

بررسی پوشش گیاهی در رابطه با واحدهای ژئومرفولوژی در منطقه بارون (آذربایجان غربی)

احمد احمدی^۱، کریم جوانشیر^۲، حسن احمدی^۳ و ولی... مظفریان^۴

چکیده

به منظور بررسی جوامع گیاهی در رابطه با واحدهای ژئومرفولوژی، منطقه بارون به وسعت ۱۳۱۰۲ هکتار تحت عنوان بارون در حوضه آبخیز سد بارون در ۴/۵ کیلومتری شمال شهرستان چالدران با موقعیت جغرافیایی $39^{\circ}14'3''$ تا $39^{\circ}6'21''$ عرض شمالی و $44^{\circ}20'20''$ تا $44^{\circ}29'28''$ طول شرقی انتخاب گردید.

با توجه به اینکه شناخت منابع اکولوژیک اولین گام در ارزیابی سرزمین به شمار می‌رود لذا در ابتدا مطالعات فیزیوگرافی، اقلیم شناسی، زمین شناسی و ژئومرفولوژی انجام گردید و سپس با تلفیق نقشه‌های شیب، جهات جغرافیایی، هیپسومتری و ژئومرفولوژی واحدهای کاری مشخص گردید این واحدها به عنوان مبنا در نظر گرفته شد و کلیه برداشتهای پوشش گیاهی در این واحدها انجام گرفت با توجه به نقشه سنگ شناسی، منطقه بارون از سه واحد، ۷ تیپ و ۱۹ رخساره ژئومرفولوژی تشکیل شده است و ۴۸ واحد گیاهی در منطقه گسترش یافته است.

نتایج حاصله نشان می‌دهد که در واحد ژئومرفولوژی کوهستان بین جوامع گیاهی و واحدهای ژئومرفولوژی رابطه وجود داشته به طوری که در پاره‌ای

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان آذربایجان غربی

Email: ahmadi1185@yahoo.co

۲- استاد فقید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۳- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۴- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

موارد این ارتباط به حدی است که می‌توان مرز رخساره‌ها را با در نظر گرفتن شیب، جهت و ارتفاع مرز جوامع گیاهی در نظر گرفت. ضمناً در این مطالعه گونه *Astragalus (Stenonychium) parrowianus Boiss et Haussk* به عنوان گونه معرف سازند آمیزه رنگی معرفی گردید.

واژه‌های کلیدی: واحدهای ژئومرفولوژی، نقشه پوشش گیاهی و استان آذربایجان غربی

مقدمه

سرآغاز مطالعه هر پدیده‌ای دستیابی به شناخت کامل و درک صحیح روابط آن با سایر پدیده‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر می‌باشد بنابراین هیچ پدیده‌ای نمی‌تواند به صورت انفرادی مورد مطالعه قرار گیرد، در غیر این صورت به علت ساده نگری و عدم رعایت اصول تحقیق، به درکی غلط از ماهیت پدیده می‌انجامد و ارزش علمی نخواهد داشت به ویژه پوشش گیاهی نیز از این قاعده مستثنی نیست و بررسی عوامل مؤثر بر تغییرات کمی و کیفی آن بسیار حائز اهمیت است. انتشار و تقسیم نباتات در روی زمین بر حسب اتفاق و تصادف نیست بلکه بین آنها و شرایط اکولوژی حاکم بر محیط ارتباط تنگاتنگی وجود دارد نقشه رستنی‌ها موزائیکی از جوامع موجود یک ناحیه می‌باشد و با تهیه آن می‌توان تصویر روشنی از جوامع گیاهی بدست آورد. نقشه رستنی‌ها بر اساس رستنی‌های موجود بر روی زمین تهیه می‌گردد. این نقشه تصویری از رستنی‌های فعلی بوده و می‌تواند با نشان دادن فیتوسنوز و شرایط رویشگاه، در برنامه‌ریزی منطقه مورد استفاده قرار گیرد. تا به حال نقشه‌های زیادی براساس منابع اکولوژی تهیه شده است در سال ۱۳۶۶ جوانشیر و احمدی به ترتیب نقشه‌های پوشش گیاهی و ژئومرفولوژی پارکهای ملی سرخه حصار و خجیر را در مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ تهیه کردند. همچنین از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۴ آذرنیوند، باغستانی، حبیبیان، عمارتی، ثقفی و

صالحی هویزای و اکبرزاده با در نظر گرفتن منابع اکولوژی به ترتیب نقشه‌های پوشش گیاهی دامغان، ندوشن یزد، سروستان فارس، چمرودکاشان، هزار مسجد خراسان، باباحمدی خوزستان و سیراچال کرج را تهیه نموده و ارتباط بسیار نزدیکی بین پوشش گیاهی و واحدهای ژئومرفولوژی در بسیاری از مناطق مورد مطالعه بدست آورده‌اند. هدف از این تحقیق بدست آوردن روشی برای تفکیک واحدهای همگون پوشش گیاهی با استفاده از سایر عوامل محیطی بود.

مواد و روشها

در این بررسی ابتدا با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ نسبت به تهیه نقشه‌های شیب (به روش شطرنجی)، هیپسومتری، جهات جغرافیایی و شبکه هیدروگرافی اقدام گردید. سپس با استفاده از نقشه‌های زمین شناسی موجود نقشه سنگ‌شناسی اولیه تهیه و با بازدیدهای صحرایی واحدهای تفکیک شده کنترل و نقشه نهائی برای منطقه تهیه شد. برای تهیه نقشه ژئومرفولوژی منطقه از عکسهای هوایی و نقشه‌های توپوگرافی بارون استفاده شد. به طوری که پس از تلفیق نقشه رخساره‌ها، نقشه مرفولوژی مقدماتی و نقشه سنگ شناسی نقشه ژئومرفولوژی تهیه گردید. این نقشه مجدداً با نقشه‌های شیب، هیپسومتری و جهات جغرافیایی تلفیق و بالاخره نقشه واحدهای کاری ترسیم شدند برای بررسیهای پوشش گیاهی منطقه به روش فلورستیک - فیزیونومیک از روش ادغامی برون بلانکه و کوچلر در واحدهای ژئومرفولوژی استفاده شد به نحوی که ابتدا در هر یک از واحدهای کاری با بازدیدهای صحرایی واحدهای نسبتاً همگون پوشش گیاهی تعیین و به روش حداقل سطح اطلاعات پوشش گیاهی شامل درصد تاج پوشش، تراکم، فرم حیاتی و ارتفاع هر یک از گونه‌ها مشخص گردید. سپس واحدهای گیاهی مشابه در یکدیگر ادغام و در مرحله نهائی برای هر

واحد گیاهی فرمول فیزیونومی (مطابق جدول ۱) و وضعیت فلورستیکی آن مشخص شد.

