



دانشگاه گیلان، دانشکده علوم طبیعی

نشریه حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی

جلد اول، شماره دوم، ۱۳۹۱

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

بررسی پارامترهای گیاهی و کیفیت تعدادی از گونه‌های علوفه‌ای پارک ملی گلستان

* سیدعلی حسینی (سیدرضا)

مربی پژوهش گروه تحقیقات مرتع مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۲۵

چکیده

ایران یکی از مهم‌ترین خاستگاه‌های رویش گونه در دنیا می‌باشد و گونه‌ها از جنبه‌های علوفه‌ای، دارویی، صنعتی و حفاظت خاک ارزشمند می‌باشند. در این بررسی فاکتورهای کمی با اندازه‌گیری فاکتورهای پوشش گیاهی (پوشش تاجی، تولید، انبوهی و ارتفاع) و فاکتورهای کیفی با اندازه‌گیری پروتئین خام، فیبرخام، دیواره سلولی بدون همی سلولز، قابلیت هضم‌پذیری و انرژی متابولیسمی تعدادی از گونه‌های علوفه‌ای پارک ملی گلستان انجام گردید. داده‌های بدست آمده با نرم‌افزار آماری spss تجزیه و تحلیل گردیدند و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون چند دامنه دانکن انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد گونه‌های *Astragalus podolobus*, *Astragalus lilacinus* و *Astragalus jolderensis* با بهترین فاکتورهای کمی و کیفی شامل: تولید (۷۱ الی ۱۰۴۹ کیلوگرم در هکتار)، پروتئین خام (۱۲/۵ الی ۱۹/۲ درصد در مرحله گل‌دهی)، انرژی متابولیسمی (۵/۹ الی ۸/۶ مگاژول بر کیلوگرم) و همچنین خوشخوراکی بالا معرفی شدند، بنابراین این گونه‌ها برای افزایش کمی و کیفی علوفه در مناطق اطراف پارک ملی گلستان، مراتع مشابه در استان گلستان و کشور پیشنهاد می‌گردند.

واژه‌های کلیدی: گونه، پارامترهای گیاهی، کیفیت علوفه، پارک ملی گلستان

*مسئول مکاتبه: seidalihoseini@yahoo.com

مقدمه

ایران با تنوع گسترده آب و هوایی و ذخایر ژنتیکی گیاهی فراوان به‌عنوان یکی از غنی‌ترین کشورها از نظر امکانات و استعدادهای طبیعی به شمار می‌رود همچنین ایران یکی از مهمترین خاستگاه‌های رویش گون در دنیا می‌باشد و بالغ بر ۸۰۴ گونه که ۶۵ درصد آن انحصاری است در ایران می‌باشد (معصومی، ۲۰۰۳). به‌علت تنوع در گونه، گون‌ها از جنبه‌های مختلف دارویی، صنعتی، تثبیت شن و تولید علوفه ارزشمند می‌باشند، بطوری‌که بعضی از گونه‌های خاردار آن جنبه صنعتی داشته و از آن کتیرا و یا گزانگبین استحصال می‌نمایند. بعلت تنوع، شناسایی گون‌ها از همدیگر کار مشکل می‌باشد بخصوص تشخیص گون‌های علفی از همدیگر که بخاطر مشابه بودن شکل رویشی آنها نیاز به شناسایی دقیق می‌باشد که فقط توسط کارشناسان آگاه به گون امکان پذیر می‌باشد. تغذیه دام در مراتع طبیعی ایران همواره با معضل کمبود کمی و کیفی علوفه مواجه بوده است، علوفه حاصل از مراتع می‌تواند تعداد ۱۷ میلیون واحد دامی را در سال تعلیف کند. بنابراین با فرض اینکه تعداد واحدهای دامی وابسته به مرتع ۴۵/۵ میلیون باشد، حدود ۲۸/۵ میلیون واحد دامی در مراتع اضافه بر ظرفیت آنها است. به عبارت دیگر، تعداد دام بهره‌بردار از مراتع ۱/۶۷ برابر بیشتر از ظرفیت موجود است (شوکت فدایی و سندگل، ۲۰۰۰). بنابراین با توجه به کمبود فوق لازم است کیفیت و کمیت گیاهان مرتعی بهبود یابد و کمبود غذایی دام در مرتع برطرف گردد. هدف از این تحقیق بررسی کمیت و کیفیت تعدادی از گون‌های علوفه ای پارک ملی گلستان بوده است. با توجه به اینکه جنس گون از تیره پروانه آسا بوده و از نظر کیفیت علوفه بسیار بالا می‌باشند، می‌تواند کیفیت و کمیت علوفه مراتع اطراف پارک ملی گلستان و نقاط مشابه در استان و کشور را ارتقاء دهد و مشکل کمبود علوفه دامداران را برطرف نماید.

