

## کاربری اراضی و تحلیل عناصر چشم‌انداز روستای سیور از نظر زیست‌محیطی

سعیده اسکندری<sup>۱\*</sup>، ایوب مرادی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- کارشناس ارشد جنگلداری، کارشناس RS و GIS شرکت هیام طرح نو Aiuobmoradi60@gmail.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۰/۸/۲۹

### چکیده

روستای سیور از توابع شهرستان سمیرم استان اصفهان است. در این مطالعه برای معرفی سیمای سرزمین این روستا و شناخت تمامی کاربری‌های انسانی و لکه‌های طبیعی در محدوده مورد مطالعه و تحلیل آنها از تصویر ماهواره QuickBird در نرم افزار Google Earth استفاده شد. سپس نقشه حاصله به نرم افزار ArcGIS 3,1 انتقال داده شده و پس از انجام پردازش‌های لازم در این نرم افزار نقشه کاربری اراضی منطقه تهیه شد. به منظور میزان صحت عوارض برداشت شده علاوه بر پلی‌گن‌های برداشت شده اولیه برای تهیه نمونه‌های تعلیمی، یک بار دیگر بازدید صحرایی صورت گرفت و تمامی عوارض برداشت شده کنترل شدند. بدین منظور کلیه لایه‌های برداشت شده به دستگاه موقعیت‌یاب GPS انتقال داده شدند و سپس با مراجعه به عرصه تمامی عوارض کنترل شدند. در مرحله بعد برای تحلیل منظر منطقه مورد مطالعه از نرم‌افزار Frag Stats و متریک‌های NP، CA، PERIM، MNN و SHAPE استفاده شد. نتایج نشان داد که مردم بومی در طول سال‌های متوالی کاربری‌های متفاوتی در منطقه ایجاد کرده‌اند. مراتع که سطح وسیعی از منطقه را پوشانده بین گونه‌های مهم مرتعی در منطقه هستند که می‌تواند پشتوانه اصلی تنوع زیستی گیاهی و جانوری برای منطقه به حساب بیایند. لکه‌های انسان ساز در این عرف محدود است و این خود مزیت بزرگی برای اجرای برنامه‌های بعدی است. در روستای سیور از آنجایی که پراکندگی لکه‌ها با توجه به وجود دخالت‌های انسانی در شرق و شمال منطقه بیشتر است، تغییرات کمتری در منابع طبیعی رخ داده است.

### کلید واژه

کاربری اراضی، تحلیل، عناصر چشم‌انداز، سیور

### سر آغاز

که ممکن است در اثر عواملی نظیر خشکسالی، آتش‌سوزی، سیلاب، فعالیت‌های آتشفشانی و فعالیت‌های انسانی نظیر چرای دام، گسترش شهرها و اراضی کشاورزی و نحوه مدیریت منابع طبیعی ایجاد شود (Ustine, 2004). در همین راستا مطالعات مختلفی در کشورهای مختلف انجام شده است. نتایج تأثیرات تغییرات کاربری زمین روی فرسایش خاک مرکز آپنین در ایتالیا نشان می‌دهد چشم‌اندازهای کوهستانی از طریق جنگلکاری و ترک اراضی احیا می‌شوند (Gobattoni, et al., 2009). همچنین نتایج این تحقیق افزایش فرسایش خاک و گسترش شهرنشینی را از سال ۱۹۵۴ تا ۱۹۸۵ نشان می‌دهد. بنابراین تنها با عملیات احیای جنگل می‌توان جلوی از دست رفتن خاک را گرفت. در یک مطالعه دیگر تغییرات کاربری اراضی از نظر زیست محیطی در مناطق جنگلی کوهستانی مورد بررسی قرار گرفت.

افزایش روزافزون جمعیت، فشار بر عرصه‌های طبیعی را افزایش داده و بهره‌برداری بی‌رویه و غیر اصولی از اراضی و تغییر کاربری‌ها، باعث عکس‌العمل‌های متفاوت اکوسیستم‌ها شده است (Lu, Weng, 2007). فعالیت‌های انسانی مثل تخریب پوشش گیاهی، توسعه کشت غلط و تکنیک‌های نامناسب کشاورزی مکانیسم‌های طبیعی را تغییر می‌دهند (Gobattoni, et al., 2009). چنانچه بخواهیم محیط زیست طبیعی را حفظ کرده و نیازهای زیست‌محیطی بشر را برآورده سازیم، برنامه‌ریزی محیطی باید بر اساس کلیه تصمیمات مربوط به توسعه زمین قرار گیرد. برنامه‌ریزی زمین‌نیازهای مربوط به حفاظت و ارتقای کیفیت محیط را با نیاز مردم به توسعه زمین برای تأمین الزامات مربوط به کاربری زمین مرتبط می‌سازد (بیر و هیگینز، ۱۳۸۵). تغییر کاربری موضوعی است

هدف از این مطالعه مشاهده و ثبت تغییرات کاربری اراضی و تأثیر آنها روی محیط زیست بود. بدین منظور نقشه‌های کاربری اراضی قدیمی با نقشه‌های جدید مقایسه شدند. نتایج نشان داد که طی سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۴ سطح زمین‌های کشاورزی ۶ درصد کاهش، سطح جنگل‌ها ۸.۱۵ درصد افزایش، سطح علفزارها ۳.۵۱ درصد کاهش و سطح خانه‌های مسکونی ۱.۳۶ درصد افزایش داشته است (Drosos, et al., 2009).

