

تولید مثل و تشکیلات کندوی زنبور عسل (بخش اول)

تولید مثل و تشکیلات کندوی زنبور عسل (بخش اول)

زنبورهای یک کندو شامل یک ملکه، چند صد زنبور نر و ن چندین هزار زنبور کارگر می باشد. در تابستان و بهار که زنبورها فعالیت زیادی برای جمع آوری شیره دارند کندو ممکن است 5-7 کیلو زنبور داشته باشد و تعداد زنبورهای نر در این موقع زیادتز از هر موقع دیگر در کندو دیده شوند. هر یک از این دو نوع زنبور وظیفه خاصی دارند ولی منظوری که یک کندو تعقیب می نماید عبارت از بقای نسل و یا دفاع و نگهداری کندو می باشد و نظر انفرادی در بین نیست و هیچکدام از آنها در نتیجه سعی انفرادی قادر نیستند که برای مدت طولانی زنده بمانند و بنابراین هدف آنها به طور دسته جمعی انجام می گیرد.

ملکه

ملکه زنبور عسل بسادگی از کارگران و زنبور نر مشخص می شود. ملکه نسبتا درشت تر و درازتر از کارگران و درازتر از زنبوران نر است، ولی پهن تر از آنها نیست. از آنجا که شکم ملکه طویل و در سطح زیرین پهن است، طول بالهایش نسبت به بدن از بال کارگرها و زنبوران نر کوتاه تر است.

نیش ملکه کمی خمیده است و نسبت به نیش کارگر دارای دندان‌های کمتری است و فقط برای از بین بردن ملکه‌های رقیب به کار می‌رود. حرکت ملکه در حالت عادی ملایم است ولی در مواقع احتیاج می‌تواند با سرعت حرکت کند. ملکه‌ای که جفتگیری کرده و در حالت تخم‌گذاری است روی شانه‌هایی قرار دارد که جوانترین نوزادان در آن زندگی می‌کنند. ملکه در این حالت، اغلب بوسیله عده‌ای محافظ احاطه شده است. سر محافظین اغلب به طرف ملکه می‌باشد. محافظان در این حالت، با شاخک‌های خود ملکه را آرایش می‌کنند و با دهان خود او را می‌لیسند یا غذا می‌دهند؛ بعلاوه مدفوعات وی را بیرون می‌برند.

امروزه کاملاً واضح است تمام تخمهایی که در سلولها قرار دارد، بوسیله ملکه واحد کندو گذاشته می‌شود. این ملکه در جوانی در هوای آزاد با یک یا چند نر پشت سر هم جفتگیری و برای خود تا آخر عمر اسپرم ذخیره می‌کند. زنبورهای کارگر می‌توانند تعداد کمی تخم بگذارند ولی قادر به جفتگیری نیستند و معمولاً در حالتی که ملکه کندو زنده است تخم‌گذاری برای آنها ممنوع است. نوزادانی که از تخم زنبوران کارگر بوجود می‌آیند به علت اینکه فکنده نیستند تبدیل به زنبورهای نر می‌شوند.

چنین نرهایی معمولاً از نرهای طبیعی که از ملکه بوجود می‌آیند، کوچکترند. فصل پرورش نوزادان در شرایط آب و هوایی معتدل، به مقدار کم، از اواسط دیماه شروع شده مرتب توسعه می‌یابد؛ و اوایل اردیبهشت، به حداکثر خود می‌رسد. در

صورتیکه شرایط اجازه دهد، فعالیت تولید مثل آنها، به همین وضع، تا اواخر خرداد ماه ادامه پیدا می کند و از آن به بعد رو به نقصان می گذارد. در ماههای آبان و آذر فعالیت زاد و ولد بکلی متوقف می گردد. نژادهای مختلف زنبور عسل از این حیث دارای خصوصیات متفاوت هستند. هنگامی که تولید مثل کلنی در حداکثر توسعه خود می باشد، یک ملکه ممکن است 1500 تا 2000 تخم در روز بگذارد.

اگر چه یک زنبور کارگر بتنهایی می تواند یکی دو هفته در قفس زنده بماند ولی هیچ زنبور کارگری مایل نیست که به حالت انفرادی زندگی کند و در اولین فرصت، به یک کلنی می پیوندد. زنبورهای کارگر اغلب بوسیله بو، ارتعاشات صوتی، دید و حرارت به هم جذب شده به صورت دسته در می آیند. زنبورهای یک کندو وقتی که فاقد ملکه نیز باشند از هم پراکنده نمی شوند و باز هم تقسیم کار در بین آنها حکمفرما می باشد. عده ای به صورت دسته جمعی در کندو می مانند و عده قلیلی برای آنها غذا می آورند.

با اینکه ملکه در بهم آمدن افراد یک کلنی تاثیر عمده ندارد ولی برای بقای کلنی نهایت ضرورت را دارد.

