شناسایی و تعیین جذابیت گیاهان مرتعی مورد استفاده زنبور عسل (مطالعه موردی: مراتع سراب سفید شهرستان بروجرد، استان لرستان)

علی آریاپور[۱]، حمیدرضا محرابی[۱] و گلناز خردمند*[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۹/۱۴ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۰۳/۰۱

چکیده

بررسی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل، شناسایی گیاهان شهدزا و گرده‌زا و همچنین تعیین جذابیت آن‌ها در مراتع می‌تواند اولین مرحله برای پرورش زنبور عسل در مناطق مختلف باشد. در این پژوهش سعی بر این بود برای پرورش زنبور عسل در مراتع سراب سفید، گیاهان مورد استفاده زنبور عسل شناسایی و سپس به تعیین جذابیت گیاهان مولد شهد و گرده پرداخته شد. در بهار سال ۱۳۹۲ با شروع زمان گلدهی گیاهان مراتع سراب سفید، بازدیدها از منطقه آغاز شد. با استفاده از روش مشاهده مستقیم گیاهان مورد استفاده زنبور عسل جمع‌آوری و شناسایی شدند. برای تعیین جذابیت گیاهان از کرنومتر استفاده شد و زمان استقرار زنبورهای عسل روی هر گیاه و تعداد زنبوران عسل استفاده‌کننده از همان گیاه در مدت‌زمان ثابت ۵ دقیقه ثبت گردید. تعیین جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا در ۹ مرحله انجام شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS و به روش آنالیز خوشه‌ای جذابیت گیاهان در چهار کلاس عالی، خوب، متوسط و ضعیف طبقه‌بندی گردید. در این تحقیق ۱۶۰ گونه‌ی گیاهی متعلق به ۳۱ تیره گیاهی و ۱۰۶ جنس شناسایی شدند. از این تعداد ۲۹ گونه مولد شهد، ۲۸ گونه مولد گرده و ۱۰۴ گونه مولد شهد و گرده هستند. طول دوره گلدهی گیاهان از دهه سوم ماه اردیبهشت تا دهه اول ماه مرداد تعیین شد. همچنین نتایج حاصل از تعیین جذابیت گیاهان نشان داد که ۲۹ گونه معادل ۱۸/۱۲ درصد دارای جذابیت عالی، ۴۶ گونه معادل ۲۸/۷۵ درصد دارای جذابیت خوب، ۶۰ گونه معادل ۶۲/۵ درصد دارای جذابیت متوسط و ۲۵ گونه معادل ۱۵/۶۳ درصد دارای جذابیت ضعیف برای زنبوران عسل می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: زنبور عسل، گیاهان شهدزا، گیاهان گرده‌زا، تعیین جذابیت، مراتع سراب سفید.

۱- استاردیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد

*: نویسنده مسئول: g.kheradmand@yahoo.com

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

مقدمه

با توجه به نقش مهم زنبور عسل در دو جهت، یکی گرده‌افشانی گیاهان گل‌دار و دیگری تولید محصولات باارزشی نظیر عسل، گرده، ژله رویال، برای مصارف دارویی و...، به اهمیت زنبور عسل و پرورش آن بیش‌ازپیش پی برده می‌شود. نقش زنبور عسل در گرده‌افشانی گیاهان مرتعی، جنگلی در کشور ما ازلحاظ اقتصادی و حیات ملی حائز اهمیت است، به‌طوری‌که اگر فعالیت زنبور عسل در باغ‌ها، مزارع، مراتع و جنگل‌ها نباشد، اول این‌که کاهش بسیار شدید در تولید محصولات باغی، مرتعی و جنگلی ایجاد می‌شود، دوم این‌که در نتیجه نابودی پوشش گیاهی، خاک عرصه‌ها با سرعت فرسوده خواهد شد (۴). امیری و ارزانی (۲۰۱۲) بیان کردند به دلیل اهمیت زنبور عسل و ارتباط مستقیم با مرتع، پوشش گیاهی، و با توجه به فرآورده‌های باارزش و مهم که دارد و نیاز انسان به این محصولات لازم است که شرایط مراتع برای پرورش زنبور عسل ارزیابی شود (۶). نقش زنبور عسل در گرده‌افشانی محصولات کشاورزی، مرتعی و جنگلی و افزایش تولید محصول و ارتباط متقابل زنبور و مرتع، اهمیت این دو ازنظر بقا طرفین و اقتصاد جامعه به حدی زیاد است که تولید محصولاتی چون موم، عسل و سایر فرآورده‌های زنبور عسل را در درجه اهمیت کمتری قرار می‌دهد (۲۳، ۱۱). یک رابطه نزدیک‌بین زنبور عسل و گیاهان گل‌دار وجود دارد. شهد و گرده برای بقا و موفقیت تولیدمثلی بسیاری از حشرات مفید، بسیار مهم است (۱۳). برای پرورش زنبور عسل علاوه بر آگاهی از بیولوژی، شناسایی فلور و پوشش گیاهی و همچنین زمان تولید و مقدار شهد و گرده گیاهان منطقه ضروری است (۲۴). شناخت گونه‌های مهم مرتعی مورد استفاده زنبور عسل شامل گیاهان شهدزا و گرده‌زا برای پرورش آن همواره از اولویت برخوردار است (۳). شناسایی این گیاهان ما را به دانستن زمان گلدهی و محل رویش، که می‌تواند به زنبورداران برای استقرار کلنی زنبور عسل جهت تولید باکیفیت بالا و عسل بیشتر کمک کند (۳۰). اطلاع دقیق زنبورداران از زمان گلدهی گونه‌های مورد استفاده زنبور عسل و نوع و میزان جذابیت گیاهان مورد استفاده می‌تواند به مدیریت زنبورداری ازجمله تنظیم و ساماندهی زمان کوچ، امکان تهیه عسل از گونه-های خاص گیاهی کمک زیادی نماید و در نهایت افزایش تولید عسل از کلنی‌های زنبور عسل و ایجاد اشتغال مردم شهری و روستایی در این حرفه مؤثر قرار بگیرد (۱۷). یکی از مهم‌ترین راه‌های حفاظتی و افزایش جمعیت‌های زنبور عسل کشور شناخت پتانسیل‌های تولید شهد و گرده گیاهی مناطق می‌باشد. به‌علاوه تعیین جذابیت گیاهان مورد استفاده زنبور عسل در هر منطقه از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به اینکه شهد و گرده گیاهان گل‌دار، منابع اولیه موردنیاز زنبور عسل مناطق مشخص می‌شود بنابراین نیاز است که یک سری تحقیقات در زمینه شناسایی منابع گیاهی تولید شهد و گرده صورت گیرد و جذابیت آن‌ها برای زنبور عسل موردبررسی قرار گیرد (۲۵). از طرفی موفقیت در امر پرورش و نگهداری کلنی‌های زنبور عسل و استفاده از فرآورده‌های آن علاوه بر آگاهی از بیولوژی و مدیریت صحیح، بستگی به پوشش گیاهی مناطق، دوره گلدهی و میزان جذابیت هر یک از گیاهان شهدزا و گرده‌زا برای زنبور عسل و همچنین زمان تولید شهد و گرده دارد. به‌عبارت‌دیگر لازم است زنبورداران بدانند که در نقاط مختلف منطقه کدام‌یک از گیاهان شهدزا و گرده‌زا وجود دارند و میزان جلب شدن و نوع استفاده زنبوران عسل از این گیاهان چگونه است و این گیاهان در چه مواقعی از سال قابل‌استفاده می‌باشند (۱۰). بر این اساس بسیاری از محققان به شناسایی پوشش گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین طول دوره گلدهی و میزان جذابیت گیاهان پرداخته‌اند.

