



زنبور عسل کوچک (*Apis florea Fabricius*) و روش‌های حفاظت از آن

۴۰

شب‌نم پری چهره^{۱*}، عطااله رحیمی^۲

۱- بخش تحقیقات زنبورعسل، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
۲- بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران

تاریخ دریافت: مهرماه ۱۴۰۱ / تاریخ پذیرش: دی ماه ۱۴۰۱

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22034/HBSJ.2023.129695

رایانامه: sh.pariichehreh@gmail.com



چکیده:

خصوصیات مورفولوژی و بیولوژی تفاوت‌هایی با گونه زنبور عسل معمولی دارد که در ادامه مطلب به آنها اشاره شده است. متأسفانه با توجه به افزایش تقاضا برای خرید عسل وحشی در بازار و افزایش نرخ بیکاری در کشور، شکارچیان عسل بیش از نیمی از کلنی‌های زنبور عسل کوچک را جهت برداشت نادرست عسل آنها نابود می‌کنند. متأسفانه، گزارشات اخیر حاکی از آن است که جمعیت زنبورعسل کوچک افت شدیدی در استان‌های جنوبی کشور داشته است و در صورتی که مسولین کشور تدبیری نیندیشند این گونه

زنبورعسل کوچک یکی از دو گونه زنبورعسل موجود در ایران می‌باشد. پراکنش این گونه محدود به آسیا بوده و در ایران در استان‌های جنوب، جنوب شرقی و جنوب غربی پراکنده شده است. این گونه زنبور از طریق گرده افشانی نقش مهمی در افزایش تنوع زیستی و تامین امنیت غذایی کشور دارد و تقریباً ۴۸۰ گونه گیاهی که توسط این زنبور بازدید می‌شود تاکنون ثبت شده است. از نظر





زنبورعسل با ارزش کشورمان در خطر انقراض خواهد بود. فرهنگ سازی و بالا بردن آگاهی مردم از اهمیت گرده افشانی زنبورعسل کوچک و روش صحیح برداشت عسل از مهم ترین راهکارهایی است که برای حفظ این ذخیره ژنتیکی مهم کشور باید مد نظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی: زنبور عسل کوچک، ذخیره ژنتیکی، گرده افشانی، ایران

رده بندی و بیولوژی

زنبور عسل کوچک با اسم علمی *Apis florea* متعلق به راسته بال غشائیان Hymenoptera، زیرراسته Apocrita، بالاخانواده Apoidea و خانواده Apidae است. این گونه زنبور روشنایی دوست بوده و در فضای آزاد زندگی می کند و هیچ وقت در داخل محیط بسته و تاریک کندو قادر به ادامه حیات نیست و فقط یک شان در محل لانه خود درست می کند. همچنین دارای سیستم ارتباطی و مکالماتی ابتدایی تری نسبت به زنبور عسل معمولی می باشد.

پراکنش زنبور عسل کوچک در ایران و جهان

زنبور عسل کوچک در کشورهای هندوستان، پاکستان، بنگلادش، عربستان، ایران، عمان، سیلان، ویتنام، سوماترا، جاوه، برنئو، پاولان، تایلند، مالاکا، فیلیپین، چین، عراق، مالزی و سودان یافت می شود. به طور کلی، این گونه زنبورعسل دارای پراکندگی وسیعی در حدود ۷۰۰۰ کیلومتر است که از شرقی ترین ناحیه آن در ویتنام و جنوب شرقی چین تا سرتاسر بخش اصلی آسیا، در امتداد و زیر بخش جنوبی دامنه های هیمالیا رو به باختر تا ایران و جنوب غربی در عمان ادامه دارد. از ۹ گونه زنبورعسل موجود در دنیا، دو گونه *A. florea* F. و *A. mellifera* L. در ایران وجود دارند. پراکنش زنبورعسل کوچک در ایران در ۱۰ استان کشور شامل کرمانشاه، ایلام، لرستان، خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد، بوشهر، فارس، هرمزگان، کرمان، سیستان بلوچستان و در جزایر قشم، کیش، خارک، لارک، لاوان و سیری به ثبت رسیده است. به طور کلی این گونه در یک نوار گرمسیری به طور تقریبی ۲۰۰۰ کیلومتر که از قصر شیرین در غرب ایران شروع و تا سیستان و بلوچستان در جنوب شرقی کشور ادامه دارد، پراکنده شده است.

