



بررسی وضعیت مدیریتی و بهداشتی کلنی‌های زنبورعسل استان آذربایجان غربی و تاثیر آنها در بروز آفات و بیماری‌ها

۷۰

جمال سرافراز^۱، مختار غفاری^۱، عطااله رحیمی^۲، شهرام آرمیده^۳

۱- گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران

۲- بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران

۳- گروه گیاه پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ایران

تاریخ دریافت: شهریورماه ۱۴۰۰ / تاریخ پذیرش: شهریورماه ۱۴۰۰

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/hbsj.2021.126014

رایانامه: m.ghaffari@urmia.ac.ir



چکیده:

۰ تا ۱۰۰، ۱۰۰ تا ۲۰۰، ۲۰۰ تا ۳۰۰ و ۳۰۰ تا ۴۰۰ کلنی گروه‌بندی کردیم. از زنبورستان‌های تا ۱۰۰ کلنی تعداد ۱۰ کلنی، ۱۰۰ تا ۲۰۰ کلنی ۱۵ کلنی، ۲۰۰ تا ۳۰۰ کلنی ۲۰ کلنی و ۳۰۰ تا ۴۰۰ کلنی تعداد ۲۵ کلنی را به صورت تصادفی به عنوان نمونه انتخاب، شماره‌گذاری و مورد بازدید میدانی قرار گرفتند. نمونه‌های انتخابی را از نظر میزان تخم، لارو، شفیره، جمعیت، وجود آفات و بیماری‌ها مورد مطالعه قرار داده و در صورت مشاهده آفات و بیماری‌ها، میزان آلودگی آنها به صورت چشمی مشخص و ثبت گردید. همچنین، کلنی‌های

در مطالعه حاضر، وضعیت مدیریتی و بهداشتی جمعیت‌های زنبورعسل زنبورستان‌های شمال استان آذربایجان غربی و تاثیر آنها در بروز آفات و بیماری‌های زنبورعسل در سال ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفت. زنبورستان‌های ۸ شهرستان این استان مورد مطالعات میدانی قرار گرفتند. از هر شهرستان تعداد ۱۲ زنبورستان انتخاب و آنها را به چهار گروه سه تایی که شامل گروه‌های





انتخابی را از لحاظ میزان عسل تولیدی، وجود مایت واروا و زنبور زرد و رابطه آنها با تعداد کلنی‌ها، استقرار در مکان‌های مختلف، استفاده از داروها و سموم شیمیایی جهت مبارزه با مایت واروا، بیماری‌های نوزما و لوک آمریکایی، تاثیر کوچک به مناطق گرمسیر و اقدام به تعویض ملکه مورد بررسی قرار گرفتند. براساس نتایج بدست آمده اکثریت زنبورداران این استان در محدوده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند و فقط ۲۱/۹ درصد از جوانان این استان به حرفه زنبورداری مشغول بودند. نتایج نشان داد که میانگین عسل تولیدی با متغیرهای مکان و تعداد کندو رابطه معنی‌دار داشت. میانگین عسل تولیدی در شهرستان‌های پلدشت و چابپاره بیشتر از سایر شهرستان‌های مورد مطالعه بود. مایت واروا با متغیر مکان و داروی مبارزه با مایت واروا رابطه معنی‌داری داشت به طوری که آلودگی به مایت واروا در شهرستان چالدران بیشتر از سایر شهرستان‌ها بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که داروی آپستان بیشترین تاثیرگذاری را از نظر زنبورداران بر کنترل مایت واروا دارد. نتایج این بررسی نشان داد که افزایش راندمان مدیریتی و بهداشتی کلنی‌های زنبورعسل می‌تواند تاثیر بسزایی در کنترل آفات، بیماری‌ها و افزایش عملکرد کلنی‌های زنبورعسل داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: زنبورعسل، زنبور زرد، آذربایجان غربی، مایت واروا، مراقبت‌های بهداشتی، عسل

مقدمه:

از آنجا که صنعت زنبورداری مانند دیگر بخش‌های اقتصادی در فضای رقابتی قرار دارد بنابراین بازنگری نسبت به وضعیت مدیریتی کلنی‌های زنبورعسل، مراقبت‌های بهداشتی و حرفه‌ای و بکارگیری تکنولوژی‌های جدید و رفع نقایص آن، در راستای افزایش بهره‌وری صنعت زنبورداری ضروری و امری انکارناپذیر است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که حدود ۳۵ درصد از محصولات کشاورزی به طور مستقیم و غیر مستقیم به فعالیت‌گرده افشان‌ها بخصوص زنبورعسل وابسته بوده و ۸۴ درصد از گونه‌های گیاهی کشت شده با فعالیت‌گرده افشانی مستقیم زنبورعسل مرتبط هستند (Klein *et al.*, 2006). فعالیت‌گرده افشان‌ها به عنوان یک خدمت و کاری ضروری در اکوسیستم‌ها مطرح است. در سال‌های اخیر، تبدیل زمین‌های منابع طبیعی به زمین‌های کشاورزی و استفاده بیش از حد مجاز از آفت‌کش‌ها می‌تواند به عنوان یک تهدید جدی برای گرده افشان‌ها بخصوص زنبورعسل

مطرح شود (Allen-Wardel *et al.*, 1998). زنبورداری بعنوان یکی از فعالیت‌های مهم برای بهبود وضعیت اقتصادی و زیست محیطی به ویژه در کشورهای در حال توسعه مطرح می‌باشد. این فعالیت آسیبی برای محیط زیست نداشته و در راه اندازی این حرفه نیازی به زمین و مکان خاص نیست، با این حال نقش بسزایی در اقتصاد کشورها بخصوص کشورمان ایفا می‌کند (Ahmad *et al.*, 2017). شغل زنبورداری به دلیل سودآوری بالا، بسیاری از مردم روستایی را به خود جذب کرده است. جهت راه‌اندازی این حرفه، به سرمایه اندکی نیاز است و علاوه بر این، بازگشت سرمایه خیلی سریع اتفاق می‌افتد (Onyekure, 2010). از مزایای اقتصادی و اجتماعی زنبورعسل و صنعت زنبورداری می‌توان به افزایش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی، توسعه و گسترش جنگل‌ها و مراتع، افزایش درآمد، افزایش تنوع زیستی، درمان بیماری‌ها، جلوگیری از مهاجرت روستائیان به شهرها، تامین امنیت غذایی و اشتغال‌زایی اشاره کرد (Saha, 2003). زنبورداری از ارزش اقتصادی بالایی در جهان برخوردار است زیرا نه تنها با تولید عسل و سایر فرآورده‌های کندو بلکه از طریق گرده افشانی بسیاری از محصولات به افزایش درآمد و توسعه کشاورزی پایدار کمک می‌کند (Moniruzzaman & Rahman, 2009). عسل منبع اصلی کربوهیدراتها و گرده منبع پروتئین و سایر مواد غذایی مورد نیاز زنبورهای عسل است. یک کلنی در سال به طور متوسط به ۳۰ کیلوگرم گرده و ۴۰ کیلوگرم عسل نیاز دارد. لذا تامین این مقادیر گرده و عسل در گرو مدیریت صحیح کلنی‌های زنبورعسل به ویژه شناسایی مناطق مستعد از نظر پوشش گیاهی است (Diemer, 1998). اما این صنعت نیز مانند دیگر مشاغل و صنایع دارای تهدیدات و خطراتی است که مهمترین تهدیدات مقابله با صنعت زنبورداری شامل قیمت پایین عسل، قرار گرفتن زنبورعسل در معرض آفت‌کش‌ها، کاهش جمعیت زنبورعسل و آلودگی عسل توسط آفت‌کش‌ها است. اثرات مستقیم زنبورداری شامل افزایش درآمد زنبوردار از طریق فروش عسل و فرآورده‌های جانبی آن و اشتغال‌زایی است و از اثرات غیر مستقیم آن، خدمات‌گرده افشانی برای کشاورزی و تولیدات کشاورزی است (Hodges *et al.*, 2001).

