

Long-term breeding bird survey in Khorasan-e-Razavi province along with a framework for monitoring breeding birds in Iran

Masoud Yousefi^{1*}, Ali Khani²,
Sayad Sheykhi Inanlou³, Elham Nourani⁴,
Anousheh Kaffash⁵

1. Ph. D. Candidate, Department of Environment,
Faculty of Natural Resources, University of Tehran,
Karaj, Iran

2. Former M. Sc. Student, Environmental Protection
Agency of Khorasan Razavi Province, Iran

3. Ph. D. Candidate, Department of Ecology and
Conservation, Faculty of Natural Resources, University
of Tehran, Karaj, Iran

4. Ph. D. Candidate, Faculty of Environment & Fishery,
University of Nagasaki, Japan

5. Ph. D. Candidate, Department of Environment,
University College of Agriculture & Natural Resources,
University of Tehran, Karaj, Iran

(Received: Nov. 28, 2016 - Accepted: Oct. 23, 2017)

پایش طولانی مدت پرندگان زادآور استان خراسان رضوی به همراه راهنمای ثبت اطلاعات پرندگان زادآور در ایران

مسعود یوسفی^{۱*}، علی خانی^۲، سیاد شیخی ئینانلو^۳،
الهام نورانی^۴، انوشه کفاش^۵

۱. دانشجوی دکتری، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه
تهران، کرج

۲. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، اداره کل حفاظت محیط زیست استان
خراسان رضوی، مشهد

۳. دانشجوی دکتری، گروه پژوهشی بوم‌شناسی و حفاظت، دانشکده منابع
طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

۴. دانشجوی دکتری، دانشکده محیط زیست و شیلات، دانشگاه ناگاساکی، ژاپن

۵. دانشجوی دکتری، گروه پژوهشی بوم‌شناسی و حفاظت، دانشکده منابع
طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۸ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۸/۱)

ABSTRACT

Status and distribution of breeding birds in Iran is poorly known, especially in the north-east of Iran. In this study we present the result of our long-term field observations of breeding birds in northeastern Iran, Khorasan-e-Razavi province (Mashhad County, Sabzevar County, Sarakhs County, Dargaz County, Quchan County, Torbat-e Heydarieh County) since 2008. We confirmed the breeding status of 54 bird species, some of which, namely Egyptian Vulture *Neophron percnopterus*, Saker Falcon *Falco cherrug*, Asian Houbara Bustard *Chlamydotis macqueenii* and European roller *Coracias garrulus* are threatened. We believe that the number of breeding birds in Khorasan-e-Razavi province is much higher than reported here, but further observations and evidence is required to confirm the exact number. Due to the importance of uniform data collection and monitoring of breeding birds, we provide a framework for recording these data within Iran.

Keywords: Birds, breeding, Iran, Khorasan-e-Razavi province.

چکیده

وضعیت و توزیع پرندگان زادآور در ایران مخصوصاً در شمال شرق کشور نسبتاً ناشناخته مانده است. در مقاله حاضر فهرست پرندگان زادآور استان خراسان رضوی (شهرستان‌های سبزوار، مشهد، قوچان، تربت حیدریه، درگز و سرخس) بر اساس بازدیدهای میدانی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ ارائه می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که ۵۴ گونه پرنده در محدوده مطالعاتی زادآوری دارند. تعداد گونه‌های زادآور در استان خراسان رضوی احتمالاً بیشتر از این است اما در مقاله حاضر تنها فهرست گونه‌هایی ارائه می‌گردد که شواهد قطعی از زادآوری آنها به دست آمده است. در میان گونه‌های زادآور استان، بالابان و کرکس مصری در سطح بین‌المللی در خطر انقراض، هوبره آسیب‌پذیر و سبزیبا نزدیک به تهدید است. به دلیل اهمیت ثبت اطلاعات پرندگان زادآور نگارندگان فرمی برای ثبت اطلاعات پرندگان با توجه به حداقل اطلاعات مورد نیاز، تهیه و به عنوان فرم ثبت اطلاعات پرندگان زادآور در ایران پیشنهاد می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: پرندگان، زادآوری، تولید مثل، حفاظت.

مقدمه

استان خراسان رضوی به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و تنوع بالای اقلیمی و زیستگاهی دارای تنوع بالای از مهره‌داران، مانند خزندگان (Yousefi *et al.*, 2013; Hosseinian Yousefkhani *et al.*, 2013; Khani *et al.*, 2013; Hosseinian Yousefkhani *et al.*, 2014; Yousefi *et al.*, 2016) و پرندگان (Khani *et al.*, 2014; Khani *et al.*, 2015) است. این استان از میان هشت تیپ زیستگاه معرفی شده برای پرندگان ایران، پنج تیپ زیستگاه شامل مناطق بیابانی و نیمه‌بیابانی واقعی، استپ‌های نیمه‌خشک حاشیه کویر و کوهپایه‌ها، کوه‌های مرتفع، جنگل‌ها و درختزارها و همچنین تالاب‌ها را در خود جای داده است (Scott, 1989). در مناطق بیابانی و نیمه‌بیابانی استان، گونه‌هایی مانند هوبره، دودوک، چکچک بیابانی و زاغ بور مشاهده می‌شوند. در استپ‌های نیمه‌خشک حاشیه کویر و کوهپایه‌ها گونه‌های دلججه، باقرقره شکم سیاه و چکچک دشتی حضور دارند. کوه‌های مرتفع استان زیستگاه گونه‌هایی چون عقاب طلایی، هما، طرقله کوهی و کبک دری است. جنگل‌ها و درختزارها زیستگاه انواع گنجشک سانان است و پیکره‌های آبی طبیعی و انسان ساخت نیز محیط مناسبی را برای زیست بسیاری از گونه‌های آبی و کنار آبی فراهم آورده اند. نواحی شمال شرق استان تنها جایی در ایران است که عناصر پالئارکتیک شرقی مانند فاخته خاوری و چرخ ریسک تورانی در آن حضور می‌یابند (Scott *et al.*, 1975). این ناحیه شامل دشت سرخس می باشد که از نظر ژئومورفولوژیکی با دشت قرقوم ترکمنستان پهنه متصل و پیوسته‌ای را تشکیل می‌دهد (Darvishzadeh, 2003). در استانی با چنین تنوع، مطالعات بسیار اندکی در ارتباط با پرندگان صورت گرفته است، به شکلی که در بین مناطق جغرافیایی ایران، مطالعات پرندگان در شرق ایران کمترین میزان مطالعات پرنده شناسی کشور را به خود

