

بررسی ویژگی‌های اکولوژیک جوامع گیاهی با توجه به واحدهای ژئومرفولوژی

مطالعه موردی: منطقه چنار راهدار استان فارس^۱

حسن احمدی^۲ کریم جوانشیر^۳ غلامعباس قنبریان^۴ سیدحمید حبیبیان^۵

چکیده

اعمال مدیریت صحیح و کارآمد در هر منطقه بر مبنای داشتن اطلاعاتی دقیق از ویژگی‌های کمی و کیفی رستنی‌ها و آگاهی از روابط گیاهان با یکدیگر و نیز عوامل محیطی میسر است. این تحقیق به منظور بررسی میزان تاثیر عوامل محیطی بر پایه واحدهای ژئومرفولوژی شکل گرفته در طول زمان بر استقرار جوامع گیاهی در استان فارس و در منطقه‌ای به وسعت ۳۱۷۹۰ هکتار انجام پذیرفت. مطالعات فیزیوگرافی، آب و هوا، زمین‌شناسی، ژئومرفولوژی، خاکشناسی و جامعه‌شناسی گیاهی انجام شد و با استفاده از عکس‌های هوایی و نقشه‌های شیب، جهت، ارتفاع، سنگ‌شناسی و ژئومرفولوژی واحدهای کاری همگن تعیین گردید. در هر واحد، پوشش گیاهی از طریق نمونه‌برداری صحرایی و بررسی عوامل موثر محیطی انجام شد. تفکیک و طبقه‌بندی جامعه‌های گیاهی به روش تلفیقی برون-بلانکه-کوچلر^۶، فلورستیک - فیزیونومیک^۷، انجام و نقشه پوشش گیاهی تهیه گردید. هر واحد گیاهی با توجه به اشکوب تراکم و فرم حیاتی و با استفاده از ترکیب رنگ الگو و عدد بر روی نقشه پوشش مشخص و فرمول فیزیونومی مربوطه معرفی شد. نتایج نشان داد که در واحد کوهستان، استقرار جامعه‌های گیاهی عمدتاً تحت تاثیر عامل آب و هوا و در نقاط کم ارتفاع و تپه‌ماهوری تحت تاثیر عامل خاک است. در مناطقی که شدت تخریب کمتر است، بین رخساره‌های ژئومرفولوژی و جوامع گیاهی ارتباطی نزدیک وجود دارد. بر روی سازندهای زمین‌شناسی یکسان تنوع جامعه‌های گیاهی تابع ارتفاع و انبوهی این جوامع تابع شیب و جهت است. از ویژگی‌های خاک منطقه در مناطق کم ارتفاع که نقش مهمتری را در تعیین جوامع گیاهی ایفا می‌کنند، می‌توان بافت، عمق، وجود لایه‌های محدودکننده سنگی و میزان گچ و آهک را نام برد.

واژه‌های کلیدی: اکولوژی گیاهی، جامعه گیاهی، فلورستیک - فیزیونومیک، واحد ژئومرفولوژی، نقشه پوشش گیاهی و فیزیوگرافی

۱- تاریخ دریافت: ۷۹/۱۱/۲۴، تاریخ تصویب نهایی: ۸۰/۸/۲۸

۲- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۳- استاد فقید دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۴- کارشناس ارشد مرتعداری، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان فارس

۵- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان فارس

۶- Braun-Blanquet- Kuchler

۷- Floristic-physiognomic

مقدمه

قرار گرفته است که در این میان تاثیر عوامل زنده نظیر انسان و دام بسیار چشمگیر و عمدتاً به صورتی مخرب جلوه‌گر است (۱، ۳، ۵ و ۸).

مواد و روش‌ها

به این منظور، ابتدا مطالعات پایه نظیر بررسی پستی و بلندی، جهت شیب، ارتفاع و تهیه نقشه‌های مربوطه صورت گرفت. سپس مطالعات آب، زمین‌شناسی، سنگ‌شناسی و ژئومورفولوژی منطقه انجام پذیرفت. با تلفیق نقشه‌های شیب، جهت و ارتفاع و دخالت رخصاره‌های ژئومورفولوژی، نقشه واحدهای کاری به دست آمد. عملیات برداشت‌های فلورستیک و فیزیونومیک پوشش گیاهی، تعیین سطح حداقل^۱، استقرار قطعات نمونه رولوه^۲، بررسی وضعیت پوشش، ارتفاع، فرم حیاتی^۳ و بررسی عوامل موثر محیطی در واحدهای کاری همگن انجام شد و در صورت نیاز، اقدام به حفر پروفیل و برداشت نمونه خاک گردید. در نهایت، جوامع گیاهی موجود طبقه‌بندی و نقشه پوشش گیاهی ترسیم و نتایج حاصل مورد بررسی و تفسیر قرار گرفت.

وضعیت عمومی منطقه

منطقه مورد مطالعه بخشی از رشته‌کوه زاگرس در محدوده غربی شهرستان شیراز با طول جغرافیایی ۲۹° ۱۱' ۵۲" الی ۲۷' ۲۷" ۵۲° شرقی و عرض ۳۴' ۳۰" الی ۳۴' ۴۴" ۲۹° شمالی قرار گرفته که با مساحت ۳۱۷۹۰ هکتار، بخش‌هایی از دو حوزه آبخیز منه و مهارلو را دربرمی‌گیرد.

پستی و بلندی

بخش اعظم منطقه، کوهستانی و بخشی از جنوب و جنوب‌غربی تپه‌ماهور و بندرت دشتی است. بلندترین نقطه ارتفاعی درکوه سرخ با ارتفاع ۲۹۴۰ متر و پست‌ترین نقطه در محدوده شرقی با ارتفاع ۱۶۰۰ متر و ارتفاع میانه برابر ۲۰۲۰/۹ متر از سطح دریا برآورد گردید.

