



پدیده بچه طبیعی و نحوه پیشگیری از وقوع آن در زنبورستان ها

شادروان سید داود جواهری ، غلامحسین طهماسبی
اعضای هیأت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

می باشد. البته زنبورداران که وقت زیادی را در زنبورستان صرف نموده و پرواز زنبوران را زیر نظر می گیرند تجربه زیادی در این مورد دارند و می توانند با توجه به علایم و وضعیت پرواز زنبورها قبل از بچه دادن و بیکاری زنبوران کارگر تا حدودی بچه دادن کلنی ها را پیش بینی نمایند (۱۸).

اورموند و هاری (۱۹۷۹) طی بررسی هایی در مورد بچه طبیعی در امریکا اعلام نمودند که سه روز قبل از اینکه کارگران یک کلنی شروع به ساخت سلول ملکه نمایند؛ رقصی با طرح نعل اسبی در روی قسمت دیواره جلویی کندو در بالای سوراخ پرواز انجام می دهند که به آسانی قابل مشاهده است. بنابراین اگر این رقص یکی از علایم بچه دهی باشد فرصت کافی به زنبوردار می دهد تا عملیات پیشگیری را انجام دهد (۳).

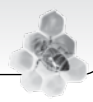
ویلا (۲۰۰۴) طی مطالعه ای در مورد رفتار بچه دهی کلنی های زنبورعسل در لویزیانا اعلام نمود که بعضی مواقع زنبوران بچه طبیعی سبب ترس و وحشت مردم می شوند اما باید گفت که زنبورها معمولاً در این مرحله از سیکل زندگی خود حالت تهاجمی ندارند و این عمدتاً به خاطر نداشتن کندو برای دفاع و علاقه آنها برای پیدا کردن لانه ای جدید برای ملکه شان می باشد. البته این به آن معنی نیست که زنبوران بچه طبیعی اصلاً حمله نمی کنند اما معمولاً بیشتر زنبوران فقط در مقابل ورود غیرمجاز سایر موجودات یا باز کردن سرزده درب کندو حمله می کنند. خوشه بچه طبیعی آویزان از یک شاخه درخت معمولاً پس از مدتی آن را ترک کرده و در مدت یک یا دو روز جایی مناسب را بعنوان لانه پیدا می کنند (۱۷).

باتلر (۱۹۵۴) طی مطالعه ای در امر علل بچه دهی کلنی ها اعلام کرد که غدد آرواره ای زنبور ملکه، موادی را بنام فرمون ملکه ترشح می کند که در عرض یک دقیقه مقداری از آن در سطح بدن ملکه پخش می شود و بوی آن از طریق مبادله غذایی در سرتاسر کندو در بین جمعیت انتشار می یابد. برای آرامش و فعال بودن کندو این ماده باید به مقدار کافی توسط ملکه ترشح شده و به زنبوران کارگر برسد و تا موقعی که بوی

بچه طبیعی و تحقیق در مورد نشانه های قطعی آن و پیدا کردن روشی مطمئن برای جلوگیری از وقوع آن از سالیان دراز مسئله ای مهم در امر زنبورداری بوده است. همه زنبورداران دنبال دستورالعمل های صریح و روشنی هستند که به وسیله آن بتوانند مطابق یک جدول زمانی مشخص کلنی های خود را مدیریت نموده و تولید بیشتری داشته باشند. در راستای تحقق این امر در مورد پیشگیری از وقوع بچه طبیعی همواره در جستجوی نشانه ها و علاماتی هستند که بتوانند بدون اینکه مجبور به بازدید های زود به زود از تمام کلنی هایشان باشند؛ با مشاهده و تشخیص آن نشانه ها زمان دقیق بچه دادن هر کلنی را پیش بینی کرده و از وقوع آن جلوگیری نمایند. اما نتایج تحقیقات و تجربیات گذشتگان حاکی از آن است که این نشانه ها هرگز قطعی نبوده و همواره امکان بچه دهی طبیعی در بهار و تابستان وجود دارد.

