



اهمیت اقتصادی گرده افشانی زنبور عسل و راهکارهای حفظ صنعت زنبورداری

مهدی مخبر^۱، مختار غفاری^۱

۱- استادیار گروه علوم دامی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

تاریخ دریافت: اسفندماه ۹۶ / تاریخ پذیرش: بهمن ماه ۹۷

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/hbsj.2019.121015.1060

رایانامه: m.mokhber@urmia.ac.ir



۱۲

چکیده

زنبور عسل در تولیدات کشاورزی دارد، از حیث اقتصادی زنبور را می توان چهارمین حیوان سودآور و ارزشمند در یکسری از کشورهای اروپایی به حساب آورد، در ضمن زنبور در تولید مستقیم محصولاتی از قبیل عسل، گرده، بره موم، ژل رویال نقش داشته و سودآوری دارد. علاوه بر جنبه های اقتصادی زنبور، اگر این حیوانات بعنوان گرده افشان های طبیعت از بین بروند باعث کاهش عمده در تولیدات کشاورزی و میوه شده و می توانند منجر به انقراض گونه های گیاهی و تغییر اکوسیستم کره زمین شوند. به همین منظور بایستی تشکل های سیاست گذار کشورمان به این مشکل از دو بعد، یکی از بعد مسأله اشتغال و ایجاد شغل و درآمد و دیگری از بعد حفظ اکوسیستم طبیعی و نقش زنبور عسل در صنعت کشاورزی، توجه داشته باشند و سیاست های لازم را در این زمینه اتخاذ کنند.

واژه های کلیدی: گرده افشان، زنبور عسل، کلنی

حشرات مهم ترین گرده افشان های طبیعت هستند و تقریباً ۷۰ درصد نهران دانگان توسط حشرات گرده افشانی می شوند. در میان حشرات گرده افشان، زنبورها مهم ترین گروه گرده افشان به حساب می آیند. تا کنون ۱۹۵۰۰ گونه زنبور بر روی کره زمین شناسایی شده و بنظر می رسد مقدار واقعی بیشتر از این تعداد باشد. نقش این موجود ارزشمند در گرده افشانی غیرقابل انکار می باشد. چنانکه ارزش اقتصادی زنبورهای عسل از بابت تولید عسل در مقایسه با ارزش اقتصادی این موجودات در جهت گرده افشانی و شرکت در افزایش عملکرد تولید محصولات کشاورزی، ناچیز می باشد. علاوه بر نقش این موجود در افزایش تولید محصولات کشاورزی، زنبور عسل در اروپا گرده افشانی حدود ۸۰ درصد فلور گیاهان منطقه را بر عهده دارد. با احتساب این درآمدی که

