

## بررسی مطلوبیت مکانی و ارزیابی اقتصادی زنبورداری در منطقه ارسباران و مشکلات پرورش دهندگان زنبورعسل

- سجاد قنبری (نویسنده مسئول)  
استادیار، گروه جنگلداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، ایران.
- ذبیح اله نعمتی  
استادیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: مهر ۱۳۹۶ تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۹۶

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۴۹۶۰۱۴۶۹

Email: ghanbarisajad@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/ asj.2017.116339.1573

### چکیده

منطقه ارسباران به دلیل مناسب بودن شرایط اقلیمی، پرآب بودن و تنوع بالای گونه‌های گیاهی، پتانسیل بالایی در زمینه صنعت زنبورداری دارد. هدف از این تحقیق بررسی درآمد و مشکلات زنبورداران روستایی در مسیر توسعه می باشد. داده‌های تحقیق با استفاده از مشاهدات میدانی و تکمیل پرسشنامه نیمه ساختاریافته از زنبورداران منطقه ارسباران جمع‌آوری شد. در این بررسی، نوع گونه‌های گیاهی مورد استفاده در زنبورداری، فرایند فروش، نقش زنبورداری در درآمد خانوارها، مشکلات اصلی زنبورداران در پرورش زنبورعسل و راهکارهای توسعه این صنعت بررسی شد. شایستگی مکانی زنبورداران نیز با استفاده از چهار معیار بررسی شد. نتایج بررسی نشان داد که گونه‌هایی مثل آویشن (*Thymus kotschyanus*)، گل ماهور (*Verbascum gossypinum*)، کنگر صحرايي (*Cirsium arvense*) و سیاه تلو (*Paliurus spina chiristi*) و گون (*Astragalus* sp.)، بید (*Salix* sp.) و صنوبر (*populus* sp.) برای تولید عسل و بره‌موم و گل لاله (*Tulipa schrenkii*) بیشتر برای تولید گرده مورد تغذیه قرار می‌گرفت. همچنین شایستگی مکانی زنبورداران منطقه ارسباران از لحاظ منبع آبی (۸۶ درصد)، پوشش گیاهی (۶۲ درصد)، فاصله از جاده (۳۳ درصد) و دوره فعالیت زنبورداری (۲۴ درصد) برای پرورش زنبورعسل مناسب است. بر طبق نتایج، هر زنبوردار به طور متوسط ۳۱۸ کندو دارد. میانگین تولید عسل هر کندو در منطقه ارسباران حدود ۱۹/۶ کیلوگرم بود. قیمت عسل، بسته به نوع کیفیت آن از ۱۱۰ تا ۶۰۰ هزار ریال به فروش می‌رسید. میانگین درآمد ناخالص زنبورداران، ۸۳۵ میلیون ریال برآورد گردید. مهمترین مشکلات زنبورداران منطقه، وجود داروهای تقلبی در بازار (۵۲ درصد) و عدم دسترسی به داروهای مناسب برای رفع بیماریها می‌باشد. می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با رفع موانع موجود در صنعت زنبورداری می‌توان به توسعه این صنعت و افزایش درآمد زنبورداران کمک نمود.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی مکانی و اقتصادی، ارسباران، فلور، زنبور عسل

Animal Science Journal (Pajouhesh &amp; Sazandegi) No 119 pp: 83-92

**Study on spatial suitability and economic evaluation of beekeeping in Arasbaran region and beekeeper's problems**By: S. Ghanbari <sup>1\*</sup> and Z. Nemati <sup>2</sup><sup>1\*</sup> - Corresponding author, Assistant Prof., Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Ahar, I.R. Iran. E-mail: Ghanbarisajad@gmail.com<sup>2</sup> - Assistant Prof., Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Ahar, I.R. Iran.**Received: October 2017****Accepted: December 2017**

Arasbaran region have high potential in beekeeping because of climatic conditions, high access to water, and high flora diversity. The purpose of this research was to examine the income and problems of rural beekeepers in the path of development. The research data were collected using field observations and semi-structured questionnaire from beekeepers of Arasbaran region. At this study, we will examine the type of species used by honeybee in terms of beekeepers, the process of selling products, the role of beekeeping in household income, the main problems of beekeepers, and the development strategies of this industry. Suitability of beekeeping sites was considered based on four criteria. Some of species were used for honey and propolis production such as *Thymus kotschyanus*, *Verbascum gossypinum*, *Cirsium arvense*, *Astragalus spp*, *Salix babilonica*, *Populus nigra*, and *Paliurus spina chiristi*. Some of species such as *Tulipa schrenkii* was fed for pollen production. Results showed that this region in terms of water sources (86%), vegetation cover (63%), distance from road (33%), beekeeping activity period (24%) had high suitability for beekeeping. The average number of beehives per beekeeper was 318. Mean honey production was 19.6 kg per beehives in the Arasbaran region. Honey price varied from 110 to 600 thousand rials based on its quality. Average gross income of beekeepers was estimated about 835 million rials. The main problems of beekeepers were the presence of fake drugs in market (52%) and the lack of access for appropriate drugs for the treatment of diseases. Removing obstacles in the beekeeping industry can help develop the industry and increase the income of beekeepers.

