

DOI: [10.29252/ARIDBIOM.2022.18243.1886](https://doi.org/10.29252/ARIDBIOM.2022.18243.1886)

## روند جمعیت و ارزیابی تکثیر و معرفی مجدد گونه در معرض خطر انقراض

### گور آسیایی *Equus hemionus onager* در ایران

(مقاله پژوهشی)

- ۱- باقر نظامی بلوچی، گروه تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، ایران.
- ۲- فرهاد حسینی طایفه\*، گروه تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، ایران.  
farhadtayefeh@gmail.com
- ۳- مهدی زارع خورمیزی، اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد، یزد، ایران.
- ۴- امیر عبدوس، اداره کل حفاظت محیط زیست استان سمنان، سمنان، ایران.
- ۵- لیلیا جولایی، اداره کل حفاظت محیط زیست استان فارس، شیراز، ایران.
- ۶- منا ایزدیان، گروه تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، ایران.
- ۷- سیدقاسم قربانزاده زعفرانی، گروه تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، ایران.

دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۶

### چکیده

گور ایرانی تنها نماینده فردسمان، بزرگ‌ترین علفخوار وحشی ایران و ساکن دشت‌ها و تپه‌ماهورهای زیستگاه‌های بیابانی و استپی است. بررسی وضعیت، روند جمعیت و ارزیابی اقدامات مدیریتی صورت گرفته برای این گونه در طبیعت و مناطق تکثیر و رهاسازی هدف اصلی این مطالعه است. بر اساس داده‌های سرشماری سال ۱۴۰۰، در مجموع ۱۳۱۵ فرد شامل ۱۲۳۱ فرد در طبیعت ایران در دو مجموعه بهرام‌گور و توران و ۸۴ فرد در مراکز تکثیر و رهاسازی شمارش شدند. در توران در سال ۱۴۰۰ حداقل جمعیت ۱۷۰ فرد و میانگین ۱۴ سال اخیر (۱۳۸۷-۱۴۰۰) ۱۶۰ فرد بوده است که نسبت به جمعیت ۴۷۱ فرد سال ۱۳۷۶ و ۸۰۰ فرد سال ۱۳۵۵ کاهش شدیدی داشته است. روند تغییرات جمعیت گور در منطقه بهرام-گور حاکی از افزایش بیش از ده برابری جمعیت از ۹۳ فرد در سال ۱۳۷۶ به ۱۰۶۱ فرد در سال ۱۴۰۰ بوده است. از دست رفتن زیستگاه، شکار و خشکسالی‌ها، مهم‌ترین عوامل کاهش جمعیت بوده و تشدید حفاظت، تأمین علوفه و منابع آب از مهم‌ترین عوامل افزایش جمعیت این گونه است. حدود دو دهه است که برنامه‌های تکثیر در اسارت و معرفی مجدد در اولویت قرار گرفته و تا حدود زیادی موفق نیز عمل کرده‌اند. اگرچه این گونه همچنان در گروه گونه‌های تهدید شده قرار دارد، با این حال به دلیل روند مثبت جمعیت و بهبود جایگاه حفاظتی، مدیریت از آن را باید یکی از موفق‌ترین برنامه‌های حفاظتی اجرا شده در ایران دانست.

**واژگان کلیدی:** روند جمعیت، تکثیر در اسارت، معرفی مجدد، از دست رفتن زیستگاه، شکار، خشک‌سالی، فردسمان.

### مقدمه

این گونه به دلیل کوچک‌بودن جمعیت و دارا بودن زیستگاه‌های بسیار محدود، در طبقه حفاظتی نزدیک به تهدید (Near Threatened) NT فهرست سرخ اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی (IUCN) قرار گرفته است [۱۶ و ۱۷].

زیرگونه گور ایرانی (*Equus hemionus onager*)، کمترین جمعیت را در میان زیرگونه‌های موجود گور در

گور آسیایی *Equus hemionus* تا قرن نوزدهم میلادی از شمال چین، مغولستان، روسیه تا ترکیه و شبه جزیره عربستان و هندوستان پراکنش داشتند ولی در حال حاضر فقط در برخی مناطق حفاظت‌شده چین، مغولستان، ترکمنستان، قزاقستان، هند و ایران پراکنش دارند [۱۶].

