

آمایش سرزمین منطقه حفاظت شده ارسباران

* مهندس جلیل سرهنگ زاده

** دکتر مجید مخدوم

چکیده

منطقه حفاظت شده ارسباران، منطقه ای کوهستانی و مرتفع است. این منطقه دارای شکل‌های متنوعی از ارتفاعات، دره های عمیق، دامنه های بلند و پرشیب، اراضی جنگلی و مراتع کوهستانی است. علاوه بر سیمای طبیعی منطقه، قسمتهائی از آن تحت تأثیر فعالیتهای دامداری و کشاورزی، طبیعت دگرگون یافته داشته و در نتیجه جنگلها و مراتع تنک و اراضی مزروعی و روستا، بخشهای تغییر شکل یافته منطقه را تشکیل می دهند.

پوشش گیاهی نسبت به کمربندهای ارتفاعی و میزان بارندگی، سیمای متفاوتی پیدا می کند و تنوع گونه های گیاهی زیاد بوده که حدود ۷۷۵ گونه گیاهی در منطقه شناسائی شده است. این منطقه از نظر تنوع گونه های حیات وحش به ویژه در ارتباط با گونه های معرف قفقاز و کوههای پوشیده از جنگلها و درختزارهای اروپا بسیار غنی است. غنای طبیعی این منطقه از نظر حیات وحش آن را به زیستگاه با ارزشی در میان شبکه مناطق چهارگانه سازمان حفاظت محیط زیست تبدیل کرده است.

تبدیل اراضی جنگلی به زمینهای زراعی، قطع درختان جهت مصارف سوخت، دامداری متحرک و تخلف در شکار از فعالیتهای تخریبی منطقه بشمار می روند.

در فرآیند آمایش سرزمین منطقه، منابع اکولوژیکی شناسایی شدند، سپس تجزیه و تحلیل و جمع بندی گردیدند و در نتیجه آن ۳۶۵ اکوسیستم خرد مشخص گردید. سپس از نظر توان اکولوژیکی برای استفاده های کشت و کار، جنگلداری، مرتعداری، توریسم گسترده و حفاظت ارزیابی شدند و با تلفیق توان اکولوژیکی و نیاز اقتصادی - اجتماعی سرزمین، منطقه آمایش گردید. در نتیجه از کل مساحت منطقه (۷۸۵۸۰ هکتار) ۳/۸۴ درصد به زراعت آبی، ۰/۴۱ درصد به زراعت دیم، ۶/۳۷ درصد به مرتعداری، ۱۵/۳۰ درصد به جنگل اجتماعی، ۵/۳۵ درصد به جنگل حمایتی، ۳/۳۷ درصد به توریسم گسترده و ۶۵/۳۶ درصد به حفاظت تعلق گرفت.

کلمات کلیدی:

ارسباران، شناسایی منابع، ارزیابی توان اکولوژیکی، آمایش سرزمین.

* مربی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد.

** استاد گروه برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.

سرآغاز

منطقه حفاظت شده ارسباران، منطقه‌ای کوهستانی و مرتفع است و ارتفاع آن از ۲۵۶ تا ۲۸۹۶ متر از سطح دریا متغیر بوده و از نظر جغرافیایی، بخشی از کوههای قفقاز را شامل می‌شود. این منطقه دارای شکل‌های متنوعی از ارتفاعات، دره‌های عمیق، دامنه‌های بلند و پرشیب، اراضی جنگلی و مراتع کوهستانی و رودخانه است. علاوه بر سیمای طبیعی منطقه، قسمت‌هایی از آن تحت تأثیر فعالیت‌های دامداری و کشاورزی، طبیعت دگرگون یافته داشته و جنگل‌ها و مراتع تنک، اراضی مزروعی و نزدیک به ۶۶ پارچه آبادی با سکنه، بخش‌های تغییر شکل یافته منطقه را تشکیل می‌دهند.

تا گذشته‌ای نه چندان دور طراحی برنامه‌های توسعه و بهره‌برداری از منابع طبیعی بدون انجام برنامه ریزی دراز مدت و حتی کوتاه مدت و بی‌اعتنا به اثرات و پیامدهای توسعه انجام می‌پذیرفت. کارشناسان و مسئولین عموماً بر اساس تجربه یا عرف و عادت، طبیعت را به منظور بهره‌گیری از منابع مورد شناسایی قرار می‌دادند. عدم شناخت کافی به مسائل زیست محیطی و اثرات متقابل توسعه بر منابع طبیعی از دلایل عمده چنین نقص مهمی در امر برنامه ریزی‌های توسعه‌ای بشمار می‌رود. در سالهای اخیر که مفاهیمی نظیر ایجاد «محیط زیست سالم و بدون خطر» و «توسعه پایدار» در فرهنگ حفاظت از منابع طبیعی و مدیریت آنها وارد شده است، محققین منابع طبیعی و محیط زیست در برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی اصول زیر را مدنظر قرار می‌دهند:

- بهره‌برداری از منابع طبیعی بر مبنای اصول پیش‌بینی شده در طرح‌های آمایش سرزمین،
- بهره‌برداری از اکوسیستم‌های تابع اصل بازده پایدار و بیشینه،
- بهره‌برداری از منابع طبیعی بر طبق ظرفیت برد سرزمین و منابع آن.

استفاده منطقی و بهینه از منابع طبیعی با توان تجدیدپذیری با دیدگاه جلوگیری از ضایع شدن و تبدیل آن به منابع تجدیدنپذیر یا بلا استفاده موضوع اصلی بررسی حاضر را تشکیل داده و به مسئله حفاظت و کنترل فرسایش خاک که سبب از بین رفتن خاک با ارزش سطحی، کاهش حاصلخیزی و فقیر شدن خاک، متروک شدن مزارع و ... می‌گردد، وزن بیشتری اعطا شده است. بنابراین برای جلوگیری از بروز ضایعات زیست محیطی و تخریب پوشش طبیعی که در نتیجه استفاده نادرست از سرزمین رخ می‌دهد، اجرای آمایش سرزمین به عنوان یک راه منطقی متداول شده است.

در فرآیند آمایش سرزمین منطقه حفاظت شده ارسباران، نخست با شناسایی منابع اکولوژیکی و اقتصادی و اجتماعی و تجزیه و تحلیل منابع شناسایی شده، ارزیابی توان اکولوژیکی سرزمین (توان طبیعی یا بالقوه) اقدام شد. سپس نیاز اقتصادی - اجتماعی (توان بالفعل) مورد ارزیابی قرار گرفته و آن گاه نوع استفاده متناسب از سرزمین از طریق تلفیق توان و نیاز تعیین شده است، به گونه‌ای که توان سرزمین با روش ارزیابی و آمایش سرزمین برای انواع کاربریها مورد سنجش قرار گرفته و مناسب‌ترین گزینه برای واحدهای زیست محیطی انتخاب و معرفی گردیده است.

