f

**عنوان مقاله:**

چرخه‌‌ی حیات،عوامل تهدیدکننده‌ی‌حیات واهمیت فراورده‌‌‌‌‌‌های‌زنبورعسل

نام ونام خانوادگی‌نویسنده مسؤل1:گلنوش رضائی زاده

نام ونام خانوادگی‌نویسنده مسؤل2\*:سیدجمال مشتاقیان

1کارشناس زیست شناسی علوم جانوری،گروه زیست شناسی،دانشکده علوم،دانشگاه اراک

2دانشیار گروه زیست شناسی،دانشکده علوم،دانشگاه اصفهان

پست الکترونیک:

1golnooshrezaiezade23101369@gmail.com(09032048053)

[2jamalmoshtaghian@gmail.com](mailto:2jamalmoshtaghian@gmail.com)(03137932465)

**فهرست مطالب**

چکیده......................................................................................................3

مقدمه.......................................................................................................4

**موضوعات پژوهش شامل:**

رده‌بندی وخصوصیات‌زیست‌شناسی..................................................4

خصوصیات زنبور عسل.........................................................................4

انواع زنبورهای عسل............................................................................5

ملکه و حفاظت از آن..........................................................................5

مورفولوژی زنبورعسل.........................................................................6

نژادهای مختلف زنبور عسل از جمله کارنیکا وکارنیولان....................7

رفتار با ملکه........................................................................................8

رابطه تخم ریزی با نحوه‌ی تولید آن.............................................8

بیماری ها و آفات زنبورهای عسل................................................9

محصولات زنبور عسل.....................................................................12

کاربردهای زهر در پزشکی .............................................................13

نتایج....................................................................................................14

منابع....................................................................................................14

چکیده

بیان مسئله: زنبور عسل از جمله حشره‌هایی است؛ که از دیرباز به دلیل تولید عسل مورد توجه بشر بوده است.زنبورهای یک کندو شامل سه نوع ملکه و زنبور نر و رنبور کارگر هستند.ملکه و کارگرها از تخم های لقاح شده 32کروموزومی ونرها از تخم های غیر لقاح شده‌ی 16 کروموزومی ایجاد شده اند.که هریک وظایف خاصی دارند.عوامل و دلایل زیادی وجود دارد؛که با افزایش و کاهش تخم گذاری ملکه در ارتباط است.که از این جمله میتوان‌ به سن ملکه وجمعیت زنبوران پرستار، تغدیه مناسب و نقش ویتامین ث اشاره کرد. بیماری‌ها و آفات و برخی ویروس ها ،زندگی زنبورها را تهدید میکنند.

که از این جمله میتوان به فلوبرد آمریکایی و نوزماو... اشاره کرد. عسل از قرن ها پیش هم به عنوان غذا و هم به عنوان دارومورد استفاده بشر قرار گرفته است.از سایر فرآورده های دیگر زنبور عسل زهر زنبور-موم-نان گرده-بره موم و...میتوان نام برد امروزه ثابت شده‌است زهر زنبورعسل کاربردهای بسیار زیادی در علم پزشکی ودرمان بیماری‌ها دارد از‌جمله درمان بیماری‌های: آرتریت-بیماری‌های سیستم عصبی ومرکزی و محیطی‌-بیماری‌های سیستم‌گردش خون و قلب وتقویت‌ سیستم ایمنی و...دارد. هدف پژوهش:هدف از این پژوهش مرور کلی چرخه حیات زنبور عسل و کمک به شناخت بیماری های زنبور عسل است. روش وچگونگی انجام پژوهش:با استفاده از منابع علمی لاتین و چاپ شده این مقاله نوشته شده است. نتیجه گیری:باتوجه به تحقیقات شناخت دقیق چرخه حیات زنبور عسل و عوامل تهدید کننده‌ی زندگی آنها می توان گام موثری در پرورش نسل برتر و کندو هایی با کیفت بیشتر و محصولات باکیفیت برداشت.

Problem statement: Bee is one of the insects which have long been considered by humans due to the production of honey. The horses are among the three types of queens and male bees and laborers. Workers and fertilizers are fertilized with 32 chromosomes and eggs. Non-fertilized 16 chromosomes have been created that each have specific tasks.

There are a number of reasons and factors that are associated with the increase and decrease of the queen's egg, including the age of the queen and the nursing bees, proper nutrition, and the role of vitamin C.

Diseases and pests and some viruses threaten the lives of bees.

These include the American Fleur and Nosema

Honey has been used by humans for centuries as food and as a herb. Other bee products such as bee venom, wax-bacon, pollen-propolis, etc. can be mentioned.

Today, bee venom has been widely used in medical science and in the treatment of diseases, including the treatment of diseases:

Arteritis-diseases of the nervous system, central and peripheral diseases, systemic diseases of the blood and heart and immune system, etc.

Purpose: The aim of this study was to review the life cycle of bee and to help identify bee diseases.

Method and method of research: Using this scientific literature, this article is written.