**Key words:** Arasbaran, spatial and economic evaluation, flora, honeybee.**مقدمه**

چراگاه‌های زنبورعسل یکی از مهمترین عوامل در پرورش زنبور عسل می‌باشد (قنبری، ۱۳۹۱). منطقه ارسباران به لحاظ شرایط اکولوژیکی مناسب و بالا بودن فلور گیاهی در رویشگاه جنگلی و مرتعی ارسباران، از پتانسیل بالایی در زمینه صنعت زنبورداری برخوردار است. تنوع گیاهی منطقه ارسباران بالغ بر ۸۰۰ گونه می‌باشد (ثاقب طالبی و همکاران، ۱۳۸۴). در این منطقه، گیاهان متنوع با زمانهای گلدهی متفاوتی برای تغذیه زنبور عسل وجود دارد. گونه‌های گلده درختی و مفید برای تغذیه زنبور عسل غنای زیادی دارند. گونه‌های درختی از قبیل آلوچه جنگلی (*Prunus sp*),

زنبورداری به عنوان یکی از فعالیتهای مهم برای بهبود وضعیت اقتصادی و زیست محیطی به‌ویژه در کشورهای حال توسعه می‌باشد. این فعالیت آسیمی به محیط زیست نداشته و در راه‌اندازی فعالیت نیازی به زمین نیست، با این حال نقش بسزایی در اقتصاد بازی می‌کند (Ahmad et al., 2017). زنبورداری توانایی تولید محصولاتی با قابلیت بالای بازاریابی را داشته که به سرمایه کمتر و زمین محدودتری نسبت به سایر فعالیتهای کشاورزی نیاز دارد (Cristina Bianca & Molly, 2015). همچنین می‌تواند به عنوان یک منبع قابل اطمینان درآمد در نظر گرفته شود.

(۱۳۹۱) به شناسایی و تحلیل نیازهای آموزشی زنبورداران استان لرستان در زمینه بازاریابی با استفاده از تکمیل پرسشنامه از ۸۵ زنبوردار به روش نمونه‌گیری تصادفی پرداخت. نتایج نشان داد شناخت بازار، مدیریت فروش و ارتباطات فروش، مهمترین نیازهای آموزشی بازاریابی زنبورداران را تشکیل می‌دهند. شناخت کانون‌های مصرف، شناخت مکان‌های بیان تقاضا و نیاز محصول، آگاهی از قیمت محصول در بازارهای فرامحلی، برآورد قیمت مناسب در معاملات با حجم متفاوت و اقناع مشتری به پرداخت قیمت مناسب، پنج اولویت آموزشی پاسخگویان در زمینه بازاریابی محصولات تولیدی خود بوده است. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین میزان نیاز آموزشی زنبورداران در زمینه بازاریابی با برخی از متغیرهای فردی چون میزان سواد و تعداد کندوها رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. صفی احمدآباد و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی گونه‌های غالب مورد استفاده در رویشگاه جنگلی و مرتعی ارسباران پرداختند. گونه‌های ممرز (*Carpinus betulus*)، کیکم (*Acer monspessulanum*)، پلاخور بوت‌های (*Lonicera iberica*) و گیل‌س وحشی (*Cerasus avium*) را به عنوان مهمترین گونه‌های مورد استفاده در تولید کرده گزارش کردند. Gimenez Cruz (۲۰۱۶) در پژوهشی به تعیین مکان‌های بهینه زنبورداری با استفاده از GIS در مناطق روستایی کنیا پرداختند. با استفاده از داده‌های ثانویه و کتابخانه‌ای از منابع محیطی و اقتصادی اجتماعی نظیر جنگل، منطقه حفاظت شده، جاده، شیب، منابع آب، پوشش زمین، روستاها و وضعیت فقر در منطقه به بررسی مکان‌های بهینه پرداختند. این محققین بیان کردند که زنبورعسل تمایل بیشتری به استفاده از کرده گونه‌های درختی و درختچه‌ای در مقایسه با سایر گونه‌های علفی داشتند. با توجه به تحقیقات محدود و با وجود گونه‌های بالقوه در جنگلهای ارسباران و اهمیت پرورش زنبورعسل در منطقه، هدف این مطالعه بررسی خصوصیات جمعیت‌شناسی زنبورداران، شایستگی مکانهای پرورش زنبور از لحاظ متغیرهای دسترسی به منابع آب، جاده، نزدیکی به جنگل انبوه و منطقه حفاظت شده، درصد پوشش گیاهی، نوع گونه‌های مورد استفاده علفی و درختی و درختچه‌ای از دید زنبورداران بود. همچنین فرایند فروش، نقش زنبورداری در درآمد خانوارها، مشکلات اصلی پرورش زنبور عسل در منطقه

زالزالک (*Cratagus sp*)، زغال اخته (*Cornus mas*)، تمشک (*Rubus sp*) و غیره در سطوح زیادی یافت می‌شود. تنوع بالای گونه‌ای، انتخاب زنبورعسل را در تعیین منبع غذایی در ماه‌های مختلف سال بالا می‌برد و موجب افزایش کمیت و کیفیت گرده و شهد تولیدی توسط زنبور عسل می‌شود (Kalanzi et al., 2015). عامل مهم دیگر در کیفیت چراگاه تغییرات دامنه ارتفاعی می‌باشد. در این منطقه تغییرات ارتفاعی از کمتر از ۴۰۰ متر از سطح دریا شروع شده تا بالای ۲۸۰۰ متر هم می‌رسد که این امر موجب می‌شود در ایام گرم سال، شرایط آب و هوایی مطبوعی در منطقه وجود داشته باشد. یکی از عوامل دیگر در افزایش میزان تولید، رطوبت خاک است. بالا بودن رطوبت خاک، گیاهان را شاداب‌تر نموده و آب کافی به منظور تغذیه آبی بهتر در اختیار زنبور قرار می‌دهد. بارندگی شبانه در فصل تولید عسل که متعاقب آن روز گرم و آفتابی باشد، ترشح نوش را به شدت افزایش می‌دهد (قنبری، ۱۳۹۱). در منطقه ارسباران، روزهای زیادی از سال پدیده بارندگی خفیف یا مه‌بارش اتفاق می‌افتد (ثاقب طالبی و همکاران، ۱۳۸۴). این امر باعث افزایش رطوبت خاک به عنوان منبع مهم تاثیرگذار در تولید شهد گیاهان می‌گردد. وجود آب تمیز در منطقه برای سلامت زنبور مهم می‌باشد (قنبری، ۱۳۹۱). از جهت وجود آب تمیز، منطقه جنگلی ارسباران یکی از مناطق پرآب با رودخانه‌های مختلف از قبیل کلیرچای، ایلگنه‌چای، حاجیلرچای، ستن‌چای، مردانقم‌چای است. این رودخانه‌ها می‌توانند به عنوان منبع آب تمیز و بهداشتی زنبور باشند. مجموعه این عوامل باعث شده است تا منطقه ارسباران به عنوان یک محلی مناسب برای پرورش زنبورعسل در بین زنبورداران مطرح شود.

