

حامد رضائی<sup>۱</sup>، حسن نظریان<sup>۲</sup>، سمیه تازه‌کام<sup>۳</sup>، عین‌اله سیفی<sup>۱</sup>

۱. کارشناسان مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج

۲. عضو هیئت علمی مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)، کرج

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم‌شهر - انجمن

زنبورعسل ایران

## شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در منطقه حفاظت شده خجیر

چکیده:

پارک ملی خجیر با مساحت ۹۳۸۰ هکتار در ارتفاع ۱۵۴۷ متری از سطح دریا قرار دارد. تمام این ناحیه به غیر از بخش شمال شرقی آن تحت حفاظت سازمان محیط زیست قرار دارد. عدم شناخت کافی زنبورداران از گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبورعسل و نحوه استفاده زنبور از آن‌ها موجب کاهش بهره‌وری شده است. در همین راستا در این تحقیق گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در منطقه خجیر مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور پس از بررسی مناطق و تعیین جایگاه‌های مناسب از لحاظ پوشش گیاهی، در زمانهای مناسب به منطقه مورد نظر (اطراف مرکز تحقیقات استان تهران) مراجعه کرده و گیاهان مورد استفاده زنبورعسل با روش مشاهده مستقیم تا شعاع ۳-۵ کیلومتری از اطراف کندوهای زنبورعسل در جهات مختلف، جمع‌آوری گردید. گیاهان نمونه‌برداری شده به هر بار یوم مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور برای شناسایی انتقال داده شد. نتایج نشان داد که ۲۲ تیره گیاهی شامل ۷۱ گونه در حوضه مورد مطالعه وجود دارد. تیره‌های مرکبان<sup>۱</sup> با ۱۵ گونه (۲۱٪) بیشترین درصد گونه‌ها را به خود اختصاص داده و بعد از آن تیره بقولات<sup>۲</sup> با ۱۳ گونه (۱۸٪)، نعنائیان<sup>۳</sup> با ۹ گونه (۱۳٪)، گل‌سرخیان<sup>۴</sup> با ۹ گونه (۱۳٪) و سایر تیره‌ها با ۲۵ گونه (۳۵٪) در مراحل بعدی قرار گرفتند. در این مطالعه، گونه‌های گیاهی از نظر نوع بهره‌برداری زنبورعسل از آن‌ها، به سه دسته شهدزا (۲۰٪)، گرده‌زا (۳۲٪) و شهدزا و گرده‌زا (۴۸٪) طبقه‌بندی شدند.

۳۰

1 - Compositae 2 - Leguminosae 3 - Labiatae 4 - Rosaceae

### Recognition the plants used by honeybee in Jajrood Watershed, Tehran Province

Rezaee, H.<sup>1</sup>, H. Nazarian<sup>2</sup>, S. Tazehkam<sup>3</sup>, E. Seifi<sup>1</sup>.

#### Abstract

1- Animal Science Institute of Iran

2- Scientific member of Higher Education Center of Imam Khomeini, Karaj, Jihad Agriculture Ministry

3- M.Sc student of Islamic Azad university (Ghaemshahr branch)- Apicultural Society of Iran

Khojir National Park with 9380ha space is situated in 35° north latitude and 51° east longitude and 1547m altitude from sea. The highest altitude from the sea is 2600m and the lowest of it is 1450m. Whole the area except its north east part is under protection the environment government. Unknowing the new scientific methods and the attractive plants for honeybee and kinds of using for it, is caused many difficult for the beekeepers. Thus, for solving these problems, at first the plants of the region were recognized. For this purpose the plants which had been distributed in Jajrood Watershed, the area of Researches Center of Tehran Province and around the beehives of Animal Sciences Research Institute of Iran, were collected and transported to Herbarium of the institute for recognizing. Results showed that 22 Family include 71 species are existed in the region. The most important family is Compositae with 15 species (21%) and after it the important families are orderly consist of Leguminosae with 13 species (18%), Labiatae with 9 species (13%), Rosaceae with 9 species (13%) and the other families with 25 species (35%) are in further steps. In this study plant species in point of using for honeybee were categorized to 3 groups inclusive nectar plants (20%), pollen plants (32%) and nectar-pollen plants (48%).



## مقدمه:

کشور ایران به لحاظ دارا بودن اقلیم‌های مختلف و تنوع گونه‌های گیاهی برای صنعت زنبورداری بسیار مناسب است. در این بین استان تهران و بخصوص منطقه خجیر از جایگاه والایی برخوردار است. وجود اقلیم‌های مختلف در استان باعث می‌شود که طول دوره زنبورپذیری استان زیاد باشد. همچنین تنوع گونه‌های گیاهی موجود، زمینه‌ای مناسب برای تولید عسل‌هایی با منابع مختلف فراهم می‌سازد.

پارک ملی خجیر و سرخه حصار در ارتفاع ۱۵۴۷ متری از سطح دریا قرار دارد. میانگین حداکثر ارتفاع آن ۲۶۰۰ متر و حداقل آن ۱۴۵۰ متر است. تمام این ناحیه به غیر از بخش شمال شرقی آن، جزو مناطق حفاظت شده هستند. مساحت پارک ملی سرخه حصار ۹۳۸۰ هکتار است که تحت کنترل و حفاظت سازمان محیط زیست قرار دارد.