الف - پرورش ملکه: در یک کلنی زنبور عسل، پرورش ملکه ممکن است به یکی از علل زیر صورت گیرد:

- 1) نشانیدن ملکه جدید به جای ملکه ای که به علت نا معلوم معدوم شده است.
 - 2) تعویض ملکه ای که پیر شده ولی هنوز مایل است فعالیت داشته باشد.
 - 3) برای ازدیاد کلنی یا بچه بیرون کردن.
- در هر یک از حالات فوق، کارگزاران موقعی اقدام به ساختن خانه ملکه و پرورش آن می کنند که ماده بخصوص جلوگیری کننده به آنها نرسد.
- در حالت اول، چندین ملکه در خانه های اضطراری که با تغییر شکل خانه کارگران ساخته شده، پرورش داده می شوند. در این خانه ها اغلب یک لارو یا ندرتا یک تخم قرار دارد. چگونگی انتخاب این خانه ها و لاروها برای پرورش ملکه کاملا روشن نیست. در چنین خانه هایی، قسمت تحتانی سلول به خط وسط شانه موم منتهی می شود و بر عکس، خانه هایی که در شرایط عادی ساخته می شوند قسمت ضخیم سلول، بوسیله ساقه کوتاه مومی، به سطح یا لبه قاب چسبیده است. در این حالت، نوزاد بطرف پایین آویزان است. در ابتدای ساختمان خانه اضطراری، سلول اصلی (سلول کارگر) بوسیله مایع بخصوصی که از غده زیر فکی کارگران ترشح می شود، انباشته شده، لارو داخل سلول اصلی در سطح آن شناور می شود. به این ترتیب، لارو وارد قسمت ویژه ای که برای پرورش ملکه ترتیب داده شده می گردد. لاروهایی که برای پرورش اضطراری ملکه انتخاب می شوند اغلب دو روزه هستند ولی لاروهای سه روزه هم می توان یافت. معمولا

کارگران کوشش می کنند که در پرورش اضطراری ملکه از لاروهای مسن تر استفاده کنند. تجربه ثابت کرده است، لاروهایی که از سه روز بیشتر عمر داشته باشند برای پرورش ملکه مناسب نیستند و در آنها نقایصی یافت می شود. در صورتی که لارو انتخاب شده برای پرورش ملکه دو روزه باشد، در حدود 11 روز بعد، ملکه کامل از سلول خارج می شود و اگر شرایط هوایی مساعد باشد، در فاصله 10 روز بعد جفت گیری کرده خود را برای تخم گذاری آماده می کند. در این صورت، از وقتی که کندو ملکه ای را از دست می دهد تا هنگامی که ملکه تخمگذاری جانشین آن گردد حداقل سه هفته طول می کشد.

ملکه هایی که از لاروهای دو روزه یا کمتر به دست می آیند فرقی با ملکه معمولی که از طریق تخمگذاری مستقیم ملکه در خانه ملکه به دست می آیند ندارند. باید توجه داشت که در هر خانه ملکه بیش از یک بار ملکه پرورش داده نمی شود و پس از آن خانه منهدم می گردد. اندازه و شکل ظاهری سلولهای ملکه اغلب با هم تفاوت دارند. طول آنها در حدود 2/5 سانت است و قطرشان از قاعده به بعد تقلیل می یابد. و دهانه آن اغلب حدود یک سانتی متر است.

تعداد خانه های ملکه که در یک کلنی ساخته می شوند، کاملاً متفاوت است و بستگی به نژاد و اندازه کلنی دارد. بطوری که اظهار می شود، نژادهای ایتالیایی و قفقازی کمتر از نژادهای دیگر برای بچه بیرون کردن خانه ملکه می سازند. کلنی های نژادهای

قبرسی، سوری و مصری گفته می شود که گاهی تا صد عدد ملکه در هر دفعه پرورش می دهند. اینکه می گویند، تعداد ملکه های پرورش داده شده در حالت تعویض ملکه کمتر از حالتی است که زنبورها بچه می کند، تقریباً حقیقت به نظر می رسد. در حالتی که کلنی بخواهد ملکه عوض کند، عده ملکه های تازه از 2 تا 3 تجاوز نمی کند ولی در بعضی موارد به تعداد بیشتر نیز مشاهده شده است.

خانه های ملکه همگی در یک لحظه ساخته نمی شود و لاروهای که برای پرورش انتخاب می شوند ممکن است همگی در یک سن نباشند. نکته جالب این که همیشه اولین ملکه که از خانه خود بیرون می آید به عنوان ملکه کندو انتخاب نمی شود و چه بسا که ملکه های بعدی این سمت را به عهده بگیرند.

ب - به وجود آمدن افراد کارگر یا ملکه: زنبورهای کارگر و ملکه همگی ماده اند و از تخمهایی که تلقیح شده اند پدید می آیند. تنها وجود خانه ملکه و غذای مخصوص است که موجب پرورش ملکه یا کارگر می گردد. این وضعیت به زنبورداران اجازه می دهد که با انتقال (پیوند) لارو یا تخمهایی که در خانه های کارگر وجود دارند و خانه هایی که مصنوعاً برای ملکه می سازند و در کندوهای بدون ملکه قرار می دهند، ملکه های زیادی پرورش دهند. در این صورت، واضح است که اختلاف بین ملکه و کارگر ژنتیکی نیست بلکه بسته به طرز پرورش و تغذیه است. سالها قبل (در حدود 1888)

پلانتا متذکر شد که زنبورهای پرستار، برای تغذیه نوزادان ملکه منحصرًا از ترشحات دهان خود استفاده می کنند و حال آنکه در مورد نوزادان کارگر، پس از روز سوم، مقدار زیادی عسل به غذای آنها می افزایند. مواد مترشحه بزاقی محتوی مقدار نسبتاً زیاد پروتئین و اسیدهای چرب از نوع اسید 10- هیدروکسی دسنوئیک می باشد که بوسیله غدد زیر فکی ترشح می شود.

