بررسی چالشهای موجود در زمینه مدیریت زیستگاه کل و بز(**Capra aegagrus**) در منطقه شکار ممنوع ملوسان، نهاوند

محمد حسن حسین زاده رابری[1]، واحد کیانی[2]
1- دانشجوی کارشناسی ارشد محیط زیست، زیستگاه ها و تنوع زیستی، دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی-محیط زیست، دانشگاه تهران
rabbour1366 @ gmail.com

چکیده

کل و بزها نشخوارکنندگانی هستند با اندازه متوسط که در اغلب نقاط کوهستانی زاگرس و در هر مکانی که محدوده ی وسیعی از لایه های صخره ای در دسترس باشند دیده می شود، ولی جمعیت آنها در این مناطق نامشخص است. بطور کلی سه عامل می تواند براساس احتمالات فردی بر روی پیشامدهای ممکنه ی جمعیت گونه های حیات وحش اثر بگذارند که عبارتنداز: تغییرات فردی، تغییرات کوتاه مدت محیطی و دگرگونی محیطی که در منطقه شکار ممنوع ملوسان این موارد را می توان در قالب توسعه فعالیتهای انسانی، اشغال زیستگاه توسط انسان و دام، تخریب مراتع و چرای بی رویه و زود رس، زمین های کشاورزی و تا حدودی معادن وهم چنین شکار غیر مجاز ارائه کرد، به طوری که شکار بی رویه و تخریب زیستگاه را می توان به عنوان دو عامل مهم دانست که می توانند موجب کاهش جمعیت پستاندارانی مانند کل و بز و قوچ و میش در مناطق مختلف به خصوص منطقه شکار ممنوع ملوسان شوند. از آنجائیکه انتخاب زیستگاه یکی از ناشناخته ترین فرایندهای بوم شناختی است و تغییر دائمی محیط یا زیستگاه یک گونه(برای مثال حضور طعمه خواران جدید، رقیب یا بیماری و یا تغییر محیط گونه و اثرات انسانی)، یا منجر به وقایعی اتفاقی می گردند و یا انقراض را تحریک می نماید. لذا نجات و بازسازی جزو عملیات استاندارد مدیریت حیات وحش است(برای مثال تنظیم استحصال،کنترل طعمه خوار) ولی گاهی اوقات مراحل ماهرانه تری مانند پرورش حیوانات اسیر و جابجایی آنها بکار گرفته می شود. ذخیره گاه ها، پارک ها و مناطق حفاظت شده در پرورش و بازسازی گونه های در خطر نقش مهمی را عهده دار هستند و مناطق شکار ممنوع نیز می توانند به عنوان ذخایر ژنتیکی در مواقع بحرانی به شمار روند.

کلمات کلیدی: کل وبز، زیستگاه، مدیریت، منطقه شکار ممنوع ملوسان، فرایندهای بوم شناختی.

Abstract

Wild Goats are the ruminants with medium-sized which live in often Zagros mountainous regions and have been scattered in each location which a wide range of rock layers are available, But their population is unknown in this area. Three factors can trace on base individuals probability on it's possible event population that include: individual of changes, Environmental short term changes and Environmental variation that in Melussan prohibited hunting area can to human activities developed, habitat occupy via human and ranch, pastures destroying and irregular and precocious graze, husbandries land and some deal minerals and also insinuate at the unallowable hunting, as the irregular hunting and habitat destroy can such as learn two importance factors which may afford reduction mammals population like Wild Goats and Wild Sheep is become in difference areas specific Melussan barred game zone. Whereas habitat selection is one of the most poorly understand ecological processes and the constantly changing environment or habitat of a species (for example, the presence of new predators, rival or disease or environment changing of a species and humans effect), or will redound become to happenstance or simulate extinction. Therefore rescue and reproduce is part the standard operation wildlife management (for example obtained regulation, predator controlling) but sometimes employ of the more subtle steps such as animals captured nurture and they move. The Reserves, Parks and Protected areas in development and reconstruction endangered species have assumed an important role and Prohibited hunting areas can also considered as a genetic of reserves in times of crisis.

