



ارزش‌گذاری اقتصادی محصولات فرعی جنگل‌های فندقلوی اردبیل (تولید میوه فندق) و نقش آن در اقتصاد خانوارها

فرشاد کیوان بهجو^۱ و سجاد قنبری^۲

۱- دانشیار، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، (نویسنده مسوول: farshad.keivan@gmail.com)

۲- استادیار، گروه جنگل‌داری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، اهر، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۳۰ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱/۲۶

چکیده

جنگل‌ها دارای ارزش‌های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی بالقوه بالایی هستند که حفاظت از این اکوسیستم و جلوگیری از هرگونه دخل و تصرف غیراصولی در آن حائز اهمیت فراوانی می‌باشد. لذا بالا بودن ارزش اقتصادی کل جنگل‌ها از جمله جنگل‌های فندقلو، اهمیت حفاظت مستمر آنها را دو چندان می‌نماید. جنگل فندقلوی اردبیل جزو جنگل‌های حفاظتی- تفریحی بوده که عمده محصول فرعی در این منطقه فندق است. هدف از انجام این بررسی ارزیابی درآمد حاصل از تولید فندق و عوامل موثر در مدیریت این محصول در منطقه جنگلی فندقلوی اردبیل می‌باشد. روش این مطالعه به صورت پیمایشی در خصوص محصول فرعی فندق بوده و جامعه آماری آن بهره برداران محصول فندق در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. در این مطالعه تعداد ۷۹ نفر از بهره‌برداران فندق به صورت تصادفی جهت تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. متغیرهایی از قبیل میزان مصرف، فروش، درآمد خانوار در سال، رانت اقتصادی، میزان اشتغال ایجاد شده و غیره محاسبه گردید. بر طبق نتایج، سهم درآمد از ناحیه برداشت میوه نسبت به درآمد کل ۲۰/۳ درصد می‌باشد. میزان سود اقتصادی حاصل از تولید فندق و رانت اقتصادی به ترتیب ۱۳۹۷۰۰۰ ریال و ۸۹۸۲۷۱۰ ریال به ازای هر هکتار در سال برآورد گردید. در نهایت ارزش مورد انتظار هر هکتار جنگل از محل برداشت محصول فندق ۱۷۹۶۵۴۲۰ ریال به دست آمد. میزان اشتغال سالیانه از محل تولید فندق در منطقه مورد بررسی ۱۹ نفر محاسبه شد. می‌توان نتیجه‌گیری نمود که جنگل‌های فندق با توجه به دارا بودن سهم بالا در درآمد بهره‌برداران باید با توجه به ظرفیت برداشت پایدار بهره‌برداری و مدیریت گردد.

واژه‌های کلیدی: ارزش خالص کنونی، ارزش مورد انتظار، درآمد ناخالص، فندق، جنگل فندقلو

مقدمه

غیرچوبی در معیشت خانوارها توسط برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران نادیده گرفته شود. این محصولات می‌توانند با توجه به موقعیت روستاها، میزان افراد برداشت کننده از هر خانوار، دسترسی به بازار، درصدهای مختلف درآمدی برای هر خانوار ایجاد نماید. مطالعات مختلفی به اهمیت محصولات غیرچوبی در منطقه اشاره نمودند از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: بهمنی (۴) به شناسایی محصولات غیرچوبی مورد استفاده، میزان استفاده از این محصولات، عوامل موثر بر برداشت آنها در شهرستان مرودشت استان فارس پرداخت. در این مطالعه خانوارهای مورد مطالعه‌ی هشت روستا به صورت تصادفی انتخاب شدند. نتایج این مطالعه نشان داد سهم درآمد از محصولات غیرچوبی در درآمد کل خانوار از بین روستاهای مختلف از ۱۰ تا ۵۲ درصد متغیر می‌باشد. همچنین مهمترین محصولات غیرچوبی قابل استفاده در این منطقه میوه بنه، مچک تهیه شده از بادام کوهی، زرد، عسل، قارچ، آویشن و کنگر وحشی می‌باشد. این محقق اجرای کلاس‌های ترویجی و تشکیل تعاونی‌های روستایی را به عنوان گامی موثر در زمینه رفع محدودیت‌ها برای استفاده از این محصولات بیان نمود. همچنین قنبری و همکاران (۶) به بررسی میزان وابستگی خانوارهای روستایی به گونه فندق در روستای کلاله علیا استان آذربایجان شرقی پرداختند. در این مطالعه میزان مصرف، فرآوری، فروش خام و فرآوری شده با استفاده از پرسشنامه بررسی شد. این محققین بیان کردند که ۱۸ درصد از میوه برداشت شده به صورت خود مصرفی مصرف می‌شود و مابقی در بازارهای محلی روستا به

