

# تعیین تیپ‌های گیاهی و تقویم گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در حوضه‌های آبخیز تار و بار 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 جنگل‌ها و مراتع کشور  
تاریخ دریافت: تیر ماه ۱۳۸۰ تاریخ پذیرش: دی ماه ۱۳۸۰

## مقدمه

آگاهی از پوشش گیاهی و دوره گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در پرورش و نگهداری کندو و برنامه‌ریزی کارهای مربوطه در هر منطقه حائز اهمیت فراوانی می‌باشد. با استفاده از این اطلاعات، زنبورداران می‌توانند به این مناطق در زمان معین کوچ کنند و ضمن تقویت جمعیت کندوها میزان برداشت عسل از هر کندو را افزایش دهند. از سوی دیگر تنظیم زمان مناسب کوچ کندوهای زنبور عسل به مناطق مستعد در گرده افشانی به موقع گل‌های گیاهان و حفظ فلور گیاهی منطقه نقش بسیار مهمی دارد. به علت این که حوضه‌های آبخیز تار و بار دماوند در فصل‌های بهار و تابستان دارای شرایط آب و هوایی مناسب و گیاهان متنوعی است و همه ساله بسیاری از زنبورداران اعم از بومی و مهاجر به این منطقه کوچ می‌نمایند. مطالعه پوشش گیاهی و بررسی دوره گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در این منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است. بر این اساس طرح مذکور تدوین شد و در سال‌های ۱۳۷۹ - ۱۳۷۸ به اجرا در آمد.

در رابطه با شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین دوره گل‌دهی آنها پژوهش‌هایی در داخل و خارج کشور صورت گرفته است از جمله؛ مطالعات مصدق در دشت خوزستان که ۱۱۲ گونه گیاهی متعلق به ۳۳ تیره گیاهی را شناسایی نموده و دوره گل‌دهی آنها را ثبت کرده است (۲). اسدی و همکاران با بررسی‌های خود ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۳۲ تیره گیاهی مختلف را در استان مرکزی شناسایی نموده‌اند و دوره گل‌دهی آنها را تعیین کرده‌اند (۱). نظریان و همکاران با مطالعات خود ۳۰۱ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۵۴ تیره گیاهی را در استان تهران شناسایی نموده‌اند و دوره گل‌دهی گیاهان نیز تعیین گردید (۴). اما در این تحقیق با بررسی دقیق‌تر مطالعه پوشش گیاهی و تعیین تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در منطقه انجام شد. در سایر کشورها نیز در رابطه با شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین دوره گل‌دهی آنها تحقیقات گسترده‌ای انجام گرفته است از جمله؛ مطالعه Verma در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال که ۳۱ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را شناسایی

## چکیده

✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 53 PP: 95-103

**Determination of vegetation types and flowering calendar of plants used by honey bees in Tar and Bar watersheds of Damavand**

By: Sabbaghi, SH. A; Animal affairs expert of agricultural Jahad of Damaarand, Nazarian. H; Member of scientific board of Imam Khomeini Higher education center of Tehran, Tahmasebi. GH, Associate professor. Honey bee Dept. of animal science research Institute. Iran Akbarzadeh, M. member of scientific board of research institute of forests and rangelands.

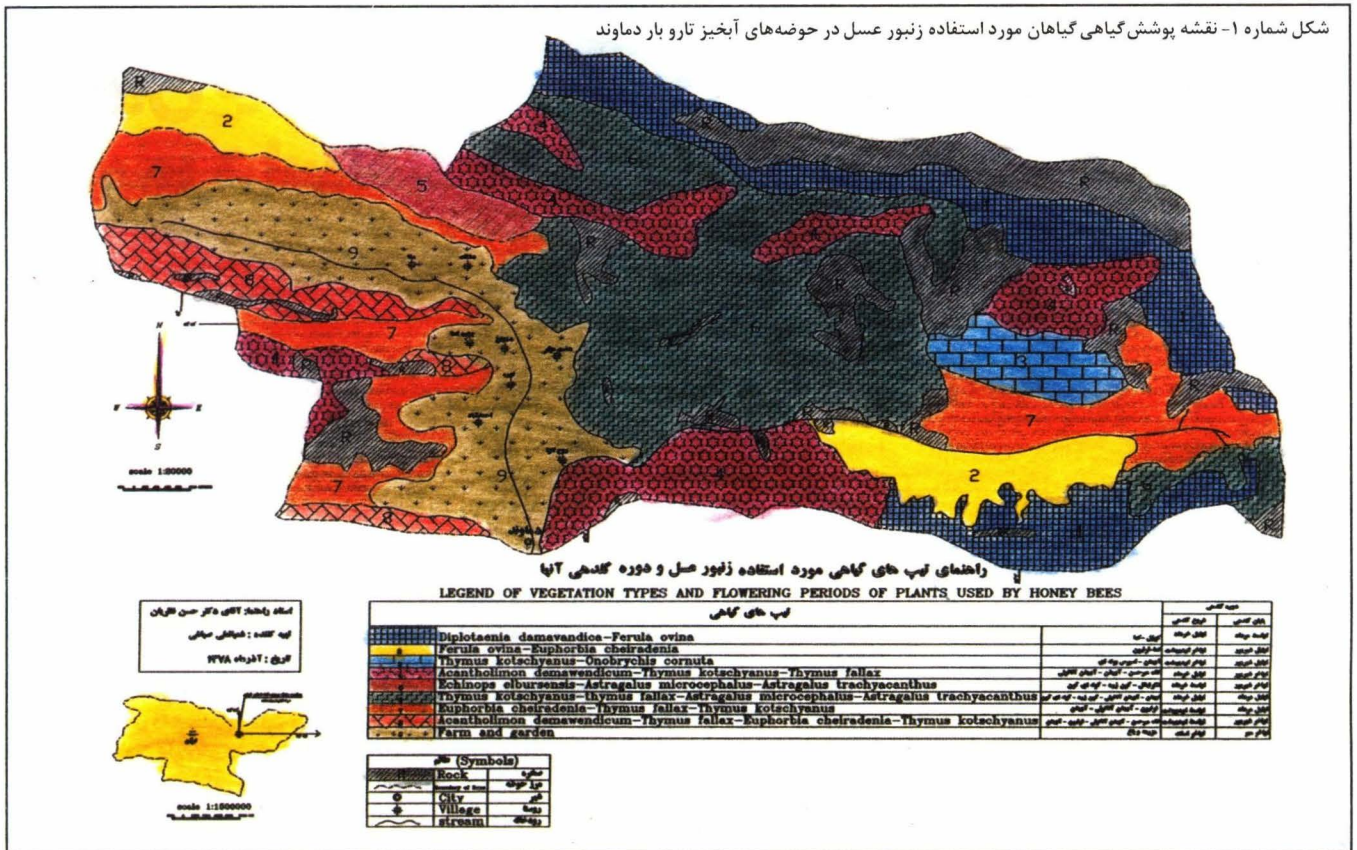
In this research the plants that used by honey bees were recognized. and the activity of honey bees on flowers was observed and the flowering periods was appointed of those plants. The percentage of canopy cover and vegetation density of plants were calculated and the types of plants used by honey bees was recalculated and recognized too. In this research 139 species of plants which used by honey bees were recognized. At the end of vegetation cover studies were recognized eight vegetation types. according to predominant species, which had the most percentage of canopy cover were nominated. In nomination of vegetation types, species had been choosed which used by honey bees. The area of vegetation types, percentage of canopy cover vegetation density of predominant species and associated each type were determined too. Finally vegetation map was prepared by 1/20000 Scale.

