

بررسی ترکیب فلوربستیکی و غنای گونه‌های مراتع قشلاقی یکه‌چنار در استان گلستان

منصور مصداقی^۱ و آناهیتا رشتیان^۲

^۱گروه مرتع‌داری، ^۲دانشجوی دکتری مرتع‌داری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۱/۱۰/۱؛ تاریخ پذیرش: ۸۳/۷/۱۸

چکیده

در این مطالعه ترکیب فلوربستیکی و غنای گونه‌های مراتع قشلاقی یکه‌چنار واقع در منطقه نوار مرزی مراوه‌تپه از طریق جمع‌آوری فلور و استقرار قاب‌های ویتاکر در سه تیپ بیشه‌زار، علفزار و بوته‌زار مورد بررسی قرار گرفت. هدف از این تحقیق تعیین ترکیب فلوربستیکی و غنا در تیپ‌های مختلف گیاهی و همچنین نقش عوامل شیب و جهت بر روی غنای گونه‌ای بود که برای تجزیه و تحلیل از مدل رگرسیون‌های خطی و گروهی استفاده شد. طبق نتایج به‌دست آمده از نظر تیپ بیولوژیکی رابطه: فانروفایت > ژئوفایت > همی کریپتوفایت > کامافایت > تروفایت، از نظر فرم رویشی رابطه: گیاهان چوبی > علف‌گندمیان > پهن برگان علفی و از نظر غنای گونه‌ای براساس قاب ویتاکر در سه تیپ تحت بررسی رابطه: بوته‌زار > علفزار > بیشه‌زار برقرار است. معمولاً در شیب‌های شمالی، غنای گونه‌ای بیشتر از شیب‌های جنوبی است. بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت که پوشش گیاهی منطقه بیشتر از گیاهان یکساله و فصلی تشکیل شده است که مشخصه منطقه‌ایست که در آن بارندگی متغیر و چرای دام شدید است و در نتیجه، در بعضی از سال‌ها که بارندگی بویژه در فصل بهار مساعد است، بذرهاى بسیاری از گونه‌های یکساله و فصلی سبز می‌شوند و غنای گونه‌ای شدیداً بالا می‌رود.

۲۷

واژه‌های کلیدی: فلور، تیپ گیاهی، غنای گونه‌ای، تیپ بیولوژیکی، فرم رویشی

مقدمه

بعلاوه بیشتر تحقیقات انجام شده جنبه بوتانیکی داشته و کمتر به جنبه‌های اکولوژیکی پوشش گیاهی توجه شده است.

منطقه مراوه‌تپه و یکه‌چنار یکی از اکوسیستم‌های مرتعی پویاست که در سال‌های اخیر توجه بسیاری از محققین و کارشناسان منابع طبیعی را جلب کرده است. تنوع گیاهی بویژه وقوع گونه‌های علفی یکساله و کم دوام و نوسانات شدید تولید از مختصات بارز این اکوسیستم ناپدیدار است. طبق مطالعات مقدماتی (مهندسین مشاور آمایش دشت، ۱۳۷۸)، منطقه تحت

پایداری و سلامت اکوسیستم‌های طبیعی وابسته به غنا و تنوع گونه‌ای است. با انهدام زیستگاه‌های طبیعی، تنوع بیولوژیکی و به تبع آن غنای گونه‌ای کاهش می‌یابد. واژه غنا به معنی تعدد گونه است (مصداقی، ۱۳۷۸). کشور ایران با داشتن حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی جزء مناطق بسیار غنی است و درباره رستنی‌های آن توسط محققین و اساتید تحقیقات زیادی انجام شده است ولی به‌رغم اهمیت آنها از نظر علمی، برای کارشناسان منابع طبیعی که تخصص اصلی آنها گیاه‌شناسی نیست، جنبه کاربردی محدودی داشته است.



گونه‌ای مراتع را بهبود می‌بخشد. این یافته‌ها با مدل گنبدی^۱ تطبیق می‌کند که در مناطق نیمه‌خشک و خشک، غنای گونه‌های علفی وقتی به حداکثر می‌رسد که تولید علوفه در حد متوسطی باشد و این منطبق با شرایط چرای متوسط است که اگر تولید از حد ۴۰۰ تقریبی کیلوگرم در هکتار تجاوز کند، غنای گونه‌های علفی کاهش می‌یابد (گریم^۲، ۱۹۷۳؛ ویلکینسون^۳، ۱۹۹۹).

