

شایستگی مراتع بیلاقی جولادک الموت جهت بهره‌برداری از گیاهان دارویی بر مبنای معیارهای اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی

جواد معتمدی^{۱*}، سعید رشوند^۲

چکیده

یکی از انواع استفاده از مراتع، بهره‌برداری گیاهان دارویی است. دیدگاه‌های متفاوتی در این خصوص وجود دارد، هرچند در بیشتر موارد، بر صادرات گیاهان دارویی از سطح مراتع اصرار مضاعف می‌شود، در مقابل، با توجه به اهمیت گیاهان دارویی در مراتع، به‌عنوان ذخایر ژنتیکی و مزیت نسبی و رقابتی گیاهان دارویی بومی و انحصاری در مقایسه با گونه‌های دارویی غیربومی، بهره‌برداری آنها از مراتع توصیه نمی‌شود و بر توسعه سطح زیرکشت آنها در عرصه‌های زراعی و دیم‌زارهای رها شده و کم‌بازده، با ارقام اصلاح‌شده و پرمحصول تأکید می‌شود. تصمیم در خصوص توقف یا ادامه برداشت گیاهان دارویی از مراتع، نیازمند اطلاعات پایه است. هم‌اکنون، اطلاعات جامعی از شایستگی رویشگاه‌های مرتعی، برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، موجود نیست. بنابراین، عرصه‌های مرتعی بر مبنای شایستگی‌شان از حیث تولید گیاهان دارویی بهره‌برداری نمی‌شوند، یا بهره‌برداری‌ها، مطابق با اقتضائات اکولوژیکی گیاهان و بر مبنای حدمجاز بهره‌برداری رویشگاه انجام نمی‌شود. در همین رابطه، پژوهش پیش‌رو با هدف ارزیابی اکولوژیکی و اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی و تولید علوفه در مراتع بیلاقی جولادک به‌عنوان مراتع معرف البرز جنوبی در منطقه الموت انجام شد. بر مبنای نتایج، شایستگی مراتع منطقه از نظر معیارهای اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی، برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، غیرشایسته (N) و از نظر تولید علوفه برای چرای دام، مطلوب (S₁) است. این موضوع، بیانگر آن است که تمامی رویشگاه‌های مرتعی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی شایسته نیستند. بنابراین، با رویکرد حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهان دارویی در طبیعت با کاهش سطح برداشت و بهره‌برداری کنترل‌شده همراه با احیا در مراتع دارای ظرفیت برداشت، بهره‌برداری از گیاهان دارویی در تمامی رویشگاه‌های مرتعی توصیه نمی‌شود. این موضوع، باید در سیاست‌گذاری توجه به گیاهان دارویی، مدنظر بخش‌های تحقیقاتی و اجرایی قرار گیرد.

واژگان کلیدی:

استفاده چندمنظوره، شاخص‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی، گیاهان دارویی، شایستگی مرتع.



مقاله پژوهشی

۱. دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

motamedi@rifr-ac.ir

* نویسنده مسئول

۲. استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، قزوین، ایران.

saeedrashvand@yahoo.com

شناسه مقاله: ۲۵۰۵-۱۱۰۵

شماره صفحه پیاپی: ۷۴۴-۷۵۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸

انتشار آنلاین: ۱۴۰۴/۰۴/۲۵

زمان پذیرش: ۴۲ روز

استناددهی:

معتمدی، ج. و رشوند، س. (۱۴۰۳). شایستگی مراتع بیلاقی جولادک الموت جهت بهره‌برداری از گیاهان دارویی بر مبنای معیارهای اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی. مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی، (۲)، ۴، ۱-۱۲.

۱- مقدمه

با توجه به تأکید زیاد بر استفاده چرای از مراتع در طرح‌های مرتعداری و نیز با توجه به علاقه مرتعداران، این نوع استفاده از مراتع، باید در اولویت قرار گیرد و دیگر انواع استفاده، به‌عنوان استفاده جانبی در نظر گرفته شود، معمولاً سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان فشار چرا را در مراتع کاهش داد و گام مهمی، برای افزایش رفاه و توانمندسازی مرتعداران برداشت؟ (معتمدی و همکاران، ۱۳۹۶). در این ارتباط، نظرات مختلفی مطرح است. راهکاری که از دهه‌های قبل، به آن اشاره شده است و حتی آخرین بار نیز در ششمین کنگره گراسلند تانسویل استرالیا در سال ۱۳۹۹، بر آن تأکید زیادی شد، استفاده چندمنظوره از مراتع است که در تمامی متون، از آن به‌عنوان یکی از چالش‌های نوین پیش‌روی بهره‌برداران مرتع یاد می‌شود (ارزانی و همکاران، ۱۳۹۵). نتایج بررسی‌ها نیز بر این موضوع تأکید دارد که تنوع استفاده از مراتع، علاوه بر تأمین نیاز بهره‌برداران، موجب حفظ اکوسیستم و ارتقای خدمات اکوسیستمی مرتبط با آنها خواهد شد (پزشکی و همکاران، ۱۳۹۹).

یکی از انواع استفاده از مراتع، که در چند سال گذشته، بر آن تمرکز شده است، بهره‌برداری از گیاهان دارویی است. در این ارتباط، همواره بیان شده است که بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مراتع، جنبه اقتصادی و صادراتی دارد. در حال حاضر نیز بخش‌های اجرایی نظیر دفتر گیاهان دارویی وزارت جهاد کشاورزی، اداره امور مراتع سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، دفتر جنگل‌های خارج از شمال، بر این جنبه از بهره‌برداری از مراتع تأکید زیادی دارند.

اگرچه، به‌دلیل سیاست بخش اجرایی کشور، دیدگاه‌های متفاوتی در خصوص بهره‌برداری از گیاهان دارویی از سطح اکوسیستم‌های مرتعی، وجود دارد ولی سؤال مطرح در این زمینه این است که بخش‌های تحقیقاتی، چه نقشی در سیاست توجه به گیاهان دارویی در سطح کشور، دارند؟ و چگونه می‌توانند در تحقق رویکردهای: حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهان دارویی در طبیعت با کاهش سطح برداشت، بهره‌برداری کنترل‌شده همراه با احیاء در مراتع دارای ظرفیت برداشت، تکیه بر مزیت‌نسبی و رقابتی گیاهان دارویی بومی و انحصاری در مقایسه با گونه‌های دارویی غیربومی، اصلاح و اهلی کردن گیاهان دارویی برای افزایش عملکرد کمی و کیفی آنها، توسعه سطح زیرکشت گیاهان در عرصه‌های زراعی و باغی و دیم‌زارهای رهاشده و کم‌بازده با ارقام اصلاح‌شده و پرمحصول و فراوری گیاهان دارویی با هدف افزایش ارزش افزوده آنها، رسالت خود را به سرانجام برسانند؟

در این رابطه، ارزیابی اقتصادی و اکولوژیکی بهره‌برداری از گیاهان دارویی و تولید علوفه در مراتع، یکی از ملزومات اساسی در پاسخ به این سؤال است که «آیا باید به بهره‌برداری از گیاهان دارویی مراتع، به‌عنوان یک معیشت تکمیلی برای مرتعداران، نگاه کرد؟ یا به منزله یک حرفه سودآور و اقتصادی برای سایر افراد جامعه؟». همچنین، در چهارچوب استفاده چندمنظوره از مراتع، چگونه می‌توان هم از علوفه مرتع برای چرای دام و هم از گیاهان دارویی برای افزایش رفاه و توانمندسازی مرتعداران، استفاده بهینه داشت و ضمن کاهش شدت چرا و بهبود وضعیت مرتع، تنوع گیاهان دارویی را نیز ارتقا بخشید؟

۲- مواد و روش‌ها

۲-۱- مراتع مورد پژوهش

مراتع بیلاقی جولادک به‌عنوان یکی از مراتع معرف منطقه رویشی نیمه‌استپی است که در نگاه اول و از نظر عرف، به‌عنوان مکان معرف پراکنش گیاهان دارویی شناخته می‌شوند. مراتع مورد بررسی، از نظر اقلیم، خاک، توپوگرافی و پوشش گیاهی، معرف سطح وسیعی از مراتع کوهستانی البرز جنوبی هستند که نتایج بررسی آنها، به مناطق مشابه نیز قابل تعمیم است.

