

## تنوع گونه های پرندگان منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم آباد لرستان

مجید دریکوند\*<sup>۱</sup>، علی سالاروند<sup>۲</sup>، سارا عباسی<sup>۳</sup>، محبوبه چراغی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> - دانشجوی دکتری محیط زیست گروه کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

<sup>۲</sup> - دانشجوی دکتری محیط زیست گروه کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

<sup>۳</sup> - دانشجوی محیط زیست

<sup>۴</sup> - گروه مهندسی محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

\* ایمیل نویسنده مسئول: majidderikvand.env@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۳

### چکیده

منطقه حفاظت شده سفیدکوه در مجاورت شهر خرم آباد مرکز استان لرستان قرار دارد. این نزدیکی و مجاورت به کانون های جمعیتی، لزوم توجه به سفیدکوه را تایید می کند. اطلاعات و مستندات پژوهشی منتشر شده در زمینه تنوع گونه های گیاهی و جانوری و زیستگاه این منطقه بسیار محدود است. در مطالعه حاضر تنوع گونه های پرندگان منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم آباد لرستان در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ بررسی شد. مشاهده پرندگان در ماه های بهمن، اسفند، فروردین، اردی بهشت، خرداد، تیر سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ انجام شد. در هر ماه دو روز در بازه روزه های ۱۰ ام تا ۱۵ ام ماه در روزهایی که هوا صاف بود و بارندگی وجود نداشت در ساعت ۸ الی ۱۰ صبح در منطقه پایش انجام شد. مشاهده گونه ها با حرکت آهسته و کمین کردن نگارندگان مقاله در منطقه انجام شد. و شاخص های تنوع زیستی با نرم افزار past محاسبه شد. ۲۴ تیره که متعلق به ۹ راسته از پرندگان ایران هستند در منطقه شناسایی شد. راسته گنجشک سانان با ۸ تیره و ۱۵ گونه و راسته شاهین سانان با ۵ تیره و ۱۲ گونه متنوع ترین راسته های شناسایی شده در منطقه بود. ۵ گونه دلیجه کوچک، بالابان، عقاب شاهی، کرکس مصری و زنگوله بال در منطقه مشاهده شده این گونه ها در رده های حفاظتی قرار دارند. گونه کرکس مصری از گونه های نادر است و در معرض خطر انقراض قرار دارد. ۵ گونه کنارآبزی و ۴۳ گونه خشکی زی شناسایی شد. تنوع گونه ای در سال ۱۳۹۸ بیشتر بود. غلبه گونه ای در سال ۱۳۹۶ بیشتر بود. شاخص های یکنواختی و شاخص تنوع فیشر آلفا در سال ۱۳۹۸ بالاتر بود.

### کلمات کلیدی

" منطقه حفاظت شده"، " پرند"، " شاخص های تنوع زیستی"، " استان لرستان"،

### ۱- مقدمه

ساده تر است. برای حفظ تنوع زیستی و بررسی تغییرات جمعیت گونه ها و شناخت و کنترل عوامل تهدیدکننده بقای زیستگاه ها ضروری است که وضعیت گونه های یک منطقه مطالعه شود (Sanderson et al., 2006). بسیاری از گونه های مختلف جانوری یا مهره داران لرستان در معرض تهدید قرار دارد. تخریب و تکه تکه شدن زیستگاه های اصلی این جانوران و شکار و صید بی رویه آنها و خشکسالی های متوالی از جمله عوامل اصلی تهدید ان به شمار می رود (پیروزی ۱۳۹۲). منطقه حفاظت شده سفیدکوه در دامنه های رشته کوه زاگرس در لرستان قرار دارد و در زمره زیستگاه های جنگلی در استان لرستان است. طور کلی پوشش گیاهی منطقه به لحاظ تفاوت های اقلیمی و توپوگرافیکی در نقاط مختلف آن متفاوت است، اما در بیشتر نقاط درختان تنک و متراکم بلوط منظره عمومی آن را شکل داده اند (عصری و مهرنیا، ۱۳۸۱). منطقه حفاظت شده سفیدکوه در مجاورت شهر خرم آباد مرکز استان لرستان قرار دارد. این نزدیکی و مجاورت به کانون های جمعیتی، لزوم توجه به سفیدکوه را تایید می کند. اطلاعات و مستندات پژوهشی منتشر شده در زمینه تنوع گونه های گیاهی و جانوری و زیستگاه این منطقه بسیار محدود است. حیات وحش منطقه گردشگری سفیدکوه در استان لرستان در مطالعه پیروزی (۱۳۹۲) بررسی شد. روش مطالعه آن مقاله پرسشنامه بود و پایش میدانی برای بررسی گونه ها انجام نشده است. در مطالعه نظری و آقا پور صباغی (۱۳۹۳) ارزش حفاظتی مدیریت جنگل در منطقه حفاظت شده سفیدکوه بررسی شد. فلور بخش مرکزی منطقه حفاظت شده