متاسفانه تجزیه مواد غذایی که برای تغذیه لاروهای ملکه یا کارگران در سه روز اول به کار می رود بوسیله متخصصین مختلف نتایج متفاوتی داده است. به همین دلیل هیداک نتیجه گرفته است که مواد تشکیل دهنده غذای لاروی اغلب متغییر است.

اختلاف بین ملکه و کارگر در اختلاف مواد تشکیل دهنده غذای لارو نیست بلکه به علت تفاوت در میزان مصرف آن بوسیله لاروهای ملکه می باشد. هیداک متذکر می شود که تمام لاروها در سه روز اول زندگی خود، به مقدار مساوی و به حد وفور از غذای لاروی بهره مند می شوند ولی از روز سوم به بعد، لاروهایی که برای ملکه شدن پرورش داده می شوند به همان ترتیب سابق، تغذیه می شوند و حال آنکه از میزان جیره غذایی لاروهای کارگر به مقدار معتناهی کسر می شود. در این صورت، سرعت رشد آنها در سه روز اول مساوی است ولی از آن به بعد، لاروهای ملکه بسرعت رشد می کنند و نشو و نمای لاروهای کارگر کند می شود. کثرت مواد غذایی برای ملکه

چنان است که حتی بعد از بسته شدن خانه هنوز مدتی از آن استفاده می کند؛ در حالی که لاروهای کارگر بعد از بسته شدن سلولها اصلا غذایی در خانه ندارند و یا مقدار آن بسیار ناچیز است. در اثر نبودن غذای کافی، تخمدانها در مرحله لاروی بدون رشد می مانند و در نتیجه هرمونهایی که باید از آن ترشح شده موجب صفات ثانوی ملکه می گردند، هرگز ترشح نمی گردند.

ج - ملکه باکره: وقتی که لارو ملکه به رشد کافی رسید، زنبوران کارگر خانه آنها را با ورقه نازکی موم می بندند. وقتی لارو غذای خود را به اتمام رسانید، بوسیله رشته های ابریشمی که از غده های سینه ای ترشح می شود پيله نازکی در داخل سلول خود می سازد و در حالتی که سرش پایین است به خواب یا به حالت استراحت می رود. سپس تبدیل به شفیره شده، بعد به حشره بالغ مبدل می گردد. وقتی ملکه می خواهد خارج گردد ابتدا بوسیله آرواره های خود، پيله و پوشش مومی سلول خود را قطع می کند بطوریکه بتواند از سلول خارج گردد. وقتی خارج شد سلول و بقایای آن فوراً بوسیله زنبوران کارگر تمیز می گردد. زمانیکه کلنی آماده بچه دادن باشد، معمولاً زنبورهای کارگر برای مدتی مانع خارج شدن ملکه جوان از سلول می گردند (این مدت ممکن است چند ساعت و حتی یک روز باشد) و او را از روزنه ای که در قسمت خارجی سلول تعبیه کرده بود تغذیه می کنند. هنگامی که ملکه مادر بوسیله عده ای از زنبوران

از کندو خارج شد، یا اینکه ملکه باکره دیگری که قبلا اجازه خروج یافته است با عده ای بیرون آمد، به این ملکه اجازه می دهند که خارج شود و دسته دیگری از زنبوران را با خود ببرد. این عمل ممکن است چندین بار تکرار گردد و سپس در صورتیکه ملکه مادر هنوز در کندو مانده باشد، معمولا ملکه تازه با او به جنگ پرداخته پس از نابود کردن آن، خود به اداره کندو می پردازد.

معمولا وقتی یک کلنی آماده بچه کردن نیست، اولین ملکه باکره ای که به حالت بلوغ می رسد اجازه خروج از سلول را پیدا می کند. وقتی از سلول خارج شد ابتدا متوجه سلولهایی می شود که در آنها عسل ذخیره شده و مدت دو تا سه روز فقط تغذیه می کند. در این مدت، کارگران کمتر به او توجه دارند و بندرت دوش جمع می شوند (اگر چه گاهی اوقات دیده شده که عده کمی کارگر در اطراف ملکه جمع می شوند). چند ساعت بعد از خروج، معمولا ملکه در صدد از بین بردن ملکه موجود در کندو و ملکه های دیگری که قبلا از سلولهای خود خارج شده اند و شفیره هایی که حتی از سلول خارج نگردیده اند بر می آید. گاهی ملکه جوان توجهی به مادر خود ندارد و در صدد منازعه با وی بر نمی آید و چند روزی در کنار هم با هم زندگی می کنند و حال آنکه وقتی دو ملکه باکره به هم برخورد می کنند شروع به جنگ می کنند و آنقدر می جنگند تا یکی کشته شود. گاهی نیز ملکه باکره اقدام به حمله به سلولهای ملکه می کند و آنها را قبل از آنکه به رشد کامل برسند نابود می کند. در این حالت، ابتدا به

سلولی که بسته شده حمله می کند.

ملکه باکره وقتی که تقریباً 3-5 روزه است، قبل از پروازهای مخصوص جفتگیری یا

نو پتال پروازهای اکتشافی در اطراف کندو می نماید. پروازهای قبل از جفت گیری یا

پری نو پتال . جفتگیری معمولاً در گرمترین اوقات روز صورت می گیرد. گاهی ملکه

بعد از چند دقیقه جفتگیری کرده به کندو بر می گردد. ولی اکثر موارد، مدتی که در

خارج از کندو می گذرانند از 10 تا 30 دقیقه طول می کشد.