مراتع یادشده با مساحت ۴۰۰۰ هکتار، در فاصله ۱۰۰ کیلومتری شمال شرقی قزوین با موقعیت جغرافیایی ۳۶ درجه و ۲۱ دقیقه و ۷ ثانیه شمالی و ۵۰ درجه و ۳۲ دقیقه و ۱۸ ثانیه شرقی، در ارتفاع ۲۴۰۰ متری از سطح دریا، پراکنش دارد. متوسط بارندگی بلندمدت منطقه، ۳۸۸/۶ میلی‌متر و متوسط دمای سالانه، ۱۳/۸ درجه سانتی‌گراد است. بر این اساس، اقلیم منطقه بر مبنای طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، نیمه‌خشک می‌باشد.

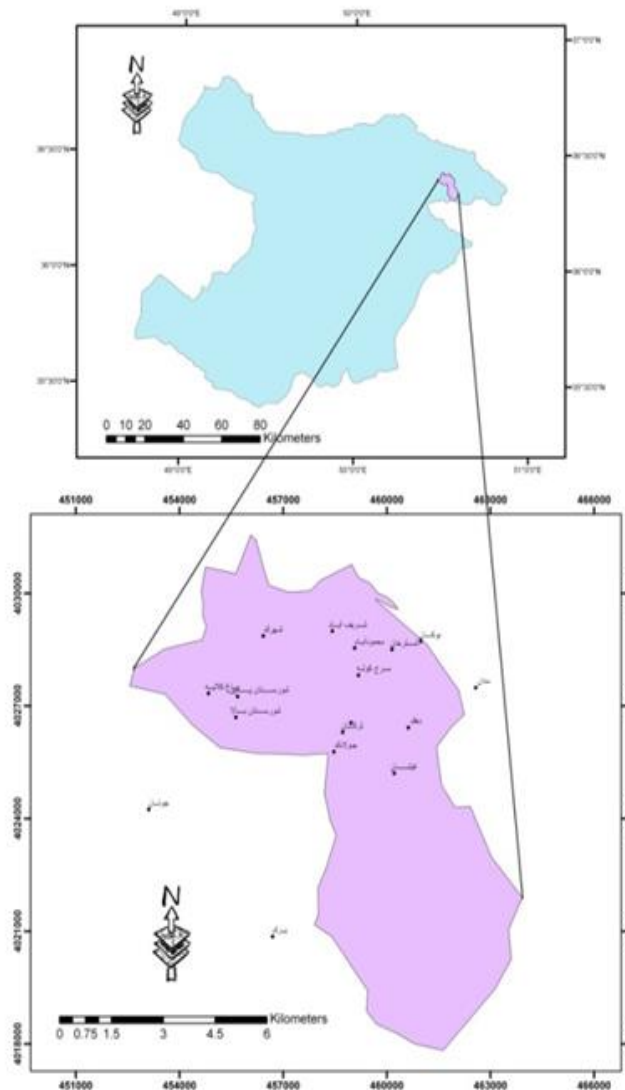
فهرست مهم‌ترین گونه‌های گیاهی منطقه، در جدول (۱) ارائه شده است. از میان گونه‌های شناسایی‌شده، بهره‌برداری از گونه‌های دارویی *Achillea wilhelmsii*، *Thymus kotschyanus* نسبت به دیگر گونه‌ها، بیشتر رایج است. لذا مقدار تولید آنها، برای محاسبات اقتصادی و تعیین شایستگی رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، مدنظر قرار گرفت.

۲-۲- روش پژوهش

۲-۲-۱- اندازه‌گیری پوشش گیاهی و برآورد تولید گیاهان دارویی

مراتع مورد پژوهش، در مقیاس مطالعات اجرایی و در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ بر مبنای نمود ظاهری، دارای تیپ گیاهی به نام *Agropyron astragalus microcephalus-intermedium* می‌باشد. از این‌رو، برای اندازه‌گیری پوشش گیاهی، با مدنظر قراردادن مساحت تیپ گیاهی و شدت توپوگرافی، دو توده معرف در نظر گرفته شد و پس از پیاده‌کردن شبکه نمونه‌برداری در داخل آنها، مقوله‌های ساختاری پوشش گیاهی و مقدار

تولید اندام مورد استفاده گیاهان دارویی، اندازه‌گیری شد. برای این منظور، در هر توده معرف، از پوشش گیاهی در داخل ۶۰ پلات یک متر مربعی که با فاصله ۱۰ متر از همدیگر در امتداد شش ترانسکت ۱۰۰ متری، مستقر شده بودند، آماربرداری شد. در مجموع، ۱۲۰ پلات یک متر مربعی در امتداد ۱۲ ترانسکت ۱۰۰ متری به کار برده شد. فواصل بین ترانسکت‌ها نیز ۵۰ متر در نظر گرفته شد. در هر یک از پلات‌ها، ابتدا درصد پوشش تاجی و تعداد پایه‌های گیاهی، یادداشت گردید و پس از اندازه‌گیری شاخصه‌های ساختاری پوشش گیاهی، مقدار تولید اندام‌های مورد استفاده گیاهان دارویی، بر حسب کیلوگرم در هکتار، برآورد گردید (ارزانی و عابدی، ۱۳۹۴؛ معتمدی و همکاران، ۱۳۹۵). تولید علوفه مراتع مورد پژوهش نیز به همین منوال در داخل پلات‌های گیاهی به روش قطع و توزین، اندازه‌گیری شد.



شکل (۱): موقعیت جغرافیایی مراتع کوهستانی جولادک، الموت

۲-۲-۲- برآورد شاخص‌های اقتصادی

الف) رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی

سود اقتصادی سالانه به‌دست‌آمده از فروش یک محصول در واحد سطح، رانت اقتصادی نام دارد که از کسر هزینه‌های آشکار (حمل و نقل) و پنهان (کارگری) از درآمد ناخالص و تقسیم جواب حاصله بر سطح به‌دست می‌آید (Kant and Alavalapati, 2014; Motamedi et al., 2023; Haghyan et al., 2022).

چگونگی محاسبه رانت اقتصادی در روابط (۱) الی (۳) ارائه شده است:

$$ER = (TR - TC) / S \quad \text{رابطه (۱)}$$

ER رانت اقتصادی، S مساحت محدوده پراکنش (هکتار)، TR درآمد ناخالص (کل دریافتی) و TC هزینه‌های آشکار و پنهان است.

$$TR = Y * P_Y \quad \text{رابطه (۲)}$$

Y کل تولید محصول گونه مولد و P_Y قیمت محصول و TC هزینه‌های آشکار و پنهان (هزینه کل) می‌باشد.

رابطه (۳)

$$TC = TEC + TH$$

TVC هزینه‌های متغیر و TFC هزینه‌های ثابت است.