در تحقیقی که گلچین گله دونی و همکاران (۱۳۹۶) در شرق مازندران انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ادارات ذیربط بخصوص بخش ترویج جهاد کشاورزی می‌توانند با تشکیل کلاس‌های آموزشی در خصوص تغذیه زنبورعسل (بهار و پاییز) و همچنین گیاهان شهدزای مهم در منطقه





مواد و روش ها:

استان آذربایجان غربی یکی از مناطق کوهستانی کشور است که با دارا بودن بیش از ۲ میلیون و ۶۰۰ هزار هکتار مرتع که ۷۵۰ هزار هکتار آن از مراتع خوب و درجه یک است و وجود بیش از ۱۲۰ هزار هکتار سطح زیرکشت باغی و بیش از ۵۸۰ هزار هکتار سطح زیرکشت محصولات زراعی و با دارا بودن بیش از یک میلیون و ۳۴۵ هزار کلنی براساس آخرین سرشماری (۱۳۹۸) یکی استان‌های زنبور خیز و از پتانسیل بالایی برای ترویج و توسعه‌ی صنعت زنبورداری در کشور برخوردار است.

زمانبندی، نحوه‌ی نمونه برداری و اجرای طرح

مطالعه حاضر از طریق تهیه پرسشنامه و بازدید میدانی در ۸ شهرستان استان آذربایجان غربی شامل شهرستان‌های ارومیه، سلماس، خوی، ماکو، چالدران، چایپاره، شوط و پلدشت در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. شهرستان‌هایی که دارای پتانسیل بالایی از لحاظ تعداد کلنی و پوشش گیاهی مناسب برای زنبورداری بودند، برای انجام این تحقیق انتخاب شدند. از هر شهرستان تعداد ۱۲ زنبورستان انتخاب و سپس آنها را به چهار گروه سه تایی که شامل گروه‌های صفر تا ۱۰۰، ۱۰۰ تا ۲۰۰، ۲۰۰ تا ۳۰۰ و ۳۰۰ تا ۴۰۰ کلنی تقسیم و در بین این گروه‌ها تا ۱۰۰ کلنی تعداد ۱۰ کلنی، ۱۰۰ تا ۲۰۰ کلنی ۱۵ کلنی، ۲۰۰ تا ۳۰۰ کلنی ۲۰ کلنی و ۳۰۰ تا ۴۰۰ کلنی تعداد ۲۵ کلنی را انتخاب، شماره‌گذاری و از آنها بازدید بعمل آمد و نمونه‌های انتخابی را از نظر تعداد تخم، لارو، شفیره و شان و همچنین آفات و بیماری‌ها مورد مطالعه قرار داده و در صورت مشاهده آفات و بیماری‌ها میزان آلودگی آنها بصورت چشمی مشخص و ثبت شد.

در این پژوهش از پرسشنامه طراحی شده توسط محقق استفاده شد که در آن سوالاتی درباره مشخصات فردی و عمومی زنبورداران از جمله سن و میزان تحصیلات و هم چنین اقدامات عمومی آنها در زنبورستان که شامل بیمه زنبورستان، میزان درآمد و قیمت فروش، استفاده از داروها و... مطرح شد. این پرسشنامه دارای ۵۵ سوال است که ۳۲ سوال آن دارای پاسخ (بلی و خیر) و ۲۳ سوال دارای پاسخ تشریحی است. پرسشنامه تهیه شده به تک تک زنبوردارها داده شد و تمام سوالات به دقت توسط زنبوردارها پاسخ داده شد و در صورت وجود ابهام در نحوه پاسخ‌دهی و فهم

و تاریخ گل‌دهی آنها، گام موثری را برای افزایش آگاهی زنبورداران بر دارند و در ادامه بیان کردند چند عامل باعث بروز خسارت در زنبورستان می‌شوند، یکی از آنها، عدم مبارزه به موقع با بیماری‌ها و آفات در کلنی هاست که متأسفانه اگر زنبورداران اقدام به موقع برای معالجه و درمان کلنی خود نمی‌کنند و در نتیجه هر ساله با تلفات بالایی مواجه می‌شوند. دوم اینکه، عدم استفاده صحیح و مناسب از دارو برای درمان کلنی‌ها می‌تواند درصد تلفات را بالا ببرد. در مطالعه دیگری، Ritten و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی به مطالعه عوامل مؤثر بر کارایی کلنی‌های زنبورهای عسل در منطقه کوهستانی راکی شمالی پرداختند و دریافتند که محل زندگی زنبور عسل و اشتغال به کار غیر از زنبورداری بر بهره‌وری فنی زنبور عسل تأثیر می‌گذارد. Erickson (۲۰۱۶) طی انجام یک تحقیقی بیان نمود که محل استقرار زنبورستان از لحاظ کیفیت مرتع تأثیر مستقیم بر تغذیه، پرورش، زاد و ولد و تولیدات کندو دارد. بر اساس نتایج مطالعات Abdul-Malik & Mohammed (۲۰۱۲) زنبوردارانی که حرفه زنبورداری را بعنوان شغل و پیشه اصلی خود قرار داده‌اند و وقت و زمان بیشتری را برای مدیریت و رسیدگی به موقع کلنی‌ها صرف کردند. در نتیجه این اقدام با مدیریت صحیح به موقع و مناسب، از کلنی‌های قوی‌تر و به تبع آن تولیدات بیشتری نیز برخوردار بودند. از دیگر عوامل مهم مدیریتی در زنبورداری مدرن، در اختیار داشتن منطقه گسترده‌ای از گیاهان شهدزا و گرده‌زا و به موازات آن نگهداری و پرورش تعداد کلنی بیشتر است (Popescu, 2012). هدف مطالعه حاضر، بررسی عوامل مدیریتی و بهداشتی مؤثر بر میزان عسل تولیدی در زنبورستان‌های شمال استان آذربایجان غربی و شناسایی عواملی که با وجود عسل تولیدی، مایت واروآ و زنبور زرد در زنبورستان‌ها رابطه دارد، است. متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق شامل تعداد کلنی‌ها، استقرار در مکان‌های مختلف، استفاده از داروها و ترکیبات شیمیایی مبارزه با مایت واروآ، بیماری‌های نوزما و لوک آمریکایی، تأثیر کوچ به مناطق گرمسیر و اقدام به موقع تعویض ملکه است که در مطالعه حاضر به بررسی رابطه بین این متغیرهای مستقل با متغیرهای وابسته مثل میزان عسل تولیدی، وجود مایت واروآ و زنبور زرد پرداخته شد.