ملکه بعد از جفتگیری به فاصله 2 تا 3 روز شروع به تخم ریزی می کند. عقیده

عمومی بر این است که از این تاریخ به بعد، ملکه زنبور عسل هرگز جفتگیری نمی کند و

از کندو نیز خارج نمی شود مگر اینکه همراه با عده ای زنبور کارگر کندوی خود را به

منظور تشکیل کلنی جدید ترک نماید. سنی که ملکه در آن جفتگیری می کند بستگی

به شرایط آب و هوایی دارد؛ و بعضاً مربوط به نژاد زنبور نیز می باشد؛ ولی به نظر می

رسد که در فاصله روز ششم تا دهم ملکه جفتگیری می کند.

مشاهده جفتگیری که مطمئناً در آسمان انجام می گیرد خیلی کم صورت گرفته است.

بنابر گزارشی که در این خصوص در دست است، زنبورهای نر در آسمان بسرعت در

اطراف ملکه پرواز می کنند و هر یک کوشش دارند که خود را به او برسانند. این

پرواز دسته جمعی مدتی به طور زیگزاگ ادامه دارد. زنبور نری که موفق به جفتگیری

می شود آلت تناسلی و قسمتی از اعضای مربوط را از دست داده و می میرد و گاهی

اوقات وقتی ملکه وارد کندو می شود این قسمت از بدن زنبور نر به انتهای شکمش چسبیده است.

در مدت کوتاهی که عمل جفتگیری انجام می گیرد، اسپرم نر به واژن ملکه وارد می شود. برای جلوگیری از خروج و ریزش اسپرم از واژن، حشره نر

بلافاصله دهانه خروجی واژن را با ماده ژلاتینی مخصوص مسدود می کند.

اسپرماتوزوئیدها سپس به سمت کیسه اسپرم شناور و در آن متمرکز می شوند. در کیسه اسپرم، اسپرماتوزوئیدها بطور منظم، پهلوی هم و تقریباً بدون حرکت قرار می گیرند. آخرین مطالعات نشان می دهد ملکه معمولاً قبل از اینکه شروع به تخم گذاری کند، چندین بار جفتگیری کرده به اندازه کافی برای آینده خود اسپرم ذخیره می کند.

د - تخمگذاری: کمی بعد از اینکه ملکه جفتگیری کرد، توجه کارگران نسبت به ملکه بیشتر می شود. در هر جا که ملکه قرار گیرد حلقه ای از کارگران که اعضای آن مرتب تغییر می کند، تشکیل می گردد. زنبورهای کارگر جوان اقدام به تغذیه ملکه می کنند و بدن او را به وسیله شاخک های خود لمس نموده با دهان می لیسند تا مواد مترشحه ملکه را دریافت کرده بین سایر زنبورها تقسیم کنند. این کارگران همچنین مواد دفعی و تخمهایی را که ملکه می گذرد جابجا می نمایند. ملکه هنگام تخمگذاری در روی شانه ها، روی قاعده مشخصی حرکت می کند. ابتدا سر خود را وارد تک تک سلولها

نموده آنها را آزمایش می کند و سپس تخمی در آن قرار می دهد. برای این منظور، شکم خود را خم کرده انتهای آن را داخل سلول می کند.

در زمستان و اوایل بهار، معمولا ملکه تخمهای خود را در سلولهای مرکزشان قرار می دهد. وقتی ملکه به سن دو تا سه سالگی می رسد، مقدار تخم آن بشدت تقلیل می یابد و حتی تخمهایی که می گذارد، ممکن است تلقیح شده نباشد. در این صورت، زنبورهای نر حاصل می شوند. چنین ملکه ای بزودی بوسیله کارگران نابود خواهد شد ولی در صورتی که ملکه جوان جایگزین آن نشود، ملکه پیر در بین 3 تا 4 سالگی در اثر پیری می میرد. در شرایط استثنایی، یک ملکه ممکن است تا هفت سال هم زنده بماند.

ه - تولید مثل به طریق بکرزایی: در گذشته چنین تصور می شد که تخم حشرات و سایر حیوانات فقط در صورتی تفریخ می شود که فکنده شده باشند. اگر چه این عقیده در مورد خیلی از جانوران صادق است ولی کلیت ندارد و هستند جانورانی که ممکن است تخم آنها، بدون آنکه فکنده شود، نشو و نما پیدا کند. این طریق تولید مثل را بکرزایی می گویند. در زنبور عسل تخمهای فکنده نشده تولید افراد نر می کند. این که یک ملکه چگونه می تواند به اختیار خود تخم تلقیح شده یا نشده بگذارد، مربوط به وجود کیسه ذخیره اسپرم است. این کیسه کروی شکل انبار

اسپرمتوزئیدهاست و بوسله لوله باریکی به زهدان ارتباط دارد. این لوله باریک مجرای اسپرم نام دارد. قسمتی از این لوله که معبر اسپرمتوزئید است، عمل تلمبه تحت کنترل را، در خالی کردن اسپرمتوزئید، انجام می دهد. بدین ترتیب که ملکه بوسیله آن قادر است مانع خروج اسپرم شده یا اراده به خارج کردن اسپرمتوزئید و هدایت آن به داخل زهدان نماید و تخمهای در حال خروج از زهدان را تلقیح نماید.