اگرچه بشر با پیشرفت‌های سریع فن‌آوری در علوم مختلف به موفقیت‌های شگرفی نایل شده، ولی در کنار آن با تخریب و آلوده‌سازی بستر حیات خود، محیطی نامطلوب را برای نسل‌های آینده به میراث گذاشته است. در کشور ما نیز همزمان با فرایند صنعتی شدن و گسترش شهرنشینی و افزایش جمعیت، تخریب منابع طبیعی تجدیدشونده بویژه مراتع، شتاب بیشتری یافته و این سرمایه عظیم ملی در معرض تغییر، تحول و تخریب شدید قرار گرفته است. این موضوع کشورمان را با دشواری‌های فراوانی مواجه ساخته که از نمونه‌های عینی آن بروز سیل‌های ویرانگر، از دست رفتن منابع ارزشمند آب و خاک، کاهش تنوع ژنتیکی، تهدید حیات گیاهی و جانوری، آلودگی محیط زیست و معضلات فراوان اقتصادی و اجتماعی است. به بیان دیگر، محیط طبیعی کشور ما بشدت تخریب و شکننده شده است. در این میان، انجام هر گونه برنامه مدیریتی به‌منظور اصلاح، احیای یا بهره‌برداری از منابع طبیعی، در نخستین گام، شناخت پوشش گیاهی مناطق مختلف کشور را می‌طلبد و تنها با آگاهی از خصوصیات و توانایی بالقوه این منابع و داشتن آمار و اطلاعات دقیق از کیفیت و کمیت گستره رستنی‌هاست که این مهم عملی خواهد شد.

تهیه نقشه پوشش گیاهی به‌عنوان ابزار منعکس‌کننده شرایط اکولوژیک حاکم بر محیط، از اهمیت خاصی برخوردار است که می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای طبقه‌بندی رستنی‌ها، کمک به تفسیر علل موثر در پیدایش توالی و تواتر در جوامع گیاهی، تهیه چهارچوب جهت تحقیقات آینده (۷) و همچنین جهت مدیریت منابع طبیعی، اکوتوریسم، شناخت منابع ژنتیکی و تنوع زیستی و سندی معتبر جهت مشاهده تغییرات رستنی‌ها و خاک در طول زمان (۳) مورداستفاده قرارگیرد. طی مطالعاتی که در کشورهای مختلف جهان و از جمله ایران طی سال‌های گذشته تاکنون به انجام رسیده، رابطه عوامل محیطی و پوشش گیاهی همواره مورد تاکید

^۱ - Minimal area

^۲ - Releve

^۳ - Life form

شیب و جهات جغرافیایی

بیشترین مساحت منطقه مربوط به شیب طبقه ۳ (۲۰-۱۰ درصد) و کمترین آن مربوط به شیب طبقه ۱ (۵-۰ درصد) و شیب متوسط برابر ۱۷/۵۳ درصد است. بررسی جهات جغرافیایی نشان می‌دهد که بیشترین مساحت موجود به دامنه‌های جنوبی (۲۶/۱ درصد) و کمترین آن به دامنه‌های شرقی (۷/۱ درصد) اختصاص یافته است.

آب و هوا

به دلیل کوهستانی بودن منطقه، تعیین متغیرهای اقلیمی تحت تاثیر مستقیم عامل ارتفاع و تغییرات ناشی از آن است. مشخصات اقلیمی منطقه در جدول ۱ نشان داده شده است.

نوع اقلیم منطقه به روش دومارتن گسترش یافته نیمه خشک سرد، نیمه خشک معتدل و نیمه مرطوب سرد تعیین شد. با توجه به منحنی آمبروترمیک ایستگاه‌های قلات و بنه‌پهن، طول دوره خشکی عمدتاً در فصل بهار و تابستان متمرکز بوده و ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور را شامل می‌شود (۴).

زمین‌شناسی

سازندهای زمین‌شناسی موجود در منطقه شامل دوران‌های زمین‌شناسی سوم و چهارم و از نظر سنگ‌شناسی شامل چرخه جهرم از پالئوسن تا

ائوسن و چرخه آسماری از اولیگوسن تا میوسن پایین است. سازندهای موجود در منطقه به ترتیب قدمت عبارتند از:

سازندهای دولومیتی جهرم، سازند آهکی آسماری، سازند آواری رازک، سازند آواری آغاچاری، سازند کنگلومرای بختیاری، رسوبات دانه‌ریز و دانه‌درشت دوره چهارم (شکل ۱).

تذکر: سازندهای جهرم و آسماری در منطقه عمدتاً به صورت مخلوط بوده آسماری - جهرم نامیده شده و غیرقابل تفکیک‌اند.

ژئومرفولوژی منطقه

از آنجایی که بخش اعظم منطقه کوهستانی است، پایه تفکیک واحدهای کاری، دامنه‌هاست که در نهایت با در نظر گرفتن نقشه‌های شیب، جهت، ارتفاع و دخالت رخساره‌های ژئومرفولوژی نقشه واحدهای کاری حاصل شد. به طور کلی، در منطقه مذکور تعداد ۲ واحد ژئومرفولوژی، ۶ تپ و ۱۰ رخساره قابل تشخیص و تفکیک است (جدول ۲، شکل ۲) (۱ و ۲).

بررسی جوامع گیاهی

مطالعه پوشش با برداشت‌های صحرائی در واحدهای کاری انجام شد. ابتدا حداقل سطح مورد نیاز جهت استقرار قطعه نمونه (با توجه به نوع جامعه گیاهی) تعیین و تعداد ۱۰-۵ قطعه نمونه مستقر گردید.

