

بررسی پتانسیل عملکرد و ارزش اقتصادی کتیرای حاصل از گون سفید (*Astragalus gossypinus* Fisch) در مراتع ییلاقی استان گلستان

Investigation of the yield potential and economic value of gum tragacanth from *Astragalus gossypinus* Fisch in the summer rangelands of Golestan province

رضا یاری^{۱*}، مائده یوسفیان^۲، مناسادات حسینی آریا^۳

۱. استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران. (نگارنده مسئول)
۲. استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران.
۳. دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم و مهندسی مرتع- گیاهان دارویی و صنعتی، دانشگاه تربت حیدریه، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۳ - شناسانه برنمود رقمی: 10.22092/mpt.2024.364350.1138

چکیده

یاری، ر.، یوسفیان، م.، حسینی آریا، م. س. . بررسی پتانسیل عملکرد و ارزش اقتصادی کتیرای حاصل از گون سفید (*Astragalus gossypinus* Fisch) در مراتع ییلاقی استان گلستان
نشریه علمی فناوری گیاهان و دارویی ایران، دوره ۵ - شماره ۲ - پیاپی ۹- پائیز و زمستان ۱۴۰۱ صفحه: ۱۲-۰۱

کشور ایران دارای عرصه‌های طبیعی با گیاهان دارویی و صنعتی متنوع و منحصر به فرد با ارزش اقتصادی بالا می‌باشد. شناخت پتانسیل عملکردی و ارزش اقتصادی حاصل از گونه‌های دارویی و صنعتی علاوه بر ایجاد انگیزه به اهلی سازی و بهره‌برداری اقتصادی به حفاظت، احیاء و بهره‌برداری اصولی و بهینه این گونه‌های با ارزش کمک می‌کند. این پژوهش به منظور بررسی پتانسیل عملکرد و ارزش اقتصادی کتیرای حاصل از گون سفید (*Astragalus gossypinus* Fisch) در مراتع ییلاقی استان گلستان انجام شد. نمونه برداری برای تعیین تراکم گونه، به صورت تصادفی- سیستماتیک در طول سه ترانسکت ۳۰۰ متری و در طول هر ترانسکت ۱۰ پلات یک مترمربعی انجام شد. برای برآورد تراکم پایه‌های قابل بهره‌برداری، در هر تیپ گیاهی ۱۰ پلات ۴ مترمربعی مستقر و تعداد پایه‌های قابل بهره‌برداری و درصد پایه‌های قابل بهره‌برداری گونه کتیرایی مشخص شد. مقدار کتیرا تولیدی هر پایه بطور متوسط ۵۰ گرم برآورد گردید. برای تعیین ارزش اقتصادی از روش قیمت بازار استفاده شد. نتایج نشان داد بیشترین تراکم پایه قابل بهره‌برداری در تیپ گیاهی *Juniperus polycarpus - Onobrychis* با ۶۸۸۲۷۵۰ پایه و کمترین تراکم در تیپ گیاهی *Artemisia aucheri - Stipa barbata* با ۶۶۵۵۲۸ پایه بوده است. مقدار کل کتیرای قابل بهره‌برداری ۷۲۹۹۴۴/۹ کیلوگرم، مقدار کل کتیرا قابل بهره‌برداری با ۱۰٪ کاهش به میزان ۷۲۹۹۴/۴ کیلوگرم و ارزش اقتصادی حاصل از کتیرا در سال به مبلغ ۵۴۷۴۵۸۰۰۰۰۰۰ ریال محاسبه شد. با توجه به میزان قابل توجه ارزش اقتصادی تولید کتیرا در مراتع مورد بررسی، مدیریت گون سفید باید به گونه‌ای باشد تا در زمینه بهره‌برداری چند منظوره بتواند علاوه بر حفاظت از منابع طبیعی، راهکاری برای افزایش درآمد اقتصادی بهره‌برداران باشد.

واژه‌های کلیدی: پتانسیل عملکرد، ارزش اقتصادی، گون سفید، صمغ کتیرا.

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: (Yarireza1364@gmail.com)

مقدمه

مراتع به عنوان مهمترین منابع تجدید شونده و در عین حال ارزشمندترین سرمایه های طبیعی هر کشور محسوب می شوند. مراتع در مقایسه با اراضی جنگلی و زراعی دارای بازدهی کمتری در واحد سطح هستند ولی باتوجه به سطح وسیع مراتع در دنیا، تولید کم آنها را اقتصادی تر می سازد. از سویی فلور غنی آنها و از سویی دیگر شرایط متنوع اقلیمی و جغرافیایی ایران، سبب رویش گیاهان گوناگون نظیر گونه های علوفه ای، دارویی و صنعتی فراوان شده است؛ که در صورت بهره برداری صحیح و اصولی در بالابردن درآمد، توسعه معیشت پایدار و اقتصاد کشور نقش مهمی ایفا می کنند (Zarei & Zarei, 2019). شناخت گونه های دارویی مراتع و تعیین پتانسیل آنها برای کاربری گیاهان دارویی در مدیریت استفاده چندمنظوره از مراتع می تواند راهکاری برای افزایش درآمد اقتصادی جوامع باشد (Movaghari et al., 2015). در سال های اخیر استفاده چندمنظوره از مراتع سبب افزایش درآمد بهره برداران و رسیدن به توسعه پایدار شده است (Arzani & Motamedi, 2019). بنابراین به منظور دستیابی به توسعه پایدار بایستی به نحوی از مراتع بهره برداری شود که ضمن حفظ و احیاء منابع طبیعی از لحاظ اکولوژیکی، بهره برداری بر پایه شناخت استعدادها و ارزیابی توان اکولوژیک اکوسیستم استوار باشد و نیازهای معیشتی بهره برداران نیز تأمین گردد. از اینرو تصمیم گیری صحیح در ارتباط با کاربری اراضی مرتعی از ملزومات