 Conclusion: According to research on the accurate recognition of the life cycle of bees and their life-threatening factors, they can be considered as an effective step in the development of superior breeds and more heifers with high quality

کلید واژه ها:

بال غشاییان 2) واروآ 3) نوزوما 4) لوک 5) آکاریوز (1

مقدمه:در این مقاله با تحقیق‌‌و‌ بررسی برخی کتب و مقالات ، سعی بر آن شده است با معرفی زیست شناسی زنبور عسل ومحصولات تولیدی آن ها،گامی در صدد شناخت هر چه بیشتر این حشرات و آشنایی با بیماری‌هایی که جان این موجودات را به خطر می اندازند و موجب خسارت‌های جبران ناپدیری همه ساله به زنبورداران می‌شود برداشته شود. امیدوارم این مقاله سهم کوچکی را درباره شناخت زندگی اسرارآمیز این موجودات‌ایفا کرده باشد.و در آینده با تحقیقات و مطالعات بیشتر از ایجاد بیماری ها در کندو ها جلوگیری کرده و با بررسی بیوشیمیایی محصولات تولیدی زنبورها گام موثری در درمان برخی بیماری ها داشته باشیم.

رده بندی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phylum:athropoda | Class:insect(hexapoda) | Order:hymenoptera |
| Sup family:apoidea | Family:apidea | Sub family:bombinae  bumble bee  Meliponinae  Aplnae |
| Genus:bambus  Scaptotrigon  Melipona | Species:apis |  |

زنبور عسل از شاخه‌ی بند پایان است. از رده‌ی حشره‌ها است و از 30راسته، تشکیل شده است.یکی از این راسته ها بال غشاییان است.در این راسته 15خانواده قرار دارد که یکی از آن اپونیده یا زنبورهاست. بالا خانواده‌ی اپونیده خود از چندین خانواده تشکیل شده است.که یکی از آن ها خانواده اپیده است.که 3زیر خانواده دارد، زنبورهای بامبل/زنبورهای بدون نیش وزنبورهای عسل. دارای رقص جهت یابی یانعل اسبی شکل.[1]

خصوصیات زنبور عسل:

از زمانی که در تاریخ ثبت شده است و احتمالا بسیار طولانی‌تر انسان را مجذوب کرده‌اند.زنبوران به خاطر عسل و موم به عنوان ‌محصولات طبیعی از مدت‌ها پیش مورد اهمیت قرار دارند؛در هرکندوتعداد زیادی زنبور عسل60الی70 هزار به‌سر می برند هر کندو  تعداد زیادی زنبور عسل ۶۰ الی ۷۰ هزار به سر می برند که به آنها کلونی گفته می شود این زنبورها 3دسته اند زنبور ملکه:ملکه مادر تمامی کلونی است قدرت هر چند او به آن بستگی دارد ملکه کار گزاری و انتقال صفات اجداد زنبور را به عهده دارند، صفاتی  مانند رنگ مقاومت در برابر بیماری ها و...انتقال می‌دهند.

با شناخت انواع زنبورهای کندو و ویژگی‌های آن‌ها می‌توانیم در پرورش هرچه بهتر زنبور ها‌وتولید کندو‌هایی پربازده گامی موثر برداریم.[3]

انواع زنبور

**زنبور نر**

این زنبوران از تخم بدون نطفه(16کروموزوم) به وجود می آیند و جثه آن ها از کارگر،بزرگتر است.و در هر کندو تا6000عدد از آن ممکن است موجودباشد. زنبور نر تا22روزعمر می کند و وظیفه آن جفت گیری کردن با ملکه است و از روز هشتم تولد، قابلیت جفت گیری دارد.[3]

**زنبور کارگر**

در تابستان38روز و در زمستان 6ماه زنده است طول عمر هر زنبور بستگی به موقعیتش در کلونی دارد اولین گروهی که سر از تخم در می آورند کارگرانی هستند که به ملکه برای بزرگ کردن کلونی کمک خواهند کرد و این کارگران در تغدیه لاروهای جدید به ملکه کمک خواهد کرد این لارو ها همان ملکه های کوچکی هستند و تمام این اتفاقات در تابستان شروع شده و در پاییز شروع می شود.ملکه های جوان در زمستان به خواب می روند و برای حفاظت از خود شاخک ها و بال هایشان پنهان می کنند تا زنده بمانند.زنبورهای کارگر وملکه از تخم های لقاح شده (32کروموزوم )به وجود می آیند.[3] عقیده اشتباهی وجود دارد که زنبور ها از حشرات دیگر تغذیه می کنند زنبور های بالغ دهانی برای جویدن غذای جامد ندارند وآرواره ها برای دفاع است.[3]