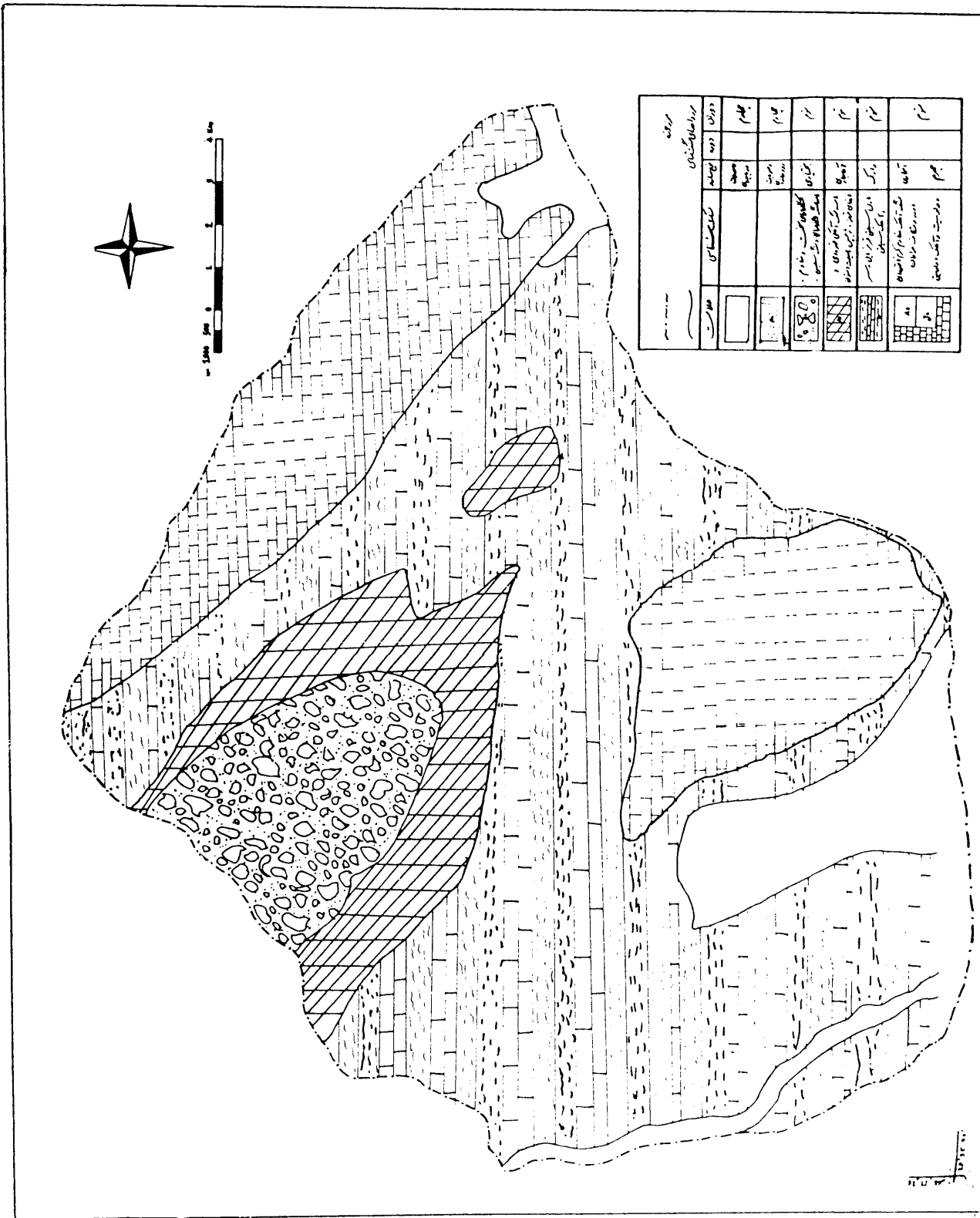
جدول ۱- مشخصات اقلیمی منطقه مورد مطالعه

M-m	ضریب آمبروزه (a)	ضریب خشکی دومارتن (I)	میانگین حداقل در سردترین سال (M)	میانگین حداکثر در گرمترین ماه (M)	میانگین سالانه دمای هوا (M)	بارندگی سالانه (P)	متغیر ایستگاه
۳۴/۵	۵۵/۷۴	۲۳/۸۶	-۱/۸	۳۲/۷	۱۴/۹	۵۹۴/۲	فلات
۳۷/۶	۲۳/۴۴	۱۲/۱۵	۰/۴	۳۸	۱۷/۸۵	۳۳۸/۴۵	شیراز
۳۷/۶	۳۹/۹	۲۰/۶۲	-۲/۰۳	۳۵/۶	۱۴/۵	۵۰۵/۲۵	بندبهن

نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده ۴۴ تیره، ۱۴۲ جنس و ۱۷۰ گونه را شامل می‌شوند که بیشترین درصد گونه‌ها به ترتیب متعلق به تیره‌های آفتابگردان^۱، گندمیان^۲ و پروانه‌آسا^۳ است.

تفکیک جوامع براساس روش جدولی برون بلانکه و معرفی ساختار به کمک روش کوچلر انجام و در نهایت ۵۱ واحد گیاهی (۳) تفکیک و تشریح گردید. نقشه پوشش گیاهی با ترکیبی از رنگ الگو و عدد و با توجه به طبقه‌بندی جوامع گیاهی ترسیم شده و گونه‌های نادر و کمیاب به صورت علائمی در واحدهای گیاهی مربوطه نمایش داده شدند (شکل ۳).

^۱ - Compositae^۲ - Graminea^۳ - Papilionacoae



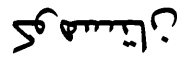
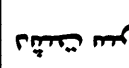
شکل ۱- نقشه سنگ‌شناسی منطقه چنار راهدار