مطالعات مربوط به پوشش گیاهی منطقه شامل طرح‌هایی هستند که توسط سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در قالب سیمای طرح عمران منطقه مراوه تپه و نوار مرزی (سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۶۲) و همچنین طرح مرتع‌داری آجی‌سو (مصدافی و همکاران، ۱۳۶۹؛ بیرویدیان، ۱۹۶۹) ارائه شده‌اند. مطالعات گیاه‌شناسی این طرح‌ها محدود به جمع‌آوری فلور منطقه و تشریح کلی جوامع گیاهی در مقیاس وسیع بوده است (حسن عباسی، ۱۳۶۹). در مناطق همجوار نیز مطالعاتی صورت گرفته است. قلیچ‌نیا (۱۳۷۵) در منطقه پارک ملی گلستان و مراتع همجوار، بخشی از بررسی‌های مربوط به غنای گونه‌ای تحت سه شدت بهره‌برداری را انجام داد ولی روابط تعداد گونه با اندازه قاب را از نظر آماری مقایسه نکرده است. چمنی (۱۳۷۴) تنوع و غنای گونه‌ای داخل پارک ملی گلستان را در سه واحد دشت (میرزابایلو)، تپه ماهور و کوهستان (آلمه) مطالعه کرد و نتیجه گرفت که با افزایش ارتفاع غنای گونه‌ای افزایش می‌یابد ولی معلوم نمود که افزایش غنا تا چه ارتفاعی ادامه می‌یابد. مصدافی (۱۳۷۸) در بررسی غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی تحت شدت‌های مختلف بهره‌برداری در پارک ملی گلستان و مناطق همجوار آن نتیجه گرفت که تحت چرای متوسط در منطقه کلید می‌توان ضمن بهره‌برداری معقولانه، غنای گونه‌ای را نیز حفظ کرد

بررسی در بخش جلگه‌ای و کم‌شیب دارای تیپ گیاهی بونه‌زار (*Artemisia/Poa/Stipa*) در بخش میانی بصورت علفزار (*Poa/Medicago/Hordeum*) و در ارتفاعات بصورت بیشه‌زار (*Paliurus/Festuca/Hordeum*) است که نقشه پوشش گیاهی اولیه برای منطقه تحت بررسی تهیه و بر روی فلور منطقه نیز بررسی‌های اجمالی انجام شده است (حسن عباسی، ۱۳۶۹ و مهندسین مشاور آمایش دشت، ۱۳۷۸).

مک ایتاش (۱۹۶۷) واژه غنای گونه‌ای را برای اولین بار جهت تشریح ساختار جوامع گیاهی بکار برد. آرینسون و شمیدا (۱۹۹۲) تغییرات تنوع گونه‌ای را در طول تغییرات آب و هوای مدیترانه‌ای به اقلیم بیابانی و همبستگی آن را با بارندگی طی ۵ سال متوالی از سال ۸۷-۱۹۸۲ در هفت قاب ثابت ۰/۱ هکتاری در منطقه‌ای از فلسطین اشغالی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که بیشترین تنوع گونه‌ای در ارتفاعات بالا و با نزدیک شدن به مناطق بیابانی کم ارتفاع، تنوع شدت کاهش می‌یابد. تیلمن و داوینگ (۱۹۹۴) در مطالعات بلندمدتی که بر روی علفزارهای منطقه مینوسوتای آمریکا انجام دادند، نتیجه گرفتند که بازدهی تولید جوامع گیاهی متنوع، پایدارتر بوده است که مؤید فرضیه پایداری محیط در تنوع بیشتر است، یعنی هر چه تنوع گیاهی در اکوسیستمی بیشتر باشد، آن جامعه پایداری بیشتری دارد و در برابر خشکسالی بهتر مقاومت می‌کند.

در مورد تأثیر تنوع گونه‌ای بر روی سلامت و پایداری مرتع نیز بررسی‌هایی انجام گرفته است. وست (۱۹۹۳) اظهار داشته است که چرای سبک تا متوسط باعث افزایش تنوع گونه‌ای و همگنی در ترکیب گیاهان مرتعی می‌گردد ولی چرای سنگین باعث کاهش گونه‌های مهم مرتعی می‌شود و در صورت عدم چرا، گونه‌های غالب همه جا را فرا می‌گیرند. تحقیقات ناوه و ویتاکر (۱۹۷۹) در مراتع فلسطین اشغالی نیز مؤید آنست که تحت چرای سنگین بسیاری از گونه‌های مرغوب از مراتع محو می‌شوند، اما چرای متوسط در مقایسه با عدم بهره‌برداری و یا چرای سنگین تنوع



1 - Humped- back model
2 - Grime
3 - Wilkison

۱۷/۹ درجه‌سانتی‌گراد، متوسط تبخیر و تعرق پتانسیل سالیانه با استفاده از آمار ۲۴ ساله (۷۴-۱۳۵۰)، ۱۸۳۵ میلی‌متر است. اقلیم منطقه با استفاده از روش کوپن، استپی تا نیمه استپی است (بیرویدان، ۱۳۶۹).

از نظر عوارض طبیعی، منطقه مورد بررسی، تپه ماهور و کوهستانی است که حداکثر ارتفاع ۱۳۴۲ و حداقل آن ۱۹۳ متر می‌باشد. از لحاظ زمین‌شناسی، منطقه مربوط به دوران چهارم است که رسوبات لسی موجود در آن متعلق به دوره پلیستوسن می‌باشد (سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۶۲).