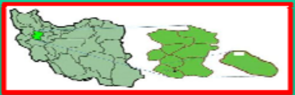
Key words: Wild Goat, habitat destroy, hunting, management, Melussan prohibited hunting area.

مقدمه

انتخاب زیستگاه در بسیاری از مهره داران به شیوه ی ساده ای صورت می گیرد(*Krebs, 2001*). و از آنجائیکه بز و پازن بطور ناپیوسته در مناطق مرکزی افغانستان و جنوب پاکستان، سراسر غرب ایران، غرب ترکمنستان، شمال عراق، منطقه قفقاز(ارمنستان،آذربایجان، شمال شرق گرجستان و جنوب روسیه) و تا جنوب غربی ترکیه به صورت ناپیوسته پراکنش دارد(*Weinberg et al., 2008*). به منظور تشخیص روند تغییرات گونه های تحت حفاظت بهترین کار پایش جمعیتها در طول زمان است چرا که تشخیص نوسانات سال به سال در درازمدت بدون پایش دشوار است (*Primack, 1992*). لذا در ایران بدلیل کوتاه بودن مطالعات در زمینه حیات وحش و زیستگاه ها معمولاً به نتایج مطلوبی برای اجراء در زمینه ی مدیریت زیستگاه ها دست نمی یابیم. کل و بز در گذشته در بسیاری از مناطق در سراسر کشور و در هر مکانی که محدوده ی وسیعی از لایه های صخره ای در دسترس بود پراکنده شده بود، که البته در طی دهه های اخیر این پراکنش به مناطق محدودی کشیده شده است که اکثر این مناطق در قالب مناطق حفاظت شده تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست می باشند. این کوه ها شامل صخره های موازی بلند (تنگه ها)،درمناطق جنگلی برگ ریزشمال کشور و در منطقه بیابان مرکزی می باشند (*Harrington, 1977*؛ ضیائی، ۱۳۸۷). تا اوایل دهۀ ۱۳۶۰ دسته های بزرگی ازاین حیوان در اکثر مناطق کوهستانی کشور مشاهده می شد ولی به علت شکار آن از طریق جرگه(راندن جانوران به سمت شکارچیان) و استفاده از سلاح های ساچمه زنی، جنگی، تله گذاری در اطراف چشمه ها و گرفتن آنها توسط سگ، در سال های اخیر جمعیت آن در اکثر زیستگاه های کشور به شدت رو به کاهش گذاشته است و در بسیاری از مناطق مانند جنوب فارس، بوشهر وغرب کشور که در هر منطقه هزاران رأس کل و بز مشاهده می شد نسل آن منقرض شده ویا در شرف انقراض قرار گرفته است(ضیایی،۱۳۸۷). قابلیت دسترسی، رقابت چهار پایان اهلی و تخریب زیستگاه به عنوان فاکتورهای تهدید علیه گونه ها شناخته شده اند. هر چند بز وحشی از ۸۵ اندوختگاه(پارک ملی، پناهگاه حیات وحش و مناطق حفاظت شده) از سراسر ایران گزارش شده است(درویش صفت، ۱۳۸۵). اما مطابق با سرشماری سازمان حفاظت محیط زیست ایران در سال ۲۰۰۸ فقط نه جمعیت ازبز وحشی بزرگتر از ۱۰۰۰ فرد در سراسر ایران زندگی می کنند (*Shams, 2010*). چندین مطالعه بر روی مدل مناسب زیستگاه بزها در مناطق مدیترانه ای صورت گرفته است (*Sadough, et al 2001*).و هنوز، استفاده ی بز وحشی از زیستگاه در سرتاسر محدوده پراکنش آن به خوبی قابل درک نیست و این مانعی برای مدیریت موفق و حفاظت از گونه های در معرض تهدید ایجاد می کند. آگاهی در مورد استفاده از زیستگاه یک پیش نیاز برای تصمیمات مدیریتی جزء به جزء در مورد حیات وحش برای تک به تک افراد در معرض تهدید می باشد(*Shams, 2010*). طبقه بندی زیر خانواده کل وبز، به دلیل تشابه زیاد نژاد ها خیلی دشوار است و مطالعه در مورد زندگی آنها نیز با مشکلات زیادی همراه است. این جنس در دنیا ۸ گونه دارد که تنها یک گونه با نام *Capra aegagrus* در ایران وجود دارد(*Shackleton, 1997*). بنابراین تدوین طرح مدیریت برای این گونه در زیستگاههای منتخب(منطقه شکار ممنوع ملوسان) به منظور مدیریت هر چه بهتر این گونه ها امری ضروری به نظر می رسد در گذشته به علت توسعه فعالیتهای انسانی، اشغال زیستگاه توسط انسان ودام، تخریب مراتع و هم چنین شکار غیر مجاز اکوسیستم منطقه دچار اختلال شده و منجر به نابودی برخی گونه ها شده ولی از سال ۱۳۷۳منطقه تحت عنوان منطقه شکار ممنوع مورد حمایت سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفته است. در این پژوهش به بررسی بوم شناسی کل و بز با مرور منابع موجود و بررسی وضعیت زیستگاه منتخب، و ارائه ی راهکارهای مدیریتی برای حفظ جمعیت کل و بز در زیستگاه مطالعاتی که جز گونه های بومی منطقه بوده پرداخته خواهد شد و در ضمن به ارائه راهکارهای مناسب جهت رفع چالشهای موجود در زمینه ی پژوهش های مربوط به بوم شناسی گونه های جانوری در منطقه مطالعاتی (منطقه شکار ممنوع ملوسان نهاوند) می پردازیم.