در تحقیق توپچی و لطفی‌زاده (۲۰۱۱) نتایج نشان داد که ۲۲ خانواده و ۹۸ گونه از گیاهان مورد استفاده زنبوران عسل در این منطقه وجود دارد. ۳ گونه دارای جذابیت بالا، ۶۰ گونه جذابیت خوب، ۳ گونه جذابیت متوسط و ۳۱ گونه جذابیت ضعیف است. ۲۱ گونه به‌عنوان منبع شهد، ۳۳ گونه گرده و ۴۴ گونه شهد و گرده برای زنبور عسل بودند (۳۰). توپچی و علمی (۲۰۰۹) به شناسایی و معرفی گیاهان دارویی مورد استفاده زنبور عسل در منطقه کندوان استان آذربایجان شرقی پرداختند. در این تحقیق آمده است از ۲۵۶ گونه‌ی گیاهی موجود در کندوان، فعالیت زنبور عسل بر روی ۹۸ گونه مربوط به ۶۶ جنس و ۲۲ تیره گیاهی صورت گرفته و تعداد ۹ گونه

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

مولد شهد، ۱۸ گونه مولد گرده و ۲۳ گونه مولد شهد و گرده می‌باشند (۲۸). عظیمی و همکاران (۲۰۰۷) به شناسایی گیاهان موردپسند زنبور عسل در حوزه بالخلوچای استان اردبیل پرداختند. در این گزارش آمده است بیشترین گونه‌های شهدزا و گرده‌زا مورد استفاده زنبور عسل در استان اردبیل به ترتیب اهمیت تیره کاسنی با ۳۹ گونه، تیره بقولات با ۲۸ گونه، تیره شب بو با ۱۵ گونه و تیره گل سرخ با ۱۱ گونه می‌باشند (۵). کریمی و همکاران (۲۰۰۶) به شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل مربوط به سه تیره مینا، پروانه‌آسا و نعناع در استان فارس پرداختند و بیان کردند که ۶۹ گونه شهدزا و گرده‌زا از تیره مینا، ۳۸ گونه از تیره پروانه‌آسا و ۲۵ گونه از تیره نعناع می‌باشد. همچنین از بین گونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده تعداد ۶۵ گونه دارای جذابیت عالی، ۱۴۷ گونه دارای جذابیت خوب، ۱۰۷ گونه دارای جذابیت متوسط و ۵۳ گونه دارای جذابیت ضعیف می‌باشند و ۲۹ گونه مولد شهد، ۹۹ گونه مولد گرده و ۲۴۲ گونه مولد شهد و گرده هستند (۱۴). فقیه و همکاران (۲۰۰۵) به تعیین جذابیت گونه‌های مختلف گیاهی برای زنبور عسل در مناطق خوانسار و فریدن پرداختند. در این گزارش آمده است از گیاهان دارای جذابیت عالی گونه‌های خشخاش زرد، ورث بیابانی...، از گیاهان داری جذابیت خوب انواع یونجه، سریش... و از گیاهان دارای جذابیت متوسط و ضعیف نیز می‌توان گیاهان گوش بره زرد، انواع فرفیون، زبان پس قفا، انواع مریم گلی و ... را نام برد (۱۰). قلیچ نیا (۲۰۰۳) به شناسایی و بررسی گونه‌های شهدزا در مراتع ییلاقی استان مازندران پرداخت و بیان کرد که ۲۳٪ از گیاهان شهدزای موجود در مراتع ییلاقی مازندران مربوط به تیره بقولات بوده است (۱۲). صباغی و همکاران (۲۰۰۱) به شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبور عسل و تعیین جذابیت آن‌ها در منطقه شمال شهرستان دماوند پرداختند. در این تحقیق آمده است که ۱۳۹ گونه‌ی گیاهی شهدزا و گرده‌زا مربوط به ۲۷ تیره و ۸۵ جنس گیاهی شناسایی‌شده است. همچنین تعداد ۹ گونه در کلاس I، ۲۱ گونه در کلاس II، ۸۶ گونه در کلاس III و ۲۳ گونه در کلاس IV جذابیت قرار دارند و تعداد ۹۶ گونه گیاهی مولد شهد و گرده، ۲۲ گونه گیاهی مولد شهد و۲۱ گونه گیاهی مولد گرده هستند (۲۵). آموآکا (۱۹۹۷) در غنا به کمک گرده‌شناسی تعداد ۳۹۹ نوع گرده از ۵۹ خانواده گیاهی را موردبررسی قرار می‌دهد که به‌طورکلی ۲۵۵ گونه گیاهی از ۵۶ خانواده را ازنظر منابع مهم گرده و شهد و یا هر دو شناسایی می‌کند (۱). ورما و همکاران (۱۹۹۴) به مطالعه پوشش گیاهی مورد استفاده زنبور عسل در بخشی از مراتع نپال پرداخت. در این گزارش ۳۱ گونه گیاهی موردعلاقه زنبور در مراتع نپال شناسایی‌شده است (۲۹). پارتاپ (۱۹۹۲) در ناحیه هیمالیای هندوکش اشاره نمود که بیش از ۳۰ گونه گیاهی مورد استفاده زنبور عسل را شناسایی و تعیین جذابیت نموده است (۲۰).

هدف از انجام این تحقیق مطالعات پایه و مقدماتی منطقه سراب سفید بروجرد، شامل شناسایی گیاهان شهد-زا و گرده‌زای موردعلاقه و استفاده زنبوران عسل، تعیین میزان جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا و تعیین طول دوره گلدهی گیاهان شهدزا و گرده‌زا، برای پتانسیل‌یابی پرورش زنبور عسل می‌باشد.

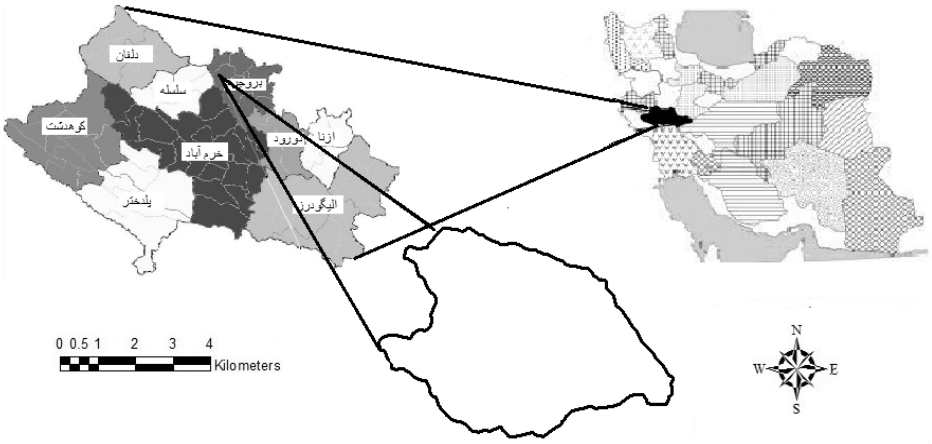
مواد و روش‌ها

معرفی و توصیف منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه حوزه آبخیز سراب سفید با وسعت ۵۸۶۴ هکتار (۵۸/۶۴ کیلومتر مربع) در غرب شهرستان بروجرد در استان لرستان واقع‌شده است. محدوده حوزه مورد مطالعه از "۴۶ '۲۷ °۴۸ تا "۳۰ '۳۶ °۴۸ طول شرقی و "۳۱ '۵۳ °۳۳ تا "۲۴ '۵۸ °۳۳ عرض شمالی می‌باشد (شکل ۱). میانگین ارتفاع این حوزه از سطح دریا ۲۷۴۴ متر، حداقل آن ۱۹۴۷ و حداکثر آن ۳۴۵۱ متر می‌باشد. میانگین ۱۰ ساله (۱۳۸۲-۱۳۹۱) بارندگی حوزه ۴۵۰/۹ میلی‌متر می‌باشد. میانگین حداکثر درجه حرارت سالانه منطقه ۳۹/۲ درجه سانتی‌گراد و میانگین حداقل درجه حرارت سالانه منطقه ۱۱/۵ می-باشد (۱۹).