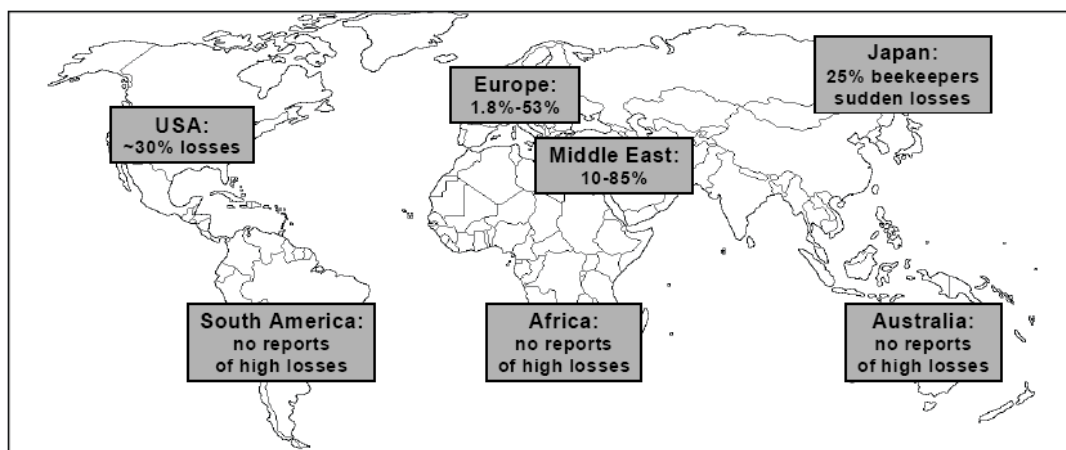




اهمیت اقتصادی و نقش زنبور عسل در دنیا

حشرات مهم ترین گروه افشان های طبیعت هستند و تقریباً ۷۰ درصد نهران دانگان توسط حشرات گرده افشانی می شوند. در میان حشرات گرده افشان، زنبورها مهم ترین گروه گرده افشان به حساب می آیند. تاکنون ۱۹۵۰۰ گونه زنبور روی کره زمین شناسایی شده و بنظر می رسد مقدار واقعی بیشتر از این تعداد باشد (Ascher *et al.*, 2008; Byrne & Fitzpatrick, 2009). زنبورها از لحاظ منابع تغذیه ای و رفتار صحراگردی و یا دامنه غذایی به دو دسته عمومی و اختصاصی تقسیم بندی می شوند. در ضمن گونه هایی از زنبور از لحاظ مورفولوژیکی، عادت به زندگی در ساختار اجتماعی یا کلنی، دستکاری و انتقال به مکان های مختلف، تفاوت دارند. این خصوصیات نشان دهنده ی اهمیت زنبورها از لحاظ اقتصادی و اکولوژیکی می باشد. نقش این موجود ارزشمند در گرده افشانی غیرقابل انکار می باشد. چنانکه ارزش اقتصادی زنبورهای عسل از بابت تولید عسل در مقایسه با ارزش اقتصادی این موجودات در جهت گرده افشانی و شرکت در افزایش عملکرد تولید محصولات کشاورزی، ناچیز می باشد. به عنوان مثال، ارزش اقتصادی زنبور عسل بخاطر گرده افشانی در زنبورهایی که به صورت مدیریت شده نگه داری می شوند در اروپا سالانه در حدود ۱۲۰۰ یورو به ازای یک کلنی برآورد شده و این مقدار با توجه به اینکه تعداد کلنی های زنبورعسل ۱۱/۵ میلیون برآورد شده، مبلغی معادل ۱۴/۲ میلیارد یورو محاسبه شده است (De la Rúa *et al.*, 2009). همچنین ارزش اقتصادی که از گرده افشانی این موجود در کل دنیا برآورد شده است، مبلغی معادل ۶۵ تا ۷۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ برآورد شده است (Byrne & Fitzpatrick, 2009). همچنین بررسی های صورت گرفته

در جهت تعیین ارزش زنبور عسل در افزایش تولیدات کشاورزی ایران، ارزش زنبورعسل در افزایش محصولات کشاورزی ایران ۹۰ برابر ارزش تولیدات مستقیم کلنی ها برآورد شد. این میزان حدود ۴ درصد تولید ناخالص ملی در سال ۱۳۷۹ بود (طهماسبی و پور قرایبی، ۱۳۷۹). علاوه بر نقش این موجود در افزایش تولید محصولات کشاورزی، زنبور عسل در اروپا گرده افشانی حدود ۸۰ درصد فلور گیاهان منطقه را بر عهده دارد. با احتساب این درآمدی که زنبور عسل در تولیدات کشاورزی دارد، از حیث اقتصادی زنبور را می توان چهارمین حیوان سودآور و ارزشمند در یکسری از کشورهای اروپایی به حساب آورد، در ضمن زنبور در تولید مستقیم محصولاتی از قبیل عسل، گرده، بره موم، ژل رویال نقش داشته و سودآوری دارد. علاوه بر جنبه های اقتصادی زنبور، اگر این حیوانات به عنوان گرده افشان های طبیعت از بین بروند باعث کاهش عمده در تولیدات کشاورزی و میوه شده و می توانند منجر به انقراض گونه های گیاهی و تغییر اکوسیستم کره زمین شوند. در این شرایط، زندگی روی کره زمین به مخاطره می افتد و با توجه به اینکه در دهه های اخیر با کاهش جدی گونه های زنبور، بخصوص زنبور عسل مدیریتی شده مواجه شده ایم (شکل ۱) و با توجه به نقش ارزنده این موجود در امر گرده افشانی یک نوع احساس خطر در بین متخصصین ذیربط بوجود آمده و برای مقابله با این امر حیاتی تلاش های گسترده ای از جنبه های مختلف در حال انجام می باشد. به همین منظور تشکل های سیاست گذار ویژه ای برای حفظ گونه های زنبور بوجود آمده و این تشکل ها در سطوح خاص جهانی، منطقه ای و ملی در حال فعالیت می باشند. همه این سیاست گذاری ها در نهایت بایستی در سطوح ملی و محلی تأثیرگذار باشد.