روش نمونه‌گیری - نخست از طریق پیمایش، فلور منطقه در تپه‌های سه گانه بوت‌زار، علفزار و بیشه‌زار، جمع‌آوری و برحسب فرم رویشی، تیپ بیولوژیکی، طول عمر و خوش خوراکی (براساس کُد گیاهان مرتعی، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، ۱۳۶۷) طبقه‌بندی شد. سپس برای مطالعه غنای گونه‌ای در تیپ‌های مختلف بیشه‌زار، علفزار و بوت‌زار، توده‌های معرف انتخاب و در آنها قاب‌های تودرتوی ویتاکر مستقر گردید. تعداد قاب‌های موردنیاز با توجه به تغییرات پوشش گیاهی و غنای گونه‌ای در شیب‌های مختلف و همچنین با توجه به پرسنل، بودجه و زمان حداقل سه قاب بود. در شکل ۱ قاب‌های تودرتوی ویتاکر با ابعاد آن نشان داده شده است (شمیدا، ۱۹۸۴). در این قاب‌ها به ترتیب از کوچکترین (۱/ مترمربع) تا بزرگترین (۱۰۰۰ مترمربع)، نام گونه‌ها، فرم‌های رویشی، تیپ‌های بیولوژیکی و مراحل مهم فنولوژیکی بر روی فرم‌های میدانی مربوطه ثبت گردید. ثبت تعداد گونه‌ها از قاب‌های کوچک تا بزرگ بصورت تجمعی بود.

تجزیه و تحلیل آماری - مدل رگرسیون جهت تجزیه و تحلیل غنای گونه‌ای بشیخ: $S = \beta_0 + \beta_1 \log X + \varepsilon$ می‌باشد که در آن: X = سطوح قاب‌های تودرتو برابر ۱/، ۱، ۱۰، ۱۰۰،

(گرم، ۱۹۷۳) در حالی که تحت چرای سنگین در مناطق بحرانی، غنای گونه‌ای کاهش می‌یابد. پارسایی (۱۳۷۳) در بررسی پوشش گیاهی منطقه چهار باغ سه رویشگاه مرتعی را با استفاده از قاب ویتاکر تفکیک نمود و چنین نتیجه گرفت که روابط پوشش تاجی و غنای گونه‌ای با ارتفاع، شیب و جهت معنی‌دار است.

شریفی نیارق (۱۳۷۵) تنوع گیاهی و فرم‌های رویشی چمنزارهای طبیعی منطقه اردبیل را از نظر مکانی مقایسه کرد که تنوع گونه‌ای تحت شدت‌های متوسط چرا بهتر از مراتعی بود که با شدت زیادی چرا شده و یا اصلاً چرا نشده بودند. کوهستانی (۱۳۷۷) در بررسی تأثیر توپوگرافی و فاصله از منبع آب بر روی پوشش گیاهی در مراتع گله بر اسداباد همدان به این نتیجه رسید که شیب، ارتفاع و فاصله از منبع آب بیشترین تأثیر را بر روی پارامترهای پوشش گیاهی دارد و تعداد گیاهان یکساله در ارتفاعات بالاتر که تحمل کمتری نسبت به سرما و یخبندان دارند، کمتر است.

اهداف این تحقیق بشرح زیر می‌باشند:

- تهیه فلور منطقه مورد مطالعه،
- بررسی ترکیب فلورستیکی براساس فرم رویشی و تیپ بیولوژیکی در تیپ‌های مختلف گیاهی،
- مقایسه غنای گونه‌ای در جهات مختلف،
- و بررسی تأثیر ارتفاع بر روی غنای گونه‌ای.

مواد و روش‌ها

منطقه یکه‌چنار در شمال شرق گرگان در بخش مراوه‌تپه از توابع استان گلستان می‌باشد که براساس اطلاعات موجود از روی نقشه توپوگرافی با مساحتی حدود ۲۵۲۰۰ هکتار در مختصات جغرافیایی ۴۸ ۴۴ ۵۰ تا ۴۹ ۴۹ ۵۵ طول شرقی و عرض جغرافیایی ۳۵ ۴۹ ۳۷ تا ۵۵ ۳۷ عرض شمالی قرار دارد. نقشه اولیه پوشش گیاهی منطقه با کمک عکس‌های هوایی و پیمایش میدانی تهیه گردیده است (مهندسین مشاور آمایش دشت، ۱۳۷۸).

براساس آمار موجود، میانگین بارندگی ۲۴ ساله منطقه ۳۵۸ میلی‌متر است. متوسط درجه حرارت سالانه منطقه



متعلق به ۱۳۳ جنس و ۴۴ خانواده می‌باشد. با استفاده از لیست فلور منطقه نمودارهای شکل ۲ به دست آمده است. طبق شکل ۲ - الف در کلیه تیپ‌ها درصد گیاهان یکساله بیشتر از چند ساله‌هاست که غلبه تیپ بیولوژیکی تروفایت‌ها طبق شکل ۲ - د مؤید گفتار نخست است. طبق شکل ۴ - ب، بیش از ۴۷ درصد گیاهان کلیه تیپ‌ها در کلاس خوشخوراکی III و کمترین درصد در کلاس خوشخوراکی I قرار گرفته‌اند. فرم رویشی پهن‌برگان علفی بیشترین درصد را تشکیل می‌دهد (شکل ۲ - ج).