مواد و روشها

منطقه شکار ممنوع ملوسان بین ۴۸ درجه و ۱۹ دقیقه تا۴۸ درجه و ۲۵ دقیقه عرض شمالی در ۲۵ کیلومتری شمال غرب شهرستان نهاوند واقع شده است که از جمله زیستگاههای زاگرس مرکزی به حساب می آید. در حاشیه منطقه ۱۶ روستا وجود دارد که صرفاً دو روستای شادمانه وسیاه دره در داخل محدوده مورد مطالعه قرار گرفته و نزدیکترین جاده آسفالته جاده روستایی طائمه، ملوسان، ده سرخه، باباکمال می باشد. وسعت منطقه در حدود ۹۵۰۰ هکتار می باشد. شکل۱ موقعیت منطقه مورد مطالعه در شهرستان نهاوند را نشان می دهد.از لحاظ تقسیمات زیست جغرافیایی، بیشتر پستانداران منطقه مورد مطالعه از عناصر پالئارکتیک هستند که در فلات ایران گسترش دارند. شرایط آب وهوایی منطقه متاثر از اقلیم مدیترانه ای بوده که متوسط بارندگی سالیانه حدود ۳۵۰ میلی متر و درجه حرارت حدود ۱۴ درجه سانتی گراد می باشد و ۱۲سرچشمه دائمی در منطقه وجود دارد پوشش گیاهی منطقه از تنوع و غنای چشم گیری برخوردار بوده بطوری که تاکنون بیش از۱۵۰ گونه گیاهی شناسایی شده است. همچنین بیشترین ارتفاع منطقه از سطح دریا حدود ۳۰۰۰ متر و کمترین ارتفاع آن حدود ۱۸۰۰متر است در نتیجه دامنه تغییرات ارتفاعی آن ۱۲۰۰متر است.