نشان دهنده داروهای مورد استفاده برای مبارزه با مایت واروآ ، nl نشان دهنده داروهای مبارزه با بیماری نوزما ، I-Am ، نشان دهنده داروهای مبارزه با بیماری لوک آمریکایی ، min ، نشان دهنده کوچ به مناطق گرمسیر برای زمستان‌گذرانی ، Qo نشان دهنده زمان تعویض ملکه ، Eijklmno نشان دهنده خطای آزمایشی است .

نتایج

برای توصیف مشخصات فردی ، ابتدا داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌ها در مورد متغیرهای سن ، تحصیلات و مشخصات اختصاصی زنبورداران اعم از (شرکت و یا عدم شرکت در کلاسهای ترویجی و آموزشی ، عضویت تعاونی ، حمایت تعاونی ، ...) ، اقدامات مراقبتی کندو و زمان تعویض ملکه طبقه‌بندی و کدگذاری شده و سپس مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج آن در جداول ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ و ۶ ارائه شده است . نتایج حاصل از جدول ۱ نشان داد که اکثریت زنبورداران در محدوده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند . در سنین بین ۴۰ تا ۵۰ سال نیز تعداد زنبورداران قابل توجهی قرار دارند ، ۱۶/۷ درصد افراد نیز ۵۰ سال به بالا بودند و فقط ۲۱/۹ درصد افراد جوان این استان به این حرفه مشغول بودند .

و بیان سوالات به زنبوردار اطلاعات لازم داده شد . همچنین در این مطالعه ، کلنی‌های انتخابی را از نظر میزان عسل تولیدی ، وجود مایت واروآ و زنبور زرد و رابطه آنها با تعداد کلنی‌ها ، استقرار در مکان‌های مختلف ، استفاده از داروها و ترکیبات شیمیایی استفاده شده جهت مبارزه با مایت واروآ ، بیماریهای نوزما و لوک آمریکایی ، تاثیر کوچ به مناطق گرمسیر و اقدام به موقع تعویض ملکه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند .

تجزیه و تحلیل داده‌ها:

داده‌های بدست آمده از این مطالعه ، با استفاده از نرم افزار SAS و رویه GLM مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند . در فرمول (۱) می‌توان مدل آماری استفاده شده در تحقیق حاضر را مشاهده کرد .

فرمول (۱)

$$y_{ijklmno} = \mu + nhive_i + p_j + v_k + n_1 + I - A_m + mi_n + Q_o + E_{ijklmno}$$

که در آن yijklmno نشان دهنده متغیرهای تولید عسل و مایت واروآ و زنبور زرد ، μ برابر میانگین ، nhive_i برابر تعداد کلنی ، p_j نشان دهنده مکان‌های مختلف ، v_k

جدول ۱: توزیع پراکندگی سنی زنبورداران

گروه‌های سنی	تعداد	فرآوانی
بین ۲۰ تا ۳۰ سال	۲۱	۲۱/۹
بین ۳۰ تا ۴۰ سال	۳۲	۳۳/۳
بین ۴۰ تا ۵۰ سال	۲۷	۲۸/۱
۵۰ سال به بالا	۱۶	۱۶/۷
جمع	۹۶	۱۰۰

ابتدایی و سیکل و فقط ۵۰ درصد افراد تحصیلات دیپلم به بالا را داند .

توزیع پراکندگی میزان تحصیلات زنبورداران در جدول ۲ نشان می‌دهد که نصف افراد نمونه بی‌سواد یا تحصیلات





جدول ۲: توزیع پراکندگی میزان تحصیلات زنبورداران

میزان تحصیلات	تعداد	فرآوانی
بی سواد	۴	۴/۲
ابتدایی تا سیکل	۴۵	۴۶/۹
دیپلم	۲۷	۲۸/۱
فوق دیپلم - لیسانس	۱۸	۱۸/۸
فوق لیسانس	۲	۲/۱
جمع	۹۶	۱۰۰

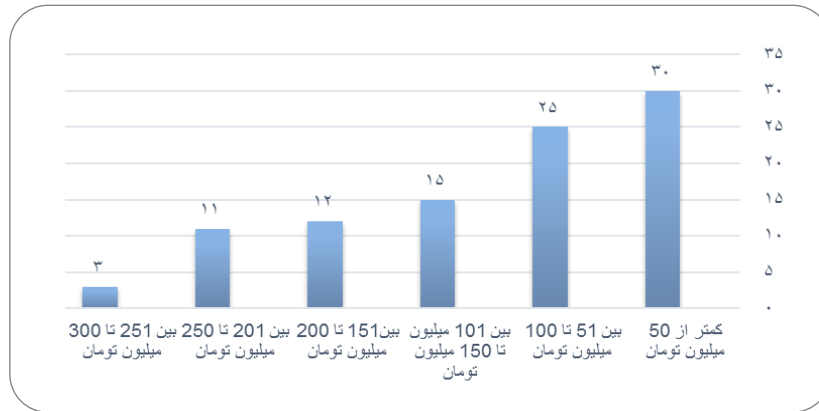
زنبورداری دارند، و فقط ۳ نفر بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلیون درآمد در پایان فصل زنبورداری دارند. تعداد ۹۰/۶ درصد از زنبورداران محصولات خود را به صورت عمده به فروش می‌رسانند که از این تعداد ۹۹ درصد محصولات خود را در بازارهای داخلی به فروش می‌رسانند. تعداد ۸/۳ درصد از زنبورداران که مقدار بسیار اندک و ناچیزی است، تحت پوشش بیمه هستند که از این تعداد فقط ۲/۱ درصد از پرداخت بیمه راضی هستند. حدود ۶۶/۷ درصد (تعداد متوسط به بالا)، به غیر از عسل فرآورده‌های دیگری تولید می‌کنند که از بین سایر فرآورده‌ها بیشتر افراد به تولید بره‌موم مشغول بودند (جدول ۳).

