۵: ۸).



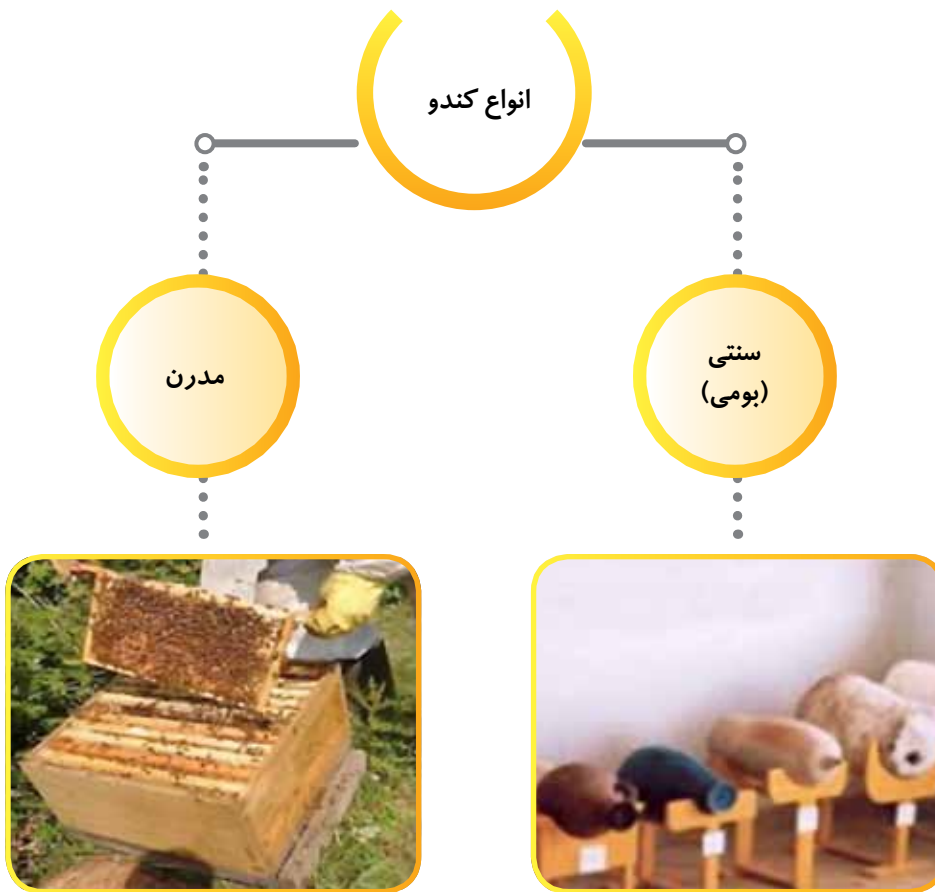
کندو

به طور کلی کندو به دو صورت بومی و جعبه ای وجود دارد:

۱- کندوهای بومی: این کندوها امروزه کمتر استفاده می شوند و به علت عدم امکان بازدید از داخل کندو، مشکلاتی به همراه دارند. کندوهای بومی دارای «شان» های ثابت بوده، محصول سالانه آنها پایین و از ۴ تا ۸ کیلوگرم تجاوز نمی کند و توصیه می شود که این نوع کندوها به کندوهای جعبه ای تبدیل شوند (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۳۹)

۲- کندوی جعبه ای مدرن: ساختمان این نوع کندو طوری ساخته شده است که زنبوردار به راحتی قادر است داخل کندو را ببیند. «شان» ها در این نوع کندو متحرک بوده و می توان با قرار دادن پایه مومی بر روی قاب یا با استخراج عسل از قاب بوسیله اکستراکتور و برگشت آنها به کندو، راندمان تولید عسل را افزایش داد (صیدی و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۱).





انواع کندو

مهمترین کندوهای مدرن، کندوی لانگستروت و دادانت هستند. دادانت اندازه بزرگتری نسبت به لانگستروت دارد. کندوی لانگستروت ۱۰ قاب دارد در حالی که دادانت دارای ۱۲ قاب است. ابعاد داخلی قاب های این دو نوع کندو نیز کمی با هم تفاوت دارند. امروزه کندوی دادانت نسبت به کندوی لانگستروت کمتر مورد استفاده قرار می گیرد (همان: ۱۱).



مشخصات برخی از کندوهای رایج

| ابعاد کندو (میلی متر) | تعداد سلول در کندو | وزن کندو (تقریبی) | تعداد قاب | نوع کندو |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------|
| ۴۶۰×۴۶۰ | ۵۰۰۰۰ | ۱۱ کیلوگرم | ۱۱ | ملی |
| ۵۰۵×۵۰۵ | ۴۵۰۰۰ | ۱۱ کیلوگرم | ۱۰ | W.B.C |
| ۴۶۵×۴۶۵ | ۷۰۵۰۰ | ۱۱ کیلوگرم | ۱۱ | تجاری |
| ۴۱۲×۵۰۸ | ۶۱۴۰۰ | ۱۳,۵ کیلوگرم | ۱۰ | لانگستروت |
| ۴۷۰×۵۰۸ | ۸۵۰۰۰ | ۱۶ کیلوگرم | ۱۱ | دادانت |
| ۴۶۳×۴۱۵ | ۵۰۰۰۰ | ۱۱ کیلوگرم | ۱۱ | اسمیت |



استقرار کندو

منبع: (سلیمانی، ۱۳۹۱)

از میان کندوهای فوق، کندوی لانگستروت یکی از پر طرفدارترین کندوها در میان زنبورداران دنیاست. نوع کنونی کندوی لانگستروت طی سالها تکامل یافته و کارایی خود را به اثبات رسانده است. عمده کندوهای مدرن ایران نیز از این نوع کندو است (سلیمانی، ۱۳۹۱). البته زنبورداران ایران بنا به نیاز و سلیقه خود تغییراتی در ابعاد این نوع کندو ایجاد کرده اند.

محل استقرار کندوها

یکی از مهمترین نکات مدیریتی در پرورش زنبور عسل، انتخاب صحیح محل استقرار کندوها است. از شرایط مطلوب و لازم برای محل استقرار کندوها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. رعایت فاصله زنبورستان ها از یکدیگر: حداقل فاصله لازم برای زنبورستان ها از



یکدیگر در هر منطقه، ۶ کیلومتر است. رعایت این امر، باعث جلوگیری از شیوع بیماری های مسری، تولید عسل بیشتر با استفاده از منابع شهد موجود در منطقه و جلوگیری از کاهش کیفیت محصول منطقه به دلیل گرده افشانی بیش از حد می شود.

۲. بهداشت منطقه زنبورستان: در صورتی که کارخانه ها و واحدهای دامپروری دارای مواد فاضلابی هستند که برای زنبور عسل ایجاد مسمومیت می کند، رعایت فاصله حداقل ۳ کیلومتر از مسیر فاضلاب آنها الزامی است.

۳. آلودگیهای صوتی: محل استقرار کندوهای زنبور عسل باید از نقاط پر سر و صدا مثل جاده های پر رفت و آمد، کارخانه ها و مانند آن به اندازه کافی دور باشد تا سر و صدا موجب هراس و عصبی شدن زنبورها نشود.

۴. رعایت فاصله از مناطق مسکونی: زنبورها با توجه به شعاع پرواز خود ممکن است تا ۵ کیلومتر از محل زنبورستان دور شوند.

نزدیک بودن زنبورستان به مناطق مسکونی مشکلاتی از قبیل ورود به منازل به دلیل وجود مواد شیرین و آب و در نتیجه نیش زدن افراد ایجاد کرده و از طرف دیگر هنگام غروب بافعال شدن چراغ های روشنایی زنبور عسل بانور مصنوعی از کندو خارج شده و در اطراف چراغ های برق تجمع پیدا می کند.

۵. رعایت فاصله از جاده: نزدیکی به جاده اگر چه حمل و نقل را تسهیل می کند اما اگر در جاده رفت و آمد و سایط نقلیه زیاد صورت گیرد به دلیل برخورد زنبورها با خودروها و همچنین سر و صدای ایجاد شده، توصیه می شود محل زنبورستان از جاده فاصله داشته باشد.

بهترین مکان استقرار یک زنبورستان در یک باغ یا مزرعه بزرگ است که محصول آن توسط زنبور عسل گرده افشانی می شود. محیطی که گل و گیاه در آن اندک بوده یا فقط مدت کوتاهی از سال در آن گل وجود دارد، برای زنبورداری مناسب نیست (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۸-۵).



استقرار کندو



چگونگی استقرار کندوها

علاوه بر محل استقرار، روش قرار دادن کندو نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زنبوران عسل در دمای ۳۳٫۵ درجه سانتیگراد نوزادان خود را در داخل کندو پرورش می‌دهند. اگر تخته کف کندو یا درپوش آن مرطوب و حالتی خفه کننده داشته باشد، پرورش نوزادان برای زنبورها بسیار مشکل می‌شود. در حالت مرطوب و خفه کننده انرژی ذخیره شده (عسل) به سرعت پایان یافته و امکان از دست رفتن نوزادان وجود خواهد داشت. توصیه می‌شود کندوها حداقل ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر از زمین فاصله داشته باشد و برای جلوگیری از ورود آب باران به داخل آن، کمی به طرف جلو مایل باشند. رویش علفهای هرز در جلوی دریچه پرواز کندو، در پرواز زنبوها اختلال ایجاد می‌کند که در این خصوص قرار داشتن کندوها روی پایه‌های پیش ساخته یا سکو از رسیدن بعضی علفهای هرز به دریچه پرواز جلوگیری به عمل می‌آورد.



استقرار کندو

در بیشتر زنبورستانها، کندوها در یک ردیف یا ردیف‌های دو تایی قرار می‌گیرند. کندوها باید در ردیف‌ها به فاصله ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر از یکدیگر و ۱٫۵ تا ۲٫۴ متر از ردیف‌ها فاصله داشته باشند. این فضا لرزش‌ها و تکان‌ها را در حین کار با کلنی کاهش می‌دهد. اما کندوها باید به اندازه کافی نزدیک همدیگر قرار بگیرند تا کارایی آنها افزایش یابد.

وقتی کندوها در ردیف‌های طولانی قرار می‌گیرند، تعدادی از زنبورها تمایل دارند به اشتباه وارد کندوهای دیگر شوند. ورود اشتباهی ممکن است به سبب غلبه باد بوجود آید که به طور ممتد زنبورها را به سمت انتهای ردیف‌ها هدایت می‌کند. ورود اشتباهی زنبورها امری نامطلوب است زیرا سبب ایجاد جمعیت‌هایی با قدرت ناهمگن می‌شود و می‌تواند انتشار بیماری‌ها و کنه‌ها و غارتگری از جمعیت‌های ضعیف را افزایش دهد (ساماتوره و آویتابیل، ۱۳۸۹: ۱۰۶-۱۰۵) و ورود اشتباهی زنبورها را با قرار دادن کندوها به شکل نعل اسبی کاهش دهید. اگر کندوها باید در یک ردیف قرار گیرند، دریچه‌ها را یک در میان به طرف جلو و عقب، در طول ردیف قرار دهید تا ورود اشتباهی کاهش یابد. اگر این هم مقدور نیست، کندوها یا تخته کف کندوها را به



رنگها یا طرح های مختلف نقاشی کنید یا علائم زمینی نظیر بوته ها و سنگ ها را نزدیک کندوها قرار دهید (همان: ۱۰۷).

جهت استقرار کندوها: اگر منطقه بادخیز نباشد می توان کندوها را به گونه ای در زنبورستان مستقر کرد که دریچه پرواز آنها به سمت شرق یا جنوب باشد. در مناطق بادخیز دریچه پرواز باید در جهت مخالف وزش باد باشد (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۱۰).

ساکنین کندو



ملکه



زنبورهای
کارگر



زنبورهای
نر



ساکنین کندو

ملکه: از زنبورهای دیگر بلند تر است. دو وظیفه مهم آن تخم گذاری و هدایت کلنی با ترشح «فرمون» است که هر دو برای بقاء هر کلنی لازم است. در هر کلنی معمولاً یک ملکه زندگی



می‌کند. سلولی که ملکه در آن رشد می‌کند (یعنی شاخون) در کنار «شان» ها بوده و نسبت به بقیه سلولها بزرگتر است. طول عمر طبیعی ملکه به طور متوسط ۵ سال است ولی بهترین بازدهی را از نظر میزان تخمگذاری همان دو سال اول دارد.

زنبورهای کارگر: از نظر جثه از ملکه کوچکترند و معمولاً در کلنی فعالیت تولید مثل ندارند. آنها تنها در زمانی که کلنی به مدت زیادی بدون ملکه باشد، شروع به تخمگذاری می‌کنند. این تخم‌ها همگی تبدیل به زنبورهای نر می‌شوند و به علت نداشتن زنبورهای کارگر، کلنی از بین می‌رود. وظیفه اصلی زنبورهای کارگر، پرستاری از ملکه و زنبورهای نوزاد، بهداشت کلنی و جمع‌آوری شهد، گرده، آب، بره موم و ذخیره آنها است. مدت دوره زندگی (از تخم تا تولد) زنبورهای کارگر ۲۱ روز است. طول عمر آنها در فصول زنبورداری، حداکثر ۶ هفته و در فصول سرد (زمستان‌گذرانی) ۴ تا ۹ ماه است. سلولهای پرورش این زنبورها، همان سلولهای معمولی و کوچک شان‌ها است. تعداد زنبورهای کارگر زیاد است و تا هزاران عدد می‌رسد.



ساکنین‌کندو

زنبورهای نر: این زنبورها از نظر جثه بزرگتر از زنبورهای کارگر و از نظر طول کوتا‌تر از زنبور ملکه هستند. وظیفه این زنبورها، جفت‌گیری با ملکه است. معمولاً حدود ۱۰ زنبور نر با ملکه جفت‌گیری می‌کنند (پورمحمدی، ۱۳۹۱: ۹-۸).



اختلاف مهم ظاهری بین کارگر، نر و ملکه زنبور عسل معمولی

| نوع جنسیت خصوصیات ظاهری | زنبور کارگر | زنبور نر | زنبور ملکه |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| اندازه عمومی بدن | کوچکتر از دو نوع دیگر است | بزرگتر و فربه تر از کارگر | درازتر و فربه تر از کارگر درازتر از نر ولی نه به چاقی آن |
| بالها | کوتاهتر از نرها و ملکه ها | بلندتر از کارگر | از نظر اندازه بلندتر از بالهای کارگر ولی نسبت به بدن خود کوتاهتر از کارگر و نر |
| چشم‌های مرکب | کوچکتر از نر و ملکه | بزرگتر از کارگر و ملکه | بزرگتر از کارگر ولی کوچکتر از نر |
| خرطوم | بلندتر از نرها و ملکه | کوتاهتر از کارگر و ملکه | کوتاهتر از کارگرها |
| آرواره‌های بالا | بزرگتر از نرها و ملکه | کوتاهتر از کارگر و ملکه | بزرگتر از نرها و کوچکتر از کارگرها |
| سبد گرده | دارد | ندارد | ندارد |
| نیش | دارد | ندارد | دارد (کوتاهتر از کارگرها) |
| غدد مومی | دارد | ندارد | ندارد |
| شکل عمومی سر | مثلث شکل | غیر مثلثی | کمی مثلثی شکل |
| تعداد بند شاخک | ۱۲ | ۱۳ | ۲۱ |



مراحل رشد

زنبور عسل

منبع: (معاونت ترویج و نظام بهره برداری جهاد کشاورزی)

مراحل رشد زنبور عسل

زنبور عسل برای تکامل از تخم تا زنبور کامل، احتیاج به یک دوره دگردیسی کامل دارد. در این دوره، تخم به ترتیب به لارو و شفیره تغیر شکل داده و به حشره کامل تبدیل می شود. مراحل مختلف دگردیسی زنبور عسل به شکل زیر می باشد.





