

# پرورش و محافظت از زنبوران نر

منبع: Queen rearig, F.Rutt-  
ner

مترجم: مهندس حمید امینی-  
بخش پرورش زنبور عسل-  
دفتر مرکزی جهاد

## ۱- مقدمه:

کتابهای بسیار زیادی در مورد پرورش ملکه وجود دارد. برعکس، فقط تعداد نسبتاً کمی مقاله درباره پرورش زنبوران نر و شرایط نگهداری آنها که وجودشان ضروریست منتشر شده است. این امر ناشی از عدم علاقه زنبورداران به زنبوران نر است تا حدی که آنها را بعنوان حشراتی بی فایده، شلوغ و کودن، مردود میدانند. تا آنجا که ممکن بود، از تکثیر آنها جلوگیری می کردند تا به زعم خود از اتلاف عسل جلوگیری نمایند. بیان Levenets (۱۹۵۶) که ابراز میدارد برای پرورش هزار زنبور نر ۷۵۰ گرم عسل و ۴۵۰ گرم گرده احتیاج است و در ضمن همین تعداد زنبور نر ۶/۳۲ کیلوگرم عسل نیز در بقیه زندگی خود مصرف می کنند، معرف همین عقیده بسیاری از زنبورداران در گذشته میباشد. برای زنبورداران بدیهی شده است در صورتیکه هزار زنبور نر کمتر داشته باشند هفت کیلوگرم عسل بیشتر ذخیره خواهند نمود.

ولی امروزه ما میدانیم که اطلاعات فوق در مورد مصرف غذایی زنبور نر اغراق آمیز است و اینکه پرورش زنبور نر در سیستم بیولوژیکی تحت عنوان «کلنی زنبور عسل» بوقوع می پیوندد. این سیستم بیولوژیکی تنها حاصل جمع ساده تک تک فاکتورها آنچنانکه در يك دستگاه مکانیکی وجود دارد نیست اما این سیستم نتیجه تأثیرات متقابلی است که گاهاً حیرت انگیز بوده و تا بحال هنوز کاملاً درک نشده است. بنابراین تعجب آور نیست که حقیقت، مغایر محاسبات انجام شده از آب درآید. دلیلی وجود ندارد که در پرورش زنبوران نر انتظار کاهش تولید عسل را داشته باشیم.

شکی نیست که در يك برنامه اصلاح نژادی کیفیت ژنتیکی زنبورداران نر بر روی کیفیت اولاد تأثیر بسزایی دارد. بهر صورت هنوز کاملاً مشخص نشده است که کیفیت خود ملکه به مقدار زیاد وابسته به تعداد و کیفیت زنبورداران نر آماده جفتگیری باشد. در این مقاله واژه جفتگیری کامل (full mating) از اهمیت ویژه ای برخوردار است. فقط ملکه هائیکه قادر باشند کیسه ذخیره اسپرمشان را در مدت کوتاه پرواز جفتگیری با ۵-۷ میلیون اسپرم پر کنند در سراسر زندگی تخم ریزی زیادی خواهند داشت. در صورتیکه تعداد زنبوران نر کم باشد و یا شرایط لازم جهت پرواز مهیا نباشد کیسه ذخیره اسپرم ملکه به اندازه کافی پر نشده بلکه غالباً زودتر از حد معمول بوسیله زنبوران کلنی با ملکه دیگری جایگزین میشوند.

عدم علاقه زنبورداران به پرورش زنبور نر تا حدی ممکن است بر اساس این تجربه باشد که در طول فصل پرورش، حتی بدون استفاده از روشهای مدیریتی بخصوص، طبیعتاً زنبوران نر کافی حضور دارند. بعبارت دیگر پرورش زنبوران نر مشکل تر از پرورش ملکه، تحت تأثیر زنبوردار قرار میگیرد.

در این مقاله خواهیم دید که حقیقتاً روشهای عملی پرورش زنبور نر وجود دارد.

**تحريك كلنی ها به تولید زنبور نر در شرایط زیر از اهمیت ویژه ای برخوردار است.**

**الف- طولانی کردن فصل پرورش.**

**ب- تضمین جفتگیری با نرهای انتخابی به منظور اهداف اصلاحی، بعنوان مثال با احداث ایستگاههای جفتگیری، ایزوله کردن ایستگاه جفتگیری یا برای انجام تلقیح مصنوعی.**

