



## منطقه حفاظت‌شده سالوک، گنجینه گونه‌های گیاهی و جانوری در شمال شرق ایران

نادیا کمالی<sup>۱\*</sup>، پریسا پناهی<sup>۲</sup>، روح‌الله لایق<sup>۳</sup>، مهشید سوری<sup>۴</sup> و لیلا کریمی<sup>۵</sup>

### چکیده

مناطق حفاظت‌شده و پارک‌های ملی، زیستگاه‌های امنی برای بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری به‌شمار می‌روند. این مناطق در کشور، از جایگاه ویژه‌ای برای حفظ تنوع ژنتیکی موجودات زنده برخوردار هستند. منطقه سالوک در استان خراسان شمالی با وسعتی در حدود ۱۷۰۰۰ هکتار، از متنوع‌ترین گنجینه‌های گونه‌های گیاهی و جانوری شمال شرق ایران و یکی از مناطق چهارگانه تحت اختیار سازمان حفاظت محیط‌زیست است. در این منطقه، ۴۹۶ گونه گیاهی متعلق به ۲۹۶ جنس و ۷۱ تیره، همچنین بیش از صد گونه جانوری شناسایی شده وجود دارد. درمنه به‌عنوان گیاه غالب منطقه، به دو صورت درمنه دشتی در مناطق دشتی و درمنه کوهی در قسمت‌های کوهستانی مشاهده می‌شود. از نظر جانوری نیز منطقه سالوک مهم‌ترین زیستگاه آهو در استان خراسان شمالی است به نحوی که ۷۰ درصد کل جمعیت آهوی استان در این منطقه زندگی می‌کنند. در سال‌های اخیر، تخریب‌های طبیعی و انسانی، تنوع زیستی منحصر به فرد منطقه را در معرض خطر قرار داده است، لذا می‌بایست با مدیریت صحیح تا حدودی آسیب‌های وارده به منطقه را کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: حیات‌وحش، تنوع زیستی، منطقه حفاظت‌شده سالوک، مناطق چهارگانه محیط‌زیست

## Salook protected area, a treasure of plant and animal species in northeast Iran

N. Kamali<sup>1\*</sup>, P. Panahi<sup>2</sup>, R. Layegh<sup>3</sup>, M. Souri<sup>4</sup> and L. Karimi<sup>5</sup>

### Abstract

Protected areas and national parks are considered as safe habitats for many plant and animal species. These areas in the country have a special place to preserve the genetic diversity of living organisms. Salook region in North Khorasan province with about 17000 hectares is one of the most diverse plant and animal treasures in northeast of Iran. In addition, this area is one of the Four Hotspot Areas under the authority of Iranian Environment Organization. In this area, 496 plant species, belonging to 296 genera and 71 families, and more than 100 animal species have been identified. *Artemisia* is the dominant plant of the area in two forms: *Artemisia sieberi* in lowlands and *A. aucheri* in mountainous areas. The Salook area is the most important deer habitat in North Khorasan province as 70% of the province's deer population live in the area. In recent years, the region's unique biodiversity has been threatened by natural and human degradation; therefore, proper management is recommended to reduce the damage to the area to some extent.

**Keywords:** Wildlife, biodiversity, Salook protected area, Four Hotspot Areas

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

۳- کارشناس اداره کل محیط‌زیست خراسان شمالی، بجنورد، ایران

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

۵- دکتری جنگل‌شناسی و اکولوژی جنگل، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

1-Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, Email: kamali@riff-ac.ir  
2- Associate Professor, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

3- Research Expert, Department of Environment, North Khorasan Province, Bojnurd, Iran

4- Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

5- Ph.D. of Silviculture and Forest Ecology, Faculty of Engineering, University of Bojnurd, Iran



مقدمه

تنوع زیستی یکی از ویژگی‌های مهم ادامه حیات موجودات زنده است که براساس گوناگونی گسترده جانوران و گیاهان تبیین شده است (باده‌یان و یوسفوند، ۱۳۹۶). به عبارت دیگر، تنوع زیستی شامل تمام مراحل تغییرپذیری از نظر حضور یا عدم حضور گونه‌ها، همچنین تنوع درون موجودات زنده و میان آنها، درون جوامع و بین آنها و درون مجموعه‌های بوم‌شناختی و بین آنها است. تنوع زیستی در سطوح ژن، گونه و اکوسیستم (بوم‌نظام) به صورت مختلف بیان می‌شود، به طوری که هر یک از آنها جنبه‌ای از سیستم‌های حیات را بیان کرده و به ترتیب عبارتند از: تنوع ژنتیکی، تنوع گونه‌ای و نیز تنوع زیست‌بومی (زرگران و آرمیده، ۱۳۹۴؛ Dalbem & Mendoca, Maguran, 2004).