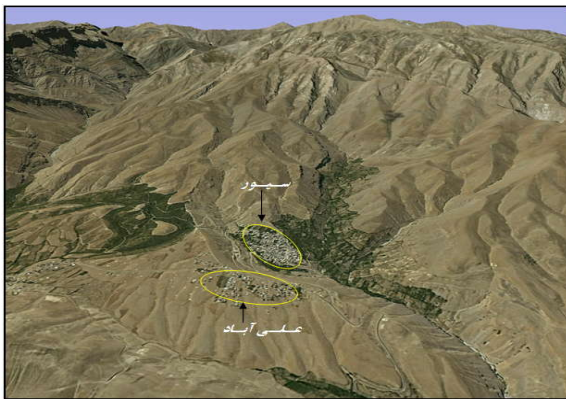
آهنی و همکاران (۱۳۸۷) تغییرات کاربری اراضی در حوضه آبخیز تنگ سرخ شیراز را با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که طی ۷ سال، سطوح جنگلی منطقه مورد مطالعه از ۲۹.۸ به ۲۸.۳ درصد و سطح مراتع از ۳۶.۹ به ۲۶.۸ درصد کاهش یافته است. در برخی از مطالعات دیگر از متریک‌های منظر بطور کارآمدی برای توصیف مشخصات کاربری‌های مختلف زمین استفاده شده است (Rocchini, et al., 2006) که در واقع به عنوان یک ابزار مهم برای توصیف شکل، اندازه و مشخصات فیزیونومی مکانی منظر محسوب می‌شوند (Wu, 1997).

در همین راستا و با توجه به اهمیت زیست محیطی، چشم انداز منحصر به فرد و تنوع زیستی ویژه روستای سیور در استان اصفهان، در این پژوهش به تعیین کاربری اراضی و تحلیل منظر این روستا با استفاده از فناوری‌های سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی پرداخته شده است تا با انجام این مهم هم برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای طرح‌های حفاظتی منطقه انجام گیرد و هم توسعه کاربری‌های آن با توجه به ملاحظات زیست محیطی صورت گیرد. تنها در این صورت است که می‌توان از تخریب بیشتر منطقه در اثر دخالت‌های انسانی، چرای بی‌رویه دام و توسعه کشاورزی جلوگیری کرده و به حفظ تنوع زیستی آن امیدوار بود.

### مواد و روش بررسی

#### معرفی سیمای سرزمین روستای سیور

روستای سیور از توابع شهرستان سمیرم استان اصفهان است. این روستا در سیستم مختصات UTM دارای طول شرقی ۵۳۹۸۳۶ تا ۵۴۰۱۸۳ و عرض شمالی ۳۴۴۰۶۷۵ تا ۳۴۴۱۳۵۹ واقع در زون ۳۹ است (شکل شماره ۱).



شکل شماره (۱): چشم‌اندازی از روستای سیور در تصویر ماهواره‌ای

Chiesa و همکاران (2009)، پویایی منظر در یک محیط روستایی متروکه در کوهستان‌های آپنین را بررسی کردند. ابتدا نقش‌های کاربری اراضی تهیه شده و تغییرات پوشش زمین در فاصله سالهای ۱۹۵۴، ۱۹۸۵ و ۱۹۹۹ بررسی شد. سپس تغییرات پوشش زمین و ساختار لندسکیپ در سه دوره زمانی از طریق شکل، اندازه و جداسازی لکه‌ها بر اساس متریک‌های PSSD، MPS، CA و LPI به دست آمد. نتایج نشان داد جنگلکاری‌ها ۲۳.۹ درصد افزایش و مراتع و زمین‌های باز ۲۹.۹ درصد کاهش پیدا کرده است. به علاوه پیوستگی جنگل‌ها و جنگلکاری‌های سوزنی‌برگ افزایش و قطعه قطعه شدن و پراکندگی آنها کاهش یافته است ضمن این‌که شهرسازی پراکنده و پراکندگی زیربنایی مثل جاده و ساختمان‌ها نیز افزایش پیدا کرده است. از آنجایی که توجه به ساختار یک اکوسیستم از لحاظ حساسیت و انعطاف‌پذیری در تعیین شیوه مدیریتی سرزمین بسیار مهم است (عبدی و شیروانی، ۱۳۸۷)، در نتیجه اعمال مدیریت صحیح و داشتن ابزار مناسب در این زمینه، در برنامه‌ریزی کاربری سرزمین اهمیت ویژه‌ای دارد. یکی از ابزارهای مهم مدیریت در منابع طبیعی و محیط زیست داشتن نقشه‌های به‌هنگام است. روش‌های میدانی و همچنین استفاده از عکس‌های هوایی از ابزارهای مهم تعیین و تهیه نقشه‌های مختلف هستند. اجرای این روشها در سطوح وسیع مستلزم صرف زمان و

## روش انجام پژوهش

### تهیه نقشه کاربری اراضی منطقه با تصاویر ماهواره‌ای و نرم افزار ArcGIS 3,1

در این مطالعه برای معرفی سیمای سرزمین روستای سیور از تصویر سنجنده ETM+ ماهواره LANDSAT استفاده شد. بدین صورت که ابتدا با مراجعه به عرصه و برداشت پلی‌گن‌هایی از تمامی عوارض موجود در عرصه توسط دستگاه GPS نقشه واقعیت زمینی در نرم‌افزار ArcGIS 3,1 تهیه شد. سپس در داخل هر یک از پلی‌گن‌های برداشت شده بر روی تصویر ETM+ نمونه‌های تعلیمی انتخاب شد.

عمل طبقه‌بندی تصویر با استفاده از این نمونه‌های تعلیمی و با تعداد برابر با عوارض برداشت شده توسط دستگاه GPS به وسیله الگوریتم‌های مختلف صورت گرفت اما به دلیل نیمه خشک بودن منطقه و مشکلات مذکور، نقشه به‌دست آمده با واقعیت زمینی از شباهت و دقت بسیار پایینی برخوردار بود.

برای رفع این مشکل و برای تهیه و شناخت تمامی کاربری‌های انسانی و لکه‌های طبیعی در محدوده مورد مطالعه از تصویر ماهواره QuickBird در نرم‌افزار Google Earth استفاده شد. سپس نقشه به‌دست آمده به نرم‌افزار ArcGIS 3,1 انتقال داده شده و پس از انجام پردازش‌های لازم در این نرم‌افزار نقشه کاربری اراضی منطقه تهیه شد.