Keywords: Honey bees, Plants, Nectar Poolen, Damavand.

به منظور مطالعه پوشش گیاهی و بررسی دوره گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل حوضه‌های آبخیز تار و بار دماوند ابتدا محدوده حوضه را که بالغ بر ۱۴۱۰۰ هکتار بود روی نقشه توپوگرافی ۱:۲۰۰۰۰ معین گردید و با شروع فصل رویش بازدیدهای منظمی از منطقه مورد مطالعه به عمل آمد. برداشت‌های فلوربستیک در داخل قطعات نمونه (رولوه) انجام گرفت. برای تعیین سطح حداقل لازم برای قطعات نمونه از روش کین استفاده شد. در داخل هر یک از قطعات نمونه ضمن فهرست کردن گونه‌های گیاهی، درصد پوشش تاجی و درصد تراکم هر یک از گونه‌ها یادداشت گردید. در این تحقیق هشت تیپ گیاهی مورد استفاده زنبور عسل شناسایی شد و تیپ‌های گیاهی با توجه به گونه‌های غالب به نام گونه‌هایی که بیشترین درصد پوشش تاجی را دارا بودند نام‌گذاری گردید. در نام‌گذاری تیپ‌های گیاهی گونه‌هایی انتخاب شده‌اند که مورد استفاده زنبور عسل هستند. تیپ‌های گیاهی عبارتند از: تیپ گیاهی کوزل - کما، کما - فرقیون، آویشن - اسپرس بوته‌ای، کلاه میر حسن - آویشن - آویشن آناتولی، شکر تیغال البرزی - گون زرد - گون *Astragalus trachyacanthus*، آویشن - آویشن آناتولی - گون زرد - گون *Astragalus trachyacanthus*، فرقیون - آویشن آناتولی - آویشن، کلاه میر حسن - آویشن آناتولی - فرقیون - آویشن؛ در ادامه، مساحت تیپ‌های گیاهی، درصد پوشش تاجی و تراکم گیاهی گونه‌های غالب و همراه هر تیپ گیاهی تعیین شد سپس نقشه پوشش گیاهی با مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ تهیه گردید. در این تحقیق ۱۹۲ گونه گیاهی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت که ۱۳۹ گونه از گیاهان مورد استفاده زنبور عسل شناخته شد و دوره گل‌دهی آنها تعیین گردید.

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

شکل شماره ۱- نقشه پوشش گیاهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در حوضه‌های آبخیز تارو بار دماوند



این نقطه را مقیاسی برای حداقل سطح نمونه گیری می‌داند سپس به موازات خط مزبور، مماسی بر منحنی وارد می‌کنیم و از نقطه مماس عمودی بر محور Xها کشیده می‌شود. محل تقاطع آن با محور Xها حداقل مساحت نمونه برداری را معین می‌کند (۵). در داخل هر یک از قطعات نمونه ضمن فهرست کردن گونه‌های گیاهی، درصد پوشش تاجی و تراکم گیاهی هر یک از گونه‌ها، یادداشت گردید. برای تشخیص تیپ‌های گیاهی، چند گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل که بیشترین درصد پوشش تاجی را داشتند انتخاب شدند.

محدوده تیپ‌های گیاهی تعیین شده روی نقشه توپوگرافی ۱:۲۰۰۰۰ پیاده شد و سپس برای تهیه نقشه پوشش گیاهی ۱:۲۰۰۰۰ از سیستم اطلاعات جغرافیایی G. I. S استفاده شد. رنگ‌آمیزی و علامت گذاری تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل انجام گردید. در رنگ‌آمیزی سعی شد که از روش گوسن استفاده شود به این ترتیب که بر مبنای تیپ‌های گیاهی و میزان تبخیر و ارتفاع از سطح دریا از رنگ‌های طیف استفاده شد. برای تعیین دوره گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل ابتدا هفت ایستگاه مطالعاتی انتخاب شد. با حضور مداوم در منطقه و با مشاهده و ثبت وضعیت گیاهان، دوره گل‌دهی آنها تعیین گردید. برای این منظور زمان باز شدن اولین غنچه به‌عنوان شروع دوره گل‌دهی گیاه‌وزمان خشک‌شدن آخرین گل‌گونه

شرقی و عرض جغرافیایی ۲۰° و ۴۲° تا ۳۵° و ۴۸° و ۳۵° شمالی واقع شده است.

### روش کار

برای شناسایی پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه و گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل پس از این که محدوده حوضه روی نقشه توپوگرافی ۱:۲۰۰۰۰ معین گردید با شروع فصل رویش باز دیدهای منظمی از منطقه مورد مطالعه به عمل آمد. برداشت‌های فلوربستیگ در داخل قطعات نمونه (رولوه) انجام گرفت. برای تعیین سطح حداقل لازم برای قطعات نمونه از روش Cain استفاده گردید به این ترتیب که در این روش ابتدا سطح کوچکی مثلاً ۵×۵ سانتی‌متر انتخاب و گونه‌های داخل آن شمارش و فهرست می‌گردد سپس این مساحت را دو برابر می‌کنیم و تعداد گونه‌های اضافه شده به لیست افزوده می‌شود. دو برابر کردن سطح قطعه نمونه تا جایی ادامه پیدا می‌کند که یا دو برابر شدن سطح، تعداد گونه‌هایی که در ازای آن به لیست اضافه می‌شود خیلی کم باشد. منحنی سطح و گونه (سطح در محور Xها و گونه در محور Yها) ترسیم شده و انتهای منحنی به مبدأ مختصات وصل می‌شود. این خط از نقطه‌ای می‌گذرد که در آن به ازای ۱۰٪ افزایش سطح نمونه گیری ۱۰٪ به تعداد گونه افزوده می‌گردد و Cain