مناطق حفاظت شده فضاهای جغرافیایی اختصاصی هستند که در این فضاها حفاظت طولانی مدت از طبیعت قابل دستیابی است (UNEP-WCMC 2020). انتظار می رود که این فضاها بافر موثری برای حمایت از اکوسیستم ها و جمعیت گونه ها در برابر تخریب های ناشی از فعالیت های انسانی باشند. نقش مناطق حفاظت شده در برابر کاهش اثرات فعالیت های انسانی که منجر به از بین رفتن زیستگاه ها و بهره برداری بیش از حد از حیات وحش بسیار موثر است (Cazalis et al., 2020). اثر بخشی مناطق حفاظت شده را می توان با معیارها و روش های مختلفی ارزیابی کرد. بررسی تنوع گونه ها و اکوسیستم ها، تنوع زیستی چشم اندازها، بررسی چرخه های زیستی از جمله رویکردهایی هستند که بر مبنای آنها می توان اثر بخشی روش های مدیریت این مناطق را بررسی کرد (Pressey et al., 2015). این ارزیابی ساده نیست زیرا پیاده سازی مفاهیم حفاظت در این مناطق دشوار است، شناسایی روند های زیستی گونه ها و اکوسیستم پیچیده است و نیز این عموماً این مناطق با محیط های پیرامون خود نظیر زمین های کشاورزی، شهرها و مناطق صنعتی در تعارض هستند (Gray et al., 2016 Venter et al., 2018. Cazalis et al., 2019). مهم ترین چالش های ارزیابی مناطق حفاظت شده دسترسی به مجموعه داده های دقیق تنوع زیستی در این مناطق است (Peres et al., 2006). پرندگان جز گونه های شاخص یک محیط هستند و مشاهده آنها در زیستگاه در مقایسه با دیگر زیستمدان

انجام شد. در هر ماه دو روز در بازه روزه های ۱۰ ام تا ۱۵ ام ماه در روزهایی که هوا صاف بود و بارندگی وجود نداشت در ساعت ۸ الی ۱۰ صبح در منطقه پایش انجام شد. مشاهده گونه ها با حرکت آهسته و کمین کردن نگارندگان مقاله در منطقه انجام شد. با روش مشاهده مستقیم پرندگان با تلسکوپ و دوربین دوچشمی ثبت انجام شد. بر اساس توصیه های سازمان بین المللی تالاب ها شمارش پرندگان به صورت مستقیم بود (Torres, 1995). شناسایی پرندگان در عرصه بر اساس نوع پرواز، ویژگی های مورفولوژیک، اندازه جثه، رنگ آمیزی پر و بال، نوع رفتار و حرکات، نحوه پرواز، صداهای خاص و با استفاده از راهنمای صحرایی پرندگان ایران (Scott et al., 2006) انجام شد. اطلاعات فراوانی گونه ها در نرم افزار PAST وارد شد و شاخص های تنوع زیستی شامل شاخص های تنوع، غنا، یکنواختی و غلبه با استفاده از این نرم افزار تعیین شد. نمودارها در محیط نرم افزار Excel رسم شد.