معمولا یک یا دو اسپرمتوزئید از سوراخ میکروپیل وارد تخم می گردد.

و - دیدن ملکه: بعضی از مریبان وقت زیادی برای جستجوی ملکه صرف می نمایند ولی بهتر است بجای این کار اطلاع حاصل کنند که ملکه خوب کار می کند یا خیر. اگر در کندو به مقدار کافی نسل زنبور در مراحل مختلف دیده شود که در قابها بطور منظم برقرار شده اند، نشان می دهد که فعالیت ملکه رضایت بخش می باشد. بنابراین، احتیاجی نیست که تمام کندو بازرسی شود و امتحان یکی دو قاب نسل کافی است. ولی اگر حتما لازم باشد که ملکه دیده شود باید کندو را با آرامش کامل باز نمود و حتی الامکان کمتر دود داد و اگر کندو دو طبقه و نسل در هر دو طبقه وجود دارد باید طبقه بالا را برداشت و آن را روی سرپوش کندو قرار داد و به آزمایش طبقه بالا پرداخت؛ یعنی قاب مجاور جدار را خارج و به بدنه کندو در خارج تکیه داد تا جا برای حرکت قابهای دیگر فراهم گردد. سپس قابهای دیگر را، یکی بعد از دیگری،

امتحان نمود.

هر قابی که خارج می شود باید یک نگاه سطحی، در داخل کندو و در روی قاب بعدی انداخت تا اگر ملکه واضح باشد دیده شود. و باید هر قاب را که خارج شده است با دقت معاینه کرد؛ مخصوصاً قابهایی که دارای تخم می باشد. زیرا معلوم می کند که ملکه باید روی این نوع قاب باشد، و اگر در قابهای این طبقه تخم و لارو جوان دیده نشود، باید حدس زد که ملکه در طبقه دیگر کندو است و باید قابهای طبقه مزبور را نیز با دقت بررسی کرد. اگر کندو در این موقع تکان داده شود یا دود زیادی به کار برود، ممکن است ملکه خود را مخفی کند؛ حتی ممکن است در جدار طرفی کندو یا روی تخته کف زیر قابها برود که در این صورت پیدا کردن آن مشکل است.

عملیاتی که روی ملکه انجام می گیرد:

این عملیات قطع بال یا علامتگذاری است. برای این کار باید ملکه را گرفت و چون کار مهمی است و باید با دقت کامل صورت گیرد، بهتر است ابتدا در روی زنبورهای نر آزمایش کرد و پس از ورزیده شدن، در مورد ملکه اجرا کرد. باید با ملایمت بالهای ملکه را گرفته آن را از روی قاب بلند کرد؛ و نباید در این موقع به شکم آن فشار وارد شود. بعد از گرفتن باید آن را به دست دیگر بطوریکه افلا دو پای یک طرف آن بین انگشت شست و سبابه گرفته باشد منتقل نمود و از آوردن فشار

زیاد خودداری کرد. در این حالت، باید بالهای آن آزاد باشد. معمولاً ملکه نیش نمی زند و در این صورت، می توان یک بال آن را قیچی کرد و یا با مرکب مخصوص، پشتش را علامتگذاری نمود. برای چیدن بال، باید قیچی مرتباً به کار برد و نصف طول بال را برید و نباید بیشتر قطع شود. و دقت شود که پاها در این موقع قطع نشوند. بعضی مریبان بال ملکه را در یکسال از طرف راست و در سال دیگر از طرف چپ قطع می کنند و از روی آن سن ملکه مشخص می گردد و علامتگذاری معمولاً با رنگ زرد در بالای پشت یا در قسمت سینه انجام می گیرد. در زنبورهای تیره سرعت ملکه مشخص می گردد و این رنگ زود خشک شود. معمولاً لاک ناخن یا رنگهایی نظیر آن را می توان بکار برد. ملکه را می توان داخل قفسه ملکه هدایت نمود بدون آنکه گرفته شود. این عمل را با قرار دادن دهانه باز جعبه در جلو ملکه و قرار دادن انگشت شست و سبابه در طرف دیگر آن انجام می دهند. ملکه بعد از اینکه چند روز در قفس نگاهداری شود، کوچکتر از میزان معین در موقع تخمگذاری و سبکتر است و بنابراین اگر آزاد گذارده شود سهولت پرواز کرده، گم خواهد شد.

ز - وارد کردن ملکه تازه به کندو: این عمل بمنظور تعویض ملکه صورت می گیرد. در این روش، مریبان ملکه لازم را از موسسات تربیت ملکه خریداری و از آن استفاده می کنند. می توان تعویض ملکه را در هر موقع سال عملی نمود ولی اغلب آن را در

اواخر دوره عسل کلی و یا در اوایل بهار انجام می دهند و معمولا در بهار، هنگام جلوگیری از بچه دادن، به این کار اقدام می کنند. در هر صورت، برای شروع به این کار، باید نصف روز یا چند ساعت قبل از آن که ملکه جدید وارد شود، ملکه سابق را بگیرند و بیرون کنند؛ یعنی کندو را ((یتیم)) نمایند و این عمل بدین جهت صورت می گیرد که زنبوران به وضعیت غیر عادی و فقدان ملکه پی برده ملکه جدید را به آسانی بپذیرند. باید در موقع تعویض ملکه، اثری از حجرات ملکه در کندو نباشد؛ و اگر وجود دارد از بین برده شود. گاهی نیز گرفتن ملکه سابق و وارد کردن ملکه جدید را با هم انجام می دهند. ملکه سابق که گرفته شده، اگر زنده است، باید آن را در قفس ملکه نهاد و در کندوی دیگر بالای صفحه جدا کننده ملکه قرار داد تا ملکه جدید شروع به تخمگذاری نماید. چنانچه زنبورها ملکه جدید را از بین ببرند، می توان ملکه قدیم را موقتا به کند برگرداند تا بعدا ملکه دیگری فراهم کرد.