این منطقه در عرض جغرافیایی ۳۵ درجه شمالی و عرض ۵۱ درجه شرقی قرار دارد، این منطقه در واقع مجاور شهر تهران قرار دارد که همین موضوع سبب تخریب این پارک ملی شده است. در زمان‌های قدیم کل این منطقه یک مجموعه واحد به شمار می‌آمد و به آن مجموعه حفاظت شده جاجرد، ورجین، البرز مرکزی می‌گفتند. ولی به دلیل احداث جاده‌ها، توسعه اتوبان‌ها و بزرگراه‌ها این ارتباطات قطع شده و امروزه شاهد جدایی پارک ملی خجیر و سرخه حصار از مناطقی مثل البرز مرکزی و ورجین هستیم.

امروزه نقش زنبورعسل در گرده‌افشانی بسیاری از گیاهان زراعی، درختان میوه، مراتع و جنگل‌ها برای انسان حایز اهمیت می‌باشد، به طوری که سهم نسبتاً بزرگی از تولیدات مختلف گیاهی و دامی که در تغذیه و ادامه‌ی حیات بشر اهمیت دارند، مربوط به این حشره است. زنبورعسل علاوه بر گرده افشانی گیاهان که در حقیقت از این طریق بیشترین استفاده را به انسان می‌رساند، به واسطه‌ی تولید فرآورده‌هایی مثل عسل، موم و غیره در صنعت زنبورداری و بسیاری از صنایع دیگر از جمله صنایع آرایشی، داروسازی، شمع سازی، قالب‌سازی، ریخته‌گری، نساجی، واکس‌سازی، کاغذسازی و غیره منشاء خدمات بسیار ارزنده‌ای می‌باشد (۱۳).

گرده‌افشانی و بارور ساختن محصولات کشاورزی یکی از بهترین بازده‌های اقتصادی حاصل از فعالیت زنبورعسل به شمار می‌رود. میوه‌ها، سبزی‌ها و بسیاری از محصولات زراعی به گرده افشانی حشرات نیاز دارند. امروزه بیشتر از نصف جیره‌ی غذایی دنیا از نظر روغن‌ها و چربی‌ها از دانه‌های روغنی به دست می‌آیند که خیلی از این دانه‌ها به نحوی به گرده‌افشانی حشرات وابسته بوده و یا از آن بهره‌مند می‌گردند. در حدود نصف گوشت قرمز و لبنیاتی که ما مصرف می‌کنیم سرچشمه از گیاهانی می‌گیرند که نیاز به گرده‌افشانی حشرات دارند. در بین این حشرات زنبوران عسل موثرترین گرده‌افشان‌ها هستند که به آسانی می‌توان آنها را برای اکثریت محصولات فراهم نمود (۱۳).

امروزه خیلی از کشورهای جهان که حشرات گرده افشان در آنها کم بوده و یا این حشرات در آنها وجود ندارند با اجاره کردن کندوهای زنبورعسل

از سایر قسمت‌های دنیا، اهداف گرده افشانی خود را تامین می‌نمایند. بنابراین رسالت و نقش زنبورعسل در طبیعت تنها تولید عسل و یا موم و ژله رویال و بره موم نیست، بلکه اکثر گونه‌های گیاهی اعم از زراعی و باغی و مرتعی برای تولید محصول و بقای خود نیازمند زنبورعسل می‌باشند و در حقیقت عسل و یا سایر فرآورده‌های کندو در مقایسه با تولید محصولات کشاورزی از محصول جنبی و فرعی زنبوران عسل محسوب می‌گردد. موفقیت در امر پرورش و نگهداری زنبورعسل بستگی به دانش و اطلاعات لازم در مورد رفتار و فعالیت‌های آن، اطلاعات گیاه شناسی، به خصوص آگاهی از انواع گیاهان شهدزا و گرده‌زا، مناطق انتشار و دوره‌ی گل‌دهی آنها دارد.

بقای کلنی‌های زنبورعسل و برداشت یک محصول خوب و فراوان وابسته به گیاهان شهدزا و گرده‌زای موجود در محل زنبورداری است. از این رو داشتن اطلاعات کافی از دوره‌ی گل‌دهی این گیاهان و میزان جذابیت آنها و همچنین میزان شهد و گرده تولید شده اهمیت زیادی در صنعت زنبورداری دارد (۱۴).

زنبورعسل مانند سایر حشرات به مواد غذایی نظیر قندها، پروتئین‌ها، چربی‌ها، مواد معدنی، ویتامین‌ها و آب برای رشد و نمو، بقا و تولید مثل نیاز دارد. شهد و عسل منبع اصلی کربوهیدرات و گرده تامین کننده‌ی سایر نیازهای زنبورعسل است.