فعالیت زنبورداری از ابعاد مختلف در داخل و خارج از کشور مطالعه شده است. Amiri و همکاران (۲۰۱۱)، مکانیابی محل‌های مناسب زنبورداری را با استفاده از عواملی نظیر دسترسی به جاده، آب، ارتفاع از سطح دریا، نوع پوشش گیاهی، دوره گلدهی، درجه حرارت و خاک بررسی کردند. بر اساس نتایج تحقیقات آنها، از لحاظ ارتفاع از سطح دریا، تنها ۲۱ درصد منطقه برای زنبورداری مناسب و متغیرهایی از قبیل خاک، پوشش گیاهی، جاده، درجه حرارت تاثیر یکسان در مناسب بودن مکان برای زنبورداری برخوردار بوده است. مرادی کفراج و همکاران

ارسباران و راهکارهای توسعه این صنعت بررسی شد.

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

این تحقیق در بخشی از رویشگاه‌های مرتعی و جنگلی ارسباران در شمال غرب کشور و در حوزه آبخیز کلیبرچای انجام شد. مساحت کل حوزه آبخیز کلیبرچای ۱۵۳ هزار هکتار بوده که ۴۰ درصد (۶۱ هزار هکتار) از آن را رویشگاه جنگلی تشکیل می‌دهد. این حوزه، ۲۰ درصد از کل منطقه ارسباران را تشکیل داده و دارای ۱۳۰ روستای مسکونی می‌باشد. ۴۴۸۶ خانوار با میانگین بعد خانوار شش نفر در هر خانوار در این حوزه در حال فعالیت در شغل‌های کشاورزی، دامداری، زنبورداری، باغداری و غیره می‌باشند. در این منطقه، بر طبق فلور ارسباران، منابع باارزش تولید نوش مانند یونجه (*Medicago sp*)، انواع شبدر (*Trifolium sp*)، آویشن (*Tymus sp*)، ۱۵ گونه از انواع گون‌ها (*Astragalus sp.*)، درمنه (*Artemisia sp*)، گل‌ماهور (*Verbascum sp.*)، انواع متنوع دیگری از گونه‌های مرتعی و جنگلی گلده به صورت غنی در جنگل‌ها و مراتع ارسباران یافت می‌شود که می‌تواند در تغذیه زنبور عسل مورد استفاده قرار گیرد.

### روش پژوهش

جامعه آماری این تحقیق، زنبورداران روستایی حوزه آبخیز کلیبرچای ارسباران است. برخی از زنبورداران از مناطق دیگر به این حوزه جهت پرورش زنبور عسل مراجعه کرده بودند. با استفاده از پرسشنامه نیمه‌ساختار یافته و مشاهدات مستقیم از زنبورداران منطقه، داده‌های مورد نظر جمع‌آوری شد (بازگیر و همکاران، ۱۳۹۴). انتخاب زنبورداران جهت تکمیل پرسشنامه به روش گلوله برفی صورت گرفت (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱). در این روش آمارگیر پس از شناسایی یا انتخاب اولین واحد نمونه‌گیری از آن برای شناسایی و انتخاب دومین واحد نمونه‌گیری استفاده یا کمک می‌گیرد. به همین ترتیب واحدهای دیگر نمونه شناسایی و انتخاب می‌شوند. به دلیل پراکنده بودن و نبود اطلاعات جامع و کامل از زنبورداران از این روش استفاده شد (Kalanzi et al., 2015). در پرسشنامه، سوالاتی از مشخصات فردی و حرفه‌ای افراد،

وضعیت آموزش رسمی در زنبورداری، تعداد سالهای تجربه کاری، میزان تولید عسل، قیمت فروش، مکانهای فروش، مشکلات موجود در زمینه فروش و بازاریابی و سایر زمینه‌های پرورش زنبور عسل پرسیده شد. در مورد ارزش اقتصادی زنبورداری تعداد کندوها مشخص شد و با توجه به میانگین تولید هر کندو و قیمت بازاری عسل، درآمد ناشی از پرورش زنبور عسل مشخص شد (مرادی کفراج و همکاران، ۱۳۹۱؛ Kalanzi et al., 2015). تبتوان سهم فعالیت زنبورداری را در اقتصاد خانوارها مشخص نمود (Croitoru, 2007) همچنین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی این صنعت در منطقه نیز پرسیده شد تا بتوان راهکار اساسی برای توسعه زنبورداری ارائه نمود (مرادی کفراج و همکاران، ۱۳۹۱؛ Kalanzi et al., 2015). تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS و MS Excel انجام شد.