**۲- نوزادان نر و زنبوران نر بخشی از سیکل سالانه کلنی زنبور عسل را تشکیل میدهند**

ظهور نوزاد نر در کلنی زنبور عسل اولین علامت شروع غریزه در جهت تولید مثل است. بنظر ALLEN بطور متوسط سه هفته بعد از ظهور اولین نوزاد نر (۴۱-۱۶ روز) اولین شاهخون ها ایجاد خواهند شد. با حضور زنبوران نر (یا دست کم وجود نوزاد نر در حال تولد) پرورش موفقیت آمیز ملکه ها میتواند شروع شود. پس از آن، در اواسط تابستان و پس اخراج زنبوران نر از کندو، زمان پرورش ملکه با استفاده از روشهای استاندارد ساده مورد نظر پایان رسیده است. زمان دقیقی برای ظهور اولین زنبور نر چه از نظر تاریخ تقویمی و چه از نظر زمان شروع گلدهی بعضی از گیاهان بخصوص (از نظر فنولوژیکی) نمیتوان ارائه داد. سالهای مختلف و همچنین کلنیهای مختلف تفاوتهای عمده ای را نشان میدهند.

در بهار اولین نوزاد بوسیله زنبوران پیری که زمستان را سپری کرده اند پرورش می یابد. طی مدتی از دوره طبیعی پرورش زنبور، رشد زنبوران جوان و تلفات زنبوران پیر متعادل می باشد. هنگامیکه سطح اشغال شده توسط نوزادان بطور دائم افزایش می یابد دوره ای مشکل و خطرناک برای کلنی بحساب می آید. قسمت اعظم زنبوران کار خود را بر روی نوزادان متمرکز می کنند اما با وجود این، غالباً آنها نمی توانند روی کلیه نوزادان را ببوشانند.

در این وضعیت کلنی آماده پرورش نوزادان نر خواهد بود. فقط به محض اینکه تعداد زنبوران موجود افزایش یافت و میل آنها نسبت به پرورش نوزادان تغییر جهت داد موقعیت جهت پرورش نوزاد نر مساعد میشود. کلنیهایی که طی زمستان گذرانی بسیار قوی هستند همیشه زنبوران پرستار کافی در اختیار دارند. در چنین کلنی هایی، نوزادان نر بسیار زودتر از حد معمول پرورش یافته (مثلاً در زمان شکوفایی اولین بیدها) و این نوزادان بوسیله زنبوران پیرتر نیز مراقبت می شوند.

همزمان با ایجاد میل به پرورش زنبور نر، میل به ساختن شان نر در کلنی نیز بوجود می آید. کلنی های قوی در ماههای اردیبهشت و خرداد ۱۰۰-۹۰ درصد سلولهای نر را می سازند.

بهر صورت این تمایل به محض بوجود آمدن شان نر و نوزاد در کلنی با سرعت زیادی تغییر می کند. FREE توانست نشان دهد که کلنیهای بدون شان نر، حجرات نر بیشتری می سازند و مانند کلنیهایی که از قبل يك یا دو شان نر داشته اند پنج بار از نوزادان نر پرستاری می کنند در عین حال او



موفق شد میزان نوزادان نر را با حذف مرتباً رو به تزیاید آنها به میل خود کنترل کند. انتظار می رود که کلنیهای قوی نسبت به کلنیهای ضعیف زنبوران نوبیشتری پرورش بدهند در طول آزمایشاتی که FREE در سال ۱۹۷۶ انجام داد. نوکلئوسهای کمتر از دو هزار زنبور هیچ زنبور نری پرورش ندادند. نتایج بدست آمده از کلنی ها با ۴۰۰۰ زنبور نیر یکسواحد نبود. گاهی اختلافات بین کلنی ها هم توان بیشتر از اختلاف نتایج بدست آمده از کلنی ها با اندازه های متفاوت بود.

## یک کلنی بدون هیچگونه دخالت در ترکیب آن، چند زنبور نر پرورش خواهد داد؟

پاسخ این سؤال فقط بوسیله آزمایشات مشخص میشود چنانچه زنبوردار است که تصمیم میگیرد در یک کلنی برای شروع کار چه مقدار نوزاد نر منظور کند. WEISS (۱۹۶۲) چندین کلنی را مشاهده کرد که از نظر ساختن شان کاملاً آزاد بودند، چون آنها تنها قادر خالی با یک نوار باریک مومی دریافت کرده بودند. هیچگونه مانعی جهت تخمیزی ملکه (مانند شبکه منع عبور ملکه) اعمال نشد و عسلی نیز برداشت نشده بود. بنابراین کلنیها جهت تولید و توسعه نوزادان نر مورد نیاز خود کاملاً آزاد بودند.

