

## تعیین شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی مدل زنبورداری در مراتع (منطقه مورد مطالعه: شهرستان سرایان خراسان جنوبی)

امیر مسعود پویافر<sup>۱</sup>، حسین ارزانی<sup>۲\*</sup>، سید اکبر جوادی<sup>۳</sup> و اصغر طهماسبی<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکترای علوم مرتع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران

۲- نویسنده مسئول، استاد، گروه احیای مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران، پست الکترونیک: harzani@ut.ac.ir

۳- دانشیار، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران

۴- استادیار، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۲۲

### چکیده

این تحقیق با هدف شناسایی شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی مؤثر بر مدل زنبورداری در مراتع، در منطقه سرایان استان خراسان جنوبی انجام شد. این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از نظر روش توصیفی - تحلیلی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها نیز دارای ماهیت کمی است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه مرتعداران منطقه سرایان بوده که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۱۸۰ مرتعدار به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نظر، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که با هدف بررسی میزان تمایل مرتعداران به زنبورداری در مرتع و تعیین شاخص‌های اصلی عدم استقبال آنان از این نوع معیشت طراحی شده و با استفاده از روش مصاحبه نیمه ساختار یافته، تکمیل و با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۶ به دست آمد. نتایج نشان داد در ۶۱/۷ درصد از مرتعداران، میزان تمایل به زنبورداری، زیاد و خیلی زیاد گزارش شده است. به طوری که بین سن (در سطح ۹۹ درصد)، سطح تحصیلات (در سطح ۹۹ درصد) و درصد وابستگی به مرتع (در سطح ۹۵ درصد) با تمایل به زنبورداری در مرتع همبستگی معنی‌داری وجود دارد. هر چند این همبستگی در مورد سن و درصد وابستگی به مرتع به صورت منفی بوده است. نتایج رتبه‌بندی شاخص‌های مهم عدم استقبال مرتعداران از زنبورداری نیز نشان داد که شاخص‌های دانش، آگاهی و مهارت ناکافی، امنیت کندوها در مرتع، روحیه کم خطرپذیری و مالکیت مرتع مهمترین شاخص‌های اجتماعی، هزینه تأمین نهاده، انتقال و نگهداری کندوها در مرتع مهمترین شاخص اقتصادی و شاخص‌های کوتاهی دوره گل‌دهی گیاهان مرتعی، پوشش گیاهی ضعیف، فقدان منابع آب کافی و خطرات محیطی (خشکسالی، طوفان، آفات و بیماری‌ها) مهمترین شاخص‌های اکولوژیکی از دیدگاه مرتعداران بودند.

واژه‌های کلیدی: شایستگی، معیار اقتصادی - اجتماعی، مرتعداران، زنبورداری، سرایان.

### مقدمه

امروزه، استفاده چندمنظوره از مراتع یک راهبرد اصلی برای تحقق تنوع‌بخشی معیشت و افزایش درآمد مرتعداران برای کاهش فشار دام در مرتع مطرح است. با این حال، با

وجود مطالعات انجام شده در این زمینه و همچنین تأیید نقش مثبت آن بر پایداری و تقویت معیشت بهره‌برداران، استقبال خوبی از این فرصت تأمین معیشت شاهد نبوده‌ایم. زنبورداری یکی از انواع استفاده چندمنظوره از مرتع است

(2014) در تحقیق خود، دلایل عدم توجه مرتع‌داران به سایر استفاده‌های مرتع را، آگاهی کم آنها از قابلیت مراتع، کمبود نیروی کار، عدم آشنایی با روش‌های صحیح و زمان برداشت از گیاهان دارویی، فقدان تضمین خرید محصولات و عدم آگاهی آنها از درآمدهای این فعالیت‌ها بیان می‌کند. Abou-Shaara (۲۰۱۳) معیارهای شایستگی زنبورداری را در زمان حال و آینده در مصر مورد بررسی قرار داده و سه معیار اقلیم، منابع آب و پوشش گیاهی را به عنوان مهمترین عوامل معرفی کرد. Connor (۲۰۱۵) در مقاله‌ای که در مجله زنبورداری آمریکا منتشر نمود، معیارهای مناسب برای زنبورداری را موقعیت مکانی، نوع پوشش گیاهی و خطرات محیطی (آتش‌سوزی، سیلاب، استفاده از آفت‌کش‌ها) معرفی کرد. Caro و همکاران (۲۰۱۴) در ارتباط با پرورش زنبور عسل، موقعیت مکانی کندوها را اصلی‌ترین معیار اعلام کردند. SSari و Ceylan (۲۰۱۷) طی تحقیقی در ارتباط با شایستگی زنبورداری بیان نمودند که شایستگی اراضی برای کاربری زنبورداری بهتر است تحت معیارهای اقتصادی، اجتماعی، اکولوژیکی و محیط‌زیستی مورد ارزیابی قرار گیرد. آنان در این تحقیق از ۴ معیار توپوگرافی، محیط‌زیستی، اقتصادی و اقلیمی و ۷ شاخص جهت، ارتفاع، شیب، گونه‌های گیاهی، فاصله تا جاده و سکونتگاه‌ها، فاصله تا آب، بازار فروش و بارش استفاده کردند. Kerealem *et al.* (2006) معیار اجتماعی و شاخص‌های دانش و تحقیقات کم و خدمات ترویجی ناکافی را از مهمترین شاخص‌های مؤثر در تولید عسل بیان کردند. Berhe *et al.* (2017) در مقاله‌ای به بررسی درک جامعه از زنبورداری پرداخته و بی‌سوادی و عدم مشارکت زنان را از عوامل مؤثر در این زمینه بیان نمودند. Carroll و Kinsella (۲۰۱۳) نتایج مشابهی در مورد نقش اصلی مشارکت زنان در این زمینه ارائه داده بودند. Reda و همکاران (۲۰۱۸) طی مطالعه‌ای بیان کردند که خشکسالی‌های متوالی، خدمات ترویجی ضعیف (به عنوان معیار اجتماعی)، دسترسی محدود به فناوری پیشرفته و تخریب جنگل از محدودیت‌های موجود در منطقه است و

که به عنوان روشی مناسب و مقرون به صرفه برای حفظ و بقاء گونه‌های مهم مرتعی نیز مطرح است (Akbarzadeh & Razaghi, 2002). این صنعت از جمله فعالیت‌های تولیدی است که دارای خصوصیات منحصر به فردی مانند ایجاد اشتغال با سرمایه اولیه اندک می‌باشد. از این رو، این صنعت می‌تواند منبع درآمد مناسبی برای افرادی با سرمایه اندک، نیروی کار و مالکیت زمین باشد (Carroll & Kinsella, 2013, Mirmohammad Sadeghi, 2007). با استقرار کلنی‌های زنبور عسل در مراتع و استفاده از روش‌هایی مانند کنترل تعداد دام در واحد سطح مرتع، به‌کارگیری سیستم‌های چرای، کاشت گونه‌های خوشخوراک و پرتولید، قرق، کودپاشی و ... می‌توان ضمن اصلاح و احیاء مراتع، از توان بالقوه آنها نیز استفاده بهتری کرد. در همین راستا زنبور عسل مهمترین حشره گرده‌افشان، وابستگی اکولوژیکی بسیار نزدیکی به مراتع دارد (Javadi *et al.*, 2010, Fadaee *et al.*, 2011). زیرا علاوه بر تولید محصولاتی مانند عسل و موم، در گرده‌افشانی گیاهان زراعی، باغی، مرتعی و جنگلی نقش مهمی ایفا می‌کند (Arzani *et al.*, 2006, Rastegar *et al.*, 2007, Hepburn & Radloff, 2011). Aminzadeh (2005) در تحقیقات خود دریافت که حضور زنبور عسل نقش مهمی در حفاظت از گونه‌های بی‌شماری از گیاهان گل‌دار در سطح مراتع و جنگل‌ها دارد. مطالعات زیادی در مورد تعیین شایستگی مرتع برای زنبورداری تحت سه معیار عوامل محیطی، منابع آب و پوشش گیاهی انجام شده است (Amiri, Safaeeyan, 1996, Arzani *et al.*, 2006) که هر یک به نحوی اثرهای مثبت این نوع استفاده از مرتع را تأیید کرده‌اند. با وجود این، استقبال مرتع‌داران از این روش به عنوان یک منبع درآمد مکمل، بسیار ضعیف بوده است. در این میان آنچه به عنوان یک عامل مهم همواره مطرح بوده، اما مطالعه جدی در ارتباط با آن انجام نشده است، شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی مؤثر در تعیین شایستگی این نوع استفاده از مرتع بوده است که چارچوب اصلی این تحقیق را شکل می‌دهد. Moaghai