دستیابی به تولید حداکثر و بهره برداری پایدار از اکوسیستم های مرتعی می باشد (Gorgi et al., 2018). گونه های گیاهی جنس گون در تعادل و پایداری اکوسیستم های مرتعی نقش به سزائی دارند؛ به طوری که در حفاظت خاک و آب، تثبیت خاک، ترسیب کربن، تولید علوفه، سوخت، فرآورده های دارویی و صنعتی کاربرد قابل توجهی دارند. از این رو حفظ و نگهداری از گیاهان جنس گون در مراتع به لحاظ اقتصادی (استخراج کتیرا) و حفاظتی از اهمیت قابل توجهی برخوردار می باشد (Masoumi, 2016).

از جمله گیاهان مرتعی ارزشمند گونه گون سفید با نام علمی *Astragalus gossypinus* Fisch گیاهی از خانواده Fabaceae بوته ای با خارهای زرد، نیمه درختچه ای، بالشتکی، به ارتفاع ۳۰-۱۰ و قطر تاج ۵۰-۲۰ سانتی متر، پوشیده از کرک های سفید و نقره ای رنگ، برگ ها شانه ای به طول ۸-۲ سانتی متر می باشد شکل (۱). گستره رویشی این گونه عموماً در مناطق کوهستانی البرز مرکزی و به ویژه با پراکندگی بسیار زیاد در کوهستان های زاگرس در ناحیه رویشی ایران و تورانی می روید غالب آنها خردار هستند (Lysiuk & Darmohray., 2016; Salehi et al., 2021; Masoumi, 2005). زمان مناسب بهره برداری، پس از پایان رشد رویشی از نیمه دوم خرداد تا حداکثر دوماه بعد می باشد (QmshyBozorg et al., 2008). بهره برداری فقط روی بوته های سالم و میان سال به بالا صورت می گیرد. بنابراین گونه ای که شاداب و حداقل دارای ۳۰۰ سانتی متر مربع تاجپوشش باشد در



شکل ۱- نمایی از رویشگاه، گل، نمونه خشک شده گون و صمغ کتیرا گونه گون سفید

(Astragalus gossypinus Fisch)

گرفته است (Ghasemian-Yadegari et al., 2023). سایر خواص درمانی کتیرا شامل: ضدالتهاب، ضدباکتری، ملین و مسهل، تقویت معده، بهبود دیابت، سرفه، گرفتگی صدا، حلق و ریه، بهبود زخم‌ها، دردهای چشم و تورم، بهبود سل، بیماری‌های پوستی و تصفیه‌کننده خون می‌باشد (Khorrami et al., 2019; Chaudhary et al., 2008). از سوی دیگر کتیرا در صنایع غذایی، نساجی، کاغذسازی، چسب‌سازی، چرم‌سازی، لاستیک‌سازی، آرایشی و بهداشتی کاربرد فراوان دارد (Minaei et al., 2019; Pirbalouti & Imanijan – Fard,

اولویت بهره‌برداری قرار دارد. بهره‌برداری در فصل پائیز ممنوع است و حداکثر باید تا پایان شهریورماه خاتمه یابد. بیشترین استفاده از گونه گون سفید، صمغ کتیرا می‌باشد (Hao et al., 2020) که ایران منبع اولیه آن در جهان است. در حال حاضر از چندین گونه گون به صورت تجاری برای صمغ کتیرا بهره‌برداری می‌شوند (Amiri et al., 2020). کتیرا از لحاظ اقتصادی ارزش بالایی دارد. در حال حاضر، میزان صادرات کتیرای ایران به بازار جهانی کمتر از ۵۰۰ تن در سال است (FAO, 1995). گونه گون سفید به دلیل فعالیت‌های دارویی و بیولوژیکی فوق‌العاده در طب سنتی مورد استفاده قرار