در حدود اواخر اردیبهشت ماه و اواسط خرداد ماه بیشترین افزایش نوزادان نر با میانگین ۵۱۰۰ حجره نوزاد نر (حدداقل ۲۹۰۰ و حداکثر ۸۷۰۰) مشاهده شد که ۱۴ درصد کل نوزادان را شامل بود. در سراسر سال نسبت نوزادان نر به کل نوزادان ۴/۶ درصد محاسبه شد. ALLEN نیز در سال ۱۹۶۴ به میانگین ۱۶ درصد دست یافت. FREE در سال ۱۹۷۳ در ۱۴ کلنی مورد آزمایش که به اندازه کافی قوی بودند بطور متوسط ۵۵۰۰ حجره شمرد بهرحال رویهمرفته این کلنیها قدرت کمتری داشته و نسبت نوزاد نر به کل نوزادان بیشتر بود (حدود ۲۹ درصد). در خرداد ماه ۲۵۰۰ حجره نر نوزاددار شمارش گردید و در تیر ماه هنوز ۳۴۰۰ حجره نر دارای نوزاد بود.

بنظر میرسد این ارقام نظرات خوشبینانه زنبورداران در خصوص تولید زنبوران نر مورد انتظار در یک کلنی را تأیید نماید. بهرحال اگر تعداد زنبوران نر، نه بوسیله تعداد نوزادان، بلکه بوسیله تعداد زنبوران نر بالغی که واقعاً در کندو وجود دارند معین شود، آن تصور ذهنی بسرعت تغییر می یابد. WEISS در دهه اول تیر ماه (زمانیکه زنبوران نر بالغ بعداكثر میرسند) در کلنی های آزمایشی که آزادانه شان سازی میکردند (مانند کندوهای بومی) بطور متوسط فقط ۱۴۰۰ زنبور نر بالغ مشاهده کرد. فقط در یک کلنی این رقم از ۲۰۰۰ تجاوز کرد که پس محاسبه مشخص شد این تعداد بیش از ۱/۲ حجرات نوزادان نیست. در آزمایشاتی که FREE در سال ۱۹۷۶ انجام داد نتایج زیر بدست آمد که قابل توجه است:

میرسد. با وجود این بیانیه ALLEN در سال ۱۹۵۸ تعجب آور است که کلنیهایی که نوزادان نر زیادی دارند، نوزادان کارگر خیلی کمتری را تولید کرده و همان عسلی را تولید می کنند که کلنیهای کنترل شده از نظر نوزادان نر، تولید مینمایند. بهرحال با نظر به اینکه لارو نر غذا مصرف میکند و بنابراین مصرف غذای بیشتری نسبت به کلنی های با نر کمتر قابل پیش بینی است، تنها یک توجیه باقی میماند که کلنیهایی که فعالیت پرورش زنبور نر در آنها بالاست، جدی تر و مؤثرتر تلاش می کنند. بهر صورت دلیلی وجود ندارد که برای ازدیاد محصول عسل از تولید و پرورش زنبور نر ممانعت بعمل آوریم. چگونگی اخراج زنبوران نر در اواسط تابستان تا حد زیادی به شهد گلهای آن منطقه بستگی دارد. که در مناطق مختلف

مقایسه حجرات نوزادان نر و زنبوران نر بالغ در سه زمان مختلف، فقط کلنی هایی با بیش از ده هزار زنبور ارزیابی

شده اند (FREE-1975)

۷۵/۵/۲۶	۷۵/۶/۹	۷۵/۷/۱۲	
۵۴۹۲	۲۵۵۵	۳۴۰۰	حجرات نر (بدون تخم)
۲۳۰	۱۰۱۰	۲۵۲	نرهای تفریح شده

نسبتاً متفاوت است. FREE توانست این ارتباط را از راه آزمایش بوسیله محدود کردن کلنیهای زنبوران در قفسهای پرواز ثابت کند. مادامیکه کلنیها تغذیه شدند از زنبوران نر بخوبی محافظت کردند بمحض قطع شدن تغذیه، کلیه زنبوران نر پس از چند روز ناپدید شدند. در شهر Lunz am See که در طول تابستان فعالیت پرورش نوزادان شدید است چنانچه گرده بخوبی تهیه شود علیرغم پایین تر بودن دما، زنبوران نر یکماه بیشتر از زنبوران نر در شهر Oberursel حفظ میشوند. در مناطقی که دارای گلهای پاییزی است امکان وقوع دوره جدید پرورش زنبور نر وجود دارد گرچه مقدار آن کمتر از اوایل تابستان خواهد بود.

درک این مسئله آسان است که ظرفیت نگهداشتن زنبوران نر تابع تهیه مداوم غذایی است که به کلنی میاید (نه تهیه غذا از فروشگاه انبار) در حالیکه باید بخاطر داشته باشیم زنبوران نر خودشان غذا را برنمیدارند بلکه بوسیله زنبوران پرستار تغذیه میشوند. برای زنبوران نر غذای

مخلوط شده با کیفیت خوب که از عسل، ترشحات غده ای و گروه ساخته میشود تدارک دیده میشود. بنابراین کاهش تمایل به تقسیم غذا میتواند بسرعت و بطور غیرمحسوسی منجر به کاهش تعداد زنبوران نر گردد.

