

## اثر گیاهان شهدزا و گرده‌زا در برنامه‌ریزی کاربری مرتع از جنبه زنبورداری در حوزه طالقان میانی

شهربانو فدایی<sup>۱\*</sup>، حسین ارزانی<sup>۲</sup>، حسین آذرنیوند<sup>۳</sup>، غلامعلی نهضتی<sup>۴</sup>،  
سید حسن کابلی<sup>۵</sup> و منصوره امین‌زاده<sup>۶</sup>

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، دانشجوی سابق کارشناسی، اعضای هیأت علمی و دانشجوی دکتری پردیس کشاورزی  
و منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۶، دانشجوی دکتری دانشگاه ارمنستان  
(تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۳ - تاریخ تصویب: ۹۰/۱/۲۴)

### چکیده

وجود پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا در مراتع می‌تواند زمینه اشتغال جهت کاربری زنبورداری به عنوان یکی از جنبه‌های استفاده چند منظوره را فراهم آورد. به این منظور توسعه زنبورداری به عنوان یک راهکار مبتنی بر دانش بومی برای ایجاد اشتغال و جبران کاهش درآمد دامداران، به دلیل ضرورت کاهش دام و جلوگیری از فشار وارده بر مرتع توصیه می‌گردد. با توجه به ارتباط تنگاتنگ بین زنبور و گیاهان گلدار، شناسایی و مطالعه فنولوژی (به ویژه زمان گلدهی) گیاهان مورد علاقه زنبورعسل و نقاط پراکنش آنها از ابزارهای مهم برنامه‌ریزی جهت تعیین شایستگی منطقه از نظر زنبورداری، حفظ و جلوگیری از تخریب مرتع توسط چرای دام و توسعه زنبورداری می‌باشد. لذا جهت نیل به حداکثر تولید در زنبورداری آگاهی از این مهم الزامی است. عدم آگاهی و شناخت گیاهان و پتانسیل مناطق، استفاده مناسبی از ظرفیت زنبورپذیری مراتع به عمل نخواهد آمد. در این تحقیق بر اساس پتانسیل منطقه از نظر شناسایی و کاربرد گیاهان منطقه در زنبورداری، به عنوان ابزار مدیریت مرتعدار مدنظر قرار گرفته است. نمونه‌برداری در تیپ‌های گیاهی به روش تصادفی با استقرار ۳ ترانسکت ۲۰۰ متری و ۳۰ پلات یک مترمربعی در راستای آن مستقر و نمونه‌برداری از گیاهان و درصد پوشش و درصد ترکیب گیاهی برداشت گردید. در منطقه مورد مطالعه طالقان میانی مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبورعسل به ترتیب: Fabaceae، Labiatae، Asteraceae، Apiaceae، Rosaceae و Cruciferae و ... می‌باشد. از تعداد ۱۷۵ گونه گیاهی در منطقه، ۷۹ گونه مورد استفاده زنبورعسل می‌باشند که از نظر دامداران کم ارزش بوده و پوشش غالب مراتع ضعیف و بحرانی را تشکیل می‌دهند. لذا شناخت گیاهان و تعیین زمان گل‌دهی، منجر به تهیه تقویم زنبورداری و پتانسیل زنبورپذیری خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** گیاهان شهدزا، گیاهان گرده‌زا، زنبورداری، درصد ترکیب پوشش گیاهی، پتانسیل زنبورپذیری.

### مقدمه

اکوسیستم و افزایش نیاز روزافزون به منابع غذایی بیشتر، لازم است که مراتع از جنبه‌های دیگر نیز استفاده و مدیریت شوند. از آنجایی که بسیاری از

با توجه به روند تغییرات شیوه زندگی انسان با گذشت زمان و دخل و تصرف‌های یک بعدی در

سبزاب، میخک و کلاه میرحسن را مهمترین تیره‌ها نامگذاری نمودند. Jafari (2003) در استان فارس نیز به ترتیب تیره‌های کاسنی، پروانه‌آسا، نعنایان، گل سرخ، چتریان، شب‌بو و ... را از خانواده‌های مهم بیان داشتند. Safaeian (2005) در حوزه طالقان میانی تعداد ۴۳ گونه شهدزا را نام برد.

Coffey & Breen (1997) در ایرلند تعداد ۷۶ گونه گیاهی گرده‌زا و شهدزا را شناسایی کردند. Fretas (1994) با آنالیز نمونه‌های گرده در منطقه Caatinga در برزیل، تعداد ۶۲ گونه گیاهی مورد استفاده زنبورعسل را شناسایی کرد. Shahidi (1991) در کاتماندو، میزان جذابیت ۱۷۸ گونه گیاهی از ۴۵ تیره گیاهی را مطالعه کرده و در استان مرزی شمال غربی پاکستان مهمترین تیره‌های گیاهی را به ترتیب: مرکبات گل‌سرخیان، بقولات و نعنایان گزارش نموده است. Maskey & Meera (1992) در کاتماندو مهمترین تیره‌های گیاهی را به ترتیب: گل‌سرخیان، مورد، سداب و شب‌بویان اعلام کرده است.

Verma (1990) در نپال تعداد ۳۱ گونه گیاهی مورد علاقه زنبورعسل را شناسایی و تعیین جذابیت نموده است. بنابراین هدف از پرداختن به موضوع برنامه‌ریزی کاربری مرتع از جنبه زنبورداری و گیاهان مورد استفاده زنبورعسل، بحث توسعه پایدار است به نحوی که بتوان آن را تحت عنوان پیشینه‌سازی توسعه اقتصادی و اجتماعی با حداقل اثرات زیان آور زیست محیطی تعریف کرد. به عبارت دیگر با تاکید در استفاده از مرتع از جنبه‌های دیگر مانند زنبورداری و کنترل بهره‌برداری از منابع، ما را به ناحیه بحرانی نرسانده و وضعیت موجود را غیر اقتصادی نکند، لذا روند برداشت و نابودی منابع طبیعی معکوس یا متوقف شود. از آنجایی که مراتع کشور ما از نظر گیاهان مورد استفاده زنبورعسل یکی از قطب‌های اقتصادی می‌تواند باشد. لذا برآیند دیدگاه‌ها در مورد نقش و جایگاه گیاهان شهدزا و گرده‌زا در فرآیند توسعه اقتصادی به طور کامل می‌تواند تغییر جهت داده و از عدم توجه یا کم توجهی به این نعمت الهی، به لزوم توسعه پایدار در زمینه شناخت این گونه‌ها، مواد مؤثره، استفاده برای زنبورعسل و بالاخره کشت و اهلی کردن تبدیل شود.