مناسب بودن مکانهای پرورش زنبور عسل بر طبق چهار معیار با استفاده از مشاهدات میدانی در چهار طبقه خیلی خوب، متوسط، ضعیف و نامناسب بررسی شدند. معیار فاصله از جاده و چشمه از طریق مشاهده، دوره فعالیت زنبوداری در منطقه از طریق پرسش از زنبورداران و درصد پوشش گیاهی با استفاده از پلاتهای یک متر مربعی با شعاع ۵۰۰ متری از محل فعالیت زنبورداران داده‌برداری شدند. با استفاده از مشاهدات میدانی در هر محل فعالیت، ۱۰ نمونه از پلاتهای یک متر مربعی داده‌برداری شده و میانگین گرفته شد. گونه‌های مورد استفاده زنبور، از زنبورداران پرسیده شد، سپس اسامی علمی آنها با استفاده از فلور ارسباران شناسایی شد. جاده یک عامل مهم در دسترسی زنبورداری به کندوها و همچنین بازاریابی تولیداتشان می‌باشد. احتمالاً مکانهای زیادی از نظر سایر عوامل موثر در زنبورداری برای پرورش زنبور عسل مناسب باشد، ولی عدم دسترسی به جاده، زنبورداری را دچار مشکلات زیادی می‌کند (Amiri et al., 2011). وجود منابع زیاد آبی نظیر چشمه‌های طبیعی و بالا بودن درصد پوشش گیاهی میزان تولید عسل را در کندوها افزایش می‌دهد، از اینرو دسترسی به این منابع نیز با استفاده از کمی‌سازی آنها بررسی شد (جدول ۱).

جدول ۱. معیارهای مناسب بودن مکانها برای زنبورداری در منطقه مورد مطالعه (Amiri et al., 2011)

متغیر	خیلی خوب (HS)	متوسط (MS)	ضعیف (LS)	نامناسب (NS)
فاصله از جاده (Km)	۰/۵-۱/۵	۱/۵-۲/۵	۲/۵-۳/۵	> ۳/۵ و < ۰/۵
فاصله از چشمه (Km)	۰-۱	۱-۳	۳-۶	> ۶
دوره فعالیت زنبورداری (ماه)	۴-۵	۳-۴	۲-۳	< ۲
درصد پوشش گیاهی (%)	> ۷۵	۵۰-۷۵	۲۵-۵۰	< ۲۵

## نتایج

### خصوصیات جمعیت شناسی زنبورداران

نتایج مربوط به خصوصیات جمعیت شناسی زنبورداران منطقه ارسباران در جدول ۲ آمده است. میانگین سن زنبورداران ۴۸ سال بود که جنسیت تمامی آنها مرد بود. بعد خانوار ۵۲ درصد از زنبورداران منطقه ۳-۴ نفر بود. بر اساس اظهار نظر پرورش دهندگان

زنبور عسل، تمامی آنها به صورت تجربی حرفه‌ی زنبورداری را یاد گرفته‌اند. ۶۲ درصد از آنها در حرفه زنبورداری تجربه‌ی کاری بین ۱۱ تا ۳۰ سال را تجربه کرده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲. خصوصیات جمعیت شناسی زنبورداران منطقه مورد مطالعه

متغیر	طبقه	درصد
گروه سنی (سال)	$\geq 39$	۳۸/۱
	۴۰-۵۹	۳۸/۱
	$\geq 60$	۲۳/۸
اندازه یا بعد خانوار (نفر)	۱-۲	۹/۵
	۳-۴	۵۲/۴
	۵-۶	۳۸/۱
تجربه کاری در زنبورداری (سال)	$\geq 10$	۱۹
	۱۱-۳۰	۶۲
	$\geq 30$	۱۹

زنبورداران بیان کردند که در این منطقه به دلیل تنوع بالای گونه-ای، گیاهان گلده زیادی جهت تغذیه زنبور وجود دارد، ولی غالباً زنبور عسل از گونه‌های ذکر شده در جدول ۳ استفاده می‌نماید. گونه‌هایی مثل گون (*Astragalus sp.*)، بید (*Salix sp.*) و صنوبر (*populus sp.*) در مواقع خاصی از سال برای تولید بره-

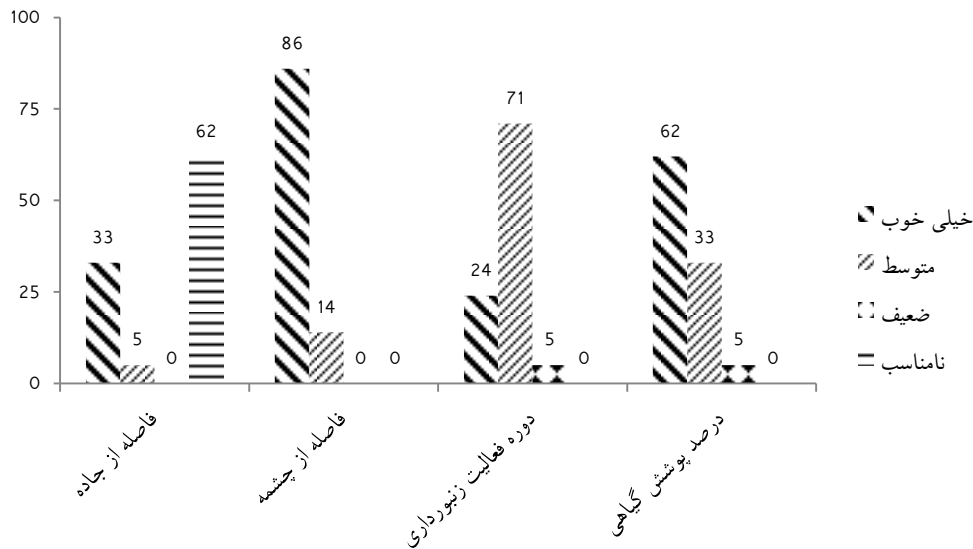
موم و گل لاله (*Tulipa schrenkii*) بیشتر برای تولید گرده مورد تغذیه قرار می‌گرفت. البته گونه‌ی گون و بقیه گونه‌های ذکر شده برای تولید عسل استفاده می‌گردند. حتی تغذیه زنبور برای تولید گرده نیز غالباً از بید استفاده می‌گردد.

