



دانشگاه گوارا، دانش‌پژوهی جنگل

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد بیست و هشتم، شماره سوم، ۱۴۰۰

۱-۲۰

<http://jwfst.gau.ac.ir>

DOI: 10.22069/JWFST.2021.18822.1915

مقاله کامل علمی - پژوهشی

## محصولات الواری و غیرالواری درختان بنه و بعضی دانش‌های سنتی مرتبط با آن‌ها در جنگل‌های بانه

مازیار حیدری<sup>۱\*</sup> و مهدی پورهایشمی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کردستان،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سنندج، ایران،

<sup>۲</sup> دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۶

### چکیده

**سابقه و هدف:** محصولات غیرالواری جنگل شامل کالاهای غیر از چوب با منشأ بیولوژیکی از جنگل‌ها، درختزارها و درختان خارج از محدوده جنگل است. بنه یکی از درختان ارزشمند جنگل‌های زاگرس از نظر اکولوژیکی و اقتصادی است که محصولات غیرالواری متعددی از این درختان برداشت می‌شود. در شهرستان بانه استان کردستان، جوامع محلی از درخت بنه استفاده‌های مختلفی می‌کنند و دانش سنتی قابل توجهی در این زمینه دارند که کم‌تر به آن‌ها پرداخته شده است. با توجه به درختان بنه در شهرستان بانه و تنوع محصولات غیرالواری این درختان، هدف این پژوهش شناسایی و معرفی محصولات الواری و غیرالواری مربوط به این گونه در بخش نمشیر (روستاهای زیویه و بیلو) شهرستان بانه در استان کردستان بود.

**مواد و روش‌ها:** جهت گردآوری اطلاعات بهره‌برداری‌های محصولات غیرالواری درختان بنه، از مصاحبه‌های ساختارنیافته و نیمه‌ساختاریافته و مشاهده مستقیم استفاده شد. از روش نمونه‌برداری گلوله‌برفی (Snowball sampling) برای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با افراد کلیدی استفاده شد. در این پژوهش، ۶۰ اطلاع‌رسان از سامان‌های عرفی مورد پژوهش انتخاب شدند و در قالب ۲۸ مصاحبه با متوسط یک ساعت و ۱۰ دقیقه (برای هر مصاحبه) داده‌ها جمع‌آوری شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بنه در سامان عرفی روستاهای بیلو و زیویه به ترتیب ۴/۱ و ۸/۸ درصد از ترکیب گونه‌ای درختی را شامل شده و سهمی معادل ۲/۰۹ و ۲/۵۶ درصد در اقتصاد خانوار دارد (درآمد خالص خانوار در دو روستای فوق به ترتیب ۳۴/۰۷ و ۴۱/۱۲ میلیون تومان در سال است). در هر دو روستا به‌طور متوسط ۴/۱۹ میلیون تومان در سال درآمد از طریق منابع طبیعی حاصل می‌شود و میانگین درآمد حاصل از هر درخت بنه در روستای زیویه

\* مسئول مکاتبه: [m.haidari@areeo.ac.ir](mailto:m.haidari@areeo.ac.ir)

(۱۰۹/۸ هزار تومان در سال) بیش‌تر از روستای بیلو (با ۹۶/۵ هزار تومان در سال) است. محصولات الواری و غیرالواری درختان بنه در دسته‌های شامل کاربرد دارویی (برداشت شیره بنه و عرق بنه)، غذایی (استفاده از میوه بنه برای معطر سازی دوغ، تهیه خوراک (آش)، ترشی بنه، روغن بنه و عرق بنه، معجون گوژمه)، صنایع‌دستی (تولید تسبیح و تخته‌نرد)، انرژی (تولید ذغال و چوب سوختی)، ساختمانی (به‌کارگیری در ساختمان‌سازی) و دامداری (استفاده از برگ در تعلیف دام‌های کوچک (بره‌ها)) تقسیم‌بندی شدند. برداشت شیره بنه با ۶۲/۸ درصد سهم از کل برداشتها به‌عنوان مهم‌ترین برداشت سنتی از درختان بنه شناسایی شد و پس‌از آن استفاده از میوه درختان بنه با ۳۳ درصد سهم در درجه بعدی قرار دارد. از طرفی ۳۳/۳ و ۸/۳ درصد از محصولات درخت بنه در بازارهای استانی و بین‌المللی راه می‌یابد و باقی برداشتهای سنتی مصرف خانوار در شهرستان بانه دارند. عمده بهره‌برداری غیراصولی شیره بنه شامل برداشتهای سالانه، تیغ‌زنی و کاسه‌گیری غیرمتناسب با توان درختان بنه، برداشت سقز از درختان مسن و تنه‌تهی و استفاده از کاسه‌های پلاستیکی هستند.

**نتیجه‌گیری:** در مجموع، نتایج این پژوهش بیانگر وجود دانش‌های سنتی متعددی در ارتباط با درخت بنه بود، اما تأکید می‌شود که این دانش‌ها باید با اصول مدیریت پایدار جنگل سازگار شوند. برای کاهش اثرات منفی برداشت شیره بنه از درختان بنه راهکارهایی همانند افزایش دوره بهره‌برداری به پنج سال، عدم سقزگیری از درختان مسن و سرخشکیده، عدم استفاده از کاسه‌های پلاستیکی پیشنهاد شدند.

**واژه‌های کلیدی:** روغن بنه، سامان عرفی، سقز، مصاحبه، نمونه‌برداری گلوله‌برفی

## مقدمه

از آنجایی که کارکردهای اکوسیستم‌های طبیعی و کالاها و خدمات ناشی از آنها دامنه گسترده‌ای داشته و تعداد وسیعی از این کارکردها در مقالات علمی و کتاب‌های مربوطه معرفی شده‌اند، با این وجود، برای تعیین یک چارچوب مناسب برای شناسایی کالا و خدمات قابل‌ارائه جنگل‌ها، کارکردهای این اکوسیستم‌های طبیعی به چهار گروه اصلی شامل خدمات تولیدی (Provisioning services)، تنظیمی (Regulating services)، فرهنگی (Cultural services) و پشتیبانی اکوسیستم (Supporting services) تقسیم می‌شوند (۸ و ۲۸). محصولات غیرالواری از جمله مهم‌ترین کارکردهای تولیدی به‌خصوص در جنگل‌های مناطق خشک، نیمه‌خشک و جنگل‌های زاگرس هستند. در تعریف فائو (۱۹۹۹) محصولات

غیرالواری جنگل شامل کالاهای غیر از چوب با منشأ بیولوژیکی از جنگل، دیگر درختزارها و درختان خارج از جنگل است و نمونه‌هایی از محصولات غیرالواری جنگل شامل مواد غذایی و افزودنی غذایی (مغز میوه‌های خوراکی، قارچ‌ها، میوه‌ها، گیاهان، ادویه‌ها و چاشنی‌ها، گیاهان معطر، شکار)، الیاف (مورد استفاده در ساخت‌وساز، مبلمان، لباس و ظروف)، رزین‌ها و غیره هستند (۲۷). براساس جدیدترین تقسیم‌بندی فائو، محصولات غیرالواری جنگل به چهار دسته شامل: ۱- محصولات غیرالواری گیاهی و حیوانی که از مناطق جنگلی جمع‌آوری می‌شوند، ۲- به‌طور خاص محصولاتی که بدون توجه به جنگل‌ها و جنگل‌کاری‌ها جمع‌آوری می‌شوند (مانند انواع صمغ، لاتکس یا رزین، درختان کریسمس، چوب‌پنبه، بامبو و خیزران)، ۳- به‌طور کلی

این جنگل‌ها با تولید چوب صنعتی سنجیده نمی‌شود (۱۴). در جنگل‌های زاگرس بیش‌تر بهره‌برداری از محصولات غیرالواری جنگل و سیستم‌های بهره‌برداری سنتی رواج یافته و منجر به شکل‌گیری دانش سنتی در زمینه بهره‌برداری و مدیریت جنگل شده است (۱۰). آنچه مسلم است، بهره‌برداری‌های سنتی مردم محلی در جنگل‌های زاگرس سبب به وجود آمدن ارتباط قوی بین انسان‌ها و محیط اطراف آن‌ها شده است (۱۱). لازم به ذکر است که جمع‌آوری گزو، گال مازوج، بذر بلوط، گل‌زنی (قطع سرشاخه‌ها برای چرای دام)، سفزگیری، زغال‌گیری، جمع‌آوری هیزم و گیاهان غذایی - دارویی از بهره‌برداری‌های رایج محصولات جنگلی در زاگرس شمالی هستند (۱). در زمینه اهمیت دانش سنتی در حوزه منابع طبیعی، غضنفری و همکاران (۲۰۰۴) تأکید داشتند که بهره‌برداری‌های سنتی مردم محلی جنگل‌های زاگرس سبب به وجود آمدن ارتباط قوی بین انسان‌ها و منابع طبیعی در جنگل‌های زاگرس شده است (۱۱). ادیب و همکاران (۲۰۰۹) نیز اشاره کرده‌اند که دانش سنتی نه‌تنها از قابلیت لازم برای حفاظت از منابع طبیعی برخوردار است، بلکه نقش عمده‌ای در کاهش فقر روستایی دارد (۲)؛ بنابراین دانش بومی اگر با دانش نوین تلفیق گردد و ضعف و تهدیدهای آن برطرف گردد، می‌تواند موجب بهبود حفاظت از منابع طبیعی و کاهش تخریب آن گردد.