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]



شکل ۱- موقعیت و محدوده منطقه مورد مطالعه

مطالعات اولیه

مطالعات منطقه‌ای از اردیبهشت ۱۳۹۲ آغاز و جهت مطالعه، برداشت و بازنگری گیاهان شهدزا و گرده‌زا به عرصه مراجعه گردید. جهت شناسایی بیشتر گیاهان در بهار از قسمت‌های مختلف منطقه بازدید به‌عمل آمد. سپس با برداشت نمونه و مراجعه به منابع و افراد صاحب‌نظر در این زمینه نسبت به شناسایی و تفکیک گیاهان مولد شهد، مولد گرده و یا مولد هر دو اقدام گردید (۸، ۹، ۱۰، ۲۸و...) در نهایت لیست بلور ازنظر زنبورداری شناسایی و بر اساس تیره‌های گیاهی و نوع کاربری تفکیک گردید.

چگونگی فعالیت زنبور عسل

در طی مشاهدات مکرر چگونگی فعالیت زنبور عسل ازنظر جمع‌آوری شهد و گرده و یا هردو ثبت گردید. برای انجام این کار روی هر گیاه نوع فعالیت زنبور عسل تحت بررسی قرار گرفت. اگر زنبور عسل با فرو بردن خرطوم برای جمع‌آوری شهد گل و انتقال به عسلدان تلاش می‌کرد گیاه به‌عنوان منبع شهدزا و اگر زنبور عسل با پاهای عقب روی گل فعالیت می‌کرد و گرده‌های گل را به سبد گرده منتقل می‌کرد گیاه به‌عنوان منبع گرده‌زا و درصورتی‌که زنبور عسل به‌طور همزمان هر دو نوع فعالیت را روی گل انجام می‌داد گیاه به‌عنوان منبع شهدزا و گرده‌زا ثبت گردید (۹).

تعیین طول دوره گل‌دهی گیاهان شهدزا و گرده‌زا

طول دوره گلدهی با مراجعه به عرصه و کنترل میدانی گیاهان شهدزا و گرده‌زا انجام شد، به این صورت که گیاهان موجود در محدوده در مدت‌زمان مراجعه به عرصه موردبررسی و بازدید قرار گرفت و دوره گلدهی هر یک از گونه‌ها بر مبنای زمان باز شدن اولین گل هر گونه و باز شدن آخرین گل همان گونه تعیین گردید (۹).

چگونگی تعیین جذابیت گیاهان

فاکتورهای آب‌وهوا (شدت نور، درجه حرارت و رطوبت) در زمان‌های مختلف روز تغییر می‌کند. این موضوع باعث می‌شود که میزان ترشح شهد و آزادسازی گرده در گیاهان و میزان فعالیت زنبور عسل بر روی گیاهان برای جمع‌آوری شهد و گرده تغییر کند، بنابراین برای ثبت، میزان جذابیت گیاهان موردعلاقه زنبور عسل در طول روز، در صبح، ظهر و عصر بازدید از عرصه صورت گرفت. همچنین فاکتورهای آب‌وهوایی در روزهای مختلف تغییر می‌کند. این امر در تولید و ترشح شهد و آزادسازی گرده و فعالیت زنبور عسل در روزهای مختلف تأثیر می‌گذارد. بنابراین برای هر گونه گیاهی در طی سه روز میزان جذابیت گونه‌های گیاهی شهدزا و گرده‌زا ثبت گردید. در نهایت شمارش تعداد و زمان فعالیت زنبورها در روی هرکدام از گونه‌های گیاهی در سه نوبت صبح (ساعت

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

۹-۱۰)، ظهر (ساعت ۱۲-۱۳) و عصر (ساعت ۱۶-۱۷) در مدت سه روز انجام شد و در کل ۹ مرحله میزان جذابیت گیاهان برای هرگونه‌ی گیاهی ثبت شد (۹).

تعیین میزان جذابیت از طریق تعداد زنبور عسل روی گل

تعداد زنبور عسل ملاقات‌کننده هرگونه‌ی گیاهی (برای گونه‌های دارای ۱-۵ گل) در مدت‌زمان ۵ دقیقه و برای گونه‌های گیاهی (بیشتر از ۵ گل) در مدت‌زمان ۱۰ دقیقه و در فواصل مختلف از محل استقرار کندوهای عسل شمارش شد. در نهایت مجموع تعداد زنبور استفاده‌کننده از هر گونه در هر مرحله بر کل تعداد زنبوران عسل استفاده‌کننده از تمام گیاهان تقسیم کرده و شاخص نسبی تعداد (Relative Index number :Rn) در هر مرحله برای هرگونه‌ی گیاهی به دست آمد (رابطه ۱)، (۹).

رابطه ۱: شاخص نسبی تعداد= مجموع تعداد زنبور استفاده‌کننده از هر گونه در هر مرحله/ کل تعداد زنبوران عسل استفاده‌کننده از تمام گیاهان در هر مرحله

تعیین میزان جذابیت از طریق مدت‌زمان استقرار زنبور عسل روی گل

مدت‌زمان استقرار زنبور عسل بر روی هرگونه‌ی گیاهی (برای گونه‌های دارای ۱-۵ گل) در مدت‌زمان ۵ دقیقه و برای گونه‌های گیاهی (بیشتر از ۵ گل) در مدت‌زمان ۱۰ دقیقه و در فواصل مختلف از محل استقرار کندوهای عسل شمارش شد. در نهایت مجموع مدت‌زمان استقرار زنبور استفاده‌کننده از هر گونه در هر مرحله بر کل زمان استفاده زنبوران عسل از تمام گیاهان تقسیم کرده و شاخص نسبی زمان (Rt: Relative Index time) در هر مرحله برای هرگونه‌ی گیاهی به دست آمد (رابطه ۲) (۹).

رابطه ۲: شاخص نسبی زمان= زمان استفاده زنبوران عسل از هر گونه در هر مرحله/کل زمان استفاده زنبوران عسل از تمام گیاهان در هر مرحله

تعیین میزان جذابیت از طریق شاخص جذابیت

با محاسبه و استفاده از شاخص نسبی تعداد و زمان برای هر گونه در هر مرحله بازدید شاخص جذابیت هر گونه در هر مرحله محاسبه شد (رابطه ۳)، (۹).

رابطه ۳ $Is= Rn +Rt/2$

(Relative Index Attractiveness)

Is= شاخص نسبی جذابیت، Rn= شاخص نسبی تعداد زنبور در هر گونه در هر مرحله بازدید، Rt= شاخص نسبی زمان استقرار در هر گونه در هر مرحله بازدید.

تعیین جذابیت نهایی گونه‌های گیاهی

پس از محاسبه شاخص نسبی جذابیت برای هر گونه گیاهی در ۹ مرحله، تمام گیاهان شهدزا و گرده‌زا به همراه اطلاعات شاخص نسبی جذابیت ۹ مرحله وارد نرم‌افزار SPSS شده و توسط آنالیز آماری خوشه‌ای دندروگرام تهیه شد (شکل‌های ۵- ۶- و ۷) و جذابیت گیاهان به چهار گروه عالی، متوسط، خوب و ضعیف طبقه-بندی گردید (۹). شاخص نسبی جذابیت برای هر مرحله بین اعداد صفر تا یک قرار دارد.