جدول ۲- ویژگی های ژئومرفولوژی منطقه چنار راهدار

ویژگی های توپوگرافی		ویژگی ژئومرفولوژی		ویژگی های زمین شناسی			ویژگی های ژئومرفولوژی		
ارتفاع	جهت های اصلی	شیب %	رخساره	سازند	سنگ شناسی	سن دوره	دوران	نام تپ	نام واحد
۲۰۰۰-۲۵۰۰	S	>۴۰		آسماری جهرم	دولومیت، سنگ های آهکی مقاوم کرم تا قهوه ای	پالئوسن میوسن			
۲۰۰۰-۲۴۰۰	W-S	۲۰-۴۰	واریز دریز و درشت	آغاچاری	ماسه سنگ با لایه های ژیبس، مارن و سیلتی	میوسن میانی			
۱۹۰۰-۲۴۰۰	W-S	>۴۰		آغاچاری	ماسه سنگ با لایه های ژیبس، مارن سیلتی	میوسن میانی			
۱۹۰۰-۲۳۰۰	W-S	>۴۰	واریزه بلوکی	بختیاری	ماسه سنگ کنگلومرایی، کنگلومرایی توده ای	میوسن بالایی	سوم	تخریب مکانیکی	
۱۹۲۰-۱۹۶۰	N-S-E	۲۰-۴۰		رازک	مارن های قرمز، سبز، خاکستری همراه با آهک سیلتی	میوسن آغازی			
۱۸۰۰-۲۴۰۰	N-E-W	۲۰-۴۰	بیرون زدگی سنگی	آغازچاری	ماسه سنگ با لایه های ژیبس و مارن سیلتی	میوسن میانی			
۲۴۰۰-۲۶۰۰	N-W	>۴۰		بختیاری	ماسه سنگ کنگلومرایی، کنگلومرایی توده ای	میوسن بالایی			
۱۷۰۰-۲۷۵۰	S	>۴۰		آسماری جهرم	دولومیت سنگ های آهکی کرم تا قهوه ای	پالئوسن میوسن	سوم	توده سنگی	
۲۴۰۰-۲۸۰۰	N-S	>۴۰	توده سنگی	بختیاری	ماسه سنگ کنگلومرایی با لایه های ژیبس و مارن	میوسن بالایی			
۱۷۰۰-۲۶۰۰	N-S-W	۲۰-۴۰	دره های کارستی	آسماری جهرم	دولومیت، سنگ های آهکی مقاوم کرم تا قهوه ای	پالئوسن میوسن	سوم	تخریب شیمیایی	

کوه سهند

ادامه جدول ۲

ویژگی‌های توپوگرافی		ویژگی		ویژگی‌های زمین‌شناسی			ویژگی‌های ژئومورفولوژی	
ارتفاع	جهت‌های اصلی	شیب %	رخصاره	سازند	سنگ شناسی	سن دوره	نام تیپ	نام واحد
۱۸۵۰-۲۲۰۰	N-S-E-W	۲۰-۲۵	فرسایش سطحی و میکروتراس	رازک	مارن‌های قرمز، سبز، خاکستری همراه آهک سیلتی	میوسن آغازی	فرسایش آبی	
۱۷۵۰-۲۱۰۰	N-S	۲۰-۴۰	فرسایش فعال	آغاچاری	ماسه‌سنگ با لایه‌های ژئیس مارن سیلتی	میوسن میانی		
۱۸۰۰-۲۱۰۰	S-E-W	۲۰-۲۵		رازک	مارن‌های قرمز، سبز، خاکستری همراه آهک سیلتی	میوسن آغازی		
۱۸۰۰-۲۳۰۰	N-E-W	۲۰-۴۰		آغاچاری	ماسه‌سنگ با لایه‌های ژئیس مارن سیلتی	میوسن میانی		
۱۸۴۰-۲۰۰۰	N-S-E-W	۱۵-۲۰		رازک	مارن‌های قرمز، سبز، خاکستری همراه با آهک سیلتی	میوسن آغازی		
۲۵۰۰-۲۵۲۰	W	۱۰-۲۰	دامنه منظم	بختیاری	ماسه‌سنگ کنگلومرای، کنگلومرای توده‌ای با سیمانی از آهک، ماسه و سیلیس	میوسن بالایی	دامنه منظم	
۱۸۴۰-۱۹۰۰	P	۱-۵	رسوبات جدید رودخانه‌ای	کواترنر	آبرفت متشکل از عناصر ریز و درشت رودخانه	کواترنر		
۱۸۴۰-۱۸۶۰	P	۵-۱۵	اراضی کشاورزی (دیم و آبی)	کواترنر	رسوبات ریز و متوسط دانه همراه با نهشته‌های مارنی و خاکستری	کواترنر	دشت سرپوشیده	



شکل ۲- نقشه ژئومورفوزی منطقه چنار همدان



شکل ۲- نقشه جامعه‌های گیاهی منطقه چنار رامدار

10000

راهنمای نقشه جامعه‌های گیاهی منطقه چنار راهدار (طبقه‌بندی فلورستیک - فیزیونومی واحدهای گیاهی منطقه چنار راهدار)