### ۳- نتایج

#### پرندگان مشاهده شده در منطقه

در سال ۱۳۹۶، تعداد ۲۱۷۵۹ قطعه و در سال ۱۳۹۸ تعداد ۱۴۷۳۷ قطعه پرنده از ۴۸ گونه پرنده شناسایی شد (جدول ۱). ۲۴ تیره که متعلق به ۹ راسته از پرندگان ایران هستند در منطقه شناسایی شد. راسته گنجشک سانان با ۸ تیره و ۱۵ گونه و راسته شاهین سانان با ۵ تیره و ۱۲ گونه متنوع ترین راسته های شناسایی شده در منطقه بود. تیره کلاغ با ۵ گونه متنوع ترین تیره ها بود (جدول ۱ و جدول ۲). تیره های ماکیان، سهره، کبوتر و کلاغ پرجمعیت ترین تیره ها در منطقه بودند. ۵ گونه دلیجه کوچک، بالابان، عقاب شاهی، کرکس مصری و زنگوله بال در منطقه مشاهده شده این گونه ها در رده های حفاظتی مختلفی قرار دارند. گونه کرکس مصری از گونه های نادر است و در معرض خطر انقراض قرار دارد. ۵ گونه کنارآبزی و ۴۳ گونه خشکی زی شناسایی شد.

جدول ۱ راسته های مشاهده شده در منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم آباد در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸

ردیف	راسته	تیره	گونه
۱	دارکوب سانان	۱	۱
۲	کبوترسانان	۲	۷
۳	گنجشک سانان	۸	۱۵
۴	سبزقباسانان	۱	۱
۵	درناسانان	۳	۴
۶	شاهین سانان	۵	۱۲
۷	جغدسانان	۱	۲
۸	ماکیان سانان	۱	۴
۹	آبچلیک سانان	۲	۲
	جمع	۲۴	۴۸

سفید کوه در مطالعه عصری و مهرنیا ۱۳۸۱ معرفی شد. ظرفیت برد گردشگری منطقه حفاظت شده سفیدکوه لرستان در مطالعه کیانی صدر و همکاران ۱۳۹۹ بررسی شد. در مطالعه حاضر تنوع زیستی پرندگان منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم آباد در شش ماهه نخست سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ بررسی شد و این پژوهش اولین مطالعه ارائه شده پیرامون پرندگان منطقه است.

### ۲- روش انجام تحقیق

- محدوده مورد مطالعه
- منطقه سفید کوه

منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم آباد با وسعتی معادل ۷۰۰۳۱ هکتار ابتدا در سال ۱۳۴۷ به عنوان شکار و تیراندازی ممنوع تحت حفاظت قرار گرفت و بعد در سال ۱۳۶۹ منطقه حفاظت شده ارتقاء یافت. منطقه حفاظت شده سفیدکوه واقع در استان لرستان در ناحیه ای کوهستانی با تنوع زیستی بالا، چشم انداز های زیبایی از جنگل و مراتع کوهستانی و رود های پر آب در سلسله جبال زاگرس واقع شده است. مساحت منطقه فوق الذکر معادل ۷۰۰۳۱ هکتار با دامنه ارتفاعی ۱۱۲۰ تا ۳۸۷۰ متر یا ۶۰۰ میلی متر بارندگی دمای متوسط ۱۱ درجه سانتی گراد دارای اقلیم مدیترانه ای معتدل می باشد. سفیدکوه با داشتن وضعیت توپوگرافی خاص و رودخانه های پرآبی نظیر کریمه و کشکان یکی از زیستگاه های با ارزش جانوری غرب ایران محسوب می شود. در این منطقه ۲۷۲ گونه گیاهی و ۱۳۸ گونه جانوری در این منطقه کوهستانی شناسایی شده است. از جمله گیاهان سفیدکوه می توان بلوط ایرانی، بنه، گیلاس وحشی، خینجک، زیتون، زالزالک، بادام کوهی، آلوچه، نسترن وحشی، بومادران، فرقیون زگیل دار، گوش بره طناز، سریش ایرانی، گنگر صحرایی، لاله واژگون، خاکشیر، نیلوفر، مریم گلی، کلاه میرحسن و انواع گون ها اشاره نمود. همچنین در این منطقه ۱۳۷ گونه جانوری شناسایی شده اند (سایت اداره کل حفاظت محیط زیست لرستان)