درخت بنه (*Pistacia atlantica* Desf.) به‌واسطه محصولات متفاوت و متنوعی که دارد، یکی از گونه‌های درختی ارزشمند جنگل‌های زاگرس است (۲۴). این گونه به دلیل تولید شیره بنه (۱۵ و ۲۳) و استفاده از آن در تولید انواع مواد دارویی و بهداشتی، هم‌چنین سایر کاربردها شامل تولید میوه برای مصارف تغذیه‌ای، شاخ‌وبرگ برای علوفه دام، حفاظت خاک و جلوگیری از فرسایش، مأمّن و مأوای حیات‌وحش و

محصولاتی که از توده‌های درختی در سیستم‌های کشاورزی تولیدی مانند برداشت میوه جنگلکاری‌ها، مزارع نخل روغنی و سیستم‌های آگروفارستری (زمانی که محصولات در زیراشکوب درختان کاشت می‌شوند) و ۴- دیگر موارد (شامل مواد اولیه چوبی و محصولات مانند زغال چوب، چوب سوختی، تولید چپس چوب، چوب سوخت و چوبی که برای ابزار کشاورزی، صنایع دستی، چرای دام در جنگل، پرورش ماهی و غیره) تقسیم می‌شود (۲۶). در یک نمونه دسته‌بندی در جنگل‌های زاگرس استفاده‌ها از درخت برودار در هفت دسته شامل، غذایی، ساختمانی، دارویی، صنایع دستی، دامداری، سوخت و کشاورزی دسته‌بندی شدند (۴). در تقسیم‌بندی دیگر استفاده‌های چوبی از جنگل‌های زاگرس در قالب پنج طبقه: وسایل منزل و صنایع دستی، ساختمان، کشاورزی، انرژی و دامداری پیشنهاد شدند (۵).

از سازگاری شیوه‌های زندگی جوامع محلی با محیط طبیعی، دانش سنتی جنگل شکل‌گرفته و با گذشت زمان تکامل‌یافته و سازگاری این دانش با محیط طبیعی افزایش یافته است (۲۱). تجربه نشان داده که بسیاری از دانش‌های بومی در زمینه تولید، فرهنگ، اجتماع در جوامع محلی به دلیل سازگاری و تطبیق با محیط‌زیست، روش‌هایی برای رسیدن به توسعه پایدار محلی هستند (۶)؛ بنابراین، بها دادن به دانش سنتی، مقدمه رسیدن به توسعه و یکی از اصول توسعه پایدار محلی است (۲۲). ازجمله ضعف‌های دانش سنتی، نادیده گرفته شدن آن‌ها در سال‌های اخیر (به دلیل صنعتی شدن و رشد تکنولوژی) و شفاهی بودن آن‌ها است و ضرورت دارد این دانش‌ها ثبت و در ادامه (در صورت نیاز) اصلاح شوند (۳۰).

جنگل‌های حوزه رویشی زاگرس در زمره جنگل‌های تجاری با قابلیت تولید چوب صنعتی محسوب نمی‌شوند و ازاین‌رو نقش و اهمیت

داد که هر خانوار روستایی به‌طور میانگین سالیانه ۲۴/۴ مترمکعب چوب مصرف می‌کند که مصرف چوب برای تولید انرژی با ۹۹ درصد حجم استفاده را شامل می‌شود، هم‌چنین هر خانوار عشایری در مدت تقریبی شش ماه حضور در ییلاق به‌طور میانگین سالیانه ۱۱/۰۴ مترمکعب چوب مصرف می‌کند که در اینجا نیز مصرف چوب برای تولید انرژی ۹۵ درصد حجم استفاده را در برمی‌گیرد (۵).

در زمینه استفاده از میوه درختان بنه، حسین زاده (۱۹۹۶) به بررسی میزان تولید و استفاده از میوه بنه و جایگاه آن در تغذیه و امرار معاش ساکنان منطقه در ایلام پرداخت. نتایج نشان داد که در هر هکتار به‌طور متوسط ۵۰ کیلوگرم میوه تولید می‌شود (۱۲). جهانبازی گوجانی و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند که بنه‌های (چهارمحل و بختیاری) با قطر برابر سینه ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر بیش‌ترین تولید میوه را داشتند (۱۳). نتایج پژوهش محمودی و اسحاقی میلاسی (۲۰۱۶) در عرصه‌های جنگلی زاگرس مرکزی نشان داد که میوه درختان بلوط، بنه، خنجک، زالزالک و زرشک توسط جنگل‌نشینان برداشت می‌شود که سهم هر کدام به‌ترتیب ۳۱/۴۴، ۳/۰۳، ۱/۵۷، ۱/۵۳ و ۱/۱۴ کیلوگرم است (۱۸). عبدالله‌پور و همکاران (۲۰۱۹) در ارزیابی نقش محصولات جنگلی در معیشت جوامع محلی استان‌های کردستان و آذربایجان غربی به این نتیجه رسیدند که بیش‌ترین سود خالص سالانه جنگل در شهرستان‌های مریوان، سروآباد و سردشت از شیر بنه بود (۱).

در منابع خارجی نیز به اهمیت دانش‌های سنتی در جنگل تأکید شده است. به‌عنوان نمونه، الیزابت (۲۰۰۷) نشان دادند که کاهش کنونی تنوع زیستی در آلپ ارتباطی با بهره‌برداری‌های سنتی نداشته و بلکه با راهبردهای اقتصادی و بهره‌برداری در ارتباط تنگاتنگ

هم‌چنین مقاومت بسیار زیاد آن در تحمل خشکی و سایر شرایط نامناسب اقلیمی از ارزش و اهمیت خاصی برخوردار است (۲۷). برداشت شیر بنه از درختان بنه (به عنوان یکی از محصولات غیرالواری جنگل)، از سال ۱۳۶۴ توسط دفتر بهره‌برداری سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور ساماندهی شده است (۱۴). در زمینه برداشت شیر بنه از این گونه در داخل کشور پژوهش‌های متعددی انجام شده است. به‌عنوان نمونه، مهدوی و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی به بررسی محصولات غیرالواری جنگل و روش‌های بهره‌برداری از آن‌ها در شهرستان کامیاران پرداختند. ایشان ۱۶ محصول اصلی شناسایی کردند که سقز، برگ و میوه بنه جزو آن‌ها بودند و در کل در سال ۸۷ سهم ۳/۸ درصدی از اقتصاد خانوار (در شهرستان کامیاران) از طریق برداشت محصولات غیرالواری جنگل حاصل می‌شد (۱۷). شجایی شمس و پورمجیدیان (۲۰۱۱) در پژوهشی به بررسی انواع مختلف بهره‌برداری از جنگل‌های غرب ایران پرداختند و بیان کردند شیر بنه از ارزنده‌ترین فراورده‌های جنگل‌های غرب ایران محسوب می‌شوند (۲۵). منصوری و همکاران (۲۰۱۳) تأکید داشتند که در میان محصولات درخت بنه، سقز بیش‌ترین سهم را دارا است (۱۹). بازگیر و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی گیاه مردم‌نگاری برودار (*Quercus brantii* Lindl) در منطقه کاکاشرف شهرستان خرم‌آباد پرداختند و نتایج نشان داد که تنوع و اهمیت محصولات تولیدی از میوه بیش‌تر از چوب است. در برخی طبقات استفاده‌های امروزی نسبت به گذشته کاهش یافته است و در برخی طبقات چون دامداری و سوخت وابستگی و ارتباط با این‌گونه بیش‌تر است (۴). بازگیر و همکاران (۲۰۱۷) به کمی‌سازی استفاده‌های چوبی جنگل‌نشینان از جنگل‌های زاگرس در دهستان کاکاشرف شهرستان خرم‌آباد پرداختند و نتایج نشان

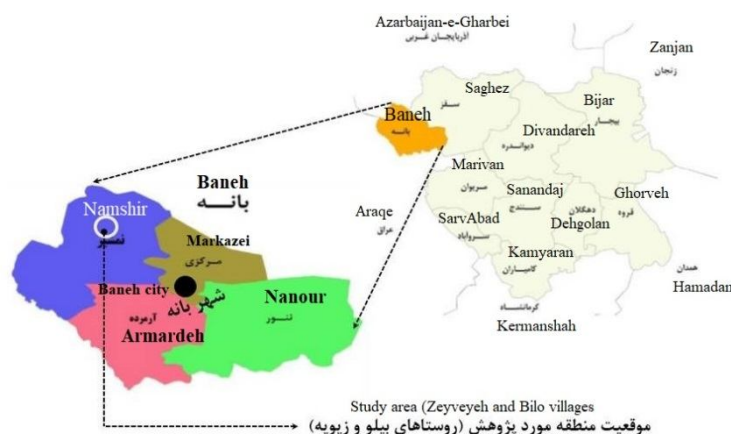
درختان بنه هستند. براساس مرور منابع از تمامی بخش‌های درخت بنه (صمغ، میوه، برگ و چوب) آن استفاده می‌شود. قابل ذکر است که برداشت شیره سقز دارای سابقه بلندمدتی است و از جمله اقتصادی‌ترین محصولات غیرالواری در استان کردستان و زاگرس است. با توجه به اهمیت گونه بنه و ضرورت حفاظت و احیاء درختان بنه در جنگل‌های طبیعی و دست کاشت، ضرورت دارد استفاده از میوه درختان بنه مدیریت گردد و بهره‌برداری‌های آسیب‌رسان به درختان بنه مدیریت گردند. در شهرستان بانه استان کردستان، جوامع محلی از محصولات غیرالواری درخت بنه استفاده‌های متعددی می‌نمایند و کم‌تر به آن‌ها پرداخته شده است. از آنجایی که دانش‌های مرتبط با بهره‌برداری محصولات غیرالواری درختان بنه شناسایی و ثبت نشده‌اند و بیم نابودی آن‌ها می‌رود و ضرورت دارد در گام اول این دانش‌ها ثبت شوند؛ بنابراین، این پژوهش برای دستیابی به هدف فوق و بررسی و ثبت بهره‌برداری‌های سنتی مرتبط با درخت بنه در جنگل‌های شهرستان بانه، انجام شد.