<p>16 Amygdalus scoparia, Amygdalus haussknechtii, Pistacia atlantica, Astragalus sp D4_p3_p0_b0_r - همراه با انجیر</p> <p>17 Amygdalus scoparia, Ficus carica, Convolvulus leiocalycinus, Ephedra procera, Ebenus stellata B4_p0_rD3_pD2_b - همراه با گوش بره و پنجه کاسه صاف</p> <p>18 Amygdalus scoparia, Phlomis elliptica, Convolvulus leiocalycinus, Bromus tectorum O4_pD3_pG2_b</p> <p>19 Amygdalus scoparia, Ebenus stellata, Stipa haussknechtii, Phlomis elliptica O4_pD3_pG2_b - همراه با گون و لیدسی بونه‌ای شیرازی</p> <p>20 Amygdalus scoparia, Amygdalus susianus, Ajuga chamaecistus, Phlomis elliptica O4_pD2_bH2_a - B₂ - درختچه‌های پهن برگ خزان کننده با ارتفاع ۲-۵ متر a - همراه با درختچه‌های بدون برگ</p> <p>21 Crataegus pontilus, Amygdalus scoparia, Hordeum bulbosum, Gundelia tournefortii D4_pO4_rG3_bH2_b</p> <p>22 Amygdalus lycioides, Amygdalus scoparia, Ephedra procera, Ajuga chamaecistus O4_pD3_pH2_b b - همراه با زانوئک</p> <p>23 Amygdalus lycioides, Crataegus pontilus, Bromus tectorum, Cerasus microcarpus D4_p3_pG2_b c - همراه با آبلالی وحشی</p> <p>24 Amygdalus lycioides, Cerasus microcarpus, Bromus tectorum, Phlomis elliptica D5_p3_pG2_b d - همراه با پنجه کاسه صاف</p> <p>25 Amygdalus lycioides, Convolvulus leiocalycinus, Gundelia tournefortii, Phlomis elliptica B3_pT2_bH2_b C₂ - درختچه‌های پهن برگ خزان کننده با ارتفاع ۲-۵ متر a - همراه با گون</p> <p>26 Daphne mucronata, Astragalus susianus, Bromus tomentellus, Convolvulus leiocalycinus D3_p3_pG3_p Daphne mucronata, Astragalus susianus, Bromus tectorum, Phlomis elliptica D3_p3_pG1_b</p> <p>28 Daphne mucronata, Astragalus susianus, Acantholimon festucaceum D3_pT2_b</p> <p>29 Convolvulus acantholadus, Astragalus glaucacanthus, Achillea wilhelmii D2_pH2_aG2_a b - همراه با گوش بره بلوطستانی</p> <p>30 Daphne mucronata, Phlomis elliptica, Astragalus cephalanthus D3_p3_pT2_b c - همراه با لیدسی بونه‌ای شیرازی</p> <p>31 Convolvulus leiocalycinus, Ajuga chamaecistus, Teucrium plum, Heterantheum piliferum D3_pH2_aG2_a</p>	<p>I - پوشش‌های درختی</p> <p>A₁ - درختان سوزنی برگ همیشه سبز 1 Juniperus excelsa, Acer monspessulanum, Crataegus pontilus, Cerasus microcarpus E5_bD4_r3_b B₁ - درختان پهن برگ خزان کننده با ارتفاع بیش از ۵ متر 2 Quercus branti, Astragalus susianus, Phlomis elliptica D5_p3_p2_r B₂ - درختان پهن برگ خزان کننده با ارتفاع ۲-۵ متر a - همراه با درختچه‌های بدون برگ</p> <p>3 Acer monspessulanum, Amygdalus scoparia, Amygdalus lycioides, Cerasus microcarpus D4_r3_bO4_r</p> <p>4 Acer monspessulanum, Amygdalus scoparia, Amygdalus haussknechtii, Heterantheum piliferum D5_p4_rO4_rG2_b</p> <p>5 Acer monspessulanum, Amygdalus scoparia, Cerasus microcarpus, Phlomis elliptica D4_p3_pO4_r b - همراه با درختچه‌های پهن برگ خزان کننده با ارتفاع ۲-۵ متر - غلبه با بنه</p> <p>6 Acer monspessulanum, Pistacia atlantica, Phlomis elliptica, Cirsium sp, Daphne mucronata D5_p4_r3_pH2_b - غلبه با نگرس</p> <p>7 Acer monspessulanum, Amygdalus lycioides, Phlomis elliptica, Cirsium sp D4_p3_bH2_a</p> <p>8 Acer monspessulanum, Amygdalus lycioides, Heterantheum piliferum, Hordeum bulbosum D4_p3_pG3_b2_b C₁ - همراه با درختچه‌های پهن برگ خزان کننده با ارتفاع کمتر از ۲ متر 9 Acer monspessulanum, Phlomis elliptica, Acantholimon festucaceum, Astragalus cephalanthus D4_p3_pT2_r</p> <p>10 Acer monspessulanum, Phlomis elliptica, Cerasus microcarpus, Bromus tomentellus D4_p3_bG3_bB2_b</p> <p>11 Acer monspessulanum, Phlomis elliptica, Convolvulus leiocalycinus, Colutea persica D4_p3_p0_b0_r</p> <p>II - پوشش‌های درختچه‌ای</p> <p>A₂ - درختچه‌های بدون برگ با ارتفاع ۲-۵ متر a - همراه با کما و گندمیان 12 Amygdalus scoparia, Ferula ovina, Bromus tectorum, Taeniatherum crinitum O4_pH3_pG1_b b - همراه با نگرس</p> <p>13 Amygdalus scoparia, Amygdalus lycioides, Convolvulus leiocalycinus, Phlomis elliptica O4_pD3_p2_aH2_a</p> <p>14 Amygdalus scoparia, Amygdalus lycioides, Gundelia tournefortii, Convolvulus leiocalycinus, Phlomis elliptica O4_pD3_pH2_r c - همراه با زانوئک</p> <p>15 Amygdalus scoparia, Amygdalus haussknechtii, Ficus carica, Hordeum bulbosum O3_pD3_pG3_b</p>
---	---

راهنمای نقشه جامعه‌های گیاهی منطقه چنار راهدار (طبقه‌بندی فلورستیک - فیزیونومی واحدهای گیاهی منطقه چنار راهدار)

- 39 Astragalus susianus , Phlomis elliptica, Teucrium polium
D_{3b}²_pH_{2b}
b - همراه با خونک (دانه)
- 40 Astragalus susianus , Daphne mucronata,
D_{3r}²_pT_{2b}
Acantholimon sp. Convolvulus leiocalycinus
c - همراه با جو بی‌زردار
- 41 Astragalus susianus, Hordeum bulbosum, Helichrysum
G_{3p}D_{2p}H_{2r}T_{2b}
aucheri Astragalus cephalanthus
d - همراه با پیچک شاخه نخاری
- 42 Astragalus susianus Convolvulus acanthocladius,
D_{2p}H_{2a}
Teucrium polium Gundelia tournefortii
c - همراه با کنگر خوراکی
- 43 Artemisia gypsacea , Gundelia tournefortii, Amygdalus
D_{3r}²_pH_{2r}
lycioids, Astragalus glaucacanthus
IV - پوشش‌های علفی
a - همراه با گون
- 44 Hordeum bulbosum, Astragalus cephalanthus, Bromus
G_{3p}H_{3r}T_{2b}
tomentellus, Centaurea virgata
- 45 Bromus tomentellus, Astragalus susianus, Hordeum
G_{3p}D_{2r}
bulbosum, Stipa haussknechtii,
b - همراه با کنگر
- 46 Poa bulbosa . Gundelia tournefortii, Heteranthelium
G_{2r}H_{2r}
piliferum
- d - همراه با ابوس (باردشتگ)
- 32 Convolvulus acanthocladius . Ebenus stellata, Astragalus
D_{2p}G_{2a}
callyphysa
III - پوشش‌های بوته‌ای
A₃ - پوشش‌های بوته‌ای بالشتکی
a - همراه با کنگر خوراکی
- 33 Astragalus cephalanthus , Gundelia tournefortii, Ajuga
T_{2r}H_{2r}G_{2b}
chamaecistus Heteranthelium piliferum
b - همراه با ارمک
- 34 Astragalus Cephalanthus.. Ephedra procera, Amygdalus
D_{3r}O_{3r}T_{2r}G_{2b}
eburnea, Bromus tectorum
- 35 Acantholimon sp, Ephedra procera, Cirsium sp.
O_{3b}T_{2r}H_{2b}G_{2a}
Heteranthelium piliferum
c - همراه با کمر
- 36 Acantholimon sp. Ferula ovina , Astragalus cephalanthus
H_{3b}D_{3a}²_pT_{2r}
Amygdalus reticulata
B₃ - پوشش‌های بوته‌ای غیر بالشتکی
a - همراه با گوش بره
- 37 Astragalus susianus , Phlomis elliptica, Amygdalus
D_{3r}²_pG_{3b}
lycioids, Bromus tomentellus
- 38 Astragalus susianus , Phlomis elliptica, Convolvulus
D_{3b}²_pT_{2a}
leiocalycinus Astragalus cephalanthus