اختصاص می‌دهد (Khaleghizadeh, 2007). هدف مطالعه حاضر ارائه فهرستی از پرندگان زادآور استان خراسان رضوی است که شواهد محکمی مبنی بر زادآوری آنها توسط نگارندگان جمع‌آوری شده است. ثبت اطلاعات زادآوری پرندگان در هر مکان جغرافیایی، علاوه بر میسر ساختن تهیه فهرست پرندگان جوجه‌آور منطقه می‌تواند پایه‌ای برای مطالعات بوم‌شناسی زادآوری پرندگان باشد. همچنین اطلاعات پایه‌ای کافی از مکان‌های زادآوری پرندگان فراهم می‌آورد که می‌تواند در تشخیص مناطق داغ زادآوری پرندگان استان و انتخاب مناطق حفاظت شده و شکار ممنوع برای حفاظت مؤثرتر از پرندگان زادآور و مکان‌های زادآوری آنها مؤثر باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

استان خراسان رضوی با مساحت ۱۱۸۸۵۴ کیلومتر مربع از شرق با افغانستان، شمال شرق با ترکمنستان، غرب با استان‌های یزد و سمنان، شمال غرب با خراسان شمالی و جنوب با خراسان جنوبی همسایه است (شکل ۱). به‌طور کلی ناهمواری‌های استان خراسان رضوی به دو بخش کوهستانی و دشت تقسیم می‌شود. بلندترین نقطه آن قله بینالود، ۳۱۵۰ متر و کم ارتفاع‌ترین نقطه آن در سرخس، ۳۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. ارتفاعات استان خراسان رضوی را می‌توان به ارتفاعات شمالی و جنوبی تفکیک کرد. ارتفاعات شمالی عموماً شرقی- غربی هستند درحالی‌که ارتفاعات جنوبی امتداد شمالی- جنوبی دارند (Aghamiri, 2009).

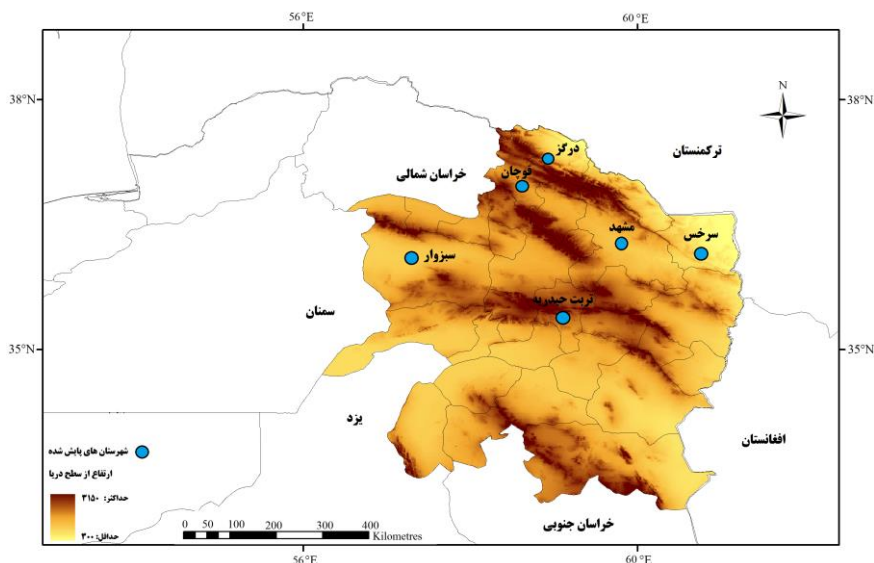
بیشتر دشت‌ها و سرزمین‌های هموار این استان، بر اثر فرسایش شکل گرفته‌اند. در برخی نواحی، وجود دره یا جلگه سبب گسسته شدن امتداد رشته کوه‌های این استان می‌شود. دشت‌های قوچان، چناران و مشهد در بین دو رشته ارتفاعات موازی کپه داغ و هزار مسجد در شمال و آلاداغ و بینالود در جنوب به وجود

آمده‌اند. استان خراسان رضوی به‌طور کلی جزو مناطق نیمه‌خشک کشور به‌شمار می‌رود و به دلیل کمبود ریزش‌های جوی که متوسط سالانه آن ۲۱۵ میلی‌متر است، اغلب رودها فصلی هستند. رودهای دائمی در استان خراسان رضوی از کوه‌های شمالی و شمال غربی سرچشمه می‌گیرند. استان خراسان رضوی جزئی از ناحیه رویشی ایرانی- تورانی است (Takhtajan, 1986).

