

وب سایت دنیای زنبور عسل (مرجع دانلود کتاب های زنبور عسل)



کتاب فارسی

آفات و بیماری های

زنبور عسل

beeworld.ir

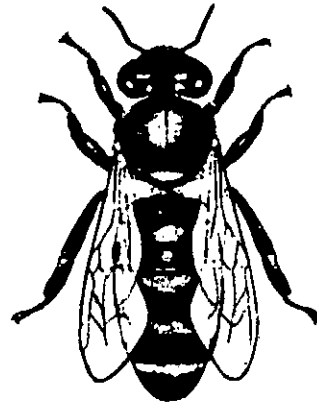
تالیف: مهندس داوود جواهری



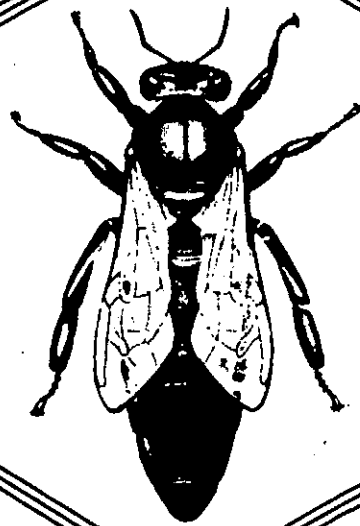
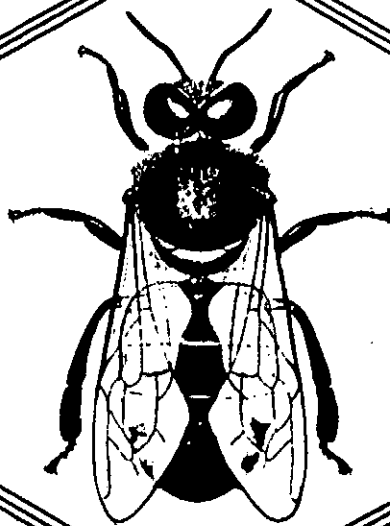
وزارت کشاورزی

سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
مؤسسه تحقیقات دامپروری

بیماریها و آفات



زنبور عسل



ترجمه و تألیف
از

مهندس اودجواهری

این نشریه تحت شماره

۶۶/۱۵۰ در مرکز
اسناد و مدارک علمی و

تحقیقاتی به ثبت رسیده

نشریه فنی شماره ۲۷

شهریور ماه ۱۳۶۶

روشن ۷۱۱

۸۵ ۵ ۶



بیماریها و آفات زنبور عسل

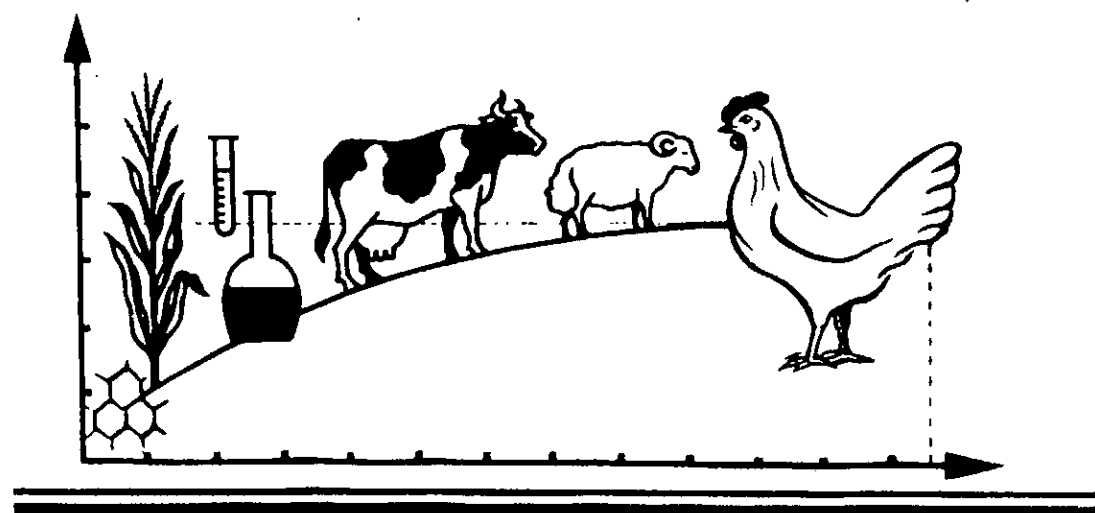
ترجمه و تألیف از :

مهندس داود جواهری

بخش تحقیقات بررسیهای زنبور عسل

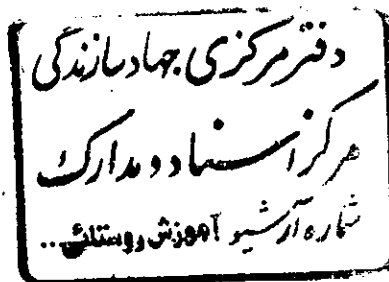
شهریور ماه ۱۳۶۶

نشریه فنی شماره ۲۷



شماره ثبت ۱۸۶۷
شماره ثبت ۱۸۶۷
آیخ ۱۸۰۰۳۰۱۰۰

این نشریه تحت شماره ۶۶/۱۵۰، در مرکز اسناد و مدارک علمی و تحقیقاتی به ثبت رسیده است



فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول:

۱	بیماریهای زنبور عسل بالغ
۲	اسهال خونی
۳	سپتیسمی
۳	سوء هاضمه (پیوست)
۵	فلج ویروسی
۷	نوزما
۱۴	آموبا (آمیوز)
۱۵	مسمومیتها

فصل دوم:

	انگلهای درونی و بیرونی زنبور عسل
۱۸	کنه آکاراپیس وودی (آکاریوز)
۲۲	کنه واروآ (واروآتوز)
۳۲	کنه کلارآ
۳۴	شپشک زنبور عسل
۳۶ - ۳۷	سیکل زندگی زنبور عسل

فصل سوم:

	بیماریهای نوزادان زنبور عسل
۳۸	لوگ امریکایی (نوزاد گند خطرناک)
۴۶	لوگ اروپایی (نوزاد گند کم خطر)
۵۰	پارافول برود
۵۱	بیماریهای مختلط نوزاد گند امریکایی و اروپایی
۵۱	نوزاد کیسه ای یا کیسه فرم
۵۳	نوزاد آهکی یا نوزاد گچی
۵۶	نوزاد سنگی
۵۷	سرمازدگی نوزادان
۵۸	نوزاد ارغوانی
۵۹	ادلد برود

فصل چهارم :

	آفات و دشمنان کندو، موم و عسل
۶۰	پروانه موم خوار
۶۳	مورچه ، موش ، پرندگان ، خرس
۶۴	زنبور زرد (گرگ زنبور) زنبور خرمايي
۶۵	روشهای کلی قوی نگهداشتن کلنی ها

بسمه تعالی

پیشگفتار

زنبور عسل به علت اهمیت اقتصادی خاصی که از نظر گرده افشانی و تولید عسل در جهان دارد بیشتر مورد توجه قرار گرفته و درباره پرورش و نحوه زندگی این حشره کتب متفاوتی نوشته شده است ولی در مورد بیماریها و آفات زنبور عسل منابع علمی لازم به زبان فارسی معدود می باشد و از طرفی چون بیماریهای مختلف و آفات و انگلها زندگی این حشره را تهدید نموده و ضررهای جبران ناپذیری به زنبورداران وارد میسازد از این نظر نشریه ای بزبان ساده ترویجی در مورد بیماریهای مختلف، انگلها و آفات و نیز مسمومیت زنبور عسل تهیه گردید که در این نشریه نحوه تشخیص و روشهای مبارزه و پیشگیری و درمان بصورتی ساده و گویا تشریح گردیده است امید است این مجموعه بتواند تا حدودی در رفع مشکل زنبورداران از نظر بیماریها و آفات موثر واقع گردد. البته با وجود سعی و کوشش فراوانی که جهت جمع آوری آخرین پیشرفت های علمی و تحقیقاتی بعمل آمده است ولی باز از نظر آخرین اطلاعات علمی و فنی خالی از اشکال نخواهد بود لذا تذکر خوانندگان محترم موجب امتنان خواهد بود.

در اینجا جای آن دارد که از رئیس موسسه تحقیقات دامپروری آقای مهندس مقدم نیا و استاد محترم آقای دکتر اسماعیلی و سایر کارشناسان پرورش زنبور عسل که در تدوین این نشریه اینجانب را یاری فرمودند تشکر و قدردانی بنمایم.

سید داود جواهری

شهریور ماه ۱۳۶۶

زنبور عسل بعلت شرایط خاص محیط زندگی یعنی مناسب بودن درجه حرارت و رطوبت و نیز وجود تعداد زیادی زنبور در محیط نسبتاً "تاریک و کم نور" و اغلب خود و یا فرآورده های آن مورد حمله انواع میکروبها و آفات قرار می گیرد. تماس مستقیم چندین هزار زنبور با همدیگر در داخل کندو و نیز تغذیه چندین لارو توسط یک زنبور پرستار اغلب موجب انتشار سریع بیماریها و آفات میگردد. در چنین شرایطی بطور کلی حفظ بهداشت و کنترل و پیشگیری از بیماریها نسبتاً "مشکل تر خواهد بود.

در این نشریه بیماریهای زنبور عسل در دو گروه بیماریهای زنبور عسل بالغ و بیماریهای نوزادان تقسیم گردیده و انگلها، آفات و دشمنان کندو، موم، عسل و طرق مبارزه با آنها بصورتی نسبتاً "ساده" ارائه گردیده است. با توجه به نقش بزرگ زنبور عسل در عمل گرده افشانی و استفاده بی رویه باغداران و کشاورزان از سموم کشاورزی و نیز وجود گیاهان سمی در مناطق مختلف اهمیت بازگ کردن مبحث مسمومیت زنبور عسل مشخص میگردد.

امید است زنبورداران با آشنایی به بیماریها و طرق مبارزه با آنها - رعایت بهداشت در کندوها و دولت با وضع قوانین و مقررات مناسب جهت کنترل بیماریها و آفات زنبور عسل خصوصاً "قوانین مربوط به قرنطینه در مورد واردات زنبور عسل و بعضی از فرآورده های آن بتوانند صنعت زنبور عسل - کشور را بصورت قابل توجهی احیاء نمایند.

فصل اول

" بیماریهای زنبور عسل بالغ "

الف : خواص بیولوژیکی

- ۱- زنبور بالغ در مقابل بیماریهای نوزادان دارای ایمنیت می باشد.
- ۲- تفاوت عمده ایکه بین انسان ومهره داران وزنبور وجود دارد اینست که امکان بهبود کامل زنبور آلوده مشکل بوده ودر حال حاضر معالجه ومدا وایی کاملاً موثر شناخته نشده است و فقط زنبورانیکه آلوده نبوده ویا هنوز جوان هستند می توانند بر علیه بیماریها ایمن شوند.
- ۳- طول دوره زندگی ویا بعبارت دیگر سیکل زندگی زنبور این امکان را فراهم میسازد که بتواند یک بیماری را بسایر زنبوران منتقل کند.
- ۴- اگر کلنی در پائیز نتواند گرده گل کافی ذخیره نماید واز سوی دیگر برای مبارزه با بیماریهای مختلف داروهای شیمیایی زیادی مصرف شود باین ترتیب کندو بتدریج تحلیل رفته وکلنی ضعیف خواهد بود و چون در فصل زمستان بعلت برودت هوا ملکه تخم ریزی را کاهش داده ویا قطع می نماید بنا براین زنبور زمستانی نمی تواند با اندازه فصول دیگر تخم پرورش دهد و تعداد زنبور بتدریج کم شده وکلنی ضعیف می گردد که در این زمان ممکن است ایمنیت زنبوران بر علیه بیماریها ضعیف گردد.
- ۵- شدت بیماریهای زنبوران بالغ در موقع ضعیف بودن کلنی معمولاً بیشتر بوده ومیزان وتوسعه خسارت بستگی به شرایط و وضع آنها در داخل وخارج کندوها دارد.

ب : امکان آزمایش وپیشگیری بیماریها

- ۱- مطمئن ترین روش تشخیص بیماری، آزمایش مدفوع بوده وروشهای دیگر تشخیص جستجو در کندو وپیدا کردن تعداد زیادی زنبور که قدرت پرواز را از دست داده اند وهمچنین مشاهده زنبورانی باشکمهای متورم می باشد که مانند خزندگان روی زمین خزیده ونظیر جندگان چون ملخ وکک پریسده و می افتند.
- این بیماریها بطور کلی بعلت طولانی بودن زمستان قبل از شروع پر واز تخلیه وپاکسازی در بهار اتفاق می افتد. البته امراض فوق ممکن است در نتیجه آب وهوای نامساعد بهاری در زمان جوانه زدن وشکوفه کردن گلها اتفاق افتاده وحتى ممکن است در طول سال دیده شود. زنبوران آلوده که

قادر به پرواز نمی باشند به داخل کندو برگشته و آنها حامل و انتقال دهنده بیماری می باشند که این مسئله حائز اهمیت است .

۲- روشهای معمول پیشگیری:

بطور کلی نمی توان هیچ کندویی را کاملاً " برعلیه بیماریهای مختلف ایمن نمود و مسئله عمده و اساسی جلوگیری از اشاعه بیماری در کندو است که از طریق مراقبتهای مستمر این امر امکان پذیر بوده و منافع اقتصادی و بقاء کندو را تامین می کند. بهترین راه پیشگیری و درمان بیماریها قوی نگهداشتن کندومی باشد و این امر با تهیه ملکه جوان برای کلنی با گرده پائیزی کافی در کندو تامین می گردد. البته حتی الامکان در طول زمستان باید از ایجاد وحشت و مزاحمت بکندوها خودداری نمود.

اشتباهاتیکه اواخر تابستان و پائیز اتفاق می افتد نمی توان در بهار جبران نمود و در نتیجه بیماریهایی نظیر اسهال خونی ممکن است اشاعه پیدا کند. البته هر دو این بیماریها می توانند بصورت واگیری توسعه پیدا کنند.

اسهال خونی (Dysentery)

علائم و سبب ابتلا:

موقعیکه لکه های زرد و یا قهوه ای مدفوع روی دیواره های کندو و قابها و شانها مشاهده گردند نشان دهنده اینست که در کلنی عفونت روده ای وجود دارد. علت ابتلاء می تواند عوامل زیر باشد:

۱- نامناسب بودن غذای زمستانی و دیدادن آن از قبیل شربت شکر، ملاس آب میوه جات، شیرهای گیاهی، آب لیمو، نمک و سایر مواد شیمیایی، شهد گیاهی یا عسلک و گیاهان شهدزا می تواند از عوامل ابتلاء باشد.

در این شرایط همه مواد ذکر شده از طریق مدفوع دفع گردیده و محوطه زنبورستان پراز لکه های فوق میشود که علائم مذکور مبین آن است که زنبوران مبتلا اغلب نمی توانند پرواز تخلیه و پاکسازی را بطور کامل انجام دهند.

۲- زمانیکه باز دیدا ز کندو زیاد بوده و در کندو زود باز شود زنبوران مضطرب شده و اغلب خطر شیوع اسهال خونی افزایش می یابد.

هنگام دیده شدن علائم بیماری پیشگیری فوری بایستی اعمال گردد و در غیر این صورت اسهال خونی می تواند سبب شیوع بیماریهای دیگر نظیر نوزما

و آمویا یا آمپوز گردد. جهت درمان این بیماری بایستی عامل ایجاد بیماری را پیدانموده و در رفع آن اقدام نمود و سپس می توان کندوهای آلوده را با شربت گرم تغذیه کرد.

سپتیمی (Septicaemia)

سپتیمی بیماری عفونی زنبور عسل بالغ است که زنبوران آلوده اعم از کارگر، نر، ملکه در مدت کوتاهی تلف میشوند و در نتیجه جمعیت کندو کاهش یافته و کلنی ضعیف می گردد. زنبوران آلوده قدرت پرواز را از دست داده و بوسیله کارگران به بیرون حمل میشوند. لاشه زنبوران تلف شده بسرعت پوسیده شده و متلاشی می گردند و بوی گندیدگی از آنها بمشام می رسد.

عامل بیماری :

۱- عامل این بیماری باسیلی است بنام *Bacillus-apisepticus* که در گروه پزودوموناسها بوده و در خاکهای مرطوب اطراف کندوها و آبهای محتوی زنبوران آلوده تلف شده یافت میشوند. این میکرب برای زندگی در طبیعت احتیاج به رطوبت دارد و بنظر میرسد که بطور کامل بیماریزان بوده و بطور تصادفی عامل بیماری میشود.

این میکرب از طریق دستگاه تنفس وارد جریان خون زنبور شده و ایجاد بیماری می کند. از مدفوع زنبور آلوده میکروبهای دیگری نظیر:

Salmonella schottmulleri alvei و *Bac. paratyphi alvei*

جدا گردیده است .

۲- پیشگیری و روش درمان:

برای درمان این بیماری داروی شناخته شده ای وجود ندارد ولی رعایت اصول بهداشتی و در آفتاب قرار گرفتن کندوها در کنترل بیماری موثر است

سوء هاضمه (یبوست) The may illness

علائم و سبب ابتلاء:

بعد از یک دوره طولانی آب و هوای نامساعد بهاری و یا تابستان زود رس زنبوران جوان با شکمهای متورم و فاقد قدرت پرواز در محوطه زنبورستان جلوی

کندوها پیدا می‌شوند و موقعیکه بیماری برای مدت طولانی در زنبورستان وجود داشته باشد زمین زنبورستان بطور آشکار پوشیده از زنبوران تلف شده خواهد شد. در این شرایط اگر فشاری به شکم زنبور وارد شود مدفوع بشکله دانه های تسبیح متصل بهم (شبهه سوسیس) بیرون خواهد آمد. سبب این خشکی و بیبوست ممکن است عوامل زیر باشد:

۱- زنبوران جوان گرده خیلی زیادی را در اولین روزهای دوران زندگی شان مصرف می‌کنند تا بتوانند گرده های خود را برای تهیه غذا به لاروها بکار کافی وادارند. اگر در این موقع بدلائل ویژه ای از قبیل بدی آب و هوا، تلف شدن تعداد زیادی از زنبوران جوان بعلت بیماری نوزما و همچنین تلف شدن زنبوران جوان در نتیجه توقف پرواز تخلیه و پاکسازی، آب به کندو آورده نشود گرده گل مصرف شده هضم نگردیده و در روده یا مجرای دفعی زنبور باقی مانده و عارضه فوق را سبب میشود.

۲- پیشگیری و روشهای درمان :

زنبوران جوانی را که قادر به پرواز نیستند باید جمع آوری کرده و بیبوستی کندوهای قوی و سالم انتقال داد. سپس در همه کندوها را با زخموده و بیرونی شانهای نوزاد شربت شکر و یا آب تمیز می‌پاشیم. (یک قسمت شکر و چهار قسمت آب) پاشیدن شربت روی شانها با یستی بصورت مایل (از بالا به پائین) بصورت گیرد و از پاشیدن شربت بصورت افقی به روی شانها باید اجتناب کرد

مواد دفعی بطوریکه در شکل دیده میشود بصورت دانه های تسبیح متصل بهم (بشکل سوسیس) خارج میگردد



در صورتیکه بیماری ریشه کن نشود درمان را باید بهمان صورت ادامه داد تا زنبوران بیمار بتوانند با مصرف آب کافی از خشکی و بیبوست نجات پیدا کرده و سلامتی خود را بازیابند. با این دلیل بهتر است در یک دوره آب و هوای نامساعد بهاری و یا اوایل تابستان عمل پاشیدن آب تمیز یا شربت روی شانها جهت پیشگیری از این بیماری ادامه داده شود.

فلج ویروسی Paralysis

عامل این بیماری ویروسی است بنام Chronic paralysis virus که تا ۶۰ نانومتر اندازه دارد. بنظر میرسد که تولیدمثل این ویروس در بدن به کیفیت توارشی زنبور عسل بستگی دارد. بنا بر این ممکن است بعضی از کلنی‌ها حساسیت کمتری نسبت به این بیماری داشته باشند.

