



شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین جذابیت آنها در منطقه شمال شهرستان دماوند

• شعبانعلی صباغی، کارشناس ارشد پرورش و تغذیه زنبور عسل، مدیریت جهاد کشاورزی دماوند
• حسن نظریان، عضو هیأت علمی مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره)
• غلامحسین طهماسبی، دانشیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
• مرتضی اکبرزاده، عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع

تاریخ دریافت: آذرماه ۱۳۸۰ تاریخ پذیرش: شهریور ماه ۱۳۸۳

چکیده

به منظور بررسی و مطالعه گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین میزان جذابیت گیاهان برای زنبور عسل در منطقه شمال دماوند ابتدا محدوده مورد نظر که ۱۴۱۳۳ هکتار بود روی نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ معین گردید سپس با بازدید از منطقه طرح و زنبورستانها اطلاعات لازم جمع آوری شد. با شروع فصل گل دهی و فعالیت زنبور عسل بازدیدهای منظمی از منطقه مورد مطالعه به عمل آمد. با استفاده از روش مشاهده مستقیم در عملیات صحرایی گیاهان شهذزا و گرده زای مورد استفاده زنبور عسل شناسایی شدند و میزان جذابیت گیاهان برای زنبور عسل مشخص شد. فرمهای رویشی گیاهان نیز تعیین و نوع بهره برداری زنبور عسل از آنها مشخص گردید. در این تحقیق ۲۷ تیره، ۸۵ سرده (جنس) و ۱۳۹ گونه گیاهی شهذزا و گرده زا شناخته شد. از بین گیاهان شناخته شده تعداد ۳۳ گونه (۲۳/۷۴ درصد) از تیره مرکبان (Compositae)، تعداد ۱۸ گونه (۱۲/۹۵ درصد) از تیره نعنائیان (Labiatae)، تعداد ۱۵ گونه (۱۰/۷۹ درصد) از تیره گل سرخیان Rosaceae، تعداد ۱۱ گونه (۷/۹۱ درصد) از تیره بقولات (Leguminosae)، تعداد ۸ گونه (۵/۷۶ درصد) از تیره شب بویان (Cruciferae)، تعداد ۷ گونه (۵/۰۴ درصد) از تیره چتریان (Umbelliferae)، تعداد ۷ گونه (۵/۰۴ درصد) از تیره سوسن (Liliaceae)، تعداد ۵ گونه (۳/۶ درصد) از تیره سیزب (Scrophulariaceae)، تعداد ۴ گونه (۲/۸۸ درصد) از تیره میخک (Caryophyllaceae) و تعداد ۴ گونه (۲/۸۸ درصد) از تیره کلاه میرحسن (Plumbaginaceae) هستند. از گونه های گیاهی شناخته شده تعداد ۹۵ گونه (۶۸/۳۴ درصد) علفی هستند که ۷۵ گونه (۵۳/۹۶ درصد) علفی پایا، ۱۱ گونه (۷/۹۱ درصد) علفی یک ساله و ۹ گونه (۶/۴۷ درصد) علفی دو ساله هستند. تعداد ۲۲ گونه (۱۵/۸۳ درصد) بونه ای، تعداد ۲۰ گونه (۱۴/۳۹ درصد) درخت و تعداد ۲ گونه (۱/۴۴ درصد) درختچه ای هستند. از نظر جذابیت گیاهان برای زنبور عسل تعداد ۹ گونه (۶/۵ درصد) در کلاس I و دارای جذابیت عالی هستند، ۲۱ گونه (۱۵/۱ درصد) در کلاس II و دارای جذابیت خوب، ۸۶ گونه (۶۱/۹ درصد) در کلاس III دارای جذابیت متوسط و ۲۳ گونه (۱۶/۵ درصد) در کلاس IV دارای جذابیت ضعیف می باشد، تعداد ۹۶ گونه گیاهی (۶۹/۱ درصد) مولد شهد و گرده، ۲۲ گونه گیاهی (۱۵/۸ درصد) مولد شهد و ۲۱ گونه گیاهی (۱۵/۱ درصد) مولد گرده هستند.

کلمات کلیدی: زنبور عسل، گیاهان، شهد، گرده، دماوند.

Pajouhesh & Sazandegi No 65 pp: 6-18

Recognition of plants which are used by honeybees and determination of their attractiveness in north area of Damavand

By: Sabbaghi. SH . A ; M . Sc ; Honey Bees (Nutrition); Animal Affairs Expert of Agricultural Jahade of Damavand., Nazarian . H ; Member of Scientific Board of Imam Khomeini Higher Education Center of Tehran., Tahmasebi. GH ; Associate Professor, Honey bee Department of Animal Science Research Institute, Iran., Akbarzade, M ; Member of Scientific Board of Research Institute of Forests and Rangelands

In this research were recognized the plants that the honey bees used of nectar or pollen or both of them . Determined the rate of attractiveness of plants which used by honeybees . We used from observation method repeatedly . In this research were recognized 27 Families , 85 Genus and 139 Species of plants producer of nectar and pollen. 33 species (23.74%) are belong of Compositae family , 18 species (12.95 %) are dependent of Labiatae , 15 species (10 . 79 %) are belong of Rosaceae, 11 species (7 . 91%) are dependent of Leguminosae , 8 species (5 . 76%) are dependent of Liliaceae , 7 species (5 . 04 %) are dependent of Cruciferae , 7 species (5 . 04 %) are belong of Umbelliferae , 5 species (3 . 6 %) are belong of Scrophulariaceae , 4 species (2 . 88 %) are dependent of Caryophyllaceae and 4 species (2 . 88 %) are belong of Plumbaginaceae . 95 species (68/34%) are Forbs wch 75 species (53.96%) of them are Perennial Forbs, 11 species (7.91%) Annual Forbs and 9 species (6.47%) Biennial Forbs . 22 species (15.85%) are Frutexes, 20 species (14.39%) Trees and 2 species (1.44%) Shrubs. (61.9% From attractive aspect of plants which are used by honey bees are 9 species (6 . 5 %) in class I and have excellent attractiveness , 21 species (15.1%) in class II, 86 species (61.9%) in class III and 23 species (16 . 5 %) in class IV, 22 species (15.8%) produce nectar, 21 species (15.1%) produce pollen and 96 species (69 . 1 %) produce both nectar and pollen .