روش کار

مطالعه حاضر از سال ۱۳۸۷ به صورت ناپیوسته و در چهار فصل سال، در زیستگاه‌های مختلف شهرستان‌های سبزوار، مشهد، قوچان، تربت حیدریه،

درگز و سرخس از استان خراسان رضوی انجام گرفت. پرندگان مشاهده شده در هر زیستگاه به‌طور جداگانه ثبت شد. شناسایی پرندگان بر اساس نحوه پرواز، اندازه جثه، شکل ظاهری، رنگ آمیزی پرو بال، نوع رفتار و صدای خاص گونه با استفاده از راهنماهای مختلف صحرایی (Scott *et al.*, 1975; Mullarney *et al.*, 1999; Porter *et al.*, 2005) انجام گرفت. جهت شناسایی از تلسکوپ تک چشمی (80×80 SWAROVSKI)، دوربین دوچشمی روسی (8×32) و دوربین عکاسی دیجیتال Canon 40 D با لنز سیگما 50×500 استفاده گردید. برای تعیین پرندگان زادآور از راهنمای چهار مرحله‌ای ثبت پرندگان زادآور (Cornwallis, 1975) استفاده گردید (جدول ۱).



شکل ۱. محدوده جغرافیایی منطقه مورد مطالعه پرندگان زادآور استان خراسان رضوی

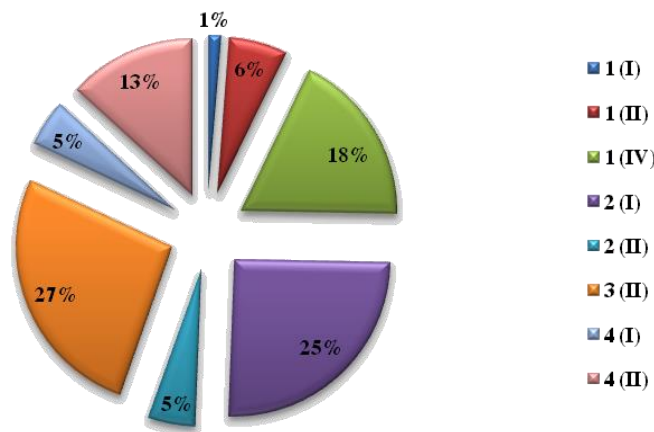
جدول ۱. راهنمای چهار مرحله‌ای تعیین پرندگان زادآور (Cornwallis, 1975)

مرحله جوجه آوری	دلیل و معیار
مرحله ۱ برقراری و تاسیس قلمرو و مرز جفتها- ساخت آشیانه	I. رفتارهای قلمروطلبانه و تهاجمی بیشتر II. نمایشات جنسی III. حضور دو فرد در یک قلمرو
مرحله ۲ تخم گذاری و انکوباسیون تخمها	IV. والدین شروع به حمل مواد به آشیانه می کنند I. والدین در حال ورود به سوراخ آشیانه‌ها بدون حمل غذا یا بقایای مواد غذایی II. تخم ها مشاهده می‌شوند
مرحله ۳ دوره رشد و پرورش جوجه ها	I. والدین در حال حمل غذا برای جوجه‌ها در آشیانه مشاهده می‌شوند II. صدای جوجه ها شنیده یا جوجه ها دیده می‌شوند
مرحله ۴ دوره پرواز جوجه ها	I. جوجه ها به پرواز درآمده کوچکتر از ۱۵ روز مشاهده می شوند II. جوجه های تازه به پرواز درآمده که به وسیله والدین تغذیه می‌شوند مشاهده می شوند

نتایج

نتایج حاصل از بررسی صحرایی پرندگان زادآور در استان خراسان رضوی نشان داد که تعداد ۵۴ گونه پرنده زادآور در استان وجود دارد که شواهد قطعی از زادآوری آنها در دسترس است. پیوست یک شامل تصاویری از مراحل مختلف زادآوری، زیستگاه‌ها و تهدیدات پرندگان در استان خراسان رضوی می‌باشد. از میان پرندگانی که در لیست قرمز IUCN جای دارند زارآوری چهار گونه کرکس مصری (EN)، بالابان (EN)، هوبره (VU) و سیزقا (NT) در استان

خراسان مشاهده و ثبت گردید. از میان چهار مرحله زادآوری بررسی‌شده، مرحله ۲ با ۲۵ گونه مشاهده شده بیشترین و مرحله ۴ با ۱۵ گونه مشاهده شده کمترین مشاهدات را داشتند (جدول ۲). همچنین در میان معیارهای مشاهدات نیز معیار (II) مرحله ۳ و معیار (I) مرحله ۲ هرکدام به ترتیب با ۲۲ (۲۷٪) و ۲۱ (۲۵٪) گونه مشاهده شده بیشترین مشاهدات را نشان دادند. برای معیار (III) مرحله ۱ و معیار (I) مرحله ۳ مشاهده‌ای در طول این مطالعه ثبت نشد (شکل ۲).



شکل ۲. درصد فراوانی مشاهدات مراحل مختلف زادآوری بر اساس معیارهای هر مرحله. برای جزئیات بیشتر درباره هر مرحله زادآوری به جدول یک مراجعه شود.

جدول ۲. فهرست پرندگان زادآور استان خراسان رضوی. اعداد رومی نشان دهنده معیار زادآوری گونه در هر مرحله زادآوری است که در جدول ۱ به صورت حروف نشان داده است. درجه تهدید جهانی بر اساس فهرست سرخ IUCN ذکر شده است.