منطقه حفاظت شده سفیدکوه  
<http://www.earthwatchers.org>

- روش مطالعه

اطلاعات پوشش گیاهی از عصری و مهرنیا ۱۳۸۱ و مستندات سازمان محیط زیست جمع آوری شد. مشاهده پرندگان در ماه های بهمن، اسفند، فروردین، اردی بهشت، خرداد، تیر سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸

جدول ۱ گونه های شناسایی شده در منطقه حفاظت شده سفیدکوه خرم اباد در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸

راسته	تیره	گونه	سال ۱۳۹۶	سال ۱۳۹۸	تعداد کل	حفاظت	زیستگاه
Piciformes	راسته دارکوب						
	picidae						
		Dendrocopos syriacus	136	300	436	LC	خشکی زی
columbiformes-	کبوتر سانان						
	تیره باقرقره بیان Pteroclididae						
		Syrhaptes paradoxus	0	55	55	LC	خشکی زی
		باقرقره شکم سفید Pterocles alchata	130	18	148	LC	خشکی زی
		باقرقره شکم سیاه Pterocles orientalis	165	30	195	LC	خشکی زی
	تیره کبوتر columbidae						
		Columba livia	2054	1015	1835	LC	خشکی زی
		Columba palumbus	300	140	440	LC	خشکی زی
		فاخته (کبوتر کوه oenas Columba پایه)	222	0	222	LC	خشکی زی
		قمری معمولی Streptopelia turtur	2045	850	2895	LC	خشکی زی
راسته گنجشک passeriformes							
	تیره کمرکولی sittidae						
		Sitta tephronota	315	95	410	LC	خشکی زی
	sturnidae	تیره سار					
		Sturnus Roseus	0	160	160	LC	خشکی زی
		Sturnus vulgaris	104	95	25	LC	خشکی زی
	corvidae	تیره کلاغ					
		کلاغ ابلق Corvus corone	195	65	260	LC	خشکی زی
		Pica pica	1150	750	1900	LC	خشکی زی
		کلاغ نوک Pyrrhocorax pyrrhocorax	350	210	560	LC	خشکی زی
		کلاغ نوک زرد Pyrrhocorax graculus	240	855	1095	LC	خشکی زی
		غراب Corvus corax	380	45	425	LC	خشکی زی
	turdidae	تیره توکا					
		Turdus merula	110	75	185	LC	خشکی زی
		دم سرخ Phoenicurus phoenicurus	0	240	240	LC	خشکی زی
		دم سرخ سر Phoenicurus ochruros	0	195	195	LC	خشکی زی
	تیره سپهره fringillidae						
		سپهره طلایی Carduelis carduelis	3996	2550	6546	LC	خشکی زی
	تیره دم جنبانک motacillidae						
		دم جنبانک Motacilla alba	720	590	1310	LC	خشکی زی
	sylviidae	تیره سسک					
		Sylvia borin	120	50	170	LC	خشکی زی