کرده است و دوره گل‌دهی آنها را تعیین نموده است (۸). Shahid با بررسی‌های خود ۱۰۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۴۴ تیره گیاهی مختلف را در استان مرزی شمال غربی پاکستان شناسایی نمود و دوره گل‌دهی آنها را مشخص ساخته است (۷). Maskey با مطالعات خود ۱۷۸ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۴۵ تیره گیاهی را در کاتماندو شناسایی نموده است و دوره گل‌دهی آنها را مشخص کرده است. با توجه به اهمیت منطقه تارو بار دماوند برای زنبورداران تلاش شد تا در این تحقیق با تعیین تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل، تقویم دوره گل‌دهی گیاهان، تعیین درصد پوشش تاجی و تراکم گیاهان غالب و همراه تیپ‌های گیاهی، تهیه نقشه پوشش گیاهی منطقه در مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ و تعیین زمان مناسب کوچ زنبورداران استفاده بهینه از پتانسیل‌های منطقه فراهم گردد.

### مواد و روش‌ها

#### موقعیت منطقه

منطقه مورد مطالعه منطقه‌ای کوهستانی است. وسعت آن ۱۴۱/۳۳ کیلومتر مربع (۱۴۱۳۳ هکتار) که بین طول جغرافیایی ۱۵° و ۵۹° تا ۵۱° و ۱۳° و ۵۲°



عکس شماره ۱- نمایی از تیپ گیاهی فرفیون - آویشن آناتولی - آویشن *Euphorbia cheiradenia - Thymus fallax - Thymus kotschyanus* در منطقه تار و بار دماوند



عکس شماره ۲- گون زرد *Astragalus microcephalus* در منطقه تار و بار دماوند

گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل تعیین گردید. فهرست گیاهان غالب و همراه تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل شامل: نام علمی، نام فارسی (۳)، نام تیره، دوره گل‌دهی و درصد پوشش تاجی آنها در جدول شماره ۲- ارائه شد. گونه‌هایی که درصد پوشش تاجی آنها کمتر از ۱/۰٪ بودند با علامت + مشخص گردید. تقویم

استفاده زنبور عسل در حوضه‌های تار و بار دماوند شناخته شد (جدول شماره ۱). مساحت تیپ‌های گیاهی، درصد پوشش تاجی و تراکم گیاهی گیاهان غالب و همراه هر تیپ تعیین شد. نقشه پوشش گیاهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در حوضه‌های تار و بار دماوند با مقیاس ۱:۴۰۰۰۰ تهیه گردید (شکل شماره ۱). دوره

گیاهی به عنوان پایان دوره گل‌دهی گیاه در نظر گرفته شد.

### نتایج

پس از مطالعات انجام شده هشت تیپ گیاهی مورد

جدول شماره ۱- تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در منطقه تار و بار دماوند

کد تیپ	نام علمی تیپ‌های گیاهی	نام فارسی تیپ	دوره گل‌دهی		درصد مساحت تیپ (هکتار)	درصد مساحت هر تیپ نسبت به کل
			شروع گل دهی	پایان گل‌دهی		
۱	<i>Diplotaenia damavandica - Ferula ovina</i>	کوزل - کما	اوایل خرداد	اواسط مرداد	۱۷۴۵	۱۲/۳۴
۲	<i>Ferula ovina - Euphorbia cheiradenia</i>	کما - فرقیون	اواخر اردیبهشت	اوایل شهریور	۸۴۹	۶
۳	<i>Thymus kotschyanus - Onobrychis cornuta</i>	آویشن - اسیرس پوتهای	اواخر اردیبهشت	اوایل شهریور	۳۵۲	۲/۴۹
۴	<i>Acantholimon demawendicum - Thymus kotschyanus - Thymus fallax</i>	کلاه میرحسن - آویشن - آویشن اناتولی	اوایل خرداد	اواخر شهریور	۱۷۵۸	۱۲/۴۳
۵	<i>Echinops elbursensis - Astragalus microcephalus Astragalus trachyacanthus</i>	شکر تیغال البرزی - گون زرد - گونه‌ای گون	اواخر خرداد	اواخر شهریور	۲۹۵	۲/۱
۶	<i>Thymus kotschyanus - Thymus fallax - Astragalus microcephalus - Astragalus trachyacanthus</i>	آویشن - آویشن اناتولی گون زرد-گونه‌ای گون	اوایل خرداد	اوایل مرداد	۳۰۹۲	۲۱/۸۷
۷	<i>Euphorbia cheiradenia - Thymus fallax - Thymus kotschyanus</i>	فرقیون - آویشن اناتولی - آویشن	اواسط اردیبهشت	اوایل مرداد	۱۷۰۶	۱۲/۱
۸	<i>Acantholimon demawendicum - Thymus fallax Euphorbia cheiradenia - Thymus kotschyanus</i>	کلاه میرحسن - آویشن اناتولی - فرقیون - آویشن	اواسط اردیبهشت	اواخر شهریور	۵۷۶	۴/۱

عسل، ۷۸/۱ درصد گیاهان مرتعی و ۲۱/۹ درصد درختان و درختچه‌ها هستند (۴). بررسی‌های اسدی و همکاران در استان مرکزی نشان می‌دهد که از گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل، ۹۷ درصد گیاهان مرتعی و ۳ درصد درختان و درختچه‌ها هستند (۱). طبق مطالعات Verma در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال، ۷۷/۴ درصد گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را گیاهان مرتعی و ۲۲/۶ درصد را درختان و درختچه‌ها تشکیل می‌دهد (۸). نتایج این تحقیقات در نقاط مختلف نشان می‌دهد که بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل را گیاهان مرتعی تشکیل می‌دهد و بعد از آن درختان و درختچه‌ها قرار دارند.