جدول شماره ۱- علائم اختصاری روش کوچلر در تهیه نقشه پوشش گیاهی

علامت	شرح	فاکتورهای مورد مطالعه
E	سوزنی برگان همیشه سبز	شکل زیستی
D	درختان و درختچه‌های پهن برگ	
M	سونی برگ + پهن برگ	
O	درختان و درختچه‌های بدون برگ	
H	علفی‌های غیر گندمی	
G	علفی‌های گندمی	
T	گیاخان پشته‌ای خزان کننده	
V	نی و بامبو	
L	گل‌سنگ	
1	کمتر از ۰/۱ متر	طبقات ارتفاع
2	۰/۱-۰/۵ متر	
3	۰/۵-۲ متر	
4	۲-۵ متر	
5	۵-۱۰ متر	
6	۱۰-۲۰ متر	
c	> ۷۵	درصد پوشش گیاهی
i	۷۵ تا ۵۰	
p	۵۰ تا ۲۵	
r	۲۵ تا ۵	
b	۵ تا ۱	
a	کمتر از ۱	

نتایج

اقلیم شناسی

نتایج حاصله نشان می‌دهد که تأثیر جریان هوا در منطقه به نحوی است که اکثر نزولات جوی منطقه در فصل بهار و پاییز صورت می‌گیرد و نیز با توجه به اینکه دوره یخبندان در منطقه ۱۲۰ روز می‌باشد لذا بیشتر نزولات جوی در فصول سرد به صورت برف است در نتیجه منطقه مورد مطالعه دارای رژیم بارانی و برفی است. با توجه به آمار مربوط به درجه حرارت ایستگاه بارون میزان متوسط درجه حرارت منطقه در ماه اردیبهشت برابر ۴/۱ درجه سانتیگراد و متوسط درجه حرارت روزانه برابر ۱۰/۲ درجه سانتیگراد بود که امکان رشد و نمو گیاهان را از نظر درجه حرارت فراهم می‌کنند در واقع می‌توان گفت که شروع فصل زراعی در منطقه از اردیبهشت ماه شروع می‌شود و ضمناً در این ماه درجه حرارت متوسط روزانه هوا افزایش یافته و در ماههای تیر یا مرداد به حداکثر خود یعنی ۱۹/۲ و ۱۹/۶ درجه سانتیگراد می‌رسد و به طور معمول درجه حرارت در ماههای خرداد تا شهریور بالای ۱۴/۸ درجه سانتیگراد است. با شروع فصل پاییز در منطقه فصل زراعی رو به اتمام می‌گذارد و درجه حرارت هوا کاهش می‌یابد به طوری که از اواسط آبان تا فروردین ماه متوسط درجه حرارت زیر صفر خواهد بود. بارندگی سالانه در منطقه ۳۹۹ میلیمتر در سال بوده که ۴۱/۸ درصد این نزولات جوی در فصل بهار. ۲۴/۵ درصد در فصل پاییز ۱۴/۹ درصد در فصل زمستان و ۱۸/۸ درصد در فصل تابستان صورت می‌گیرد.

با توجه به نمودار آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی بارون (نمودار شماره ۱) آغاز فصل خشکی در این منطقه ماه تیر بوده و پایان آن شهریور می‌باشد و دوره‌ای که مرطوب محسوب می‌گردد حدود ۹ ماه است. اقلیم منطقه در اقلیم نمای آمبرژه مرطوب سرد است.

زمین شناسی و ژئومورفولوژی:

هدف از انجام مطالعات زمین شناسی شناخت ویژگیهای چینه شناسی، تکتونیک و تهیه نقشه سنگ شناسی است. و در مطالعات ژئومورفولوژی نیز تیپ و رخساره‌های ژئومورفولوژی مشخص گردید. نتایج بدست آمده در جداول ۲ و ۳ آمده است.

جدول ۲- نتایج مطالعات زمین شناسی

دوران	دوره	علامت روی نقشه	خصوصیات سنگ شناسی
چهارم	کواترنری	Qal T Qt	آبرفت‌های اخیر تراورتن پادگانه های فوقانی
سوم	الیکومیوسن	OMq ₃ Om ₂	مارن سبز و ماسه سنگ سنگ آهک همراه کنگلومرا
دوم	حد فاصل انوسن میانی و کرتاسه فوقانی	CM K3	ماسه سنگ، شیل، سنگ آهک سنگ آهک

جدول ۳- نتایج مطالعات ژئومرفولوژی و راهنمای نقشه ژئومرفولوژی

دوران	واحد	تیپ	علامت تیپ	رخساره	کد	
چهارم	پادگانه آبرفتی	دشت آبرفتی تراسهای فوقانی تراورتن	Qal Qt t	دوران چهارم جدید	۱	
				دوران چهارم قدیم	۲	
				دوران چهارم قدیم	۳	
سوم	الیگومیوسن	سنگ آهک همراه کنگلومرا	Omq ₂	توده سنگی	۴	
				دامنه منظم	۵	
				لغزشهای قدیمی	۶	
				فرسایش آبراههای	۷	
				برون زدگی سنگی	۸	
		کانیون	۹			
		مارن سبز و ماسه سنگ	Omq ₃	دامنه منظم	۱۰	
					فرسایش آبی	۱۱
					فرسایش آبراههای	۱۲
					واریزه بلوکی تثبیت نشده	۱۳
دوم	حد فاصل اتوسن میانی و کرتاسه فوقانی	آمیزه رنگی	CM	برون زدگی سنگی	۱۴	
				دامنه منظم	۱۵	
				فرسایش آبراههای	۱۶	
		سنگ آهک	K ₃	توده سنگی دامنه منظم فرسایش آبراهه ایترام با برون زدگی سنگی	۱۷	
					۱۸	
					۱۹	

پوشش گیاهی: در مطالعات پوشش گیاهی که با روش ترکیبی فیزیونومیک - فلورستیک صورت گرفت ۲۷۸ گونه گیاهی متعلق به ۴۷ خانواده در قالب ۴۸ واحد گیاهی تفکیک گردید که خصوصیات آنها در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- خصوصیات واحدهای گیاهی منطقه بارون