	تیره گنجشک passeriformes						
		گنجشک خاکی Carpospiza brachydactyla	550	338	888	LC	خشکی زی
راسته سیزقیا	coraciiforme						
	تیره زنبورخوار meropidae						
		زنبور خوار معمولی Merops apiaster	329	470	779		خشکی زی
راسته درناسانان	gruiformes						
	تیره پلوه rallidae						
		پلوه حنایی Crex crex	0	380	380	LC	کنار آبی
	تیره درنا gruidae						
		درنا ( درنای معمولی) Grus grus	0	220	220	LC	کنار آبی
		درنای طناز(درنای کوچک) Anthropoides virgo	0	150	150	LC	کنار آبی
	تیره هوبره otididae						
		زنگوله بال Otis tetrax	0	40	40	NT	خشکی زی
شاهین سانان	falconiformes						
	کرکس ها vultures						
		کرکس مصری (کرکس کوچک) Neophron percnopterus	0	11	11	EN	خشکی زی
		کرکس دال Gyps fulvus	0	8	8	LC	خشکی زی
		همما Gypaetus barbatus	6	4	10	LC	خشکی زی
	عقاب ها eagles						
		عقاب مارخور	30	17	47	LC	خشکی زی
		عقاب شاهی Aquila heliaca	11	15	26	VU	خشکی زی
		عقاب طلایی Aquila chrysaetos	21	22	43	LC	خشکی زی
		عقاب صحرائی Aquila nipalensis	18	18	36	LC	خشکی زی
	ستقرها harriers						
		ستقر سفید Circus macrourus	13	0	13		خشکی زی
	شاهین ها Falconidae						
		شاهین (بحری) Falco pelegrinoides	14	5	19		خشکی زی
		دلجه کوچک Falco naumanni	80	32	112	VU	خشکی زی
		بالابان Falco cherrug	18	9	27	VU	خشکی زی
	سارگه ها buzzards						
		سارگه جنگلی Pernis apivorus	117	90	207	LC	خشکی زی
راسته چغدسانان	strigiformes						
	تیره چغد strigidae						
		شاه بوف Bubo bubo	65	50	115	LC	خشکی زی
		مرغ حق Athene noctua	65	20	85	LC	خشکی زی
راسته ماکیان سانان							
	تیره ماکیان phasianidae						
		تیپو Ammoperdix griseogularis	1050	600	1650	LC	خشکی زی
		کیک دری Tetraogallus caspius	0	5	5	LC	خشکی زی
		کیک Alectoris chukar	6400	3500	9900	LC	خشکی زی
		بلدرچین Coturnix coturnix	180	70	250	LC	خشکی زی

راسته آبچلیک سانان charadriiforms							
	تیره آبچلیک ها scolopacidae						
		ایا Scolopax rusticola	60	0	60	LC	کنارآبری
	تیره سلیم ها charadriidae						
		خروس کولی دشتی Vanellus vanellus	0	40	40	LC	کنارآبری

#### ۴- نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۲۴ تیره که متعلق به ۹ راسته از پرندگان ایران هستند در منطقه قابل شناسایی است. راسته گنجشک سانان با ۸ تیره و ۱۵ گونه و راسته شاهین سانان با ۵ تیره و ۱۲ گونه متنوع ترین راسته های شناسایی شده در منطقه بود. ۵ گونه دلچجه کوچک، بالابان، عقاب شاهی، کرکس مصری و زنگوله بال در منطقه مشاهده شده این گونه ها در رده های حفاظتی قرار دارند. گونه کرکس مصری از گونه های نادر است و در معرض خطر انقراض قرار دارد. ۵ گونه کنارآبری و ۳۳ گونه خشکی زی شناسایی شد. تنوع گونه ای در سال ۱۳۹۸ بیشتر بود. غلبه گونه ای در سال ۱۳۹۶ بیشتر بود. شاخص های یکنواختی و شاخص تنوع فیشر آلفا در سال ۱۳۹۸ بالاتر بود. میزان بارندگی در سال ۱۳۹۸ بیشتر از سال ۱۳۹۶ بوده است. فاکتورهای بارش از تاثیرگذارترین فاکتورهای پیشینی کننده برای انتخاب زیستگاه در پرندگان هستند (شیخی ئیلانلو و همکاران ۱۳۹۹). زیرا با بهبود پوشش گیاهی و فراهم آمدن آبگیرهای کوچک و بزرگ، پراکندگی مناطق قابل زیست که پرندگان بتوانند از آنها برای پناه و تغذیه و جفت گیری استفاده کنند افزایش می یابد و به تبع آن تنوع گونه ها افزایش می یابد. اطلاعات و مستندات پژوهشی منتشر شده در زمینه تنوع گونه های گیاهی و جانوری و زیستگاه این منطقه بسیار محدود است. پژوهش حاضر به عنوان اولین مطالعه در منطقه حفاظت شده سفیدکوه محسوب می شود، لذا ضروری است در مطالعات جامعی که در آینده توسط پژوهشگران انجام می شود تنوع زیستگاه ها و تاثیر آن بر تنوع پرندگان بررسی شود.