**وظایف زنبور کارگر**

شناخت و مطالعه ی زنبور کارگر بسیار مهم است.زیرا این زنبورها پرستار نوزادان و محافظین خوبی هستند1)رفتن به خارج از کندو و تهیه عسل از شیره‌گل ها 2)تغذیه نوزادان3)تهیه صمغ برای پوشاندن شکاف و روزنه ها 4)تهیه آب برای ادامه حیات و نمک برای رشد نوزادان 5)نگهبانی ورسیدن به وضع نوزادان و پرستاری از آنان 6)انبار کردن اندوخته ها و مرمت کندو.[4]تعدادی از کارگران، شیره به کندو می آورند؛ و به مامور های حمل و نغل ؛تحویل می دهند وآنها نیز عسل را دریافت و انبار می کنند.در ورودی لانه چندین زنبور،پاسداری می کندد و مانع وجود سایر حشرات بیگانه می شوند؛عده ای دیگر مامور نظافت هستندو فضولات زنبور‌های نر را که کاری جز خوردن عسل ندارند بیرون می برند.چندین زنبور هم با بال زدن پیوسته حرارت کندو را تعدیل و هوا را تهویه می کنند.[4]پس از گذشت سه هفته از عمر زنبوران عسل کارگر ابتدا پرواز تمرینی شروع شده و بعد از آن پرواز اصلی برای آوردن غذا آغار می‌شود[4] حال این سوال مطرح میشود چگونه نسل قوی تر و فعال تری از زنبوران کارگر تولید کنیم تاکندو را بهتر اداره کنند و به این شکل باردهی کندو و بقای نسل کندورا افزایش دهیم؟

زنبور ملکه: اصطلاح زنبور ملکه به طور معمول برای به یک مونث(زن)بالغ است که در کندو زندگی به کار برده می‌شود.

ملکه هااز لاروهایی که توسط زنبورهتی کارگر انتخاب میشوندو مخصوصا به منظور تبدیل شدن به بلوغ جنسی تغذیه میشوند.به طور معمول تنها یک فرد بالغ به عنوان ملکه ملایم در یک کندو وجود دارد .که در این صورت زنبورها معمولا از او پیروی میکنند.و به شدت از او محافظت میکنند.با این حال همان طور که در زنبورهای عسل زرشکی برزیل ملکه های متعدد ویا حتی ملکه کوتوله وجود دارد که آماده جایگزین ملکه غالب در صورت مرگ ناگهانی است.[1]ملکه باکره‌در زمان جفت‌گیری به طور متوسط با 7 الی 10زنبور نر جفت‌گیری می‌کند که البته این تعداد ممکن است به 20 زنبور هم برسد.ملکه‌ی باکره و زنبورهای نر قادرندتا چندین کیلومتر از کندوی خودپرواز کرده و در صورت نبود نر بالغ در محدوده‌ی پروازش، ملکه ممکن است به قدری از کندو دور شودکه قادر به برگشت مجدد به کندو را نداشته باشد. زنبور ملکه به نقطه تجمع زنبوران نر[[1]](#footnote-1) رفته و در آن جا جفت گیری می کنند.[3] بهترین راه پرورش و تولید زنبورهای نر به تعداد کافی این است که یکی یا دو تا شان زنبور نر در کندوه‌ی پدری، انتخاب شده قرار داردوکندوهای با شربت قند50درصد وگرده گل تغذیه نمود.[5] تخم گذاری ملکه وحفاظت کارگران از ملکه:کمی بعد از اینکه ملکه جفت گیری می کند توجه کارگران نسبت به ملکه بیشتر می‌شودو هنگامی که شرایط برای پرورش مناسب است ملکه شروع به تخم گذاری در فنجان ملکه میکند.لارو ملکه به طور متفاوتی توسعه می یابد.زیرا بیش تر از ژله سلطنتی ترشح غنی ازغدد روی سر کارگران جوان است. اگر نه به شدت تغدیه ژله سلطنت ای ملکه رابه یک زنبور عادی کارگر تبدیل می‌شود.لاروهای زنبور عسل برای چند روز پس از تخم از ژل رویال تغذیه می‌شوندو این تفاوت رژیم غذایی ملکه بر خلاف زنبورهای کارگر به زن بالغ تبدیل می‌شود. کویین ها در سلول های مخصوص ملکه سازی ساخته شده اند و شکل و بافتی شبیه بادام زمینی دارند.[[2]](#footnote-2)[4]

مورفولوژی: بدن رنبور عسل شامل سه بخش :1)سر 2)سینه 3)شکم است.

سر:شبیه مثلث است. در قسمتبالای ان چشم ساده و در دو طرف کناری سر دو چشم مرکب قرار دارد .دو عدد شاخک و اندام دهانی و خرطوم بلندی قرار دارد.سینه:قسمتی کهسه جفت پا و دو جفت بال به آن متصل است را می گویند.

شکم:از حلفه هایی تشکیل شده است که در انتهای شکم ملکه و کارگر نیش وجود دارد.[3]

غدد مهم بدنی رنبور عسل

غده شیری:در داخل دو طرف سر زنبور یک جفت غده شیری وجود دارد که وظیفه آن ترشح ژله رویال است که در سنی خاص در رنبوران پرستار کارگر ترشح رویال را انجام میدهد.

غده مومی:در زیر شکم چهار جفت غده ی ترشح کننده موم وجود دارد وفقط سه جفتش فعال است و تقریبا از 13روزگی فعال است.

غدد بویایی:در پشت زنبورها وجود داردکه نام دیگر آن (نازانوف)استکه با استفاده از آن لانه خودرا پیدا میکند.