### ارزیابی صحت عوارض برداشت شده

به منظور میزان صحت عوارض برداشت شده علاوه بر پلی‌گن‌های برداشت شده اولیه برای تهیه نمونه‌های تعلیمی، یک بار دیگر بازدید صحرایی صورت گرفت و تمامی عوارض برداشت شده کنترل شدند. بدین منظور کلیه لایه‌های برداشت شده به دستگاه موقعیت‌یاب GPS انتقال داده شدند و سپس با مراجعه به عرصه تمامی عوارض کنترل شدند.

کلیه لایه‌های خطی از جمله آبراه‌ها به خوبی با لایه برداشت شده همخوانی داشتند. لایه‌های پلی‌گنی هم دقیقاً با لایه تهیه شده همخوانی داشتند. فقط در مورد جاهایی که کشاورزی بصورت زیر اشکوب در مناطق جنگلی صورت گرفته بود، مرز این پلی‌گن‌ها در بعضی جاها با مرز واقعی آن در طبیعت حدود ۰/۵ تا ۲ متر اختلاف داشت.

این خطا به علت وجود پوشش درختان جنگلی است که از مشخص شدن دقیق این مرزها جلوگیری می‌کند.

## تحلیل منظر منطقه با نرم‌افزار Frag Stats

برای تحلیل منظر منطقه سیور از نرم‌افزار Frag Stats که کارایی زیادی در توصیف متریک‌های کاربری‌های مختلف دارد، استفاده شد. پیش شرط اولیه برای استفاده از این نرم‌افزار برای انجام تحلیل‌های منظر این است که فرمت نقشه‌های فراخوانی شده شبکه‌ای (Grid) باشد.

بنابراین ابتدا فرمت نقشه کاربری اراضی تهیه شده روستای سیور به Grid تبدیل شده و در مسیر دلخواه ذخیره شد. سپس بر اساس هدف پژوهش، متریک‌های مورد نظر برای توصیف کاربری‌های مختلف در پنجره Set Run Parameter این نرم‌افزار انتخاب شد و محاسبات داده‌های خروجی با توجه به هدف تحقیق برای سه سطح Patch metrics، Class metrics و Landscape metrics انجام شد.

نظر به این که هدف از انجام تحلیل‌های منظر در این پژوهش تعیین لکه بستر و همچنین تعیین تعداد، اندازه، فاصله و شکل لکه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Frag Stats بود، از متریک‌های NP (تعداد لکه‌ها در هر طبقه کاربری)، CA (متوسط مساحت هر لکه در طبقه به هکتار)، PERIM (متوسط محیط هر لکه در طبقه به متر)، MNN (متوسط نزدیکترین فاصله همسایگی دو لکه مشابه در سیمای سرزمین به متر) و SHAPE (نسبت محیط به مساحت هر لکه از هر طبقه) برای نیل به اهداف مذکور استفاده شد.

سپس با توجه به تعریف بستر (بستر به کاربری‌هایی اطلاق می‌شود که در سیمای سرزمین یک منطقه، بیشترین مساحت را به خود اختصاص داده باشد و نقش غالب را در پویایی منظر ایفا کند) بستر روستای سیور تعیین شد.

### نتایج

مساحت محدوده مطالعاتی روستای سیور ۲۴۲۴/۱۱ هکتار است که تمامی کاربری‌های و عوارض طبیعی آن به صورت زیر است (شکل شماره ۲):

### تحلیل منظر محدوده روستای سیور

عناصر لکه‌ها، گذرگاه‌ها و بستر سیمای سرزمین محدوده روستای سیور به شرح زیر ارائه می‌شود:

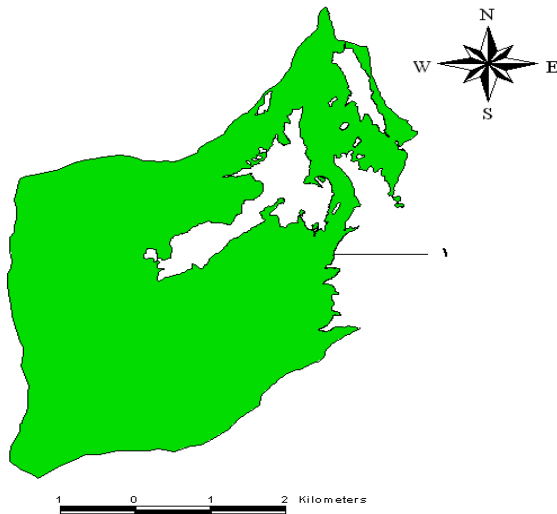
#### الف- کاربری‌های پلی‌گونی (لکه‌ها)

محدوده روستای سیور دارای ۷ کاربری پلی‌گونی است (شکل شماره ۳) که اطلاعات هر یک از کلاسه‌های کاربری و لکه‌های مربوط به آنها به شرح زیر است:

جدول شماره (۱): اطلاعات محیطی لکه مرتع در

روستای سیور

شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۲۰۱۳/۰۸	۶۴۴۳۸/۸۱	۳۲/۰۱	-



شکل شماره (۴): کاربری مرتع و موقعیت آن در

روستای سیور

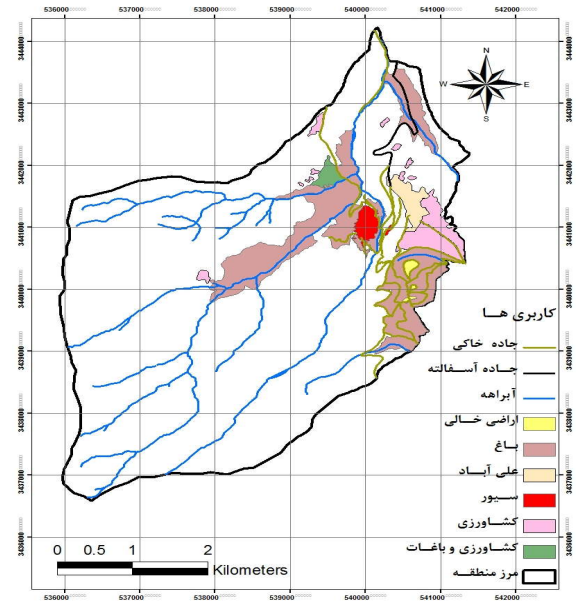
۲- باغها

این کاربری شامل ۷ لکه است. (شکل شماره ۵). مساحت کل آن برابر ۲۷۷/۳۹ هکتار و محیط کل آن برابر ۳۵۱۱۸/۳۱ متر است. اطلاعات لکه‌های این کاربری، در جدول شماره (۲) آمده است:

جدول شماره (۲): اطلاعات محیطی لکه باغها در

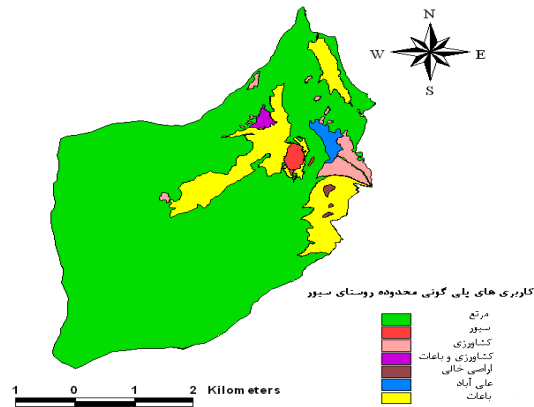
روستای سیور

شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۰/۴۳	۵۳۹/۶۴	۱۲۵۲/۶۷	۱۴۷۳ (بین ۱ تا ۲)
۲	۸۹/۹۴	۹۷۹۶/۶۰	۱۰۸/۹۱	۱۳۲۰ (بین ۲ تا ۳)
۳	۱۴۲/۰۳	۱۴۹۴۳/۹۷	۱۰۵/۲۱	۴۵۳ (بین ۳ تا ۴)
۴	۴	۱۷۴۳/۴۶	۴۳۵/۸۶	۲۳ (بین ۴ تا ۵)
۵	۳/۴۸	۱۷۰۱/۹۵	۴۸۹/۰۶	۲۵ (بین ۵ تا ۶)
۶	۱/۸۹	۱۷۰۹/۲۸۷	۵۶۹/۳۹	۱۶۷۲ (بین ۶ تا ۷)
۷	۳۵/۶۲	۵۳۱۳/۴۱	۱۴۹/۱۴	-



شکل شماره (۲): نقشه کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه

روستای سیور



شکل شماره (۳): کاربری‌های پلی گونی محدوده

روستای سیور

۱- مرتع

در محدوده مطالعاتی روستای سیور پوشش کلی منطقه مرتعی بوده که به غیر از عوارض جدا شده در این محدوده مابقی قسمت‌ها مرتع است. این کاربری بزرگترین واحد کاربری بوده و شامل ۱ لکه بزرگ است (شکل شماره ۴).

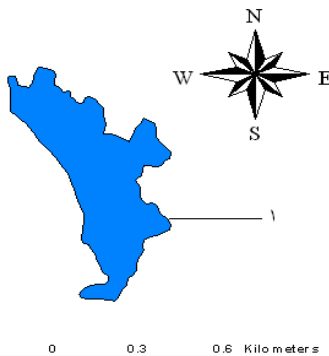
مساحت کل آن برابر ۲۰۱۳/۰۸ هکتار و محیط کل آن برابر ۶۴۴۳۸/۸۱ متر است. اطلاعات تنها لکه این کاربری که همه طبقه را شامل می‌شود، در جدول شماره (۱) آمده است.

#### ۴- روستای علی‌آباد

این محدوده شامل مساحت اشغال شده توسط تمامی خانه‌های روستایی و سایر عوارض انسان ساخت در محدوده روستای علی‌آباد است که شامل ۱ لکه است (شکل شماره ۷). مساحت کل آن برابر ۲۱/۸۱ هکتار و محیط کل آن برابر ۳۸۷۴/۲۷ متر است. اطلاعات تنها لکه این کاربری که همه طبقه را شامل می‌شود، در جدول شماره (۴) آمده است:

جدول شماره (۴): اطلاعات محیطی روستای علی‌آباد

شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۲۱/۸۱	۳۸۷۴/۲۷	۱۷۷/۶۰	-



شکل شماره (۷): کاربری روستای علی‌آباد و موقعیت لکه‌های آن

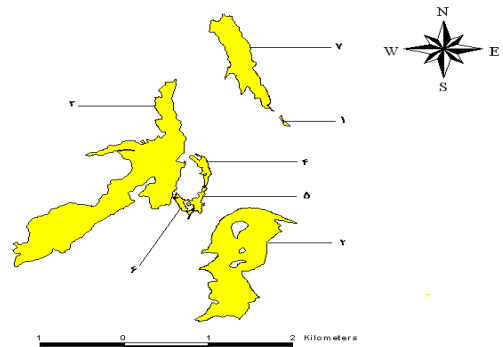
#### ۵- اراضی خالی

در بین باغها نقاطی وجود دارند که به علت شیب‌دار بودن، تپه‌ای بودن و یا سایر عوامل دیگر برای احداث باغها مناسب نیستند و در بین باغها به‌صورت نقاط خالی باقی مانده‌اند و به عنوان اراضی خالی شناخته شده‌اند. این کاربری شامل ۳ لکه است (شکل شماره ۸). مساحت کل آن برابر ۳۴/۴ هکتار و محیط کل آن برابر ۱۷۷۷/۵۹ متر است. اطلاعات لکه‌های این کاربری، در جدول شماره (۵) آمده است:

جدول شماره (۵): اطلاعات محیطی اراضی خالی در

#### روستای سیور

شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۰/۴۶	۳۱۹/۰۵	۶۸۲/۵۶	۱۳۱ (بین ۱-۲)
۲	۰/۹۸	۵۴۶/۹۵	۵۵۴/۲۶	۱۸۰ (بین ۲-۳)
۳	۲/۹۰	۹۱۱/۵۹	۳۱۳/۴۲	-