## ۳- تأثیر عوامل داخلی و خارجی بر پرورش و نگهداری زنبوران نر

ذیلاً کلیه عواملی که تأثیرشان بر روی زنبوران نر به اثبات رسیده است مختصراً فهرست شده است.

### ۳-۱ قدرت کلنی

یک کلنی قوی زودتر از کلنی ضعیف اقدام به پرورش زنبور نر نموده و تعداد زنبوران نر آن نیز بیشتر خواهد بود.

### ۳-۲ فراهم بودن غذا

تدارک گرده امر مهمی است آنچنانکه FREE در سال ۱۹۲۵ اظهار داشت کلنیهایی که گرده بیشتری جمع آوری میکنند نوزاد

(۱) - منظور از قفس پرواز (flight cage) توری است با سوراخهای ریز که زنبوران نمیتوانند از آن عبور نمایند. کلنی در صحرا قرار گرفته و این توری که میتواند فاصله اش از کندو ۵ متر و یا بیشتر باشد (بدلخواه) چهار طرف کلنی را (منهای سقف) دربر میگیرد و زنبورداران جهت دفع مدفوع خود از کلنی خارج میشوند ولی نمیتوانند از توری عبور نمایند و به گلهای منطقه دسترسی ندارند. - مترجم

بیشتری پرورش میدهند. بنظر TABER محل ذخیره کرده نیز مهم است. فقط گرده ذخیره شده در جوار نوزادان تأثیر مثبتی در پرورش زنبوران نر نشان میدهد.

### ۳-۳ فصل

پرواضح است که يك كلنی زنبور عسل در بهار نسبت به فصول بعد از آن بدون در نظر گرفتن قدرت كلنیها و میزان شهد گلها برای پرورش زنبوران نر آماده خواهد بود و در طول مرحله گسترده توسعه كلنی تعداد بیشتری زنبور نر تولید خواهد کرد.

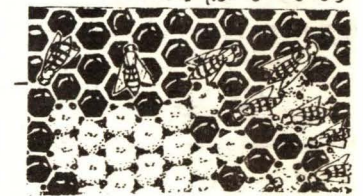
### ۳-۴ تأثیر ملکه

الف- سن ملکه- ملکهها معمولاً قبل از اولین زمستان گذرانی (البته نه همیشه) تخمهای نر نخواهند گذاشت. استعداد گذاشتن تخم نر با افزایش سن افزایش می یابد.

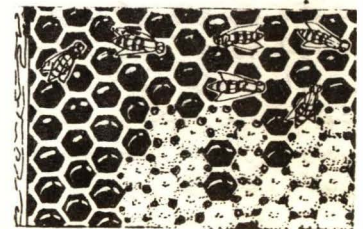
ب- از دست دادن ملکه- كلنیهای بدون ملکه زنبوران نر را بهتر و طولانی تر از كلنیهایی که ملکه مناسبی دارند نگهداری میکنند، اگر در كلنی بدون ملکه، نوزاد وجود داشته باشد چنین كلنیهایی آماده ساختن شان نر هستند (حتی در شرایطی که كلنیهای ملکه دار چنین کاری انجام نمیدهند).

### ۳-۵ زمینه ارشی

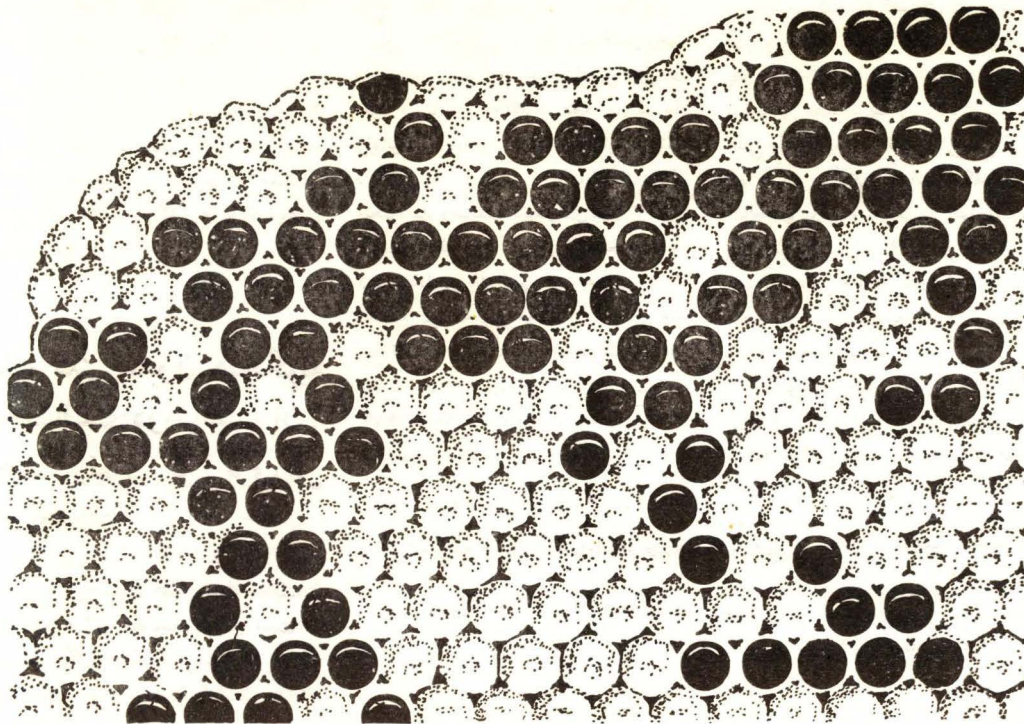
كلنیهای همخون زنبوران نر را بسختی پرورش میدهند. عبارت دیگر نژادها و یا هیبریدی از نژادهایی که میل زیادی به بچه دادن دارند مخصوصاً زنبوران نر زیادی پرورش و نگهداری می کنند. بنظر LEVENETS كلنیهای نژاد Ligustica يك و نیم ماه دیرتر از كلنیهای نژاد caucasica زنبوران نر را از کندو خارج میکنند.