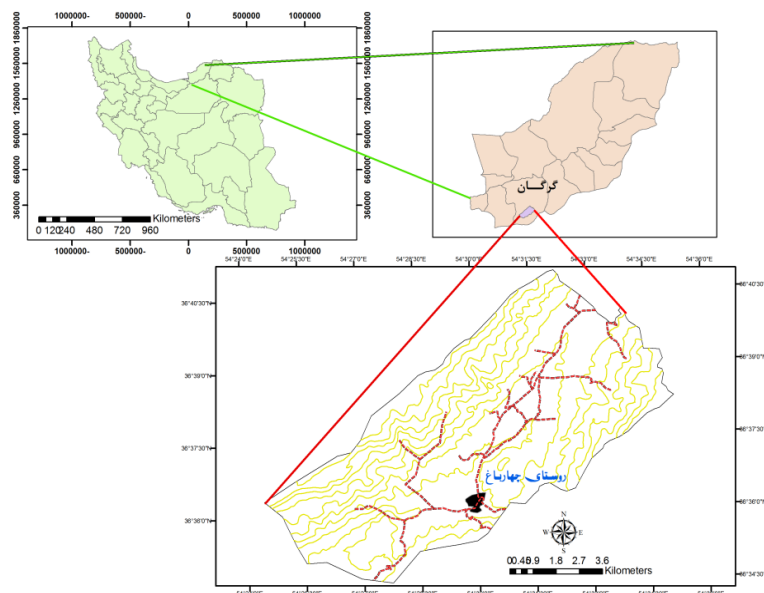
2020). با توجه به اهمیت اقتصادی و دارویی این گونه، هدف از این تحقیق، بررسی پتانسیل عملکرد و ارزش اقتصادی کتیرای حاصل از گون سفید (*Astragalus gossypinus* Fisch) در مراتع ییلاقی استان گلستان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مورد مطالعه

مراتع چهارباغ با سطحی در حدود نه هزار هکتار و در دامنه‌های شمالی البرز و در ۵۰ کیلومتری جنوب شهرستان گرگان قرار دارد. مراتعی ییلاقی و کوهستانی واقع در حوزه آبخیز نکارود که در عرض جغرافیایی $36^{\circ}36'27''$ تا $36^{\circ}41'81''$ شمالی و طول جغرافیایی $54^{\circ}28'19''$ تا $54^{\circ}35'31''$ شرقی بین دو استان گلستان و سمنان واقع شده است. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا حدود ۲۶۵۰ متر می‌باشد. منطقه مورد مطالعه در ناحیه رویشی ایران و تورانی کوهستانی قرار دارد، متوسط بارندگی سالانه ۳۰۵ میلیمتر بوده و با توجه به اقلیم نمای دومارتن، این مراتع در اقلیم نیمه خشک می‌باشد. پوشش گیاهی از نوع علفی، بوته‌ای و بالشتکی مانند چوبک (*Acanthophyllum glandulosum* Bunge) (*ex Boiss.*، کلاهمیرحسن (*Acantholimon embergeri* Mobayen)، درمنه کوهی (*Artemisia aucheri* Boiss.)، گون زرد (*Astragalus verus*)، یونجه (*Medicago sativa*) و *L.*، پنیرک گلریز (*Malva parviflora* L.) و غیره می‌باشد و دارای گیاهان دارویی منحصر به فرد بوده مانند آویشن (*Thymus kotschyanus*) و مریم‌نخودی (*Teucrium*).

2016). Firouzi و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی به تعیین اثر شدت چرای دام بر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک رویشگاه گون سفید و بررسی رابطه بین خصوصیات خاک و تولید صمغ کتیرا پرداختند. نتایج نشان داد که چرای دام در رویشگاه‌های این گونه اجتناب‌ناپذیر می‌باشد، بنابراین برای به دست آوردن صمغ بیشتر و همچنین حفظ سلامت خاک و گیاه، میزان نگهداری نباید از شدت متوسط بیشتر باشد (Abtahi & Bagherzadeh., 2015). در تحقیقی به بررسی تأثیر بهره‌برداری بر روی ادامه حیات و زادآوری گونه گون سفید در استان اصفهان انجام دادند. نتایج نشان داد که در راستای بهره‌برداری پایدار و اقتصادی از گونه‌های مختلف گون و به خصوص گونه مورد مطالعه تعداد برداشت چهار نوبت در سال و تعداد دو تیغ برای هر پایه توصیه می‌گردد. متأسفانه در صورت عدم شناخت کافی از سایر توانمندی‌های مراتع کشور همچنین اهمیت و ارزش این گونه، این گیاهان مورد تعلیف دامی قرار گرفته و از اجرای سایر طرح‌های کاربردی بهره‌برداری دور نگه داشته شده‌اند (Moghimi, 2014). بنابراین با مدیریت پایدار، حفاظت مراتع و بهره‌برداری اصولی با توجه به ارزش اقتصادی و حفاظتی گون‌های مولد کتیرا، می‌توان از این گونه گیاهی با ارزش مطابق پتانسیل بهره‌برداری شود (Bagherzadeh, 2000) تا زمینه‌ای برای توسعه معیشت پایدار و توانمندسازی جوامع محلی فراهم شود که در مدیریت پایدار جوامع نقش قابل توجهی دارند. (Akbarzadeh et al.)