بر اساس این پژوهش در منطقه تار و بار دماوند شروع فصل گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و شروع فعالیت زنبوران عسل اواخر اسفند ماه و خاتمه فعالیت زنبور عسل به اتمام دوره گل‌دهی گیاهان اواسط آبان ماه می‌باشد. نظریان و همکاران در مطالعات خود در استان تهران شروع گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل را بهمن ماه و خاتمه دوره گل‌دهی گیاهان را آذر ماه اعلام نموده‌اند (۴). اسدی و همکاران (۱۳۷۶) در بررسی‌های خود در استان مرکزی آغاز گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل را اسفند ماه و پایان دوره گل‌دهی گیاهان را آذر ماه ذکر کرده‌اند (۱). طبق تحقیقات مصدق در دشت خوزستان اکثر گیاهان بین نیمه بهمن ماه تا اواخر اردیبهشت ماه به گل می‌روند که در خوزستان بیشترین فعالیت زنبور عسل عملاً محدود به این دوره می‌باشد اما در سایر فصل‌های سال به ویژه نیمه دوم بهار و نیمه اول پاییز به دلیل ادامه دوره گل‌دهی برخی گیاهان فعالیت زنبور عسل کم و بیش ادامه می‌یابد (۲). Verma در مطالعات خود در مناطق مجاور کوه‌های کاتماندو در نپال شروع گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل را اسفند ماه و پایان دوره گل‌دهی گیاهان را آبان ماه اعلام نموده است (۸). Shahid با تحقیقات خود در استان مرزی شمال غربی پاکستان آغاز گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل را بهمن ماه و پایان دوره گل‌دهی گیاهان را آبان ماه ذکر نموده است (۷). در منطقه تار و بار دماوند اکثر گیاهان در بهار

بقولات، تیره نعنائیان، تیره گل‌سرخیان و تیره شب‌بوئیان بوده است (۴). مطالعات اسدی و همکاران در استان مرکزی نشان می‌دهد که مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره مرکبان، تیره بقولات، تیره نعنائیان، تیره گل‌سرخیان و تیره شب‌بوئیان بوده است (۱). Shahid با بررسی‌های خود در استان مرزی شمال غربی پاکستان مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره مرکبان، تیره گل‌سرخیان، تیره بقولات و تیره نعنائیان اعلام نموده است (۷). Maskey با مطالعات خود در کاتماندو مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره بقولات، تیره گل‌سرخیان، تیره مورد Myrtaceae، تیره سداب Rutaceae و تیره شب‌بوئیان اعلام نموده است (۶). بر اساس پژوهش‌های یاد شده در نقاط مختلف به نظر می‌رسد که گیاهان تیره مرکبان از نظر تعداد گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از اهمیت بالایی برخوردارند. تیره‌های گیاهی بقولات، نعنائیان، گل‌سرخیان و شب‌بوئیان نیز در مرتبه‌های بعدی قرار دارند و از مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل بعد از تیره مرکبات هستند. نتایج این پژوهش در منطقه تار و بار دماوند نشان می‌دهد که مهمترین تیره گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از نظر سطح پوشش گیاهی تیره نعنائیان است این مطلب گویای این است که از نظر سطح پوشش گیاهی تیره نعنائیان در منطقه از اهمیت به سزایی برخوردار است. تیره‌های گیاهی چتریان، گل‌سرخیان و بقولات نیز در مرتبه‌های بعدی قرار دارند و از مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل بعد از تیره نعنائیان می‌باشند. سایر تیره‌های گیاهی از این نظر در مرتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل شماره ۳).

نتایج این بررسی در حوضه‌های تار و بار دماوند نشان می‌دهد که از ۱۳۹ گونه گیاهی شناخته شده ۱۵/۸ درصد گونه‌ها را درختان و درختچه‌های مورد استفاده زنبور عسل (جدول شماره ۳) و ۸۴/۲ درصد گونه‌ها را گیاهان مرتعی مورد استفاده زنبور عسل تشکیل می‌دهد. مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران نشان می‌دهد که از گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور

گل‌دهی گیاهان غالب تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل نیز تعیین شد (شکل شماره ۲).

بر اساس نتایج حاصل از این بررسی تعداد ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۲۷ تیره گیاهی مختلف در منطقه تار و بار دماوند شناخته شد که مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره مرکبان Compositae، تیره نعنائیان Labiatae، تیره گل‌سرخیان Rosaceae، تیره بقولات Leguminosae و تیره شب‌بوئیان Cruciferae بوده است. سایر تیره‌های گیاهی از این نظر در مرتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل شماره ۳). نتایج این بررسی در حوضه‌های تار و بار دماوند نشان می‌دهد که از ۱۳۹ گونه گیاهی شناخته شده ۱۵/۸ درصد گونه‌ها را درختان و درختچه‌های مورد استفاده زنبور عسل، جدول شماره ۳- و ۸۴/۲ درصد گونه‌ها را گیاهان مرتعی مورد استفاده زنبور عسل تشکیل می‌دهد.

بر اساس این پژوهش در منطقه تار و بار دماوند شروع فصل گل‌دهی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و شروع فعالیت زنبوران عسل اواخر اسفند ماه و خاتمه فعالیت زنبور عسل با اتمام دوره گل‌دهی گیاهان اواسط آبان ماه می‌باشد.

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از این بررسی تعداد ۱۳۹ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از ۲۷ تیره گیاهی مختلف در منطقه تار و بار دماوند شناخته شد که مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره مرکبان Compositae، تیره نعنائیان Labiatae، تیره گل‌سرخیان Rosaceae، تیره بقولات Leguminosae و تیره شب‌بوئیان Cruciferae بوده است. سایر تیره‌های گیاهی از این نظر در مرتبه‌های بعدی قرار دارند (شکل شماره ۳).

طبق مطالعات نظریان و همکاران در استان تهران مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل از نظر تعداد گونه گیاهی به ترتیب: تیره مرکبان، تیره



عکس شماره ۳- نمایی از تیپ‌گیاهی آویشن - اسپرس بوت‌های *Thymus kotschyanus* - *Onobrychis cornuta* در منطقه تار و بار دماوند



عکس شماره ۴- اسپرس بوت‌های *Onobrychis cornuta* حین گل‌دهی در منطقه تار و بار دماوند

دهی گیاهان منطقه به سایر نقاطی که دوره گل‌دهی به اتمام نرسیده باشد کوچ نمایند. زنبورداران می‌توانند نسبت به کوچ در اوایل خرداد ماه به ارتفاعات پایین دست منطقه مانند: کهریز، تیزاب، غرب چشمه اعلاء، سرخ پلنگان، تار (۲۱۰۰ تا ۲۷۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا) اقدام و کندوهای زنبور عسل را