(۱) منظور از پاسخ زنبور نر، عمل متقابل نر بر نر بوده و كلنیهایی که زنبور نر بیشتری دارند میل کمتری به پرستاری از نوزادان نر خواهند داشت- مترجم.



شکل ۱- نوزاد نر در حجرات سرپوشیده. تنها قسمتی از زنبوران نر خارج شده از حجرات رشد کرده و به بلوغی جنسی خواهند رسید.



د- احتیاج به زنبوران نر از كلنیهایی که قدرت زیستی آنها کاهش یافته (همخونی- موتاسیون- نژادهای خارجی)

### ۴-۱ ضوابط کلی

كلنی های قوی را که در سال قبل انتخاب شده مورد مواظبت قرار می دهیم. تا بتوان از آنها در جهت پرورش زنبور نر سود جست. مفیدترین کار این است که محلی با شرایط آب و هوایی خوب و گرده مناسب جهت زمستان گذرانی انتخاب نمایم. تنها در صورتی كلنیهایی با ملکه پیر ترجیح داده میشوند که تعداد و کیفیت زنبوران نر آنها مد نظر قرار گیرد. اگر در پاییز يك شان نر در وسط خوشه زمستانی زنبوران قرار دهیم، پیش رس ترین زنبوران نر تولید خواهد شد بنظر FREE بهترین حالت این است که يك شان متوسط را که قسمتهایی از آن حجره نر بوده و در میان حجرات کارگر قرار دارد انتخاب کنیم. سپس به محض اینکه میل به ساختن شان جدید ایجاد شد بهتر است برگه های موم خالی سیم کشی شده به كلنی بدهیم. يك شان نر تازه بافته شده، معمولاً برای

پرورش زودتر از موعد مناسب بوضوح متوجه میشویم که منظور از دوره بوموقع و مناسب پرورش چیست. ممکن است يك قاعده مسلم، تصور کنیم که يك ملکه از شروع پرورش (پسوند زدن) تا پرواز جفتگیری سه هفته وقت لازم دارد. همین دوره برای زنبور نر در حدود شش هفته است که ۲۴ روز تخم ریزی تا تولد و سپس ۱۶ روز تا بلوغ کامل بطول می انجمد. پس برای اینکه در زمان جفتگیری ملکه، زنبوران نر فراوانی داشته باشیم پرورش زنبور نر باید سه هفته قبل از پرورش ملکه صورت گیرد که در جدول زمانی ما بیست روز منظور شده است. بهرحال اگر بعضی از جنبه های پرورش ملکه خارج از حالت طبیعی صورت گیرد مشکلاتی ایجاد مینماید، بعنوان مثال:

الف- پرورش خارج از دوره مناسب پرورشی (قبل یا بعد از آن)  
ب- جفتگیری در مکانهای نامناسب از حیث آب و هوا یا محصول (ایستگاههای جفتگیری در کوهستان یا در جزایر یا دشتهای خشک باشد)  
ج- نیاز به زنبوران نر با منشأ مشخصی در تاریخ معین

### ۳-۶ مقدار زنبوران نر و نوزادان نر موجود از قبل

میل به پرستاری از نوزاد نر بیشتر و یا پاسخ زنبور نر<sup>(۱)</sup> بستگی دارد به تعداد زنبوران نری که از قبل در کندو وجود دارد.