مراحل رشد

زنبور عسل

تخم: به صورت دانه سفید کوچکی در کف سلول توسط ملکه گزارده می شود. نریاماده بودن زنبور به ملکه و ساختمان سلول بستگی دارد. تخم توسط مایع لزجی به کف کندو چسبیده است و طول آن $1/3$ تا $1/8$ میلیمتر و وزن آن برابر $0/32$ میلی گرم است.

تخم‌ها معمولاً در تابستان کوچکتر از بهار است. در هر سه نوع زنبور تقریباً طرف سه روز پوسته خارجی تخمها پاره شده و یک لاروا از آن خارج می شود. سن تخم را می توان از روی زاویه ای که با کف سلول تشکیل می دهد، تشخیص داد. تخم در روز اول کاملاً عمود بر کف سلول قرار دارد. و در روز دوم کمی خمیده و در روز سوم کاملاً افقی به کف کندو چسبیده می باشد. در آخرین مراحل تکامل، درون تخم متورم شده و باعث ترکیدن پوسته آن می گردد و لارو کوچکی از آن خارج می شود.

زنبورهای کارگر در این مرحله سلولها را مرتباً بررسی می کنند و به محض اینکه تخمها باز می شوند روی آنها یک قطره ژل رویال در ته سلول می ریزند. ژل رویال ماده ای است که از غده های زیرفکی زنبوران کارگر ترشح می شود. زنبوران ۳ تا ۱۳ روزه قادر به ترشح این ماده هستند. اگر چه در مواقع اضطراری، کارگران مسن تر نیز این ماده را تولید می کنند (سایت زنبور عسل ایران).

لارو: پس از خروج از تخم شبیه کرم سفید کوچکی است که حلقه وار در کف سلول قرار دارد و طول آن تا $1/5$ میلیمتر می رسد. در دو روز اول زندگی به نظر می رسد که لاروها در داخل ژل رویال شناورند ولی در روز سوم به نظر می رسد که در سلول غذای اضافی وجود ندارد. اگر چه سرکشی کارگران مکرر انجام می گیرد. راجع به دفعاتی که کارگران به نوزادان غذا می دهند، حدسهای مختلفی زده می شود و گفته می شود که زنبوران تا ۱۳۰ بار در روز و یاده هزار بار در دوران لاروی به آنها غذا می دهند.

لاروها دارای ۵ سن لاروی هستند که در آخر هر سن یک جلد عوض می کنند. وقتی لاروها کامل شدند زنبوران کارگر در سلولهای آنها را می پوشانند. در این مرحله لاروها شروع به



تندین پيله می کنند. پس از آن جلد عوض کرده و تبدیل به شفیره می شوند.

شفیره ۵: وقتی به طور کامل شکل گرفت. جلد لاروی راها می کند ولی از نظر شکل ظاهری تغییری عمده ای پیش نمی آید. از نظر داخلی بافتهای مرحله لاروی حل می شود و بافتها و اندام های مربوط به حشره کامل بوجود می آید. وقتی نشو و نما کامل شد، پوست شفیره شکاف می خورد و زنبور کامل با آرواره های خود در سلول رامی برد و از آن خارج می شود (سایت زنبور عسل ایران؛ حسن پور قورت تپه و دیگران، ۱۳۹۵: ۵۱-۵۰).

مراحل رشد و نمو زنبوران کارگر، نر و ملکه با هم شبیه بوده ولی از نظر طول دوره با هم فرق دارند.



مراحل رشد
زنبور عسل

طول دوران رشد زنبوران عسل بر حسب روز

| ملکه | نر | کارگر | جنسیت مرحله رشد |
|------|------|-------|--------------------|
| ۳ | ۳ | ۳ | تخم |
| ۵.۵ | ۶.۵ | ۶ | لارو |
| ۷.۵ | ۱۴.۵ | ۱۲ | شفیره |
| ۱۶ | ۲۴ | ۲۱ | جمع |

منبع: (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۶۴)

فعالیت های زنبور عسل بعد از تولد (خروج از شفیره)

بعد از خارج شدن زنبور بالغ از شفیره، مرحله جدیدی از فعالیتهای زنبور شروع می شود. این فعالیتهای به اقتضای سن زنبور و جنسیت آن، متفاوتند.



زنبورهای کارگر

فعالیت‌های داخل کندو:

- تا ۳ روزگی، تمیز کردن سلول‌هایی که به تازگی خود و یا سایر زنبورها از آن خارج شده‌اند
- ۳ تا ۶ روزگی غذا دادن به لاروهای که سن آنها بیشتر از سه روز است
- ۶ تا ۱۲ روزگی، غذا دادن به ملکه و لاروهای جوان کمتر از ۳ روزه
- ۱۳ تا ۱۸ روزگی، موم سازی
- ۱۸ تا ۲۱ روزگی، دفاع از کندو و پروازهای جهت یابی

فعالیت‌های خارج کندو:

- از روز ۲۱ به بعد، به کار داخلی در کندو خاتمه داده و مشغول آوردن بار یعنی صمغ درختان، آب، گرده گل و شهد گیاهان از خارج، به کندو می‌شوند

ملکه

- ملکه زنبور عسل بعد از تولد بسیار فعال بوده، ابتدا در جستجوی سایر سلول‌های ملکه برآمده و پس از پیدانمودن، آنها را نیش زده و از بین می‌برد.
- در صورت متولد شدن همزمان دو ملکه آنها با یکدیگر می‌جنگند تا یکی از آن دو از بین برود
- ۴ تا ۶ روزگی، اقدام به پرواز شناسایی کرده و خود را برای جفت گیری آماده می‌کند
- ۶ تا ۱۰ روزگی و اغلب در مواقع گرم روز به خصوص بعد از ظهرها پرواز جفت گیری صورت می‌گیرد
- ملکه در طول جفتگیری به اندازه کافی اسپرم ذخیره می‌کند تا برای مدت ۲ تا ۳ سال تخمگذاری وی کافی باشد
- پس از ۲ تا ۳ روز از جفتگیری، ملکه تخم می‌گذارد
- ملکه در داخل کندو اغلب در نزدیکی لاروهای جوان و تخم‌ها دیده می‌شود. و در بیشتر اوقات توسط تعدادی زنبور کارگر محافظت می‌گردد
- ملکه به طور متوسط سالانه ۱۷۵ هزار تا ۲۰۰ هزار تخم می‌گذارد



فعالیت‌های

زنبور عسل

بعد از تولد



زنبورهای نر

- تنها وظیفه زنبور نر، جفت گیری با ملکه های جوان است
- تا روز هشتم پس از تولد در کندو به سر می برد
- از روز هشتم به بعد قادر به جفت گیری است
- عمر طبیعی زنبور نر در حدود ۶۰ روز است و تعداد آنها در هر کندو تقریباً ۵۰۰ تا ۶۰۰ عدد است

با تمام شدن شهد در منطقه، زنبوران کارگر، زنبورهای نر را از کندو رانده و در نتیجه بر اثر بی غذایی می میرند. این علامت تمام شدن گلها و هشدار به زنبورداران است تا در انتقال کندوهای خود به منطقه پر گل دیگری اقدام نمایند (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۴۲).



فعالیت‌های

زنبور عسل

بعد از تولد

پرورش ملکه

زنبوران کارگر در زمان لازم، به طور طبیعی از میان لاروهای یک روزه، لارو ملکه را انتخاب می کنند، زیرا انتخاب لارو یک روزه برای پرورش ملکه این حسن را دارد که ممکن است تخم در دوران زندگی خود (۱-۳ روزه) دستخوش فاکتورهای کشنده شود ولی در مرحله لاروی این فاکتورها پشت سر گذاشته شده است.

ملکه، تخم هایی را که باید کارگران از آن ملکه پرورش دهند، در حجره های مخصوصی که از حجره کارگر و نر، بزرگتر و وسیع تر است و اصطلاحاً سلول ملکه یا «شاخون» نامیده می شوند، می گذارد و اگر در مواقعی نیز سلول لارو کارگر، برای تبدیل به سلول ملکه انتخاب شود، سلولهای مجاور آن سلول، توسط زنبوران خراب شده و سلول کارگر انتخاب شده بزرگتر و تبدیل به سلول ملکه می شود. مراحل رشد ملکه شبیه مراحل رشد زنبور کارگر است، منتهی خیلی کامل تر و با سرعت خیلی بیشتر. دوران لاروی ملکه پنج روز طول می کشد و در این مدت مرتباً با ژل رویال



با کیفیت و ترکیبات مخصوص تغذیه می شود و به یک زنبور ماده با تخمدانهای تکامل یافته تبدیل می گردد. ولی در مورد زنبوران کارگر پس از روز دوم، تغذیه با ژل قطع و با غذای دیگری که مخلوطی از گرده و شهد است، به طور متناوب تغذیه می شوند (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۸۴-۸۳).

ملکه باکره

ملکه باکره زمان تولد جثه نسبتاً بزرگی داشته و در چند روز اول عمر خود به مرور کوچکتر شده، به نحوی که کمی کوچکتر از کارگر به نظر می رسد، به خصوص شکم ملکه باکره خیلی کوچک و فاصله بندهای آن کم است. پیدا کردن ملکه باکره برای زنبوردار مشکل است چرا که حلقه زنبوران ملازم در اطراف او دیده نشده و حرکاتش تند است و خیلی زود ترسیده و در داخل زنبوران کارگر مخفی می شود. علامت مشخصه ملکه باکره این است که روی «شان»ها باله‌هایش را دائماً به حالت پرواز در می آورد و زمان گرفتن، از روی شان پرواز می کند، در صورتی که ملکه بارور، همیشه روی شان ها راه می رود و تمایل به پرواز ندارد. شکم ملکه باکره پس از جفتگیری رشد کرده، کشیده و متورم و به مراتب بزرگتر از شکم زنبور کارگر و ملکه باکره می شود (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۸۸).



پرورش ملکه

مقایسه ملکه باکره با ملکه تخم گذار

| ردیف | ملکه باکره | ملکه تخم گذار |
|------|---|--|
| ۱ | شکم کوچک و باریک است | شکم متورم، کشیده و بندها کاملاً یکدیگر مشخص است |
| ۲ | در داخل کندو جای مشخصی ندارد | اغلب در محوطه پرورش نوزاد جمعیت کندو، به سر می برد |
| ۳ | حرکاتش سریع و تند و می باشد | حرکاتش اغلب توأم با متانت و آرامی است |
| ۴ | کارگران ظاهراً به ملکه توجهی نداشته و زنبوران ملازم همراه او نیستند | همیشه حدود ۱۰-۱۲ زنبور کارگر در حالی که سرشان به طرف ملکه است به عنوان ملازم اطراف او را حلقه وار گرفته اند. |



جفت گیری ملکه

حدود ۵ روز بعد از تولد، ملکه تحرک و چابکی بیشتری یافته و از نظر بدنی آماده پرواز جفت گیری می شود. در فاصله روزهای ششم تا چهاردهم تولد، در حوالی ساعت ۱۰ تا ۱۴ یک روز آفتابی و بدون باد، ملکه به تنهایی از کندو خارج و احتمالاً مسافت قابل ملاحظه‌ای از آن دور می شود. این پرواز را پرواز عروسی می نامند. جمعیت زنبوران نر که در محل تجمع نرها، قبلاً روی زمین نشسته اند، با پخش ماده جذب کننده نرها که توسط ملکه پخش می شود زنبوران نر را به سمت خود کشانده و قویترین نرها به ترتیب با ملکه جفت گیری می کنند. این جفت گیری حدوداً در ارتفاع ۱۵ متری صورت می گیرد. به علت خارج شدن قسمت مهمی از دستگاه تناسلی نر در زمان جفتگیری، بلافاصله زنبور نر می میرد و قسمتی از دستگاه تناسلی نر در دستگاه تناسلی ملکه باقی می ماند. سپس زنبور نر بعدی قبل از جفت گیری با پای خود باقی مانده دستگاه تناسلی نر قبلی را از دستگاه تناسلی ملکه جدا و خود اقدام به جفت گیری می کند. زمانی که ملکه احساس کرد که میزان اسپرم گیری کافی است، با باقی مانده دستگاه تناسلی آخرین نر جفت گیری کرده، به کندو باز می گردد. دستگاه تناسلی آخرین نر جفت گیری کرده زمانی از دستگاه تناسلی ملکه جدا می شود که کلیه اسپرم های زنبورهای نر وارد کیسه ذخیره اسپرم شوند. برای اینکه جفت گیری ملکه با قوی ترین نرها صورت بگیرد و همچنین برای جلوگیری از آمیزش خویشاوندی، جفت گیری ملکه هرگز در داخل کندو صورت نمی گیرد و ملکه همیشه در هوای آزاد و در محل تجمع نرها اقدام به جفت گیری می نماید. چنانچه ملکه باکره تا سن سه هفتگی جفت گیری ننماید، دیگر قادر به جفت گیری نبوده و شروع به گذاشتن تخم های بارور نشده که به زنبورهای نر تبدیل می شوند می کند (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۸۹).

اصولاً زنبوردار باید ملکه را در فاصله هفته دوم و سوم عمرش بازدید کند تا چنانچه ملکه جفت گیری نکرده باشد، نسبت به تعویض آن با یک ملکه بارور شده و در صورت عدم امکان با یک ملکه باکره یا یک شان حاوی سلول ملکه اقدام کند.



جفت گیری

ملکه



تخم گذاری ملکه

تنها وظیفه ملکه تخم ریزی است و در هر کندو بیش از یک ملکه وجود ندارد. تخم ریزی ۲ تا ۵ روز بعد از جفت گیری شروع و چنانچه شرایط مناسب باشد در ظرف چند روز به ظرفیت قابل قبولی از تخم ریزی می رسد. یک ملکه خوب در فصل بهار و اوایل تابستان که جمعیت کندو به حداکثر می رسد و شرایط از نظر حرارت، رطوبت و میزان غذا مناسب است، روزانه حدود ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ تخم می گذارد. باید توجه داشت که وزن تعداد تخم گاهی بیش از وزن خود ملکه است و از این نکته می توان به اهمیت مقدار و کیفیت غذایی که توسط کارگران به ملکه خورانده می شود و همچنین سرعت هضم و جذب غذا توسط ملکه، پی برد (همان: ۹۰).

تخم گذاری در اواخر تابستان و پاییز به مرور کاهش می یابد و در فصل زمستان قطع می شود و فقط در کندوهای پر جمعیت و قوی، تعدادی از تخم ها را پرورش می دهند. ملکه ممکن است تا ۵ سال زندگی کند. ولی بهترین راندمان کار ملکه از نظر تخم گذاری دو سال اول عمر اوست. به همین دلیل بهتر است زنبوردار بعد از ۲ سال اقدام به تعویض ملکه کند.



تخم گذاری

ملکه

معرفی ملکه جدید به کندو

زمانی که ملکه پیر و یا بیمار و معیوب شده باشد و به طور کلی میزان تخم گذاری آن رو به افول نهاده باشد

زمانی که کندو یتیم باشد

در دو صورت
به یک کندو
ملکه جدید
معرفی می شود



با اینکه روش های زیادی برای معرفی ملکه به جمعیت جهت تعویض ملکه وجود دارد، اما هیچکدام نمی تواند به طور قطع موفقیت پذیرش ملکه را تضمین نماید. با این حال به طور کلی، آنهایی که زمان بیشتری می برند احتمال موفقیت شان بیشتر است.

بهترین زمان برای معرفی ملکه در طول جریان شهد است. اگر امکان تعویض ملکه در جریان شهد وجود ندارد، حداقل یک هفته قبل و بعد از استقرار ملکه جدید، جمعیت را تغذیه کنید تا وانمود شود جریان شهد موجود است. در همه روش ها نیاز است برای یک دوره ۳ تا ۲۴ ساعته قبل از معرفی ملکه جدید، کندو بدون ملکه شود (ساماتوره و آویتایل، ۱۳۸۹: ۲۴۳).

در طول زمانی که شما ملکه جدید را معرفی می کنید، مشاهده نمائید که عکس العمل زنبورها نسبت به او چگونه است. اگر زنبورهای کلنی دور قفس ملکه به شدت خوشه می شوند، معلوم می گردد که تلاش می کنند تا او را گاز بگیرند یا به او آسیب برسانند.