زنبورداران باید با توجه به دوره گل‌دهی گیاهان غالب مورد استفاده زنبور عسل در تیپ‌های گیاهی (شکل شماره ۲) اقدام به کوچ نمایند و کندوهای زنبور عسل را در منطقه قرار دهند. همچنین دقت شود زمانی کندوهای زنبور عسل را مستقر نمایند که گیاهان غالب منطقه در حال گل‌دهی می‌باشند و در پایان دوره گل

و تابستان به گل می‌روند و بیشترین فعالیت زنبور عسل محدود به این دوره می‌باشد اما در سایر ماه‌های سال به ویژه از مهر ماه تا اواسط آبان ماه به دلیل ادامه دوره گل‌دهی برخی گیاهان نظیر یونجه زرد، کاهوی وحشی، کاهوی خرداد، انواع پونه سا، کاکوتی کوهی، گل قاصد، پونه و... فعالیت زنبور عسل ادامه می‌یابد.

north west frontier province of Pakistan. Honeybees 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. P Vt. Ltd, New Delhi.

منابع طبیعی و امور دام استان مرکزی.

۲- مصدق، محمد سعید. ۱۳۶۷. منابع شهد و گرده در دشت خوزستان. مجله علمی کشاورز شماره ۱۲.

۳- مظفریان، ولی ا... ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. تهران.

۴- نظریان، حسن، محمد صانعی شریعت پناهی، غلامحسین طهماسبی، رضیه تقوی زاد، احمد زارع ده آبادی. ۱۳۷۷. شناسایی و بررسی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در استان تهران. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

5- Cain, Stanly, A. 1959. Manual of vegetation analysis New York. Harper. 325 PP

6- Maskey, M. 1992. Mountain women and beekeeping in Nepal Honeybees in mountain agriculture. 119 - 130.

7- Shahid , M. 1992. Beekeeping in the

در این مناطق قرار دهند و همچنین در اواخر خرداد ماه به ارتفاعات بالادست منطقه مانند: مرغ، پشت بن، دره سیستان، سراسکی، ورین (۲۷۵۰ تا ۳۶۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا) کوچ کنند و کندوهای زنبور عسل را تا اواسط مرداد ماه در این مناطق مستقر نمایند.

### سیاسگزاری

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

### منابع مورد استفاده

۱- اسدی، نعمت ا...، غلامحسین طهماسبی، حسن نظریان، موسی رنجبر، حمیدرضا میر داوودی. ۱۳۷۶. شناسایی و بررسی گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در استان مرکزی. مرکز تحقیقات

شکل شماره ۲- دوره گلدهی تیپ‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در منطقه تار و بار دماوند

کد تیپ	تیپ‌های گیاهی	دوره گل‌دهی گیاهان غالب																		
		فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند								
۱	Diplotaenia damavandica - Ferula ovina	کوزل - کما																		
۲	Ferula ovina - Euphorbia cheiradenia	کما - فرنیون																		
۳	Thymus kotschyanus - Onobrychis cornuta	آویشن - اسپرس بوته‌ای																		
۴	Acantholimon demawendicum - Thymus kotschyanus - Thymus fallax	کلاه میرحسن - آویشن - آویشن آنا تولی																		
۵	Echinops elbursensis - Astragalus microcephalus - Astragalus trachyacanthus	شکر تیغال - گون زرد - گونه‌ای گون																		
۶	Thymus kotschyanus - Thymus fallax - Astragalus microcephalus - Astragalus trachyacanthus	آویشن - آویشن آنا تولی - گون زرد - گونه‌ای گون																		
۷	Euphorbia cheiradania - Thymus fallax - Thymus kotschyanus	فرنیون - آویشن آنا تولی آویشن																		
۸	Acantholimon demawendicum - Thymus fallax Euphorbia cheiradenia - Thymus kotschyanus	کلاه میرحسن - آویشن آنا تولی - فرنیون - آویشن																		

جدول شماره ۲- گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و دوره گل‌دهی آنها در تیپ‌های گیاهی منطقه تار و بار دماوند

