



تأثیر سطوح مختلف حفاظت و مدیریت بر تغییرات پوشش گیاهی اکوسیستم مرتعی سالوک

نادیا کمالی^{۱*}، محمد فیاض^۲ و مرتضی خداقلی^۳

معرفی منطقه سالوک

قرق و حفاظت کامل، در سال ۱۳۸۱ به دلیل ویژگی‌های بارزش اکولوژیکی، به سطح پارک ملی ارتقاء یافت.

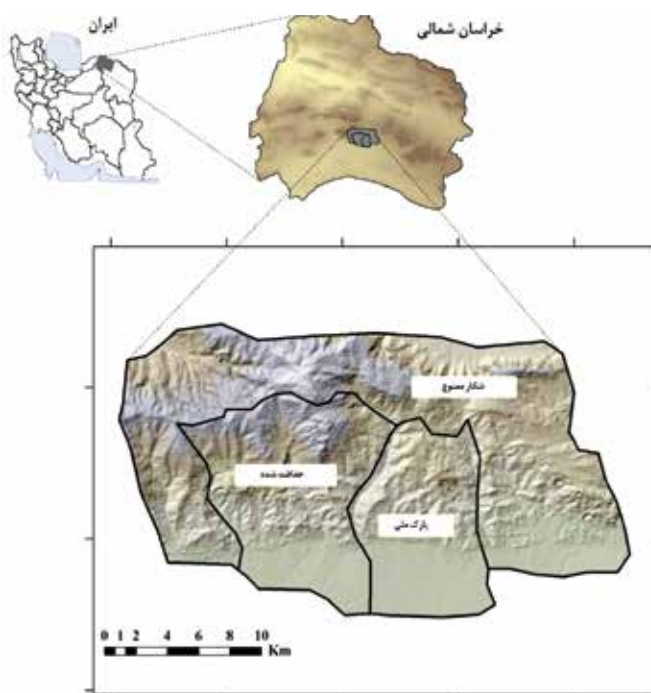
این منطقه دارای سه سطح حفاظتی- مدیریتی مختلف شامل شکارممنوع، حفاظت‌شده و پارک ملی است، منطقه شکارممنوع

بخش عمده‌ای از سالوک را به خود اختصاص می‌دهد، شکار حیات‌وحش مانند دو بخش دیگر در این منطقه ممنوع است، از نظر مدیریت چرا، در بخش‌هایی از این منطقه، به‌ویژه مراتع اطراف روستاها، چرای دام آزاد است.

بخش‌های حفاظت‌شده این منطقه، دارای چرای کنترل‌شده است، در این مناطق چرای دام با مجوز و به مدت ۶۰ روز انجام می‌شود. در منطقه پارک ملی، چرای دام ممنوع است و مراتع این منطقه فقط توسط حیات‌وحش تعریف

مناطق حفاظت‌شده و پارک‌های ملی، با هدف حفاظت از اکوسیستم‌های ارزشمند طبیعی مدیریت می‌شوند، این مناطق به دلیل داشتن تنوع ژنتیکی زیاد از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند. پارک ملی و منطقه حفاظت‌شده سالوک در استان خراسان

شمالی، ۲۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان اسفراین واقع شده است (شکل ۱). موقعیت جغرافیایی این منطقه $37^{\circ}15'$ تا $38^{\circ}8'$ عرض شمالی و $57^{\circ}16'$ تا $57^{\circ}6'$ طول شرقی است و با وسعتی در حدود ۱۷۰۰۰ هکتار، گنجینه‌ای از گونه‌های گیاهی و جانوری در شمال شرق ایران به شمار می‌آید، وجود حدود ۴۹۶ گونه گیاهی متعلق به ۲۹۶ جنس و ۷۱ تیره، همچنین بیش از صد گونه جانوری به این منطقه ارزش ویژه‌ای بخشیده است (کمالی و



شکل ۱- منطقه مورد مطالعه

می‌شود (شکل ۱).

مساحت پارک ملی سالوک ۶۳۱۷ هکتار (مصوبه شماره ۲۳۳ مورخ ۸۳/۳/۲۱ شورای عالی محیط‌زیست) و مساحت منطقه حفاظت‌شده آن ۱۱۶۷۷ هکتار است (کمالی و همکاران، ۱۳۹۸).