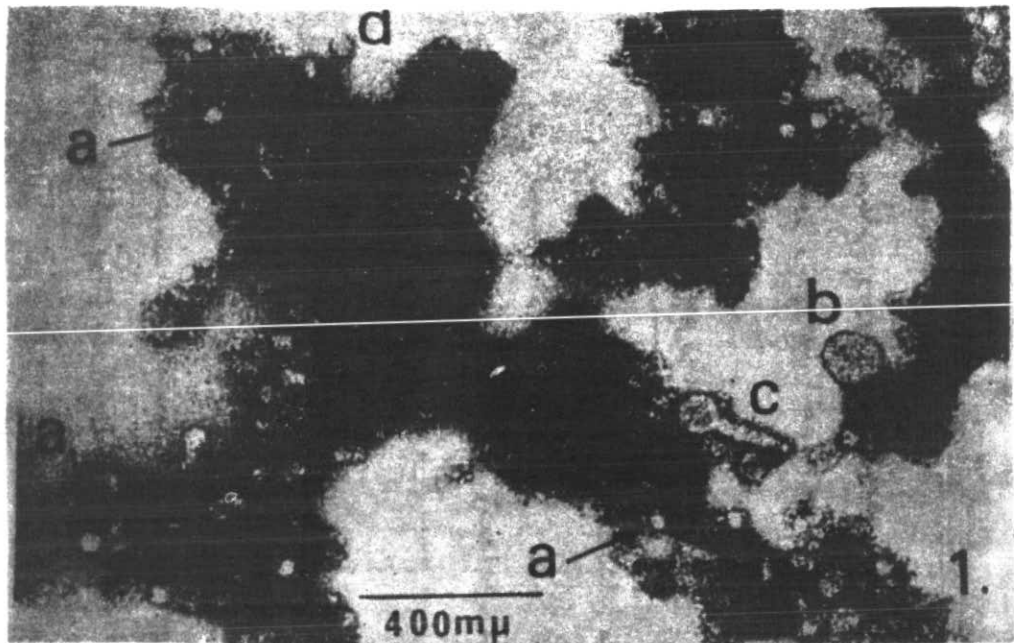
۱- علائم و سبب ابتلاء:

زنبوران آلوده معمولاً بصورت سیاه، شفاف وبدون مو (شبییه زنبوران پیر) درکندو دیده میشوند و تنها علائم ظاهری بیماری عدم توانایی به پرواز، لرزش پاها و بالهاست، زنبوران مبتلا با حرکات لرزان در جلوکندوها حرکت نموده و اغلب بوسیله زنبوران کارگر از کندوها خارج و در فاصله دوری ره‌ها میشوند. در اثر این بیماری بیشتر بافت‌های بدن از جمله مغز و گره‌های عصبی آلوده شده و در کلنی‌ها تیکه آلودگی خیلی شدید باشدگاهی شغیره‌ها در آخرین مرحله رشد مورد حمله قرار گرفته و تلف میشوند. این بیماری میتواند تعداد زیادی از زنبوران را نابود کند و علائم فوق اغلب در دوره فراوانی عسلک و یا شهدگل (از اردیبهشت تا تیرماه) دیده میشود. این بیماری به بعضی از زنبورستانها حمله می‌کند بنا بر این با مشاهده علائم فوق بسرعت باید آنرا پیشگیری و پاکسازی نمود. بیماری فلج ویروسی بیشتر در مواقع کمبود گرده گل کمبود اکسیژن، فراوانی عسلک، کپکها و آب و هوای نامساعد دیده میشود.

۲- پیشگیری و روشهای درمان:

چون تاکنون معالجه قطعی برای این بیماری پیداننده است بنا بر این برای پیشگیری از این بیماری باید بهداشت در زنبورستان و کندوها را کاملاً رعایت نمود و هنگامیکه بیماری مشاهده گرددمی توان اعمال زیر را برای درمان و بهبودی کلنی بکار بست:

- ۱- تعویض محیط زنبوران (این عمل موفقیت آمیز بوده و کمک زیادی به بهبود زنبوران می‌نماید).
- ۲- تعویض ملکه و تقویت جمعیت کند و
- ۳- استفاده از شربت قندهمراه با تراما یسین (اگفرمولا) بمیزان ۵۰۰-۶۰۰ میلیگرم در شربت بهر کندو تا حدی موثر است
- ۴- استفاده از شربت شکر همراه با اسیدلیمو یا جوهر لیمو بمیزان یک گرم جوهر لیمو یا دو کیلوگرم شکر تا حدودی موثر است.



ذرات ویروس زنبور عسل



زنبورهای مبتلا به ویروس فلج درمقایسه
بازنبور سالم

بیماری نوزما
 Nosematosis (Intestine epidemic)
 (اپیدمی روده)

۱- عامل بیماری:

عامل این بیماری میکروبی تکسلولی میکروسکوپی (Protozoa) بنام نوزما آپیس (Nosema apis) که در شرایط مساعد از اسپوریاها گهایی تولید میشود که در دیواره سلولهای روده بصورت انگل زندگی می کنند. اندازه این اسپورها در حدود $6/1000$ میلیمتر می باشد.



آلودگی کامل آلودگی متوسط آلودگی ضعیف

در حال حاضر تعداد کمی از این اسپورها در همه کندوها وجود دارند که در صورت مستعد شدن شرایط شروع به فعالیت مینمایند.

۲- سرایت و پیشرفت آن در زنبور:

اسپورهای نوزما می توانند از طریق تغذیه و یا از طریق آب سلولهای جدار معده زنبور را مورد حمله قرار دهند. موقعیکه شرایط مستعد و محیط مناسب باشد (در حرارت 30° درجه سانتیگراد پس از ۵ روز) آنها شروع به تولید مثل نموده و سلولهای دیواره روده را بعلت تکثیر زیاد (اسپورها) منهدم و نابود می نمایند این عمل بصورت دائمی تکرار شده بطوریکه قادر به تشکیل یک سیکل تولید اسپور می گردند. بعضی از این اسپورها خود را به قولون رسانده و در اثر ادامه انهدام و از بین رفتن دیواره روده، زنبور دیگر قادر به هضم غذای خود نبوده و همچنین نمیتواند نوزادان را تغذیه و یا پرواز نماید. در یک آلودگی شدید حدود 50×10^6 میلیون اسپور در معده یک زنبور وجود دارد.

۳- شیوع بیماری در بین کندوها:

عفونت شدید نوزمایی باعث کشش و فشار زیاد قولون زنبور گشته و بعد از چند روز هوای نامساعد که زنبوران نتوانند پرواز تخلیه و پاکسازی را انجام

دهند دیواره اهای کندو و اطراف سوراخ پرواز پوشیده از مدفوع زنبور خواهد شد. سپس در اثنای تمیز کردن معمولی کندوها اسپورهای نوزما که در مدفوع وجود دارند بسرعت بخارج از کندو منتقل میشوند.



اسپورهای بیضوی نوزما زیر میکروسکوپ بصورت هاگهای شفاف (پوشینه دار) دیده میشود

در اینگونه موارد اکثر زنبوران قادر به فعالیت یا پرواز نیستند و بعد از مساعد شدن هوا زنبوران بیمار زیادی که کندو را ترک نموده و در محوطه زنبورستان بر روی زمین می خزند مشاهده می گردد و بالاخره در صورت عدم پیشگیری و درمان کلنی بتدریج ضعیف شده و عاقبت کار از بین رفتن و نابودی کندو می باشد.

۴- علائم بیماری:

الف : مدفوع زنبور بصورت لکه های زرد متمایل به قهوه ای در دیواره های کندو دیده میشود و اغلب بصورت خط باریک بوده و بعضی مواقع بشکل نقطه های پشت سرهم دیده میشود و اگر قطره ای آب بر روی مدفوع چکیده شود آب شیری رنگ خواهد بود. شکم زنبور متورم شده و قدرت پرواز از دست میدهد. غدشیری زنبوران آلوده کاملاً " رشد نکرده و ژله شاهانه با اندازه کافی برای رشد لاروها تولید نمی کنند و به همین علت در کلنیهای آلوده در اوایل بهار تعدادی از تخمها به لارو کامل تبدیل نمیشود.

ب : تست روده (آزمایش میکروسکوپی)

زنبورانی که در اثر بیماری قادر به پرواز نیستند جمع آوری کرده و با دو انگشت یک دست، سینه زنبور را گرفته و با دو انگشت دست دیگر از قسمت پائین شکم می گیریم و سپس یک دور چرخانده و شکم را با آهستگی از سایبر

قسمتهای بدن جدامی نمائیم باین ترتیب قولون زنبور بیرون کشیده میشود رنگ روده سالم معمولا "قهوه ای بوده ولی رنگ روده زنبور آلوده به نوزما عموما " سفیدشیری است. بهترین راه جهت اطمینان از سلامت ویا آلودگی کندوها ارسال یک نمونه از زنبوران بیمار به آزمایشگاه است. آزمایش میکروسکوپی خیلی ساده بوده و یکی از روشهای آزمایش بدین طریق است که پنج عدد زنبور آلوده تازه تلف شده برداشته میشود و بروش مذکور شکم هایشان جداگشته سپس در بشقابی پنج قطره آب روی آنها ریخته شده و در یک مخلوط کن کاملاً بهم زده میشود. حال اگر مخلوط فوق زیر میکروسکوپ با بزرگنمایی ۲۰۰ قرار بگیرد اسپوره‌های نمونه بوضوح قابل تشخیص است.

۵- تجزیه و تحلیل نتیجه آزمایش :

اثبات وجود بیماری نوزما در نمونه آزمایش شده وضع حاد یا ضعیف بودن آلودگی در کندوها را نشان نمیدهد بلکه فقط وجود بیماری را اعلام می‌کند الف : ضعیف و یا قوی بودن آلودگی بین زنبوران مرده زمستانی دلیل بر آلودگی کامل کندوها نبوده بلکه بایده پرواز تخلیه و پاکسازی زنبوران توجه کامل داشت.

ب : در یک آلودگی ضعیف زنبوران بعد از پرواز تخلیه به زمین افتاده و قدرت پرواز را از دست میدهند یا مشاهده این وضع بلافاصله بایند نسبت به عملیات پیشگیری و درمان اقدام نمود.

ج : بعضی مواقع در فصل بهار سرسبز شدن مراتع و شکوفه کردن درختان و گله‌ها بتا خیر افتاده و بیشتر زنبوران قدرت پرواز را از دست میدهند، این امر تشابه زیادی با عدم قدرت پرواز زنبوران هنگام آلودگی حاد یا ضعیف زنبوران به بیماری نوزما دارد که معمولا " بایند نسبت به پیشگیری فوری اقدام گردد. تشخیص این تفاوت بزرگ بستگی به نتایج حاصله از آزمایشات انجام شده بر روی زنبوران مبتلا دارد که در اثر تغییر شرایط و روشهای زندگی زنبوران در داخل کندوها و یا بعلمت تحول اوضاع برای پارازیت‌های نوزما ایجاد میشود.

انگله‌ها برای تولید مثل احتیاج به یک درجه حرارت مناسب و گلوکز کافی دارند. بدیهی است که در زمستان درجه حرارت داخل کندو پائین بوده و نسبت تولید گلوکز توسط زنبوران به حد مینیمم رسیده و یا کاملاً متوقف میشود، در نتیجه تولید مثل انگله‌ها تا شروع تخمگذاری مجدد ملکه و مساعد شدن شرایط در کندو پائین می‌آید. درجه حرارت زمان تخمگذاری مناسبترین درجه حرارت برای تولید مثل عامل بیماری نوزما می‌باشد. در این زمان اندام تولید گلوکز

زنبوران پرستار از شروع به فعالیت نموده و در حقیقت می توان گفت که شرایط محیطی و طبیعی باعث تولید انگل می گردد. بنا بر این زنبورانی که در زمستان بعلت بیماری نوزما تلف میشوند بوسیله انگلها نیست که از پائیز در بدن زنبوران وجود داشته است البته این مسئله دلیل بر آلودگی کلیه کندوهای یک زنبورستان نبوده و فقط در مورد زنبوران آزمایش شده معتبر است. پدیده مشابهی از بیماری نوزما در دوره پرواز تخلیه زنبوران زمانیکه تخمیزی هنوز شروع نشده است دیده میشود، که در این موقع خطر شیوع یک آلودگی حاد و مزمین در بین کلنی ها وجود دارد.

مشاهده بیماری نوزما بعد از شروع تخمیزی و زمان شکوفه کردن درختان بیدنشانه ای از اعلام خطر بوده و این یک دوره بحرانی برای کلنی ها است. پس از اولین دوره تخمیزی بتدریج بر تعداد زنبوران نوزاد در کندوها افزوده شده و یکی پس از دیگری از حجرات بیرون می آیند. بیشتر زنبوران زمستانی که پرستاری نوزادان جوان را بعهده دارند قبل از تولد اولین نوزادان بعلت پیری تلف میشوند و در نتیجه تعداد کمی زنبور زمستانی که باید تعداد زیادی لارو را پرستاری کنند در کندو باقی می ماند. در این زمان میزان تولید و مصرف گلوکز جهت تغذیه لاروها در کندو با لامیروده که بعلت بالارفتن تولید گلوکز بطوریکه قبلا" متذکر گردید تولید مثل پارازیت های نوزما آغاز می گردد. بنا بر این چنین نتیجه گرفته میشود که طبیعتا" تولید مثل پارازیت های نوزما نسبت مستقیم با ازدیاد نوزاد و تخمیزی ملکه دارد.

عامل بیماری نوزما همانند زنبور عسل دارای یک سیکل زندگی سالانه است که کاملا" با سیکل زندگی زنبور عسل تطبیق یافته است. در فصل بهار بعلت مساعد شدن درجه حرارت محیط و شکوفه کردن گلها و درختان، تعداد زنبوران در کندوها افزایش یافته و ملکه شروع به تخمیزی می کند. زنبوران زمستانی که وظیفه پرستاری از نوزادان را بعهده دارند بعد از اتمام ایمن دوره بصورت گروهی کندورا ترک می کنند و در نتیجه تعداد پارازیت های نوزما در کندو کاهش می یابد. ولی اگر در این موقع که زنبوران زمستانی کندورا ترک می کنند تعداد زنبور بهاره در کندو کافی نباشد گرم نگاه داشتن لاروها مختل شده و در نتیجه سرمازدگی، تعدادی از لاروها از بین می روند که این عمل در صورت مداخله بیماری های ثانویه منجر به تلف شدن کندومی گردد. بنا بر این بععل مذکور بلافاصله پس از مشاهده علائم بیماری بایستی نسبت به عملیات پیشگیری و درمان اقدام نمود.

۶- پیشگیری و درمان :

پیشگیری از طریق اقدامات بهداشتی و ضد عفونی و درمان بوسیله داروهای شیمیایی نظیر فوما گلین، نوزوت، اریتروما یسین زنبور، پودرنوزام و غیره صورت می گیرد که این داروها به عامل فعال بیماری حمله نموده و از تولید مثل آنها جلوگیری می کنند ولی اثری روی اسپورها ندارند.

الف : معالجه آخر تابستان :

در ماههای آخر بهار و تابستان که بتدریج شهد گیاهی در طبیعت نقصان می یابد زنبوران پیر حامل باکتری فراوانی درکندو وجود دارند که باید از دست آنها خلاص شد در این موقع که زنبوران پیر در فعالیت بوده و تخم ریزی ملکه ادامه دارد جهت مبارزه با این بیماری می توان دارو را با غذای مخصوص مخلوط نموده و در اختیار زنبوران قرار داد. نتیجه این عمل آنست که زنبورا جوان زیادی که عاری از انگل هستند تولید می گردد.

ب : معالجه بهاری :

بطور کلی در دوره بحرانی بیماری (اواخر زمستان و اوایل بهار) برای مهار کردن تولید مثل عامل بیماری، می توان از شربت مخلوط با دارو (دو قسمت آب و یک قسمت شکر + دارو) بمدت سه تا هشت روز برای هر کندو $\frac{1}{4}$ لیتر شربت استفاده نمود. داروهای مورد استفاده عبارتند از:

۱- موثرترین دارو برای پیشگیری و درمان بیماری نوزما فوما گلین (فومیدیل ب) است که باید مخلوط با شربت به کلنی داده شود. روشهای استفاده از دارو بشرح زیر است :

الف) یک بسته حاوی ۲۰ گرم فوما گلین را در مقدار کمی آب ولرم حل نموده و با ۲۵ لیتر شربت شکر مخلوط می کنیم برای مداوای هر کلنی ۵ لیتر از شربت حاوی دارو فوق کافی است که باید بمدت دوالی سه هفته روزانه $\frac{1}{2}$ لیتر به هر کلنی داده شود.

ب) ۲۰ کیلو شکر را در ۱۰ لیتر آب ولرم ($40^{\circ}C$) حل نموده و سپس یک بسته ۲۰ گرمی فوما گلین بآن اضافه می کنیم ، شربت حاوی دارو بسرا ی درمان شش کندو کافی است که بروش ذکر شده بایستی مصرف شود.

ج) سه کیلو گرم شکر را در ۱/۵ لیتر آب ولرم ($40^{\circ}C$) حل نموده و سپس $\frac{1}{2}$ بسته ۲۰ گرمی فوما گلین (حدود یک قاشق چایخوری) را به شربت مزبور اضافه می کنیم این مقدار شربت حاوی دارو برای درمان یک کندو کافی است که باید طبق دستورات ذکر شده در بالا مصرف نمود. بطور کلی

برای پیشگیری از این بیماری بهتر است سالانه دوبار (بهاروپائیز) دارو در کلنی مصرف گردد.

۲- داروی دیگری که برای پیشگیری و درمان بیماری نوزما و لوگ اروپائسی میتوان مصرف نمود اریترومايسين زنبور است.
طرز مصرف :

برای هر سه کندو حدود یک قاشق چایخوری (۵ گرم) از داروی فوق در یک لیتر شربت شکر (یک لیتر آب ولرم + ۱۰۰۰ الی ۶۰۰ گرم شکر) حل گردیده و برای هر کندو حدود $\frac{1}{3}$ الی $\frac{1}{4}$ لیتر از شربت حاوی داروی فوق داده میشود. این دارو باید عصرها به کلنی ها داده شده و سه الی چهار بار تکرار گردد.

۳- نوزوت : (Nosevet)

داروی دیگری که برای درمان بیماری نوزما مصرف میشود نوزوت است.
طریقه مصرف :

۵ عدد قرص نوزوت را در ۵ قاشق چایخوری آب حل نموده و آنرا در ۵ لیتر شربت رقیق شکر اضافه می کنیم سپس ۱۰ الی ۵ قاشق چایخوری غسل بمخلوط فوق اضافه نموده و کاملاً محلول را بهم می زنیم و بعد آنرا کمی گرم کرده و برای هر کندو نیم لیتر مصرف می کنیم در بهار معمولاً برای هر کندو و بایستی نیم لیتر از شربت حاوی داروی فوق را در طی سه روز مصرف نموده و برای مداوا و درمان هر دو روز تکرار نمود و در اواخر تابستان حین تمیز کردن کندوها میتوان یک لیتر از شربت حاوی دارو در طی سه روزه کلنی خوراند و دو روز یکبار تکرار نمود که البته دارای نتیجه مطلوبی بوده است.

۴- پودر نوزام (Nosam powder)

داروی دیگر جهت درمان بیماری نوزما پودر نوزام می باشد.
طریقه مصرف :

یک بسته ۲۰ گرمی از پودر مزبور را در سه لیتر شربت شکر (۱:۱) حل نموده و در یک دوره ۱۴ الی ۱۰ روزه به هر کلنی می خوراندند.

۷- ضد عفونی :

بعد از سالهای بیماری (در نتیجه بهار دیررس ، کمبود گرده گل، طولانی بودن دوره آب و هوای نامساعد در بهار و تابستان، کمبود شهد و غسل، کاهش تخمگذاری در اواخر تابستان، پائین بودن درجه حرارت خارج کندو هنگام تغذیه زمستانی) هنوز ممکن است یک نوزمای واگیر وحاد در بهار شیوع پیدا کرده و بطور

کلی کندوها را قلع و قمع نماید بنا بر این جهت پیشگیری باید موارد زیر را رعایت نمود:

- ۱- حذف و ذوب نمودن شانهاییکه دارای نوزاد سرما زده هستند.
- ۲- حذف و ذوب کردن شانهای خالی کهنه و ضد عفونی شانهای مناسب جهت تخم ریزی با پودر کلر ۱۰٪
- ۳- حرارت دادن کلیه قابها و ظرفهای تغذیه بمدت ۱۵ دقیقه در آب گرم (۷۰° الی ۶۰ سانتیگراد) که در نتیجه این عمل عامل بیماری موجود در قابها و ظروف تغذیه از بین خواهد رفت.
- ۴- تمیز کردن کندوها بوسیله یک کارد یا کارتک تیز و ضد عفونی کردن آن بوسیله شعله افکن (چون اسپوره های نوزما قادرند یک دوره چند ماهه را پشت سر بگذارند بنا بر این بهتر است که برای ضد عفونی از شعله افکن استفاده شود).

۸- اقدامات بهداشتی:

بمحض مشاهده زنبوران ضعیف و مشکوک در فصل بهار باید چند نمونه از آنها را جمع آوری و به آزمایشگاه ارسال نمود، در صورت اثبات بیماری بهتر است که همه آنها بلافاصله معدوم شود تا آلودگی از طریق غارت و یا فضولات به سایر کندوها منتقل نشود. پس بطور خلاصه جهت پیشگیری از این بیماری باید اعمال زیر را انجام داد:

- ۱- ضد عفونی آبشخوارها و ظروف تغذیه
- ۲- گرم نگاه داشتن کندوها در اوایل بهار تا زنبوران بتوانند تغذیه زمستانی را هضم نمایند.
- ۳- استفاده از ویتامینها و غذاهای محرک در تابستان
- ۴- تغذیه زمستانی کلنی ها .
- ۵- از بین بردن کندوهای ضعیف
- ۶- پاک و تمیز نگهداشتن کندوها .