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	دوره گل‌دهی		درصد پوشش
				تاریخ شروع	تاریخ خاتمه	
۱	<i>Acantholimon demawendicum</i> Bronn	کلاه میرحسن دماوندی	Plumbaginaceae	اواخر تیر	اواخر شهریور	۲/۴۱
۲	<i>Acantholimon erinaceum</i> (Jaub et spach) Linez	کلاه میرحسن خاریشتی	Plumbaginaceae	اواخر تیر	اواسط شهریور	۰/۵
۳	<i>Acantholimon festucaceum</i> (Jaub. et spach) Boiss	کلاه میرحسن علف بره‌ای	Plumbaginaceae	اواخر خرداد	اواخر تیر	+*
۴	<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub. et spach) Boiss	کلاه میرحسن دم عقربی	Plumbaginaceae	اوایل خرداد	اوایل تیر	+
۵	<i>Acanthophyllum acerosum</i> Sosn.	چوبک سوزنی	Caryophyllaceae	اوایل خرداد	اواخر تیر	+
۶	<i>Acanthophyllum crassifolium</i> Boiss	چوبک بیابانی، چوبک برگ کلفت	Caryophyllaceae	اوایل خرداد	اواخر تیر	+
۷	<i>Acanthophyllum glandulosum</i> Bunge ex Boiss	چوبک نکانی، چوبک کرک‌گده‌ای	Caryophyllaceae	اواسط خرداد	اوایل مرداد	+
۸	<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss	چوبک ایرانی، چوبک بوته‌ای	Caryophyllaceae	اواسط خرداد	اوایل شهریور	+
۹	<i>Acroptylon repens</i> (L) DC.	تلخه، تلخه‌گیجه	Compositae	اواسط خرداد	اواخر مرداد	+
۱۰	<i>Allium xiphopetalum</i> Aitch. et	پیاز گلپوش خنجری	Liliaceae	اوایل خرداد	اواسط تیر	+
۱۱	<i>Anchusa italica</i> Retz	گونه‌ای گاوزبان	Boraginaceae	اواسط اردیبهشت	اوایل شهریور	+
۱۲	<i>Astragalus caspius</i> Bieb	گونه‌ای گون	Leguminosae	اوایل خرداد	اوایل مرداد	۰/۰۲
۱۳	<i>Astragalus compactus</i> C.A.Mey	گونه‌ای گون	Leguminosae	اوایل خرداد	اواخر مرداد	۰/۵۷
۱۴	<i>Astragalus microcephalus</i> Willd.	گون زرد	Leguminosae	اوایل خرداد	اواخر مرداد	۱/۷۸
۱۵	<i>Astragalus persicus</i> Fisch et Mey.	گونه‌ای گون	Leguminosae	اواخر اردیبهشت	اواخر خرداد	۰/۰۱
۱۶	<i>Astragalus senilis</i> Bornm	گونه‌ای گون	Leguminosae	اوایل اردیبهشت	اواخر خرداد	۰/۶۱
۱۷	<i>Astragalus trachyacanthus</i> Fischer	گونه‌ای گون	Leguminosae	اوایل خرداد	اواخر مرداد	۰/۷۵
۱۸	<i>Astragalus vereskensis</i> Maassoumi	گونه‌ای گون	Leguminosae	اواخر اردیبهشت	اواخر تیر	+
۱۹	<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	هویج کوهی	Umbelliferae	اوایل خرداد	اواخر مرداد	+
۲۰	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medicus	کیسه کشیش	Cruciferae	اواسط فروردین	اواسط خرداد	+
۲۱	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv	بیجندک	Cruciferae	اواخر فروردین	اواخر خرداد	+
۲۲	<i>Carduus seminudus</i> M.B.	تاتاری خزری	Compositae	اواسط خرداد	اواسط آبان	+
۲۳	<i>Centaurea depressa</i> M.B.	گل گندم	Compositae	اوایل اردیبهشت	اواسط تیر	+
۲۴	<i>Centaurea virgata</i> Lam	گل گندم بوته‌ای	Compositae	اواخر خرداد	اوایل شهریور	۰/۰۴
۲۵	<i>Chondrilla juncea</i> L.	قندرون	Compositae	اواخر تیر	اواسط آبان	+
۲۶	<i>Cichorium intybus</i> L.	کاسنی	compositae	اوایل خرداد	اواسط مهر	+
۲۷	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	کنگر هرز، کنگر صحرائی	Compositae	اوایل تیر	اواسط شهریور	+
۲۸	<i>Cirsium congestum</i> Fisch. et C.A. Mey ex Dc.	کنگر انبوه، کنگر متراکم	Compositae	اواخر تیر	اواسط آبان	۰/۰۴
۲۹	<i>Cirsium hygrophilum</i> Boiss	کنگر توچالی، کنگر رطوبت پسند	Compositae	اوایل تیر	اواخر مهر	+
۳۰	<i>Cirsium strigosum</i> (M.B.) M.B.	کنگر ریش‌دار	Compositae	اوایل مرداد	اواخر شهریور	+
۳۱	<i>Cirsium turkestanicum</i> (Regel) petrak	گونه‌ای کنگر	Compositae	اواخر تیر	اواسط مهر	+
۳۲	<i>Colchicum hassknechtii</i> Boiss	گل حسرت	Liliaceae	اوایل مهر	اواخر مهر	+
۳۳	<i>Coronilla varia</i> L.	شیدرک (یونجه باغی، یونجه تاجی)	Leguminosae	اواخر خرداد	اواخر مرداد	+
۳۴	<i>Cousinia eryngioides</i> Boiss	هزار خارزولی	Compositae	اواخر خرداد	اوایل مرداد	+
۳۵	<i>Cousinia multiloba</i> DC.	هزار خارکوهسری، هزار خار بریده بریده	Compositae	اواخر خرداد	اواسط مرداد	۰/۳۱
۳۶	<i>Cousinia nekarmanica</i> Rech.F	هزار خار نکارمنی	Compositae	اواخر خرداد	اوایل مرداد	+
۳۷	<i>Crambe orientalis</i> L.	سپیده	Cruciferae	اواخر اردیبهشت	اواخر خرداد	+
۳۸	<i>Cucumis sativus</i> L.	خیار	Cucurbitaceae	اوایل تیر	اواخر مهر	+
۳۹	<i>Cucurbita pepo</i> L.	کدو مسمانی	Cucurbitaceae	اوایل تیر	اواخر مهر	+
۴۰	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur	خاکشیر	Cruciferae	اواخر فروردین	اوایل خرداد	+
۴۱	<i>Diplotaenia damavandica</i> Mozaffarian, Hedge et Lamond.	کوزل	Umbelliferae	اواخر خرداد	اواسط مرداد	۲/۱
۴۲	<i>Echinops cephalotes</i> Dc.	شکر تیغال	Compositae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
۴۳	<i>Echinops elbursensis</i> Rech. F.	شکر تیغال البرزی	Compositae	اواخر تیر	اواخر شهریور	۰/۱۸
۴۴	<i>Echinops leiopolyceras</i> Bornm.	شکر تیغال بومهنی	Compositae	اوایل تیر	اواسط شهریور	+
۴۵	<i>Echinops ritrodes</i> Bunge	شکر تیغال مشهدی	Compositae	اواخر تیر	اواخر شهریور	۰/۰۱
۴۶	<i>Echinops robustus</i> Bunge	شکر تیغال غول آسا	compositae	اواخر تیر	اواخر شهریور	+
۴۷	<i>Echium italicum</i> L. var italicum	گل گاوزبان ایتالیایی	Boraginaceae	اوایل خرداد	اوایل شهریور	+
۴۸	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	بید علفی کرکی	Onagraceae	اواسط تیر	اواخر مهر	+
۴۹	<i>Eremurus inderiensis</i> (Stev.) Boiss	سریش استپی، سریش ولگانی	Liliaceae	اواخر اردیبهشت	اواسط خرداد	+
۵۰	<i>Eremurus olgae</i> Regel.	سریش طناز	Liliaceae	اوایل خرداد	اواخر خرداد	+
۵۱	<i>Eremurus spectabilis</i> M.B.	سریش تماشانی	Liliaceae	اواخر اردیبهشت	اواسط خرداد	+
۵۲	<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroché	زول، چوچاق	Umbelliferae	اواسط تیر	اواخر شهریور	۰/۰۴
۵۳	<i>eryngium caeruleum</i> M.B.	زول، چوچاق	Umbelliferae	اواسط تیر	اواخر شهریور	+
۵۴	<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss et Hohen. ex Boiss	فرقیون پس قلندهای، رقیون خوشه‌ای	Euphorbiaceae	اواسط اردیبهشت	اواسط شهریور	۲/۲۸
۵۵	<i>Euphorbia heteradenia</i> Jaub et spach	فرقیون اصفهانی	Euphorbiaceae	اوایل اردیبهشت	اوایل شهریور	۰/۴۳
۵۶	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss	فرقیون شاخه ضخیم	Euphorbiaceae	اواسط اردیبهشت	اواسط شهریور	۰/۹۶
۵۷	<i>Ferula ovina</i> (Boiss) Boiss	کما	Umbelliferae	اوایل خرداد	اواخر خرداد	۰/۱۸
۵۹	<i>Glaucium elegans</i> Fisch et May	شقایق زیبا	Papaveraceae	اواخر اردیبهشت	اواسط مرداد	+

