

ارزیابی تقاضای مصرف چوب هیزمی خانوارهای جنگل‌نشین زاگرس مرکزی، بررسی موردی: ناحیه عرفی سردشت، شهرستان لردگان

فاطمه اسحاقی*^۱ و بیت‌اله محمودی^۲

۱- دانشجوی دکتری مدیریت جنگل، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
(Fatemeh.Eshaghi.M@ut.ac.ir)

۲- استادیار، گروه علوم جنگل، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.
(Mahmoudi@sku.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۱۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۵/۱۶

چکیده

از وابستگی‌های شدید جوامع محلی در جنگل‌های زاگرس مرکزی، استفاده از چوب جنگلی برای مصارف مختلف است. در این پژوهش به تحلیل مقدار تقاضای مصرف چوب در جنگل‌های ناحیه عرفی سردشت شهرستان لردگان در استان چهارمحال و بختیاری پرداخته شد. روش پژوهش توصیف و تحلیل کمی با بهره‌گیری از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. در همین راستا ۱۷۰ پرسش‌نامه با مصاحبه از سرپرست خانوار تکمیل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای برآورد حجم چوب مصرفی از رابطه برآورد حجم هوبر استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که به‌طور متوسط هر خانوار جنگلی سالیانه ۱۸/۰۸ مترمکعب چوب بلوط برای ۱۲ مصرف مختلف شامل گرم کردن آب (استحمام و شست‌وشو)، پخت نان، بخاری، طبخ غذا، گرم کردن شیر و دوغ، ابزار کشاورزی، خانه‌سازی، ساخت انبار و طویله، حصارکشی، سرشاخه برای دام، زغال‌گیری و برداشت هیزم برای فروش استفاده می‌کند. مطابق نتایج به‌دست آمده همبستگی معنی‌داری بین متغیرهای سن سرپرست خانوار، هزینه خانوار، مقدار تحصیلات، تعداد دام و مقدار برداشت محصول زراعی با تقاضا برای مصرف چوب جنگلی در منطقه وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: چوب سوخت، روستاهای جنگلی، زاگرس، شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی، لردگان.

مقدمه

شده و با کاهش پوشش تاجی درختان، خاک جنگل در معرض فرسایش قرار می‌گیرد (Mokaram et al., 2018). جنگل‌های زاگرس در بیشتر مناطق با تمرکز جمعیت، به یک منبع حیاتی برای امرارمعاش تبدیل شده است. به همین دلیل مجموعه‌ای از روابط و وابستگی‌های مختلف بین جنگل و مردم شکل گرفته که بر اساس آن تعامل و یا تقابل با جنگل انجام می‌شود. اثر این رابطه‌ها با توجه به مناطق مختلف، نوع زندگی و فرهنگ مردم متفاوت است. در این جنگل‌ها به دلیل نوع و شرایط سخت زندگی، در مقایسه با دیگر رویشگاه‌های جنگلی کشور وابستگی بیشتری مشاهده می‌شود. استفاده هیزمی توسط جوامع روستایی و عشایری جنگل‌نشین برای تأمین سوخت از مهم‌ترین این بهره‌برداران است (Soltani Jazirehi and Ebrahimi-Rastaghi, 2003) (et al., 2011). پژوهش‌های اندکی در ارتباط با برآورد مقدار تقاضای چوب هیزمی جنگل‌نشینان در کشور به انجام رسیده است. Bazgir و همکاران (2015) با استفاده از رویکرد مردم‌نگاری و با تکیه بر ابزار مصاحبه ساختاریافته و ساختاریافته و همچنین مشاهده مشارکتی، مقدار مصرف هر خانوار روستایی در دهستان کاکاشرف خرم‌آباد را ۲۴/۱۸ مترمکعب برآورد کردند. در این پژوهش مقدار مصرف هر خانوار عشایری ۱۰/۵ مترمکعب تخمین زده شد. موارد مصرف خانوار در این پژوهش در بخش‌های استفاده بخاری، پخت نان، زغال‌گیری و استحمام تفکیک شد. (Mahmoudi 2015) در پژوهشی در ناحیه عرفی چیگو- بیدله شهرستان لردگان در جنگل‌های زاگرس مرکزی، با بهره‌گیری از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، مصرف سالانه چوب هیزمی هر خانوار روستایی را به‌طور متوسط ۵/۶۶ مترمکعب برای مصارف سوختی، زغال‌گیری و حصارکشی

جنگل‌ها در مقیاس ملی و بین‌المللی، دارای منافع متعددی هستند. بااین‌حال در مقیاس محلی، در بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه، بخشی از درآمد مردم ساکن در داخل یا اطراف جنگل از این منابع به دست می‌آید (Zenteno et al., Pyhala et al., 2006). بیش از ۱/۶ میلیارد نفر در دنیا به شکل‌های مختلف به جنگل برای تأمین معیشت وابسته هستند. حدود ۶۰ میلیون نفر از افراد بومی و ساکن در جنگل‌ها تمام نیازهای اولیه و ضروری خود را به‌طور کامل از منابع جنگلی تأمین می‌کنند، ۳۵۰ میلیون نفر در داخل یا نزدیک جنگل‌های متراکم زندگی می‌کنند که به‌طور گسترده برای تأمین معیشت و درآمد به این منابع وابسته هستند (World Bank, 2001). در کشور ما جنگل، به‌عنوان چراگاه دام، پشتیبان تولید دامداری، عرصه‌ای برای تأمین زمین و تولید کشاورزی و محل تهیه مواد لازم برای ساخت‌وساز خانه‌های روستاییان و تهیه و فروش چوب قاقاق برای کسب درآمد بوده است (Shamekhi, 1991). استفاده از چوب جنگلی به‌عنوان منبع تأمین انرژی از اصلی‌ترین شکل وابستگی جوامع روستایی جنگل‌نشین کشور به جنگل است (Nourzad-Eshaghi and Mahmoudi, 2016). Moghadam et al., Yachkaschi et al., 2014). چوب هیزمی یکی از اصلی‌ترین تولیدات جنگل برای روستاییان به‌خصوص در کشورهای درحال‌توسعه بوده (Schwarzbauer and Stern, 2010) و جمع‌آوری آن یکی از فعالیت‌های معیشتی در جوامع روستائین مجاور جنگل‌ها است (Dovie et al., 2004). به همین دلیل تهیه هیزم، از عوامل تخریب جنگل در بسیاری از کشورهاست (Amacher et al., 1999). سرشاخه‌زنی از دیگر موارد استفاده از درختان جنگلی است که مانع رشد طبیعی درختان