V - نواحی تقریباً عاری از پوشش که در آنها به طور

پراکنده گونه‌های گیاهی زیر یافت می‌شوند:

- 47 Pistacia atlantica, Juniperus excelsa, Amygdalus scoparia
- 48 Ficus carica . Amygdalus scoparia, Zosteria multiflora
- 49 Tamarix buchtiarica, poa annua, Heteranthelium
piliferum
- 50 باغات (عمدتاً گردو، سیب، هلر، زردآلو، گیلاس)
- 51 اراضی کت‌ورزی (عمدتاً گندم، جو، نخود به صورت کشت‌آبی و دیم)

نتایج

منطقه چنار راهدار از ۲ واحد ژئومرفولوژی شامل کوهستان و دشت سر تشکیل یافته که واحد کوهستانی دارای ۵ تیپ، ۸ رخساره و ۴۷ واحد گیاهی و واحد دشت سر دارای یک تیپ، ۲ رخساره و ۴ واحد گیاهی است (جدول ۳).

۱- به طور کلی در واحد کوهستان، جامعه‌های گیاهی عمدتاً تحت تاثیر عوامل آب و هوا، شکل گرفته و نقش دیگر عوامل (به استثنای چند مورد) ضعیف‌تر است. در بخش تپه‌ماهور، بر روی برخی سازندها از جمله رازک و بخش‌هایی از سازند آجاجاری (رخساره‌های فرسایش سطحی، شیاری و میکروتراس) ویژگی‌های خاک، عامل موثرتری در استقرار جامعه‌های گیاهی محسوب می‌شود (واحد‌های ۲۹ و ۴۳).

۲- در واحد کوهستان، تشابه رخساره‌ها موجب استقرار جوامع گیاهی مشابه گردیده است و بین جامعه‌های گیاهی با رخساره‌های ژئومرفولوژی، ارتباط نزدیکی وجود دارد، به طوری که در پاره‌ای موارد می‌توان مرز جامعه‌های گیاهی را همان مرز رخساره در نظر گرفت (واحد‌های ۳، ۴ و ۱۲).

۳- با افزایش ارتفاع، به دلیل مساعدتر شدن شرایط و افزایش بارندگی، پوشش گیاهی عمدتاً از فرم حیاتی بوته‌ای به سمت درختچه‌ای و سپس درختی تغییر می‌کند.

۴- اگر یک سازند زمین‌شناسی در موقعیت‌های مختلف ارتفاعی قرار گیرد، می‌توان انتظار داشت که واحدهای گیاهی متفاوتی بر روی آن مستقر گردند (واحد‌های گیاهی ۱۵ و ۳۲).

۵- تفاوت پوشش بر روی دامنه‌های مشابه از نظر شیب و ارتفاع که جهت‌های متفاوتی دارند، کاملاً محسوس است، به طوری که گونه درختی کیکم (*Acer monspessulanum*) و گونه‌های دافنه (*Daphne mucronata*) و گندمیان چندساله، در شیب‌های شمالی انبوهی و تراکم بیشتری دارند و در دامنه‌های جنوبی به دلیل رطوبت کمتر، گونه‌های

نورپسند و خشکی‌پسند نظیر *Astragalus susianus* را می‌توان مشاهده کرد.

۶- تفاوت پوشش گیاهی بر روی دامنه‌هایی که با وجود یکسان بودن ارتفاع و جهت دارای شیب متفاوتی می‌باشند، به دلیل تاثیر مستقیم شیب بر روند فرسایش و عمق خاک محسوس است و عمدتاً موجب تغییر در تراکم پوشش گیاهی می‌گردد (واحد‌های گیاهی ۱۵، ۱۶ و ۴۸).

۷- به دلیل شباهت در نوع ترکیب سنگ‌شناختی برخی سازندها نظیر رازک و آجاجاری در برخی شرایط، تداخل جوامع گیاهی وجود دارد و امکان تفسیر و برقراری ارتباط بین سازند و جامعه گیاهی را دشوار می‌سازد.

۸- از خصوصیات خاک که نقش مهمتری را در تعیین جامعه گیاهی داراست، می‌توان بافت، عمق، وجود لایه‌های محدودکننده سنگی و میزان گچ و آهک را نام برد.

۹- در واحد دشت سر، جوامع موجود عمدتاً جزو جامعه‌های تخریب‌یافته است که به دلیل غالب بودن عامل بیوتیک (انسان و دام) بر سایر عوامل اکولوژیک پدید آمده و از جامعه اصلی زیادی گرفته‌اند. در نتیجه، ارائه تفسیری دقیق از ویژگی سازندهای دوره چهارم در این منطقه و ارتباط آنها با پوشش گیاهی میسر نیست.

۱۰- با توجه به شرایط حاکم بر قرق موجود در منطقه (قرق حسین‌آباد)، می‌توان گفت که در صورت حذف، کنترل یا کاهش آثار مخرب عوامل زنده (انسان و دام)، امکان برگشت‌پذیری پوشش گیاهی به وضعیت مطلوب و پایدار وجود دارد. در غیر این صورت، انجام عمیات اصلاحی تنها در نواحی محدود با تقبل هزینه‌ای سنگین قابل توصیه است.