بیماری آموبا (آمیبی) (Amoeba illness (Malpigh-amoebea)

عامل این بیماری تک سلولی یا آمیبی (Protozoa) بنام *Malpigh-amoebea melleficae-prell* است که قطر تقریبی آن ۷/۱۰۰۰ میلیمتر بوده و به بافت مثانه یا مجاری دفعی زنبور حمله می‌کند. تک سلولی مزبور در روده زنبور ضایعه ایجاد کرده و کیست‌هایی تولید می‌کند که در داخل مدفوع رها میشوند، بنا بر این شیوع و انتشار بیماری از طریق فضولات و مدفوع زنبور صورت می‌گیرد. این بیماری بندرت دیده شده و معمولاً همراه با بیماری نوزما ظاهر می‌گردد که در این صورت خطرناک بوده و بسرعت باعث از بین رفتن کلنی و یا ضعیف شدن و کاهش محصول می‌گردد. عامل بیماری نمونه ایست که تحت تاثیر داروهای موثر به عامل بیماری نوزما قرار نگرفته و در دوره درمان نوزما همچنان بزندگی خود ادامه می‌دهد و باعث وارد آمدن ضایعه بیشتر به کلنی‌های می‌گردد. کلنی‌هایی که مبتلا به هر دو بیماری نوزما و آموبا باشند با وجودیکه قبلاً پیشگیری‌های لازم انجام شده باشد حتماً باید پاک‌سازی شوند. این بیماری معمولاً در اوایل بهار شایع می‌شود و بطور ناگهانی تعداد زنبوران کلنی تقلیل می‌یابد. شکم زنبوران مبتلا باد کرده و اگر فشاری با انگشت بر شکم آنها وارد شود محتویات آن که برنگ زرد روشن است تا فاصله نسبتاً زیادی جهش می‌نماید.

تشخیص :

تشخیص حتمی بیماری فقط از طریق آزمایش میکروسکوپی امکان پذیر است. برای اینکار می‌توان تعدادی زنبور تازه تلف شده را با مقدار کمی آب در داخل یک مخلوط‌کن کاملاً بهم زده و سپس زیر میکروسکوپ با بزرگنمایی ۲۰۰-۴۰۰ وجود اسپورهای آمیب و یا کیست‌ها را آزمایش نمود. با این طریق میتوان اطلاعات ویژه‌ای نیز در مورد کیست‌ها کسب کرد. البته تشخیص بیماری از طریق رویت اسپورهای آمیب در مدفوع زنبور بیمار بوسیله میکروسکوپ میسر است.

پیشگیری و درمان :

برای پیشگیری و درمان قطعی این بیماری روش شناخته شده‌ای وجود ندارد ولی رعایت کامل بهداشت و ضد عفونی قابها و مومها با بخار اسید کلریدریک

موثر است .



کیستهای دایره ای شکل آمویا
درمجاری دفعی

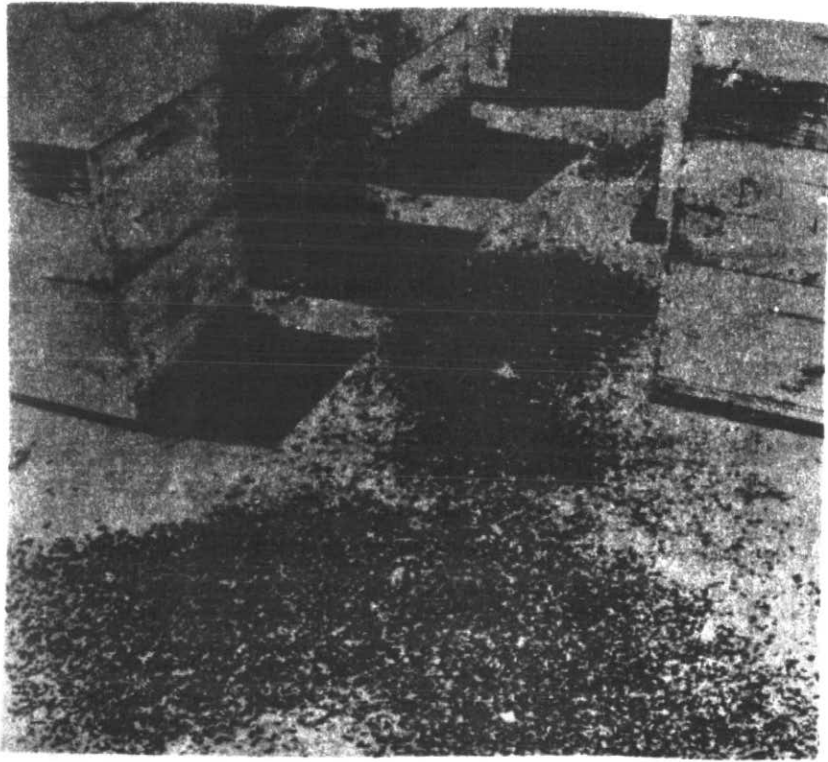
مسمومیتها

۱- سموم شیمیایی:

عموماً " سمپاشی باغات و مزارع باعث از بین رفتن حشرات مفید و گرده افشان از جمله زنبوران عسل می گردد. بعضی از سموم مورد استفاده سیستمیک یا نفوذی بوده و زنبور هنگام جمع آوری شهد یا گرده با سم تماس پیدا کرده و مسموم میشود تعدادی از زنبوران مسموم شده در مزارع تلف شده و تعدادی دیگر گرده سمی را به کندومی رسانند و در نتیجه لاروهای زیادی در اثر تغذیه از گرده سمی تلف میشوند. ترکیبات ارسنیک حتی بمیزان خیلی کم فوق العاده سمی هستند بنابراین در مناطقی که از این ترکیبات استفاده شود باید حتماً " قبل از سمپاشی کندوها کوچ داده شود. در بعضی مناطق برای دور کردن زنبوران از مناطق آلوده از مواد دافع زنبور عسل نظیر سولفات نیکوتین، کرئوزوت، اسید کربولیک، مخلوط سولفور و آهک و نفتالین و غیره استفاده میشود ولی بطور کلی بهترین راه برای تضمین سلامتی کلنی ها کوچ دادن کندوها قبل از سمپاشی است. اگر بطور اتفاقی در منطقه ای که کلنی ها در آنجا مستقر است سمپاشی صورت بگیرد باید بلافاصله سوراخ پرواز را بسته و از ورود زنبوران مسموم به کندوها جلوگیری نمود و کندوها را به منطقه ای دیگر مهاجرت داد و گرده های مسموم را از قابها خارج نمود تا در اختیار لاروها قرار نگیرد.

۲- گیاهان سمی:

از بین تعداد زیادی از گیاهان که مورد استفاده زنبور عسل قرار می‌گیرند تعداد کمی از آنها دارای شهد و گرده سمی هستند و چون محل رویش آنها محدود است بنابراین نمی‌توانند با اندازه سموم شیمیایی برای زنبور عسل خطرناک باشند. از گیاهان سمی که بدلیل داشتن شهد و گرده زیاد باعث جلب زنبور می‌گردند می‌توان *Cyrilla-recemiflora* ، سس ، ستاره ای ، رودندرون ، کالمییا ، خلنج جارو ، فرفیون ، علف چای ، نوعی گردو ، *Juglans mandshurica* ، نوعی گون *Astragalus-spp.* ، نوعی سوفورا *sophora - microphylla* شاطرای دشتی ، نوعی نراد *Abies - alba* ، خشخاش ، اکونیت (گرگ کش) نوعی لاله *Tulipa-gesneriana* ، پیاز خوراکی ، نوعی یاس درختی *syringa - amurensis* ، بذرا لپنج (بنگ دانه) ، تنباکو (توتون) سرخدار ، کاملیا ، نمدار ، زبان پس قفا ، گل انگشتانه (دیژیتال) ، خامسالا (مازوریون هفت برگ) *fagopyrum-esculentum* و شاه بلوط کالیفرنیا شاه بلوط هندی ، بعضی از انواع آلاله ، تاجریزی سیاه ، آزاله ، تاتوره و زیرفون را نام برد. بنابراین آشنایی با گیاهان منطقه هنگام مهاجرتها کمک زیادی در جلوگیری از مسمومیتها مینماید. در صورتیکه علائمی از مسمومیت در کلنی مشاهده گردد (زنبوران مسموم شده با سموم گیاهی سیاه و براق شده و موهای خود را از دست میدهند) باید کندوهارا تا پایان دوره گل دهی گیاهان سمی به منطقه دیگری انتقال داد. گرده های سمی موجود در حشرات را خارج نموده و کلنی را با شربت های تقویتی و تحریکی تغذیه نمود. تعویض ملکه و دادن لارو کمی از کندوهای سالم به کندوهای آلوده در اینگونه موارد موثر است .



تلفات زنبور عسل در اثر سمپاشی های بی رویه

فصل دوم

" انگل‌های درونی و بیرونی زنبور عسل "

کنه آکاراپیس و ودی یا آکارین (کنه لوله های تنفسی زنبور عسل)
(acariose)

در داخل کندوها انواع مختلف مایت‌ها یا کنه های خیلی ریز که با چشم انسان قابل رویت نیستند پیدا میشوند. با استثناء کنه های گرده گل، کنه واروآ و کنه های درونی زنبور بقیه کنه ها غذایشان مرکب از پس مانده‌ها^{نیست} که در داخل کندویافت میشود و در نتیجه برای زنبوران تقریباً بی ضرر می‌باشند بطوریکه مشاهده گردیده انگل‌های درونی آکارین یک نمونه واگیرومسری است که میتواند از یک کندوبه کندوی دیگر و از یک زنبورستان به زنبورستان مجاور سرایت نماید.

۱- سیکل زندگی کنه آکارین :

این کنه سیکل زندگی خود را در داخل لوله های تنفسی زنبور عسل می‌گذراند، تمام دوره رشد کنه شامل تخم، پوره ها و کنه های کامل نرو ماده را همزمان می‌توان در یک لوله تنفسی مشاهده نمود. کنه های ماده بین ۷ الی ۵ عدد تخم در داخل لوله های تنفسی می‌گذارند. تخم‌ها پس از ۳-۴ روز تفریخ شده و به پوره های کوچک شش پایی تبدیل میشوند سپس این پوره ها پس از دوبار تغییر جلد بصورت کنه های کامل نرو ماده درمی‌آیند. کنه ها پس از جفتگیری از داخل لوله های تنفسی درآمده و به زنبوران دیگری منتقل میشوند. کنه های ماده بارور پس از ورود به لوله های تنفسی زنبور میزبان تخم‌ریزی نموده و نسل بعدی کنه پس از گذشت ۱۴ الی ۹ روز بوجود می‌آید.

۲- عامل بیماری:

عامل این بیماری کنه ایست بنام آکاراپیس و ودی که در داخل مجاری تنفسی زنبور عسل زندگی می‌کند. این انگل چشم نداشته و دارای چهار جفت پامی باشد. رنگ آن بیرنگ بوده ولی بعضی مواقع برنگ زرد متمایل به قهوه ای دیده میشود، اندازه آن در حدود ۱/۱۰ میلی‌متر میباشد. این حشره در قسمت قدامی سینه در داخل مجاری تنفسی زنبوران بالغ و ملکه و زنبوران نر زندگی می‌کند و دارای خرطومی است که برای نیش زدن و مکیدن خون زنبور مناسب است.



مایتهای مستقر درنای زنبور
عسل که پنجاه برابر بزرگ
شده است

۳- آلودگی و طرز انتشار آن بین زنبوران:

الف: کنه ماده پس از جفتگیری و بارور شدن، خود را به مجاری تنفسی زنبور رسانده و در آنجا تخم‌ریزی می‌کند، لاروها رشد کرده نای زنبور را نیش زده و خون زنبور را می‌مکند. جفتگیری کنه ماده بالغ و کنه‌های نر در داخل مجاری تنفسی صورت می‌گیرد و ممکن است چندین نسل از کنه در مجاری تنفسی یک زنبور تولید گردد. عاقبت، زنبور بخاطر مکش مداوم خون و صدمه دیدن و انسداد مجاری تنفسی دچار اختلال تنفسی شده و قدرت پرواز را از دست می‌دهد. عدم قدرت پرواز در نتیجه فلج شدن بال‌های بزرگ است، این‌گونه زنبوران دارای شکمی متورم بوده و مبتلا به اسهال می‌باشند، اگر یکی از این زنبوران بالا پرتاب شود بدون اینکه کوششی برای پرواز از خود نشان دهد به زمین می‌افتد.

ب: انتشار بیماری در کندوها:

زمانیکه مجاری تنفسی زنبوران پیر کاملاً "صدمه دیده و آلوده گردید" کنه‌ها از آن بیرون آمده و به موهای زنبوران جوان می‌چسبند. در موقــع مقتضی نظیر خوشه زمستانی و پادراتنای آب و هوای گرم و نامساعد و خشکسالی

که زنبوران کاملاً بهم چسبیده و فشرده هستند انگل مزبور سرعت از زنبوران مبتلا به زنبوران سالم سرایت می کند. در دوران بیماری پرواز تخلیه و پاکسازی و تخم‌ریزی بندرت در کلنی وجود داشته و گنه‌ها سریعاً "بیست" زنبورها منتشر میشوند. در این صورت زنبوران تابستانی می‌توانند تا پنجاه ماهگی بزندگی خود ادامه دهند.

کندوها تیکه بشدت آلوده به گنه باشند معمولاً در طول زمستان دارای نوزاد بوده و طبیعتاً "مصرف گلوکز ذخیره شده بالا رفته و روده‌های زنبوران انباشته میشود که نتیجه اش وجود اسهال در کلنی در طول ماه‌های زمستان است و اگر بدین منوال زنبوران یک کلنی آلوده به گنه آکارا پیس وودی باشند در بهار سال بعد زندگی در کندو بهم ریخته و کلنی از بین خواهد رفت.

تعویض محیط و یا تغییرات آب و هوا تا شیری در تولید مثل گنه ندارد و جایکه زنبور قادر به ادامه زندگی باشد برای گنه نیز قابل زندگی است.

ج : راه‌های انتشار و سرایت انگل:

- ۱- هرگاه زنبور آلوده ای هنگام بازگشت اشتباهاً وارد کندوی دیگری که دارای زنبوران سالم است شود باعث انتشار و سرایت انگل خواهد بود.
- ۲- موقعیکه زنبور نر آلوده ای وارد کندوی سالمی شود باعث انتقال بیماری خواهد شد.
- ۳- مهاجرت دادن گروهی جمعیت‌های سالم به مناطقی که کندوهای بیمار در آنجا وجود داشته باشد اغلب باعث آلودگی می‌گردد و همچنین بچه زنبور مهاجر دارای ملکه جوان که تازه کیلومتر می‌تواند پرواز کند در صورت آلودگی می‌تواند زنبورستان سالمی را مبتلا نماید.
- ۴- غارت کندوی آلوده و ضعیف بوسیله زنبوران سالم یک کندوی قوی باعث انتقال بیماری می‌گردد بدین ترتیب که حین غارت و جنگ، گنه سرعت میتواند به موهای چند زنبور سالم چسبیده و وارد کندوی قوی گردد و بلافاصله جمعیت سالم آن کندو را بیمار نماید.
- ۵- خرید ملکه و جمعیت‌های بیمار از زنبورستان‌های آلوده نیز باعث انتقال بیماری می‌گردد.

علائم بیماری :

علائم زیر نشان‌دهنده بیماری در کلنی‌ها می‌باشد:

- ۱- زنبوران آلوده در دوران سردی خندان زمستان از خوشه زنبوران جدا

شده و دورمی شوند.

- ۲- تلفات نسبتاً " شدیدی در زمستان مشاهده میگردد.
- ۳- در طول زمستان نوزاد در کندو مشاهده می گردد.
- ۴- تعداد زیادی زنبور آلوده که در روزهای گرم زمستانی قادر بانجام پرواز تخلیه نمی باشند ترشحات یا مدفوع خود را در دیواره های کندو خالی می کنند و باین ترتیب لکه های قهوه ای متمایل به سیاه در روی دیواره های کندو و قابها مشاهده میگردد.

پیشگیری و کنترل بیماری:

راههای متفاوت و غیر قابل کنترل طغیان یک انگل تا شير کامل پیشگیری را غیر ممکن می سازد ولی حتی الامکان باید از خرید جمعیتها و یا ملکه از زنبورستانهای آلوده و همچنین از مهاجرت کندوها بمنطقه که ازدحام کلنی ها در آن منطقه زیاد باشد باید جلوگیری نمود البته مهاجرت جمعیتها به نقاطیکه تا فاصله ۱۰ کیلومتری خالی از کندو باشد مطمئن تر خواهد بود. بنا بر این تا زمانیکه کنه طغیان نکرده است می توان با داروهای شیمیائی برای پیشگیری و معالجه اقدام نمود. بهترین موقع برای پیشگیری از حمله کنه درونی به کندوها بهار و پائیز می باشد.

کنترل بیماری:

بهترین روش کنترل بیماری استفاده از یک نوع کنه کش گازی یا دود ز ا است که در بین زنبوران کندو پخش شده و باعث از بین رفتن کنه ها میگردد بعد از دود دادن احتیاجی به پاکسازی کندوها نیست زیرا کنه ها بسته به فضا و محیطی که در آن زندگی می کنند مدت زیادی زنده نخواهند بود. در حقیقت از بین بردن کامل کنه ها امکان پذیر نیست زیرا اغلب مواقع محیط اطراف آلوده تر است.

روشهای درمان:

بطور کلی درمان کلنی های ضعیف و بیمار مقرون به صرفه نبوده و باید آنها را حذف نمود. داروهاییکه برای درمان این بیماری پیشنهاد میشوند عبارتند از:

- ۱- نوار فولپکس و یا ماده موثره برموپروپیلیت .

طریقه مصرف:

دود کردن ۴ تا ۶ نوار، که هر نوار به تنهایی و با فاصله هفت روز مصرف

میشود و دوره درمان بیماری حدود ۳۵ روز است.

۲- نوار وارکس :

یک داروی سیستمیک موثر برعلیه کنه های تراشه بیماری آکاریوز می باشد و بطور کلی درمان بوسیله این دارو باید بعد از اتمام زمستان و اوایل بهار در زمان شروع تخم‌ریزی صورت بگیرد و دادن دارو عصر روزهای آفتابی و بعد از تغذیه زنبوران ضروری است .
طریقه مصرف :

دود کردن هشت نوار، بمدت ۸ هفته که هر هفته یک نوار سوزانده شود. در صورت برودت هوا دارو باید همراه شربت ولرم داده شود

۳- نوار وارکس جدید :

دارو ایست که جهت مبارزه با کنه واروآ و کنه آکاریوز مورد استفاده قرار می گیرد.
طریقه مصرف :

دود کردن شش نوار، هر چهار روز یک نوار سوزانده شود. دوره درمان حدود ۲۴ روز است البته متذکر می گردید که داروهای شیمیایی مذکور حتماً باید بعد از برداشت عسل مصرف گردد و حتی عسل موجود در قسمت بالای حجره نوزادان و بطور کلی عسل موجود در کند و بعد از استفاده از دارو نباید مصرف انسان قرار بگیرد. در صورت امکان عمل مبارزه با ایستی در کلیه زنبورستانها بشعاع دو کیلومتر بصورت هماهنگ انجام گردد و معالجه باید با در نظر گرفتن شرایط بیولوژیکی و بهداشتی صورت بگیرد.

کنه واروآ: (Varroa mites) Varroa

۱- عامل بیماری :

عامل بیماری کنه ایست بنام واروآ که ماده آن بشکل گرد بیضوی بوده و تقریباً " دارای ۱/۱ میلیمتر طول و ۱/۵ میلیمتر قطر دارد. این انگل دارای چهار جفت پا بوده که در زیر پوشش کیتینی قهوه ای رنگ پشت قرار گرفته و چنین بنظر میرسد که پاها متصل به شکم باشد و بطور کلی این انگل شبیه یک خرچنگ در مقیاسی کوچکتر است .

انگل مزبور نزدیک غدد ترشح موم زنبور عسل بین حلقه های شکمی مخفی شده و بانیش زدن و سوراخ کردن این قسمت بدن زنبور از خون ایمن حشره تغذیه می کند . عمر کنه تابستانی حدود دو الی سه ماه بوده و پوره های پاییزی تقریباً " پنج الی هشت ماه عمر می کنند. این کنه خارج از محیط کندو بیش از چهار الی هفت روز نمی تواند زنده بماند. کنه وارو اغلب با شپشک زنبور اشتباه میشود. تفاوت آنها از نظر شکل ظاهری اینست که شپشک زنبور بشکل بیضوی دراز بوده و دارای سه جفت پا می باشد.

۲- رشد و تکثیر عامل بیماری:

لحظاتی قبل از بسته شدن در حجره های حاوی لارو زنبور ، کنه ماده که ۱۳ الی ۴ روز عمر دارد وارد حجره لاروهای ۶-۵ روزه شده و حدود دو الی شش تخم می گذارد و بالاخره اکثراً " قبل از بسته شدن در حجره توسط زنبوران سلول را ترک نموده و یا در آن باقی می ماند و در حجره بسته میشود. حدود شش الی ده روز بعد از تخمگذاری، تخمها بعد از گذراندن دوره لاروی و تغذیه از خون سفیره زنبور و سه بار تغییر جلد به کنه های بالغ نر و ماده تبدیل میشوند. کنه های نر جوان که برنگ زردشیری می باشند پس از جفتگیری مرده و کنه های ماده بارور شده پس از باز شدن سرحجره ، حشرات کارگر و یا حشرات نر را ترک نموده و به زنبوران کندو حمله می کنند و از خون آنها تغذیه مینمایند. حدود ۱۳-۴ روز بعد، این کنه های بارور جوان اولین تخمهای خود را درون سلولهای حاوی نوزاد زنبور می گذارند. کنه وارو جهت تخمریزی لاروهای نر را به لاروهای کارگر ترجیح داده و بندرت در سلول ملکه پیدا میشوند.