پرورش دهندگان زنبورعسل علاوه بر آگاهی از بیولوژی زنبورعسل، نیازمند شناسایی نوع پوشش گیاهی و همچنین نوع و مقدار شهد و گرده و طول دوره گل‌دهی گیاهان هستند. با استفاده از این اطلاعات و با توجه به شرایط آب و هوایی مناطق مختلف می‌توان در تهیه تقویم زنبورداری و استفاده بهینه از منابع غذایی مختلف در تغذیه زنبورعسل در زمینه مدیریت مطلوب زنبورعسل و اقتصادی تر نمودن این فعالیت گام اساسی برداشت. با توجه به وجود امکانات طبیعی فراوان در کشور متأسفانه تاکنون به شناسایی منابع شهد و گرده توجه کافی نشده است. از آن جایی که بدون اطلاع کافی از گیاهان مورد استفاده زنبورعسل و همچنین شناخت فنولوژی گیاهان، پتانسیل زنبورپذیری مناطق، زمان استقرار کندوها و تعداد آنها و طول دوره‌ی گل‌دهی، بهره‌برداری از گیاهان در مناطق مختلف بر مبنای درستی انجام نمی‌شود، هم اکنون نقل و انتقال و استقرار کندوها در کشور بدون توجه کافی به این اطلاعات می‌باشد. برای دستیابی به اطلاعات مناسب برای کمک به زنبورداران، شناخت گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبورعسل ضروری است. در راستای تهیه تقویم زنبورداری استان و همچنین تعیین پتانسیل زنبور پذیری مناطق مختلف، اولین گام، شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل است. شناسایی این قبیل گیاهان زمینه را برای انجام مراحل بعدی مطالعه فراهم خواهد کرد و در نهایت زنبورداران را در انتخاب محل و زمان مناسب استقرار و همچنین تعیین پتانسیل زنبورپذیری مناطق مختلف یاری خواهد کرد.

بررسی نحوه کوچ کندوهای زنبورعسل برای گرده افشانی و تولید عسل



در بریتانیا در سال ۱۹۹۷ منجر به معرفی ۶۳ گونه مهم گیاهی به عنوان منابع شهد در مناطق مختلف شد که در این میان گیاهان مولد دانه های روغنی را جزو منابع شهد غالب در ۶ تا ۹ منطقه، خلنگ یا خاربن را فقط در شمال و توت کوهی را فقط در یک منطقه جز منابع شهد غالب معرفی کردند (۱۶).

در یک مطالعه در رابطه با تولید شهد روی گونه های مختلف پیاز گزارش شد که بعضی از گونه های این جنس نسبت به پیاز معمولی<sup>۱</sup> حجم بیشتری شهد تولید می کنند (۱۸).

در سال ۱۳۷۴ طی تحقیقی با روش مشاهده مستقیم فعالیت زنبور عسل، تعداد ۵۴ تیره، ۱۸۶ جنس و ۳۰۱ گونه گیاهی را در استان تهران شناسایی شد که از بین این گیاهان تعداد ۴۸ گونه (۱۵/۹ درصد گونه ها) از تیره کاسنی، تعداد ۴۳ گونه (۱۴/۳ درصد گونه ها) از تیره بقولات، تعداد ۲۹ گونه (۹/۶ درصد گونه ها) از تیره نعنائ، تعداد ۲۷ گونه (۹ درصد گونه ها) از تیره گل سرخ، تعداد ۲۰ گونه (۶/۶ درصد گونه ها) از تیره شب بو، تعداد ۱۳ گونه (۴/۳ درصد گونه ها) از تیره چتریان، تعداد ۱۰ گونه (۳/۳ درصد گونه ها) از تیره سوسن، تعداد ۹ گونه (۳ درصد گونه ها) از تیره شقایق، تعداد ۷ گونه (۲/۳ درصد گونه ها) از تیره گاوزبان و تعداد ۶ گونه (۲ درصد گونه ها) از تیره ختمی بودند (۱۵).

در بررسی دیگری در رابطه با منابع گیاهی تولید کننده گرده و شهد مورد استفاده زنبور عسل و تعیین دوره گل دهی آنها در استان مرکزی با روش مشاهده مستقیم فعالیت زنبور عسل تعداد ۱۳۸ گونه گیاهی شهدزا و گردهزای مورد استفاده زنبور عسل را از ۳۲ تیره مختلف گیاهی شناسایی نمودند که مهمترین تیره های گیاهی را با بیشترین گونه های شهدزا شامل تیره کاسنی، بقولات، نعنائ و شب بو معرفی نمودند و سایر تیره ها را در اولویت بعدی، گزارش کردند. از بین سه اقلیم معتدل کوهستانی، نیمه بیابانی و سرد کوهستانی موجود در استان، اقلیم سرد کوهستانی دارای بیشترین تنوع گیاهان شهدزا و گردهزا بود (۱).

پژوهشی که در زمینه مطالعه عملکرد کلنی های زنبور عسل در جنگل های اکالیپتوس استان فارس صورت گرفت، تاریخ و دوره ی گل دهی گونه های اکالیپتوس و آکاسیا و همچنین نحوه ی استفاده زنبور از این گیاهان مشخص گردید. همچنین عسل تولیدی از این گیاهان مورد تجزیه شیمیایی قرار گرفت که از کیفیت مناسب و در حد استاندارد قابل قبول برخوردار بود (۴).

در پژوهشی با روش مشاهده مستقیم فعالیت زنبوران عسل و بررسی های گرده شناسی، ضمن تقسیم بندی بر اساس ارتفاع در سه منطقه پایین بند، میان بند و بالا بند در استان گیلان، گیاهان مورد توجه زنبور عسل شناسایی و شروع فصل زنبورداری در سه منطقه فوق به ترتیب اواسط اسفندماه، نیمه دوم فروردین و اواخر اردیبهشت ذکر شد (۲).