## جدول ۳. مهم ترین گونه های گیاهی (علفی، درختی و درختچه ای) مورد استفاده برای تغذیه زنبورعسل در منطقه ارسباران

علفی (نام فارسی - علمی)	علفی (نام فارسی - علمی)
<i>Cichorium intybus</i> کاسنی	<i>Astragalus spp.</i> گون
<i>Tulipa schrenkii</i> گل لاله	<i>Thymus kotschyanus</i> آویشن
<i>Trigonella foenum-graecum</i> شنبلله وحشی	<i>Verbascum gossypinum</i> گل ماهور
<i>Stachys schtschegleevii</i> پولک	<i>Cirsium arvense</i> کنگر صحرائی
درختی و درختچه ای (نام فارسی - علمی)	<i>Medicago sativa</i> یونجه
<i>Salix babylonica.</i> بید	<i>Salvia tebesana</i> مریم گلی
<i>Populus nigra</i> صنوبر	<i>Lepidium campestre</i> خردل وحشی
<i>paliurus spina chiristi</i> سیاه تلو	<i>Mentha longifolia</i> نعناع
<i>Prunus divertica</i> آلوچه	<i>Verbena officinalis</i> بنفشه
<i>Elaeagnus angustifolia</i> سنجد	<i>Brassica sp.</i> کلزای وحشی
<i>Salix aegyptiaca</i> بید مشک	<i>Artemisia fragrance</i> درمنه
<i>Malus orientalis</i> سیب	<i>Anthemis candidissima</i> بابونه
<i>Amygdalus scoparia</i> بادام	<i>Aethionema arabicum</i> آتشین
<i>Pistacia mutica</i> بنه	<i>Trifolium pratense</i> شبدر قرمز

به نتایج به دست آمده، از نظر دوره فعالیت زنبورداری، ۲۴ و ۷۱ درصد زنبورداران منطقه به ترتیب در وضعیت خیلی خوب و متوسط برای فعالیت زنبورداری قرار دارد. همانطوریکه نتایج این پژوهش نیز تایید می کند از لحاظ متغیر درصد پوشش گیاهی، منطقه وضعیت مناسبی برای پرورش زنبورعسل دارد. ۶۲ و ۳۳ درصد منطقه از لحاظ درصد پوشش گیاهی به ترتیب در وضعیت خیلی خوب و متوسط برای تامین منبع تغذیه زنبورعسل قرار دارد (نمودار ۱). این منطقه از لحاظ منبع آبی (۸۶ درصد)، پوشش گیاهی (۶۲ درصد)، فاصله از جاده (۳۳ درصد) و دوره فعالیت زنبورداری (۲۴ درصد) برای پرورش زنبورعسل بسیار مناسب می باشد.

در نمودار ۱ مناسب بودن مکانهای پرورش زنبورعسل از نظر چهار معیار نشان داده شده است. یکی از مهمترین معیارها در انتخاب محل برای زنبورداری، دسترسی به جاده است. نتایج نشان داد که ۶۲ درصد از زنبورداران از لحاظ دسترسی به جاده در موقعیت نامناسبی یعنی در طبقه نامناسب و چهار با فاصله کمتر از ۰/۵ کیلومتر به جاده اصلی قرار دارند. تنها ۳۳ درصد از آنها در وضعیت مطلوب از لحاظ فاصله به جاده با بیشتر از ۰/۵ کیلومتر قرار داشتند. از لحاظ دسترسی به منابع آب یا چشمه ها، اکثریت آنها (۸۶ درصد) در وضعیت خیلی خوبی برای پرورش زنبورعسل قرار داشتند. هر چقدر دوره فعالیت زنبورداری در منطقه بیشتر باشد، آن منطقه برای فعالیت زنبورداری مناسب تر می باشد. با توجه