برآورد کرد. Nourzad-Moghadam و همکاران (2014) با بهره‌گیری از ابزار مصاحبه ساختاریافته و ساختاریافته و مشاهده غیرمشارکتی، مقدار مصرف چوب هیزمی را در ۱۴۰ خانوار روستاهای ییلاقی ارتفاعات جنوبی جنگل آموزشی-پژوهشی خیرود در شهرستان نوشهر برآورد کردند. بر اساس این پژوهش هر خانوار به‌طور متوسط در هر سال ۷/۱۳ مترمکعب چوب هیزمی مصرف می‌کند. (Geravand 2013) در پژوهشی در ارتباط با زغال‌گیری در جنگل‌های شهرستان کوه‌دشت لرستان، برآورد کرد که هر خانوار به‌طور متوسط سالانه ۳۱/۴ مترمکعب چوب هیزمی برای تهیه زغال برداشت می‌کند. Mirakzadeh و همکاران (2011) با استفاده از ابزار پرسشنامه، چگونگی مصرف چوب از درختان جنگلی را از منظر مردم روستای دژن از توابع شهرستان کامیاران در استان کردستان مورد بررسی قرار دادند. مطابق این بررسی ۳۹/۶ درصد افراد روستا در حد زیاد و خیلی زیاد از درختان جنگلی بهره‌برداری می‌کنند. بر اساس پژوهشی که توسط Jazirehi and Ebrahimi- Rastaghi (2009) در جنگل‌های استان چهارمحال و بختیاری به انجام رسید، ۱۸۸۳۰ خانوار جنگل‌نشین این استان سالانه ۴۸۹۵۸۰ مترمکعب چوب از جنگل بهره‌برداری و به مصرف سوخت رساندند. طبق این آمار هر خانواده جنگل‌نشین در سال ۲۶ مترمکعب چوب برای سوخت مصرف کرده است. بر اساس پژوهش Troncoso و همکاران (2007) هیزم جنگلی از عمده‌ترین منابع تأمین انرژی در مناطق روستایی کشور مکزیک است و حدود ۲۵ میلیون نفر از روستاییان این کشور برای پخت‌وپز از آن استفاده می‌کنند. استفاده از چوب جنگل‌ها به‌عنوان هیزم فقط مختص کشورهای درحال توسعه نیست، پژوهش Schwarzbauer and Stern (2010) نشان می‌دهد ۴/۷

میلیون مترمکعب یا حدود یک‌چهارم از کل چوب تولیدشده از جنگل‌های اتریش نیز به‌عنوان سوخت مصرف می‌شود. Babulo و همکاران (2009) در پژوهشی در شمال اتیوپی بیان داشتند که تولیدات جنگل بخش مهم معیشت جوامع روستایی است و درآمد حاصل از چوب جنگلی ۱۲ درصد کل درآمد روستاییان منطقه را تشکیل می‌دهد. در همین ارتباط پژوهش Porro و همکاران (2015) در اوکایالی کشور پرو نیز نشان داد جنگل و فرآورده‌های چوبی آن نزدیک به ۴۰ درصد از کل درآمد آن‌ها را فراهم می‌کند. شناخت مقدار تقاضا و مصرف چوب هیزمی توسط جنگل‌نشینان و پایش آن، ابزار مدیریتی کارآمدی برای برنامه‌ریزی تقویت ساختار جنگل‌های آسیب‌دیده و همچنین سوق‌دادن نیاز جوامع محلی به سمت سوخت‌های جایگزین خواهد بود. در همین راستا در این پژوهش سعی بر آن شد مقدار مصرف چوب هیزمی در بخش‌های مختلف مصرفی جنگل‌نشینان ناحیه عرفی سردشت شهرستان لردگان، مورد تحلیل قرار گیرد.

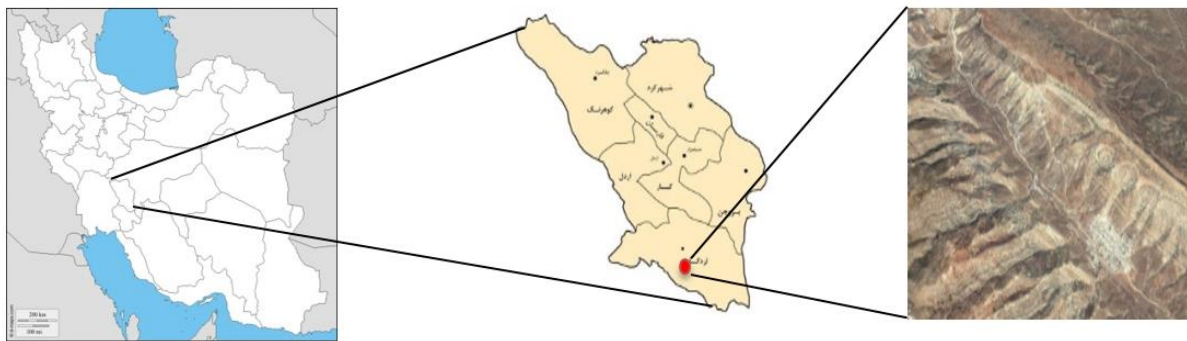
مواد و روش‌ها

موقعیت منطقه مورد بررسی

شهرستان لردگان در جنوب استان چهارمحال و بختیاری واقع شده و از نظر موقعیت نسبی از شمال به شهرستان‌های بروجن و اردل، از جنوب به استان کهگیلویه و بویراحمد و از سمت شرق به استان اصفهان و از غرب به استان خوزستان منتهی می‌شود. بخش رودشت یکی از بخش‌های شهرستان لردگان است که در جنوب غربی این شهرستان واقع است. ارتفاع متوسط این بخش ۲۰۴۰ متر از سطح دریا است. بخش رودشت شامل دو دهستان سردشت و دودرا است. وسعت دهستان سردشت ۴۷۵

ناحیه عرفی به صورت شاخه زاد و تیپ اصلی بلوط ایرانی است (Department of natural resources and watershed of Chaharmahal –O- Bakhtiari province, 2015).