جدول (۱): فهرست مهمترین گونه‌های گیاهی شناسایی شده مراتع جولادک، الموت

اندام مورد استفاده گیاه دارویی (بر اساس عرف)	گونه‌های شه‌دزا و گرده‌زا (زنبورداری)	دارویی / خوراکی / علوفه‌ای / حفاظت خاکی	فرم رویشی	خانواده گیاهی	گونه گیاهی
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	حفاظت خاک / علوفه‌ای	بوته	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon flexuosum</i>
اندام هوایی (ساقه/ برگ و گل)	گرده‌زا	دارویی / علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Achillea wilhelmsii</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Agropyron intermedium</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Agropyron trichophorum</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	فورب		<i>Annual forb</i>
اندام هوایی (ساقه/ برگ و گل)	گرده‌زا	دارویی / علوفه‌ای	بوته	Asteraceae	<i>Artemisia aucheri</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Fabaceae	<i>Astragalus citrinus</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	حفاظت خاک / علوفه‌ای	بوته	Fabaceae	<i>Astragalus compactus</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Fabaceae	<i>Astragalus demavandicus</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	حفاظت خاک / علوفه‌ای	بوته	Fabaceae	<i>Astragalus microcephalus</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Bromus tomentellus</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Centaurea virgata</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Cirsium haussknechtii</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Cousinia calocephala</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Cousinia esfandiari</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای / دارویی	فورب	Apiaceae	<i>Eryngium billardieri</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	حفاظت خاک / علوفه‌ای	فورب	Ephedraceae	<i>Euphorbia denticulata</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Apiaceae	<i>Falcaria vulgaris</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Festuca ovina</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	فورب	Rubiaceae	<i>Galium humifissum</i>
اندام هوایی و اندام زیرزمینی (غده)	شه‌دزا	دارویی / علوفه‌ای	فورب	Geraniaceae	<i>Geranium tuberosum</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Asparagaceae	<i>Muscaria neglectum</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Lamiaceae	<i>Phlomis olivieri</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Poa bulbosa</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Poa trivialis</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Scariola orientalis</i>
اندام هوایی (ساقه/ برگ و گل)	گرده‌زا و شه‌دزا	دارویی / علوفه‌ای	فورب	Lamiaceae	<i>Stachys lavandulifolia</i>
اندام هوایی (ساقه/ برگ و گل)	گرده‌زا	دارویی / علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Tanacetum polycephalum</i>
اندام هوایی (ساقه/ برگ و گل)	شه‌دزا	دارویی / علوفه‌ای / حفاظت خاکی	بوته	Lamiaceae	<i>Thymus kotschyanus</i>
اندام هوایی (برگ)	گرده‌زا	خوراکی / علوفه‌ای	فورب	Asteraceae	<i>Tragopogon sp.</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا	علوفه‌ای	گراس	Poaceae	<i>Trisetum flavescens</i>
جنبه دارویی ندارد	گرده‌زا و شه‌دزا	حفاظت خاک	فورب	Scrophulariaceae	<i>Verbascum speciosum</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Scrophulariaceae	<i>Veronica orientalis</i>
جنبه دارویی ندارد	شه‌دزا	علوفه‌ای	فورب	Apiaceae	<i>Vinca herbacea</i>

ب) ارزش مورد انتظار هر هکتار از مراتع منطقه از محل بهره‌برداری از گیاهان دارویی

مجموع کنونی سودهای خالص سالانه در واحد سطح (رانت اقتصادی) یک هکتار زمین تا بی‌نهایت حاصل از تولید یک محصول معین، ارزش مورد انتظار آن زمین را نشان می‌دهد. محاسبه ارزش تا بی‌نهایت، با این فرض صورت می‌گیرد که درآمدها و هزینه‌ها، به‌طور پیوسته و با نرخ تورم ثابت سالانه تا بی‌نهایت ادامه می‌یابند (Zhang and Majumdar, 2013; Motamedi et al., 2023; Haghayan et al., 2022). بنابراین ارزش هر هکتار از مراتع مورد بررسی از نظر بهره‌برداری از گیاهان دارویی، با تقسیم رانت اقتصادی بر نرخ تنزیل واقعی، از طریق رابطه (۴) محاسبه گردید.

$$REV = ER/r$$

رابطه (۴)

REV ارزش هر هکتار مرتع ناشی از یک محصول معین، ER رانت اقتصادی و r نرخ تنزیل واقعی با کسر نرخ تورم و ریسک از نرخ سود بانکی رایج در یک بخش اقتصادی می‌باشد. نرخ تنزیل با توجه به اطلاعات مرکز آمار ایران و در نظر گرفتن نرخ تورم و سود بانکی، در نظر گرفته می‌شود. در این پژوهش، نرخ تنزیل با توجه به اطلاعات مرکز آمار ایران در شهریورماه ۱۳۹۹، محاسبه شد. در این مقطع زمانی، نرخ سالانه سود بانکی، ۲۰ درصد و نرخ تورم سالانه برای خانوارهای روستایی، ۲۵/۴ درصد بود که از تفاوت آنها، نرخ تنزیل واقعی، ۵/۴ درصد محاسبه شد.

۲-۳- تعیین شایستگی رویشگاه‌ها، جهت بهره‌برداری از گیاهان دارویی

لازمه بهره‌برداری پایدار از گیاهان دارویی در مراتع، تعیین شایستگی اراضی مرتعی بر مبنای معیارها و شاخص‌های اکولوژیکی و تکیه بر جنبه‌های اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی و پذیرش اجتماعی موضوع توسط مرتعداران است. در این پژوهش، با استناد به منابع موجود (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶؛ ارزانی و همکاران، ۱۳۸۸؛ عبدالهی و همکاران، ۱۴۰۰؛ معتمدی و همکاران، ۱۴۰۰؛ معتمدی و همکاران، ۱۴۰۱؛ معتمدی، ۱۴۰۱)؛ معیارها و شاخص‌های موثر جهت تعیین شایستگی رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، به شرح جدول (۲) در نظر گرفته شد. اساس و اصول کلی کار بر مبنای معیارها و شاخص ذکر شده؛ امتیازدهی به عوامل است. در این ارتباط، با استناد به نتایج حاصل از تعیین شایستگی بر مبنای عامل محدوده کننده روش فائو (که در آن از نرم‌افزار GIS بهره گرفته می‌شود)؛ همه معیارها و شاخص‌های موجود در این نوع استفاده؛ شناسایی و امتیازدهی شده و در آخر، بر اساس مجموع امتیازات حاصل، درجه شایستگی آن نوع استفاده، به طبقات S_1 ، S_2 ، S_3 و N تعیین می‌شود. در این دستورالعمل، از مجموع امتیازات چهار معیار پوشش گیاهی (۲۰ امتیاز)، خصوصیات فیزیکی رویشگاه (۱۰ امتیاز)، معیار اجتماعی (۱۰ امتیاز) و معیار اقتصادی (۱۰ امتیاز)؛ درجه شایستگی تیپ‌های گیاهی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، به طبقات S_1 ، S_2 ، S_3 و N مشخص خواهد شد. چنانچه مجموع امتیازات، بیش از ۴۰ باشد، درجه شایستگی رویشگاه (تیپ گیاهی) خوب (S_1) و بدون محدودیت خواهد بود. اگر مجموع امتیازات بین ۳۰ تا ۴۰ باشد، درجه شایستگی تیپ گیاهی، متوسط (S_2) و دارای محدودیت کم می‌باشد. در صورتی که مجموع امتیازات بین ۱۵ تا ۳۰ باشد، درجه شایستگی تیپ گیاهی، کم (S_3) و دارای محدودیت زیاد و در شرایطی که مجموع امتیازات کمتر از ۱۵ باشد، رویشگاه، غیر قابل بهره‌برداری (N) برای گیاهان دارویی، در نظر گرفته می‌شود. همچنین، چنانچه در تعیین شایستگی مرتع برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، امتیاز هر یک از معیارها، صفر شود؛ در این صورت معیار مربوطه، در نظر گرفته نمی‌شود و مرتع غیر شایسته تلقی می‌گردد، مگر آنکه عامل محدود کننده، قابل رفع باشد.