شاخص های تنوع زیستی در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ محاسبه شد (جدول ۳). برای ارزیابی غنای گونه ای از شاخص های مارگالف و منهینیک استفاده شد. غنای گونه ای در سال ۱۳۹۸ افزایش یافته است. شاخص های تنوع گونه ای سیمپسون و شانون وینر استفاده شد. راندمان آماری شاخص شانون - وینر در مقایسه با شاخص های سیمپسون زیاد است. تنوع گونه ای در سال ۱۳۹۸ بیشتر است. غلبه گونه ها وضعیت چیرگی گونه ها را نشان می دهد. در این تحقیق از شاخص های (Dominance و Berger-Parker) استفاده شد. غلبه گونه ای در سال ۱۳۹۶ بیشتر بود. شاخص های یکنواختی در و شاخص تنوع فیشر آلفا در سال ۱۳۹۸ بالاتر بود.

جدول ۳ شاخص های تنوع زیستی پرندگان مشاهده شده در منطقه حفاظت شده در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸

شاخص ها	۱۳۹۶	۱۳۹۸
Taxa S	36	45
Individuals	21759	14737
Dominance D	0.146	0.108
Shannon H	2.446	2.766
Simpson 1-D	0.853	0.891
Evenness e <sup>H/S</sup>	0.320	0.353
Menhinick	0.244	0.370
Margalef	3.504	4.584
Equitability J	0.682	0.726
Fisher alpha	4.21	5.73
Berger-Parker	0.294	0.237

#### منابع

- پیروزی، ف. ۱۳۹۲. مطالعه حیات وحش منطقه گردشگری سفیدکوه در استان لرستان. دومین همایش ملی گردشگری و طبیعت گردی ایران زمین
- شیخی ئیلانلو ص. اشرفی، س. علیزاده شعبانی، ا. ۱۳۹۹. شناسایی متغیرهای محیطی تاثیرگذار بر توزیع گونه چکاوک گندم زار (*Melanocorypha calandra*) در منطقه داغ تنوع زیستی ایران-آناطولی فصلنامه علمی پژوهشی محیط زیست جانوری. سال دوازدهم، شماره 3، پاییز
- عصری، ی. مهرنیا، م. ۱۳۸۱. معرفی فلور بخش مرکزی منطقه حفاظت شده سفید کوه. مجله منابع طبیعی ایران. مقاله ۷، دوره ۵۵، شماره ۳ - شماره پیاپی ۸۸۴
- کیانی صدر، م. محمودی، ص. ویسی، ز. ۱۳۹۹. ارزیابی ظرفیت بُرد گردشگری می‌طقه حفاظت شده سفیدکوه لرستان. فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، سال دهم، شماره 34، بهار
- نظری، ج. آقاپور صباغی، م. ۱۳۹۳. ارزیابی نقش ارزش حفاظتی در مدیریت جنگل (منطقه حفاظت شده سفید کوه خرم آباد). دومین کنفرانس ملی مخاطرات محیط زیست زاگرس

- Cazalis V, Prince K, Mihoub J B, Kelly J, Butchart S H.M, Rodrigues A S.L. 2020. Effectiveness of protected areas in conserving tropical forest birds. *Nature Communications* . 11:4461
- Cazalis, V., Belghali, S. & Rodrigues, A. S. L. 2019. Using a Large-scale Biodiversity Monitoring Dataset to Test the Effectiveness of Protected Areas at Conserving North-American Breeding Birds. *bioRxiv* 433037, ver.4 peer-reviewed and recommended by PCI Ecology <https://doi.org/10.1101/433037> UNEP-WCMC,
- Gray, C. L. et al. 2016. Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. *Nat. Commun.* 7, 12306
- IUCN & NGS Protected Planet Live Report 2020. (UNEPWCMC, IUCN & NGS, 2020).
- Peres, C. A., Barlow, J. & Laurance, W. F. 2006 Detecting anthropogenic disturbance in tropical forests. *Trends Ecol. Evol.* 21, 227-229
- Pressey, R. L., Visconti, P. & Ferraro, P. J. 2015. Making parks make a difference: poor alignment of policy, planning and management with protected-area impact, and ways forward. *Philos. Trans. R. Soc. B* 370, 20140280 .
- Sanderson, F. J., Donald, P. F., Pain, D. J., Burfield, I. J. and Bommel, F. P. J., 2006. Long-term population declines in Afro-Palaearctic migrant bird. *Biology conservation* 131:93-105
- Venter, O. et al. 2018. Bias in protected-area location and its effects on long-term aspirations of biodiversity conventions. *Conserv. Biol.* 32, 127-134