اهمیت زنبورعسل کوچک

زنبورعسل کوچک *A. florea* یکی از حشرات گرده افشانی

مهم مناطق گرمسیری و خشک در ایران می باشد. این گونه ی زنبور گرمای تابستان مناطق جنوبی و جنوب غربی ایران (۴۵ تا ۵۰ درجه سانتیگراد) را به خوبی تحمل می کند و با محیط خود تطبیق و سازگاری کافی یافته است. در شرایط تابستان و در ساعات گرم روز که زنبورعسل معمولی و سایر حشرات کمتر دیده می شوند، فعالیت گرده افشانی این حشره مفید از اهمیت ویژه ای برخوردار است. زنبور عسل کوچک از طریق گرده افشانی تعداد زیادی از گیاهان نقش مهمی در افزایش تنوع زیستی، امنیت غذایی، ارتقای محیط زیست و بهبود شرایط اقلیمی استان های جنوبی کشور دارد. این گونه ی زنبورعسل نقش مهمی در گرده افشانی درختان میوه گرمسیری (مرکبات، انار، انبه و ...)، سبزیجات، نباتات روغنی (آفتاب گردان، کلزا، کنجد و ...)، علوفه ای (شبدر، یونجه و ...) و درختانی مانند کنار، کهور، اکالیپتوس، آکاسیا و ... داشته و به طور کلی تاکنون ۴۸۰ گونه گیاهان شهذزا و گرده زا که توسط این زنبوران بازدید می شوند، شناسایی و ثبت شده است.

مشخصات ظاهری

زنبور عسل کوچک، حشره ای به طول ۱۰-۸ میلی متر (زنبوران کارگر) و ۱۲ میلی متر (زنبوران نر) و ۱۴ میلی متر (ملکه) و به رنگ قرمز مایل به قهوه ای که حلقه های ۱ و ۲ شکم قرمز آجری و حلقه های ۳ و ۶ شکمی با کرک سفید براق پوشیده شده اند. طول پای عقب ۵/۱۳ تا ۵/۲۹ میلی متر، طول خرطوم ۲/۵ تا ۳/۴ میلی متر و طول بال جلو در کارگرها بین ۶/۱ تا ۶/۴ میلی متر متغیر است. پنجه پای عقب زنبورهای نر به شکل یک زائده شصت مانند درآمده که تقریباً به اندازه دو سوم ساق پای عقب زنبور است.

اجتماع زنبورعسل کوچک

کلنی زنبورعسل کوچک از یک ملکه، تعدادی زنبور کارگر و زنبوران نر تشکیل شده است. وظیفه افراد نر و ملکه تنها تولید مثل و حفظ بقای کلنی است در حالی که اعمالی از قبیل پرورش و تغذیه نوزادان، تغذیه و مراقبت از ملکه، تولید موم و موم بافی، جمع آوری شهد و گرده، آب و بره موم، نظافت و حفاظت از کندو به عهده زنبورهای کارگر است. از نظر زیست شناسی طول دوران دگردیسی زنبوران کارگر از تخم تا حشره کامل ۲۰/۷ روز شامل ۳ روز مرحله تخم، ۶/۴ روز مرحله لاور و ۱۱/۳ روز مرحله شفیرگی است.





تصویر ۲- زنبوران کارگر در اطراف زنبور ملکه

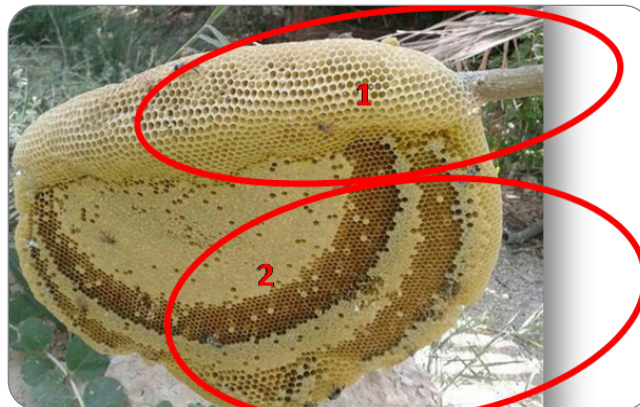


تصویر ۱- زنبوران کارگر و زنبور نر

● کلنی زنبور عسل کوچک

عسل و پرورش نوزاد کارگر قرار دارد، محل ذخیره گرده جمع آوری شده از گل ها است. محل پرورش ملکه زنبور عسل کوچک در انتهای شان می باشد (تصویر ۳).