این حال، استقبال بسیار کمی در این مورد از سوی مرتع‌داران شده است. این تحقیق با هدف تعیین میزان تمایل مرتع‌داران به پرورش زنبور عسل در مراتع مناطق خشک و شناسایی شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی مؤثر در عدم استقبال آنان از این نوع معیشت مکمل در منطقه سرایان در استان خراسان جنوبی انجام شد.

## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه این تحقیق با وسعت ۵۱۲۲۹/۴۶ هکتار در محدوده دو شهرستان سرایان و قائنات، واقع در شمال‌شرقی استان خراسان جنوبی و در شرق ایران قرار دارد. بخش مهم شهر سه‌قلعه همراه با روستاهای بسطاق، زنگویی و دوست‌آباد در این محدوده قرار گرفته‌اند که هر یک دارای چند سامان عرفی هستند. بیشتر دام منطقه گوسفند نژاد بلوچی است. بیشترین حالت رویشی گیاهان منطقه بوته‌ای بوده و گونه درمنه دشتی (*Artemisia siberi*) تقریباً در تمام تیپ‌های گیاهی مرتع مشاهده می‌شود. این منطقه دارای ۱۲ تیپ گیاهی است که در جدول شماره ۱ فهرست گونه‌های گرده‌زا و شهدزا آورده شده است. بهره‌برداران، شامل دامداران روستایی بوده که دامهایشان از اواسط فروردین تا شهریور از مراتع استفاده می‌کنند. همچنین بخش‌هایی از مرتع که در سال‌های گذشته با کاشت گونه‌های تاغ (*Haloxylon persicum*) و آتریپلکس (*Atriplex canescens*) اصلاح و احیاء شده‌اند، در فصل پاییز بخشی از علوفه مورد نیاز دام منطقه را تأمین می‌کنند. متوسط بارندگی منطقه ۱۹۰/۴ میلیمتر و میانگین دمای سالیانه ۱۵/۹ درجه سانتی‌گراد است. همچنین مقدار تبخیر از سطح آزاد در منطقه مورد مطالعه ۱۵۳۵ میلی‌متر می‌باشد. محدوده مطالعاتی از نظر اقلیم دومازن اصلاح شده، دارای اقلیم خشک سرد است. شکل ۱ موقعیت محدوده سرایان را در ایران و استان خراسان جنوبی نشان می‌دهد.

در نتیجه‌گیری خود تغییر در فعالیت‌های سنتی زنبورداری از طریق آموزش و در نظر گرفتن معیار اجتماعی فرهنگی را ضروری دانستند. آنان فاکتور اجتماعی و فرهنگی و عدم آگاهی زنبورداران و پیگیری کم‌نیروهای مروج را از مهمترین معیارها و شاخص‌های شایستگی تولید عسل در منطقه معرفی کردند. آنان همچنین ایجاد شرکت تعاونی را برای بهبود و ارتقای این نوع شغل کاربردی در منطقه پیشنهاد کردند که منجر به لحاظ شدن معیار اجتماعی در ارزیابی شایستگی کاربری زنبورداری در منطقه می‌شود. شاخص دیگری که در این تحقیق اشاره شده بود ارتقاء آگاهی و آموزش جامعه بود. *Birinci* و *Karadas* (۲۰۱۸) در استان ایق‌دیر ترکیه سه معیار اقتصادی، اجتماعی و طبیعی و ۷ شاخص تولید، بازاریابی، وضعیت مالی، فناوری، سیاستی و اقلیمی و ۲۵ شاخص را برای ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر شایستگی منطقه برای زنبورداری معرفی کردند. این شاخص‌ها عبارت است از: تغییر سیاست‌های دولت در مورد زنبورداری، تغییر شرایط اقتصادی کشور، تغییرات نامطلوب اقلیمی، عدم توانایی کنترل آفات، نوسانهای قیمت محصولات و میزان تولید، کاهش سطح سود، افزایش بدهی، افزایش قیمت نهاده‌ها، از دست رفتن محصولات به علت دزدی و همچنین حمله حیوانات وحشی، تأثیر آلودگی‌های زیست‌محیطی، سلامت زنبورداران، کمبود نیروی کار، حقوق بالای کارگران، کمبود نیروی کارگری، کمبود دانش فنی، کمبود تجهیزات فنی، فقدان شایستگی برای دریافت وام، عدم بایگانی اسناد حسابرسی، کمبود دانش فنی و مشاوره‌ای در مورد فعالیت‌های کشاورزی، فرصت‌های ناکافی بازار و از دست رفتن ناشی از شرایط انبار کردن.

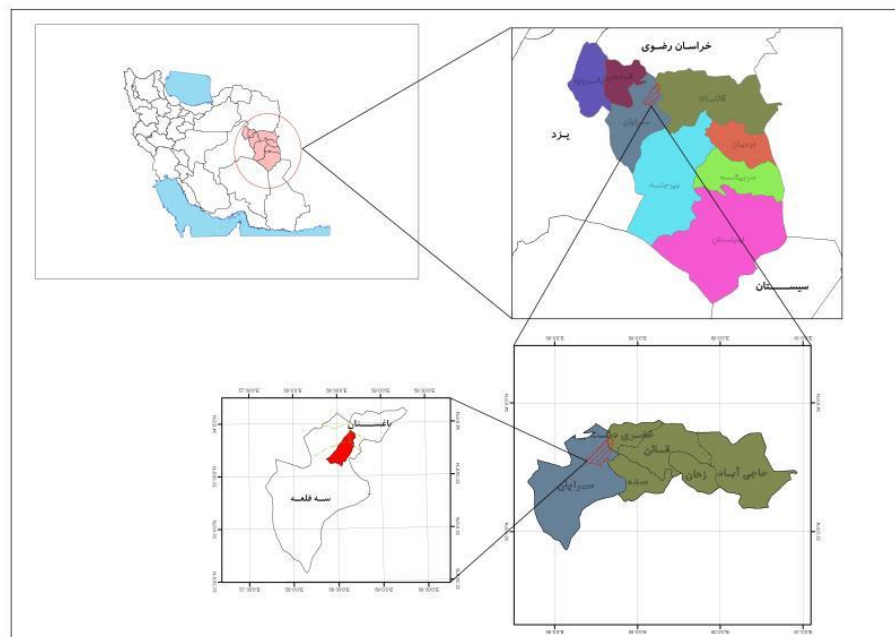
با توجه به قرارگرفتن کشور ایران بر روی کمربند خشک جهانی و گستردگی اقلیم خشک در حدود ۷۰ درصد از مساحت این کشور و چرای مفرط دام با بیش از ۲/۲ ظرفیت مراتع، ارائه مشاغل مکمل برای مرتع‌داران برای کاهش فشار دام بر مراتع، به‌عنوان یک راهکار اساسی از سوی صاحب‌نظران و کارشناسان اجرایی مطرح است. با