شکل ۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان گلستان و ایران

به صورت تصادفی - سیستماتیک صورت گرفت. برای نمونه برداری و اندازه گیری تراکم گونه مورد نظر، در هر تیپ گیاهی بسته به شرایط توپوگرافی و وسعت هر تیپ، سه ترانسکت ۳۰۰ متری در منطقه معرف هر تیپ مستقر و در طول هر ترانسکت ۱۰ پلات یک مترمربعی و در مجموع ۳۰ پلات یک مترمربعی در هر تیپ گیاهی بکار گرفته شد. برای برآورد تراکم پایه‌های قابل بهره‌برداری گون سفید بعد از برآورد تراکم کل؛ در هر تیپ گیاهی، ۱۰ پلات چهارمترمربعی مستقر و تعداد پایه‌های قابل بهره‌برداری تشخیص داده شد و سپس درصد قابل بهره‌برداری گونه گون کتیرایی و مقدار کل کتیرا قابل بهره‌برداری (کیلوگرم - با ۱۰٪ کاهش) در هر تیپ و کل منطقه مشخص شد. لازم به ذکر است با توجه به پیمایش صحرائی، پایه‌های قابل بهره‌برداری، پایه‌های پنجساله و بیشتر با سطح حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مربع، گونه‌های سرحال و شاداب و

بارهنگ (*Plantago major* L.)، علف چای (*Hypericum perforatum* L.)، بومادران (*Achillea millefolium* L.)، بابونه (*Anthemis triumfettii* (L.) DC.) و غیره که بر ارزش این مراتع میافزاید شکل (۲).

روش تحقیق

تیپ‌بندی پوشش گیاهی منطقه با رفتن به عرصه مورد نظر و پیمایش صحرائی و همچنین با کمک نقشه توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ و گوگل‌ارث منطقه و نیز با استفاده از طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور و بر اساس روش طبقه‌بندی فلورستیک - فیزیونومیک مشخص شد. بر این اساس پنج تیپ گیاهی در منطقه مورد مطالعه و مراتع چهارباغ گلستان شناسایی و نمونه‌برداری‌ها انجام شد. با توجه به شرایط اکولوژیکی منطقه، در پنج تیپ گیاهی گونه گون سفید با تراکم قابل قبولی وجود دارد. نمونه‌برداری در منطقه معرف هر تیپ گیاهی

جدول ۱- درصد پوشش و ترکیب گیاهی، تراکم و فراوانی گون سفید (*A. gossypinus Fisch*) در تپ های گیاهی مراتع بیلاقی

استان گلستان

ردیف	نام تپ گیاهی	پوشش (%)	ترکیب (%)	تراکم (پایه در مترمربع)	فراوانی (%)
۱	<i>Juniperus polycarpus- Onobrychiscornuta- Stipa barbata</i>	۲/۵	۹/۹	۰/۵	۳۳/۳
۲	<i>Astragalus gossypinus- Onobrychis cornuta- Stipa barbata</i>	۶/۴	۲۴/۰۴	۰/۷۷	۴۶/۷
۳	<i>Stipa barbata- Onobrychis cornuta</i>	۰/۲	۰/۶	۰/۲	۱۳/۳
۴	<i>Artemisia aucheri- Stipa Barbata</i>	۰/۶	۲/۲	۰/۱۳	۱۰/۰
۵	<i>Artemisia aucheri- Onobrychis cornuta- Stipa barbata</i>	۰/۳	۱/۲	۰/۱۳	۱۳/۱۳
۶	متوسط	۲	۷/۵۸	۰/۳۴	۲۳/۲۸

ناآگاه که هیچ شناختی از اثرات گیاهان دارویی تولید کننده ندارند، واقع شده و در بعضی موارد منجر به انقراض این گونه های دارویی و صنعتی گردد. در صورتی که بهره برداری اصولی از محصولات فرعی مرتع ضمن آن که یکی از منابع تولید درآمدهای اقتصاد ملی بوده می تواند در حفظ اصلاح و احیاء و توسعه مرتع نیز مورد استفاده قرار گیرد. از این رو ارزیابی اقتصادی بهره برداری از گیاهان دارویی، یکی از اقدام های ضروری طرح های مرتعداری برای استفاده چندمنظوره از مراتع جهت افزایش درآمد بهره برداران، افراد محلی و رسیدن به توسعه و مدیریت پایدار است (Karimi & Karami, 2015; Malekmirzaei & Karimeian, 2020). در مراتع چهارباغ استان گلستان پنج تپ گیاهی شناسایی شد. هدف از

قطر یقه در حدود پنج سانتیمتر دارند، انتخاب شد. همچنین با توجه به اندازه گیری مقدار کتیرای تولیدی از چند پایه قابل بهره برداری، مقدار تولیدی هر پایه بطور متوسط ۵۰ گرم در نظر گرفته شد. برای برآورد ارزش اقتصادی از روش قیمت بازار (Market Pricing) استفاده شد و برای هر کیلوگرم کتیرای قابل استفاده در سال ۱۴۰۲، بطور متوسط ۷۵۰۰۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