وودز (۱۹۵۴) طی تحقیقی در مورد صداهای حاصله از کلنی ها، برای تجزیه فرکانس های صداهای فوق دستگامی بنام اپیدیکتور (Apidictor) ابداع نمود و توسط یک گوشی (استتوسکوپ) متصل به آن صداهای فوق را بررسی نمود. این دستگاه بعضی از صداهای را حذف نموده و صداهای صاف شده را برای ارزیابی به گوشی می فرستد. صداهای شنیده شده شبیه به چهچه زدن یا خروشیدن بود که محقق مذکور آن را نشانه بچه دادن کلنی می دانست و بر این باور بود، که شدت صداهای با نزدیک شدن روز خروج بچه افزوده می شود. مخترع دستگاه به موفقیت آن مطمئن بود ولی نتایج بدست آمده نشان داد که این دستگاه و صداهای شنیده شده از آن برای بهره برداری توسط زنبورداران حرفه ای قابل اعتماد نیست و صداهای شبیه چهچه اغلب یک اخطار کاذب است و زنبوران اکثر موارد از نیت خود منصرف شده و سلول های ملکه را منهدم می کنند و در بعضی مواقع نیز کلنی ها بدون اینکه نشانه ای بارز یا صدایی را ایجاد کنند بچه می دهند. لذا زنبورداران حرفه ای بر این باورند که مطمئن ترین راه جلوگیری از بچه دهی طبیعی بازدید مرتب کندوها و از بین بردن سلول های ملکه در فصل بچه دهی





کافی این ماده به زنبوران کارگر برسد تخمدان آنها رشد نکرده و کلنی به فکر ساختن سلول های ملکه نمی افتد. اما موقعی که بوی فرمون فوق در کندو کاهش یافته و یا پخش آن با مشکل روبرو شده و بدرستی انجام نگیرد ساخت سلول های ملکه در کندو شروع شده و امکان بچه دادن کلنی مهیا می شود (۴).

بوی فرمون ملکه معمولاً برای زنبوردارهای حرفه ای شناخته شده است و اگر در کندویی این بو را احساس نکنند به وجود ملکه در آن کندو مشکوک می شوند. اگر ملکه کندویی برداشته شود و یا هنگام بازدید آسیب دیده و کشته شود و یا به هر دلیلی گم شود، حدود نیم الی یک ساعت بعد زنبوران کارگر عدم وجود ملکه در کندو را متوجه شده و شروع به جستجوی او می نمایند. برای این کار آنها در اطراف کندو به صورتی نامنظم پرواز جستجو را انجام می دهند و روی تخته پرواز به طرف جلو می خزند و اطراف کندو را واریسی می کنند. از این قبیل کلنی ها صدایی جدید که حاکی از نگرانی است شنیده می شود و زنبوران این کندوها پروازهای کوتاهی در اطراف کندو انجام داده و هرگز از سوراخ پرواز دور نمی شوند. یک زنبوردار حساس و علاقمند با دیدن اینگونه پروازها بلافاصله متوجه می شود که این پروازها بطور آشکار با پروازهای شادمانه زنبوران جوان دارای ملکه های جوان که در جلوی کندو انجام می دهند متفاوت است. مسئله مهمی که در اینجا پیش می آید این است که چرا تعدادی از زنبوران یک کلنی دارای ملکه، به ناگهان وجود ملکه را از طریق دریافت فرمون ملکه احساس نکرده و شروع به ساختن سلول ملکه می کنند. برای دریافت این مسئله باید به بررسی های مختلف انجام گرفته توسط محققین توجه نمود (۸).

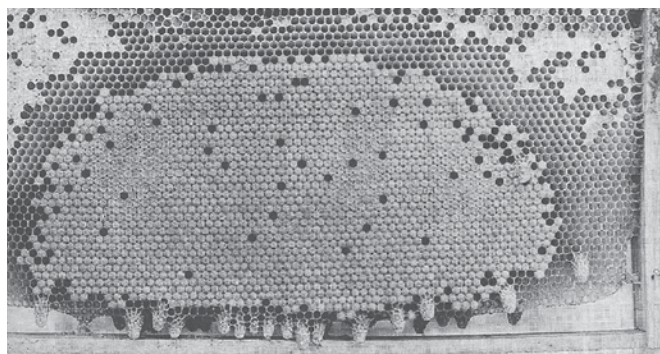
سیلی و همکاران (۱۹۷۸، ۲۰۰۳) طی مطالعه ای در مورد نحوه انتخاب لانه جدید توسط بچه طبیعی اعلام نمودند که موقعی که بچه طبیعی از کندو خارج می شود در ابتدا به جای دور پرواز نمی کند و آنها روی درختی کوچک و یا شاخه ای از درخت با فاصله چند متر از کندو جمع می شوند. پس از استقرار خوشه در اطراف ملکه، ۲۰-۵۰ زنبور کارگر پیشاهنگ برای پیدا کردن محلی مناسب به عنوان لانه جدید به خارج از خوشه فرستاده می شوند. زنبوران پیشاهنگ با تجربه ترین زنبوران چراگر در خوشه هستند. وقتی یکی از زنبوران پیشاهنگ، محلی را پیدا کرده و به خوشه برگردد با رقصی شبیه به حرکت فرفره سمت و مسافت را به سایر زنبوران خوشه نشان می دهد. چندین جای دیگر نیز توسط سایر زنبوران پیشاهنگ شناسایی و بررسی می شود و بعد از چندین ساعت یا چند روز موقعی که همه زنبوران پیشاهنگ روی آخرین محل توافق کردند همه خوشه بلند شده و بطرف لانه جدید پرواز می کنند. مسافت طی شده تا لانه جدید ممکن است یک کیلومتر یا بیشتر باشد (۱۱، ۱۲، ۱۳).