افراد فقیر عموماً انواع مختلفی از محصولات غیرچوبی جنگلی را برای معیشت و کسب درآمد استفاده می‌کنند. مطالعات زیادی وجود دارد که بیان می‌کند فقیرترین افراد در جهان بیشتر در فعالیتهای مرتبط با برداشت محصولات غیرچوبی مشغول می‌باشند (۳). اهمیت بیشتر محصولات غیرچوبی برای معیشت روستاییان به دلیل اینکه دامنه وسیعی از این محصولات برای معیشت مردم محلی استفاده می‌شود و قسمت اعظم آن به مصرف خود اعضای خانوار می‌رسد و در آمارنامه‌های رسمی ثبت نمی‌گردد، بنابراین نمی‌تواند به طور کامل بیان شود. در جایی که اقتصاد بازار توسعه پیدا کرده است، جنبه فروش و درآمدزایی این محصولات بیشتر عنوان می‌گردد (۱۶). در یک تحقیق در تنگ تامرادی استان گه‌گیلویه و بویر احمد، سهم جنگل در درآمد کل خانوار ۳۰ درصد برآورد شده است (۱۵). در آفریقای جنوبی و شرقی، سهم درآمد بدست آمده از این محصولات بیشتر از ۵۰ درصد می‌باشد. در تانزانیا، ۵۰ درصد از درآمد خانوارها از برداشت محصولات غیرچوبی بدست می‌آید (۱۷). در بنین شمالی، به طور متوسط ۳۹ درصد از درآمدهای خانوار، از محل برداشت محصولات غیرچوبی می‌باشد (۷). در ایالت مادیا پردازش هندوستان، حدود ۴۰ تا ۶۳ درصد از درآمد کل خانوار از برداشت و فروش محصولات غیرچوبی تامین می‌شود (۱۴). البته نوع جنگل‌ها، وضعیت فقر منطقه در بالا بودن میزان درآمد از محل برداشت محصولات غیرچوبی می‌تواند تاثیرگذار باشد. با توجه به این پتانسیل، نباید اهمیت محصولات

قرار می‌گیرد (۱۰). از جمله جنگل‌هایی که چنین قابلیت‌هایی را دارا می‌باشند، جنگل‌های فندقلوی اردبیل می‌باشد. لذا برای مدیریت بهینه محصولات غیرچوبی در این جنگل‌ها لازم است برنامه‌ریزی جهت برداشت، مصرف و محاسبات مالی محصولات غیرچوبی درست هم وزن با محصولات چوبی، صورت پذیرد؛ چرا که بعضی از تحقیقات در جنگل‌های فندقلوی تأییدکننده تخریب کمی و کیفی این اکوسیستم‌ها می‌باشند (۸). جنگل‌های فندقلوی استان اردبیل به عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های مهم جنگلی معرفی شده و منطقه فندقلوی بخاطر داشتن جاذبه‌های منحصر به فرد جنگلی - مرتعی و گردنه زیبای حیران با جذابیت‌های طبیعی متنوع، قابلیت بسیار ممتاز برای توسعه در صنعت اکوتوریسم دارد و به دلیل نزدیکی به شهر نمین، همواره به عنوان یک تفرجگاه نیز شناخته شده است که گردشگران زیادی در طی زمان‌های مختلف از سال از این منطقه بازدید می‌نمایند. جایگاه منحصر به فرد این جنگل‌ها به ویژه به لحاظ تنوع گیاهی، لزوم مدیریت صحیح و مسئولانه این عرصه‌ها را ضروری می‌سازد. از طرفی برای مدیریت بهینه محصولات غیرچوبی در این جنگل‌ها لازم است ارزش مالی محصولات غیرچوبی به دقت برآورد گردد. در این تحقیق سعی شده است با ارائه مقادیر شاخص‌های کمی و اقتصادی مربوط به تولید فندق در جنگل فندقلوی اردبیل در جهت بهبود مدیریت این اکوسیستم مهم جنگلی قدم برداشت و همچنین زمینه پایش فعالیت بهره‌برداری از محصول فندق توسط روستائیان و گردشگران را فراهم نمود. در این تحقیق به بررسی یکی از محصولات غیرچوبی تأثیرگذار حاصل از این جنگل‌ها یعنی فندق پرداخته می‌شود. اهداف این تحقیق شامل محاسبه شاخص‌های اقتصادی مربوط به برداشت و فروش محصول فندق از جمله درآمد ناخالص سالانه بهره‌برداران، حاشیه بازاریابی و ارزش مورد انتظار جنگل ناشی از تولید فندق در جنگل فندقلوی و تعیین نقش شاخص‌های اقتصادی مربوط به برداشت و فروش محصول فندق از جنگل فندقلوی در اقتصاد خانوارها می‌باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

این تحقیق در یکی از عرصه‌های جنگلی شمال شرقی استان اردبیل، به نام منطقه جنگلی فندقلوی انجام گرفت. منطقه فندقلوی واقع در شرق استان اردبیل و چسبیده به جنگل‌های شمال کشور بوده که سطحی حدود ۴۴۲۲/۹ هکتار دارد. این وسعت ۹۱۳ هکتار از پوشش جنگلی را در بر می‌گیرد. منطقه جنگلی فندقلوی با مختصات جغرافیایی ۳۸°۲۶' عرض شمالی و ۳۸°۱۲' طول شرقی، در فاصله ۲۵ کیلومتری شهر اردبیل و در ۱۰ کیلومتری جنوب شهر نمین قرار گرفته است. بر طبق طرح تهیه شده توسط اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل، متوسط بارندگی سالانه ۲۹۰/۴ میلی‌متر، رطوبت نسبی سالانه ۷۰ درصد و متوسط دمای سالانه ۹/۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. حداقل ارتفاع جنگل فندقلوی از سطح دریاهای آزاد ۱۵۰۰ متر و حداکثر ارتفاع آن ۱۸۰۰ متر است.