در تحقیق دیگری تعداد ۸۵ گونه گیاهی شهدزا از تیره های مختلف در

مراعات ییلاقی استان مازندران معرفی گردید که بیشترین گونه ها را مربوط به تیره های بقولات (۲۳ درصد)، و پس از آن تیره های نعنائ، کاسنی، گل سرخ به ترتیب با ۱۳/۷۹ درصد، ۱۱/۴۹ درصد و ۱۰/۳۴ درصد گزارش نمودند (۹).

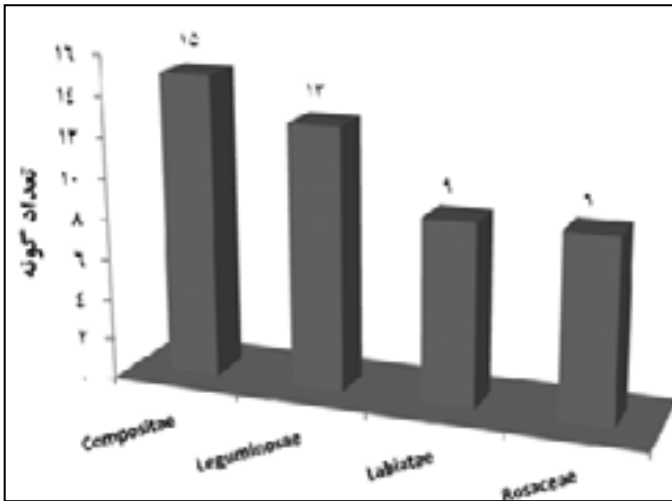
در یک بررسی، گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین جذابیت و دوره ی گل دهی آنها در مناطق خوانسار و فریدن با استفاده از کلنی های زنبور عسل انجام شد. در این مطالعه تعداد بالغ بر ۱۷۳ گونه گیاهی مورد توجه زنبور عسل شناسایی شد که مربوط به ۳۲ تیره گیاهی و ۱۰۲ جنس بود که از این تعداد ۳۶ گونه (۲۰/۸٪) از تیره پروانه آسا، ۳۰ گونه (۱۷/۳۴٪) از تیره کاسنی، ۲۴ گونه (۱۳/۸۷٪) از تیره نعنائ، ۱۰ گونه (۵/۷۸٪) از تیره شب بو و ۷۳ گونه باقی مانده (۴۲/۱۹٪) مربوط به سایر تیره های گیاهی بودند (۸).

شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تهیه تقویم زنبورداری در مراعات ییلاقی "واز" مازندران منجر به معرفی ۱۳۳ گونه از ۲۲ تیره و ۶۸ جنس از گروه گیاهان شهدزا و گردهزای مورد استفاده زنبور عسل شد. از این تعداد گونه های گیاهی، ۲۶ گونه از تیره نعنائ، ۱۷ گونه از تیره بقولات، ۱۶ گونه از تیره کاسنی، ۱۱ گونه از تیره گل سرخ و ۶۳ گونه از تیره های مختلف دیگر بودند. از گونه های شناخته شده ۴ گونه درختی، ۱۳ گونه درختچه ای، ۴ گونه بوته ای و ۱۰۲ گونه علفی بودند. با توجه به مراحل گل دهی گونه های فوق الذکر و تهیه نقشه پراکنش مهمترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین تقویم زنبورداری در تیپ های گیاهی منطقه، زمان مناسب برای انتقال کندو به منطقه اوایل خرداد و زمان مهاجرت اواخر مرداد می باشد (۳).

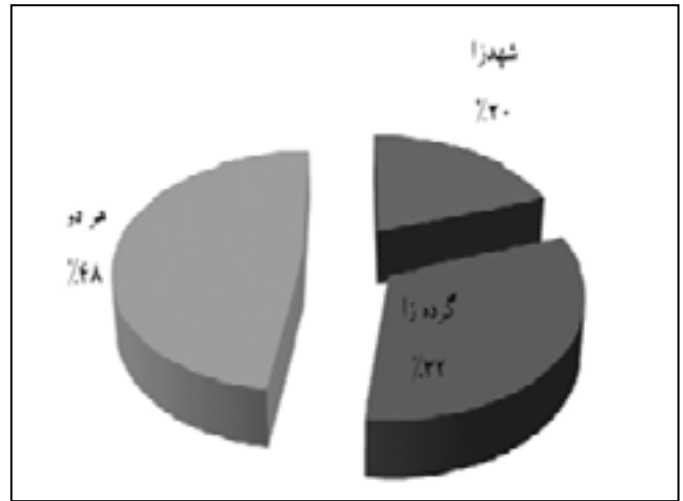
در تحقیقی که در استان فارس انجام گرفت ۸۲ تیره، ۲۷۹ سرده و ۳۷۲ گونه گیاهی شناخته شده که از این تعداد بیشترین گونه های شهدزا و گردهزا متعلق به تیره های مینا با ۶۹ گونه، پروانه آسا با ۳۸ گونه، نعنائ با ۲۵ گونه، گل سرخ با ۲۵ گونه، چتریان با ۱۷ گونه، شب بو با ۱۵ گونه و درصد کمی از تیره های مختلف دیگر می باشد (۱۱).