جدول (۲): امتیاز (نمره) مرتبط با هر یک از شاخص‌های موثر، جهت بهره‌برداری از گیاهان دارویی

امتیاز	طبقات پیشنهادی	ردیف
<i>معیار پوشش گیاهی</i>		
الف- درصد پوشش تاجی رویشگاه		
۵	۱ - درصد پوشش گیاهی رویشگاه، بیش از ۵۰ درصد می‌باشد.	۱
۳-۴	۲ - درصد پوشش گیاهی رویشگاه، بین ۲۵-۵۰ درصد می‌باشد.	۲
۱-۲	۳ - درصد پوشش گیاهی رویشگاه، بین ۱۰-۲۵ درصد می‌باشد.	۳
۰	۴ - درصد پوشش گیاهی رویشگاه، کمتر از ۱۰ درصد می‌باشد.	۴
ب- سهم گیاهان دارویی در ترکیب گیاهی رویشگاه		
۵	۱ - گیاهان دارویی، بیش از ۶۰ درصد ترکیب گیاهی را به خود اختصاص می‌دهند.	۱
۳-۴	۲ - گیاهان دارویی، ۶۰-۳۰ درصد ترکیب گیاهی را به خود اختصاص می‌دهند.	۲
۱-۲	۳ - گیاهان دارویی، ۳۰-۱۵ درصد ترکیب گیاهی را به خود اختصاص می‌دهند.	۳
۰	۴ - گیاهان دارویی، کمتر از ۱۵ درصد ترکیب گیاهی را به خود اختصاص می‌دهند.	۴
ج- ترکیب مشترک گیاهان دارویی و مورد چرای دام		
۵	۱ - کمتر از ۲۵ درصد گیاهان دارویی، قابل چرای دام هستند و در کلاس خوشخوراکی I و II از لحاظ چرای دام قرار دارند.	۱
۳-۴	۲ - بین ۲۵-۵۰ درصد گیاهان دارویی، قابل چرای دام هستند و در کلاس خوشخوراکی I و II از لحاظ چرای دام قرار دارند.	۲
۱-۲	۳ - بین ۵۰-۷۵ درصد گیاهان دارویی، قابل چرای دام هستند و در کلاس خوشخوراکی I و II از لحاظ چرای دام قرار دارند.	۳
۰	۴ - بیشتر از ۷۵ درصد گیاهان دارویی، قابل چرای دام هستند و در کلاس خوشخوراکی I و II از لحاظ چرای دام قرار دارند.	۴
د- شایستگی تولید گیاهان دارویی		
۵	۱ - تولید قابل برداشت گیاهان دارویی، بیشتر از ۳۰ درصد تولید کل گیاهان دارویی باشد.	۱
۳-۴	۲ - تولید قابل برداشت گیاهان دارویی، بین ۲۰-۳۰ درصد تولید کل گیاهان دارویی باشد.	۲
۱-۲	۳ - تولید قابل برداشت گیاهان دارویی، بین ۱۵-۲۰ درصد تولید کل گیاهان دارویی باشد.	۳
۰	۴ - تولید قابل برداشت گیاهان دارویی، کمتر از ۱۵ درصد تولید کل گیاهان دارویی باشد.	۴

ادامه جدول (۲): امتیاز (نمره) مرتبط با هر یک از شاخص‌های موثر، جهت بهره‌برداری از گیاهان دارویی

امتیاز	طبقات پیشنهادی معیار عوامل محیطی	ردیف
الف- شیب متوسط رویشگاه (میزان صعب‌العبور بودن رویشگاه برای برداشت گیاهان دارویی)		
۲/۵	۱ - اگر شیب متوسط رویشگاه، کمتر از ۱۰ درصد باشد.	۱
۱/۵-۲	۲ - اگر شیب متوسط رویشگاه، بین ۱۰-۳۰ درصد باشد.	۲
۱-۱/۵	۳ - اگر شیب متوسط رویشگاه ۳۰-۶۰ درصد باشد.	۳
۰	۴ - اگر شیب متوسط رویشگاه بیشتر از ۶۰ درصد باشد.	۴
ب- فاصله از جاده و مسیرهای دسترسی به رویشگاه		
۲/۵	۱ - اگر فاصله رویشگاه نسبت به جاده، کمتر از ۱/۵ کیلومتر باشد.	۱
۱/۵-۲	۲ - اگر فاصله رویشگاه نسبت به جاده ۱/۵-۲/۵ کیلومتر باشد.	۲
۱-۱/۵	۳ - اگر فاصله رویشگاه نسبت به جاده ۲/۵-۳/۵ کیلومتر باشد.	۳
۰	۴ - اگر فاصله رویشگاه نسبت به جاده بیش از ۳/۵ کیلومتر باشد.	۴
معیار عوامل اجتماعی		
الف- تمایل جوامع محلی برای برداشت گیاهان دارویی		
۰	۱ - علاقه جوامع محلی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، خیلی کم و کم می‌باشد.	۱
۱-۱/۵	۲ - علاقه جوامع محلی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، متوسط می‌باشد.	۲
۱/۵-۲	۳ - علاقه جوامع محلی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، زیاد می‌باشد.	۳
۲/۵	۴ - علاقه جوامع محلی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، خیلی زیاد می‌باشد.	۴
ب- مطلوبیت بازاریابی گیاهان دارویی		
۰	۱ - گیاهان دارویی دارای مقبولیت اجتماعی و بازار فروش کمی در فصل رویش می‌باشد.	۱
۱-۱/۵	۲ - گیاهان دارویی دارای مقبولیت اجتماعی و بازار فروش متوسطی در فصل رویش می‌باشد.	۲
۱/۵-۲	۳ - گیاهان دارویی دارای مقبولیت اجتماعی و بازار فروش زیادی در فصل رویش می‌باشد.	۳
۲/۵	۴ - گیاهان دارویی دارای مقبولیت اجتماعی و بازار فروش خیلی زیادی در فصل رویش می‌باشد.	۴
معیار عوامل اقتصادی		
الف- رانت (سود) اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی*		
۰	۱ - رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی، کمتر از ۲۵ دلار در هکتار در سال است.	۱
۱-۲	۲ - رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بین ۲۵-۵۰ دلار در هکتار در سال است.	۲
۳-۴	۳ - رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بین ۵۰-۱۰۰ دلار در هکتار در سال است.	۳
۵	۴ - رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بیشتر از ۱۰۰ دلار در هکتار در سال است.	۴
ب- ارزش مورد انتظار حاصل از بهره‌برداری گیاهان دارویی*		
۰	۱ - ارزش مورد انتظار بهره‌برداری از گیاهان دارویی، کمتر از ۱۰ دلار در هکتار است.	۱
۱-۲	۲ - ارزش مورد انتظار از بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بین ۱۰-۱۵ دلار در هکتار است.	۲
۳-۴	۳ - ارزش مورد انتظار از بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بین ۱۵-۳۰ دلار در هکتار است.	۳
۵	۴ - ارزش مورد انتظار از بهره‌برداری از گیاهان دارویی، بیشتر از ۳۰ دلار در هکتار است.	۴

* طبقات پیشنهادی، با استناد به دستورالعمل فائو (FAO, 1991)، ارائه شده است ولی به هر حال، لازم است که بر اساس متوسط سطح درآمد و هزینه خانوارهای بهره‌بردار، محاسبه گردد. ضمن اینکه؛ واحد پول کشور، در محاسبات اقتصادی، ریال می‌باشد و توصیه هم بر این هست که برای تعمیم کلاسه‌بندی ذکر شده در طبقه‌بندی مراتع، واحد پول ملی ذکر شود.

۳- نتایج

۳-۱-۳-۱-۳- اطلاعات پوشش گیاهی منطقه

۳-۱-۱-۱-۱-۱- خصوصیات فیزیکی و اطلاعات وضعیت و گرایش مرتع

خصوصیات فیزیکی و اطلاعات مرتبط با وضعیت و گرایش مرتع مورد پژوهش، در جدول (۳) و (۴) ارائه شده است. وضعیت مراتع مورد بررسی، بر اساس روش چهار فاکتوری و بدون تغییر در امتیازات فاکتورهای آن، مشخص شده است. گرایش آن نیز در وضعیت‌های مختلف، با استفاده از امتیازدهی به علائم قهقرا در پوشش گیاهی و خاک (ترازوی گرایش) محاسبه شده است.