در این حالت ممکن است ملکه ای در جمعیت باشد و شما تلاش دارید آن را تعویض نمائید. از طرف دیگر اگر شما مشاهده کردید که زنبورها یک خوشه رها تشکیل دادند و سعی در تغذیه یا لیسیدن ملکه جدید می کنند، آنها آماده می شوند که ملکه را بپذیرند (همان: ۲۴۴).

ملکه در قفس های چوبی مخصوصی عرضه می شود که یک پهلوی آن با توری مخصوص که قطر سوراخ های آن ۲,۵ تا ۶ میلیمتر است و در دو پهلوی دیگر آن سوراخهایی برای ورود و خروج ملکه تعبیه کرده اند.

معمولاً یکی از این سوراخها را با خمیر آرد و شکر و طرف دیگر را با چوب پنبه می بندند. تعدادی زنبور کارگر برای تغذیه ملکه تا زمان معرفی به کندو، در قفس همراه او هستند. قبل از معرفی ملکه به کندو، بایستی کلیه زنبوران کارگر همراه را از قفس خارج نموده و ملکه را در قفس تنها گذاشت.

قفس حاوی ملکه را در وسط دو قاب در جایی که بیشترین تعداد کارگران وجود دارند و محل پرورش نوزاد است، به نحوی که سمت توری آن رو به پائین قرار گرفته و در دسترس کارگران باشد، قرار می دهیم.



تخم گذاری

ملکه



این کار به دو دلیل صورت می گیرد:

۱. زنبوران کارگر، ملکه را تغذیه کنند.

۲. زنبوران کارگر، هنگام تغذیه، ماده مخصوصی را که توسط ملکه ترشح می شود را از او گرفته و در کندو پخش می کنند و با این کار جمعیت کندو به بوی جدید عادت می کنند. پس از قرار دادن ملکه در داخل کندو، کارگران شروع به خوردن خمیر شکر موجود در سوراخ قفس می کنند و پس از مدتی این راه را باز نموده و ملکه از قفس خارج و وارد کندو می شود. پس از دادن ملکه به کندو بهتر است تا یک هفته از بازدید کندو و دست زدن به آن خودداری کرده و پس از آن کندو را به آرامی بازدید نمایید. وجود تخم و لارو جوان در کندو دلیل پذیرفته شدن ملکه جوان در کندو است و دیگر احتیاجی به دیدن خود ملکه نیست. چنانچه تخمی مشاهده نشود و خود ملکه هم در کندو نباشد، دلیل عدم پذیرش و کشته شدن ملکه توسط کارگران است. بهتر است چنین کندویی را تقسیم کرده و هر قاب آن را به یک کندو بدهند (کریم زاده، ۱۳۹۳: ۹۷).



تکثیر کندو

(بچه کندو)

تکثیر کندو (بچه کندو)

فراوان شدن گرده و شهد در طبیعت سبب افزایش تخم ریزی در ملکه شده و جمعیت کندو رو به فزونی می رود. با این افزایش جمعیت، زمانی فرا می رسد که کندوها به علت کمبود جا و بر حسب غرایز طبیعی اقدام به بچه دادن می کنند. افزایش کندو به دو طریق طبیعی و مصنوعی انجام می شود:

۱) طبیعی: در این روش با بالا رفتن جمعیت زنبور در کندو و پر شدن حجره ها از تخم، لارو، شفیره، گرده و شهد، زنبوران کارگر، تعدادی از لارو ها را پس از گذراندن مراحل تخم و گسترش حجره، تا آخر زندگی لاروی با ژل رویال تغذیه می کنند تا ملکه پرورش دهند که در نتیجه پرورش این ملکه ها، منجر به تولید بچه طبیعی خواهد شد.

با پیدا شدن حجره های ملکه (شاخون) در کندو، ملکه تخم ریزی خود را کم و قطع می کند تا



سبک شود و بار دیگر قدرت پرواز کردن را برای خود مهیا کند. زمانی که درب حجره های ملکه بسته باشد، ملکه قدیمی کندو، با دسته ای از زنبوران، کندو را ترک می کند و در اطراف زنبورستان بر روی شاخه درخت، دیوار و هر جای مناسبی به صورت خوشه ای آویزان می شوند. بهتر است برای گرفتن بچه کندو، اول روی جمعیت کندو مقداری آب اسپری کرد تا خوشه جمع تر شود و سپس زیر آن کندوی خالی قرار داده و با یک ضربه ناگهانی بر روی شاخه یا بوسیله برس، جمعیت به داخل کندو ریخته شده و سپس به نسبت قوی یا ضعیف بودن آن، تعدادی صفحه موم آج دار در داخل کندو قرار می دهیم. برای اینکه بقیه زنبورها نیز به داخل کندو کشیده شوند، کندو تا غروب همان روز در زیر محل تجمع بچه کندو مانده و بعد از غروب آفتاب در کنار سایر کندوها قرار داده می شود. برخی اوقات پس از انتقال بچه طبیعی به کندو، ممکن است زنبورها آن را ترک کنند. برای جلوگیری می توان یک «شان» حاوی لارو را پس از تکانیدن زنبوران روی آن، در داخل بچه کندو گذاشت. این شان در اصطلاح به نام «نگهدارنده» معروف است.



تکثیر کندو

(بچه کندو)

عواملی که باعث بچه دادن کندو می شود:

- الف) غریزه طبیعی زنبوران، به منظور تعویض ملکه و تکثیر کندو
- ب) کمبود جا برای تولید نسل و ذخیره غذا
- ج) نامناسب بودن کندو برای زندگی زنبوران

راههای جلوگیری از بچه دادن کندو:

۱. گذاشتن صفحه موم آجدار در قسمت تخمدان کندو
۲. اضافه کردن طبق به کندو برای ایجاد فضای بیشتر
۳. بازدید کندو یک مرتبه در هفته و خراب کردن سلولهای ملکه
۴. گرفتن بچه کندوی مصنوعی
۵. تعویض ملکه قدیمی کندو با یک ملکه بارور جوان



۲) مصنوعی: در این روش، زنبوردار اقدام به تکثیر و گرفتن بچه کندو می کند. تکثیر مصنوعی مزایایی به شرح زیر دارد:

- انتخاب نژاد با صفات مطلوب در اختیار خود زنبوردار است.
- برخلاف بچه کندوی طبیعی، هر سال از وجود ملکه های جوان و منتخب در زنبورستان، برخوردار خواهیم بود.
- از ایجاد صفحات نامطلوب در زنبورستان جلوگیری می شود.
- رشد جمعیت کندو زیر نظر بوده و بر خلاف ازدیاد طبیعی، کندوی مادر همیشه دارای ملکه تخم گذار است و به برداشت عسل صدمه چندانی وارد نمی شود.



تکثیر کندو

(بچه کندو)

نکات مهمی که باید مورد توجه قرار بگیرد:

- در فصل پرورش ملکه باید اقدام به گرفتن بچه مصنوعی کرد.
- در صورتی که ملکه بارور و یا باکره، موجود نباشد، قبلاً سلول ملکه پرورش داده شود تا بچه کندو مدت کمتری فاقد ملکه باشد.
- همیشه از کندوهای قوی بچه مصنوعی گرفته شود.

روش های گرفتن بچه مصنوعی: روش های مختلفی وجود دارد که دو مورد از آنها به شرح زیر می باشد:

۱. از کندوی قوی و منتخب که دارای صفات مطلوب است، تعدادی «شان» با نوزاد سرپوشیده که کمتر به غذا نیاز داشته و به زودی متولد خواهند شد، همراه با زنبوران روی آن، به کندوی جدید منتقل کرده و یک «شان» گرده و یک «شان» عسل در طرفین آن قرار می دهیم و یک ظرف غذاخوری نیز در کندو برای تغذیه زنبوران قرار می دهیم. دو روز کندوی مورد نظر یتیم و بعد از دو روز کلیه سلولهای ملکه بوجود آمده را خراب کرده و سلول ملکه ای که قبلاً تولید کرده ایم با احتیاط بریده و آن را در قسمت وسط



کادر حاوی شفیره، می چسبانیم و ملکه باکره بعد از دو روز متولد و پس از جفت گیری شروع به تخم گذاری می کند.

۲. سه «شان» حاوی لارو، همراه با زنبوران از کندوی مادر برداشته و در طبق قرار داده و به جای «شان» های برداشتی از پایین، برگ موم آج دار قرار می دهیم. شبکه مانع عبور ملکه، بر روی کندوی مادر گذاشته و بر روی آن یک پارچه برزنتی یا گونی به طوری که یک سوراخ کوچک به قطر ۲ سانتیمتر برای ورود زنبوران شهدآور و ذخیره آن در طبقه وجود داشته باشد، کشیده می شود. دو روز بعد ملکه متولد و پس از بلوغ و رفتن به جفت گیری، به کندو برگشته و شروع به تخم گذاری می کند. بعد از کنترل تخم گذاری در طبق، کلیه شان های موجود را به یک کندوی خالی منتقل کرده در جای مناسب در زنبورستان قرار می دهیم (حسن زاده قورت تپه و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۲۳-۱۱۷).



ادغام کندوها

نکته: در زنبورداری یک اصل مهم وجود دارد و آن این است که یک کندوی بزرگ همیشه محصول بیشتری نسبت به دو کندوی مشتق شده از خودش تولید می کند. بنابراین زنبوردار باید تا حد امکان از تقسیم بی دلیل جمعیت های خود جلوگیری کند.

ادغام کندوها

در دسر اجتماع های ضعیف بیش از نفع آنها است. این مسأله مخصوصاً هنگامی حادث است که کندوها، ملکه های ضعیفی دارند یا زمانی که کارگرهای تخم گذار، بدون ملکه اند. چنین اجتماع هایی دیگر عسل نمی سازند و به زمستان رساندن آنها کار صحیحی نیست. این اجتماع ها را باید با اجتماع نسبتاً نیرومندی که ملکه خوب دارد ادغام کرد (کاکس، ۱۳۶۳: ۱۴۵).

نکته: ادغام دو اجتماع ضعیف، اجتماعی قوی بوجود نمی آورد.

هر ملکه ای را که در کندوی ضعیف وجود دارد از بین ببرید و کندو را بدون تخته کف، روی یک



ورقه روزنامه، بالای اجتماع باز شده قوی، قرار دهید. چند سوراخ کوچک در ورق روزنامه ایجاد کنید تا زنبورها راحت تر بتوانند آن را کنار بزنند. اگر هوا گرم است، تا عصر صبر کنید تا حرارت و نبودن تهویه به اجتماع فوقانی آسیب نرساند. زنبورها با کمی تلاش، ورق کاغذ را کنار می زنند و دو اجتماع در هم ادغام می شوند. هر اجتماعی که در پائیز ادغام می شود باید قبل از زمستان واریسی کرد تا مطمئن شد که خوشه ها با هم هستند و کندو ذخیره کافی برای زمستان دارد (همان: ۱۴۵).

وسایل کار در زنبورداری



وسایل کار در

زنبورداری

۱- **کندو:** ساختمانی است که یک جمعیت کامل از زنبورها در آن مستقر می شوند که شامل اجزای زیر است:

۱-۱- **درب کندو:** درپوش کندو است که روی قسمت فوقانی کندو قرار می گیرد. این درپوش کندو را از سرما و گرما، باد و باران و دشمنان طبیعی محافظت می کند.

۱-۲- **طبق:** کندوی جعبه ای حداقل دو طبقه دارد. طبقه اول که در قسمت پایین و مجاور زمین یا روی سکو قرار می گیرد، طبقه ملکه نامیده می شود. وقتی جمعیت طبقه ملکه به حدی رسید که دو طرف ۱۰ قاب موجود از زنبور پوشیده شد، روی طبقه ملکه، نیم طبقه یا طبقه دیگری به نام طبقه یا اتاق عسل قرار داده می شود.

۱-۳- **کف کندو:** صفحه ای است که کف کندو را تشکیل می دهد و در واقع سوراخ ورودی کندو یعنی دریچه پرواز. در جلوی آن و در حد فاصل بین کف و بدنه کندو واقع می شود.

۱-۴- **قاب:** از چهار چوبه ای ساده با اضلاع استاندارد است. این اضلاع توسط میخ های باریک و کوچک به شکل مستطیل به هم متصل می شوند. قابها پس از عملیات سیم کشی و نصب ورق موم آجدار روی هر یک از آنها، به فعالیت زنبوران کارگر در «شان» سازی کمک می کنند.

۱-۵- **دیواره:** یکی از اجزای مهم کندوی جعبه ای است. عبارت است از قاب سیم کشی شده ای که صفحه مومی به آن متصل شده باشد. این صفحه از جنس موم و توسط کارخانه به



صورت ورقه ای تهیه می شود و در سطح آن حجره های شش ضلعی با اندکی برآمدگی ایجاد می گردد، در ادامه زنبورها دیواره حجره ها را کامل می کنند.

۱-۶- **شان (قاب با صفحه مومی):** وقتی دیواره های آماده در کندوی عسل کار گذاشته شود، زنبورها روی شش ضلعی های سطح صفحه مومی شروع به ساختن حجره می کنند که این حجره های مومی را شان می نامند. از این حجره ها برای تخم گذاری ملکه و ذخیره کردن گرده گلها یا عسل استفاده می شود (صیدی و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۶-۱۲).

۲- وسایل لازم برای بازدید از کلنی ها: زنبور عسل در زمان خطر با عمل نیش زدن از

کلنی دفاع می کند. بنابراین زنبوردار برای محافظت در برابر نیش زنبور و راحتی کار از وسایل زیر می تواند استفاده کند:

۱-۲- **لباس و کلاه زنبورداری:** برای جلوگیری از نیش زدن زنبورها باید همیشه قبل از کار، کلاه توری بر سر گذاشت. این کلاه باید طوری باشد که از ورود و تماس زنبور به قسمت های سر، صورت، گوشها و پشت گردن جلوگیری کند.

۲-۲- **دست کش:** معمولاً از چرم یا پارچه مخصوص ساخته می شوند و ساق آنها نسبت به دستکش های معمولی بلندتر است و روی آستین لباس زنبوردار را می پوشانند.

۲-۳- **دودی:** وسیله ای است که قبل از باز کردن درب کندو در هر بازدید از کلنی، برای دود دادن و آرام کردن زنبورها، از طریق دریچه پرواز استفاده می شود. باید توجه داشت که دود دادن زیاد باعث عصبانی و تهاجمی شدن زنبورها می شود. معمولاً از بسته های مقوای نازک تا شده، گونی کنفی خشک، تکه های چوب و موارد مشابه، به عنوان ماده سوختنی در دودی استفاده می شود.

۲-۴- **اهرم یا کاردک:** این وسیله از سه قسمت سر، بدنه و قابکش تشکیل شده است و برای باز کردن درپوش کندوها، تمیز کردن موم های زائد، جدا کردن و بیرون آوردن قابها از کندو، میخ کشی یا میخ کوبی استفاده می شود.

۲-۵- **برس:** وسیله ای است که برای جدا کردن زنبورها از روی قاب به کار برده می شود.



وسایل کار در
زنبورداری



برس باید دارای موهایی با نوک بسیار نرم باشد تا زنبوران را زخمی و یا تحریک نکند.

۳- وسایل مربوط به کندو:

۳-۱- **ظروف تغذیه:** این ظرفها را معمولاً از تخته و فیبر، پلاستیک و آلومینیوم می سازند. موارد استعمال آن بیشتر در فصول نامناسب و یا اوایل سال است که در آن زمان باید زنبورها را با شربت شکر تغذیه کرد.

۳-۲- **قفس حمل و معرفی ملکه:** برای حمل ملکه از محل تولید به زنبورستان ها به صورت انفرادی یا جمعی، از انواع قفس های ملکه استفاده می شود. قفس ملکه معمولاً دارای توری یا شبکه های فلزی است که زنبوران نمی توانند وارد آن شوند. اما بوی ملکه در کندو پخش می شود. در برخی از انواع آن دارای دو منفذ است که یکی از منافذ آن با چوب پنبه و منفذ دیگر با خمیر شیرین بسته می شوند.