در مطالعه ای که در منطقه شمال دماوند صورت گرفت ۲۷ تیره، ۸۵ سرده و ۱۳۹ گونه گیاهی شهدزا و گردهزا شناخته شد (۶).

در بررسی دیگری که در منطقه دولت آباد در استان همدان صورت گرفت ۱۹ تیره گیاهی شامل ۶۳ گونه در منطقه مورد مطالعه وجود داشت. تیره نعنائیان (Labiatae) با ۱۷ گونه (۲۷٪) و بعد از آن مرکبان (Compositae) با ۱۱ گونه (۱۷٪)، بقولات (Leguminosae) با ۸ گونه (۱۳٪)، گل سرخیان (Rosaceae) با ۳ گونه (۵٪) و Umbelliferae با ۳ گونه (۵٪) مهم ترین تیره های منطقه بودند و سایر تیره ها با ۲۱ گونه (۳۳٪) در ردیف های بعدی قرار گرفتند (۵).



نمودار شماره ۲- مهمترین تیره‌های مورد استفاده زنبورعسل در منطقه مورد بررسی



نمودار شماره ۱- درصد گیاهان شهدزا و گرده‌زا و توأم در منطقه مورد بررسی

### نتایج:

گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در منطقه مورد بررسی هر یک به انحاء مختلف حائز اهمیت‌اند. این گیاهان از یک طرف با تولید شهد و گرده فراوان باعث تقویت جمعیت کندوهای زنبورعسل می‌شوند که در نهایت سبب افزایش تولید عسل و سایر فراورده‌های کندو می‌گردند و از طرف دیگر از نظر خواص دارویی، تعلیف دامها و حفظ پوشش خاک بسیار حایز اهمیت می‌باشند.

پس از انجام این تحقیقات و جمع‌آوری اطلاعات، ۲۲ تیره گیاهی شامل ۷۱ گونه در حوضه مورد مطالعه شناسایی شد. تیره‌های مرکبان (Compositae) با ۱۵ گونه (۲۱٪) بیشترین درصد گونه‌ها را به خود اختصاص داده و بعد از آن تیره بقولات (Leguminosae) با ۱۳ گونه (۱۸٪)، نعنائیان (Labiatae) با ۹ گونه (۱۳٪)، گل‌سرخیان (Rosaceae) با ۹ گونه (۱۳٪) متعلق به تیره‌های مهم ذکر شده می‌باشد و سایر تیره‌ها با ۲۵ گونه و (۳۵٪) در ردیف بعدی قرار گرفتند.

در این مطالعه گونه‌های گیاهی از نظر نحوه بهره‌برداری زنبور عسل از آنها، به سه دسته شهدزا، گرده‌زا و هر دو طبقه‌بندی شدند که ۲۳ گونه یا ۳۲٪ گرده‌زا، ۱۴ گونه یا ۲۰٪ شهدزا و ۳۴ گونه یا ۴۸٪ شهدزا و گرده‌زا بودند (نمودار ۱).

تعداد ۴۶ گونه (۶۵٪ کل گونه‌ها) متعلق به تیره‌های مهم ذکر شده بوده و ۲۵ گونه باقیمانده (۳۵٪ کل گونه‌ها) به سایر تیره‌ها تعلق دارند (نمودار ۲).

### بحث:

نتایج این تحقیق نشان داد که ۲۲ تیره گیاهی شامل ۷۱ گونه در حوضه مورد مطالعه وجود دارد. تیره‌های مرکبان با ۱۵ گونه (۲۱٪) بیشترین درصد گونه‌ها را به خود اختصاص داده و بعد از آن تیره بقولات با ۱۳ گونه (۱۸٪)، نعنائیان با ۹ گونه (۱۳٪)، گل‌سرخیان با ۹ گونه (۱۳٪) و سایر

### مواد و روشها:

#### عملیات صحرائی:

پس از بررسی مناطق و تعیین جایگاههای مناسب از لحاظ پوشش گیاهی با آغاز شکوفایی اولین گل‌های منطقه، تعداد ۲۵۰ کلنی زنبورعسل در منطقه ( اطراف مرکز تحقیقات استان تهران) مستقر شد. هفته‌ای ۲ روز به منطقه عزیمت نموده و فعالیت زنبورعسل روی گل‌ها تا شعاع ۳-۵ کیلومتری از اطراف کندوهای زنبورعسل در جهات مختلف، مشاهده و ثبت می‌شد. نحوه فعالیت از نظر جمع‌آوری شهد، گرده یا هر دو با روش مشاهده مستقیم تعیین گردید. دوره گلدهی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل تعیین شد. زمان شکوفایی اولین غنچه تا آغاز میوه‌دهی دوره گلدهی هر گیاه بوده است. از هر گونه گیاهی سه نمونه کامل جمع‌آوری شد. برای هر گیاه تاریخ جمع‌آوری، نحوه فعالیت زنبورعسل از لحاظ شهد، گرده یا هر دو و دوره گلدهی گیاهان بازدید شده و نیز ثبت گردید. پس از پرس و خشک شدن به هرباریوم بخش زنبورعسل مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور انتقال یافت. در هرباریوم به کمک فلورهای معتبر خارجی و داخلی (۱۰، ۱۲ و ۱۷) نمونه‌های گیاهان شناسایی شدند.