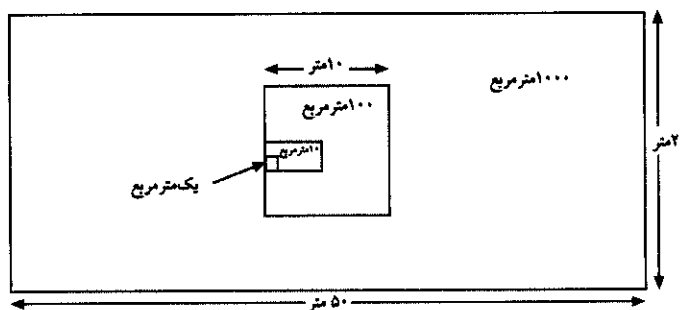
غلبه گیاهان فصلی و یکساله کم دوام از داده‌های قاب ویتاکر نیز مورد تأیید است و درصد تروفایت‌ها در بیشه‌زارهای مرتفع بسمت مناطق پست سیری صعودی دارد (شکل ۳).

نتایج مربوط به رگرسیون غنای گونه‌ای برای سه تیپ بیشه‌زار، علفزار و بوته‌زار در شکل ۴ نشان داده شده است. از آنجا که ضریب همبستگی بین لگاریتم سطح قاب‌ها با تعداد گونه کاملاً معنی‌دار بود (۲ بین ۰/۹۷ تا ۰/۹۹)، در نتیجه پراکنش نقاط داده‌ها در شکل ۴ نشان داده نشد.

۱۰۰۰ مترمربع می‌باشد. β_0 عرض از مبدا یا تعداد گونه در سطح قاب فرضی صفر و β_1 شیب رگرسیون و یا تغییرات غنای گونه‌ای بازاها یک واحد سطح است. S برابر تعداد گونه و E برابر اشتباه‌های آزمایشی است. با گرفتن لگاریتم از X، رابطه بین تعداد گونه و سطح قاب بصورت خط در می‌آید که بدین وسیله می‌توان با استفاده از معادلات رگرسیون گروهی (فریز، ۱۹۶۷؛ زار^۲، ۱۹۹۹)، غنای گونه‌ای جوامع مختلف گیاهی را با هم مقایسه کرد (مصداقی، ۱۳۷۸). در این تحقیق با استفاده از رگرسیون گروهی، غنای گونه‌ای در تیپ‌ها و جهات مختلف مقایسه شده است. با استفاده از طرح بلوک‌های کامل تصادفی داده‌های مربوط به تیپ‌های بیولوژیکی و فرم‌های رویشی در سه تیپ بیشه‌زار، علفزار و بوته‌زار مقایسه شده‌اند و چون داده‌های فوق بصورت شمارشی بود، بنابراین قبل از تجزیه و تحلیل برای رفع چولگی از تبدیل $\log(X+1)$ استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار Minitab انجام شده است (ریان و جوینر^۳، ۲۰۰۱).

نتایج

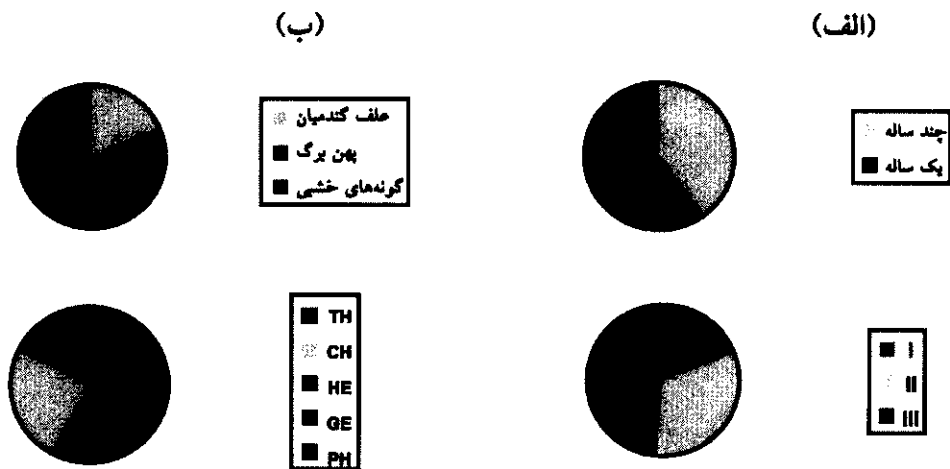
در منطقه ۱۹۸ گونه گیاهی در مجموع شناسایی شد که