یکی از مؤثرترین و مهم‌ترین ابزارها برای حفاظت از تنوع زیستی، ایجاد مناطق حفاظت‌شده و پارک‌های ملی است. این مناطق جایگاه ویژه‌ای در حفظ تنوع ژنتیکی موجودات زنده کشور دارند.

یکی از مؤثرترین و مهم‌ترین ابزارها برای حفاظت از تنوع زیستی، ایجاد مناطق حفاظت‌شده و پارک‌های ملی است. این مناطق جایگاه ویژه‌ای در حفظ تنوع ژنتیکی موجودات زنده کشور دارند. در ایران، مناطق چهارگانه محیط‌زیست شامل ۱۴۵ منطقه حفاظت‌شده، ۲۵ پارک ملی، ۴۱ پناهگاه حیات‌وحش و ۳۳ اثر طبیعی است که تحت نظر سازمان حفاظت محیط‌زیست اداره می‌شوند (Doe, 2016). منطقه سالوک پس از شناسایی و معرفی به استناد مصوبه شماره ۴۸ در تاریخ ۱۳۵۲/۹/۲۰ توسط شورای عالی حفاظت محیط‌زیست به‌عنوان منطقه حفاظت‌شده معرفی و در سال ۱۳۵۷ به‌عنوان منطقه امن سالوک نام‌گذاری شد. همچنین پس از ۱۳ سال قرق و حفاظت کامل در سال ۱۳۸۱ به‌دلیل ویژگی‌های با ارزش اکولوژیکی، به سطح پارک ملی ارتقاء یافت. پارک ملی و منطقه حفاظت‌شده سالوک در استان خراسان شمالی و در ۲۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان اسفراین واقع شده است (شکل ۱). موقعیت جغرافیایی این منطقه ۱۵° ۳۷' تا ۸° ۳۸' عرض شمالی و ۱۶° ۵۷' تا ۶' ۵۷° طول شرقی است. مساحت پارک ملی سالوک ۶۳۱۷ هکتار (مصوبه شماره ۲۳۳ مورخ ۸۳/۳/۲۱ شورای عالی محیط‌زیست) و مساحت

منطقه حفاظت‌شده آن ۱۱۶۷۷ هکتار است (تایا و همکاران، ۱۳۸۸). منطقه مورد مطالعه از شمال به آبریز ارتفاعات سالوک، از جنوب به جاده روستای سارمران-توی، از غرب به جاده توی بالا تا سرخ چشمه توی و از شرق از تقاطع جاده آهنگران به طرف چشمه بیان تا سارمران واقع شده‌است. این منطقه دارای تنوع قابل‌توجهی از گونه‌های گیاهی و جانوری است که میزان این تنوع سطوح مختلف حفاظتی-مدیریتی را در منطقه تحت تأثیر قرار داده است.

خاک‌شناسی و زمین‌شناسی منطقه

از نظر زمین‌شناسی منطقه سالوک بخشی از ناحیه بینالود در البرز شرقی است. این ناحیه از شمال به کوه‌های کپه‌داغ (هزار مسجد) و از جنوب به ارتفاعات پراکنده خراسان متصل می‌شود. از قسمت غرب در منطقه خوش بیلاق شاهرود در استان سمنان از البرز جدا شده و با جهت دامنه شمال غربی، جنوب شرقی به ارتفاعات هندوکش در افغانستان متصل می‌شود. از نظر خاک‌شناسی، عمده خاک‌های منطقه شامل خاک‌های کوهستانی، تپه‌ای، دشت‌های دامنه‌ای، دشت‌های سیلابی و واریزه‌های بادبزنی شکل است. این منطقه از نظر ژئومورفولوژی به دو واحد کوهستان و دشت تقسیم می‌شود که بیش از ۶۰ درصد آن در منطقه کوهستانی و مابقی در منطقه دشتی واقع شده است. از لحاظ ارتفاع، پست‌ترین نقطه منطقه در بخش جنوبی و مرتفع‌ترین نقطه آن در کوهستان جنوبی است که اختلاف ارتفاعی در حدود ۱۵۱۰ متر دارند. تنوع زیستی بالای منطقه نیز ناشی از همین اختلاف ارتفاع است.