گونه *Astragalus* با نام فارسی گون، در زبان انگلیسی به نام‌های *Milkvetch*، *Astragal* و *Tragacanta* معروف است. کلمه آستراگالوس ریشه یونانی دارد و از دو بخش *Asstrone* (به معنی ستاره) و *Coalo* (به معنی شیرابه) می‌باشد که اولین بار توسط دیوسکورید بکاربرده شد (غلامی، ۱۹۹۷؛ نقوی‌زاده، ۲۰۰۰).

کراودر و چدا (۱۹۸۲) و نورتون و واترفال (۲۰۰۰) گونه‌های مختلفی از گیاهان را مورد بررسی قرار دادند و همگی اختلاف ارزش غذایی مختلف را تأیید کردند. هودز و شاروز (۱۹۹۰) و ارزانی (۱۹۹۴) میزان پروتئین خام، قابلیت هضم و انرژی متابولیسمی را مهم‌ترین متغیرهای تعیین کیفیت

علوفه دانسته‌اند. قادکی و همکاران (۱۹۷۵) گزارش نمودند میانگین پروتئین خام گیاهان بالغ در حبوبات و گراس به ترتیب ۸/۷ و ۴/۴ درصد بود، همچنین میزان فیبر خام گراس‌ها، لگوم‌ها در مرحله بلوغ به ترتیب ۳۵/۹ و ۳۹/۲ درصد در ماده خشک می‌باشد.

فاکتورهای مختلفی جهت تعیین کیفیت علوفه در نظر گرفته شده است، استودارت و همکاران انرژی متابولیسمی را در ارزیابی کیفیت علوفه گیاهان مرتعی مورد استفاده قرار دادند. فیضی (۲۰۰۵) در بررسی آت اکولوژی گونه *Astragalus podolobus* Boiss. & Hohen در استان اصفهان گزارش داد که این گونه مورد استفاده گوسفند، بز، گاو، آهو و زنبورعسل قرار می‌گیرد. چرای شدید در مناطق استپی و خاک‌های شنی باعث بالشتکی شدن، در مناطق نیمه استپی و خاک‌های سنگین و تا حدودی علفی شدن این گونه می‌شود. بارندگی رویشگاه‌های این گونه ۵۰۰-۱۱۰ میلی‌متر می‌باشد. عمق نفوذ عمودی ریشه بیش از یک متر و گسترش افقی آن نزدیک به دو متر است. ارزش رجحانی در مناطق مختلف با توجه به شرایط منطقه بین ۹ تا ۳۵ درصد می‌باشد. تراکم این گونه در مناطق مختلف اصفهان بین ۶۵۰ الی ۷۵۰۰ بوته در هکتار و درصد پوشش آن ۰/۳ الی ۴/۷ درصد می‌باشد.

غلامی (۱۹۹۷) در آت اکولوژی گونه *Astragalus squarrosus* Bunge در استان خراسان نشان داد که رویشگاه‌های گون عمدتاً در مناطق کم ارتفاع و دشتی جنوب و مرکز استان واقع شده است. میزان بارندگی در رویشگاه‌های گون درختچه‌ای عمدتاً در آبرفت‌ها تپه‌های شنی و واریزه‌ای سنگریزه‌دار و بارش ۵۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر متغیر است. میزان پروتئین خام در زمان گلدهی در این گونه ۱۴/۳۱ درصد تعیین گردید. این گونه از نظر خوش خوراکی در کلاس ۲ قرار دارد.