شماره واحد گیاهی	شیب	جهت	ارتفاع	وسعت (هکتار)	سازند زمین شناسی	رخساره ژئومرفولوژی
۱	۴۰-۲۰	شرقی	-۲۰۳۵ ۱۸۶۵	۴۶۴	قم	لغزش
۲	۳۰-۲۰	جنوبی	-۲۱۸۵ ۱۷۰۰	۳۳۰/۸	قم	وازیزه بلوکی تثبیت نشده
۳	۱۰-۳۰	شرقی	-۱۹۰۰ ۱۷۰۰	۱۹۴	قم	فرسایش آبراهه‌ای
۴	۱۰-۳۰	جنوب شرقی	-۱۸۰۰ ۱۶۷۱	۲۶۹/۲	قم	فرسایش آبراهه‌ای
۵	۲۰-۳۰	شمال شرقی	-۲۰۲۰ ۱۹۳۰	۹/۶	قم	دامنه منظم
۶	۵-۳۰	شمال شرقی	-۲۰۸۱ ۱۷۲۰	۴۹۹/۲	قم	دامنه منظم
۷	۲۰-۴۰	جنوبی	-۲۴۷۲ ۱۷۸۵	۸۴۱/۶	قم	دامنه منظم
۸	۱۰-۳۰	شرقی	-۲۰۱۵ ۱۹۳۵	۱۴۶/۴	قم	دامنه منظم
۹	۵-۲۰	شمال شرقی	-۲۰۰۰ ۱۸۰۰	۱۵۲/۸	قم	فرسایش آبراهه‌ای
۱۰	۲۰-۳۰	شمالی	-۱۷۸۰ ۱۷۰۰	۴۲/۸	قم	لغزش
۱۱	۱۰-۲۰	جنوب شرقی	-۲۱۲۵ ۲۰۷۰	۲۸	قم	برون زدگی سنگی
۱۲	۲۰-۳۰	شمال غربی	-۲۰۰۰ ۱۷۰۰	۱۲۵/۲	قم	لغزش
۱۳	۲۰-۳۰	غربی	-۱۷۷۰ ۱۷۰۰	۲۵۵/۲	قم	دامنه منظم
۱۴	۲۰-۳۰	غربی	-۲۰۷۰ ۲۰۰۰	۱۴/۴	قم	فرسایش آبراهه‌ای
۱۵	۳۰-۴۰	شمال شرقی	-۱۹۶۰ ۱۸۸۰	۲۱/۲	قم	دامنه منظم
۱۶	۳۰-۴۰	جنوب شرقی	-۱۹۴۰ ۱۸۴۵	۷۸	قم	دامنه منظم
۱۷	۲۰-۴۰	شرقی	-۲۰۴۰ ۱۷۴۰	۴۳۹/۶	قم	فرسایش آبی
۱۸	۱۰-۲۰	شمال شرقی	-۱۸۳۵ ۱۷۵۵	۲۸	قم	دامنه منظم
۱۹	۵-۱۰	جنوب شرقی	-۱۸۸۰ ۱۸۳۵	۲۹/۶	قم	دامنه منظم
۲۰	>۴۰	جنوب غربی	-۲۶۷۰ ۱۹۰۰	۲۲۲	قم	توده سنگی
۲۱	>۴۰	جنوب شرقی	-۴۳۱۳ ۱۹۰۰	۲۰۵/۲	قم	توده سنگی
۲۲	>۴۰	غربی	-۲۱۰۱ ۱۹۴۰	۳۴	قم	توده سنگی
۲۳	>۴۰	جنوبی	-۲۰۵۵ ۱۸۰۰	۱۰	قم	کانیون

ادامه جدول شماره ۴-

شماره واحد گیاهی	شیب	جهت	ارتفاع	وسعت (هکتار)	سازند زمین شناسی	رخساره ژئومورفولوژی
۲۴	>۴۰	شمالی	-۲۰۴۸ ۱۸۰۰	۲۶۸	قم	توده سنگی
۲۵	۲۰-۳۰	جنوب غربی	-۲۱۴۰ ۱۸۰۰	۲۰۰/۸	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۲۶	۲۰-۳۰	جنوب غربی	-۱۹۰۹ ۱۸۰۰	۱۶۷/۲	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۲۷	۱۰-۲۰	غربی	-۱۹۵۰ ۱۸۱۵	۳۹/۲	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۲۸	۳۰-۴۰	شمالی	-۲۵۳۵ ۲۱۴۰	۹۷/۶	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۲۹	۲۰-۴۰	جنوبی	-۲۳۶۲ ۱۷۰۰	۱۳۳۸/۴	آمیزه رنگی	برون زدگی سنگی
۳۰	۵-۲۰	شمال شرقی	-۱۸۱۵ ۱۸۰۰	۳۹/۲	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۳۱	۲۰-۴۰	شمالی	-۲۵۳۱ ۱۷۰۰	۱۷۱۳/۲	آمیزه رنگی	برون زدگی سنگی
۳۲	۱۰-۴۰	جنوبی	-۲۵۳۶ ۱۹۹۰	۸۸۲	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۳۳	۱۰-۳۰	جنوب شرقی	-۲۴۲۰ ۲۱۰۰	۶۲	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۳۴	۱۰-۲۰	جنوبی	-۲۰۳۰ ۱۹۹۰	۱۰۴/۸	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۳۵	۵-۲۰	شمالی	-۲۴۰۰ ۲۲۹۵	۱۳۶	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۳۶	۱۰-۴۰	جنوبی	-۲۳۸۰ ۲۲۰۰	۷۲	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۳۷	۲۰-۳۰	شمالی	-۲۰۶۰ ۲۰۰۶	۵۱/۲	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۳۸	۳۰-۴۰	جنوبی	-۲۴۲۰ ۲۰۰۰	۲۷۷/۶	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۳۹	۳۰-۴۰	جنوب غربی	-۲۱۰۰ ۱۹۰۰	۱۳۷/۶	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۴۰	۱۰-۴۰	شرقی	-۲۲۳۰ ۱۸۰۰	۴۶۱/۲	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۴۱	۱۰-۳۰	غربی	-۲۲۴۰ ۲۱۴۰	۱۵۷/۶	آمیزه رنگی	فرسایش آبراهه ای
۴۲	۵-۱۰	شمال شرقی	-۱۸۴۰ ۱۸۰۰	۸۴	آمیزه رنگی	دامنه منظم
۴۳	> ۴۰	جنوب شرقی	-۲۴۲۵ ۲۳۴۰	۳۰/۸	آمیزه رنگی	توده سنگی
۴۴	> ۴۰	جنوبی	-۲۳۲۵ ۲۰۱۰	۱۴۱/۲	آمیزه رنگی	توده سنگی
۴۵	> ۴۰	جنوبی	-۲۰۳۶ ۱۸۰۰	۲۳۰/۴	آمیزه رنگی	توده سنگی
۴۶	> ۴۰	جنوب غربی	-۱۹۴۷ ۱۸۴۰	۱۲	آمیزه رنگی	توده سنگی
۴۷	> ۴۰	شمال شرقی	-۱۹۴۷ ۱۸۰۰	۱۶	آمیزه رنگی	توده سنگی
۴۸	۱۰-۳۰	شمال غربی	-۱۹۱۴ ۱۸۰۰	۸۴	آمیزه رنگی	توده سنگی

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نقشه سنگ شناسی، منطقه بارون از سه واحد سنگ شناسی تشکیل گردیده که عبارتند از:

واحد دوران چهارم:

واحد دوران چهارم منطقه‌ای را به وسعت ۱۲۰۵/۵ هکتار در اطراف روستاهای زاویه پایین و شاه گلن در برگرفته که از نظر سنگ شناسی از تنوع ویژه‌ای برخوردار است به طوری که از یک طرف از آبرفت‌های جوان و تازه واز طرف دیگر به شکل پادگانه‌های آبرفتی در منطقه مشاهده می‌گردد. این واحد از سه تیپ به نامهای تیپ دشت آبرفتی، تیپ تراسهای فوقانی و تیپ تراورتن تشکیل گردیده که قسمت بیشتر اراضی کشاورزی منطقه در روی این تیپ‌ها قرار گرفته است.