طرح‌های عمرانی ناخواسته با بهره‌برداری غیر اصولی از اجزاء اکوسیستم تنش‌های سنگینی بر سیستم وارد می‌نمایند. اکوسیستم مرتعی طالقان میانی نیز در اثر همین عامل در اغلب مناطق آثار تخریب پوشش گیاهی به چشم می‌خورد. جهت برنامه‌ریزی مناسب به منظور بهره‌برداری صحیح از قابلیت‌های منابع طبیعی در راستای زنبورداری، نیاز به اطلاعات جامع و دقیق در زمینه شناخت پتانسیل گیاهان منطقه در پرورش زنبورعسل می‌باشند. علاوه بر کسب اطلاعات، پذیرش اصل استفاده چند منظوره از مراتع (گردشگری، تولید علوفه، مصارف صنعتی و دارویی و زنبورداری و ...) زمینه ساز مدیریت اصولی شده و علاوه بر افزایش درآمد بهره‌برداران، سبب حفاظت خاک و آب، جلوگیری از فرسایش خاک، افزایش پوشش گیاهی و ... می‌گردد. در این زمینه نیز پژوهش‌های گوناگونی صورت گرفته است از جمله: Ghelich nia (1997) در مراتع ییلاقی استان مازندران بیشترین گونه‌های شهدزا را به ترتیب: خانواده بقولات، نعنایان، مرکبات، گل‌سرخیان معرفی نمود. Asadi (1997) در استان مرکزی تعداد ۱۳۹ گونه گیاهی از ۳۲ تیره گیاهی، Elmi (1997) تعداد ۱۸۰ گونه گیاهی را در پنج منطقه استان آذربایجان شرقی معرفی کردند. Kamrrudi (1997) در حوزه آبخیز نورود استان مازندران مهمترین تیره‌ها را به ترتیب خانواده بقولات، گل‌سرخیان، نعنایان، کاسنی، آلاله، شقایق، میمون و ختمی نام برد. Akbaezadeh (1997) در مراتع ییلاقی "واز" مازندران تعداد ۱۲۳ گونه از ۲۲ تیره و ۶۸ سرده از گروه گیاهان شهدزا و گرده‌زا شناسایی کردند. Nazarian (1998) در استان تهران مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبورعسل را به ترتیب: خانواده‌های مرکبات، بقولات، نعنایان، گل‌سرخیان و شب‌بویان بیان داشتند. همچنین تعداد ۱۸۶ جنس و ۳۰۱ گونه گیاهی مورد استفاده زنبورعسل از ۵۴ تیره گیاهی را شناسایی و جذابیت آنها را مشخص نمودند. Kamrrudi (2003) در مراتع ییلاقی شرق مازندران خانواده‌های نعنایان، کاسنی، بقولات، گل‌سرخیان، شب‌بوئیان، گاو زبان، و پنیرک را معرفی کرد. Sabaghi (2003) در حوضه‌های آبخیز تار و بار خانواده‌های مرکبات، نعنایان، گل‌سرخیان، بقولات، شب‌بوئیان، چتریان، سوسن،

## مواد و روش‌ها

### بررسی منطقه مورد مطالعه

حوزه آبخیز طالقان میانی در ۹۰ کیلومتری شمال غرب تهران با مساحتی بالغ بر ۳۷۹۷۷/۱۲ هکتار، در بخش میانی حوزه آبخیز طالقان واقع شده که به سبب برخورداری از ۶۷/۳۷ درصد مرتع (۲۵۵۵۵/۴۱ هکتار) و تنوع آب و هوایی و پوشش گیاهی یکی از مکان‌های پرورش زنبورعسل بوده و همه ساله پذیرای تعداد زیادی کلنی‌های زنبورعسل از سایر نقاط مختلف می‌باشد. ارتفاع ۴۱۰۰ - ۱۷۰۰ متر از سطح دریا، متوسط درجه حرارت ۴/۴۸ درجه سانتی‌گراد، اقلیم منطقه به روش آمبرژه، نیمه مرطوب سرد و مرطوب سرد، دارای ۱۷ تیپ گیاهی و متوسط بارش سالانه آن ۵۰۰ میلی‌متر می‌باشد (Usefi, 2004).

### روش مطالعه

مطالعه گیاهان مولد شهد و گرده از موارد مهم شناخت یک منطقه از جهت کاربری زنبورداری است، به این منظور نقشه‌های پوشش گیاهی و گزارش‌های موجود از منطقه جمع‌آوری و اطلاعات لازم از آنها برداشت گردید. جهت شناسایی گیاهان در بهار و تابستان از قسمت‌های مختلف منطقه بازدید به عمل آمد و مطالعات از طریق مشاهدات مستقیم و صحرایی فلور گیاهی منطقه در هر یک از گروه‌های واحد کاری صورت گرفت. به این منظور با مراجعه به عرصه ضمن یادداشت برداری از فلور، نسبت به جمع‌آوری نمونه گیاهانی که در خصوص شناسایی آنها در ارتباط با علاقه زنبور نسبت به استفاده از آن به عنوان گیاه شهدزا و گرده‌زا تردید وجود داشت، اقدام شد. جهت نیل به حداکثر تولید در زنبورداری آگاهی از این مهم الزامی است. سپس با مشاهده فعالیت زنبورعسل بر روی گونه‌ها و استفاده از شهد یا گرده آنها، برداشت نمونه و مراجعه به منابع و فلورهای معتبر (Mozafarian, 1996) و با استفاده از مطالعات مربوط به شناسایی گیاهان مورد استفاده زنبورعسل توسط افراد صاحب نظر در این فن (۱ تا ۳، ۱۰ تا ۱۲ و ۶ و ۷) و یا مطابقت آنها با نمونه‌های شناسایی شده و موجود در هرباریوم و مصاحبه با زنبورداران نسبت به شناسایی گیاهان به تفکیک گیاهان شهدزا و گرده‌زا اقدام گردید. در منابع استفاده شده، جذابیت به روش مشاهده و ثبت فعالیت زنبورعسل با