فروش می‌رسد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که متوسط سهم درآمد حاصل از برداشت میوه در دوره برداشت نسبت به درآمد کل سالانه خانوار، ۳/۸۵ درصد برآورد گردید. یمیرو و همکاران (۱۹) به نقش درآمد حاصل از جنگل‌ها در رفع فقر پرداختند. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از طریق مصاحبه با افراد کلیدی، مصاحبه‌های گروهی و تکمیل پرسشنامه از ۳۵۰ خانوار انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد محصولات جنگلی بیشترین سهم درآمدی، ۳۴ درصد از درآمد کل خانوارها را تشکیل می‌دهند که این درآمد موجب می‌گردد که ۲۰ درصد از خانوارها در بالای خط فقر باشند. این محققین نقش جنگل را در رفع فقر و کمک به توسعه خیلی با اهمیت نشان دادند. Heubach و همکاران (۷) به بررسی اهمیت اقتصادی محصولات غیرچوبی در حفظ معیشت جوامع روستایی آفریقای شرقی در بنین شمالی پرداختند که در این تحقیق ۲۳۰ خانوار از دو روستا با پرسشنامه‌های نیمه‌باز مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین در این تحقیق سهم درآمد محصولات غیرچوبی در درآمد خانوارها، خصوصیات اقتصادی اجتماعی نظیر بعد خانوار، سواد، شغل، درآمد کل خانوار، اندازه زمین زراعی، تعداد گاو بررسی شد. نتایج این تحقیق نشان داد که به طور میانگین ۳۹ درصد از درآمد سالانه خانوارها به وسیله محصولات غیرچوبی متنوع ایجاد می‌شود و هفت درصد از درآمد کل خانوار از محل برداشت میوه درختان جنگلی تأمین می‌شود. همچنین این محققین بیان کردند که خانوارهای فقیرتر به برداشت محصولات غیرچوبی بیشتر از خانوارهای مرفه وابسته می‌باشند. تقریباً تمام خانوارهای مطالعه شده در برداشت محصولات غیرچوبی و بیشتر از ۸۰ درصد از خانوارها در فروش این محصولات مشغول می‌باشند. آبره‌گا و همکاران (۱۸) درآمد خانوارها از محل برداشت محصولات غیرچوبی را با استفاده از جمع‌آوری داده از ۱۱۸ خانوار با روش انتخاب تصادفی برآورد کردند که نتایج مطالعه آنها نشان داد میانگین درآمد خانوارها از محل برداشت محصولات غیرچوبی ۲۰ درصد بوده است. همچنین در تحقیق خود بیان نمودند که سطح سواد خانوارها، اندازه خانوار و سطح زمین کشت شده در مقدار برداشت محصولات غیرچوبی از جنگل تأثیر گذار است. همچنین این محققین دلیل بررسی محصولات غیرچوبی را به دلیل نقش آنها در فرایند توسعه می‌دانند. انگلسن و همکاران (۲) در تحقیق خود به بررسی درآمد زیست محیطی و معیشت پایدار در ۲۴ کشور در حال توسعه پرداختند. آنها در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که ۲۸ درصد از درآمد کل خانوارها از محصولات غیرچوبی تأمین می‌شود و خانوارهای فقیرتر درآمد زیادتری از محصولات به دست می‌آورند (۱۱). موگیدو و شاکلتون (۱۱) به بررسی سهم محصولات غیرچوبی در معیشت افراد روستایی در آفریقای جنوبی پرداختند. این محققین بیان کردند که شش درصد از خانوارها محصولات غیرچوبی برداشت شده را به فروش می‌رسانند. اگرچه سود حاصله از این محصولات پایین بوده ولی نقش مهمی در رفع نیازهای معیشتی دارد. در ایران از میان محصولات جنگلی، محصولات غیرچوبی به دلیل دارا بودن ارزش غذایی، دارویی، صنعتی و در کل اقتصادی در سطح وسیع مورد بهره‌برداری

در نهایت به منظور تاثیر برداشت فندق در اشتغال افراد، میزان اشتغال ایجاد شده سالانه برآورد شد. به‌منظور محاسبه اشتغال بر حسب نفر در سال، مقدار نفر روز کار لازم برای برداشت محصول مورد نظر بر تعداد روزهای کاری مفید موجود در یکسال (۲۵۰ روز) تقسیم شد (رابطه ۳) (۹).

$$E = \frac{n.d}{250} \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن n : تعداد افراد شاغل در روز، d : مدت اشتغال (روز) و E : اشتغال است.

نتایج و بحث

مشخصات فردی حرفه‌ای پاسخگویان

نتایج بررسی نشان داد که هم گردشگران و هم روستائیان از فندق موجود در جنگل استفاده می‌نمایند. نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین تعداد افراد در خانوارهای مورد مطالعه، از روستائیان $6/4$ و از تفرج‌گران $5/1$ نفر در هر خانوار می‌باشد. بر طبق یافته‌های تحقیق، کمترین و بیشترین دامنه سنی پاسخگویان به پرسشنامه، در میان برداشت‌کننده‌های فندق به ترتیب برابر با 47 و 71 سال می‌باشد. بدین ترتیب کلاسه سنی 41 تا 50 با فراوانی 31 پاسخگو، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد. نتایج نشان داد که در روستاهای برداشت‌کننده فندق از میان پاسخ‌گویان 13 نفر بی‌سواد و 11 نفر دارای سواد در حد خواندن و نوشتن و تعداد 22 نفر زیر دیپلم، 21 نفر دیپلم و 12 نفر دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. طبق نتایج از بین بهره‌برداران فندق، 17 نفر به کشاورزی مشغول بوده، 16 نفر از پاسخگویان دامدار، پنج نفر بیکار، 31 نفر کارمند، هفت نفر کارگر و سه نفر از این افراد به سایر شغل‌ها که معمولاً نقاشی و غیره می‌باشد، مشغول بوده‌اند.