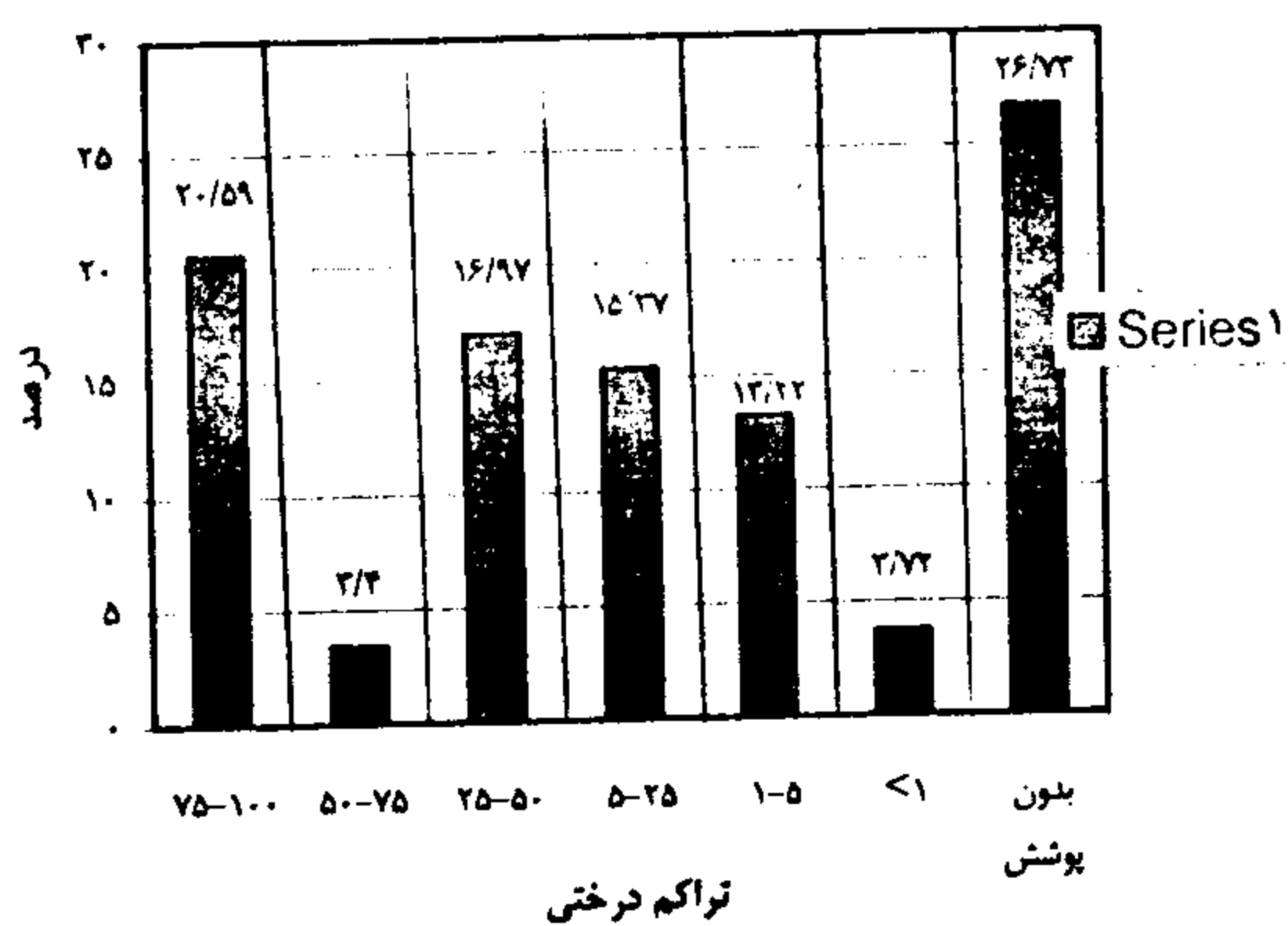
مواد و روشها

منطقه حفاظت شده ارسباران بین ۴۰' ۳۸° تا ۰۹' ۳۹° عرض شمالی و ۴۲' ۴۶° تا ۰۳' ۴۷° طول شرقی قرار دارد. این منطقه در شمال استان آذربایجان شرقی و در محدوده شهرستان کلیبر واقع شده است که از شمال به رودخانه ارس، از شرق به رودخانه کلیبر، از غرب به رودخانه ایلگنه و از جنوب به کوههای سایگرام، توپخانه و قره موت منتهی می‌شود. با پلانیمتر دیجیتال مساحت واقعی منطقه حفاظت شده ۷۸۵۶۰ هکتار محاسبه شده است.

در جدول و نمودار شماره (۱) مساحت و درصد مساحت مناطق جنگلی ارایه شده اند.

جدول شماره (۱): مساحت مناطق جنگلی با تراکم های مختلف

تراکم درختی	مساحت (هکتار)	درصد
۷۵-۱۰۰	۱۶۱۷۹	۲۰/۵۹
۵۰-۷۵	۲۶۷۲	۳/۴۰
۲۵-۵۰	۱۳۳۳۱	۱۶/۹۷
۵-۲۵	۱۲۰۷۲	۱۵/۳۷
۱-۵	۱۰۳۸۴	۱۳/۲۲
<۱	۲۹۲۰	۳/۷۲
بدون پوشش	۲۱۰۰۲	۲۶/۷۳
جمع	۷۸۵۶۰	۱۰۰



نمودار شماره (۱): درصد مساحت مناطق جنگلی با تراکم های مختلف

در مطالعات هواشناسی منطقه با توجه به اینکه هیچگونه ایستگاهی در منطقه مطالعاتی وجود ندارد، بنابراین آمار و اطلاعات ایستگاههای مجاور منطقه (ورزقان، جلفا، کلیبر، اهر و ...) جمع آوری شده سپس با استفاده از روشهای آماری (روش همبستگی و نسبت نرمال)، آمار ایستگاههای فوق بازسازی گردید. شایان یادآوری است که در این بررسی از طول دوره

مرز محدوده منطقه حفاظت شده ارسباران از سازمان حفاظت محیط زیست استان آذربایجان شرقی دریافت شد. سپس مرزهای فوق به نقشه توپوگرافی وارد شد که در تهیه سایر نقشه ها از نقشه توپوگرافی فوق استفاده گردید. در تهیه نقشه طبقات درصد شیب که شیبهای مختلف هر منطقه را نشان می دهد از ویژگیهای خطوط میزان منحنی استفاده شده است. ابتدا طبقات موردنظر طبقه بندی شده و سپس بر اساس طبقات فوق (شش طبقه) نقشه طبقات درصد شیب تهیه شده است. نقشه های طبقات ارتفاع و جهات جغرافیایی که به ترتیب ارتفاع و جهت یک منطقه را نشان می دهند از روی نقشه توپوگرافی تهیه گردیدند.