نتایج و بحث

محصولات فرعی مراتع یکی از منابع تولید درآمد برای کشور می باشد. بهره برداری غیراصولی از این محصولات، به خصوص در سال های اخیر با توجه به قیمت و مصرف صمغ، شیرابه و ریشه آنها در صنایع غذایی، دارویی سبب شده مراتع مورد هجوم افراد

جدول ۲- تراکم گونه گون سفید در تیپ های گیاهی مراتع ییلاقی استان گلستان

ردیف	نام تیپ گیاهی	مساحت (هکتار)	تراکم (پایه در مترمربع)	تراکم (پایه در هکتار)	تراکم کل (پایه در سطح تیپ)
۱	<i>Ju. polycarpus-On. cornuta- St. barbata</i>	۳۰۵۹	۰/۵	۵۰۰۰	۱۵۲۹۵۰۰۰
۲	<i>As. gossipinus-On. cornuta- St. barbata</i>	۱۴۱۴/۴	۰/۷۷	۷۷۰۰	۱۰۸۹۰۸۸۰
۳	<i>St. barbata-On. cornuta</i>	۱۲۵۵/۸	۰/۲	۲۰۰۰	۲۵۱۱۶۰۰
۴	<i>Ar. aucheri-St. Barbata</i>	۱۴۶۲/۷	۰/۱۳	۱۳۰۰	۱۹۰۱۵۱۰
۵	<i>Ar. aucheri-On. cornuta- St. barbata</i>	۱۳۹۶/۴	۰/۱۳	۱۳۰۰	۱۸۱۵۳۲۰
۶	کل	۸۵۸۸/۳	-	-	۳۱۴۱۴۳۱۰

تراکم و تیپ گیاهی *Ar. aucheri-On. cornuta- St. barbata* با مساحت ۱۳۹۶/۴ هکتار و میزان تراکم کل ۱۸۱۵۳۲۰ کمترین میزان تراکم را در منطقه مورد مطالعه به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۲).

جدول ۳ مقدار کتیرا قابل بهره‌برداری از گونه گون سفید در تیپ‌های گیاهی مراتع چهارباغ استان گلستان را نشان می‌دهد. با توجه به این جدول تعداد پایه کل قابل بهره‌برداری گون سفید در منطقه برابر ۱۴۵۹۸۹۰۶ پایه برآورد شد همچنین مقدار کتیرای تولیدی از هر پایه قابل بهره‌برداری برابر ۰/۰۵ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که مقدار کل کتیرای قابل بهره‌برداری برابر ۷۲۹۹۴۴/۹ کیلوگرم است.

جدول ۴ ارزش اقتصادی کتیرا قابل بهره‌برداری گونه گون سفید در تیپ‌های گیاهی مراتع ییلاقی استان گلستان را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد مقدار کل کتیرا قابل بهره‌برداری با

ارزیابی پوشش گیاهی منطقه، تعیین وضعیت فعلی مرتع، حفاظت و بهره‌برداری بهینه از آن جهت جلوگیری از تخریب گونه گون سفید می‌باشد. در این راستا درصد پوشش و ترکیب گیاهی، تراکم و فراوانی گونه صنعتی گون سفید در تیپ‌های گیاهی مراتع ییلاقی استان گلستان اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد متوسط درصد پوشش گون سفید در منطقه برابر ۲ درصد، متوسط درصد ترکیب گون سفید در ترکیب گیاهی منطقه برابر ۷/۵۸ درصد، متوسط تراکم گون سفید برابر ۰/۳۴ پایه در مترمربع و همچنین متوسط فراوانی گونه گون سفید برابر ۲۳/۲۸ درصد می‌باشد (جدول ۱).

با توجه به جدول ۲، مساحت مراتع برابر ۸۵۸۸/۳ هکتار و پایه‌های گون سفید در منطقه برابر ۳۱۴۱۴۳۱۰ پایه اندازه‌گیری شد. تیپ گیاهی *Ju. polycarpus-On. cornuta- St. barbata* با مساحت ۳۰۵۹ هکتار و میزان تراکم کل ۱۵۲۹۵۰۰۰ پایه بیشترین میزان

جدول ۳- مقدار کتیرا قابل بهره برداری از گونه گون سفید در تیپ های مراتع چهارباغ استان گلستان