استفاده از محاسبه پارامترهای فاصله زنبورهای در حال چرا از زنبورستان (در شعاع ۱، ۲ و ۳ کیلومتری)، درصد گرده موجود در تله‌های گرده گیر، تعداد زنبورهای ملاقات‌کننده و مدت زمان استقرار روی گیاهان با در نظر گرفتن تعداد گل‌های موجود در واحد سطح برای هر گونه، گیاهان به چهار کلاس جذابیت قرار گرفتند که در مطالعه منطقه طالقان میانی از داده‌های آنان استفاده به عمل آمد. در نهایت گونه‌های گیاهی مولد شهد و گرده شناسایی شده، سپس مورد بررسی و طبقه‌بندی قرار گرفت و لیست فلوریستیک آن بر اساس تفکیک نوع کاربری و تیره‌های گیاهی نهایی گردید. جهت مطالعه نمونه در سطح تیپ‌ها، از روش تصادفی-سیستماتیک استفاده شده است. به این شکل که در منطقه معرف در هر تیپ گیاهی دو ترانسکت ۲۰۰ متری در جهت شیب و موازی همدیگر و یک ترانسکت ۲۰۰ متری عمود بر دو ترانسکت فوق در نظر گرفته شد. در طول هر ترانسکت به فواصل ۲۰ متری، ۳۰ پلات یک مترمربعی در راستای ترانسکت‌ها در نظر گرفته شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات و مشخصات کلی، فرم مخصوص جهت آنالیز و ارزیابی داده‌های حضور و عدم حضور گیاهان شهدزا و گرده‌زا، درصد پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا و درصد ترکیب پوشش گیاهی مورد علاقه نیز محاسبه گردید. به دلیل وجود اختلاف ارتفاع و توپوگرافی متفاوت در منطقه گونه‌های موجود از تنوع بالائی برخوردار بوده و حضور گونه‌های مختلف بیانگر سازگاری گیاهان با شرایط منطقه است. تنوع گونه‌ای گیاهان منطقه نیز با استفاده از معادله Shannon-vainer (1948) محاسبه شده است:

$$H = -\sum_{i=1}^s \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

در این معادله:

H: معرف شاخص شانون - واینر

ni: مقدار اهمیت هر یک از گونه‌ها (تعداد افراد، بیوماس، تولید و غیره)

N: جمع کل مقادیر نشان‌دهنده اهمیت

نتایج حاصل از تعیین شاخص تنوع شانون - واینر با استفاده از ارزیابی درصد حضور گیاهان در طالقان میانی، در واحدهای مطالعاتی تفکیک گردید (Safaeian, 2005).

## نتایج

حوزه طالقان میانی به سبب برخورداری از ۶۷/۳۷ درصد مرتع (۲۵۵۵۵/۴۱ هکتار) و تنوع آب و هوایی و پوشش گیاهی، یکی از مکان‌های پرورش زنبورعسل بوده و همه ساله پذیرای تعداد زیادی کلنی‌های زنبورعسل از سایر نقاط مختلف می‌باشد. ویژگی‌های طبیعی منطقه در ارتباط با هم محیط پرورشی خاصی را فراهم می‌آورد. ارتباط این ویژگی‌ها با توجه به عرض جغرافیایی منطقه و به دنبال آن اقلیم (دما و درجه حرارت)، گیاهان شهدزا و گرده‌زا، خاک، توپوگرافی، راه‌ها و مسیرهای دسترسی به تیپ‌های گیاهی و امنیت آنها، منابع آب و پراکنش آن، محیطی طبیعی (مرتع) خوبی را جهت پرورش زنبورعسل فراهم آورده است. شناخت دقیق گیاهان و نقاط پراکنش آنها و همچنین فنولوژی (به ویژه زمان گلدهی) از ابزارهای مهم برنامه‌ریزی جهت حفظ و جلوگیری از تخریب مرتع و توسعه زنبورداری می‌باشد. از طرفی آن استفاده‌ای می‌تواند به عنوان استفاده چند منظوره مطرح گردد که تعادلی بین استفاده‌های مختلف ایجاد کند، طوری که استفاده‌های دیگر همگام یا همزمان با آن بتواند با سودی که حاصل می‌کند آن را جبران نماید و نهایتاً تعادلی بین حسن و عیب به وجود آید. استفاده چند منظوره بر این قاعده استوار است که چند نوع استفاده ممکن در کنار هم بایستی بتواند هم مساله حفاظت و هم مسئله تولید مطلوب را مطرح ساخته و موجب ارتقاء در آمد بهره‌برداران گردد. که ارایه این نتایج و بیان این نوع کاربری از اهداف کاربری زنبورداری در مرتع است.

### نتایج بررسی پوشش گیاهی

جهت پرورش زنبورعسل علاوه بر آگاهی از بیولوژی آن، شناسایی گیاهان مورد استفاده و مطالعه تیپ‌های پوشش گیاهی ضروری است. از آنجایی که شناخت گیاهان و تعیین زمان گل‌دهی گیاهان، منجر به تهیه تقویم زنبورداری و پتانسیل زنبورپذیری در منطقه خواهد شد، لیست فلوریستیک گیاهان موجود در منطقه، نوع گیاه از نظر علاقه زنبورعسل (شهدزا و گرده‌زا بودن) شناسایی و تفکیک گردید. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مهمترین تیره‌های مورد استفاده زنبورعسل به ترتیب: خانواده‌های Labiata،

Cruciferae, Rosaceae, Asteraceae, Fabaceae و Caryophyllaceae و Poaceae, Plumbaginaceae می‌باشند. از تعداد ۱۷۵ گونه گیاهی موجود که به ۳۶ تیره یا خانواده تعلق داشتند، ۷۹ گونه آن مورد علاقه زنبورعسل می‌باشد.