ردیف	نام فارسی	نام علمی	تعداد آشیانه مشاهده شده	تعداد جوجه مشاهده شده	وضعیت زادآوری				درجه تهدید جهانی	منطقه مشاهده
					۱	۲	۳	۴		
۱	کشیم بزرگ	<i>Podiceps cristatus</i>	-	۱	I				LC	دریاچه بزنگان
۲	کشیم کوچک	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	۲	I				LC	دریاچه بزنگان
۳	لک لک سیاه	<i>Ciconia nigra</i>	۱		I				LC	تربت حیدریه
۴	اردک سرسبز	<i>Anas platyrhynchos</i>	۱			I			LC	دریاچه بزنگان
۵	عقاب طلایی	<i>Aquila chrysaetos</i>	۱			I			LC	منطقه حفاظت شده پروند
۶	سارگه پا بلند	<i>Buteo rufinus</i>	۳	۸			II		LC	منطقه حفاظت شده پروند- دریاچه بزنگان
۷	کرکس مصری	<i>Neophron percnopterus</i>	-	۱			II		EN	سیزوار
۸	سنقر تالابی	<i>Circus aeruginosus</i>	۱					IV	LC	استخرهای دل آرامی - سرخس
۹	بالابان	<i>Falco cherrug</i>	-	۳			II		EN	سیزوار - ریوند
۱۰	لیل	<i>Falco subbuteo</i>	۱					IV	LC	چکنه
۱۱	دلچجه	<i>Falco tinnunculus</i>	۳					I-II	LC	منطقه حفاظت شده خواجه-ریوند شیراحمد
۱۲	تیهو	<i>Ammoperdix griseogularis</i>	۱	۲۳۴			II		LC	مزدوران، منطقه پروند و خواجه- شیراحمد

ادامه جدول ۲. فهرست پرندگان زادآور استان خراسان رضوی. اعداد رومی نشان دهنده معیار زادآوری گونه در هر مرحله زادآوری است که در جدول ۱ به صورت حروف نشان داده است. درجه تهدید جهانی بر اساس فهرست سرخ IUCN ذکر شده است.

منطقه مشاهده	درجه تهدید جهانی	وضعیت زادآوری				تعداد مشاهده شده	تعداد آبیانه	نام علمی	نام فارسی	شماره
		۱	۲	۳	۴					
مزدوران، منطقه پروند و خواجه	LC		I	II		۱۶۳	۱	<i>Alectoris chukar</i>	کیک	۱۳
بزنگان - کشف رود	LC		I				۳	<i>Fulica atra</i>	چنگر	۱۴
بزنگان - کشف رود	LC			II		۱۶	-	<i>Gallinula chloropus</i>	چنگر نوک سرخ	۱۵
پاسگاه تپه - شیراحمد	VU		IV		II	۱	۱	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	هوبره	۱۶
قال مورچه - شیراحمد	LC			I		۲	-	<i>Burhinus oedicephalus</i>	چاخ لاق	۱۷
شیراحمد-در میانکوهی شرق منطقه خواجه	LC			I		۹	-	<i>Cursorius cursor</i>	دودوک	۱۸
شیراحمد	LC			II		۹	۳	<i>Charadrius leschenaultii</i>	سلیم شنی بزرگ	۱۹
کشف رود سرخس	LC			II		۸	۳	<i>Charadrius dubius</i>	سلیم طوقی کوچک	۲۰
کشف رود سرخس	LC			I			۴۵	<i>Himantopus himantopus</i>	چوب پا	۲۱
شیراحمد- بزنگان	LC			I			۵	<i>Pterocles orientalis</i>	با قرقره شکم سیاه	۲۲
خواجه	LC		IV				۲	<i>Streptopelia decaocto</i>	یاکریم	۲۳
شیراحمد	LC			II			۲	<i>Columba livia</i>	کبوتر چاهی	۲۴
مشهد	LC		IV		II	۶	۳	<i>Streptopelia senegalensis</i>	قمری خانگی	۲۵
بزنگان - کالسرخ	LC				II	۳	-	<i>Athene noctua</i>	جغد کوچک	۲۶
سرخس	LC				II		-	<i>Apus apus</i>	پرستو	۲۷
شیراحمد- نزدیک دریاچه - بزنگان	NT		I	II		۷	۲	<i>Coracias garrulus</i>	سبز قبا	۲۸
سرخس	LC				II		-	<i>Merops persicus</i>	زنبور خوار گلو خرمایی	۲۹
سرخس	LC		IV		II	۴	۵	<i>Merops apiaster</i>	زنبور خوار اروپایی	۳۰
حارث آباد - سبزوار	LC				II		۱	<i>Upupa epops</i>	هدهد	۳۱
منطقه حفاظت شده خواجه - گرمی - بزنگان	LC		IV-II	I-II	II	۸	۵	<i>Galerida cristata</i>	چکاوک کاکلی	۳۲
بزنگان	LC			I	II	۶	۱	<i>Motacilla alba</i>	دم جنبانک ابلق	۳۳
منطقه حفاظت شده پروند	LC			I	II	۵	۶	<i>Hirundo rupestris</i>	چلچله کوهی	۳۴
منطقه حفاظت شده پروند- شیراحمد	LC		IV		II	۲۱	۹	<i>Lanius excubitor</i>	سنگ چشم خاکستری بزرگ	۳۵
دریاچه بزنگان	LC			I			۱	<i>Oenanthe isabellina</i>	چک چک دشتی	۳۶
منطقه حفاظت شده خواجه	LC			I	II	۴	۱	<i>Oenanthe picata</i>	چک چک ابلق خاوری	۳۷
دریاچه بزنگان	LC			I			۱	<i>Phoenicurus ochruros</i>	دم سرخ سیاه	۳۸
منطقه حفاظت شده قرچنه	LC			II	II	۱	-	<i>Monticola solitarius</i>	طرقه بنفش	۳۹
کشف رود سرخس	LC		IV		II	۱۵	۴	<i>Turdus merula</i>	توکای سیاه	۴۰
منطقه حفاظت شده جنگل خواجه	LC			I	II	۳	۱۲	<i>Sitta tephronota</i>	کمر کولی بزرگ	۴۱
زادآوری در نی زارهای اطراف دریاچه	LC				II	۵	-	<i>Acrocephalus stentoreus</i>	سسک تالابی پر سر و صدا	۴۲
دریاچه بزنگان	LC				II	۴	۱	<i>Emberiza bruniceps</i>	زرد پره سر سرخ	۴۳
دریاچه بزنگان	LC			I	II	۸۲	۲۷	<i>Rhodopechys obsoleta</i>	سهره خاکی	۴۴
منطقه حفاظت شده جنگل خواجه	LC		IV				۱	<i>Carduelis carduelis</i>	سهره طلایی	۴۵
دریاچه بزنگان	LC			II	I		۵	<i>Passer montanus</i>	گنجشک درختی	۴۶
دریاچه بزنگان	LC			II	I		۱۸	<i>Passer domesticus</i>	گنجشک خانگی	۴۷
خواجه	LC		IV		II	۴	۱	<i>Petronia brachydactyla</i>	گنجشک خاکی	۴۸
دریاچه بزنگان	LC			I			۴	<i>Acridotheres tristis</i>	مینا	۴۹
بزنگان - سرخس	LC			I	II	۳	۱	<i>Sturnus vulgaris</i>	سار	۵۰
منطقه حفاظت شده پروند	LC		IV		II	۱۵	۴	<i>Podoces pleskei</i>	زاغ بور	۵۱
کالشور سبزوار - رحمت آباد جوین	LC			I	II	۳۴	۷	<i>Corvus monedula</i>	کلاغ گردن بور	۵۲
در اکثر نقاط استان	LC		IV		II	۱۰	۳	<i>Pica pica</i>	زاغی	۵۳
بزنگان - درگز پارک ملی تندوره	LC		IV		II	۴	۱	<i>Corvus corax</i>	غراب	۵۴