جدول ۱- گونه‌های مرتعی منطقه مورد مطالعه (شهدزا یا گرده‌زا)

Table 1- Rangeland species of study area (Pollen or Nectar plants)

درصد تناسب (شهدزا یا گرده‌زا) Proportion percentage (Pollen or Nectar plants)	گونه‌های همراه Accompanying species	گونه غالب Dominant species	نام تیپ Type name
69	<i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Colchicum persicum</i> , <i>Bromus danthoniae</i> , <i>Atriplex canescens</i> , <i>Peganum harmala</i> , <i>Noaeamucronata</i> , <i>Dorema ammoniacum</i> , <i>Astragalus cruciatus</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Onobrychis cornuta</i>	<i>Haloxylon persicum</i> + <i>Artemisia sieberi</i> + <i>Scariola orientalis</i>	R1
82	<i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Colchicum persicum</i> , <i>Bromus danthoniae</i> , <i>Astragalus cruciatus</i> , <i>Glaucium oxylobum</i> , <i>Noeae mucronata</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Scariola orientalis</i>	<i>Peganum harmala</i> + <i>Artemisia sieberi</i>	R2
50	<i>Bromus danthonia</i> , <i>Tragopogon collinus</i> , <i>Senecio vulgaris</i> , <i>Glaucium oxylobum</i> , <i>Nepeta persica</i>	<i>Tragopogon collinus</i> + <i>Haloxylon persicum</i>	R3
70	<i>Senecio vulgaris</i> , <i>Peganum harmala</i> , <i>Bromus danthonia</i> , <i>Astragalus cruciatus</i> , <i>Glaucium oxylobum</i> , <i>Tragopogon collinus</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Onobrychis cornuta</i>	<i>Haloxylon persicum</i> + <i>Artemisia sieberi</i>	R4
90	<i>Echinops dichrous</i> , <i>Artemisia sieberi</i> , <i>Nepeta persica</i> , <i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Scariola orientalis</i> , <i>Tamarix aphylla</i> , <i>Astragalus myriacanthus</i> , <i>Centaurea ispanica</i> .	<i>Peganum harmala</i>	R5
78	<i>Echinops dichrous</i> , <i>Salsola tomentosa</i> , <i>Amygdalus scoparia</i> , <i>Peganum harmala</i> , <i>Alhagi pesarum</i> , <i>Berberis integerrima</i> , <i>Astragalus myriacanthus</i>	<i>Scariola orientalis</i> + <i>Artemisia sieberi</i>	R6
79	<i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Colchicum persicum</i> , <i>Bromus danthoniae</i> , <i>Astragalus cruciatus</i> , <i>Glaucium oxylobum</i> , <i>Noaea microdata</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Echinops dichrous</i> , <i>Hulthemia persica</i> , <i>Euphorbia densa</i> , <i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Colchicum persicum</i> , <i>Bromus danthoniae</i> ,	<i>Artemisia sieberi</i> + <i>Scariola orientalis</i>	R7
86	<i>Astragalus cruciatus</i> , <i>Glaucium oxylobum</i> , <i>Noaea mucronata</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Artemisia sieberi</i> , <i>Hulthemia persica</i> , <i>Euphorbia Colchium persicum</i> , <i>Nepeta persica</i> , <i>Scorzonera sp</i> , <i>Scariola</i>	<i>Scariola orientalis</i> + <i>Peganum harmala</i>	R8
90	<i>orientalis</i> , <i>Alhagi pesarum</i> , <i>Tamarix aphylla</i> , <i>Astragalus</i>	<i>Artemisia sieberi</i> + <i>Peganum harmala</i>	R9

درصد تناسب (شهدزا یا گرده‌زا) Proportion percentage (Pollen or Nectar plants)	گونه‌های همراه Accompanying species	گونه غالب Dominant species	نام تیپ Type name
88	<i>Colchium persicum</i> , <i>Alhagi pesarum</i> , <i>Scariola orientalis</i> , <i>Peganum harmala</i> , <i>Astragalus myriacanthus</i> , <i>Pteropyrum aucheri</i>	<i>Artemisia sieberi</i> + <i>Alhagi pesarum</i>	R10
78	<i>Bromus danthoniae</i> , <i>Alhagi camelorum</i> , <i>Cousinia onopordioides</i> , <i>Echinops dichrous</i> , <i>Nepeta persica</i> , <i>Launaea acanthodes</i> , <i>Tragopogon collinus</i>	<i>Rheum ribers</i> + <i>Noaea mucronata</i>	R11
88	<i>Euphorbia densa</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Tulipa biflora</i> , <i>Berberis integerrima</i> , <i>Amygdalus communis</i> , <i>Amygdalus scoparia</i>	<i>Artemisia aucheri</i> + <i>Echinops dichrous</i>	R12



شکل ۱- موقعیت محدوده سرایان در ایران و استان خراسان جنوبی

Figure 1- The location of sturdy area in Sarayan region in Iran and south Khorasan province

لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها نیز ماهیت کمی دارد. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه

روش تحقیق  
این تحقیق از لحاظ روش، توصیفی - تحلیلی، از

خیلی زیاد تعیین گردید. بر مبنای این فرمول، دامنه بالا و پایین انحراف معیار جامعه از میانگین تعیین شده و چهار طبقه کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد مشخص می‌گردد. شایان ذکر است برای توصیف میزان همبستگی بین متغیرها نیز از الگوی Hopkins (۲۰۰۰) استفاده شده است. این الگو به این شرح است (۰ تا ۰/۱ = خیلی کم، ۰/۱ تا ۰/۳ = کم، ۰/۳ تا ۰/۵ = متوسط، ۰/۵ تا ۰/۷ = زیاد، ۰/۷ تا ۰/۹ = خیلی زیاد، ۰/۹ تا ۱ = تقریباً کامل). برای پردازش داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد.

### نتایج

#### نتایج آمار توصیفی:

نتایج آمار توصیفی جامعه مورد مطالعه از نظر شاخص‌های جمعیت‌شناسی نشان داد که بیشتر مرتع‌داران منطقه سرایان با میانگین سنی ۴۷/۲ سال در طبقه سنی ۵۰-۴۱ سال و کمترین آن در طبقه سنی کمتر از ۳۰ سال قرار دارند. بررسی وضعیت تحصیلی نشان داد که سطح ابتدایی با ۵۰/۶ درصد و لیسانس با ۵ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. با توجه به اینکه بیشتر مرتع‌داران منطقه برای تعلیف دام خود، کاملاً به مرتع وابسته نیستند از آنان درخواست شد با در نظر گرفتن تعلیف دام خود از مرتع (نسبت به علوفه دستی)، میزان وابستگی دام به مرتع را اعلام کنند. نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها نشان داد که میانگین درصد وابستگی مرتع‌داران به مرتع ۳۶/۸ درصد است. طبقه‌بندی انجام شده نشان داد که بیشترین فراوانی مرتع‌داران (۳۳/۳ درصد) در طبقه ۳۰-۲۱ درصد وابستگی به مرتع قرار دارد. جدول شماره ۲ نتایج آمار توصیفی جامعه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. نتایج رضایت مرتع‌داران از وضعیت پوشش گیاهی مرتع نیز نشان داد که ۹۴/۵ درصد مرتع‌داران دارای رضایت متوسط و کمتر از آن هستند.