شان زنبور عسل کوچک از دو قسمت مجزا تشکیل شده است. قسمت ذخیره عسل در بالای شان و قسمت پرورش نوزاد در پایین شان. قسمتی از شان که بین محل ذخیره



تصویر ۳- کلنی زنبور عسل کوچک (بخش ذخیره عسل در بالا (۱) و قسمت پرورش نوزاد در پایین (۲))

کارگر این گونه زنبور عسل قادر به مکالمه و انجام رقص های مخصوص مکالمه ای در فضای تاریک نبوده و می بایستی از محل استقرار شان خود، آسمان آبی و نور پلاریزه را مشاهده نمایند.

● زمستانگذرانی زنبور عسل کوچک

کلنی های گونه زنبور عسل کوچک بر خلاف زنبور عسل معمولی به علت زندگی در فضای باز در برابر سرما حساس ترند بنابراین نیاز به ذخیره عسل بیشتری برای زمستانگذرانی دارند.

با خنک شدن هوا در پاییز، کار تخم گذاری ملکه به

● محل استقرار کلنی های زنبور عسل کوچک

زنبور عسل کوچک به حالت وحشی در فضای باز بر روی شاخه ها و تنه درختان، بوته ها، پرچین باغ ها، پناه صخره ها، دیوار منازل، داخل انبارها در نزدیک نورگیر، سوراخ های تهویه، داخل چاه های آب، پشت پنجره ها، شکاف باز بین دو ساختمان، صندوق های خالی میوه، دوچرخه، دسته جاروب، تیر اتومبیل، شکاف نهر آب، دیواره کنار رودخانه و... یک تک شان ساخته (تصویر ۴، ۵ و ۶) و از زندگی کردن در داخل کندو و محل های تاریک و سر بسته نظیر تنه خالی درختان و شکاف های تاریک کوه ها و سایر فضاهای تاریک امتناع می ورزد زیرا زنبورهای





تدریج کاهش یافته و سپس قطع می‌شود. از اوایل آذر هر چه بر بردت هوا افزوده می‌شود، زنبورها قسمت پایین شان را رها کرده و در قسمت بالای آن یعنی در محل ذخیره عسل روی هم جمع و به شکل گلوله یا خوشه درمی‌آیند.



تصویر ۴- کلنی زنبور عسل کوچک مستقر در انبار



تصویر ۶- کلنی زنبور عسل کوچک مستقر در صخره



تصویر ۵- کلنی زنبور عسل کوچک مستقر در شاخه درخت

مهاجرت زنبورعسل کوچک

جابه‌جا شدن کلنی‌های زنبورعسل کوچک به علت شرایط بد آب و هوایی و کمبود مواد غذایی ممکن است ۲-۳ بار در سال اتفاق بیفتد.

زنبورها قبل از مهاجرت حریصانه معده خود را پر از عسل کرده و به منظور تامین پروتئین لازم کلیه تخم‌ها و نوزادهای موجود در کلنی را می‌خورند. عواملی که باعث مهاجرت زنبورعسل کوچک می‌شود شامل: سرمای هوا و سایه بودن محل کلنی، تابش مستقیم آفتاب بر کلنی،

باران، دستکاری کلنی به منظور برداشت عسل، دود حاصل از سوزاندن زباله‌ها، درختان و تکان‌های شدید درختان در فصل برداشت محصول می‌باشد.

مهم‌ترین آفات زنبورعسل کوچک

مهم‌ترین آفات زنبورعسل کوچک کنه *Euvaroa sin-hai* می‌باشد که با کنه *Varroa destructor* (مهم‌ترین آفت کلنی‌های زنبورعسل معمولی) متفاوت هست (تصویر ۷ و ۸). از آفات مهم دیگر این گونه می‌توان به مورچه‌ها، زنبور





محل اتصال کلنی به شاخه درخت را آغشته به بره موم می کند تا مورچه ها به دام افتاده و به کلنی حمله نکنند.