واحد دوران سوم:

واحد دوران سوم از دو تیپ و ۱۰ رخساره تشکیل گردیده است تیپ سنگ آهک و کنگومرا (Omq₂): این تیپ از نظر سنگ شناسی شامل سنگ آهک به رنگهای سفید شیری و خاکستری با لایه‌بندی خوب تا به شکل توده است با توجه به ترکیب سنگ‌شناسی این تیپ دارای ۶ رخساره است.

رخساره توده سنگی: واحدهای گیاهی ۲۰، ۲۱، ۲۲ و ۲۴ بر روی این رخساره قرار گرفته است گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Cotoneaster kotschyi, juniperus communis, pyrus salicifolia

رخساره دامنه منظم:

این رخساره دارای شیب ۵ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۵، ۸، ۱۵، ۱۶، ۱۸ و ۱۹ بر روی آن قرار گرفته‌اند. گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Thymus pubescens, Festuca ovina

رخساره لغزشهای قدیمی:

این رخساره دارای شیب ۲۰ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۱، ۱۰ و ۱۲ بر روی آن قرار گرفته‌اند گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Ephedra major, Dactylis glomerata

رخساره فرسایش آبراهه‌ای:

شیب این رخساره بین ۱۰ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۹ و ۱۴ در آن قرار گرفته‌اند گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Onobrychis cornuta, Ziziphora clinopodioides

رخساره برون زدگی سنگی:

شیب این رخساره بین ۲۰ تا ۳۰ درصد بوده و واحد گیاهی ۱ در آن قرار گرفته است گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Onobrychis cornuta, Agropyron trichophorum

رخساره کانیون:

واحد گیاهی ۲۳ در این رخساره قرار گرفته است گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Bryonia dioica, Daphne oleoides

تیپ مارن سنگ و ماسه سنگ:

این تیپ از سازند قم در شرق کوه آق داش و شمال روستای شهسوار و در اطراف روستای بارون مشاهده می‌شود به دلیل ساختار این تیپ که دارای مارن به همراه املاح می‌باشد حساس به فرسایش آبی و نیز وجود کنگلومرا با سیمان سست و همچنین آهک ماسه‌ای حساس به تخریب مکانیکی است. این تیپ از چهار رخساره تشکیل گردیده است.

رخساره دامنه منظم:

شیب این رخساره ۵ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۶، ۷ و ۱۳ بر روی آن قرار گرفته‌اند گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Onobrychis cornuta *Bromus tomentellus*

رخساره فرسایش آبی:

شیب این رخساره بین ۲۰ تا ۴۰ درصد بوده و واحد گیاهی ۱۷ بر روی آن قرار گرفته است گیاه اصلی آن *Cirsium lapaceum* است.

رخساره فرسایش آبراهه‌ای:

واحدهای گیاهی ۳ و ۴ بر روی این رخساره قرار گرفته است و گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Salvia suffruticosa & *Artemisia fragrans*

رخساره واریزه بلوکی تثبیت نشده:

واحد گیاهی ۲ در این رخساره قرار گرفته است گیاه اصلی آن *Artemisia fragrans* است.

واحد دوران دوم:

این واحد از زیر واحد حد فاصل ائوسن میانی و کرتاسه فوقانی (CM) است این زیر واحد از نظر ترکیب سنگ شناسی بسیار متنوع است به طوری که از یک طرف می‌توان فلیش ائوسن را به صورت دگرشیب بر روی سنگهای الترابازیک آتشفشانی و آمیزه‌های رنگی مشاهده نمود. آمیزه‌های رنگی شامل مخلوطی از ماسه سنگ، شیل و سنگ آهک قرمز تا متمایل به سفید تا خاکستری می‌باشد در این زیر واحد دو تیپ قابل تشخیص است.

تیپ آمیزه‌های رنگی:

این تیپ دارای سه رخساره است.

رخساره برون زدگی سنگی:

شیب این رخساره ۱۰ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۲۹، ۳۱، و ۴۰ بر روی آن قرار گرفته است. گیاه اصلی و معرف این رخساره *Astragalus parrowianus* است.

رخساره دامنه منظم:

شیب این رخساره ۵ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۲۵، ۲۷، ۳۳، ۳۴، و ۳۵ و ۳۷ در آن قرار گرفته‌اند گیاه معرف آن *Artemisia fragrans* است.

رخساره فرسایش آبراهه‌ای:

شیب این رخساره بین ۱۰ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۲۸، ۳۲، ۳۸ و ۴۱ در آن قرار گرفته‌اند گیاهان اصلی آن عبارتند از:

Festuca ovina & Artemisia fragrans

تیپ سنگ آهک: این تیپ دارای سه رخساره است.

رخساره توده سنگی: شیب این رخساره بیش از ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷ و ۴۸ در آن قرار گرفته‌اند.

گیاهان اصلی آن عبارتند از: *Rhamnus pallasii & Artemisia incana*

رخساره دامنه منظم:

شیب این رخساره بین ۵ تا ۴۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۲۶، ۳۶ و ۴۲ بر روی آن قرار گرفته‌اند گیاه اصلی آن *Thymus migricus* است.

رخساره فرسایش آبراهه‌ای توام با برون زدگی سنگی:

شیب این رخساره ۱۰ تا ۳۰ درصد بوده و واحدهای گیاهی ۳۰ و ۳۹ بر روی آن قرار گرفته‌اند گیاه اصلی آن *Astragalus parrowianus* است.