مرتع‌داران محدوده اجرایی پروژه بین‌المللی در استان خراسان جنوبی شامل روستاهای بسطاق، دوست‌آباد، زنگویی و شهر سه‌قلعه است. از این میان، تعداد ۱۸۰ نفر به عنوان نمونه آماری با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نظر، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که بر اساس مرور ادبیات پژوهش و نظرخواهی از صاحب‌نظران این حوزه تهیه شد. برای تعیین روایی پرسش‌نامه، چندین نسخه از آن در اختیار کارشناسان قرار داده شد و اصلاحات لازم بر حسب پیشنهادها آنها انجام شد. تعیین ضریب اعتبار، توسط ۳۰ نفر از مرتع‌داران منطقه مورد مطالعه انجام گردید. اعتبار پرسش‌نامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ به‌طور متوسط ۰/۸۶ به‌دست آمد. با توجه به اینکه مرتع‌داران منطقه مورد مطالعه سابقه بسیار اندکی در زمینه زنبورداری در مرتع و درآمدزایی از این طریق داشتند، طراحی گویه‌های پرسش‌نامه برای استخراج شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی زنبورداری، بر اساس دلایل عدم استقبال آنان از این نوع استفاده از مرتع انجام شد. یادآوری می‌شود که کارگاه آموزش زنبورداری توسط پروژه بین‌المللی احیای اراضی جنگلی و تخریب‌شده ( Rehabilitation of Forest Landscape and Degraded Land (RFLDL) اخیراً برای مرتع‌داران برگزار گردیده و نسبت به این موضوع آگاهی کافی داشتند. در این تحقیق، ابتدا تمایل مرتع‌داران به استفاده از مرتع برای زنبورداری با استفاده از پرسش‌نامه (۵ گویه) تعیین شده و بعد آزمون فرضیه‌های رابطه‌ای (ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن) و مقایسه‌ای (آزمون F) انجام شد. میزان تمایل مرتع‌داران به زنبورداری در مرتع بر پایه فاصله انحراف معیار از میانگین یا معیار ISDM: Interval of Standard Deviation from Mean (Gangadharappa et al, 2007) ارزیابی شد و بر این اساس سطوح تمایل بر اساس ۴ طبقه کم، متوسط، زیاد و

جدول ۲- نتایج آمار توصیفی مرتع‌داران منطقه سرایان

Table2- Result of descriptive statistics of range-users in Sarayan

درصد تجمعی Cumulative percentage	درصد Percent	فراوانی Abundance	طبقات سنی Class	صفت Characteristics
10.5	10.5	19	30>	
28.8	18.3	33	31-40	
56.6	27.8	50	41-50	سن (سال) Age
78.3	21.7	39	51-60	
97.7	19.4	35	61-70	
100	2.2	40	71<	
11.7	11.7	21	بی سواد Illiterate	
62.2	50.6	91	ابتدایی Primary school	سواد Levels of education
86.1	23.9	43	سیکل Middle school	
95	8.9	16	دیپلم High school	
100	5	9	لیسانس Graduate	
28.9	28.9	52	20>	
62.2	33.3	60	21-30	
87.2	25	45	31-40	درصد وابستگی دام به مرتع Dependency to range
94.4	7.2	13	41-50	
97.2	2.8	5	51-60	
100	2.8	5	60<	
32.8	32.8	59	اصلاً Not at all	
68.9	36.1	65	تا حدود کمی Low	رضایت از پوشش گیاهی مرتع Satisfaction about range status
94.5	25.6	46	متوسط Medium	
97.3	2.8	5	تا حدود زیادی High	
100	2.8	5	کاملاً Completely	
	100	180		کل Total

## نتایج آمار استنباطی

زنبورداری بوده‌اند. در نهایت میانگین گویه‌ها به عنوان رتبه تمایل، برای بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل تحقیق شامل سن، تحصیلات، درصد وابستگی به مرتع و رضایت از پوشش گیاهی مرتع مورد استفاده قرار گرفت. جدول ۳ رتبه‌بندی گویه‌های تمایل مرتع‌داران به استفاده از مرتع برای زنبورداری را نشان می‌دهد.

- تمایل مرتع‌داران به استفاده از مرتع برای زنبورداری: بر اساس نتایج به دست آمده، گویه «مایلم دانش خود را برای زنبورداری افزایش دهم» با ضریب پراکنش ۰/۱۵ و گویه «حاضرم قسمتی از مرتع را برای زنبورداری قرق نمایم» با ضریب پراکنش ۰/۳۶ به ترتیب دارای بیشترین و کمترین سهم در تمایل مرتع‌داران به استفاده از مرتع برای

جدول ۳- رتبه‌بندی گویه‌های تمایل مرتع‌داران به استفاده از مرتع برای زنبورداری

Table 3- Ranking of questions associated to tendency of range-users for beekeeping

رتبه Ranking	ضریب پراکنش scattering coefficient	انحراف معیار Standard deviation	میانگین رتبه‌ای Average ranking	گویه Question	
1	0.15	0.71	4.65	مایلم دانش خود را برای زنبورداری افزایش دهم I am interested in improving my knowledge on beekeeping	۱
2	0.21	0.96	4.48	به شغل زنبورداری علاقمندم I am interested in beekeeping	۲
3	0.3	1.3	4.25	با دیگر مرتع‌داران برای زنبورداری در مرتع مشارکت می‌کنم I participate in beekeeping in rangelands along with other range-users	۳
4	0.32	1.12	3.95	حاضرم در تشکل‌های مربوط به زنبورداری فعالیت کنم I am ready to join to a beekeeping formation	۴
5	0.36	1.25	3.41	حاضرم قسمتی از مرتع را برای زنبورداری قرق نمایم I agree to exclude part of my owned rangeland for beekeeping	۵

صورت منفی گزارش شده است، یعنی هر چه سن بالاتر بوده، درصد وابستگی دام به مرتع بیشتر بوده و دامداری سهم بیشتری در تأمین درآمد خانوار داشته و تمایل به استفاده از مرتع برای زنبورداری کمتر بوده است. البته بین رضایت از پوشش گیاهی مرتع با تمایل به استفاده از مرتع برای زنبورداری، همبستگی معنی‌دار نبوده است. جدول ۵ نتایج مربوط به همبستگی ویژگی‌های فردی با تمایل به استفاده از مرتع برای زنبورداری را نشان می‌دهد.

نتایج استفاده از معیار ISDM نشان داد که میزان تمایل به زنبورداری در ۶۱/۷ درصد از مرتع‌داران زیاد و خیلی زیاد گزارش شده است. جدول ۴ میزان تمایل مرتع‌داران به زنبورداری را نشان می‌دهد.