بتولی (۲۰۰۰) آت اکولوژی گونه مرتعی *Astragalus squarrosus* Bunge در استان اصفهان را مورد مطالعه قرار داده است و گزارش نمود میزان تولید علوفه در رویشگاه‌های آن بین ۱۴/۵ تا ۲۶۰ کیلوگرم ماده خشک در هکتار متغیر است که میزان آن بستگی به تراکم و ارتفاع رشد گیاه دارد. غلامی و ثقفی خدام (۲۰۰۴) آت اکولوژی گونه *Astragalus brevidens* Freyn & Sint در استان خراسان را گزارش نمودند ارزش غذایی اندام‌های هوایی گیاه در مرحله گلدهی ۲۰/۴ درصد پروتئین خام را در این گیاه به اثبات رساند. چرای بیش از حد مراتع و خوشخوراک بودن گیاه مورد مطالعه باعث شده تا این گیاه در حال انقراض باشد به طوری که این گونه را می‌توان عمدتاً در مناطق قرق و یا حاشیه دیمزارها مشاهده کرد. معصومی (۱۹۸۶) گزارش داد گونه *Astragalus retamocarpus* در پارک ملی گلستان و پارک حفاظت شده تندوره توسط حیوانات شدیداً تغلیف می‌گردد. حسینی

(۲۰۰۰) در طرح جمع‌آوری و شناسایی فلور بیش از ۵۰ گونه از گون‌های استان گلستان را جمع‌آوری نموده است. آخانی (۱۹۹۸) در پارک ملی گلستان ۴۴ گونه گون را شناسایی نموده است. معصومی (۱۹۸۶-۲۰۰۵) در کتاب گون‌های ایران جلد‌های ۱ الی ۵ حدود ۶۹ گونه گون از استان گلستان را گزارش کرد. معصومی (۲۰۰۳) در نشریه فلور ایران ۲۹ گونه از گون‌های استان را گزارش نمود.



شکل ۱- گون علوفه‌ای *Astragalus sumbari* در پارک ملی گلستان

مواد و روش‌ها

پارک ملی گلستان در شمال شرقی ایران و شرق استان گلستان و در فاصله ۱۴۵ کیلومتری شرق گرگان قرار گرفته است. این منطقه در حد فاصل "۱۶'۱۶" ۳۷° الی "۳۱'۳۵" ۳۷° عرض شمالی و "۴۳'۲۵" ۵۵° درجه الی "۱۷'۴۸" ۵۶° درجه طول شرقی قرار گرفته است. مساحت این پارک حدود ۸۷۲۴۲ هکتار است. پارک ملی گلستان یک منطقه‌ای کوهستانی است و نوسانات ارتفاع در این پارک

از ۴۵۰ متر در روستای تنگ راه در غرب پارک تا ۲۴۱۱ متر در دیوار کجی در مرکز پارک می‌رسد. ارتفاع متوسط پارک ۱۳۷۸ متر است (آخانی، ۲۰۰۵). پارک ملی گلستان از نظر شرایط آب و هوایی شدیداً تحت تاثیر رطوبت دریای خزر است و جریانات ناشی از بادهای غربی همواره رطوبت زیادی را به این منطقه می‌آورد، بارندگی‌های کوهستانی بیشترین رطوبت منطقه را تامین می‌کند. دامنه نوسانات بارندگی در پارک ملی گلستان تغییراتی از ۱۵۰ تا ۷۵۰ میلی‌متر را نشان می‌دهد (میزان بارندگی سالانه چشمه‌خان ۲۳۲/۸ میلی‌متر می‌باشد). میزان بارندگی از غرب به شرق کاسته شده و مناطق مرتفع پارک نسبت به مناطق پست از نزولات کمتری برخوردارند. دمای متوسط سالانه در پارک ملی گلستان بین ۱۱/۵ و ۱۷/۵ درجه سانتی‌گراد متغیر است. اقلیم ایستگاه چشمه‌خان با استفاده از روش‌های پیشنهادی آمبرژه و دومارتن به ترتیب خشک سرد و خشک می‌باشد (ابرسجی و همکاران، ۲۰۰۷). از مناطق مهم پارک ملی گلستان می‌توان تنگ‌راه، تنگه گل، شارلق، دشت میرزابایلو، آلمه و سولگرد می‌باشد.