اقلیم منطقه

منطقه سالوک، اقلیمی متأثر از سیستم‌های متفاوت آب‌وهوایی دارد که از مهم‌ترین آنها می‌توان به سیستم‌های پرفشار جنب حاره‌ای، پرفشار آזור، بادهای غربی، پرفشار سبیری و مدیترانه‌ای اشاره کرد. میانگین سالانه دمای منطقه، ۱۲ درجه سانتی‌گراد و میانگین حداقل و حداکثر آن به ترتیب ۶/۵ و ۱۸ درجه سانتی‌گراد است.



شکل ۱- نقشه منطقه مورد مطالعه (سازمان محیط‌زیست)

غالب طرح پایش آب و هوایی مناطق مختلف منطقه سالوک نشان داد که تعداد ۴۹۶ گونه متعلق به ۲۹۶ جنس و ۷۱ تیره گیاهی رویش دارند. از این تعداد، ۳ گونه، ۳ جنس و ۳ تیره مربوط به نهانزادان آوندی و ۴۹۳ گونه، ۲۹۳ جنس و ۶۸ تیره مربوط به گیاهان گل دار است. از میان گیاهان دانه دار نیز ۲ گونه، ۲ جنس و ۲ تیره مربوط به بازدانگان و ۴۹۱ گونه، ۲۹۱ جنس و ۶۶ تیره مربوط به نهاندانگان است. تعدادی از گونه های گیاهی شناسایی شده موجود در منطقه سالوک، براساس پایش مذکور، در جدول ۱ آورده شده است. شایان توجه است که تعداد قابل توجهی از گونه های شناسایی شده در منطقه از گونه های دارویی و صنعتی به شمار می آیند (شکل های ۴ تا ۹). همچنین، برخی از مهم ترین گونه های گیاهی دارویی شناسایی شده در منطقه سالوک نیز در جدول ۲ آمده است.



شکل ۲- حضور گونه های درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) و (*Amygdalus scoparia*) در مناطق دشتی دامنه جنوبی سالوک عکس از: نادیا کمالی



شکل ۳- حضور گونه های بالشتکی (*Onobrychis cornuta*) و پیازی (*Eremerus sp.*) در ارتفاعات دامنه شمالی سالوک، عکس از: نادیا کمالی

با توجه به خصوصیات ژئومرفولوژی، زمین شناسی، آب و هوایی و خاک شناسی، این منطقه دارای تنوع قابل توجهی از گونه های گیاهی و جانوری است، به طوری که گونه گیاهی غالب در نواحی دشتی گیاه درمنه *Artemisia sieberi* Besser (شکل ۲) و در دامنه های مناطق کوهستانی گونه دیگری از درمنه *Artemisia aucheri* Boiss. است. در بخش های مختلف منطقه، فاکتورهای ارتفاع، جهت، شیب و عمق خاک باعث به وجود آمدن تنوع گونه ای گیاهی شده است، به طوری که، بیشترین تنوع گونه ای در مناطقی با شیب کمتر و عمق خاک بیشتر مشاهده می شود.

براساس مطالعات انجام شده، این منطقه در گذشته های دور پوشیده از جنگل های انبوه ارس بوده است (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲). متأسفانه این جنگل ها به دلیل برداشت های زیاد و تخریب انسانی از بین رفته اند و در حال حاضر پایه های پراکنده ارس به شکل لکه در برخی مناطق قابل مشاهده است. در طول سالیان گذشته، ارس های منطقه به تدریج با

زالزالک جایگزین شده است؛ سپس با تخریب جنگل های زالزالک، درختچه های نسترن وحشی، زرشک و پس از آنها انواع گون ها، کلاه میرحسن و درمنه در منطقه مستقر شده اند (تایا و همکاران، ۱۳۸۸). گونه های بالشتکی از قبیل انواع گون ها، اسپرس بوته ای، کلاه میرحسن، چوبک و غیره گونه های اصلی ارتفاعات منطقه را به خود اختصاص می دهند (شکل ۳).