همکاران، ۱۳۹۸). این منطقه، پس از شناسایی و معرفی، به استناد مصوبه شماره ۴۸ شورای عالی حفاظت محیط‌زیست در تاریخ ۱۳۵۲/۹/۲۰، به‌عنوان منطقه حفاظت‌شده معرفی و در سال ۱۳۵۷ به‌عنوان منطقه امن سالوک نام‌گذاری شد. همچنین پس از ۱۳ سال

۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. پست الکترونیک: kamali@riff-ac.ir

۲- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

۳- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.



انجام طرح پایش پوشش گیاهی منطقه سالوک

اجرای طرح ملی پایش اکوسیستم‌های مرتعی ایران در فروردین سال ۱۳۹۶ آغاز شد، مراتع سالوک یکی از سایت‌های این طرح ملی است.

پوشش گیاهی منطقه یادشده، شامل مطالعات فلورستیک، درصد تاج‌پوشش، تراکم، تولید، زادآوری در سه منطقه شکارممنوع، حفاظت‌شده و پارک ملی به مدت چهار سال متوالی بررسی شد.

به‌منظور بررسی تأثیر سطوح مختلف مدیریت- حفاظت بر تغییرات پوشش گیاهی، نمونه‌برداری در هر سه منطقه در واحدهای همگن انجام شد. تفاوت در ترکیب فلورستیک سطوح مختلف حفاظتی مشاهده شد (جدول ۱). نتایج بررسی‌ها طی سال‌های مختلف نشان داد، اختلاف معنی‌داری در فاکتورهای مورد مطالعه در مناطق شکارممنوع، حفاظت‌شده و پارک ملی وجود دارد (شکل ۳ و ۴). در

بررسی تغییرات بارندگی از آمار ایستگاه باران‌سنجی روستای گریوان (نزدیک‌ترین ایستگاه باران‌سنجی به منطقه مورد مطالعه) استفاده شد. بیشترین میزان بارندگی در سال ۱۳۹۵ (۲۶۵/۴ میلی‌متر) و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۹۶ (۱۳۸/۱ میلی‌متر) بود (شکل ۲).

بررسی فلورستیک گونه‌های سه منطقه شکارممنوع، حفاظت‌شده و پارک ملی، تفاوت گونه‌های گیاهی موجود در سه منطقه را نشان داد، با توجه به جدول ۱، تعداد گونه‌های موجود در منطقه شکارممنوع کمتر از دو منطقه دیگر است، تمام این گونه‌ها از نظر کلاس خوش‌خواری، در کلاس III قرار گرفته‌اند که از نشانه‌های تخریب مراتع منطقه است، دلیل آن چرای آزاد در این مناطق و فشار زیاد چرای دام‌های روستایی موجود در منطقه است. گندمیان و گونه‌های خوش‌خوراک در منطقه حفاظت‌شده کمتر از پارک ملی مشاهده شدند، دام غالب منطقه مورد مطالعه، گوسفند است، جمعیت گیاهان کلاس I در مناطق

حفاظت‌شده، کمتر از گیاهان کلاس II و III است، این در حالی است که حضور گندمیان یک‌ساله و چندساله، در محدوده پارک ملی بیشتر است. در تمام سال‌های مورد بررسی، میزان تولید و درصد پوشش به مقدار چشمگیری در منطقه شکارممنوع نسبت به دو منطقه دیگر کمتر است، از نظر تولید و درصد پوشش بین منطقه حفاظت‌شده و پارک ملی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