## Biodiversity of bird species in Sefidkuh protected area of Khorramabad, Lorestan

Majid Drikvand<sup>1\*</sup>, Ali Salarvand<sup>2</sup>, Sara Abbasi<sup>3</sup>, Mahboobeh Cheraghi<sup>4</sup>

\*1- PhD Student in Environment, Department of Agriculture and Natural Resources, Islamic Azad University, Arak, Iran

2- PhD Student in Environment, Department of Agriculture and Natural Resources, Islamic Azad University, Arak, Iran

3- Ph.D in Environmental Science

4- Department of Environmental Engineering, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

\*Email Address : majidderikvand.env@gmail.com

### Abstract

Sefidkuh protected area is located in the vicinity of Khorramabad city, the capital of Lorestan province. This proximity to population centers confirms the need to pay attention to Sefidkuh. Information and research documents published on the diversity of plant and animal species and the habitat of this area are very limited. In the present study, the diversity of bird species in Sefidkuh Khorramabad protected area of Lorestan was investigated in 2016 and 2018. Birds were observed in the months of Bahman, March, April, Ardi Behesht, Khordad, and July of 2016 and 2018. In every month, two days between the 10th and 15th days of the fasting month, on days when the weather was clear and there was no rain, it was done at 8-10 am in Paish area. Observation of the species was done by moving slowly and ambushing the authors of the article in the area. And biodiversity indices were calculated with past software. 24 genera belonging to 9 orders of Iranian birds were identified in the region. The sparrow order with 8 genera and 15 species and the falcon order with 5 genera and 12 species were the most diverse orders identified in the region. 5 species of small falcon, falcon, golden eagle, Egyptian vulture, and bell-winged warbler are in the protection categories in the observed area. The Egyptian vulture is a rare species and is in danger of extinction. 5 aquatic species and 43 terrestrial species were identified. Species diversity was more in 2018. The species predominance was more in 2016. Fisher's alpha uniformity index and diversity index were higher in 2018.

### Introduction

Birds are an integral part of an environment and are easier to see in their habitat than other living things. In order to preserve biodiversity and study demographic changes, species and cognitions and controllers of destructive factors of habitat survival must become the status of a study area (Sanderson et al., 2006). Many different species of animals or owners of Lorestan are endangered. Destruction and fragmentation of the main habitats of these animals and their uncontrolled hunting and fishing and successive droughts are the main risk factors (Piroozi 1392). Sefidkuh Protected Area is located in the foothills of the Zagros Mountains in Lorestan and is among the forest habitats in Lorestan Province. And dense oak have formed its general landscape (Asri and Mehrnia, 2002). Sefidkuh Protected Area is located near the city of Khorramabad, the capital of Lorestan province. This proximity to the population centers confirms the need to pay attention to Sefidkuh. Published research information and documentation on the diversity of plant and animal species and habitats in this area is very limited. The wildlife of Sefid Kooch tourist area in Lorestan province was studied in Piroozi study, 2013. The study method was a questionnaire and field monitoring was not performed to examine the species. In the theoretical study and Aghapour Sabaghi 1393, the conservation value of forest management in Sefidkuh protected area was investigated. The flora of the central part of the Sefid Kooch protected area was introduced in the Asri and Mehrnia 2002 study. The tourism capacity of Sefidkuh Lorestan Protected Area was studied in a study by Kiani Sadr et al., 2020. Sefidkuh Protected Area of Khorramabad with an area of 70031 hectares was first protected in 1347 as a prohibited hunting and shooting and then in 1369 it was upgraded to a protected area. Sefidkuh Protected Area in Lorestan Province is located in a mountainous area with high biodiversity, beautiful landscapes of forests and mountain pastures and watery rivers in the Grass Mountains. The area is 70031 hectares with an altitude of 1120 to 3870 meters with 600 mm of rainfall and an average temperature of 11 degrees Celsius with a temperate Mediterranean climate. Sefidkuh is one of the valuable animal habitats in western Iran due to its special topographic condition and watery rivers such as Kariyeh and Kashkan.