۳- پخش و توزیع کنه در کلنی ها :

در فصل بهار تعداد کنه ها کاهش یافته و با مساعد شدن هوا و شروع فصل تخمریزی و بخصوص ازدیاد لاروهای نر تعدادی از کنه ها در حجره های سربسته باقی مانده و در نتیجه زاد و ولد ، تعدادشان افزایش می یابد در این موقع زنبوران پرستار خیلی بیشتر از زنبوران کارگر بیرونی مورد هجوم کنه ها قرار می گیرند. در اواخر پاییز و زمستان اکثر کنه ها از بین رفته و فقط تعداد کمی از آنها همراه زنبوران زمستان را می گذرانند.

۴- خسارات ناشی از کنه واروآ :

زنبوران بالغ ولاروها بعلت مکش خونشان توسط کنه ها ضعیف میشوند و ویروسهای مختلف می توانند از طریق زخمی که بوسیله کنه واروآ در بدن زنبور ایجاد شده است وارد بدن زنبور گشته و بیماریهای ثانویه را ایجاد نمایند. اگر آلودگی خیلی شدید باشد در این صورت ضایعات بیشتر بوده و بخصوص روی نوزادان نربوضوح مشاهده می گردد بطوریکه نوزادان نربودنشان کوتسـاه ، بالهایشان ناقص و بعضی مواقع یکی از پاهایشان فلج است ، بنا براین زمانیکه عمر زنبور بعلت ضعف شدید حاصل از کنه و بیماریهای ثانویه ، کوتاه و تولیدمثل کاهش یابد کند و بتدریج ضعیف گشته و از بین می رود البته این پدیده معمولاً " در فصل پاییز یا زمستان در کندوهای آلوده اتفاق می افتد و در کشورهای نظیر بلغارستان و شوروی آلودگی باین صورت مشاهده گردیده است . کلنی هائیکه باین صورت ضعیف گردند و جمعیتهایشان کاهش یابد ممکن است مورد حمله بیماریهای ثانویه نوزاد، نظیر لوگ و دیگر بیماریهای عفونی قرار بگیرند .

۵- طرز انتشار انگل:

- ۱- انتقال کنه از کندویی به کندوی دیگر و یا از زنبورستانی به زنبورستان دیگر اکثراً " توسط زنبوران نرکه می توانند به همه کندوها وارد شوند ، اتفاق می افتد .
- ۲- ورود زنبوران کارگر حامل کنه هنگام غارت و یا ازدحام و شلوغی به کندوی دیگر باعث انتشار انگل می گردد .
- ۳- هنگام جمع آوری گرده گل و شهد توسط زنبور ، ممکن است کنه از زنبور آلوده جدا گشته و در گل باقی بماند و زنبور بعدی که برای جمع آوری گرده و شهد روی آن گل می نشیند مورد حمله کنه قرار گرفته و در بازگشت کندویی را آلوده نماید و باین صورت اهمیت زنبور عسل در گرده افشانی مشخص می گردد .
- ۴- انتقال انگل بوسیله زنبوردار ، باین ترتیب که با انتقال شان یا پوکـه از کندوی آلوده به کندوی سالم و همچنین خرید و فروش کلنی و زنبورملکه از منابع آلوده باعث انتشار سراسری انگل می گردد .

۶- روشهای تشخیص بیماری:

با استفاده از روشهای زیر می توان به هجوم یا طغیان انگل واقف گردید:

الف : استفاده از صفحه کف کندو:

دراواخر پائیز یا اوایل زمستان صفحه ای باندازه کف کندو از ماده بادوام روشنی نظیر کاغذ دیواری و یا کاغذ پاکتی تهیه و بعد از تمیز کردن کف کندو آنرا پهن می کنیم برای سهولت امر می توان صفحه فوق را روی یک مقوای خالی و یا یک صفحه قلعی قرار داد. البته این کار در اوایل اسفند ماه قبل از شروع پرواز زنبوران نیز امکان پذیر است .

روش دیگری که فقط در پائیز بکار برده میشود استفاده از پارچه تور یا گاز با فواصل ۳ میلیمتر است که روی صفحه کفی کشیده میشود. البته اگر آزمایش در محل استقرار کندوها صورت بگیرد می توان بجای صفحه کاغذی از صفحه نایلونی و یا پلاستیکی استفاده نمود زیرا بدلیل پوسیدگی نمیتوان آنرا جمع نموده و جهت آزمایش بمحل دیگری فرستاد .

دراوایل بهار صفحات فوق با محتویات جمع شده بر روی آن باید برداشته و خوب بسته بندی گردونام ، آدرس ، شماره زنبورستان و ناحیه زنبورداری روی نمونه و یا بسته نوشته شده جهت آزمایش بمراکز ذیصلاح نظیر دامپزشکی انستیتوهای زنبور عسل و بخش های خصوصی ارسال گردد. لازم بیادآوری است که این نمونه ها در مناطق مختلف باید بصورت های ویژه ای بسته بندی و لاشه زنبوران تلف شده جمع آوری و جهت آزمایش از نظر بیماری و اروآنوزما ولوگ بمراکز آزمایش فرستاده شود.

ب : تست نوزادان نر:

حدود یکصد سلول سربسته نوزاد نر را از کندو جمع نموده جهت آزمایش از نظر انگل و اروآنوزما بمراکز آزمایش فرستاده شود.

ج : تست نمونه های زنبور:

دریک ظرف شیشه ای سربسته حدود ۲۵۰-۳۰۰ زنبور غیر پرستار که بخارج از کندو پرواز می کنند ریخته شده و روی در ظرف جهت وارد شدن هوا سوراخ های ریزی ایجاد می گردد. حال اگر این زنبوران دریک جعبه پاکم د گرم و یا آب گرم ، ۴۸ درجه سانتیگراد بمدت ۱۵ دقیقه حرارت داده شوند کنه ها از بدن زنبوران جدا می گردند. روش دیگر جدا کردن کنه پاشیدن آب داغ محتوی مقداری مایع ظرفشویی به روی زنبوران است که این عمل سبب کشته شدن کنه ها می گردد و باین ترتیب می توان کنه های جدا شده را دریک بشقاب جمع آوری کرده و شمارش نمود.

۷- پیشگیری:

بطور کلی پیشگیری کاملی برای این بیماری وجود ندارد و عوام — پیشگیری فقط می تواند احتمال آلودگی را کاهش دهد. پیدا کردن آن — کندهای آلوده فوق العاده اهمیت دارد که این عمل بوسیله آزمایش و بررسی کف کندو امکان پذیر است و بدین طریق می توان از خطر شیوع و طغیان کنه پیشگیری نمود.

عواملی که می تواند از انتقال کنه جلوگیری نماید عبارتند از:

- ۷-۱- از مباحثهای بی رویه بمناطق ناشناخته باید اجتناب کرد.
- ۷-۲- کلنی و زنبور ملکه باید از زنبورستانهایی خریداری گردد که آلودگی به کنه و آروا نداشته و سلامتی آنها تضمین گردد.
- ۷-۳- کندهای ضعیف و بدون ملکه که خطر غارت آنها وجود دارد باید معدوم شود
- ۷-۴- از انتقال پوک یا شان از کندویی به کندوی دیگر باید اجتناب نمود.

۸- درمان بیماری:

داروهاییکه برای مبارزه مصرف میشوند متنوعند ولی میتوان گفت که موثرترین و کم ضررترین آنها داروهای هستند که بصورت دود درمی آیند و در نتیجه بعد از مدت کوتاهی اثر آنها از بین می رود. ذیلا " تعدادی از داروها مورد استفاده معرفی می گردند:

۸-۱- نوار فولیکس وا:

نوارهای دودزای فولیکس وا برای پیشگیری و کنترل مایت های زنبور عسل استفاده میشود. برای پیشگیری از کنه و آروا مصرف یک عدد نوار فولیکس وا و تکرار آن پس از چهار روز کافی بوده و برای کنترل آن باید تعداد چهار نوار، که هر نوار به تنهایی و با فاصله چهار روز مصرف شود. طریقه مصرف باین ترتیب است که ابتدا کندهای ضعیف ویتیم باید بهمدیگر ادغام شوند سپس کف کندها باید روزنامه گذاشته شود تا کنه های جدا شده از زنبوران بدقت جمع آوری شده و نابود شوند. عمل دود دادن بایستی بصورت همزمان برای کندهای آلوده صورت بگیرد و بطور کلی چون باید دود بتمام زنبورهای کندو برسد بنا بر این بعد از ظهرها پس از مراجعت زنبورها به کندو مناسبترین زمان برای دود دادن است. سوراخ پرواز کندو و سایر منافذ باید بخوبی بسته شود تا دود بخارج از کندو سرایت نکند و برای اینکار میتوان از پارچه نمدا را استفاده نمود. سپس نوار فولیکس وا را بوسیله مفتولی از

یک قاب خالی آویزان نموده و در کندو قرار می‌دهیم قبل از روشن کردن نوار بایستی مقداری شربت داخل کندو گذاشته شود. بعد از روشن کردن نوار باید دقت نمود که نوار شعله ور نگردد و فقط دود کند. حداقل فاصله نوار از بدنه کندو و شانه‌ها باید سه سانتی‌متر باشد تا نوار بطور آزاد و بی‌دون هیچگونه تماسی با بدنه کندو بسوزد. البته باید دقت نمود که فاصله شانه‌ها طوری باشد که زنبورها بتوانند بر احتی داخل کندو حرکت نمایند. بعد از یک ساعت سوراخ پرواز و سایر منافذ را باز نموده و کندو را بررسی می‌نمائیم در صورتیکه نوار بطور کامل نسوخته باشد باید بعد از بیست و چهار ساعت دوباره دود داده شود. زمان مصرف این دارو برای پیشگیری در ابتدا و یا انتهای دوره پرورش لاروهای داخل کندو یعنی اوائل بهار و یا پاییز است و بهترین موقع برای کنترل زمان نیست که فعالیت زنبور عسل برای پرورش لاروها بعداً رسیده باشد. البته این دارو در زمستان (موقعی که زنبورهای عسل در یک قسمت از کندو بهم فشرده شده‌اند) مواقعی که درجه حرارت کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد بوده و یا احتمال انجماد شبانه وجود دارد نباید مصرف گردد و همچنین مواقعی که گل در طبیعت فراوان بوده و زنبور عسل مشغول جمع‌آوری شهد است از مصرف این دارو خودداری گردد. البته تعداد نوبتهای مداوا و رعایت کلیه نکات توصیه شده از طرف کارخانه سازنده این دارو در اصول مبارزه الزامی است.

۸-۲- واروآزین:

این دارو بصورت قرص بوده و در یک پوشش آلومینیومی قرار گرفته است برای مصرف بایدیک یا دوگوشه آنرا بریده و پس از روشن کردن آن بوسیله چراغ الکلی از دریاچه پرواز بداخل کندو گذاشته و دریاچه را مسدود نمود و پس از یک ساعت دریاچه را مجدداً باز کرد. در مورد این دارو نیز تعداد نوبتهای مداوا و رعایت کلیه نکات توصیه شده از طرف کارخانه سازنده در اصول مبارزه الزامی است.

۸-۳- واروستان:

این دارو بصورت پولک بوده و برای مصرف باید سرپوش فتیله را برداشته و آنرا روشن نمود و سپس بداخل دودی انداخته و دود حاصله را از طریق دریاچه پرواز بداخل کندو دمید. در صورت دقت کافی هر پولک برای دوتاسه کندو کافی خواهد بود. در مورد این دارو نیز رعایت کلیه نکات اصول مبارزه الزامی است.

۸-۴- وارکس جدید: (Varex new)

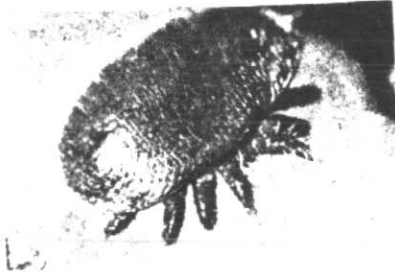
این دارو جهت مبارزه باکنه واروآ وکنه آکاریوز مورد استفاده قرار می گیرد. برای پیشگیری ازکنه واروآ مصرف یک عددنوار وتکرار آن پس از چهارروز کافی بوده و برای کنترل ودرمان وازبین بردن کنه ها تعداد چهار نوار که هرنوار به تنهایی وبا فاصله چهارروز مصرف شود. البته متذکر میشود که این دارو باید بعد از برداشتن عسل مصرف گردد و عسل موجود در قسمت بالای حجره نوزادان و بطور کلی عسل موجود در کندو بعد از استفاده از این دارو نباید مورد مصرف انسان قرار بگیرد. در مورد این دارو نیز رعایت کلیه نکات اصول مبارزه الزامی است.

۸-۵- فنوتیازین:

این دارو بصورت پودر بوده و باید در دودی ریخته شده و لابلاهی هر یک از قابهایک پوف دمیده شود. در نوبت اول مقدار ۱/۵ گرم و در نوبتهای بعدی ۱ گرم از آن برای هر کندو کافی است. برای اینکه این دارو براحتی در دودی بسوزد باید آنرا بمقدار مساوی بانیتترات پتاسیم مخلوط نمود. در مورد این دارو نیز تعداد نوبتهای مداوم و رعایت کلیه نکات توصیه شده از طرف کارخانه سازنده در اصول مبارزه الزامی است.

۸-۶-

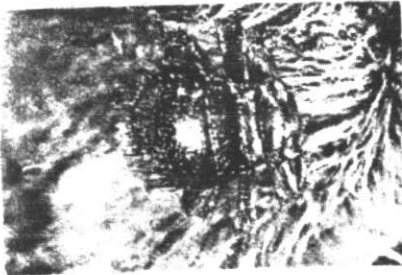
داروهای متعدد دیگری نیز بانامهای آمینوزان، آلتان فورت (Altan-forte)، پرزین و آلوکس K-79، نفتالین، کلتان، تدیون، میلکس، میسازین، گالکرون دانیکت، کلروفنزول، سینکار وجود دارند که جهت مبارزه باکنه واروآ مصرف میشوند.



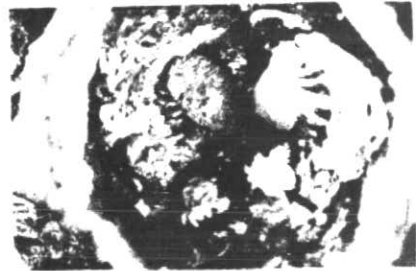
کنه ماده واروآ بالغ از پشت



کنه های ماده واروآ بالغ از شکم



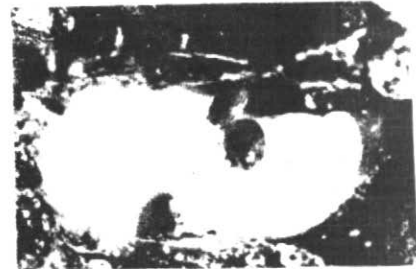
Braula-coeca شپشک زنبور عسل



نمونه های متفاوت کنه درسنین مختلف (کنه مادرونوزادان)



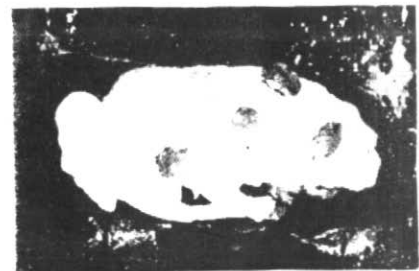
کنه واروآ در ناحیه سینه زنبور عسل



کنه واروآ بر روی لارو زنبور بهنگام بازکردن حجره نو زاده دیده میشود

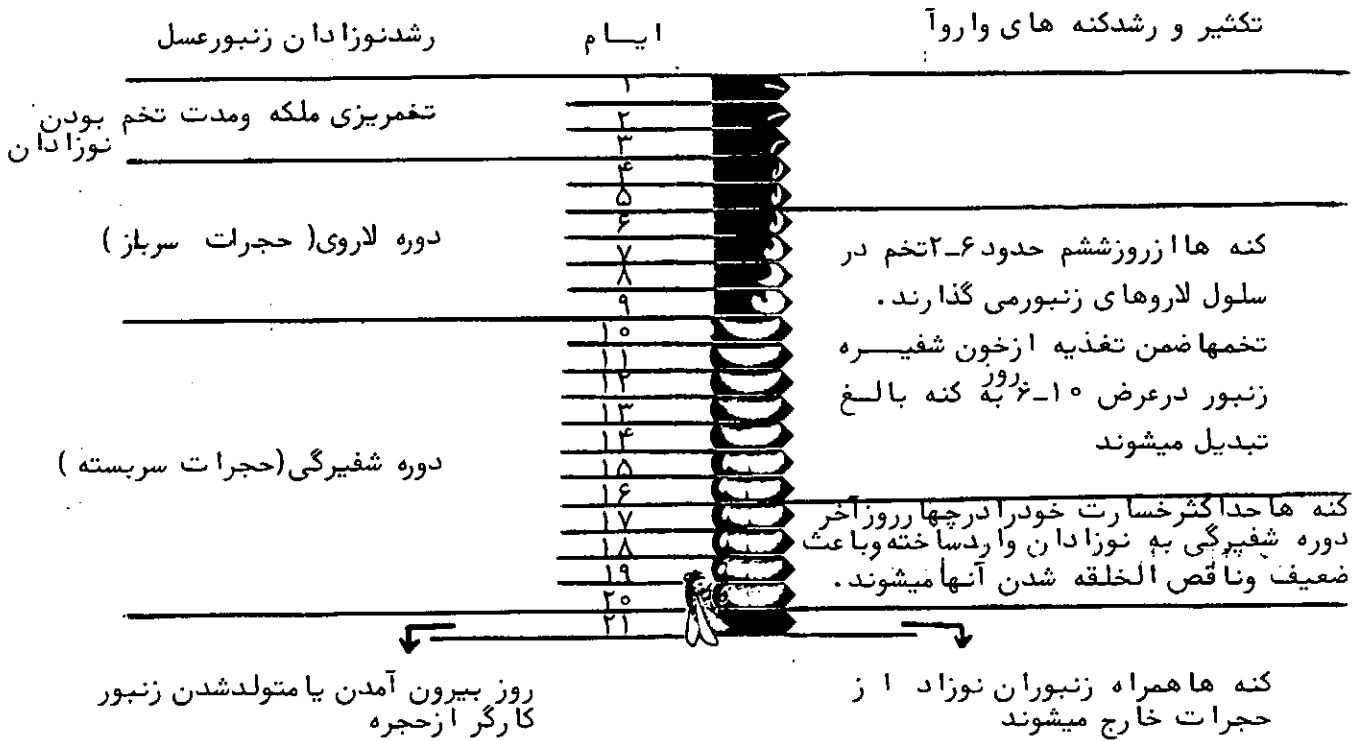


کنه واروآ بر روی بندهای شکمی زنبور عسل



تخمها پس از یک تا دو روز به لارو تبدیل و در عرض ۷-۸ روز ضمن تغذیه از خون شفیره زنبور به کنه بالغ تبدیل میشوند

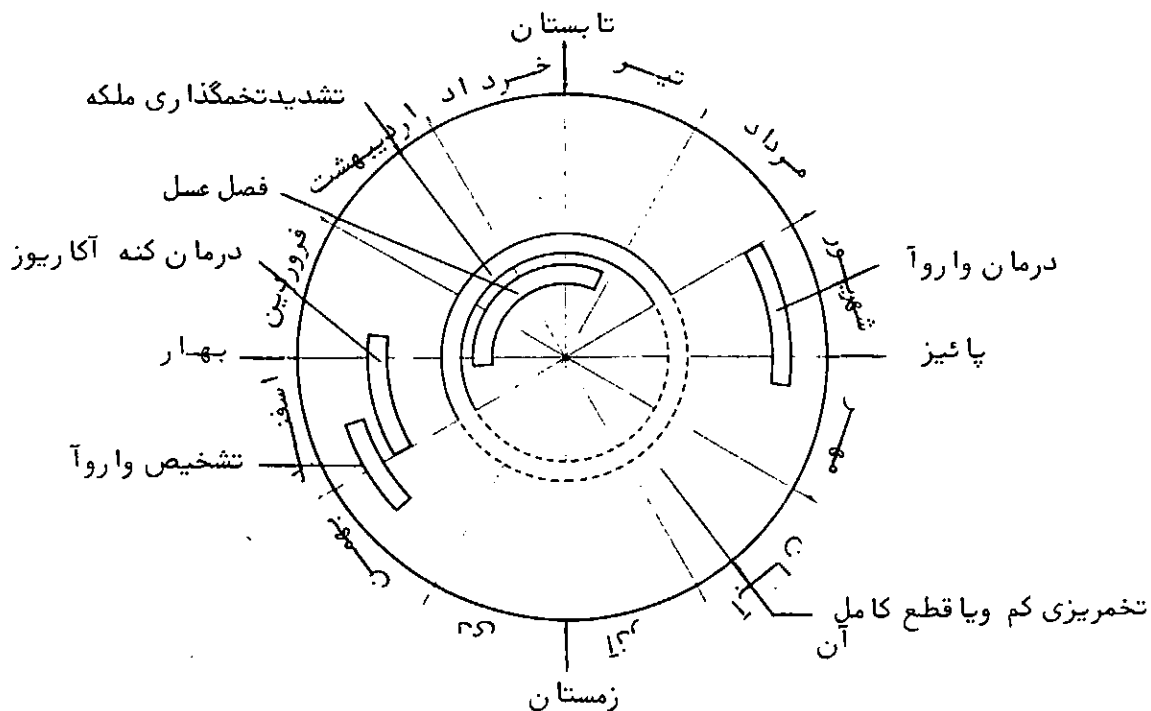
زندگی زنبور عسل وکنه واروآ



اطلاعات عمومی در مورد کنه واروآ :

- ۱- معالجه کلنی باید بعد از دوره غسل گیری انجام گیرد
- ۲- معالجه کلنی زمانی باید صورت بگیرد که زنبوران هنوز خوشه زمستانی نبسته و توده تشکیل نداده باشند.
- ۳- از دارو دادن و مداوای کلنی های آلوده در هوای سرد و یخبندان (زمانیکه درجه حرارت بیرون کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد باشد) باید اجتناب کرد.
- ۴- برای پیش بینی و تشخیص آلودگی، شفیره ها یا سلولهای سر بسته باید از نظر وجود کنه آزمایش شوند.
- ۵- سلولهای خالی بایستی بدقت زیر میکروکولر آزمایش گردد، درته بعضی از سلولها نیکه نوزاد زنبور تازه متولد شده، مدفوع کنه بشکل نقاط سفید رنگ مشاهده می گردد که این می تواند یکی از علائم آلودگی کلنی به واروآ باشد.
- ۶- معمولاً برای شناسایی و تشخیص آلودگی حشراتیکه دارای نوزاد نرسیده هستند مورد آزمایش قرار می گیرد که این عمل زمانیکه آلودگی در کلنی ضعیف باشد رضایتبخش نبوده و برای تشخیص باید حشرات سر بسته کارگر نیز تست گردد.