Keywords: Honeybees, plants, Nectar, Pollen, Damavand

مقدمه

یکی از مهمترین راه های حفاظت و افزایش جمعیت های زنبور عسل کشور، شناخت پتانسیل های تولید گرده و شهد گیاهی مناطق می باشد. به علاوه تعیین جذابیت گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در هر منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است. قسمت شمالی شهرستان دماوند شامل حوضه های آبخیز رودخانه های تار و بار منطقه ای کوهستانی است. کوهستان ها و مناطق ییلاقی با پوشش گیاهی متنوع و وجود آب و هوای گوناگون بهترین محیط برای پرورش زنبور عسل و منابع سرشار تولید عسل به شمار می روند. همین گیاهان متنوع موجب آن شده که زنبورداران در بهار و تابستان کندوهای زنبور عسل خود را در این مناطق مستقر سازند، به غیر از زنبورداران این شهرستان هر ساله بسیاری از زنبورداران مهاجر نیز کندوهای زنبور عسل خود را در این فصل ها به این نقاط کوچ می دهند و در واقع منطقه شمال دماوند مأوای هزاران کلنی زنبور عسل است.

با توجه به این که شهد و گرده گیاهان گلدار، منابع اولیه مورد نیاز زنبور عسل هستند، اهمیت شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل مناطق مشخص می شود. بنابراین نیاز است که یک سری تحقیقات در زمینه شناسایی منابع گیاهی تولید گرده و شهد صورت گیرد و جذابیت آنها برای زنبور عسل مورد بررسی قرار گیرد. بر این اساس طرح مذکور تدوین شد و در سال های ۱۳۷۹-۱۳۷۷ به اجرا درآمد. در رابطه با شناخت گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین جذابیت آنها پژوهش هایی در

داخل و خارج کشور صورت گرفته است از جمله، نظریان و همکاران با مطالعات خود ۳۰۱ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۵۴ تیره گیاهی را در استان تهران شناسایی نموده اند و جذابیت آنها نزد زنبور عسل مشخص گردیده است (۴). اسدی و همکاران با بررسی های خود ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۳۲ تیره گیاهی را در استان مرکزی شناسایی و تعیین جذابیت نموده اند (۱). مصدق با مطالعات خود در دشت خوزستان ۱۱۲ گونه گیاهی متعلق به ۳۳ تیره گیاهی را شناسایی نموده و چگونگی بهره برداری زنبور عسل از آنها را مشخص کرده است (۲). در حال حاضر نیز تحقیقات مشابهی در استان های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، مازندران و اصفهان در حال اجرا می باشد. در سایر کشور ها نیز در این زمینه تحقیقات گسترده ای انجام گرفته است که می توان به مطالعه Verma برای معرفی منابع تولید کننده شهد و گرده در مناطق مجاور کوه های کاتماندو در نپال اشاره نمود که ۳۱ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را شناسایی و تعیین جذابیت کرده است، همچنین چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده را تعیین نموده و فرم رویشی گیاهان را مشخص کرده است (۸). Partap در ناحیه هیمالایای هندوکش اشاره نمود که بیش از ۳۰ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را شناسایی و تعیین جذابیت نموده است (۶). Shahid ۱۰۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۴۴ تیره گیاهی را در استان مرزی شمال غربی پاکستان شناسایی و تعیین جذابیت کرده است (۷). Maskey در بررسی

یک گونه گیاهی در تمام ایستگاه‌ها مشخص شد. برای محاسبه جذابیت گیاهان با استفاده از روش آماری تجزیه خوشه‌ای (Cluster analysis) به وسیله محاسبه مربع فواصل اقلیدسی با نرم افزار SPSS win اقدام گردید. بر این اساس گیاهان از نظر جذابیت برای زنبور عسل در چهار کلاس قرار گرفتند. بعد از تعیین جذابیت گیاهان مورد استفاده زنبور عسل، تعیین فرم‌های رویشی و چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده و یا هر دو، کلیه اطلاعات در جدول های گیاه شناختی شماره ۱ و ۲ ثبت شد.

نتایج

بر اساس نتایج حاصل از این بررسی ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل، ۸۵ سرده (جنس) و ۲۷ تیره گیاهی شناخته شد. مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب: تیره مرکبان (Compositae)، تیره نعنائیان (Labiatae)، تیره گل سرخیان (Rosaceae)، تیره بقولات Leguminosae و تیره شب بوئیان Cruciferae بوده است. سایر تیره های گیاهی از این نظر در مرتبه های بعدی قرار دارند (شکل ۱). فرم رویشی گیاهان در منطقه مورد مطالعه تعیین گردید. نتایج نشان می دهد که ۶۸/۳۴ درصد گیاهان شهدزا و گرده زا دارای فرم علفی هستند که ۵۳/۹۶ درصد گونه ها علفی پایا است، همچنین ۱۵/۸۳ درصد گونه ها بوته ای، ۱۴/۳۹ درصد گونه ها درخت، ۷/۹۱ درصد گونه ها علفی یکساله، ۶/۴۷ درصد گونه ها علفی دو ساله و ۱/۴۴ درصد گونه ها درختچه ای هستند (شکل شماره ۲). چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده نیز مشخص شد. (جدول شماره ۱ و ۲).