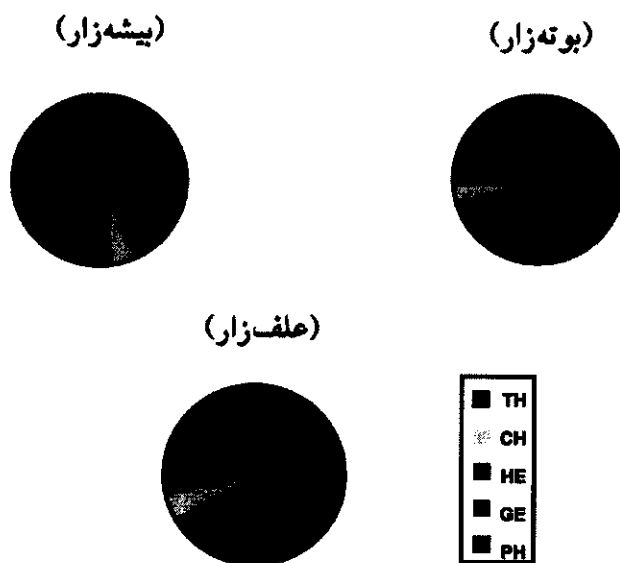
شکل ۱- نقشه قاب‌های ویتاکر برای اندازه‌گیری غنای گونه‌ای. اندازه قاب‌ها به ترتیب از کوچک به بزرگ ۰/۱، ۱، ۱۰، ۱۰۰ و ۱۰۰۰ می‌باشند. اندازه قاب ۰/۱ به علت کوچکی رسم نشده است (شمیدا، ۱۹۸۴).

- 1- Freese
- 2- Zar
- 3- Ryan & Joiner



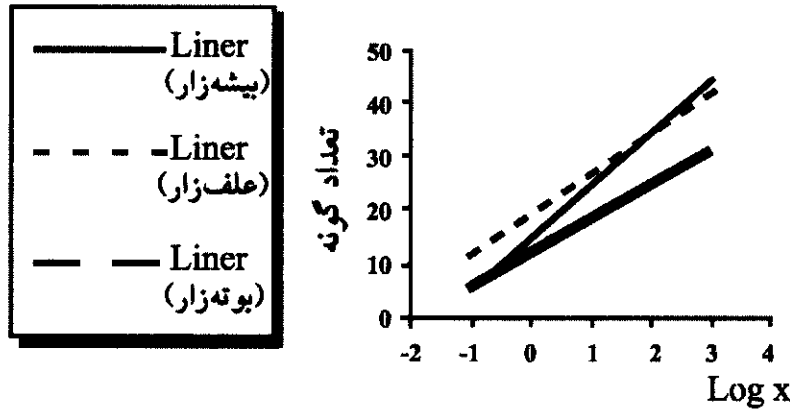


شکل ۲- نمودار میانگین‌های الف) طول عمر ب) فرم رویشی ج) کلاس خوشخوراکی د) تیپ بیولوژیک در کل منطقه براساس داده‌های حاصل از لیست فلورستیک. تروفایت^۱ = TH، ژئوفایت^۲ = GE، همی کریپتوفایت^۳ = HE، کامافایت^۴ = CH، فانروفایت^۵ = PH.



شکل ۳- نمودار تیپ‌های بیولوژیکی براساس داده‌های قاب‌های ویتاگر.

- 1- Throphyte
- 2- Geophyte
- 3- Hemicryptophyte
- 4- Chamaephyte
- 5- Phanerophyte

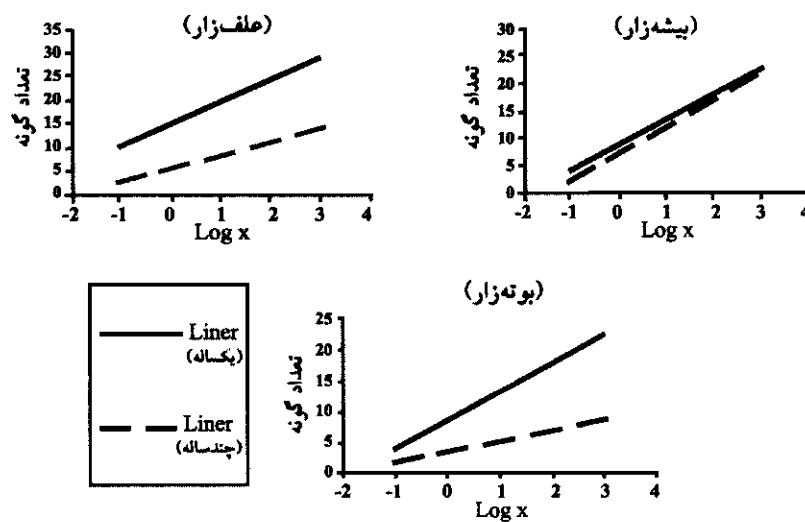


شکل ۴- خطوط رگرسیون مربوط به غنای گونه‌ای برای سه تیپ که بعلت بالا بودن ضرایب همبستگی، پراکنش نقاط نشان داده نشده است.