نتایج

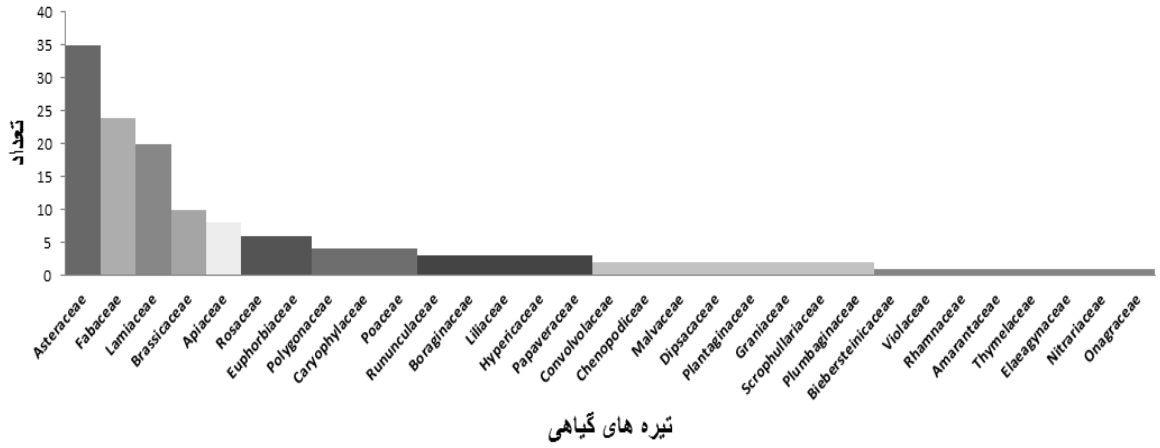
نتایج شناسایی و تعیین جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا

در منطقه سراب سفید ۱۶۰ گونه گیاهی شهدزا و گرده‌زا موردعلاقه زنبور عسل، متعلق به ۳۱ خانواده گیاهی و ۱۰۶ جنس گیاهی شناسایی شد. تعداد ۳۵ گونه از تیره گیاهی Asteraceae، تعداد ۲۴ گونه از تیره گیاهی Fabaceae، تعداد ۲۰ گونه از تیره گیاهی Lamiaceae، تعداد ۱۰ گونه از تیره گیاهی Brassicaceae، تعداد ۸ گونه از تیره Apiaceae، تعداد ۶ گونه از هرکدام از تیره-های گیاهی Rosaceae، Euphorbiaceae، تعداد ۴ گونه از هر تیره گیاهی Polygonaceae، Caryophylaceae، Poaceae، تعداد ۳ گونه گیاهی از هر تیره‌ی گیاهی، Runnunculacea، Boraginaceae، Liliaceae، Hypericaceae، Papaveraceae، تعداد ۲ گونه گیاهی از هر یک از تیره-های گیاهی Convolvolaceae، Chenopodiaceae،

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

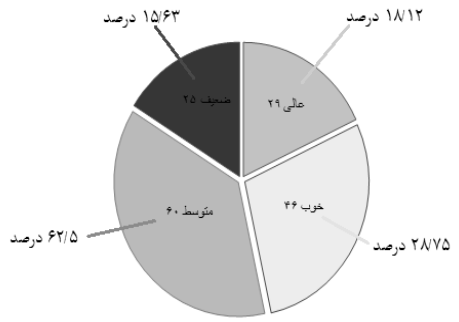
Plantaginaceae ،Dipsacaceae ،Malvaceae
Plumbaginaceae و Scrophullariaceae ، Geraniaceae،
تعداد ۱ گونه از هر یک از تیره‌های گیاهی
Rhamnaceae ،Violaceae ،Biebersteiniaceae،
Elaeagynaceae ،Thymelaeceae ،Amarantaceae،
Onagraceae ،Nitrariaceae شناسایی شد. مهم‌ترین گونه‌های گیاهی در منطقه مورد مطالعه به ترتیب مربوط به تیره‌های گیاهی کاسنی با ۲۱/۶۰ درصد، تیره بقولات با ۱۴/۱۹ درصد، تیره نعناع با ۱۲/۳۴ درصد، تیره شب بو با ۶/۱۷ درصد، تیره چتریان با ۵/۵۵ درصد، تیره‌های گل سرخ و فرفیون هر یک با ۳/۷۰ درصد شناسایی شدند (شکل ۲). در حوزه سراب سفید از میان ۱۶۲ گونه‌ی شناسایی‌شده تعداد ۲۹ گونه معادل ۱۸/۱۲درصد در کلاس با جذابیت عالی، تعداد ۴۶ گونه معادل ۲۸/۷۵ درصد در کلاس با جذابیت خوب و تعداد ۶۰ گونه معادل ۶۲/۵ درصد در کلاس با جذابیت متوسط و تعداد ۲۵ گونه معادل ۱۵/۶۳درصد در کلاس با جذابیت ضعیف قرار گرفتند. با توجه به این نتیجه گیاهان با جذابیت متوسط در اولویت اول، گیاهان با جذابیت خوب در اولویت دوم و گیاهان با جذابیت عالی در اولویت سوم و گیاهان با جذابیت ضعیف در اولویت چهارم قرار گرفتند (شکل ۳). همچنین تعداد ۲۸ گونه گیاهی معادل ۱۷/۵ درصد مولد گرده، ۲۹ گونه گیاهی معادل ۱۸/۱۲ درصد مولد شهد و ۱۰۳ گونه گیاهی معادل ۶۴/۳۸ درصد مولد شهد و گرده شناسایی شدند (شکل ۴). فهرست گیاهان شناسایی‌شده و مورد استفاده زنبور عسل در حوزه سراب سفید و تاریخ گلدهی و همچنین میزان جذابیت آن‌ها به تفکیک گیاهان مولد شهد در جدول ۱، گیاهان مولد گرده در جدول ۲ و گیاهان مولد شهد و گرده در جدول ۳ آورده شده است. در مراتع سراب سفید تاریخ شروع گلدهی گیاهان منطقه موردبررسی از دهه سوم اردیبهشت تا دهه اول مرداد ماه می‌باشد.



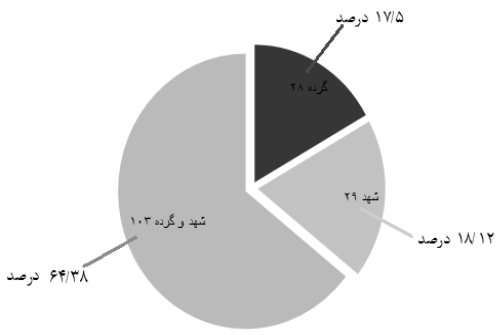
شکل ۲- فراوانی تیره‌های گیاهی، گیاهان شهدزا و گرده‌زا

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

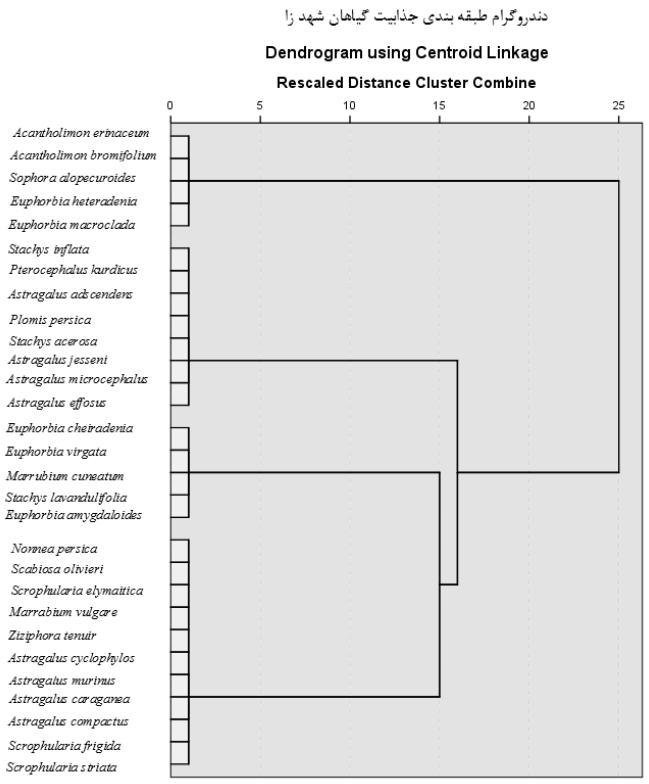
[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]