شکل ۱) آمار تقریبی کاهش زنبور عسل در دنیا در سال های اخیر (Neumann & Carreck, 2010)





دهی و شهد دهی) برای زنبور می شود (Stout & Morales, 2009).

۵- نوع سیستم زنبور داری

عملیات زنبورداری زیان آور از قبیل زنبورداری مهاجرتی که باعث اختلاط کنترل نشده ی جمعیت های زنبور عسل مناطق مختلف می گردد، مبادله ملکه مناطق مختلف و انتخاب اصلاحی ملکه به طور گسترده باعث دورگ گیری (هیبریداسیون) زیرگونه های مختلف و کاهش تنوع ژنتیکی می شود (De la Rúa *et al.*, 2009).

۶- فعالیت زنبورداری

کاهش انگیزه های زنبورداران که باعث کاهش فعالیت های زنبورداری و در نهایت باعث کاهش جمعیت زنبور و انقراض احتمالی بعضی گونه ها و زیرگونه ها می شود (De la Rúa *et al.*, 2009).

۷- سیاست گذاری

کمبود سیاست گذاری محافظتی که در واقع همان نداشتن کنترل روی فعالیت های زنبورداری بوده که می تواند روی همه عواملی که در بالا ذکر شد، تأثیرگذار باشد (De la Rúa *et al.*, 2009; Dietemann *et al.*, 2009).

بررسی همه این عوامل در تدوین راهبردهای اصلاحی مناسب برای یک اصلاحگر ضروری می باشد. ولی در این بین موردی که بیشتر مورد توجه اصلاحگر می باشد معرفی گونه های جدید یا به نوعی ورود جمعیت های زنبور خارجی درون جمعیت های بومی زنبور عسل و مسائل مطروحه در این زمینه می باشد.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به شرایط موجود در بخش زنبور و مشکلات و مسائلی که در این خصوص مطرح شد، می شود به این نتیجه رسید که علی رغم اهمیت فراوان این موجود در تولید و حفظ محیط زیست، در حال حاضر زندگی این موجودات در اثر دخالت بی رویه انسان در ساختار ژنتیکی این موجود و در ضمن تغییر شرایط و محیط، به مخاطره افتاده و اگر اقدامات اساسی در خصوص رفع این مشکل صورت نگیرد، می تواند اثرات بسیار ناگواری در حیات کره زمین و انسان ها داشته باشد. با توجه به مسائل مطروحه، بایستی با استفاده از تمام تکنولوژی های در

تهدیدهای موجود در کاهش جمعیت و کاهش تنوع ژنتیکی روی زنبور عسل

همواره یکسری عوامل به عنوان تهدید برای زنبور عسل وجود داشته که اثر آنها از طریق تغییر در شرایط محیط زندگی یا پرورش زنبور عسل و یا تغییر در ترکیب ژنتیکی جمعیت زنبور عسل از طریق تغییر در ساختار اصلی جمعیت می باشد از عوامل مهم تأثیرگذار در این خصوص می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- آلودگی