بحث

مطالعات اندکی در زمینه زادآوری پرندگان در ایران صورت گرفته است. مطالعات در زمینه زادآوری پرندگان را می‌توان به دو بخش تقسیم نمود:

با وجود اهمیت غیر قابل انکار شناخت و ثبت اطلاعات پرندگان زادآور در هر ناحیه جغرافیایی،

استان فارس ارائه می‌کند (Scott, 2007). اما در مطالعه حاضر یک فرد زادآور از این گونه در منطقه زاوه در تربت حیدریه ثبت شد. چنگر معمولی و چنگر نوک سرخ، به‌طور معمول در استان‌های گیلان، مازندران، گلستان، آذربایجان، کردستان، همدان، کرمانشاه، خوزستان، لرستان، فارس، اصفهان و تهران (Scott, 2007) زادآوری می‌کنند، در مطالعه حاضر مشخص شد که استان خراسان رضوی نیز در محدوده مناطق زادآوری آن‌ها قرار دارد.

استان خراسان رضوی دارای آب و هوای متنوعی در گستره خود می‌باشد. به همین دلیل زمان زادآوری پرندگان در نقاط مختلف آن بسیار متفاوت است. در حالی که سهره خاکی در شهرستان سبزوار تازه شروع به تخم‌گذاری می‌کند، جوجه‌های همین گونه در سرخس از آشیانه بیرون آمده‌اند. در مطالعه حاضر اگر چه فهرست ۵۴ گونه پرنده زادآور ارائه شد اما بی‌شک فهرست پرندگان زادآور استان بیش از این تعداد است و به اعتقاد نگارندگان پایش‌های آینده، فهرست پرندگان زادآور استان را غنی‌تر خواهد نمود. برای مثال شهرستان سرخس در شمال شرق استان زیستگاه اصلی قرقاول بال‌نقره‌ای است و در این مکان زادآوری دارد اما از آنجایی که شواهد قطعی از زادآوری آن توسط نگارندگان ثبت نشده است از ذکر نام این گونه در فهرست گونه‌های زادآور استان خودداری شده است.

با وجود توجه ویژه‌ای که به پرندگان زادآور در بسیاری از نقاط جهان شده است، این مهم در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال می‌توان به برنامه پایش پرندگان زادآور آمریکای شمالی اشاره کرد که از سال 1966 شروع شده است و کماکان نیز این برنامه پایش ادامه دارد و یا برنامه The BTO/JNCC/RSPB Breeding Bird Survey که هدف این برنامه پایش تغییرات جمعیتی پرندگان زادآور در انگلستان است (Risely *et al.*, 2013). بر اساس برنامه‌های پایش پرندگان زادآور که در مناطق

(۱) مطالعه بر روی ویژگی‌های زادآوری یک گونه و (۲) شناسایی پرندگان زادآور یک ناحیه جغرافیایی خاص، بیشتر مطالعات در ایران به صورت تک‌گونه‌ای است (Sehatisabet & Nezami, 2006; Jamadi & Darvishi, 2008; Ashoori, 2009; Abdulkarimi *et al.*, 2010; Behrouzi-rad, 2010; Moosavi *et al.*, 2011; Vosoghi *et al.*, 2013). در مقایسه با مطالعات تک‌گونه‌ای، مطالعات اندکی به بررسی فون پرندگان زادآور یک منطقه جغرافیایی، به منظور ارائه فهرست گونه‌های زادآور آن پرداخته‌اند (Scott, 2007; Tohidifar *et al.*, 2009; Tayefe *et al.*, 2011). در مطالعه حاضر فون پرندگان زادآور استان خراسان رضوی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل نشان داد که ۵۴ گونه به طور حتم در استان خراسان رضوی زادآوری دارند.