نتایج نشان داد که بین سن (در سطح ۹۹ درصد)، سطح تحصیلات (در سطح ۹۹ درصد) و درصد وابستگی به مرتع (در سطح ۹۵ درصد) با تمایل به زنبورداری در مرتع همبستگی معنی‌داری وجود دارد. هر چند این همبستگی در مورد سن و درصد وابستگی به مرتع به



جدول ۴- میزان تمایل مرتع‌داران به زنبورداری

Table 4- Tendency rate of range-users for beekeeping

درصد تجمعی	درصد	فراوانی	گروه	صفت
Cumulative percentage	percentage	Abundance	Class	Characteristics
16.1	16.1	29	کم Low	تمایل به زنبورداری Tendency to beekeeping
38.3	22.2	40	متوسط Medium	
39.4	31.1	56	زیاد High	
100	30.6	55	خیلی زیاد Very High	
	100	180	کل Total	

جدول ۵- نتایج مربوط به همبستگی ویژگی‌های فردی با تمایل به استفاده از مرتع برای زنبورداری

Table 5- Results of relationship between personal characteristics with tendency for using rangelands for beekeeping

معنی‌داری	ضریب همبستگی (r)	نوع مقیاس	متغیر
level Significance	Correlation coefficient (r)	Type of scale	Variables
0.00	-0.72	فاصله‌ای Interval	سن Age
0.01	0.65	ترتیبی Ordinal	تحصیلات Levels of education
0.04	-0.34	فاصله‌ای Interval	درصد وابستگی به مرتع Dependency on range (percentage)
0.09	0.23	ترتیبی Ordinal	رضایت از وضعیت مرتع satisfaction about range status

بیشترین تمایل در طبقه ۴۰-۳۱ سال مشاهده گردید. در ارتباط با متغیر درصد وابستگی به مرتع اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۵ گزارش شد، به طوری که بیشترین تمایل در طبقه ۲۰-۰ و کمترین تمایل در طبقه ۱۰۰-۸۱ مشاهده گردید. متغیرهای وضعیت رضایت مرتع‌داران از وضعیت مرتع و تمایل به زنبورداری، حکایت از وجود اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۵ درصد دارد (جدول ۶). به طوری که کمترین تمایل در طبقه وضعیت

نتایج تجزیه واریانس و مقایسه میانگین بین متغیرهای سطح تحصیلات و تمایل به زنبورداری، حکایت از وجود اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۹ درصد دارد. به طوری که کمترین تمایل به زنبورداری در سطح بی‌سواد و بیشترین تمایل به زنبورداری در سطح تحصیلات لیسانس گزارش شده است. در ارتباط با متغیر سن نیز اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۵ درصد گزارش شد. به طوری که کمترین تمایل در طبقه سنی بیشتر از ۷۰ سال و

رضایت "اصلاً" و بیشترین تمایل در طبقه وضعیت رضایت "خیلی زیاد" مشاهده می‌گردد.

جدول ۶- نتایج تجزیه واریانس مقایسه بین سطح تحصیلات و تمایل به زنبورداری

**Table 6- Results of variance analysis to compare levels of education with tendency to beekeeping**

سطح معنی‌داری Level of significance	مقدار F F value	درجه آزادی Freedom degree	فراوانی Abundance	متغیر Variable
0.00	19.55	179	180	سطح تحصیلات Level of education
0.02	8.16	179	180	سن (سال) Age (year)
0.00	37.5	179	180	درصد وابستگی به مرتع Dependency to range (percent)
0.03	21.3	179	180	رضایت از وضعیت مرتع Satisfaction about range status

به عنوان مهمترین شاخص اقتصادی و شاخص‌های کوتاه بودن دوره گل‌دهی گیاهان مرتعی، پوشش گیاهی ضعیف، ناکافی بودن منابع آبی و خطرات محیطی (خشکسالی، طوفان، آفات و بیماری‌ها) به عنوان مهمترین شاخص‌های اکولوژیکی از دیدگاه مرتع‌داران بیان شدند. جدول ۷ رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به تعیین معیارهای اصلی زنبورداری در مرتع را نشان می‌دهد.

رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به تعیین شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به تعیین شاخص‌های اصلی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری در مرتع نشان داد که شاخص‌های دانش، آگاهی و مهارت ناکافی، امنیت کندوها در مرتع، روحیه کم خطرپذیری و مالکیت مرتع به عنوان مهمترین شاخص‌های اجتماعی، شاخص هزینه تأمین نهاده، انتقال و نگهداری کندوها در مرتع

جدول ۷- رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به تعیین شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری

**Table 7- Ranking of questions associated with determining main indicators for intendency of range-users to beekeeping in rangelands**

رتبه Ranking	ضریب پراکنش Scattering coefficient	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین Mean	گویه Question	ردیف Row
1	0.038	0.19	4.91	دانش، آگاهی و مهارت ناکافی Knowledge, insufficient awareness and skill	۱
2	0.053	0.25	4.71	هزینه تأمین نهاده، انتقال و نگهداری کندوها Cost of inputs, transportation and maintenance	۲
3	0.09	0.41	4.49	کوتاه بودن دوره گل‌دهی گیاهان مرتعی Short season of flowering of local range plants	۳
4	0.13	0.62	4.54	امنیت کندوها در مرتع Security of colonies in range	۴
5	0.14	0.64	4.38	روحیه کم خطرپذیری Low risk-taking spirit	۵
6	0.17	0.78	4.35	مالکیت مرتع	۶

رتبه Ranking	ضریب پراکنش Scattering coefficient	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین Mean	گویه Question	ردیف Row
				Range ownership	
7	0.17	0.91	4.34	خطرات محیطی (خشکسالی، طوفان، آفات و بیماری‌ها) Environmental hazards (storms, drought, pests and disease)	۷
8	0.22	0.96	4.3	توافق و انسجام لازم بین مرتعداران Consensus and coherence among range-users	۸
9	0.23	0.99	4.27	عدم مشارکت زنان Lack of women's participation	۹
10	0.24	1.05	4.24	فقدان منابع آب کافی Unavailable water resources	۱۰
11	0.24	1.03	4.15	فقدان تشکلهای لازم Unavailable range-users' formation	۱۱
12	0.28	1.16	4.12	فقدان مشارکت و همکاری لازم بین مرتعداران Lack of essential collaboration among range-users	۱۲
13	0.29	1.2	4.1	محدودیت جاده و دسترسی Low access and improper roads	۱۳
14	0.31	1.24	۳/۹۲	فاصله زیاد تا روستا Long distance to village	۱۴
15	0.32	1.25	۳/۸۷	پوشش گیاهی نامناسب Poor vegetation cover	۱۵
16	0.38	1.41	۳/۷۱	تجربه ناکافی Insufficient experience	۱۶
17	0.39	1.45	۳/۶۵	کمبود حمایت دولت Low government's support	۱۷
18	0.41	1.52	۳/۶۳	فقدان سرمایه مالی Lack of financial capital	۱۸
19	0.45	1.62	۳/۵۵	زمان ناکافی Spare time	۱۹
20	0.46	1.58	۳/۴۱	فقدان آموزش‌های ترویجی لازم Lack of essential promotional training	۲۰
21	0.47	1.52	۳/۲۱	فقدان تجهیزات مورد نیاز Lack of the needed equipment	۲۱
22	0.52	1.65	3.14	علاقه کم Low interest	۲۲
23	0.56	1.71	3.05	فقدان بیمه کندوها Lack of insurance	۲۳
24	0.69	1.63	2.35	سود کم حاصل از فروش محصولات Low profitability	۲۴
25	0.73	1.6	2.18	بازار فروش نامناسب محصولات Marketing problems	۲۵
26	0.79	1.55	1.94	فقدان اعتماد بین مرتعداران Distrust among range-users	۲۶

در جدول شماره ۸، شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و ارائه شده است.