### مواد و روش ها

نمونه برداری از گیاهان منطقه در دامنه شمالی و جنوبی در خلال انجام طرح پایش مناطق مختلف آب و هوایی ایران (سایت سالوک، خراسان شمالی) از زیر پروژه طرح ملی پایش کیفی مناطق مختلف آب و هوایی ایران مصوبه مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور (شروع طرح: سال ۱۳۹۶)، در سه سال متوالی انجام شد. نمونه ها پس از جمع آوری با استفاده از فلورهای ایرانیکا (Rechinger, 1963-1998)، فلور ایران (Assadi et al., 1988-2013) و گونه های ایران (Maassoumi, 1986)، شناسایی شدند. علاوه بر آن، مطالعات کتابخانه ای برای بررسی نتایج مطالعات انجام شده، همچنین بررسی تنوع جانوری در منطقه انجام شد.

### نتایج

تنوع پوشش گیاهی منطقه بررسی مطالعات فلورستیک انجام شده در

جدول ۱- برخی از گونه‌های گیاهی شناسایی شده در منطقه سالوک (طرح پایش مناطق مختلف آب‌وهوایی ایران)

نام خانواده	نام جنس و گونه	No	نام خانواده	نام جنس و گونه	No
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	41	Cupressaceae	<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.	1
Asteraceae	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	42	Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	2
Ephedraceae	<i>Ephedra sinica</i> Stapf	43	Rosaceae	<i>Cotoneaster discolor</i> Pojark.	3
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia bungei</i> Boiss.	44	Rosaceae	<i>Prunus</i> sp.	4
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	45	Rosaceae	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	5
Iridaceae	<i>Iris demawendica</i> (Bornm.) Dykes	46	Rosaceae	<i>Amygdalus scoparia</i>	6
Brassicaceae	<i>Eruca sativa</i> Mill.	47	Rosaceae	<i>Crataegus</i> spp.	7
Leguminosae	<i>Sophora pachycarpa</i> C.A.Mey.	48	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	8
Scrophulariaceae	<i>Verbascum speciosum</i> Schrad.	49	Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	9
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> sp.	50	Rosaceae	<i>Crataegus aroni</i>	10
Rutaceae	<i>Haplophyllum perforatum</i> (M. Bieb.)	51	Rosaceae	<i>Rosa albicans</i> Godet ex Boiss.	11
Fabaceae	<i>Lupinus</i> spp.	52	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	12
Lamiaceae	<i>Perovskia abrotanoides</i> Kar.	53	Fabaceae	<i>Astragalus lambertii</i> (Pursh) Spreng.	13
Polygonaceae	<i>Rumex alveolatus</i> Los.-Losinsk.	54	Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	14
Hyoseridinae	<i>Sonchus maritimus</i> L.	55	Polygonaceae	<i>Panicum effusum</i> R.Br.	15
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	56	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L.	16
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	57	Poaceae	<i>Avena fatua</i> L.	17
Brassicaceae	<i>Crambe kotschyana</i> Boiss.	58	Poaceae	<i>Bromus rigidus</i> Roth.	18
Fabaceae	<i>Alhagi maurorum</i> Medik.	59	Caryophyllaceae	<i>Acanthophyllum</i> sp.	19
Boraginaceae	<i>Anchusa italica</i> Retz.	60	Caryophyllaceae	<i>Cleome coluteoides</i> Boiss.	20
Fabaceae	<i>Astragalus aaronii</i> (Eig) Zohary	61	Brassicaceae	<i>Descurainiasophia</i> (L.) Webb ex Prantl	21
Biebersteiniaceae	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	62	Boraginaceae	<i>Anchusa italica</i> Retz	22
Apiaceae	<i>Bunium persicum</i> (Boiss.) B.Fedtsch.	63	Apiaceae	<i>Eryngium bungei</i> Boiss.	23
Brassicaceae	<i>Lepidium draba</i> L.	64	Papaveraceae	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	24
Asteraceae	<i>Centaurea depressa</i> M.Bieb.	65	Iridaceae	<i>Iris songarica</i> Schrenk	25
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	66	Ixioliriaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Schult. & Schult.f.	26
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	67	Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	27
Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i> L.	68	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	28
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i> L.	69	Lamiaceae	<i>Perovskia abrotanoides</i> Kar.	29
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	70	Solanceae	<i>Hyoscyamus squarrosus</i> Griff.	30
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L.	71	Umbelliferae	<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	31
Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	72	Compositae	<i>Achillea millefolium</i> L.	32
Apiaceae	<i>Cuminum setifolium</i> (Boiss.) Koso-Pol.	73	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	33
Asteraceae	<i>Lactuca orientalis</i> (Boiss.) Boiss.	74	Apiaceae	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	34
Poaceae	<i>Festuca ovina</i> L.	75	Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	35
Poaceae	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	76	Apiaceae	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Roth	36
Caprifoliaceae	<i>Lonicera albiflora</i> Torr. & A. Gray	77	Apiaceae	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	37
Apiaceae	<i>Dorema aitchisonii</i> Korovin ex Pimenov	78	Apiaceae	<i>Bunium cylindricum</i> (Boiss. & Hohen.) Drude	38
Brassicaceae	<i>Moriera spinosa</i> Boiss.	79	Apiaceae	<i>Chaerophyllum khorossanicum</i> Czerniak. ex Schischk.	39
Brassicaceae	<i>Alyssum inflatum</i> Nyár.	80	Brassicaceae	<i>Alyssum linifolium</i> Stephan ex Willd.	40
Berberidaceae	<i>Berberis integerrima</i> Bunge	81	Brassicaceae	<i>Matthiola afghanica</i> Rech. fil. & Koe	41