شکل شماره (۵): کاربری باغها و موقعیت لکه‌های آن در

#### روستای سیور

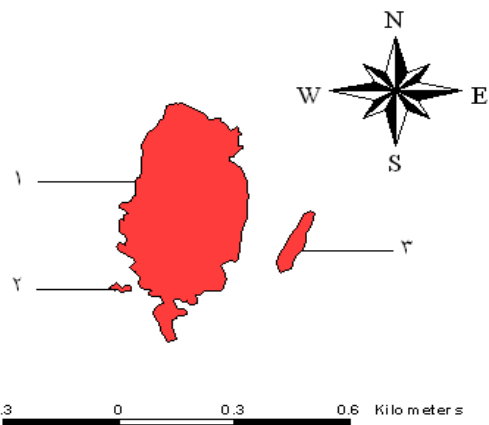
#### ۳- روستای سیور

این محدوده شامل مساحت اشغال شده توسط تمامی خانه‌های روستایی و سایر عوارض انسان ساخت در محدوده روستای سیور است که شامل ۳ لکه است (شکل شماره ۶). مساحت کل آن برابر ۱۵/۳۶ هکتار و محیط کل آن برابر ۳۰۵۳/۸۲ متر است. اطلاعات لکه‌های این کاربری، در جدول شماره (۳) آمده است:

جدول شماره (۳): اطلاعات محیطی لکه مسکونی در

#### روستای سیور

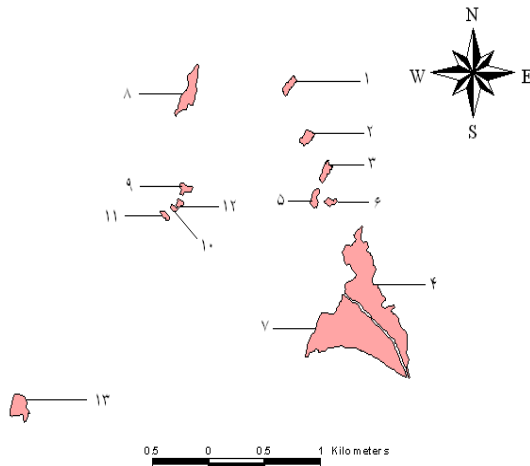
شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۱۴/۵۹	۲۳۷۰/۱۴	۱۶۲/۳۹	۱۹ (بین ۱-۲)
۲	۰/۱۵	۱۸۲/۳۱	۱۱۷۰/۱۱	۱۶۱ (بین ۲-۳)
۳	۰/۶۲	۵۰۱/۳۷	۸۰۴/۴۵	-



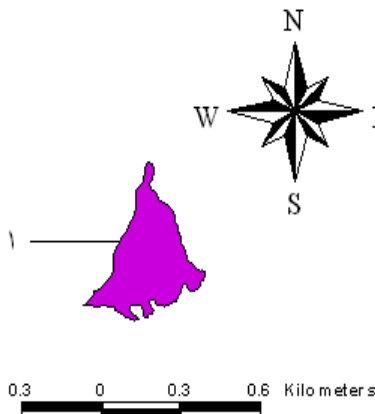
شکل شماره (۶): کاربری روستای سیور و موقعیت لکه‌های

#### آن در روستای سیور

۲۱۴۲/۲۴ متر است. اطلاعات تنها لکه این کاربری که همه کلاسه را شامل می‌شود، در جدول شماره (۷) آمده است.



شکل شماره (۹): کاربری کشاورزی و موقعیت لکه‌های آن در روستای سیور



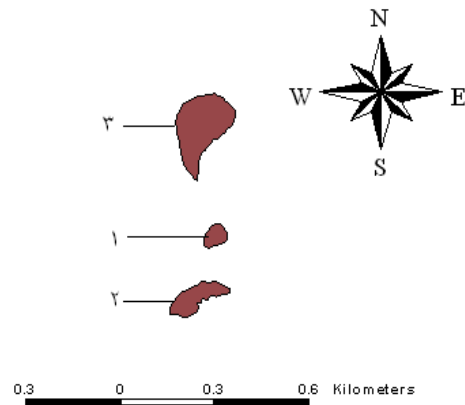
شکل شماره (۱۰): کاربری کشاورزی و باغها و موقعیت آن در روستای سیور

جدول شماره (۷): اطلاعات محیطی کشاورزی و باغها در روستای سیور

شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۹/۸۱	۲۱۴۲/۲۴	۲۱۸/۲۳	-

**ب- کاربری‌های خطی (گذرگاهها یا دالانها)**

محدوده روستای سیور دارای ۳ کاربری یا عوارض خطی است (شکل شماره ۱۱) که شامل موارد زیر است:



شکل شماره (۸): کاربری اراضی خالی و موقعیت لکه‌های آن در روستای سیور

**۶- کشاورزی**

این کاربری شامل ۱۳ لکه است (شکل شماره ۹). مساحت کل آن برابر ۵۲/۲۶ هکتار و محیط کل آن برابر ۱۲۸۹۸/۹۸ متر است. اطلاعات لکه‌های این کاربری، در جدول شماره (۶) آمده است.