شکل **1**. موقعیت منطقه مورد مطالعه در شهرستان نهاوند

در این مطالعه به دلیل شاخص بودن پازن در منطقه مورد مطالعه این گونه مدنظر قرار گرفته است. براساس پراکنش کل وبز که در اکثر مناطق ایران بجز مناطق جلگه ای خوزستان ثبت شده است(ضیائی، ۱۳۸۷)، نمی توان به حضور این گونه در تمامی زیستگاه های موجود در این منطقه پی برد و باید به این نکته نیز توجه داشت که برخی از موجودات تمام قلمروی گسترش بالقوه ی خود را اشغال نمی کنند(*Krebs,2001*) و محدودیت های مختلفی زیستی و رفتاری که ممکن است در زیستگاه برای گونه ها ایجاد شود مانع از حضور افراد در تمامی نقاط زیستگاه ها شود. با توجه به اینکه به طور کلی سه نمونه پراکنش: انتشار، پراکنش جهشی و پراکنش دیرینه در جمعیت های حیات وحش وجود دارد (*Krebs,2001*) و گونه ها را باید بر اساس نحوه پراکنش آنها در طبیعت مدیریت کرد لذا ما باید در ابتدای امر مدیریت یک پراکنش نسبی و آمار نسبی از تعداد گونه ها که در این مطالعه کل و بز می باشند داشته باشیم تا امر مدیریت ما آسان تر صورت گیرد. شاید بزرگترین منبع بی شباهتی بین اندازه سرشماری و اندازه ی مؤثر، تفاوت بین سهم افراد در تعداد بچه هایی است که در نسل بعد دارند(*Sinclair et al, 2006*) و لذا با توجه به این امر ما باید تعداد نوزادان متولد شده در هر نسل را در گله های مورد مطالعه مد نظر قرار داده و به دقت سرشماری نمائیم تا یک آمار دقیق از تعداد جمعیت منطقه داشته باشیم. پس از انجام عمل سرشماری و بدست آوردن یک آمار نسبی از جمعیت گونه ما باید به فکر ارائه ی یک طرح مدیریتی مناسب با توجه به ویژگی های جمعیت باشیم. با توجه به اینکه برخی از گونه ها و یا اجتماعات بندرت در داخل ذخیره گاه ها وقوع می یابند (*Sinclair et al, 2006*) و این امکان وجود دارد که در پارک های ملی ، ذخیره گاه ها و مناطق حفاظت شده برخی گونه ها دچار اختلالاتی از لحاظ جمعیتی شوند ناگزیر وجود یکسری ذخایر ژنتیکی در مناطق مشابه ضرورتی انکار ناپذیر به حساب می آید و امر مدیریت در مناطقی تحت عنوان مناطق شکار ممنوع همواره در حاشیه مناطق حفاظت شده احساس می شود. وضع مقررات تنها راه اصلی به منظور حفاظت در خارج از مناطق حفاظت شده است، مثلاً اعلام غیر قانونی بودن شکار برخی از گونه ها، جلوگیری از تخریب زیستگاه از جمله پاکتراشی جنگل ها و چرای بی رویه دام از این موارد هستند. شکل۲. نمای از منطقه مورد مطالعه را نشان می دهد.