شکل ۵- علف مار (*Cleome coluteoides*) عکس از: لیلا کریمی



شکل ۴- چوبک (*Acanthophyllum laxiusculum*) عکس از: لیلا کریمی



شکل ۷- بابونه کوهی (*Tanacetum sp.*) عکس از: نادیا کمالی



شکل ۶- پخورک (*Amygdalus orientalis cf.*) عکس از: لیلا کریمی



شکل ۹- سریش (*Eremurus stenophyllus*) عکس از: نادیا کمالی



شکل ۸- پرند (*Pteropyrum aucheri*) عکس از: لیلا کریمی

جدول ۲- تعدادی از گیاهان دارویی شناسایی شده در منطقه سالوک

No	گونه	خانواده	No	گونه	خانواده
1	<i>Peganum harmala</i> L.	Nitrariaceae	11	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae
2	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Berberidaceae	12	<i>Allium giganteum</i> Regel	Amaryllidaceae
3	<i>Cotoneaster nummularius</i> Fisch. & C.A. Mey.	Rosaceae	13	<i>Sophora pachycarpa</i> C.A.Mey.	Fabaceae
4	<i>Bunium persicum</i> (Boiss.) B.Fedtsch.	Apiaceae	14	<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae
5	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb	Rosaceae	15	<i>Alhagi maurorum</i> Medik.	Fabaceae
6	<i>Amygdalus scoparia</i> Spach	Rosaceae	16	<i>Biebersteinia multifida</i> DC.	Biebersteiniaceae
7	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	17	<i>Anchusa italica</i> Retz.	Boraginaceae
8	<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	Apiaceae	18	<i>Descurainia sophia</i> (L.)	Brassicaceae
9	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Lamiaceae	19	<i>Perovskia abrotanoides</i> Kar.	Lamiaceae
10	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Lamiaceae	20	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae

### تنوع جانوری منطقه

اختلاف ارتفاع قابل توجه در مناطق کوهستانی و دشتی سالوک، موجب ایجاد تنوع چشمگیری در گونه‌های جانوری شده است، به طوری که قسمت شمالی آن کوهستانی و مامن حیوانات کوه‌زی و قسمت جنوبی آن مناسب زندگی حیوانات دشت‌زی است. به طور کلی بیش از صد گونه جانوری در منطقه وجود دارند که حیواناتی مانند قوچ، میش، کل، بز، پلنگ، گربه وحشی، کفتار، گربه پالاس و سمور از گونه‌های شاخص آن هستند (شکل‌های ۱۰ تا ۱۳). در واقع، پراکنش گونه‌های جانوری با توجه به تغییرات دما، بارش، خصوصیات خاک، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی و توپوگرافی صورت گرفته است، البته این تنوع گونه‌ای در منطقه پارک ملی (منطقه امن محیط‌زیستی) و دره‌های پر آب از سایر مناطق بیشتر است. صخره‌های پرشیب شمال غربی به دلیل صعب‌العبور بودن مکان مناسبی برای حضور کل، بز، پلنگ و گربه وحشی است. پراکنش قوچ و میش بیشتر در دامنه‌های مرتفع شمالی است. گرازهای وحشی معمولاً در کوهستان‌های شمالی حضور دارند و از ریشه بوته‌ها و درختچه‌ها استفاده می‌کنند.

### عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی منطقه

در حال حاضر، عوامل طبیعی و انسانی تنوع گیاهی و جانوری منطقه را به شدت مورد تهدید قرار داده است. مهم‌ترین عامل تهدیدکننده طبیعی، تغییر اقلیم است. از میان عوامل انسانی نیز می‌توان به چرای مفرط، کشاورزی، بوته‌کشی، برداشت گیاهان دارویی، شکار غیرقانونی و تخریب منطقه اشاره کرد (مخدوم، ۱۳۹۰).

تغییر اقلیم در قرن حاضر همراه با افزایش تراکم دی‌اکسیدکربن در اتمسفر، افزایش دمای کره زمین، تغییر در میزان تبخیر، افزایش سطح دریاها، تغییر در میزان و پراکنش بارندگی، افزایش وقایعی مانند سیل و خشک‌سالی منجر به حذف بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری، جایگزینی برخی گونه‌ها توسط گونه‌های دیگر، تغییر در زمان تولیدمثل گونه‌های گیاهی و جانوری، تغییر زمان مهاجرت گونه‌های جانوری، کاهش طول دوره رشد گونه‌های گیاهی، افزایش اندازه جمعیت و فراوانی آفات و بیماری‌ها شده است. منطقه سالوک هم از این قاعده مستثنی نبوده است. افزایش دما و تبخیر، همچنین تغییر الگو و پراکنش بارش بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری را با چالش بسیار جدی مواجه کرده است (مخدوم، ۱۳۹۰).

**چرای مفرط دام در منطقه موجب تخریب شدید مراتع و از بین رفتن بخش قابل توجهی از پوشش گیاهی در منطقه شده است، به طوری که در برخی مناطق اطراف روستاها و محل اتراق عشایر، خاک عاری از پوشش گیاهی شده یا گیاهان مهاجم از قبیل اسپند (*Peganum harmala*) جای گونه‌های غالب منطقه را گرفته‌اند.**

کشاورزی در منطقه سالوک به صورت دیم و آبی وجود دارد. دیم‌کاری که بخشی از آن در مناطق شیب‌دار صورت می‌گیرد، با شخم در جهت شیب منطقه موجب افزایش فرسایش خاک می‌شود. کشاورزی آبی که معمولاً در دره‌های پر آب به صورت باغداری است، امنیت حیات وحش را در این مناطق تهدید می‌کند (مخدوم، ۱۳۹۰). چرای مفرط دام در منطقه موجب تخریب شدید مراتع و از بین رفتن بخش قابل توجهی از پوشش گیاهی در منطقه شده است، به طوری که در برخی مناطق اطراف روستاها و محل اتراق عشایر، خاک عاری از پوشش گیاهی شده یا گیاهان مهاجم از قبیل اسپند (*Peganum harmala*) جای گونه‌های غالب منطقه را گرفته‌اند. به علاوه، حضور دام، هم از

به طور کلی گرازها محل ثابتی ندارند و گاهی مسافت‌های طولانی را برای رسیدن به غذا طی می‌کنند (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲). در کل، حیوانات منطقه شامل خزندگان (۲۴ گونه از ۹ خانواده)، پستانداران (۲ گونه از راسته حشره‌خواران، ۴ گونه از راسته خفاش‌ها، ۱ گونه از خانواده سنجاب‌ها، ۶ گونه از خانواده موش‌ها، ۱ گونه از خانواده تشی‌ها، ۱ گونه از خانواده خرگوش‌ها، ۳ گونه از خانواده سگ‌سانان، ۳ گونه از خانواده راسوها، ۱ گونه از خانواده کفتارها، ۳ گونه از خانواده گربه‌سانان، یک گونه از خانواده خوک‌ها، ۳ گونه از خانواده گاوسانان و ۸۳ گونه از پرندگان مختلف است (شکل‌های ۱۴ تا ۱۷) (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).