اغلب این کار را به کمک قفسه ملکه صورت می دهند؛ و قفس ملکه به صورتهای مختلف ساخته می شود و معمولا جعبه کوچکی است که یک یا دو طرف آن، توری سیمی و دهانه آن باز می باشد و ملکه در آن قفس نگهداری می شود. دهانه باز قفس را با ورقه ای از قند می پوشانند؛ و اگر کندو قوی باشد روی قسمتی از آن، قند و کاغذ می چسبانند و اگر کندو ضعیف باشد به همین ترتیب، بدون کاغذ، در حالی که ملکه در داخل آن قرار دارد آن را در بالای قسمت قابهای تربیت نسل می گذارند

بطوری که طرف سیمی آن به طرف پایین و بین فاصله قابها واقع باشد. در این صورت، زنبورهای کندو از فواصل توری سیمی، ملکه را تغذیه خواهند نمود و با آن آشنا می شوند و در عین حال ملکه بوی کندو را به خود می گیرند و همچنین زنبورها شروع به خوردن ورقه قند دهانه قفس نموده، از سوراخ مزبور ملکه را آزاد می نمایند. بعد از قرار دادن جعبه ملکه نباید برای مدت یک هفته کندو را باز و ملکه را ناراحت کرد. اگر قبل از شروع تخمگذاری کندو را باز کنند، اغلب اتفاق می افتد که زنبورها ملکه را بکشند.

پرورش زنبور عسل بخش دوم (انتخاب محل زنبورستان)

انتخاب محل زنبورستان:

یکی از مهمترین نکات مدیریتی در پرورش زنبور عسل انتخاب صحیح محل استقرار زنبورستان است. شرایط مطلوب برای محل استقرار یک زنبورستان و محل استقرار کندوها

1- شرایط آب و هوایی:

به طور کلی شرایطی چون گرما یا سرمای بیش از حد تحمل زنبورها، بارندگی پیوسته و زیاد، هوای ابری در بیشتر اوقات سال یا فصل مورد نظر، بادهای شدید، هوای شرجی یا هوای غالباً مه آلود، افزایش یا کاهش ناگهانی درجه حرارت هوا و

آلودگی غیر تحمل هوا ممکن است چنان منطقه ای را برای استقرار زنبورستان نا مطلوب کند .

- 2 پوشش گیاهی منطقه:

به طور کلی گیاهانی چون توتون ، پنبه ، آفتاب گردان ، یونجه ، شبدر ، اسپرس ، بیدمشک ، گون ، آویشن ، خردل ، زعفران ، نخود ، لوبیا ، نعنا ، سیب ، گلابی ، مرکبات ، اقاچیا ، کاج ، گیاهان زینتی و طیف بسیار وسیعی از دیگر گیاهان زراعی ، باغی ، جنگلی و مرتعی منابع شهد و گرده برای زنبور عسل محسوب می شوند.

- 3 اهمیت وجود منبع آب سالم در اطراف زنبورستان:

زنبور نیز مانند سایر جانداران به آب به عنوان حیاتی ترین نیاز خود احتیاج دارد.

- 4 بهداشت منطقه زنبورستان و اهمیت آن:

زنبور عسل نیز مانند سایر حیوانات به برخی از بیماری ها حساس است و متأسفانه بیشتر بیماری ها باعث انهدام بخش مهم یا تمامی کلنی های زنبور دار می شود و یا ضمن خسارت به زنبور دار معالجه می شوند . بنابراین اقتصادی ترین اقدام برای جلوگیری از ابتلای زنبورها به بیماری توجه زنبور دار به بهداشت منطقه است .

- 5 آلودگی های صوتی و بوهای نامطلوب:

مکان استقرار زنبورستان باید دست کم 2 کیلومتر از دامداری ها ، مرغ داری ها ، کارخانه های دباغی و دیگر مجتمع های تولیدی که بوی ناخوشایند در آن ها تولید

می شود دور باشد. زیرا بوی بد زنبوران را فراری می دهد. زنبورستان ها هم چنین باید از نقاط پر سر و صدا مثل جاده های پر رفت و آمد، کارخانه های پر سر و صدا و غیره به اندازه کافی دور باشند تا سرو صدا موجب هراس زنبورها و فراری شدن آنها نشود.

6- اهمیت دور بودن کافی زنبورستان از نقاط مسکونی:

زنبورها با توجه به شعاع پرواز خود ممکن است تا 12 کیلومتر از محل زنبورستان دور شوند. نزدیک بودن زنبورستان به مناطق مسکونی ممکن است باعث مشکلاتی برای زنبور دار شود.

7- اهمیت رعایت فاصله زنبورستان ها از هم:

حداقل فاصله لازم به رعایت زنبورستان ها از یکدیگر در هر منطقه 6 کیلومتر است. چنانچه این فاصله کمتر شود بخصوص اگر منطقه پوشش گیاهی چندان خوبی نداشته باشد چند مشکل اساسی پیش خواهد آمد.