جدول شماره (۶): اطلاعات محیطی کشاورزی در روستای سیور

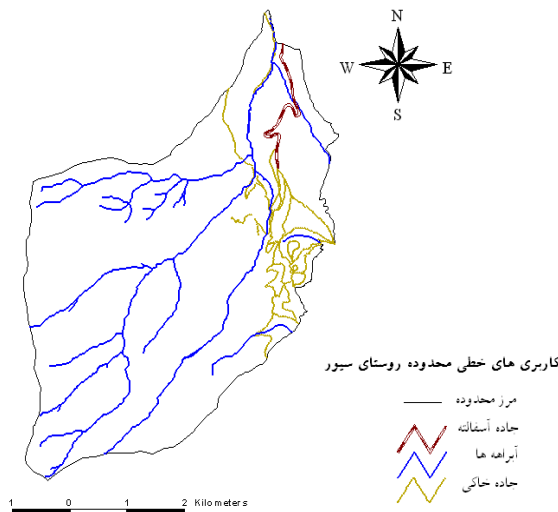
شماره لکه	مساحت (هکتار)	محیط (متر)	شکل (نسبت محیط به مساحت)	فاصله با لکه بعدی (متر)
۱	۰/۹۳	۵۴۶/۹۵	۵۸۵/۰۵	۴۸۰ (بین ۱ - ۲)
۲	۰/۹۳	۵۰۱/۳۷	۵۳۶/۳۰	۳۹۲ (بین ۲ - ۳)
۳	۰/۸۸	۵۴۶/۹۵	۶۱۹/۴۷	۶۰۰ (بین ۳ - ۴)
۴	۱۸/۹۰	۴۰۱۱/۰۱	۲۱۲/۱۶	۴۱۲ (بین ۴ - ۵)
۵	۰/۸۸	۵۴۶/۹۵	۶۱۹/۴۷	۳۷ (بین ۵ - ۶)
۶	۰/۴۶	۳۱۹/۰۵	۶۸۲/۵۶	۷۳۸ (بین ۶ - ۷)
۷	۲۲/۳۸	۳۲۳۶/۱۶	۱۴۴/۵۶	۱۳۲۶ (بین ۷ - ۸)
۸	۳/۲۲	۱۱۸۵/۰۷	۳۶۸/۰۱	۵۷۷ (بین ۸ - ۹)
۹	۰/۷۲	۵۰۱/۳۷	۶۸۹/۵۲	۱۷۱ (بین ۹ - ۱۰)
۱۰	۰/۱۰	۱۸۲/۳۱	۱۷۵۵/۱۶	۳۰ (بین ۱۰ - ۱۱)
۱۱	۰/۲۵	۲۷۳/۴۷	۱۰۵۳/۰۹	۵ (بین ۱۱ - ۱۲)
۱۲	۰/۳۱	۲۷۳/۴۷	۸۷۷/۵۸	۱۲۰۳ (بین ۱۲ - ۱۳)
۱۳	۲/۳۸	۷۷۴/۸۵	۳۲۴/۳۲	-

**۷- کشاورزی و باغها**

این اراضی شامل قسمت‌های است که در آنها کشاورزی و باغداری به‌صورت توأم انجام می‌گیرد و شامل ۱ لکه است (شکل شماره ۱۰). مساحت کل آن برابر ۹/۸۱ هکتار و محیط کل آن برابر

### ۱- آبراهه‌ها

طول‌ترین کاربری خطی پیوسته این محدوده است و طول تقریبی آن ۸۰/۴۳۶ کیلومتر بوده و کل محدوده را پوشش می‌دهد.



شکل شماره (۱۱): کاربری‌های خطی محدوده روستای سیور

توسعه بهینه سرزمین در گرو اطلاع کافی و دقیق از وضعیت موجود و پایش سرزمین است. هدف از برنامه‌ریزی کاربری سرزمین در شرایط فعلی، مکان‌یابی برای توسعه نیست بلکه هدف هماهنگ‌سازی توسعه و کاهش تضاد کاربری‌ها و بهینه‌سازی توسعه است. تهیه نقشه‌های کاربری اراضی در مناطق کوهستانی کمک شایانی در طرح‌های توسعه محلی می‌کنند و به عنوان یک ابزار برای بهره‌برداری بهتر از منطقه، ارائه فرصت‌های تفرجی، توسعه شبکه جاده منطقه‌ای و بهبود مدیریت اراضی جنگلی و مراتع مطرح هستند.

اهمیت زیست‌محیطی آنها یک موضوع علمی بوده و ملاحظات علمی و بهره‌برداری از محیط زیست (ساختمان‌سازی، کشاورزی و احیای جنگل) باید بر اساس آنها و با معیارهای علمی انجام شود (Drosos, et al., 2009).

در تحلیل مذکور ابتدا تعیین کاربری در منطقه سیور انجام گرفت. تعیین کاربری نشان داد که مردم بومی در طی سالهای متعددی لکه‌ها یا کاربری‌های متفاوتی در منطقه ایجاد کرده‌اند. این کاربری‌ها به صورت ناهمگون و نامناسب گسترش پیدا کرده‌اند. در این میان توجه اصلی باید بر روی احیای برخی از لکه‌ها، حذف تعدادی از آنها و همچنین جایگزین کردن بعضی از کاربری‌ها توسط برخی دیگر انجام گیرد.

با توجه به نتایج بدست آمده، لکه مرتع بدلیل وسعت بالا به عنوان بستر در منطقه شناخته می‌شود اما متأسفانه طی سالهای اخیر به وجود آمدن لکه‌های مختلف در درون این لکه، باعث تخریب آن و کاهش وسعت آن و همچنین در خطر قرار گرفتن زیستگاه داخلی گونه‌های بومی شده است. نتایج تحقیق مشابه دیگری در یک منطقه روستایی متروکه نیز نشان می‌دهد که سطح مراتع و زمین‌های باز ۲۹.۹ درصد کاهش پیدا کرده است که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. کاهش مراتع مربوط به افزایش شهرسازی پراکنده و پراکندگی زیربنایی مثل جاده و ساختمانها بوده است (Chiesa, et al., 2009).

همچنین آهنی و همکاران (۱۳۸۷) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که طی ۷ سال، سطوح مراتع منطقه مورد مطالعه‌شان از ۳۶.۹ به ۲۶.۸ درصد کاهش یافته است. نتایج این تحقیق همچنین با نتایج Drosos و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی دارد. نتایج مطالعه آنها نیز نشان می‌دهد که طی سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۴ سطح

### ۲- جاده آسفالت

طول این عارضه خطی ۲/۹۸۹ کیلومتر بوده و بخشی از شمال شرقی محدوده را پوشش می‌دهد.

### ۳- جاده خاکی

در مجموع ۲۹/۸۷۰ کیلومتر طول دارد که بیشتر در بخش شرقی محدوده و اطراف روستاهای سیور و علی‌آباد پراکنده شده است.