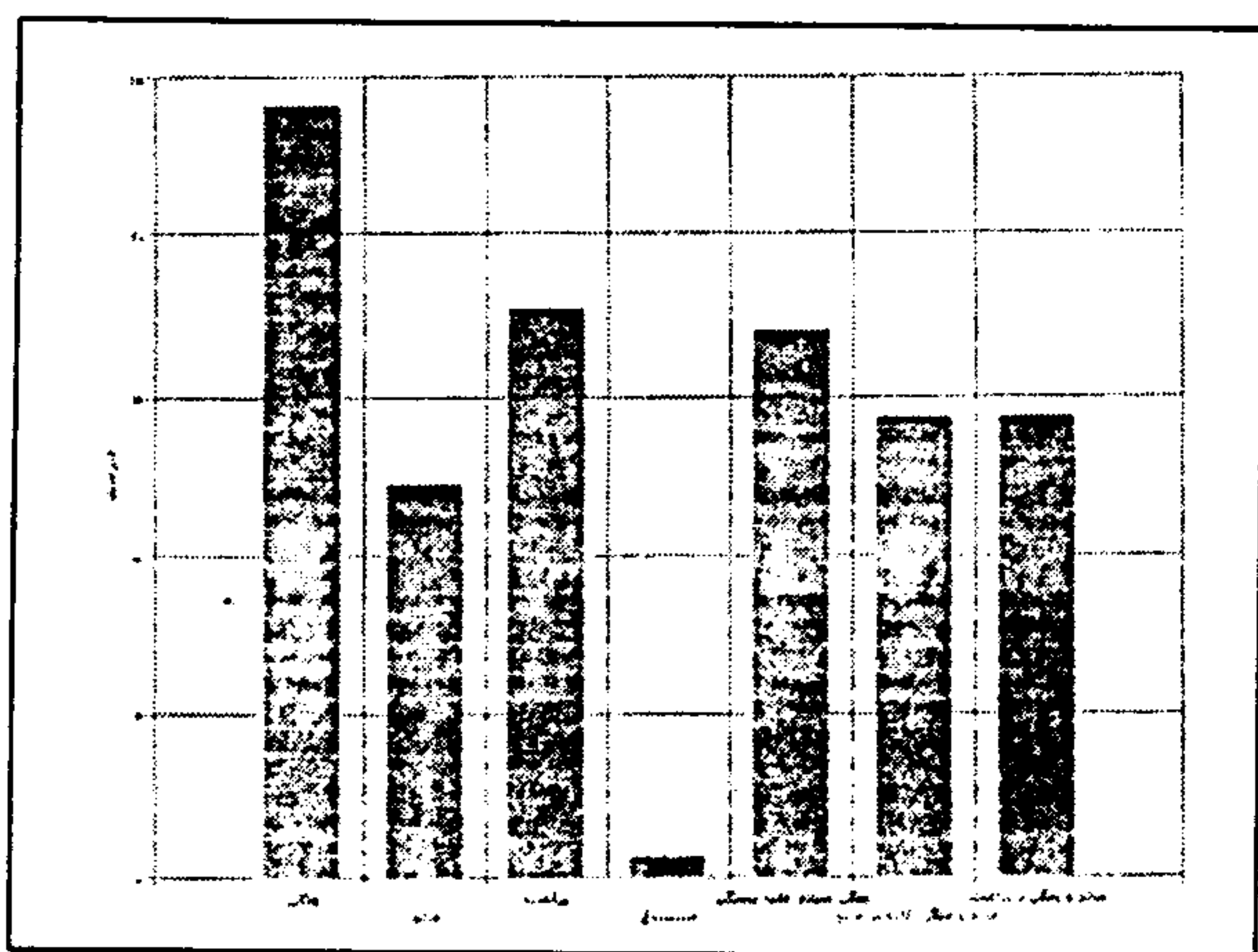
نقشه زمین شناسی که در شناسائی خاک و حساسیت سنگ منطقه از آن استفاده شده است از روی نقشه های زمین شناسی سازمان زمین شناسی تهیه شده سپس با استفاده از همین نقشه، میزان حساسیت سازندهای زمین شناسی در چهار طبقه مقاوم، نیمه حساس، حساس و خیلی حساس طبقه بندی و نقشه حساسیت سنگها بدست آمد. خاک یک منطقه که از عوامل مهم در برنامه ریزی برای استفاده های مختلف زمین می باشد با استفاده از عکسهای هوایی و مطالعات میدانی و مطالعات خاکشناسی انجام شده در منطقه مشخص گردید. بررسی محدودیت فرسایش خاک بر اساس دستاوردهای مطالعه خاک انجام شده است. بستر این مطالعه نقشه های پوشش گیاهی، نقشه طبقات درصد شیب، شرایط آب و هوایی و حساسیت سنگها به فرسایش بوده است که با استفاده از نقشه های فوق و مطالعات میدانی شدت فرسایش خاک به طریق کیفی مشخص گردید.

مطالعات پوشش گیاهی با استفاده از جمع آوری اطلاعات و مطالعات میدانی و تصاویر ماهواره ای لندست صورت گرفته است. در عملیات میدانی، پوشش گیاهی منطقه بر حسب معیارهای ساختار و ترکیب گونه ای بررسی شده است. در مورد ساختار طبق روش استاندارد کوچلر، طبقات درصد پوشش گیاهی معیار تفکیک واحدهای گیاهی قرار گرفته است (نقشه شماره ۱).

طبقات درصد شیب با نقشه طبقات ارتفاع با استفاده از روش رویهم گذاری ادغام شد و با فرمول مخدوم (۱۳۶۶) کدگذاری شد، سپس نقشه فوق بر روی نقشه جهات جغرافیائی قرار گرفته و با آن تلفیق گردید و نقشه تلفیق شده با استفاده از فرمول کدگذاری شد که شامل نقشه واحدهای شکل زمین (اکوسیستم کلان) است.