کومبس (۱۹۷۲) طی بررسی هایی در مورد دلایل ذخیره عسل در عسلدان زنبوران کارگر یک بچه طبیعی نتیجه گرفت که زنبوران کندویی که می خواهد بچه بدهد حدود ده روز قبل از بچه دادن شروع به ذخیره

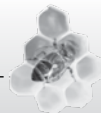
مقدار زیادی شهد در عسلدان خود می نمایند و روز به روز به مقدار آن افزوده و آن را به عسل رسیده تبدیل می کنند. بنابراین موقعی که بچه کندو را ترک می کند بیشتر زنبورانی که خوشه را تشکیل می دهند در عسلدان خود به اندازه نصف وزنشان عسل ذخیره دارند در صورتی که معمولاً باور بر این است که زنبوران کارگر بچه طبیعی، قبل از ترک کندو به عسل کندو یورش برده و عسلدان خود را پر می کنند. با انجام این مطالعات محقق فوق به این نتیجه رسید که کلنی هایی که قصد بچه دادن دارند چندین روز قبل از گذاشته شدن اولین تخم در سلول های ملکه ذخیره سازی عسل را شروع کرده و آماده بیرون رفتن می شوند و با گذشت چند روز تقریباً همه زنبوران حتی زنبورانی که در کندو باقی می مانند ذخیره سازی می کنند. معمولاً در عسلدان زنبورهای بچه طبیعی بطور متوسط حدود ۳۵ میلی گرم عسل با غلظت قند ۶۸ درصد ذخیره می شود که آن را برای مصرف به هنگام حرکت و نیز استفاده در خانه جدید با خود حمل می کنند (۵).

زنبوران مسن مزرعه که در اثنای یک روز پر کار برخورد کمتری با ملکه داشته و فرمون ملکه کمتر دریافت می کنند و همچنین زنبوران جوان با عسلدان پر که تحرک کمتری داشته و قادر به دریافت فرمون ملکه به اندازه کافی نیستند درست مانند زنبوران کلنی هایی که ملکه هایشان پیر شده و یا از بین رفته است تلاش می کنند تا حرکت نعل اسبی را انجام دهند، این گونه زنبوران به زودی تخمدان هایشان شروع به رشد نموده و سعی در بنای سلول ملکه می نمایند و اگر بعد از مدتی به هر دلیلی سلول های ساخته شده از بین رفته و مدتی طولانی کندو بدون ملکه باشد و تخم روز نیز در کندو وجود نداشته باشد؛ کارگرانی که تخمدان هایشان رشد کرده است شروع به تخمگذاری و نرزاری می کنند که در این صورت ملکه دار کردن کندو و نجات آن بسیار سخت خواهد بود.

سلول های ملکه ای که ساخته می شود بر دو نوع است نوع اول سلول های ملکه حقیقی دارای لارو غوطه ور در ژله رویال می باشد که از آن ملکه متولد می شود اما نوع دوم سلول های کاذب بدون تخم یا لارو است که برای تحریک جمعیت به منظور بچه دادن ساخته می شود. سلول های ملکه حقیقی معمولاً در محل تجمع زنبوران ذخیره ساز در حاشیه حجرات نوزادان در طول کناره ها و پایین شان ها ساخته می شود (شکل ۱).