### مواد و روش‌ها

**منطقه مورد مطالعه:** برای اجرای این پژوهش، روستاهای زیویه (با ۱۳۸ خانوار و ۵۱۸ نفر ساکن) و بیلو (با ۴۸ خانوار و ۱۹۴ نفر ساکن) در حوزه شهرستان بانه (شکل ۱)، استان کردستان انتخاب شدند (۳). در انتخاب سامان‌های عرفی مورد مطالعه، ضمن توجه به وجود درختان بنه در ترکیب گونه‌ای جنگل‌های منطقه سعی شد یک روستا با جمعیت زیاد و روستای دیگر با جمعیت کم انتخاب شود (شکل ۲).

است (۹). پاروتا و انجولیتی (۲۰۰۷) نشان دادند که دانش سنتی فرصت ترویج فرهنگ روستا زیستی و پایداری جوامع محلی را فراهم می‌کند. از سوی دیگر، تعرض مداوم به دانش سنتی، سلب مالکیت، نابودی فرهنگ‌های محلی و توسعه فن‌آوری از چالش‌های فراروی دانش‌های سنتی هستند (۲۰). رودریگرز و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش دیگری به بررسی ارزیابی اثرهای حقوق مالکیت معنوی (Property rights) برای ثبت دانش‌های سنتی در جنگل‌های منطقه Tobé-Kpobidon جمهوری بنین واقع در غرب آفریقا پرداخته شد. حقوق مالکیت معنوی بازگشت جریان منافع به جوامع محلی است. تحلیل‌های اقتصادی ارزیابی حقوق مالکیت معنوی نشان دادند که در صورت در نظر گرفتن حقوق مالکیت معنوی برای جوامع بومی این جنگل، می‌توان ۲۵ درصد از کل نیازهای معیشتی زندگی آن‌ها را از طریق جنگل‌داری سنتی به شکل مناسبی برآورده کرد (۲۱).

بنابراین با توجه به حفاظتی-حمایتی بودن جنگل‌های زاگرس، محصولات غیرالواری جنگل دارای ارزش اقتصادی و معیشتی بالایی در اقتصاد خانوارهای زاگرس‌نشین است و با عنایت به سابقه طولانی مدت بهره‌برداری از این محصولات، دانش‌های سنتی متعددی در حوزه محصولات غیرالواری جنگل وجود دارد. با توجه به اهمیت پایداری جنگل در مدیریت رسمی منابع طبیعی کشور (مخصوصاً در چند دهه اخیر)، ضرورت دارد بسیار از دانش‌های سنتی با مدیریت رسمی تطبیق داده شوند و پایداری‌سازی شوند. از جمله گونه‌های درختی با ارزش اقتصادی و اکولوژیکی بالا در جنگل‌های زاگرس،



شکل ۱- موقعیت روستاهای بیلو و زیویه در بخش نمشیر و شهرستان بانه.

Figure 1. Location of Bilo and Zivieh villages in Namshir and Baneh.



شکل ۲- نمایی از جنگل‌های دو روستای زیویه (سمت راست) و بیلو (سمت چپ).

Figure 2. The forests of the two villages of Zivieh (right) and Bilo (left).

مصاحبه‌های ساختاریافته (در این مصاحبه با سؤالات کلی در زمینه بهره‌برداری‌های کنونی از جنگل و درختان بنه انجام شد و هدف دستیابی به اطلاعات کلی بهره‌برداری‌های سنتی و سابقه آن‌ها (از نظر زمانی) است) و نیمه‌ساختاریافته (این نوع مصاحبه بعد از مصاحبه‌های ساختاریافته و براساس اطلاعات کسب‌شده در مرحله قبل) انجام شد و تنوع دانش‌ها و بهره‌برداری‌های مرتبط با درخت بنه شناسایی و فرایندهای مرتبط با آنان ثبت شد، مشاهده غیرمستقیم و مشاهده مستقیم استفاده شد. برای آشنایی مقدماتی با منطقه مورد پژوهش از مصاحبه‌های ساختاریافته با افراد مختلف (به صورت انفرادی و گروهی) استفاده شد و اطلاعات کلی و اولیه‌ای موضوع پژوهش و افراد مطلع کلیدی استخراج شدند. براساس نتایج

روش پژوهش: برای بررسی وضعیت جنگل‌های مناطق مورد مطالعه، اقدام به تشریح توده‌های جنگلی و برداشت اطلاعات جنگل با قطعات نمونه ۱۲ آری (۱۲۰۰ مترمربع) در توده‌های جنگلی تنک، متوسط و انبوه شد و اطلاعات کلی در مورد تیپ جنگلی و ترکیب گونه‌ای جنگل برداشت شد. جهت بررسی منابع درآمدی و سهم منابع درآمدی (کشاورزی، دامداری، منابع طبیعی و سایر موارد)، اقدام به بررسی وضعیت درآمدی از ۱۲۵ خانوار از روستاهای فوق شد (از ۱۸۶ خانوار، تعداد ۱۲۵ به صورت تصادفی انتخاب شدند) براساس فرمول کوکران و درصد خطای ۵ درصد).

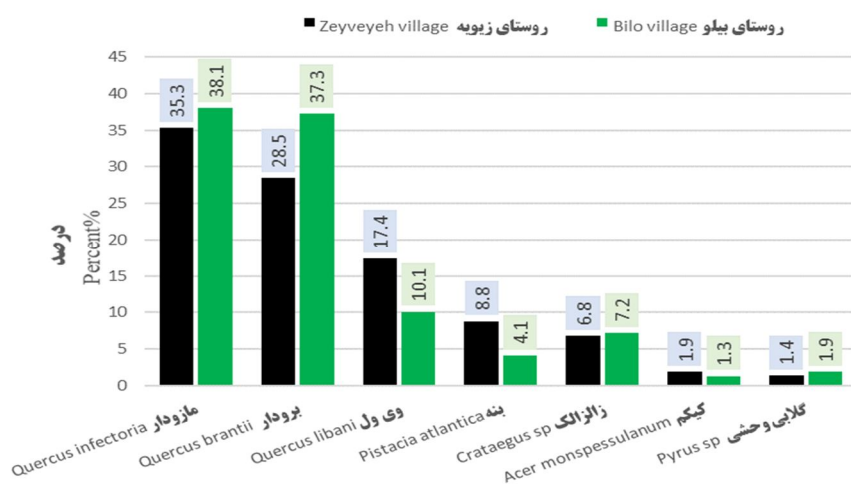
اطلاعات این پژوهش طی یک سال (۱۳۹۸) جمع‌آوری شد. برای گردآوری اطلاعات موردنظر، از

پیش می‌آمد، یادداشت می‌شد و در مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بعدی مطرح می‌شدند. برای اعتبارسنجی و اعتباربخشی به اطلاعات به دست آمده (دانش‌های ثبت شده)، علاوه بر اینکه اطلاعات چندین بار توسط اطلاع‌رسانان مختلف بیان می‌شدند، در برخی موارد اطلاعات به دست آمده از مصاحبه‌ها با اطلاع‌رسانان در میان گذاشته می‌شد و نظرات نهایی آنان کسب گردید. قابل ذکر است که با کارشناسان بخش جنگلداری اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان بانه در زمینه اثرات منفی بهره‌برداری‌های سنتی از درختان بانه و راهکارهای کاهش آسیب برداشت سقز به جنگل مصاحبه شد.

### نتایج و بحث

نتایج نشان داد که درختان بانه، ۸/۸ و ۴/۱ درصد از ترکیب گونه‌ای در روستاهای زیویه و بیلو را شامل می‌شوند (شکل ۳). با توجه به تنوع برداشت‌های سنتی از درختان بانه، این گونه درختی در معیشت و درآمد خانوارهای مناطق مورد پژوهش تأثیر چشم‌گیری دارد.