جدول (۳): خصوصیات فیزیکی مراتع جولادک

تیپ گیاهی	درصد خاک لخت	درصد لاشبرگ	درصد سنگ و درصد پوشش	واحد اراضی	جهت غالب	شیب غالب	دامنه ارتفاعی مساحت	تیپ گیاهی
			سنگریزه	تاجی	گالاب	(درصد)	(متر)	(هکتار)
<i>Agropyron intermedium-Astragalus microcephalus</i>	۸	۱۵	۱۲	۶۵	جنوبی	۴۰	۲۱۰۰-۲۹۰۰	۱۲۰

جدول (۴): امتیازات مرتبط با وضعیت و گرایش مرتع در هر یک از تیپ‌های گیاهی

تیپ گیاهی	وضعیت مرتع (بر اساس نسخه اصلی روش چهار فاکتوری)							وضعیت مرتع		گرایش مرتع (بر اساس ترازوی گرایش)		
	عامل بنيه و شادابی		عامل ترکیب گیاهی		عامل پوشش گیاهی		عامل خاک		وضعیت مرتع		گرایش مرتع (بر اساس ترازوی گرایش)	
	طبقة	امتیاز	طبقة	امتیاز	طبقة	امتیاز	طبقة	امتیاز	جمع امتیازات	وضعیت	جمع امتیازات	وضعیت
<i>Agropyron intermedium-Astragalus microcephalus</i>	۲	۱۹	۱۰	۱۰	۳	۶	۱	۸	۴۳	خوب	۵+	مثبت

۳-۱-۲- تولید گیاهان دارویی

تولید گیاهان دارویی *Tanacetum*, *Stachys lavandufolia*, *Geranium tuberosum*, *Eryngium billardieri*, *Achillea wilhelmsii* با سهم ۸ درصدی در ترکیب گیاهی مراتع مورد پژوهش، ۹۴ کیلوگرم در هکتار می‌باشد که با در نظر گرفتن ضریب ۴۰ درصد برای حد بهره‌برداری مجاز رویشگاه؛ مقدار تولید قابل برداشت گیاهان دارویی، ۳۸ کیلوگرم در هکتار خواهد بود. از به همین دلیل، مقدار تولید قابل محاسبه برای محاسبات اقتصادی، مقدار ۳۸ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شد (جدول ۵).

جدول (۵): اطلاعات مرتبط با شاخصه‌های پوشش گیاهی و مقدار تولید گیاهان دارویی

شایستگی تولید گیاهان دارویی	ترکیب مشترک گیاهان دارویی و گونه‌های مورد چرا (درصد)	سهم گیاهان دارویی در ترکیب گیاهی رویشگاه	درصد پوشش تاجی گیاهان دارویی	تولید قابل برداشت گیاهان دارویی (کیلوگرم در هکتار)	تولید کل گیاهان دارویی (کیلوگرم در هکتار)	تولید علوفه قابل برداشت (کیلوگرم در هکتار)	تولید کل علوفه مورد چرای دام (کیلوگرم در هکتار)	درصد پوشش سایت/ مکان	جولادک
N	۷۵	۱۱	۸	۳۸	۹۴	۵۹۱	۱۴۷۷	۷۶	جولادک

۳-۱-۳- تولید علوفه گونه‌های مورد چرای دام

تولید علوفه رویشگاه‌های مورد پژوهش، در جدول (۶) ارائه شده است. بر مبنای نتایج، تولید علوفه مراتع مورد پژوهش، ۱۴۷۷ کیلوگرم در هکتار می‌باشد که با احتساب ضریب ۴۰ درصد برای حد بهره‌برداری مجاز رویشگاه؛ مقدار علوفه قابل برداشت، ۵۹۱ کیلوگرم در هکتار خواهد بود. به همین دلیل، مقدار تولید قابل محاسبه برای محاسبات اقتصادی، مقدار ۵۹۱ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شد.

جدول (۶): علوفه در دسترس کلاس‌های گیاهی

نام تیپ گیاهی	تولید علوفه کل (کیلوگرم در هکتار)	درصد پوشش تاجی						تولید کلاس‌های گیاهی (کیلوگرم در هکتار)		
		گیاهان کلاس I	گیاهان کلاس II	گیاهان کلاس III قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا	گیاهان کلاس I	گیاهان کلاس II	گیاهان کلاس III قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا
<i>Agropyron intermedium-Astragalus microcephalus</i>	۱۴۷۷	۳۵	۱۵	۱۶	۱۰	۷۱۲	۲۸۵	۴۸۰	۰	۰
نام تیپ گیاهی	علوفه در دسترس (کیلوگرم در هکتار)	علوفه در دسترس کلاس‌های گیاهی (کیلوگرم در هکتار)								
		گیاهان کلاس I	گیاهان کلاس II	گیاهان کلاس III قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا	گیاهان کلاس I	گیاهان کلاس II	گیاهان کلاس III قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا	گیاهان کلاس III غیر قابل چرا
<i>Agropyron intermedium-Astragalus microcephalus</i>	۵۹۱	۳۶۴	۱۲۵	۱۰۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰

خوشخوراکی گیاهان یکساله و گیاهان کلاس I به منظور تعیین علوفه قابل برداشت، در همه وضعیت‌های مرتع مساوی یا بیشتر از ۵۰ درصد؛ خوشخوراکی گیاهان کلاس II، ۳۰ درصد و خوشخوراکی گیاهان کلاس III، قابل چرا ۲۰ درصد، در نظر گرفته شد (معمدی و همکاران، ۱۳۹۸).
 - حد بهره‌برداری مجاز هر یک از تیپ‌های گیاهی با توجه به وضعیت و گرایش تیپ‌های گیاهی و کلاس شایستگی به فرسایش آنها، ۴۰ درصد در نظر گرفته شد (معمدی و همکاران، ۱۳۹۸).
 - تولید گیاهان کلاس III غیرقابل چرا، اندازه‌گیری نشده است.

۳-۲- ارزش مورد انتظار هر هکتار از مراتع منطقه از محل بهره‌برداری گیاهان دارویی

ارزش مورد انتظار تولید گیاهان دارویی مراتع مورد بررسی، در ادامه ارائه شده است (جدول ۷). بر مبنای نتایج، رانت اقتصادی حاصل از بهره‌برداری گیاهان دارویی، ۶۱۲۲۵۰ تومان در هکتار در سال و ارزش مورد انتظار هر هکتار از مراتع منطقه نیز از محل بهره‌برداری از گیاهان دارویی، با در نظر گرفتن نرخ تنزیل ۵/۴ درصد در شهریورماه ۱۳۹۹، ۱۱۳۳۸۰ تومان در هکتار برآورد شد. در این پژوهش و مطابق با بازه زمانی شهریورماه ۱۳۹۹، هر دلار معادل ۲۵۰۰۰ تومان در نظر گرفته شد.