جدول شماره (۲): مساحت استفاده های فعلی اراضی

درصد	مساحت (هکتار)	نوع کاربری
۲۴/۰۰	۱۸۸۵۱	جنگل
۱۲/۲۳	۹۶۰۷	مرتع
۱۷/۶۶	۱۳۸۷۵	زراعت
۰/۵۶	۴۴۰	باغ
۱۶/۹۷	۱۳۳۳۱	جنگل و مرتع غلبه با جنگل
۱۴/۲۸	۱۱۲۲۲	مرتع و جنگل غلبه با مرتع
۱۴/۳۰	۱۱۲۳۴	مرتع و جنگل و زراعت
۱۰۰	۷۸۵۶۰	جمع



نمودار شماره (۲): درصد مساحت استفاده های فعلی از اراضی

فرآیند تجزیه و تحلیل و جمع بندی منابع برای تهیه نقشه واحدهای زیست محیطی که شامل ترکیب طبقات منابع

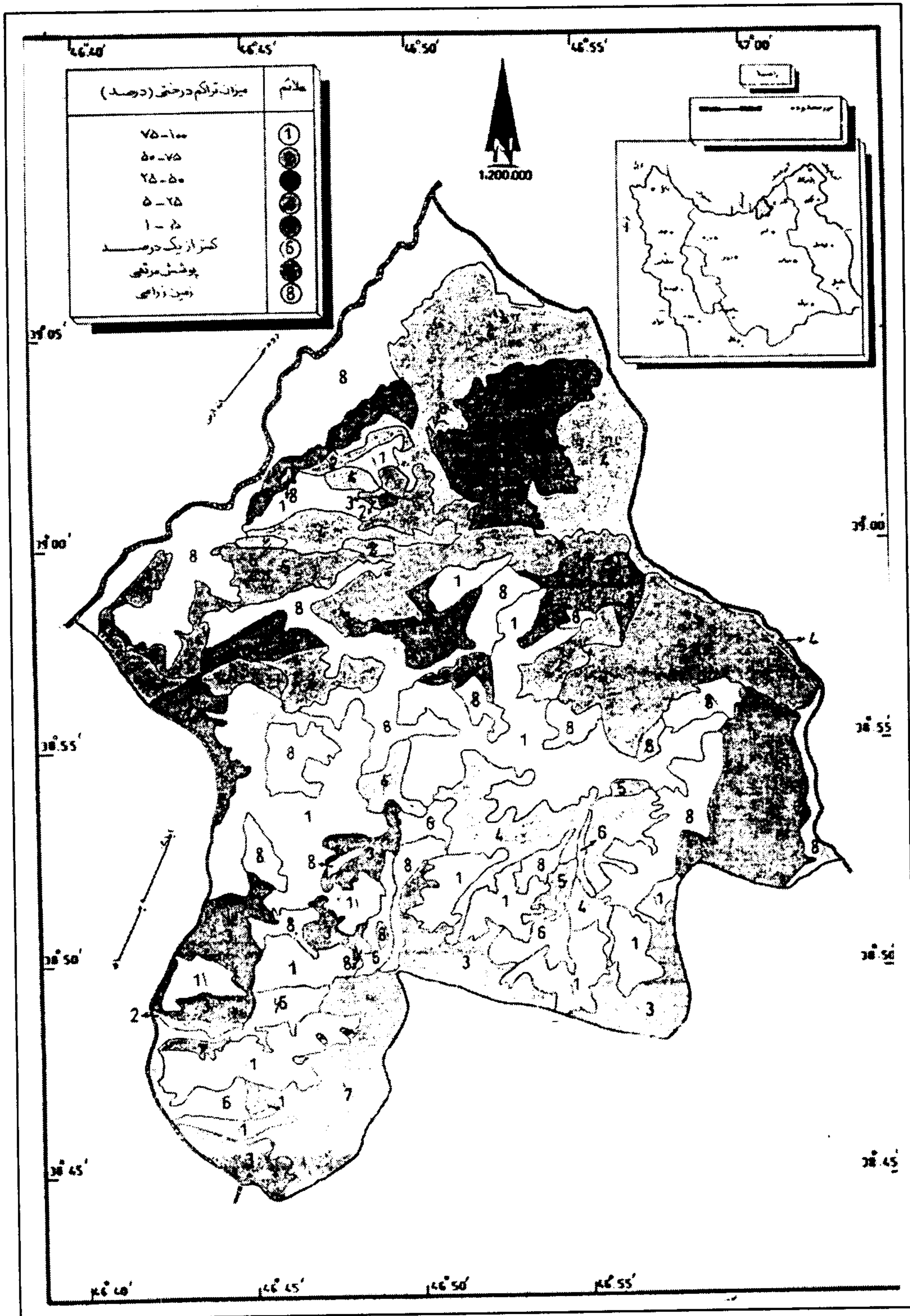
آماري ۳۰ ساله (۷۰-۱۳۴۱) استفاده شده است. برای تهیه نقشه های تغییرات بارندگی و دمای سالیانه از گرادیان قائم دما و بارندگی استفاده گردید. سپس بر اساس گرادیان های قائم دما و بارندگی میزان بارندگی و دما در ارتفاعات مختلف محاسبه گردید و نقشه های مربوطه رسم شدند. همچنین با استفاده از آمار دما و بارش در ارتفاعات مختلف انواع اقلیم منطقه به روش تقسیم بندی اقلیمی دومارتن مشخص گردید.

بررسی حیات وحش منطقه کلا با مطالعات میدانی انجام شده است. در این بخش از مطالعات پستانداران و پرندگان مورد بررسی قرار گرفت و زیستگاههای حیات وحش مهم منطقه (سیاه خروس، کبک دری، سیاه گوش، کل و بز و ...) مشخص گردیدند. همچنین زیستگاههای مهم و حساس منطقه بر روی نقشه مشخص شده اند (نقشه شماره ۲).