" دوره درمان کنه واروآ و کنه آکاریوز "



کنه کلارا *Tropilaelaps clareae*

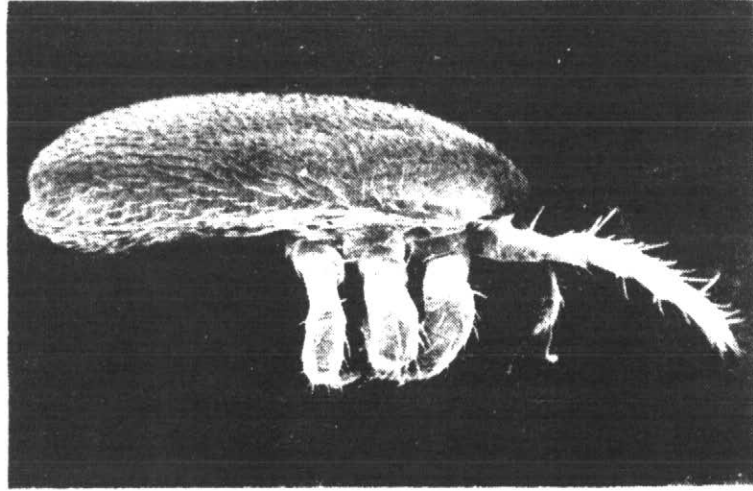
این کنه برای اولین بار در سال ۱۸۶۱ بعنوان انگل لاروهای زنبور عسل گزارش شد. ولی با انتشار کنه واروا (*Varroa jacobsoni*) و خسارت ناشی از آن در دنیا، این کنه تحت الشعاع قرار گرفته و کمتر مورد توجه قرار گرفت. کشورهاییکه وجود کنه کلارا از آنها گزارش شده است عبارتند از: هندوستان، پاکستان، فیلیپین، تایوان، تایلند، ویتنام، برمه، هنگ کنگ مالزی و اندوزی. با توجه به نحوه زندگی این کنه، خیلی ازمختصمین پرورش زنبور عسل عقیده دارند که روزی ممکن است این کنه به سایر نقاط دنیا مهاجرت و از نظر خسارت به زنبور عسل حتی از کنه واروا مهمتر گردد. بنابراین چون وجود این کنه از یکی از کشورهای همجوار ایران (پاکستان) گزارش گردیده است پس باید نهایت کوشش از نظر تجهیزات ایمنی و قرنطینه بعمل آید تا از ورود آن با ایران جلوگیری گردد.

مشخصات ظاهری کنه کلارا:

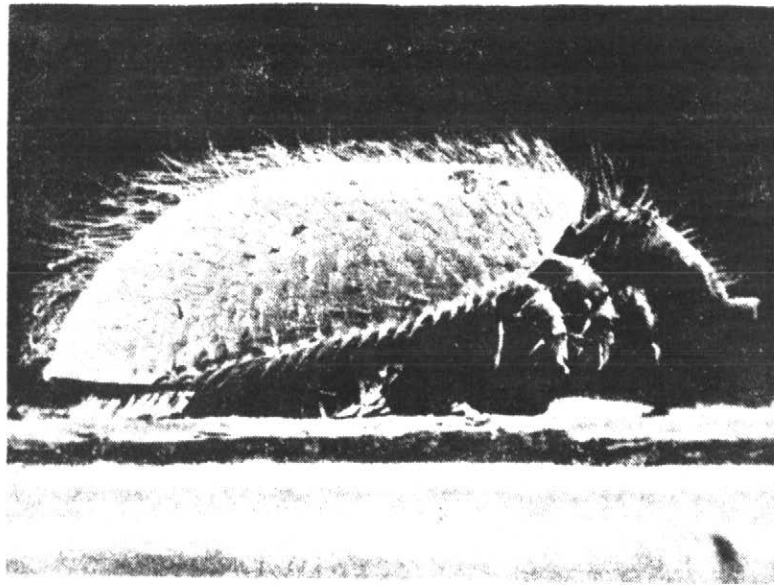
کنه های بالغ بیضی شکل و برنگ قرمز روشن ولی پوره ها کمی کوچکتر و برنگ سفید هستند که بتدریج تغییر رنگ می دهند. طول کنه های بالغ حدود ۰/۹۶ و عرض آنها حدود ۰/۵۵ میلیمتر می باشد. کنه های بالغ با سرعت حرکت کرده و از سلولی به سلول دیگری روندولی پوره ها حرکتشان کندتر است.

طرز انتشار این کنه:

این کنه مشابه کنه واروا بین کلنی ها منتشر میشود.



کنه نر بالغ کلارآ (*Burgett, M. et al 1983*)



کنه ماده بالغ کلارآ (*Burgett, M. et al 1983*)

طرز زندگی و علائم آلودگی به کنه :

نحوه زندگی این کنه تقریباً " شبیه زندگی کنه واروآ است باین ترتیب که یک یا چندکنه ماده بارور وارد حیره سرباز دارای لارو حد و د ا " چهارروزه شده و بلافاصله بر روی لاروها تخمگذاری می کند. لاروها یک — سه باینصورت مورد هجوم پوره های کنه کلارآ قرار بگیرند ممکن است زندگی خود را تا تبدیل شدن بیک حشره کامل ادامه دهند ولی اندامهای آنها غالباً ناقص بوده و اکثراً " بالهایشان رشد کامل نکرده و بزودی توسط زنبوران — ه بیرون از کندو منتقل میشوند. درجه آلودگی لاروها به کنه کلارآ بیشتر شبیه کنه واروآ بوده و لاروهای نر که در قسمت پائین قابها قرار گرفته اند بیشتر مورد هجوم این کنه واقع میشوند. یک کلنی زنبور عسل ممکن است در یک زمان بهر دو کنه آلوده باشد در اینصورت کنه کلارآ از نظر رقابت حمله به لاروها و تولید مثل به کنه واروآ جاکوبسونی غالب شده و نسبت جمعیت کنه تقریباً " (۱:۲۵) به نفع کنه کلارآ است .

درمان بیماری:

داروهاییکه برای کنترل این کنه بکار می روند نتیجه صددرصد قطعی نداشته و فقط باعث پائین آمدن جمعیت کنه در کلنی می گردند. از داروهای موثر برای کنترل این کنه ، می توان گوگرد، کلروبنزیلات ، ویامخلوطی از گوگرد و نفتالین را به نسبت (۱:۱) نام برد.

شپشک زنبور عسل (Braula-coeca)

این حشره انگل برخلاف سایر انگلهای خارجی زنبور عسل از خون زنبور تغذیه نمی کند بلکه از غذای آنها استفاده می کند . این حشره بیشتر انگل ملکه بوده ولی سایر زنبوران نر و کارگران رانیز مورد حمله قرار می دهد تعداد این انگل در کندو در مهرماه حداکثر می رسد و گاهی آلودگی ملکه بحدی است که تمام سروسینه و پاهای آن پوشیده از این حشره می گردد. هنگامیکه زنبوران پرستار ملکه غذا در دهان ملکه می گذارند این انگلها سریعاً " حمله کرده و مقداری از غذای خود را می خورند و در نتیجه غذای کافی به ملکه نرسیده

وتخمیزی آن بتدریج کاهش یافته و گاهی موجب تلف شدن ملکه می‌گردد
بنابراین در صورت دیده شدن این انگل باید با آن مبارزه نمود.

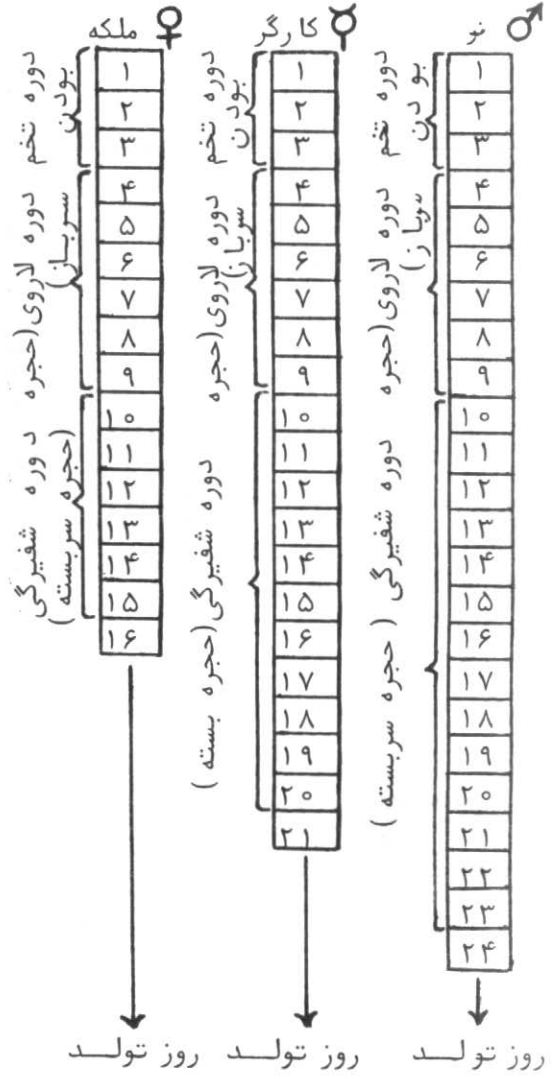
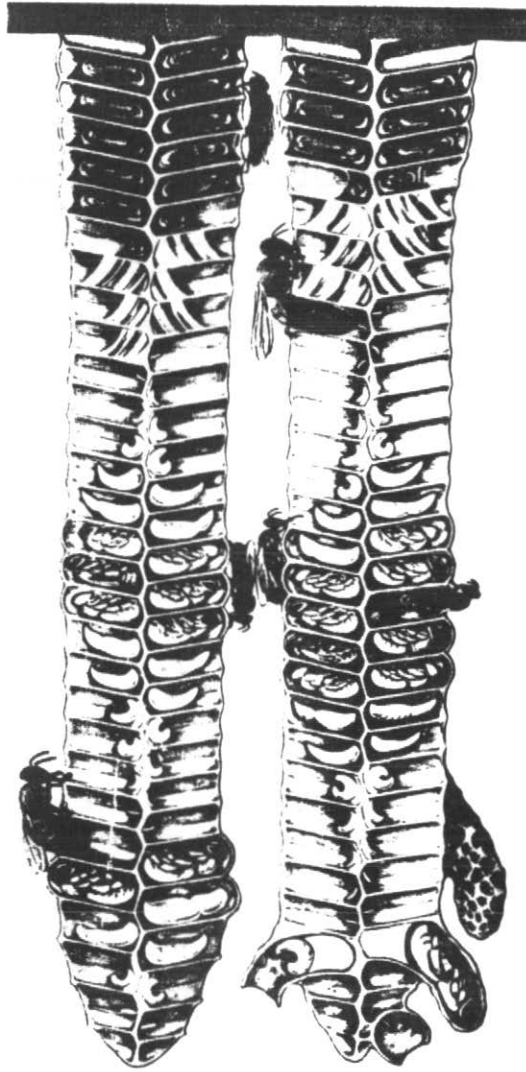
روشهای مبارزه :

- ۱- اگر تعداد انگلها کم باشد می توان چوب کبریتی را در عسل فرو برده و شپشکهای روی زنبوران و ملکه را بآن چسبانده و سوزانید.
- ۲- در صورتیکه آلودگی زیاد باشد می توان آنها را به کمک فنوتیازین بیهوش کرده و از کندو بیرون آورد. آسانترین روش مبارزه استفاده از دود تنباکو است که به زنبور ضرری نداشته و فقط این حشرات انگل را از بین می برد. برای اینکار کاغذ سفیدی را به کف کندو پهن کرده و سپس از سوراخ پرواز دود تنباکو وارد کندو می کنند بمحض رسیدن دود، این انگلها بی حس شده و به کف کندو می ریزند که بلافاصله باید کاغذ را از کف کندو بیرون آورده و انگلها را سوزانید.
- ۳- در بعضی مواقع که آلودگی ملکه زیاد باشد زنبورداران ملکه را با احتیاط وارد یک قوطی کبریت خالی نموده و به آن دود سیگار می دمند با اینکار بلافاصله شپشکهای بی حس شده و در کبریت می ریزند و سپس ملکه را با احتیاط رها می کنند.

" سیکل زندگی زنبور عسل "

رشد نوزادان

مدت رشد نوزادان (ایام)



مراحل مختلف زندگی و فعالیت زنبوران کارگر در فصل تابستان



زنبور داخلی (زنبور کندو)

زنبور بیرونی (زنبور مزرعه)

وظایف دوران زندگی بعد از تولد

۱	گرم نگهداشتن لاروها و تمییز کردن حشرات
۲	
۳	
۴	تغذیه لاروهای پیر
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	تغذیه لاروهای جوان
۱۰	
۱۱	
۱۲	تولید موم و تعمیر و ساختن
۱۳	شانها و حمل و نقل غذا در
۱۴	داخل کندو
۱۵	
۱۶	
۱۷	
۱۸	حفاظت از کندو در سوراخ
۱۹	
۲۰	پرواز
۲۱	
۲۲	گرده افشانی و پرواز بر روی
۲۳	گلها و جمع آوری گرده گل
۲۴	
۲۵	و شهد و پروپولیس (بره موم)
۲۶	و آب و حمل آنها به کندو
۲۷	
۲۸	
۲۹	
۳۰	
۳۱	
۳۲	
۳۳	
۳۴	
۳۵-۴۵	پایان زندگی

فصل سوم

"بیماریهای نوزادان"

بیماریهای باکتریایی:

انواع باکتریها، بیماریهای مختلفی را بین نوزادان زنبورعسل ایجاد می کنند که منجر به تلف شدن لارو یا شفیره زنبور در داخل حجره می گردد. این بیماریها نوزاد گند نامیده میشوند. بعضی از این بیماریها خطرناک بوده و بعضی دیگر اهمیت چندانی ندارند. مهمترین آنها نوزاد گند امریکایی (لوگ امریکایی) است که بطور معمول فرق بین نوزاد گند امریکایی خطرناک و نوزاد گندهای بی خطر اهمیت این نوزاد گند را در صنعت زنبورعسل بازگو می کند.

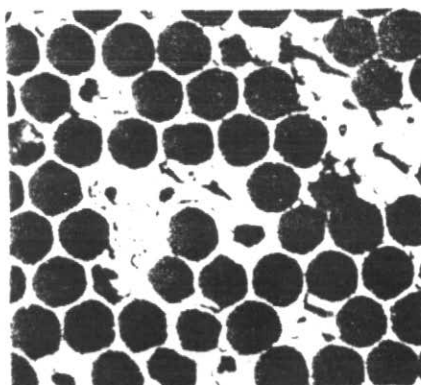
نوزاد گند خطرناک یا لوگ امریکایی

(Malignant foul brood-American foul brood)

۱- عامل بیماری:

عامل این بیماری باسیلی است بنام باسیلوس لاروی (Bacillus - Larvae) که در سال ۱۹۰۴ توسط G.F.White امریکایی بعنوان آفت لارو و شفیره زنبورعسل شناسایی شد. در حال حاضر با وجود کنترل شدید و استفاده از آنتی بیوتیکهای مختلف یکی از خطرناکترین بیماریهای نوزاد زنبورعسل می باشد که در تمام نقاط دنیا پراکنده شده است. طول این باسیل بطور متوسط ۵ میکرون (۲/۵ میلی میکرون) و عرض آن ۰/۸ میکرون (۰/۵ میلی میکرون) است، این باسیل کمی گرد و بعضی مواقع دراز بوده و دارای ۳۵-۳۰ عدد تار لرزان بنام تاژک است که بوسیله آنها حرکت می کند.

این باسیل پس از تلف شدن نوزاد بصورت اسپور درآمده و سالها می تواند بهمین صورت باقی بماند. اسپورهای فوق پس از مساعده شدن شرایط می توانند در عرض ۳۶-۴۸ ساعت در حرارت ۳۷-۳۴ درجه سانتیگراد به باسیل فعال تبدیل شوند. اسپورهای این باسیل مقاومت زیادی داشته و در داخل عسل تا چندین سال زنده مانده و در محیط مساعد به باسیل تبدیل میشود. ولی در بدن لارو و خاک بعد از مدتی تلف می شوند.



نمونه ای از حشرات سربسته و
سرباز مبتلا به بیماری

۲- تکثیر و توسعه بیماری:

اسپوره‌های مقاوم این بیماری همراه غذا وارد دستگاه گوارش لاروها می‌شود و در حلالی شکل می‌شوند و مدتی بهمان صورت باقیمانده و سپس در امتداد مرحله لاروی یعنی در مرحله شفیرگی با مساعد شدن شرایط محیطی این اسپورها تکامل یافته و به شکل باسیلی فعال درمی‌آیند. در اینجا باسیلها از شرایط مناسب غذایی و درجه حرارت استفاده نموده و بسرعت شروع به رشد و تولید می‌نمایند طوری که در عرض یک الی دو روز تمامی بدن شفیره را احاطه می‌کنند. در نتیجه پوست شفیره متلاشی شده و ماده ای غلیظ و چسبناک برنگ قهوه ای باقی می‌ماند در این موقع چون باکتریها از نظر تغذیه دچار مضیقه میشوند در نتیجه از حالت باسیل فعال بصورت اسپور مقاوم تغییر شکل پیدا می‌کنند و بالاخره ماده غلیظ و چسبناک خشک شده و بصورت یک پوسته یا ورقه سخت قهوه ای سیاه که مملو از اسپورهای بیماری می‌باشد در ته سلول مشاهده میگردد.

۳- انتشار بیماری در کلنی:

زنبوران پرستار و زنبوران پاک کننده یا با اصطلاح رفتگر، سلولها را تمیز کرده و بوسیله ضمام دهانی سعی می‌کنند تا لایه سخت چسبیده به ته سلول را بیرون بکشند در نتیجه قسمتی از این ماده که پراز اسپور باکتری است به موهای زنبور چسبیده و ضمام دهانی و بدن زنبور پرستار آلوده به

میکروب میشود و بالاخره لاروهای نوزاد هنگام تغذیه توسط این زنبوران پرستار آلوده میشوند. بنابراین چنین بنظر میرسد که زنبوران پرستار بصورت غریزی و ندانسته باعث انتشار بیماری درکلنی میشوند. سرعت انتشار بیماری درکلنی بستگی به نسبت بین زنبوران جوان و تعداد لاروهای جوان درحجره های سرباز دارد. اگر تعداد لاروهای هلالی شکل کم، و زنبوران پرستار زیاد باشند بیماری خیلی بطئی و آهسته منتشر خواهد شد. زیرا زنبوران پرستار همگی دریک زمان کار پرستاری و تغذیه لاروها را بعهده ندارند در اینصورت تعداد کمی زنبور پرستار بالغ می تواند آلوده باشد. ولی اگر تعداد لاروهای جوان درحجرات سرباز نسبت به تعداد زنبوران پرستار بیشتر باشد (در بهار) بیماری خیلی سریع منتشر خواهد شد. در این شرایط میزان کشتار نوزادان بوسیله باسیلهاروز بروز افزایش یافته و بالاخره با طولانی و مزمن شدن بیماری زنبوران کمتری متولد خواهند شد، در نتیجه جمعیت کندو کاهش یافته و کلنی زنبور بطور مداوم ضعیفتر میشود و بطور قطعی نهایتاً "کلنی بخاطر سرمازدگی باقیمانده لاروها و یا غالباً" بوسیله غارت که خود باعث اشاعه بیماری است تلف میشود.