غده سمی:در انتهای بدن کارگر و ملکه قرار دارد و در کیسه ای ذخیره میکند و با نیش سم را وارد بدن مهاجم میکند.[3]

سیستم ترشح زهر:

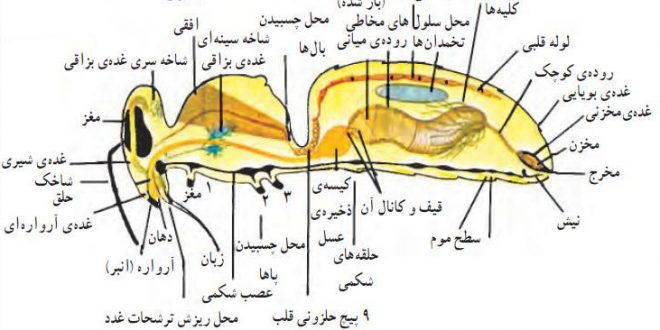
این سیستم، از یک غده کوچک بازی و یک غده اسیدی تشکیل شده است زهر ،به کانال هی زهر جریان می یابند؛ غدد زهری منشعب و پیچیده اند و زهر به کیسه زهر هدایت می‌شود[4].

چگونگی نیش زدن:  
حالت1:زنبور به آرامی و بدون عجله ،نیش خود را در بدن مهاجم فرو می‌کند و پس از تزریق زهر آن‌را به آرامی بیرون می کشد.

حالت2:زنبور به سرعت حمله کرده و نیش را فرو می‌کند و هنگام تلاش برای خارج کردن کیسه زهر و روده هایش از بدنش خارج می‌شود و سریعا می‌میرد.[4]

دستگاه های مهم زنبور عسل:

گوارشی –تنفسی-اعصاب-گردش خون[4]



با برسی وشناخت انواع گونه ها و نژاد های زنبور عسل،می توانیم باتوجه به اقلیم جغرافیایی و‌ویژگی‌های زنبور‌ها انتخابی مناسب شرایط و اقلیم داشته باشیم.و این گونه تلافات ناشی از انتخاب نامناسب با اقلیم را به حداقل برسانیم.

گونه ها و نژادها:

زنبور معمولی-زنبور هندی- زنبور درشت- زنبور عسل کوچک-زنبور کوچولو

نژاد کارنیکا وکارنیولان:

موطن زنبور عسل، نژادکارنیکا اتریش کرواسی و بخش هایی از مجارستان است.نام کارنیولان در شمال یوگسلاوی گرفته شده است.از مشخصات ظاهری نژاد کارنیکا می‌توان گفت:جثه باریک و زبانی بلند اند.موهای کوتاه و پرپشت دارند .بدنشان تیره رنگ است.در روی‌دومین یا سومین حلقه‌های شکم لکه‌ها و نوارهای‌قهوه ای دارند.ایندکس کوبیتال بزرگ است و حدود 3میلی‌متر است.از نقاط قوت این زبوراین است که آرام ترین نژاد زنبور‌است و برای مناطق با زمستان های گولانی مناسب است. و کارگران این نژاد 12درصد بیشتر از سایرین عمر می‌کنند.از صفات نامطلوب این نژاد میتوان به مستعد بودن به بیماری نوزما اشاره کرد.توانایی پایین در هوای گرم تابستان و اتکا پیش از حد پرورش نوزادان به در دسترس بودن گرده از نقاط ضعف آن‌ها ست.تفاوت نژاد کارنیکاو کارنیولان به طبق گفته مدیر آزمایشگاه تحقیقات‌زنبور عسل و‌از اساتید برجسته‌ی دانشگاه کالیفرنیا این 2 نژاد دقیقا شبیه هم هستند و کارنیکا نام علمی کارنیولان است.[2]

نکات مورد توجه زنبور داران درباره ی رفتار با ملکه:

همان طور که میدانیم ملکه یک موجود زنده است و باید از محل تولید یا انتقال به کلنی جدید مواظبت کرد.

ملکه در تمام سنین نیاز به ارتباط با زنبورهای کارگر دارند و وظیفه تیمار و غذاو... به عهده کارگران است.

ملکه در حین انتقال به آب دارد.این اب را میتوان از گریق چکاندن آب بر روی قفسه فراهم کرد.این کار از دهیدراته شدنملکه که یکی از علل مرگ ومیر است جلوگیری میکند.درجه حرارت در نگهداری ملکه مهم است ملکه نباید در معرض نور شدید خورشید قرار گیرد.هم چنین‌درجه‌ی زیر10 درجه سانتی گراد برای ملکه مضر است.

هرگز ملکه را به کلنی های دارای ملکه تخم ریز معرفی نکنید چون قطعا کارگران ملکه جدید را خواهندکشت.

زنبوردار بایدمحاسبات دقیقی درباره ی ملکه داشته باشد و همه وقایع را ثبت کند.دگردیسی ملکه 16روز موکول میکشد.[2]

رابطه تخم ریزی با نحوه‌ی تولید آن:

یکی از دلایل تخم ریزی نامناسب ملکه عدم رعایت نکات مهم پرورش ملکه می باشد،در واقع پرورش ملکه با کیفیت مستلزم،رعایت نکات بسیار زیادی ،من جمله :نحوه یپیوند،نحو هی تغذیه،پرورش زنبور نر با کیفیت مستلزم رعایت زمان وشرایط مناسب است.

دلایل کاهش تخم گذاری ملکه با سن آن:

ملکه ای که به صورت طبیعی جفت گیری کرده تنها در 2 سال نخست زندگی اش خوب تخم گذاری میکند وازسال سوم توان تخم گذاری اش کاهش می یابد.