شکل ۱ - سلول های ملکه ساخته شده در کناره ی پایین شان نوزاد





نیاز به تحریک توسط بوی ملکه و یا بوی نوزاد را دارند اما تا زمانی که عسلدان زنبور پر باشد این تحریک کمتر خواهد بود. به طور کلی تولید موم و بافته شدن حشرات شان ها بستگی زیادی به بوی ملکه دارد و لذا کاهش ناگهانی تراوش موم و توقف تعمیر و ساخت حشرات در کندوهایی که قصد بچه دادن دارند تا حدودی شناخته شده است، به همین دلیل در اروپا در بعضی از زنبورستان ها که هنوز از کندوهای قدیمی استفاده می شود، یک قاب موم دوزی شده را در قسمت عقبی کندو قرار می دهند و هفته ای یک بار پشت کندو را باز کرده و بافته شدن شان را بررسی می کنند و مقداری از شان تازه را که در فاصله بازدید قبلی تا بازدید جدید بافته شده است با کارد می برند، تا زمانی که سلول های بافته شده سلول کارگر باشد نیازی به بازدید بیشتر شان ها نبوده و به احتمال قوی کلنی به فکر بچه دادن نیست ولی به محض مشاهده تغییر طرح حشرات به حشرات زنبور نر، متوجه می شوند که کلنی به فکر بچه دادن افتاده است و بازدیدها را به صورتی منظم و دقیق انجام می دهند. معمولاً در کلنی های بدون ملکه که بوی ملکه کاملاً از بین رفته باشد موم بافی انجام نمی گیرد و فقط ممکن است حشرات نر بافته شود. وابستگی فعالیت غدد تولید کننده موم و ژله رویال زنبور کارگر به بوی ملکه زمانی آشکارتر می شود که ملکه و کارگران در کندوهای کوچک پرورش و جفتگیری ملکه قرار بگیرند. در این کندوچه ها که نوکلئوس نیز نامیده می شوند وقتی ملکه باکره با تعدادی زنبور کارگر و نر و یک یا چند قاب قرار می گیرند بسوی ملکه بدلیل کوچک بودن محیط و جنب و جوش زیاد ملکه باکره به اندازه کافی به زنبوران کارگر رسیده و غدد سازنده موم آنها به سرعت فعال می شود و در اثنای همان چند روز اول ساخت حشرات شروع می شود (۸).



شکل ۲ - سلول های ملکه ساخته شده در اطراف مبرات نوزادان در وسط شان

البته استثناء همیشه وجود دارد و سلول های حقیقی بعضی مواقع در جاهای دیگری نیز در اطراف حشرات نوزادان ساخته می شود (شکل ۲). ولی سلول های کاذب توسط زنبوران پرستار که اغلب در داخل حشرات مشغول تغذیه نوزادان بوده و بوی ملکه را کمتر احساس می کنند در محل تجمع زنبوران پرستار ساخته می شود. با ساخته شدن سلول های کاذب اغلب زنبوران پیر چراگر به حالتی بیکار تا شروع فعالیت مجدد به حال بال زدن ثابت می مانند و تحرکی را از خود نشان نمی دهند. بنابراین بطوری که ذکر گردید تفاوت محل ساخت این سلول ها کاملاً مشخص است اما با مشاهده یک یا دو سلول کاذب نباید فکر شود که این کندو دیگر بچه نخواهد داد و یا وجود سلول های حقیقی ملکه دلیل مسلم برای بچه دادن نیست و زنبور عسل هیچ عملی را به طور ثابت و تغییر ناپذیر انجام نمی دهد.

فاصله بین قاب ها نیز یکی از فاکتورهایی است که در محل ساخته شدن سلول ملکه دخالت دارد. در کندوهای لانگستروت فاصله بین قاب ها از مرکز یکی تا مرکز دیگری ۳/۵ سانتیمتر (۳۵ میلی متر) بوده و راهروی وسط شان ها برای عبور و مرور زنبوران حدود ۹ میلی متر می باشد و زنبوران ذخیره دار را مجبور می کند که به قسمت پایین حجره نوزادان یا نزدیک لبه شان های نوزاد رفته و در آنجا تجمع نموده و سلول های حقیقی ملکه را در آنجا بسازند در صورتی که در کندوهای دادانت به این صورت نبوده و فاصله بین قاب ها از مرکز یکی تا مرکز دیگری ۳/۸ سانتیمتر (۳۸ میلی متر) بوده و کمی وسیع تر است. بنابراین با توجه به اینکه در قاب های لانگستروت سلول های ملکه اغلب در حاشیه قاب ها ساخته می شود؛ لذا با بازدید مرتب و سریع حاشیه قاب ها از نظر وجود سلول های ملکه که نشانه ای نسبتاً معتبر از تدارک زنبوران کندو برای بچه دادن است می توان تا حدودی از بچه دادن کلنی ها جلوگیری کرد (۲ و ۸).