نتایج حاصله نشان می‌دهد که منطقه بارون از دونوع سازند زمین‌شناسی به نامهای سازند قم و آمیزه رنگی تشکیل شده است. آنالیز و ارزیابی پوشش گیاهی نشان می‌دهد

که گونه *Astragalus (stenonychium) parrowianus* Boiss. et Haussk معرف سازند آمیزه رنگی بوده و در سازند قم دیده نمی‌شود. همچنین در سازند آمیزه رنگی اثر عامل ارتفاع در تفکیک واحدهای گیاهی ناچیز بوده و جوامع گیاهی تحت تأثیر جهت و شیب و رخساره‌های ژئومرفولوژی از همدیگر تفکیک می‌گردند براساس نقشه ژئومرفولوژی و پوشش گیاهی در واحد کوهستان بین جوامع گیاهی و واحدهای ژئومرفولوژی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد، حتی در پاره موارد بین رخساره‌های ژئومرفولوژی و جوامع گیاهی این ارتباط به حدی است که می‌توان به وضوح مرز رخساره‌ها را مرز جوامع گیاهی در نظر گرفت. توضیح اینکه واحد دشت سر حدود ۱۲۰۵/۲ هکتار از منطقه بارون را به خود اختصاص داده که زیر کشت غلات و سایر محصولات زراعی است. در این مطالعه مشخص گردید که جهات جغرافیایی در ایجاد رخساره‌های ژئومرفولوژی نقش مؤثر دارند به طوری که واحدهای گیاهی ۱۰ و ۱۲ که در دامنه‌های شمالی قرار گرفته‌اند دارای رخساره ژئومرفولوژی لغزش می‌باشند.

منابع مورد استفاده

- ۱- احمدی، حسن، ۱۳۶۷. ژئومرفولوژی کاربردی. انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۹۵۴، ۵۹۲ ص.
- ۲- احمدی، احمد، نیکجو، محمدرضا. ۱۳۶۹. طرح جامع مرتع و آبخیزداری حوزه لارکوه چهارده سمنان. پایان نامه کارشناسی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گرگان.
- ۳- اکبرزاده، مرتضی. ۱۳۶۹. تهیه نقشه پوشش گیاهی منطقه سیراچال به روش فلورستیک و فیزیونومیک. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- ۴- باغستانی میبدی، ناصر. ۱۳۷۲. بررسی اکولوژیکی جوامع گیاهی با توجه به واحدهای ژئومرفولوژی و خاک در حوزه ندوشن استان یزد. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی تهران.
- ۵- جوانشیر، کریم. ۱۳۴۹. اجتماعات گیاهی و نقش آن در استفاده از منابع طبیعی. مجله منابع طبیعی ایران، شماره ۲۳، ص ۳۸-۹.
- ۶- جوانشیر، کریم. ۱۳۶۵. مطالعه پوشش گیاهی و تهیه نقشه پارک (طرح پارکداری خجیر سرخه حصار).
- ۷- حبیبیان، سیدحمید. ۱۳۷۳. بررسی جوامع گیاهی در رابطه با واحدهای ژئومرفولوژی و خاک در منطقه سروستان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- ۸- عماری، پرویز. ۱۳۷۰. تجدید نظر بر روی نقشه رژیمهای رطوبتی و حرارتی خاکهای ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- ۹- مظفریان، ولی. ۱۳۷۳. رده بندی گیاهی (جلد دوم) دو لپه ایها. انتشارات نشر دانش امروز، وابسته به مؤسسه انتشارات امیرکبیر.

۱۰-مقدم، محمدرضا. ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری. انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۳۷۰، ۴۷۰ ص.

11-Braun-Blanquet ,J.1983. Plant Sociology. Koltz Scientific Books, West Germany.

12-Gates, F.C.1949. Field Manual of Plant Ecology. Mc Grew. Hill Company, New York.

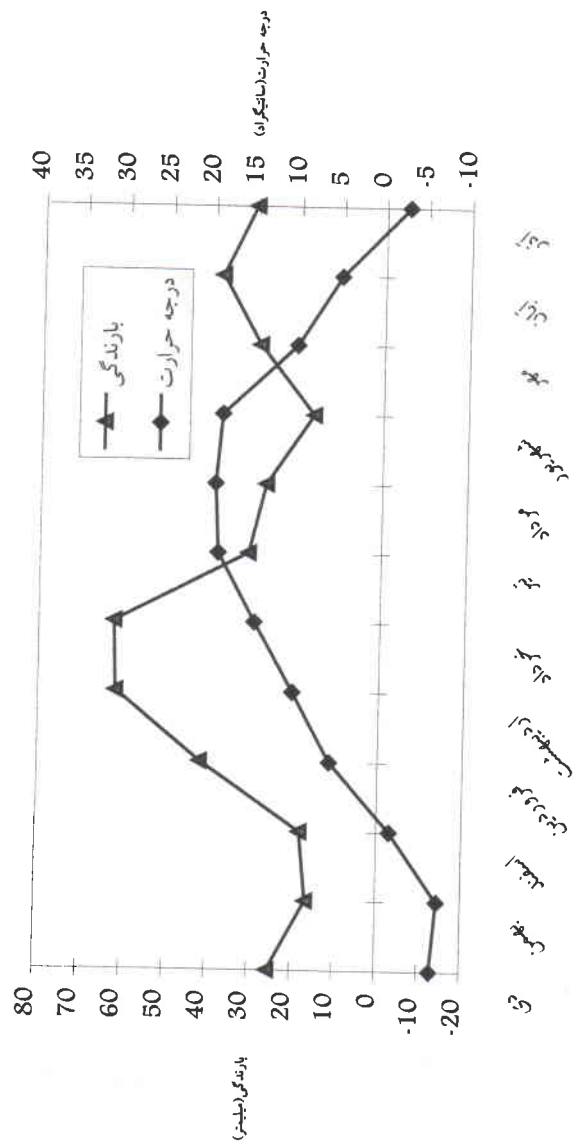
13-Hansom and churchill (1961). The plant community. Ronald Press Company, New York.

14-Kennethh. A.Kershaw; 1969. Quantitative and Dynamic Plant Ecology.