کیلومترمربع و شامل ۴۷ روستا است. منطقه مورد بررسی در این پژوهش (شکل ۱) ناحیه عرفی سردشت در این دهستان است که خود از پنج سامان عرفی شامل: حسین آباد، حاجی آباد، احمدآباد، علی آباد و شهرک مامور تشکیل شده است. ساختار جنگل های



شکل ۱- موقعیت شماتیک ناحیه عرفی مورد بررسی در شهرستان، استان و کشور

Figure 1. Schematic position of the customary area studied in the city, province and country

اطمینان یا دقت احتمالی مطلوب، p و q را برابر ۰/۵ و

z را برابر ۱/۹۶ و d را برابر ۰/۰۷ قرار دادیم.

$$n = \frac{z^2 pq / d^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$= \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5) / (0.07)^2}{1 + \frac{1}{906} \left(\frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.07)^2} - 1 \right)} = 162$$

برای بالابردن دقت داده های حاصل از پرسش نامه، تعداد ۱۷۰ پرسش نامه از طریق مصاحبه با سرپرست خانوارهای جنگل نشین تکمیل شد. از حجم کل جامعه خانوارهای روستایی ۱۸/۷ درصد آن مورد پرسش قرار گرفته اند (جدول ۱). انتخاب نمونه ها پس از تقسیم به نسبت در هر روستا، به صورت تصادفی انجام شد. برای تعیین روایی پرسش نامه از رویکرد روایی محتوایی با تکیه بر نظرات اساتید مربوطه استفاده شد و بر اساس ضریب آلفای کرونباخ مقدار پایایی پرسش نامه ۰/۷۷ محاسبه شد. برآورد داده های اجتماعی- اقتصادی شامل سن، شغل، تحصیلات، بعد خانوار، سکونت، نوع طایفه، درآمد، هزینه، تعداد دام و

روش پژوهش

رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، توصیف و تحلیل کمی با بهره گیری از مصاحبه نیمه ساختاریافته بود. از ابزار پرسش نامه با گویه هایی که دربرگیرنده ویژگی های اجتماعی، اقتصادی و مقدار برداشت چوب هیزمی در مصارف مختلف برای هر خانوار است، استفاده شد. این شیوه معمول ترین روش بررسی مسائل اجتماعی و اقتصادی و عوامل وابستگی جوامع محلی جنگل است (García-Nieto et al., 2013). تعداد پرسش نامه های مورد نیاز با استفاده از روش کوکران (رابطه ۱) حاصل شده است.

$$n = \frac{z^2 pq / d^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در این رابطه: n : حجم نمونه، N : حجم جمعیت

آماري، z : در صد خطای معیار ضریب اطمینان

قابل قبول، p : نسبتی از جمعیت فاقد صفت معین، q :

$(1-p)$ نسبتی از جمعیت فاقد صفت معین، d : درجه

مقدار برداشت محصولات زراعی از طریق استخراج پاسخ‌های سرپرست خانوارها انجام شد. پس از جمع‌آوری و دسته‌بندی داده‌ها، در محیط نرم‌افزار SPSS آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و اشتباه معیار) و آمار استنباطی با به‌کارگیری آنالیز واریانس و ضریب همبستگی پیرسون به‌منظور تحلیل داده‌ها به‌کار گرفته شد.

جدول ۱- اطلاعات جمعیتی و تعداد پرسش‌نامه‌های روستاهای موردنظر

Table 1. Demographic information and number of questionnaires in the villages desired

روستا	تعداد خانوار	تعداد پرسش‌نامه‌ها
Village	Number of households	Number of Questionnaire
حسین‌آباد Hosein-Abad	126	24
حاجی‌آباد Haji-Abad	54	9
احمدآباد Ahmad-Abad	41	8
علی‌آباد Ali-Abad	135	25
شهرک مامور Shahrak-Mamour	550	104

محاسبه حجم چوب مصرفی

برای برآورد حجم چوب مصرفی هر خانوار، با توجه به اطلاعات جمع‌آوری‌شده در پرسش‌نامه‌ها، در ابتدا مقدار بار حجمی (تعداد تریلی، بار الاغ و یا گونی زغال) مورد استفاده در طول سال بر اساس پاسخ پرسش‌شوندگان مشخص شد. در مرحله بعد تعداد متوسط قطعات چوبی به‌کاررفته در هر بار حجمی با استفاده از نظر پرسش‌شوندگان و بازدید از بارهای حجمی قابل‌دسترس، برآورد شد و در مرحله آخر قطر میانه و طول متوسط قطعات چوبی در هر واحد بار حجمی مشخص و در نهایت با بهره‌گیری از فرمول حجم هوبر (رابطه ۳) حجم قطعات چوبی برآورد شد:

$$V = g_m \times L \quad \text{رابطه (۳)}$$

در این رابطه V : حجم قطعه چوب (مترمکعب)، g_m : سطح مقطع قطعه چوبی در میانه (مترمربع) و L : طول قطعه چوب (متر) است.

نتایج

ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی خانوارهای مورد بررسی ۹۴ درصد از سرپرست خانوارهای مورد بررسی مرد و مابقی (۶ درصد) زن بودند. محدوده سنی افراد مصاحبه‌شونده نیز بیش‌تر در محدوده سنی ۴۹-۴۰ (۳۲ درصد) و ۳۹-۳۰ (۲۶ درصد) قرار گرفته است (جدول ۲). مطابق جدول ۲ متوسط بعد خانوار در ناحیه عرفی ۶/۲ نفر برآورد شد. ۷۹/۴ درصد خانوارها به‌صورت سکونت دائم و مابقی (۲۰/۶ درصد) کوچ-نشینی دارند (جدول ۳). همان‌طور که در جدول ۴ آمده است غالب مصاحبه‌شوندگان (۴۵ درصد کل پرسش‌شوندگان) بی‌سواد هستند. جدول ۵ وضعیت مشاغل اصلی سرپرست خانوارها را نشان می‌دهد. بر این اساس مشاغل کارگری و دامداری به‌ترتیب با ۲۸/۲ و ۲۴/۷ درصد مشاغل اصلی خانوارها را شامل

می‌شود. ۵۱/۲ درصد درآمد متوسط سالانه خانوارها از مشاغل خدماتی، ۱۵/۸ درصد چوب‌بری و زغال‌گیری، ۱۴/۶ درصد دامداری، ۸/۵ درصد کارمندی، ۵/۹ درصد کشاورزی، ۲/۳ صنایع دستی و گیاهان دارویی - خوراکی ۱/۷ درصد را پوشش می‌دهد. بررسی هزینه متوسط سالانه خانوار در چهار بخش خوراک، پوشاک، درمان و رفت و آمد نشان داد، ۶۲/۶ درصد این هزینه - ها مربوط به خوراک، ۱۷/۸ درصد پوشاک، ۱۰/۹ درصد درمان و ۸/۷ درصد به هزینه‌های رفت و آمد اختصاص پیدا می‌کند. متوسط تعداد دام ۳۱/۵ رأس و متوسط برداشت محصولات زراعی ۱۶۴۳ کیلوگرم برای هر خانوار است.