غدد ترشح موم و ژله رویال زنبوران کارگر جوان برای شروع فعالیت

پخش و توزیع فرمون وجود ملکه در کندو:

هر گاه بوی ملکه به اندازه مساوی بین کارگران توزیع گردد معمولاً کلنی به فکر بچه دادن نمی افتد و برای پیشگیری از بچه دادن بهتر است که بوی ملکه به اندازه کافی به کارگران برسد تا شروع به ساخت سلول ملکه نمایند اما کاهش بوی ملکه بخصوص کاهش ناگهانی آن سبب ساخته شدن سلول های ملکه در قسمت هایی از شان های نوزادان که کاهش بوی ملکه بیشتر در آنجا احساس می شود، می گردد. طغیان ناگهانی شهد و انباشته شدن تمامی فضای شان ها از شهد و کمبود جا برای ذخیره آن و پر شدن عسلدان ها و به وجود آمدن زنبوران ذخیره ساز نیز می تواند از عوامل مهم تحریک به بچه دادن کلنی باشد. بعضی مواقع نیت کلنی به بچه دادن به سادگی در نتیجه تغییر شرایط محیطی عوض می شود و تب بچه دادن در کلنی می خوابد باین صورت که وقتی به ناگهان شهد در طبیعت کمیاب می شود کلنی هایی که قصد بچه دادن دارند از آن صرف نظر کرده و سهم روزانه خود را از بوی ملکه دریافت می کنند و سپس سلول های ملکه را از بین برده و به فعالیت خود ادامه می دهند.





عامل محرکه جمعیت در بچه دهی کلنی:

میزان جمعیت کلنی و پر شدن تمام قاب ها از جمعیت و اضافه شدن مرتب آن به دلیل تولد نوزادان جدید و بیکاری زنبوران جوان و کمبود فضا برای ذخیره سازی عسل و گرده و نیز تخمگذاری مرتب ملکه در بهار از عواملی است که سبب می شود تا کلنی تصمیم به بچه دادن بگیرد. در اینگونه موارد برای پیشگیری از بچه دادن کلنی قبل از این که کلنی تصمیم به بچه دادن گرفته و شروع به ساخت سلول های ملکه نماید زنبوردار می تواند با مدیریتی صحیح و منطقی با مشغول کردن زنبور های بیکار جوان با دادن یک قاب با ۳ سانتیمتر موم آجدار و مشغول کردن آنها برای موم بافی و جایگزین کردن آن با یک قاب جدید بعد از چند روز و گذاشتن طبقه به روی کندو و بزرگ کردن فضا برای کلنی، شان های فوقانی را برای ذخیره کردن عسل آماده نماید و در صورت لزوم و افزایش مرتب جمعیت تا چند طبقه می تواند به روی کندو اضافه نماید و باین صورت از بچه دادن کلنی جلوگیری کند. البته در شرایطی که آب و هوا مساعد بوده و شهد در طبیعت فوران کند تلفات زیاد بوده و کلنی روزانه مرگ و میر تعداد زیادی از زنبوران چراگر یا مزرعه را تحمل می کند که به طور مرتب از زنبوران جوان کلنی به صف زنبوران مزرعه اضافه می شود و به همین دلیل افزایش جمعیت به کندی صورت می گیرد.

زمانی که جمعیت کلنی زیاد باشد ازدحام جمعیت در بین قاب ها از عواملی است که می تواند به تصمیم کلنی به بچه دادن کمک نماید. در چنین شرایطی به دلیل ازدحام زیاد بخصوص در اطراف حجره نوزادان و کم بودن تهویه، زنبوران زیادی تلاش می کنند تا خود را به قسمت های فوقانی کندو برسانند و تصمیم به بچه دادن بدلیل کمبود جا در آنها تشدید می شود، بنابراین فضای مناسب بین قاب ها می تواند در پیشگیری از هیجان زنبوران بدلیل کمبود جا و نبود تهویه مؤثر واقع شده و از تب بچه دادن به مقدار متناهی بکاهد.

در مورد ترکیب سنی زنبوران تشکیل دهنده بچه طبیعی مطالعات زیادی صورت گرفته و نتیجه گرفته شده است که هم بچه و هم کلنی مادر دارای زنبورانی با سنین متفاوت هستند. در هنگام خروج بچه از کندو، با صدور دستور خروج ابتدا زنبوران جوان حدود چهار روزه خارج شده؛ سپس به تدریج سن خارج شونده ها بالا رفته و در آخر زنبوران مزرعه خارج می شوند (۸).