تخریب مرتع سبب گردیده که گونه‌های مرغوب از نظر تراکم و ترکیب، رو به کاهش نهاده و گونه‌های نامرغوب توسعه بیشتری پیدا نمایند. از گونه‌های بومی، انواع گونه‌ها انتشار وسیعی را در مراتع منطقه دارند بخصوص گونه‌های تیغ‌دار آن که کمتر مورد توجه دام‌ها قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که بعضی از گونه‌ها ممکن است جهت چرای دام خوش خوراک نباشند اما مورد توجه زنبورعسل قرار گیرند که به خوبی شرایط کاربری زنبورداری را در منطقه مهیا کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بین دام و زنبورعسل اشتراک منبع غذایی وجود دارد، به طوری که بیش از ۵۰ درصد گیاهان دارای کلاس جذابیت I از نظر زنبورعسل، دارای کلاس خوش خوراکی I از نظر دام و نیز تقریباً ۵۰ درصد از گیاهان با کلاس جذابیت II از نظر زنبورعسل، دارای کلاس خوش خوراکی II از نظر دام نیز می‌باشند. البته در منطقه مورد مطالعه گون در بسیاری از تیپ‌ها گونه غالب بوده که از نظر دام در کلاس III خوش خوراکی و از نظر زنبورعسل در کلاس I قرار می‌گیرد. تمامی تیپ‌های ۳، ۴، ۱۳، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در ارتفاعات پایین و اطراف روستاها قرار گرفته و دستخوش تغییرات زیادی از جمله: تبدیل به دیمزار، چرای مفرط، چرای زودرس و ... شده‌اند و هنوز نتوانسته‌اند به پتانسیل بالقوه خود برسند، بنابراین دارای پوشش گیاهی کمتر از بقیه تیپ‌های گیاهی موجود در منطقه می‌باشند. در حالیکه قسمت اعظم همان پوشش کم را گیاهان یکساله، خاردار، سمی و گیاهان با خوش خوراکی کم تشکیل می‌دهد البته تعدادی از این گونه‌ها از نظر تغذیه زنبورعسل مفید بود که می‌توان به موارد زیر اشاره داشت: *Thymus kotschyanus* با کلاس جذابیت (I)، *Salvia limbata* با کلاس جذابیت (III) و *Phlomis oliveri* با کلاس جذابیت (III). در جدول ۱ لیست فلوریستیک گیاهان شهدزا و گرده‌زا، خانواده، نوع گیاه از نظر شهدزا و گرده‌زا آمده است.

جدول ۱- لیست فلوریستیک گیاهان شهدزا و گرده‌زای منطقه طالقان میانی

ردیف	خانواده	نام علمی	کلاس جذابیت گیاهان مورد علاقه زنبور عسل	نوع کاربری گیاه	
				گرده‌زا	شهدزا
۱	Apiaceae	<i>Astrodacus orientalis</i>	II	*	*
۲	Apiaceae	<i>Ferula ovina</i>	III	*	*
۳	Apiaceae	<i>Ferula gumosa</i>	III	*	*
۴	Apiaceae	<i>Ferula persica</i>	III		*
۵	Apiaceae	<i>Heracleum persicum</i>	III		*
۶	Apiaceae	<i>Zosimia absinthifolia</i>	III		*
۷	Apiaceae	<i>Diplotaenia cachrydifolia</i>	IV	*	*
۸	Asteraceae	<i>Achillea talagonicum</i>	III		*
۹	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i>	III		*
۱۰	Asteraceae	<i>Centaurea virgata</i>	II	*	*
۱۱	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	III	*	*
۱۲	Asteraceae	<i>Cousinia assyriaca</i>	III	*	*
۱۳	Asteraceae	<i>Crisium ravens</i>	III	*	*
۱۴	Asteraceae	<i>Echinops ritrodes</i>	III	*	*
۱۵	Asteraceae	<i>Taraxacum syriacum</i>	III	*	*
۱۶	Asteraceae	<i>Tragopogon caricifolius</i>	III	*	*
۱۷	Asteraceae	<i>Tragopogon pterocarpus</i>	III		*
۱۸	Asteraceae	<i>Tragopogon repens</i>	III		*
۱۹	Berberidaceae	<i>Berberis integeririma</i>	II	*	*
۲۰	Boraginaceae	<i>Anchusa italica</i>	II	*	*
۲۱	Boraginaceae	<i>Lappula microcarpa</i>	II	*	*
۲۲	Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum bracteatum</i>	IV		*
۲۳	Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum crassifolium</i>	IV		*
۲۴	Caryophyllaceae	<i>Vaccaria liniflora</i>	III		*
۲۵	Cruciferae	<i>Capsella bursa – pastoris</i>	IV	*	*
۲۶	Cruciferae	<i>Crambe orientalis</i>	III	*	*
۲۷	Cruciferae	<i>Descurainia sophia</i>	III	*	*
۲۸	Cruciferae	<i>Siysmbrium irio</i>	II	*	*
۲۹	Fabaceae	<i>Astragalus aegobromus</i>	I		*
۳۰	Fabaceae	<i>Astragalus gossypinus</i>	I	*	*
۳۱	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	II	*	*
۳۲	Fabaceae	<i>Lathyrus sativus</i>	III	*	*
۳۳	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	I	*	*
۳۴	Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i>	I	*	
۳۵	Fabaceae	<i>Onobrychis talagonica</i>	I	*	*
۳۶	Fabaceae	<i>Onobrychis gaubae</i>	I	*	*
۳۷	Fabaceae	<i>Onovrychis sativa</i>	I	*	*
۳۸	Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i>	I	*	*
۳۹	Fabaceae	<i>Coronilla varia</i>	II		*
۴۰	Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	II	*	*
۴۱	Fabaceae	<i>Trifolium pratens</i>	II	*	*
۴۲	Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i>	II	*	*