#### چگونگی شناسایی گیاهان شهدزا و گرده‌زا:

- شناسایی گیاهان گرده‌زا از طریق مشاهده سبب گرده زنبورعسل روی گل
- شناسایی گیاهان شهدزا از طریق مشاهده مستقیم جمع‌آوری شهد از نوشجای گل
- شناسایی گیاهان شهدزا از طریق مقدار شهد جمع‌آوری شده در عسلدان زنبورعسل روی گل



جدول شماره ۳-۱- اطلاعات گیاه‌شناختی تعدادی از گیاهان در منطقه حفاظت شده خجیر

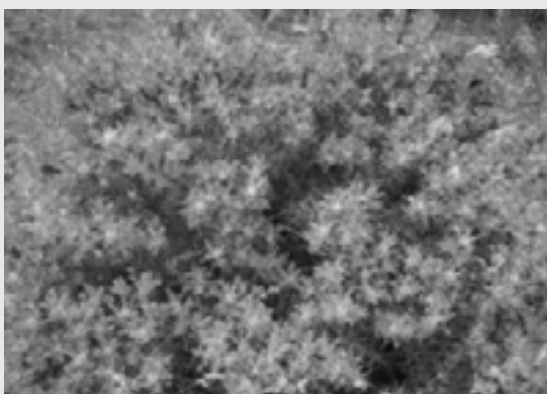
ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	تیره	دوره گلدهی		میزان فعالیت زنبور روی گیاه						نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده
				تاریخ شروع	تاریخ خاتمه	ضعیف	متوسط	خوب	عالی	شهد	گرده	
۱	<i>Acanthophyllum sp.</i>	چوبک پشته‌ای	Caryophyllaceae	تیر	مرداد							*
۲	<i>Achillea sp.</i>	گونه‌ای بومادران	Compositae	اردیبهشت	تیر	*						*
۳	<i>Astragalus sp.</i>	گونه‌ای گون	Leguminosae	اردیبهشت	خرداد				*	*		
۴	<i>Berberis vulgaris</i>	زرشک	Berberidaceae	اردیبهشت	اردیبهشت				*			*
۵	<i>Centaurea sp.</i>	گونه‌ای گل گندم	Compositae	تیر	شهریور				*	*		
۶	<i>Centaurea depressa</i>	گل گندم	Compositae	اردیبهشت	تیر				*	*		
۷	<i>Cerasus avium</i>	گیلاس	Rosaceae	فروردین	اردیبهشت				*			*
۸	<i>Cerasus vulgare</i>	آلبالو	Rosaceae	فروردین	اردیبهشت				*			*
۹	<i>Cersis siliquastrum</i>	ارغوان	Leguminosae	فروردین	اردیبهشت				*			*
۱۰	<i>Cichorium intybus</i>	کاسنی	Compositae	اردیبهشت	مرداد				*			*
۱۱	<i>Colutea persica</i>	دغدغک	Leguminosae	خرداد	تیر				*	*		
۱۲	<i>Convolvulus arvensis</i>	پیچک صحرائی	Convolvulaceae	فروردین	شهریور	*						*
۱۳	<i>Coronilla varia</i>	شیدرک	Leguminosae	فروردین	خرداد				*			*
۱۴	<i>sp. Echinops</i>	شکر تیغال	Compositae	خرداد	تیر				*	*		
۱۵	<i>Echium italicum</i>	گل گاوزبان	Boraginaceae	اردیبهشت	خرداد				*	*		
۱۶	<i>Elaeagnus anagustifolia</i>	سنجد	Elaeagnaceae	اردیبهشت	خرداد				*			*
۱۷	<i>Erigeron acris</i>	تلخه	Compositae	فروردین	اردیبهشت				*			*
۱۸	<i>Euphorbia boissieriana</i>	فریون	Euphorbiaceae	اردیبهشت	خرداد				*			
۱۹	<i>Ferula gumosa</i>	باریجه	Umbelliferae	فروردین	خرداد				*			*
۲۰	<i>Ferula ovina</i>	کما	Umbelliferae	فروردین	خرداد				*			*
۲۱	<i>Forsythia intermedia</i>	یاس زرد	Oleaceae	فروردین	اردیبهشت	*						*
۲۲	<i>Gladiolus atroviolaceus</i>	گلایل وحشی	Iridaceae	اردیبهشت	خرداد				*			*
۲۳	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	شیرین بیان	Leguminosae	اردیبهشت	تیر				*			*
۲۴	<i>Gundelia tournefortii</i>	کنگر علوفه ای	Compositae	اردیبهشت	خرداد				*			*
۲۵	<i>Helianthus tuberosus</i>	سیب زمینی ترشی	Compositae	تیر	شهریور				*	*		*
۲۶	<i>Hibiscus syriacus</i>	ختمی درختی	Malvaceae	تیر	شهریور				*	*		*
۲۷	<i>Ixiolirion tataricum</i>	خیارک	Amaryllidaceae	اردیبهشت	تیر				*			*
۲۸	<i>Lactuca orientalis</i>	کاهوی وحشی	Compositae	اردیبهشت	خرداد				*	*		*
۲۹	<i>Medicago sativa</i>	یونجه	Leguminosae	خرداد	مرداد				*			*
۳۰	<i>Melilotus officinalis</i>	یونجه زرد	Leguminosae	اردیبهشت	خرداد				*			*
۳۱	<i>Mentha sp.</i>	پونه	Labiatae	خرداد	مرداد				*			*
۳۲	<i>Onobrychis altissima</i>	اسپرس	Leguminosae	فروردین	اردیبهشت				*			*
۳۳	<i>Thymus kotschyanus</i>	آویشن	Labiatae	اردیبهشت	خرداد				*	*		*
۳۴	<i>Thymus vulgaris</i>	آویشن	Labiatae	اردیبهشت	خرداد				*	*		*
۳۵	<i>Tragopogon graminifolius</i>	سنگ	Compositae	اردیبهشت	خرداد				*			*
۳۶	<i>Trifolium pratense</i>	شیدر قرمز	Leguminosae	فروردین	خرداد				*			*
۳۷	<i>Verbascum agrimonifolium</i>	خرگوشک	Scrophulariaceae	خرداد	تیر				*			*
۳۸	<i>Ziziphora clinopodioides</i>	کاکوتی کوهی	Labiatae	خرداد	مرداد				*	*		*