میزان برداشت و مصرف میوه فندق

جدول ۱ اطلاعاتی راجع به میزان میوه برداشت شده، مصرف شده و فرآوری شده بوسیله افراد خانوار و فرصت‌های شغلی برای افراد برداشت‌کننده این محصولات را نشان می‌دهد. مجموع افراد شرکت‌کننده در برداشت میوه 79 نفر می‌باشد. نتایج نشان داد که مجموع و میانگین میوه برداشت شده فندق بوسیله افراد استفاده‌کننده مستقیم از جنگل فندقلوی به ترتیب برابر با $647/8$ و $8/2$ کیلوگرم می‌باشد. میزان حداقل و حداکثر برداشت بوسیله این افراد به ترتیب برابر با یک و 44 کیلوگرم و میانگین فروش میوه $4/9$ کیلوگرم بوده است. گردشگران همه میوه‌های برداشت شده را صرف خود مصرفی نموده، این در حالی است که خانوارهای روستایی بخشی از میوه را به صورت خام به فروش می‌رسانند.

در جنگل فندقلوی 19 گونه جنگلی متعلق به 8 تیره و 17 جنس شناسایی شده است که در بین انواع گونه‌های شناسایی شده آن گونه‌هایی نظیر فندق، راش، بلوط، ازگیل، بیدمشک و زالزالک وجود دارد.

روش جمع‌آوری داده‌ها

در این مطالعه به منظور برآورد مصرف فندق توسط خانوارها به صورت سالانه اقدام به تهیه پرسشنامه‌هایی از نوع نیمه باز به منظور روشن شدن تعداد بهره‌برداران، نحوه و میزان برداشت، هزینه‌ها و درآمدهای حاصل از برداشت، اقتصاد خانوارها و فرآوری محصول برداشت شده گردید. جامعه آماری این تحقیق شامل بهره‌برداران محصول فندق حاصل از جنگل مورد بررسی با پوشش غالب درختچه فندق می‌باشد. لذا پرسشنامه‌ها توسط این دو گروه از افراد تکمیل شد. همچنین این بررسی با روش مصاحبه نیمه ساختار یافته و مشاهده مستقیم و به روش سرشماری در تابستان سال 92 انجام گردید. تعداد پرسشنامه‌ها 79 عدد (54 خانوار روستایی و 25 خانوار گردشگر) بوده است که توسط افراد مورد مطالعه تکمیل گردید. در این بررسی علاوه بر پرسشنامه از ابزارهای مشاهده مستقیم و مصاحبه به عنوان ابزارهای کمکی جهت تکمیل اطلاعات استفاده شد.

در بخش محاسبات اقتصادی، روش کار بدین صورت است که بعد از تعیین میزان برداشت فندق و محاسبه میانگین قیمت محصول، درآمد ناخالص محاسبه با کسر هزینه‌های آشکار بهره‌برداری (حمل و نقل) از آن، درآمد خالص محاسبه شد. سپس با کسر کلیه هزینه‌های آشکار و هزینه‌های پنهان (کارگری) از درآمد ناخالص سود اقتصادی به دست آمده بر حسب خانوار برآورد شد. در مرحله بعد سود اقتصادی سالانه به دست آمده از فندق در واحد سطح (رانت اقتصادی) تعیین گردید. سود اقتصادی سالانه حاصل از یک محصول مشخص در واحد سطح رانت اقتصادی نامیده می‌شود [۹] که از رابطه ۱ محاسبه گردید.

$$ER = \frac{TR - TC}{A} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن ER : رانت اقتصادی، TR : درآمد کل، TC : هزینه کل و A : سطح است.

سپس رانت اقتصادی یک هکتار زمین حاصل از تولید فندق تا بی‌نهایت (ارزش مورد انتظار زمین) با استفاده از رابطه ۲ محاسبه شد.

$$REV = \frac{ER}{r} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن REV : رانت اقتصادی یک هکتار زمین از محل تولید میوه فندق، ER : رانت اقتصادی و r : نرخ تنزیل واقعی یا سود بانکی است.