شکل ۳-فراوانی جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا



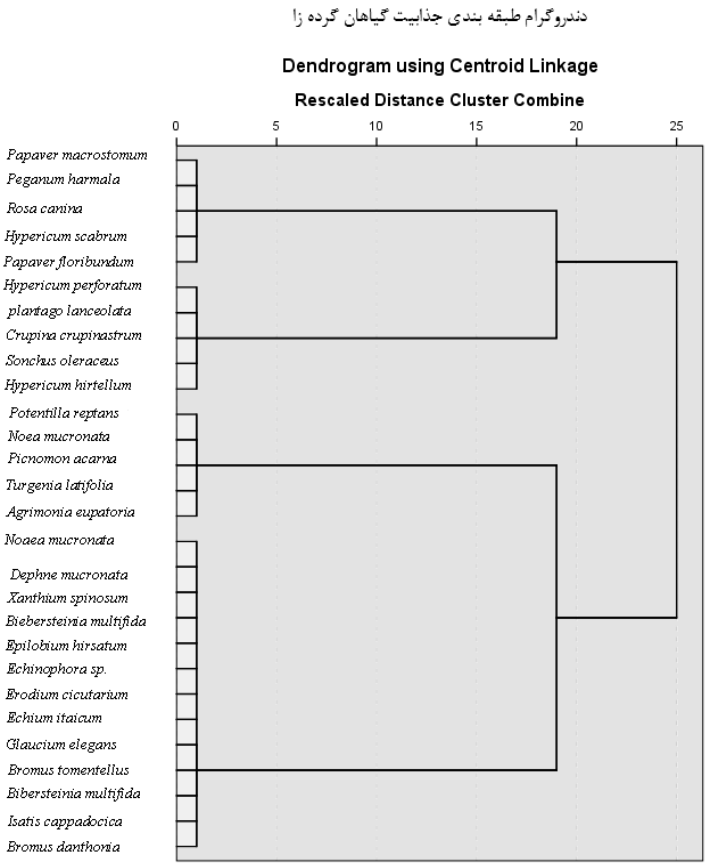
شکل ۴- فراوانی گیاهان مولد شهد، مولد گرده و مولد هر دو



شکل ۵- دندروگرام طبقه‌بندی جذابیت گیاهان شهدزا

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]



شکل ۶- دندروگرام طبقه‌بندی جذابیت گیاهان گرده‌زا

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]



شکل ۷- دندروگرام طبقه‌بندی جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

جدول ۱- فهرست گیاهان مولد شهد، به همراه تیره، جنس، گونه و طول دوره گلدهی و میزان جذابیت

شماره	نام علمی گیاهان	نام فارسی	نام تیره گیاهی	تاریخ گلدهی	میزان جذابیت	منبع تغذیه‌ای
۱	*Scroph laria elymaitica*	-	Asteraceae	اردیبهشت خرداد	خوب	شهد
۲	*Scrophularia frigida*	-	Asteraceae	اردیبهشت-تیر	خوب	شهد
۳	*Scrophularia striata*	-	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۴	*Astragalus adscendens*	گون گزی	Fabaceae	تیر-مرداد	عالی	شهد
۵	*Astragalus c raganea*	گونه‌ای گون	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۶	*Astragalus compactus*	گونه‌ای گون	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۷	*Astragalus cyclophylos*	گونه‌ای گون	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۸	*Astragalus effosus*	گونه‌ای گون	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	شهد
۹	*Astr galus jesseni*	گون	Fabaceae	اردیبهشت-تیر	عالی	شهد
۱۰	*Astragalus microcephalus*	گون زرد	Fabaceae	خرداد-تیر	عالی	شهد
۱۱	*Astragalus murinus*	گونه‌ای گون	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۱۲	*Sophora alopecuroides*	تلخ‌بیان	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	شهد
۱۳	*Plomis persica*	گوش بره ایرانی	Lamiaceae	خرداد-تیر	عالی	شهد
۱۴	*Marrabium vulgare*	فراسیون	Lamiaceae	خرداد-تیر	خوب	شهد
۱۵	*Marrubium cuneatum*	فراسیون حلبی	Lamiaceae	خرداد-تیر	متوسط	شهد
۱۶	*Stachys acerosa*	سنبله کوهسری	Lamiaceae	اردیبهشت-تیر	عالی	شهد
۱۷	*Stachys inflata*	سنبله ارغوانی	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	شهد
۱۸	*Stachys lavandulifolia*	چای کوهی	Lamiaceae	خرداد-تیر	متوسط	شهد
۱۹	*Ziziphora tenuir*	کاکوتی	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۲۰	*Euphorbia amygdaloides*	فرفیون	Euphorbiaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	شهد
۲۱	*Euphorbia cheiradenia*	فرفیون خوشه‌ای	Euphorbia eae	اردیبهشت-تیر	متوسط	شهد
۲۲	*Euphorbia heteradenia*	فرفیون اصفهانی	Euphorbiaceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	شهد
۲۳	*Euphorbia macroclada*	فرفیون شاخه ضخیم	Euphorbiaceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	شهد
۲۴	*Euphor ia virgata*	فرفیون بوته‌ای	Euphorbiaceae	خرداد-تیر	متوسط	شهد
۲۵	*Nonnea persica*	چشم‌گربه‌ای ایرانی	Boraginaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	شهد
۲۶	*Pterocephalus kurdicus*	سربال	Dipsacaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	شهد
۲۷	*Scabiosa olivieri*	طوسک صحرایی	Dipsacaceae	اردیبهشت-تیر	خوب	شهد
۲۸	*Acantholimon erinaceum*	کلاه میرحسن خارپشتی	Plumbaginac ae	تیر-مرداد	ضعیف	شهد
۲۹	*Acantholimon bromifolium*	-	Plumbaginaceae	تیر-مرداد	ضعیف	شهد

جدول۲-فهرست گیاهان مولد گرده به همراه تیره، جنس، گونه و طول دوره گلدهی و میزان جذابیت

شماره	نام علمی گونه‌ها	نام فارسی	تیره گیاهی	دوره گلدهی	جذابیت	منبع تغذیه‌ای
۱	*Crupina crupinastrum*	سیاه فندق	Asteraceae	اردیبهشت-تیر	خوب	گرده
۲	*Picnomon acarna*	خار زردک	Asteraceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	گرده
۳	*Sonchus oleraceus*	شیر تیغک معمولی	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	گرده
۴	*Xanthium spinosum*	زردان خاردار	steraceae	خرداد-مرداد	متوسط	گرده
۵	*Isatis cappadocica*	وسمه آذربایجانی	Brassicaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	گرده
۶	*Turgenia latifolia*	گیس چسب	Apiaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	گرده
۷	*Agrimonia eupatoria*	غافث	Rosaceae	خرداد-تیر	ضعیف	گرده
۸	*Rosa canina*	نسترن وحشی	Rosaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	گرده
۹	*Bromus danthonia*	جارو علفی هرز	Poaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	گرده
۱۰	*Bromus tomentellus*	-	Poaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	گرده
۱۱	*Bibersteinia multifida*	آدمک	Poaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	گرده
۱۲	*Potentilla reptans*	پنج انگشت خزنده	Poaceae	خرداد-تیر	ضعیف	گرده
۱۳	*Echium itaicum*	گل گاو زبان ایتالیایی	Boraginaceae	خرداد-مرداد	متوسط	گرده

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

ادامه جدول ۲

۱۴	*Hypericum hirtellum*	گونه‌ای علف چای	Hypericaceae	خرداد-تیر	خوب	گرده
۱۵	*H pericum perforatum*	گل راعی	Hypericaceae	خرداد-مرداد	خوب	گرده
۱۶	*Hypericum scabrum*	گل راعی دیهیمی	Hypericaceae	خرداد-تیر	عالی	گرده
۱۷	*Glaucium elegans*	شقایق زیبا	Papaveraceae		متوسط	گرده
۱۸	*Papaver floribundum*	شقایق	Papaveraceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	گرده
۱۹	*Papaver macrostomum*	شقایق	Papaveraceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	گرده
۲۰	*Echinophora sp.*	-	Convolvulaceae	تیر-مرداد	متوسط	گرده
۲۱	*Noea mucronata*	شوخ	Chenopodiaceae	تیر-مرداد	ضعیف	گرده
۲۲	*plantago lanceolata*	بارهنگ سرنیزه ای	Plantaginaceae	خرداد-تیر	خوب	گرده
۲۳	*Erodium cicutarium*	نوک لک لکی هرز	Graniaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	گرده
۲۴	*Biebersteinia multifida*	آدمک	Biebersteiniaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	گرده
۲۵	*Epilobium hirsatum*	بید علفی کرکی	Onagraceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	گرده
۲۶	*Noaea mucronata*	شوخ خاردار	Amaranthaceae	خرداد-تیر	متوسط	گرده
۲۷	*Dephne mucronata*	خوشک	Thymelaeceae	2خرداد- تیرماه	متوسط	گرده
۲۸	*Peganum harmala*	اسپند	Nitrariaceae	اردیبهشت-تیر	عالی	گرده