براساس نتایج توزیع پراکندگی مشخصات اختصاصی زنبورداران در جدول ۳، ۶۸/۸ درصد در کلاسهای آموزشی و ترویجی شرکت کردند. تعداد ۹۳ زنبوردار یعنی ۹۶/۹ درصد عضو تعاونی هستند که از این ۹۳ نفر ۸۹ نفر یعنی ۹۲/۷ درصد اظهار داشته‌اند که تحت حمایت تعاونی زنبورداری هستند و از اقدامات تعاونی رضایت کافی دارند. ۴۴/۸ درصد از نرم افزارها و فضای مجازی مرتبط با این حرفه استفاده می‌کنند. ۸۱/۳ درصد از میزان درآمد این حرفه ناراضی هستند و ۱۸/۸ درصد از میزان درآمد رضایت دارند (جدول ۳). با توجه به شکل ۱ عمده افراد (حدود ۳۰ نفر) درآمد کمتر از ۵۰ میلیون در پایان فصل

جدول ۳: توزیع پراکندگی مشخصات اختصاصی زنبورداران

مشخصات اختصاصی زنبورداران	تعداد	فرآوانی
شرکت در کلاس‌های آموزشی - ترویجی	۶۶	۶۸/۸
عضویت در تعاونی زنبورداران	۹۳	۹۶/۹
حمایت تعاونی از زنبورداران	۸۹	۹۲/۷
استفاده از نرم افزارهای آموزشی و فضای مجازی مرتبط	۴۳	۴۴/۸
رضایت از درآمد	۱۸	۱۸/۸
فروش عمده محصولات	۸۷	۹۰/۶
فروش محصولات در بازار داخلی	۹۵	۹۹
بازاریابی	۳۱	۳۲/۳
تحت پوشش بیمه	۷	۸/۳
رضایت از عملکرد بیمه	۲	۲/۱
تولیدگرده	۴	۴/۲
تولید ژله روبال	۳	۳/۱
تولید بره موم	۶۴	۶۶/۷





شکل ۱: میزان درآمد در پایان فصل زنبورداری

استفاده نمی‌شود. تقریباً نصف زنبورداران نیز برای مبارزه با بیماری نوزما و لوک آمریکایی از داروهای شیمیایی استفاده می‌کنند. ولی به تعداد بسیار ناچیز و اندک از داروهای ارگانیک استفاده می‌شود.

توزیع پراکندگی مبارزه با بیماریها و استفاده از داروهای شیمیایی در جدول ۴ ارائه شده است نتایج نشان داد که تمام زنبورداران برای مبارزه با مایت واروا از داروی شیمیایی استفاده می‌کنند. در صورتی که برای مبارزه با مایت تنفسی، شپش و بیماری لوک اروپایی از هیچ دارویی

جدول ۴: توزیع پراکندگی مبارزه با بیماریها و استفاده از داروهای شیمیایی

فرآوانی	تعداد	مبارزه با بیماریها و استفاده از داروها
۱۰۰	۹۶	استفاده از داروی شیمیایی برای مایت واروا
۰	۰	استفاده از داروهای شیمیایی با مایت تنفسی
۰	۰	استفاده از داروی شیمیایی برای مبارزه با شپش
۵۵/۲	۵۳	استفاده از داروی شیمیایی برای مبارزه با نوزما
۴۴/۸	۴۳	استفاده از داروی شیمیایی برای مبارزه با لوک آمریکایی
۰	۰	استفاده از داروی شیمیایی برای مبارزه با لوک اروپایی
۵/۲	۵	استفاده از داروی ارگانیک برای مبارزه با آفات زنبورداری
۳/۱	۳	استفاده از داروی ارگانیک برای مبارزه با بیماریهای زنبورداری

گرمسیر می‌کنند، کندوهای ضعیف را با کندوهای قوی ادغام کرده ولی تعداد بسیار کمی اقدام به شماره گذاری کندوها می‌کنند.

نتایج حاصل از توزیع پراکندگی اقدامات مراقبتی کندو در جدول ۵ حاکی از آن است که بیشتر زنبورداران برای مراقبت از کندوها قبل از شروع فصل زمستان‌گذرانی، محیط داخل کندو را تمیز می‌نمایند، همچنین اقدام به کوچ به مناطق





جدول ۵: توزیع پراکندگی اقدامات مراقبتی کندو

فرآوانی	تعداد	اقدامات مراقبتی کندو
۹۰/۶	۸۷	تمیز کردن محیط داخل کندو
۷۰/۸	۶۸	کوچ به مناطق گرمسیر
۸۸/۵	۸۵	ادغام کندوهای ضعیف با کندوهای قوی
۳۷/۵	۳۶	شماره گذاری کندوها

نتایج توزیع پراکندگی تعویض ملکه در جدول ۶ نشان داد که بیشتر افراد زنبوردار هر دو سال یکبار اقدام به تعویض ملکه می نمایند.

جدول ۶: توزیع پراکندگی تعویض ملکه

فرآوانی	تعداد	زمان تعویض ملکه
۲۶	۲۵	یکسال
۷۴	۷۱	دو سال
۱۰۰	۹۶	جمع

نوزما و لوک آمریکایی، تاثیر کوچ به مناطق گرمسیر و اقدام به تعویض ملکه با میزان عسل تولیدی وجود دارد که این رابطه معنی دار بین متغیرهای مکان و تعداد کندو با میزان عسل تولیدی وجود دارد. نتایج حاصل از مقایسه میانگین به روش دانکن در جدول ۸ ارائه شده است همچنین براساس نتایج این جدول و جداول ۹ و ۱۰، میانگین عسل تولیدی در پلدشت و چایپاره بیشتر از سایر مکان ها است. چالدران، شوط و خوی در ردیف دوم از لحاظ تولید عسل قرار دارند و شهرستان های ماکو، سلماس و ارومیه کمترین میزان عسل تولیدی را دارند. با توجه به گزارش دریافتی از سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی در سال ۹۸، شهرستان های خوی، ارومیه و چایپاره به ترتیب دارای بیشترین تولیدکنندگان عسل استان آذربایجان غربی بودند.

در مطالعه حاضر، رابطه بین میانگین میزان عسل تولیدی، وجود مایت واروا و زنبور زرد با متغیرهای مستقل تحقیق (شامل تعداد کلنی، متغیر مکان، استفاده از داروها برای مبارزه با مایت واروا، بیماریهای نوزما و لوک آمریکایی، تاثیر کوچ به مناطق گرمسیر و اقدام به تعویض ملکه) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج تجزیه و تحلیل داده ها به شرح ذیل است:

عسل تولیدی

نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تولید عسل با متغیرهای مستقل تحقیق حاضر در جدول ۷ و ۸، ۹ و ۱۰ ارائه شده است. نتایج حاصل از جدول ۷ نشان داد که رابطه معنی داری بین متغیرهای تعداد کلنی، مکان، استفاده از داروها برای مبارزه با مایت واروا، بیماریهای





جدول ۷: تجزیه واریانس تولید عسل با متغیرهای مستقل در مطالعه حاضر

منبع	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
اثرات مدل	۱۹	۲۵۲۹/۷۱	۱۳۳/۱۴	۹/۵۶	۰/۰۰۰۱
خطا	۷۶	۱۰۵۸/۲۳	۱۳/۹۲		
میانگین کل	۹۵	۳۵۸۷/۹۵			

جدول ۸: مقایسه میانگین تولید عسل با متغیرهای مستقل در مطالعه حاضر به روش دانکن

منابع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	ارزش F	سطح معنی داری
تعداد کندو	۳	۱۰۸/۳۰	۳۶/۱۰	۲/۵۹	۰/۰۵
مکان	۷	۱۹۹۰/۵۶	۲۸۴/۳۶	۲۰/۴۲	۰/۰۰۰۱
داروی مبارزه با مایت واروا	۴	۴۴/۰۹	۱۱/۰۲	۰/۷۹	۰/۵۳
داروی مبارزه با بیماری نوزما	۱	۳۱/۲۹	۳۱/۲۹	۲/۲۵	۰/۱۳
داروی مبارزه با لوک آمریکایی	۲	۴۸/۷۹	۲۴/۳۹	۱/۷۵	۰/۱۸
کوچ به مناطق گرمسیر	۱	۱۳/۰۰۶	۱۳/۰۰۶	۰/۹۳	۰/۳۳
زمان تعویض ملکه	۱	۱۵/۸۰	۱۵/۸۰	۱/۱۳	۰/۲۹