جدول ۲- وضعیت شاخص‌های بعد خانوار و سن سرپرست خانوار

Table 2. Status of household size and household head age indicators

روستا Village	شاخص‌ها Indicators	میانگین Average	حداقل Minimum	حداکثر Maximum	اشتباه معیار Standard Error
حسین‌آباد Hosein-Abad	بعد خانوار Family size	6	3	9	0.14
	سن Age	42	27	66	0.74
حاجی‌آباد Haji-Abad	بعد خانوار Family size	6.3	3	9	0.15
	سن Age	36.3	22	45	0.61
احمدآباد Ahmad-Abad	بعد خانوار Family size	6	3	13	0.25
	سن Age	35.8	24	65	1.10
علی‌آباد Ali-Abad	بعد خانوار Family size	6.2	3	9	0.13
	سن Age	48.3	22	70	0.93
شهرک مامور Shahrak-Mamour	بعد خانوار Family size	6.5	2	13	0.16
	سن Age	45.1	23	70	0.84
کل Total	بعد خانوار Family size	6.2	2	13	0.16
	سن Age	44.31	22	70	0.87

جدول ۳- وضعیت سکونت خانوارها

Table 3. Status of households residence

روستا Village	سکونت دائم Permanent residence	کوچ‌نشینی Migration
حسین‌آباد Hosein-Abad	95.8	4.2

ادامه جدول ۳.

Continued table 3.

کوچ‌نشینی Migration	سکونت دائم Permanent residence	روستا Village
0	100	حاجی‌آباد Haji-Abad
0	100	احمدآباد Ahmad-Abad
44	56	علی‌آباد Ali-Abad
22.1	77.9	شهرک مامور Shahrak-Mamour
20.6	79.4	کل Total

جدول ۴- وضعیت تحصیلات سرپرست خانوارها

Table 4. Status of household head age education

لیسانس Bachelor	دیپلم Diploma	سیکل Middle school	ابتدایی Elementary	بی‌سواد Illiterate	روستا Village
4.2	0	8.3	29.2	58.3	حسین‌آباد Hosein-Abad
11.1	0	11.1	33.3	44.4	حاجی‌آباد Haji-Abad
0	0	25	50	25	احمدآباد Ahmad-Abad
11.1	0	11.1	33.3	44.1	علی‌آباد Ali-Abad
8.7	7.7	13.5	26.9	43.3	شهرک مامور Shahrak-Mamour
7.9	5	12.1	30	45	کل Total

برداشت چوب برای مصارف مختلف

جدول ۶ مقدار برداشت چوب برای هر خانوار در مصارف مختلف شامل گرم‌کردن آب (استحمام و شست‌وشو)، پخت نان، بخاری، طبخ غذا، گرم کردن شیر و دوغ، ابزار کشاورزی، خانه‌سازی، ساخت انبار و طویله، حصارکشی، سرشاخه برای دام، زغال‌گیری و برداشت هیزم برای فروش را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد، یک خانوار روستایی جنگل‌نشین در ناحیه عرفی مورد بررسی به‌طور متوسط سالیانه ۱۸/۰۸

مترمکعب چوب بلوط برای استفاده در ۱۲ مصرف، به‌کار می‌گیرند. چوب مصرفی از درختان بلوط عرصه‌های جنگلی پیرامون سامان‌های عرفی موردنظر تأمین می‌شود. مطابق جدول ۶ بیش‌ترین مقدار مصرف مربوط به برداشت چوب برای فروش است که به-تنهایی ۳۱ درصد از کل چوب برداشتی را شامل می-شود. کم‌ترین مصرف چوب هیزمی در این منطقه برای ساخت ابزار کشاورزی است.

جدول ۵- وضعیت مشاغل سرپرست خانوارها

Table 5. Status of household head job

چوب‌بری و زغال‌گیری Sale of wood and charcoal	دامداری Animal husbandry	کشاورزی Agriculture	فروش صنایع دستی Selling handicrafts	رانندگی Driver	کارگری Worker	مغازه‌داری Shopkeeper	کارمندی employee	روستا Village
4.2	8.3	0	4.2	4.2	54.2	8.3	16.7	حسین‌آباد Hosein- Abad
11.1	11.1	0	0	22.2	44.4	1	11.	حاجی‌آباد Haji-Abad
0	12.5	0	0	0	87.5	0	0	احمدآباد Ahmad- Abad
0	48	8	4	8	20	0	12	علی‌آباد Ali-Abad
1	25	13.5	0	19.2	18.3	6.7	16.3	شهرک مامور Shahrak- Mamour
1.8	24.7	9.4	1.2	14.7	28.2	5.3	14.7	کل Total

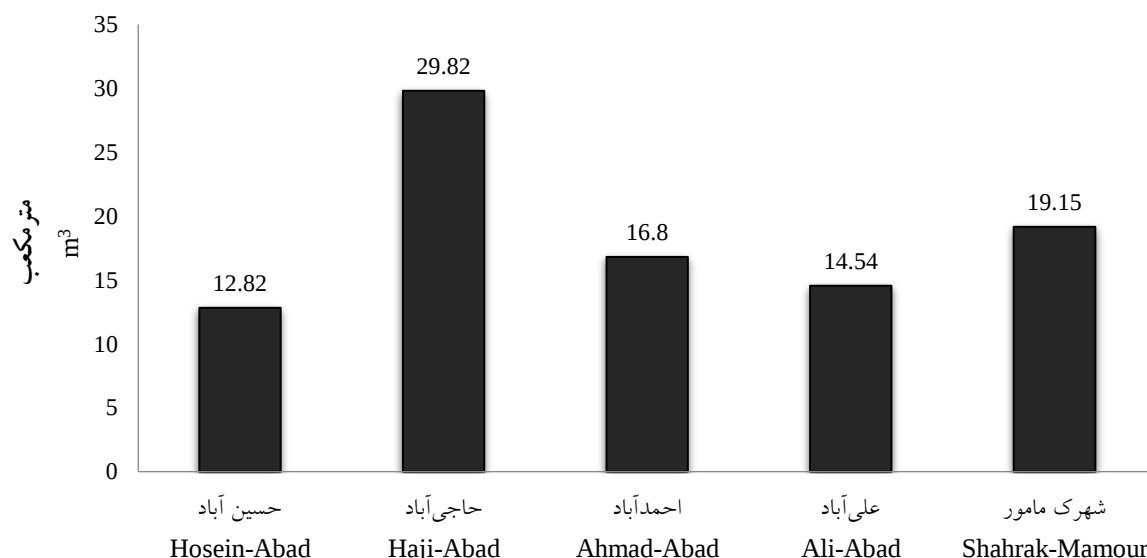
جدول ۶- وضعیت مصارف مختلف چوب (مترمکعب) برای هر خانوار در سال