در میان پرندگان زادآور موارد جالب توجهی چون بالابان که در مناطق کوهستانی منطقه ارس سیستان در شهرستان کلات و کلاغ گردن بور که در دیواره‌های رودخانه کالشور در شهرستان سبزوار و قسمت‌های از پناهگاه حیات وحش شیر احمد جوجه‌آوری دارد، به چشم می‌خورد. گونه سلیم شنی بزرگ گونه‌ای است که شواهد بسیار اندکی از زادآوری آن در ایران در دسترس است، اما طی پایش‌های صحرائی در استان خراسان رضوی مشخص شده این گونه در شهرستان سبزوار زادآوری دارد (Khani & Yousefi, 2017).

نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند در افزایش دانش ما در ارتباط با توزیع گونه‌های پرندگان زادآور مفید باشد. برای مثال Scott در مقاله خود لک لک سیاه را پرنده زادآور خیلی کمیاب و زادآور نامنظم معرفی می‌کند و اذعان دارد که آن را در فصل زادآوری در زیستگاه‌های مناسب در استان‌های زنجان، فارس، کرمان و شمال خراسان مشاهده کرده است ولی فقط یک رکورد تایید شده از زادآوری آن در

مذکور تدوین نمود. به دلیل اهمیت شناخت پرندگان زادآور در هر ناحیه و اشتباهات مکرر صورت گرفته، جهت معرفی پرندگان زادآور در مناطق مختلف کشور توصیه می‌شود که برای ثبت اطلاعات در هر منطقه، از راهنمای چهار مرحله‌ای تعیین پرندگان زادآور ارائه شده در جدول یک استفاده شود. برای ثبت اطلاعات پرندگان زادآور ایران فهرستی از اطلاعات پایه مورد نیاز در پیوست دو ارائه شده است، توصیه می‌شود برای یکپارچه کردن اطلاعات پرندگان زادآور ایران، این فرم به‌عنوان فرم پایه در سراسر ایران مورد استفاده قرار گیرد. برای اینکه استفاده و تکمیل کردن فرم ثبت اطلاعات پرندگان زادآور برای پرندگان و محیط‌بانان آسان باشد، سعی گردیده تا حد ممکن ساده و در برگیرنده حداقل اطلاعات مورد نیاز باشد.

متعددی از جهان از جمله آمریکای شمالی و انگلستان به‌طور منظم انجام می‌شود، اطلاعات ارزشمندی بدست می‌آید (Baker *et al.*, 2012; Devictor *et al.*, 2012; Eglington *et al.*, 2012; Le Voil *et al.*, 2012; Ockendon *et al.*, 2012; Oliver *et al.*, 2012; Renwick *et al.*, 2012; Renwick *et al.*, 2012) که می‌تواند کمک مؤثری برای مدیران و دست‌اندرکاران حفاظت از پرندگان در مناطق ذکر شده باشد (Renwick *et al.*, 2012; Renwick *et al.*, 2012; Baker *et al.*, 2012).

شناسایی پرندگان زادآور در هر کشور ضروری و اجتناب‌ناپذیر است و می‌توان با استفاده از اطلاعات بدست آمده نقاط داغ زادآوری پرندگان ایران را شناسایی و برنامه‌هایی برای حفاظت از مکان‌های



۲. جوجه تهیو (حالت استتار) منطقه حفاظت شده پروند (مسعود یوسفی)



۱. جوجه پیغو در شهرستان سبزوار (مسعود یوسفی)



۴. تخم و لانه سلیم شنی بزرگ رودخانه کال شور سبزوار (علی خانی)



۳. خفه شدن پرندگان در آبشخورهای احداث شده سازمان محیط زیست (مسعود یوسفی)

پیوست ۱. تصاویری از مراحل مختلف زادآوری، زیستگاه‌ها و تهدیدات پرندگان در استان خراسان رضوی



۵. تبدیل زمین‌های اطراف رودخانه‌ها به زمین کشاورزی تهدیدی برای پرندگان وابسته به رودخانه‌ها (علی خانی)
 ۶. کلنی لانه چلیچله رودخانه ای در سرخس (علی خانی)
 ادامه پیوست ۱. تصاویری از مراحل مختلف زادآوری، زیستگاه‌ها و تهدیدات پرندگان در استان خراسان رضوی.