شناسایی گونه‌های جمع‌آوری شده از نقاط مختلف پارک ملی گلستان، با استفاده از فلور ایران، گونه‌های ایران، فلور ایرانیکا و فلور پارک ملی گلستان انجام گردید. چند ساله بودن، علوفه‌ای، بی‌خاری و خوشخوراکی معیارهای انتخاب گونه‌های علوفه‌ای در این تحقیق بود. برای اندازه‌گیری پارامترهای گیاهی گونه‌ها از فاکتورهای تولید، درصد پوشش تاجی، ارتفاع و تراکم با استفاده از کوادرات یک مترمربعی انجام شده است، البته جهت برآورد تراکم یا انبوهی با توجه به بزرگی و کوچکی تاج پوشش گونه‌ها، اندازه کوادرات بین یک الی ۲۵ مترمربع و به تعداد ۳۰-۱۰ پلات متغییر بوده است. جهت برآورد تولید از روش قطع و توزین در محل توده معرف هر گونه استفاده گردید.

در این تحقیق ارزش علوفه‌ای ۵ گونه علوفه‌ای و غالب *A. jolderensis*, *A. podolobus*, *A. lilacinus*, *A. rawlinsianus*, *A. sumbari* مورد بررسی قرار گرفت و فاکتورهای کیفی شامل پروتئین خام، دیواره سلولی بدون همی سلولز، لیاف خام، قابلیت هضم‌پذیری و انرژی متابولیسمی اندازه‌گیری گردید. در تعیین ترکیبات شیمیایی علوفه از روش‌های رسمی آنالیز AOAC (۱۹۹۰) انجام شده است. نخست در مرحله گل‌دهی (فصل چرا) تعداد ۳ تکرار از هر گونه به مقدار متوسط ۲۰۰ گرم برداشت شده و پس از انتقال به آزمایشگاه، نمونه‌ها در داخل آون در دمای ۶۰ درجه

سانتی گراد به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت بسته به نوع گونه مورد بررسی قرار داده می شود. در هر مرحله پس از خشک شدن، نمونه ها جداگانه با استفاده از آسیاب مخصوص، پودر شده و برای انجام عمل اندازه گیری آماده می گردد. جهت اندازه گیری پروتئین خام (ازت خام) از دستگاه کجلدال، ADF با دستگاه فایبرتیک و الیاف خام با دستگاه فایبرتیک و کوره با حرارت ۵۰۰ درجه سانتی گراد ۲ تا ۳ ساعت اندازه گیری می شوند. قابلیت هضم پذیری ماده خشک نمونه ها با استفاده از فرمول ذیل محاسبه گردید (اودی و همکاران، ۱۹۸۳):

$$\text{DMD\%} = 83/56 - 0/824 \text{ ADF\%} + 2/626 \text{ N\%}$$

بدون همی سلولوز و DMD ماده خشک قابل هضم است.

انرژی متابولیسمی پس از محاسبه درصد هضم پذیری ماده خشک از معادله زیر محاسبه می شود:

$$\text{ME(MJ/Kg)} = 0/17 \text{ DDM\%} - 2$$

ماده خشک است. آنالیز تجزیه واریانس بین گونه های گون با نرم افزار SPSS و مقایسه میانگین ها با آزمون دانکن انجام شد.

در تعیین خوش خوراکی گونه ها از روش مشاهده چرای دام در مرتع، پرسش از افراد خبره و چوپانان و همچنین آثار چرای باقیمانده روی گیاه استفاده گردید.