ردیف	خانواده	نام علمی	کلاس جذابیت گیاهان مورد علاقه زنبورعسل	نوع کاربری گیاه	
				گرده‌زا	شهدزا
۴۴	Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	II	*	*
۴۵	Labiatae	<i>Ajuga chamaecistus</i>	III		*
۴۶	Labiatae	<i>Marrubium vulgare</i>	I		*
۴۷	Labiatae	<i>Menthe longifolia</i>	II	*	*
۴۸	Labiatae	<i>Nepeta racemosa</i>	II	*	*
۴۹	Labiatae	<i>Phlomis olivieri</i>	III	*	*
۵۰	Labiatae	<i>Phlomis pungens</i>	III	*	*
۵۱	Labiatae	<i>Salvia limbata</i>	III	*	*
۵۲	Labiatae	<i>Salvia verticillata</i>	III	*	*
۵۳	Labiatae	<i>Stachys inflata</i>	I	*	*
۵۴	Labiatae	<i>Stachys lavandulifolia</i>	I		*
۵۵	Labiatae	<i>Teucrium orientale</i>	II		*
۵۶	Labiatae	<i>Teucrium polium</i>	II		*
۵۷	Labiatae	<i>Thymus fallax</i>	I		*
۵۸	Labiatae	<i>Thymus kotschyanus</i>	I		*
۵۹	Labiatae	<i>Ziziphora clinopoides</i>	III		*
۶۰	Labiatae	<i>Ziziphora tenuir</i>	III	*	*
۶۱	linaceae	<i>Lamium album</i>	II	*	*
۶۲	liliaceae	<i>Tulipa schrenki</i>	IV		*
۶۳	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>	III	*	
۶۴	Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i>	II	*	
۶۵	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	II	*	
۶۶	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon erinaceum</i>	IV	*	
۶۷	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon aspadanum</i>	IV	*	
۶۸	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon sorchense</i>	IV	*	*
۶۹	Poaceae	<i>Setaria italica</i>	II	*	*
۷۰	Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	IV		*
۷۱	polygonaceae	<i>Rumex scutatus</i>	III	*	*
۷۲	Ranunculaceae	<i>Ranunculus arvensis</i>	III	*	*
۷۳	Resedaceae	<i>Reseda luteola</i>	I	*	*
۷۴	Rosaceae	<i>Amygdalus eburnean</i>	I	*	*
۷۵	Rosaceae	<i>Amygdalus lycioides</i>	I	*	*
۷۶	Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	II	*	*
۷۷	Rosaceae	<i>Crataegus elborsensis</i>	II	*	*
۷۸	Rosaceae	<i>Crataegus persica</i>	II		*
۷۹	Rubiaceae	<i>Asperula glomerata</i>	II	*	
۸۰	Scrophulariaceae	<i>Verbascum specisum</i>	I		*

شایستگی یک منطقه از نظر زنبورداری مفید خواهد بود. لذا با عدم آگاهی و شناخت گیاهان شهدزا و پولن‌زا، استفاده مناسبی از ظرفیت زنبورپذیری مراتع به عمل نخواهد آمد. با مطالعه پوشش گیاهی منطقه طالقان

زنبورعسل با ملاقات گیاهان گلدار به جمع‌آوری شهد و گرده می‌پردازد. لذا شناسایی گیاهانی که زنبورعسل روی آنها فعالیت دارد هم به شناخت نیازهای بیولوژیکی زنبورعسل کمک می‌کند و هم در تعیین

گیاهی شهد زا و گرده‌زا می‌باشند. جدول ۲ درصد پوشش و درصد ترکیب گیاهی شهدزا و گرده‌زا را نشان می‌دهد. با توجه به حضور بیشتر گیاهان کلاس‌های پایین چه از نظر منبع غذایی برای دام و چه از جنبه زنبورداری در منطقه، به خوبی بیانگر این موضوع می‌باشد که مرتع طی روند بهره‌برداری غیر اصولی آسیب جدی دیده است.

میانی، در نهایت ۱۷ تیپ گیاهی تشخیص داده شد (Usefi, 2004).

در این ارتباط پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا در هر یک از تیپ‌ها پوشش گیاهی مطالعه و جهت تعیین بهترین ترکیب پوشش گیاهی و بررسی اولویت آن تیپ در شایستگی مد نظر قرار گرفت. تیپ‌های گیاهی ۳، ۹، ۶، ۱۴، ۵ و ۸ به ترتیب دارای بیشترین تاج پوشش

جدول ۲- درصد پوشش گیاهی و ترکیب گیاهی شهد زا و گرده‌زا در تیپ‌های گیاهی حوزه طالقان میانی

تیپ	ترکیب گیاهی شهدزا و گرده‌زا (%)		وضعیت	گرایش	تولید کل (Kg/ha)
	پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا (%)	پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا (%)			
۱	۴۸/۸۲	۱۴/۱	متوسط	مثبت	۳۲۸/۲
۲	۵۰/۸۸	۱۳/۵	متوسط	مثبت	۲۸۵/۵
۳	۹۲/۶۱	۲۱/۳	خیلی ضعیف	ثابت	۱۶۸/۱
۴	۶۸/۵۰	۱۲/۳	ضعیف	ثابت	۱۹۱/۳
۵	۵۴/۵۱	۱۶/۳	خیلی ضعیف	منفی	۲۵۸
۶	۷۶/۸۹	۱۷/۲	ضعیف	ثابت	۲۶۲/۵
۷	۶۳/۳۵	۱۱/۸	ضعیف	منفی	۲۵۵/۳
۸	۸۳/۴۹	۱۵/۶	متوسط	مثبت	۴۰۰/۸
۹	۸۴/۱۳	۱۷/۸	متوسط	مثبت	۳۴۰/۸
۱۰	۷۱/۷۹	۱۴/۸	ضعیف	منفی	۲۳۰
۱۱	۶۱/۶۷	۱۰/۵	متوسط	ثابت	۳۵۴/۹
۱۲	۹۰/۶۸	۱۱	ضعیف	مثبت	۲۸۰
۱۳	۷۷/۲۲	۱۳/۵	ضعیف	منفی	۱۶۷/۶
۱۴	۵۶/۳۶	۱۶/۹	ضعیف	منفی	۲۳۳/۷
۱۵	۸۶/۲۶	۱۵/۱	خیلی ضعیف	منفی	۱۵۰
۱۶	۷۱/۵۶	۱۴	خیلی ضعیف	منفی	۱۵۴
۱۷	۶۸/۰۷	۱۳/۷	خیلی ضعیف	منفی	۱۹۱