1- تولید عسل کمتر در دو زنبورستان مجاور هم به علت کمبود منابع شهد و گرده

2- به علت گرده افشانی بیش از حد مورد نیاز بیشتر گل ها به میوه یا بذر تبدیل شده

و تمام میوه ها قادر به دریافت مواد غذایی کافی نمی شوند و از کیفیت محصول

کاسته شده 3- امکان رفتن اشتباهی زنبورهای یک زنبورستان به زنبورستان های دیگر

و شیوع بیماری و غارت وجود دارد.

8- نیاز زنبورستان به حصار:

9- میزان نزدیکی زنبورستان به جاده:

برای دسترسی به وسایل نقلیه برای حمل و نقل ، بارگیری و تخلیه کندوها

10- بهترین مناطق استقرار یک زنبورستان:

بی تردید بهترین مکان استقرار یک زنبورستان در یک باغ یا مزرعه بزرگی است که

محصول آن باید توسط زنبور عسل گرده افشانی شود. در این صورت علاوه بر تولید

عسل برای زنبوردار محصولات کشاورزی یا باغ دار هم به قدر کافی گرده افشانی می

شود .

11- استقرار زنبورستان در کنار دریا یا رودخانه:

چنانچه زنبورستان در ساحل دریا یا رودخانه مستقر شود زنبورها برای نوشیدن و

جمع آوری آب بطرف آنها رفته و معمولا جریان آب رودخانه یا امواج دریا بیشتر

زنبورها را غرق می کند و به این ترتیب خسارت سنگینی به جمعیت کلنی ها وارد می

شود .

12- سطح زنبورستان و استقرار کندوها روی پایه یا سکو:

سطح زمین زنبورستان باید دست کم 30 سانتی متر بالاتر از زمین های اطراف باشد .

13- فاصله کندوها از هم در یک زنبورستان:

در یک زنبورستان رعایت فاصله 2/5 متر بین دو کندو ضروری است .

14- مکان زنبورستان در رابطه با سمپاشی باغ ها و مزارع:

15- جهت استقرار کندوها در زنبورستان:

چنانکه منطقه ای که زنبورستان در آن مستقر است بادخیز نباشد می توان کندوها را به گونه ای در زنبورستان مستقر کرد که سوراخ پرواز آنها به سمت مشرق یا جنوب باشد

در این صورت با طلوع خورشید نور به سمت جلوی کندوها می تابد و زنبورها

زودتر فعالیت روزانه را آغاز می کنند. در مناطق بادخیز سوراخ پرواز باید در جهت

مخالف وزش باد باشد تا بخصوص در زمستان باد سرد به داخل کندوها وزیده نشود

و در سایر مواقع نیز موجب ناراحتی زنبورها نشود .

16- محافظت کندوها از عوامل نامساعد جوی و محیطی:

17- مسافت مکان جدید زنبورستان تا مکان قبلی:

شعاع پرواز مفید زنبور عسل به 2 کیلومتر و شعاع پرواز دور آن به 6 کیلومتر و گاهی

به 12 الی 13/5 کیلومتر می رسد. برای جلوگیری از مراجعت زنبورها به مکان

زنبورستان قبلی مکان زنبورستان جدید تا قبلی باید بیش از 6 کیلومتر فاصله داشته

باشد .

18- رابطه کندو و مساحت زنبورستان:

دیوارها نباید از 2 متر مرتفع تر و فواصل بین کندوها به میزان حداقل 2/5 متر از هم

باید رعایت شود .

- 19 نحوه استقرار کندوها در زنبورستان:

محل استقرار کندوها در زنبورستان باید به گونه ای طراحی شود که زنبورهای پرواز کننده از کندوهای مختلف مانعی در جلوی زنبورهای دیگر نباشد به همین جهت در استقرار کندوها طرح هایی چون زیگ زاگ - مربع - گروهی - موازی و غیره ممکن است عملی گردد .

- 20 زنبورستان در مناطق گرمسیری:

زنبور عسل در حرارت 16 تا 32 درجه سانتی گراد در حداکثر فعالیت است و 34 تا 39 درجه سانتی گراد و 16 تا 8 درجه سانتی گراد به تدریج از فعالیت آنها کاسته می شود و در دمای کمتر از 8 درجه سانتی گراد و بیشتر از 39 درجه سانتی گراد از کندو خارج نمی شوند .

www.kandoo.cn.com

راهنمای پرورش و نگهداری زنبور عسل (بخش اول)

راهنمای پرورش و نگهداری زنبور عسل

لوازم مورد نیاز برای زنبورداری

کندو

خصوصیات یک کندو از ورود زنبورهای مهاجم جلوگیری کند. مقاوم در برابر اثرات مخرب نور خورشید و باران باشد. مانع از نفوذ موریانه ها گردد. اغلب کندوها چوبی هستند و رایج ترین آنها به نامهای مدرن یا ملی

هستند.