۳-۳- **قفس حبس ملکه:** با استفاده از آن می توان ملکه را در بخشی از شان حاوی عسل، محبوس کرد تا مانع تخم گذاری ملکه شود. همچنین این وسیله برای جلوگیری از ضربه خوردن ملکه در موارد خاص و مشاهده بهتر آن به کار می رود.

۳-۴- **شبهه مانع ملکه:** در کندوهای دارای طبق برای محبوس کردن ملکه در یک قسمت از کندو و جلوگیری از تخم ریزی آن در طبقه های بالایی می توان از آن استفاده کرد. این وسیله شبهه ای است که فاصله بین میله های آن ۴,۴ میلیمتر است و از توری سیمی محکم با صفحات نازک فلزی یا پلاستیکی که در چارچوبی به اندازه دهانه کندو قرار گرفته، ساخته شده است. زنبوران کارگر می توانند از شبهه مانع ملکه عبور کنند ولی ملکه و زنبور نر، قادر به عبور از آن نیستند.

۴- وسایل و تجهیزات برداشت عسل:

۴-۱- **پولک تراش:** قبل از انجام عملیات اکستراکتور کردن و تخلیه عسل از قاب ها، ابتدا باید



وسایل کار در

زنبورداری



در پوش‌های مومی سر حجره‌های شان عسل، برداشته شود. به این کار پولک تراشی می‌گویند. ابزاری که برای پولک تراشی استفاده می‌شود، پولک تراش نام دارد و انواع مختلفی به قرار زیر دارد:

۲-۴- چنگال پولک برداری: شبیه چنگال غذاخوری است با این تفاوت که تعداد دندان‌های آن بیشتر و نوک دندان‌های آن هم تیزتر است.

۳-۴- پولک تراش کاردی: همانطور که از نام آن پیداست، به شکل کارد بوده که به دو صورت دستی و برقی موجود است.

۴-۴- اکستراکتور: وسیله‌ای است که برای استخراج عسل از شان استفاده می‌شود.

۵- وسایل برداشت، تصفیه موم و موم دوزی:

۱-۵- موم دوز: دو نوع می‌باشد:

۱-۱-۵- موم دوز دستی: از یک چرخ دنده دار ساخته شده که بعد از گرم کردن آن در آب داغ و با فشردن آن روی سیم قاب، سیم را به موم می‌دوزد.

۲-۱-۵- موم دوز برقی: این نوع موم دوز توسط دو الکتروود با ولتاژ ۱۲ ولت ساخته شده است که با اتصال الکتروودها به دو سر سیم، حرارت ایجاد می‌شود و عمل موم بافی صورت می‌گیرد.

۲-۵- تخته موم دوز: تخته صاف و مسطحی است که قاب سیم‌کشی شده را روی آن قرار می‌دهند. در واقع این تخته، تکیه‌گاهی برای موم به هنگام موم دوزی است.

۳-۵- موم آج دار: صفحه‌ای از جنس موم است که در روی آن، نقش حجره‌های زنبور عسل پرس شده و آن را روی سیم‌های قاب نصب می‌کنند و اطراف آن را موم ذوب شده می‌ریزند که به طور محکم در وسط قاب قرار گیرد، سپس با موم دوز آن را به سیم می‌چسبانند تا محکم شود.

۴-۵- موم ذوب کن آفتابی: برای ذوب‌شان‌های کهنه با استفاده از حرارت آفتاب مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساختمان آن طوری است که با حرکت خورشید جهت آن قابل تغییر بوده و در تمامی روز می‌توان از نور خورشید استفاده کرد.



وسایل کار در
زنبورداری



۶- وسایل برداشت گرده گل:

۶-۱- تله گرده گیر: از این دستگاه برای جمع آوری گرده از کندو استفاده می شود. تله گرده گیر را در مسیر عبور زنبور عسل به داخل کندو، نصب می کنند. در هنگام عبور زنبور عسل از سوراخها، گرده از پای آنها جدا شده و در داخل ظرف تله گرده گیر می ریزد.

باید توجه داشت که:

- با توجه به زمان گل دهی گیاهان منطقه، اقدام به نصب تله گرده گیر کنید
- هیچگاه بیش از یک هفته به طور مداوم از تله گرده گیر استفاده نکنید (حداکثر ۳ روز).
- استفاده از تله گرده گیر در دوره اصلی تولید عسل مجاز نبوده و توصیه نمی شود.



وسایل کار در

زنبورداری

۷- وسایل تولید ملکه و پرورش آن:

- ۷-۱- بونه ذوب موم: یک ظرف فلزی دو جداره که برای ذوب کردن موم به کار می رود.
- ۷-۲- قاب چوبی: به طول ۴۲ سانتیمتر است که سلولهای مصنوعی ساخته شده را روی زه واره های آن قرار می دهند.
- ۷-۳- قاب تولید سلول ملکه: به منظور ساخت سلولهای مصنوعی مومی به کار می رود. در برخی اوقات برای پرورش ملکه از سلولهای پلاستیکی نیز استفاده می شود.
- ۷-۴- قاب پیوند: یک قاب معمولی کندو، که زه واره ها را روی آن قرار می دهند.
- ۷-۵- سوزن پیوند: از این وسیله برای انتقال لارو، از سلول کارگر به داخل سلولهای مومی مصنوعی، استفاده می شود.
- ۷-۶- چراغ پیوند: برای تأمین نور مورد نیاز در زمان انتقال لارو جوان به سلول ملکه مصنوعی (پیوند) استفاده می شود.
- ۷-۷- کندوی جفت گیری: معمولاً شاخون ۱۰ روزه را به کندوی جفت گیری معرفی می کنند تا ملکه پس از چند ساعت متولد شود و پس از بلوغ جفت گیری نماید.



۸- وسایل برداشت ژل رویال: تمامی وسایلی که برای پرورش ملکه استفاده می شود، برای برداشت ژل رویال نیز به کار می رود.

۹- وسایل لازم برای تلقیح مصنوعی ملکه:

۹-۱- **دستگاه تلقیح مصنوعی:** از این دستگاه برای تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل استفاده می شود.

۱۰- وسایل لازم برای جمع آوری زهر زنبور عسل:

۱۰-۱- **دستگاه جمع آوری زهر زنبور عسل:** زهر زنبور عسل، مایعی شفاف، دارای بوی تند و مزه ای تلخ است که خاصیت درمانی فراوانی دارد. از این دستگاه برای گرفتن و جمع آوری زهر زنبور عسل استفاده می شود (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۵۴-۳۸).



تغذیه زنبور

عسل

تغذیه زنبور عسل

۱- **تغذیه طبیعی:** انرژی مورد نیاز زنبور عسل از طریق مواد هیدرو کربنه و به صورت قند از شهد گیاهان تأمین می شود. سایر نیازهای غذایی زنبور عسل از طریق دانه های گرده تأمین می گردد. به طور کلی موارد اصلی رژیم غذایی زنبور عسل شامل شهد گل و گرده گل می باشد. شهد گیاهان مختلفی که مورد استفاده زنبور عسل قرار می گیرند از نظر کمیت و کیفیت بسیار متفاوت هستند به طوری که برخی از گیاهان از نظر تولید شهد عالی، برخی متوسط و گروهی فقیر هستند. به طور مثال گیاهان صنعتی مانند توتون و پنبه، گیاهان علوفه ای نظیر یونجه و شبدر، گیاهان روغنی مانند آفتابگردان، سویا و کلزا، گیاهان معطر مانند بید مشک، گیاهان وحشی مثل گون و آویشن و گیاهان مختلف دیگر می توانند به عنوان منابع تولید شهد و گرده مورد استفاده زنبور عسل قرار گیرند.

۲- **تغذیه مصنوعی:** که با توجه به اهداف زیر صورت می گیرد:





تغذیه زنبور

عسل

الف) جبران کمبود عسل موجود در کندو: هنگامی که زنبوردار با باز کردن کندو ها (در بهار) و یا وزن کردن آنها ماهی دوبار (در زمستان) متوجه کمبود عسل در یک یا چند عدد از کندو هایش می شود. در این وضع، جمعیت چنین کندو هایی باید هر چه سریعتر تغذیه شوند و انتخاب نوع غذایی که باید به آنها داد مربوط به آن است که این حالت در چه فصلی اتفاق افتاده باشد. غلظت شربت مورد تغذیه: در بهار غلظت شربت باید یک قسمت شکر و یک قسمت آب باشد. در پائیز و زمستان غلظت شربت باید دو قسمت شکر و یک قسمت آب باشد.

ب) تحریک ملکه به تخم گذاری بیشتر: می توانیم با تغذیه مصنوعی و به موقع جمعیت، قدرت تخم گذاری ملکه را تقویت نموده، وادارش کنیم هر چه زودتر (مثلاً در بهمن ماه) تخم گذاری را شروع و با سرعت زیادتر به تعداد تخم هایی که هر روز می گذارد، نسبت به روز پیش بیفزاید. مهمترین تغذیه تحریکی در بهمن ماه با حدود ۲ کیلوگرم خمیر شیرین انجام می گیرد. خمیر را داخل کندو و روی قابها می گذارند. این تغذیه بهتر است پس از ۱۵ روز و به دنبالش در صورت لزوم باز هم ۱۵ روز بعد تکرار گردد.

ج) جلوگیری از کم شدن تخم گذاری ملکه: هر گاه ملکه به علت کمبود غذا در تخم گذاری به سیر نزولی افتاد، وادار نمودنش به تخم گذاری بیشتر کار مشکلی خواهد بود. چنین حالتی معمولاً زمانی پیش می آید که محیط پر از گل و شکوفه به ناگاه خالی از هر نوع گل و منبع شهد گردد. برای جلوگیری از این وضعیت، زنبوردار هر شب حدود نیم لیتر یا کمی بیشتر شربت در اختیار جمعیت قرار می دهد تا بدینوسیله ملکه متوجه کمبود شهد در طبیعت نگشته، فعالیتش را کم نکند.

د) تأمین غذای زمستانی جمعیت: با دو هدف انجام می شود. یکی برداشت تمام عسل موجود در کندو ها و جانشین کردن آن با شربتی که با شکر تهیه می گردد و دیگری جبران کمبود عسل موجود در کندو ها به مقداری که جمعیت بتواند با آن پائیز و زمستان را گذرانده و حتی در اوایل بهار تا زمان باز شدن شکوفه های درختان میوه به اندازه کافی ذخیره داشته باشند (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۶۴-۵۹).



انواع غذاهای مورد استفاده برای تغذیه مصنوعی زنبور عسل

| تغذیه زمستانی | تغذیه در فواصل گلدهی | تحریک زمستانی | تحریک بهاری | تقویتی | هدف نوع غذا |
|---------------|----------------------|---------------|-------------|--------|----------------|
| - | + | - | + | + | شربت ۱ به ۱ |
| + | + | - | + | + | شربت ۳ به ۲ |
| + | + | - | + | + | شکر و عسل و آب |
| - | + | - | + | + | عسل و آب |
| - | - | - | - | + | شان عسل |
| - | - | + | + | - | خمیر شیرین |
| - | + | + | + | - | گرده مصنوعی |

منبع: (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۶۵).

شربت ۱ به ۱: یک کیلو شکر را در یک لیتر آب آشامیدنی ولرم مخلوط کرده، خوب هم می زنیم تا شکر در آب کاملاً حل گردد.

شربت ۳ به ۲: برای تهیه آن ۳ کیلو شکر را در ۲ لیتر آب ریخته و هم می زنند تا شکر کاملاً در آب حل گردد.

شربت شکر و عسل: یک کیلو شکر و یک کیلو عسل را در یک لیتر آب حل می کنیم.

شربت عسل: یک کیلو عسل را در یک لیتر آب حل می کنیم.

شان عسل: شانی است پراز عسل که در درجه اول آنها را به جمعیتهایی می دهند که غارت شده اند و یا اینکه عسل آنها به اتمام رسیده یا در حال اتمام است.

خمیر شیرین: با مخلوط کردن و قوام آوردن ۴ کیلو پودر شکر و یک کیلو عسل نسبتاً داغ، تهیه می شود. بدین طریق که روی پودر شکر عسل داغ را ریخته و آن را مثل خمیر مرتب ورز می دهیم.



تغذیه زنبور

عسل



شروع فصل زنبورداری

بهار بهترین موقع برای شروع زنبورداری است. و بهترین ماه برای این کار فروردین و اردیبهشت است. زیرا درختان میوه و گل‌های جوان، تازه شکوفه کرده اند. علت آغاز کار در بهار، این است که شکوفه های بهاری و طولانی شدن روز، باعث می شود که زنبورها جنب و جوش خود را زودتر شروع کنند و این امر به اجتماع زنبورها امکان می دهد تا برای ذخیره سازی عسل به موقع افراد خود را افزایش دهد (کاکس، ۱۳۶۳: ۴۷).

خرید کلنی

انتخاب فروشنده مناسب:

در بررسی تبلیغات در مجلات زنبور عسل و جستجوی اینترنت با فهرست طولانی از فروشندگان روبه رو خواهید شد که برای انتخاب مراکز فروش معتبر می توان به نکات زیر توجه نمود:

۱. یک فروشنده خوب و قابل اعتماد سال های زیادی در پرورش زنبور عسل تجربه دارد.
۲. پرسید که آیا زنبورستان هر سال توسط دامپزشک بررسی می شود. یک نسخه از گواهی سلامت کلنی را درخواست کنید. اگر مالک از ارائه آن اجتناب کرد، به مراکز فروش دیگر مراجعه کنید.
۳. به اتحادیه زنبورداران استان یا شهرستان مراجعه کنید تا زنبورداران موفق و با تجربه و مراکز فروش معتبر را به شما معرفی کنند.
۴. عضو انجمن زنبورداران شوید تا نکات لازم در زمان خرید را از اعضای دیگر فرا بگیرید.
۵. یکی از عوامل مهم در زمان خرید از مراکز فروش کندو، ضمانت نامه می باشد. بهتر است از فردی خرید کنید که حداقل یک هفته و یا ۲۰ روز کلنی فروخته شده را از نظر سلامت و وجود ملکه جوان و تخم گذار تضمین کند.



خرید کلنی



مدیریت کندوها

موفقیت در امر پرورش زنبور عسل، بستگی به دانش و اطلاعات کافی در مورد سازمان کندو، رشد و رفتار زنبوران در رابطه با محیط و اعمال مدیریت صحیح دارد. محیط خارجی در فصول و ماههای سال در حال تغییر بوده و شهد و گرده گل در مناطق تابع شرایط متغیر محیطی می باشد. زنبوردارانی که رفتار و فعالیتهای زنبوران عسل و عکس العمل های کلنی را در مقابل محیط زیستشان می دانند، موفق هستند.

تهیه شناسنامه برای کندو: هر کندوی زنبور عسل باید دارای شماره خاص باشد و با قلم مو و رنگ، روی بدنه سمت جلو یا عقب کندو نوشته شود. ایجاد یک شناسنامه برای هر کندو از ضروریات زنبورداری مدرن است و زنبوردار به کمک اطلاعات یادداشت شده در شناسنامه کندوهایش، راحت تر می تواند برای هر کندو تصمیم گیری کند. زنبوردار با استفاده از شناسنامه می تواند بفهمد که نیازی به باز کردن فلان کندو هست یا نیست. طراحی شناسنامه برای زنبورداری، تابع طرح خاصی نبوده و هر زنبوردار می تواند بنا به سلیقه خود یک شناسنامه ساده طراحی کند.



مدیریت
کندوها

راهنمای تکمیل شناسنامه:

- در هر بازدید با ثبت نوبت آن در ردیف و تاریخ بازدید در ستونهای مربوطه، نشان دهنده تعداد بازدیدهای شما در فصل زنبورداری است.
- هنگام بازدید با رویت ملکه در ستون مربوطه علامت (+) و عدم رویت آن با علامت (-) مشخص شود.
- وضعیت تخم گذاری ملکه را پس از رویت (تخم، لارو و شفیره) با علامت (+) یا (-) در ستون مربوط به هر کدام درج کنید.
- در ستونهای مربوطه تعداد هر یک از آنها را با رقم می نویسیم.
- در ستون بعدی آمادگی کندو برای بچه دادن یا عدم آمادگی با علامت (+) یا (-)



ثبت می شود.