نتایج نشان می دهد که از گونه های گیاهی شناخته شده، ۶۹/۱ درصد گونه ها مولد شهد و گرده، ۱۵/۸ درصد گونه ها مولد شهد و ۱۵/۱ درصد گونه ها مولد گرده هستند. نتایج این پژوهش در منطقه شمال دماوند نشان می دهد که از نظر جذابیت گیاهان برای زنبور عسل تعداد ۹ گونه (۶/۵ درصد) در کلاس I و دارای جذابیت عالی هستند، ۲۱ گونه (۱۵/۱ درصد) در کلاس II و دارای جذابیت خوب، ۸۶ گونه (۶۱/۹ درصد) در کلاس III دارای جذابیت متوسط و ۲۳ گونه (۱۶/۵ درصد) در کلاس IV و دارای جذابیت ضعیف می باشد.

بحث

پس از مطالعات انجام شده، ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل، ۸۵ سرده (جنس) و ۲۷ تیره گیاهی شناخته شد. بر اساس نتایج حاصل از این بررسی مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب: تیره مرکبان، تیره نعنائیان، تیره گل سرخیان، تیره بقولات و تیره شب بوئیان بوده است. سایر تیره های گیاهی از این نظر در مرتبه های بعدی قرار دارند شکل (۱). بر اساس مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب: مرکبان، بقولات، نعنائیان، گل سرخیان و شب بوئیان بوده است (۴). اسدی و همکاران نیز با بررسی های خود در استان مرکزی مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را به ترتیب: مرکبان، بقولات، نعنائیان، گل سرخیان و شب بوئیان اعلام نموده است (۱). Maskey با مطالعات خود در کاتماندو مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را به ترتیب:

های خود چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده و میزان جذابیت ۱۷۸ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۴۵ تیره گیاهی را در کاتماندو مشخص نموده است (۵). با توجه به اهمیت مناطق بیلاقی دماوند برای زنبورداران سعی شد تا در این تحقیق با شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل تعیین میزان جذابیت گیاهان برای زنبور عسل، تعیین فرم های رویشی گیاهان و چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده زمینه استفاده بهینه از پتانسیل های منطقه فراهم گردد.

مواد و روش ها

این تحقیق در حوضه های آبخیز تار و بار در شمال دماوند که منطقه ای کوهستانی است انجام شد. وسعت این حوضه ها ۱۴۱۳۳ هکتار است که بین طول جغرافیایی ۱۵° و ۵۹° و ۵۱° تا ۳۰" و ۱۳' و ۵۲° شرقی و عرض جغرافیایی ۲۰" و ۴۲' و ۳۵° تا ۴۸' و ۳۵° شمالی واقع شده است.

برای بررسی و مطالعه گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین جذابیت آنها ابتدا محدوده مورد نظر روی نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ معین گردید پس از بررسی و شناسایی منطقه، مطالعه در دو بخش آغاز گردید: الف- شناسایی و تعیین جذابیت درختان مثمر و غیرمثمر مورد استفاده زنبور عسل

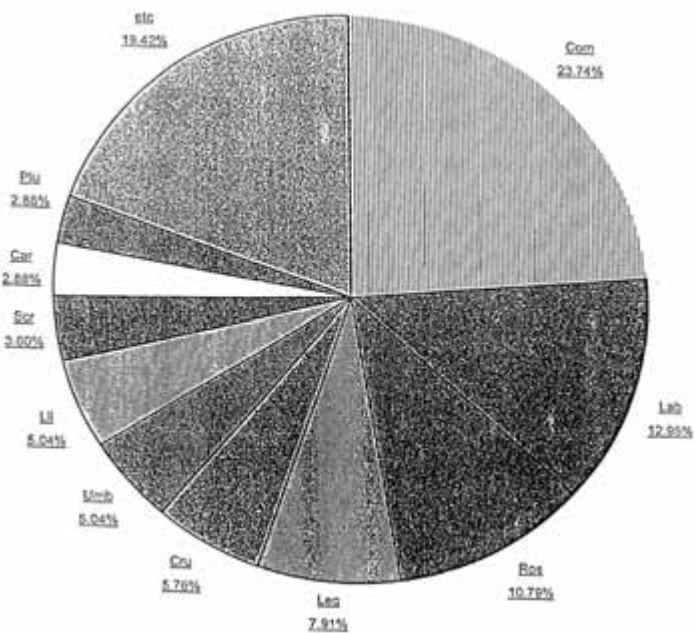
ب- شناسایی و تعیین جذابیت گیاهان مرتعی مورد استفاده زنبور عسل

پس از شناسایی باغات و مراتع منطقه نخست چهار ایستگاه مطالعاتی در بخش باغات و هفت ایستگاه مطالعاتی در بخش مراتع انتخاب و کار مطالعه از اواسط اسفند ماه ۱۳۷۷ آغاز گردید. روش کار به این ترتیب بود که با شروع گل دهی گیاهان به ایستگاه های انتخابی عزیمت می کردیم و در هر نقطه هفته ای سه روز در سه نوبت صبح، ظهر و عصر حضور یافته و در هر نوبت با مشاهده مستقیم، گیاهانی که مورد ملاقات زنبوران عسل قرار می گرفتند مشخص می شدند، در هر نوبت در مورد هر کدام از گونه های گیاهی به مدت ۱۰ دقیقه تعداد زنبورهایی را که مشغول فعالیت روی گل های آنها بودند ثبت می گردید. نهایتاً شمارش تعداد زنبورها در روی هر کدام از گونه های گیاهی در دفعات متعدد انجام شده و نتایج آن برای تجزیه و تحلیل نهایی ثبت می گردید. در طی مشاهدات مکرر چگونگی فعالیت زنبور عسل از نظر جمع آوری شهد و گرده یا هر دو ثبت می شد. برای انجام این کار روی هر گیاه نوع فعالیت زنبور عسل تحت بررسی قرار می گرفت، اگر زنبور عسل با فرور بردن خرطوم برای جمع آوری شهد گل تلاش می نمود گیاه به عنوان منبع شهد، اگر زنبور عسل گرده گل را روی سبد گرده پاهای عقبی خود منتقل و جمع آوری می نمود گیاه به عنوان منبع گرده و در صورتی که هر دونوع فعالیت را روی گل های گیاه انجام می داد گیاه به عنوان منبع شهد و گرده ثبت می گردید. این کار برای تمامی ایستگاه ها انجام گردید. از هر گیاه تعدادی نمونه کامل (حداقل ۴ نمونه) به دقت از سطح منطقه جمع آوری گردید. نمونه های گیاهی را به وسیله تخته های پرس خشک سپس بسته بندی و برای شناسایی آن اقدام نمودیم. بعد از پایان دوره گل دهی و فعالیت زنبوران عسل روی گل های گیاهان میانگین تعداد زنبوران عسل روی گل های یک گونه گیاهی در هر ایستگاه مشخص شد با مقایسه میانگین آنها در نقاط مختلف میانگین تعداد زنبوران عسل روی گل های