نتایج

نتایج پوشش گیاهی شامل اندازه گیری تولید، تراکم، درصد پوشش تاجی و ارتفاع گونه های مختلف گون در پارک ملی گلستان بطور خلاصه در جدول ۱ آمده است. از نظر ارتفاع و میزان تولید، گونه *A. Retamocarpus* بلندترین گون (با ارتفاع ۷۲/۴ سانتی متر) و پر تولیدترین گونه (۱۸۷۶ کیلوگرم در هکتار) می باشد، همچنین گونه *A. Sumbari* با تراکم ۴۰۰۰۰ بوته در هکتار بیشترین تراکم و با ۳۹/۳ درصد تاج پوشش بیشترین درصد تاج پوشش در بین گون های پارک ملی گلستان دارد.

جدول ۱- نتایج پارامترهای گیاهی گونه‌های گون در پارک ملی گلستان

نام گونه	ارتفاع (سانتی‌متر)	تراکم (تعداد در هکتار)	پوشش تاجی (درصد)	تولید (کیلوگرم در هکتار)
<i>A. retamocarpus</i>	۷۲/۴	۲۴۰۰۰	۱۱/۵	۱۸۹۷/۸
<i>A. sumbari</i>	۲۶/۸	۴۰۰۰۰	۳۹/۳	۱۰۴۹/۲
<i>A. podolobus</i>	۴۱/۲	۵۶۰۰	۸/۶	۲۸۵/۸
<i>A. lilacinus</i>	۲۷	۱۴۴۴۴	۶/۲	۲۶۷/۴
<i>A. rawlinsianus</i>	۲۷/۶	۵۶۰۰	۵/۵	۹۳/۶
<i>A. jolderensis</i>	۲۱/۴	۶۰۰۰	۲	۷۰/۸
<i>A. khoshyailensis</i>	۱۱/۸	۵۰۰۰	۰/۵	۱۴/۵

نتایج آنالیز تجزیه واریانس فاکتورهای پروتئین، فیبر خام، دیواره سلولی بدون همی سلولز، قابلیت هضم پذیری و انرژی متابولیسمی گونه‌های مختلف گون تفاوت معنی‌داری در سطح ۱ درصد نشان دادند که در جدول ۲ آمده است به‌علت معنی‌دار بودن مقایسه میانگین با آزمون دانکن مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۳ نشان داده شد.

از مجموع فاکتورهای کمی و کیفی علوفه که در جدول ۴ آمده است هر پنج گونه مربوط به پارک ملی گلستان از گونه‌های علوفه‌ای مناسب برای مراتع میان‌بند و مناطق مشابه می‌باشند، لازم به ذکر است گون‌های علوفه‌ای مورد بحث از میان تعداد زیاد از گون‌ها انتخاب و گزینش شده است، گون‌هایی که انتخاب نشدند فاکتورهای علوفه‌ای بودن را نداشتند. نتایج حاصل از خوشخوراکی گون‌ها در پارک ملی گلستان با توجه به ممنوع بودن آن برای چرای دام‌های اهلی، از مناطق هم‌جوار پارک مانند چشمه خان و دشت استفاده شده است نتایج نشان می‌دهد بجز گونه *A. retamocarpus* که اصلاً خوشخوراک نمی‌باشد و گوسفند هیچ رغبتی برای چرای آن نشان نمی‌دهد بقیه گونه‌ها خوشخوراک می‌باشند.

جدول ۲- تجزیه واریانس یک طرفی ANOVA براساس شاخص‌های کیفیت علوفه.

منبع تغییرات	درجات آزادی	میانگین مربعات			
		پروتئین	فیبر	ADF	DMD
بین گروه‌ها درون	۴	۲۲/۵۹۲**	۱۴۱/۸۶۵**	۲۰۶/۰۶۷**	۱۱۸/۹۷۰**
گروه‌ها	۱۰	۰/۶۲۴	۰/۸۳۵	۳/۳۴۵	۱/۱۷۷
					ME

**معنی‌دار در سطح ۱ درصد.

جدول ۳- مقایسه میانگین پروتئین، فیبر، ADF، DMD و ME با آزمون دانکن.