قسمتهای مختلف یک کندو از پائین به بالا تخته تحتانی - طبقه - پنجره ملکه -

قابها و زیرسازی آنها - صفحه جدا کننده - سرپوش

ابزارآلات زنبورداری لباس کار زنبورداری - یک جفت پوتین یا چکمه خوب - یک

جفت دستکش - توری جهت پوشاندن صورت - دودی یا دودکن - کاردک

زنبورداری - کلاه - برسی یا شاه پر - قفس ملکه - بچه گیر - یک قوطی کبریت

دودی یا **Smoker** زنبوران عسل تندخو به سادگی به زنبوردار اجازه خارج کردن

www.kandoo.cn.com

عسل از کندو را نخواهند داد. برای تخفیف دادن حملات آنها و یا اداره کردن زنبوران زمانی که کندو مورد بازدید قرار می گیرد از وسیله ای بنام دودی یا دود کن استفاده میشود. برخی از دودکن ها از قلع و برخی از مس یا استیل ضد زنگ ساخته شده اند و یک دودکن باید دمنده قوی (ماق) و مخزن آتش مناسب داشته باشد. بسته های مقوای نازک، گونی کف خشک و بخصوص پوسیده، تکه های پارچه یا لباس پشمی کهنه، چوب پوسیده و پهن گاو بهترین سوختها برای دودکن به حساب می آیند.

چند نکته راجع به زنبورداری 1- رنگ کندوها را اغلب به علت تشخیص بهتر آنها و انعکاس حرارت و جلوگیری از نفوذ گرما به داخل کندو سفید انتخاب می کنند. 2- فضای مورد نیاز برای فعالیت هر زنبور در کندو حدود 8 میلی متر می باشد. 3- زنبورها از رنگهای سیاه و قهوه ای خوششان نمی آید و در هنگام کار از بکار بردن وسایل این رنگی باید خودداری کرد.

آناتومی و انواع زنبور عسل زنبور عسل موجودی است که به صورت اجتماعی زندگی می کند و به دو صورت نر و ماده می باشد که ماده ها شامل ملکه و زنبور کارگر می باشند. قسمتهای مختلف بدن یک زنبور سر: (چشمها- شاخک ها- ضمائم دهانی- مغز و غدد گوناگون) سینه: (بالها و پاها به آن اتصال دارند و مرکز حرکتی بدن زنبور است) شکم: (دستگاه گوارش - تنفس و گردش خون - نیش یا زوائد تولید مثلی است) چشمها: دو عدد چشم مرکب با چندین عدسی در دو طرف سر و سه

چشم بسیار ساده کوچک بر روی فرق سر

دستگاه گوارش شامل فک و خرطوم است.

کار فک یا ماندیبول **mandible** گزش، جویدن، مکش و عمل لیسیدن آلت

چنگ زدن به منظور: جمع آوری گرده - موم کاری - تمیز کردن کندو - جنگیدن -

برداشت کردن و چیدن - کار با بره موم و تثبیت آن - پرستاری نوزادان

انواع زنبور: هر کلنی شامل ملکه، چند زنبور کارگر، هزاران کارگر و نوزاد (تخم- لارو

و شفیره می باشد).

ملکه: زنبور ملکه بزرگتر از زنبور کارگر و طویل تر از زنبور نر است و تنها یکبار

جهت جفتگیری از کندو خارج می شود. وظیفه عمده ملکه تخم گذاری بوده و در

طول اوج فصل پرورش نوزادان بین 1500 تا 3000 تخم می گذارند.

جفتگیری ملکه اصطلاحاً این عمل را پرواز عروسی (Neptune) می گویند که 5

روز پس از خروج ملکه از سلول نوزادی اتفاق می افتد. ملکه به همراه بسیاری از زنبور

های نر به پرواز در می آید او در ارتفاعات بالا پرواز کرده و تنها چند نر از 500 نر

موفق به جفتگیری می شوند. ارگان نرینه زنبور نر موفق، پس از جفتگیری شکسته و

در ارگانلهای حیاتی ملکه گیر می کند و باعث مرگ زنبور نر می شود و ملکه 3 الی 4

روز بعد از جفتگیری تخمگذاری می کند.

زنبور نر: تنبل ترین زنبورهاست و تنها وظیفه آنها جفتگیری با ملکه است.

زنبور کارگر: کوچکترین و پرجمعیت ترین زنبوران عسل هستند و 98 درصد جمعیت کلنی را تشکیل می دهند .

وظایف یک زنبور کارگر عمل پاکسازی و نظافت - تغذیه و مراقبت از نوزادان -

شان سازی - کمک کردن به ملکه - پرواز جهت یابی - تهویه کندو - وظایف

محافظتی - جاسازی عسل ، گرده ، شهد و آب در سلولها - جلوگیری از غارت

رقص زنبور چیست؟

رقص نیم دایره ای یا دم جنبان...: رقص نیم دایره که جهت آن به سوی بالا باشد

بدین معنی است که غذای پیدا شده در جهت خورشید است. رقص نیم دایره که جهت

آن به سوی پایین باشد بدین معنی است که غذای پیدا شده در خلاف جهت خورشید

قرار دارد. رقص نیم دایره ای که در زاویه 60 درجه به چپ نسبت به خط عمود انجام

می گیرد به کارگران می گوید که مسیر خود را در 60 درجه به چپ در مسیر خورشید

به منظور پیدا کردن غذا قرار دهند. رقص در زاویه 120 درجه به سمت راست نسبت

به خط عمود به آنها می گوید راه خویش را در 120 درجه به سمت راست نسبت به

خورشید قرار دهند.

رقص دایره ای : یعنی زنبور پیش آهنگ منبعی پیدا کرده و نیاز به برداشت است و در

دسترس است ، و این محل دارای بوی خاص می باشد.