ردیف	نام تیپ گیاهی	تراکم کل (پایه در سطح تیپ)	پایه های قابل بهره- برداری (%)	پایه قابل بهره برداری (در سطح تیپ گیاهی)	مقدار کتیرای تولیدی (کیلوگرم- هر پایه)	مقدار کل کتیرا قابل بهره برداری (کیلوگرم)
۱	<i>Ju. polycarpus-On. cornuta- St. barbata</i>	۱۵۲۹۵۰۰۰	٪۴۵	۶۸۸۲۷۵۰	۰/۰۵	۳۴۴۱۳۷/۵
۲	<i>As. gossipinus-On. cornuta- St. barbata</i>	۱۰۸۹۰۸۸۰	٪۵۰	۵۴۴۵۴۴۰	۰/۰۵	۲۷۲۲۷۲
۳	<i>St. barbata-On. cornuta</i>	۲۵۱۱۶۰۰	٪۳۵	۸۷۹۰۶۰	۰/۰۵	۴۳۹۵۳
۴	<i>Ar. aucheri-St. barbata</i>	۱۹۰۱۵۱۰	٪۳۵	۶۶۵۵۲۸	۰/۰۵	۳۳۲۲۷۶/۴
۵	<i>Ar. aucheri--On. cornuta- St. barbata</i>	۱۸۱۵۳۲۰	٪۴۰	۷۲۶۱۲۸	۰/۰۵	۳۶۳۰۶/۴
۶	کل	۳۱۴۱۴۳۱۰	-	۱۴۵۹۸۹۰۶		۷۲۹۹۴۴/۹

تخریب و تبدیل مراتع به اراضی دیم می‌کاهد. از طرفی بررسی اقتصادی بویژه ارزیابی ارزشیابی کارکردهای بازاری و غیربازاری مراتع می‌تواند به شناساندن بهتر ارزش واقعی و کارکردهای این منبع و نیز طراحی ساز و کارهای مناسب حفاظت و بهره‌برداری بهینه از آنها در کلیه سطوح مدیریتی کمک نماید. با توجه به نتایج این پژوهش کتیرای استحصال شده از گون سفید، مرغوب و با ارزش اقتصادی بالاست؛ در این راستا جهت احیاء، اصلاح، حفاظت خاک، توسعه و بهبود پوشش گیاهی مراتع و بهره‌برداری اقتصادی آن در مناطق مستعد شرایط اکولوژیکی و توسعه رویشگاه‌های منطقه مورد مطالعه به منظور تولید مستمر محصولات فرعی آن و با توجه به اینکه این گونه دارای ارزش دارویی و صنعتی متنوع می‌باشد و از طرفی دیگر، دارای

٪۱۰ کاهش برابر ۷۲۹۹۴/۴ کیلوگرم و ارزش اقتصادی آن برابر ۵۴۷۴۵۸۰۰۰۰۰۰ ریال می‌باشد. با توجه به ارزش اقتصادی برآورد شده از کتیرای قابل بهره‌برداری، گونه دارویی و صنعتی گون سفید، این میزان ارزش اقتصادی نقش بسیار ارزشمندی در اقتصاد جوامع محلی منطقه دارد؛ این نتایج با مطالعات (Raufirad et al., 2017) مطابقت دارد که نشان می‌دهد درآمد خالص هر خانوار از برداشت هر دو نوع کتیرا (خرمنی و مفتولی) ۱۱/۷۸ میلیون ریال در سال میباشد که ۸/۴۷ درصد از درآمد خانوار را در بر می‌گیرد. از اینرو بهره‌برداری کتیرا فعالیت اقتصادی سودآوری بوده که در این تحقیق به آن پرداخته شده است، همچنین نقش مهمی در اقتصاد محلی و منطقه ایفا می‌کند و هر ساله ضمن ایجاد اشتغالزایی از

جدول ۴- ارزش اقتصادی کتیرا قابل بهره برداری گونه گون سفید در تیپ های گیاهی مراتع بیلاقی استان گلستان

ردیف	نام تیپ گیاهی	مقدار کل کتیرا قابل بهره برداری (کیلوگرم)	مقدار کل کتیرا قابل بهره برداری (کیلوگرم - با ۱۰٪ کاهش)	ارزش اقتصادی (ریال)	ارزش اقتصادی (کیلوگرم - ریال)
۱	<i>Ju. polycarpus-On. cornuta- St. barbata</i>	۳۴۴۱۳/۵	۳۴۴۱۳/۷	۲۵۸۱۰۲۷۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
۲	<i>As. gossipinus-On. cornuta- St. barbata</i>	۲۷۲۲۷۲	۲۷۲۲۷/۲	۲۰۴۲۰۴۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
۳	<i>St. barbata-On. cornuta</i>	۴۳۹۵۳	۴۳۹۵/۳	۳۲۹۶۴۷۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
۴	<i>Ar. aucheri-St. Barbata</i>	۳۳۲۷۶/۴	۳۳۲۷/۶	۲۴۹۵۵۵۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
۵	<i>Ar. aucheri--On. cornuta- St. barbata</i>	۳۶۳۰۶/۴	۳۶۳۰/۶	۲۷۲۲۹۵۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰
۶	کل	۷۲۹۹۴/۹	۷۲۹۹۴/۴	۵۴۷۴۵۸۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰

ارزش بهره برداری اقتصادی است، ضرورت به تهیه طرح بهره برداری اصولی مطابق شرایط اکولوژیکی و پتانسیل منطقه مورد مطالعه را دارد تا با افزایش سطح زیر کشت این گونه دارویی ضمن حفظ اینگونه ارزشمند دارویی و صنعتی، زمینه را برای درآمد اقتصادی، صادرات کتیرا، ارزآوری، اشتغالزایی و تأمین نیازهای معیشت پایدار جوامع محلی فراهم آورد.