رابطه تخم گذاری ملکه با جمعیت زنبوران پرستار کندو:

زنبوران عسل کارگر از بدو تولدمتناسب به سنشان در کندو ویا خارج از آن وظایفی دارند،مثل تمیز کردن سلول خود یا دیگران ،تغذیه لاروها با یک جفت غدد شیری که در سرشان قرار دارد.

رابطه تخم گذاری ملکه با ورود گرده گل به کندو:

زنبوران کارگر جهت تولید ژل رویال برای تغدیه لاروها و ملکه نیاز به گرده گل دارند،و هرچه گرده بیشتری وارد کندو شود،تولید ژل رویال توسط زنبورهای کارگر افزایش ودر نتیجه تخم گذاری بیشتر می‌شود.

نر زا شدن ملکه:

چنان چه ملکه رنبور عسل تا سن سه هفتگی،جفت گیری نکند،دیگر قادر به جفت گیری نبوده و پس از آن شروع به گذاردن تخم های بارورنشده می کند که به زنبوران نر تبدیل می شوند،این پدیده را باکره زایی می نامند.برخی تولید کنندگان یک یا چند ملکه تولیدکرده و آن ها را به صورت باکره ،با دادن گازکربنیک وادار به تخم گذاری می کنند که همه ی آن ها تبدیل به زنبور نر می‌شود.

افزایش تخم گذاری ملکه با ویتامین ث:

طی تحقیقات انجام شده ویتامین ث دارای خواص آنتی اکسیدانی است و باعث کاهش کاهش رادیکال های آزاد می شود. مصرف ویتامین ث باعث افزایش ،پرورش نوزاد ،تکامل غدد شیری ،افزایش فعالیت زنبور چراگر و در نتیجه افزایش تولید عسل می شود. تاثیرات سطوح گوناگون ویتامین ث بر تخم گذاری ملکه و کارگران نشان داده که سبب افزایش تخم گذاری ملکه می شود. [7

بیماری ها و آفات زنبورهای عسل:

شناخت دقیق بیماری ها وعلائم آن به زنبورداران کمک میکند تا حد ممکن از ابتلا کلنی ها به بیماری ها جلوگیری کنند.یا در صورت ابتلا به بیماری با شناسایی به موقع بیماری تلفات را به حداقل برسانند.

بیماری واروآ:

خطرناک ترین بیمار ی انگلی زنبورهاست.

علائم:1)زنبوران بال ندارند.2)زنبوران بی قراراند. 3) بی جهت بال های خود را با صدای زیاد تکان می دهند.

طریقه ی تشخیص: با انبرک شفیره نر را از حجره سر بسته بیرون آورده و کنه را مشاهده کنید

یا این که زنبوران مشکوک را درسطل شکر ریخته و هم زده وکنه های جدا شده را مشاهده کنید.پیش گیری:قوی نگه داشتن کندو-استفاده از نوارهای ضد کنه واروآ(آپیستان و بایوارول)اوایل بهار تا یک ماه مانده تا برداشت عسل.

روش های مبارزه:

1)روش بیولوژیک:شامل \*استفاده از سلول های نر،به دلیل این که برای انگل جذابیت بیشتری دارد .بدین منظور در صورت وجود داشتن قاب وحشی ،این قاب را در اختیار ملکه قرار دادهتا در آن تخم ریزی کند.در این صورت 8درصد جذب قاب نر میشوندو می توان قاب را خارج کرد.\*در آلودگی بسیار شدیداز روش حبس ملکه استفاده میکنند،ملکه را به مدت 24 روز حبس می کنیم تا نتواند تخم گذاری کند.(البته این روش ممکن است باعث انسداد اویداکت وکاهش تخم ریزی شود) \*رفتار گاز گرفتن نیز روش دیگری است ،که تقویت رفتار گاز گیری زنبور های کارگر با دادن پودر شکر به آن ها ست.\*استفاده از گرما:کنه نسبت به گرمااز حساسیت بالاتری برخوردار است،بنابراین دمای 44 درجه سانتی گراد باعث نابودی کنه ها می شود.

\*استفاده از روغن های طبیعی .

2)روش های ژنتیکی:\*تکثیر نژادهایی که نسبت به واروآ مقاوم تر باشند.\*استفاده از زنبورهایی که رفتار گازگیری بیشتری دارند. روش های شیمیایی:میتوان ازاسید لاکتیک یا سرکه ی80درصد به میزان 50سی سی به طور محلول ویا دستمال آغشته به 100 سی سی اسید استیک که در روی قاب ها قرار دهیم نیز استفاده کرد.