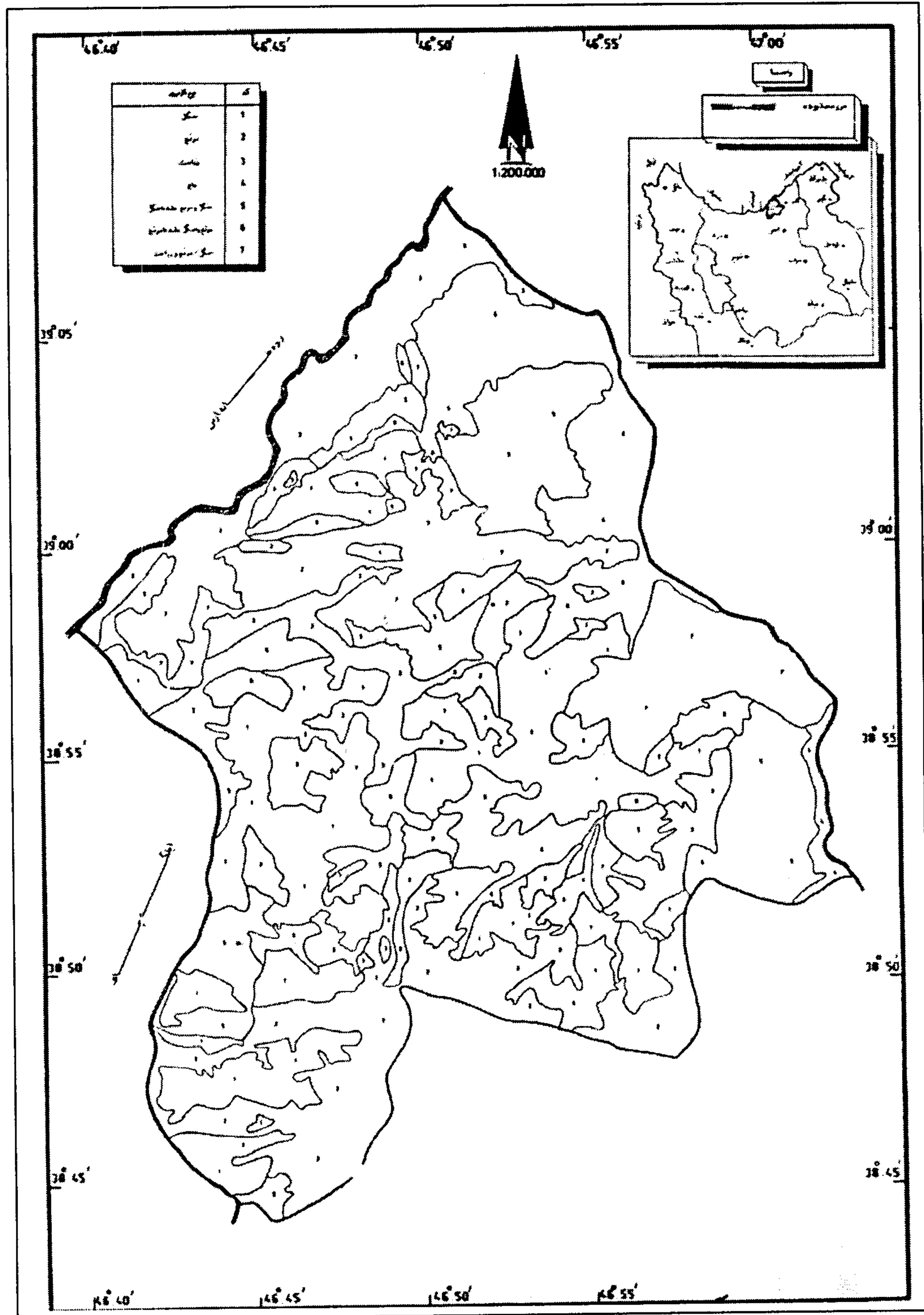
نوع استفاده از سرزمین (کاربریهای فعلی) که بیشترین تأثیر را در محیط زیست دارد با استفاده از تصاویر ماهواره ای و مطالعات میدانی مشخص شده است. شایان یادآوری است کاربریهای آمیخته (زراعت و جنگل و مرتع، جنگل و مرتع) قابل تفکیک نبوده و در نقشه، این قسمتها با هم ارائه شده اند (نقشه شماره ۳). در جدول و نمودار شماره (۲) مساحت و درصد مساحت استفاده فعلی از اراضی مشهود است.

در مطالعات اقتصادی - اجتماعی منطقه که در آمایش سرزمین سهم بسزائی دارد، ابتدا پرسشنامه ای در رابطه با اهداف مطالعه تهیه گردید. سپس با استفاده از فرمول آماری دومرحله ای تعداد خانوارهای مورد پرسش از ۷ روستای نمونه منطقه مشخص گردیده و سپس تعداد ۴۵ گروه از پرسشنامه ها در ۷ روستای نمونه تکمیل شد و نتایج آنها نیز جمع بندی گردیده و از نتایج این پرسشنامه ها در تعیین متوسط درآمدهای مختلف خانوار و سایر اطلاعات مرتبط استفاده شد.

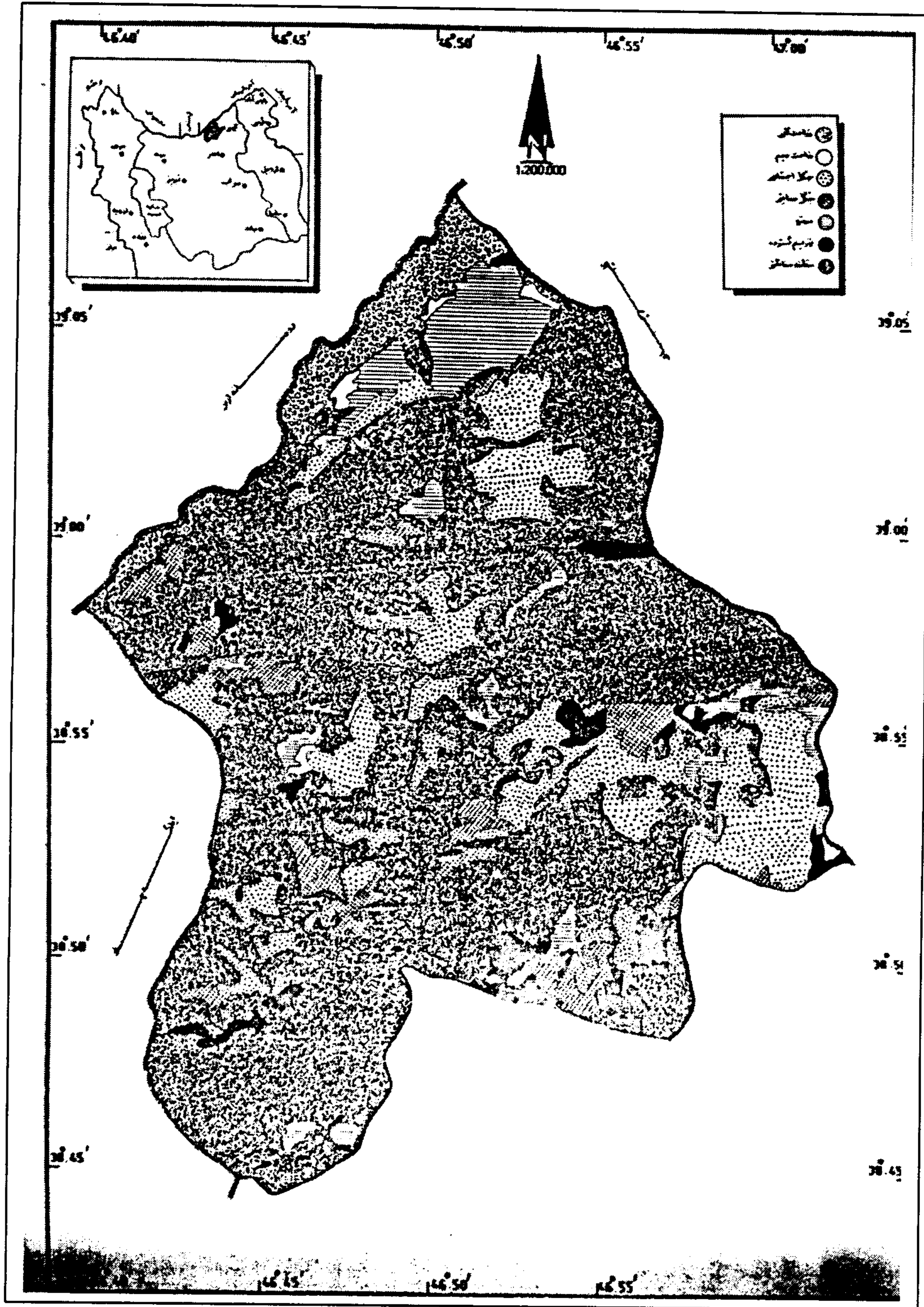
روش اتخاذ شده در این بررسی برای تجزیه و تحلیل و جمع بندی از روش تجزیه و تحلیل سیستمی (System analysis) نشأت می گیرد (مخدوم، ۱۳۸۰). طبق این روش منابع شناسائی و تجزیه و تحلیل و جمع بندی گردیدند. برای این کار ابتدا نقشه