شماره	نام مشاهده گر:..... تاریخ مشاهده:	فرم ثبت اطلاعات پرندگان زاد آور
نام گونه فارسی/انگلیسی:..... علمی:		
منطقه مشاهده: استان/شهرستان:..... طول و عرض جغرافیایی:		
ارتفاع از سطح دریا:..... زیستگاه (انتخاب کنید): (۱) بیابانی نیمه بیابانی (۲) سنگی صخره ای (۳) تالاب (۴) ساحل دریای خزر یا سواحل جنوب (۵) جنگل یا درختزار طبیعی (۶) درختزار دست کاشت (۷) علفزار یا درختچه زار (۸) زمین کشاورزی یا باغ (۹) سکونتگاه انسانی شامل پارک های شهری (۹) سایر:.....		
توضیحات:		
شواهد جوجه آوری (انتخاب کنید):		
(۱) مرحله ۱: برقراری و تاسیس قلمروها و مرز جفت ها + ساخت آشیانه (الف) رفتارهای قلمروطلبانه و تهاجمی (ب) نمایشات جنسی (ج) حضور دو فرد در یک قلمرو (د) حمل موارد آشیانه توسط والدین		
(۲) مرحله ۲: تخم گذاری و انکوباسیون تخم ها (الف) والدین در حال ورود به سوراخ آشیانه ها بدون حمل غذا یا بقایای مواد غذایی (ب) مشاهده تخم ها		
(۳) مرحله ۳: رشد و پرورش جوجه ها (الف) حمل غذا به آشیانه توسط والدین (ب) مشاهده جوجه ها یا شنیدن صدای جوجه ها		
(۴) مرحله ۴: دوره پرواز جوجه ها (الف) مشاهده جوجه های به پرواز درآمده کوچکتر از ۱۵ روز (ب) مشاهده جوجه های تازه به پرواز درآمده که توسط والدین تغذیه می شوند		
توضیحات:		
اطلاعات مربوط به لانه (در صورت مشاهده) تعداد لانه مشاهده شده: (۱) فعال:..... (۲) غیرفعال:.....		
محل لانه (انتخاب کنید): (۱) روی زمین لخت (۲) روی زمین زیر پوشش گیاهی (۳) شناور روی آب (۴) روی بوته (۵) روی درختچه (۶) روی شاخه درخت (۷) درون حفره تنه درخت (۸) درون یا متصل به ساختار مصنوعی (۹) درون یا متصل به دیواره عمودی صخره ای، گلی، غیره (۱۰) سایر:.....		
توضیحات:		
گونه گیاهی که لانه روی آن ساخته شده:		
ارتفاع لانه از زمین:		
اجزا سازنده لانه:		
محتویات لانه: (۱) تخم: تعداد..... مشخصات		
جوجه: تعداد..... مشخصات		
سایر:		

پیوست ۲. فرم پیشنهادی برای ثبت اطلاعات پرندگان زادآور در ایران

برای بهبود نسخه اولیه مقاله حاضر، تشکر و قدردانی می‌گردد.

سپاسگزاری

از آقای محمد توحیدی فر جهت ارائه نظرات سازنده

REFERENCES

- Abdulkarimi, R.; Abbasnejad, H.; Ahmadi, M.; Barati, A.; (2010). A Note on the Breeding of the Great Bustard *Otis tarda* on Sootav Plain, Boukan, Northwestern Iran. *Podoces*; 5(2): 104-106.
- Aghamiri, O.; (2009) Khorasan-e-Razavi ecotourism guide atlas. Green Earth Environmental Institute, Mashhad.
- Ashoori, A.; (2009). Breeding Biology of Grey Heron *Ardea cinerea* in Siahkeshim Protected Area, Northern Iran. *Podoces*; 4(1): 37-43.
- Baker, D.J.; Freeman, S.N.; Grice, P.V.; Siriwardena, G.M.; (2012). Landscape scale responses of birds to agri-environment management: a test of the English Environmental Stewardship scheme. *Journal of Applied Ecology*; 49(4): 871-882.
- Behrouzi-Rad, B.; (2010). Population Estimation and Breeding Biology of the House Crow *Corvus splendens* on Kharg Island, Persian Gulf. *Podoces*; 5(2): 87-94.
- Cornwallis, L.; (1975). The Comparative Ecology of Eleven Species of Wheatear (genus *Oenanthe*) in S. W. Iran. DPhil thesis, Oxford University.
- Darvishzadeh, A.; (2003). Geology of Iran. Amirkabir Publication, Tehran.
- Devictor, V.; van Swaay, C.; Brereton, T.; Brotons, L.; Chamberlain, D.; Heliöilä, J.; Herrando, S.; Julliard, R.; Kuussaari, M.; Lindström, Å.; Reif, J.; Roy, D.B.; Schweiger, O.; Settele, J.; Stefanescu, C.; Van Strien, A.; VanTurnhout, C.; Vermouzek, Z.; WallisDeVries, M.; Wynhoff, I.; Jiguet, F.; (2012). Differences in the climatic debts of birds and butterflies at a continental scale. *Nature Climate Change*; 2: 121-124.
- Eglinton, S.M.; Pearce-Higgins, J.W.; (2012). Disentangling the relative importance of changes in climate and land-use intensity in driving recent bird population trends. *PLoS ONE*; 7(3): e30407.
- Hosseini Moosavi, S.H.; Behrouzi-Rad, B.; Amini-Nasab, S.M.; (2011). Reproductive Biology and Breeding Success of the Common Babbler *Turdoides caudatus* in Khuzestan Province, South western Iran. *Podoces*; 6(1): 72-79.
- Hosseinian Yousefkhani, S.S.; Yousefi, M.; Khani, A.; Rastegar Pouyani, E.; (2014). Snake fauna of Shirahmad wildlife refuge and Parvand protected area, Khorasan Razavi province, Iran. *Herpetology Notes*; 7: 75-82.
- Hosseinian Yousefkhani, S.; Yousefi, M.; Khani, A.; Rastegar Poani, E.; (2013). Some remarks on the distribution and habitat preferences of the *Eremias strauchi kopetdaghica* Szczerbak, 1972 (Sauria: Lacertidae) from the northeastern Iranian Plateau. *Herpetology Notes*; 6: 97-99.
- Jamadi, M.; Darvishi, K.; (2008). Breeding Study of the Dead Sea Sparrow *Passer moabiticus* in the Mond Protected Area, Bushehr, Persian Gulf. *Podoces*; 3(1/2): 97-131.
- Khani, A.; Yousefi, M.; (2017). Breeding status of Greater Sand Plover *Charadrius leschenaultii* in Iran (field surveys and literature review). *Biosphere*; 4: 15-18.
- Khani, A.; Nourani, E.; Kafash, A.; Shaykhi Iilanloo, S.; Alipour, J.; Yousefi, M.; (2015). Artificial waterbodies in Sarakhs: Important stopover sites for migratory birds in north- eastern Iran. *Sandgrouse*; 37: 71-78.
- Khani, A.; Kaboli, M.; Yousefi, M.; Sheykhi Iilanloo, S.; Nourani, E.; Karami, M.; (2014). Bird's species richness and their biological