Table 6. Status of different wood utilization (Cubic meter) per household per year

Standard اشتباه معیار Error	حداکثر Maximum	حداقل Minimum	میانگین Average	مصارف چوب Uses of wood	نوع مصرف Type of use
0.11	12	0	0.27	گرم کردن آب Heating water	سوختی Fuel consumption
0.21	24	0	0.55	پخت نان Baking bread	
0.45	60	0	0.82	بخاری Heater	
0.44	54	0	4.27	طبخ غذا Cooking	
0.05	6	0	0.19	گرم کردن شیر و دوغ Heating milk and buttermilk	
0.75	75	0	3.70	زغال‌گیری making charcoal	
0.0003	0.05	0	0.0003	ابزار کشاورزی Agricultural instruments	غیرسوختی non-fuel consumption
0.005	0.75	0	0.0009	خانه‌سازی Building house	
0.02	2.50	0	0.10	ساخت انبار و طویله Building warehouses and stalls	
0.01	1.25	0	0.06	حصار کشی Fencing	
0.35	20	0	2.51	سرشاخه برای دام Tree branches for cattle	
1.39	150	0	5.60	برداشت هیزم برای فروش Harvesting firewood for sale	

بیش‌ترین مصرف چوب مربوط به سرشاخه برای دام است که میانگین آن به‌ترتیب برابر با ۴/۱۰ و ۵/۵۰ مترمکعب است. در روستای احمدآباد و شهرک مامور بیش‌ترین مقدار مصرف چوب مربوط به زغال‌گیری و فروش هیزم است.

میانگین استفاده چوب هیزمی برای هر خانوار در شکل ۲ آمده است. مطابق این شکل بیش‌ترین مقدار استفاده از چوب برابر ۲۹/۸۲ مترمکعب و مربوط به روستای حاجی‌آباد است. بیش از ۵۰ درصد این برداشت برای ایجاد گرما و پخت نان در این روستا به کار گرفته می‌شود. در روستاهای حسین‌آباد و علی‌آباد



شکل ۲- میانگین مصرف چوب هیزمی در هر خانوار

Figure 2. Average consumption of wood in each household

استفاده برای ساخت‌وساز مسکن و ابزار روستایی و زغال‌گیری و فروش هیزم در ۵ روستا اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۸ مقدار همبستگی موجود بین متغیرهای اجتماعی-اقتصادی و مصارف مختلف چوب را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول بین مصرف چوب و متغیرهای سن، بعد خانوار و هزینه خانوار در سطح ۹۵ درصد و بین مصرف چوب و متغیرهای تعداد دام و مقدار برداشت زراعتی در سطح ۹۹ درصد همبستگی مثبت و در ارتباط با مقدار تحصیلات رابطه منفی وجود دارد.

تحلیل تقاضای مصرف چوب

برای ساده‌سازی و تحلیل داده‌ها در ابتدا مصارف ۱۲ گانه چوب در ناحیه عرفی مورد بررسی در ۵ گروه ۱- ایجاد گرما و گرم کردن آب، ۲- تهیه مواد غذایی، ۳- ساخت‌وساز مسکن و ابزار روستایی، ۴- سرشاخه‌زنی و ۵- زغال‌گیری و هیزم‌فروشی دسته‌بندی شد و در مرحله بعد وضعیت معنی‌داری میانگین این مصارف بررسی شد. مطابق جدول ۷ چوب مصرفی برای ایجاد گرما و گرم کردن آب و سرشاخه برای دام در سطح ۹۹ درصد و هیزم مصرفی برای تهیه مواد غذایی در سطح ۹۵ درصد بین ۵ روستا دارای اختلاف معنی‌داری است؛ اما بین چوب مورد-

جدول ۷- وضعیت معنی داری برداشت چوب برای مصارف مختلف در ناحیه عرفی

Table 7. Significant condition of harvesting of wood for different uses in the customary area

P	F	میانگین مربعات Mean of squares	درجه آزادی Degrees of freedom	مجموع مربعات Sum of squares	متغیرها Variables
0.000**	6.20	203.67	4	814.70	ایجاد گرما و گرم کردن آب Creating heat and heating water
0.033*	2.70	104.94	4	419.76	تهیه مواد غذایی Food preparation
0.655	0.81	0.11	4	0.43	ساخت وساز مسکن و ابزار روستایی Construction of dwellings and rural tools
0.000**	5.75	108.21	4	432.83	سرشاخه برای دام Tree branches for cattle
0.719	0.52	291.45	4	1165.81	زغال گیری و هیزم فروشی Sale of wood and charcoal
0.667	0.59	460.18	4	1840.71	کل Total

** معنی داری در سطح ۹۹ درصد، * معنی داری در سطح ۹۵ درصد.

** Significant at 95% level, *significant at 99% level.

جدول ۸- همبستگی شاخص های اقتصادی- اجتماعی و مصارف مختلف چوب

Table 8. Correlation between socio-economic indicators and various wood uses

کل Total	برای زغال گیری و فروش Sale of wood and charcoal	سرشاخه برای دام Tree branches for cattle	ساخت وساز خانه و ابزار روستایی Construction of dwellings and rural tools	تهیه مواد غذایی Food preparation	ایجاد گرما و گرم کردن آب Creating heat and heating water	متغیرها Variables
0.187*	0.180*	0.272**	0.089	0.095	-0.142	سن Age
-0.055	-0.100	-0.119	0.021	0.021	0.021	جنسیت Gender
0.515	-0.373**	-0.397**	-0.298**	-0.321**	-0.051	تحصیلات Education
0.196*	0.171*	0.127	0.188*	0.171*	-0.074	بعد خانوار Family size
0.059	0.267	0.132	0.204	0.218	0.185	درآمد Income
0.084	0.285	0.062	0.015	0.184	0.065	هزینه Cost
0.291**	0.195*	0.525**	0.184*	0.159**	0.052**	تعداد دام livestock numbers
0.290**	0.228**	0.322**	0.207**	0.140	0.013	زراعت Farming