آلودگی آب و خاک از طریق استفاده از حشره کش ها، نئونیکوتینیک ها و علف کش ها با اثر تجمعی روی زنبور عسل می تواند روی زنبور تأثیرگذار بوده و موجب کاهش جمعیت آن شود. آلودگی ها همچنین به دلیل تأثیری که روی تغییرات آب و هوایی و گرم شدن زمین دارند می توانند از طریق تغییر فصل شکوفه دهی رشد کلنی را به مخاطره بیندازند (De la Rúa *et al.*, 2009).

۲- معرفی و ورود گونه های خارجی

معرفی و ورود گونه های خارجی از دو طریق می تواند جمعیت بومی منطقه را به خطر بیندازد. یکی از طریق ورود پاتوژن های خارجی و انگل هائی از قبیل کنه ها، شکارگرها، بیماری های قارچی، پروتوزایی و ویروسی به جمعیت های بومی است که از این طریق به عنوان تهدید برای جمعیت می باشند و از طرف دیگر انتشار زیرگونه های خارجی در درون جمعیت های بومی که این باعث دورگ شدن زیرگونه بومی منطقه می شود (De la Rúa *et al.*, 2009; Dietemann *et al.*, 2009).

۳- تخریب زمین ها

استفاده بی رویه از زمین ها برای ساخت و ساز و یا یکسری تغییرات در پوشش گیاهی منطقه جهت استفاده از زمین در امر کشاورزی باعث نابودی محیط های طبیعی و کاهش مکان های مناسب جهت استقرار کلنی ها می گردد (Stout & Morales, 2009).

۴- تغییر پوشش گیاهی

انتشار و کاشت محصولات با تغییر ژنتیکی باعث تغییر و جایگزینی گیاهان وحشی منطقه شده و موجب کاهش منابع گیاهی متغیر و مناسب (تغییر در فلور گیاهی و تغییر فصل گل





کشاورزی امیدبخش، جذاب برای نسل های جوان که بایستی به صورت اقتصادی، اجتماعی و سودهای شخصی مورد تشویق قرار گیرد.

✓ اطلاعات و آگاهی های عمومی بایستی افزایش یابد (از طریق تشکیل سازمان ها).

✓ ایجاد انجمن های فعال در جهت حفظ زنبور و محیط زیست

✓ شناسایی پتانسیل های دولتی و تحقیقاتی فعال جهت بکارگیری در زمینه ی توسعه ی صنعت زنبورداری

✓ ایجاد اشتیاق و علاقه و فرهنگ سازی در زمینه اشتغال در جهت زنبورداری

✓ بکارگیری اطلاعات علمی محققان کشورهای دیگر و تعلیم متخصصان بیشتر در این زمینه

✓ تکمیل اطلاعات رده بندی گونه های زنبور و فلور گیاهی منطقه

هرکدام از موارد بالا برای مقابله با شرایط بحران کاهش تنوع و جمعیت مؤثر می باشد. فقط باید در نظر داشته باشیم که اجرای هر راهبرد اصلاحی و حفظ نژادی بر اساس شرایط حاکم بر منطقه و جمعیت های مورد بررسی متفاوت می باشد. برای اصلاح و حفظ نژاد برای یک منطقه خاص بایستی برنامه ی خاص برای آن منطقه که همه عوامل تأثیرگذار بر آن منطقه را در نظر گرفته باشد، ارائه شود.

دسترس برای مقابله با این بحران دست بکار شد. موارد زیر می تواند در دست یافتن به این اهداف بسیار مفید باشد:

✓ بایستی تلاش ها در جهت کاهش فراوانی تولید نرهای

دیپلوئید و همخونی و جلوگیری از کاهش تنوع به وسیله ی هدایت جریان ژنی بین جمعیت ها و حفظ سطوح بالای تنوع آلی در جایگاه تعیین جنسیت در جمعیت های زنبور، معطوف شود.