جدول ۱- مقدار مصرف و فروش میوه فندق در منطقه مورد مطالعه

مشخصه	میانگین	کمینه	بیشینه	انحراف معیار
مصرف (کیلوگرم)	۳/۳	۱	۱۲	۵/۶
فروش خام (کیلوگرم)	۴/۹	۱	۳۲	۸/۷
میوه فراوری شده برای فروش (کیلوگرم)	۰	۰	۰	۰
تعداد افراد خانوار درگیر در برداشت (نفر)	۵	۲	۷	۲

میانگین درآمد سالانه خانوار از محل برداشت میوه

درآمد اقتصادی سالانه هر خانوار از محل برداشت میوه در بین خانوارهای مورد مطالعه ۱۹۳۵۵۰۰۰ ریال بوده و سهم درآمد از ناحیه برداشت میوه نسبت به درآمد کل ۲۰/۳ درصد می‌باشد. به دلیل مصرف میوه توسط خانوارها، درآمد حاصل از

میوه فندق با در نظر گرفتن ارزش میوه خود مصرفی توسط خانوارها می‌باشد. در صورت در نظر گرفتن ارزش میوه مصرف شده توسط خانوارها و تفکیک ارزش آن از درآمد سالانه خانوار از محل برداشت میوه، درآمد حاصله از محل برداشت میوه و سهم آن در درآمد کل سالانه خانوار کمتر خواهد شد.

جدول ۲- سهم درآمد حاصله از بهره‌برداری میوه فندق در درآمد کل سالانه هر خانوار

مشخصه	جمع کل
درآمد اقتصادی سالانه خانوار از محل برداشت میوه (میلیون ریال)	۱۹۳۵۵
درآمد سالانه خانوار از سایر منابع (میلیون ریال)	۷۵۹۶۰
هزینه کل برداشت میوه (میلیون ریال)	۶۱۹۳
درآمد کل (محل برداشت میوه + سایر منابع) (میلیون ریال)	۹۵۳۱۵
سهم درآمد از ناحیه برداشت میوه نسبت به درآمد کل با احتساب خود مصرفی (%)	۲۰/۳

محاسبه شاخص‌های اقتصادی برداشت میوه فندق

به ازای فروش میوه فندق در هر هکتار به صورت سالانه، درآمدی معادل ۱۳۹۷۰۰۰۰ ریال حاصل می‌گردد که از این مقدار هزینه‌های کارگری و حمل و نقل لازم برای تولید فندق معادل ۴۹۸۸۰۰۰ ریال می‌باشد. همچنین به ازای فروش میوه فندق در کل منطقه ۶۰ هکتاری مورد بررسی در هر سال، درآمدی معادل ۸۳۸۲۰۰۰۰۰ ریال حاصل می‌گردد که هزینه‌های کارگری و حمل و نقل لازم برای تولید فندق معادل ۲۹۹۲۳۷۴۰۰ ریال می‌باشد. با تقسیم حاصل تفاضل هزینه‌ها از درآمدها (۵۳۸۹۶۲۶۰۰ تومان) بر عدد ۶۰ میزان رانت اقتصادی جنگل از محل تولید فندق به ازای هر هکتار ۸۹۸۲۷۱۰ ریال و در هر سال به دست می‌آید. با تقسیم میزان رانت اقتصادی جنگل حاصل از تولید فندق (۸۹۸۲۷۱۰ ریال) بر نرخ تنزیل (۵ درصد) میزان ارزش مورد انتظار جنگل حاصل از تولید فندق به ازای هر هکتار ۱۷۹۶۵۴۲۰ ریال به دست می‌آید. با احتساب شمار بهره‌برداران فندق (۷۹ خانوار) و بعد میانگین اشتغال در هر خانوار و مدت ۳۰ روز بهره‌برداری از میوه فندق در جنگل از اواسط شهریور ماه تا اواسط مهرماه، میزان اشتغال در منطقه مورد بررسی با سطح ۶۰ هکتار، حدود ۱۹ نفر محاسبه شد.

درآمد هر خانوار، می‌تواند مربوط به بالا بودن قیمت محصول باشد. نارندران و همکاران (۱۳) میانگین درآمد سالانه‌ی خانوار در هکتار را از ۲/۷۶ دلار در هکتار در نواحی کوهستانی تا ۱۱۲ دلار در جنگل‌های مرطوب خزان‌کننده گزارش کردند. بطور کلی محصولات غیرچوبی ۱۵ تا ۵۰٪ درآمد سرانه‌ی خانوارهای روستا را شامل می‌شود. آندرسن و همکاران (۱) به این نتیجه رسیدند که کلیه خانوارهای مورد مطالعه از تولیدات جنگلی استفاده می‌کنند و میزان درآمد حاصل از این تولیدات حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد از درآمد کل هر خانواده می‌باشد. تحلیل این تفاوت‌ها اگرچه نیاز به درک صحیحی از اوضاع اقتصاد کلان، درجه توسعه‌یافتگی، تراکم جمعیت در واحد سطح و سطح دستمزد در این کشورها دارد. با این حال در شرایط برابر، درصد محصول فراوری شده می‌تواند یکی از متغیرهای مهم در تعیین میزان درآمد خالص هر خانوار باشد. سهم درآمد از برداشت میوه‌ی فندق و درآمد کل سالانه خانوار می‌تواند با افزایش برداشت میوه تا میزان زیادی بیشتر شود؛ بطور کلی اهالی روستاهای اطراف برداشت‌کننده‌ی فندق به دلیل تجاوز و دست‌اندازی به توده جنگلی توسط گردشگران تابستانی از شهرهای مجاور (حتی به صورت نارس) فرصت کافی جهت برداشت به موقع میوه و مدیریت توده‌ی واقع شده در سامان عرفی روستاهای خود را ندارند؛ این عوامل ممکن است منجر به سوددهی پایین این فعالیت گردد (طبق نتایج این تحقیق حدود ۶۸ درصد (۵۴ خانوار) از کل برداشت‌کنندگان فندق (۷۹ خانوار) را گردشگران تشکیل می‌دهند). در صورت امکان بایستی از این نوع برداشت توسط تفریح‌گران جلوگیری به عمل آید. یکی از راهکارهای مهم در استفاده بهینه از این محصول، اجرای طرح‌های بهره‌برداری توسط مردم محلی در قالب شرکت‌های تعاونی یا مردمی می‌باشد. اجرای طرح‌های بهره‌برداری برای تمامی محصولات غیرچوبی موجود در این منطقه موجب می‌شود از یک طرف