### ۴- ضوابط افزایش تعداد و کیفیت زنبوران نر و طولانی کردن فصل زنبور نر

تهیه مقدار کافی زنبور نر بالغ در اوج فصل زنبورداری- که در اواسط تابستان بوده و گیاهان گرده دار مناسب وجود دارد- کمتر با مشکل مواجه خواهد شد. کافیست که كلنیهارا با شان نر یا برگه موم خالی، بوموقع در میدان جفتگیری قرار داده و دائماً در طول این مدت ۲۰۰۰-۱۰۰۰ زنبور نر در این كلنیها داشته باشیم. این تعداد میتواند بوسیله يك كلنی بخوبی تغذیه شود. با

پرورش نوزادان بخوبی پذیرفته میشود. تهیه گرده اضافه سومین فاکتور اساسی برای تولید زنبور نر در کنار کلنی با قدرت مناسب و وجود شان نر است. اگر تهیه آن بوسیله گلنهای دائمی گرده را تضمین نمی کند باید مدتی قبل از شروع پرورش زنبور نر اقدام به تغذیه مرتب کلنی با کیک گرده نماییم. قسمتی از گرده یا تمامی آن میتواند بوسیله سایر غذاهای پروتئینی جایگزین شود (که بصورت تجارتي مخلوطهای گوناگون از مخمر، پودر شیرخشک و آرد سویا در دسترس است). میزان این مخلوط غذایی با منبع گرده تازه تنظیم میشود.

## ۴-۲ ضوابطی برای شرایط اختصاصی پرورش زنبور نر

### ۴-۲-۱ طولانی کردن زمان پرورش

## ۴-۲-۲ مراقبت از کلنیهای نر در محلهای نامساعد برای زنبوران

در این زمینه مطالبی که در بند ۴-۲-۱ آمده است معتبر است. تغذیه دائم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شرایط نامناسب نه فقط در محلهای مشخص، بلکه هر جای دیگری میتواند بطور ناگهانی بوجود بیاید. بعنوان مثال طولانی شدن يك دوره با آب و هوای بد. این مشاهدات غیرعادی نیست. اما با وجود این با تعجب بیان میشود. که بسیاری از زنبوران نر حاضر در کلنی قبل از اینکه وضعیت مناسب کاملاً تغییر کند ناپدید میشوند. احتمالاً اگر چنین واقعه‌ای رخ داد برای پیشگیری از اخراج زنبوران نر واجب است که کلنی فوراً تغذیه شود.

### ۴-۲-۳ پرورش تعداد زیادی زنبور نر از منشأ تحت کنترل در زمان مشخص

وجود نوزاد نر و زنبوران نر در يك کلنی مانع پرورش و نگهداری زنبوران نر بیشتر میشود بدین معنی که فقط تعداد محدودی

برای پرورش زودرس زنبور نر بهترین ضوابط همانطوریکه در بند ۴-۱ برشمرده شده است بوجود آمده است. برای پرورش دیررس، تغذیه دائمی زنبوران نر و کندوهای پرستار از هر اقدام دیگری مهمتر است. بدنبال آن یتیم کردن کندوهای پرستار روض خوب و اثبات شده‌ای است کنیهای بدون ملکه با ذخیره غذایی مناسب تا زمستان زمستان از زنبوران نر مراقبت می کنند. (در پائیز ۱۹۷۷ در اوایل آبانماه موفق به تلقیح ملکه‌ها با اسپرم زنبوران نر اصلاح شده انتخابی در آزمایشگاه شدیم). Woyke زنبوران نر را که جهت تلفیح نیاز دانست روی سانی که حاوی نوزاد سرباز (لارو) نگه داشت. این شان را در بین شانها در داخل يك طبقه قرار داده و بوسیله يك شبکه مانع عبور ملکه‌ای کلنی جدا نمود.

البته کلنی‌های ملکه باید گاهگاهی با زنبوران و نوزادان تقویت شوند در ضمن باید منبع گرده کافی در دسترس باشد. در هر صورت کاملاً بدیهی است که خارج از دوره طبیعی پرورش، پرورش ملکه‌ها آسانتر از تربیت زنبوران نری است که برای این ملکه‌ها مورد نیاز است.