سرخ آسیایی، پروانه موم خوار و پرندگان زنبور خوار اشاره کرد. زنبور عسل کوچک برای مبارزه با مورچه ها، دو طرف



تصویر ۸- *Eugarroa sinhai*



تصویر ۷- *Varroa destructor*

- کوچک می توان به موارد ذیل اشاره کرد؛
- ۱- از بین بردن کلنی ها به علت برداشت غیر اصولی عسل (افزایش تقاضا برای خرید عسل وحشی موجب شده که شکارچیان عسل بیش از پیش کلنی ها را نابود کنند)
- ۲- برداشت ناشیانه عسل (تصویر ۹)
- ۳- آتش زدن کلنی ها
- ۴- بریدن شاخه های درختان
- ۵- استفاده بیش از حد از سموم و آفت کش ها در باغات و مزارع

● **مهم ترین بیماری های زنبور عسل کوچک**
از مهم ترین بیماری های زنبور عسل کوچک می توان به بیماری نوزما، ویروس سیاه شدن حجره ملکه، ویروس تغییر شکل بال، قارچ عامل مولد نوزاد سنگی، نوزما سرانا و لوک اروپایی اشاره کرد.

● **عوامل موثر در کاهش جمعیت گونه زنبور عسل کوچک**
مهمترین عوامل موثر در کاهش جمعیت گونه زنبور عسل



تصویر ۹- برداشت نامناسب عسل کلنی های زنبور عسل کوچک

دارای عسل کافی باشد. از برداشت عسل کلنی هایی که کمتر از ۳۰۰ گرم عسل و یا عسل نارس دارند، خودداری کنید.

● **مواردی که در زمان برداشت عسل جهت محافظت از زنبور عسل کوچک باید رعایت شود:**
۱- قبل از هر اقدامی اطمینان حاصل نمایند که کلنی





۶- برداشت عسل از قسمت بالای شان طوری انجام شود که ارتباط بین بخش ذخیره عسل و پرورش نوزادان قطع نشود. در هر صورتی که این ارتباط قطع شد قسمت پایین شان که شامل زنبوران و نوزادان است را به محل اولیه شان چسبانده شود. به طوریکه اطمینان حاصل شود، ملکه سالم بوده و به شان یا کلنی خود برگشته است (تصویر ۱۰).

۷- استفاده از هر وسیله ای که به زنبورها آسیب می‌رساند خودداری شود (مانند آتش، اسپری، دود غلیظ ...).

۲- برای برداشت عسل، در قسمت بالای شان باکنار زدن زنبورها با دست یا دمیدن در یک نی، میزان عسل قابل مشاهده خواهد بود.

۳- با توجه به اینکه زنبورها، عسل را جهت تغذیه زمستانی خود ذخیره می‌کنند، تاکید می‌گردد مقداری از عسل را برای تغذیه زنبوران در زمستان باقی بگذارند.

۴- زمان صحیح برداشت عسل در فصل پاییز صبح تا ظهر است که اغلب زنبوران به صحرا می‌روند.

۵- در زمان برداشت عسل حتماً از افراد مجرب کمک گرفته شود.



تصویر ۱۰- برداشت صحیح عسل کلنی زنبور عسل کوچک

نتیجه‌گیری

برداشت عسل از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی، تهیه بنرها، پوسترها، دستنامه‌ها، مقالات ترویجی، کلیپ‌ها و برنامه‌های تلویزیونی از مهم‌ترین راهکارهایی است که برای حفظ این ذخیره ژنتیکی مهم کشور باید مد نظر قرار گیرد (تصویر ۱۱).

کاهش جمعیت زنبورعسل کوچک عواقب جبران‌پذیری بر محیط زیست خواهد داشت. مختل شدن سیستم گرده افشانی گیاهان، کاهش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی، کاهش تنوع زیستی، کاهش تراکم گیاهان، از بین رفتن مزارع و مراتع، افزایش بیابانی شدن، به خطر افتادن امنیت غذایی کشور و در نهایت تغییر اقلیم و گرم‌تر شدن مناطق جنوبی کشور از جمله عواقب ناشی از کاهش جمعیت زنبورعسل کوچک در ایران است.