نمودار ۱: درصد مناسب بودن مکانهای پرورش زنبور عسل در منطقه ارسباران

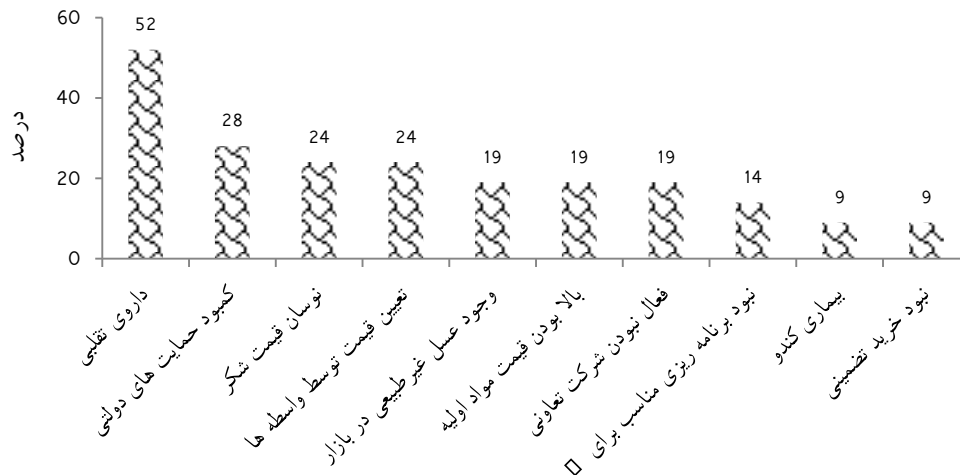
قیمت فروش عسل و تولید عسل از هر کندو و تعداد کندوهای زنبورداران، میانگین درآمد ناخالص زنبورداران، ۸۳۵ میلیون ریال بود. منبع درآمد اصلی زنبورداران از فروش عسل بود و تعداد خیلی کمی از زنبورداران، مقدار خیلی جزئی از تولیدات دیگر نظیر گرده، بره موم یا ژل رویال را می فروختند. بنابراین سهم خیلی جزئی در درآمد زنبورداران داشتند.

زنبورداران با مشکلات زیادی در پرورش زنبور عسل در منطقه ارسباران مواجه هستند که در نمودار ۲ نشان داده شده است. یکی از مهمترین مشکلاتی که غالب زنبورداران داشتند، وجود داروهای تقلبی در بازار (۵۲ درصد) و عدم دسترسی به داروهای مناسب برای رفع بیماریها می باشد.

تجزیه و تحلیل تعداد کندوهای زنبورداران نشان داد که زنبوردار به طور متوسط ۳۱۸ کندو دارد. میانگین تعداد کندوهای هر زنبوردار از ۸۰ تا ۱۰۰۰ کندو متغیر بود. تولید عسل هر کندو بسته به نوع عسل در منطقه متغیر بوده و بین ۳ تا ۳۵ کیلوگرم در هر کندو نوسان داشت. دلیل تغییرات زیاد در میزان تولید عسل هر کندو به کیفیت عسل تولیدی کندوها مربوط می باشد. برخی از زنبورداران عسل کاملاً طبیعی تولید می کردند که این امر باعث می شد میزان تولید کم باشد و در مقابل برخی دیگر، با استفاده از تغذیه مصنوعی زنبور با شکر، میزان تولید کندو را حتی تا ۳۵ کیلوگرم بالا می بردند. میانگین تولید عسل هر کندو در منطقه ارسباران حدود ۱۹/۶ کیلوگرم بود. قیمت عسل بسته به نوع کیفیت آن از ۱۱۰ تا ۶۰۰ هزار ریال متغیر است. با توجه به میانگین

جدول ۴. اطلاعات کمی تعداد کندو، میزان تولید، قیمت عسل و درآمد ناخالص هر زنبوردار در منطقه ارسباران

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
تعداد کندو	۸۰	۱۰۰۰	۳۱۸	۲۴۰
تولید عسل (کیلوگرم در کندو)	۳	۳۵	۱۹/۶	۸/۸
قیمت عسل (هزار ریال در کیلوگرم)	۱۱۰	۶۰۰	۱۶۸	۱۲۹
درآمد ناخالص (هزار ریال)	۱۶۸۰۰۰	۲۳۴۰۰۰۰	۸۳۵۶۳۰	۵۹۵۸۳۷



نمودار ۲: مشکلات زنبورداران در پرورش زنبورعسل و فروش محصولات تولیدی

### بحث

بررسی مکانهای پرورش زنبورعسل می تواند زنبورداران را در انتخاب مکانهای مناسب برای زنبورداری کمک نماید. عواملی از قبیل درصد پوشش گیاهی، منابع آبی و دوره فعالیت زنبورداری که در افزایش میزان تولید محصولات زنبورعسل مفید هستند، مورد بررسی قرار گرفتند. Amiri و همکاران (۲۰۱۱) و Gimenez Cruz (۲۰۱۶) به تعیین مکان های مناسب برای زنبورداری پرداختند. Amiri و همکاران (۲۰۱۱)، ۸۲ درصد از مراتع اصفهان را برای زنبورداری مناسب تشخیص داد. از بعد فاصله از جاده، برخی از زنبورداران بیان کردند که نزدیکی به جاده مزایا و معایبی دارد. از جمله این مزایا، فروش محصولات به گردشگران بوده و از جمله معایب تلفات زنبورها در اثر برخورد با وسایل نقلیه می باشد. اما از دیدگاه دیگر، به عنوان فاصله خیلی نزدیک به جاده اصلی یک نکته منفی بوده و یک فاکتور خوب تلقی نمی شود، زیرا در چنین شرایطی میزان تلفات زنبورهای چراکننده در اثر برخورد با وسایل نقلیه زیاد می گردد. همانطور که زنبورداران این منطقه بیان نمودند مساعد و خنک بودن هوا، بالا بودن منبع تغذیه گیاهی زنبور و پرآب بودن منطقه دوره فعالیت را در این منطقه بالا می برد. بیشتر زنبورداران، با مشکلات زیادی در این زمینه مواجه بودند که آنها را دچار خسارت و زیانهای مادی می کرد. به همین دلیل، تمایل زیادی به توسعه این صنعت در شرایط فعلی نداشتند در حالیکه بر طبق نتایج تحقیقات