نیکل (۱۹۵۲) طی یک بررسی روزانه تعدادی از زنبوران تازه متولد شده یک کلنی قوی را تا زمان بچه دادن کلنی با رنگ علامت گذاری نمود و سپس زنبوران علامت گذاری شده را هم در بچه و هم در کلنی مادر شمارش نموده و متوجه شد که ۹۵ درصد از کل زنبوران چهار روزه علامتگذاری شده در داخل بچه بوده و فقط ۵ درصد آنها در کلنی مادر باقی مانده اند و از طرف دیگر حدود ۵ درصد از جمعیت بچه، زنبوران ۱۸ روزه و یا پیرتر از آن بوده و اکثریت زنبوران پیر مزرعه در کلنی مادر باقی مانده اند. لذا نهایتاً از این بررسی می توان نتیجه گرفت که اکثریت

زنبوران تشکیل دهنده بچه طبیعی زنبوران جوان می باشند (۹). در مورد مسئله فراموش کردن محل کندوی مادر بوسیله زنبوران بچه طبیعی باید گفت، که چون اکثریت زنبوران یک بچه طبیعی را زنبوران جوان پرستار که هنوز از کندو خارج نشده اند تشکیل می دهند لذا به علت این که در هنگام خارج شدن هیجان داشته و پرواز شناسایی و جهت یابی و مرزبندی را انجام نمی دهند در نتیجه بعد از خارج شدن، کندوی قبلی خود را نشناخته و در صورت گم کردن ملکه و یا گرفته شدن یا کشته شدن آن کندوی قبلی خود را پیدا نخواهند کرد.

البته در این مورد نظرات متفاوتی وجود دارد و بعضی از محققین معتقدند که اگر بچه بر حسب اتفاق ملکه اش را هنگام بچه دادن از دست بدهد و یا ملکه از خوشه یا بچه گرفته شود زنبورها به کندوی سابق خود برمی گردند (۱).

در مورد میزان جمعیت بچه طبیعی باید گفت که زمانی که بچه طبیعی از کندوی مادر بیرون آمده و در حال پرواز هستند بیشتر زنبوران جوانی که در حال پرواز در زنبورستان می باشند به طرف بچه کشیده شده و به آن می پیوندند. لذا بعضی مواقع مشاهده شده است که میزان جمعیت یک بچه طبیعی که تازه گرفته شده و در یک کندو اسکان داده شده است چند برابر میزان جمعیت آن در موقع خارج شدن بچه از کلنی مادر می باشد.

جنبه های فصلی و نژادی بچه دهی:

شکی نیست که فصل در تولید مثل و بچه دهی کلنی های زنبور عسل مهمترین نقش را دارد و از مشاهدات و تجربیات مختلف چنین استنباط می شود که بچه هایی که در فصل بهار در اردیبهشت و خرداد تولید می شوند عسل کافی ذخیره کرده و جمعیت کافی برای گذراندن موفق زمستان تولید می کنند ولی بچه هایی که در تابستان تولید شوند معمولاً ضعیف و کم جمعیت بوده و در زمستان به همین دلیل تلف می شوند (شکل های ۴ و ۵)

برای پیشگیری از خروج بچه طبیعی از کندو، ایجاد دود، سر و صدا و اضطراب، پاشیدن دایمی آب و بخار فنل روش های مناسبی نیستند و در این گونه موارد دیده شده است که بچه به یکباره و با هم خارج نشده و بعد از تأخیری چند ساعته خارج گردیده است. بنابراین زنبوردار باید تلاش نماید تا قبل از اینکه کلنی تصمیم به بچه دادن بگیرد از وقوع آن جلوگیری کند.

در رابطه با جنبه های نژادی بچه دادن باید گفت که تولید بچه دقیقاً به خصوصیات ژنتیکی نژادهای زنبور عسل بستگی دارد. آب و هوا و شرایط محیطی از جمله میزان بارندگی، درجه حرارت محیط، زمان گلدهی و غیره در نواحی مختلف متفاوت است و زنبورهای هر ناحیه ای بسته به این شرایط اختلاف های رفتاری دارند که این اختلافات مشخصات ثابت نژادها را تشکیل می دهند. تولید مثل در زنبور عسل فقط از طریق بچه دادن طبیعی یا مصنوعی صورت می گیرد، نشانه های بچه



به طرف کندوی طعمه آمده و در اطراف آن پرواز می کنند و سپس در صورت انتخاب آن بر روی آن نشسته و ملکه نیز به آنها می پیوندد و اگر کندوی طعمه آویزان باشد خوشه ای را در قسمت بیرونی کف آن تشکیل می دهند. سپس با رفتن پیشاهنگان به داخل آن وضعیت آن را بررسی کرده و حجم آن را اندازه گیری می کنند و در صورت مناسب بودن و انتخاب آن به تدریج به داخل آن وارد شده و کلنی جدیدی را تشکیل می دهند.