درمان:1)استفاده از اسپری واروسید2)استفاده از داروهای هایوکلین3)استفاده از ژل آپی سیف [3]



منبع گوگل

بیماری نوزما:یک نوع بیماری قارچی است،که زنبورهای بزرگسال را تحت تاثیر قرار می دهدو در nosema

واقعیک میکروسپرویدی تک سلولی(میکرو ارگانیسم قارچی است)که موجب بیماری می شود.عامل نوزوما به شکل اسپور،وارد دستگاه گوارش شده و روده ی میانی را درگیر می کند.بعد از آن پوسته ی اسپور با آنزیم های گوارشی روده حمله برده و در آن جا تکثیر می یابد.در مرحله ی اسپا این بیماری مدفوع زنبور،راهی برای گسترش بیماری است و در طول ماه های زمستان هنگاکی که زنبورها تمامادر کندو هستند ،می توانند مشکلات ایجاد کند. تا 10سال گذشته Nosema apies-Nosema ceranae دو گونه این بیماری شناخته شده است:

این بیماری به طور طبیعی افزایش می یابد،ودر ماه های آوریل سطح آلودگی بیشتر می‌شود. علائم:زنبوران تمایل به پرواز ندارندو روی سکوی پرواز به راحتی پرواز نمی کنند. شکم زنبور تورم می یابد.واسهال زنبور به صورت نوارهای زرد،مشاهده می شود. تشخیص:با انگشتان سینه زنبور را کشیده و با انگشتان دیگر شکمش را کشیده وروده ها خارج می‌شود. اگر رتگ قرمز قهوه ای داشتند سالم و اگر سفید شیری بود نشانه بیماری است. در صورت بیماری کلنی کاهش می یابد و تلفات زمستانی افزایش می یابد و تولید عسل کاهش می یابد. پیشگیری: کندو در زمستان بادگیر نباشد. درمان:شانه های آلوده به اسپور بیماری را از بین ببرند.حفظ مستعمرات قوی با ملکه جوان.مرطوب نگه داشتن ورودی کندو با نفت.البته داروی فوماژیلین هم کاربرد دارد ولی گاها باعث تشدید بیماری می‌شود.[6]

فلوبرود آمریکایی(لوک آمریکایی):

یکی از بیماری های مخرب مری است،و در میان مستعمرات زنبور عسل بسیار واگیردار است،و در صورت عدم می باشد.کنترل ،حتی باعث مرگ کلنی های همسایه می شود و عامل آن باکتری paenibacillus.علائم:برهنه مهر و موم شده-شان بوی نامطبوع می دهد.-رنگ شان بسیار سیاه است-سر حجره ها فرو رفته و سوراخ است.-لاروها در ته حجره لهیده و مرده اند. تشخیص:چوب کبریتی را داخل حجره کرده و در صورت کش آمدن نشانهی کلنی بیمار است.

پیشگیری:به علت داشتن اسپورهای قوی امکان زنده بودن عامل بیماری تا 4 سال وجود دارد.و بهتر است ،مستعمرات را ملکه های جوان حفظ کنیم.و به طور مرتب کمربندهای قدیمی را جایگزین کنید.

درمان:در مراحل اولیه بیماری تترا سایکلین راه درمانی مناسبی است ، امادر مراحل پیشرفته باید کندوی مبتلا را سوزاند.[6]



فلوبروداروپایی(لوک اروپایی): به ندرت مستعمره را کشته است و عامل آن باکتری است. melissococcus pluton علائم:رنگ لارو قهوه ای است- بوی نامطبوعی متفاوتی(بوی گوشت گندیده)مشاهده می شود.

تشخیص:مانند لوک آمریکایی است ،ولی وقتی چوب کبریت داخل حجره شود لارو می ترکد. پیشگیری:اطمینان حاصل کنید که زنبورها به خوبی تغذیه شوند. درمان:تغذیه بامخلوط مناسب شکر- انتی بیوتیک ترامایسین [6]



لارو سنگی : بیماری قابل انتقال بین انسان وزنبور است و توسط قارچی از جنسAsper gillusایجاد می شود.

علائم:قبل از تولد،لاروها در حجرات،پف کرده و به مومیایی های سفید تا سیاه تبدیل می شوند. تشخیص:لارو به راحتی از حجره جدا می‌شود پیشگیری :حفظ مستعمرات با ملکه جوان-جایگرین کردن کمربندهای قدیمی. درمان:تنها باید کندوی آلوده سوزانده شود[3]

بیماری آکاریوز:

این بیماری برای اولین بار ،سال 73 در ایران گزارش شد.وشیوع آن درمناطق شمالی بیشتر است.عامل بیماری کنه ای است،به نام آکا راپیس وودی یا مایت تراشه ای که از گونه ی کنه های گیاهی است،در داخل مجاری تنفسی است و یک انگل داخلی به Acarapis voodi

حساب می آید.این انگل چشم نداشته و دارای 4 زوج پاست.اندازه ای حدود0.1 میلی متر داشته وتمام مراحل زندگی را در آن میتوان دید. انگل فقط تا قبل از 5 روزگی بلوغ زنبور می تواند از راه سوراخ ها ی تنفسی وارد بدن زنبور میشوند.

انگل پس از ورود شروع به تخم گذاری می کند و فاصله هر نسل تا نسل بعدی 14 روز است. علائم:عدم قدرت پرواز \_افتادن ناگهانی زنبور بالغ در هنگام پرواز –گیج و مشوش شدن زنبور \_متورم شدن شکم\_درآمدن بال به شکل حرف ک انگلیسی تشخیص:برای تشخیص بیماری حلقه ی اول سینه ی زنبور را که محل اسپیراکل تنفسی است، جدا کرده و در زیر لوپ ناحیه تیره آلوده قابل مشاهده است. روش دیگر :روش دیسک است،بند اول سینه را بریده و24 ساعت در محلول پتاس قرار می دهیم.پتاس باعث لیز شدن عضله می شود و نای باقی می ماند و قابل بررسی است. درمان:تمامی داروهای بیماری انگل واروآ قابل استفاده است[6].