جذابیت نزد زنبور عسل در مرتبه بالایی قرار دارد و این نشان می دهد که گیاهان این تیره نزد زنبور عسل از اهمیت بالایی برخوردارند. تیره های گیاهی بقولات، نعنائیان، گل سرخیان و شب بوئیان نیز در مرتبه های بعدی قرار دارند و از مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل بعد از تیره مرکبان می باشند. سایر تیره های گیاهی از این نظر در مرتبه های بعدی قرار دارند. بنابراین نتایج حاصل در این تحقیق با تحقیقات

بقولات، گل سرخیان، مورد Myrtaceae، سداب Rutaceae و شب بوئیان اعلام کرده است (۵).

Shahid با بررسی های خود در استان مرزی شمال غربی پاکستان مهمترین تیره های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را به ترتیب: مرکبات، گل سرخیان، بقولات و نعنائیان گزارش نموده است (۷). همان طوری که مشاهده می گردد در تمام پژوهش های ذکر شده تیره مرکبان از نظر



شکل (۱) مهمترین تیره های مورد استفاده زنبور عسل در منطقه شمال دماوند

Com: Compositae (مرکبان) Leg: Leguminosae (بقولات)

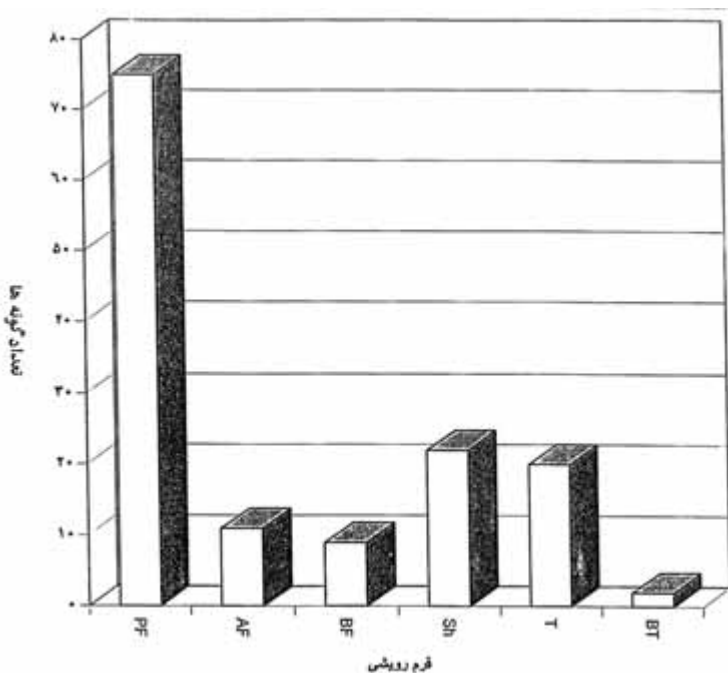
Lab: Labiatae (نعنائیان) Cru: Cruciferae (شب بوئیان)

Ros: Rosaceae (گل سرخیان) Umb: Umbelliferae (چتریان)

plu: Plumbaginaeae (کلاه میرحسن) etc: etcetera (بقیه)

Scr: Scrophulariaceae (سیزاب) Car: Caryophyllaceae (میخک)

Lil: Liliaceae (سوسن)



شکل (۲) - فرم رویشی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در منطقه شمال

دماوند

PF: Perennial گیاهان علفی پایا F: Ferutex گیاهان بوته ای

AF: Annual Forbs گیاهان علفی یک ساله T: Trees درخت ها

BF: Biennial Forbs گیاهان علفی دوساله Sh: Shrubs درختچه ها

مورد استفاده زنبورعسل در استان مرکزی به ترتیب علفی یک ساله، علفی پایا، بوته‌ای، درختچه‌ای و درخت هستند (۴). مطالعات انجام شده به وسیله Verma در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال نشان می‌دهد که گیاهان مورد استفاده زنبورعسل از نظر فرم رویشی به ترتیب: بوته‌ای، علفی، درختچه و درخت هستند (۸). نتایج این تحقیقات در مورد فرم‌های رویشی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل نشان می‌دهد که بیش از نیمی از گیاهان دارای فرم رویشی علفی پایا هستند و بعد از آن به ترتیب فرم‌های بوته‌ای، درختچه‌ای، درخت، علفی یک ساله و دو ساله دارای ارزش زیادی می‌باشند و فرم رویشی گراس از اهمیت کمی برخوردار است که با نتایج بسیاری از تحقیقات انجام شده مشابهت دارد.

نتایج این تحقیق در منطقه شمال دماوند نشان می‌دهد که از گونه‌های گیاهی شناخته شده، ۶۹/۱ درصد گونه‌ها مولد شهد و ۱۵/۸ درصد گونه مولد شهد و ۱۵/۱ درصد گونه‌ها مولد گرده هستند. طبق مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل مولد شهد و گرده می‌باشند و بعد از آن گیاهان مولد گرده و مولد شهد قرار دارند (۴).