نقشه شماره (۱): تراکم پوشش درختی



نقشه شماره (۳): استفاده های فعلی از سرزمین



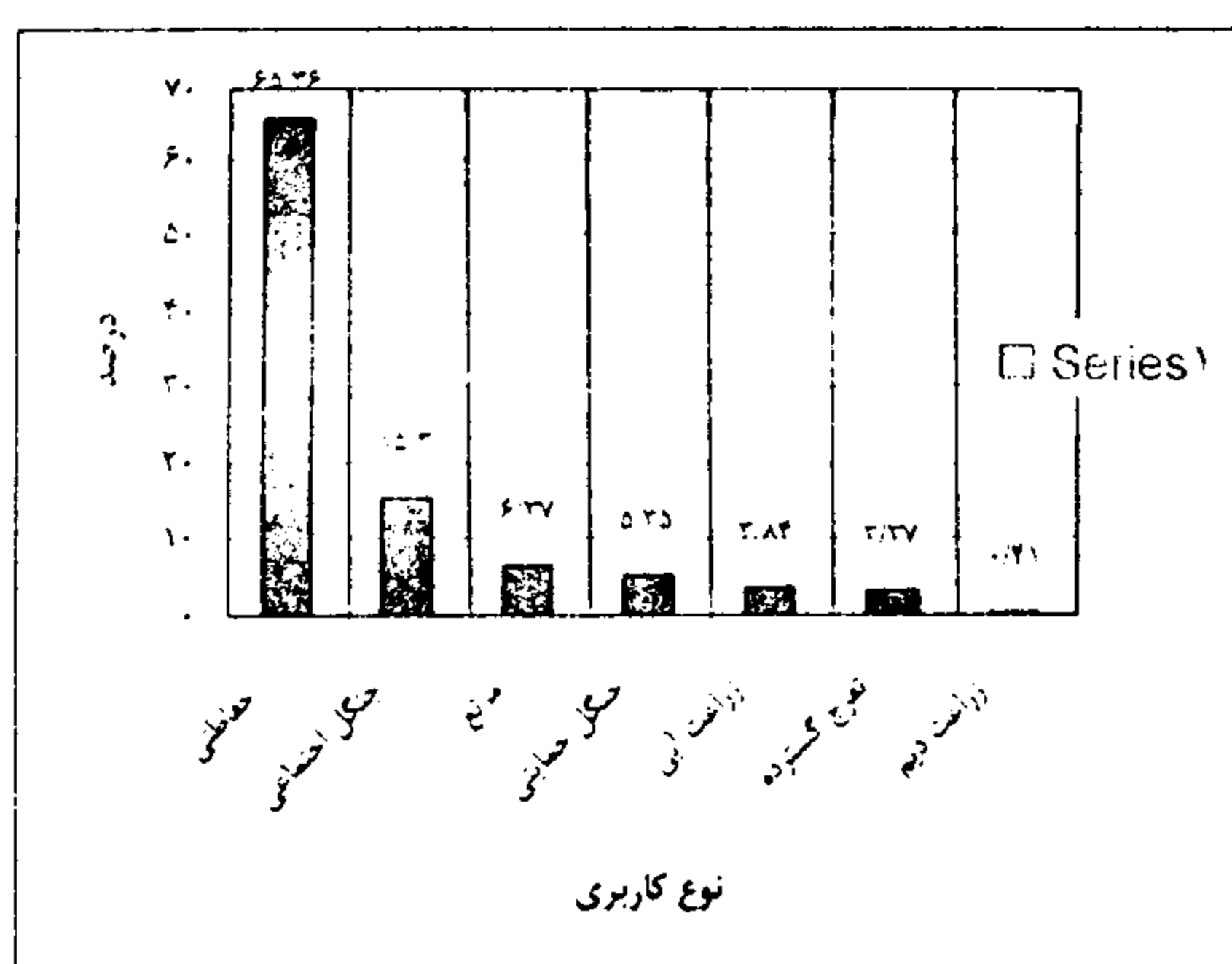
نقشه شماره (۴): آمایش سرزمین منطقه حفاظت شده ارسباران

منطقه اقدام می گردد. در راستای تعیین اولویت بین کاربریها دو هدف برآورده کردن نیازهای منطقی انسان و حفاظت محیط زیست همواره در مدنظر قرار می گیرند.

روشهای متعددی در ایران، برای آمایش سرزمین متداول است (مخدوم ۱۳۷۲). برای منطقه مورد بررسی، روش کیفی برای این منظور در نظر گرفته شده است. در این روش نقشه های توان منطقه برای کاربریهای مختلف بر روی نقشه کاربریهای فعلی از اراضی گذارده شدند. سپس واحدها بر حسب توان اولویت بندی و ساماندهی شدند نقشه آمایش سرزمین، (نقشه شماره ۴). در جدول و نمودار شماره (۳) مساحت کاربریهای مختلف ارائه شده است.