۴- انتشار و سرایت بیماری از کندویی به کندوی دیگر و سایر زنبورستانها :

انتشار بیماری از راههای مختلفی صورت می گیرد که اهم آنها عبارتند

از:

- ۱- انتشار از طریق تماس مستقیم زنبوران سالم با توده زنبوران آلوده
- ۲- سرایت و انتشار توسط سایر حشرات نظیر پروانه موم خوار یا مورچه ها
- ۳- سرایت از طریق عبور دادن کندوها از میان یک زنبورستان مبتلابه لوگ امریکایی
- ۴- سرایت از طریق وارد کردن کلنی سالمی بداخل کندوایکه قبلاً" یک کلنی در همان کندو در اثر بیماری لوگ امریکایی از بین رفته است و زنبور دار دوباره بخواهد از آن کندو استفاده نماید که البته این عمل اکیداً ممنوع است مگر اینکه کندوی فوق کاملاً" بوسیله شعله افکن ضد عفونی گردد.
- ۵- انتشار بوسیله خود زنبوردار، که غالباً" در اثر بی توجهی و عدم اطلاع از وجود بیماری، کندوها را باز دیدمی نمایند و در اثر این عمل بطور مکانیکی باعث آلودگی سایر کندوها می گردند.

- ۶- انتشار بیماری در اثر انتقال یک یا چند قاب لارو دار یا حاوی عسل از کندوی آلوده به سایر کندوها جهت تقویت کندوهای ضعیف
- ۷- انتشار بیماری در اثر غارت کندوهای آلوده ضعیف بوسیله زنبوران کلنی های قوی.
- ۸- انتشار وسرایت بیماری از طریق خریدوسایل کهنه زنبورداری و کندوهای خالی دست دوم وهمچنین خرید زنبوران پاکتی وملکه از منابع آلوده (باعث انتقال وانتشار بیماری در زنبورستان می گردد)

۵- تشخیص بیماری:

- بطور کلی موقعیکه تغییراتی ظاهری درپوشش خارجی حجرات نوزاد پدیدار میشود حتما " بایدنسبت به این بیماری مشکوک شد. علائم زیردلیل بروجود بیماری لوگ امریکایی درکلنی می باشد:
- ۱- وجود یک توده ژله ای وچسبنده در سلولهای شانها معتبرترین دلیل عملی وظاهری بروجود این بیماری است زیرا این پدیده در حال حاضر در هیچیک از بیماریهای نوزادان مشاهده نمی گردد.
 - ۲- وجود پوسته یا لایه ای سخت درته سلول که ابتدا برنگ قهوه ای تیره وسپس برنگ سیاه دیده میشود. این روش تشخیص نمی تواند زیاد معتبر باشد زیرا در سایر بیماریهای نوزادان نظیر لوگ اروپایی ونوزاد کیسه ای ، در مرحله آخر بیماری پوسته ای مشابه درته سلول دیده میشود.
 - ۳- سرپوش حجرات سربسته آلوده کمی فرورفتگی داشته وبعضی مواقع سوراخهای ریزی در آنها دیده میشود در حالیکه سلولهای سربسته سالم کمی برجستگی دارند.
 - ۴- محتویات درونی لاروهای تلف شده نوزاد گندامریکایی حالت الاستیکی داشته واگر چوب کبریتی را داخل بدن لارو فرو ببریم هنگام بیرون آوردن متوجه خواهیم شدکه محتویات درونی لارو شبیه مواد پلاستیکی به چوب کبریت چسبیده وبیرون کشیده میشود.
 - ۵- هرگاه حجرات حاوی لاروهای تلف شده را به بینی نزدیک نمائیم بویی زننده شبیه بوی تند سریشم ویابوی عرق پا احساس خواهد شد.
 - ۶- تشخیص میکروسکوپی که مطمئن ترین روش تشخیص است.
 - ۷- سطح تخمیریزی در سلولهای یکدست نبوده وهمواره گروههایی از سلولهای خالی بین سلولهای تخمیریزی شده دیده میشود.



آزمایش تشخیص بیماری لوک آمریکا

تکلیف زنبورداران برای مبارزه با بیماری:

بطور کلی زنبورداران باید از هر عملی که ممکن است به سرایت و انتشار بیماری کمک نماید خودداری کنند. آنها باید از انتقال کندوهای مشکوک به بیماری و همچنین از انتقال قابهای حاوی لارو یا عسل و پوک از کندویی به کندوی دیگر و یا از زنبورستانهای مشکوک امتناع ورزند و توجه نمایند که وسایل و ابزار مکانیکی مورد استفاده آلوده نباشد. زیرا اسپورهای این بیماری تا سالهای زیادی می توانند بیماری را از خود حفظ کنند.

۶- کنترل و پیشگیری از آلودگی:

اساساً کلیه زنبوران متولد شده یا بالغ اعم از زنبور ملکه، زنبور نر و زنبور کارگر سالم هستند و در این بیماری فقط نوزادان مورد حمله باسیلهای لوگ قرار گرفته و بیمار می شوند و زنبوران بالغ پرستار فقط بعنوان حامل باسیل عمل نموده و خود بیمار نمی شوند. بنابراین زنبوردار جهت کنترل و

پیشگیری از آلودگی باید موارد زیر را رعایت کند:

۱- در زنبورستانی که این بیماری به یقین دیده شود باید کلیه شانهای کلنی های بیمار را از بین برده و پوک های انبار شده و دیواره های مومی ساخته شده بوسیله خود زنبوردار را ضد عفونی نمود، کندوها نیکه دارای - کلنی های بیمار بوده اند باید با آب گرم و صابون و یا مایع سود دار شسته شوند و نیز میتوان بوسیله شعله افکن این کندوها را فلامباز نمود و بالاخره کلیه وسائلی که به نحوی در تماس با زنبور هستند باید ضد عفونی گردند و از حمل و نقل کلنی های بیمار، پوک ها، وسایل زنبور داری و غیره قبل از ضد - عفونی جدا " باید خودداری گردد.

۲- اسپوره های این بیماری در مقابل تغییرات جوی مقاوم بوده و در سرما و گرما قادر به ادامه زندگی می باشند. این اسپورها بیشتر از لاروها و زنبوران بالغ در مقابل مواد شیمیایی مقاومت دارند. بنابراین داروهای توانمند تا شير کامل داشته باشند و در اغلب موارد معالجه موثر واقع نشده و جمعیت کندو از بین می رود و کلیه هزینه ها به هدر می رود. باین سبب درمان کندوهای ضعیف منطقی نبوده و حتما " باید سوزانده شوند. بطوریکه قبلا " ذکر گردید اسپوره های این بیماری می توانند تا مدت های مدیدی، در قابها و عسل باقیمانده و گانون عفونت باشند و تا چندین سال بعد از دوره نهفتگی قدرت بیماریزایی خود را حفظ کنند، بنابراین چنانچه امکان داشته باشد چون مصرف عسل برای تغذیه انسان مانعی ندارد می توان عسل قابها را استخراج نموده و مصرف کرد و سپس تمام قابها و حتی کلنی بیمار را از بین برد. البته باید کاملاً " دقت شود تا عسل های آلوده در اختیار زنبوران قرار نگیرد و کلیه وسایل پس از استخراج عسل باید ضد عفونی گردد.

۳- اعمال پیشگیری و کنترل باید قبل از انتشار و اشاعه بیماری صورت بگیرد زیرا چنانچه گفته شد در کنترل این بیماری استفاده از داروهای شیمیایی زیاد موثر نبوده و بدلائیل مذکور درمان بیماری صد درصد قطعی نیست ، بنابراین جدا کردن فیزیکی زنبوران کارگر و ملکه و زنبوران نر از نوزادان ، و تعویض قابها و کندو توصیه می گردد که این عمل به چند روش امکان پذیر است :

(اجرای کنترل): اولین روش ، ادغام چند کلنی ضعیف به هم دیگر است که عین گرفتن بچه مصنوعی عمل میشود باین صورت که ابتدا در کندوی آلوده باز شده و قابها یکی یکی برداشته میشود و بدون اینکه ضربه ای به قابها زده شود

زنبوران روی شانها بوسیله بورس نرم بآرامی داخل یک جعبه بچه مصنوعی و یا یک جعبه حمل قابهای ریخته میشود. در این روش بر حسب مقدار زنبور موجود، دویاسه کلنی برهم ادغام میشود. بعضی از شانهای بدون لارو داخل کندوی فوق گذاشته شده و حدود یکساعت بعد، در کندو بسته شده و زنبوران باقیمانده بوسیله دود گوگرد ضد عفونی میشوند، کلنی فوق یی با اصطلاح بچه مصنوعی باید مدت دوروز در زیر زمین یا انبار نگهداری گردد. بعد از دو روز کلنی مزبور با یستی بآرامی و با احتیاط کامل در یک کندوی نوو یا کندوی ضد عفونی شده بوسیله شعله افکن، ریخته شده و از قابها یا چهار چوبهای نواستفاده شود. در طی دوروزیکه کلنی در انبار نگهداری میشود مقدار خرید موم و ضایعات آلوده درته کندو باقی می ماند که با انتقال کلنی به کندوی جدید باید این ته مانده ها و ضایعات جمع آوری و سوزانده شود و سپس جعبه توسط شعله افکن فلامباز گردد. کلنی فوق باید با شربت شکر (۱:۱) تغذیه شود.

دومین روش کنترل بیماری، خارج کردن ملکه از کندوی بیماری باشد که البته این امر در مورد کلنی های قوی با جمعیت خوب صادق است. بعد از ۲۱ روز که کلیه تخمها و لاروها به زنبوران بالغ تبدیل شدند آنها را بداخل کندوی جدیدی منتقل نموده و ملکه فعال و مقاومی به کندو داده میشود البته کندوی جدید با ی دقیقاً " در محل کندوی قبلی قرار بگیرد و وسایل کندوی آلوده بلافاصله باید از بین برود. در این فاصله کندورامی توان با سولفات تیازول بمیزان نصف یا یک گرم درسه کیلوشکر مورد درمان قرار داد. در این کلنیها که ملکه آنها خارج شده است با یستی سوراخ پرواز حدود ۲ - ۱ سانتیمتر باز گذاشته شود تا کنترل کندو ممکن بوده و از غارت جلوگیری گردد. در موردی که کندوی آلوده جمعیت نسبتاً " زیادی داشته باشد بعد از خارج کردن ملکه اقدام به پرورش ملکه می نماید که باید حدود ۹ روز بعد یکی از سلولهای درشت را نگهداشته و بقیه را منهدم نمود. البته در اینگونه کندوها که جمعیت زیادی داشته باشند می توان بلافاصله اقدام نموده و کندوی جدیدی درست در محل کندوی قبلی قرارداد (در صورت امکان هم رنگ) سپس قابها را یکی یکی بآرامی برداشته و با بورس نرم زنبوران را به داخل کندوی جدید انتقال داده و قابهای نو یا پوکه های ضد عفونی شده سالام بداخل کندو گذاشته و ملکه ای مقاوم و فعال بکنده داد. در این صورت لاروها بیرون آورده شده بلافاصله باید سوزانده شده و کندوی آلوده ضد عفونی گردد. و کلنی جدید با شربت (۱:۱) تغذیه شود.

۴- با مشاهده علائم بیماری در یک کندو بلافاصله باید تمام اقدامات بهداشتی را بکار بسته و وسایل را ضد عفونی نمود و ناقطعی شدن وجود آلودگی از بازدید و دستکاری کندوی مشکوک خودداری کرد. در مناطقی که آلودگی وجود دارد جهت پیشگیری می توان در اوایل بهار مقدار نیم گرم سولفات تیزول را به یک گالن (۴/۵ لیتر) شربت اضافه کرده و در اختیار زنبوران قرار داد.

تکلیف زنبورداران جهت جلوگیری از انتشار بیماری :

- ۱- کلیه لاروهای کلنی های بیمار بایستی خارج و سوزانده شود.
- ۲- عسل ذخیره شده در حجرات باید استخراج گردیده و برای مصارف خانگی استفاده شود و این عسل هرگز نباید جهت تغذیه زنبوران مورد استفاده قرار بگیرد.
- ۳- کلیه شانهای نوزاد کلنی های آلوده و نیز شانهای پوک های انبار شده بهتر است بوسیله زنبوردار تراشیده شده و سپس ذوب و تبدیل به صفحات مومی گردد و این ورقها در بسته های پلاستیکی و یا بصورت مشابه طوری بسته بندی گردد که از دسترس زنبور بدور باشد. بسته های فوق باید علامتگذاری شود تا زنبوردار بتواند مومهای سالم را تشخیص دهد.
- ۴- کلیه قسمت های قابل حمل کندو باید جدا شده و بوسیله یک چاقوی تیز یا کارتک کاملاً تراشیده شود و سپس همه آنها توسط شعله افکن دارای شعله موثر ضد عفونی و فلامباز گردد.
- ۵- وسایل فلزی و ظروف پلاستیکی که به نحوی با زنبور در تماس هستند باید با آب گرم و صابون شسته شده و سپس در یک محلول بیکربنات دو سود با ۱۰% کلراید ضد عفونی گردد و بعد دوباره آبکشی و خشک شود.

معالجه شیمیایی:

معالجه این بیماری بروش شیمیایی هرگز نتیجه صددرصد مثبت نداده و کلنی های ضعیف همواره باید منهدم شوند. برای معالجه کلنی های قوی می توان از کپسول ترامایسین استفاده نمود برای اینکار در نیم لیتر آب ولرم ۱۵ عدد کپسول ترامایسین را کاملاً حل نموده و سپس در ظرفی دیگر ۷/۵ کیلو شکر را در ۷ لیتر آب حل نموده و مخلوط اول را با آن اضافه کرده و خوب بهم می زنیم. سپس بمدت سه شب هر بار $\frac{۳}{۴}$ لیتر از شربت حاوی

داروی فوق را به کلنی می خورانیم. البته رعایت اصول بهداشتی در معالجه الزامی بوده و هر بار باید ظرف غذا خوری کاملاً شسته شود تا باقیمانده غذای شب قبل تمیز گردد. داروی دیگری که برای معالجه این بیماری مصرف می گردد سولفاتiazol است که به نسبت نیم یا یک گرم درسه کیلوشکر استفاده میشود.

خسارت و تلفات حاصله از بیماری:

بطور کلی خسارت و تلفات حاصله از این بیماری بستگی به درجه آلودگی و فصل آلودگی دارد. اگر فصل آلودگی اوایل تابستان بوده و آلودگی خفیف باشد در نتیجه کلنی ها قوی بوده و می توان با روش گرفتن کلنی مصنوعی میزان تلفات را پائین آورد، ولی اگر فصل آلودگی در اواخر تابستان و نزدیکی پاییز بوده و درجه آلودگی زیاد باشد در نتیجه کلنی های آلوده ضعیف بوده و باید معدوم شوند که در این صورت خسارت و تلفات حاصله بالا خواهد بود.

نوزادگنداروپایی (کم خطر) پالوگ اروپایی

European foul brood (Benign foul brood, sour brood)

نوزاد گند اروپایی یا نوزاد گند کم خطر یکی از بیماریهای نوزادان زنبور عسل است که بیشتر در اواخر بهار یعنی زمانی که تولید لارودر کندوها به جدا کثر برسد مشاهده می گردد. در اثر این بیماری لاروها تقریباً "در سن ۴-۵ روزگی تلف شده و در نتیجه حشرات سرباز هستند و فقط تعداد کمی از لاروها در مقابل بیماری مقاومت نموده و تبدیل به زنبور بالغ می گردند. بنا بر این یکی از روشهای تشخیص تقریبی بیماری مشاهده لاروهای تلف شده در حشرات سرباز است.

۱- عامل بیماری:

این بیماری مسری بوسیله چندین میکرب یا باکتریهای مختلف ایجاد می گردد که اساسی ترین آنها استرپتوکوکوس پلوتون بوده ولی بقیه نیز در لاروهای تلف شده مشاهده گردیده است:

Streptococcus pluton, *Bacillus alvei*, *Bacillus laterosporus*,
Streptococcus faecalis, *Bacterium eurydice*, etc.

عامل بیماری از طریق غذا وارد دستگاه گوارش لارو گردیده و سپس شروع به رشد و تولید مثل کرده و سبب مرگ لاروها میشود. این میکروبها مدت سه سال در لاشه لاروها زنده بوده و قدرت بیماریزایی خود را حفظ می‌کنند. از باسیلهای مذکور باسیلوس آلوی (*Bac. alvei*) بصورت اسپور و باسیلوس پلوتون بهمان صورت باسیل در لاشه لاروهای خشک شده زنده می‌ماند.

۲- تکثیر و توسعه بیماری:

بطوریکه نکر گردید عامل بیماری بوسیله غذا وارد دستگاه گوارش لارو گردیده و در شرایط مناسب شروع به رشد و تولید مثل می‌نماید در صورتیکه عفونت بوسیله اسپورها انجام بگیرد تعدادی از نوزادان نظیر بیماری نوزاد گند امریکایی قبل از گذراندن مرحله لاروی تلف میشوند و در نتیجه سوراخ‌های حجرات باز میمانند. طبق بررسیهای انجام شده باسیل این بیماری نمی‌تواند در عسل به رشد خود ادامه دهد بنابراین زمانیکه عسل در کندوکم باشد فعالیت این باسیل بیشتر میشود. باین ترتیب این نوع کلنی‌ها در فراوانی شهد نیز در یک حالت نیمه گرسنگی بسر برده و باید بطور دستی تغذیه شوند و بطور کلی چنین نتیجه گرفته شده است که کلنی‌هاییکه با شکر تغذیه شوند بیشتر در معرض ابتلاء باین بیماری قرار می‌گیرند.

۳- انتشار بیماری در کلنی:

اصولاً "انتشار بیماری در کلنی نظیر انتشار بیماری لوگ امریکایی است ولی عموماً "عفونت آن بمراتب کمتر بوده و خیلی بندرت بصورت واگیری ظاهر می‌گردد. در این بیماری نیز زنبوران پرستار مهمترین عامل انتشار بیماری در کندو هستند.

۴- انتشار و سرایت بیماری از کندویی به کندوی دیگر و سایر زنبورستانها:

سرایت این بیماری مانند بیماری لوگ امریکایی از راههای مختلفی بوده ولی شدت سرایت کمتر است که اهم آنها عبارتند از:
۱-۴ انتشار بیماری در اثر انتقال یک یا چند قاب حاوی لارو یا عسل از کندوی آلوده به کندوهای ضعیف جهت تقویت آنها.

- ۴-۲- انتشار بیماری در اثر وارد کردن یک کلنی زنبور سالم به کندوایک—ه قبلا" کلنی آلوده ای در آن بوده و ضد عفونی نشده است.
- ۴-۳- انتشار از طریق تماس مستقیم زنبوران سالم با توده زنبوران آلوده هنگام غارت کندوهای آلوده .
- ۴-۴- انتشار بیماری بوسیله خود زنبوردار که غالبا" در اثر عدم اطلاع از وجود بیماری بطور مکانیکی باعث انتقال بیماری می گردد.
- ۴-۵- انتشار بیماری در اثر عبور دادن کلنی ها از یک زنبورستان آلوده و یا نزدیک بودن دو زنبورستان سالم و آلوده بهم دیگر .
- ۴-۶- انتشار بیماری از طریق وارد کردن زنبوران پاکتی و ملکه و همچنین خرید وسایل کهنه زنبورداری و کندوی کهنه از منابع آلوده
- ۴-۷- انتشار بیماری توسط سایر حشرات مانند پروانه موم خوار، مورچه ، موربانه .

۵- تشخیص بیماری:

- ۵-۱- چون لاروها بیشتر در سنین ۴-۵ روزگی تلف میشوند بنا بر این معمولا " سر حجراتی که لاروهای موجود در آنها بوسیله این بیماری تلف شده اند بازمی باشد ولی بعضی مواقع اتفاق می افتد که لاروهای بیمار در سلولهای سر بسته بمیرند که در این صورت تغییراتی در سرپوس حجرات حاوی نوزاد تلف شده پدیدار گشته و سر سلولها نظیر بیماری لوگ امریکا فرورفته است .
- ۵-۲- لاروهای تازه تلف شده چسبندگی زیادی نداشته و اگر بوسیله چوب کبریتی بیرون کشیده شوند محتویات داخلی آنها نظیر بیماری لوگ امریکایی خاصیت الاستیکی نداشته و می ترکند .
- ۵-۳- پوسته ای که در اثر تلف شدن لارو در ته سلول باقی می ماند برنگ قهوه ای بوده و هرگز بطور محکم بدیواره سلول نمی چسبند و با آسانی از حجره درآمده و خاصیت چسبندگی زیادی ندارد .
- ۵-۴- نوزادان تلف شده در سنین پائین یکی از نشانه های این بیماریست که باید جهت تشخیص قطعی و مشاهده با سیل های مختلف به آزمایشگاه ارسال گردد .
- ۵-۵- هرگاه قاب حاوی لاروهای تلف شده را استشمام کنیم بوی شی—ر ترشیده و یا بوی عرق پا بمشام میرسد ولی بعضی مواقع اصلا" بوی—ی احساس نمیشود .