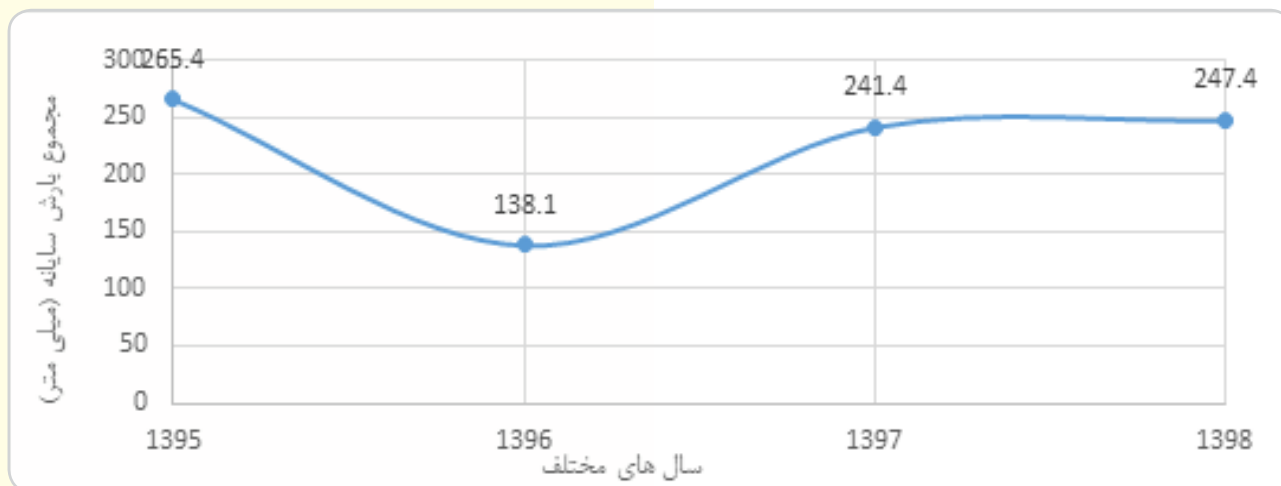
حضور گندمیان در منطقه پارک ملی در فصول خشک، احتمال آتش‌سوزی را در این مناطق افزایش می‌دهد، آتش‌سوزی آبان ماه ۱۳۹۹، در منطقه پارک ملی منجر به نابودی ۵۰ هکتار از جنگل‌های ارس و گونه‌های ارزشمند گیاهی و جانوری شد. با توجه به تخریب شدید مناطق شکارممنوع، بازنگری در سطح حفاظت این مناطق به‌ویژه در اطراف روستاها ضروری به نظر می‌رسد. نتایج پایش ۴ ساله در این منطقه نشان داد، اگر چرای دام کنترل‌شده (در مدت زمان مشخص و در حد ظرفیت مرتع) انجام شود، نه تنها سبب تخریب نمی‌شود، بلکه موجب شادابی و رویش اندام‌های جدید می‌شود.

یکی از مهم‌ترین اهداف طرح کلان پایش اکوسیستم‌های مرتعی، شناسایی چالش‌ها و تهدیدهای اکوسیستم‌های مختلف و برنامه‌ریزی برای رفع تهدیدها و افزایش پایداری خاک و پوشش گیاهی در این عرصه‌ها است.

تهدیدهای اکوسیستم مرتعی سالوک

یکی از مهم‌ترین اهداف طرح کلان پایش اکوسیستم‌های مرتعی، شناسایی چالش‌ها و تهدیدهای اکوسیستم‌های مختلف و برنامه‌ریزی برای رفع تهدیدها و افزایش پایداری خاک و پوشش گیاهی در این عرصه‌ها است. در بررسی پایش چهار ساله منطقه سالوک، ۴ تهدید عمده در اکوسیستم‌های مرتعی منطقه به شرح زیر شناسایی شدند.

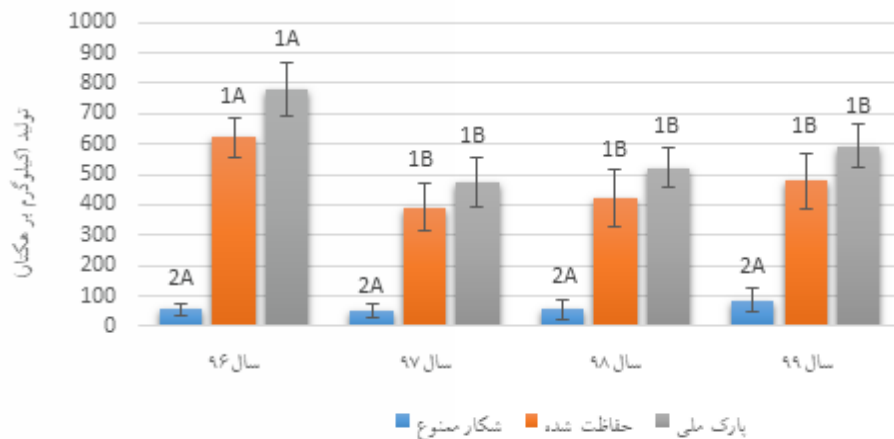
۱- چرای بی‌رویه دام در مناطق شکارممنوع و عدم رعایت تعداد دام و ظرفیت مرتع در این مناطق، همچنین چرای بیش از حد دام در قسمت‌هایی از مناطق حفاظت‌شده که عشایر اتراق می‌کنند، موجب