- رفتار کندو را به لحاظ آرام یا عصبانی بودن، یادداشت می کنیم.
- چنانچه کندو تغذیه مصنوعی شود، میزان شربت در ستون مربوط به آن یادداشت می شود.
- در ستون امتیاز کلی کندو، با توجه به وضعیت آن نمره ای از ۱ تا ۴ می دهیم.
- در ستون ملاحظات، بیماری و معالجات مربوط به آن یادداشت می شود (حسن پور قورت تپه و دیگران، ۱۳۹۵: ۹۸-۹۷).

بازدید از کندو:



بازدید از کندو

بعد از انجام کارهای مقدماتی باید به کندو نزدیک شد و در قسمت جانبی و یا پشت آن و نه در مسیر پرواز زنبورها، قرار گرفت. سپس ۲ تا ۳ دقیقه دود از دریچه پرواز به داخل کندو بدمید تا زنبورها آرام شوند. پس از دمیدن دود یک دقیقه صبر کنید سپس به آرامی درب کندو را از عقب یا پهلو باز کرده و درب آن را به صورت ۴۵ درجه به کنار کندو تکیه دهید. به طور معمول تعدادی از زنبورها در داخل درب کندو تجمع می کنند. باید مراقب بود تا این زنبورها تحریک نشده و حمله نکنند. بعد از باز کردن درب کندو، روی شان ها را نیز دود بدهید. هنگام تکیه دادن درب کندو باید مراقب بود تا زنبورها روی زمین نریزند (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۱۰۶).

زمان مناسب برای بازرسی کندو، یک روز گرم و ملایم در اواسط زمان جمع آوری شهد و در میان روز می باشد چرا که در این هنگام تعداد کمی زنبور به عنوان نگهبان در کندو حضور دارند. کل مدت بازدید نباید از ۳۰ دقیقه بیشتر شود. شخص باید برای بازدید دلیل خوبی داشته باشد. در عمل دیده شده است، کلونی هایی که هر روزه بازدید و دستکاری می شوند، برای چندین هفته ممکن است به طور غیر طبیعی و به صورت دسته جمعی به کسی که به کندو نزدیک می شود، حمله کنند. از هیچ کندویی نباید زودتر از ۹ تا ۱۴ روز یکبار بازدید کرد (حسن پور قورت تپه و دیگران، ۱۳۹۵: ۹۵).



خارج کردن و جابه جایی قاب‌ها

بازدید از کلنی زمانی آغاز می شود که فرد نزدیک کند و قرار گیرد. در اینجا هر چیزی که مشاهده شود، جزء بازدید محسوب می شود. زنبوردار هر چیزی را که می بیند برایش معنی و درک خاصی دارد. برای مثال، پرواز بیش از حد زنبوران با سر و صدای شدید می تواند نشانه غارت باشد و یا پرواز ملایم زنبورها نشان دهنده چرای زنبوران است.

بخشی از نتایج بازدید با باز نمودن درب کندو از جمله جمعیت کندو یا سفید شدن روی شان‌ها با موم سفید رنگ که نشانه جمع آوری عسل است، حاصل می شود. اما بازدید کامل زمانی انجام می گیرد که شان‌ها یک به یک بررسی شود. اگر تعداد شان‌ها کمتر از ۱۰ عدد باشد به راحتی می توان از قسمت خالی کندو شروع کرد و یک شان را برداشت و وضعیت آن را مشاهده کرد. اگر تعداد شان‌ها کمتر از ۱۰ عدد و جمعیت قوی و فعال باشد امکان دارد زنبوران شروع به موم بافی کنند. اگر تعداد شان‌ها ۱۰ عدد کامل بود، برای بازدید شان‌های موجود در مرکز کندو، ابتدا یکی از شان‌های کناری را خارج کرده و سپس آنها را از هم فاصله داده تا فضای خالی برای شان‌های وسطی بوجود آید. به هیچ وجه شان‌های وسطی را به طور مستقیم خارج نکنید زیرا باعث تلفات سنگین و حتی مرگ ملکه می شود. در شروع کار با شان‌های کناری نیز باید مراقب بود چرا که معمولاً زنبورها بین دیواره و قاب آخر، موم بافی کرده و گاه این دو را به هم می دوزند. برخی از زنبورداران در هر بار بازدید از کندو با سر تیز اهرم این هرزه بافی را تمیز کرده و موم آن را داخل ظرفی ذخیره می کنند، سپس با استفاده از اهرم از یک طرف شروع به بیرون کشیدن قاب کرده و وقتی که قاب یا شان از هر دو طرف حدود ۵ سانتی متر بیرون آمد، با دو دست دو طرف قاب را گرفته و به آرامی قاب را بیرون می آورند. مواظب باشید به زنبورها و حجره‌های سر بسته آسیبی وارد نشود (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۱۰۸).

هنگامی که شان‌ها برای بازدید از کندو خارج می شود، باید آنها را به صورت عمودی در مقابل چشم و در معرض تابش نور نگهداری و بازدید کرد. هنگامی که هدف مشاهده طرف دیگر



خارج کردن

و جابه جایی

قاب‌ها



قاب است باید آن را حول چوب بالای قاب چرخانید و به صورت عمودی نگه داشت. اگر این دستورات احتیاطی به کار برده نشوند باعث تحریک زنبورها و رفتار تهاجمی آنها خواهد شد.

مهمترین مواردی که به هنگام بازدید از کلنی باید در نظر گرفت:

هنگام بازدید از کلنی باید توجه کرد تا کوچکترین مورد از نظر دور نماند. آگاهی و تجربه باید به صورتی باشد تا همه مواردی را که در بازدید از کلنی مشاهده می شود، علت آن را دانست و در شرایط غیر طبیعی اقدامات لازم انجام شود.

هر زنبوردار باید دقت کند هدف از بیرون کشیدن شان ها در زمان بازدید از کلنی چیست؟ اگر هدف بررسی میزان غذای ذخیره و عسل موجود در کندو است از طریق مشاهده شان های کناری یا توزین کندو می تواند به هدف خود برسد

اگر در فصل گل، هدف بازدید کندو یافتن ملکه و ارزیابی تخم ریزی است، لازم است بادر دست داشتن شناسنامه کندوها اقدام به بازدید کرد. در هنگام بازدید از شان های حاوی تخم، لارو و شفیره باید دقت شود ملکه و نوزادها آسیب نبینند. بعد از بازدید، دوباره شان ها را به کمک اهرم در کنار هم چیده و سعی شود فاصله ای بین آنها ایجاد نشود زیرا ایجاد فاصله بین شان های کندو سبب بروز سرما خوردگی نوزادان و همچنین موم بافی نامنظم در کندو خواهد شد (همان: ۱۰۹).

اضافه کردن طبقه به کندو

طبقه یک جعبه ای است که در قابهای داخل آن عسل ذخیره می شود. برای زنبورداران مهم است بدانند چه وقت، برای جمع آوری هر چه بیشتر عسل، طبقه (طبق) روی کندو قرار دهند. برای این کار، فصل بهار بسیار مناسب است. قبل از اضافه کردن طبقه باید مطمئن شد که طبقه فاقد امراض و آفات است. برای اضافه کردن طبقه، باید ابتدا درب کندو را برداشت و طبقه را مستقیماً بالای کندو قرار داد و به نکات زیر توجه کرد:



اضافه کردن

طبقه به کندو



۱. وقتی زنبورها به «شان» سازی مشغول شدند، شبکه مانع ملکه را نصب نمائید و مطمئن شوید ملکه در طبقه پائینی قرار دارد.
۲. معمولاً برای طبقه، ۵ تا ۶ قاب کافی است با این حال چنانچه لازم باشد می توان به آن قابهای بیشتری اضافه کرد
۳. مقداری شربت روی قابها بپاشید تا زنبورها تشویق شوند که به آنجا رفته و کار را آغاز نمایند.
۴. کلنی را با شربت رقیق تغذیه نمائید چرا که اگر غذای کافی نباشد، زنبور عسل موم تولید نخواهد کرد.
۵. وقتی «شان» های طبقه بالا از عسل پر شدند بلافاصله باید آن را بیرون آورد و طبقه را از روی کندو برداشت و درب کندو را بست.
۶. چنانچه لازم باشد و در محیط غذای کافی برای زنبورها موجود باشد، می توان طبقه گذاری را دوباره تکرار کرد.



عایق کردن

کندو

عایق کردن کندو

- در اواخر فصل تابستان زنبورداران باید کندوهای خود را در برابر سرما عایق کنند تا کلنی های خود را در شرایط خوب وارد فصل زمستان نموده و عوامل تضعیف کننده کلنی ها را از بین ببرند. از روش های مختلفی می توان برای عایق کردن کندو استفاده کرد. برخی از آنها عبارتند از:
۱. برای عایق کردن کندو باید قاب ها و طبقات اضافی را حذف و در حد امکان کلنی را فشرده کرد.
 ۲. فضای داخل کندو را با استفاده از قاب چوبی یا فیبری تنگ نموده تا فضای داخل کندو کاملاً متراکم شود.
 ۳. پر کردن فضای خالی کندو با استفاده از کاه، روزنامه و مواد مشابه، به منظور جذب رطوبت



اضافه و حفظ دمای کندو در فصل سرما.

۴. استفاده از روزنامه یا پارچه روی سقف و زیر درب کندو به منظور جذب رطوبت مازاد کندو برای زمستان گذرانی.
۵. محدود کردن دریچه پرواز کندو برای زمستان گذرانی با استفاده از حالت دوم دریچه پرواز.
۶. نصب محافظ در مقابل دریچه پرواز کندوهای کف باز، به منظور جلوگیری از ورود موش به کندو.
۷. کندوها باید دارای شیب خیلی کم به سمت دریچه پرواز باشند تا آب حاصل از برف و باران در داخل کندو باقی نماند.
۸. کندوها را می توان با روزنامه قیر اندود شده، عایق بندی کرد تا کلنی زنبور عسل در برابر وزش بادهای سرد محافظت شوند (سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۶: ۱۱۷).



کوچ دادن

کلنی ها

کوچ دادن کلنی ها

کوچ دادن زنبورها به منظور افزایش محصول صورت می گیرد. مهاجرت حتی در بهترین شرایط هم از مسائل ضروری زنبورداری است. بهترین زمان برای جابه جایی زنبور شب است. بدین منظور باید دریچه پرواز را از عصر مسدود کرد. محل جدید زنبورستان باید حداقل شش تا هشت کیلومتر از محل قبلی فاصله داشته باشد زیرا شعاع پرواز زنبور از کندو، حداکثر شش کیلومتر است و زنبور ممکن است به محل قبلی برگردد. پنج روز بعد از جابه جایی، باید کندو را بررسی کنیم تا از سالم بودن ملکه و جمعیت داخل کندو مطمئن شویم. برای جابجایی کندوها در فاصله کوتاه، به طور مثال ۱۰ تا ۲۰ متری، باید کندو را روزی ۰٫۵ متر جابه جا کرد تا به محل جدید برسد. اگر کندو بیشتر از این فاصله جابجا شود، زنبور کارگر نمی تواند بوی ملکه کندو را تشخیص دهد، بنابراین به محل قبلی کندو باز می گردد.



نکات مهم در انتقال کندو:

۱- قبل از انتقال:

- ۱-۱- عسل مازاد کندوها باید قبلاً برداشت شود و گرنه به علت سنگین بودن در بین راه خواهد ریخت و موجب خفه شدن و از بین رفتن زنبوران خواهد شد.
- ۱-۲- هنگام بستن سوراخ‌های پرواز و بستن درب کندو، از کوبیدن میخ با چکش به علت سر و صدایی که بوجود می‌آورد باید خودداری کرد. زیرا این کار باعث عصبانیت زنبوران می‌شود. برای بستن سوراخ پرواز بهتر است از پونز استفاده شود و برای بستن درب کندو از تسمه‌های مخصوص که شبیه کمر بند است و یا نوارهای فلزی استفاده شود.
- ۱-۳- برای جلوگیری از تکان‌های قاب‌ها در داخل کندو که باعث عصبانیت زنبوران و جلوگیری از به هم خوردن قابها که نتیجه آن له شدن زنبوران و مرگ ملکه می‌شود، باید تعداد قاب‌های کندوهایی را که داخل آنها کمتر از ۱۰ قاب دارد، به ۱۰ قاب رساند.
- ۱-۴- کندوهای بسیار قوی علاوه بر دریچه‌های مخصوص تهویه باید دارای درب مخصوص توری، برای تهویه کافی باشند تا در حین مسافرت از گرمای زیاد و عدم تهویه خفه نشوند.
- ۱-۵- کلیه قسمت‌های کندو را بررسی تا عاری از سوراخ و منفذ باشد.
- ۱-۶- قبل از انتقال، باید کندوها را به طور صحیح بسته بندی کرد و در داخل کامیون کندوهای سنگین وزن را در زیر و سبک‌تر را روی آنها قرار دهیم.

۲- هنگام انتقال:

- ۲-۱- بهترین زمان انتقال کندو بعد از غروب آفتاب و در تاریکی شب است تا کلیه زنبوران کارگر به کندو بازگشته باشند. یا اینکه صبح زود قبل از طلوع آفتاب و پرواز زنبوران اقدام به انتقال کرد.
- ۲-۲- در مسافت‌های طولانی بیشتر از یک شبانه روز، بهتر است برای یک پرواز کوتاه کندوها را تخلیه نمود.



انتقال کندو



۳- بعد از انتقال:

- ۳-۱- بهتر است طوری برنامه ریزی شود که کندوها در شب به محل جدید برسند.
- ۳-۲- به محض رسیدن، کندوها را به ترتیب مستقر کرده و بلافاصله از یک طرف شروع به باز کردن سوراخ پرواز آنها می کنیم.
- ۳-۳- هنگام باز کردن با یک دست آب را به صورت اسپری به سوراخ پرواز می پاشیم تا زنبوران احساس بارندگی کرده و یک مرتبه از سوراخ پرواز بیرون نیایند.
- ۳-۴- بازدید از کندوها را بهتر است حداقل یک روز بعد انجام داد.
- ۳-۵- هرگاه زنبوران با ملکه، یک جا خفه شده باشند، باید بلافاصله زنبورهای تلف شده را تکان داده و شان های تخم ریزی شده را به کندوهای سالم انتقال داد (حسن پور قورت تپه و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۳۷-۱۳۵).



تغذیه زنبور

عسل

آمادگی زمستانی

- ضروری است یک زنبوردار برای زمستان آمادگی کافی داشته باشد تا از زنده ماندن زنبورها مطمئن شود و زنبورها این فصل را به سلامتی سپری کنند. برای زمستان گذرانی خوب بهتر است به توصیه های زیر عمل شود:
۱. چک کردن ذخیره عسل کندو: اگر کندو از نظر وزنی بسیار سبک باشد به معنای کمبود غذاست و باید به صورت مصنوعی تغذیه کرد. غذا دادن به زنبورها باید قبل از سرد شدن هوا صورت بگیرد، در غیر این صورت زنبورها وقت کافی برای ذخیره نمودن غذا نخواهند داشت. بر این اساس تغذیه زنبورها باید در اوایل پائیز صورت گیرد.
 ۲. قبل از اینکه زمستان بیاید، داخل کندوها باید تمیز شود.
 ۳. جاهای خالی کندو را توسط پارچه های نخی که رطوبت را بگیرد و برای زنبورها ضرر نداشته باشد پر نمائید.



۴. سوراخ پرواز را کوچک ننمائید.
۵. تا حد امکان کندوها را از باد و باران محافظت ننمائید.
۶. اگر ضرورت پیدا کرد که کندو را در زمستان تغذیه ننمائید، این کار را در روزهای آفتابی که درجه حرارت در حدود ۱۰ تا ۱۲ درجه باشد انجام دهید.