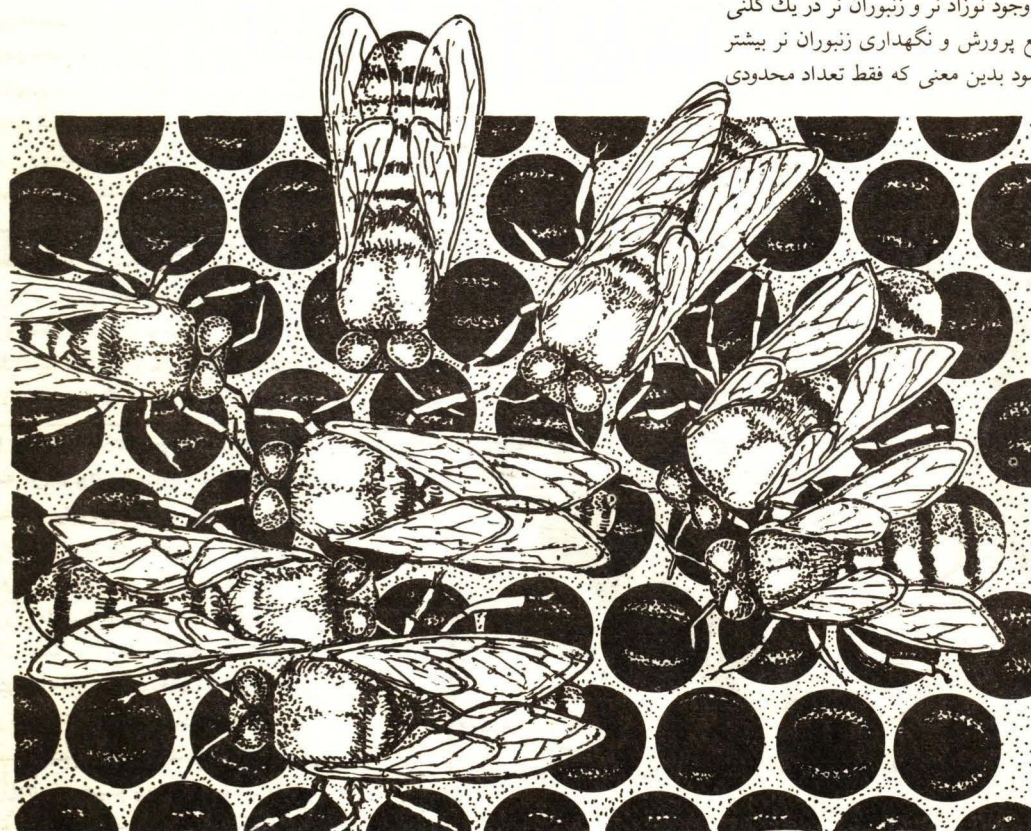
## ۴-۲-۴ پرورش زنبور نر در کلنیهای که نیروی زیست آنها کاهش یافته

گاهی بدست آوردن زنبوران نر از کلنیهای همخون و یا از کلنیهای با نژاد مختلف، علیرغم مراقبتهای بسیار و حتی بعد از تقویت آنها با زنبوران دیگر غیرممکن است. بعضی اوقات تخم و لاروهای نر بسیاری در کندو وجود دارد اما این حالت هفته‌ها بدون هیچگونه تغییری دیده میشود و هرگز لاروهای مسن تر بوجود نمی آید.

در این حالت راه دیگری وجود ندارد جز اینکه نوزادان جوان را از این کلنیها برداشته و کلنیهای پرستار را وادار به پرستاری از آنها تا مرحله حشره کامل بنمائیم.

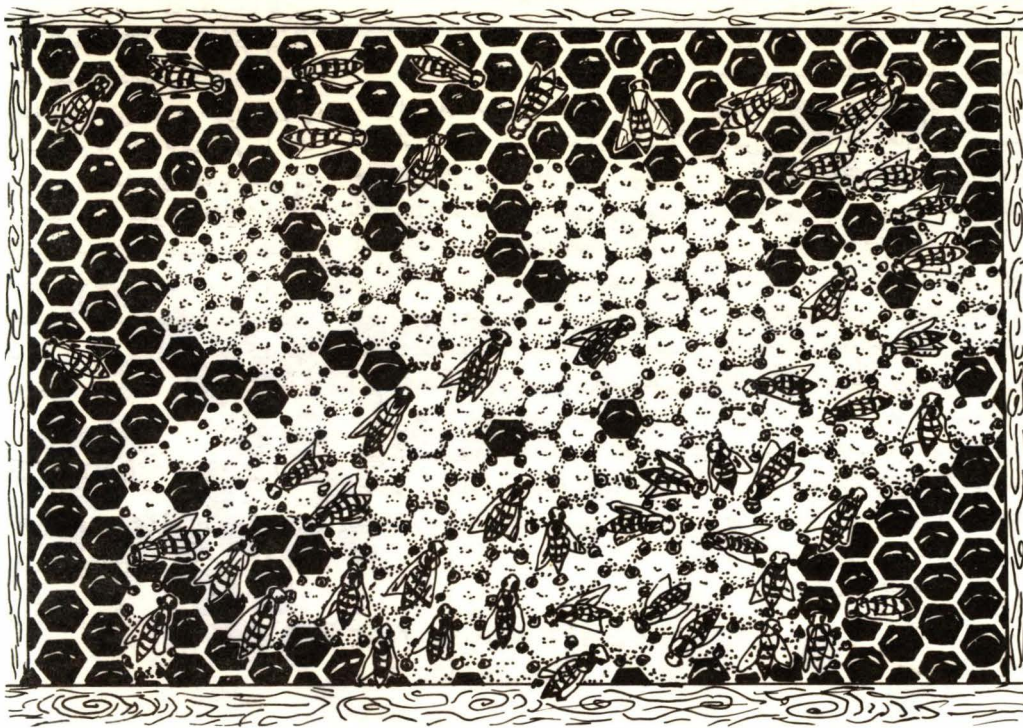
اکثر ملکه‌های جوانی را که در همان سال متولد شده‌اند به سختی میتوان مجبور به تخمگذاری در شانهای نر نمود اما اگر این کار انجام شود بهتر است محتاطانه صورت گرفته و پرستاری از آن نوزادان را به کلنی‌ای که ملکه پیرتری دارد واگذار نماییم.