جدول (۷): ارزش مورد انتظار مراتع مورد بررسی از محل بهره‌برداری گیاهان دارویی

ارزش مورد انتظار (تومان در هکتار)	رانت اقتصادی (تومان در هکتار در سال)	مقدار تولید (کیلوگرم در هکتار)	گیاه دارویی	تیپ گیاهی
۳۹۴۴۴	۲۱۳۰۰۰	۳۳	<i>Achillea wilhelmsii</i>	
۶۵۷۴	۳۵۵۰۰	۵	<i>Eryngium billardieri</i>	
۷۳۳۷	۳۹۰۸۰	۶	<i>Geranium tuberosum</i>	<i>Agropyron intermedium-</i> <i>Astragalus microcephalus</i>
۱۲۰۵۶	۶۵۱۰۰	۱۰	<i>Stachys lavandufolia</i>	
۱۸۱۴۸	۹۸۰۰۰	۱۵	<i>Tanacetum polycephalum</i>	
۲۹۹۲۰	۱۶۱۵۷۰	۲۵	<i>Thymus kotschyanus</i>	
۱۱۳۳۸۰	۶۱۲۲۵۰	۹۴	جمع	

۳-۳- شایستگی مراتع منطقه برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی

۳-۳-۱- مقادیر شاخص‌های مرتبط با شایستگی مرتع

مقادیر هر یک از شاخص‌های مرتبط با معیارهای مؤثر در ارزیابی شایستگی مراتع منطقه برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول (۸): مقادیر معیارها و شاخص‌های مؤثر تعیین شایستگی رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری گیاهان دارویی

مقدار	شاخص	معیار
> ۳/۵	فاصله از جاده و مسیرهای دسترسی به رویشگاه (کیلومتر)	محیطی
> ۶۰	شیب متوسط رویشگاه (میزان صعب‌العبور بودن) (درصد)	
۶	شایستگی تولید گیاهان دارویی (درصد)	پوشش گیاهی
۷۵	ترکیب مشترک گیاهان دارویی و مورد چرای دام (درصد)	
۱۱	سهم گیاهان دارویی در ترکیب گیاهی رویشگاه	
۷۶	پوشش تاجی رویشگاه (درصد)	اقتصادی
۵	ارزش مورد انتظار حاصل از بهره‌برداری گیاهان دارویی (دلار در هکتار)	
۲۴	رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی (دلار در هکتار در سال)	اجتماعی
کم	مطلوبیت بازاریابی گیاهان دارویی	
کم	تمایل جوامع محلی برای برداشت گیاهان دارویی	

۳-۳-۲- امتیاز (نمره) شاخص‌های مرتبط با شایستگی مرتع

امتیاز (نمره) هر یک از شاخص‌های مؤثر در ارزیابی شایستگی رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی، در جدول (۹) ارائه شده است.

۳-۳-۴- اولویت استفاده چندمنظوره از مراتع منطقه

به منظور برنامه‌ریزی و مدیریت مرتع، با استناد به طبقه وضعیت مرتع و گرایش پوشش گیاهی و خاک، برای مراتع منطقه، روش مرتع‌داری تعادلی قابل توصیه است (جدول ۱۰). در رویشگاه‌های یادشده، شرایط پوشش گیاهی از نظر توالی و تواتر، به گونه‌ای است که با اجرای سیستم چرای تناوبی، می‌توان پوشش گیاهی را در وضعیت فعلی حفظ نمود یا اینکه با استراحت دادن به مرتع، یا تأخیر در چرا، موجبات ارتقای کمی و کیفی گونه‌های مورد چرای دام و گیاهان دارویی را فراهم کرد.

جدول (۹): امتیاز (نمره) مرتبط با هر یک از شاخص‌های مؤثر در ارزیابی شایستگی رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی

معیار	شاخص	امتیاز
محیطی	فاصله از جاده و مسیرهای دسترسی به رویشگاه (کیلومتر)	۰
	شیب متوسط رویشگاه (میزان صعب‌العبور بودن) (درصد)	۰
پوشش گیاهی	شایستگی تولید گیاهان دارویی (درصد)	۰
	ترکیب مشترک گیاهان دارویی و مورد چرای دام (درصد)	۵
	سهم گیاهان دارویی در ترکیب گیاهی رویشگاه	۲
اقتصادی	پوشش تاجی رویشگاه (درصد)	۰
	ارزش موردانتظار حاصل از بهره‌برداری گیاهان دارویی (دلار در هکتار)	۰
اجتماعی	رانت اقتصادی بهره‌برداری از گیاهان دارویی (دلار در هکتار در سال)	۰
	مطلوبیت بازاریپسندی گیاهان دارویی	۰
	تمایل جوامع محلی برای برداشت گیاهان دارویی	۰

جدول (۱۰): تعیین روش مرتع‌داری و اولویت استفاده از رویشگاه‌ها برای بهره‌برداری توأم گیاهان دارویی و چرای دام

اولویت استفاده	چرای دام همراه با اجرای سیستم چرای تناوبی
طبقه شایستگی رویشگاه برای چرای دام	S ₁
طبقه شایستگی رویشگاه برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی	N
سیستم چرای پیشنهادی	تناوبی
روش مرتع‌داری	تعدالی
گرایش مرتع	مثبت
امتیاز گرایش مرتع	+۵
طبقه وضعیت مرتع	عالی
امتیاز وضعیت مرتع	۴۶

۴- بحث و نتیجه‌گیری

در حال حاضر، مراتع کشور از نظر مدیریتی، وضع خوبی ندارند و در عمل در سایه برنامه‌های توسعه‌ای و دیگر برنامه‌ها قرار گرفته و تضعیف شده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهند، حتی موضوع ممیزی مرتع، صدور پروانه چرا، طرح‌های مرتعداری و قوانین موجود درخصوص نحوه مدیریت مراتع هم، به‌علت محدودیت‌های نیروی انسانی و منابع مالی، به‌درستی پیگیری و اجرا نمی‌شود، چرای مضاعف، همچنان داستان اسفناک و ادامه‌دار مدیریت مراتع است (معمدی و همکاران، ۱۳۹۹) و همواره این سؤال مطرح است، چگونه می‌توان فشار چرا را در مراتع کم کرد؟. در پاسخ به این موضوع باید توجه داشت که دام‌های اهلی، جزء لاینفک عرصه‌های مرتعی هستند و نمی‌توان آنها را به‌طور کامل از این عرصه‌ها حذف کرد، چراکه معیشت مرتعداران به آنها وابسته است، شاید تقویت بنیه مالی و جلوگیری از وابستگی معیشتی خانوارهایی که در این عرصه‌ها سرگردان هستند، تنها راه‌حلی باشد که می‌توان عرصه‌های وسیع مرتعی را از تخریب دور نگه داشت، اما تا تحقق این امر، چه باید کرد؟. از جمله مواردی که می‌تواند در تقویت بنیه مالی، افزایش رفاه و توانمندسازی مرتعداران و به‌طور کلی، اقتصادی کردن مرتعداری مؤثر باشد، توجه به سایر جنبه‌های استفاده از مراتع نظیر بهره‌برداری از گیاهان دارویی و در مقیاس جامع‌تر، بهره‌برداری از گیاهان دارویی و محصولات فرعی، پرورش زنبورعسل در مراتع، گردشگری آزاد در سامان‌های عرفی است.

در حال حاضر، بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مراتع کشور، نظم و نسق خاصی ندارد و در بسیاری از موارد نیز اطلاع و شناختی از آنها وجود ندارد. بیشترین فشار وارده بر عرصه‌های مرتعی، در اوایل فصل رویش و به‌منظور جمع‌آوری گونه‌های علفی خوراکی و گیاهان دارویی است که مقبولیت و بازاریپسندی خوبی نیز دارند. ضمن اینکه، نقش واسطه‌ها در بازار فروش پیرنگ است و متأسفانه هیچگونه نظارتی بر بهره‌برداری در حد توان رویشگاه وجود ندارد (معمدی و همکاران، ۱۳۹۶). از این‌رو، پژوهش پیش‌رو، با هدف قدرشناسی از خدمات اکوسیستمی و سوق دادن توجهات به این موضوع، که باید به بهره‌برداری از گیاهان دارویی مراتع، به‌عنوان یک معیشت تکمیلی برای مرتعداران نگاه کرد، نه به منزله یک حرفه سودآور و اقتصادی برای سایر افراد جامعه، انجام شد و این مسئله را دنبال کرد که در چهارچوب استفاده چندمنظوره از مرتع، می‌توان هم‌زمان از علوفه مرتع برای چرای دام و از گیاهان دارویی برای افزایش رفاه و توانمندسازی مرتعداران استفاده بهینه کرد و ضمن کاهش شدت چرا و بهبود وضعیت مرتع، تنوع گیاهان دارویی را نیز ارتقا داد.