## بحث

همزمان مدیریت می‌شوند. Stoddart (1975) بیان نموده‌اند که در این زمان مرتعداران دریافته‌اند با فروش محصولات به غیر از تولیدات دامی به عنوان مثال مانند امتیاز شکار، بازدید از حیات وحش، چوب گیاهان زینتی و ... نیز می‌توانند درآمد خوبی داشته باشند. Heady (1998) در این باره بیان می‌دارد که استفاده چند منظوره از مرتع شامل استفاده برای بیش از یک محصول یا خدمات می‌باشد. Aminzadeh (2005) اثر مستقیم حضور زنبورعسل بر گیاهان علوفه‌ای و افزایش محصولات دامی را از فواید این نوع استفاده می‌داند. لذا زنبورداری، باعث ایجاد یک رابطه در افزایش محصولات دامی در اثر دخالت گرده‌افشان‌هایی چون زنبورعسل

بررسی خصوصیات اراضی نشان می‌دهد که در بهره‌برداری از مرتع با کاربری زنبورداری، فاکتورهای درصد پوشش و درصد ترکیب گیاهی شهدزا و گرده‌زا، از عوامل مهم و قابل مطالعه می‌باشند. وجود پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا در مراتع می‌تواند زمینه‌ساز اشتغال جهت کاربری زنبورداری به عنوان یکی از جنبه‌های استفاده چند منظوره را فراهم آورد به این صورت هم درآمد ساکنین منطقه، دامدار و بهره‌برداران افزایش می‌یابد و هم از فشار به مرتع و تخریب آن کاسته می‌شود. به عبارتی کاربردها و ارزش‌های متعدد مراتع مانند چرای دام و استفاده در زنبورداری و ...

می‌شود. عمده‌ترین مسائل و مشکلات و نیز امکانات و فرصت‌هایی که می‌تواند در مدیریت منطقه مورد مطالعه با هدف زنبورداری تأثیر بگذارند به قرار زیر هستند.

#### مسائل و مشکلات

سرماى زودرس و دیرپای جهت رشد پوشش گیاهی و آمادگی انتقال کندوها در طالقان میانی، وجود شیب‌های نسبتاً تند در منطقه، عدم توجه دامداران به زمان استفاده صحیح از مرتع و تخریب پوشش گیاهی مورد استفاده زنبورعسل توسط چرای دام، عدم آگاهی و شناخت مردم و دامداران از گیاهان مورد استفاده زنبورعسل.

#### امکانات و فرصت‌ها

بارندگی، دمای مناسب در فصل رویش و امکان بهره‌برداری زنبورداری، تنوع گیاهی مرغوب و بومی مورد استفاده زنبورعسل به ویژه گون، اسپرس و ...، امکان مشارکت دامداران و زنبورداران در اجرای طرح‌های با توجه به اینکه بسیاری از آنان از قشر تحصیل کرده هستند، که به سهولت می‌توان از مشارکت آنها در اجرای طرح‌ها و حتی ایجاد انگیزه در ارایه طرح‌های مطالعاتی جهت بهبود وضعیت زنبورداری استفاده نمود.

در طالقان میانی نیز پوشش گیاهی به عنوان یک عنصر بیولوژیک ضمن اینکه تحت تأثیر عوامل غیرزنده محیطی قرار می‌گیرد در اثر دخالت عوامل زنده نیز قرار داشته و با گذشت زمان برحسب شدت حضور و فعالیت آنها دارای ترکیب، تراکم و فرم ظاهری خاصی گشته است، پوشش گیاهی مولد شهد و گرده نیز از این قاعده مستثنی نبوده و تخریب شده‌اند. مطالعه فلورستیک، مبین پتانسیل نسبتاً خوب منطقه در جهت بازسازی است. با توجه به حضور بیشتر گیاهان کم مرغوب چه از جنبه زنبورداری و چه از نظر منبع غذایی دام، به خوبی بیانگر این موضوع می‌باشد که مراتع به شدت آسیب دیده اند. با توجه به بارندگی منطقه و حضور گونه‌های مرغوب شهدزا و گرده‌زا، حتی به میزان اندک در تیپ‌ها و امکان به کارگیری تجارب افراد محلی شرایط بهبود وضعیت مراتع فراهم است. نتایج حاصل از مطالعات گرایش و وضعیت در بستر این تحقیق نشان می‌دهد که مراتع منطقه بهره‌برداری غیر اصولی داشته‌اند. از این رو جهت نظارت بر نگرانی‌های زیست‌محیطی لازم است که