گیاهان در شکل ۵ نشان داده شده است و ملاحظه می‌شود که غنای گونه‌ای گیاهان یکساله بیشتر از چند ساله است اما در تیپ بیشه‌زار به علت مطلوب‌تر بودن وضعیت رشد گیاهان، غنای گونه‌های چند ساله به حدی افزایش یافته که تقریباً منطبق با گیاهان یکساله است. رگرسیون‌های غنای یکساله‌ها و چند ساله‌ها بر روی شیب شمالی و جنوبی نیز به دست آمده است که بطور کلی غنای گیاهان یکساله و چندساله بر روی شیب‌های جنوبی و شمالی از فرم خاصی تبعیت نمی‌کند.

همانطور که در شکل ۴ ملاحظه می‌شود، خطوط رگرسیون سه تیپ با هم تفاوت دارند و با توجه به شیب و عرض از مبدا نمی‌توان از نظر آماری این خطوط را در هم ادغام کرد. شیب تغییرات تعداد گونه در تیپ بیشه‌زار بیشتر است در نتیجه، با افزایش سطح قاب، تعداد گونه در این تیپ در مقایسه با دو تیپ دیگر با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد. بوته‌زار در مقایسه با دو تیپ دیگر دارای غنای گونه‌ای کمتری است. همچنین غنای گونه‌ای بر روی شیب‌های شمالی بیشتر از شیب‌های جنوبی برای هر سه تیپ است.

خطوط رگرسیون غنای گونه‌ای بر حسب عمر



شکل ۵ - خطوط رگرسیون غنای گونه‌ای برای گیاهان یکساله و چند ساله در سه تیپ.



تعداد گونه‌ها برای انواع فرم‌های رویشی یکسان نیست. با حرکت از بیشه‌زار در ارتفاعات بالاتر به بوته‌زار در ارتفاعات پایین‌تر. تعداد گونه‌ها در فرم‌های رویشی مختلف بطور کلی رو به کاهش گذاشته است (شکل ۶). تنها در فرم رویشی بهن‌برگ علفی یکساله، افزایشی در تیپ علفزار مشاهده می‌شود ولی در نهایت باز هم کاهش می‌یابد.

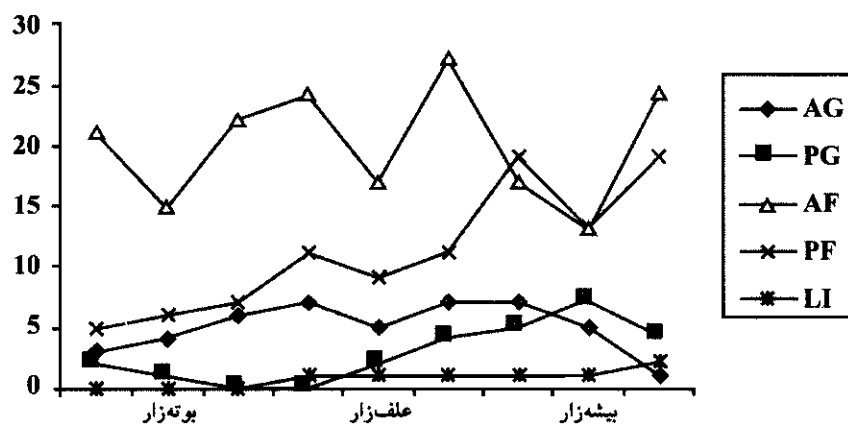
تجزیه واریانس تعداد گونه‌ها در تیپ بیولوژیکی نشان داد که تفاوت بین میانگین تعداد گونه در پنج تیپ بیولوژیکی معنی‌دار است ($P < 0/05$) (جدول ۱). به عبارت دیگر، تعداد گونه‌ها برای انواع تیپ بیولوژیکی، یکسان نیست. نتایج تجزیه واریانس فرم رویشی نشان می‌دهد که فرم‌های رویشی مختلف از نظر آماری با هم تفاوت معنی‌داری ندارند ($P < 0/05$) (جدول ۲). به عبارت دیگر،

جدول ۱- تجزیه واریانس تیپ‌های بیولوژیک براساس داده‌های تبدیل شده.

متغیر تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F
قاب ویتاگر	۸	۰/۵۸۳۲	۰/۰۷۲۹	۲/۵۶۷*
تیپ بیولوژیک	۴	۸/۷۸۶۷	۲/۲۱۹۲	۷۸/۱۶**
اشتباه	۳۲	۰/۹۰۹۵	۰/۰۲۸۴	
کل	۴۴	۱۰/۳۶۹۴		

جدول ۲- تجزیه واریانس فرم‌های رویشی براساس داده‌های تبدیل شده.