تولیدات زنبور عسل

زنبور عسل تولیدات زیادی دارد که عبارتند از: عسل، عسلک، گرده، بره موم، ژل رویال، موم و زهر زنبور.

عسل: مایع غلیظ و شیرینی است که توسط زنبوران عسل از شهد گلها ساخته می شود و به عنوان غذای آنها مصرف و ذخیره سازی می شود. در واقع، عسل، ترشح مواد قندی درختان و شهد گل گیاهان است که توسط زنبوران عسل جمع آوری، تغییر یافته و درون سلولهای قاب ذخیره می شود. ترکیبات یک عسل معمولی نیز به صورت زیر است:

| عنصر | درصد | عنصر | درصد |
|---------|------|------------|------|
| فروکتوز | ۳۸،۲ | مالتوز | ۷،۲ |
| گلکوز | ۳۱ | کربوهیدرات | ۵ |
| آب | ۱۷،۱ | ساکاروز | ۱،۵ |

عسلک: ماده شیرینی است که توسط حشراتی مانند شته ها و شپشک ها که از شیر گیاهان تغذیه می کنند ترشح می شود. این ماده غالباً توسط زنبور عسل جمع آوری و ذخیره می شود و کیفیت آن از عسل پایین تر می باشد. با این حال از لحاظ طعم، بو و شکل ظاهری تفاوتی با عسل ندارد و مصرف کننده قادر به تشخیص آنها از یکدیگر نیست (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۱۱۶).



تولیدات
زنبور عسل





تولیدات

زنبور عسل

بره موم: یا همان چسب زنبور، ماده چسبناکی است که زنبور عسل آن را از روی درختان و گیاهان جمع آوری کرده و از آن معمولاً برای چسباندن اجزای داخلی کندو به هم، استفاده می کنند. این ماده توسط برخی از درختان مثل کاج و تبریزی تراوش می شود و زنبور عسل در ساعات اولیه روز، عمدتاً صبح ها این ماده را بوسیله آرواره ها و پاهای خود از درختان جدا می کند و به سبب گرده منتقل کرده و به کندو می آورد. معمولاً زنبورهای کارگر مسن تر، بیشتر بره موم جمع آوری می کنند (ساماتوره و آویتابیل، ۱۳۸۹: ۳۲۶).

ژل رویال: توسط غدد مادون حلقی کارگر پرستار در سنین ۲ تا ۱۲ روزگی ترشح می شود. رنگ آن سفید با بوی کمی تند و مزه تلخ است و حاوی مقدار زیادی ازت و حالت اسیدی دارد و به عنوان غذای اصلی ملکه در تمام دوران زندگی او، و به عنوان غذای لارو کارگرها و نرها در سه روز اول رشد، داده می شود. تولید و ترشح ژل رویال توسط زنبورهای پرستار بستگی به تغذیه آنها از گرده گل دارد (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۱۱۸).

موم زنبور عسل: ماده اولیه ساختمان سازی در کندو است. موم زنبور عسل توسط چهار جفت غدد موم ساز، که زیر شکم زنبورهای کارگر قرار دارند، ترشح می شود. ترشح موم توسط زنبورهای کارگر، هنگامی که به سن ۲ هفتگی می رسند به حداکثر خود می رسد.

ترشح موم در ساعت گرم روز، موقعی که درجه حرارت ۳۳ تا ۳۶ درجه سانتیگراد است، انجام می شود. برای ترشح موم، زنبورهای کارگر مقدار زیادی عسل و یا شهد تغذیه می کنند و طی یک سری واکنش های شیمیایی قند را به موم تبدیل می کنند. به طور متوسط برای تولید یک کیلوگرم موم ۸,۴ کیلوگرم مواد قندی مصرف می شود. موم خالص هنگام ترشح به رنگ سفید و گاهی به رنگ زرد می باشد. موم زنبور عسل در ابتدای ترشح، حالت مایع دارد ولی در مجاورت هوا منجمد می شود و به صورت پولکها و فلسهای کوچک به قطر حدود یک میلیمتر و ضخامت ۰,۰۶ میلیمتر می رسد. زنبور عسل پولکها را توسط پاها و سپس آرواره هابرداشته و فرم داده و بوسیله آن شان سازی می کند.

زهر زنبور عسل: توسط غده تولید کننده زهر زنبوران کارگر ساخته می شود و در داخل کیسه



ای به نام کیسه زهر ذخیره می شود و در هنگام نیش زدن زنبور، از طریق مجرای داخل نیش به داخل بدن حیوان نیش خورده وارد می گردد. در لارو و شفیره، زهر تولید نمی شود ولی در زنبورهایی که تازه متولد می شوند، مقداری زهر وجود دارد. با این حال به علت نرم بودن نیش، قادر به نیش زدن نیستند. از روز بعد از تولد مقدار زهر شروع به افزایش می کند و هنگامی که زنبورها به سن ۱۰ تا ۱۲ روزگی می رسند، مقدار زهر آنها زیاد می شود و هنگامی که به سن ۱۶ تا ۱۹ روزگی می رسند کیسه زهر آنها کاملاً پر می شود و در حقیقت به عنوان زنبور نگهبان ایفای نقش می کنند. در زنبورهای تابستانه، کیسه زهر موقعی که در سن ۱۶ الی ۲۰ روزگی هستند کاملاً پر می شود ولی در زنبورهای پاییزه زودتر، یعنی هنگامی که در سن ۴ تا ۵ روزگی هستند کیسه ذخیره زهر آنها پر می شود. به همین علت تولید زهر زنبورهای زمستانه زودتر خاتمه پیدا می کند. مقدار زهر تولید شده توسط هر زنبور کارگر حدود ۰,۰۵ تا ۰,۳ میکرولیتر است که بستگی به سن زنبور، مقدار گرده موجود در کلنی، نژاد و فصل سال دارد. بیشترین مقدار زهر توسط زنبورهای تابستانه تولید و ذخیره می گردد. در صورتی که گرده گل از جیره غذایی زنبور حذف شود، تولید زهر نیز متوقف خواهد شد (جعفری آهنگری، ۱۳۸۵: ۱۱۷).



تولیدات

زنبور عسل



مهمترین آفت‌ها و بیماری‌های زنبور عسل

کنه واروآ:

یکی از آفات زنبور عسل می باشد که هم اکنون جزء عوامل عمده تلفات کلنی های زنبور عسل به شمار می رود. کنه ها از خون زنبور تغذیه کرده و باعث ناقص الخلقه شدن و ضعف زنبوران می گردند. در بین زنبورداران از کنه واروآ به نام مادر تمام بیماریها یاد می شود و تلفات آن به تنهایی بیش از تلفات بقیه بیماریها با هم می باشند (بحرانی، ۱۳۹۴: ۷۹).

علائم: معمولاً زنبوردار زمانی متوجه وجود این انگل می گردد که ۲۵ درصد زنبورها آلوده شده باشند. در این هنگام تعدادی از زنبورها به صورت ناقص العضو دیده می شوند، مثلاً فاقد پرواز و قادر به پرواز نیستند. زنبورها در کندو بی قرارند و بدون دلیل بالهای خود را به هم می زنند. حتی لاروهای آلوده ممکن است از حجره بیرون آمده و روی کف کندو یا روی دریچه پرواز دیده شوند.

عامل: کنه ای است به نام «واروآ» که روی بدن زنبور عسل زندگی می کند.

راه انتقال: انتقال این کنه از کندوئی به کندوئی دیگر بوسیله زنبورهای نر صورت می گیرد.



از عوامل دیگر، علل انسانی است که زنبوردار از طریق انتقال شان های آلوده به کندوهای دیگر انجام می دهد. مهاجرت کلنی ها به نقاط آلوده و همچنین غارت و ورود اشتباهی زنبورها به کلنی های دیگر و خرید و فروش کلنی های آلوده، از راه های دیگر انتقال هستند.

پیشگیری: تنها کاری که می توان انجام داد زیاد کردن فاصله زنبورستان ها از یکدیگر می باشد به طوری که فاصله بین آنها ۱۰ کیلومتر یا بیشتر باشد. هنگام خرید زنبورها نیز باید دقت کامل نموده و از خرید جمعیت های آلوده حتماً خودداری کرد.

معالجه: مبارزه با این کنه کار مشکلی است چرا که قسمت اعظم زندگی آن درون سلولهای سرپوشیده می گذرد و در نتیجه دسترسی مستقیم به آنها نداریم. با این حال روش هایی به قرار زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

۱- **روش تله گذاری:** این شیوه به جمع کردن واروآهای کندو در یک قاب و سپس حذف قاب، استوار است که خود به سه طریق انجام می شود:

۱-۱- **تله گذاری با سلولهای نر:** می توان آنها را با یک قاب مومی نر بافته شده، به تله انداخت. زمانی که آخرین حجره بسته شد قاب را از کندو خارج و آن را می سوزانیم.

۱-۲- **جذب کننده ها:** مواد جذب کننده مثل عصاره سلولهای نر نیز که توسط برخی از شرکت ها ساخته می شوند روی کادر پاشیده و حدود ۷۵ درصد واروآها را جذب می کند.

۱-۳- **ملکه جدید:** با برداشتن و ذوب کردن اولین قابی که ملکه در آن تخم گذاری کرده، می توان بخش قابل توجهی از واروآهای موجود را حذف نمود.

۲- **روش گرما درمانی:** واروآ به گرما خیلی حساس است. تمام کندو را به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در گرمای ۴۶ تا ۴۹ درجه قرار می دهند. در این مدت کوتاه ملکه و لاروها صدمه ای نمی بینند.

۳- **الکتروسیته:** در این روش یک صفحه سوراخ دار به اندازه هیکل زنبور را در جلوی دریچه پرواز قرار داده، لبه های هر سوراخ شبیه برس است. این صفحه داخل یک الکترولیت قرار داده شده است. زمانی که جریان ۱۲ ولت برق از صفحه عبور می کند واروآهایی که به زنبوران چسبیده اند، فلج می شوند و می افتند، در حالی که بر زنبوران تأثیری ندارد.



بیماری

کنه واروآ



- ۴- **دود دادن:** در ایران دود دادن بوسیله نوارهای FOLBEX.V به مدت سه هفته و هفته ای یک نوار برای هر کندو نتایج خوبی داده است.
- ۵- **درمان دارویی (همان: ۸۸-۸۵).**

بیماری نوزما:

یکی از خطرناکترین بیماریهاست که مختص زنبورهای بالغ و نواحی مرطوب می باشد. بسیار مسری است و فصل و شدت این بیماری بیشتر در اواخر زمستان و اوایل بهار است.

علائم: زنبورهای بیمار با پرهای لرزان جلو کندو یا کمی دورتر افتاده، ناگه می میرند. در اطراف سوراخ پرواز لکه های زیادی رنگی دیده می شود که چیزی جز مدفوع خشک شده زنبوران بیماری که به حالت اسهالی از خود دفع کرده اند نیست. هر ضعف جمعیت در پائیز یا اوایل بهار باید زنبوردار را به بیماری نوزما مشکوک کند.

عامل: عامل این بیماری میکروبی است به نام «نوزما آپیس» که در داخل سلوهای جدار روده های زنبور عسل رشد کرده و تکثیر می شود.

راه انتقال: تماس زنبور عسل با گل ها و گیاهان آلوده، سوراخ کردن درب حجره توسط زنبوران پرستار، زنبوران نر که آزادانه در کندوهای دیگر رفت و آمد می کنند، غارت کلنی های آلوده و در نهایت کندوها و لوازم آلوده می تواند راه های انتقال این بیماری باشند.

پیشگیری: بهترین راه مبارزه و پیشگیری قوی نگهداشتن و قوی کردن جمعیت است. مهاجرت دادن جمعیتها به نقاط خوش آب و هوا و پر گل، تغذیه صحیح و حساب شده جمعیتها در پائیز و در نهایت اینکه جمعیتها باید همیشه به اندازه کافی ذخیره عسلی و گرده گل داشته باشند.

معالجه: شروع به تغذیه جمعیت با عسل نموده و در داخل غذای آنها مقداری داروی مداوا کننده بر ضد همین بیماری می ریزیم. در صورتی که جمعیت هنوز قوی باشد، باید فوری از آن یک بچه گرفت و بدین وسیله زنبورهای جوان را از پیرها جدا کرد چون معمولاً لاروها و زنبورهای



بیماری

نوزما



جوان مبتلا نمی شوند (شهرستانی، ۱۳۹۵: ۳۵۰-۳۴۸).

بیماری لوک:

عبارت است از اجتماع چند نوع بیماری که هر کدام آنها بوسیله میکروب به خصوصی ایجاد می گردند. دو نوع آن را از یکدیگر جدا کردند؛ لوک امریکایی و لوک اروپایی.

۱- لوک امریکایی:

این بیماری واگیر دار و مخصوص لارو زنبور عسل است.

علائم: سلولهای سربسته سالم کمی برجستگی دارند و حال آنکه سر سلولهای سربسته بیمار، کمی فرو رفتگی از خود نشان می دهند.

عامل: باکتری به نام «پنی باسیلوس لاروا» می باشد.

راه انتقال: از طریق تماس زنبور عسل با گل ها و گیاهان و منابع آبی آلوده به بیماری، از طریق زنبوران پرستار، از طریق زنبوران نر، از طریق غارت کلنی های آلوده و در نهایت از طریق خرید کندوها و لوازم آلوده.

پیشگیری: قوی نگه داشتن جمعیت کندو، ضد عفونی کردن وسایل کندو با شعله

معالجه: نیم لیتر آب گرم را در یک بطری بزرگ ریخته و ۱۵ کیسول «ترامایسین» بر رویش اضافه و مخلوط را آنقدر به هم می زنیم تا خوب و به طور کامل حل گردد. از طرف دیگر ۷٫۵ کیلو شکر را در ۷ لیتر آب حل نموده، مخلوط اولی را به آن اضافه می کنیم. هر سه چهارم لیتر از آن را به مدت سه شب به جمعیت می خورانیم.

۲- لوک اروپایی:

این بیماری واگیردار و مخصوص لاروهای ۴ تا ۵ روزه است. در این بیماری بر خلاف لوک امریکایی زنبورهای بالغ نیز مبتلا می گردند.

علائم: ضعف جمعیت و بوی ترشی که به محض باز کردن کندو به مشام می رسد.



بیماری

لوک



عامل: باکتری به نام «استرپتوکوکوس پلاتون» است.
راه انتقال: توسط زنبوران پرستار، ورود اشتباهی پس از کوچ زنبورستان و غارت، خرید کلنی های آلوده و جابه جایی شان ها از کندویی به کندوی دیگر.
پیشگیری: قوی نگهداشتن جمعیت کلنی و تغذیه با عسل
معالجه: زمانی که بیماری هنوز قوت نگرفته، برداشتن قاب آلوده می تواند جمعیت رانجات دهد. ولی هنگامی که بیماری زیاد شد باید به دار و متوسل شد. به مانند لوک امریکایی (شهرستانی، ۱۳۹۵: ۳۴۲-۳۴۷).



بیماری

لوک



بیمه:

بیمه زنبور عسل مشتمل بر سه گزینه به شرح زیر می باشد:

گزینه ۱: حوادث حین حمل و نقل و کوچ، بارندگی سیل آسا، خشکسالی سرما و گرمای ناگهانی، حمله و حوش، سمپاشی، آتش سوزی غیر عمد، سیل، زلزله و...

گزینه ۲: بیماریهای لوک آمریکایی و اروپایی، نوزما، بیماری ویروسی فلجی مزمن، کنه آکارا پیس، کنه کلارا و عارضه کاهش غیر طبیعی جمعیت داخل کندو

گزینه ۳: شامل عوامل خطر گزینه های ۱ و ۲

استثنائات شامل: سرقت، اختلافات محلی، توقیف و مصادره، شورش و بلوا، جنگ، سرمای زمستانه، سمپاشی، کنه واروا، پرنده زنبورخوار، زنبور زنبورخوار و عدم مراقبت صحیح از زنبورستان می باشد.