در تأیید موارد فوق گزارش می‌شود، شناخت ناکافی و کم برآوردنمردن ارزش کالاها و خدمات اکوسیستم‌های مرتعی در سطح محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی، از عوامل اصلی شکست مدیریت پایدار مراتع است. این مسئله حتی می‌تواند به تخریب مراتع و تبدیل آنها به سایر کاربری‌ها منجر شود (Kengen, 1997). در این رابطه، برخی صاحب‌نظران استدلال می‌کنند که عامل اصلی تخریب اراضی آن است که قیمت منابع، کم برآورد شده و از خدمات این اکوسیستم‌ها، به اندازه کافی قدردانی نشده است، بنابراین، جامعه به آن بهای کمی می‌دهد. باین‌حال، شواهد نشان می‌دهند، ارزشگذاری،

به‌تنهایی، نمی‌تواند تبدیل اراضی طبیعی را به سایر کاربری‌ها متوقف کند (Richards, 1994)، بلکه باید سهم خدمات اکوسیستمی، در حساب‌های ملی مشخص و نتایج مرتبط با ارزشگذاری آنها، در طرح‌های مدیریتی به‌کار گرفته شود.

در این پژوهش، نتایج مرتبط با شاخص‌های اکولوژیکی و اقتصادی بهره‌برداری از سه گونه دارویی، که بهره‌برداری از آنها در عرف انجام می‌شود، ارائه شد. اطلاعات ارائه‌شده ضمن اینکه به‌عنوان اطلاعات پایه، بسیار سودمند هستند و به ارزش مورد انتظار هر یک از رویشگاه‌ها از محل بهره‌برداری گیاهان دارویی و تولید علوفه نیز اشاره کرده‌اند، برای تهیه طرح‌های مرتعداری چندمنظوره نیز بسیار کارآمد هستند. از جمله مواردی که در طرح‌های مرتعداری، باید به‌طور جدی به آن توجه شود، توان تولید هر یک از رویشگاه‌ها از حیث گیاهان دارویی است. در این ارتباط، همواره بیان شده است که بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مراتع، جنبه اقتصادی و صادراتی دارد و در حال حاضر نیز بخش‌های اجرایی نظیر دفتر گیاهان دارویی وزارت جهاد کشاورزی، اداره امور مراتع سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری، دفتر جنگل‌های خارج از شمال بر این جنبه از بهره‌برداری از مراتع تأکید بسیاری دارند. در این باره، دیدگاه‌های متفاوتی در خصوص بهره‌برداری گیاهان دارویی از سطح اکوسیستم‌های مرتعی وجود دارد و در بیشتر موارد، علاوه بر نیاز محلی، بر صادرات گیاهان دارویی از سطح مراتع، اصرار مضاعف می‌شود ولی در مقابل، این رویکرد نیز وجود دارد که گیاهان دارویی موجود در مراتع، به‌عنوان ذخایر ژنتیکی هستند و نباید از سطح عرصه‌های مرتعی برداشت شوند یا اینکه بهره‌برداری از آنها، به‌صورت کنترل‌شده همراه با احیا در مراتع شایسته و دارای ظرفیت برداشت انجام شود و همواره بر مزیت نسبی و رقابتی گیاهان دارویی بومی و انحصاری در مقایسه با گونه‌های دارویی غیربومی و اصلاح و اهلی کردن گیاهان دارویی برای افزایش عملکرد کمی و کیفی آنها، توسعه سطح زیرکشت گیاهان در عرصه‌های زراعی و باغی و دیم‌زارهای رهاشده و کم‌بازده، با ارقام اصلاح‌شده و پرمحصول و فراوری گیاهان دارویی با هدف افزایش ارزش افزوده آنها تکیه و تأکید می‌شود. از این حیث ضرورت دارد، پتانسیل تولید بلندمدت مراتع از نظر گیاهان دارویی مشخص شود تا بتوان با استناد به نتایج حاصل نسبت به بهره‌برداری از گیاهان دارویی مراتع و راهکاری‌های مرتبط با آن تصمیم گرفت. متأسفانه در این رابطه و در خصوص تولید و نوسانات دوره‌ای و فصلی آن و نیز بازار بسیاری از کالاها و خدمات اکوسیستم‌های طبیعی به‌ویژه محصولات فرعی، اطلاعات جامعی در دست نیست. از این رو، نتایج بسیاری از مطالعاتی که به این موضوع پیچیده می‌پردازد، اغلب معتبر نیستند (Kengen, 1997؛ Aiyelaja and Ajewole, 2006؛ Shylaja and Mythili, 2003). نقصان اطلاعات در این خصوص، در ارگان‌های تصمیم‌گیرنده مرتبط با مدیریت مراتع در کشور، کاملاً مشهود است و با وجود دستورالعمل‌های تعیین شایستگی اراضی مرتعی برای انواع استفاده (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶)، تاکنون اطلاعات جامعی از شایستگی رویشگاه‌های مرتعی، برای استفاده چرایی از مراتع، بهره‌برداری از گیاهان دارویی و دیگر جنبه‌های استفاده از مراتع موجود نیست. این موضوع موجب شده است در حال حاضر، از عرصه‌های مرتعی بر مبنای شایستگی‌شان از حیث تولید گیاهان دارویی بهره‌برداری نشود، یا بهره‌برداری‌ها، مطابق با اقتضات اکولوژیکی گیاهان و بر مبنای حدمجاز بهره‌برداری رویشگاه انجام نشود.

به‌طور کلی نتایج نشان داد، در مراتع مورد پژوهش، مقادیر شاخص‌ها در خصوص بهره‌برداری از گیاهان دارویی، نسبت به بهره‌برداری از علوفه کمتر است. این موضوع، بر لزوم توجه به بهره‌برداری از گیاهان دارویی، در مکان‌های شایسته از نظر بهره‌برداری تأکید دارد. بررسی‌ها نشان داد، برای اتخاذ تصمیم در خصوص بهره‌برداری از گیاهان دارویی مراتع لازم است، شایستگی رویشگاه‌ها بر مبنای معیارها و شاخص‌های اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی مشخص شود و مناطق شایسته و غیرشایسته و نیازمند حفاظت، به‌صورت یک نقشه ارائه شوند. نباید اجازه بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مناطق غیرشایسته داده شود، بلکه باید پتانسیل رویشگاه‌های این مناطق را برای دیگر انواع استفاده بررسی نمود. در مناطق شایسته از نظر بهره‌برداری از گیاهان دارویی، باید ضمن در نظر گرفتن حدمجاز بهره‌برداری رویشگاه، با رعایت تناوب و استراحت در برداشت هر محدوده از مرتع، توسط قطعه‌بندی مرتع و پیاده‌کردن سیستم‌های چرایی، موجبات رشد مجدد و تجدیدحیات گیاهان دارویی را برای فصل رویش بعد فراهم کرد.