جدول ۹: متغیر مکان در تولید عسل

مکان	تعداد	میانگین میزان عسل تولیدی
پلدشت	۱۲	۲۸/۴۸۸ ^a
چاپاره	۱۲	۲۸/۱۶۶ ^a
چالدران	۱۲	۲۶/۹۰۲ ^{ab}
شوط	۱۲	۲۵/۶۱۱ ^{ab}
خوی	۱۲	۲۴/۵۹۴ ^{bc}
ماکو	۱۲	۲۲/۳۵۱ ^c
سلماس	۱۲	۱۶/۶۳۵ ^c
ارومیه	۱۲	۱۴/۹۱۵ ^d

جدول ۱۰: متغیر تعداد کندو با تولید عسل

تعداد کندو	تعداد	میانگین
۴	۲۹	a ۲۵/۲۸۰
۳	۲۵	a ۲۳/۲۶۳
۲	۲۴	b ۲۲/۹۳۲
۱	۱۸	b ۲۱/۸۵۳





مایت واروآ

۱۲ و ۱۳ می‌توان نتیجه گرفت که مایت‌واروآ در چالدران بیشتر از سایر مکان‌ها است. شهر پلدشت، ماکو، خوی، شوط، سلماس، چاپاره و ارومیه به ترتیب از بیشترین به کمترین درگیری را با مایت‌واروآ داشته‌اند. نتایج جدول ۱۴ نشان داد که داروی آپیستان بیشترین تاثیرگذاری را از نظر زنبورداران بر روی مایت‌واروآ داشته است، سپس داروی بایوارول، سپس اپیدنت، فابکوزین و در نهایت وانگاز به ترتیب از لحاظ تاثیرگذاری و اهمیت در مبارزه با مایت‌واروآ مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

نتایج حاصل از تجزیه واریانس متغیر وابسته مایت‌واروآ با متغیرهای مستقل تحقیق حاضر در جدول ۱۱ ارائه شده است. نتایج نشان داد که بین متغیر وابسته مایت‌واروآ با متغیرهای مستقل مطالعه حاضر رابطه معنی‌دار وجود دارد که این رابطه معنی‌دار بین متغیر وابسته مایت‌واروآ با متغیر مستقل مکان و داروی مبارزه با مایت‌واروآ رابطه مشاهده شد. نتایج حاصل از مقایسه میانگین به روش دانکن در جدول ۱۲ ارائه شده است با توجه به نتایج جدول

جدول ۱۱: تجزیه واریانس متغیر مایت‌واروآ با متغیرهای مستقل در مطالعه حاضر

منبع	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
اثرات مدل	۱۹	۰/۸۶	۰/۰۰۴	۱/۵۴	۰/۰۵۷
خطا	۷۶	۰/۲۲۴	۰/۰۰۲		
میانگین کل	۹۵	۰/۱۱۳			

جدول ۱۲: مقایسه میانگین متغیر مایت‌واروآ با متغیرهای مستقل در مطالعه حاضر

منابع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	ارزش F	سطح معنی داری
تعداد کندو و تعداد کلنی	۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۳۶	۰/۷۸
مکان	۷	۰/۰۴۷	۰/۰۰۶	۲/۳۰	۰/۰۳
داروی مبارزه با مایت‌واروآ	۴	۰/۰۴	۰/۰۱۰	۳/۴۲	۰/۰۱
داروی مبارزه با نوزما	۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۱/۸۰	۰/۱۸
داروی مبارزه با لوک آمریکایی	۲	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۲	۰/۰۸	۰/۹۲
تعداد کوچ در سال	۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۸	۰/۷۷
زمان تعویض ملکه	۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۳۳	۱/۱۴	۰/۲۸





جدول ۱۳: مایت واروآ با متغیر مکان

مکان	تعداد	میانگین
چالدران	۱۲	۱/۱۰ ^a
پلدشت	۱۲	۱/۰۹۴ ^{ab}
ماکو	۱۲	۱/۰۹۲ ^{ab}
خوی	۱۲	۱/۰۷۶ ^{ab}
شوط	۱۲	۱/۰۶۳ ^{ab}
سلماس	۱۲	۱/۰۶۱ ^{ab}
چاپیاره	۱۲	۱/۰۵۸ ^{ab}
ارومیه	۱۲	۱/۰۴۶ ^b

جدول ۱۴: داروهای مبارزه با مایت واروآ

داروی مایت واروآ	تعداد	میانگین
آپیستان	۵۴	۱/۰۸ ^a
بایوارول	۲۳	۱/۰۷ ^a
اپیدنت	۶	۱/۰۵ ^a
فابکوزین	۶	۱/۰۴۱ ^a
وانگاس	۷	۱/۰۴ ^a

زنبور زرد

مستقل تحقیق حاضر در جدول ۱۵ ارائه شده است. نتایج جدول ۱۵ نشان داد که زنبور زرد با هیچ کدام از متغیرهای تحقیق رابطه معنی ندارد.

نتایج تجزیه واریانس متغیر وابسته زنبور زرد با متغیرهای

جدول ۱۵: تجزیه واریانس زنبور زرد با متغیرهای تحقیق

منبع	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
مدل	۱۹	۰/۱۱	۰/۰۰۶	۱/۲۲	۰/۲۶
خطا	۷۶	۰/۳۸	۰/۰۰۵		
میانگین کل	۹۵	۰/۵۰			



بحث و نتیجه‌گیری:

تکنیک‌های جدید زنبورداری باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۸۱/۳ درصد از زنبورداران مورد مطالعه از میزان درآمد این حرفه ناراضی هستند و تنها ۱۸/۸ درصد از میزان درآمد رضایت دارند. اکثریت زنبورداران مورد مطالعه درآمد کمتر از ۵۰ میلیون در پایان فصل زنبورداری دارند که این می‌تواند بدلیل عدم آگاهی زنبورداران از تکنیک‌های علمی نگه‌داری زنبورها و متناسب با آن متضرر شدن زنبورداران و همچنین بدلیل افزایش ناچیز قیمت عسل و سایر فرآورده‌های تولیدی کلنی‌ها نسبت به افزایش قیمت هزینه‌های آن از جمله حمل و نقل، قیمت نهاده شکر، کارگر و ... باشد. بنابراین، افزایش قیمت نهاده‌های تولیدی، هزینه‌های کوچ یا انتقال کندوها و غیره سبب کاهش درآمد یا بازده ناخالص زنبورداران می‌شود. از این لحاظ نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات ثالثی و همکاران (۱۳۸۲) و مرادی کفرج و همکاران (۱۳۸۸) مطابقت داشت. بنابراین توصیه می‌شود که دستگاه‌های دولتی مرتبط، اتحادیه و تعاونی‌های زنبورداری حمایت بیشتری از زنبورداران بخصوص از تامین برخی نهاده‌ها مثل داورهای مناسب و شکر بخصوص در برخی از فصول سال که طبیعت از لحاظ منابع طبیعی شهد و گرده فقیر است، بکنند. نتایج نشان داد که ۳۲/۳ درصد زنبورداران مورد مطالعه از تبلیغات و بازاریابی برای فروش محصولات تولیدی خود استقبال و استفاده می‌کنند. این درصد پایین نشان از عدم آگاهی زنبورداران از قدرت تبلیغات برای افزایش درآمد و فروش محصولات است. از آنجا که این افراد بیشتر به زنبورداری به صورت تجربی اهمیت داده و دیدگاه تجربی نسبت به این شغل دارند و از مزایای بازاریابی و لزوم و ضرورت بازاریابی آگاهی ندارند از تبلیغات استفاده و حمایت نمی‌کنند. با توجه به شرایط کنونی جهان و اینکه تولید تمام محصولات کشاورزی از شکل سنتی خارج شده و تولید با هدف عرضه مستقیم به بازار فروش و حذف واسطه‌گران به یکی از هدفهای اصلی تولیدکنندگان تبدیل شده است. عرضه مستقیم محصول تولیدی به مصرف کننده هم برای مصرف کننده و هم برای تولید کننده مهم و اساسی است، بنابراین آشنایی زنبورداران با مقوله بازاریابی و حذف واسطه‌گران و دلالتان و ترویج این شغل می‌تواند نقش مهم و اساسی از حمایت این حرفه و توسعه زنبورداری داشته باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد از طریق کلاس‌های آموزشی و حمایت تعاونی‌ها الزام، ضرورت و مزیت تبلیغات و بازاریابی را به زنبورداران ارائه دهند.

براساس نتایج مطالعه حاضر، تعداد ۹۰/۶ درصد از

بازنگری نسبت به وضعیت کندوهای زنبور عسل، میزان اطلاعات و آگاهی زنبورداران، مراقبت‌های بهداشتی و حرفه‌ای و بکارگیری تکنولوژی‌های جدید و رفع نقایص آن، در راستای افزایش بهره‌وری این رشته ضروری و امری انکارناپذیر است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیش از نیمی از زنبورداران مورد مطالعه یعنی ۷۸/۱ درصد، سن بالای ۳۰ سال و اکثراً بی-سواد و یا کم‌سواد بودند به طوری که فقط ۲۱/۹ درصد از زنبورداران کمتر از ۳۰ سال به این حرفه مشغول بودند. این موضوع را می‌توان بدین ترتیب تبیین کرد که افراد جوان در این مناطق کمتر به این حرفه روی می‌آورند و احتمالاً برای پیدا کردن شغل به سایر شهرها مهاجرت می‌کنند. مطالعات سلامی و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که یکی از مهم‌ترین عامل‌ها در متغیرهای مربوط به مدیریت واحد زنبورداری، میزان تحصیلات مدیر زنبورستان است به طوری که اگر مدیر واحد زنبورداری دارای تحصیلات بالاتر از لیسانس باشد، احتمال گرفتار شدن واحدهای زنبورداری به مایت‌واروآ، پروانه موم خوار و بیماری لوک آمریکایی کاهش می‌یابد. یک زنبوردار تحصیل کرده از نظر علمی با مسائل علمی نگهداری کندوها، پرورش و پیشگیری از بروز آفات و بیماری‌های زنبور عسل بیشتر آشناست و در مواقع بروز آفات و بیماری‌ها، سریع‌تر قادر به تصمیم‌گیری برای درمان می‌باشد (میرمحمد صادقی و همکاران، ۱۳۸۶؛ امیری و ارزانی، ۱۳۹۱؛ سلامی و همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین، با توجه به بالابودن سن اکثریت زنبورداران مورد مطالعه، پایین بودن میانگین سطح سواد آنها و اشتغال فقط ۲۱/۹ درصد افراد جوان شهرستان‌های مورد مطالعه به این حرفه، این امر توجه بیشتر مسئولین را جهت جذب و بکارگیری نیروهای جوان و تحصیل‌کرده دانشگاهی در صنعت زنبورداری با فراهم نمودن شرایط با ترویج، تبلیغ، حمایت و توسعه این حرفه در منطقه ایجاد می‌کند که با این اقدام مانع از مهاجرت جوانان این مناطق به سایر شهرها و زمینه‌های لازم برای اشتغال این قشر به این حرفه فراهم می‌شود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۶۸/۸ درصد زنبورداران مورد مطالعه گواهی شرکت در کلاسهای آموزشی و ترویجی داشتند پس می‌توان گفت که تعداد متوسط به بالای زنبورداران در کلاسهای آموزشی و ترویجی شرکت داشتند و این امر را می‌تواند نگرشی مثبت در امر آموزش‌پذیری، معرفی داروهای جدید و ارگانیک جهت در کنترل آفات و بیماری‌ها و نیز آشنایی زنبورداران با





گسترده در موم و عسل باقی مانده و به صورت بالقوه می‌توانند بر بیولوژی کلنی و همچنین سلامت انسان تأثیر بگذارند. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، ۲۶ درصد از زنبورداران در مطالعه حاضر هر سال یکبار اقدام به تعویض ملکه می‌نمایند و ۷۴ درصد هر دو سال یکبار این کار را انجام می‌دهند. همانطور که می‌دانیم یکی از متغیرهای مهم در بحث مدیریت جمعیت در کندوها، تعویض ملکه است و دلیل معنی‌دار نبودن این امر در این تحقیق را می‌توان انتخاب تصادفی کندوها و تعداد کم زنبورستان‌های مورد مطالعه دانست. بنابراین اگر واحدهای زنبورداری هر دو سال یکبار اقدام به تعویض ملکه زنبورستان خود نمایند احتمال گرفتار شدن این واحدها به مایت‌واروآ، پروانه موم‌خوار و بیماری لوک‌آمریکایی به طور چشمگیری کاهش می‌یابد (سلامی و همکاران، ۱۳۹۳). از آنجایی که ملکه نقش کلیدی در مدیریت جمعیت کندوها دارد، بنابراین جوان بودن آن می‌تواند باعث افزایش جمعیت کندوها شده و یک کندو پرجمعیت کمتر گرفتار آفات و بیماری‌ها می‌شود. چنانچه در تحقیق Akyol و همکاران (۲۰۰۷) نیز به این عامل اشاره شده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین مکان و میزان عسل تولیدی رابطه معنی‌دار مثبت وجود دارد. لذا به زنبورداران توصیه می‌شود در انتخاب محل زنبورستان دقت ویژه‌ای داشته باشند و حتماً کلنی‌های زنبورعسل را در محلی مملو از گیاهان شهدزا و گرده‌زا مستقر کنند و بعد اتمام دوره شهد و گرده‌ی گیاهان منطقه، کلنی‌ها را به مکانی مساعد کوچ دهند. وجود مایت‌واروآ در کلنی‌های زنبورعسل با مکان و داروی مبارزه با مایت‌واروآ رابطه معنی‌دار دارد. مایت‌واروآ در شهرستان چالدران بیشتر از سایر شهرستان‌های مورد مطالعه بود. شهرستان‌های پلدشت، ماکو، خوی، شوط، سلماس، چابپاره و ارومیه به ترتیب از بیشترین به کمترین درگیری را با مایت‌واروآ داشتند. آلودگی بالای کلنی‌های زنبورعسل شهرستان چالدران می‌تواند بدلیل زمستانهای طولانی این شهرستان، زیاد بودن رطوبت منطقه چالدران، آلودگی بالای منطقه به علت تجمع زیاد زنبورستان‌های در برخی از فصول سال و عدم آشنایی زنبورداران با داروهای مناسب جهت کنترل مایت‌واروآ دانست. در یک مطالعه‌ای مصداقی نشرودکلی و همکاران (۱۳۹۷) به منظور بررسی تأثیر انتخاب کلنی‌های با رفتار بهداشتی بالا و مقاوم در برابر مایت‌واروآ، کندوهای انتخابی نسل‌های F۴ و F۵ اصلاح شده در برابر مایت‌واروآ با کندوهای شاهد (بدون کنترل با هر گونه داروی شیمیایی مایت‌کش) و کندوهای کنترل شده