۵-۶- تخم‌ریزی در سلولها منظم و یکنواخت نبوده و همواره تعدادی سلول خالی در بین سلولهای تخم‌ریزی شده مشاهده می‌گردد.

۶- پیشگیری و کنترل بیماری:

موقعیکه زنبور دار نسبت به وجود این بیماری در زنبورستان خود مشکوک شود بلافاصله باید تمام اقدامات بهداشتی را که در بیماری لوگ امریکایی ذکر گردید بکار بگیرد. اهم این وظایف عبارتند از:

- ۱-۶- بلافاصله بعد از مشاهده آلودگی جزیی باید کلیه شانهای حاوی نوزاد آلوده خارج و سوزانده شود.
- ۲-۶- عسل ذخیره شده استخراج و بمصارف خانگی برسد و از مصرف آن برای تغذیه زنبوران جدا " خودداری گردد.
- ۳-۶- اگر آلودگی سنگین باشد بطوریکه بیماری در اکثر کلنی های زنبورستان مشاهده گردد در این صورت متد گرفتن کلنی مصنوعی (ادغام چند کلنی ضعیف بهم دیگر) و پیشگیری از آلودگی نظیر بیماری لوگ امریکایی باید اعمال گردد. برای اینکار بطوریکه قبلا " ذکر گردید اگر کلنی قوی باشد می توان ملکه را بمدت ۲۱ روز از کندو خارج نمود و پس از پاک شدن کندو از لاروهای تلف شده و بیمار، ملکه ای جوان و فعال به کندو داد تا فعالیت خود را از سر گیرد و با اینصورت با این بیماری مبارزه طبیعی نمود. در صورتیکه چند کندوی آلوده در زنبورستان وجود داشته باشد بهتر است دو یا چند کندو را با در نظر گرفتن جمعیت بهم ادغام نموده و به یک کندو تبدیل کرد.
- ۴-۶- کلیه قسمت های کندو بوسیله یک چاقوی تیز و یا کارتک کاملا " تراشیده شده و بوسیله شعله افکن ضد عفونی و فلامباژ گردد.
- ۵-۶- زنبوردار باید کاملا " مواظب باشد تا غارت کندوهای آلوده ضعیف پیش نیاید.
- ۶-۶- وسایل زنبورداری و ظروف مورد استفاده باید با آب گرم و صابون شسته شده و سپس در یک محلول بیکربنات دوسودیا ۱۰% کلراید ضد عفونی گردد و بعد دوباره آبکشی و خشک شود.

۷- معالجه:

جهت معالجه این بیماری از آنتی بیوتیکهای مختلف بخصوص اریترومایسین زنبور، استرپتومایسین، ترامایسین، اپی مایسین و اکسی

تتراسیکلین استفاده میشود.

غالباً "اگر آلودگی ضعیف و کلنی قوی باشد احتیاجی بمبارزه شیمیایی نبوده و می توان با دادن ملکه فعال و مقاوم بمبارزه طبیعی پرداخت ولی درموافعیکه بیماری شایع شده و کلنی های بیشتری آلوده شود بایستی از داروهای شیمیایی استفاده نمود و در مورد کندوهای ضعیف بهتر است آنها را معدوم نمود تا بیماری بیشتر منتشر نشود.
مقدار مصرف :

اریترومایسین زنبور بصورت مخلوط با شربت مصرف میشود. دز درمانی یک قاشق چایخوری (حدود ۵ گرم) در یک لیتر شربت (یک لیتر آب ولرم + ۱۰۰۰ الی ۶۰۰ گرم شکر) حل شده و برای سه کندو مصرف میشود. بنابراین برای هر کندو $\frac{1}{4}$ الی $\frac{1}{3}$ از شربت حاوی داروی فوق حدود سهالی چهاربار عصرها خورانده میشود.

استرپتومایسین واپی مایسین واکسی تتراسیکلین نیز بصورت مخلوط با شربت مصرف می گردد. دز درمانی داروهای فوق ۱-۵/۰ گرم دارو در ۱ لیتر شربت می باشد که حدود سه بار بفاصله ۱۵ روز خورانده میشود. داروی دیگری که مخلوط با شربت مصرف میگردد ترامایسین است برای اینکار ۱۵ کیسول ترامایسین را در نیم لیتر آب ولرم کاملاً حل نموده و سپس در ظرفی دیگر ۷/۵ کیلو شکر را در ۷ لیتر آب حل می نمائیم و بعد مخلوط اول را بآن اضافه نموده و خوب بهم می زنیم این مقدار شربت برای ۵ جمعیت کافی است و برای هر کلنی $\frac{3}{4}$ لیتر از شربت حاوی داروی فوق حدود سه بار خورانده میشود.

پارافول برود (Parafoul brood)

گاهی در مناطقی که بیماری نوزاد گنداروپایی شایع باشد موارد مشکوک از بیماری دیده میشود که در این پدیده علاوه بر استپتوکوکوس پلوتون، میکروبها دیگری مثل Bac. Alvei, Bac. Para-alvei, streptococcus apis Bac. ortheus, Bac. earydice دخالت دارند. این بیماری اکثراً "بانوزاد گنداروپایی قابل اشتباه است ولی بعلت وجود ایست میکروبها در لاروهای تلف شده اینگونه آلودگیها پارافول برود نامیده میشود.

بیماری مختلط نوزاد گند امریکایی و اروپایی
(Mix infection)

در مناطقی که بیماری نوزاد گند امریکایی و اروپایی شایع است گاهی ممکن است هنگام بازدید و بررسی یک کندوی بیمار مشاهده شود که در یک قاب تعدادی از لاروها علائم ابتلاء به نوزاد گند امریکایی و تعدادی دیگر علائم ابتلاء به نوزاد گند اروپایی را نشان میدهند. بندرت ممکن است یک لار و به هر دو بیماری مبتلا باشد ولی آلودگی لاروهای مختلف یک قاب به انواع بیماریها امکان پذیر است که با ارسال نمونه به آزمایشگاه نتیجه قطعی معلوم خواهد شد و بهمین دلیل در زنبورستانی که نوزاد گند اروپایی مشاهده گردد. حتماً باید آن زنبورستان نسبت به وجود نوزاد گند امریکایی آزمایش گردد. در صورتی که وجود بیماری اثبات شود باید بلافاصله تمام اقدامات بهداشتی و پیشگیری و کنترل که در بیماریهای نوزاد گند امریکایی و اروپایی ذکر گردیده است بمورد اجرا گذاشته شود.

بیماری ویروسی نوزاد کیسه ای یا کیسه فرم
(Sac brood)

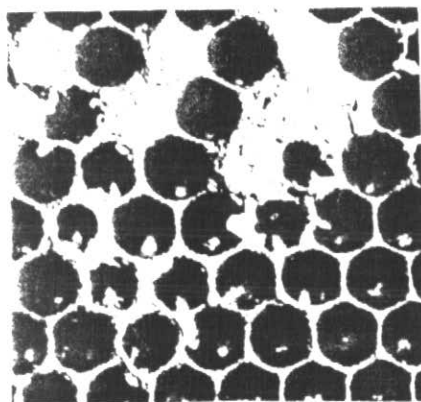
۱- عامل بیماری:

عامل این بیماری ویروسی است پالش پذیر که مدت سه هفته می تواند در بدن لارو یا داخل عسل زنده بماند.

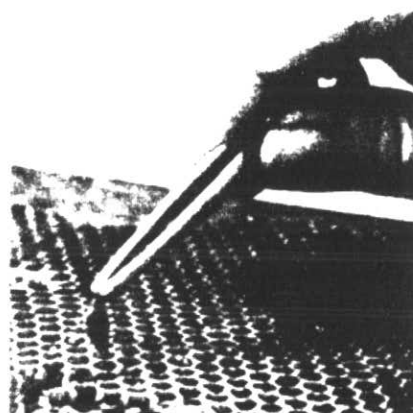
۲- تکثیر و توسعه بیماری:

ویروس این بیماری نظیر بیماری نوزاد گند از طریق غذا وارد دستگاه گوارش لارو شده و ایجاد بیماری می نماید. در نتیجه لاروها در سنین مختلف ۵ - ۲ روزگی تلف شده و در مرحله قبل از شفیرگی تجزیه و متلاشی میشوند. تفاوت این نوع نوزاد گند با دونوع دیگر (لوگ امریکایی و اروپایی) در اینست که در این بیماری پوست لارو سالم بوده و متلاشی نمیشود و در نتیجه ماده آبی حاصل از تجزیه لارو بصورت یک کیسه کوچک پرازمایع مشاهده میشود (نام بیماری از این پدیده است) ، که این کیسه ها را

می توان بدون اینکه متلاشی شود بایک پنس یا انبرک بطوریکه درشکل دیده میشود ازحجره های سرباز بیرون کشید. درانتها لاروهای تلف شده بصورت یک لایه خشک درته سلول دیده میشوند.



حجرات حاوی لاروهای مبتلا به نوزاد کیسه ای باسرپوشه های برجسته



لارو تلف شده بصورت کیسه ای حاوی مقداری ویروس که باآسانی بیرون کشیده میشود

۳- انتشار وپخش بیماری درکلنی :

انتشار وپخش این بیماری معمولاً " بصورت بطئی ومختصر بوده واغلب موارد ممکن است دربهارواواخر تابستان درکلنی هادیده شود.

۴- تشخیص :

تشخیص بیماری درمراحل مختلف بیماری متفاوت است زمانیکه بیماری تازه شایع شده باشد درداخل حجرات لاروهای تلف شده بصورت کیسه های کوچک پرازمایع قهوه ای رنگ دیده میشودکه چسبنده نبوده ویآسانی بوسیله یک پنس ازحجره بیرون کشیده میشود، ولی موقعیکه بیماری کهنه ومزمن باشد کیسه هابتدریج خشک شده وبصورت پوسته ای تردوشکننده بزرگ قهوه ای سیاه درته سلول دیده میشودکه بدیواره حجره نچسبیده ویآسانی میتوان آنرا ازحجره بیرون کشید. مطمئن ترین روش ، تشخیص آزمایشگاهی

است که بایستی ویروس بیماری زیر میکروسکوپ الکترونیک جدا گردد.

۵- کنترل و پیشگیری بیماری:

این بیماری بعلت سرایت خیلی کم آن باندازه سایر نوزاد گندها اهمیت زیادی نداشته وغالبا " بدلیل آلودگی تعداد معدودی از حشرات باین بیماری مبارزه شیمیایی نمیشود ولی بعضی مواقع در کلنی هامشاهده می گردد. بندرت دیده شده است که این بیماری در سطح وسیعی شایع شود در اینصورت شانهای محتوی لاروهای آلوده باید سوزانده شده و کندوها ی ضعیف بهم ادغام گردد و همچنین بچه مصنوعی بطریقی که در بیماریهای لوگ امریکایی و اروپایی تشریح گردید از کندوهای قوی گرفته شود. برای درمان این بیماری داروی شناخته شده ای وجود ندارد وغالبا " اقدامات بهداشتی و یا حتی تغذیه زنبورها مواد مقوی و محرک و کوچک کردن فضای قابل استفاده کندو نسبت به جمعیت کافی خواهد بود. البته جهت پیشگیری تجویز کلومایسین یا ارومایسین بمیزان ۲۰۰ میلیگرم برای ۴/۵ لیتر شربت (۱:۱) یعنی نصف آب و نصف شکر نتیجه خوبی داده است.

بیماریهای قارچی زنبور عسل

بیماری نوزاد آهکی یا نوزاد گچی

(Ascospheeriosis, chack brood)

۱- عامل بیماری:

عامل این بیماری قارچی است بنام *Ascospheera- Apis* کسه اندازه اسپورهای آن حدود ۶۰ میکرون است .

۲- تکثیر و توسعه بیماری:

شکل مقاوم قارچهای میکروسکوپی یعنی اسپورها از طریق مواد غذایی وارد دستگاه گوارش لاروهای هلالی شکل شده و در روده خلفی لارو تبدیل به میسلیوم و سپس وارد جدار روده میشوند. زمانیکه لاروها بمرحله شفیرگی

میرسند رشته های ظریف میسلیم حاوی اسپورها، بتدریج در بدن لاروپخش و آنرا خشک کرده و مصرف می کنند و در نتیجه مجدداً "از طریق موادغذائی این اسپورها سبب آلودگی لاروهای دیگر میشوند. اسپورهای این قارچ فوق العاده مقاوم بوده و ممکن است تا ۱۵ سال قدرت بیماریزایی خود را حفظ کنند. لاروهاییکه براثر پائین آمدن درجه حرارت محیط دچار سرمازدگی میشوند بیشتر در معرض آلودگی هستند و بنا بر این میتوان گفت که استعداد آلودگی لاروهای زنبوران نریابین بیماری ممکن است براثر همین عامل باشد زیرا جرات زنبوران نر اکثراً "درکناره قابها قرار داشته و زنبوران در مواقع کاهش درجه حرارت نمی توانند کاملاً آنها را بپوشانند.

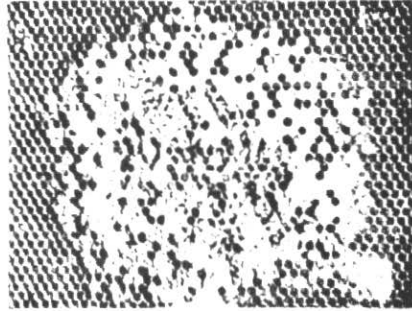
۳- انتشار و پخش بیماری در کلنی:

زنبوران پرستار بهنگام پاکسازی حجرات و تغذیه لاروهای بیمار به اسپور این قارچ آلوده شده و سبب آلودگی لاروهای سالم می گردند. احتمالاً اسپورهای این بیماری همیشه در کندو وجود دارند ولی فعالیت و بیماریزایی آنها بستگی به درجه حرارت محیط و نیز درجه رطوبت دارد. معمولاً این بیماری در شرایط آب و هوایی خشک کمتر دیده شده ولی در شرایط رطوبتی و گذراندن یک دوره آب و هوای نامساعد و بارانی بیشتر دیده میشود و از اینرو می توان گفت که فصل بهار فصل مناسبی برای شیوع این بیماری است

۴- تشخیص:

۴-۱- درب حجرات از حالت طبیعی خارج شده و تغییر می یابد.
 ۴-۲- در برخورد اول ممکن است گرده های گل موجود در سلولها که به قارچی دیگر بنام (*Ascosphaera-alvei*) آلوده هستند با لاروهای تلف شده سفید رنگ که سفت شده اند اشتباه شود ولی علائم مشهود سبب تفکیک این دو از هم خواهد بود. غالباً "لاروهای تلف شده شکل شش گوش حجرات را بخود گرفته و بعد از مدتی سخت و شکننده شده و برنگ سیاه یا خاکستری درمی آیند. سطح بدن آنها از کپک نرم سفید رنگی پوشیده میشود که باین علت نام بیماری نوزاد آهکی گذاشته شده است. در این بیماری فرم و دندانان بدن لاروها بهمان صورت باقی مانده و بشکل یک لارو سفت میشوند. در مواقعی که آلودگی شدید باشد تشخیص بیماری آسان است و در غیر این صورت باید دقت کافی در شناسایی آن بعمل آید. اگر قابهای حاوی لاروهای تلف شده را پس از پراکندن

زنبوران بصورت افقی نگهداشته و آهسته بتکانیم لاروهای تلف شده بصورت لارو فسیل شده خواهند افتاد.



نمونه ای از لاروهای تلف شده
داخل حجرات در بیماری نوزاد
آهکی

۵- کنترل و پیشگیری بیماری:

بطور طبیعی زنبوران برای رهایی از بیماری لاروهای سفت شده را بصورت کامل یا قطعه قطعه به بیرون حمل می کنند ولی مواقعیکه بیماری بصورتی گسترده مشاهده گشته وسلامتی لاروها را تهدیدکنند می توان اعمال زیر را انجام داد:

۱-۵ قابهای آلوده را باید از کندو خارج نموده ونوزادان تلف شده را سوزانید
۲-۵ شرایط آب وهوایی کندو را تغییر داده ومحیطی گرم وخشک برای آنها ایجاد نمود

۳-۵ تعویض ملکه در اینگونه موارد مفید واقع میشود.

۴-۵ بندرت در مواقعیکه آلودگی شدید بوده وکلنی در معرض خطر جدی قرار بگیرد کلنی وشانهای سالم را می توان به کندوی جدیدیکه باشعله افکن ضد عفونی شده است انتقال داد. البته این فرصتی است که میتوان کلنی های ضعیف شده از این بیماری را در یک کندوی ضد عفونی شده ادغام نمود.

۵-۵ عسل حاصله از کندوهای مبتلا به این بیماری از نظر مصارف خانگی بی مانع بوده ولی نباید در دسترس زنبوران قرار بگیرد.

بیماری نوزاد سنگی

(Aspergillus - mykose , stone brood)

۱- عامل بیماری:

عامل این بیماری قارچی است بنام اسپرژیلوس فلاوس (Aspergillus-flavus) که در محیط داخلی کندو با داشتن رطوبت و دمای مناسب در بین لاروهای زنبور عسل ایجاد بیماری می نماید. این قارچ در محیطهای مصنوعی در حرارت ۲۷-۴۰ درجه سانتیگراد و PH ۷/۴ - ۲/۸ بخوبی رشد می کند.

۲- سرایت و انتشار بیماری:

سرایت این بیماری تقریباً " نظیر بیماری نوزاد آهکی بیشتر از طریق دستگاه گوارش بوده و توسط زنبوران پرستار صورت می گیرد. تصور می رود عوامل دیگری نظیر سرما زدگی در شیوع بیماری موثر باشد. لاروهای آلوده در سنین مختلف تلف میشوند ولی عموماً " این تلفات پس از بسته شدن سرحجرات صورت می گیرد. لاروهای مرده سخت شده ابتدا بزرگ سفید متمایل به سبز و بعداً " بزرگ سبز متمایل به زرد در می آیند.

۳- صفات اختصاصی بیماری نوزاد سنگی:

۳-۱- قارچ مذکور زمانیکه کلنی ضعیف باشد به زنبوران بالغ نیز حمله می کند
 ۳-۲- این بیماری تنها بیماری زنبور عسل است که قابل سرایت به انسان می باشد. این قارچ می تواند در بافتهای مخاطی بخصوص در دستگاه تنفس ایجاد آماس و التهاب بنماید.

۴- کنترل و پیشگیری بیماری:

این بیماری خیلی کمتر از بیماری نوزاد آهکی شیوع پیدا می کند و اغلب آلودگی خیلی سطحی و سبک می باشد و چون لاروهای تلف شده اکثراً " توسط زنبوران به بیرون حمل میشود بهمین جهت تشخیص آن کمتر اتفاق می افتد در مواردیکه آلودگی شدید مشاهده گردد خارج کردن لاروهای آلوده و یا انهدام کلنی آلوده بدلیل صفات مخصوص این بیماری روش انتخابی است.
 برای این بیماری درمان قطعی وجود نداشته و فقط میتوان لاروهای

تلف شده را از اطراف کندوها جمع آوری نموده و سوزانید بطور کلی برای پیشگیری از رشد انواع قارچها در داخل کندو، حتی المقدور باید شرایط آب و هوایی گرم و خشک را برای کندوها فراهم نموده و از گذاشتن آنها در جاهای مرطوب اجتناب کرد. برای ضد عفونی قابها بر علیه این قارچ می توان از سولیمات یک در هزار و فرمالین ۵% استفاده نمود.

سرمازدگی نوزادان (child brood)

عارضه ای که منجر بسایر نوزاد گندها بخصوص بیماریهای قارچی و ویروسی در بین لاروهای زنبور عسل می گردد سرمازدگی نوزادان است عواملیکه سبب سرمازدگی لاروها میشوند عبارتند از:

- ۱- در فصل بهار که تخم ریزی در داخل کندو زیاد است اگر درجه حرارت پائین آمده و هوای سرد شود در نتیجه زنبوران نمی توانند لاروهای کناره قابها را با اندازه کافی گرم کنند و به همین سبب لاروها سرمازده شده و تلف میشوند.
- ۲- اگر قاب پراز لارو سرباز یا سربسته در طرفین کندو قرار بگیرد و یا در میان قابهای نوزاد پوک یا دیواره گذاشته شود در نتیجه بین قابهای نوزاد فاصله افتاده و در صورت پائین آمدن درجه حرارت محیط اطراف کندو زنبوران پرستار نمی توانند کلیه نوزادان را گرم کنند لذا تعدادی از لاروها سرمازده شده و تلف می گردند.
- ۳- مسموم شدن زنبوران بیرونی آورنده گرده گل و شهد داخل کندو در اثر سمپاشی باغات و یا تعدادی از گیاهان سمی و برگشتن آنها بداخل کندو در فصل بهار باعث کاهش درجه حرارت لاروها شده و منجر به تلف شدن آنها می گردد.
- ۴- باز دید کندوها در هوای کمتر از ۱۸ درجه سانتیگراد باعث سرمازدگی نوزادان می گردد.