جدول ۳- فهرست گیاهان مولد شهد و گرده، به همراه تیره، جنس، گونه، طول دوره گلدهی و میزان جذابیت

شماره	نام گونه گیاهی	نام فارسی	تیره گیاهی	دوره گلدهی	جذابیت	منبع تغذیه
۱	*Achillea willhelmsii*	بومادران	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۲	*Achillea millefolium*	بومادران هزار برگ	Asteraceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۳	*Acroptilon repens*	تلخه	Asteraceae	خرداد-مرداد	متوسط	هردو
۴	*Anthemis hyalina*	بابونه	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۵	*Anthemis psedocotula*	بابونه شیرازی	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۶	*Bellis perennis*	مینای چمنی	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۷	*Carthamus oxyacantha*	گلرنگ وحشی	Asteraceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۸	*Centaurea depressa*	گل گندم	Asteraceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۹	*Centaurea virgata*	گل گندم بوته‌ای	Asteraceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۱۰	*Centaurea behen*	گل گندم طلایی	Asteraceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۱۱	*Centaurea aucheri*	گل گندم زاگرسی	Asteraceae	خرداد-مرداد	متوسط	هردو
۱۲	*Centaurea brugiuieriana*	گل گندم مهاجر	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۱۳	*Centaurea solstitialis*	گل گندم زرد	Asteraceae	خرداد-مرداد	عالی	هردو
۱۴	*Centaurea iberica*	گونه‌ای گل گندم بوته‌ای	Asteraceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۱۵	*Centaurea persica*	گل گندم ایرانی	Asteraceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۱۶	*Cichorium intybus*	کاسنی	Asteraceae	خرداد-مرداد	متوسط	هردو
۱۷	*Cirsium arvense*	کنگر صحرایی	Asteraceae	خرداد-مرداد	عالی	هردو
۱۸	*Cirsium congestum*	کنگر انبوه	Asteraceae	تیر-مرداد	ضعیف	هردو
۱۹	*Cirsium vulgare*	کنگر معمولی	Asteraceae	تیر-مرداد	متوسط	هردو
۲۰	*Chondrilla juncea*	قندرون	Asteraceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۲۱	*Echinops ritrodes*	شکر تیغال مشهدی	Asteraceae	خرداد-تیر	عالی	هردو
۲۲	*Echinops robustus*	شکر تیغال غول آسا	Asteraceae	اردیبهشت-تیر	خوب	هر دو
۲۳	*Gundelia tourtnefortii*	کنگر خوراکی	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۲۴	*Lactuca serriola*	کاهوی خاردار	Asteraceae	خرداد-مرداد	متوسط	هردو
۲۵	*Onopordon acanthium*	خارپنبه	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۲۶	*Scariola orientalis*	گاو چاق کن	Asteraceae	تیر-شهریور	خوب	هر دو
۲۷	*Taraxacum syriacum*	گونه‌ای گل قاصد	Asteraceae	تیر-شهریور	عالی	هردو
۲۸	*Tragopogon longirostris*	شنگ	Asteraceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	هردو
۲۹	*Alhagi comelorum*	خارشتر	Fabaceae	خرداد-مرداد	عالی	هردو

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

ادامه جدول ۳

۳۰	*Alhagi persarum*	خارشتر ایرانی	Fabaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	هردو
۳۱	*Coronilla varia*	یونجه تاجی	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۳۲	*Glycyrrhiza glabra*	شیرین بیان	Fabaceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۳۳	*Lotus corniculatus*	یونجه زرد	Fabaceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۳۴	*Medicago rigidula*	یونجه سخت	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۳۵	*Medicago sativa*	یونجه	Fabaceae	خرداد-مرداد	خوب	هردو
۳۶	*Mellilotus officinalis*	یونجه زرد	Fabaceae	خرداد-مرداد	خوب	هردو
۳۷	*Mellilotus indycus*	یونجه زرد یکساله	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۳۸	*Ononis spinosa*	خارخر	Fabaceae	خرداد-مرداد	عالی	هردو
۳۹	*Onobrychis melanotrica*	اسپرس سیاه کرک	Fabaceae	اردیبهشت-تیر	عالی	هردو
۴۰	*Trifolium pratense*	شبدر قرمز	Fabaceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۴۱	*Trifolium repens*	شبدر سفید	Fabaceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۴۲	*Vicia faba*	باقلا	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۴۳	*Vicia villosa*	ماشک گل خوشه‌ای	Fabaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۴۴	*Ajuga chamaecistus*	لبدیسی بوته‌ای	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۴۵	*Lalemantia iberica*	بالنگو شهری	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هر دو
۴۶	*Lamium album*	گزنه سفید	Lamiaceae	اردیبهشت-تیر	عالی	هردو
۴۷	*Lamium amplexicaula*	غربیلک	Lamiaceae	اردیبهشت-تیر	خوب	هردو
۴۸	*Mentha longifolia*	پونه	Lamiaceae	خرداد-مرداد	خوب	هردو
۴۹	*Ocimum basilicum*	ریحان	Lamiaceae	کشت شده	متوسط	هردو
۵۰	*Plomis olivieri*	گوش بره	Lamiaceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۵۱	*Salvia syriaca*	مریم گلی سوری	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۵۲	*Salvia nemorosa*	مریم گلی مزرعه روی	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۵۳	*Teucrium orientale*	مریم نخودی شرقی	Lamiaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	هردو
۵۴	*Teucrium polium*	مریم نخودی	Lamiaceae	خرداد-تیر	عالی	هردو
۵۵	*Thymus serpyllum*	آویشن	Lamiaceae	خرداد-تیر	عالی	هردو
۵۶	*Thymus daenensis*	آویشن	Lamiaceae	خرداد-تیر	عالی	هردو
۵۷	*Aethionema grandiflorum*	آتشین	Brassicaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۵۸	*Alyssum strigosum*	قدومه	Brassicaceae	خرداد-تیر	ضعیف	هر دو
۵۹	*Cardaria draba*	ازمک	Brassicaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	هردو
۶۰	*Capsella bursapastoris*	کیسه کشیش	Brassicaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	هردو
۶۱	*Crambe orientalis*	سپیده	Brassicaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۶۲	*Discorainia sophia*	خاکشیر ایرانی	Brassicaceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	هردو
۶۳	*Erisymum subulatum*	خاکشیر تلخ فارسی	Brassicaceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	هردو
۶۴	*Sisymbrium irio*	خاکشیر لندنی	Brassicaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۶۵	*Sisymbrium loeselii*	خاکشیر بی کرک	Brassicaceae	اردیبهشت	ضعیف	هردو
۶۶	*Ducrosia anethifolia*	مشگک	Apiaceae	تیر-مرداد	ضعیف	هر دو
۶۷	*Eryngium billardieri*	زول	Apiaceae	تیر-خرداد	عالی	هردو
۶۸	*Ferula macrocolea*	-	Apiaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۶۹	*Ferula oopoda*		Apiaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۷۰	*Ferula ovina*	کما	Apiaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۷۱	*Falcaria vulgaris*	غاز یاغی	Apiaceae	خرداد-تیر	متوسط	هر دو
۷۲	*Heracleum persicum*	گلپر	Apiaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	هردو
۷۳	*Cerasus microcarpa*	راناس	Rosaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۷۴	*Crataegus meyeri*	زالزالک ارمنستانی	Rosaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