زنبورداران محصولات خود را به صورت عمده می‌فروشند که از این تعداد ۹۹ درصد محصولات خود را در بازارهای داخلی به فروش می‌رسانند که این درصد بالا نشان‌دهنده عدم صادرات عسل و سایر فرآورده‌های زنبورعسل در این منطقه است که این امر نیز می‌تواند یکی از علل‌های عمده عدم رضایت زنبورداران از درآمد این حرفه باشد. پیشنهاد می‌گردد دولت جهت حمایت از صنعت زنبورداری اقدامات بیشتری جهت صادرات فرآورده‌های زنبورعسل انجام دهد. تعداد ۸/۳ درصد از زنبورداران که مقدار بسیار اندک و ناچیزی است تحت پوشش بیمه هستند که از این تعداد فقط ۲/۱ درصد از پرداخت بیمه راضی هستند. دلیل ناراضی بودن زنبورداران از نظام بیمه زنبورعسل آن است که نقش و سهم عوامل خطر، آفات و بیماری‌ها و چگونگی تاثیرگذاری آنها در بروز خسارت چندان مشخص نبوده و اطلاعات کافی در اختیار بیمه‌گر قرار ندارد همچنین از دلایل دیگر ناراضی بودن زنبورداران از وضعیت نظام بیمه زنبورعسل می‌توان به ضعف در تعیین نرخ خسارت، طولانی بودن پروسه تعیین و پرداخت خسارت، آشنا نبودن کارشناسان تعیین خسارت با حرفه زنبورداری و بسیاری موارد دیگر که در طرح لحاظ نشده، اشاره کرد. حدود ۶۶/۷ درصد از زنبورداران تحت مطالعه (تعداد متوسط به بالا)، به غیر از عسل فرآورده‌های دیگری تولید می‌کنند که در میان سایر فرآورده‌ها به غیر از عسل، بره‌موم درصد بالایی را به خودش اختصاص داده است. با توجه به اهمیت سایر فرآورده‌های زنبورعسل در افزایش درآمد زنبورداران و بی‌توجهی به تولید آنها به دلیل ناآگاهی درباره اهمیت اقتصادی آنها و یا عدم وجود زیرساخت لازم جهت حمایت از تولید و فروش آنها، لازم است مسئولان اهمیت زیادی به تأثیرات این فرآورده‌های زنبورعسل بر روی اقتصاد زنبوردار و ایجاد صنایع جانبی مربوطه و نقش آن در صادرات و ارز آوری داشته باشند. براساس نتایج مطالعه حاضر، اکثریت زنبورداران برای مبارزه با مایت‌واروآ از داروی شیمیایی استفاده می‌کنند. در صورتی که برای مبارزه با مایت تنفسی، شپش و بیماری لوک اروپایی از هیچ دارویی استفاده نمی‌شود. تقریباً نصف زنبورداران نیز برای مبارزه با بیماری نوزما و لوک‌آمریکایی از داروهای شیمیایی استفاده می‌کنند. ولی تعداد بسیار ناچیز و اندک از داروهای ارگانیک استفاده می‌شود و دلیل آن هم می‌تواند عدم آگاهی زنبورداران از مضرات داروهای شیمیایی و آفت‌کش‌هایی مانند (فولبکس، آزانتول، آمیتراز و آپیستان) که برای مبارزه با آفات کندو به کار می‌رود، باشد به طوری که داروهای شیمیایی به طور





و معنی داری میان رفتار نطفه‌تگری و تولید عسل و همچنین رفتار در پوش برداری و حذف سفیره‌های آلوده در کلنی‌های مقاوم وجود دارد. نتایج این تحقیق نشان داد که زنبور عسل ایرانی دارای رفتارهای بهداشتی بالایی در مقابل مایت واروا و سایر بیماری‌های زنبور عسل است.

از آنجایی که اکثر زنبورداران از اقدامات تعاونی‌های زنبورداری راضی بودند لذا پیشنهاد می‌گردد دولت بیشتر فعالیت‌های آموزشی - ترویجی جهت آشنایی زنبورداران با روش‌های مبارزه با آفت و بیماری‌ها و بازاریابی، بسته بندی و فروش محصولات تولیدی را از طریق تعاونی‌ها به زنبورداران ارائه دهند. به طور کلی دولت می‌تواند با استفاده از حمایت‌های لازم دستگاه‌های اجرایی در قالب کمک‌های بلاعوض، وام‌های خوداشتغالی و وام‌هایی با نرخ بهره‌ی کم در زمینه ایجاد حرفه زنبورداری به ایجاد اشتغال و درآمدزایی نیروی کار مازاد و گرایش جوانان به این حرفه اقدام کند.

با داروی‌های شیمیایی مایت‌کش مورد مقایسه قرار دادند. تعداد ۳۲ کندو را به طور تصادفی انتخاب کردند و سپس آنها را از نظر میزان جمعیت بالغین و نوزادان و مقدار ذخیره عسل و گرده و همچنین تعداد قاب یکسان سازی کردند. رفتار بهداشتی کلنی‌های مورد مطالعه با استفاده از روش استفاده از ازت مایع مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کلنی‌های اصلاح شده در مقایسه با کلنی‌های شاهد و کندوهای کنترل شده با داروی‌های شیمیایی مایت‌کش دارای آلودگی خیلی پایینی نسبت به مایت واروا بودند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد کلنی‌های اصلاح شده و دارای رفتار بهداشتی بالا، توانایی زیادی در حذف سفیره‌های آلوده به مایت و توان بالایی در مقابله با مایت واروا داشتند. در پژوهش دیگری، در پژوهش دیگری، منصوری ذلانی و همکاران (۱۳۹۷) رفتار نطفه‌تگری ۶۰ کلنی زنبور عسل (۳۰ کلنی مقاوم به مایت واروا و ۳۰ کلنی شاهد) را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که همبستگی مثبت

منبع‌ها:

- امیری، ف.، ارزانی، ح.، گویلی، ا.، ۱۳۹۱. بررسی تنوع گیاهان شهدزا و گرده‌زا در مدیریت زنبورداری از مرتع (مطالعه موردی: حوزه آبخیز قره آقچاق)، نشریه مرجع و آبخیزداری، جلد ۶۵، شماره ۴: ۶۵-۵۳ صفحه.
- ثالثی، م.، نیلفروشان، ع.، علیرضا، ع.، ۱۳۸۶. بررسی وضعیت اقتصادی صنعت زنبورداری در شهرستان نجف آباد اصفهان، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
- سلامی، ح.، آقابگی، م.، نهضتی پاقلعه، غ.، ۱۳۹۳. تبیین الگوی مخاطرات در واحدهای پرورش دهنده زنبور عسل در کشور. اقتصاد کشاورزی، جلد ۸، شماره ۲: ۱۵۶-۱۲۱ صفحه.
- گلچین گله دونی، م.، اسدی، ح.، فروغی، ح.، ستاری، ا.، ۱۳۹۶. بررسی وضعیت مدیریتی زنبورستانهای شرق مازندران. علوم و فنون زنبور عسل ایران. دوره ۸، شماره ۱۵: ۲۴-۱۸ صفحه.
- مصدافی نشروذکلی، ز.، حسینی مقدم، س.، منصور، س.، صحرآگرد، ا.، ۱۳۹۷. تاثیر انتخاب برای رفتار بهداشتی بر شدت آلودگی کندوی زنبور عسل به مایت واروا در استان گیلان، دومین همایش ملی پژوهش‌های نوین در علوم دامی، بیرجند، دانشگاه بیرجند.
- منصوری ذلانی، ا.، طهماسبی، غ.، امام جمعه کاشان، ن.، افشار، امین، ق.، مهدی، شاد، ع.، ۱۳۹۷. بررسی رفتارهای بهداشتی و نطفه‌تگری زنبور عسل ایرانی (*Apis mellifera meda*) در کلنی‌های انتخاب شده نسل سوم و چهارم طرح اصلاح نژاد برای مقاومت به کنه واروا (*Varroa destructor*)، فصلنامه تخصصی تحقیقات حشره‌شناسی (علمی-پژوهشی)، جلد ۱۰، شماره ۱: ۷۶-۶۵ صفحه.
- مجاوریان، م.، سالاری بنا، ح.، ۱۳۹۲. بررسی رابطه بین کارایی (با بازده متغیر) تولید با واحد پرورش زنبور عسل مازنداران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و یکم، شماره ۸۳: ۳۴-۱۹ صفحه.
- میرمحمدصادقی، ح.، ادريس، م.، مستاجران، م.، ۱۳۸۶. عوامل موثر بر درآمد زنبورداران شهرستانهای اصفهان، خمینی شهر و نجف آباد، توسعه بهره‌وری، سال دوم، شماره ۶: ۴۴-۳۲ صفحه.





- 6-Ahn. M.R. , Kunimasa .K., Ohta .T., *et al.* 2007. Suppression of tumor-induced angiogenesis by Brazilian propolis: major component artepillin C inhibits *in vitro* tube formation and endothelial cell proliferation. *Cancer Lett*, 252 (2) , pp. 235- 243, 10.1016/j.canlet.2006.12.039
- 7 -Bachevski. D., Damevska .K., Simeonovski .V., *et al.* 2020 .Back to the basics: Propolis and COVID-19. *Dermatol Ther*, 2020, Article e13780, 10.1111/dth.13780
- 8-Basiri.m.r.,Aghababaie Samani.z.,Dadar.m.2013. The effect of Propolis Cream in the Treatment of Dry Skin(left Heel):International Congress on Natural Products.Islamic Azad university, Mashhad Iran.11-12 September.p: 35
- 9-Berretta .A.A. , Nascimento. A.P , Bueno. P.C., *et al.* 2012.Propolis standardized extract (EPP-AF(R)), an innovative chemically and biologically reproducible pharmaceutical compound for treating wounds.*Int J Biol Sci*, 8 (4) , pp. 512-521, 10.7150/ijbs.3641
- 10-Berretta.A.A. ,Silveira.M.A.D., Capcha.J.M.C. *Et al.* 2020. Propolis against SARS-CoV-2 infection and COVID-19. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. Volume 131
- 11-Campos .J.V.d. , Assis. O.B.G. , Bernardes-Filho. R. 2019.Atomic force microscopy evidences of bacterial cell damage caused by propolis extracts on *E. coli* and *S. aureus*.*Food Sci Technol* , 40 , pp. 55-61, 10.1590/fst.3.2018
- 12-Chan. G.C.-F. , Cheung. K.-W. , Sze. D.M.-Y. 2013.The Immunomodulatory and Anticancer Properties of Propolis.*Clin Rev Allerg Immu*, 44 (3) , pp. 262- 273, 10.1007/s12016-012-8322-2
- 13-Chuang. M.-h. , Peng. C.-y. , Chi. C.-y. , *et al.* 2016.Device method of making artepillin c in propolis for





Study of management and hygienic status of honey bee colonies in the north of West Azerbaijan province and its impact on pests and diseases

➔ **J. Sarafraz¹, M. Ghaffari¹, A. Rahimi², Sh. Aramideh³**

1- Animal Science Department, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Urmia University, Urmia, Iran.

2- Animal Science Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sanandaj, Iran

3- Plant protection Department, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Urmia university, Urmia, Iran.

DOI: 10.22092/hbsj.2021.126014

Abstract

In the present study, the status of management and hygienic of honey bee colonies in the north of West Azerbaijan province and their impact on pests and diseases were studied in 2020. The apiaries of 8 cities of this province were selected and subjected to field studies. We selected 12 apiaries from each city and grouped them into four groups of three colonies, including groups 0 to 100, 100 to 200, 200 to 300, and 300 to 400 colonies. From apiaries up to 100 colonies, 10 colonies, 100 to 200 colonies, 15 colonies, 200 to 300 colonies, 20 colonies, and 300 to 400 colonies, 25 colonies were randomly selected as a sample, numbered, and subjected to field studies. Selected samples were studied in terms of eggs, larvae, pupae, population, pests and diseases, and if pests and diseases were observed, their contamination was visually determined and recorded. Also, the selected colonies were examined in terms of the amount of produced honey, the presence of *Varroa* mites and yellow bees and their relationship with the number of colonies, their location in different places, the use of drugs and chemical pesticides used to control *Varroa* mites, Nosema and American foulbrood, the impact of migration to the tropics and the attempt to replace the queen. Statistical analysis of data was performed using the GLM method in SAS software. According to the results, the majority of beekeepers in this province were in the age range of 30 to 40 years, and only 21.9% of the youth of this province were engaged in this beekeeping profession. The results showed that the mean of produced honey has a significant relationship to the variables of location and number of hives. The average production of honey in Poldasht and chaypareh cities was higher than in other counties studied. *Varroa* mite had a significant relationship with the variable of place and drug of the control *Varroa* mite so that *Varroa* mite infection was more in Chaldoran city than other cities. The results of the present study showed that the Apistan drug had the greatest effect on the control of *Varroa* mites. The results of this study showed that increasing the management and health efficiency of bee colonies can have a significant effect on controlling pests and diseases and increasing the performance of bee colonies.

Key words: Apiary health care, Honey bee, Honey, *Varroa* mite, West Azerbaijan province, Yellow bee