یکی از روش های بسیار معمول و مشهور پیشگیری از بچه دادن کلنی روش دی ماری است. برای این کار ابتدا تمام شان های موجود در کندو مورد بررسی قرار گرفته و تمام سلول های ملکه ساخته شده را باید خراب نمود. سپس شان های کندو را خارج نموده و فقط یک شان که حاوی ملکه و زنبورهای روی آن است در وسط کندو گذاشته و بقیه فضای آن را با شان های خالی پر نمایید. روی این بدنه یک شبکه ملکه قرار داده و روی آن یک یا دو طبقه حاوی شان های خالی قرار دهید. بقیه شان های کلنی را که حاوی نوزادان و زنبورهای روی آن است در داخل طبقه دیگری قرار داده و روی قسمت فوقانی کندوی مورد نظر قرار دهید. این کلنی تمام زنبورهای خود را داراست با این تفاوت که ملکه در طبقه اول با فضای کافی برای تخم ریزی محبوس شده و نوزادان در طبقه فوقانی واقع شده اند و فاصله ای بین ملکه و نوزادان قبلی وجود دارد. در حدود ۱۰ روز بعد مجدداً شان های طبقه فوقانی را بررسی کرده و در صورتی که سلول ملکه ساخته شده است از بین ببرید. در مدت ۲۱ روز از شروع این کار تمام نوزادان طبقه فوقانی متولد شده و فضای خالی نیز برای ذخیره سازی عسل به کار برده می شود. ضمناً در بدنه اصلی کندو نوزادان جدیدی پرورش داده می شوند (کیل و همکاران، ۱۹۷۵) با اجرای این روش معمولاً بچه کندو تولید نخواهد شد (۲).

علاوه بر نکات فوق الذکر باید توجه داشت که چون تولید بچه کندو اساساً غریزی و ژنتیکی است باید حتی الامکان از نژادهایی استفاده شود که ذاتاً تمایل زیادی به تولید بچه کندو نداشته باشند (۲). برای پیشگیری از بچه دهی زیاد نژادهایی که ذاتاً تمایل زیادی به تولید

دادن از نژادی تا نژاد دیگر و از منطقه ای تا منطقه دیگر متفاوت است. بعضی از نژادها از نظر صفت بچه دهی از نژادهای دیگر مستعدترند و تصور می شود که ساخت تعداد زیادی سلول ملکه یا شاخون نشانه ای از علاقه بیشتر کلنی به بچه دادن باشد.



شکل ۱۴ - بچه طبیعی قوی تولید شده در بهار



شکل ۵ - بچه طبیعی ضعیف تولید شده در تابستان

در جریان بچه دادن کندو تقریباً نیمی از جمعیت کندو همراه ملکه خارج شده و برای یافتن لانه ای مناسب موقتاً در محلی مثل روی شاخه درختان، تیر چراغ برق، روی دیوار و غیره متمرکز می شوند (۲). برای گرفتن بچه های طبیعی در بهار که خارج از کنترل زنبوردار از کندو خارج می شوند و از قدیم الایام در زنبورستان ها مرسوم می باشد بهترین راه گذاشتن کندوهای کوچک یا کندوهای طعمه تنه درختی در محوطه زنبورستان و اطراف آن و یا آویزان کردن کندوهای حصیری از درخت ها و یا بوته های زنبورستان است (شکل ۶). با این روش بچه هایی که به دور از کنترل زنبوردار از کندوها خارج شده و به دنبال لانه جدید می گردند اکثراً گرفته شده و بعد از مدتی در کندوهای معمولی مستقر می شوند، البته تعداد زیادی از بچه های طبیعی نیز از دسترس زنبوردار خارج شده و زنبورستان را به مقصدی نامعلوم ترک می کنند. در این روش زنبورهای پیشاهنگ که دنبال محلی مناسب برای بچه دهی می گردند



شکل ۶ - کندوهای طعمه تنه درختی در مموظه اطراف زنبورستان



کنند و یا تعداد کندوهای خود را افزایش دهد و یا از چه درصدی از کندوهای خود عسل و از چه درصدی بچه تولید کند. بنابراین با بازدید مرتب کندوها قبل از اینکه تب بچه دادن بگیرند کندوهایی که جمعیتشان به حد تقسیم رسیده و دارای ۶-۵ قاب سفیره سر بسته می باشند؛ اگر سیاست در مورد آن کندو ها تولید عسل باشد، طبقه به رویشان اضافه کرده و فضای آنها را افزایش می دهند تا کلنی بتواند فضای بالا را به ذخیره عسل اختصاص داده و ملکه در قاب های کندو تخم ریزی نماید و یا اگر سیاست بچه گیری باشد با رعایت اصول صحیح گرفتن بچه مصنوعی، از کندوهای فوق بچه مصنوعی گرفته و به این صورت از وقوع پدیده بچه طبیعی پیشگیری نماید. بعضی مواقع نیز احتمال دارد چندین بچه ضعیف از یک کندو خارج شده و از طرفی سبب متلاشی شدن کلنی مادر و از طرف دیگر خود نیز به علت ضعیف و کم جمعیت بودن در زمستان تلف شوند.