مصاحبه‌های ساختاریافته، جوانب مختلفی از دانش بومی مرتبط با درخت بانه تهیه و پرسش‌های پژوهش به شکل مشخص‌تری طراحی و برای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بعدی استفاده شدند. از روش نمونه‌برداری گلوله‌برفی (Snowball sampling) برای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با افراد کلیدی استفاده شد و بدین ترتیب پس از مصاحبه با فرد اطلاع‌رسان، به پیشنهاد این فرد سایر افراد اطلاع‌رسان مشخص شدند. اطلاع‌رسانان افراد علاقه‌مند، مسن، مطلع و بهره‌برداران محلی بودند. در این پژوهش، ۶۰ اطلاع‌رسان از سامان‌های عرفی مورد پژوهش انتخاب شدند و در قالب ۲۸ مصاحبه با متوسط یک ساعت و ۱۰ دقیقه (برای هر مصاحبه) داده‌ها جمع‌آوری شد. از این تعداد، هشت مصاحبه گروهی (گروه‌های پنج‌نفره) و ۲۰ مصاحبه انفرادی بود. اطلاع‌رسانان شامل ۷ نفر زن و ۵۳ نفر مرد در دامنه سنی ۱۰۵-۲۱ سال و میانگین سنی ۴۸ سال بودند. در هر مصاحبه در عرصه اطلاعات و نظر افراد یادداشت‌برداری و ثبت می‌شدند و در همان روز یا روز بعد اطلاعات پاک‌نویس و مفصل‌تر نگارش و ثبت می‌شدند. در ادامه مصاحبه‌ها اگر نواقصی وجود داشت و یا پرسش‌های جدیدی

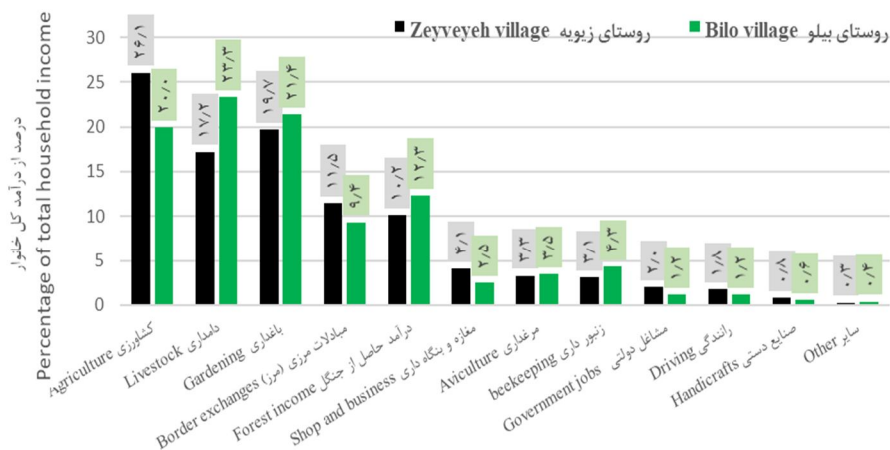


شکل ۳- ترکیب گونه‌ای درختان (درصد) در دو روستای مورد مطالعه.

Figure 3. Composition of tree species (percentage) in Bilo and Zeyveyeh villages.

براساس نتایج، در روستاهای زیویه و بیلو ۱۰/۲ و ۲/۰۹ درصد از درآمد خالص کل خانوارها در دو روستای مذکور را شامل می‌شود (شکل ۴).

طبیعی است و استفاده از میوه بنه و شیربنه ۲/۵۶ و ۱۲/۳ درصد از درآمد خانوارها در ارتباط با منابع



شکل ۴- منابع درآمدی خانوار به تفکیک نوع آن در دو روستای مورد مطالعه.

Figure 4. Household income sources in Bilo and Zeyveyeh villages.

جدول ۱- وضعیت درآمد حاصل از منابع طبیعی و بهره‌برداری بنه در منطقه مورد پژوهش.

Table 1. Status of household income from natural resources and harvest of pistachio in the study area.

روستای بیلو Bilo villages	روستای زیویه Zeyveyeh villages	Title	عنوان
48	138	Number of households	تعداد خانوار
737	1136	Village area (Hectare)	سطح کل سامان عرفی روستا (هکتار)
410	605	Forest area (Hectare)	سطح کل جنگل (متراکم، نیمه متراکم و تنک) روستا (هکتار)
63.2	74.5	Density of trees (Number in Hectare)	تراکم درختان (در هکتار)
25912	45072	Total number of trees in village area	کل درختان (در سطح جنگل روستا)
4.1	8.8	Percentage of pistachio trees (%)	سهم بنه (درصد)
1062	3966	Number of pistachio trees (N)	تعداد درخت بنه موجود در روستا (تعداد)
354	1322	Number of harvested pistachio trees in harvesting year (N)	درختان برداشت‌شده بنه در سال بهره‌برداری (تعداد)
340786000	411213000	Household income (rial)	درآمد خالص کل خانوار از تمامی منابع درآمدی (ریال)
12.3	10.2	Natural resources household income (%)	سهم منابع طبیعی از درآمد کل (درصد)
41916678	41943726	Household income from natural resources (rial)	درآمد خانوار حاصل از منابع طبیعی (ریال)
2.09	2.56	Household income from natural resources (%)	درآمد حاصل از بهره‌برداری درختان بنه از درآمد کل خانوار (درصد)
0.169	0.25	Pistachio share of natural resources (%)	سهم بنه از درآمد منابع طبیعی خانوار (درصد)
7122427	10527052	The mean of household income from pistachio (rial)	درآمد خانوار بنه از منابع طبیعی (ریال)
341876515	1452733286	The total village income from pistachio (rial)	درآمد کل روستا از درختان بنه (ریال)
321798.8	366261.8	Income of each pistachio trees (all) (rial)	درآمد حاصل از کل درختان بنه (تقسیم درآمد کل روستا به تعداد درختان بنه روستا)
965396.5	1098785.3	Income of each pistachio trees (One-third ratio all trees) (rial)	درآمد خالص سال درختان بنه (تقسیم کل درآمد بنه روستا به یک سوم درختان بنه) (ریال)



وردنه و آونگ، کاسه قندشکن و تخته‌نرد)، دامداری (استفاده از برگ درختان بنه جهت تعلیف بره‌ها)، سوخت (تولید هیزم و زغال) (سرشاخه‌ها درختان مسن)) و ساختمانی (شاخه‌های اصلی و تنه درختان مسن در ساختمان‌ها) تقسیم شدند.

#### محصولات الواری و غیرالواری درختان بنه

##### - مصرف دارویی

برداشت شیر بنه (صمغ‌ها): مهم‌ترین برداشت سنتی از درختان بنه برداشت شیر بنه است و بهره‌برداران محلی در قالب طرح‌های بهره‌برداری سقز در دوره‌های سه‌ساله اقدام به برداشت این محصول می‌کنند. به‌طورمعمول، برداشت شیر سقز از اواسط خرداد شروع شده و اواسط مرداد پایان می‌یابد. برای این کار، گروه‌های بهره‌برداری متشکل از دو تا چهار نفر (شامل تیشه زن، گلگیر، کاسه‌بند و مسئول تدارکات) تشکیل می‌شوند. سقز موجود در درختان بنه توسط زخم‌های وارد بر تنه درختان بنه و بستن کاسه گلی در پای این زخم‌ها توسط این چهار نفر از درخت استخراج می‌شود (شکل ۵).

جدول ۱ نشان داد که میانگین درآمد خالص خانوار (از تمامی منابع درآمدی) در روستای زیویه و بیلو به ترتیب ۴۱/۱۲ و ۳۴/۰۷ میلیون تومان در سال است و از این مبلغ در روستای فوق به ترتیب ۴/۱۹۴ و ۴/۱۹ میلیون تومان از آن (در سال) از منابع طبیعی حاصل می‌شود. نتایج نشان داد که میانگین درآمد حاصل از هر درخت بنه در دو روستای زیویه و بیلو به ترتیب ۱۰۹/۸ و ۹۶/۵ هزار تومان (در سال) است و سهم درختان بنه در درآمدهای حاصل از منابع طبیعی در دو روستای مذکور، به ترتیب ۲۵ و ۱۶/۹ درصد است.

براساس اطلاعات جمع‌آوری‌شده، بنه درخت باارزشی در روستاهای مورد مطالعه است، به‌طوری‌که ۱۲ نوع محصول الواری و غیرالواری از این درختان برداشت می‌شود و براساس تقسیم‌بندی بازگیر و همکاران (۲۰۱۵) شامل دسته‌بندی‌های غذایی (استفاده میوه درخت بنه در معطر سازی نوشیدنی دوغ، تهیه ترشی، سوپ، آش محلی، تنقلات (گوژمه)، روغن بنه و شیر سقز)، دارویی (شیره سقز و مشتقات حاصل از آن (صنعتی و سنتی) و عرق بنه)، صنایع دستی (تولید تسبیح از میوه خشک‌شده بنه،



شکل ۵- کوزیله (کوزه‌های گلی) برای سقزگیری از درختان بنه در منطقه مورد مطالعه.

Figure 5. Kozileh (clay bowls) for Saqez collection from *Pistacia atlantica* trees in the study area.

می‌شود و حق برداشت برای مالک عرفی محفوظ است. فرآیند زمانی- مکانی سقزگیری و توضیحات مرتبط با آن در جدول ۲ ذکر شده است.

در استان کردستان، جنگل و عرصه‌های طبیعی بین اهالی روستا به صورت عرفی تقسیم می‌شوند و هر خانوار مالک عرفی بخشی از جنگل است. برداشت سقز از درختان در سطح سامان عرفی خانوار انجام

جدول ۲- فرآیند زمانی- مکانی سقزگیری در منطقه مورد پژوهش.

Table 2. Temporal-spatial process of Saez collection in the study area.