### ج- زمینه (بستر)

با توجه به داده‌های مربوط به سطح کاربری‌های پلی‌گونی، کاربری مرتع با وسعت حدود ۲۰۱۳/۰۸ هکتار به عنوان بستر محدوده روستای سیور، شناخته می‌شود. همانطور که در شکل شماره (۳) نیز مشاهده می‌شود، تمام عوارض (کاربری‌ها)، در دل این کاربری جای گرفته‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه قطعه قطعه شدن چشم‌انداز به عنوان یکی از مهمترین مسائل تنوع بیولوژیکی شناخته شده است. این مسئله سطح محیط زیست طبیعی را کاهش داده و جداسازی آن را افزایش می‌دهد. شبکه اکولوژیکی یک ابزار اساسی برای پایداری طرح‌ریزی چشم‌انداز است که حفاظت بیولوژیکی و توسعه پایدار را سبب می‌شود (Fichera, et al., 2009).



جانوری محسوب شود اما چون ساختار آن به صورت صخره‌ای است، نقش فراوانی در اکوسیستم ندارد. کاربری کشاورزی نیز که به صورت بسیار پراکنده قرار گرفته است، می‌تواند به عنوان جاپا برای گونه‌های جانوری و گیاهی محسوب شود اما به علت مرتعی بودن بستر و احتمال گسترش سریع زراعت مخربترین نوع کاربری در منطقه است.

کوچک بودن برخی از این لکه‌ها نقطه امید برای بازگرداندن گونه‌های اصلی منطقه است به خصوص این که لکه‌های شماره ۴، ۷ و ۸ این کاربری در وضعیت و شکل مناسبی نسبت به بستر قرار گرفته‌اند.

کاربری کشاورزی و باغها نیز به علت قرار گرفتن در مرکز بستر می‌تواند آثار تخریبی زیادی داشته باشد، اما در عوض با شکل مناسب خود قابلیت ایجاد محیط امنی را برای برخی از گونه‌ها بخصوص پرندگان دارد.

در مورد کاربری‌های خطی از آنجایی که آبراهه‌ها دارای پراکنش مناسبی بوده و در رده‌بندی آبراهه‌ها به عنوان آبراهه‌های کوچک محسوب می‌شوند، اکوسیستم بالا دست را به دو دلیل محافظت می‌کنند:

۱- دالان بودن برای گذر حیوانات میان کوه دنا و رودخانه ماربر

۲- مکانی برای زیست‌گونه‌هایی که در سیل‌گیرها زیست می‌کنند.

همچنین این دالان‌ها می‌توانند متصل‌کننده دیگر لکه‌ها به زیستگاه بالا دست دنا باشند. در واقع این دالان‌ها موجب انسجام اکولوژیکی منطقه می‌شوند.

کاربری انسان‌ساز جاده آسفالتی می‌تواند باعث قطع جریان حرکت حیوانات از رودخانه ماربر به کوه دنا و همچنین از شرق به غرب منطقه باشد. اما نکته امیدوار کننده کم بودن طول آن است.

جاده‌های خاکی با وجود انسان‌ساز بودن به علت خاکی بودن توانایی بازگشت به بستر را دارند ولی چون به صورت گسترده در شرق منطقه قرار گرفته‌اند، می‌توانند عاملی برای قطع جریان جابه‌جایی مواد و گونه‌ها شوند. در اینجا لازم است به صورت مختصر به گردنه‌های موجود در کوه دنا که در فصل مناسب می‌توانند مکان مناسبی برای عبور جانوران باشند، به عنوان دالان اشاره کرد.

علفزارها (مراتع) ۳۰۵۱ درصد کاهش و سطح خانه‌های مسکونی ۱۰۳۶ درصد افزایش داشته است.

البته کاربری مرتع با وجود تخریب زیاد به علت قرار گرفتن در کنار کوه دنا هنوز هم زیستگاه مناسبی برای گونه‌های گیاهی و جانوری است. از آنجایی که سایر لکه‌ها در این بستر نفوذ کرده‌اند در قسمت شمال و شرق شاهد گونه‌های حاشیه‌ای هستیم. از طرف دیگر به علت وسعت زیاد، این لکه مکان مناسبی برای حفظ آب، غنای گونه‌ای بالا و زیستگاه مهره‌داران بزرگ محسوب می‌شود.

برای حفظ این غنا و تنوع زیاد نیاز به داشتن ۲ تا ۴ لکه بزرگتر خواهد بود که قرار گرفتن در محدوده منطقه حفاظت شده دنا این مهم را امکان‌پذیر می‌کند.

همان‌طور که در شکل شماره (۴) ملاحظه می‌شود وجود منطقه تغییر یافته بزرگ در وسط این لکه احتمال حضور گونه‌های حساس و مهم را کم می‌کند، اما می‌توان برای جبران از قسمت‌های غربی و جنوبی استفاده کرد.

کاربری باغها دارای بیشترین نفوذ در بستر این منطقه است اما با توجه به این که باغها گونه‌های درختی هستند و آثار تخریبی کمتری نسبت به زراعت حبوبات دارند، می‌توان به آینده این لکه‌ها امیدوارتر بود.

وجود لکه‌ها با اندازه متفاوت، پراکنش نامنظم و شکل نامناسب، تعداد در حال توسعه گونه‌های حاشیه‌ای را افزایش داده و در عوض گونه‌های اصلی منطقه را از بین برده است. این تغییرات به گونه‌ای بوده که متأسفانه به جز چند پایه، دیگر آثاری از جنگل‌های بلوط منطقه دیده نمی‌شود. البته لازم به ذکر است که بزرگ بودن لکه باغها می‌تواند پناهگاه مناسبی برای گونه‌های مختلف پرندگان باشد. از طرف دیگر وجود لکه باغها نه تنها فرصتی برای تغییر معیشت بلکه نقطه قوتی برای تقویت بنیه‌های مالی مردم بومی منطقه است.

لکه روستای سیور جزء لکه‌های اکوسیستمی نیست و انسان‌ساز است، مهمترین مشکل این لکه قرار گرفتن در مرکز بستر است که می‌تواند آثار تخریبی آنرا بیشتر کند. روستای علی‌آباد نیز مانند لکه روستای سیور انسان‌ساز بوده و چون مانند روستای سیور در حاشیه بستر قرار نگرفته است و در حال توسعه نیز است، می‌تواند آثار تخریبی فراوانی داشته باشد.