** معنی داری در سطح ۹۹ درصد، * معنی داری در سطح ۹۵ درصد.

** Significant at 95% level, *significant at 99% level.

بحث

استفاده از چوب بلوط به عنوان منبع انرژی یکی از استفاده‌های اساسی مردم در مناطق جنگلی است. تأمین سوخت و مصارف روستایی عمده‌ترین بهره‌برداری از تولید اصلی جنگل‌های زاگرس یعنی چوب است. این نوع بهره‌برداری اگرچه با توسعه فسیلی از سنوات قبل رو به کاهش است، اما کماکان در بعضی مناطق، جنگل‌ها منبع اصلی تأمین سوخت و مصارف روستایی هستند. در این پژوهش برای نخستین بار در پژوهش‌های داخلی تمامی وابستگی‌ها و مصارف چوب جنگلی (مصارف سوختی و غیرسوختی) توسط جنگل‌نشینان جنگل‌های زاگرس مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد، یک خانوار روستایی جنگل‌نشین در ناحیه عرفی مورد-بررسی به طور متوسط سالانه ۱۸/۰۸ مترمکعب چوب بلوط برای استفاده در ۱۲ مصرف، به کار می‌گیرند. از این مقدار ۵۴ درصد آن صرف مصارف سوختی (گرم-کردن آب (استحمام و شست‌وشو)، پخت نان، ایجاد گرما، طبخ غذا، گرم کردن شیر و دوغ و همچنین زغال‌گیری) و سایر (۴۶ درصد) صرف مصارف غیرسوختی (ساخت ابزار کشاورزی، خانه‌سازی، ساخت انبار و طویله، حصارکشی، سرشاخه برای دام و برداشت هیزم برای فروش) می‌شود. در واقع سالانه ۹/۸۰ مترمکعب چوب در هر خانوار برای مصارف سوختی مصرف می‌شود. درحالی‌که Jazirehi and Ebrahimi-Rastaghi (2003) این مقدار را در جنگل‌های استان چهارمحال و بختیاری ۲۶ مترمکعب برای هر خانوار برآورد کردند. همچنین هر یک از پژوهشگران (Fatahi, Soltani, 1994) و همکاران (Bazgir and 2011) و همکاران (2015) در جنگل‌های زاگرس این مقدار را به ترتیب ۴۰، ۵/۴۰ و ۲۴/۱۸ مترمکعب به دست آورده‌اند. از پژوهش‌ها در دیگر

رویشگاه‌های ایران می‌توان به پژوهش Shamekhi

(1991) و Nourzad-Moghadam و همکاران (2014) در جنگل‌های هیرکانی اشاره کرد که آن را ۳۰ و ۷/۱۳ مترمکعب به دست آورده‌اند.

نتایج همبستگی بین متغیرهای اجتماعی-اقتصادی و مصارف چوب حاکی از وجود رابطه مثبت بین مقدار مصرف چوب و سن است. این نتایج با یافته‌های Mirakzadeh و همکاران (2011) و Mamo و همکاران (2007) مشابه است. این در حالی است که Shahraki و همکاران (2013) در پژوهشی در جنگل‌های گلوگاه هزارجریب بیان می‌کنند بین سن افراد و مقدار استفاده از جنگل رابطه‌ای وجود ندارد. درحالی‌که مطابق نظر Tugume و همکاران (2015) افزایش سن افراد بر کاهش بهره‌برداری از جنگل تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش هیچ ارتباطی بین جنسیت افراد و برداشت چوب وجود ندارد؛ اما Tugume و همکاران (2015) بیان می‌کنند احتمالاً زنان سرپرست خانوار وابستگی بیش‌تری نسبت به مردان سرپرست به منابع جنگلی دارند. منابع جنگلی برای زنان اهمیت ویژه‌ای دارد زیرا می‌توان جمع‌آوری آن‌ها را همراه خانواده و کنار فعالیت‌های روزمره دیگر خود انجام دهند و از این روش کسب درآمد نیز داشته باشند (Arnold, 2001). بین مقدار تحصیلات و مقدار برداشت چوب همبستگی منفی وجود دارد و هر چه مدارج تحصیلی بالاتر رود مقدار استفاده از چوب کاهش می‌یابد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های Hedge and Enters (2000) و Godoy and Contreras (2001) که بیان می‌کنند که افراد تحصیل‌کرده فرصت‌های شغلی بیش‌تری بیرون از عرصه‌های جنگلی دارا هستند در نتیجه به دلیل تنوع فرصت‌های شغلی، استفاده آن‌ها از محصولات جنگلی کم‌تر است، هم‌سو است؛ اما با پژوهش‌های

در منطقه و راحتی کسب درآمد از طریق چوب‌بری سبب شده هم افراد فقیر هم بعضی افراد سودجو به دست‌درازی از جنگل اقدام کنند.

همان‌طور که در نتایج آمد بیش‌ترین میانگین استفاده از چوب برای هر خانوار در سال، برابر ۲۶/۴۱ مترمکعب مربوط به روستای حاجی‌آباد است. این روستا از گاز شهری بی‌بهره است و به‌دلیل فقر موجود در خانوارهای این روستا و هزینه‌های بالای نفت سفید و کپسول‌های گاز، به استفاده از چوب جنگل روی می‌آورند و منبع اصلی تولید انرژی آن‌ها هیضم است. این نتایج با یافته‌های Shahraki و همکاران (2013) هم‌خوانی دارد که بیان می‌دارد قیمت بالای سوخت‌های فسیلی سبب افزایش استفاده از جنگل می‌شود. مصارف مختلف جنگل‌نشینان ناحیه عرفی سردهشت از چوب جنگلی، صدمات ساختاری زیادی را متوجه جنگل‌های منطقه کرده است. اگر فعالیت مناسب توسعه‌ای برای ایجاد شغل و افزایش درآمد و در پی آن تغییر سبک زندگی در این منطقه برنامه‌ریزی شود تا حدود زیادی می‌توان مقدار مصرف چوب جنگلی را کاهش داد. نتایج این پژوهش نشان داد به‌طور متوسط ۶۸ درصد مصرف چوب خانوارهای ناحیه برای رفع نیازهای سوختی است. تأمین سوخت ارزان و رایگان و صرفه‌جویی اقتصادی با برداشت چوب جنگلی برای سوخت روزانه، مسئله‌ای است که موجب افزایش دست‌درازی روستاییان به جنگل پس از طرح هدفمندی یارانه‌ها شده است. در این خصوص لازم است سیاست‌های اجرایی مناسبی برای رفع نیازهای سوختی جنگل‌نشینان برنامه‌ریزی کرد.