سقزگیری Saez collection	عنوان Title
پایان بارش بهاری و اوایل تابستان End of spring rainfall and early summer	زمان شروع برداشت در سال The start time of harvest
اواسط مرداد (۱/۵ ماه به طول می‌انجامد) Mid-August (lasts 1.5 months)	زمان پایان برداشت در سال The end time of harvest
دارد (هر سه سال یکبار برداشت می‌شود) Yes, harvesting in once every three years	محدودیت مکانی بهره‌برداری؟ Spatial limitation
بله اما طرح جامع و کامل تدوین نشده و فقط اداره منابع طبیعی نظارت کرده و بهره مالکانه دریافت می‌کند. Yes, but a comprehensive plan is not developed and only the Natural Resources Department oversees and receives proprietary interest	آیا از طرح بهره‌برداری سقز استفاده می‌شود؟ Is the Saez harvested under a plan?
۳-۱ سال (سه سال براساس چارچوب سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری اجرا می‌شود) 1-3 years	دوره برداشت چندساله است؟ What is the harvest period?
۲-۴ نفر 2-4 people	اکیپ برداشت سقز چندنفره است؟ How many members are in the Saez harvesting team
۶۰۰-۷۰۰ گرم (برای هر درخت) 600-700 gr for each pistachio tree	میانگین تولید سقز درختان The average Saez production
بله هرچه هوا گرم‌تر باشد، سقز بیشتری تولید می‌شود. بارندگی سبب جدا شدن کاسه‌های گلی از تنه درختان و دوباره‌کاری می‌شود Yes, the warmer the weather, the more Saez is produced. Rainfall causes the clay bowls to be separated from the trunks of the trees and there would be a need for rework	آیا شرایط آب‌وهوایی بر تولید سقز تأثیر دارد؟ Does climatic conditions affect Saez collection?
هرچه تاج درخت سبزه‌تر باشد، برای سقزگیری مناسب‌تر است. درختان با قطر ۲۰-۲۵ سانتی‌متر مناسب‌ترینند. در درختان مسن‌تر تا زمانی که تاج خشک‌نگی نداشته باشد، امکان برداشت وجود دارد The greener crown of tree, the better it is for Saez collection. Trees with a diameter of 20-25 cm are more suitable. In older trees, it is possible to harvest as long as the crown is not withered	درختان هدف برای سقزگیری Target trees for Saez collection
از کاسه‌های گلی دست‌ساز با نام محلی کوزیله استفاده شده و به‌طور متوسط ۱۰-۳۰ کاسه بر روی هر درخت نصب می‌شود. در بعضی از مناطق از کاسه پلاستیکی و میخ استفاده می‌شود که ممنوع و غیرقانونی است Handmade clay bowls with the local name of Kozileh are used and an average of 10-30 bowls are installed on each tree. In some areas, plastic bowls and nails are used, which is prohibited and illegal	فرآیند کاسه زنی (کوزیله) چگونه است و به هر درخت چند کاسه نصب می‌شود؟ What is the bowling (clay bowls) process and how many bowls are installed on each tree?
حدود ۱۵-۱۰ روز. پس از تخلیه ۳-۲ بار دیگر تیغ زده می‌شود About 10-15 days. After draining, it is shaved 2-3 more times	به‌طور متوسط طی چند روز کاسه‌ها پر می‌شوند؟ On average, how long does it take to fill the clay bowl?
کاسه‌های گلی پرشده از سقز را در حلبی‌های روغن بزرگ (پوت) ریخته و به دیگ انتقال داده و پس از جوشاندن محصول نهایی حاصل می‌شود The collected Saez will be transmitted from filled clay bowls into big containers and then into a cooking pot in which it will be boiled and at the end the final production will be prepared	نحوه تهیه محصول نهایی قابل‌فروش How to prepare the final product that can be sold
بله جاکچه یا آدامس کوردی برای درمان زخم معده استفاده می‌شود. در شهر بانه نیز به فروش می‌رسد Yes, Kurdish chewing gum is used to treat stomach ulcers. It is also for sale in Baneh	مصرف خانوار دارد؟ بازار خارج از بانه؟ Is it for household consumption? Market outside Baneh?
بله تعاونی محلی در صادرات شیره بانه فعالیت دارد Yes	آیا تعاونی محلی برای جمع‌آوری و صادرات سقز وجود دارد؟ Is there a local cooperative for collecting and exporting Saez?
برای درختان مسن و دارای تاج خشک‌نگی، نصب کاسه فراوان روی تنه درخت و استفاده از کاسه پلاستیکی سبب آسیب جدی به درخت می‌شود For older trees with withered crowns, installing too many bowls on the trunk and using plastic cups can cause serious damage to the tree	آیا بر جنگل تأثیر منفی دارد؟ Does it have a negative effect on forest?
افزایش دوره بهره‌برداری، عدم سقزگیری از درختان مسن و سر خشک‌نگی و عدم استفاده از کاسه‌های پلاستیکی Increasing operation period, not collecting Saez from old and withered trees and no use of plastic bowls	راهکار کاهش آسیب برداشت سقز به جنگل Solution to reduce damages of Saez collection to forest
توسعه روش‌های فنی برای برداشت سقز به منظور کاهش آسیب به جنگل Develop a technical method for harvesting Saez in order to reduce forest damage	مدیریت پایدار برداشت شیره بانه Sustainable management of Saez collection

کوردی (جاجکه) برای درمان زخم معده استفاده می‌شد و فروش در بازار شهرستان بانه و استان کردستان داشت، بنابراین شیره بانه استفاده خوراکی و دارویی دارد. مهدوی و همکاران (۲۰۰۸) و جهانبازی و همکاران (۲۰۰۶) نیز بر اهمیت دارویی محصولات غیرالواری جنگل و کاربرد دارویی شیره بانه اشاره کرده‌اند (۱۷ و ۱۴).

#### - غذایی

**معطر کردن دوغ (میوه بانه):** میوه بانه دارای خاصیت ضد میکروبی در محیط کشت است. نوع نارس میوه بانه به صورت خام و بدون نیاز شکستن پوسته (پیش از سفت شدن پوسته) برای معطر کردن دوغ مصرف می‌شود. در شهرستان بانه و در خرداد و تیر از درختان بانه، میوه یا خوشه میوه نارس برداشت شده که کاربرد اصلی آن معطر کردن دوغ و نوشیدنی‌ها است (شکل ۶-ب).

**ترشی بانه (میوه بانه):** برای تهیه ترشی بانه، میوه سبز درخت بانه به صورت خوشه از درخت جمع‌آوری می‌شود. ترشی بانه به دو شکل دانه‌دانه شده یا خوشه‌ای تهیه می‌شود. به صورت لایه‌لایه، ابتدا یک‌لایه از میوه بانه در ظرف ترشی ریخته شده و سپس یک‌لایه نمک و سبزی ریخته شده و در انتها سرکه به آن اضافه می‌شود. قابل ذکر است که میوه بانه سرکه را جذب کرده و لازم است هرچند روز یک‌بار مقداری سرکه به آن اضافه شود. پس از دو هفته ترشی آماده استفاده است (شکل ۶-پ).

**عرق بانه (میوه و برگ بانه):** عرق‌گیری از بانه در کارگاه عرق‌گیری در روستای سیاحومه (بخش کانی‌سور) انجام و محصول نهایی در بازار محلی شهر بانه عرضه می‌شود. برای تهیه عرق بانه، ۷۰ درصد میوه بانه و ۳۰ درصد برگ درخت بانه ترکیب و در دیگ‌های عرق‌گیری قرار داده می‌شود (شکل ۶-الف). برداشت سقز در حال حاضر در قالب طرح‌هایی که با نظارت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان و شهرستان بانه همراه است، انجام می‌شود. از نظر کارشناسان اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان بانه، عمده بهره‌برداری‌های غیراصولی شامل برداشت‌های سالانه، تیغ‌زنی و کاسه‌گیری غیرمتناسب با توان درختان بانه، برداشت سقز از درختان مسن و ته‌تهی (شکل ۵) و استفاده از کاسه‌های پلاستیکی هستند. در این خصوص، کرمشاهی و همکاران (۲۰۰۴) بیشترین تعداد زخم یا شیار را برای درختان مسن بانه ۳۰ شیار دو سانتی‌متری عنوان کردند (۱۶). هم‌چنین، بردبار و همکاران (۲۰۰۶) با توجه قدرت ترمیم‌پذیری کم به دلیل زیاد بودن نسبت درختان مسن در توده‌های جنگلی موجود در جنگل‌های استان فارس، بهره‌برداری درختان مسن را توصیه نکرده‌اند (۷). قابل ذکر است که از نظر مردم محلی، امکان برداشت شیره بانه به صورت سالانه وجود دارد و این امر سبب حفظ توان درختان بانه در شیره‌دهی می‌شود، ولی مدیریت رسمی (نوبین) به بهره‌برداری در قالب دوره برداشت سه‌ساله تأکید شده است (نیاز درختان بانه به بازسازی و ترمیم محل تیغ‌زنی‌ها). از گذشته تا به امروز از شیره بانه به صورت آدامس یا آدامس



(پ) (C)



(ب) (B)



(الف) (A)



(ج) (F)



(ث) (E)



(ت) (D)



(خ) (I)



(ح) (H)



(ج) (G)



(ذ) (K)



(د) (J)

شکل ۶- بهره‌برداری‌های سنتی از درخت بنه (الف: عرق بنه؛ ب: میوه بنه برای معطر کردن دوغ؛ پ: ترشی بنه؛ ت: آش بنه؛ ث: روغن بنه؛ ج: معجون گوژمه؛ چ: تولید تسبیح از میوه درختان بنه؛ ح: وردنه، پنه؛ خ: هاون؛ د: کاسه قندشکن و ذ: تولیدات سنتی بنه).