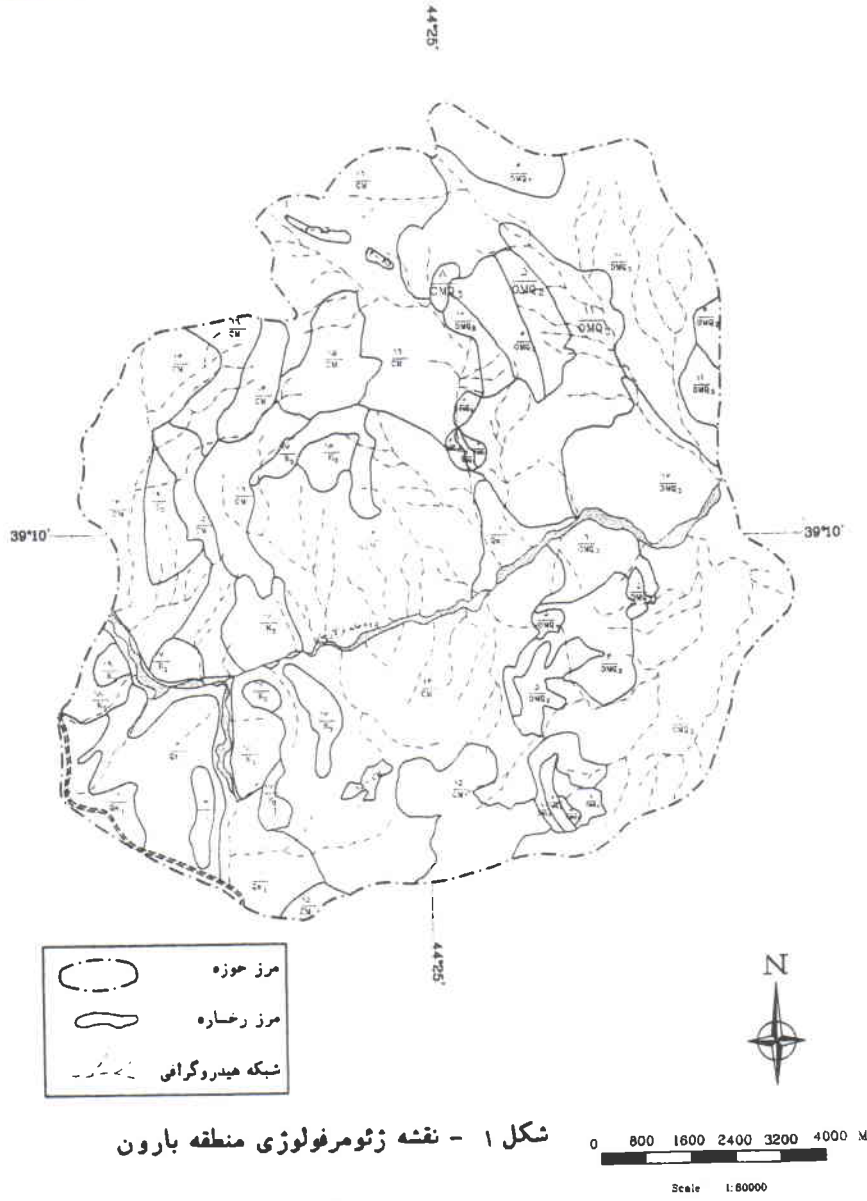
15-Kuchler ,A.W. 1967. Vegetation mapping. The Ronald Press Company New York.

16-Mueller-Dombois, D.and Ellenberg,H. (1974). Aims and Methods of Vegetation Ecology.

17-Rechinger K.H. 1963-1982 Flora of Iranica. No . 1-156 Graz.



نمودار شماره ۱ - منحنی آمپروترومیک بارون



شکل ۱ - نقشه ژئومرفولوژی منطقه بارون

شکل شماره ۱- نقشه ژئومرفولوژی منطقه بارون

جدول شماره ۵- راهنمای نقشه پوشش گیاهی منطقه بارون طبقه بندی
واحدهای گیاهی براساس فیزولوژیک - فلورستیک

A: جوامع گیاهی موجود بر وری سازند قم I: غلبه با درختچه‌ها

1	<i>Ephedra major</i> , <i>Cerasus incana</i> <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Dactylis</i> <i>glomerata</i> <i>Onobrychis cornuta</i> $O3_r D2_r H3_b 2_b G3_b 2_b T2_b$	- پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد- <i>Ephedra major</i> غلبه دارد
2	<i>Artemisia fragrans</i> , <i>Scabiosa</i> <i>olivieri</i> <i>Bromus tomentellus</i> $D2_r H3_b 2_b 1_b G3_b 2_b$	II- غلبه با بوته‌ایها پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد <i>Artemisia fragrans</i> غلبه دارد
3	<i>Salvia suffruticosa</i> , <i>Agropyron</i> <i>cristatum</i> <i>Tanacetum</i> <i>chiliophyllum</i> $D2_r G3_b 2_b H2_b 1_b$	<i>Salvia suffruticosa</i> غلبه دارد
4	<i>Artemisia fragrans</i> , <i>Bromus</i> <i>tomentellus</i> <i>Stachyis</i> <i>schetschegleevii</i> $D2_r G3_b 2_b H2_b 1_b$	پوشش تاجی کل ۵۰-۲۵ درصد <i>Artemisia fragrans</i> غلبه دارد
5	<i>Thymus pubescens</i> , <i>Medicago</i> <i>sativa</i> <i>Melica persica</i> $D2_r H3_b 2_b 1_b G3_b 2_b$	<i>Thymus pubescens</i> غلبه دارد
6	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Galium</i> <i>verum</i> <i>Agropyron intermedium</i> <i>Thymus pubescens</i> $T2_r H3_b 2_b G3_b 2_b D2_b$	III- غلبه با گیاهان بالشتکی پوشش تاجی <i>Onobrychis cornuta</i> درصد ۷۵-۵۰ کل غلبه دارد
7	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Agropyron</i> <i>trichophorum</i> <i>Marrubium</i> <i>crassidens</i> , <i>Thymus migricus</i> $T2_r G3_b 2_b H2_b D2_b$	
8	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Galium</i> <i>verum</i> <i>Festuca ovina</i> , <i>Thymus</i> <i>trautvetteri</i> $T2_r H3_b 2_b G3_b 2_b D2_b$	
9	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Eryngium</i> <i>billardieri</i> <i>Stipa barbata</i> $T2_r H3_b 2_b G3_b$	
10	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Galium</i> <i>humifusum</i> <i>Bromus tomentellus</i> , <i>Noeae mucronata</i> $T2_r H3_b 2_b 1_b G3_b 2_b D2_b$	پوشش تاجی کل ۵۰-۲۵ درصد <i>Onobrychis cornuta</i> غلبه دارد.
11	<i>Onobrychis cornuta</i> , <i>Thymus</i> <i>pubescens</i> <i>Marrubium</i> <i>astracanicum</i> , <i>Agropyron</i> <i>trichophorum</i> $T2_r D2_r H3_b 2_b G3_b 2_b$	
12	<i>Agropyron intermedium</i> , <i>Galium</i> <i>verum</i> <i>Noeae mucronata</i> , <i>Onobrychis cornuta</i> $G3_r 2_b H3_b 2_r D2_b T2_b$	IV- غلبه با گندمیان پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد <i>Agropyron intermedium</i> غلبه دارد