زنبور نر میتواند بطور همزمان در يك کلنی تربیت (و پرستاری) شود. اگر تعداد زیادی زنبور نر که فقط از چند ملکه منشأ گرفته‌اند برای يك ایستگاه جفتگیری یا تلقیح مصنوعی مورد نیاز باشد، باید از کندوهای پرستار زنبور نر استفاده شود. مادران زنبوران نر که ملکه‌های اصلاح شده‌ای هستند دائماً شانهای خالی نر در اختیارشان قرار میگیرد. به محض اینکه حجرات از تخم پر شدند شانها برای پرورش نوزادان بین سایر کلنیها توزیع میشوند (بین شانهای نوزادان قرار گرفتن و از ملکه توسط شبکه مانع عبور ملکه جدا میشود). البته این کلنیها نباید خودشان نوزاد نر یا زنبوران نر داشته باشند. پس از افزودن شان نر به کلنی، بهر صورت میل به پرورش زنبوران نری که از همان کلنی منشأ میگیرند کم خواهد شد. مادران زنبوران نر، چنانچه نوزاد زنبور نر در کلنی هایشان پرورش نیابد بوفور تخم‌ریزی خواهند کرد.



شکل ۲- در اوج رشد، زنبوران نر قسمتی از يك کلنی معمولی را تشکیل میدهند بدون اینکه محصول تولیدی در اثر پرورش یا نگهداری آنها آسیبی بینند.

## ۵- پرورش زنبوران نر با استفاده از ملکه باکره و زنبوران کارگر



شکل ۳- در بهار، اولین نوزاد زنبور نر در شانها یافت میگردد.



روش دیگر تولید زنبور نر که گاهی اوقات در برنامه‌های اصلاح نژادی استفاده میشود عبارت از وادار کردن زنبوران کارگر به تخمگذاری است. زنبوران جوانی که روی شانهای نوزادان هستند پس از جدا کردن زنبوران چراکننده در یک نوکلئوس تکانه میشوند (مانند استفاده از جعبه بچه کندوی ماربرگر<sup>(۱)</sup>) به این ترتیب یک نوکلئوس قوی ایجاد کرده و فقط شان نر در آن گذاشته و نوکلئوس را در یک محل ایزوله قرار میدهیم (ممانعت از پراکنده شدن بچه). بنظر FREE زنبوران کارگر جهت تخمگذاری حشرات نر را به حشرات کارگر ترجیح میدهند. نوکلئوس با یک گرده تغذیه میشود. حدود ۱۰ روز بعد این زنبوران کارگر بدون ملکه شروع به تخمگذاری مینمایند اما در ابتدا بسیاری از این تخمها بوسیله زنبوران کارگر به خارج از کندو منتقل میشوند. به این علت است که شانهای نر حاوی تخم باید به کلنی پرستار منتقل شوند و یا اینکه حدود ۱۰ روز بعد از شروع تخم‌ریزی، باید زنبوران پرستار جوان از یک کلنی ملکه‌دار به آنها اضافه شود. تولید شدن غذای نوزادان مانع رشد تخمدانها و در نتیجه مانع تخمگذاری این زنبوران پرستار جدید خواهد شد. زنبوران نری که به این ترتیب پرورش می‌یابند از نظر درشت بودن و تولید اسپرم کیفیت بالایی دارند. ❁

(۱) - جعبه بچه کندوی ماربرگر Marburger که از آن برای پرستاری از قابهای پیوند استفاده میشود و به این ترتیب بیش از ۹۵ درصد بیوندها پذیرفته میشوند. این جعبه بدون هیچ پرواز بوده و دو طرف آن از توری تشکیل شده است و درون آن دو قاب عسل و دو قاب گرده قرار میگیرد و زنبوران جوان در آن تکانه میشود و مدتی در محلی تاریک و خنک قرار میگیرد. سپس میتوان قاب پیوند و یا شان حاوی نوزادان نر جهت پرستاری به آن معرفی نمود. این کلنی پرستار بدون ملکه پس از مدتی باید بوسیله زنبوران جوان تقویت شود- مترجم.