Figure 6. Traditional uses of *Pistacia atlantica* tree (A: Distillate; B: Green fruit for flavouring dough; C: Pickle; D: soup; E: Oil; F: Gozhmeh concoction; G: Production of rosaries from dried fruit; H: Bread cooking utensils; I: Mortar and pestle; J: Sugar crushing bowl and K: Traditional products of *Pistacia*).

اهمیت استفاده از میوه بنه و اثرات آن بر معیشت خانوار تأکید داشتند که تأییدکننده استفاده‌های متعدد از میوه درختان بنه در مناطق مورد پژوهش هستند (۱۲، ۱۳ و ۱۸).

#### - صنایع دستی

**تولید تسبیح (میوه بنه):** از میوه خشک شده بنه برای تولید دانه‌های تسبیح استفاده می‌شود که پس از تهیه در بازار عرضه می‌شود. در سال ۱۳۹۸ قیمت تسبیح بلند بنه در بازارهای محلی شهرستان بانه ۳۰۰ هزار ریال بود (شکل ۶-ج).

**وردنه و پنه:** از چوب درختان بنه، وردنه (چوبی که گلوله خمیر را پهن می‌کنند) و پنه (تخته خمیر) تهیه می‌شود که از این وسایل در پخت نان محلی توسط بانوان روستا استفاده می‌شود (شکل ۶-ح).

**قندلاک و تخته نرد:** در گذشته قند به صورت کله‌قند خریداری می‌شد و وسیله‌ای بنام قندلاک (اونگ چوبی کاسه‌ای) برای شکستن کله‌قند از چوب درخت بنه تهیه می‌شد (شکل ۶-د). با توجه به کیفیت بالای چوب درخت بنه از آن برای تهیه تخته نرد (بازی سنتی و کهن در کشور و استان کردستان) استفاده می‌شود.

**انرژی:** قابل ذکر است که استفاده از چوب درختان بنه برای تهیه زغال یا مصرف سوختی خانوار به ندرت انجام می‌شود و با توجه به ارزش بالای چوب درختان بنه، از سرشاخه‌های اصلی و فرعی درختان برای مصارف انرژی استفاده می‌شود.

**دامداری:** با توجه به این که درختان بنه گونه غالب جنگل‌های منطقه مورد پژوهش نیستند، از برگ درختان بنه برای تعلیف دام‌های (بز، گوسفند و گاو) کاربردی ندارد و صرفاً برای تعلیف بره‌ها استفاده می‌شود.

قابل ذکر است که برداشت شیره بنه و میوه بنه مرسوم است، اما برداشت چوب بنه و برگ درختان آن به ندرت انجام شده و فقط زمانی که درخت مسن و یا فرتوت باشد، انجام می‌شود. در این حالت، با توجه به چوب باکیفیت آن وسایلی مانند وردنه

**آش یا سوپ بنه (میوه):** یکی دیگر از کاربردهای بنه استفاده از میوه آن برای تهیه آش است. برای این منظور، میوه درختان بنه دانه‌دانه (جدا) شده، دانه‌ها شسته، در روغن پخت شده و توسط هاون کوبیده می‌شوند. بنه‌های کوبیده شده در داخل قابلمه‌ای ریخته می‌شوند که بیش از نیمی از گنجایش آن آب ریخته شده باشد. با حرارت‌دهی و جوشیدن آب، مغزهای میوه از پوست آن جدا شده که پس از عبور دادن از صافی (ترجیحاً ریز) آماده اضافه شدن به آش خواهد بود. سپس، یک لیوان برنج به آن اضافه شده و در نهایت پیاز خلال شده سرخ شده به آن افزوده و طبخ می‌شود (شکل ۶-ت).

**تنقلات (معجون گوژمه) و ترکیب میوه بنه با گندم بوداده خانگی (با شیر) (میوه بنه):** از میوه بنه برای تهیه معجون گوژمه (آسیاب شده میوه بنه) و تنقلات دیگر استفاده می‌شود. معجون گوژمه ترکیبی از میوه پودر شده درخت بنه، گردو، انگور، خرما، پسته و بادام است. این ترکیب در دستگاه آون دست‌کوب ترکیب و معجون آن تهیه می‌شود که بسیار مقوی است و در کنار صبحانه و یا میان وعده‌ها از آن استفاده می‌شود (شکل ۶-ج).

**روغن بنه:** از جمله محصولات دیگر درخت بنه می‌توان به روغن بنه اشاره کرد (شکل ۶-ث). گرفتن روغن بنه در کارگاه عرق‌گیری در روستای سیاحومه (بخش کانی‌سور) انجام و محصول نهایی در بازار محلی شهر بانه عرضه می‌شود.

برداشت میوه بنه یکی از برداشت‌های متنوع از درخت بنه است که از آن برای معطرسازی دوغ و نوشیدنی‌های محلی استفاده می‌شود (شکل ۶-ب). از سویی، میوه سبز درختان بنه پس از جمع‌آوری خشک شده و از دانه‌های آن (که پوسته استخوانی و شیرین‌رنگ دارد) برای تولید تسبیح و وسایل تزئینی استفاده می‌شود (شکل ۶-چ). در پژوهش‌های دیگری، حسین‌زاده (۱۹۹۶)، جهانبازی و همکاران (۲۰۰۶) و محمودی و اسحاقی میلوسی (۲۰۱۶) بر

استان و بین‌المللی هستند (شکل ۷). از نظر استفاده از اجزای درخت بنه، سفزگیری با ۶۲/۸ درصد اهمیت، دارای بیش‌ترین اهمیت بوده و مجموع استفاده‌ها از میوه بنه با ۳۳ درصد در درجه بعدی قرار دارد.

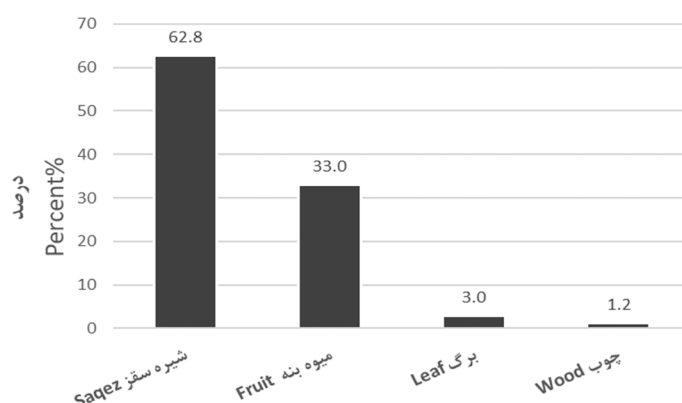
(چوبی که خمیر گلوله‌ای را پهن می‌کنند)، بنه (تخته خمیر)، کاسه قندشکن و تخته‌نرد تهیه می‌شود (شکل‌های ۶-ح، خ و د).

نتایج نشان داد که به ترتیب ۱۰۰، ۶۶/۶، ۳۳/۳ و ۸/۳ درصد از محصولات بنه مورد استفاده قرار گرفته و دارای مصرف خانوار و بازار در سطح خانوار، محلی،

جدول ۳- وضعیت استفاده خانوار و فروش محصولات درخت بنه در جنگل‌های منطقه مورد مطالعه.

Table 3. Status of household use and sale of *Pistacia atlantica* products in forests of the study area.

		وضعیت استفاده محلی و فروش در بازارها Status of local use and sales in markets				نوع محصول و برداشت از درختان بنه Product type and harvest from <i>Pistacia atlantica</i> trees	
راهکار پیشنهادی Proposed solution	آسیب‌رسانی damage	فروش در بازارهای بین‌المللی Sales in international markets	فروش در بازار استان Sales in the provincial market	فروش در بازار محلی Sales in the local market	مصرف خانوار Household use		
اصلاح شیوه‌نامه Rewriting the guidelines	زیاد High		*	*	*	شیره بنه Saquez	دارویی Medicinal
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average			*	*	عرق بنه Distillate	
اصلاح شیوه‌نامه Rewriting the guidelines	زیاد High		*	*	*	میوه سبز بنه برای معطر سازی دوغ Green fruit for flavoring doogh	
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average			*	*	ترشی بنه Pickle	
اصلاح شیوه‌نامه Rewriting the guidelines	متوسط Average				*	آش یا سوپ بنه Soup	غذایی Dietary
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average			*	*	روغن بنه Oil	
اصلاح شیوه‌نامه Rewriting the guidelines	متوسط Average				*	تنقلات (معجون گوژمه) Junk food	
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	زیاد High			*	*	تولید تسبیح از میوه خشک شده بنه Production of rosaries from dried fruits	
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average				*	وردنه و هاون Bread cooking utensils and mortar and pestle	صنایع دستی Handicrafts
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average	*	*	*	*	کاسه قندشکن و تخته‌نرد Sugar crushing bowl and backgammon	
ممنوع Forbidden	زیاد High				*	تولید هیزم و زغال (سرشاخه‌ها درختان مسن) Production of firewood and coal (old branches)	انرژی Energy
تدوین شیوه‌نامه Set instructions	متوسط Average		*	*	*	شاخه‌های اصلی و تنه درختان مسن در ساختمان‌ها Usage of main branches and old trees' trunk in construction	ساختمانی Construction
ممنوع Forbidden	زیاد High				*	تعلیف بره (به ندرت) Livestock feeding (rarely)	دامداری Livestock



شکل ۷- بهره‌برداری‌های سنتی از درختان بنه به تفکیک نوع استفاده.