Zolfaghari و همکاران (2012) و Moradi-Lakaneh و همکاران (2008) و Conboy و همکاران (2005) هم‌خوانی ندارد. بین بعد خانوار و مقدار برداشت چوب همبستگی مثبت وجود دارد. خانواده‌هایی با بعد خانوار بالا به احتمال زیاد دارای وابستگی بیش‌تری به منابع جنگلی، در مقایسه با کسانی که اعضای کم‌تری دارند، هستند. خانواده‌های بزرگ‌تر نیازهای بیش‌تری از هر منبع دارند به‌عنوان مثال مقدار استفاده آن‌ها از چوب سوخت برای پخت‌وپز افزایش می‌یابد (Tugume et al., 2015)؛ که این نتایج با یافته‌های Godoy و Dove (1995) و همکاران (1997) مطابقت دارد؛ اما با نتایج Shahraki و همکاران (2013) که بیان می‌کند بین بعد خانوار و مقدار استفاده از جنگل رابطه‌ای وجود ندارد، مغایرت دارد. بین درآمد خانوار با برداشت چوب همبستگی وجود ندارد. این درحالی است که Mamo و همکاران (2007) بیان می‌کنند ثروتمندان درآمد مطلق بیش‌تری از منابع جنگلی نسبت به خانواده‌های فقیر به‌دست می‌آورند. همچنین مطابق نظر Cavendish (2000) نیازمندان وابستگی بیش‌تری به منابع جنگلی نسبت به ثروتمندان دارا هستند و سهم بیش‌تری از نیازهایشان را از تولیدات جنگلی تأمین می‌کنند. Wunder (2001) دریافت که خانواده‌هایی با درآمد سالانه، موقعیت اجتماعی و آموزش کم‌تر، علاقه بیش‌تری در استفاده از جنگل دارند. سهم بالایی از درآمد NTFP برای خانواده‌های فقیر می‌تواند به عوامل متعددی مانند کمبود زمین به‌اندازه برای شرکت در بخش کشاورزی و دیگر فعالیت‌های اقتصادی و عدم سرمایه‌گذاری در میان دیگران باشد (Gauli and Hauser, 2011). فقر موجود

References

- Amacher, G. S., W. F. Hyde & K. R. Kanel, 1999. Nepali fuelwood production and consumption: Regional and household

distinction, *The Journal of Development Studies*, 35(4): 138-163.

- Arnold, J. M., 2001. Forestry, poverty and aid. CIFOR, Bogor press, Indonesia, 17 p.

- Babulo, B., B. Muys, F. Nega, E. Tollens, J. Nyssen, J. Decker & M. Erik, 2009. The economic contribution of forest resource use to rural livelihoods in Tigray, Northern Ethiopia. *Original, Forest Policy and Economics*, 11(2): 109-117.
- Bazgir, A., M. Namiriyan & M. Avatefi-Hemat, 2015. The role of Zagros forests in providing fuel wood for forest dwellers (Case study: Kakasharaf rural district of Khorramabad), *Iranian Journal of Forest, Iran Forestry Association*, 7(2): 225-242 (In Persian).
- Cavendish, W., 2000. Empirical regularities in the poverty-environment relationship of rural households: Evidence from Zimbabwe, *World Development*, 28(11): 1979-2003.
- Conboy, L., S. Patel, T. J. Kaptchuk, B. Gottlieb, D. Eisenberg & D. Acevedo-Garcia, 2005. Sociodemographic determinants of the utilization of specific types of complementary and alternative medicine: an analysis based on a nationally representative survey sample, *Journal of Alternative & Complementary Medicine: Research on Paradigm, Practice and Policy*, 11(6): 977-994.
- Department of natural resources and watershed of Chaharmahal va Bakhtiari province, 2015. The face forest resources of state, 14 p (In Persian).
- Dove, M. R., 1995. Swidden agriculture in Indonesia. New York, Mouton Press.
- Dovie, D. K., E. T. F. Witkowski & C. Shackleton, 2004. The Fuelwood Crisis in southern Africa: Relating Fuelwood Use to Livelihood in a Rural Village, *Geo Journal*, 60(2): 123-133.
- Eshaghi, F. & B. Mahmoudi, 2016. Analyze on the researches of forest livelihood in Iran, Ninth congress of the pioneers of progress, Islamic-Iranian model of progress. Tehran, Iran (In Persian).
- Fatahi, M., 1994. Investigation of Zagros oak forest and its most important degradation factors. Research Institute of Forest and Rangelands Press, Tehran, 64 p (In Persian).
- García-Nieto, A. P., M. García-Llorente, I. Iniesta-Arandia & B. Martín-López, 2013. Mapping forest ecosystem services: From providing units to beneficiaries, *Ecosystem Services*, 4:126-138.
- Gauli, K. & M. Hauser., 2011. Commercial Management of non-timber forest products in Nepal's Community forest users groups: Who benefits? *International Forestry Review*, 13(1): 35-45.
- Geravand, Z., 2013. The place of charcoal preparation in the subsistence system of the residents of Olag-Ghobad region (Lorestan-Kouhdasht). MSc thesis. Department of Forestry. Kordestan University, Kordestan, Iran, 85 p (In Persian).
- Godoy, R. & M. Contreras, 2001. A comparative study of education and tropical deforestation among lowland Bolivian Amerindians: forest values, environmental externality, and school subsidies, *Economic Development and Cultural Change*, 49(3): 555-574.
- Godoy, R., K. O'Neill, S. Groff, P. Kostishack, A. Cubas, J. Demmer, K. Mcsweeney, J. Overman, D. Wilkie & N. Brokaw, 1997. Household determinants of deforestation by Amerindians in Honduras, *World Development*, 25(6): 977-987.
- Hegde, R. & T. Enters, 2000. Forest products and household economy: a case study from Mudumalai Wildlife Sanctuary, Southern India, *Environmental Conservation*, 27(3): 250-259.
- Jazirehi, M. H. & M. Ebrahimi-Rastaghi, 2003. Silviculture of Zagros. University of Tehran Press, Tehran, Iran (In Persian).
- Mahmoudi, B., 2015. Spatial Forest Resources Planning Model by System Analysis and Human Ecology Approaches in Central Zagros Forests (Case study: Traditional Span of Chigou- Bideleh in Lordegan Township). PhD thesis. University of Tehran Forestry and Forest Economics, Tehran, Iran, 202 p (In Persian).
- Mamo, G., E. Sjaastad & V. Pal, 2007. Economic dependence on forest resources: A case from Dendi District, Ethiopia. *Original, Forest Policy and Economics*, 9(8): 916-927.
- Mirakzadeh, A. A., M. Bahrami & F. Ghiyasvandghiyasi, 2011. Analyze factors affecting on the stable exploitation of the forest wood, *Journal of the forest and wood products*, 64(1): 91-106 (In Persian).
- Mokaram Kashtiban, S., S. R. Mousavi Mirkala & J. Eshaghi Rad, 2018. Effect of traditional utilization on woody species composition and diversity through Detrended Correspondence Analyses in Sardasht Forests (West Azerbaijan Province), *Forest Research and Development*, 4(3): 363-376.