نام گونه	پروتئین	فیبر	ADF	DMD	ME
<i>A. podolobus</i>	۱۷/۵ ^b	۲۵/۷ ^c	۳۷ ^b	۵۹ ^b	۸ ^b
<i>A. jolderensis</i>	۱۲/۵ ^c	۲۱/۷ ^a	۳۲ ^a	۶۲/۴ ^a	۸/۶ ^a
<i>A. sumbari</i>	۱۸/۶ ^{ab}	۳۸/۵ ^d	۵۴ ^c	۴۶/۸ ^c	۵/۹ ^c
<i>A. lilacinus</i>	۱۹/۲ ^a	۲۳/۷ ^b	۳۸ ^b	۶۰/۳ ^{ab}	۸/۲ ^{ab}
<i>A. rawlinsianus</i>	۱۸/۶ ^{ab}	۲۳ ^{ab}	۳۷ ^b	۶۰/۹ ^{ab}	۸/۳ ^{ab}

میانگین‌های دارای حروف مشترک در هر ستون مطابق آزمون چند دامنه دانکن در سطح ۵٪ و ۱٪ اختلاف معنی‌داری ندارند.

جدول ۴- نتایج مهم‌ترین فاکتورهای تاثیرگذار در کمیت و کیفیت علوفه گونه‌های مورد بررسی.

نام گونه	پروتئین خام (درصد)	قابلیت هضم پذیری (درصد)	انرژی متابولسمی (مگاژول بر کیلوگرم)	تولید (کیلوگرم در هکتار)	خوشخوراکی
<i>A. lilacinus</i>	۱۹/۲	۶۰/۳۳	۸/۲	۲۶۷	عالی
<i>A. podolobus</i>	۱۷/۵	۵۹/۰۶	۸	۲۸۶	عالی
<i>A. sumbari</i>	۱۸/۵	۴۶/۸۷	۵/۹	۱۰۴۹	خوب
<i>A. rawlinsianus</i>	۱۸/۶	۶۰/۹۰	۸/۳	۹۷	خوب
<i>A. jolderensis</i>	۱۲/۵	۶۲/۴۵	۸/۶	۷۱	خوب

بحث و نتیجه‌گیری

فاکتور تولید از مهم‌ترین فاکتورهای مورد بررسی در پوشش گیاهی و تعیین کمیت علوفه می‌باشد زیرا این عامل متاثر از عوامل تراکم، درصد پوشش گیاهی و ارتفاع می‌باشد. همچنین از نظر کیفیت علوفه انرژی متابولسمی، قابلیت هضم پذیری و پروتئین خام از مهم‌ترین فاکتورهای تعیین کننده می‌باشند (ارزانی، ۱۹۹۴؛ ادی و همکاران، ۱۹۸۳؛ هودر و شاروز، ۱۹۹۰).

گونه *A. sumbari* با تولید ۱۰۴۹ کیلوگرم در هکتار بیشترین تولید و گونه‌های *A. lilacinus* و *A. podolobus* بترتیب با ۲۶۷ و ۲۸۶ کیلوگرم در هکتار از گونه‌های با تولید مناسب می‌باشند که با نتایج بتولی (۲۰۰۰) مطابقت دارد ایشان میزان تولید گونه *A. squarrosus* در استان اصفهان را بین ۱۴/۵ تا ۲۶۰ کیلوگرم در هکتار گزارش کرد.

نتایج پروتئین خام حاصل از این تحقیق با نتایج قادکی و همکاران (۱۹۷۵)، غلامی و ثقفی خادم (۲۰۰۴) و غلامی (۱۹۹۷) در مرحله گل‌دهی تقریباً مطابقت دارد و اختلاف موجود بیشتر به علت نوع

گونه و محل رویشگاه می باشد. انرژی متابولیسمی گونه‌ها بین ۵/۹ تا ۸/۶ مگاژول بر کیلوگرم در نوسان است که بالا ترین آنها مربوط به گونه *A. jolderensis* و پائین‌ترین آن مربوط به گونه *A. sumbari* می‌باشد. لازم به ذکر است تحقیقات انجام شده در مورد گونه‌های علوفه‌ای بسیار کم و اطلاعات موجود نیز بصورت ناقص می‌باشد بطوری‌که فاکتورهای کیفی و کمی آنها حتی در مطالعات آت اکولوژی این گونه‌ها، کامل نمی‌باشد.