۶۰	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	کنگر علفهای، کنگر خوراکی	Compositae	اواسط اردیبهشت	اواسط خرداد	+
۶۱	<i>Helianthus annuus</i> L.	آفتابگردان	Compositae	اوایل مرداد	اواخر مهر	+
۶۲	<i>Heracleum persicum</i> Desf.	گلبر	Umbelliferae	اوایل خرداد	اواخر تیر	+
۶۳	<i>Hultemia persica</i> Mich	ورک	Rosaceae	اوایل اردیبهشت	اواخر خرداد	+
۶۴	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	گل راعی مقدس، گل راعی مودار	Hypericaceae	اواخر اردیبهشت	اواسط تیر	+
۶۵	<i>Hypericum perforatum</i> L.	گل راعی، علف چای	Hypericaceae	اوایل خرداد	اواسط تیر	+
۶۶	<i>Hypericum scabrum</i> L.	گل راعی دهبیمی	Hypericaceae	اواخر اردیبهشت	اوایل تیر	+
۶۷	<i>Isatis cappadocica</i> Desv	وسمه	Cruciferae	اواسط خرداد	اواسط تیر	+
۶۸	<i>Lactuca serriola</i> L.	کاهوی خاردار	Compositae	اواسط تیر	اواخر مهر	+
۷۰	<i>Ligularia persica</i> Boiss	زبان طلا، پیرسنبل	Compositae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
	<i>Malva sylvestris</i> L.	پنیرک، پنیرک ترمز	Malvaceae	اوایل خرداد	اواسط آبان	+
۷۱	<i>Malva sylvestris</i> L.	پنیرک، پنیرک ترمز	Malvaceae	اوایل خرداد	اواسط آبان	+
۷۲	<i>Marrubium astracanicum</i> Jacq.	فراسیون‌بنفش، فراسیون‌کوهستانی	Labiatae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
۷۳	<i>Marrubium cuneatum</i> Russell	فراسیون حلبی	Labiatae	اوایل خرداد	اوایل مرداد	+
۷۴	<i>Marrubium vulgare</i> L.	فراسیون	Labiatae	اواسط خرداد	اوایل مرداد	+
۷۵	<i>Matthiola ovatifolia</i> (Boiss) Boiss.	چلیپای معطر، چلیپای اصفهانی	Cruciferae	اوایل خرداد	اواسط مرداد	+
۷۶	<i>Melilotus officinalis</i> (L) Dest	یونجه زرد	Leguminosae	اواخر اردیبهشت	اوایل آبان	+
۷۷	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	پونه، پورچینک	Labiatae	اواخر خرداد	اواخر شهریور	+
۷۸	<i>Nepeta crassifolia</i> Boiss et Buhse	پونه سای البرزی، پونه سای ورسکی	Labiatae	اوایل مرداد	اوایل آبان	+
۷۹	<i>Nepeta fissa</i> C.A. Mey	پونه سای شکافته	Labiatae	اوایل مرداد	اوایل آبان	+
۸۰	<i>Nepeta glomerulosa</i> Boiss	پونه سای انبوه بمونی	Labiatae	اوایل خرداد	اوایل مرداد	۰/۰۶
۸۱	<i>Nepeta meyeri</i> Benth	پونه سای آذری	Labiatae	اوایل خرداد	اوایل مهر	۰/۰۸
۸۲	<i>Nepeta racemosa</i> Lam	پونه سای البرزی، پونه‌سای خوشه‌ای	Labiatae	اواخر اردیبهشت	اواسط مرداد	+
۸۳	<i>Onobrychis comuta</i> (L.) Desv	اسپرس بوت‌های	Leguminosae	اواسط اردیبهشت	اواخر خرداد	۰/۵۶
۸۴	<i>Onopordon acanthium</i> L.	خارزن بابا، خارینبه	Compositae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
۸۵	<i>Onopordon leptolepis</i> Dc.	خارینبه برگه نازک	Compositae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
۸۶	<i>Ornithogalum arcuatum</i> Stev.	شیر مرغ کمانی	Liliaceae	اوایل خرداد	اوایل تیر	+
۸۷	<i>Papaver persicum</i> Lindl.	خشخاش ایرانی	Papaveraceae	اوایل خرداد	اواسط مرداد	+
۸۸	<i>Peganum harmala</i> L.	اسپند	Zygophyllaceae	اوایل خرداد	اواسط مرداد	+
۸۹	<i>Picris strigosa</i> M.B.	تلخ‌کرک آلود	Compositae	اوایل تیر	اوایل شهریور	+
۹۰	<i>Prangos ferulacea</i> (L.) Lindl	جاشیر	Umbelliferae	اوایل خرداد	اواخر خرداد	+
۹۱	<i>Pseudocamelina glaucophylla</i> (DC.) N. Busch	صدفی برگ کلمی	Cruciferae	اوایل خرداد	اواسط مرداد	۰/۱
۹۲	<i>Pteroccephalus canus</i> Cult	سربال زرد	Dipsaceae	اواسط اردیبهشت	اواخر خرداد	۰/۰۱
۹۳	<i>Reseda lutea</i> L.	ورث، افسانی	Resedaceae	اوایل اردیبهشت	اواخر شهریور	+
۹۴	<i>Salvia limbata</i> C.A. Mey.	مریم گلی لب‌دار	Labiatae	اواسط خرداد	اواسط آبان	۰/۰۵
۹۵	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss) Sojak.	کاهو وحشی، جارو	Compositae	اواسط تیر	اواسط مهر	۰/۳
۹۶	<i>Senecio vulgaris</i> L.	پیروگیا	Compositae	اواسط فروردین	اواخر خرداد	+
۹۷	<i>Sisymbrium irio</i> L.	خاکشی تلخ	Cruciferae	اواخر فروردین	اواسط تیر	+
۹۸	<i>Stachys inflata</i> Benth	سنبله‌ای ارغوانی، سنبله‌ای بادکنکی	Labiatae	اواخر اردیبهشت	اوایل تیر	+
۹۹	<i>Stachys lavandulifolia</i> vahl.	کرک‌گره، جای کوهی، جای چوپان	Labiatae	اوایل اردیبهشت	اوایل تیر	+
۱۰۰	<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem) Hand - Mzt	گل قاصد شورپسند	Compositae	اواسط تیر	اواسط مهر	۰/۰۵
۱۰۱	<i>Taraxacum montanum</i> (c.A.Mey) Dc	گل قاصد کوهی	Compositae	اواسط تیر	اواسط مهر	۰/۰۱
۱۰۲	<i>Taraxacum syriacum</i> Handel	گل قاصد سوری	Compositae	اواسط فروردین	اوایل خرداد	۰/۲۴
۱۰۳	<i>Taraxacum vulgare</i> Hadn - Mzt	گل قاصد متغیر	Compositae	اواسط فروردین	اوایل خرداد	+
۱۰۴	<i>Teucrium orientale</i> L.	مریم نخودی شرقی	Labiatae	اوایل خرداد	اوایل مرداد	+
۱۰۵	<i>Teucrium polium</i> L.	مریم نخودی	Labiatae	اواسط خرداد	اواسط مرداد	+
۱۰۶	<i>Thalictrum minus</i> L.	برگ سدابی	Ranunculaceae	اواخر تیر	اوایل خرداد	+
۱۰۷	<i>Thymus fallax</i> Fisch et C.a. Mey	آویشن آنتولی	Labiatae	اواخر اردیبهشت	اوایل شهریور	۴/۹۷
۱۰۸	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. et Hohen	آویشن	Labiatae	اواخر اردیبهشت	اوایل شهریور	۲/۴۲
۱۰۹	<i>Tragopogon graminifolius</i> Dc.	شنگ	Compositae	اواخر اردیبهشت	اواخر تیر	+
۱۱۰	<i>Tulipa chrysantha</i> Boiss	لاله زرد	Liliaceae	اواسط فروردین	اوایل اردیبهشت	+
۱۱۱	<i>Verbascum aucheri</i> (Boiss) Hub-Mor	گل ماهور دربندی، خرگوشک	Scrophulariaceae	اواخر خرداد	اواخر شهریور	۰/۰۱
۱۱۲	<i>Verbascum agrimonifolium</i> (C.koch) Hub-Mor	گل ماهور غافنی، خرگوشک	Scrophulariaceae	اواخر خرداد	اواخر شهریور	+
۱۱۳	<i>Verbascum macrocarpum</i> Boiss	گل ماهور پس قلعدای، گل ماهور دانه درشت، خرگوشک	Scrophulariaceae	اواخر خرداد	اواخر شهریور	+
۱۱۴	<i>Veronica anagalis aquatica</i> L.	سیزاب آبی	Scrophulariaceae	اواخر اردیبهشت	اوایل تیر	+
۱۱۵	<i>Veronica persica</i> poir.	سیزاب	Scrophulariaceae	اواسط فروردین	اواخر اردیبهشت	+
۱۱۶	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	کاکاتی کوهی	Labiatae	اوایل خرداد	اواسط آبان	+
۱۱۷	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	کاکوتی	Labiatae	اوایل خرداد	اواخر خرداد	+