براساس بررسی‌های مصدق در دشت خوزستان بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل مولد شهد و گرده هستند و بعد از آن گیاهان مولد شهد و گیاهان مولد گرده می‌باشند (۲). بررسی‌های Verma در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال نشان می‌دهد که بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل را گیاهان مولد شهد و گرده تشکیل می‌دهد و بعد از آن گیاهان مولد گرده و گیاهان مولد شهد قرار دارند (۸). Shahid با مطالعات خود در استان مرزی شمال غربی پاکستان بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل را مولد گرده اعلام نموده است و بعد از آن گیاهان مولد شهد و گرده و گیاهان مولد شهد قرار دارند (۷). براساس تحقیقات انجام شده در نقاط مختلف به نظر می‌رسد که تعداد گیاهانی که مولد شهد و گرده هستند بیش از تعداد گیاهانی است که مولد شهد و یا مولد گرده هستند.

نتایج این پژوهش در منطقه شمال دماوند نشان می‌دهد که از نظر جذابیت گیاهان برای زنبور عسل تعداد ۹ گونه (۶/۵٪ گونه‌ها) در کلاس I و دارای جذابیت عالی هستند، ۲۱ گونه (۱۵/۱٪ گونه‌ها) در کلاس II (خوب)، ۸۶ گونه (۶۱/۹٪ گونه‌ها) در کلاس III (متوسط) و ۲۳ گونه (۱۶/۵٪ گونه‌ها) در کلاس IV ضعیف قرار دارند. براساس مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل دارای جذابیت خوب هستند و بعد از آن به ترتیب گیاهان با جذابیت متوسط، عالی و ضعیف قرار دارند (۴). طبق بررسی‌های اسدی و همکاران. در استان مرکزی



عکس شماره (۱) - زرشک زرافشانی *Berberis integerrima* از گیاهان شهدزا و گرده‌زا در منطقه شمال دماوند



عکس شماره (۲) - شکر تیغال بومهنی *Echinops leiopolyceras* از گیاهان شهدزا و گرده‌زا در منطقه شمال دماوند

مشابه انجام شده در ایران و بعضی تحقیقات انجام شده در مناطق دیگر جهان مطابقت دارد.

از نظر فرم رویشی نتایج این پژوهش در منطقه شمال دماوند نشان می‌دهد که ۶۸/۳۴ درصد گیاهان شهدزا و گرده‌زا دارای فرم علفی هستند که ۵۳/۹۶ درصد گونه‌ها علفی پایا است. همچنین ۱۵/۸۳ درصد گونه‌ها بوته‌ای، ۱۴/۳۹ درصد گونه‌ها درخت، ۷/۹۱ درصد گونه‌ها علفی یک ساله، ۶/۴۷ درصد گونه‌ها علفی دو ساله و ۱/۴۴ درصد گونه‌ها درختچه‌ای هستند (شکل شماره ۲).

مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران نشان می‌دهد که از گونه‌های گیاهی شهدزا و گرده‌زای شناخته شده بیشترین گونه‌ها از نظر فرم رویشی علفی هستند و به ترتیب: علفی پایا، درختچه‌ای، علفی یک ساله، درخت، بوته‌ای، علفی دو ساله و گراس می‌باشند (۴). براساس بررسی‌های اسدی و همکاران از نظر فرم رویشی گیاهان



عکس شماره (۳) - ورت *Reseda lutea* از گیاهان جذاب و گرده‌زا
برای زنبور عسل در منطقه شمال دماوند



عکس شماره (۴) - پونه‌سای انبوه بمویی *Nepeta glomerulosa* از گیاهان
شهدزا در منطقه شمال دماوند

بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل دارای جذابیت خوب هستند و بعد از آن به ترتیب گیاهان با جذابیت عالی و متوسط قرار دارند (۱). بر اساس مطالعات Verma در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل دارای جذابیت متوسط هستند و بعد از آن به ترتیب گیاهان با جذابیت ضعیف و جذابیت زیاد برای زنبور عسل قرار دارند (۸). Maskey با مطالعات خود در کاتماندو گیاهان را از نظر جذابیت برای زنبور عسل به دو دسته تقسیم نمود که بیشترین گیاهان دارای جذابیت زیاد و بعد از آن گیاهان با جذابیت ضعیف برای زنبور عسل هستند (۵). بر اساس تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف به نظر می‌رسد درصد گیاهان با جذابیت زیاد بیش از درصد گیاهانی است که دارای جذابیت کمتری برای مجموعه مطالعات انجام شده در منطقه شمال دماوند گامی است برای دستیابی به اهداف بعدی که تهیه تقویم زنبورداری و همچنین تعیین پتانسیل زنبورپذیری این منطقه می‌باشد.

سپاسگزاری

از مسئولین و کارشناسان محترم ایستگاه تحقیقات مراتع هومند آب‌سرد، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام جهاد کشاورزی استان تهران، مدیریت محترم و همکاران جهاد کشاورزی دماوند که در انجام این پروژه کمال همکاری را داشته‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود. این مطالعه با همکاری دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی وزارت جهاد کشاورزی انجام شد.

منابع مورد استفاده

- ۱ - اسدی، ن. غ.، طهماسبی، ح. نظریان، م. رنجبر، ح. میردآوودی. ۱۳۷۶؛ شناسایی و بررسی گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در استان مرکزی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان مرکزی.
- ۲ - مصدق، م. س. ۱۳۶۷؛ منابع شهد و گرده در دشت خوزستان. مجله علمی کشاورز شماره ۱۲.
- ۳ - مظفریان، و. ۱۳۷۵؛ فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. تهران.
- ۴ - نظریان، ح. م. صانعی شریعت پناهی، غ. طهماسبی، ر. تقوی زاد، ا. زارع آبادی. ۱۳۷۷؛ شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در استان تهران. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

- 5- Maskey, M. ,1992; Mountain women and beekeeping in Nepal. Honeybees in Mountain Agriculture . 119-130.
- 6- Partap , Tej. ,1992; Honey plant sources in

mountain areas: Some perspectives mountain farming systems .Honey bees in Mountain Agriculture . Chapter 7.91-110 .