تصمیمات مرتبط با توسعه بر اساس اصول اقتصادی و با تکیه و برجسته نمودن کاربری زنبورداری و با حفظ واحیاء در این خصوص با گرایش مثبت به سمت رسیدن به وضعیت‌های مطلوب گام برداشت. از مهمترین تیره‌های گیاهی مورد استفاده زنبورعسل در منطقه طالقان به ترتیب: Fabaceae, Asteraceae, Labiatae, Apiacea, Rosaceae و Cruciferae می‌باشند. Nazarin (1980) در استان تهران مهمترین تیره‌های گیاهی را به ترتیب: مرکبان، بقولات، نعناعیان، گل سرخیان و شب بوییان بوده است. Maskey & Meera (1992) در کاتماندو به ترتیب: گل سرخیان، مورد، سداب و شب بوییان اعلام کرده است. Shahidi (1992) در استان مرزی شمال غربی پاکستان به ترتیب: مرکبان، گل‌سرخیان، بقولات و نعناعیان نام برده و بیشترین گیاهان مورد علاقه زنبور را مولد گرده و گیاهان مولد شهد و گرده و گیاهان مولد گزارش نموده است. Asadi (1997) در استان مرکزی به ترتیب تیره‌های: مرکبان، بقولات، نعناعیان، گل‌سرخیان و شب‌بوییان اعلام نمودند. همانطوری که مشاهده می‌گردد در تمام پژوهش‌های ذکر شده تیره‌های گیاهی نعناعیان، بقولات، گل سرخیان و شب بوییان جزء خانواده‌های بسیار مهم در امر زنبورداری معرفی شده‌اند. بنابراین نتایج حاصل در این تحقیق با تحقیقات مشابه انجام شده در ایران و بعضی تحقیقات انجام شده در مناطق دیگر جهان مطابقت دارد. مقایسه گونه‌های مولد شهد، مولد گرده و مولد شهد و گرده در منطقه نشان می‌دهد که به ترتیب بیشترین گیاهان مورد استفاده زنبورعسل گونه‌های مولد شهد و گرده و گونه‌های مولد شهد و گرده از آن گونه‌های مولد گرده قرار دارند. Nazarian (1997) در استان تهران گیاهان را به ترتیب گیاهان مولد شهد و گرده و گیاهان مولد گرده و مولد شهد معرفی کردند. Mosadegh (1998) در دشت خوزستان گیاهان مولد شهد و گرده و بعد گیاهان مولد شهد و گیاهان مولد گرده نام برد. Verma (1990) در کاتماندو گیاهان مورد استفاده زنبور را گیاهان مولد شهد و گرده و گیاهان مولد گرده و گیاهان مولد شهد قرار دارند. بر اساس تحقیقات انجام شده در نقاط مختلف تعداد گیاهانی که مولد شهد و گرده هستند بیش از تعداد گیاهانی است که مولد شهد



نیز امکان پذیر گردد از بین گونه‌های مهاجم و گونه‌های ثانویه گیاهان با اسانس‌های تند و بد خوراک یا سمی که مورد تعلیف دام واقع نمی‌شوند، مورد توجه زنبورعسل می‌باشد. Ralph's (2002) رابطه اکولوژیکی بین گیاهان بد خوراک با اسانس تند و وضعیت ضعیف مرتع را در مراتع غرب آمریکا مورد مطالعه قرار داد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که گیاهان مذکور با کاهش وضعیت مراتع افزایش یافته و از طرفی در برخی گونه‌ها مفید جهت زنبورداری و پرورش زنبورعسل است. تیپ‌های گیاهی از لحاظ درصد پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا طبق جدول ۳ دسته‌بندی شدند. همان طور که ملاحظه می‌گردد تیپ شماره ۳ با وضعیت خیلی ضعیف دارای حداکثر پوشش مناسب برای زنبورداری و تیپ شماره ۸ با وضعیت متوسط دارای حداقل پوشش گیاهی مناسب برای زنبورداری بوده‌اند. بخوبی بیانگر این موضوع است که چرا و تخریب پوشش گیاهی، نگهداری زنبور را نیز تحت تأثیر قرار داده است و باعث غیرقابل استفاده بودن سطح وسیعی از تیپ‌های گیاهی مانند تیپ شماره ۳ می‌گردد. اگر تیپ ۳ با وضعیت بحرانی که از نظر وضعیت در آن دیده می‌شود چنانچه تحت این کاربری قرار گیرد به سمت وضعیت مطلوب سوق داده شود.

و یا مولد گرده هستند. نداشتن شناخت کافی از توانمندی‌های مراتع موجود در منطقه سبب شده است که این منابع اکثراً جهت تولیدات دامی در گذشته به حد زیادی مورد بهره‌برداری قرار گرفته و سایر مقوله‌های بهره‌برداری از نظر دور نگاه داشته شوند. حضور انواع گونه‌های مرتعی در ترکیب گیاهی و بررسی توان مراتع از جنبه استفاده‌های دیگر نظیر کاربری تفرجگاهی، زنبورداری و ... زمینه افزایش درآمد بهره‌برداران منطقه و همچنین حفاظت مراتع را فراهم می‌سازد. ازدیاد تعداد دام در مرتع به منظور افزایش درآمد و رفع نیازهای اقتصادی باعث تغییر ترکیب پوشش گیاهی و کاهش توان تولیدی آنها گشته است. ازدیاد گونه‌های نامرغوب جهت استفاده در تغذیه دام و زنبورعسل در منطقه، از بین رفتن گونه‌های خوشخوراک و کاهش عملکرد دام و عملکرد ضعیف کندو از نتایج این عدم تعادل است. با توجه به اشتراک غذایی دام و زنبورعسل در برخی از گونه‌ها، چرای بد هنگام، قبل از دوره گلدهی گونه‌ها می‌باشد با آسیب به گیاه باعث کاهش علوفه تولیدی در سالهای بعدی، کاهش استفاده از گل‌ها در هنگام گل‌دهی توسط زنبورعسل و همچنین تخریب خاک می‌گردد. تاریخ ورود دام به مراتع باید بعد از دوره گل‌دهی انجام گیرد تا استفاده از آن گونه توسط زنبور

جدول ۳- تیپ‌های گیاهی به ترتیب اهمیت در زنبورداری از نظر پوشش گیاهی و وضعیت آنها در طالقان میانی