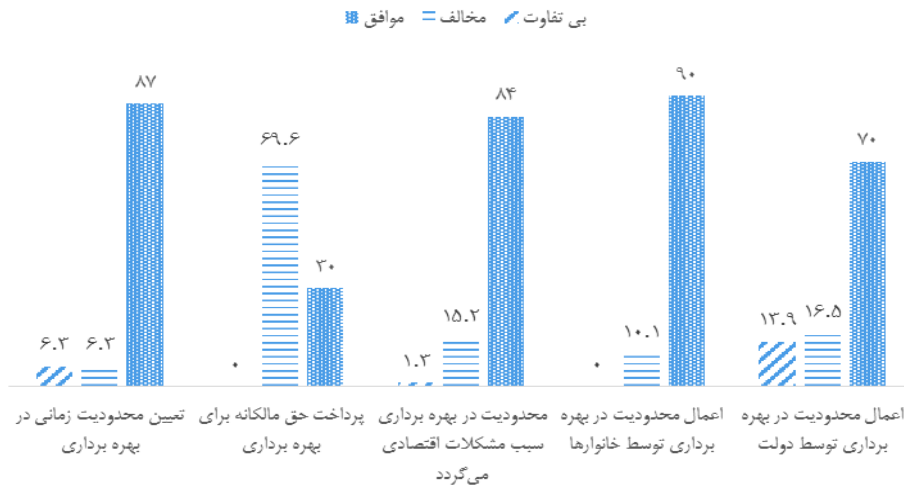
میانگین درآمد خانوار در دوره‌ی برداشت از محل برداشت میوه‌ی فندق توسط خانوارهای روستاهای اطراف جنگل فندقلو حدود ۱۹۳۵۵۰۰۰ ریال (۴۳۰/۱۱ دلار) می‌باشد که این درآمد در مقایسه با درآمد بدست آمده توسط هر خانوار از برداشت محصولات غیرچوبی در پانیا هند (۶/۸۲ دلار)، ۶۳ برابر بود. میزان درآمد خالص خانوار در دوره‌ی برداشت یک ماه در این منطقه در مقایسه با مناطق مورد مطالعه‌ی مورفی و همکاران (۱۲)، در نواحی همیشه سبز (۷۲/۳۲ دلار) با بیشترین میزان درآمد و در ناحیه‌ی خشک خزان‌کننده (۲۶ دلار) در گات غربی هند نیز بیشتر است. بالا بودن میزان

نبودند. همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که به ترتیب ۲۴ نفر و ۵۵ نفر، موافق و مخالف پرداخت حق مالکانه در قبال استفاده از این محصولات بودند. بهره برداران برای برداشت این محصولات هیچ نوع بهره مالکانه‌ای پرداخت نمی‌نمایند و هیچ تمایلی نیز برای پرداخت این بهره ندارند که این موضوع در پاسخ به سوال «محدودیت در بهره برداری سبب مشکلات اقتصادی می‌گردد» با ۶۶ نفر موافق قابل اثبات است که در این راستا حدود ۸۷ درصدی از پاسخ‌گویان با تعیین محدودیت زمانی در بهره‌برداری فندق موافق بوده‌اند (شکل ۱).

اجرای طرحها مقرون به صرفه گردد و از طرف دیگر استفاده‌ی کاملی از پتانسیل جنگل‌ها صورت پذیرد.

عوامل موثر در محدودیت‌های بهره‌برداری

طبق نتایج حاصل از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه؛ در مورد نظر افراد برای اعمال محدودیت در بهره‌برداری توسط دولت از دیدگاه بهره‌برداران، ۵۵ نفر موافق و ۱۳ نفر مخالف و ۱۱ نفر بی‌تفاوت به این امر بودند. درباره اعمال محدودیت در بهره‌برداری از میوه فندق توسط خانوارها نیز ۷۱ نفر از بهره‌برداران موافق و هشت نفر مخالف این امر بودند. توضیح این که هیچ‌کدام از پاسخ‌دهندگان بی‌تفاوت به این قضیه



شکل ۱- عوامل موثر بر مدیریت محصولات غیرچوبی برداشت شده
Figure 1. Factors affecting the management of non-harvested products

جدول ۳- ضریب همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای مختلف

Table 1. The effective factors on non-wood forest products management

متغیر	اعمال محدودیت در بهره برداری توسط خانوارها	پذیرش محدودیت بهره‌برداری	اعمال محدودیت در بهره‌برداری توسط دولت	پرداخت حق بهره مالکانه	محدودیت زمان بهره‌برداری
تحصیلات	۰/۸۱**	۰/۸۱**	۰/۸۳**	۰/۸۴**	۰/۸۱**
سن	-۰/۷۶**	-۰/۷۵**	-۰/۷۷**	-۰/۷۸**	۰/۷۶**

**معنی‌داری در سطح یک درصد

افزایش سن میزان پذیرش متغیرهای مدیریتی توسط پاسخگویان کم می‌شد (همبستگی منفی). به نظر می‌رسد افراد مسن (بالتر از ۶۰ سال) احساس تعلق خاطر بیشتری به اکوسیستم جنگل داشته و آن را از آن خود می‌دانند. اما با افزایش میزان تحصیلات این احساس که اکوسیستم جنگل بایستی به سمت بهبود پیش برود، بیشتر پدید می‌آید و پاسخگو مسئله بهره‌برداری علمی و اصولی را در ذهن تجسم می‌نمایند.