Figure 7. Traditional uses of *Pistacia atlantica* trees, depending on the type of use.

### نتیجه‌گیری

درخت بنه یکی از ارزشمندترین درختان جنگل‌های منطقه مورد پژوهش بوده و دارای محصولات غیرالواری متنوع (در قالب دانش‌های سنتی و بهره‌برداری‌های معمول) است. با توجه به اهمیت بالای درختان بنه، به‌ندرت قطع می‌شوند یا از برگ آن‌ها استفاده می‌شود، بنابراین در سامان‌های عرفی، درختان بنه مورد نگهداری و حفاظت مالک عرفی قرار می‌گیرند. میانگین درآمد خالص خانوار در روستای زیویه (با ۴۱/۱۲ میلیون تومان در سال برای هر خانوار) بیش‌تر از روستای بیلو (با ۳۴/۰۷ میلیون تومان در سال) است و در هر دو روستا ۴/۱۹ میلیون تومان در سال (از درآمد کل خانوار) از بهره‌برداری‌های منابع طبیعی حاصل می‌شود. از این میان درختان بنه و بهره‌برداری از محصولات غیرالواری مشتق از آن در دو روستای زیویه و بیلو به‌ترتیب ۲۵ و ۱۶/۹ درصد از درآمدی حاصل از بخش منابع طبیعی را به خود اختصاص دادند و درآمد حاصل از بهره‌برداری از هر درخت بنه (در سال) در روستای زیویه (۱۰۹/۸ هزار تومان در سال) بیش‌تر از روستای بیلو (با ۹۶/۵ هزار تومان در سال) است. در روستاهای مورد پژوهش برداشت شیره بنه

در مجموع، برداشت‌های متنوع از درخت بنه در مناطق مورد مطالعه سبب افزایش جایگاه این گونه درختی از نظر اقتصادی و اکولوژیکی شده است (تعداد ۱۲ محصول الواری و غیرالواری عمده از درختان بنه). نکته قابل تأمل این است که از این برداشت‌ها ۳۳/۳ و ۸/۳ درصد آن‌ها به بازارهای استانی و بین‌المللی راه یافته و بیش‌تر موارد مصرف در سطح خانوار دارند؛ بنابراین، این گونه درختی نقش زیادی در اقتصاد خانوار و درآمدزایی آن‌ها دارد که در پژوهش‌های مهدوی و همکاران (۲۰۰۸)، جهانبازی و همکاران (۲۰۰۶) و منصوری و همکاران (۲۰۱۳) نیز بر اهمیت گونه بنه در معیشت خانوار در جنگل‌های زاگرس اشاره شده است (۱۷، ۱۲ و ۱۹). از نظر آسیب‌رسانی و ضرورت بازنگری و تدوین شیوه‌نامه‌های فنی (در صورت موافقت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کردستان)، نتایج نشان داد که تعداد پنج بهره‌برداری از درخت بنه دارای آسیب‌رسانی زیاد و هفت برداشت سنتی دارای آسیب‌رسانی متوسط هستند و این دانش‌ها باید با اصول مدیریت پایدار جنگل سازگار شوند.

(سقزگیری) اقتصادی‌ترین محصول غیرالواری درختان بانه بوده و مردم محلی بر برداشت با دوره ۱-۲ ساله، تأکید داشتند و مدیریت رسمی بر دوره برداشت ۳-۵ ساله تأکید دارد و برداشت سالانه و یا دو سال یکبار را نمی‌پذیرد (تضاد بین مدیریت رسمی و دانش سنتی). در زمینه استفاده از میوه درخت بانه (با استفاده‌های متنوع آن)، نیز قابل‌ذکر است که مردم محلی از چارچوب یا شیوه‌نامه‌ای خاصی (از طرف اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان بانه) برداشت نمی‌کنند و ضرورت دارد این نوع برداشتها مدیریت گردند و امکان احیاء و استقرار زادآوری دانه زاد درختان بانه (رویش قطری و ارتفاعی نهال‌های بانه بسیار کند است) فراهم گردد. قابل‌ذکر است که در سامان‌های عرفی مورد پژوهش به‌ندرت نهال یا پایه‌های با قطر کم‌تر از ۲۰ سانتی‌متر (نهال‌ها و درختان جوان) وجود دارد و نشان دهند در خطر بودن استمرار و پایداری درختان بانه در توده‌های جنگلی است. این موضوع نشان دهند عدم استقرار زادآوری دانه‌زاد و نهال‌های جدید درختان بانه است و ضرورت دارد جهت افزایش پایداری جنگل، اقدام به استفاده از میوه و بذر درختان بانه در راستای احیاء و توسعه این گونه درختی شود. از نظر آسیب‌رسانی بهره‌برداری‌ها به درختان بانه، حدود ۴۱/۶ درصد از این برداشتها آسیب جدی به درختان بانه و زادآوری آنها وارد می‌آورد و ۵۸/۴ درصد بهره‌برداری‌ها آسیب متوسط به این درختان وارد می‌آورد و ضرورت دارد این بهره‌برداری‌ها مورد بازنگری قرار گیرند و براساس دانش نوین جنگلداری پایدار گردند. از طرفی ۴۱/۶ درصد از محصولات درخت بانه به بازارهای استانی و کشوری راه می‌یابد و ضرورت دارد در زمینه بسته‌بندی و عرضه بهینه محصولات

درختان بانه اقدام شود. جهت مدیریت بهینه دانش‌های سنتی و بهره‌برداری‌های درختان بانه در شهرستان بانه پیشنهاد می‌شود مدیریت تلفیقی از دانش‌های سنتی و دانش جنگلداری اجرا شود (پایدارسازی بهره‌برداری‌های سنتی درختان بانه). ادیب و همکاران (۲۰۰۹)، غضنفری و همکاران (۲۰۰۴)، الیزابت (۲۰۰۷)، پاروتا و انجولیتی (۲۰۰۷) و رودریگز و همکاران (۲۰۱۶) نیز بر لزوم توجه بیش‌تر به دانش‌های سنتی و مدیریت تلفیقی (سنتی و علمی) تأکید داشته‌اند (۲، ۱۱، ۹، ۲۰ و ۲۱). جهت مدیریت بهینه درختان بانه در جنگل‌های شهرستان بانه و منطقه پژوهش، پیشنهاد می‌گردد در زمینه احیاء و توسعه گونه بانه (به صورت نهال‌کاری) در جنگل‌ها و پروژه‌های جنگل‌کاری اقتصادی - اجتماعی برنامه‌ریزی گردد و گونه بانه به عنوان یک گونه با ارزش اکولوژیکی - اقتصادی بالا مدنظر قرار گیرد و بهره‌برداری‌های سنتی (با آسیب متوسط و بالا) مورد بازنگری قرار گیرند (پایدار گردند). با توجه به محدودیت‌های پژوهش حاضر (بررسی وابستگی درآمدی خانوار به منابع طبیعی در درجه اهمیت کم‌تری از بررسی دانش بومی قرار داشت و صرفاً درآمد حاصل از منابع طبیعی لحاظ شد)، پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی از روش‌های بهتر و جهان‌شمول‌تری برای بررسی توده‌های جنگلی و میزان وابستگی اجتماع محلی به آنها استفاده شود و در محاسبات درآمد خانوار از منابع طبیعی، مقدار درآمد خالص و ناخالص و مواردی مانند آن (که اصطلاحات تخصصی هستند) لحاظ گردد و از روش‌شناسی مشخصی برای محاسبه آنها استفاده شود.