۱۱- با توجه به معرفی واحدهای همگن در ابتدا و لزوم انجام تمامی مطالعات و برنامه‌ریزی‌ها در واحدهای همگن تعیین‌شده، صرفه‌جویی در هزینه و زمان از مشخصات این شیوه مطالعاتی است.

جدول ۳- خلاصه نتایج مربوط به رخصاره‌های ژنومرفولوژی، جوامع گیاهی و خاک

شماره واحد گیاهی	گونه‌های غالب	رخصاره ژنومرفولوژی	عمق خاک	بافت خاک	Ece	PH	کچ (%)	آهک (%)	Ca+ Mg	ماده آلی	S.A.R
۱	<i>Juniperus excelsa</i> <i>Acer monspessulanum</i>	بیرون‌زدگی سنگی	۰-۴۵	رسی	۰/۲۸	۷/۵	۰/۱۵	۳۴/۵	۳/۸	۲/۰۱	۰/۰۹
۲	<i>Quercus branti</i> <i>Astragalus susianus</i>	فرسایش سطحی همراه با میکروتراس	۰-۱۵ ۱۵-۵۵	رسی رسی	۰/۶۲ ۰/۳۳	۷/۳ ۷/۳	۰/۰۳ ۰/۰۳	۳۱/۲ ۲۲/۷	۷ ۴/۲	۳/۸۴ ۱/۸	۰/۲۳ ۰/۰۸
۱۲	<i>Amygdalus scoparia</i> <i>Ferula ovina</i>	واریزه ریز و درشت	۰-۵۵	لوم ماسه‌ای	۰/۲۳	۷/۵	۰/۰۳	۱/۹۶	۳/۴	۱/۵۶	۰/۰۸
۱۱	<i>Acer monspessulanum</i> <i>Phlomis elliptica</i>	فرسایش سطحی همراه با میکروتراس	۰-۱۵ ۱۵-۴۵	رسی رسی	۰/۲۹ ۰/۴۱	۷/۳ ۷/۴	۰/۰۳ ۰/۰۳	۳۱/۴ ۲۸/۲	۳/۸ ۵/۴	۲/۳ ۱/۷۶	۰/۰۷ ۰/۰۵
۱۵	<i>Amygdalus scoparia</i> <i>Amygdalus haussknechtii</i>	دره‌های کارستی	۰-۲۰ ۲۰-۶۵	لوم لای لوم لای	۰/۶۵ ۰/۲۸	۷	۰/۰۳ ۰/۰۳	۶۱/۲ ۸۰/۴	۸ ۳/۸	۲/۴۳ ۱/۷۶	۰/۰۹ ۰/۰۹
۱۹	<i>Amygdalus scoparia</i> <i>Ebenus stellata</i>	واریزه بلوکی	۰-۴۰	رسی لای	۰/۴۷	۷/۲	۰/۰۹	۴۲/۳	۵/۸	۲/۴۳ ۱/۰۱	۰/۰۸
۲۰	<i>Amygdalus lycioides</i> <i>Crataegus pontilus</i>	دره‌های کارستی	۰-۵۰	لوم	۰/۳۲	۷/۲	۰/۰۳	۴۵/۵	۵	۰/۵۴	۰/۰۷
۲۳	<i>Daphne mucronata</i> <i>Crataegus pontilus</i>	بیرون‌زدگی سنگی	۰-۳۰ ۳۰-۶۰	لوم رسی لای رسی	۰/۳۴ ۰/۳۲	۷/۳	۰/۰۳ ۰/۰۶	۳۱/۴ ۳۷/۶	۴/۶ ۴/۲	۳/۵۲ ۰/۰۶	۰/۰۶ ۰/۰۶
۲۶	<i>Daphne mucronata</i> <i>Astragalus susianus</i>	فرسایش سطحی	۰-۱۵ ۱۵-۶۰	لوم رسی لوم رسی لای	۰/۲۸ ۰/۳۵	۷/۳ ۷/۳	۰/۱۲ ۰/۰۶	۴۹ ۶۰/۴	۵ ۴/۲	۱/۶۶ ۰/۶۷	۰/۰۶ ۰/۰۸
۲۷	<i>Daphne mucronata</i> <i>Bromus tectorum</i>	فرسایش سطحی همراه با میکروتراس	۰-۱۰ ۱۰-۲۰	لومی لومی لومی	۰/۲۹ ۰/۳۱ ۰/۲۵	۷/۳ ۷/۲	۰/۰۳ ۰/۰۹ ۰/۰۳	۵۸/۸ ۶۸/۶ ۷۳/۲	۴ ۲ ۳/۲	۱/۹۳ ۰/۴ ۰/۱	۰/۱۱ ۰/۰۹ ۰/۱
۲۹	<i>Convolvulus acanthocladus</i> <i>Astragalus glaucacanthus</i>	فرسایش سطحی همراه با میکروتراس	۰-۱۰ ۱۰-۵۵	رسی لای لوم رسی لای	۰/۷۱ ۰/۷۴	۷/۳ ۷/۲ ۷/۵	۰/۰۳ ۰/۰۹	۵۸ ۶۵/۵	۸ ۹/۴	۱/۵۱ ۰/۸۹ ۱/۲۵	۰/۰۱۲ ۰/۰۷
۳۲	<i>Convolvulus acanthocladus</i> <i>Evenus stellata</i>	دره‌های کاستی	۰-۴۵	لوم رسی رسی	۰/۳ ۰/۴۱	۷/۳ ۷/۳	۰/۰۶	۵۲/۵	۴	۰/۹۹ ۱/۷۶	۰/۰۶
۳۳	<i>Astragalus cephalanthus</i> <i>Gundelia tournefortii</i>	فرسایش سطحی همراه با میکروتراس	۰-۱۵ ۱۵-۶۰	لوم لای لوم لای	۰/۵ ۰/۳	۷/۳	۳/۴ ۳/۱	۲۳/۵ ۲۵/۱	۹/۲ ۳۶	۰/۶۵ ۰/۴۲	۰/۰۳ ۰/۰۴
۳۵	<i>Acantholimon festucaceum</i>	دامنه منظم	۲۰-۵۵	لوم رسی	۰/۳	۷/۲	۰/۰۳	۳/۱۴	۴/۲	۳/۵	۰/۰۵

بحث و نتیجه‌گیری

مفاهیم و الگوهای ویژه جوامع گیاهی مورد قبول و تایید واقع شده است.