جدول شماره (۳): مساحت و درصد کاربریهای مختلف

درصد	مساحت (هکتار)	نوع کاربری
۶۵/۳۶	۵۱۳۵۰	حفاظتی
۱۵/۳۰	۱۲۰۱۷	جنگل اجتماعی
۶/۳۷	۵۰۰۴	مرتع
۵/۳۵	۴۲۰۵	جنگل حمایتی
۳/۸۴	۳۰۱۷	زراعت آبی
۳/۳۷	۲۶۴۴	تفرج گسترده
۰/۴۱	۳۲۳	زراعت دیم
۱۰۰	۷۸۵۶۰	جمع



نمودار شماره (۳): درصد مساحت کاربریهای مختلف

اکولوژیکی پایدار با همدیگر می باشد به قرار زیر انجام گردید:

- گام اول: از روی هم گذاری نقشه واحدهای شکل زمین با نقشه خاک نقشه واحدهای زیست محیطی پایه یک تهیه گردید.

- گام دوم: از روی هم گذاری نقشه واحدهای زیست محیطی پایه یک با نقشه پوشش گیاهی (جامعه گیاهی و تراکم) نقشه واحدهای زیست محیطی تهیه شد.

- گام سوم: جدول ویژگیهای واحدهای زیست محیطی (ویژگیهای اکولوژیکی پایدار) تنظیم گردید.

- گام چهارم: نقشه واحدهای زیست محیطی بر روی نقشه منابع ناپایدار (اقلیم، منابع آب، حیات وحش، کاربریهای فعلی، فرسایش پذیری خاک، جاده ها و...) قرار گرفته و برای هر واحد این منابع مشخص گردید و جدول ویژگیهای واحدهای زیست محیطی تنظیم گردید.

پس از شناسائی منابع اکولوژیکی و تجزیه و تحلیل منابع هر واحد زیست محیطی از نظر توان اکولوژیکی بر استفاده های کشاورزی، جنگلداری، مرتعداری، توریسم و حفاظت ارزیابی شدند.

یک واحد زیست محیطی ارزیابی شده ممکن است برای چندین نوع استفاده توان اکولوژیکی داشته باشد، در حالیکه در بیشتر مواقع، نمی توان در یک واحد به اجرای بیش از یک کاربری پرداخت. بنابراین لازم است بین کاربریها، بهترین کاربری را به عنوان استفاده مورد انتظار برای واحد انتخاب کرد. چنین فرایندی را تعیین اولویت بین کاربریها می نامند که در واقع شالوده برنامه ریزی استفاده از سرزمین یا آمایش سرزمین است. در اجرای چنین فرایندی، ضمن تعیین اولویت بین کاربریها با انتخاب بهترین کاربری در هر واحد زیست محیطی، به سامان دهی یا آراسته کردن بهترین کاربریها انتخاب شده در

بحث روی یافته ها

منطقه مورد مطالعه دچار از هم گسیختگی زیست محیطی می باشد. قسمت عمده منطقه، پوشش گیاهی خود را در اثر تبدیل به زمینهای زراعی و یا چرای شدید از دست داده و آماده فرسایش شده است.

در حال حاضر از کل وسعت منطقه (۷۸۵۶۰ هکتار) ۱۸۸۵۱ هکتار جنگل خالص است. مراتع سنتی ۹۶۰۷ هکتار سطح منطقه را به خود اختصاص داده است. کشتزارها ۱۴۳۱۵ هکتار مساحت دارند. آمیخته های جنگل و مرتع - مرتع، جنگل و زراعت بیش از ۴۵ درصد مساحت منطقه را دارند. این خود نشانگر بی برنامهگی و عدم مدیریت منطقی اداره سرزمین است. در محدوده مورد بررسی ۷۵ پارچه آبادی وجود دارد که ۹ پارچه آنها خالی از سکنه می باشد. کل جمعیت ساکن در این روستاها در سال ۱۳۷۳ حدود ۱۱۶۴۲ نفر برآورد شده است. تأمین معاش این افراد از راه دامداری، زراعت، زنبورداری، مرغداری، صنایع دستی، محصولات فرعی جنگل حاصل می گردد. از کل جمعیت منطقه ۵۹۶۹ نفر را مرد و ۵۶۷۳ نفر را زن تشکیل می دهد. تراکم نسبی جمعیت ۱۳/۳ و تراکم فیزیولوژیک ۶۸ نفر در هر کیلومتر مربع است.

از نظر تأمین آب و آبدهی، آب برای سطح زیرکشت آبی فعلی کافی نیست. بهر حال زیادی درآمد خالص زراعت آبی در کناره های رودخانه ارس نوید دهنده است. اما فقر عمومی در میان جمعیت های عشایری و روستائی به چشم می خورد. نداشتن برنامه استفاده از سرزمین و هدردهی آب از دلایل اصلی فقر طبیعت، از هم گسیختگی زیست محیطی و فقر اقتصادی - اجتماعی ساکنان محسوب می گردد.

بطور کلی ۵۵۱۲۶ رأس گوسفند، ۱۳۶۴۱ رأس بز، ۱۲۷۶۱ رأس گاو، ۱۲۱۱ رأس گاو میش و ۱۸۰۶ رأس دام بارکش در تمام فصول سال در قسمتهای مختلف منطقه در سال ۱۳۷۳ وجود داشت که تعدادی از آنها در فصل تابستان به مراتع ییلاقی در داخل منطقه منتقل می شوند. به علاوه تعداد زیادی دام از

خارج محدوده مورد بررسی برای مدتی (۲-۳ ماه) وارد شده و به چرا مشغول می گردند.

با توجه به توان تولیدی مرتعداری (طبقه توان یک و دو) که سطحی معادل ۵۰۰۴ هکتار را می پوشاند، بیش از ۱۵۰۰۰۰ واحد دامی چرا می کنند که رقم بسیار بالائی می باشد. از دلایل عمده تخریب عرصه جنگلها همین تعداد زیاد دام در منطقه مورد مطالعه است.

درآمد خالص زراعت (آبی و دیم) و باغ در منطقه ۲۴۰۵۴۸۵۳۰۰ ریال برآورد شده است که معادل ۳۹/۲ درصد کل درآمد می باشد. به عبارت دیگر عرصه جنگلها با از دست رفتن زیست توده جنگلی صرف کمتر از نیمی از درآمد اهالی می شود که از نظر فنون کشاورزی طبق مطالعات میدانی انجام یافته هنوز از روشهای بدوی کشاورزی استفاده می شود. با انجام کشاورزی مدرن در زمینهای واجد توان برای این کار می توان به درآمد اهالی در این بخش اشتغال افزود. شایان یادآوری است که باغداری در شیب های تند با تراس بندی از یک سو از فرسایش خاک جلوگیری می کند و از سوی دیگر خود یک کاربری سودآور می باشد و این خود در افزایش زیست توده سبز مؤثر است.