ادامه جدول شماره ۵-

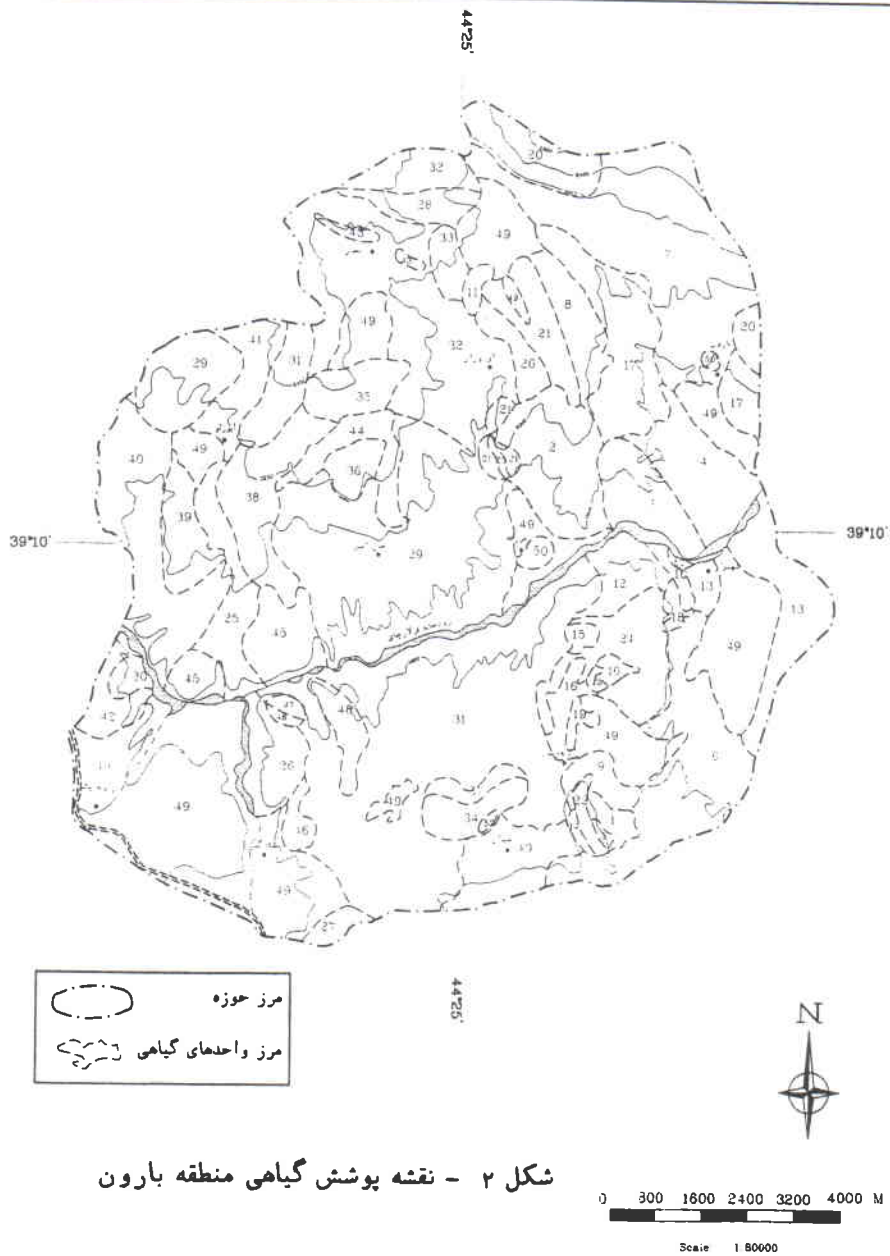
13	Agropyron cristatum, Salvia suffruticosa Xeranthemum squarrosom G3 _r 2 _r D2 _r H2 _b	Agropyron cristatum - غلبه دارد
14	Stipa barbata, Galium verum Thymus pubescens G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b 1 _b D2 _b	پوشش تاجی کل ۲۵-۵۰ درصد Stipa barbata غلبه دارد
15	Stipa barbata, Helichrysum armeniacum Noeae mucronata G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b D2 _b	
16	Xeranthemum squarrosom, Stipa barbata Artemisia fragrans H3 _r 2 _r G3 _b 2 _r D2 _b	V - غلبه با علفهای غیر گندمی (فوربها) پوشش تاجی کل بیش از ۷۵ درصد Xeranthemum squarrosom غلبه دارد
17	Cirsium lappaceum, Bromus tomentellus Noeae mucronata, Onobrychis cornuta H3 _r 2 _r G3 _b 2 _b D2 _r T2 _r	پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد Cirsium lappaceum غلبه دارد
18	Ziziphora clinopodioides, Thymus migricus Agropyron cristatum H2 _r D2 _r G3 _b 2 _b	Ziziphora clinopodioides غلبه دارد
19	Teucrium polium, Bromus tomentellus Artemisia incana H3 _b 2 _b G3 _b D2 _b	پوشش تاجی کل ۲۵-۵۰ درصد Teucrium polium غلبه دارد
20	Cotoneaster kotschyi, Juniperus communis Rosa canina, Ephedra major	VI - اراضی عاری از پوشش با آثاری از گیاهان درختچه‌ای، بوته‌ای و علفی
21	Cerasus incana, Rhamnus pallasii Pyrus salicifolia, Festuca ovina	
22	Berberis integerrima, Juniperus communis Ephedra major, Stipa parviflora	
23	Rhamnus pallasii, Gypsophila virgata Daphne oleoides, Bryonia dioica	
24	Hypericum hirsutum, Hypericum perforatum Lonicera iberica, Rosa orientalis	
25	Artemisia fragrans, Phlomis tuberosa Stipa parviflora D2 _r H3 _b 2 _b 1 _r G3 _b 2 _b	B. جوامع گیاهی موجود بر روی سازند آمیزه رنگی غلبه با بوته‌ایها پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد Artemisia fragrans غلبه دارد
26	Thymus migricus, Marrubium parviflorum Stipa barbata D2 _r H3 _b 2 _b G3 _b	پوشش تاجی کل ۲۵-۵۰ درصد Thymus migricus غلبه دارد
27	Artemisia fragrans, Agropyron trichophorum Eryngium billardieri D2 _r G3 _b 2 _r H3 _b 2 _b	Artemisia fragrans غلبه دارد