متغیر تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	F
قاب ویتاگر	۸	۰/۵۴۴۴	۰/۰۶۸۱	۱/۷۸۳
فرم رویشی	۴	۶/۸۱۰۵	۱/۷۰۲۶	۴۴/۵۷۱**
اشتباه	۳۲	۱/۲۲۲۱	۰/۰۳۸۲	
کل	۴۴	۸/۵۷۷۰		



شکل ۶- نمودار تغییرات تعداد گونه در فرم‌های رویشی مختلف. علف گندمی یکساله = AG، علف گندمی چند ساله = PG

بهن‌برگ علفی یکساله = AF، بهن‌برگ علفی چند ساله = PF و خشبی‌ها = LI

پایین دست حمل می‌گردد. به محض اینکه بر روی لُس یک عمل مکانیکی انجام شود، فرسایش دره‌ای وقوع می‌یابد، بنابراین با کم شدن عمق لُس‌ها و ظهور شیل‌ها که زیر آن قرار دارد، بیشتر گیاهان یکساله مستقر می‌گردند که تنوع آنها هم دارای نوسانات زیادی است. به‌طور کلی پوشش گیاهی منطقه تحت بررسی، بیشتر از گیاهان یکساله تشکیل شده است که بر حسب بارندگی سالیانه، نوسانات تولید در آنها خیلی زیاد است به‌طوری‌که در بعضی از سال‌ها که بارندگی بویژه در فصل بهار مساعد است، بذور بسیاری از گونه‌های یکساله سبز می‌شود و در نتیجه غنای گونه‌ای شدیداً بالا می‌رود بنابراین اکوسیستم این منطقه از نظر تنوع گونه‌ای بسیار متغیر است و از سالی به سال دیگر شدیداً تفاوت می‌نماید (مصداقی، ۱۳۷۷). این نتایج با مدل گنبدی مغایرت دارد که حداکثر غنا در سطوح متوسط تولید و بهره‌داری حاصل می‌شود (گریم، ۱۹۷۳؛ ویلکینسون، ۱۹۹۹). حتی در تولید بیش از ۴۰۰ کیلو در هکتار باز هم غنای گونه‌های علفی افزایش می‌یابد. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که غنای گونه‌ای در این منطقه منطبق با مدل گنبدی نیست.

این تحقیق بایستی برای حداقل سه سال ادامه یابد تا بتوان به یافته‌های تازه‌ای درباره روند تغییرات غنای گونه‌ای تحت رژیم متغیر بارندگی دست یافت.

در بررسی مراحل رشد با استفاده از قاب‌های ویتاگر می‌توان دریافت در تپ بیشه‌زار که در ارتفاعات واقع شده بیشتر گیاهان در مرحله سبزینگی هستند، در حالیکه با حرکت به طرف ارتفاعات پایین یعنی تپ بوت‌زار به تعداد گیاهان در مرحله رسیدگی بذر افزوده شده بطوریکه در تپ بوت‌زار به بیش از ۵۰ درصد می‌رسد و همواره در شیب‌های رو به جنوب گیاهان در مرحله رسیدگی بذر بیشتری هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

معمولاً شدت چرای دام در مناطق دشتی، سنگین و در مناطق تپه ماهوری متوسط و در مناطق کوهستانی سبک و حتی بعضی از نقاط مرتفع و صعب العبور چرا نمی‌شوند که با یافته‌های وست (۱۹۹۳) در مراتع نیمه‌خشک یوتای امریکا تطبیق می‌کند. از این لحاظ اگر تنوع گونه‌ای در گرادیان شیب از قسمت دشتی به تپه ماهوری و کوهستانی بررسی شود، به تدریج زیاد می‌شود که این یافته با آنچه که آریسون و شمیدا (۱۹۹۲) در اقلیم مدیترانه‌ای فلسطین اشغالی به‌دست آورده‌اند، همخوانی دارد. از طرف دیگر بر اثر شدت چرا گونه غیرخوش‌خوراک و خشبی جایگزین گونه‌های خوش‌خوراک می‌شوند.

در منطقه تحت مطالعه، لُس غالب است که به فرسایش کاملاً حساس می‌باشد به طوری‌که پس از هر بارندگی مقادیر زیادی خاک به صورت فرسایش ورقه‌ای کنده و به نقاط



منابع

۱. بیرویدیان، ن. ۱۳۶۹. طرح مرتع‌داری آجی‌سو: مطالعات هواشناسی. از انتشارات جهاد سازندگی گنبد. ۱۲۲ صفحه.
۲. پارسایی، ل. ۱۳۷۳. مقایسه رویشگاه مرتعی از نظر پوشش گیاهی در منطقه چهارباغ. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس. ۲۱۵ صفحه.
۳. چمنی، ع. ۱۳۷۴. بررسی تنوع و غنای گونه‌ای گیاهان موجود در رویشگاه‌های دشت میرزا بایلو و جنوب کوه آلمه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۹۲ صفحه.
۴. حسن عباسی، ن. ۱۳۶۹. طرح مرتع‌داری آجی‌سو: مطالعات گیاه‌شناسی. از انتشارات جهاد سازندگی گنبد. ۳۳ صفحه.
۵. سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور. ۱۳۵۷. کُد گیاهان مرتعی ایران. از انتشارات کمیته ترویج سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور. ۷۲ صفحه.
۶. سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور. ۱۳۶۳. سیمای طرح عمران مراتع مراوه تپه و نوار مرزی. از انتشارات دفتر فنی مرتع سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور. ۱۱۵ صفحه.