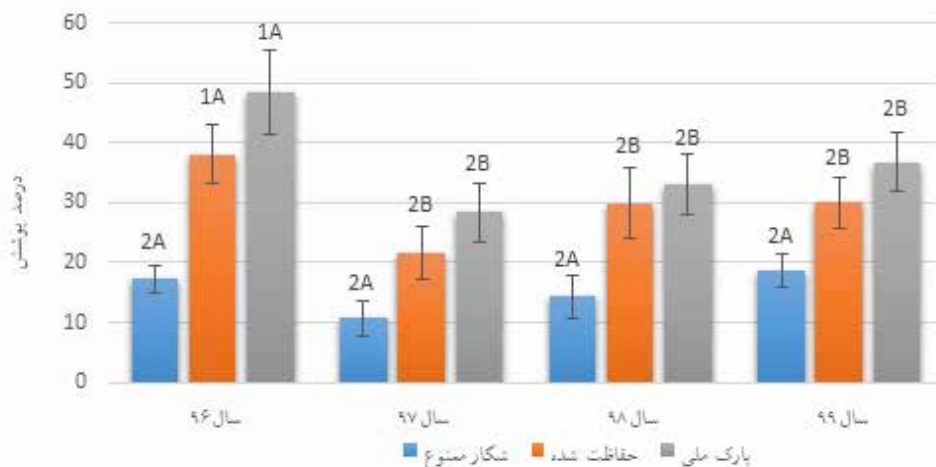
شکل ۲- نمودار تغییرات مجموع بارندگی سالیانه (ایستگاه باران گریوان)

جدول ۱- ترکیب فلورستیک گونه‌های مورد مطالعه (برداشت سال ۱۳۹۹)

| ردیف | پارک ملی | حفاظت شده | شکار ممنوع |
|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ۱ | <i>Artemisia aucheri</i> | <i>Artemisia aucheri</i> | <i>Artemisia aucheri</i> |
| ۲ | <i>Stipa barbata</i> | <i>Stipa barbata</i> | ----- |
| ۳ | <i>Hulthemia persica</i> | <i>Hulthemia persica</i> | <i>Hulthemia persica</i> |
| ۴ | <i>Festuca ovina</i> | ----- | ----- |
| ۵ | <i>Verbascum speciosum</i> | <i>Verbascum speciosum</i> | <i>Verbascum speciosum</i> |
| ۶ | <i>Sachys glomerata</i> | <i>Stachys glomerata</i> | <i>Stachys glomerata</i> |
| ۷ | <i>Ephedra intermedia</i> | <i>Ephedra intermedia</i> | ----- |
| ۸ | <i>Phlomis cancellata</i> | <i>Phlomis cancellata</i> | <i>Phlomis cancellata</i> |
| ۹ | <i>Boissiera squarrosa</i> | ----- | ----- |
| ۱۰ | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Achillea millefolium</i> | ----- |
| ۱۱ | <i>Onobrychis cornuta</i> | <i>Onobrychis cornuta</i> | ----- |
| ۱۲ | <i>Lolium perenne</i> | ----- | ----- |
| ۱۳ | <i>Lactuca orientalis</i> | <i>Lactuca orientalis</i> | <i>Lactuca orientalis</i> |
| ۱۴ | <i>Agropyron elongatum</i> | <i>Agropyron elongatum</i> | ----- |
| ۱۵ | <i>Bromus tomentelus</i> | ----- | ----- |
| ۱۶ | ----- | <i>Amygdalus orientalis</i> | ----- |
| ۱۷ | <i>Artemisia sieberi</i> | <i>Artemisia sieberi</i> | ----- |
| ۱۸ | <i>Euphorbia lunulata</i> | <i>Euphorbia lunulata</i> | ----- |
| ۱۹ | <i>Annual grasses</i> | ----- | ----- |
| ۲۰ | <i>Pteropyrum aucheri</i> | ----- | ----- |
| ۲۱ | ----- | ----- | <i>Alhagi maurorum Medik</i> |
| ۲۲ | <i>Cleome coluteoides</i> | ----- | ----- |
| ۲۳ | ----- | ----- | <i>Peganum harmala</i> |
| ۲۴ | <i>Alyssum linifolium</i> | <i>Alyssum linifolium</i> | ----- |
| ۲۵ | <i>Hordeum murinum</i> | ----- | ----- |