بیمه

| نوع گزینه | کل حق بیمه | سهم دولت | سهم بیمه گذار | حداکثر غرامت | | |
|-----------|------------|----------|---------------|--------------|-----------|---------|
| | | | | کلنی و کندو | کلنی | کندو |
| گزینه (۱) | ۱۰۰,۰۰۰ | ۵۰,۰۰۰ | ۵۰,۰۰۰ | ۹۰۰,۰۰۰ | ۶۸۰,۰۰۰ | ۲۲۰,۰۰۰ |
| گزینه (۲) | ۱۴۶,۰۰۰ | ۷۳,۰۰۰ | ۷۳,۰۰۰ | ۱,۳۰۰,۰۰۰ | ۱,۰۰۰,۰۰۰ | ۳۰۰,۰۰۰ |
| گزینه (۳) | ۲۰۰,۰۰۰ | ۱۰۰,۰۰۰ | ۱۰۰,۰۰۰ | ۱,۸۰۰,۰۰۰ | ۱,۴۰۰,۰۰۰ | ۴۰۰,۰۰۰ |

منبع: صندوق بیمه کشاورزی



پیشنهادات:

۱. شرکت در دوره های آموزش زنبورداری و اخذ گواهی مهارت زنبورداری
۲. یک زنبوردار مبتدی بهتر است در سال اول از کوچ دادن زنبورستان خود اجتناب کند و به صورت ثابت زنبورداری کند، تا مهارت کافی به دست آورد.
۳. همه جمعیت ها یک قدرت دروغی در پائیز نشان می دهند ولی تا بهمن ماه زنبور های اضافه از بین رفته و قدرت واقعی جمعیت مشخص می گردد. بنابراین بهترین زمان خرید کلنی بهمن و اسفند ماه می باشد.
۴. هنگام خرید دقت شود که جمعیت حتماً ملکه داشته باشد. جمعیت بی ملکه آنهم در بهمن ماه فاقد ارزش بوده و محکوم به مرگ است.
۵. همیشه جمعیت های قوی و سالم را خریداری کنید (منظور از جمعیت قوی در بهمن ماه، جمعیتی است که دو طرف حداقل شش قاب را زنبور پوشانیده باشد).
۶. سعی کنید جمعیت را در جایی مستقر کنید که در آنجا ۵ تا ۶ ماه از سال گیاهان مختلف یکی بعد از دیگری گل بدهند و اگر این شرایط مهیا نبود حتماً باید زنبورها به مناطق مختلفی حتی چند بار در طول سال کوچ داد.
۷. هیچوقت درب کندو را بدون دود دادن باز نکنید و هیچوقت هم بیش از اندازه به داخل آن دود ندهید.
۸. دود دادن زیاد باعث گیجی و عصبانی شدن زنبورها می گردد. با دود دادن به زنبورها خواهید فهماند که از آنها قویترید. وقتی که آنها شما را از خودشان قویتر حس کردند دیگر به شما حمله ورنخواهند شد.
۹. اگر زنبوری ناگاه به دست شما حمله کرد نترسید و دستتان را بسرعت عقب نکشید، زیرا در این صورت حتماً نیش خواهد زد و اگر دست رابه همان حال نگهدارید، نیش نمی زند. از هر حرکت ناگهانی در مقابل جمعیت بپرهیزید چون از آن خوششان نمی آید و فوراً



پیشنهادات



حمله کرده و نیش می زنند.

۱۰. قاب را هیچگاه به زور بیرون نکشید، زیرا ناگهان کنده شده و زنبور ها را عصبانی می کند مواظب باشید که قاب پر از زنبور از دستتان به زمین نیفتد که در این صورت زنبورها به شما حمله کرده و نیش می زنند.

۱۱. زنبور ها از بوی عرق بدشان می آید و به کسی که بدنش بوی عرق بدهد یا به خود یا موهایش ادکلن و عطر زده باشد حمله می کنند بین رنگها، سفید برایشان آرامش دهنده و قهوه ای ناراحت کننده است و از پارچه های پشمی به هر نحو و رنگی که باشند، بدشان می آید.

۱۲. در هوای بارانی و یا وقتی که هوای آفتابی تبدیل به هوای بارانی می شود زنبورها ناراحتند، در چنین مواقعی به کندوهایشان دست نزنید که حمله خواهند کرد.

۱۳. هنگام کار کردن با زنبور ها جلوی سوراخ پرواز نایستید زیرا نظم ورود و خروج آنها را به هم زده و زنبور ها که تحمل بی نظمی را ندارند به شما حمله ور خواهند شد

۱۴. باید سر کندوها همیشه شماره گذاری باشند و در اولین بازدید بهاری از داخل کندوها حتما از زنده بودن ملکه مطمئن شوید لازم نیست که خود ملکه را ببینید وجود تخم در داخل سلول ها دلیل بر وجود ملکه است ملکه معمولا در هر سلول یک تخم می گذارد. هرگاه ضمن بازدید در داخل هر سلول بیش از یک تخم دیدید، نشانه آن است که ملکه این جمعیت مدت هاست که از بین رفته و گارگرها این تخم ها را گذاشته اند، زیرا تنها کارگرها هستند که ناشیانه در هر سلول چند تخم می گذارند.



پیشنهادات



طرح توجیهی اقتصادی

مفروضات طرح:

| ردیف | موضوع | واحد | مقدار |
|------|-------------------------|--------------|-----------|
| ۱ | تعداد کندو با جمعیت | عدد(فروند) | ۴۰ |
| ۲ | نرخ خرید کندو | فروند-ریال | ۳,۵۰۰,۰۰۰ |
| ۳ | ظرفیت تولید عسل | کیلوگرم | ۴۸۰ |
| ۴ | نرخ فروش عسل | کیلوگرم-ریال | ۴۰۰,۰۰۰ |
| ۵ | هزینه های پیش بینی نشده | درصد | ۵ |
| ۶ | دوره | سال | ۱ |



نیازهای مالی طرح:

در این طرح تأمین مالی از دو منبع صورت می‌گیرد:

۱. آورده نقدی فرد متقاضی

۲. اخذ تسهیلات

نیازهای مالی

| مبلغ مورد نیاز | نوع هزینه | ردیف |
|----------------|----------------|------|
| ۱۹۷,۹۰۱,۹۰۰ | هزینه های ثابت | ۱ |
| ۵۴,۲۶۸,۹۰۰ | سرمایه در گردش | ۲ |
| ۲۵۲,۱۷۰,۸۰۰ | جمع | |

نحوه تأمین سرمایه

| مبلغ | درصد | منبع | ردیف |
|-------------|------|---------------|------|
| ۵۲,۱۷۰,۸۰۰ | ۲۰ | آورده متقاضی | ۱ |
| ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ | ۸۰ | تسهیلات بانکی | ۲ |
| ۲۵۲,۱۷۰,۸۰۰ | ۱۰۰ | جمع | |

الف) سرمایه گذاری ثابت:

۱- زمین:

کندو هامعمولاً در زمینهای زراعی و باغات مستقر شده و کمک قابل توجهی به گرده افشانی گیاهان کرده و منجر به افزایش محصول می گردند. بنابراین هزینه ای برای زمین در نظر گرفته نمی شود.



طرح توجیهی

اقتصادی



۲- وسایل و تجهیزات:

| ردیف | شرح | تعداد | هزینه واحد (ریال) | هزینه کل (ریال) |
|------------|---------------|-------|-------------------|--------------------|
| ۱ | کندو با جمعیت | ۴۰ | ۳,۵۰۰,۰۰۰ | ۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۲ | قاب | ۲۰ | ۴۸,۰۰۰ | ۹۶۰,۰۰۰ |
| ۳ | طبق | ۴۰ | ۳۵۰,۰۰۰ | ۱۴,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۴ | لباس | ۱ | ۶۵۰,۰۰۰ | ۶۵۰,۰۰۰ |
| ۵ | کلاه | ۱ | ۱۳۰,۰۰۰ | ۱۳۰,۰۰۰ |
| ۶ | دستکش | ۱ | ۱۱۰,۰۰۰ | ۱۱۰,۰۰۰ |
| ۷ | دودی | ۱ | ۵۴۰,۰۰۰ | ۵۴۰,۰۰۰ |
| ۸ | کاردک دو طرفه | ۱ | ۱۳۰,۰۰۰ | ۱۳۰,۰۰۰ |
| ۹ | برس | ۱ | ۱۰۰,۰۰۰ | ۱۰۰,۰۰۰ |
| ۱۰ | ظروف تغذیه | ۴۰ | ۶۵,۰۰۰ | ۲,۶۰۰,۰۰۰ |
| ۱۱ | قفس ملکه | ۴۰ | ۱۱,۰۰۰ | ۴۴۰,۰۰۰ |
| ۱۲ | پولک تراش | ۱ | ۱۰۰,۰۰۰ | ۱۰۰,۰۰۰ |
| ۱۳ | اکستراکتور | ۱ | ۶,۰۰۰,۰۰۰ | ۶,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۱۴ | موم دوز | ۱ | ۷۰,۰۰۰ | ۷۰,۰۰۰ |
| ۱۵ | تخته موم دوز | ۱ | ۳۰,۰۰۰ | ۳۰,۰۰۰ |
| ۱۶ | صافی عسل | ۱ | ۱,۵۰۰,۰۰۰ | ۱,۵۰۰,۰۰۰ |
| ۱۷ | چادر صحرایی | ۱ | ۲,۰۰۰,۰۰۰ | ۲,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۱۸ | باسکول | ۱ | ۳,۰۰۰,۰۰۰ | ۳,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۱۹ | سایر وسایل | ۱ | ۵٪ موارد فوق | ۸,۶۱۸,۰۰۰ |
| جمع | | | | ۱۸۰,۹۷۸,۰۰۰ |



طرح توجیهی

اقتصادی



۳- تأسیسات:

| ردیف | عنوان | تعداد | مبلغ واحد (ریال) | مبلغ کل (ریال) |
|------|-------------|-------|------------------|----------------|
| ۱ | منبع آب | ۱ | ۲,۵۰۰,۰۰۰ | ۲,۵۰۰,۰۰۰ |
| ۲ | ژنراتور برق | ۱ | ۵,۰۰۰,۰۰۰ | ۵,۰۰۰,۰۰۰ |
| جمع | | | | ۷,۵۰۰,۰۰۰ |

جمع هزینه های ثابت طرح:

| ردیف | شرح | هزینه کل (ریال) |
|------|------------------------------|-----------------|
| ۱ | زمین | - |
| ۲ | وسایل و تجهیزات | ۱۸۰,۹۷۸,۰۰۰ |
| ۳ | تأسیسات | ۷,۵۰۰,۰۰۰ |
| ۴ | هزینه های پیش بینی نشده (۵٪) | ۹,۴۲۳,۹۰۰ |
| جمع | | ۱۹۷,۹۰۱,۹۰۰ |



طرح توجیهی
اقتصادی

ب) هزینه های جاری

۱- مواد اولیه:

| ردیف | شرح | واحد | مقدار | هزینه واحد (ریال) | هزینه کل (ریال) |
|------|------------|---------|-------|-------------------|-----------------|
| ۱ | شکر | کیلوگرم | ۸۰۰ | ۲۸,۰۰۰ | ۲۲,۴۰۰,۰۰۰ |
| ۲ | موم آج شده | کیلوگرم | ۲۰ | ۲۵۰,۰۰۰ | ۵,۰۰۰,۰۰۰ |



ادامه جدول مواد اولیه:

| ردیف | شرح | واحد | مقدار | هزینه واحد (ریال) | هزینه کل (ریال) |
|------|-------------------------|------|--------|-------------------|-----------------|
| ۳ | بهداشت و درمان | --- | --- | --- | ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۴ | رنگ روغن و سیم | --- | --- | --- | ۱,۵۰۰,۰۰۰ |
| ۵ | هزینه های پیش بینی نشده | --- | ۵ درصد | --- | ۱,۹۴۵,۰۰۰ |
| جمع | | | | | ۴۰,۸۴۵,۰۰۰ |



طرح توجیهی

اقتصادی

۲- هزینه تعمیرات و نگهداری:

| ردیف | شرح | ارزش کل | درصد | هزینه تعمیرات |
|--------|-----------------|---------|------|---------------|
| ۱ | وسایل و تجهیزات | ۴۰ | ۵ | ۹,۰۴۸,۹۰۰ |
| ۲ | تأسیسات | ۲۰ | ۵ | ۳۷۵,۰۰۰ |
| جمع کل | | | | ۹,۴۲۳,۹۰۰ |

۳- هزینه بیمه:

| ردیف | تعداد (فروند) | حق بیمه واحد (ریال) | کل حق بیمه |
|------------|---------------|---------------------|------------|
| کلنی- کندو | ۴۰ | ۱۰۰,۰۰۰ | ۴,۰۰۰,۰۰۰ |



جمع هزینه های جاری:

| ردیف | شرح | هزینه کل (ریال) |
|------|-------------------|-----------------|
| ۱ | مواد اولیه | ۴۰,۸۴۵,۰۰۰ |
| ۲ | تعمیرات و نگهداری | ۹,۴۲۳,۹۰۰ |
| ۳ | بیمه | ۴,۰۰۰,۰۰۰ |
| | جمع | ۵۴,۲۶۸,۹۰۰ |

ج) هزینه های مالی

| شرح | مبلغ (ریال) |
|------------------------|-------------|
| کل مبلغ وام | ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| نرخ کارمزد سالانه | ٪۴ |
| کل مبلغ بازپرداخت | ۲۱۶,۷۵۸,۹۲۴ |
| کارمزد کل دوره | ۱۶,۷۵۸,۹۲۴ |
| اقساط ماهانه (اصل وام) | ۴,۱۶۶,۶۶۷ |
| اقساط سالانه | ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| مدت بازپرداخت | ۴ سال |
| کارمزد سالانه | ۴,۱۸۹,۷۳۱ |



طرح توجیهی
اقتصادی

د) درآمد فروش عسل

| شرح | مقدار (کیلو گرم) | قیمت هر کیلو (ریال) | مبلغ کل فروش |
|-----------|------------------|---------------------|--------------|
| عسل طبیعی | ۴۸۰ | ۴۰۰,۰۰۰ | ۱۹۲,۰۰۰,۰۰۰ |



و) صورت سود و زیان سالانه

| مبلغ (ریال) | شرح |
|-------------|-----------------------------|
| - | درآمد فروش |
| ۱۸۰,۹۷۸,۰۰۰ | بهای تمام شده |
| ۵۴,۲۶۸,۹۰۰ | ۴۰,۸۴۵,۰۰۰ مواد اولیه |
| | ۹,۴۲۳,۹۰۰ تعمیرات و نگهداری |
| | ۴,۰۰۰,۰۰۰ بیمه |
| ۱۳۷,۷۳۱,۱۰۰ | سود ناخالص |
| ۴,۱۸۹,۷۳۱ | هزینه های مالی |
| ۱۳۳,۵۴۱,۳۶۹ | سود خالص بعد از کسر کارمزد |



طرح توجیهی

اقتصادی

ی) مانده خالص سال

| مبلغ (ریال) | شرح |
|-------------|------------------------|
| ۱۳۳,۵۴۱,۳۶۹ | سود (زیان) سالانه |
| ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ | اقساط سالانه (اصل وام) |
| ۸۳,۵۴۱,۳۶۹ | خالص مانده سال |

چنانچه این طرح توسط یک خانوار روستایی براساس مباحثی که بیان شد و با ارقام برآوردی مطرح شده پیش رود، انتظار داریم به طور میانگین در سال اول ماهیانه مبلغی حدود ۶۹۰ هزار تومان برای خانوار مذکور درآمد خالص ایجاد کند.



و با پایان اقساط، حدود ۴۵۰ هزار تومان به مبلغ فوق افزوده می شود.
این در شرایطی است که با افزایش کندوها و مهارت در زنبورداری، در سالهای بعد
می توان درآمد بیشتری کسب کرد.



طرح توجیهی

اقتصادی



پیوست

ضوابط و قوانین

ضوابط صدور دفترچه زنبورداری

۱. داشتن حداقل ۴۰ کلنی زنبور عسل که در طی دو سال متوالی در زمان آمارگیری، سرشماری گردیده باشد.
۲. داشتن گواهی آموزشی زنبورداری.
۳. عضویت در تعاونی زنبورداران شهرستان.
۴. داشتن سواد ابتدایی.