- characteristic in Sarakhs region in north- eastern Iran. *Journal of Animal Biology*; 7: 31-42.
- Khani, A.; Yousefi, M.; Sheykhi Ilanloo, S.; Sheykhi, A.; Hosseinian Yousefkhani, S.; Rastegar Pouyani, E.; (2013). New record of the gecko *Crossobamon evermanni* (Boulenger, 1887) from Parvand Protected Area, Khorasan Razavi province, in eastern Iran. *Herpetology Notes*; 6: 101-102.
- Khaleghizadeh, A.; (2007) Review of the ornithological literature of Iran. *Podoces*; 2: 53-60.
- Le Voil, I.; Jiguet, F.; Brotons, L.; Herrando, S.; Lindström, Å.; Pearce-Higgins, J.W.; Reif, J.; van Turnhout, C.; Devictor, V.; (2012). More and more generalists: two decades of changes in the European avifauna. *Biology Letters*. doi: 10.1098/rsbl.2012.0496.
- Ockendon, N.; Hewson, C.M.; Johnston, A.; Atkinson, P.W.; (2012). Declines in Afro-Palaearctic migrant birds are linked to bioclimatic wintering zone, possibly via constraints in arrival time advancement. *Bird Study*; 59: 111-125.
- Oliver, T.H.; Gillings, S.; Girardello, M.; Rapacciuolo, G.; Brereton, T.M.; Siriwardena, G.M.; Roy, D.B.; Pywell, R.; Fuller, R.J.; (2012). Population density but not stability can be predicted from species distribution models. *Journal of Applied Ecology*; 49: 581-590.
- Renwick, A.R.; Johnston, A.; Joys, A.; Newson, S.E.; Noble, D.G.; Pearce-Higgins, J.W.; (2012). Composite bird indicators robust to variation in species selection and habitat specificity. *Ecological Indicators*; 18: 200-207.
- Renwick, A.R.; Massimino, D.; Newson, S.E.; Chamberlain, D.E.; Pearce-Higgins, J.W.; Johnston, A.; (2012). Modelling changes in species' abundance in response to projected climate change. *Diversity & Distributions*; 18: 121-132.
- Risely, K.; Massimino, D.; Newson, S.E.; Eaton, M.A.; Musgrove, A.J.; Noble, D.G.; Procter, D.; Baillie, S.R.; (2013). The Breeding Bird Survey 2012. BTO Research Report 645. British Trust for Ornithology, Thetford.
- Scott, D. A.; (2007). A review of the status of the breeding waterbirds in Iran in the 1970. *Podoces*; 2(1): 1-21
- Scott, D. A.; Moravvej-Hamadani, H.; Adhami-Mirhosseyni, A.; (1975). The Birds of Iran. Department of the Environment (In Persian, with Latin, English and French names), Tehran.
- Scott, D.A.; (1989). Birds in Iran. In: Yarshater E. (Ed.). *Encyclopedia Iranica*; 4: 265-272.
- Sehhatisabet, M.E.; Nezami, B.; (2007). Preliminary Survey of Breeding Whiskered Tern *Chlidonias hybrid* at Selkeh Wildlife Refuge, Anzali wetland, Southwest Caspian Sea. *Podoces*; 2(1): 72-76.
- Svensson, L.; Mullarney, K.; Zetterstrom, D.; (2010). *Collins Bird Guide: The Most Complete Guide to the Birds of Britain and Europe*. Harper Collins Ltd.
- Takhtajan, A.; (1986). *Floristic region of the world*. University of California Press, Berkeley.
- Tayefeh, F.H.; Zakaria, M.; Amini, H.; Ghasemi, M.; Amini, A.; Jafari, H.; (2013). Monitoring of Populations of Breeding Terns and Crab Plovers on the Iranian Islands of the Persian Gulf. *Podoces*; 8(1): 1-11.
- Tayefeh, F.H.; Zakaria, M.; Amini, H.; Ghasemi, S.; Ghasemi, M.; (2011). Breeding Waterbird Populations of the Islands of the Northern Persian Gulf, Iran. *Podoces*; 6(1): 49-58.
- Tohidifar, M.; Kaboli, M.; Karami, M.; Sadough, M.B.; (2009). Observations on Breeding Birds of Meyghan Wetland and Adjacent Areas, Markazi Province, West-Central Iran. *Podoces*; 4(2): 124-129.
- Vosoghi, M.H.; Ashoori, A.; Kami, H.G.; (2012). Breeding of the Black-winged Kite *Elanus caeruleus* in Fars

- Province, Iran. *Podoces*; 7(1/2): 16-20.
- Yousefi, M.; Khani, A.; Shaykhi Ilanloo, S.; Rastegar Pouyani, E.; (2013). Lizard's fauna of the Sabzevar with particular emphasis on the syntopic lizard and presentation of a framework for reptile distribution of Iran. *Taxonomy and Biosystematics*; 5(16): 1-16.
- Yousefi, M.; Khani, A.; Shaykhi Ilanloo, S.; Kafash, A.; Rastegar Pouyani, E.; (2016). Reptile fauna of the Khajeh protected area, with assessing its similarities with physiogeographical area of the Iranian Lizards. *Taxonomy and Biosystematics*; 22: 13-22.