نتیجه گیری کلی

نتایج تحقیق حاضر نشان داد گونزارهای کشور بخصوص در مراتع بیلاقی و مرتفع، پتانسیل عملکردی و ارزش اقتصادی بالایی برای جمع آوری و بهره برداری کتیرا از گونه ای مولد کتیرا دارد. ارزش اقتصادی بالای کتیرا میتواند به افزایش درآمد اقتصادی بهره بردار منجر شده و ضمن کاهش فشار چرای دام بر

مرتع به حفظ، احیاء و افزایش پوشش گیاهی مراتع کمک کند. بهره برداری از محصولات فرعی مراتع باید با توجه به پتانسیل منطقه و طبق دستورالعمل های اجرایی و تهیه طرح بهره برداری باشد. در صورت استفاده و بهره برداری بر اساس پتانسیل، ضمن افزایش درآمد اقتصادی بهره برداری باعث بهبود وضعیت و گرایش وضعیت مرتع خواهد شد. استفاده و بهره برداری از محصولات فرعی مرتع و بخصوص از کتیرای حاصل از گون های مولد کتیرا نیاز به دوره ها و کلاس های آموزشی جهت شناخت، بهره برداری اصولی و تهیه طرح دارد.

References

- Abtahi, M. and Bagherzadeh, K. 2015. The effect of number and frequency of scarification on survival and regeneration of *Astragalus gossypinus* Fischer. *Natural Ecosystems of Iran*, 5(4): 35-46. (In Persian)
- Amiri, M.S., Joharchi, M. R., Nadaf, M. and Nasseh, Y. 2020. Ethnobotanical knowledge of *Astragalus* spp.: The world's largest genus of vascular plants. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 10(2), 128. (In Persian)
- Akbarzadeh, P., Kabuli, S.H. and Rajabi, M.R. 2020. The role of empowering local communities in the sustainable management of natural resources (case study: Rameh area of Aradan city). *Scientific and Research Quarterly of New Approaches in Human Geography*, 12(1): 573-594. (In Persian)
- Arzani, H. and Motamedi, J. 2019. Reducing pressure on rangelands, through economizing range management. *Iran Nature*, 4(2): 7-14. (In Persian)
- Bagherzadeh, K. 2000. Final Report of the National Plan of gum tragacanth-producing *Astragalus* Detection and diversity of the Isfahan province. Research institute of forests and rangelands Publications, Tehran, 85 p. (In Persian)
- Chaudhary, L.B., Rana, T.S. and Anand, K.K. 2008. Current status of the systematics of *Astragalus* L. (Fabaceae) with special reference to the Himalayan species in India. *Taiwania*, 53(4): 338-355.
- FAO, 1995. Gums, resins and latexes of plant origin. (Non-wood forest products 6). FAO, Rome.
- Firouzi, O., Ajourlo, M. and Shahmohammadi, A. 2019. Relationship between soil properties and gum tragacanth production in *Astragalus gossypinus* Fischer habitats under animal grazing. *Journal of Water and Soil Conservation*, 26(5): 211-223. (In Persian)
- Ghasemian-Yadegari, J., Fard Ardali, J.K., Nikbakht, M.R., Rashidipour, M., Nouraie, H., Sikevandi, S.J., ... and Mirzania, F. 2023. Evaluation of Antioxidant, Mutagenicity, and Anti-mutagenicity Potential of *Astragalus gossypinus* Fisch. Extracts. *Current Bioactive Compounds*, 19(3): 11-17.
- Gorgi, M., Piri Sahragard, H. and Noori, S. 2018. Application of fuzzy logic method to investigate beekeepers potential in Tamin Rangelands–Mirjaveh County. *Natural Ecosystems of Iran*, 9(2), 81-102. (In Persian)
- Hao, Z., Li, Z., Huo, J., Li, J., Liu, F. and Yin, P. 2021. Effects of Chinese wolfberry and *Astragalus* extract on the antioxidant capacity of Tibetan pig liver. *PLoS*

one, 16(1), e0245749.