اکولوژیکی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری به تفکیک

جدول ۸- شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری

**Table 8- Social, economic and ecological indicators associated with intendency of range-users to beekeeping in rangelands**

رتبه	اکولوژیکی	رتبه	اقتصادی	رتبه	اجتماعی	ردیف
Ranking	Ecological	Ranking	Economic	Ranking	Social	Row
3	دوره گل‌دهی گیاهان Flowering period	2	هزینه‌های جاری Current cost	1	دانش، آگاهی و مهارت Knowledge, awareness and skill	1
7	خطرات محیطی Environmental hazards	17	حمایت دولت Government's support	4	امنیت Security	2
10	منابع آب Water resources	18	سرمایه مالی Financial capital	5	خطرپذیری Risk-taking spirit	3
13	دسترسی Access	21	تجهیزات Equipment	6	مالکیت Ownership	4
14	فاصله distance	23	بیمه Insurance	8	انسجام Coherence	5
15	پوشش گیاهی Vegetation Cover	24	سود Profit	9	مشارکت زنان Women's participation	6
		25	بازار Market	11	تشکل Formation	7
				12	مشارکت Participation	8
				16	تجربه Experience	9
				19	زمان Spare time	10
				20	آموزش Training	11
				22	علاقه Interest	12
				26	اعتماد Trust	13

## بحث

یک معیشت مکمل مانند زنبورداری در مرتع برخوردار هستند. همچنین نتایج نشان داد بین متغیرهای سن (در سطح ۹۹ درصد)، سطح تحصیلات (در سطح ۹۹ درصد) و درصد وابستگی به مرتع (در سطح ۹۵ درصد) با تمایل به

نتایج تحقیق نشان داد با توجه به وابستگی بالای دام منطقه به علوفه دستی و در نتیجه سود پایین حاصل از دامداری، مرتع‌داران منطقه از تمایل بالایی برای پرداختن به

هزینه تأمین نهاده، انتقال و نگهداری کندوها در مرتع به عنوان مهمترین شاخص اقتصادی و شاخص‌های طول کم دوره گل‌دهی گیاهان مرتعی، پوشش گیاهی نامناسب، فقدان منابع آب کافی و خطرات محیطی (خشکسالی، طوفان، آفات و بیماری‌ها) به عنوان مهمترین شاخص‌های اکولوژیکی از دیدگاه مرتع‌داران بیان شدند. بر اساس نتایج می‌توان ادعا کرد که مرتع‌داران با وجود شرکت در کلاس‌های آموزشی، اما دانش، آگاهی و مهارت خود را برای شروع این کار ناکافی دانسته‌اند که این موضوع با توجه به روحیه کم خطرپذیری آنان (مهمترین عامل اجتماعی مطرح است) بر تشدید عدم استقبال آنان از زنبورداری افزوده است. هر چند مرتع‌داران سرمایه لازم برای راه‌اندازی شغل زنبورداری را یک عامل مهم بیان نکرده و از آن به عنوان اولویت هجدهم یاد می‌کنند، اما از عامل هزینه تأمین نهاده، انتقال و نگهداری کندوها، به عنوان مهمترین عامل اقتصادی و دومین دلیل عدم استقبال از زنبورداری ذکر می‌کنند. نتایج بررسی‌های مختلف نیز نشان می‌دهد که زنبورداری از سرمایه بالایی برای راه‌اندازی برخوردار نبوده (Mirmohammad Sadeqi, 2007)، به طوری که مرتع‌داران با فروش دو یا سه رأس دام، توانایی خرید حدود ۱۰ کندو و سایر مقدمات راه‌اندازی این شغل را دارند اما هزینه تأمین نهاده‌های مورد نیاز (شکر، موم، دارو، کارگر، شیشه، حلب و ...) به‌ویژه در فصل زمستان و هزینه بالای کوچ و انتقال کندوها در مرتع، آن هم در مراتع مناطق خشک که طول کم دوره گلدهی، پراکنش غیریکنواخت منابع آب و پوشش گیاهی بر زحمت و هزینه آن می‌افزاید از جمله مواردی است که استقبال از آن برای پرداختن به این شغل را با مشکل مواجه کرده است. چنانچه دانش و مهارت کم آنان نیز مزید بر علت شده و بر هزینه‌های جاری افزوده است. در این راستا، مطالعه Parhizkari و همکاران (۲۰۱۳) که وضعیت اقتصادی صنعت زنبورداری در مراتع مستعد پرورش زنبورداری در مراتع الموت را بررسی کردند، نشان داد که سطح بهره‌برداری غیرحرفه‌ای بیشترین هزینه تولید را داشته، همچنین انتقال کندوها در فصل بهار به مناطق بیلاقی و بازگرداندن آنان به

زنبورداری در مرتع همبستگی معنی‌داری وجود دارد. هر چند این همبستگی در مورد سن و درصد وابستگی به مرتع منفی و در مورد تحصیلات مثبت گزارش شده است، یعنی در سنین بالاتر و وابستگی بیشتر به مرتع، تمایل به استفاده از مرتع برای زنبورداری کاهش می‌یابد اما در تحصیلات بالاتر این تمایل بیشتر گزارش شده است. نتایج تجزیه واریانس بین متغیرهای سطح تحصیلات و تمایل به زنبورداری، حکایت از وجود اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۹ درصد دارد. به طوری که کمترین تمایل در سطح بی‌سواد و بیشترین تمایل در سطح لیسانس گزارش شده است. در ارتباط با متغیر سن نیز اختلاف معنی‌دار در سطح ۹۵ درصد گزارش شد. به طوری که کمترین تمایل در طبقه سنی بیشتر از ۷۰ سال و بیشترین تمایل در طبقه سنی ۴۰-۳۱ سال مشاهده گردید. در ارتباط با متغیر درصد وابستگی به مرتع اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۵ درصد گزارش شد. به طوری که بیشترین تمایل در طبقه وابستگی ۲۰-۰ درصد و کمترین تمایل در طبقه وابستگی ۱۰۰-۸۱ مشاهده گردید. همچنین متغیرهای وضعیت رضایت مرتع‌داران از وضعیت مرتع و تمایل به زنبورداری، حکایت از وجود اختلاف معنی‌دار بین دو متغیر در سطح ۹۵ درصد دارد. به نحوی که کمترین تمایل در طبقه وضعیت رضایت "اصلاً" و بیشترین تمایل در طبقه وضعیت رضایت "خیلی زیاد" مشاهده می‌شود. با وجود نتایج به دست آمده از تمایل بالای مرتع‌داران به زنبورداری و آشنایی اولیه مرتع‌داران با این شغل در نتیجه حضور در کارگاه‌های آموزشی برگزار شده در قالب پروژه بین‌المللی احیای اراضی جنگلی و تخریب شده با تأکید بر اراضی شور و تحت تأثیر فرسایش بادی (RFLDL)، استقبالی از سوی مرتع‌داران برای عملیاتی کردن این شغل انجام نشده است. در این راستا، نتایج رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به تعیین شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی عدم استقبال مرتع‌داران از زنبورداری نشان داد که شاخص‌های دانش، آگاهی و مهارت ناکافی، امنیت کندوها در مرتع، روحیه کم خطرپذیری و مالکیت مرتع به عنوان مهمترین شاخص‌های اجتماعی، شاخص