مolly و Cristina Bianca (۲۰۱۵)، ۸۳ درصد از خانوارها تمایل به افزایش تعداد کندوها داشتند. Kezić و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق خود در استان کارلواچکا کرواسی، میانگین تعداد کندو زنبورداران را ۵۲ کندو برآورد نمودند. میانگین تولید عسل هر کندو در منطقه مورد مطالعه ایشان، به طور متوسط ۳۷ تا ۵۴ کیلوگرم متغیر بود. Beyene و همکاران (۲۰۱۵) میانگین عسل تولید شده از کندوهای عسل را بسته به نوع کندو بین شش تا ۲۳ کیلوگرم تخمین زدند. بر اساس نتایج بدست آمده از نتایج تحقیقات مختلف، میانگین عسل تولید شده از هر کندو در ارسباران از عسل تولید شده در کرواسی و اتیوپی به ترتیب کمتر و بیشتر بود (Kezić et al., 2008; Beyene et al., 2015). در حالیکه در منطقه ارسباران تعداد کندوهای عسل زنبورداران بیشتر از میانگین های ذکر شده در تحقیقات دیگر می باشد، بنابراین می توان بیان نمود منطقه ارسباران، منطقه مناسبی برای زنبورداری می باشد.

بنابر عقیده زنبورداران قیمت فعلی برای عسل نسبتاً پایین می باشد. چند عامل در این امر دخیل می باشد که از جمله اینکه محصولی با برند تجاری ارسباران تولید نمی شود، متأسفانه عسل غیرطبیعی با محصول تولیدی مخلوط می گردد. اگر عسل غیرطبیعی با عسل طبیعی مخلوط نشود، میزان عرضه پایین خواهد آمد که از این طریق قیمت محصول افزایش می یابد، به دلیل وجود واسطه های



هستند از قبیل نبود داروی مناسب برای آفات و بیماریهای زنبور، نبود بازار مناسب، بالا بودن قیمت بالای مواد اولیه و قیمت پایین عسل تولیدی، وجود بیماریهای مختلف در کندو، نبود برنامه-ریزی مناسب و غیره. زنبورداران بیان کردند که حمایت‌های دولتی در زمینه تامین مواد اولیه و ارائه تسهیلات بانکی پایین می-باشد. پرورش دهندگان در زمینه فروش عسل تولیدی با مشکلاتی مواجه هستند، وجود عسل ترکیب شده و غیرطبیعی در بازار، فروش عسل طبیعی را با مشکلاتی مواجه کرده است. همچنین قیمت عسل غالباً توسط واسطه‌ها تعیین می‌گردد، این امر باعث فروش عسل تولیدی با قیمت پایین‌تر می‌گردد. به اعتقاد برخی از زنبورداران، شرکت‌های تعاونی زنبورداران می‌توانند در تامین مواد اولیه، خرید محصولات، فروش محصولات، کمک به گرفتن تسهیلات بانکی کم‌بهره و غیره کمک نماید. ۱۴ درصد از زنبورداران بیان کردند که برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مناسبی برای زنبورداری وجود ندارد. در مطالعات دیگر نیز به برخی از این مشکلات اشاره شده است (Cristina Bianca & Molly, 2015; Kalanzi et al., 2015). همانطور که Kalanzi و همکاران (۲۰۱۵) نیز بیان کرده‌اند ترفیع مشکلات زنبورداران می-تواند فعالیت زنبورداران را ساماندهی کند و درآمد حاصل از زنبورداری را افزایش دهد. حمایت دولتی یکی از راهکارهای ساماندهی بهتر این فعالیت می‌باشد.

با توجه به مشکلات و مسائل موجود در زمینه زنبورداری، پیشنهاد می‌گردد سازمانهای ذیربط به‌ویژه سازمان دامپزشکی باید در مواقع مناسب داروهای مناسب تجویز نمایند. همچنین تسهیلات بانکی کم بهره و با بروکراسی‌های اداری کمتر به زنبورداران اختصاص داده شود. تشکیل و تقویت شرکت‌های تعاونی می‌تواند نقش بسزایی در تعدیل قیمت این محصولات داشته باشد. علاوه بر اینکه شرکت‌های تعاونی می‌توانند در افزایش قیمت نقش داشته باشند، در راه‌اندازی صادرات این محصولات با اتخاذ استانداردهای لازم از طریق ارتباط با مراکز علمی و دانشگاهی نیز می‌تواند موثر باشند. همچنین اتحادیه زنبورداران می‌تواند حمایت‌های زیادی از لحاظ فنی و آموزشی از این صنعت داشته باشد.

زیاد، سود اصلی نصیب آنها می‌شود، هنوز عسل جایگاه اصلی خود را در بین سبد غذایی خانوارها پیدا نکرده است، به همین دلیل تقاضا برای این محصول پایین است و نهایت به دلیل اینکه صادرات برای این محصول وجود ندارد، قابل رقابت با عسل‌های خارجی در بازارهای بین‌المللی به دلیل نبود استانداردهای مورد نیاز نیست. همانطور که سایر محققین نیز بیان کرده‌اند، افزایش اطلاعات بازاریابی زنبورداران می‌تواند به توسعه توان بازاریابی آنها کمک نماید. توسعه توان بازاریابی، یکی از عوامل مهم و موثر در توسعه صنعت زنبورداری بیان شده است (مرادی کفراج و همکاران، ۱۳۹۱). غالباً زنبورداران از کندوها، عسل برداشت می-نمایند و کمتر به برداشت ژل رویال و گرده که محصولات خیلی باارزشی می‌باشد، اقدام می‌کنند. منطقه ارسباران با دارا بودن یک فلور غنی پتانسیل بالایی برای تولید عسل دارد. گونه‌هایی با ارزشی در فلور منطقه از قبیل زغال اخته، بلوط، گون، آویشن، گل ماهور، سیاه‌تلو، زالزالک، تمشک، ممرز، پلاخور بوته‌ای، کیکم، گیلاس وحشی و غیره به عنوان منابع اصلی مورد استفاده در صنعت زنبورداری می‌باشد. برخی از این گونه‌ها در تحقیق امیری و همکاران (۱۳۹۱) نیز به عنوان گیاهان شهدزا و گرده‌زای زنبور بیان شده است. صفی احمدآباد (۱۳۹۶) در تحقیق خود بیان کردند که گونه‌های ممرز، پلاخور بوته‌ای، کیکم و گیلاس وحشی غالباً برای تولید عسل مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کنار تنوع گونه‌ای، منطقه ارسباران دارای رودخانه‌های دائمی و فصلی زیادی از قبیل ایلگنه چای، کلیبرچای، حاجیلرچای و غیره دارد که می‌تواند در تغذیه آبی زنبور مفید واقع شود. براساس نتایج تحقیق حاضر می‌توان نتیجه گرفت که منطقه ارسباران شرایط مورد نیاز برای پرورش زنبور عسل از قبیل کیفیت چراگاه، تنوع زیستی، دوره فعالیت زنبورداری و غیره، پتانسیل بالایی برای این صنعت دارد. از اینرو، می‌توان زنبورداری را به عنوان یک گزینه‌ی درآمدزا برای مردم محلی در این منطقه معرفی نمود تا فشار بر منابع طبیعی و جنگل کم شود.