۷. شریفی نیارق، ج. ۱۹۷۵. بررسی تنوع گیاهی و فرم رویشی چمنزارهای طبیعی منطقه اردبیل. مجله پژوهش و سازندگی، وزارت جهادسازندگی. شماره ۳۳. صفحات ۳۱-۲۶.
۸. کوهستانی، ن. ۱۳۷۷. بررسی تاثیر توپوگرافی و فاصله از منبع آب بر روی پوشش گیاهی در مراتع کله بر (اسدآباد همدان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مرتع‌داری دانشگاه گرگان. ۱۱۵ صفحه.
۹. قلیچ نیا، ح. ۱۳۷۵. مقایسه پوشش گیاهی مناطق مرجع، کلید و بحرانی پارک ملی گلستان و مناطق همجوار. مجله پژوهش و سازندگی، وزارت جهادسازندگی. شماره ۳۰، صفحات ۷۲-۷۷.
۱۰. مصداقی، م. ۱۳۷۷. مرتع‌داری در ایران. از انتشارات دانشگاه امام رضا (ع). آستان قدس. ۲۵۹ صفحه.
۱۱. مصداقی، م. ۱۳۷۸. بررسی غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی تحت سطوح سه گانه بهره‌برداری در مراتع شرق استان گلستان. مجله علمی و پژوهشی کشاورزی و منابع طبیعی. صفحات ۶۲-۵۵.
۱۲. مصداقی، م. ه. ریاضی، و ن. بیرویدیان. ۱۳۶۹. طرح مرتع‌داری آجی‌سو: مدیریت اجرایی. از انتشارات جهادسازندگی گنبد. ۴۱ صفحه.
۱۳. مهندسین مشاور آمایش دشت. ۱۳۷۸. مطالعات شناخت و برنامه‌ریزی سامانه بهار میدان (یکه چنار): جلد سوم شناخت منابع و استعدادهای بالقوه. از انتشارات مهندسین مشاور آمایش دشت. ۸۵ صفحه.
۱۴. دفتر فنی مرتع. ۱۳۶۱. کد گیاهان مرتعی ایران، نشریه ۲۴، چاپ دوم، کمیته نشر و تبلیغات سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور. ۱۰۲ صفحه.
15. Aronson J., and Shmida. 1992. Plant species diversity along a Mediterranean –desert gradient and its correlation with interannual rainfall fluctuations. *Journal of Arid Environments*: 23, 235-247.
16. Freese, F. 1967. Elementary statistical methods for foresters. *Agriculture Handbook 317, USDA*. 202pp.
17. Grime, J.P. 1973. Competitive exclusion in herbaceous vegetation. *Nature*: 242, 344-347.
18. McIntosh, R.P. 1967. An index of diversity and the relation of certain concepts of diversity. *Ecology*: 48, 392-404.
19. Naveh, Z., and R. H. Whittaker. 1979. Structural and floristic diversity of shrublands and woodlands in northern Israel and other Mediterranean areas. *Vegetatio*: 41, 171-190.
20. Ryan, B., and B.L. Joiner. 2001 MIMITAB Handbook. 4th ed. Duxbury, Thomson Learning. California.
21. Shmida, A. 1984. Whittaker's plot. *Israel J. Botany*. 33, 41-46.
22. Tilman, D., and J.A. Dowing. 1994. Biodiversity and stability in grasslands. *Nature*: 197, 363-365.
23. West, N.E. 1993. Biodiversity of rangelands. *J. Range Manage*: 46, 2-13.
24. Wilkinson, D.M., 1999. The disturbing history of intermediate disturbance. *Oikos*: 84, 146-147.
25. Zar, J. H. 1999. Biostatistical analysis, 4th. Edition, Prentice-Hall International, Inc. 671pp.



An investigation on plant richness and floristic composition of Yakeh-Chanar winter rangelands in Golestan Province

¹M. Mesdaghi and ²A. Rashtian

¹Dept. of Range Management, ²Ph.D Student of Range management, Gorgan university of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

Abstract

The species richness and floristic composition in three vegetation types of Yakeh-Chanar winter rangeland at Golestan province were studied by surveying and collecting the flora and using the Whittaker' plots. The objectives of this study were to determine the effects of aspect, slope, and elevation on the species richness and floristic composition in three vegetation types. For analysis of species richness, group regression model was used. From stand point of biological types the following relations were obtained: Trophies > Chamaephytes > Hemi cryptophytes > Geophytes > Phanerophytes. From stand point of life forms the relations were Forbs > Grasses > Woody plants. The plant richness inequality of three vegetation types were Woodland > Grassland > Scrubland. The plant richness was usually higher in the north to compare to the south aspects. There were delays in phonological stages as the elevation increased, so when the plants were in vegetative stage at woodlands, the species of grassland were in the flowering stages and most species of the scrubland passed the stages of seed ripening and dissemination. In general, annuals and ephemerals dominated that is the characteristics of the areas with highly variable rainfall. When there is enough rain especially in spring, the seeds of many annuals germinate and species richness highly increases.

Keywords: Flora, Vegetation type; Species richness; Biological type; Life form