منابع

- ارزانی، ح.، برهانی، م.، و چاره‌ساز، ن. (۱۳۹۵). مراتع جهان، پیشرفت‌ها و چشم‌انداز آینده. تهران: نشر پونه، ۳۶۰ ص.
- ارزانی، ح.، و عابدی، م. (۱۳۹۴). ارزیابی مرتع، اندازه‌گیری پوشش گیاهی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۳۰۶ ص.
- ارزانی، ح.، احمدی، ح.، جعفری، م.، آذرنوبند، ح.، سلاجقه، ع.، و طویلی، ع. (۱۳۸۶). گزارش نهایی طرح «دستورالعمل تعیین معیارها و شاخص‌های ارزیابی شایستگی مرتع». تهران: معاونت امور مناطق خشک و نیمه‌خشک سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۳۶ ص.
- ارزانی، ح.، موسوی، ع.، ر.، و اژدری، غ. (۱۳۸۸). گزارش نهایی طرح «طبقه‌بندی مراتع طالقان برای استفاده چندمنظوره جهت رسیدن به مدیریت پایدار». کرج: معاونت پژوهشی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۳۵ ص.
- پزشکی، م. ح.، متمدنی، ج.، علیچانپور، ا.، سوری، م.، نجیب‌زاده، م.، و ارزانی، ح. (۱۳۹۹). رویکردهای مختلف تعیین شایستگی مرتع برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی (مطالعه موردی: مراتع کوهستانی ارشد چمن، سهند، آذربایجان شرقی). تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۳۶(۱)، ۲۱-۱.
- عبداللهی، و.، ارزانی، ح.، زارع‌چاهوکی، م.، ع.، موحدمحمدی، ح.، هادربادی، غ.، ر.، و متمدنی، ج. (۱۴۰۰). ارزیابی قابلیت مراتع کوهستانی در میان خراسان جنوبی برای بهره‌برداری از گیاهان دارویی بر مبنای شاخص‌های اکولوژیکی و تکیه بر دانش بومی بهره‌برداران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۳۷(۱)، ۵۱-۳۰.
- متمدنی، ج. (۱۴۰۱). قابلیت مراتع کوهستانی منطقه مرگور ارومیه جهت استفاده دو منظوره چرای دام و بهره‌برداری از گیاهان دارویی. مرتع، ۱۶(۴)، ۶۴۰-۶۴۰.
- متمدنی، ج.، ارزانی، ح.، سفیدکن، ف.، عصری، ی.، نجف‌پور نوایی، م.، خلیفه‌زاده، ر.، نجیب‌زاده، م.، زینلی، ح.، دوازده امامی، س.، فخیمی، ا.، دشتی، م.، رشوند، س.، پارسایی، ل.، آذری، ف.، و قلیچ‌نیا، ح. (۱۴۰۰). ارزیابی قابلیت استفاده چندمنظوره از مراتع معرف منطقه نیمه استپی کشور. مرتع، ۱۵(۴)، ۷۰۷-۶۹۳.

- معتمدی، ج.، ارزانی، ح.، عصری، ی.، نجف‌پور نوایی، م.، و خلیفه‌زاده، ر. (۱۴۰۱). ارزیابی قابلیت بهره‌برداری از گیاهان دارویی در رویشگاه‌های مرتعی منطقه نیمه استپی بر مبنای شاخص‌های اکولوژیکی و اقتصادی. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۳۸(۳)، ۳۸۹-۳۷۳.
- معتمدی، ج.، جلیلی، ع.، ارزانی، ح.، و خداقلی، م. (۱۳۹۹). علل تخریب مراتع در کشور و راهکارهای برون‌رفت از وضعیت پیش‌آمده. طبیعت ایران، ۵(۴)، ۲۱-۴۴.
- معتمدی، ج.، عبدالعلی‌زاده، ز.، و شیدای کرکج، ا. (۱۳۹۵). روش‌های میدانی و آزمایشگاهی در پژوهش گراسلندها و تولیدات دامی. ارومیه: انتشارات دانشگاه ارومیه، ۵۳۰ ص.
- معتمدی، ج.، علی‌جانپور، ا.، و بانج شفیعی، ع. (۱۳۹۶). گزارش نهایی طرح «شناخت و بهره‌برداری از محصولات فرعی مرتعی و جنگلی آذربایجان غربی». ارومیه: معاونت پژوهشی دانشگاه ارومیه، ۲۳۰ ص.
- معتمدی، ج.، ارزانی، ح.، جعفری، م.، فرح‌پور، م.، و زارع چاهوکی، م. ع. (۱۳۹۸). ارائه مدل برآورد ظرفیت چرای بلندمدت مراتع. تحقیقات مرتع و بیابان، ۱(۱)، ۲۶-۲۴۱.
- Aiyeloja, A., and Ajewole, O. I. (2006). Non-timber forest products' marketing in Nigeria. A case study of Osun state, Educational Research and Reviews. Academic Journals, 1(2): 52-58.
- Haghiyan, I., Mofidi-Chelan, M., Azadi, H., Nejatyanpour, E., Motamedi, J., Sheidai-Karkaj, E., and Scheffran, J. (2022). Evaluating economic and ecological management to determine the economic size of pastoral units for different climatic zones in the northeast of Iran. Journal of Environmental Management, 301, 113766.
- Kant, S., and Alavalapati, J. R. (Eds.). (2014). Handbook of forest resource economics (pp. 419-420). Earthscan from Routledge.
- Kengen, S. (1997). Forest valuation for decision-making: lessons of experience and proposals for improvement. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Motamedi, J., Azadi, H., Alijanpour, A., Banj Shafiei, A., Sheidai-Karkaj, E., Mofidi-Chelan, M., Movahhed Moghaddam, S., Van Passel, S. and Witlox, F. (2023). Economic indices of by-products utilization and forage production in semi-arid rangelands. Journal of Environmental Planning and Management, 66(11), 2323-2351.
- Richards, M. (1994). Towards valuation of forest conservation benefits in developing countries. Environmental conservation, 21(4), 308-319.
- Shylajan, C. S., and Mythili, G. (2011). Community dependence on protected forest areas: A study on valuation of non-wood forest products in a region of India. Sri Lankan Journal of Agricultural Economics, 5.
- Zhang, Y., and Majumdar, S. (2013). Land expectation value to profit maximization: Re-examination of the Faustmann Formula. Post-Faustmann Forest Resource Economics, 277-287.

The suitability of the summer rangeland of Joladek Alamut for the exploitation of medicinal plants based on ecological, economic and social indicators

Javad Motamedi*¹, Saeed Rashvand²



Research Article

1. Associate Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

motamedi@rifr-ac.ir

* Corresponding author

2. Assistant Professor, Natural Resources Research Department, Ghazvin Agricultural and Natural Resources Research Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Ghazvin, Iran.

saeedrashvand@yahoo.com

Article Code: 2505-1105

Countinus Pagnation: 744-755

Received: 21 May 2025

Accepted: 29 June 2025

Online: 16 July 2025

Review speed: 42 days

Citation:

Motamedi, J., and Rashvand, S. (2024). The suitability of the summer rangeland of Joladek Alamut for the exploitation of medicinal plants based on ecological, economic and social indicators. *Management of Natural Ecosystems*, 4(2), 1-12.

Abstract

One of the uses of rangelands is the exploitation of medicinal plants. There are various perspectives on this issue. In many cases, significant emphasis is placed on the export of medicinal plants harvested from rangelands. However, given the importance of these plants as genetic reserves and the relative and competitive advantage that native and endemic medicinal species hold over non-native species, direct harvesting from rangelands is generally not recommended. Instead, the focus should be on expanding the cultivation of medicinal plants in abandoned or low-yielding agricultural lands and rainfed fields, utilizing improved and highyielding varieties. Deciding whether to continue or halt the harvesting of medicinal plants from rangelands requires foundational data. At present, comprehensive information on the ecological suitability of rangeland habitats for medicinal plant exploitation is not available. Consequently, current harvesting practices are often not based on the environmental compatibility or sustainable yield limits of the habitat. In some cases, medicinal plants are harvested without consideration off their environmental requirements or the carrying capacity of the ecosystem. This study was carried out with the aim of ecologically and economically evaluating the exploitation of medicinal plants and forage production in the summer rangelands of Joladak, a representative rangeland in the southern Alborz region. According to the findings, the suitability of the area for medicinal plant harvesting, based on ecological, economic, and social criteria, was classified as Non-suitable (N), while its suitability for forage production and livestock grazing was classified as suitable (S1). These results indicate that not all rangeland habitats are suitable for medicinal plant exploitation. Therefore, a more sustainable approach is recommended one that involves conserving genetic resources by reducing harvesting, implementing controlled and capacity-based utilization, and implementing restoration practices where necessary. Widespread exploitation of medicinal plants across all rangeland areas is not advisable. This issue should be carefully considered by both research institutions and executive bodies when formulating policies related to medicinal plants.

Key Words:

Multiple use, Ecological, economic and social indicators, Medicinal plants, Rangeland suitability.