جدول شماره ۳- درختان و درختچه‌های مورد استفاده زنبور عسل در منطقه تار و بار دماوند

ردیف	نام علمی گیاه	نام فارسی	نام تیره	دوره گل‌دهی	
				تاریخ شروع	تاریخ خاتمه
۱	<i>Amygdalus communis</i> L.	بادام	Rosaceae	اوایل فروردین	اواخر فروردین
۲	<i>Amygdalus lycioides</i> spach var <i>lycioides</i>	گونه‌ای بادامچه کوهی	Rosaceae	اواخر فروردین	اواسط اردیبهشت
۳	<i>Armenia vulgaris</i> Lam.	زرد آلو، قیسی	Rosaceae	اوایل فروردین	اوایل اردیبهشت
۴	<i>Berberis integerrima</i> Bunge.	زرشک زرافشانی	Berberidaceae	اواخر اردیبهشت	اواخر خرداد
۵	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.	گیلاس	Rosaceae	اواخر فروردین	اواخر اردیبهشت
۶	<i>Cerasus Vulgaris</i> Miller	آلبالو	Rosaceae	اوایل اردیبهشت	اواخر اردیبهشت
۷	<i>Cornus australis</i> C.A. Mey	ال - ال سیاه	Cornaceae	اواسط اردیبهشت	اواسط خرداد
۸	<i>Corylus avellana</i> L.	فندق	Corylaceae	اواخر اسفند	اواخر فروردین
۹	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	زالزالک، ولیک	Rosaceae	اواسط اردیبهشت	اوایل خرداد
۱۰	<i>Cydonia oblonga</i> Mill	به	Rosaceae	اوایل اردیبهشت	اواخر اردیبهشت
۱۱	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	سنجد	Elaeagnaceae	اوایل خرداد	اوایل تیر
۱۲	<i>Malus orientalis</i> Ugl.	سیب	Rosaceae	اوایل اردیبهشت	اوایل خرداد
۱۳	<i>Malus</i> sp	گونه‌ای سیب محلی	Rosaceae	اواخر فروردین	اواخر اردیبهشت
۱۴	<i>Mespilus germanica</i> L.	ازگیل	Rosaceae	اواخر اردیبهشت	اوایل خرداد
۱۵	<i>Persica nucipersica</i> Borkh.	شلیل	Rosaceae	اواخر فروردین	اواسط اردیبهشت
۱۶	<i>Persica vulgaris</i> Mill	هلو	Rosaceae	اواخر فروردین	اواسط اردیبهشت
۱۷	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb	ال‌الوجه	Rosaceae	اوایل فروردین	اواسط اردیبهشت
۱۸	<i>pyrus communis</i> L.	گل‌ابی	Rosaceae	اواخر فروردین	اواخر اردیبهشت
۱۹	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	آفاقیا	Leguminosae	اواخر اردیبهشت	اواسط خرداد
۲۰	<i>Salix acmophylla</i> Boiss.	زردبید	Salicaceae	اواخر فروردین	اواخر اردیبهشت
۲۱	<i>Salix aegyptiaca</i> L.	بیدمشک	Salicaceae	اواخر اسفند	اواخر فروردین
۲۲	<i>Salix alba</i> L.	فک، بیدسفید	Salicaceae	اواخر فروردین	اواخر اردیبهشت

شکل شماره ۳- مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل براساس سطح پوشش و تعداد گونه‌های گیاهی در منطقه تار و بار دماوند