7- Shahid , M. ,1992; Beekeeping in the north west frontier province of Pakistan . Heneybees in Mountain Agriculture . 193-209.

8- Verma , L .R ,1990; Beekeeping in integrated mountain development : Economic and scientific perspectives .Oxford and I B H publishing Co . Pvt. Ltd, New Delhi.

جدول شماره ۱- اطلاعات گیاه شناختی گیاهان مرتعی مورد استفاده زنبور عسل در منطقه شمال دماوند

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۱	<i>Acantholimon demawenticum</i> Bronn	کلاه میرحسن دماوندی	Plumbaginaceae	F*				*			*
۲	<i>Acantholimon erinaceum</i> (Jaub et Spach) Linez	کلاه میرحسن خاربشتی	Plumbaginaceae	F				*			*
۳	<i>Acantholimon festucaceum</i> (Jaub. et Spach) Boiss	کلاه میرحسن علف بره‌ای	Plumbaginaceae	F				*			*
۴	<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub. et Spach) Boiss	کلاه میرحسن دم عقربی	Plumbaginaceae	F				*			*
۵	<i>Acanthophyllum acerosum</i> Sosn.	چوبک سوزنی	Caryophyllaceae	F				*			*
۶	<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss	چوبک بیابانی، چوبک برگ کلفت	Caryophyllaceae	F				*			*
۷	<i>Acanthophyllum glandulosum</i> Bunge ex Boiss	چوبک نکائی، چوبک کرک غده‌ای	Caryophyllaceae	F				*			*
۸	<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss	چوبک ایرانی، چوبک بوته‌ای	Caryophyllaceae	F				*			*
۹	<i>Acroptylon repens</i> (L) DC	تلخه، تلخه گیجه	Compositae	PF**				*			*
۱۰	<i>Allium xiphopetalum</i> Aitch. et	پیاز گلپوش خنجری	Liliaceae	PF				*			*
۱۱	<i>Anchusa italica</i> Retz	گونه‌ای گاوزبان	Boraginaceae	PF				*			*
۱۲	<i>Astragalus caspius</i> Bieb	گونه‌ای گون	Leguminosae	F		*			*		
۱۳	<i>Astragalus compactus</i> C.A.Mey	گونه‌ای گون	Leguminosae	F		*			*		
۱۴	<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	گون زرد	Leguminosae	F		*			*		
۱۵	<i>Astragalus persicus</i> Fisch et Mey.	گونه‌ای گون	Leguminosae	F			*		*		
۱۶	<i>Astragalus senilis</i> Bornm	گونه‌ای گون	Leguminosae	AF***			*		*		
۱۷	<i>Astragalus trachyacanthus</i> Fischer	گونه‌ای گون	Leguminosae	F		*			*		

* F = Frutex بوته

** PF = Perennial Forbs گیاهان علفی پایا

*** AF = Annual Forbs گیاهان علفی یک ساله

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۱۸	<i>Astragalus vereskensis</i> Massoumi	گونه‌ای گون	Leguminosae	PF				*			*
۱۹	<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	هویج کوهی	Umbelliferae	BF*			*				*
۲۰	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medicus	کیسه کشیش	Cruciferae	AF				*			*
۲۱	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv	بیجیندک	Cruciferae	PF				*			*
۲۲	<i>Carduus seminudus</i> M.B.	تاتاری خزری	Compositae	BF			*				*
۲۳	<i>Centaurea depressa</i> M.B.	گل گندم	Compositae	PF			*				*
۲۴	<i>Centaurea virgata</i> Lam	گل گندم بوته‌ای	Compositae	PF		*					*
۲۵	<i>Chondrilla juncea</i> L.	قندرون	Compositae	PF			*				*
۲۶	<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	Compositae	PF			*				*
۲۷	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	کنگر هرز، کنگر صحرائی	Compositae	PF			*				*
۲۸	<i>Cirsium congestum</i> Fisch et C.A. Mey ex Dc.	کنگر انبوه، کنگر متراکم	Compositae	PF			*				*
۲۹	<i>Cirsium hygrophilum</i> Boiss	کنگر توچالی، کنگر رطوبت‌پسند	Compositae	PF			*				*
۳۰	<i>Cirsium strigosum</i> (M.B.) M.B.	کنگر ریش‌دار	Compositae	PF			*				*
۳۱	<i>Cirsium turkestanicum</i> (Regel) petrak	گونه‌ای کنگر	Compositae	PF			*				*
۳۲	<i>Colchicum hassknechtii</i> Boiss	گل حسرت	Liliaceae	PF				*			*
۳۳	<i>Coronilla varia</i> L.	شیدرک (یونجه‌باغی، یونجه تاجی)	Leguminosae	PF			*				*
۳۴	<i>Cousinia eryngioides</i> Boiss	هزار خار زولی	Compositae	PF			*				*
۳۵	<i>Cousinia multiloba</i> DC.	هزار خار کوهسری، هزار خار بریده بریده	Compositae	PF				*			*