با توجه به مطرح شدن تنفس در بهره‌برداری از جنگل، ارزش‌گذاری دقیق محصولات غیرچوبی برای تعیین ارزش محصولات تولیدی جنگل ضرورت پیدا می‌کند. اگر چه در این مطالعه تنها به یکی از محصولات فرعی جنگل‌های فندقلو (میوه فندق) توجه شده است، اما سایر محصولات تولیدی جنگل نیز به عنوان پتانسیل تولیدی جنگل باید لحاظ شوند.

آزمون همبستگی بین متغیرهای مورد بررسی نشان داد که در همه موارد بین متغیرهای فردی-حرفه‌ای شامل میزان تحصیلات و سن با متغیرهای مدیریتی از قبیل، اعمال محدودیت در بهره‌برداری توسط خانوارها، پذیرش محدودیت بهره‌برداری، اعمال محدودیت در بهره‌برداری توسط دولت، پرداخت حق بهره مالکانه و محدودیت زمان بهره‌برداری رابطه معنی‌دار و همبستگی بالایی وجود دارد ($r > 0.7$, Sig. = 0.000). توضیح این که در مورد همبستگی میزان تحصیلات با متغیرهای مدیریتی در همه موارد مقادیر ضریب همبستگی اسپیرمن بالاتر از ۸۰ درصد به دست آمد، از طرف دیگر در مورد همبستگی متغیر سن با متغیرهای مدیریتی در همه موارد مقادیر ضریب همبستگی اسپیرمن بالاتر از ۷۰ درصد محاسبه شد. نکته مورد اشاره این است که با افزایش میزان تحصیلات پذیرش متغیرهای مدیریتی توسط پاسخگویان بیشتر می‌شد (همبستگی مثبت). در حالی که با

نیز توصیه می‌گردد. اگر مفید بودن این نهادها برای جنگل‌نشینان مشخص گردد رغبت جنگل‌نشینان برای فعالیت در این نهادها بیشتر می‌شود. از این طریق می‌توان هم نهادها را در سایر بخش‌های تولیدی فعال نمود و همچنین، میزان درآمد جنگل‌نشینان را از این طریق افزایش داد. در بررسی‌های مربوط به جنگل‌فندق‌لو علاوه بر فندق، کلیه محصولات غیرچوبی حاصل از جنگل اعم از عسل، تمشک، زالزالک و غیره مد نظر قرار گرفته و ارزش اقتصادی مورد انتظار جنگل همه محصولات حاصل از جنگل محاسبه گردد و در صورت امکان بخشی از جنگل‌فندق‌لو به عنوان جنگل آموزشی- پژوهشی در نظر گرفته شود تا موجبات مطالعات علمی توسط محققین دانشگاهی تسهیل گردد.

پیشنهاد می‌گردد که درکنار تهیه طرح‌های بهره‌برداری از محصولات غیرچوبی میوه‌ای، به توسعه‌ی صنعت گردشگری نیز توجه گردد. جنگل‌فندق‌لو به دلیل دارا بودن پوشش گیاهی غنی و آب و هوای مناسب بخصوص در فصل تابستان، پتانسیل قابل توجهی برای توسعه صنعت گردشگری دارد. از طرفی برداشت عقلائی از محصولات غیرچوبی می‌تواند تأثیرات مثبت بالایی در اقتصاد خانوارها داشته باشد و از اینرو در مدیریت این محصولات توسط سازمانهای مربوطه باید بیش از پیش به مدیریت و استفاده بهینه این محصولات از طریق تهیه طرح‌های بهره‌برداری و تعیین حداقل سطح برداشت گونه مورد نظر در این طرح‌ها توجه گردد. علاوه بر این تشکیل نهاد‌های مناسب محلی جهت کاهش هزینه‌های برداشت، بازاریابی و افزایش سود حاصله از بازاریابی مستقیم