کاربری اراضی خالی شامل سه لکه است که از آنجایی که داخل باغها قرار گرفته است، می‌تواند به عنوان جاپا برای گونه‌های



باغها فراوان مزیتی برای گسترش معیشت جایگزین همگام با حفاظت از منابع طبیعی منطقه می‌تواند باشد. کشاورزی در منطقه بسیار محدود ولی پراکندگی لکه‌های آن می‌تواند زنگ خطری برای منطقه باشد. در بخش‌های همراهی کشاورزی و باغها، حاشیه لکه در حد بحرانی و تخریب فراوان قرار گرفته است.

Gobattoni و همکاران (۲۰۰۹) نیز بیان می‌کنند که فعالیت‌های انسانی مثل تخریب پوشش گیاهی، توسعه جاده، توسعه کشت غلط و تکنیک‌های نامناسب کشاورزی سازوکارهای طبیعی را تخریب می‌کنند. اما نکته مهم و امیدوار کننده وجود دالان‌های طبیعی در منطقه سیور است. این دالان‌ها که بیشتر از نوع آبراهه هستند برای حیات وحش و تنوع جانوری آن بسیار بسیار مهم و حیاتی هستند که این وضعیت در روستای سیور نقطه مثبتی است. در پایان با توجه به این که تغییرات در محیط‌های طبیعی همگی باید بر مبنای یک دوره زمانی صورت بگیرد، لازم است که در این کار نیز بعد از گذشت چند سال، کار تحلیل منظر صورت بگیرد تا تغییرات مؤثر در مناطق نمایان شود.

در تحلیل منظر روستای سیور نکته چشمگیر وجود مراتع غنی برای توسعه کشت گیاهان دارویی و تقویت آنهاست. همان‌طور که در نتایج مشاهده شد با توجه به وسعت زیاد لکه مرتع می‌توان چنین نتیجه گرفت که در گذشته کل محدوده را مرتع پوشانده بوده و بتدریج با دخالت‌های انسانی، تغییر کاربری رخ داده و کاربری‌های دیگر شکل گرفته‌اند.

این مراتع که هنوز هم سطح وسیعی از منطقه را پوشانده‌اند، نشان‌دهنده گونه‌های مهم مرتعی در منطقه‌اند که می‌تواند پشتوانه اصلی تنوع زیستی گیاهی و جانوری برای منطقه به حساب بیایند. لکه‌های انسان ساز در این عرف محدود است و این خود مزیت بزرگی برای اجرای برنامه‌های حفاظتی بعدی است.

در این روستا از آنجایی که پراکندگی لکه‌ها با توجه به وجود دخالت‌های انسانی در شرق و شمال منطقه بیشتر است، تغییرات نسبتاً کمی در منابع طبیعی رخ داده است. وجود مناطق وسیع دست نخورده در این عرف می‌تواند هدف اصلی حفاظتی منطقه را به سمت احیای مناطق وسیع هدایت کند. البته در این منطقه وجود

#### منابع مورد استفاده

آهنی، خ. و همکاران. ۱۳۸۷. ارزیابی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای: مطالعه موردی: حوضه آبخیز تنگ سرخ شیراز. مجموعه مقالات دومین کنفرانس ملی روز جهانی محیط زیست. دانشکده محیط زیست تهران. ۱۰ صفحه.

ببیر، آن، آر. و هیگینز، ک. ۱۳۸۵. برنامه‌ریزی محیطی برای توسعه زمین، ترجمه بحرینی، سید حسین و کریمی، کیوان. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۴۹۰ صفحه.

شجاعیان، ع. رنگزن، ک. و ضیاییان فیروزآبادی، پ. ۱۳۸۵. ارائه مدلی جدید در آشکارسازی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای. مجموعه مقالات همایش ملی ژئوماتیک. ۱۱ صفحه.

عبدی، ا و شیروانی، ز. ۱۳۸۷. مدل‌سازی برنامه‌ریزی کاربری سرزمین مناطق جنگلی و کوهستانی زاگرس با استفاده از GIS. مجموعه مقالات دومین کنفرانس ملی روز جهانی محیط زیست. دانشکده محیط زیست تهران. ۸ صفحه.

Chiesa, S.D., et al. 2009. Landscape dynamics in an abandoned rural area of the central Apennine mountains (Italy), XXXIII CIOSTA - CIGR V Conference 2009, Reggio Calabria (Italy), 1969- 1695.

Drosos, V.C., et al. 2009. Environmentally Land Use Changes in Mediterranean Mountainous Forest Area, XXXIII CIOSTA - CIGR V Conference 2009, Reggio Calabria (Italy), 2191-2195.

Fichera, C.R., L., Laudari, G., Modica. 2009. Ecological networks as a key in sustainable landscape planning to solve landscape fragmentation, XXXIII CIOSTA - CIGR V Conference 2009, Reggio Calabria (Italy), 1707- 1711.

Gobattoni, F., R., Pelorosso, A., Leone. 2009. Assessing the effects of land use changes on soil erosion: a case study in Central Apennine (Italy). XXXIII CIOSTA - CIGR V Conference 2009, Reggio Calabria (Italy), 1719- 1723.

Lu.,D., Q.,Weng. 2007. A survey of image classification methods and techniques for improving classification performance, *International Journal of Remote Sensing*. 28, 5, 823– 870

Rocchini,D., et al. 2006. Landscape change and the dynamics of open formations in a natural reserve. *Landscape and Urban Planning* 77, 167–177.

Ustine,S.L. 2004. *Remote Sensing for Natural Resource Management and Environmental Monitoring*, 3rd Ed, Vol. 4,522p. John wiley & sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Wu,J., W.,Gao, P.T.,Tueller .1997. Effects of changing spatial scale on the results of statistical analyses with landscape data: a case study: *Geogr, Inf. Sci.* 3, 30–41.

Archive of SID