تیپ	نام تیپ	پوشش گیاهی شهدزا و گرده‌زا (درصد)	وضعیت
۳	<i>Astragalus gossypinus – Thymus kotschyanus- Echinops polygamus</i>	۲۱/۳	خیلی ضعیف
۹	<i>Astragalus gossypinus– Stipa barbata- Thymus kotschyanus</i>	۱۷/۸	متوسط
۶	<i>Astragalus gossypinus- Ferula ovina</i>	۱۷/۲	ضعیف
۱۴	<i>Ferula ovina– Prangus uloptera</i>	۱۶/۹	ضعیف
۵	<i>Goebelia alopecuroides – Agropyron tricophorum- Gundeliua tournefortii</i>	۱۶/۳	خیلی ضعیف
۸	<i>Artemisia aucheri- Astragalus gossypinus</i>	۱۵/۶	متوسط

## REFERENCES

1. Afzali, M. & Nazarian, H. (1997). *Identifying plants used by bee in Gilan province*. Research Center of Natural Resources & Livestocks of Gilan Province. (In Farsi).
2. Afzali, M., Tahmasbi, Gh., Nazarian, H. & Rafiei, H. (1997). Identifying the of pollen & nectar plants used by bee in central province. *2<sup>nd</sup> symposium of country's bees*. Research Institute of Animal Science. Pp. 51-52. (In Farsi).
3. Akbarzadeh, M. & Razaghi kamrudi, Sh. (1997). *Identifying & analysing the plants used by bee in summer rangelands*. Research Center of Natural Resources & Livestocks of Mazandaran Province. (In Farsi).
4. Araghi, M. (1997). *Practical bee keeping*. Publication Donya. P. 248. (In Farsi).

5. Asadi, N., Tahmasbi, Gh., Nazarian, H. Ranjbar, M. & Mir Davoudi, H. (1995). Identifying & describing a number of pollen & nectar plants used by bee in central province. *2<sup>nd</sup> sympisum of country's bees*. Research Center of Natural Resources & Animal of Central Province. (In Farsi)
6. Azarnivand, H. (1985). *Analysing the green cover of the Taleghan area*. Published by University of Tehran. (In Farsi).
7. Coffey, M. F. & Breen, J. (1997). Seasonal variation in pollen and nectar sources of honey bees in Irland. *Jour Apic Res*, 36(2), 63 -76.
8. Ebadi, R. & Ahmadi, A. (1990). *Bee keeping*. Publication Rahe Nejate Esfahan. P. 565. (In Farsi).
9. Elmi, M., Ebrahimi, T., Balae, Zh., Gavadi, H., Kasebi, N. & Nazarian, H. (1997). Identifying & analyzing the plants used by bee. *The 3<sup>rd</sup> sympisum of country's bees*. Research Center of Animal Resources. (In Farsi).
10. Faghih, A., Ebadi, R. & Nazarian, H. (2000). *Determination of predominant green covers by bee in*. Research Center of Natural Resources in Esfahan Province. (In Farsi).
11. Freitas, B. M. (1994). Pollen identification of pollen and nectar loads collected by Africanized honeybee in the state of care, Brazil. *International conference on Apiculture in Tropical climates*, Trinidad and Tobago. Cardiff, UK, ibra. 1994 Vp.73-79.
12. Ghelich nia, H. (1997). Identifying & analysing the pollen plants in summer ranglands of Mazandaran. *The 3<sup>rd</sup> sympisum of country's bees*. Research Center of Animal Resources. P. 37. (In Farsi).
13. Heady, H. F. (1975). *Rangeland management*. Mc Grw – Hill Book Company. San Francisco. U.S.A.
14. Karimi, A. & Jafari, A. (2003). Studying the pollen & nectar plants used by bee in Fars province. *5<sup>th</sup> sympisum of country's bees*. (In Farsi).
15. Maskey, M. (1992). *Mountain women and beekeeping in epal*. Honeybee in mountain agriculture. 119-130.
16. Moghadam, M. (1998). *Range & rangemanagment*. Tehran University Press. (In Farsi).
17. Mosadegh, M. (1997). The of pollen & nectar plants resources in Khozestan. *Journal Farmer*, (12). (In Farsi).
18. Mozafarian, V. (1996). *The dictionary of Iranian plants*. Farhange Moaser Publication. Tehran. (In Farsi).
19. Nazarian, H. et al. (1995). Identifying the plants used by bee in Tehran province. *2<sup>nd</sup> sympisum of country's bees*. (In Farsi).
20. Partab, T. (1992). Honey plant Source in mountain areas: Some Perspectives Mountain farming systems.
21. Ralphs, M. H. (2000). Ecological relationship between poisonous plant and rangeland condition. *Journal of Range Management*, 4, 319-323.
22. Razaghi kamui, Sh., Sanei, M. & Nazarian, H. (2003). Identifying & describing the plants used by bee in summer ranglands of Eastern Mazandaran. *5<sup>th</sup> sympisum of country's bees*. Research Center of Natural Resources of Mazandaran Province. (In Farsi)
23. Rechinger, K. H. (1987–1993). *Flora Ironical*. No.1-162, Akademische-Druk-U. VerlagsanstalK, Groz-Austria.
24. Saadatmand, J. (1998). *Bee*. Noopardazan Publication. Tehran. P. 433. (In Farsi).
25. Sabaghi, Sh., Nazarian, H., Akbarzadeh, M. & Tahmasbi, Gh. (2000). Analysing the fluristing priod & the attractionof plants interested by bee. *The 3<sup>rd</sup> sympisum of country's bees*. (In Farsi).
26. Safaian, R. (2005). *Describing in using of ranglands*. M. Sc. Thesis, University College of Agricultural & Natural Resources, University of Tehran. (In Farsi).
27. Shahid, M. (1992). *Beekeeping in the North West frontier province of Pakistan*. Honybees in mountain agriculture. 193-209.
28. Stoddart, L. & Alexsader. (1975). *Range management*. Ed., New York Mc Grow Hill.
29. Usefi Khanghah, Sh. (2004). *Assiessment rangland sutability of rangeland using GIS*. M. Sc. Thesis, University College of Agricultural & Natural Resources, University of Tehran. (In Farsi).
30. Verma, L. R. (1990). *Beekeeping in integrated mountain development: Economic and scientific perspectives*. Oxford and I B H publishing Copt. Ltd, New Delhi.