برنامه کوچ سالیانه زنبور عسل و استقرار زنبورستان‌ها سال ۹۷

موضوع ماده ۱۴ قانون نظام دامپوری کشور مصوب ۸۸/۵/۷ مجلس شورای اسلامی



ماده ۱) اصطلاحات به کار رفته در این برنامه، دارای تعاریف زیر می باشد:

۱. سیاست‌های دامپروری: سیاست‌های دامپروری مجموعه تصمیمات وزارت جهاد کشاورزی (معاونت امور تولیدات دامی) است که برای حفظ، توسعه و تشویق سرمایه گذاری در فعالیتهای دامپروری، قانونمند کردن و ساماندهی امور مرتبط با دام در جهت حفظ منابع ژنتیکی، افزایش تولید، ایجاد امنیت شغلی، اشتغالزایی و کاربرد فن آوری روز در امر پرورش، تغذیه، اصلاح نژاد، نگهداری و همچنین ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات مربوط به این فعالیتهای و حفظ امنیت سرمایه‌های منابع دامی اتخاذ می گردد.
۲. سیاست‌های بهداشت دام: سیاست‌های بهداشت دام مجموعه سیاست‌های سازمان دامپزشکی کشور
۳. در قالب دستورات بهداشتی به نمایندگی از دولت است که برای تامین و گسترش بهداشت عمومی و جلوگیری از انتشار بیماریهای مشترک دام و انسان اتخاذ می گردد.
۴. نظام جامع دامپروری کشور: نظام جامع دامپروری کشور عبارت از مجموعه قوانین، مقررات، ضوابط، چهارچوبها، استانداردها، الگوهای است که براساس آن کلیه فعالیتهای مطالعاتی، طراحی، اجرایی، مدیریتی در خصوص پرورش، اصلاح نژاد، تغذیه، تولید مثل، زیست فن آوری جدید (بیوتکنولوژی) و نانو فن آوری منابع دام در جهت ارتقای کمی و کیفی تولیدات مربوط سامان می یابد.
۵. دستورالعمل‌های فنی: مجموعه‌ای از مشخصات فنی، روشها و ضوابطی می باشد که براساس اصول علمی و فنی موجود در کشور و جهان با توجه به شرایط اقلیمی، زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و برای ارتقای کیفیت طراحی، اجرا، نگهداری و بهره برداری طرحها تهیه و تدوین می شود.
۶. دستورالعمل‌های بهداشتی: دستورالعمل‌های بهداشتی مجموعه‌ای از شاخص‌های بهداشتی، روشها و ضوابطی می باشند که براساس اصول علمی و بهداشتی موجود در کشور و جهان با توجه به شرایط بهداشتی، شیوع و انتشار بیماریهای دام و طیور و برای



پیوست



ارتقای بهداشت عمومی، جلوگیری از انتشار و مبارزه با بیماریهای دام و طیور تهیه و تدوین می شود.

۷. حریم: حریم به محدود سرمایه های مربوط به منابع دامی و مستحذات آنها اطلاق می گردد که براساس ضوابط و مقررات قانون سازمان دامپزشکی و قانون نظام جامع دامپروری به منظور حفظ فعالیتهای دامپروری و جلوگیری از اشاعه بیماریهای دامی و مشترک انسان و دام تعیین می گردد.

۸. مقررات: مقررات به معنی عام شامل قوانین، مصوبات، بخشنامه ها و هر چه که ضمانت اجرایی داشته باشد،

۹. مقررات فنی: مجموعه ای از مشخصات فنی که براساس ضوابط، استانداردها، اصول علمی و روشها با رعایت مراتب این دستورالعمل و سایر مقررات مربوطه اعمال می گردد.

۱۰. مناطق مسکونی: به شهرها، شهرکها، روستاها و کانونهای اسکان عشایر که به نحوی از انحاء دارای جمعیت و سکنه هستند، اطلاق می شود.

۱۱. نظارت: مجموعه اقداماتی است برای کنترل و حصول اطمینان از صحت انجام کار در چهارچوب ضوابط فنی و بهداشتی اعلام شده توسط وزارت جهاد کشاورزی.

۱۲. متقاضی: متقاضی شخص حقیقی یا حقوقی است که براساس شرایط مندرج در گردش کار صدور مجوزهای موضوع این برنامه نسبت به ارائه درخواست خود به مراجع ذیربط اقدام می نماید.

۱۳. برنامه کوچ زنبورعسل: ارائه شیوه ها و چگونگی جابجایی کلنیهای زنبورعسل از منطقه ای به منطقه دیگر به منظور بهره برداری بهینه از منابع تولید نظیر شهد و گرده و حفظ یا افزایش جمعیت کلنی ها و تولید محصولات از زنبورعسل را گویند.

۱۴. کندو: به محل زندگی زنبورعسل اطلاق می گردد.

۱۵. کندوی بومی: کندویی است که فاقد قاب متحرک می باشد.

۱۶. کندوی مدرن: کندویی است با قابهای متحرک و قابل تعویض که با ابعادی مطابق با



پیوست



معیارهای فنی ساخته شده است.

۱۷. کندوی با جمعیت: به کندویی گویند که حاوی یک کلنی زنبورعسل باشد.
۱۸. زنبوردار: به شخصیتی اطلاق می گردد که به پرورش و نگهداری زنبورعسل اشتغال دارد.
۱۹. کلنی زنبورعسل: به مجموعه ای از زنبورهای داخل یک کندو گفته می شود.
۲۰. زنبورداری ثابت: شیوه ای از زنبورداری است که در طول سال کلنی های زنبورعسل در یک محل نگهداری می شوند.
۲۱. زنبورداری کوچ رو: شیوه ای از زنبورداری است که در طول سال، کلنی های زنبورعسل برای استفاده از شرایط اقلیمی و استعدادهای محیطی مناطق مختلف، جابجا می شود و به دو صورت درون استانی و برون استانی انجام می پذیرد.
۲۲. زنبورستان: به محلی اطلاق می شود که دارای مجموعه امکانات زنبورداری از جمله کندو، کلنی و زنبورعسل و وسایل زنبورداری باشد.
۲۳. زنبور پاکتی: مجموعه ای از یک ملکه بارور و تعداد چند هزار زنبور کارگر به وزن یک تا یک و نیم کیلوگرم است که برای ایجاد کلنی های جدید تهیه شده و حمل و نقل آنها در یک پاکت یا جعبه کوچک مخصوص انجام می شود.
۲۴. واحد پرورش ملکه زنبورعسل: زنبورستانی است که در آن تولید ملکه زنبورعسل براساس شیوه های علمی صورت می گیرد.
۲۵. صحرای شهد خیز: به مناطقی که دارای پوشش گیاهی مناسب به منظور بهره برداری زنبورعسل جهت تولید شهد و گرده می باشد اطلاق می گردد.



پیوست

ماده ۲) این برنامه در اجرای ماده ۱۴ قانون نظام جامع دامپروری کشور مصوب ۱۳۸۸/۵/۷ مجلس شورای اسلامی و با هدف ساماندهی کوچ زنبورداران و تعیین ضوابط استقرار کلنی های آنان در محل های جدید، در سال جاری مطابق با ماده ۳ این برنامه در ۱۴ بند و ۳ تبصره جهت اجرا ابلاغ می گردد و رعایت آن برای کلیه



۱. بهره برداران، سازمانها، نهادها و مراجع قانونی الزامی می باشد.

ماده ۳) برنامه کوچ سالیانه و ضوابط استقرار کلنی های زنبورعسل در زنبورستان ها.

۱. زنبوردار درخواست کتبی خود را قبل از مهاجرت به استان دیگر، برای صدور مجوز مهاجرت به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ ارائه می نماید تا آن مدیریت نسبت به صدور مجوز اقدام نماید.

۲. مهاجرت از استانی به استان دیگر مستلزم ارائه گواهی بهداشتی معتبر صادره از نمایندگان مجاز دامپزشکی استان مبدا توسط متقاضی می باشد (طبق بخشنامه ۹۶/۴۰/۹۳۸۲۰ مورخ ۹۶/۱۲/۲۷ سازمان دامپزشکی کشور این مورد تا ۱۸ ماه قابل پیگیری نمی باشد).

۳. مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ، درخواست زنبوردار متقاضی مهاجرت را با تعیین مقصد مهاجرت به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد معرفی نموده و رونوشتی از معرفی نامه صادره را جهت برنامه ریزی و اطلاع به معاونت بهبود تولیدات دامی استان ارسال می نماید.

۴. مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد در صورت موافقت یا عدم موافقت با استقرار کندوهای متقاضی مراتب را حداکثر ظرف مدت ۳ روز کار و با تعیین مدت مجاز استقرار به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ اعلام می نماید.

۵. مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ حداکثر ظرف مدت ۳ روز کاری پس از دریافت موافقت مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد اقدام به صدور مجوز مهاجرت کندوها به نام متقاضی نموده و نسخه ای از مجوز صادره را به معاونت بهبود تولیدات دامی استان ارسال می نماید.

۶. تمدید یا ابطال مجوز استقرار در یک زنبورستان منوط به هماهنگی مدیریت جهاد کشاورزی دو شهرستان مقصد و مبدأ بوده و در صورت موافقت مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مقصد با تقاضای زنبوردار برای تمدید مجوز در مدت معین می بایست مراتب



پیوست



به مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مبدأ اعلام گردد.

۷. در صورتیکه درخواست اسکان یک منطقه برای دو زنبوردار در یک زمان به شهرستان مقصد برسد، اولویت با زنبوردار دارای سابقه اسکان در آن منطقه و منوط به رعایت ضوابط ابلاغی از سوی سازمان جهاد کشاورزی استان مقصد خواهد بود.

۸. کوچ و جابجایی زنبورستان در مواقع خاصی نظیر آمارگیری سالانه با ابلاغ معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان ممنوع می باشد.

۹. زنبورداران در فصل کوچ موظف به رعایت حداقل فاصله زنبورستان های خود به شرح زیر هستند:

- الف) از ۴۰ تا ۱۰۰ کلنی به فاصله ۱۰۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۵۰۰ متر.

- ب) از ۱۰۱ تا ۳۰۰ کلنی به فاصله ۱۵۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۱۰۰۰ متر.

- ج) از ۳۰۱ کلنی به بالا به فاصله ۲۰۰۰ متر و در مناطق جنگلی و متراکم از نظر پوشش گیاهی ۱۵۰۰ متر.

- د) زنبورداران ملزم می باشند که در زمان پرورش ملکه، حداقل فاصله ۵ کیلومتر از مراکز تولید ملکه و ایستگاههای پرورش و اصلاح نژاد ملکه را رعایت نمایند.

۱۰. زنبورداران به منظور اشغال منطقه و استقرار در محدوده بیشتری از مکان تعیین شده، مجاز نیستند کلنی های خود را به واحدهای کوچکتر تقسیم کنند مگر کسانی که بیش از ۵۰۰ کلنی داشته باشند که در این صورت مازاد بر این تعداد را می توانند با رعایت فواصل تعیین شده در محل های دیگر مستقر نمایند.

تبصره ۱: قرار دادن کندوهای خالی در منطقه حقی را برای زنبوردار ایجاد نمی نماید.

تبصره ۲: فواصل اعلام شده در بند ۹ با توجه به موقعیت جغرافیایی و اقلیمی هر منطقه و رعایت حداقل مشخص شده توسط معاونت بهبود تولیدات دامی استان حداکثر تا



پیوست



۱۰ درصد قابل تغییر است.

۱۱. در مراتع و جنگلها و صحراهای شهد خیز کشور می بایست استقرار کندوها می بایست توسط جهاد کشاورزی صورت پذیرفته و افراد (حقیقی و حقوقی) حق تعرض و جلوگیری از اسکان زنبورداران مهاجر دارای مجوز را ندارند و در موارد بروز اختلاف، سازمان جهاد کشاورزی استان با هماهنگی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان و در نظر گرفتن کلیه موارد فوق موظف است مطابق با ماده ۶ قانون نظام جامع دامپروری کشور با همکاری نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران از زنبوردار و حریم زنبورستان حمایت نماید.



پیوست

تبصره ۱: داشتن ملک شخصی در مجاورت مراتع مذکور نمی تواند حقی را برای مالکین ایجاد نماید. لذا کوچ و استقرار کلنی های زنبور عسل در این مناطق مستلزم رعایت قانون کوچ زنبورستانها و اخذ مجوز از مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان محل استقرار می باشد.

۱۲. استقرار زنبورستانها در باغات و مزارع کشاورزی به منظور گرده افشانی در جهت افزایش ارزش افزوده محصولات زراعی و باغی با رعایت مقررات ابلاغی از سوی سازمان جهاد کشاورزی استان محل زنبورستان صورت خواهد پذیرفت.

۱۳. مدیریت جهاد کشاورزی محل فعالیت زنبوردار، باز زنبوردارانی که موارد مندرج در این ابلاغیه را رعایت ننمایند در مراحل اولیه اقداماتی از قبیل قطع خدمات زنبورداری (خدمات دولتی) به عمل می آورد و در مراحل بعدی ضمن عدم تمدید مجوز فعالیت، آنان را به مراجع ذیصلاح قانونی جهت رسیدگی به تخلفات معرفی و حسب دستور قانونی اقدام لازم بعمل خواهد.

۱۴. موارد پیش بینی نشده در این ابلاغیه توسط معاونت بهبود تولیدات دامی استانها بررسی و حسب مورد پس از هماهنگی با دفتر امور طیور و زنبور عسل اقدام خواهد شد.



فهرست منابع:

۱. بحرانی، عبدالخالق و ترحمیف محمد (۱۳۹۴) زمستان گذرانی، آفات و بیماریهای زنبور عسل، سمنان، نشر آبرخ.
۲. پایگاه تخصصی زنبور عسل ایران www.zanbor.net
۳. جعفری آهنگری، یوسف (۱۳۸۵) پرورش زنبور عسل، گرگان انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
۴. حسن زاده قورت تپه، عبدالله و دیگران (۱۳۹۵) راهنمای پرورش زنبور عسل، کرج، نشر آموزش کشاورزی.
۵. سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی (۱۳۹۶) پرورش زنبور عسل و تولید محصولات آن، تهران، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
۶. ساما توره، دایانا، آویتابیل، آلفوتسو (۱۳۸۹) راهنمای عملی زنبورداری، ترجمه محمدباقر فرشینه عدل و سید مظاهر سیدی، اصفهان، انتشارات زاینده رود.
۷. سایت زنبور عسل ایران www.mellifera.ir
۸. سایت صندوق بیمه کشاورزی www.sbkiran.ir
۹. سلیمانی، حسن (۱۳۹۱) «بررسی انواع کندوهای مدرن در ایران»، مجله علمی - ترویجی علوم و فنون زنبور عسل، شماره هفتم، تابستان ۱۳۹۱، ص ۳۲-۱۸.
۱۰. شهرستانی، نعمت الله (۱۳۹۵) زنبور عسل و پرورش آن، تهران، نشر سپهر.
۱۱. صیدی، داود، حسن زاده، عبدالله، غفاری، مختار (۱۳۹۵) ساختمان کندو و لوازم مورد نیاز زنبورداری، کرج، نشر آموزش کشاورزی



فهرست منابع



۱۲. کاکس، البرت. ر. جی (۱۳۶۳) زنبورداری به زبان ساده، مترجم رامین خزائی، تهران، نشر دنیای نو.

۱۳. کریم زاده، حسین (۱۳۹۳) پرورش زنبور عسل، تهران، انتشارات کتاب ابرار.

۱۴. مصاحبه و گفتگو با زنبورداران

۱۵. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت امور دامی www.dla.maj.ir

۱۶. www.foodpress.ir



فهرست منابع





مدل هادی تلاش اقتصادی برکت

زنبورداری



بنیاد برکت

وابسته به ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ع)

کمیته تحقیق و توسعه

ISBN: 978-600-7540-27-5



9 786007 540275