بیماری نوزاد ساکی:

عامل بیماری ویروسی است،که از تولید آنزیم کیتیناز جلوگیری کرده.و متعاقب آن مانع پوست اندازی می‌شود. بیشترین حساسیت ،ابتلا به بیماری در 2روزگی وقوع مرگ ،پیش شفیرگی است. علائم:تیره شدن لارواز سر شروع شده

وادامه می یابدولارو مرده حالت چرمی دارد. انتشار:در اواخر بهار شروع می‌شود وتا اواخر تابستان ادامه دارد.

پیشگیری و درمان:مثل اکثر بیماری های ویروسی درمان ندارد.و بهترین راه قوی نگه داشتن کلنی است[6]. این ایده مطرح است :که آیا زمانی با بهره گیری از علوم ژنتیک میتوان نسلی نسبتا مقاوم به برخی بیماری ها پرورش کرد؟

محصولات زنبور عسل:

عسل: عسل از قرن ها پیش هم به عنوان ، غذا . دارو مورد استفاده قرار می گیرد.و پرورش زنبور به 700 سال قبل ار میلاد برمی گردد.عسل به عنوان ماده ی مقدس در مراسم مذهبی استفاده شده است.

ترکیبات عسل: آب،قندها(فروکتوز-گلوکز-ساکاروز) است.اسیدهای آلی(گلوکنیک-فرمیک-استیک-مالیک).اسیدهای آمینه از جمله(مهم ترین:پرولین).ویتامین ها(ویتامین ک).مواد معدنی می‌باشد.[2]

سایر فرآورده های زنبور عسل: عسلک:به غیر از زنبور حشرات دیگر هم به طور کمی عسل تولید می کنند که روی برگ گیاهان رسوب می دهند و در زمان کمبود آن ها را برداشته ودر کندو ذخیره می کند.ویژگی آن مثل عسل است ولی با این تفاوت که رنگ تیره تری داردو خواص عسل کمی بیشتر از آن است[3].

موم:به عنوان مصالح ساختمانی در کندو استفاده می شود. وبرای پرورش نوزادن و ذخیره عسل الزامی است.وترکیباتش شامل: هیدرو کربن-الکل مخصوص-اسیدهای مختلف-ایول هست. در شمع سازی –تولید محصولات آرایشی-داروسازی و دندان پزشکی و...کاربرد دارد.[3]

بره موم:این ماده توسط گیاهان تولید می‌شود.و خاصیت الکلی دارد.وبرای ضد عفونی کردن کندو استفاده می شود.این ماده چسبناک است ونام دیگر آن صمغ است. بره موم بیشتر در نزدیک دریچه ی پرواز در کف کندو ذخیره می‌شود.(خصوصا در زمستان)

برای ضدعفونی کردن به دلیل دارا بودن خواص (ضدباکتریایی –ضد قارچی- ضد انگلی –آنتی اکسیدان)کاربرد دارد.هم چنین برای مومیایی کردن وچسباندن کاربرد دارد.

ترکیبات بره موم: 50%صمغ-10% اسید چرب ضروری-30% موم- 5%گرده-5% موادآلی[5]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| کربن: 46.3 | نیتروژن:13.3 | هیدروژن:7.56 | گوگرد:1.65 | کلسیم:0.26 |
|  |  | منگز:0.04 | فسفر:0.22 | منیزیوم:0.49 |

گرده:این ماده دارای خواص پروتئینی است که آن را تغذیه می کند.زنبور عسل با استفاده از تله گرده که به پاهای او متصل است گرده را حمل کرده و اینگونه گرده افشانی می کند.[5]

زهر: استفاده از این سموم طبیعی، که در درمان برخی امراض کاربرد دارد.بابلی ها ،مصری ها،ایرانیان و رومی ها از جمله اقوامی هستندکه از زهر زنبور ،برای درمان امراض استفاده میکردند.آلمان ها از زهر برای درمان نقرس استفاده می‌کردند.

خواص فیزیکی:مایعی شفاف است،دارای بوی تیز ،قابلیت انحلال ،مقاوم در برابر دما(تا100درجه سانتی گراد)،مقاوم در برابر سرما.

برای تولید زهر،دستگاه هایی در بازار است،(دستگاه زهرگیر ارومیه-دستگاه زهرگیر پژوهشگاه علوم دامی) موجود است.

راه های آسان دیگر:زنبور را بگیرید و انتهای بدن آن ها را به لام بمالید تا زهر خود را ترشح می کند.

روش دیگر:ایجاد شوک الکتریکی روی زنبور کارگر و تحریک آن توسط تورهای فلزی است.(5)

ساختار بیوشیمیایی زهر:زهر شامل 18 ماده فعال شامل پپتیدها و فسفولیپازهاست.

ملتین(40-50%)که عامل اصلی فعال ضد التهابی است..آپامین(2-3%)باعث افزایش تولید کورتیزول می شود.آدولاپین (0.5-1)به عنوان ضدالتهاب وضددرد عمل میکند.دوپامین(0.2-1%)،سرتونین(0.5-1%)،نوراپی نفرین(0.1-0.5%)همگی پپتیدها وانتقال دهنده های شیمیایی موجود در زهر زنبور عسل هستند.آرتریت .