✓ استفاده از تکنولوژی های ژنتیک مولکولی و ژنتیک جمعیت در جهت جلوگیری از انقراض گونه های زنبور و حفظ تنوع این گونه ها

✓ کار اصلاحی روی افزایش عملکرد تولیدی زنبور، سود دهی و مطلوبیت بیشتر زنبور برای زنبوردار

✓ افزایش حرفه ای گری، توسعه سیستم های مدرن برای بهره وری کلنی ها

✓ توسعه تحقیقات علمی روی زیست شناسی زنبور و بیماری ها و عوامل محیطی مؤثر بر زندگی زنبور

✓ تدوین و اجرای سیاست های کارآمد اصلاحی و راهبردهای حفاظت گونه های زنبور

✓ تدوین و اجرای راهبردهای اصلاحی برای مناطق مختلف با در نظر گرفتن شرایط همان منطقه و مورد توجه قرار دادن قشر زنبوردار در تدوین راهبردهای اصلاحی و حفظ نژادی

✓ حفظ زنبور، با حفظ زنبورداری بعنوان یک کار

منبع ها:

طهماسبی، غ.، پورقرایی، ح. ۱۳۷۹. بررسی نقش زنبورعسل در گرده افشانی و افزایش تولید محصولات کشاورزی ایران. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه. دوره ۸، شماره ۳۰، صفحه ۱۳۱-۱۴۴.

Ascher, J., Eardley, C., Griswold, T., Melo, G., Polaszek, A., Ruggiero, M., Williams, P., Walker, K., Warrit, N. 2008. World Bee Checklist Project – update 2008–2009, manuscript (version 10 Sept 2008).

Byrne, A., Fitzpatrick, Ú. 2009. Bee conservation policy at the global, regional and national levels. *Apidologie*, 40 (3): 194-210.

Neumann, P., Carreck, NL. 2010. Honey bee colony losses. *Journal of Apicultural Research*, 49 (1): 1-6.

De la Rúa, P., Jaffé, R., Dall'Olivo, R., Muñoz, I., Serrano, J. 2009. Biodiversity, conservation and current threats to European honeybees. *Apidologie*, 40 (3): 263-284.

Dietemann, V., Pirk, CWW., Crewe, R. Is there a need for conservation of honeybees in Africa? *Apidologie*, 40 (3): 285-295.

Stout, JC., Morales, CL. 2009. Ecological impacts of invasive alien species on bees. *Apidologie*, 40 (3): 388-409.





Economic value of pollination services of honeybee and solutions to conserve apiculture industry



M. Mokhber¹, M. Ghaffari¹

1- Assistant Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agricultural Science, Urmia university, Urmia, Iran.

DOI: 10.22092/hbsj.2019.121015.1060

۱۶

Abstract

Insects are the most important animal pollinator groups, with approximately 70% of angiosperm plants being insect pollinated. Among the pollinating insects, bees are one of the most important and specialized groups. There are over 19500 valid species of bee on the planet described so far, though there are likely to be many more species that are to be described. The economic value of honeybees as honey producers plays a minor role compared to their economic value as crop pollinators. In addition to crops pollination, honeybees are thought to pollinate around 80% of wild *flora*. Consequently, honeybees are considered the fourth most important agricultural livestock sector in several European countries. Therefore, in addition to honey production such as honey and royal jelly, the value of honeybees as crop pollinators should be considered. Bees are often considered keystone species in ecosystems, thus bee loss or decline can result in reduced fruit and seed-set in plants and can lead to disruption of plant-pollinator networks leading to possible extinction cascades. Therefore, it is very important to mankind that conserves honeybee because of employment and economic aspect and on the other hand for survey the ecosystem and agriculture industry in Iran.

Key words: Pollinator, Honeybee, Colony

Corresponding Author: M. Mokhber

Email: m.mokhber@urmia.ac.ir