شکل۲. نمای از منطقه مورد مطالعه در فصل بهار

نتایج

به منظور ارائه طرح مدیریت برای کل بز در منطقه مورد مطالعه باید در ابتدا به ویژگی های رفتاری گونه پرداخته شود،که بطور یقین یکی از بهترین فاکتورهایی که می توان از آن در ارائه طرح مدیریت کل و بز در هر منطقه ای استفاده نمود زیستگاه است. توزیع افراد یک گونه در زیستگاه توسط رفتار افراد آن گونه در هنگام انتخاب زیستگاه تعریف می شود، و از آنجائیکه انتخاب زیستگاه یکی از ناشناخته ترین فرایندهای بوم شناختی است(*Krebs, 2001*) لذا کار در این زمینه با دشواری هایی روبرو است و سؤالات متعددی مطرح می شود که شاید به پاسخ مناسبی دست نیابد. با توجه به اینکه گونه های حیات وحش قادر نیستند در تمامی زیستگاه ها بقاء یابند لذا باید بررسی نمود که گونه های وحشی چه دامنه ای از شرایط زیستگاهی را می توانند تحمل و به بقاء خود در دراز مدت ادامه دهند.که البته برای تعیین نمودن این محدوده نیز با مشکلاتی روبرو هستیم بعنوان مثال ما نمی توانیم در مورد گونه مورد مطالعه(کل وبز) بیان نمائیم که این گونه در چه دماء، رطوبت، خاک، پوشش گیاهی، و دیگر فاکتورهای زیستگاهی قابلیت زیست دارد، البته شاید برخی از این پارامترها را با صرف هزینه های بالا و زمان زیاد بتوان تعیین نمود ولی خیلی از پارامترها را نمی توان تعیین نمود و از توان ما خارج است. بز های وحشی معمولا به صورت دسته جمعی زندگی می‌کنند و بیشتر گله‌های ده تا بیست رأسی تشکیل می‌دهند. ولی گاهی گله‌های بزرگ بیش از ۷۰ راس از آنها نیز دیده شده است. علارغم اینکه این گونه روزگاری در اکثر کوهستانهای ایران مشاهده می‌شد اما متأسفانه امروزه این گونه تنها به مناطق محصوری که تحت نظارت سازمان حفاظت محیط زیست هستند محدود شده است، که از جمله عواملی که می توان به عنوان عوامل اثرگذار بر این گونه در اکثر مناطق ایران به آن اشاره نمود وجود شکارچی گری انسان چه به صورت مستقیم(با اسلحه) و چه به صورت غیر مستقیم (تخریب زیستگاه) اشاره نمود. در کشور ما و یا دیگر کشورها با توجه به اینکه گونه های وحشی همیشه در داخل مناطق حفاظت شده باقی نمی مانند و ممکن است در برخی حاشیه های مناطق از محدوده ی تحت مدیریت سازمان محیط زیست خارج شوند شکارگری انسان می تواند در فصول حساس فرایند انقراض را تسریع بخشد، لذا انتخاب مناطقی در اطراف مناطق حفاظت شده تحت عنوان بافر انتخاب شود (که وسعت این مناطق را می توان بر اساس بوم شناسی و گستره خانگی گونه ها در مناطق تعیین نمود، که این مورد خود نیازمند طرح های طولانی مدتی است که در صورت پیگیری های زیاد قابل انجام است). بنابر این اگر بتوان مناطق شکار ممنوع را در اطراف مناطق حفاظت شده قرار داد تا این مناطق بتوانند مناطق حفاظت شده را از جنبه ها مختلف حمایت نمایند ما در مدیریت زیستگاه به موفقیت دو چندانی دست خواهیم یافت.