فسفولیپاز از مواد موجود در زهرهستند.A2

زهر حدود5-5.5 می باشد[8].ph

کاربرد زهر درپزشکی: اثر بخشی،زهر در سرکوب بیماری ها و ارتباط با سیستم ایمنی ،بسیار پیچیده است. ملتین موجود در زهر خاصیت ضدالتهابی دارد..آپامین باعث افزایش تولیدکورتیزول غدد کلیوی می شود.آدولاپین به عنوان ضدالتهاب وضد درد عمل میکند.هیالورونیداز باعث بلوک مویرگ ها و گسترش التهاب می‌شود.ملیتین موجود در زهر می تواند به سلول هایی که توسط ویروس ایدز آلوده شده اند آسیب برسانند.دانشمندان نشان داده اند که نانو ذرات ملتین به سلول های سالم آسیبی نمی رسانند .آرتریت موجود در زهر خواص ضد سرطانی دارد و عامل سیتوکینین را مهار میکند. رهر زنبور با استفاده از دوپامین به بهبود عرضه خون در رگ های مغزی و کاهش انعقاد خون در درمان آلزایمر موثر است. در یک آزمایش ، زهر زنبور باعث مهار هیپریلازی ناشی از تستسترون در مو شهای صحرایی شد که دانشمندان امیدوارند در درمان پروستاتیت موثر باشد.Pge2

در برابر سندروم تخمدان پلی کیستیک می‌شود.[8]C59 زهر موجب کاهش پروتئین

ژله رویال: محصول دیگر زنبور عسل است .و نام های دیگر به نام ژله سلطنتی –حریره رویال و... دارد.

این ماده سفید رنگ و غذای 3روز لاروی و غذای همیشگی ملکه می باشد.این ماده از غدد شیری ترشح می شود.چین بزرگترین کشور تولید کننده ژله رویال است. ژله رویال دارای 66%رطوبت-15%کربوهیدرات-13%پروتئین-5%لیپید-1%مینرال

ژله رویال خواص زیادی دارد از جمله :خواص ضد میکروبی ،افزایش بازده ی فیزیکی،جنسی،هوشی.به تنظیم چربی خون و هورمون ها کمک می‌کند.به بهبود رماتیسم مفصلی کمک میکند و درمان افسردگی تاثیر دارد.[3]

بی شک در آینده ی نزدیک دانشمندان علوم فارماکولوژی و بیوشیمی و ایمنولوژی به کشف مکانیسم اثر زهر و سایر محصولات زنبور عسل در درمان بیماری های بیشتری دست میابند و این اکتشافات از مرحله خطا و آزمایش به تولید دارو برای درمان بیماری های صعب العلاج برسد.

نتایج: همان طور که مشخص شد ، زنبورها حشراتی با ویژگی‌های منحصر به فرد‌اند و انواع مختلفی از گونه ها ونژاد های آن در سراسر دنیا وجود دارد. تمام اهداف زنبورهای موجود در یک کلنی ،حفظ بقا وایجاد نسلی برتر می‌باشد.که در این میان ملکه ،نقش اصلی را ایفا می‌کند. هر ساله بیماری‌ها و آفات بسیاری زندگی زنبورهای یک کلنی را تهدید می‌کند.که با شناخت دقیق بیماری‌ها میتوان با بالا بردن کیفیت کندو ورعایت اصول ایمنی وبهداشتی و پرورش نسلی مقاوم‌تر از این خسارات وتلفات جلوگیری کرد. همان طور که می دانیم ؛زنبور عسل فرآورده های مفید بسیاری تولید می‌کند که در این بین میتوان به زهر و کاربرد آن در درمان بیماری‌ها با پیشرفت علوم اشاره کرد.

منابع:

1)Wikipedia

وب سایت ملی بهداشت زنبور عسل2

[www.extension.org](http://www.extension.org)

کتاب زنبور عسل و پرورش آن نوشته شهرستانی- آیت الله نشر دانشگاه تهران3

4)پروتال زنبور عسل ایران

5)کتاب پرورش زنبور عسل نوشته عبادی –رحیم و احمدی-علی اصغر انتشارات دانشگاه اصفهان

6)مقاله ی بیمار یهای زنبور عسل وآفات نوشته ی

Dr.marla spivak

Mr.garys.Reater

گروه Entomology

دانشگاه مینه سوتا سال 2016

7) نشریه ی علوم دامی بهار93صفحات 37-42

Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological)مقاله ای از8  
Sciences  
ISSN: 2348-7658  
Impact Factor (GIF): 0.615  
Impact Factor (SJIF): 2.092  
March -May 2016; 4(1) :48-5

Obioma B.L. Eze1, Okwesili F.C. Nwodo2, Victor N. Ogugua نوشته ی:

1. 1)منطقه تجمع زنبور نر:زنبورهای نر درعصرپرواز کرده وبه نقاط معینی رفته و آنجاتجمع میابند. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2)سلول ملکه(فنجان ملکه)از سلول های معمولی بزرگتر وبه جای افقی عمودی می چرخد [↑](#footnote-ref-2)