مواجه خواهند بود عدم مشارکت زنان است. به نحوی که فاصله کندوها از روستا، مشارکت زنان را محدود خواهد کرد و پرداخت هزینه کارگری برای این موضوع، هر گونه توجیه اقتصادی را برای مرتع‌دار غیرمنطقی می‌کند. Carroll و Kinsella (۲۰۱۳) نیز در مطالعات خود به نقش مشارکت زنان در زنبورداری اشاره کردند. محدودیت دسترسی به نقاطی که از پوشش گیاهی مناسبی برخوردار بوده و تأمین آب با توجه به تجهیزات کم برخی مرتع‌داران از دیگر محدودیت‌های مهمی است که از استقبال آنان به این صنعت درآمدزا کاسته است. نتایج این تحقیق با نتایج Caro و همکاران (۲۰۱۴)، SSari و Ceylan (۲۰۱۷)، Berhe و همکاران (۲۰۱۷)، Reda و همکاران (۲۰۱۸) و Karadas و Birinci (۲۰۱۸) مطابقت دارد. نکته مهم در تحلیل پاسخ مرتع‌داران برای اولویت‌بندی گویه‌ها، سود و بازار فروش محصولات است که به‌عنوان اولویت‌های آخر از جانب آنان مطرح شده است. این مسئله نشان از اطمینان و عدم نگرانی آنان در ارتباط با فروش محصولات است. از این رو با توجه به اعتماد موجود بین مرتع‌داران که می‌تواند روند راه‌اندازی و استقرار پرورش زنبور عسل در مراتع را تسهیل کند، در صورت رفع محدودیت‌های مطرح شده، می‌توان این معیشت پایدار جایگزین را با هدف کاهش دام‌مازاد بر ظرفیت مراتع و در نتیجه کاهش فشار دام‌ترویج کرد. در این مورد و با در نظر گرفتن راهبرد اجرایی پروژه در ایجاد یا تقویت نهادهای اجتماعی از طریق ایجاد گروه‌های توسعه روستا، به نظر می‌رسد با هدف و رویکرد ایجاد مشاغل جایگزین و پایدار، باید در ساختار و ترکیب تشکیل این گروه‌ها علایق و نکات مشترک اعضا در ایجاد معیشت در آینده مدنظر قرار گیرد. زیرا در صورت تشکیل این گروه‌ها با چشم‌انداز ایجاد یک یا چند نوع معیشت مشترک، بخش مهمی از شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی مورد نیاز، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم محقق خواهند شد. همچنین توجه جدی کارشناسان منابع طبیعی در بخش اجرا برای رفع موانع موجود و مطالعات تخصصی دانشمندان در مورد شناخت و توسعه گیاهان مرتعی گرده‌زا و شهدزا ضروریست. البته، با

جایگاه زمستان‌گذرانی هزینه بالایی را برای مرتع‌داران به همراه داشته است. مطالعات Vosoqi (۱۹۹۶)، Salesi و همکاران (۲۰۰۳) و Moradi Kafraj و همکاران (۲۰۰۹) نیز مؤید هزینه بالای جایجایی است. Parhizkari et al. (۲۰۱۳)، Saha (۲۰۰۳)، Pourmohammadi (۱۹۹۶)، Salesi و همکاران (۲۰۰۳)، Mirmohammad Sadeqi و همکاران (۲۰۰۷)، Arzani و Amiri (۲۰۱۱) نیز ضمن اشاره به بالا بودن سن و پایین بودن میزان سواد و دانش زنبورداران، به جذب و بکارگیری نیروهای جوان و تحصیل‌کرده در صنعت زنبورداری تأکید کردند. از جمله مهمترین شاخص‌های اجتماعی که مرتع‌داران منطقه سرایان به آن اشاره کردند می‌توان به امنیت کندوها در مرتع، مالکیت مرتع، عدم مشارکت زنان و عدم مشارکت و همکاری لازم بین مرتع‌داران اشاره کرد. مسلماً امنیت کندوها در مراتعی که فاصله آن نسبت به روستا زیاد است مسئله مهمی است که هزینه لازم برای تأمین امنیت نیز از توجیه اقتصادی طرح خواهد کاست. از سوی دیگر، نوع مالکیت مرتع‌داران، به‌ویژه در دو روستای دوست‌آباد و زنگویی که به دلیل عدم انجام ممیزی مرتع به شکل کاملاً مشاع توسط تمام مرتع‌داران در حال استفاده است کار را برای زنبورداران بسیار مشکل خواهد کرد. زنبورداری در مراتع منطقه مورد مطالعه نیازمند انسجام و مشارکت بالای مرتع‌داران در مورد قرق و عدم استفاده مرتع‌داران از بخش‌های مستعد و دارای تراکم بالای گیاهان گرده‌زا و شهدزا، از نیمه دوم فروردین تا پایان اردیبهشت است که خود نیازمند فراهم کردن بسترهای مشارکتی لازم است که به‌عنوان اولویت هشتم شاخص‌های اجتماعی اشاره شده است. در این راستا، فقدان تشکل و نهاد لازم برای پرداختن به این موضوع چه در مرحله خرید نهاده‌ها و راه‌اندازی و چه در مرحله فروش محصولات به عنوان اولویت هفتم شاخص‌های اجتماعی مطرح است (البته در مورد شاخص‌های اجتماعی، نزدیکی بسیار زیاد میانگین وزنی شاخص‌ها به یکدیگر، اهمیت بالای آنها را بهتر نشان می‌دهد). چالش مهم دیگری که مرتع‌داران زنبوردار با آن

Hindawi Publishing Corporation Advances in Agriculture Article ID 4106043, 9 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4106043>.

- Caro, G., Henry, M., Allier, F., Barbottin, A., Gourrat, M., Francois Odoux, J. and Bretagnolle, V., 2014. Searching for spatial correlation between agricultural practices and honeybee dynamics. Annual meeting British ecological society, Royaume Uni.
- Carroll, T., Kinsella, J., 2013. Livelihood improvement and smallholder beekeeping in Kenya: the unrealised potential. *Dev Pract.* 233(3):332-45.
- Connor, L., 2015. Bee culture, the magazine of American beekeeping. <https://www.beeculture.com/catch-buzz>.
- Gangadharappa, N. R., Acker, D. G., Chengappa, P. G., Ganesamoorthi, S., Kumar, S., Sajeer, M. and Shen, D. (2007). Social capital and ability change mongindian farmers. Retrieve from <http://www.AIAEE.org/attachment/127-vol-14.2>.
- Hepburn HR., Radloff SE., 2011. *Honeybees of Asia*. Springer Science & Business Media, 669 pp.
- Fadaee, Sh., Azarnivand, H., Nehzati, Gh., Kaboli, S. H. and Amiri, F., 2011, Model on assessment of range suitability for beekeeping using GIS technology, case study in Taleghan town, *Journal of Remote Sensing & GIS in Natural Resources*, 5th round, No. 3, Pages 29-44 (In Persian).
- Javadi, s., Selseleh, M., Arzani, H. and Foolad Amoli, M., 2010, The classification of Lar Rangelands' suitability for apiculture using GIS technology, *Seasonal Science and Research Journal of Plant & Ecosystem*, 6th year, No. 21, Pages 93-106 (In Persian).
- Karadas, K., Birinci, A., 2018. Identification of risk factors affecting production of beekeeping farms and development of risk, *Journal of production systems and agribusiness*. vol.47, Print version ISSN 1516-3598 On-line version ISSN 1806-9290.
- Kerealem, E., Nuru, A. and Wagayehu, B., 2006. Honeybee Production Systems, Opportunities and Challenges in Amaro Special Wereda and Enebe Sar Midir Wereda. Proceedings of First Research Review Workshop of Agri Service Ethiopia, "Putting knowledge to work: the role of Agri Service Ethiopia in knowledge and technology generation process", 27 - 29 June 2005, Addis Ababa, pp. 167 - 184.
- Moaghai, M., Arzani, H. and Tavili, A., 2014, Classification of Lar Rangelands Suitability for beekeeping using GIS, 1st round, No. 4, Pages 46-69

توجه به طول کم دوره گل‌دهی گیاهان مرتعی در مناطق خشک، این مناطق تنها می‌توانند برای مدت کوتاهی در سال مورد استفاده قرار گرفته و لازم است در برنامه‌ریزی برای زنبورداری در مرتع به این نکته اساسی توجه شود.