شکل ۳- میزان تولید مناطق مورد مطالعه در سال‌های مختلف (کیلوگرم بر هکتار) (اعداد بیانگر تفاوت بین سه منطقه مورد مطالعه و حروف بیانگر تفاوت بین سال‌های مختلف هستند)



شکل ۴- درصد پوشش گیاهی مناطق مورد مطالعه در سال‌های مختلف (اعداد بیانگر تفاوت بین سه منطقه مورد مطالعه و حروف بیانگر تفاوت بین سال‌های مختلف هستند)

تخریب شدید این مناطق، افزایش میزان فرسایش و از بین رفتن پوشش گیاهی شده است (شکل ۵).

۲- تغییر کاربری اراضی از جنگل و مرتع به کشاورزی، یکی از بزرگ‌ترین عوامل تهدیدکننده اکوسیستم‌های این منطقه است، با توجه به حضور گونه‌های ارزشمند گیاهی و جانوری در منطقه، تغییر کاربری این منطقه با اقلیم نیمه‌استپی خطر بسیار جدی برای تنوع زیستی محسوب می‌شود (شکل ۶) (با پیگیری‌های اداره کل منابع طبیعی استان خراسان شمالی پس از دریافت گزارش‌ها، رسیدگی برای جلوگیری از این تغییر کاربری‌ها با حساسیت آغاز شده است).

۳- تراکم زیاد گندمیان در محدوده پارک ملی، احتمال آتش‌سوزی را در این منطقه به‌ویژه در فصول گرم افزایش می‌دهد، با توجه به صعب‌العبور بودن بخش وسیعی از منطقه یادشده، انجام تمهیدات

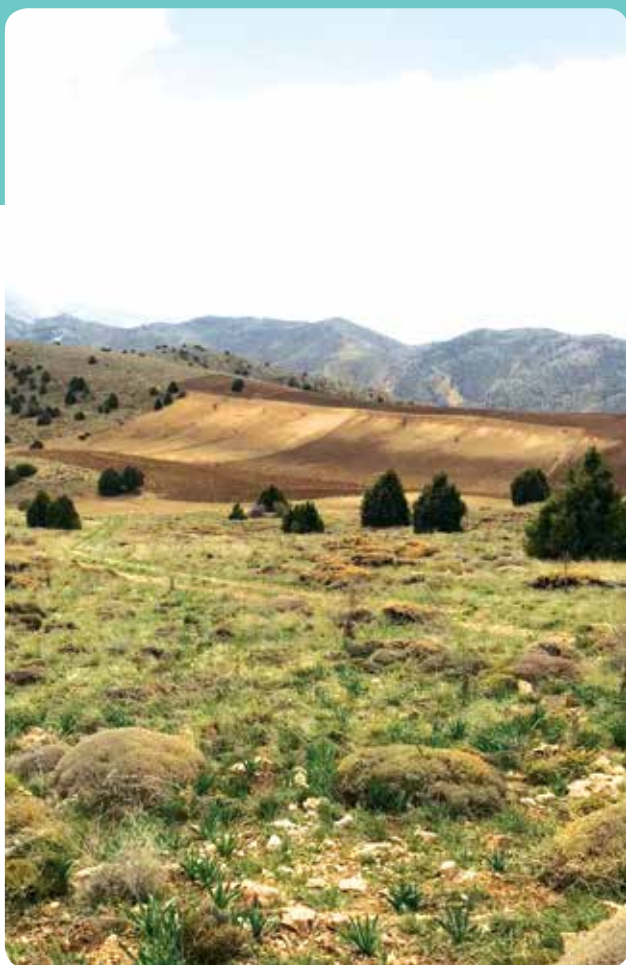
مدیریتی، ضروری به نظر می‌رسد (شکل ۷).
۴- تغییر اقلیم و تأثیر آن بر تغییرات پوشش گیاهی، از عوامل مورد بررسی در پایش مراتع منطقه است و آثار آن در درازمدت آشکار می‌شود، در بررسی‌های انجام شده در این دوره ۴ ساله، خشکیدگی گونه *Cousinia umbrosa* Bunge در سال ۱۳۹۷ مشاهده شد، به نظر می‌رسد کاهش چشمگیر بارندگی در سال ۱۳۹۶، سبب کاهش توان اندوخته لازم برای شروع رشد این گونه در سال ۱۳۹۷ و عدم تطابق تقویم بارندگی با تقویم رویشی این گونه، موجب بروز خشکیدگی در آن شده است (شکل ۸).