ادامه جدول ۳

۷۵	*Crataegus monogyna*	زالزالک	Rosaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۷۶	*Sanguisorba minor*	توت روباه	Rosaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۷۷	*Euphorbia helioscopia*	فرفیون	Euphorbiaceae	اردیبهشت-تیر	ضعیف	هر دو
۷۸	*Polygonum convolvulus*	چهل گیسو	Polygonaceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۷۹	*Polygonum fugax*	علف هفت بند	Polygonaceae	خرداد-تیر	ضعیف	هردو
۸۰	*Polygonum persicaria*		Polygonaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	هردو
۸۱	*Polygonum rottboellioides*		Polygonaceae	خرداد-تیر	متوسط	هر دو
۸۲	*Acanthophyllum bracteatum*	چوبک	Caryophyllaceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۸۳	*Acantophyllum caespitosum*	گونه‌ای چوبک	Caryophyllaceae	خرداد-تیر	متوسط	هر دو
۸۴	*Dianthus orientalis*	میخک شرقی	Caryophyllaceae	تیر-مرداد	ضعیف	هردو
۸۵	*Vaccaria limiflora*	جغجغک	Caryophyllaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	هر دو
۸۶	*Adonis aestivalis*	آدونیس تابستانه-چشم خروس تابستانه	Rununculaceae	اردیبهشت-مرداد	متوسط	هردو
۸۷	*Adonis flammea*	چشم خروس آتشین	Rununculaceae	اردیبهشت-مرداد	متوسط	هر دو
۸۸	*Ranunculus asiaticus*	آلاله	Rununculaceae	خرداد-تیر	خوب	هردو
۸۹	*Anchusa italica*	گاو زبان بدل	Boraginaceae2100	خرداد-تیر	خوب	هردو
۹۰	*Allium longisepalum*	سیر	Liliaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۹۱	*Allium rotundum*	پیاز وحشی	Liliaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۹۲	*Allium scabriscapum*	گونه‌ای پیاز	Liliaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۹۳	*Convolvolus arvensis*	پیچک صحرایی	Convolvulaceae	خرداد-مرداد	ضعیف	هردو
۹۴	*Anabasis setifera*	آسمانی	Chenopodiaceae	خرداد-تیر	ضعیف	هر دو
۹۵	*Malva sylvestris*	پنیرک	Malvaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۹۶	*Althaea sp.*	گل ختمی	Malvaceae	اردیبهشت-خرداد	خوب	هردو
۹۷	*Veronica anagallis-aquatica*	سیزاب آبی	Plantaginaceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۹۸	*Granium tuberosum*	سوزن چوپان غده دار	Graniaceae	اردیبهشت-خرداد	ضعیف	هردو
۹۹	*Linaria dalmatica*	کتانی	Scrophullariaceae	خرداد-تیر	متوسط	هردو
۱۰۰	*Veronica anagallis-aquatica*	سیزاب آبی	Scrophullariaceae	اردیبهشت-تیر	متوسط	هردو
۱۰۱	*Viola tricolor*	بنفشه سه رنگ	Violaceae	اردیبهشت-خرداد	متوسط	هردو
۱۰۲	*Rhamnus pallasii*	ورث زرد چهره	Rhamnaceae	خرداد-مرداد	متوسط	هر دو
۱۰۳	*Elaeagynus angustifulia*	سنجد	Elaeagynaceae	اردیبهشت-خرداد	عالی	هردو

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق نتایج حاصل از شناسایی گیاهان شهدزا و گرده‌زا در مراتع سراب سفید نشان داد که مهم-ترین گونه‌های گیاهی به‌ترتیب مربوط به تیره‌های گیاهی کاسنی، بقولات، نعناع، شب بو، چتریان، گل سرخ و فرفیون می‌باشند. گیاهان متعلق به تیره‌های گیاهی ذکرشده در مراتع سراب سفید و در بسیاری از نقاط کشور موردعلاقه زنبور عسل بوده و بیشترین استفاده آن‌ها از این گیاهان می‌باشد. نتایج بسیاری از تحقیقات تأییدکننده این نتایج می‌باشد و این موضوع نشان‌دهنده مهم بودن گیاهان متعلق به این تیره‌ها برای زنبور عسل می‌باشد. در تحقیق صباغی و همکاران (۲۰۰۴) بیان‌شده است که در منطقه شمال دماوند مهم‌ترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب مرکبان، نعناییان، گل‌سرخیان، بقولات و شب‌بوییان می‌باشند. همچنین نظریان و همکاران (۱۹۹۸) بیان کردند که در استان تهران مهم-ترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب مرکبان، بقولات، نعناییان، گل‌سرخیان و شب‌بوییان می-باشند. ماسکی (۱۹۹۲) نیز این موضوع را مایید کرده، وی بیان کرد در کاتماندو مهم‌ترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب بقولات، گل‌سرخیان، مورد، سداب و شب‌بوییان می‌باشد. شهید (۱۹۹۲) بیان کرده

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

است در شمال غرب پاکستان مهم‌ترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل به ترتیب مرکبان، گل‌سرخیان، بقولات و نعناییان است. در تحقیق رستگار و همکاران در سال (۲۰۰۷) نیز این موضوع مایید شده و ایشان بیان کردند در مراتع پلور مهم‌ترین تیره‌های گیاهی مرکبان، بقولات و نعناییان است. امیری و ارزانی (۲۰۱۲) بیان کردند تیره‌های گیاهی مرکبان، نعناییان، شب‌بوییان و... از مهم‌ترین تیره‌های گیاهی هستند. بنابراین در تمام پژوهش‌های ذکرشده این موضوع مایید شده و تیره مرکبان در مرتبه بالایی قرار دارد و تیره‌های گیاهی بقولات، نعناییان، گل‌سرخیان و شب‌بوییان در مرتبه‌های بعدی گیاهان موردعلاقه زنبور عسل قرار دارند.

در مراتع سراب سفید تاریخ شروع گلدهی گیاهان منطقه موردبررسی از دهه سوم اردیبهشت تا دهه اول مردادماه می‌باشد. درحالی‌که در تحقیق رستگار و همکاران (۲۰۰۷) دوره گلدهی در مراتع ییلاقی پلور از دهه سوم اردیبهشت تا دهه سوم شهریورماه می‌باشد.

نتایج حاصل از تعیین جذابیت گیاهان شهدزا و گرده‌زا نشان داد که در حوزه سراب سفید بیشتر گیاهان برای زنبوران عسل دارای جذابیت متوسط می‌باشند و بعد از آن به ترتیب گیاهان با جذابیت خوب، عالی و ضعیف قرار دارند. صباغی و همکاران (۲۰۰۱) بیان کردند که در منطقه شمال دماوند بیشتر گونه‌های گیاهی با جذابیت متوسط هستند و بعد از آن به ترتیب دارای جذابیت ضعیف، خوب و عالی بودند. درحالی‌که اسدی و همکاران (۱۹۹۷) بیان کردند که در استان مرکزی بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبور عسل، دارای جذابیت خوب و بعد از آن به ترتیب گیاهان را با جذابیت‌های عالی و متوسط دانسته‌اند. نظریان و همکاران (۱۹۹۸) و رستگار و همکاران (۲۰۰۷) این موضوع را مایید نکردند و ایشان بیان کردند در مراتع استان تهران و مراتع پلور بیشتر گیاهان دارای جذابیت خوب و ضعیف می‌باشند و بعد از آن گیاهان در جذابیت عالی، متوسط و خیلی ضعیف قرار گرفتند. همچنین این موضوع توسط رزاقی (۲۰۰۰) مورد مایید واقع نشده و ایشان بیان کردند گیاهان در حوزه نورود دارای جذابیت ضعیف می‌باشند. همچنین برار و همکاران (۱۹۹۴) این موضوع را مایید نکرده‌اند و ایشان بیان کردند که بیشترین گونه‌های گیاهی شهدزا و گرده‌زا دارای جذابیت خوب برای زنبوران عسل می‌باشند.

نتایج این تحقیق نشان داد که بیشتر گیاهان شهدزا و گرده‌زا در حوزه سراب سفید مولد شهد و گرده می‌باشند. لارتی (۱۹۹۷) در آذربایجان غربی و صباغی و همکاران (۲۰۰۱) در حوزه تارو بار دماوند و توپچی و علمی (۲۰۰۹) در آذربایجان شرقی بیان کردند بیشترین گونه‌های گیاهی مورد استفاده زنبور عسل مولد شهد و گرده می‌باشند. درحالی‌که کریمی و همکاران (۲۰۰۶) در استان فارس بیان کردند بیشترین گونه‌های مورد استفاده زنبور عسل مولد گرده هستند.