همه منابع بر خوشخوراک بودن گونه‌های علوفه‌ای تاکید دارند، فیضی (۲۰۰۵) گونه *A. podolobus* را خوشخوراک برای گوسفند، بز، گاو، آهو و حتی آن را مناسب زنبور عسل گزارش نمود. غلامی (۱۹۹۷) گونه *A. squarrosus* در شرایط خراسان را در کلاس ۲ خوشخوراکی معرفی نمود. بتولی (۲۰۰۰) چرای بیش از حد گونه *A. squarrosus* در مرحله رویشی را مانع از زادآوری آن گزارش نمود. غلامی و ثقفی خادم (۲۰۰۴) چرای بیش از حد گونه *A. brevidens* و خوشخوراک بودن این گونه را باعث انقراض آن نام بردند و پراکنش آن را عمدتاً در مناطق قرق و یا حاشیه دیمزارها گزارش نمودند. در پژوهش حاضر نیز همگی گونه‌های گون خوشخوراک می‌باشند بطوری‌که جمعیت آنها فقط در محدوده پارک ملی گلستان حفظ شده است ولی در مناطق همجوار پارک دیده نمی‌شوند.

گونه *A. podolobus* دارای دامنه اکولوژیکی بسیار وسیعی است بطوری‌که این گونه در مناطق نیمه بیابانی، استپی و نیمه استپی ایران رویش دارد، این گونه در اصفهان از ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۲۴۰۰ متر و همچنین بارندگی بین ۲۰۰ تا ۵۵۰ میلی‌متر پراکنش دارد (فیضی، ۲۰۰۵). در پارک ملی گلستان این گونه از ارتفاع ۹۰۰ تا ۲۴۰۰ متر و بارندگی بین ۲۶۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر رویش دارد. این گونه در استان گلستان نیز در مراتع بیلاقی، قشلاقی و پارک ملی گلستان رویش دارد و در همه نقاط چرای شدید می‌شوند.

رهیافت‌های ترویجی

حفاظت از منابع طبیعی در پارک ملی گلستان باعث شده است که پنج گونه گون علوفه‌ای که در مناطق اطراف پارک و سایر مراتع مشابه از بین رفته‌اند، حفظ شوند. این ذخایر ژنتیکی با ارزش می‌تواند ما را در اجرای برنامه‌های صحیح مرتعداری و اصلاح و توسعه مرتع کمک نماید و باعث افزایش کمیت و کیفیت علوفه مراتع گردد. بنابر این با جمع‌آوری بذر این گونه‌ها و تکثیر آنها می‌توان

در جهت ارتقاء پوشش گیاهی مراتع مجاور پارک ملی گلستان و مناطق مشابه در استان گلستان و کشور اقدام نمود.

سیاسگزاری

این تحقیق در قالب طرح‌های تحقیقات کاربردی سال ۲۰۰۵، از سوی معاونت محترم استانداری گلستان و با همکاری اداره کل منابع طبیعی استان گلستان، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان انجام شده است که بدین وسیله از مسئولین مربوطه تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Abarsaji, G., Shahmoradi, A. and Zarekia, S. 2007. Autecology of *Hedysarum kopetdagi* In Golestan province. Iranian journal range and desert research.14(3): 421-431.
2. Akhane, H. 1998. Plant biodiversity of Golestan national park, Iran Stapfia., 53:1-411.
3. Akhane, H. 2005. The Illustrated flora of Golestan national park, Iran (Vol.1) Tehran Univ. Press, 481 p.
4. Arzani, H. 1994. Some aspects of estimating short term and long term rangeland carrying capacity in the Western division of New South Wales. Ph.D thesis, University of New South Wales, Australia. 308p.
5. Association of Official Analytic Chemists (AOAC). 1990. 15th. Ed. Washington. D.C. 1298p.
6. Batoli, H. 2000. The final report of the investigation of autecology of *Astragalus squarrosus* Bunge. In Isfahan province. Research institute of forests and rangeland. 86p.
7. Crowder, L.V. and Chheda, H.R. 1982. Tropical grassland husbandry, Long Man Inc., New York. Pp.127-159.
8. Feizi, M.T. 2005. Final report of autecology of *Astragalus podolobus* Boiss. and Hohen in Isfahan, Research institute of forests and rangelands. 91p.
9. Ghadaki, M.B., Van Soest, J.P., Mcdowell, E.R., and Malekpour, B. 1975. Chemical composition and in vitro digestibility of some range forage species of Iran. Proceeding of seminar, evaluation and mapping of tropical African rangeland, Bamako-mali-3-8: 24-31.
10. Gholami, B. 1997. The final report of autecology of *Astragalus squarrosus* (Bunge) and *Onobrychis verae* (Sirj). Agriculture and natural resources research center of Khorasan. 61p.