منابع

کمالی، ن.، پناهی، پ.، لایق، ر.، سوری، م. و کریمی، ل.، ۱۳۹۸. منطقه حفاظت‌شده سالوک، گنجینه گونه‌های گیاهی و جانوری در شمال شرق ایران. طبیعت ایران، ۴(۵): ۷۳-۶۵.



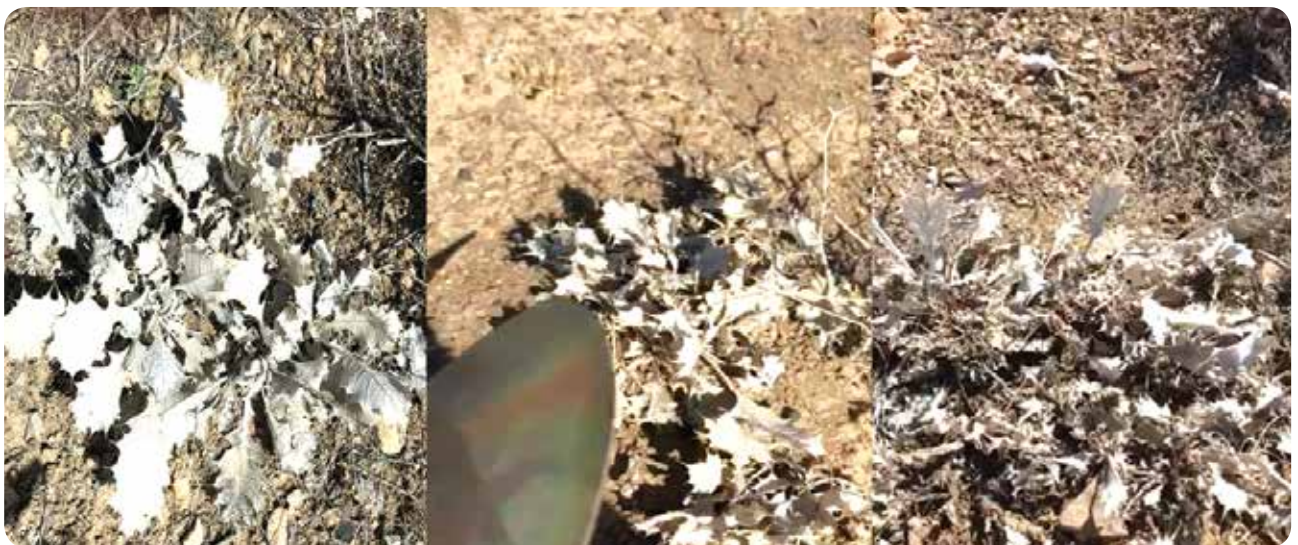
شکل ۵- از بین رفتن پوشش گیاهی و فرسایش شدید خاک در مناطق شکارممنوع و مسیرهای رفت و آمد دام‌های عشایری



شکل ۶ - تغییر کاربری اراضی جنگلی و مرتعی به اراضی کشاورزی (از بین رفتن پوشش گیاهی و آثار فرسایش سطحی)



شکل ۷- آتش‌سوزی در بخش‌هایی از منطقه پارک ملی (آبان ۱۳۹۹)



شکل ۸- خشکیدگی گونه *Cousinia umbrosa* Bunge (پایس سال ۱۳۹۷)