ادامه جدول شماره ۵-

28	Onobrychis cornuta, Bromus tomentellus Medicago sativa, Thymus migricus T2 _r G3 _b 2 _r H3 _b D2 _b	II- غلبه با گیاهان بالشتکی پوشش تاجی Onobrychis cornuta درصدها ۷۵-۵۰ غلبه دارد.
29	Astragalus parrowianus, Centaurea virgata Stipa parviflora, Artemisia incana T2 _p H3 _b 2 _b G3 _b 2 _b D2 _b	Astragalus parrowianus غلبه دارد
30	Astragalus parrowianus, Ceratocarpus arenarius Festuca ovina, Thymus migricus T2 _r H3 _b 2 _b 1 _b G2 _b D2 _b	
31	Astragalus parrowianus, Eryngium billardieri Stipa barbata, Artemisia incana T2 _r H3 _b 2 _r 1 _b G3 _b 2 _b D2 _b	پوشش تاجی کل ۲۵-۵۰ درصد Astragalus parrowianus غلبه دارد
32	Astragalus parrowianus, Stipa barbata Cirsium lappaceum, Thymus migricus T2 _r G3 _b 2 _r H3 _b 2 _b D2 _b	
33	Bromus tomentellus, Marrubium astracanicum Artemisia incana G3 _i 2 _r H2 _b 1 _b D2 _b	III- غلبه با گندمیان پوشش تاجی کل بیش از ۷۵ درصد Bromus tomentellus غلبه دارد
34	Bothriochloa ischaemum, Medicago sativa Artemisia incana G3 _r 2 _r H3 _b 2 _b 1 _b D2 _b	Bothriochloa ischaemum غلبه دارد
35	Festuca ovina, Polygonum alpestre Thymus trautvetteri G3 _b 2 _i H3 _b 2 _b D2 _b	پوشش تاجی کل ۷۵-۵۰ درصد Festuca ovina غلبه دارد
36	Stipa parviflora, Artemisia fragrans Teucrium polium G3 _r 2 _b D2 _r H3 _b 2 _b 1 _b	Stipa parviflora غلبه دارد
37	Festuca ovina, Artemisia austriaca Plantago lanceolata G3 _r 2 _r D2 _r H3 _b 2 _b 1 _b	Festuca ovina غلبه دارد
38	Agropyron cristatum, Phlomis herba- venti Artemisia fragrans G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b 1 _b D2 _b	Agropyron cristatum غلبه دارد
39	Stipa parviflora, Plantago maritima Artemisia fragrans G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b D2 _b	پوشش تاجی کل ۲۵-۵۰ درصد Stipa parviflora غلبه دارد
40	Stipa barbata, Marrubium parviflorum G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b 1 _b	Stipa barbata غلبه دارد
41	Festuca ovina, Artemisia fragrans Phlomis tuberosa G3 _b 2 _r D2 _r H3 _b 2 _b 1 _b	Festuca ovina غلبه دارد
42	Melica persica, Tanacetum chiliophyllum Thymus migricus G3 _r 2 _b H3 _b 2 _b D2 _b	Melica persica غلبه دارد

ادامه جدول شماره ۵-

43	Rhamnus pallasii, Stachyis iberica Amygdalus fenzliana, Sideritis montana	IV- اراضی عاری از پوشش با آثاری از گیاهان درختچه‌ای، بوته‌ای و علفی
44	Pyrus salicifolia, Gypsophila pulvinaris Stipa barbata, Cotoneaster nummularioides	
45	Cerasus incana, Artemisia incana Acanthophyllum microcephalum	
46	Rhamnus pallasii, Ephedra major Melica persica, Eryngium billardieri	
47	Ephedra major, Daphne oleoides Berberis integerrima, Lonicera iberica	
48	Ephedra major, Ziziphora clinopodioides Onobrychis cornuta, Noeae mucronata	
40	V- اراضی کشاورزی	
50	VI- باغها	



شکل ۲ - نقشه پوشش گیاهی منطقه بارون

شکل شماره ۲- نقشه پوشش گیاهی منطقه بارون



Effect of phosphorus fertilizer and seed rates on herbage production of sainfion

T. Mirhaji¹ and M. Akbarzadeh²

Abstract

The effect of phosphorus fertilizer and seed rates were examined on herbage production of sainfion cultivar namely, Shahrekordi. Study was conducted at Homand research station with clay- loam texture soils for 6 years in 1993-1998. Split plot design with 4 replications were used in this Experiment. The main plots were P₂O₅ with five levels of 0 - 30 - 45 - 60 and 75 kg/ha, and sub plots were seed rates with four levels of 15 - 25- 35 - 45 kg/ha.

Dry matter production, plant density, Plant height and plant mortality of sainfion were measured each year in growing season. Collected data were analyzed each year and finally for six years.

Dry matter production varied each year, due to different environmental conditions. Fertilizer and seed rate treatments influenced dry matter production in some yearsof Study period. The combined effects of seed and fertilizer treatments increased dry matter production. The treatments of seed (45Kg/ha)+ phosphorus (75Kg/ha) and seed rate (15Kg/ha) + phosphorus (60Kg/ha) were the best, with 1143.2 and 1135.6 kg/ha dry matter production. The treatment of seed rate(45Kg/ha) + control (0kg/ha phosphorus fertilizer) with 882.4 kg/ha produced the lowest amount of forage yield, overall results showed that the effect of treatments were not significant on plant density and plant heights in 1995 and 1998, but the seed rates affected these factors in 1996-97.

1- Member of scientific board of Research Instutue of Forests and Rangelands.
Email: mirhaji @ rifr-ac.ir.

2- Member of scientific board of Research Instutue of Forests and Rangelands.
Email: akbarzadeh @ rifr-ac.ir.

The relationship between plant cover and geomorphological units in Barron region (west Azarbaijan province)

A . Ahmadi¹, K.Javanshir³, H.Ahmadi² and V.Mozaffarian⁴

Abstract

In order to study of the relationships between plant cover and geomorphological units, the barron area located in North Western of Iran (west Azarbaijan province) 4.5 km, the North of Chaldaran city between $39^{\circ}6'21''$ to $39^{\circ}14'3''$ North latitude and $44^{\circ}29'28''$ to $44^{\circ}20'20''$ east longitude was selected.

Considering that the recognition of the ecological resources have the important role in land evaluation at first the Climatology, physiography, Geology and geomorphology were studied, then the maps of the slope, aspect, hypsometry and geomorphology combined with each other to obtain work units. in each work unit the sampling of vegetation were done. According to lithology map a number of 3units, 7 types 19 geomorphological faces and 48 vegetation units were recognized.

The result showed that there is a relationship between plant communities and geomorphological units in the mountains.

In this study *Astragalus (Stenonychium) parrowianus* Boiss et Haussk was introduced as the key species of colourd melange formation.

Key words: plant cover map, geomorphological untis &, west Azarbaijan province, Iran.

1- scientific member of natural resources and animal sffairs researchs center of west Azarbaijan province. Email: ahmadi1185@yahoo.co

2- profssor of naturalm Resources faculty, tehran university

3- profssor of naturalm Resources faculty, tehran university

4- Academic member of Research Insitue of forests and Rangelands.