بچه کندو دارند بهترین کار اصلاح نژاد ژنتیکی و حذف تدریجی ژن های مربوطه می باشد.

یکی از روش های دیگر پیشگیری از وقوع بچه طبیعی در کلنی هایی که دارای ملکه مسن باشند تعویض ملکه کلنی می باشد به این صورت که وقتی که یک کلنی پر جمعیت و قوی بوده و در موقعیتی مناسب باشد قبل از اینکه تصمیم به بچه دادن بگیرد می توان با معرفی ملکه ای جوان و بارور، از بچه دادن کلنی جلوگیری کرد. بنابراین با توجه به موارد ذکر شده تصور می رود که بهترین روش برای پیشگیری از وقوع بچه طبیعی بکارگرفتن روش های صحیح مدیریتی در زنبورستان می باشد. به این صورت که در اوایل بهار با مساعد شدن هوا و قوی شدن کلنی ها زنبوردار باید در بازدید اولیه کلنی هایی را که جمعیت خوبی داشته و دارای چندین قاب سفیره جوان و پیر بوده و ملکه جوان و تخم ریز دارد جدا نموده و بطور مرتب تحت نظر داشته باشد. در این موقع تولید کننده باید سیاست مدیریتی زنبورستان خود را مشخص نماید که آیا می خواهد عسل تولید

منابع مورد استفاده :

- ۱- شهرستانی، ن. ۱۳۸۱. زنبور عسل و پرورش آن، چاپ دوازدهم، مرکز نشر سپهر، ۴۵۵ ص.
- ۲- عبادی، ر. و ع. ا. احمدی. ۱۳۸۷. پرورش زنبور عسل، چاپ چهارم، انتشارات ارکان، ۵۹۶ ص.
- 3- Aebi, O. H. 1979. Mastering the art of beekeeping, unity press, U.S.A; 206 - 209.
- 4- Butler, C. C. 1954. The method and importance of the recognition by a colony of honeybees of the presence of its queen. Trans. Royal Entom. Soc. 105 (2) : 11- 19.
- 5- Coombs jr, J. F. R. 1972. The engorgement of swarming worker honeybees. J Apic. Res. 11 (3) : 121 - 128.
- 6- Demuth, G. S. 1922. The cause of swarming, cleanings, 50 : 371- 373.
- 7- Miller, C. C. 1915. Fifty years among the bees, A. I. Root Co. USA; 184.
- 8- Mobus, B. 1987. The swarm dance and other swarm phenomena, American Bee Journal, 4 : 249 - 255, 5: 353 - 362.
- 9- Nickel (quoted by Armbruster). 1952. Betriebslehre der Erzeugung, Biene-Verlag, Lindau (Bodensee), 8.
- 10- Perepelova, L. I. 1928. Laying workers, the egg laying activity of the queen and swarming, (Transl), Bee world, 10 : 69 - 71.
- 11- Seeley, T. D. and R. A. Morse. 1978. Nest site selection by the honeybee, Ins. Sociaux, 23 : 495 - 512.
- 12- Seeley, T. 2003. Consensus building during nest-site selection in honeybee swarms: The expiration of dissent. Behavioral Ecology and Sociobiology, Volume 53, Issue 6, Pages 417 - 424.
- 13- Seeley, T. D., Visscher, P. K. 2003. Choosing a home: how the scouts in a honeybee swarm perceive the completion of their group decision making, Behavioral Ecology and Sociobiology, 54:511 - 520 DOI 10.1007/S00256 - 003 - 0664 - 6.
- 14- Simpson, J. 1957a. The incidence of swarming among colonies of honeybees in England, J. agric sc, 49 : 387 - 393.
- 15- Simpson, J. 1957b. Observations of colonies of honeybees subjected to treatments designed to induce swarming, Proc. R. Entom. Soc (London).
- 16- Taranov, G. F. 1947. Beginning and development of the swarming cycle, Pchelevodst vo 2 : 44 - 54.
- 17- Villa, J. D. 2004. Swarming Behavior of Honey Bees in Southeastern Louisiana, Annals of the Entomological Society of America, 97 (1): 111 - 116.
- 18- Woods, E. F. 1954. Electronics in beekeeping, Brit. Bee J., Vol. 82 : 350 - 351.