- Karimi, K. and Karami Dehkordi, E. 2015. Rangeland Use and Necessity of Diversification of Rural Households' Livelihoods, a case study in the Mahneshan Township Rangeland Use and Necessity of Diversification of Rural Households' Livelihoods. *Journal of rural research*, 6(2): 343-368. (In Persian)
- Khorrami, S., Jafari Najafabadi, F., Zarepour, A. and Zarrabi, A. 2019. Is *Astragalus gossypinus* honey a natural antibacterial and cytotoxic agent? An investigation on *A. gossypinus* honey biological activity and its green synthesized silver nanoparticles. *Bio NanoScience*, 9: 603-610.
- Lysiuk, R. and Darmohray, R. 2016. Pharmacology and ethnomedicine of the genus *Astragalus*. *International Journal of Pharmacology, Phytochemistry and Ethnomedicine*, 3: 46-53.
- Masoumi, A.A. 2016. The role of *Astragalus* in ecosystem equilibrium. *Iran Nature*, 1(1): 47-41. (In Persian)
- Moghimi, J. 2014. Introduction of some important pasture species suitable for the development and improvement of Iran's pastures. Technical Office of Forests, Ranges and Watershed Organization, 670 p. (In Persian)
- Malekmirzaei, M. and Karimeian, A. 2020. products utilization Extreme on the destruction of forests and rangelands (Case Study: Zarinaban district from Dehloran). *Journal of Range and Watershed Managment*, 73(1): 209-226. (In Persian)
- Minaei, A., Amini, S. and Pazhouhan, J. 2019. Variation in carbohydrates and minerals among Tragacanth Gum (*Astragalus gossypinus*) collected from six province of Iran. *Eco-phytochemical Journal of Medicinal Plants*, 6(4): 97-107. (In Persian)
- Movaghari, M., Arzani, H., Tavili, A., Azarnivand, H., Saravi, M. and Farahpoor, M. 2015. Suitability of medicinal plants in rangelands of Lasem Watershed (Amol-Mazandaran Province). *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*, 30(6): 898-914. (In Persian)
- Pirbalouti, A.G. and Imanijan-Fard, M. 2016. Variation on biological activity and phytochemical characteristics of gum tragacanth exudate from *Astragalus gossypinus* and *A. parrowianus*. *Acta Scientiarum Polonorum. Hortorum Cultus*, 15(3).
- QmshyBozorg, P., Wahhabi, M.R. and Zeinali, C. 2008. White mineral species

of vetch (*Astragalus gossypinus*) West Region of Isfahan Province. XVIII National Congress of Food Science and Technology.

Raufirad, V., Bagheri, S., Jafari, M. and Mirtalebi, A. 2017. Estimation of Economical Value of *Astragalus gossypinus* and *Astragalus verus* in Comparison with Income from Pastures Forage of Isfahan Rangelands. Renewable Natural Resources Research, 7(4): 45-57. (In Persian)

Salehi, B., Carneiro, J. N. P., Rocha, J. E., Coutinho, H. D. M., Morais Braga, M. F. B., Sharifi Rad, J., ... and Sadaka, C. 2021. Astragalus species: Insights on its chemical composition toward pharmacological applications. Phytotherapy Research, 35(5): 2445-2476.

Zarei, F. and Zarei, A. 2019. Sustainable Agriculture. Day System.

Investigation of the yield potential and economic value of gum tragacanth from *Astragalus gossypinus* Fisch in the summer rangelands of Golestan province

Reza Yari^{1*}, Maedeh Yousefian², Mona Sadat Hosseini Arya³

1. Research Assistant Prof., Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Mashhad, Iran. (Corresponding author)
2. Research Assistant Prof., Forest and Rangelands Research Department, Mazandaran Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Sari, Iran.
3. Master's degree in Pasture Science and Engineering - Medicinal and Industrial Plants, Torbat Heydariyeh University, Mashhad, Iran

Received: December 2023 Accepted: April 2024 - DOI: 10.22092/mpt.2024.364350.1138

Abstract

Yari, R., Yousefian T M., Hosseini Arya, M. S., Investigation of the yield potential and economic value of gum tragacanth from *Astragalus gossypinus* Fisch in the summer rangelands of Golestan province
Iranian Medicinal Plants and Technology, Vol 5, No. 2, 2022-23 1-2: 1-12(in Persian)

Abstract

Iran has natural areas with different and unique medicinal and industrial plants that are valuable economically.

Recognizing the yield potential and economic value of medicinal and industrial plants, in addition to domesticating and exploiting them economically, it can help to protect, reclaim, and optimally exploit these valuable species. This research investigated the yield potential and economic value of gumtragacanth from *Astragalus gossypinus* Fisch in summer rangelands of Golestan province. Sampling was done random-systematically, and in three 300-meter transects, 10 plots along each transect were placed. For estimating the density of available species; 10 plots of 4m² were placed in each plant type and the number of available species and the available percentage of *Astragalus gossypinus* was determined for each type. The average production of gumtragacanth is 50 gr. The economic value is determined by the market pricing method. The results showed that the highest available species density was in *Juniperus polycarpus* - *Onobrychis cornuta* - *Stipa barbata* with
Email address of the corresponding author: (Yarireza1364@gmail.com)

6,882,750 and the lowest available species density was in *Artemisia aucheri-Stipa barbata* with 665528. The total amount of available gum tragacanth was 729944.9 that with 10% decrease in value was 72994.4 kg. The total economic value of gum tragacanth was 547458000000 rials. According to the economic value of gum tragacanth in this rangeland, the management of *Astragalus gossypinus* should be done in a multiple use way to increase economic income in addition to the protection of natural resources.

Keywords: Yield potential, Economic value, *Astragalus gossypinus* Fisch, Gum tragacanth.