نتیجه گیری و پیشنهادات

سه عامل می تواند براساس احتمالات فردی بر روی پیشامد ممکنه ی جمعیت اثر بگذارد که عبارتند: از تغییرات فردی،تغییرات کوتاه مدت محیطی و دگرگونی محیطی(*Sinclair et al, 2006*). که در قالب این سه عامل می توان به توسعه فعالیتهای انسانی ،اشغال زیستگاه توسط انسان ودام،تخریب مراتع وچرای بی رویه وزودرس، زمین های کشاورزی و تا حدودی معادن وهم چنین شکار غیر مجاز در منطقه شکار ممنوع ملوسان اشاره نمود اشاره کرد. به طوری که شکار بی رویه و تخریب زیستگاهها موجب کاهش جمعیت پستاندارانی مانند کل و بز و قوچ و میش شده است. ولی از سال ۱۳۷۳منطقه مورد حفاظت وحمایت سازمان محیط زیست قرار گرفت ورفته رفته اکوسیستم منطقه احیاء شده وجمعیت برخی گونه ها که انگشت شمار شده بود ودر خطر انقراض قرار داشتند از جمله قوچ ومیش در حال حاضر وضعیت مطلوبی داشته وبرخی نگرانیها مرتفع گردیده است. همچنین ضعف مطالعات علمی در برنامه‌های اجرایی یکی دیگر از مشکلات این منطقه و شاید سایر مناطق حفاظت شده ایران باشد. مثلاً در سال ۱۳۸۸ چهار راس کل و بز با شلیک تیر تفنگ بیهوشی در منطقه حفاظت شده خانگرمز بیهوش شدند تا به منطقه شکار ممنوع ملوسان در نهاوند منتقل شوند اما این ۴ راس حیوان که ۳ راس آنها کل و یکی از آنها بز باردار بود در اثر تزریق دوز بالای داروی بیهوشی دیگر به هوش نیامدند و هر ۴ حیوان تلف شدند که این خود نشان از ضعف مطالعات علمی در برنامه‌های اجرایی سازمان حفاظت محیط زیست و نادیده گرفتن نظرات کارشناسان مطلع است. به طور کلی دلیل اصلی کاهش جمعیت کل و بز در منطقه شکار ممنوع ملوسان تخریب زیستگاه و شکار غیر مجاز به دلیل برآورده نکردن نیاز مردم محلی بوده است. منابع حمایت کننده حیات وحش در زیستگاه ملوسان نهاوند شامل امنیت ،پناه،منابع آبی، منابع غذایی، مورد بررسی وارزیابی قرارگرفته و در پنج کلاسه خیلی خوب ،خوب، متوسط ،کم ،ناچیز مورد طبقه بندی قرار می گیرد. با توجه به مطالعات اداره حفاظت محیط زیست شهرستان نهاوند وضعیت منطقه از نظر منابع حمایت کننده حیات وحش خیلی خوب می باشد یعنی دارای پوشش گیاهی مناسب ومنابع آبی ونقاط امن جهت وحوش موجود در منطقه می باشد(اداره حفاظت محیط زیست شهرستان نهاوند، ۱۳۸۸).

جدول ۱. وضعیت منابع حمایت کننده حیات وحش در منطقه شکار ممنوع ملوسان

منابع حمایت کننده حیات وحش	وضعیت طبقه بندی
امنیت	خوب
پناه	خیلی خوب
منابع آب	خیلی خوب

تشخیص روند تغییرات گونه های تحت حفاظت بهترین کار پایش جمعیتها در طول زمان است چرا که تشخیص نوسانات سال به سال در درازمدت بدون پایش دشوار است، بنابراین برای هر گونه باید به صورت مجزا طرح پایش در زیستگاههای منتخب صورت گیرد(*Primack, 1992*). با توجه به این که زیستگاه منتخب (منطقه شکار ممنوع ملوسان) دارای استعداد کافی جهت زیستگاه وحوش بارز از جمله کل وبز ، قوچ ومیش وسایر پستانداران ارزشمند می باشد و با توجه به وضعیت زیستگاه و قرار گیری آن در محدوده رشته کوه زاگرس و درجه فراهمی نیازهای زیستگاهی و همچنین به دلیل نبود عوامل تهدید کننده پس از اجرای طرح های حفاظتی سازمان محیط زیست طی سال های اخیر ، جهت حفظ ارزش های طبیعی آن نیاز به ارتقاء سطح مدیریتی دارد. بنابراین پیشنهاد می شود:

- برای طرح مدیریت گونه ها در مناطق حفاظت شده از تجربیات مردم محلی(مخصوصاً بومیانی که در داخل منطقه زندگی می کنند) استفاده گردد چرا که آنان به مشکلات منطقه بیشتر از سایرین واقفند و در واقع با مشارکت آنان نتایج مطلوبتری حاصل خواهد شد.
- در صورت اینکه این منطقه قابلیت ارتقاء به منطقه حفاظت شده را نداشت از کلمه دیگری به جای کلمه شکار ممنوع برای این مناطق استفاه شود(مثلاً حفاظت از ذخیره حیات وحش مردم ملوسان) تا مردم بومی نسبت به منابع موجود احساس بیگانگی نکنند، چرا که تجربه نشان داده است که مردم نسبت به نامگذاری مناطق حفاظت شده تحت عنوان شکار ممنوع حساسیت نشان می دهند.
- از تجارب کسب شده سایر مناطق حفاظت شده در صورتی که ویژگیهای اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی مشابهی داشته باشند برای مدیریت مناطق مد نظر استفاده گردد، که در مورد این منطقه با توجه به اینکه منطقه حفاظت شده خانگرمز تویسرکان از نظر بسیاری از ویژگیهای زیستگاهی شبیه منطقه شکار ممنوع ملوسان نهاوند می باشد و همچنین مهمترین گونه تحت حفاظت آن هم کل و بز است می توان نتایج مطالعات انجام گرفته در این منطقه را با اندکی تغییر به زیستگاه ملوسان تعمیم داد.
- با انجام پژوهش های علمی از سوی سازمان ها و مراکز علمی وضعیت حفاظتی منطقه مورد بررسی قرار گیرد و در صورت وجود قابلیت منطقه شکار ممنوع ملوسان به منطقه حفاظت شده ارتقاء یابد تا به نحو بهتری بتوان از منابع موجود صیانت کرد و به درستی از آنها بهرمند شد.

مراجع و ماخذ

۱- درویش صفت، علی اصغر. اطلس مناطق حفاظت شده ایران. چاپ اول. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۵.
۲- اداره حفاظت محیط زیست شهرستان نهاوند. دفتر مدیریت مناطق حفاظت شده شهرستان نهاوند ۱۳۸۸.
۳- کرمی، محمود. درسنامه مدیریت حیات و حش و پارکها. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
۴- فرهمند، مریم. بررسی عوامل موثر بر پراکنش سمداران پارک ملی کلاه قاضی. پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران،۱۳۸۰.
۵- حیدر زاده، سمیه، سنجش ظرفیت برد زیستگاه علفخواران منطقه حفاظت شده خانگرمز استان همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۳۸۸.
۶- ضیایی، هوشنگ. راهنمای صحرایی پستانداران ایران. انتشارات کانون آشنائی با حیات وحش،۱۳۸۷.
7- Angela R. Glatston., 1997. Sex ratio research in its implications for captive management, applied animal behaviour science, NO.51: 209-216.
8- Harrington fa jr., 1977. A guide to mammals of iran. Department of the environment, iran.
9- Primack, r.B. 1992. Tropical community dynamics and conservation biology. Bioscience. 242: 818-821.
10-Sadough m.G, davoodi G, loloyi M. 2001. Haftad gholleh protected area. Report of markazi provincial office of department of environment. Department of the environment publications, iran.
11- Shackleton, david m., Ed .1997.Wild sheep and goats and their relatives: status survey and conservation action plan for caprinae. IUCN species survival commission, caprinae specialist group ; sultanate of oman, sir peter scott IUCN/SSC action plan fund ; chicago zoological society ; national wildlife federation ; WWF ; taiwan, council of agriculture.
12- Bahman s. E & mahmoud K. & Mahmoud-r. H. & Borhan R. & Mohammad-b.S. 2010. Habitat associations of wild goat in central iran: implications for conservation; european journal wildlife research; DOI 10.1007/s10344-010-0386-9.
13- Weinberg p, jdeidi t, masseti m, nader i, de smet k, cuzin f. 2008. Capra aegagrus. In: IUCN 2008 red list of threatened species. Url:http://www.Iucnredlist.Org.
14- Http://www.Persiamwildlife.Com/fa/articlees.Php?_id=116.
15-Charles, J.Krebs. 2001. Ecology the experimental analysis of distribution and abundance. Published by benjamin cuniammings.
16- Sinclair, A.R.E., Fryxell, J. M., Caughley, G. 2006. Wildlife ecology , Conservation and Management. 2nd Edi. Blackwell.
17- Http://www.Iucnredlist.Org/apps/redlist/details/3786/0