### تعدادی از گیاهان جمع آوری شده در شکل های ۱ تا ۴ آورده شده است.



شکل ۱- گیاه *Thymus vulgaris* در اطراف مرکز تحقیقات استان تهران



شکل ۲- گیاه *Astragalus sp* در اطراف مرکز تحقیقات استان تهران



شکل ۳- گیاه *Cerasus avium* در اطراف مرکز تحقیقات استان تهران



شکل ۴- گیاه *Echinops sp* در اطراف مرکز تحقیقات استان تهران

تیره‌ها با ۲۵ گونه (۳۵٪) در مراحل بعدی قرار گرفتند. همانطوریکه مشاهده می‌گردد در اکثر پژوهش‌های ذکر شده تیره‌های مرکبان، بقولات، نعنائیان در مرتبه‌های اول تا سوم قرار دارند و این نشان می‌دهد که گیاهان این تیره‌ها نزد زنبورعسل از اهمیت بالایی برخوردارند. تیره‌های گل سرخیان، شب بوئیان در مرتبه بعدی قرار دارند و از مهمترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل هستند. سایر تیره‌های گیاهی از این نظر در مرتبه‌های بعدی قرار دارند.

همانطور که در جدول ۳-۱ مشاهده می‌شود بیشتر گیاهان شناسایی شده در منطقه خجیر از نوع علفی هستند و بعد از آن فرم رویشی بوته‌ای در مرتبه دوم و فرم رویشی درختچه‌ای و درختی در مرتبه بعدی قرار دارند، این نتایج تا حدودی با نتایج سایر تحقیقات مطابقت دارد بطورمثال در بررسی که در استان مازندران انجام گرفت فرم رویشی علفی رتبه اول را به خود اختصاص داد. فرم رویشی درختچه‌ای در مرتبه دوم و فرم رویشی بوته‌ای و درختی در مرتبه سوم قرار گرفتند.

در این مطالعه گونه‌های گیاهی از نظر نحوه بهره‌برداری زنبور عسل از آنها، به سه دسته شه‌دزا، گرده‌زا و هر دو طبقه‌بندی شدند که ۲۳ گونه یا ۳۲٪ گرده‌زا، ۱۴ گونه یا ۲۰٪ شه‌دزا و ۳۴ گونه یا ۴۸٪ شه‌دزا و گرده‌زا بودند، این نتایج با کار سایر محققین مطابقت دارد و نشان می‌دهد مناطقی که مستعد پرورش زنبورعسل هستند بیشتر دارای گیاهانی هستند که هم شهد و هم گرده دارند. در این مناطق گیاهانی که فقط دارای شهد و یا فقط دارای گرده باشد نیز وجود دارد. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت باتوجه به اینکه اکثر مناطق ایران دارای گیاهانی هستند که هم شهد و هم گرده دارند، در فصل پرورش و برداشت عسل، کلنی‌ها با مشکل تغذیه‌ایی و کمبود پروتئین روبرو نمی‌شوند و نیاز به تغذیه دستی با کیک گرده نیست زیرا زنبورها قادرند نیاز خود را از طریق گیاه تأمین نمایند.

همچنین دوره گلدهی بیشتر گیاهان شناسایی شده در فصل بهار (فروردین، اردیبهشت، خرداد) بخصوص اردیبهشت ماه می‌باشد و این نشان می‌دهد فصل بهار بهترین زمان برای پرورش زنبورعسل، پرورش ملکه و ازدیاد کلنی است. دوره گلدهی تعداد کمتری از گیاهان در تیرماه می‌باشد و این نشان می‌دهد که از تیرماه به بعد باید مکان دیگری برای زنبوران پیدا کرد و آنها را از منطقه خجیر کوچ داد. همچنین می‌توان در اواخر این ماه و یا ماه مرداد عسل کلنی‌ها را برداشت کرد. این نتیجه با نتایج افصلی و همکاران مطابقت دارد زیرا آنها نیز شروع فصل زنبورداری را در منطقه میان بند و بالابند در استان گیلان، به ترتیب نیمه دوم فروردین و اواخر اردیبهشت اعلام کردند.