شکل ۱۰- گربه پالاس (*Otocolobus manul*) عکس از: بهروز جعفری



شکل ۱۲- یوزپلنگ آسیایی (*Acinonyx jubatus venaticus*) عکس از: احسان کمالی



شکل ۱۱- قوچ اورپال (*Ovis orientalis arkala*) عکس از: احسان کمالی



شکل ۱۴- گلو آبی (*Luscinia svecica*) عکس از: بهروز جعفری



شکل ۱۳- گوزن زرد (*Dama dama mesopotamica*) عکس از: احسان کمالی



شکل ۱۵ - سارگپه (*Buteo buteo*) عکس از: احسان کمالی



شکل ۱۶ - سنگ چشم دم سرخ (*Lanius isabellinus*) عکس از: بهروز جعفری





شکل ۱۷- هما (*Gypaetus barbatus*) عکس از: احسان کمالی

نظارت بر فعالیت کشاورزان، ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای گردشگران و اشتغال افراد محلی می‌تواند تا حدودی از تخریب ایجاد شده توسط انسان جلوگیری کنند.

#### منابع

- آقامیری، س.ح.، گلستانی، ح.، بیژنی، م. و آهدوخش، ر.، ۱۳۸۲. پارک ملی و منطقه حفاظت‌شده سالوک. اداره کل حفاظت محیط‌زیست خراسان. ۶۶ ص.
- بادهیان، ض. و یوسوند، پ.، ۱۳۹۶. مفهوم و اهمیت تنوع زیستی در پایداری اکوسیستم‌ها. چهارمین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، تهران. تابا، ع.، ناصری، ح. ر.، قربانی پاشا کلایی، ج.، و شکری، م.، ۱۳۸۸. بررسی لیست فلورستیک و غنای گونه‌ای در پارک ملی سالوک، خراسان شمالی، تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۶(۴): ۴۵۶-۴۶۷.
- زرگران، م. ر. و آرمیده، ش.، ۱۳۹۴. شرحی بر تنوع زیستی و تعریف آن. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳(۵۰): ۴۱-۴۴.
- مخدوم، م.، ۱۳۹۰. زیستن در محیط‌زیست. انتشارات دانشگاه تهران، تهران. ۳۵۱ صفحه.
- Dalbem R.V. and Mendonça M.S., 2006. Diversity of galling arthropods and host plants in a subtropical forest of Porto Alegre, Southern Brazil. *Neotropical Entomology*, 35:616-624.
- Doe, Department of Environment., 2016. Office habitats and the regions. Retrieved from <http://www.doe.ir>.
- Magurran, A.E., 2004. *Measuring Biological Diversity*. Black well Publish, Oxford, UK. 256 p.

جهت بیماری‌های مشترک دام و حیات‌وحش، هم به لحاظ حضور سگ و درگیری بین سگ و برخی گوشتخواران در منطقه تنوع جانوری را تهدید می‌کند. اگرچه در سال‌های اخیر، با توجه به تأمین سوخت برای روستاییان و عشایر، میزان بوته‌کشی کاهش یافته است، اما در برخی مناطق صعب‌العبور و به دلیل عدم دسترسی به منابع انرژی، همچنان انجام می‌شود. برداشت گیاهان دارویی توسط افراد محلی و گردشگران بدون توجه به زمان مناسب برداشت و شیوه مناسب برداشت آسیب‌های جدی به زادآوری گیاهان در سال‌های متوالی وارد می‌کند. با وجود حضور دائمی محیط‌بانان در منطقه، شکارچیان غیرقانونی از هر فرصتی جهت تعرض به حیات‌وحش منطقه استفاده می‌کنند و تهدید جدی برای حیات‌وحش منطقه به شمار می‌روند.

#### پیشنهادها

مدیریت مناسب در منطقه از جمله افزایش ایستگاه‌های محیط‌بانی، حمایت و تشویق محیط‌بانان، کنترل چرای دام، تعیین ظرفیت چرا در منطقه با در نظر گرفتن تعداد حیات‌وحش استفاده‌کننده از مراتع منطقه، کنترل ورود و خروج به موقع دام‌های عشایری، آموزش و توجیه افراد محلی منطقه مبنی بر اهمیت منطقه از نظر محیط‌زیستی و اشتغال‌زایی،