#### منابع مورد استفاده:

- Abou-Shaara, H. F., Al-Ghamdi Ahmad, A. and Mohamed, A., 2013. A Suitability Map for Keeping Honey Bees under Harsh Environmental Conditions Using Geographical Information System. *World Applied Sciences Journal* 22 (8): 1099-1105.
- Akbarzadeh, M. & S. H., Razaghi, h., 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, 56-59 (In Persian).
- Al-Ghamdi AA., 2007. Evaluation of various honeybee foraging activities for identification of potential bee plants in Riyadh, Saudi Arabia. *Annals of Agricultural Science*, 52(2): 487-502.
- Amiri, F., Arzani, H., 2011. Determination of site priority for apiculture by using Analytical Hierarchy Process (AHP) method, *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 19(1):159-177. (In Persian)
- Amiri, F., Arzani, H., 2012, Determining of site priority for apiculture by using analytical Hierarchy process (AHP) method, *Iranian Journal of Range & Desert Research*. (In Persian)
- Aminzadeh, M., 2005, Ecology of *Thymus kotschyanus*, range management master's thesis, Natural Resources Faculty, University of Tehran, 106 pages. (In Persian)
- Arzani, H., 2008, Manual on rangelands suitability for livestock grazing and multi-purpose utilization, University of Tehran publications, 63 pages (In Persian).
- Arzani, H., Azarnivand, H., Safaeeian, N. and Safaeeian, R., 2006, Strategy to use nectarine plants in planning for multi-purpose use of rangelands. *Agriculture and Food industry Journal*, No. 20, 4th season, Pages 151-162 (In Persian).
- Berhe, A., Asale, A. and Yewhalaw, D., 2016. Community perception on beekeeping practices, management, and Constraints in Termaber and Basona Werena districts, central Ethiopia. Hindawi publishing corporation, *Advances in Agriculture*, Volume 2016, 9 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/4106043>.
- Berhe, A., Asale, A. and Yewhalaw, D., 2017.

- Natural Resource, 15(1):1-12 (In Persian).
- Rastegar, Sh., 2006, Determining the attraction of range species used by honey bee and development of a beekeeping calendar, Range management master's thesis, Gorgan University of Science and Natural Resources, 109 pages, page 11 (In Persian).
  - Rastegar, Sh., Barani, H., Sepehri, A. and Taghipour, A., 2007, Assessment of potentials of rangelands for beekeeping, (a case study in summer rangelands of Plour district, Range Journal, No. 4, Pages 357-369 (In Persian).
  - Reda, G, K., Endallew, S, G. and Gebremichael, B., 2018. Beekeeping practice and honey production potential in Afar Regional State, Ethiopia. Acta universitatis sapientiae agriculture and environment.
  - Safaeeyan. R., 1996, Multi-purpose utilization of rangelands, (case study in Taleghan town, range management master's thesis, Natural Resources Faculty, University of Tehran, 160 pages (In Persian).
  - Saha, J. C. H. 2003. Beekeeping for rural development, its potentiality and Beekeeping against poverty-Bangladesh perspective, Apimondia Journal Apiacta, 3: 142-158.
  - Salesi, M., Nilforoushan, A., Kiani, M. and Abbasian, A., 2003, Economic analysis on beekeeping capacity for provision of household's livelihood, Proceedings of the 5th Iranian Research Seminar on Beekeeping, State Research Institute of Livestock Science (In Persian).
  - SSari, F., Ceylan, D, A., 2017. Ability Analysis for beekeeping via analytical hierarchy process, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV.
  - Vosoqi, F. 1996. Honeybees, Journal of Geographical Research, 40(1):35-48 (In Persian).
  - (In Persian).
  - Mir Mohammad Sadeghi, J., Edris, M. and Mostajeran, M., Study of factors influencing income of beekeepers in Isfahan, Khomeini Shar and Najafabad cities, Journal of Tose'eh and Bahrevari (Development and Efficiency), No. 2, Pages 1-12 (In Persian).
  - Mirmohammad Sadeqi, J., Edris, M. and Mostajeran, M. 2007. Factors affecting the incomes of beekeepers city of Isfahan, Najaf Abad and the city of Khomeini, Journal of Development and Productivity, 2(6): 1-12 (In Persian).
  - MoradiKafraj., Mohammadi, D. and Moradian, A., 2009. Educational needs of beekeepers province in the marketing field. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development, 43(2): 18-27 (In Persian).
  - Parhizkari, A., Sabouhi, M., 2013. Simulate the farmers' response to the reduce Irrigation water available policy. Journal of Water and Irrigation, 3 (2) 59-74 (In Persian).
  - Parhizgari, A., Mozafari, M.M., 2006, Study on economic status of beekeeping along with analysis soaring price of inputs of production (a case study: Beekeepers of Alamout rangelands), Journal of Agricultural Economics research, 8th edition, No. 2, pages 47-75 (In Persian).
  - Pourmohammadi, H., 1996. Economic Survey of the honey bee industry, MS Thesis joined Islamic Sciences and Economics, University of Imam Sadiq, 127 P (In Persian).
  - Rastgar, SH., Barani, H., Sepehri, A. and Akbarzade, M., 2005. Determining the attractiveness of pasture plants for bees and beekeeping calendar produced in the pleural summer pastures. Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources, Especially a



## Determining the economic-social and ecological indicators for beekeeping model in rangelands (case study: Sarayan city-South Khorasan province)

A. M. Pouyafar<sup>1</sup>, H. Arzani<sup>2\*</sup>, S. A. Javadi<sup>3</sup>, and A. Tahmasebi<sup>4</sup>

1- Ph.D. Student, Range Management Sciences, Tehran Science & Technology unit, Azad University, Iran

2\*- Corresponding author, Professor, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran, Email: harzani@ut.ac.ir

3- Associate Professor, Natural Resources Faculty, Tehran Science & Technology unit, Azad University, Iran

4- Assistant Professor, Faculty of Geography, Kharazmi University, Tehran, Iran

Received: 05/12/2020

Accepted: 10/13/2020

### Abstract

This study aimed to identify the economic, social, and ecological indicators affecting the beekeeping model in rangelands in the Sarayan region of South Khorasan province. This research is applied in terms of purpose, descriptive-analytical method, and quantitative in terms of data collection. The statistical population of the study included all ranchers in the Sarayan region. Using Krejcie and Morgan's table, 180 ranchers were selected by random sampling method. The data collection tool and information were a researcher-made questionnaire designed to assess the tendency of pastoralists to beekeeping in the rangeland and determine the main indicators of their unwelcome to this type of livelihood using a semi-structured interview method. The reliability of the questionnaire was 0.86 using Cronbach's alpha test. The results showed that in 61.7% of ranchers, the tendency to beekeeping was reported to be high and very high. So that there is a significant correlation between age (at 99% level), level of education (at 99% level), and percentage of rangeland dependence (at 95% level) with a tendency to beekeeping in rangeland. However, this correlation was negative for age and percentage of rangeland dependence. The results of ranking the important indicators of ranchers' reluctance to beekeeping also showed the indicators of knowledge, insufficient knowledge and skills, the safety of hives in the rangeland, low risk-taking spirit, and rangeland ownership as the most important social indicators, cost of providing, transferring and maintaining hives in the rangeland. The most important economic indicators and short indicators of the rangeland flowering period, poor vegetation, lack of sufficient water resources, and environmental risks (drought, storms, pests, and diseases) were considered the ecological indicators from the perspective of ranchers.

**Keywords:** Competence, socio-economic criteria, range-holders, beekeeping, Sarayan.