#### پیشنهادات:

برای کوچ کلنی‌ها به تاریخ گلدهی گیاهان توجه شود و دقت شود زمانی کندوها را مستقر نمود که گیاهان غالب منطقه در حین گلدهی باشند و در خاتمه دوره گلدهی اقدام به کوچ به مناطق بالادست نمود و این کار باید با



مناطق از نظر اکولوژیک بیش از بخشهای دیگر در معرض آسیب و سیر قهقرا هستند.

با توجه به روند تخریب که در مراتع ما حاکم است متدهای مرتعداری از جمله، فرق، برنامه چرای، امری لازم الاجرا است و توصیه می شود به موازات اجرای طرح های مرتعداری از زنبورعسل بهره کافی گرفته شود.

توجه به زمان گلدهی گیاهان مناطق ییلاقی و قشلاقی انجام پذیرد. برای مناطق قشلاقی و همچنین مناطقی که به دلایلی (تولید کم عسل، صعب العبور بودن، دور از دسترس بودن منطقه و ...) زنبوردان رغبتی به کوچ کندوها به آنجا نشان نمی دهند باید امکانات خاصی فراهم نمود تا زنبورداران به آوردن کندو به این مناطق علاقه نشان دهند. چرا که این

## منابع مورد استفاده:

- ۱- اسدی، ن، غ. طهماسبی، ح. نظریان و م. رنجبر. ۱۳۷۴. شناسایی و معرفی تعدادی از گیاهان شهدزا و گرده زای مورد استفاده زنبورعسل در استان مرکزی. دومین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، موسسه تحقیقات دامپروری کشور. کرج. ۵۱-۵۲.
- ۲- افضلی، م، غ. طهماسبی، ح. نظریان، ه. رفیعی. ۱۳۷۶. شناسایی گیاهان شهدزا و گرده زای مورد استفاده زنبورعسل در استان گیلان. سومین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. تبریز. ۳۶-۳۵.
- ۳- اکبرزاده، م. و م. رزاقی کمرودی. ۱۳۷۹. شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل و تهیه تقویم زنبورداری در مراتع ییلاقی "واز" مازندران. چهارمین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج. ۳۲-۳۱.
- ۴- ایلامی، ب، ع. ا. احمدی، ع. ج. کریمی و م. ق. اوجی. ۱۳۷۴. مطالعه عملکرد کلنی های زنبورعسل (*Apis mellifera* L) در جنگل های اکالیپتوس استان فارس (ایستگاه کوثر). دومین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، موسسه تحقیقات دامپروری کشور. کرج. ۴۸-۴۶.
- ۵- سیفی، ع، ح. نظریان و ح. رضائی. ۱۳۸۹. شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در منطقه دولت آباد رزن (استان همدان). پروژه کارشناسی دوره لیسانس. مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره). ۲۹ صص
- ۶- صباغی، ش، ح. نظریان، م. اکبرزاده و غ. طهماسبی. ۱۳۷۹. بررسی دوره گل دهی و جذابیت گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در حوضه های آبخیز تارو بار دماوند. چهارمین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج. ۳۴-۳۳.
- ۷- عبادی، ر. و احمدی، ع. ا. ۱۳۸۵. پرورش زنبورعسل، انتشارات راه نجات اصفهان، ۵۷۲ص.
- ۸- فقیه، ا. ر. ۱۳۷۹. شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در مناطق خوانسار و فریدن استان اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره). تهران: ۲۱۳ صص.
- ۹- قلیچ نیا، ح. ۱۳۷۶. شناسایی و بررسی گونه های گیاهی شهدزا در مراتع ییلاقی استان مازندران. سومین سمینار پژوهشی زنبورعسل کشور.
- موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. تبریز. ۳۷.
- ۱۰- قهرمان، ا. ۱۳۶۱ - ۱۳۸۷. فلور رنگی ایران. جلد های ۱ تا ۲۹. مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع.
- ۱۱- کریمی، ن، ح. نظریان، ع. جعفری، ب. ایلامی و ا. حاتمی. ۱۳۸۳. شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در استان فارس. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج: ۶۷ صص
- ۱۲- مبین، ص. رستنی های ایران. جلد های ۱ تا ۴. دانشگاه تهران.
- ۱۳- محمدی، ج. ۱۳۷۲. دوستان عسل ساز و نقش آنها در گرده افشانی محصولات باغی و زراعی. (ترجمه و گردآوری). انتشارات دانشگاه زنجان. زنجان: ۸۸ صص.
- ۱۴- مصدق، م. ۱۳۶۷. منابع شهد و گرده در دشت خوزستان. مجله علمی کشاورزی، شماره ۱۲: ۶۲-۷۶.
- ۱۵- نظریان، ح، م. صانعی شریعت پناهی، غ. طهماسبی، ر. تقوی زاد و ا. زارع ده آبادی. ۱۳۷۶. شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل در استان تهران. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج: ۷۰.

16-Carreck, N.L., I.H. Williams and D.J. Little. 1997. The movement of honeybee colonies for crop pollination and honey production by beekeepers in Great Britain. Bee World. 78(2): 67-77.

17-Rechinger. Karl Hinz, Flora Iranica. No. 1-174. Academich Druck, Graz, Austria.

18-Szklanowska, K. and J. Wieniarska. 1993. The effect on yield by the bees visit on raspberry flowers (*Rubus idaeus* L.) the successive ramifications in inflorescence. J. Apic. Res. 352: 231-235.