272 plant species and 138 animal species have been identified in this mountainous region. He named Tanaz Lamb, Persian Sirish, Desert Gangar, Laleh Vazhgon, Khakshir, Niloufar, Maryam Goli, Mir

Hassan Hat and various types of astragalus. Also, 137 species of animals have been identified in this area (website of Lorestan General Department of Environmental Protection).

### Methodology

Sefidkuh Protected Area of Khorramabad with an area of 70031 hectares was first protected in 1347 as a prohibited hunting and shooting and then in 1369 it was upgraded to a protected area. 272 plant species and 138 animal species have been identified in this mountainous region. He named Tanaz Lamb, Persian Sirish, Desert Gangar, Laleh Vazhgon, Khakshir, Niloufar, Maryam Goli, Mir Hassan Hat and various types of astragalus. Also, 137 species of animals have been identified in this area (website of Lorestan General Department of Environmental Protection). In the present study, the biodiversity of birds in Sefidkuh Protected Area of Khorramabad in the first six months of 1396 and 1398 was studied and this study is the first study presented about birds in the region. Published research information and documentation on the diversity of plant and animal species and habitats in this area is very limited. In the present study, the biodiversity of bird species in Sefidkuh Protected Area of Khorramabad, Lorestan in 1396 and 1398 was investigated. Birds were observed in Bahman, Esfand, Farvardin, Ardi Behesht, Khordad, Tir in 1396 and 1398. Vegetation information was collected from Asri and Mehrnia 1381 and documents of the Environment Organization. Birds were observed in Bahman, Esfand, Farvardin, Ardi Behesht, Khordad, Tir in 1396 and 1398. Two days in each month, between the 10th and 15th months of the month, on days when the weather was clear and there was no rain, it was performed in the monitoring area from 8 to 10 in the morning. The species were observed by moving slowly and ambushing the authors of the article in the area. The birds were recorded by direct observation with a telescope and binoculars. According to the recommendations of the International Wetlands, the birds were counted directly (Torres, 1995). Identification of birds in the field based on flight type, morphological characteristics, body size, feather and wing color, type of behavior and movements, flight mode, specific sounds and using the field guide of Iranian birds (Scott et al., 2006) Done. Species abundance information was entered in PAST software and biodiversity indices including diversity, richness, uniformity and dominance indices were determined using this software. Graphs were drawn in Excel software environment.

### Conclusion

In 1396, 21759 pieces and in 1398, 14737 pieces of 48 bird species were identified. 24 families belonging to 9 orders of Iranian birds were identified in the region. The order of sparrows with 8 families and 15 species and the order of hawks with 5 families and 12 species were the most diverse orders identified in the region. 5 species of small cormorant, balaban, royal eagle, Egyptian vulture and winged bell in the observed area, these species are in the conservation categories. The Egyptian vulture is a rare species and is in danger of extinction. 5 coastal species and 43 terrestrial species were identified. Margalf and Menhinick indices were used to evaluate the species richness. Species richness has increased in 1398. Simpson and Shannon Wiener species diversity indices were used. The statistical efficiency of Shannon-Wiener index is high compared to Simpson indexes. Species diversity is higher in 1398. The dominance of the species indicates the dominance of the species. In this study, indices (Dominance and Berger-Parker) were used. Species dominance was higher in 1396. Uniformity indices and Fisher Alpha diversity index in 1398 were higher. Species biodiversity was higher in 1398. Species dominance was higher in 1396. Uniformity indices and Fisher alpha diversity index in 1398 were higher. Uniformity indices and Fisher alpha diversity index were higher in 1398. The amount of rainfall in 1398 was higher than in 1396. Precipitation factors are one of the most influential predictors of habitat selection in birds. Because with the improvement of vegetation and the provision of small and large ponds, the distribution of habitat areas that birds can use for shelter, feeding and mating increases, and consequently the diversity of species increases. The present study is considered as the first study in Sefidkuh protected area, so it is necessary to study the diversity of habitats and its impact on bird diversity in comprehensive studies to be conducted by researchers in the future.

### Keywords

Protected Area. Bird. Biodiversity Indicators