تشخیص سرمازدگی از سایر نوزاد گندها:

در مقایسه با بیماریهای نوزاد گند (لوگ امریکای و اروپایی) نوزاد کیسه ای در این عارضه لارو و شفیره شکل خود را حفظ می کند و برخلاف

بیماریهای نوزاد آهکی و نوزاد سنگی لاروهای تلف شده سفت نمیشوند .
 لاروها بعد از مرگ رنگ سفید خود را از دست داده و ابتدا برنگ صورتی متمایل به
 قهوه ای و سپس بتدریج برنگ قهوه ای کدر و در انتها برنگ سیاه متمایل به
 سبز درمی آیند و بالاخره تجزیه شده ولی شکل پوسته بخود نمی گیرند .

طرق پیشگیری از سرمازدگی و تبدیل آن بسایر نوزاد گندها :

- ۱- برداشتن قابهای حاوی لاروهای تلف شده
- ۲- کوچک کردن فضای کندو به تناسب جمعیت موجود در کندو
- ۳- گرم نگهداشتن لاروها بوسیله پوشاندن روی قابها با پارچه یا مواد خشک
 در قسمتهای ورودی هوا و رطوبت به کندو که معمولا " بوسیله زنبوران با
 بره موم پوشانده میشوند بعضی مواقع قارچهای دیگری مشاهده می گردد .
 همچنین در فصل بهار قارچ (Pericystis , alvei) که باعث بیماری نوزاد
 آهکی یا نوزاد طاسی در بین نوزادان میشود در انبار پوکه داخل حجره های
 محتوی گرده گل دیده میشود که در نتیجه آن گرده گل فاسد و غیر قابل مصرف
 می گردد .
 بطور کلی برای پیشگیری از بیماریهای قارچی و سرمازدگی دوفاکتور مهم باید
 رعایت گردد ::
- ۱- فضای کندو بایستی به تناسب جمعیت موجود کوچک گردد .
- ۲- محل نگهداری کندو بایستی حتی الامکان گرم و خشک باشد .

نوزاد ارغوانی (Purple brood)

این بیماری در اثر تغذیه لاروها با گرده و شهد گیاهان سمی نظیر
leather-wood و *cyrilla - racemiflora* در کندو شایع
 میشود . در این عارضه لاروهای مبتلا برنگ ارغوانی یا آبی درآمده و بیشترین
 تلفات به نوزادان وارد میشود . دوره این بیماری کوتاه بوده و حدود یک ماه
 است و بتدریج از بین میرود . در صورتیکه مسمومیت شدید باشد نمیتوان کندوها
 را کوچ داد .

فاسدشدن نوزادان یا ادلد برود
(Addled brood)

در آزمایشات میکروسکوپی برای این بیماری هیچگونه میکروبی شناخته نشده است و تصور می‌رود که انتشار این بیماری در کلنی بعلت اختلافاتی است که در سیستم تخمگذاری ملکه ایجاد می‌گردد علت این اختلافات ممکن است سرمای شدید زمستان در کلنی های ضعیف و یا عوامل ناشناخته ای باشد که باعث ناراحتی های گوارشی ملکه شده و یا بطور کلی یک حالت ارشی در ملکه است زیرا تعویض ملکه و دادن یک ملکه جوان و فعال به کلنی کاملاً در بهبود بیماری موثر بوده است . در این بیماری نوزادان در سنین مختلف از تخم تا زنبور کامل تلف میشوند ولی اکثراً " تلفات در حشرات سر بسته دیده میشود . لاروهای تلف شده به رنگ خاکستری یا قهوه ای درآمده و به سهولت از حشرات خارج میشوند . نوزادان تلف شده دارای بوی سرکه بوده و کوچک و چروکیده هستند و شباهت زیادی به لاروها و سفیره های تلف شده در اثر گرسنگی دارند . کلنی هائیکه در آنها مرگ و میر نوزادان مشاهده شده ولی آزمایشات آنها از نظر بیماریهای باکتریایی (لوگ) ، ویروسی و قارچی منفی باشد در صورت نداشتن سرمازدگی و مسمومیت باید نسبت به این بیماری مشکوک شد . کنترل این بیماری با جایگزینی ملکه جوان بجای ملکه قدیمی امکان پذیر است .

فصل چهارم

" آفات و دشمنان کندو، موم و عسل "

۱- پروانه موم خوار (Wax moth)

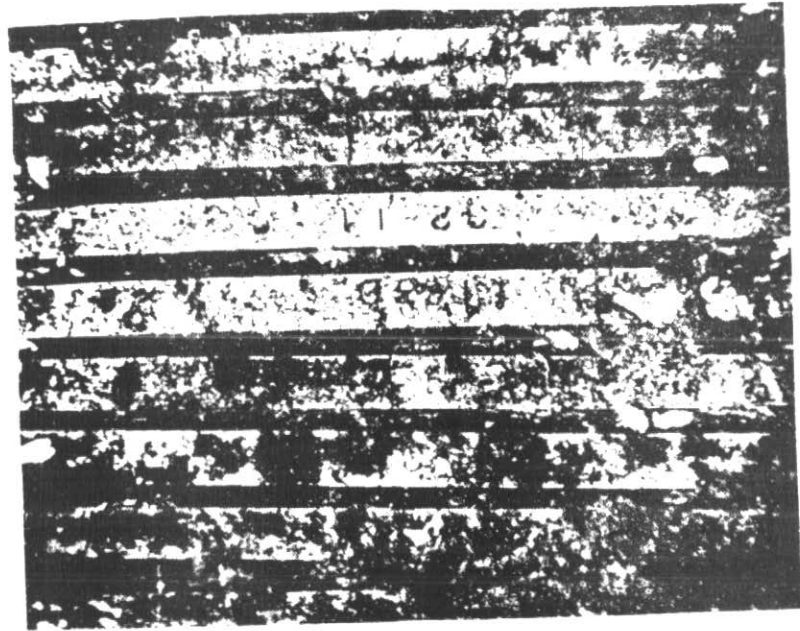
پروانه موم خوار یکی از آفتهای کندوی زنبور عسل است که از گرده گل و بقایای بدن زنبوران مرده تغذیه می کند این پروانه معمولاً به کندوهای ضعیف حمله کرده و در بین و کنار قابهای حاوی مومهای سیاه تخم ریزی میکند تخمها پس از تبدیل شدن به لارو تمام دوران لاروی را از موم تغذیه کرده و در بین حشرات تونلهای ابریشمی دراری ایجاد می کند و با این طریق باعث انهدام پوکها می شوند. وجود این آفت در کندو با مشاهده کرم های سفید نسبتاً بزرگ، تونلهای ابریشمی در بین حشرات قابها و همچنین پيله های سفید رنگ حاوی لارو پروانه مشخص می گردد.

روشهای جلوگیری از حمله پروانه موم خوار به کندوها :

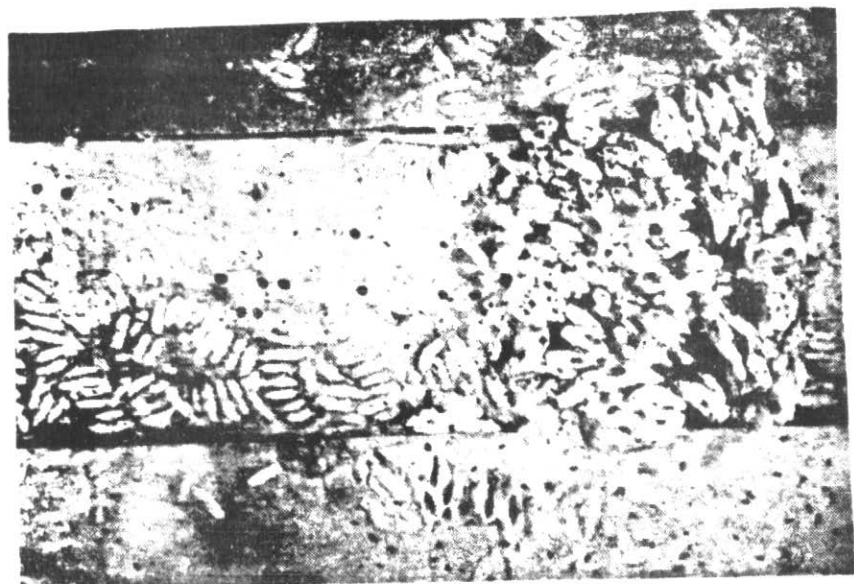
- ۱- چون این آفت معمولاً بکندوهای ضعیف و کم جمعیت حمله می کند بنا بر این برای مبارزه طبیعی با آن کندوها را با بایستی همیشه قوی نگهداشته و فضای کندورا به نسبت جمعیت آن تنگ نمود تا روی همه قابها زنبور با اندازه کافی وجود داشته باشد.
- ۲- کندوها را همیشه باید تمیز نگهداشته و خرده های موم و مواد زائد و زنبوران مرده را مرتباً جمع آوری نمود.
- ۳- از گذاشتن کندوهای محتوی قاب بدون زنبور در محوطه زنبورستان باید اجتناب کرد.
- ۴- شانهای خالی قبل از انبار شدن باید بوسیله دود گوگرد یا متیل برماید ضد عفونی گردد.

روشهای مبارزه شیمیایی :

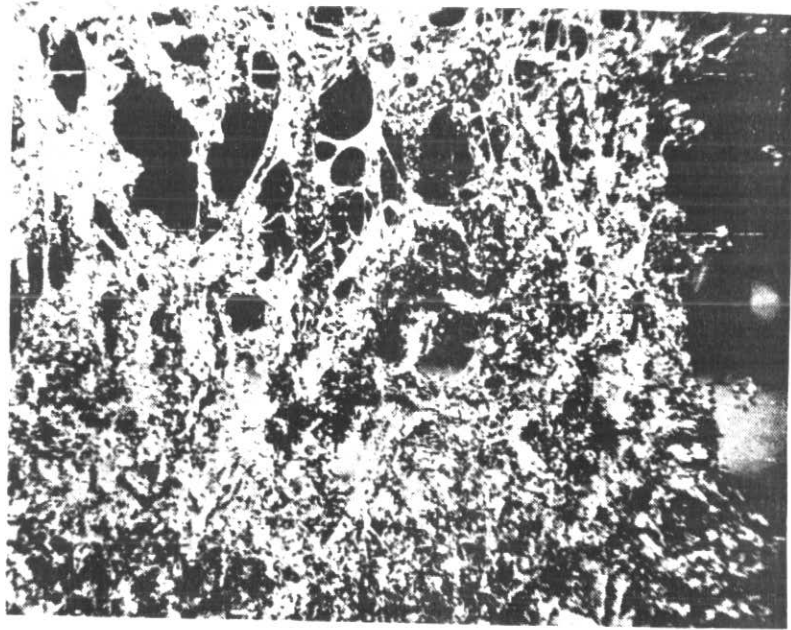
جهت مبارزه با این آفت می توان در انبار موم بین قابهای خالی پاکتهای حاوی پارادیکلوروبنزن قرار داد و همچنین طوریکه ذکر گردید شانهای خالی را بوسیله دود گوگرد (برای هر ۱۰ متر مکعب فضا حدود ۱۴۰-۷۰ گرم گوگرد) یا متیل برماید (برای هر ۱۰ متر مکعب فضا ۱۷۵-۳۰۰ گرم متیل برماید) ضد عفونی نمود. روش دیگری که برای مبارزه بکار میرود استفاده از بخار سولفور و دوکربن است برای اینکار قابهای آلوده را در یک کندوی خالی



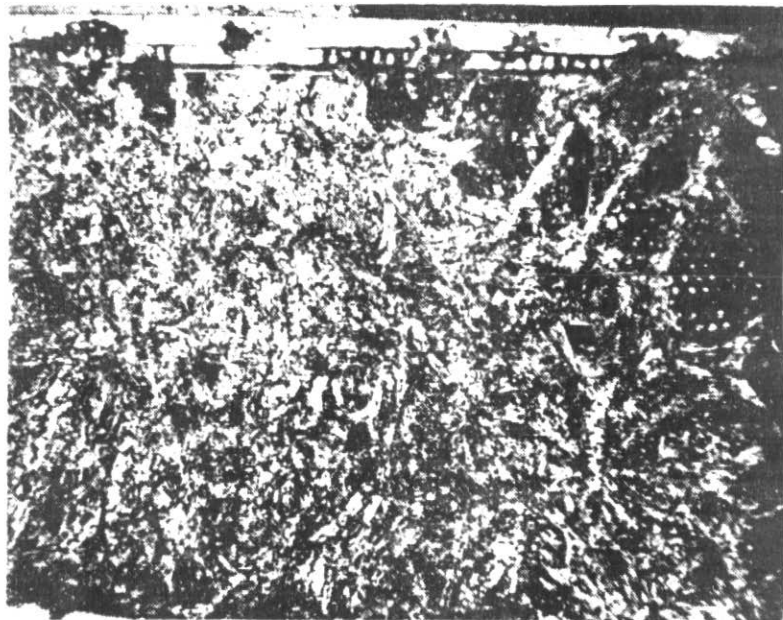
حسارت لاروی پروانه موم خوار به شاخه های سار شده



سوراخهای حاصل شده روی قسمت های چوبی کندو توسط لارو مسن پروانه موم خوار



خسارت لاروی پروانه موم خوار به شا زینک و غسل



خسارت لاروی پروانه موم خوار در مراحل پیشرفته تر

قرار داده و سوراخهای کندو را محکم می بندیم سپس یک ظرف محتوی مقداری سولفور دوکربن را بالای قابها قرار داده و در کندو را می بندیم — سولفور دوکربن بخار شده و سبب مرگ نوزادان پروانه میشود البته این عمل باید بعد از ۱۵ روز تکرار گردد.

داروی دیگری که برای مبارزه با این آفت مصرف می گردد قرصهای دودزای استایکس (styx) است. دود حاصله از این قرص سبب کشته شدن پروانه ها، لاروها و تخمهای پروانه می گردد. طریقه مصرف بدین ترتیب است که برای هر متر مکعب از فضای انبار موم یا محل دود زادن حدود ۲۰ قرص مصرف میشود. البته باید توجه داشت که قبل از گذاشتن قابهای فوق بسو کندو حداقل بیست و چهار ساعت باید آنها را تهویه نمود.

۲- مورچه

بعضی مواقع کندوهای ضعیف مورد حمله مورچه ها قرار می گیرند و بعضی از انواع آنها به نوزادان و عسل حمله می کنند برای جلوگیری از ورود مورچه ها به کندو روشهای مختلفی را می توان اعمال کرد:

- ۱- علفهای جلوی کندو را چیده و در آن آهک ریخت
- ۲- کندوها را روی پایه های بلندی که در پشتک پراز آب یافت قرار گرفته است گذاشت.
- ۳- سوراخ لانه آنها را با اندازه ۲۰ سانتیمتر کنده و سپس یک قرص سولفور دوکربن یا متیل برمایدویا مقداری نفتالین در آن ریخته و سوراخ را با خاک مرطوب پوشانید.

۳- موش

موش نیز از دشمنان طبیعی کندو و عسل است که گاهی در فصول سرد (پائیز و زمستان) از سوراخهای موجود در کندو وارد آن شده و از عسل تغذیه می کند. در صورتیکه کلنی قوی باشد همان ابتدا چند نیش خورده و کشته میشود و چون زنبوران نمی توانند جسد آنرا به بیرون حمل کنند در نتیجه برای جلوگیری از فاسد شدن آنرا مومیایی می کنند. بهمین علت برای جلوگیری از ورود موشها به کندو باید ارتفاع سوراخ پرواز حداکثر ۷ میلیمتر باشد.

۴- پرنندگان

مهمترین پرنندگانیکه زنبور خوار بوده و در صورت حمله به زنبورستان تلفات زیادی به زنبوران وارد میسازند زنبور خوار سبز کوچک، زنبور خوار معمولی، زنبور خوار گلوخرمایی است که در بین مردم به سبز قبا مشهورند. در حین پرواز زنبوران را شکار می کنند برای مبارزه با این پرنندگان باید از تفنگ ساچمه ای یا تفنگ صدادار استفاده نمود. چلچله نیز بعضی مواقع به زنبور حمله می کند.

۵- خرس

از دشمنان دیگر کندو خرس است که برای دستیابی به عسل کندو را خرد کرده و ضرر زیادی به زنبوردار وارد میسازد. این حیوان بدلیل داشتن لایه ضخیم چربی در مقابل نیش زنبور مصون و مقاوم است. برای مبارزه با آن باید از تفنگ استفاده کرد.

۶- زنبور زرد (گرگ زنبور)، زنبور خرمايي

- هر دو از دشمنان سرسخت زنبور عسل هستند که علاوه بر اینکه از زنبوران عسل تغذیه می کنند در صورت ضعیف بودن کلنی به کندو حمله کرده و عسل آنرا غارت می کنند. زنبوران خرمايي وزرداکثرا " در حین پرواز زنبوران کارگر را شکار کرده و می خورند. روشهای مبارزه با این حشرات عبارتند از:
- ۱- گذاشتن تله در زنبورستان (برای اینکار شیشه ای تهیه نموده و در آن مقدار کمی شربت می ریزیم سپس در دهانه آن یک عدد زنبور بیرون کن بطور معکوس می گذاریم با این ترتیب زنبوران زرد و ارد شیشه شده و نمی توانند خارج شوند)
 - ۲- پیدا کردن لانه ها و انهدام آنها
 - ۳- قرار دادن جگریا طحال گوسفند آلوده به سم و معدوم نمودن آنها
 - ۴- آویزان کردن جگر گوسفندی در محوطه زنبورستان و سوزانیدن زنبوران زرد جمع شده بر روی آن

" روشهای قوی نگهداشتن کلنی ها "

بطور کلی مطالعه بیماریهای مختلف نشان میدهد که همواره کلنی های ضعیف مورد حمله باکتریها، ویروسها، قارچها و انگلهای مختلف قرار می گیرد. بنابراین بهترین راه مبارزه یک زنبور دار بر علیه بیماریهای مختلف قوی نگهداشتن کلنی هاست. برای اینکار می توان از مکملهای غذایی گوناگون جهت تقویت و تحریک ملکه برای تخم ریزی و بالا بردن جمعیت کندو و تامین پروتئین مورد نیاز زنبوران استفاده نمود. از مکملهای مورد استفاده سالوات (Salvolat) را میتوان نام برد. طریقه مصرف باین ترتیب است که یک بسته از داروی فوق را در ۱/۸-۱/۴ لیتر شربت مخلوط کرده و هفته ای ۲-۱ بار عصرها به زنبوران می خوراندند.

مکمل غذایی دیگر Biopoll-F و Biopoll است که جهت تقویت و تحریک ملکه و زنبوران بصورت کیک تغذیه ای در اختیار زنبوران قرار میگیرد این مکمل غذایی شامل انواع آنزیمها، مواد معدنی، عناصر اساسی، پروتئینها و ویتامینها می باشد. بسته های یک کیلویی این دارو در دولیتر آب گرم حل شده و همراه شربت در اوایل بهار به زنبوران خوراندند میشود. مکمل فوق دارای مقدار کمی فومالین است که زنبوران را در مقابل بیماری نوزما مقاوم میسازد.

مکمل غنی دیگری که جهت تقویت و تحریک ملکه می توان مصرف نمود نکتاپول Nektapoll است. این مکمل غذایی شامل انواع پروتئینها، قندها ویتامینها، نمکهای معدنی، عناصر اصلی و عمده بوده و غذای کاملی برای ساختن و نگهداری کلنی سالم است از این مکمل میتوان هنگام مهاجرتها و در زمان قطع شهد گیاهی بعنوان غذای مقوی و محرک پائیزه استفاده نمود. این مکمل پروتئین و چربی مورد نیاز زنبور را تامین کرده و زنبور را در مقابل امراض مختلف مقاوم می سازد. طریقه مصرف باین صورت است که در اوایل بهار در هوای مساعد حدود ۲۰۰-۱۰۰ گرم آن هر ۱۰ روز کافی بوده و در اردیبهشت ماه که تخم ریزی در کندو زیاد است می توان برای هر کلنی ^{سب}متنا با جمعیت آن حدود ۵۰۰-۲۵۰ گرم همراه شربت خوراندید. البته چون در این زمان تخم ریزی در کندو زیاد بوده و نوزادان به آب بیشتری احتیاج دارند باید در کنار کندوها یک آبخوری تمیز تعبیه نمود و در پائیز برای هر کلنی یک بسته از آن همراه شربت در مدت ۱۴-۱۰ روز کافی است.

منابع مورد استفاده

- Bees illnesses -
- Printed 1981 by Druck & Repro, Neumünster
- زنبور عسل و پرورش آن، تهران - انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۷.
دکتر نعمت اله شهرستانی
- زنبور عسل و بیماریهای آن، تهران - دفتر نشر خودکفایی، ۱۳۶۲ چاپ دوم
دکتر یوسف تمیجی، دکتر میکائیل اکبرزاده
- نگهداری زنبور عسل، دانشگاه تهران - انتشارات جهاد دانشگاهی دانشکده
کشاورزی کرج، زمستان ۱۳۶۴.
دکتر مرتضی اسماعیلی، دکتر هوشنگ ایروانی
- بیماری نوزمای زنبور عسل و پروانه موم خوار، انتشارات جهاد دانشگاهی
دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، آبان ۵۹ و اردیبهشت ۶۱
دکتر علی اصغر احمدی، دکتر ناصرزارع
- بیماریها، آفات و شکارچیهای زنبور عسل، اصفهان - چاپخانه راه نجات،
اردیبهشت ماه ۶۵
دکتر علی اصغر احمدی، دکتر رحیم عبادی