* BF = Biennial Forbs علفی دوساله

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۳۶	<i>Cousinia nekarmanica</i> Rech.F	هزار خار نکارمنی	Compositae	PF			*				*
۳۷	<i>Crambe orientalis</i> L.	سپیده	Cruciferae	BF*			*				*
۳۸	<i>Cucumis sativus</i> L.	خیار	Cucurbitaceae	AF			*				*
۳۹	<i>Cucurbita pepo</i> L.	کدو مسمائی	Cucurbitaceae	AF			*				*
۴۰	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur	خاکشیر	Cruciferae	AF				*			*
۴۱	<i>Diplotaenia damavandica</i> Mozaffarian, Hedge et Lamond	کوزل	Umbelliferae	PF				*			*
۴۲	<i>Echinops cephalotes</i> Dc.	شکر تیغال	Compositae	PF			*				*
۴۳	<i>Echinops elbursensis</i> Rech.F.	شکر تیغال البرزی	Compositae	PF		*					*
۴۴	<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.	شکر تیغال بوم‌هشی	Compositae	PF		*					*
۴۵	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge	شکر تیغال مشهدی	Compositae	PF			*				*
۴۶	<i>Echinops robustus</i> Bunge	شکر تیغال غول آسا	Compositae	PF		*					*
۴۷	<i>Echium italicum</i> L. var italicum	گل گاو زبان ایتالیایی	Boraginaceae	PF			*				*
۴۸	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	بید علفی کرکی	Onagraceae	PF			*				*
۴۹	<i>Eremurus inderiensis</i> (Stev.) Boiss	سریش استیبی، سریش ولگائی	Liliaceae	PF			*				
۵۰	<i>Eremurus olgae</i> Regel.	سریش طنناز	Liliaceae	PF			*			*	
۵۱	<i>Eremurus spectabilis</i> M.B.	سریش تماشائی	Liliaceae	PF			*			*	
۵۲	<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroche	زول، چوچاق	Umbelliferae	PF			*				*
۵۳	<i>Eryngium caeruleum</i> M.B.	زول، چوچاق	Umbelliferae	PF			*				*
۵۴	<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss et Hohen. cx Boiss	فرفیون پس قلعه‌ای، فرفیون خوشه‌ای	Euphorbiaceae	PF					*		
۵۵	<i>Euphorbia heteradenia</i> Jaub et Spach	فرنیون اصفهانی	Euphorbiaceae	PF			*		*		

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۵۶	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss	فرفیون شاخه ضخیم	Euphorbiaceae	PF				*	*		
۵۷	<i>Ferula ovina</i> (Boiss) Boiss	کما	Umbelliferae	BF			*				*
۵۸	<i>Galium verum</i> L.	شیرپنیر	Rubiaceae	PF			*			*	
۵۹	<i>Glaucium elegans</i> Fisch et May	شقایق زیبا	Papaveraceae	BF			*			*	
۶۰	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	کنگر علوفه‌ای، کنگر خوراکی	Compositae	PF			*				*
۶۱	<i>Helianthus annuus</i> L.	آفتابگردان	Compositae	AF			*				*
۶۲	<i>Heracleum persicum</i> Desf	گلپر	Umbelliferae	BF			*				*
۶۳	<i>Hultemia persica</i> Mich	ورک	Rosaceae	F			*			*	
۶۴	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	گل راعی مقدس، گل راعی مودار	Hypericaceae	PF			*			*	
۶۵	<i>Hypericum perforatum</i> L.	گل راعی، علف چای	Hypericaceae	F			*			*	
۶۶	<i>Hypericum scabrum</i> L.	گل راعی دیهیمی	Hypericaceae	F			*			*	
۶۷	<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	وسمه	Cruciferae	PF			*				*
۶۸	<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	Compositae	PF			*				*
۶۹	<i>Lappula microcarpa</i> (Ledeb) Gurke	خارلنگری میوه، ریز	Boraginaceae	BF			*				*
۷۰	<i>Ligularia persica</i> Boiss	زبان طلا، پیرسنبل	Compositae	PF		*					*
۷۱	<i>Malva sylvestris</i> L.	پنیرک، پنیرک قرمز	Malvaceae	BF			*				*
۷۲	<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	فراسیون کوهستانی	Labiatae	PF			*		*		
۷۳	<i>Marrubium cuneatum</i> Russell	فراسیون حلبی	Labiatae	PF			*		*		
۷۴	<i>Marrubium vulgare</i> L.	فراسیون	Labiatae	PF			*		*		
۷۵	<i>Matthiola ovatifolia</i> (Boiss) Boiss	چلیپای معطر، چلیپای اصفهانی	Cruciferae	PF			*			*	

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۷۶	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr	یونجه زرد	Leguminosae	BF			*				*
۷۷	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	پونه، پورچینک	Labiatae	PF			*				*
۷۸	<i>Nepeta crassifolia</i> Boiss et Buhse	پونه سای البرزی	Labiatae	PF			*				*
۷۹	<i>Nepeta fissa</i> C.A. Mey	پونه سای کشانته	Labiatae	PF			*				*
۸۰	<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss	پونه سای اتبوه بموئی	Labiatae	PF			*				*
۸۱	<i>Nepeta meyeri</i> Benth	پونه سای آذری	Labiatae	PF			*				*
۸۲	<i>Nepeta racemosa</i> Lam	پونه سای البرزی، پونه سای خوشه‌ای	Labiatae	BF			*				*
۸۳	<i>Onobrychis cornuta</i> (L.) Desv	اسپرس بوته‌ای	Leguminosae	F			*				*
۸۴	<i>Onopordon acanthium</i> L.	خارزن بابا، خارپنبه	Compositae	PF			*				*
۸۵	<i>Onopordon leptolepis</i> Dc.	خارپنبه برگه نازک	Compositae	BF			*				*
۸۶	<i>Ornithogalum arcuatum</i> Stev.	شیر مرغ کمانی	Liliaceae	PF			*			*	
۸۷	<i>Papaver persicum</i> Lindl.	خشخاش ایرانی	Papaveraceae	AF			*			*	
۸۸	<i>Peganum harmala</i> L.	اسپند	Zygophyllaceae	PF			*				*
۸۹	<i>Picris strigosa</i> M.B.	تلخک کرک آلود	Compositae	PF			*				*
۹۰	<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl	جاشیر	Umbelliferae	PF							*
۹۱	<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> (DC.) N. busch	صدفی برگ کلمی	Cruciferae	BF			*				*
۹۲	<i>pterocephalus canus</i> Cult	سربال زرد	Dipsaceae	PF			*		*		
۹۳	<i>Reseda lutea</i> L.	ورث، افسانی	Resedaceae	PF	*					*	
۹۴	<i>Salvia limbata</i> C.A. Mey.	مریم گلی لبه‌دار	Labiatae	PF				*			*
۹۵	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss) Sojak.	کاهو وحشی، جارو	Compositae	F			*				*