درآمد خالص دامداری در منطقه ۳۳۴۲۶۳۰۸۰۰ ریال برآورد شده است که معادل ۵۴/۵ درصد کل درآمد می باشد. با اینکه بیشتر درآمد اهالی منطقه از دامداری سنتی است ولی این بدان معنا نیست که این نوع دامداری درآمد بیشتر دارد بلکه تعداد زیاد دام (چندین برابر ظرفیت دامی) با تخریب جنگلها و مراتع و در نتیجه فرسایش خاک باعث شده که این مقدار درآمد در مقایسه خاک از دست رفته ناچیز می باشد. همچنین تعدادی از گونه های گیاهی در اثر چرای شدید در نتیجه عدم زادآوری و تولید بذر از منطقه حذف شده است. آذ و نیاز و سنت ها در این باره نقش دارند و عدم مدیریت استفاده از سرزمین و بی برنامهگی یا استفاده غیرمنطقی از سرزمین را در منطقه پر جلوه تر می سازند.

وضعیت آینده منطقه که باید برای آن طرح ریزی جامع صورت گیرد بر روی نقشه آمایش سرزمین نشان داده شده است. این نقشه با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی و نیاز اقتصادی - اجتماعی ساکنین منطقه وضعیت موجود شکل گرفته است.

طبق آمایش سرزمین انجام یافته، منطقه به کاربریهای جنگلداری اجتماعی، جنگلداری حمایتی، زراعت آبی، زراعت دیم، مرتع، توریسم گسترده و حفاظت اختصاص یافته است.

در کنار اجرای برنامه آمایش سرزمین برای حل هر یک از مسائل راه حل‌های عملی حاصل از نتایج مطالعات و با توجه به نوع مشکلات موجود و عوامل آنها و یافته‌های بررسی حاضر پیشنهاد می‌گردد:

الف. در طول سواحل رودخانه ارس به عرض ۱۵ متر جهت جلوگیری از پیشروی رودخانه ارس و بالاخره فرسایش خاک، درختکاری گردد. مناسب‌ترین گونه‌های درختی برای حفظ خاک در این ناحیه سنجد، بید، پده و گز می‌باشند.

ب. بزرگترین و پراهمیت‌ترین مسئله در تخریب منابع طبیعی و تجدیدشونده ترکیب دام می‌باشد. ضریب تبدیل بالای گاو و صدمه بسیار اندک سم آن به خاک مراتع در مقایسه با بز و گوسفند مشهود است، بنابراین حذف بز و گوسفند به نفع افزایش گاو در ترکیب دام با برنامه زمان بندی مناسب و در نتیجه جلوگیری از افت چشمگیر تولید ناشی از ضریب تبدیل بز و افزایش تولیدات دامی علاوه بر حفاظت منابع طبیعی باعث افزایش درآمد ساکنین می‌گردد.

پ. مناطق حاشیه ای جنگلها جزو مناطق بیلاقی و قشلاقی عشایر می‌باشد. علاوه بر آن مسیر کوچ عشایر نیز از این جنگلها می‌گذرد و درختان جنگلی تأمین کننده سوخت و مصالح ساختمانی عشایر و اشکوبهای زیرین جنگل تأمین کننده علوفه احشام می‌باشند و در نتیجه استفاده شدید عشایر از مراتع و جنگلها خسارتهای غیرقابل جبران به آنها وارد می‌کند. بنابراین، از نقل و انتقال عشایر در منطقه باید جلوگیری کرد.

تبدیل اراضی جنگلی به مراتع، زمین‌های زراعی، قطع درختان جهت مصارف سوخت، دامداری و تخلف در شکار از جمله فعالیتهایی است که سیمای طبیعی منطقه را به شدت تغییر داده‌اند. ایجاد جاده‌های دسترسی برای روستائیان و جاده‌سازی بی ضابطه در اراضی کوهستانی از دیگر فعالیت‌های تهدید کننده منطقه به شمار می‌روند.

خوشبختانه سازمانهای محیط زیست و جنگل‌ها و مراتع کشور در دو سه سال اخیر تا حدی از جنگل تراشی و تخریب منطقه جلوگیری کرده‌اند و امید می‌رود که با تلاش مستمر سازمانهای مذکور از مرگ حتمی منطقه جلوگیری شده و برنامه‌های آمایشی در آن اجرا شوند. اکنون یک برنامه آمایشی کامل برای منطقه می‌تواند مورد استفاده برنامه ریزان قرار گیرد و وضعیت حاضر را بهبود بخشد.

عدم مطابقت از یک برنامه آمایشی در منطقه به وضوح دیده می‌شود، ضمن اینکه استفاده‌ها بهینه نیست و سرمایه گذاریها به هدر رفته و منابع طبیعی را به نابودی کشانده است و مسائل مصیبت بار و شرایط غیرقابل جبران برای منطقه به ارمغان آمده است. نابودی حیات وحش و گونه‌های با ارزش گیاهی (سرخدار و آردوج) در منطقه نیز مصیبتی سنگین است. نقش و اهمیت آمایش سرزمین و لزوم آن در برنامه ریزی هر نظام بهره‌وری در منطقه نمایان است.

در منطقه مورد مطالعه برای اینکه پوشش گیاهی و در نتیجه آن حیات وحش حفظ گردد و در عین حال مجموعه انسان و دام نیز به فعالیت خود ادامه دهند، لازم است که دامداری‌های متحرک به دامداریهای ایستا تبدیل شوند و نیز چرای دام به صورت مرتعداری منطقی در سرزمینهای واجد توان برای مرتع انجام گیرد. چنین توسعه‌ای از آنجا که با وضعیت اجتماعی - اقتصادی مردم منطقه و توان حمایتی جنگلها سازگار است می‌تواند پایدار باشد. اما لازمه اجرای این برنامه تهیه و تدوین طرحهای اجرائی متعدد یا به عبارت دیگر طرح ریزی جامع است.

منابع مورد استفاده

مخدوم، مجید. ۱۳۶۶. ارائه روشی تازه برای تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده ها در فرآیند آمایش سرزمین. مجله منابع طبیعی ایران. شماره ۴۱: ۶۸-۷۸

مخدوم، مجید. ۱۳۸۰، شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۲۰۳.