- Moradi Lakaneh, M., M. Ramezani, H. Ansari, 2008. Factors influencing the use of herbal remedies/medicinal herbs among the general population in Tehran, *Payesh Journal*, 7(4): 313-320.
- Nourzad-Moghadam, M., T. Shamekhi, V. Etemad & M. Avatefi-Hemat, 2014. Firewood consumption by rural households in upland of the Caspian forests in the northern Iran and related factors (Case study: Upland villages in southern parts of Kheyroud Forest), *Iranian Journal of Forest*, 6(1): 113-125 (In Persian).
- Porro, R., A. Lopez-Feldom & V. A. Jorge, 2015. Forest use and agriculture in Ucayali, Peru: Livelihood strategies, poverty and wealth in an Amazon frontier Original, *Forest Policy and Economics*, 51: 47-56.
- Pyhala, A., K. Brown & W. N. Ader, 2006. Implications of livelihood dependence on nontimber products in Peruvian Amazonia, *Ecosystem*, 9(8): 1328-1341.
- Schwarzbauer, P. & T. Stern, 2010. Energy vs. material, Economic impacts of a "wood-for-energy scenario" on the forest-based sector in Austria: A simulation approach, *Forest Policy and Economics*, 12(1): 31-38.
- Shahraki, M. R., M. H. Moayeri, H. Barani & B. Behmanesh, 2013. Factors affecting on utilization amount of forest (Case study: Galougah forest- Hezarjerib area), *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 1(4): 31-48 (In Persian).
- Shamekhi, T., 1991. Why can not the ecological potential of the northern forests be used by the industry, *Iranian Journal of Natural Resources*, 46(1): 79-94 (In Persian).
- Soltani, A., T. Shamekhi, M. S. Noori Naieni & A. Arabmazar, 2011. Effects of forest resources on income distribution and poverty (Case study: watershed of Tang Tamoradi), *Iranian Journal of Natural Resources, Journal of Forest and Wood Products*, 63(4): 369-385 (In Persian).
- Troncoso, K., A. Castillo, O. Masera & L. Merino, 2007. Social perceptions about a technological innovation for fuelwood cooking: Case study in rural Mexico, *Energy Policy*, 35(5): 2799-2810.
- Tugume, P., M. Buyinza, J. Namaalwa, E. K. Kakudidi, P. Mucunguzi, J. Kalema & M. Kamatenesi, 2015. Socio-economic predictors of dependence on Non-timber forest products: lessons from Mabira Central Forest Reserve Communities, *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 4(2): 195-214.
- World Bank, 2001. A revised Forest Strategy for the World Bank Group. Washington D. C. World Commission on Environment and Development (WCED). 1987, Our Common future, Oxford University Press.
- Wunder, S., 2001. Poverty alleviation and tropical forests; what scope for synergies, *World Development*, 29(11): 1817-1833.
- Yachkaschi, A., K. Adeli, H. Latifi, K. Mohammadi-Samani & M. Seifollahian, 2010. Trends in forest ownership, forest resources tenure and institutional arrangements: are they contributing to better forest management and poverty reduction? A case study from the Islamic Republic of Iran, unpublished manuscript, Tehran: prepared for the Food and Agriculture Organization of United Nations.
- Zenteno, M., P. A. Zuidema, W.D. Jong & G.A.B. Rene, 2013. Livelihood strategies and forest dependence: New insights from Bolivian forest communities, *Forest Policy and Economics*, 26: 12-21.
- Zolfeghari, E., I. Adeli, V. Mozafarian, S. Babaiy & Gh. Habibi Bibalan, 2012. Identification of Arasbaran medicinal plants and ethnobotanical study of rural people knowledge (Case Study: Arasbaran forest, Mardanaghom watershed), *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 28(3): 534-550 (In Persian)

Demand of wood consumption in forest dwellers of central Zagros, case study: Sardasht customary Region, Lordegan Township

F. Eshaghi*¹ and B. Mahmoudi

1- PhD Student of Forest Management, Faculty of Agricultural and Natural Resources, University of Tehran, I. R. Iran. (Fatemeh.Eshaghi.M@ut.ac.ir)

2- Assistant Professor, Department of Forest Sciences, Faculty of Natural Resources and Earth Sciences, Shahrekord University, Shahrekord, I. R. Iran. (Mahmoudi@sku.ac.ir)

Received: 07.08.2018

Accepted: 03.01.2019

Abstract

One of the most extreme dependencies of local communities in the central Zagros forests is using forest wood for different consumptions. In this study, the demand for forest wood in the Sardasht forests of Lordegan city, in the province of Chahar Mahal –O- Bakhtiari, was studied. The used method in this research is descriptive and quantitative analysis via semi-structured interview. In this regard, 170 interviews and questionnaires were completed by household headman and then analyzed. To estimate the volume of wood consumption, the equation of Huber volume was used. The results showed that, on average, every forest household uses 18.08 cubic meters of Oak annually for 12 different consumptions, including of: heating water (bath and wash) and air, baking bread, cooking, heating the milk and buttermilk, agricultural instruments, building house, building warehouse and shelter, fencing, tree branches for cattle, making charcoal, and harvesting firewood for sale. According to the results, there is a significant correlation between the age of household headman, cost of household, education level, number of cattle and harvesting crops with consumption of wood forest.

Keywords: Forest villages, Fuelwood, Lordegan, Socio-economic indicators, Zagros.

* Corresponding author

Tel: +989131808707