منابع

- Andersen, J., C. Nilsson, T. de Richelieu, H. Fridriksdottir, J. Gobilick, O. Mertz and Q. Gausset. 2003. "Local use of forest products in Kuyongon, Sabah, Malaysia." ASEAN Review of Biodiversity and Environmental Conservation (ARBEC; January–March).
- Angelsen, A., P. Jagger, R. Babigumira, B. Belcher, N.J. Hogarth, S. Bauch, J. Börner, C. Smith-Hall and S. Wunder. 2014. "Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis." World Development, 64: S12-S28.
- Babulo, B., B. Muys, F. Nega, E. Tollens, J. Nyssen, J. Deckers and E. Mathijs. 2009. "The economic contribution of forest resource use to rural livelihoods in Tigray, Northern Ethiopia." Forest Policy and Economics, 11(2): 109-117.
- Bahmani, H. 2010. "Use and development of Non wood forest products; case study Marvdasht county. MSc thesis. Faculty of natural resources university of Mazandaran, 86 pp.
- Chamberlain, J.L., A. Hammett and P.A. Araman. 2001. Non-timber forest products in sustainable forest management. Proceedings, Southern Forest Science Conference. 10 pp.
- Ghanbari, S., M. Zobeiri, S.M. Heshmatolvaezin and T. Shamekhi. 2010. "Estimation of fruit production of Cornelian cherry (*Cornus mas* L.) and Hazelnut (*Corylus avellana* L.) in Arasbaran forests." Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 18(4): 609-620.
- Heubach, K., R. Wittig, E.A. Nuppenau and K. Hahn. 2011. "The economic importance of non-timber forest products (NTFPs) for livelihood maintenance of rural West African communities: A case study from northern Benin." Ecological Economics, 70(11): 1991-2001.
- Keivan Behjou, F. 2010. "Measuring damage to residual shrubs due to recreational activity in Fandoghlu forest." Iranian Journal of Forest, 4(3): 231-242.
- Keyvan Behjou, F., S. Ghanbari and Gh. Moradi. 2017. "Evaluation of the production and collection of cherry plum (*Prunus divaricata* Ledeb.) Fruit and its role on forest dwellers income (Case study: Rudsar, Gilan province)." Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 25(3): 528-539.
- Mahdavi, A., H. Sobhani and T. Shamekhi. 2009. "Investigation on Non-wood forest products and the utilization methods in kamyaran forests." Iranian Journal Of Forest And Poplar Research.
- Mugido, W. and C. Shackleton. 2017. "The contribution of NTFP trade to rural livelihoods in different agro-ecological zones of South Africa." International Forestry Review, 19(3): 306-320.
- Murthy, I., P. Bhat, N. Ravindranath and R. Sukumar. 2005. "Financial valuation of non-timber forest product flows in Uttara Kannada district, Western Ghats, Karnataka." Current Science, 88(10): 1573-1579.
- Narendran, K., I.K. Murthy, H. Suresh, H. Dattaraja, N. Ravindranath and R. Sukumar. 2001. "Nontimber forest product extraction, utilization and valuation: a case study from the Nilgiri Biosphere Reserve, southern India." Economic Botany, 55(4): 528-538.
- Sinha, A. and K.S. Bawa. 2002. "Harvesting techniques, hemiparasites and fruit production in two non-timber forest tree species in south India." Forest Ecology and Management, 168(1): 289-300.
- Soltani, A., A. Angelsen, T. Eid, M.S.N. Naieni and T. Shamekhi. 2012. "Poverty, sustainability, and household livelihood strategies in Zagros, Iran." Ecological Economics, 79: 60-70.
- Sunderlin, W.D., A. Angelsen and S. Wunder. 2003. "Forests and poverty alleviation." State of the World's Forests, 61-73.
- Timko, J., P. Waeber and R. Kozak. 2010. "The socio-economic contribution of non-timber forest products to rural livelihoods in Sub-Saharan Africa: knowledge gaps and new directions." International forestry review, 12(3): 284-294.
- Uberhuaga, P., C. Smith-Hall and F. Helles. 2012. "Forest income and dependency in lowland Bolivia." Environment, Development and Sustainability, 14(1): 3-23.
- Yemiru, T., A. Roos, B.M. Campbell and F. Bohlin. 2010. "Forest incomes and poverty alleviation under participatory forest management in the Bale Highlands, Southern Ethiopia." International Forestry Review, 12(1): 66-77.

Economic Valuation of Non Wood Forest Products of Ardebil Fandoglu Forest (Hazelnut Fruit Production) and its Role in Household Economics

Farshad Keyvan Behjou¹ and Sajad Ghanbari²

1- Associate Professor, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran, (Corresponding author: farshad.keivan@gmail.com)

2- Assistant Professor, Department of Forestry, Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Ahar, Iran

Received: 21 November, 2017

Accepted: 15 April, 2018

Abstract

Forests have high environmental, economic and social potential values. Therefore, it is important to protect this ecosystem and prevent any unauthorized interference. The high economic value of forests, including Fandoglu forests, increases the importance of their conservation, in particular their continuous conservation. Ardabil Fandoglu forest is one of the most protective recreational forests in the area. The main collected product of this area is hazelnut. The purpose of this study was to evaluate the income from hazelnut production and the factors influencing the management of this species in this area. The method of this research was a survey of hazelnut and the statistical population of this research includes hazelnut producers in that area. A total of 79 randomly selected hazelnut harvesters were selected to complete the questionnaire. The estimated variables were amount on consumption, sale, economic rent, annual household income, employment and etc. Share of hazelnut income in total household income was 20.3 percent. According to the results, the economic profit and economic rent of hazelnuts was 1397000 rials and 8982710 rials per hectare per year, respectively. Finally, the expectation forest value per hectare from hazelnut production was 17965420 rials. The annual employment amount of the hazelnut production was 19 persons. It has been concluded according the high economical importance of this species at the household economy, it is important to manage this area with consideration of the sustainable harvest rate.

Keywords: Faduglu forest, Expectation value, Gross income, Hazelnut, Net present value