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۹۶	<i>Senecio vulgaris</i> L.	پیرگیاه	Compositae	PF			*				*
۹۷	<i>Sisymbrium irio</i> L.	خاکشی تلخ	Cruciferae	AF				*			*
۹۸	<i>Stachys inflata</i> Benth	سنبله‌ای ارغوانی* سنبله‌ای بادکنکی	Labiatae	F			*		*		
۹۹	<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl.	کرک گربه، چای کوهی، چای چوپان	Labiatae	PF			*		*		
۱۰۰	<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem) Hand - Mzt	گل قاصدشورپسند	Compositae	PF			*				*
۱۰۱	<i>Taraxacum montanum</i> (C.A.Mey) Dc	گل قاصد کوهی	Compositae	PF			*				*
۱۰۲	<i>Taraxacum syriacum</i> Handel	گل قاصدسوری	Compositae	PF			*				*
۱۰۳	<i>Taraxacum vulgare</i> Hadn - Mzt	گل قاصد متغیر	Compositae	PF			*				*
۱۰۴	<i>Teucrium orientale</i> L.	مریم نخودی شرقی	Labiatae	PF			*		*		
۱۰۵	<i>Teucrium polium</i> L.	مریم نخودی	Labiatae	PF			*		*		
۱۰۶	<i>Thalictrum minus</i> L.	برگ سدایی	Ranunculaceae	F			*			*	
۱۰۷	<i>Thymus fallax</i> Fisch et C.A. mey	آرایش آناتولی	Labiatae	F	*				*		
۱۰۸	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. et Hohen	آویشن	Labiatae	PF	*					*	
۱۰۹	<i>Tragopogon graminifolius</i> Dc.	شنگ	Compositae	PF			*				*
۱۱۰	<i>Tulipa chrysantha</i> Boiss	لاله زرد	Liliaceae	PF						*	
۱۱۱	<i>Verbascum aucheri</i> (Boiss) Hub - Mor	گل ماهور دربندی، خرگوشک	Scrophulariaceae	PF			*			*	
۱۱۲	<i>Verbascum agrimonifolium</i> (c.Koch) Hub - Mor	گل ماهور غانثی، خرگوشک	Scrophulariaceae	PF			*			*	
۱۱۳	<i>Verbascum macrocarpum</i> Boiss	گل ماهور پس قلعه‌ای، گل ماهور دانه درشت، خرگوشک	Scrophulariaceae	PF			*			*	*
۱۱۴	<i>Veronica anagalis aquatica</i> L.	سیزاب ابی	Scrophulariaceae	AF				*			*
۱۱۵	<i>Veronica persica</i> Poir.	سیزاب	Scrophulariaceae	AF				*			*
۱۱۶	<i>Ziziphora clinopodoides</i> Lam.	کاکوتی کوهی	Labiatae	F			*		*		
۱۱۷	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	کاکوتی	Labiatae	AF			*		*		

* مظفریان، ولی‌الله (۱۳۷۵). فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. تهران

جدول شماره ۲- اطلاعات گیاه شناختی درختان و درختچه‌های مورد استفاده زنبور عسل در منطقه شمال دماوند

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	فرم رویشی	میزان فعالیت زنبور روی گیاه				نوع فعالیت زنبور از نظر جمع‌آوری شهد و گرده		
					I	II	III	IV	شهد	گرده	هر دو
۱	<i>Amygdalus communis</i> L.	بادام	Rosaceae	T*	*						*
۲	<i>Amygdalus lycioides</i> Spach var <i>lycioides</i>	گونه‌ای بادامچه کوهی	Rosaceae	Sh**		*					*
۳	<i>Armenia vulgaris</i> Lam.	زردآلو، قیسی	Rosaceae	T		*					*
۴	<i>Berberis integerrima</i> Bunge.	زرشک زرافشانی	Berberidaceae	Sh		*					*
۵	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.	گیلاس	Rosaceae	T	*						*
۶	<i>Cerasus vulgaris</i> Miller	آلبالو	Rosaceae	T	*						*
۷	<i>Cornus australis</i> C.A.Mey	ال-ال سیاه	Cornaceae	T			*				*
۸	<i>Corylus avellana</i> L.	فندق	Corylaceae	T			*			*	
۹	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	زالزالک، ولیک	Rosaceae	T		*					*
۱۰	<i>Cydonia oblonga</i> Mill	به	Rosaceae	T		*					*
۱۱	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	سنجد	Elaeagnaceae	T		*					*
۱۲	<i>Malus orientalis</i> Ugl.	سیب	Rosaceae	T	*						*
۱۳	<i>Malus</i> sp	گونه‌ای سیب محلی	Rosaceae	T		*					*
۱۴	<i>Mespilus germanica</i> L.	ازگیل	Rosaceae	T		*					*
۱۵	<i>persica nucipersica</i> Borkh.	شلیل	Rosaceae	T		*					*
۱۶	<i>Persica vulgaris</i> Mill.	هلو	Rosaceae	T		*					*
۱۷	<i>Prunus divaricata</i> ledeb	آلوچه	Rosaceae	T	*						*
۱۸	<i>Pyrus communis</i> L.	گل‌ابی	Rosaceae	T		*				*	
۱۹	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	اقاقیا	Leguminosae	T		*					*
۲۰	<i>Salix acmophylla</i> Boiss.	زردبید	Salicaceae	T			*				*
۲۱	<i>Salix aegyptiaca</i> L.	بیدمشک	Salicaceae	T	*						*
۲۲	<i>Salix alba</i> L.	فک، بیدسفید	Salicaceae	T			*			*	

T* = Tree درخت
Sh** = shrub درختچه