این تحقیق به‌عنوان مطالعه‌ی مقدماتی بررسی شرایط پوشش گیاهی مراتع سراب سفید برای زنبورداری انجام شد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده مشخص شد تعداد مناسبی از گونه‌های گیاهی مولد شهد و گرده در مراتع سراب سفید وجود دارد. بیشتر این گیاهان موردعلاقه زنبور عسل بوده و از جذابیت نسبتاً مناسبی برخوردار هستند، بنابراین می‌توان با مدیریت زمان کوچ از مراتع سراب سفید بروجرد به‌عنوان منطقه‌ای مناسب برای تغذیه و پرورش زنبوران عسل استفاده کرد. افزایش سطح درآمد دامداران، اشتغال‌زایی، امکان استفاده چندمنظوره از مراتع سراب سفید و ایجاد تعادل رابطه دام و مرتع، افزایش سطح درآمد بهره‌برداران و زنبورداران به دلیل افزایش کیفیت و کمیت محصولات داخل و خارج از کندو، بهبود، اصلاح مراتع تخریب یافته و ایجاد پوشش گیاهی مناسب در مراتع سراب سفید به دلیل افزایش گرده‌افشانی توسط زنبوران عسل و ازدیاد گیاهان مفید و باکلاس جذابیت بالا ازجمله مواردی است که با توجه به نتایج این تحقیق به دست خواهد آمد.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

References

1. Amoako, J., 1997. Apiculture in chana and the use of palynology to determine the renewable resources exploited by the honey bee *Apis mellifera adansanii*, XXi,408 p.
2. Asadi, N., Gh. Tahmasebi, H. Nazariyan, M. Ranjbar, & H. Mirdavoody, 1997. Identification and investigation of plants which are used by honey bees in central province. Natural resources and animal affairs research resources of central province. 123 p. (In Persian).
3. Akbarzadeh, M. & S. H. Razaghi, 2002. Conservation and eternity of the most important plants by using pollination of honey bee in summer rangelands of Mazandaran province. Collection of the first national conference in the field of range and animal management resources, Semnan. 56-59 p. (In Persian).
4. Arzani, H., M. Jankjo, H. Shmas, C. Mohtashamnia, M. Agha Mohseni Fashami, H. Ahmadi, M. Jafari, A. A. Darvish Sefat & A. Shahriyari, 2006. Classification of competency model for Sheep Grazing in Central Abrz, ARDESTAN and Iranian Zagros. Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources. Tenth year, the first issue, 273-289 p. (In Persian).
5. Azimi, F., R. Talaei & H. Nazarian, 2007. Identification of bee-friendly plants Balkhvchay in Ardabil province. Proceedings of the Sixth Conference of the bee. Animal Husbandry Research Institute, Karaj. 30 November 1386, page 40. (In Persian).
6. Amiri, F. & H. Arzani, 2012. Priority right places beekeepers using Analytical Hierarchy Process (AHP). Grassland and desert Journal of Research, Vol. 19, No. 1. (In Persian).
7. Brar, H.S., Gatoria, G. & S. Jhajj, 1994. Quantitative Evaluation of Eucalyptus as a Nectar Source to Honeybees. Indian Bee Journal, 56(1-2) 76-79.
8. Faqih, A.R., 2000. Identification and study of plants used by bees Sldr areas of Khansar and Frieden. Master Thesis Education Center, Imam Khomeini, Vice Chancellor for Research and Education Ministry building in Tehran 213 p.
9. Faqih, A.R., R. Ebadi, & H. Nazarian, 2004. Study of bee pollen of flowering plants in the areas of cognitive and Frieden Khansar Isfahan Province. Iranian Journal of Agricultural Sciences. Volume 35, Issue 2, 265-283p. (In Persian).
10. Faqih, A.R., R. Ebadi, H. Nazarian, & M. Norozi, 2005. determine the attractiveness of different species of plants for bees and Frieden Khansar in Isfahan, Iran Journal of Agricultural Sciences. 36 (3). 521-536.
11. Fadaei, Sh., H. Arzani, H. Azarnivand, Gh. Nehzati, H. Kaboli & F. Amiri, 2011. Aspects of bee pasture competency model using GIS (Case Study: Taleghan middle range). Application of Remote Sensing and GIS in Natural Resource Sciences. Second year, first issue, Spring 1390. (In Persian).
12. Ghelich Nia, H., 2003. Identification and nectar-producing species in rangelands of the province. Proceedings of the Third Conference of the bee. Animal Husbandry Research Institute, Karaj. November 1995. 37 p. (In Persian).
13. Hogg, B. N., R. L. Bugg, & K. M.Daane, 2011. Attractiveness of common insectary and harvestable floral resources to beneficial insects. Biological Control, 56(1): 76-84.
14. Karimi, A., H. Nazarian & A. Jafari, 2006. Identification of plants used by bees from three black enamel, Papilionaceae and mint in Fars Province. Research and Construction of Animal Husbandry and Bzayan. No. 75, Summer 2006. (In Persian).
15. Larty, M., 1997. Identification of pollen of plants, honey-rich province of West Azerbaijan. Proceedings of the Third Conference of the bee. Animal Husbandry Research Institute, Karaj. November 1995. 38 p. (In Persian).
16. Maskey, M., 1992. Mountain women and beekeeping in nepal. Honeybees in Mountain Agriculture. 119-130 p.
17. Maleki, A., 2003. Management resourcing plan in Chalchal and niak. General office of natural resources of Mazandaran province (Sari). 6-9 p. (In Persian).
18. Nazarian, H., M. C. Shariat Panahi, Gh. Tahmasebi, R. Taghavizad, & A. Zare Abadi, 1998. Identification and investigation of plants wich are used by honey bees in Tehran province. animal sciences research Institute, 23-25 p. (In Persian).
19. National recognition ecological zones of the country, Lorestan, 2000.
20. Partap, T., 1992. Honey plant sources in moumtain areas some perspectives mountain farming systems. Honey bees in mountain agriculture. Chapte. 7.91- 110.
21. Razaghi, Sh., 2000. Identification and studying of flowering period and attractivity of honey bee plants in noorrod basin of mazandaran province. M.Sc. thesis, super central education of Emam Khomeini, 220 p. (In Persian).
22. Rastegar, Sh., H. Barani, A. Sepehri & M. Akbarzadeh, 2007. Determining the attractiveness pastures used in of bees and beekeepers produce calendar Polour summer pastures. Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources, Volume 5, Number 1. (In Persian).

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]

23. Rastegar, Sh., H. Barani, A. Sepehri & A. Taghipour, 2007. Assessment of potential bee pastures (based on a case study in the rangelands of the Polour). Journal of pasture. First, the fourth issue, Winter 1386. (In Persian).
24. Saadatmand, C.J., 2004. Principles of beekeeping. Yazhh publications. (In Persian).
25. Sabaghi, Sh., H. Nazariyan, Gh. Tahmasebi & M. Akbarzadeh, 2001. Determination of plant species and calendar of flowering plants bees usual in the watershed Tarobar. Research and Reconstruction. 14 (4), 95-103 p. (In Persian).
26. Sabaghi, Sh., H. Nazariyan, Gh. Tahmasebi & M. Akbarzadeh, 2004. Identification of plants wich are used by honey bees and determining their attractiveness in the north of Damavand. Pajoohesh sazandegi Journal. Vol: 65, 6-18 p. (In Persian).
27. Shahid, M., 1992. Beekeening in the North West frontier province of Pakistan. Honeybees in Mountain Agriculture. 193-209.
28. Toopchi, J. & M. Elmi, 2009. Identification and introduction of medicinal plants used by bees Kandovan in East Azerbaijan province. Journal of Agricultural University of Tabriz. Third year, 9. (In Persian).
29. Verma, H. S., Gatoria, G. & S. Jhajj, 1994. Beekeeping in integrated mountain development economic and scientific perspective. Oxford and I B H publishing eopt.
30. Toopchi, Z. & H. Lotfizadeh, 2011. Identification of honey plants and their attractiveness to honeybee in Kandovan, Northwest of Iran. Biharean Biologist, 5 (1): pp.36-41. (In Persian).

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-23]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1394.9.2.4.9]