علاوه بر این همانطور که در نمودار ۲ نشان داده شده است، زنبورداران با مشکلات زیادی در زمینه پرورش زنبور عسل مواجه

## منابع

- Amiri, F., Shariff, A. and Arekhi, S., 2011. An approach for rangeland Suitability analysis to apiculture planning in Gharah Aghach Region, Isfahan-Iran. *World Applied Sciences Journal*, 12(7): 962-972.
- Beyene, T., Abi, D., Chalchissa, G. and WoldaTsadik, M., 2015. Evaluation of Transitional and Modern Hives for Honey Production in Mid Rift Valley of Ethiopia. *Global journal of Animal Scientific Research*, 3(1):48-56.
- Cristina Bianca, P. and Molly, M., 2015. Women, Apiculture and Development: Evaluating the Impact of a Beekeeping Project on Rural Women's Livelihoods. *Bulletin of the University of Agricultural Sciences & Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture*, 72(2): 487-492.
- Croitoru, L., 2007. Valuing the non-timber forest products in the Mediterranean region. *Ecological Economics*, 63(4): 768-775.
- Gimenez Cruz, D., 2016. GIS-based optimal localisation of beekeeping in rural Kenya. Master Thesis in Geographical Information Science. 89pp .
- Kalanzi, F., S. Nansereko, J. Buyinza, P. Kiwuso, Y. Turinayo, C. Mwanja, G. Niyibizi, S. Ongerep, J. Sekatuba and D. Mujuni (2015). "Socio-economic analysis of beekeeping enterprise in communities adjacent to Kalinzu forest, Western Uganda." *International Journal of Resources land-use Sustain [Internet]* 2: 81-90.
- Kezić, J., Bobić, Š. B., Svečnjak, L., Dražić, M., Grgić, Z. and Kezić, N., 2008. Economic evaluation of beekeeping in Karlovacka County. *Journal of central European agriculture*, 9(3): 615-620.
- امیری، ف.، ارزانی، ح. و گویلی، الف. (۱۳۹۱). بررسی تنوع گیاهان شهدزا و گرده زا در مدیریت زنبورداری از مرتع (مطالعه موردی: حوزه آبخیز قره اقاچ). نشریه مرتع و آبخیزداری مجله منابع طبیعی ایران ۶۵ (۴). ۴۴۹-۴۶۰ ص.
- بازگیر، الف.، نمیرانیان، م.، عوافی همت. و جهانپور. ف. (۱۳۹۴). معرفی روش بهره برداری عسل طبیعی از درختان بلوط و سایر گونه های درون تهی جنگلی در کوهستان های لرستان. دو فصلنامه علوم و فنون زنبور عسل ایران. جلد ۱۱. ۲۵-۳۴ ص.
- ثاقب طالبی، خ.، ساجدیان، ت. و یزدیان، ف.، (۱۳۸۴). نگاهی به جنگلهای ایران، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۲۷ ص.
- رنجبر، ه.، حق دوست، ع. الف.، صلصالی، م.، خوشدل، ع.، سلیمانی، م. ع. و بهرامی، ن. (۱۳۹۱). نمونه گیری در پژوهش های کیفی: راهنمایی برای شروع. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران ۱۰ (۳). ۲۳۸-۲۵۰ ص.
- صفی احمدآباد، م.، شیروانی، الف. و پناهی، پ. (۱۳۹۶). مقایسه ترکیب گرده و کیفیت عسل تولید شده از دو رویشگاه جنگلی و مرتعی در منطقه ارسباران. فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران. جلد ۲۵ (۲). ۳۴۲-۳۵۳ ص.
- قنبری، ق. (۱۳۹۱). پرورش زنبور عسل و کرم ابریشم. شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران. ۱۸۴ ص.
- مرادی کفراج، م.، محمدی، د. و مرادیان، الف. (۱۳۹۱). بررسی نیازهای آموزشی زنبورداران استان لرستان در زمینه بازاریابی. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. جلد ۴۳ (۲). ۳۰۷-۳۰۱ ص.
- Ahmad, T., Shah, G.-M., Ahmad, F., Partap, U. and Ahmad, S., 2017. Impact of Apiculture on the Household Income of Rural Poor in Mountains of Chitral District in Pakistan. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 6(3): 518-531.