منابع

1. Abdollapour, J., Abkari, H., Valipour, A., and Lotfalian, M. 2019. The role of forest products in the livelihoods of the local communities of north Zagros (Case study: Kurdistan and West Azerbaijan provinces). *Ecology of Iranian Forest*. 7: 14. 90-100. (In Persian)
2. Adib, S., Rosta, K., and Behbodei, N. 2009. Combining traditional and modern knowledge; a step towards sustainable rural development. The First National Seminar on Sustainable Rural Development, 1-10, Kermanshah, Iran, 10p. (In Persian)
3. Anonymous. 2017. Culture of Baneh villages in 2016. Kurdistan Province Management and Planning Organization, Sanandaj, 154p. (In Persian)
4. Bazghir, A., Namiranian, M., and Avatefei Hemmat, M. 2015. Ethnographic plant of *Quercus brantii* Lindl in Kakashraf area in Khorramabad County. *Journal of Indigenous Knowledge of Iran*, 2: 3. 185-228. (In Persian)
5. Bazgir, A., Namiranian, M., and Avatefei Hemmat, M. 2017. Elaboration wood uses by Zagros Mountains forest dwellers in Kakasharaf rural district of Khorramabad County. *Forest and Wood Products*, 70: 3. 371-380. (In Persian)
6. Behmand, D. 2015. A step towards sustainable rural development with emphasis on the role of traditional knowledge (Case study: villages of Sardasht city). International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Infrastructure, 1-8, Tabriz, Iran, 8p. (In Persian)
7. Bordbar, K., Hamzeshpour, M., Jokar, L., and Rayateei Nezhad, A. 2006. Effect of conventional turpentine exploitation on bark redress mechanism of wild pistachio (*Pistacia atlantica* subsp. *mutica*). *Iranian J. of Forest and Poplar Research*. 14: 2. 127-134. (In Persian)
8. Christopher, M., Raymond, B.A., MacDonald, B.D., Sarah Strathearn, A., Grandgirard, A., and Kalivas, T. 2008. Mapping community values for natural capital and ecosystem services. *Ecological Economics*, 68: 1301-1315.
9. Elisabeth, J. 2007. Traditional forest management under the influence of science and industry: The story of the alpine cultural landscapes. *Forest Ecology and Management*. 249: 54-62.
10. Ghazanfari, H. 2003. Study of growth and diameter distribution, in order to preparing the forest regulation methods in Baneh region (Case study: Havareh-Khol village). Ph.D. thesis. Faculty of Natural Resources. University of Tehran, Karaj, Iran, 86p. (In Persian)
11. Ghazanfari, H., Namiranian, M., Marvi Mohadjer, M.R., and Pourtahmasob, K. 2004. An Estimation of Tree diameter growth of Lebanon Oak (*Quercus libani*) in northern Zagross forests (Case study, Havareh-Khol village). *Iranian J. of Natural Resource*. 57: 4. 649-662. (In Persian)
12. Hosseinzadeh, J. 1996. Economic study of collection and oil extraction of Pistacio fruit and its social issues in Ilam province. M.Sc. of Forestry, University of Tehran, Tehran, 115p. (In Persian)
13. Jahanbazi, J., Iranmanesh, Y., and Talebi, M. 2006. Seed production potential of pistachio forests of Chaharmahal va Bakhtiari province and its economic effects on dwellers welfare. *Iranian J. of Forest and Poplar Research*. 14: 2. 159-167. (In Persian)
14. Jazirehi, M.H., and Ebrahimi, M. 2003. *Silviculture in Zagros*. Tehran Univ. Press, Tehran, 560p. (In Persian)
15. Jehanpour, F., Sohrabei, R., and Fattahii, M. 2001. Phenological study of pistachio in Lorestan province. The Second National Conference of Pistacio, Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR), Tehran, 7p. (In Persian)
16. Karamshahei, A., Tahmasobei, M., and Nazjafefar, A. 2004. Study the best method of resin extraction from *Pistacia atlantica* trees. *Pajouhesh & Sazandegi*. 66: 78-82. (In Persian)
17. Mahdavi, A., Sobhani, H., Shamekhei, T., and Fatahei, M. 2008. Investigation on non-wood forest products and the utilization methods in Kamyaran forests.

- Iranian J. of Forest and Poplar Research. 16: 14. 507-520. (In Persian)
18. Mahmoudi, B., Sosanei, J., and Badeheyani, Z. 2016. Investigation of seed and fruit harvest in forest areas of central Zagros. Forest Resource Planning. 3: 1-21. (In Persian)
  19. Mansouri, M., Sosanei, J., and Badeheyani, Z. 2013. Investigation of non-wood products of Zagros forests. The First National Conference on Medicinal Plants and Sustainable Forestry, 1-12, Hamadan, Iran, 7p. (In Persian)
  20. Parrotta, J.A., and Agnoletti, M. 2007. Traditional forest knowledge. Forest Ecology and Management. 249: 1-4.
  21. Rodrigue Castro, G., Floquet, A., Mongbo, R., Salako, V.K., Fandohan, A.B., Assogbadjo, A.E., and Kakai, R.G. 2016. Socio-economic and ecological outcomes of community-based forest management: A case study from Tobé-Kpobidon forest in Benin, Western Africa. Forest Policy and Economics. 64: 46-55.
  22. Sadeghloo, T., and Demichello, A. 2015. Assessing the effectiveness of Indigenous Knowledge on the sustainability of agricultural development. Rural Research. 7: 14. 90-100. (In Persian)
  23. Saeidizadeh, F., Ghahramany, L., and Ghazanfari, H. 2015. Impact of resin exploitation on diameter increment of *Pistacia atlantica* Desf. trees. Iranian J. of Forest and Poplar Research. 23: 1. 178-189. (In Persian)
  24. Sagheb Talebi, Kh., Sajedi, T., and Pourhashemi, M. 2014. Forests of Iran: a Treasure from the Past, a Hope for the Future. Springer, 152p.
  25. Shojaeei Shams, A., and Pourmajidian, M.R. 2011. Different types of exploitation of Zagros forests according to traditional and industrial tools and techniques in Iran and the world. Regional Conference on Knowledge Management in Sustainable Agriculture and Natural Resources, 1-5. Gorgan, Iran, 5p. (In Persian)
  26. Sorrenti, S. 2017. Non-wood forest products in international statistical systems. Non-wood Forest Products Series no. 22. Rome, FAO, 116p.
  27. Unasylva. 1999. FAO forestry. Towards a Harmonized Definition of Non-Wood Forest Products, FAO. Available online: [http://www.fao.org/docrep/x2450e/x2450e0d.htm#fao forestry](http://www.fao.org/docrep/x2450e/x2450e0d.htm#fao%20forestry).
  28. Walter, V.R., Harold Mooney, A., Cropper, A., Capistrano, D., Stephen, R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Kumar Duraipappah, A., Hassan, R., Kasperson, R., Leemans, R., Robert, M., Tony, A.J., McMichael Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Robert, T., Watson Zakri, A.H., Shidong, Z., Neville, J., Ash Bennett, E., Kumar, E., Marcus, J., Lee Raudsepp-Hearne, C., Simons, H., Thonell, J., Monika, B., and Zurek. 2005. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
  29. Zahedipour, H., Mirdavodei, M., and Akhavan, H. 2007. Study of distribution and habitats characteristics of wild *Pistacia* in Markazi province: area of Saghez mountain of Tafresh township. Iranian J. of Biology. 20: 2. 191-199. (In Persian)
  30. Zande Basiri, M., and Pourhashemi, M. 2018. Traditional forest-related knowledge, part two: comparison of forestry characteristics between traditional and scientific systems. Iranian Nature J. 3: 2. 10-15. (In Persian)



**Full Length Research Paper**

**Wood and non-wood products of pistachio trees and  
some traditional knowledge related to them in Baneh forests**

**M. Haidari<sup>1\*</sup> and M. Pourhashemi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Kurdistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Sanandaj, Iran,

<sup>2</sup>Associate Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Received: 02.15.2021; Accepted: 07.17.2021

**Abstract**

**Background and Objectives:** Non-timber forest products (NTFP) is goods of biological origin, other than wood, derived from forests and other wooded land and trees outside forests. *Pistacia atlantica* Desf. is one of the ecologically and economically valuable trees of the Zagros forests which produces many non-timber forest products. In Baneh city of Kurdistan province, although local communities use Pistacio (*Pistacia atlantica*) trees in different ways with high traditional knowledge, it has not been well investigated. Due to the importance of non-timber forest products (NTFP) related to forest trees, the purpose of this investigation was to study and introduce the timber and non-timber forest products of pistachio in Namshir (Zeyveyeh and Bilo villages) of Baneh city in Kurdistan province.

**Materials and Methods:** Unstructured and semi-structured interviews, direct and indirect observations were used to collect information on the NTFP of *P. atlantica* trees. Snowball sampling was used for semi-structured interviews with key individuals. In this study, 60 informants were selected from the conventional systems and data were collected in the form of 28 interviews with an average of one hour and 10 minutes (for each interview).

**Results:** The results showed that *P. atlantica* in Bilo and Zeyveyeh villages includes 4.1% and 8.8% of the tree species composition, respectively, and has a share of 2.09% and 2.56% in the household economy. (Net household income in the above two villages is 34.07 and 41.12 million tomans per year, respectively). In both villages, on average, 4.19 million tomans of income is obtained through natural resources, and the average income from each pistachio tree in Zeyveyeh village (or 109.8 thousand tomans) is more than Bilo village (with 96.5 thousand tomans in Year). *P. atlantica* usage is classified in some categories including medicinal (Saqqez, oleo-gum resin, and distillate), dietary (the fruit to flavor doogh, food, pickling, oil and snacks (gozhmeh concoction)) handicrafts (rosaries production, Bread cooking utensils and Sugar crushing bowl), construction and animal husbandry. Saqqez with 62.8% of total harvests was identified as the most important traditional harvest of *P. atlantica* trees. Bene resin (Saqqez) with 62.8% of the total harvests was identified as the most important traditional harvest of *P. atlantica* trees, followed by fruit harvest with 33%. On the other hand, 33.3% and 8.3% of *P. atlantica* products are available in provincial and international markets, and the rest of the traditional harvests are consumed by households and people of Baneh city.

---

\*Corresponding author: [m.haidari@areeo.ac.ir](mailto:m.haidari@areeo.ac.ir)

The main unprincipled uses of Saqqez are: annual harvesting, pruning and bowl making disproportionate to the capacity of *P. atlantica* trees, Saqqez harvesting from old trees and the use of plastic bowls.

**Conclusion:** Overall, the results of this study confirmed the existence of several traditional knowledge related to this tree, but it is emphasized that this knowledge should be compatible with the principles of sustainable forest management. In general, to reduce the negative effects of Saqqez harvesting from *P. atlantica* trees, we suggested some solutions such as increasing the harvesting period to five years, prohibiting the Saqqez harvesting from old and dried trees, and not using plastic bowls.

**Keywords:** District, Interview, *Pistacia atlantica* Desf oil, Saqqez, Snowball sampling