زنبورعسل کوچک یکی از مهم‌ترین حشرات گرده افشان کشور می‌باشد. متأسفانه با توجه به افزایش تقاضا برای خرید عسل وحشی در بازار و افزایش نرخ بیکاری در کشور، شکارچیان عسل بیش از پیش اقدام به نابودی کلنی‌های زنبورعسل کوچک می‌کنند. گزارشات حاکی از آن است که جمعیت زنبورعسل کوچک کاهش شدیدی در استان‌های جنوبی کشور داشته و در صورتی که مسولین کشور چاره‌ای نیندیشند این‌گونه با ارزش کشورمان در خطر انقراض خواهد بود.

فرهنگ سازی و بالا بردن سطح آگاهی مردم از اهمیت گرده افشانی زنبورعسل کوچک و روش صحیح





تصویر ۱۱- فرهنگ سازی و تهیه بنر جهت حفاظت از کلنی های زنبور عسل کوچک

منبع ها:

مصدق. ۱۳۹۳. زنبور عسل کوچک را بشناسیم. انتشارات پاک پندار، ۵۷۰ صفحه.
 پری چهره شبنم، طهماسبی غلامحسین، خاکی پژواک و بابائی محمد. ۱۴۰۰. بررسی خواص فیزیکیوشیمیایی عسل زنبور عسل کوچک. مجله تحقیقات دامپزشکی و فرآورده های بیولوژیک، ۳۴(۲): ۱۲۱-۱۳۵.
 پری چهره شبنم، فرشینه عدل محمدباقر و فلاح زاده مجید. "بررسی و مقایسه خصوصیات مورفولوژیکی زنبور عسل کوچک (*Apis florea*) در ایران. ۱۳۹۲. مجله تحقیقات حشره شناسی" ۳۱۵-۳۳۰.

Parichehreh, S., Tahmasbi, G., Sarafrazi, A., Tajabadi, N., & Solhjoui-Fard, S. (2020). Distribution modeling of *Apis florea* Fabricius (Hymenoptera, Apidae) in different climates of Iran. *Journal of Apicultural Research*, 1-12.

Parichehreh, S., Tahmasbi, G., Sarafrazi, A., Imani, S., & Tajabadi, N. (2018). Isolation and identification of *Lactobacillus* bacteria found in the gastrointestinal tract of the dwarf honey bee, *Apis florea* Fabricius, (Hymenoptera: Apidae). *Apidologie*, 49(3), 430-438.





Dwarf honey bee (*Apis florea* Fabricius) and its conservation methods



Sh. Parichehreh^{1*}, A. Rahimi²

1- Department of Honeybee, Animal Science Research Institute of Iran, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran

2- Animal Science Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Sanandaj, Iran

DOI: 10.22034/HBSJ.2023.129695

٤٧

Abstract

The Dwarf honey bee (*Apis florea*) is one of the two species of honey bees in Iran. The distribution of this species is limited to Asia and in Iran it is distributed in the south, southeastern and southwestern provinces. This species plays an important role in increasing biodiversity and ensuring food security of the country through pollination, and almost 480 plant species visited by this honey bee have been recorded so far. In terms of morphological and biological characteristics, it has differences with *Apis mellifera* species, which are mentioned in the following article. Unfortunately, due to the increase in the demand for wild honey in the market and the increase in the unemployment rate in the country, honey hunters destroy more than half of the dwarf honey bee colonies due to improper harvesting of their honey. Unfortunately, recent reports indicate that the population of dwarf honeybees has dropped sharply in the southern provinces of the country, and if the country's officials do not take measures, this valuable honey bee species of our country will be in danger of extinction. Cultivating and raising people's awareness of the importance of *Apis florea* pollination and the correct method of honey harvesting is one of the most important strategies that must be considered to preserve this important genetic resources of Iran.

Key words: Dwarf Honey Bee, Genetic Resources, Pollination, Iran

Corresponding Author: Sh. Parichehreh

Email: sh.pariichehreh@gmail.com