آنچه مسلم است، هدف از انجام عملیات مدیریت مرتع، استفاده پایدار و درازمدت از منابع مرتعی بر پایه اصول اکولوژیک است که حفظ و توسعه این عرصه وسیع و ارزان‌قیمت را فراهم می‌سازد. در این میان، بررسی جنبه‌های اکولوژی جوامع گیاهی بر پایه مطالعات ژئومرفولوژی، تصویری مناسب و نسبتاً جامع از یک ناحیه را فراهم می‌سازد که بر پایه نقشه‌های ژئوتابلیک تهیه شده، امکان بررسی و مطالعه پویایی پوشش گیاهی تحت عملیات مدیریتی مختلف فراهم می‌شود.

پیشنهادها

- ۱- با توجه به شرایط خاص حاکم بر منطقه، با اجرای طرح‌های جامع منابع طبیعی، موجبات جلوگیری از تخریب بیشتر و اصلاح و احیای پوشش گیاهی منطقه فراهم شود.
- ۲- به دلیل عدم وجود تحقیقات دقیق و جامع در خصوص جامعه‌های بادام وحشی در ایران و تنوع جامعه‌های بادام در منطقه، پیشنهاد می‌شود منطقه مزبور به‌عنوان زیستگاه تحقیقات بادام‌های وحشی انتخاب شود.

تغییرات کلان اقلیمی، رویدادهای زمین‌شناسی و فرایندهای ژئومرفولوژی در یک دوره زمانی طولانی‌مدت، موجب استقرار ترکیب فلورستیک و فیزیونومیک ویژه‌ای از پوشش گیاهی در یک ناحیه می‌شوند. در این میان، دانش گیاه‌شناسی با تاکید بر عوامل اقلیم، خاک و پستی و بلندی و با دخالت ژئومرفولوژی و دیگر ویژگی‌های فلورستیک و فیزیونومیک پایه‌ای علمی برای طبقه‌بندی واحدهای اراضی و نهایتاً برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین فراهم می‌سازد. به بیان دیگر، ترکیب فلورستیک - فیزیونومیک هر جامعه گیاهی میراثی بجا مانده از تحولات اقلیمی، تغییرات خاک و تغییرات سطح زمین است که در طی زمان طولانی به‌وقوع پیوسته است. در این میان، باید به نقش عوامل زنده نظیر انسان و دام در ایجاد تغییر و دگرگونی در سیمای رستنی‌ها توجه کافی مبذول داشت. در واقع، در این روش، حجم گسترده‌ای از اطلاعات طبقه‌بندی از یک ناحیه یا حوزه آبخیز فراهم می‌آید که توسط بسیاری از دانشمندان علوم گیاهی برای کمک به توسعه

منابع

- ۱- احمدی، حسن، ۱۳۶۹. ویژگی‌های محیط طبیعی ایران در رابطه با مرفودولوژیک و پوشش گیاهی، مجله منابع طبیعی ایران شماره، ۴۴: ۱۸-۱.
- ۲- احمدی، حسن، ۱۳۷۸. ژئومرفولوژی کاربردی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- جوانشیر، کریم، ۱۳۶۵. مطالعه پوشش گیاهی و تهیه نقشه پارک، طرح پارکداری خجیر و سرخه حصار.
- ۴- خلیلی، علی، ۱۳۷۰. طرح جامع آب کشور، شناخت اقلیمی ایران، ۴ جلد، شرکت مهندسی مشاور جاماب.
- 5- Cole, M.M., B.J. Huntley & B.H. Walker, 1982. The influencing of soils, geomorphology and geology on the distribution of plant communities in savanna ecosystems, Ecology of Tropical Savannas, Vol. 8: 145-174.
- 6- Kuchler, A. W., & I.S. Zonneveld, 1988. Vegetation mapping, (Hand book of Vegetation Science), Vol. 10. Kluwer Academic Pub. Dordrecht.
- 7- Muller-Dombois, D. & H. Ellenberge, 1974. Aims and methods of vegetation ecology, John Wiley and sons, NewYork.
- 8- Saxena, S.K., & V.Shankar, 1978. Vegetaton survey of Nagaur district, CAZRI Annual Report: 16-23.

An Investigation on Ecological Characteristics of Plant Communities in Relation to Geomorphological Units

Case Study: Chenar Rahdar Region of Fars Province

H. Ahmadi¹ K.Javanshir² Gh.A. Ghanbarian³ S.H.Habibian⁴

Abstract

This study was carried out to investigate the effect of ecological and geomorphological factors on establishment of plant communities in Chenar Rahdar region of Fars province, with an area of 31,790 hectares. The studies of physiography, climatology, geology, lithology, geomorphology, and phytosociology were conducted. Using aerial photographs as well as slope, aspect, altitude, lithology, and geomorphology maps, uniform work units were determined. Considering Braun-Blanquet-Kuchler method (Floristic-physiognomic method), separation and classification of plant communities were done in each uniform work unit. According to some vegetative characteristics such as storey, density, and life form and then using color patterns and numbers each plant unit was shown on the vegetation map with its physiognomic formula being defined. Results showed that the plant communities established in the mountain unit, were mainly affected by climate while in hills and high grounds, soil was the effective factor. In those parts of the study region where degradation was lower, there was a close relation between the geomorphological faces and plant communities. On the homogenous geologic formations, the variety of plant communities depended on the elevation while population was influenced by slope and aspect. Among different soil characteristics, texture, depth of horizons, sand hardpan, and the amount of gypsum and lime played the most important role in determining the plant communities.

Keywords: Plant ecology, Plant community, Floristic-physiognomic method, Geomorphologic unit, Vegetation map, Physiography

¹ - Professor, Natural Resources Faculty, Tehran University

² - Former Professor, Natural Resources Faculty, Tehran University

³ - Senior Expert in Range Management, Natural Resources and Animal Affairs Research Center, Fars Province

⁴ - Staff Member, Natural Resources and Animal Affairs Research Center, Fars Province