11. Gholami, B., and Saghafi khadem, F. 2004. Autecology of *Astragalus brevidens* in Khorasan Province. Proceedings of the fourth international conference on Iran and Russia, 799–804.
12. Hosseini, S.A. 2000. The final report of the collection and identification of flora of Golestan province and herbarium establishment. Natural resources and animal affairs research center of Golestan province. 45p.
13. Maassoumi, A.A. 2003. Flora of Iran. No. 43 . Astragalus genus (Astragalus I). Research institute of forests and rangelands. 386 p.
14. Maassoumi, A.A. 1986 - 2005. The Genus Astragalus in Iran (v. 1-5). Research institute of forests and rangelands. 2218p.
15. Naghavi zade, M.R. 2000. Investigation of ecological characteristics of Gum astragalus species in Khorasan province and the provide stable operation patterns. Ferdowsi University of Mashhad. M.Sc thesis. 88p.
16. Norton, B.W., and Waterfall, M.H. 2000. The nutritive value of *Tipuana tipu* and *Colliandra calochrsus* as supplements to low quality straw for goats, small ruminant research, 38(2):175-182.
17. Oddy. V.U., Roberts, G.E. and Low, S.G. 1983. Prediction of In-vivo dry matter digestibility from the fiber and nitrogen content of a feed, Common wealth agriculture aureux. Australia, 295-298.
18. Rhodes, B.D.S.H. and Sharrows, S.H. 1990. Effect of grazing by sheep on the quantity and quality of forage available to big game in Oregon coast range. Journal of range management: 43(3):233-237.
19. Shokat fadaee, M., and Sanadgol. A. 2000. Introduction to rangelands and livestock management. The office of planning and programming and coordinating, department of education and research. 217p.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Conservation and Utilization of Natural Resources, Vol. 1 (2), 2012
<http://ejang.gau.ac.ir>

The study on plant parameters and quality of some of *Astragalus* species in Golestan natural park

***S.A. Hosseini**

Lecturer of research center of Golestan agricultural and natural resources

Received: 2012-7-18; Accepted: 2012-12-15

Abstract

Iran is one of the most important habitats of *Astragalus* in the world. *Astragalus* spp are valuable for their forage, medicinal and industrial usage and soil conservation. In this study, quantity factors were investigated by measuring vegetation parameters (canopy cover, production, density and height) and quality factors were evaluated by measuring crude protein, crude fiber, acid detergent fiber, dry matter digestibility and metabolic energy. Data were analyzed using SPSS software and means comparison was performed by Duncan multiple range test. Results showed that the species of *Astragalus podolobus*, *Astragalus lilacinus*, *Astragalus sumbari*, *Astragalus rawlinsianus* and *Astragalus jolderensis* have the best quantitative and qualitative factors such as: production (71 to 1049 kg/ha), crude protein (12.5 to 19.2 percent in flowering period), metabolic energy (5.9 to 8.6 MJ/kg) and high palatability. So this species were suggested to increase quality and quantity of forage in adjacent regions of Golestan natural park, similar rangelands of Golestan province and the country.

Keywords: *Astragalus* species; Plant parameters; Forage quality; Golestan natural park

*Corresponding Author; Email: seidalihoseini@yahoo.com