با توجه به نقش و اهمیت بوم‌شناختی گور در زیستگاه‌های بیابانی ایران، حفاظت از این گونه زمینه حفاظت از سایر گونه‌ها و تنوع زیستی کویر را فراهم می‌آورد. به عبارت دیگر، برنامه‌ریزی با محوریت حفاظت از گونه در خطر انقراض گور به‌طور جدایی‌ناپذیری به حفاظت کل منطقه منجر خواهد شد. همچنین، گور ایرانی اهمیت بالایی جهت جذب گردشگر به مناطق بیابانی ایران می‌تواند داشته باشد [۲۵]. به دلیل پراکنش و جمعیت مناسب گور ایرانی در منطقه حفاظت‌شده بهرام‌گور و پارک ملی قطرویه در استان فارس، این گونه به‌عنوان نماد جانوری حیات‌وحش این استان انتخاب شده است.

نرخ رشد اندک، زیست در زیستگاه شکننده، جمعیت‌های طبیعی باقیمانده کم و محدود شده، منجر شد تا تکثیر در اسارت و معرفی مجدد گونه به زیستگاه‌هایش، اهمیت زیادی در حفاظت از این گونه داشته باشد [۱]. گورها در گستره وسیعی از شرایط محیطی توان تحمل داشته و به خوبی در زیستگاه‌های با دماهای سرد و گرم با پوشش گیاهی فقیر بقا دارند [۲۷] و [۳۷]. از مهم‌ترین عوامل در بقا این گونه امنیت و پایش جمعیت‌ها و فراهم‌بودن منابع آب در زیستگاه‌های آنها است [۱۴ و ۲۹]. از این رو در صورت فراهم‌بودن امنیت، احتمال بقا آنها بسیار بالاست [۱].

پایش جمعیت، بررسی روند رشد، بررسی نسبت جنسی، نسبت کره‌های به دنیا آمده به ماده‌های هر جمعیت، نرخ بقا کره‌های زیر یک سال، شناسایی عوامل تهدید، پیش‌بینی شناسایی و درنظر گرفتن تهدیدات طبیعی، اهمیت زیادی در حفاظت از این گونه دارد [۲۸]. هدف از این مطالعه بررسی پراکنش گذشته و حال، روند تغییرات جمعیت، محاسبه نرخ رشد، ارزیابی روند تکثیر و نگهداری در اسارت بوده است. بررسی عوامل محدودکننده لکه‌های جمعیتی باقیمانده و ارائه راهکارهایی جهت بهبود مدیریت آنها از اهداف دیگر این مطالعه است. نتایج این مطالعه در مدیریت زیستگاه و جمعیت گونه کاربرد زیادی خواهد داشت.

دنیا دارد و در رده در خطر انقراض EN<sup>۱</sup> [۱۶، ۱۷ و ۲۲]، پیوست I کنوانسیون منع تجارت گونه‌های گیاهی و جانوری<sup>۲</sup> و فهرست در معرض خطر انقراض سازمان حفاظت محیط زیست قرار دارد [۱۲ و ۱۹]. به واسطه برنامه‌ریزی و قرارگرفتن در اولویت حفاظتی، وضعیت جمعیتی رو به بهبودی داشته به شکلی که از طبقه به شدت در خطر انقراض به فهرست گونه‌های در خطر انقراض وارد شده است [۱۶ و ۱۷]. Iissac و همکاران (۲۰۰۷) روشی برای اولویت‌بندی حفاظتی پستانداران دنیا ارائه نمودند که در این روش دو معیار وضعیت حفاظتی و تمایز تکاملی مورد توجه بوده است. بر این اساس، گور ایرانی در رتبه چهارم اولویت حفاظتی کشور قرار دارد.

گور ایرانی در گذشته‌های نه‌چندان دور پراکندگی وسیعی در بسیاری از مناطق استپی و بیابانی ایران داشت و حدود دو سوم از خاک کشور زیستگاه این گونه ارزشمند بود [۳۸]. جمعیت و حوزه انتشار این گونه از نیمه نخست قرن سیزدهم شمسی در بخش‌های مختلفی ایران کاهش چشمگیری یافت [۲۰].

مرور منابع نشان می‌دهد که حوزه پراکندگی گور تا اواسط دهه ۱۳۵۰ در استان‌های خراسان، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، کرمان، فارس و سیستان و بلوچستان بوده و به تدریج به دو زیستگاه مجزا در دو منطقه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست ایران، شامل ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در استان سمنان (انتهای شمالی بیابان مرکزی ایران) و منطقه حفاظت‌شده بهرام‌گور در استان فارس (انتهای جنوبی این بیابان) محدود گردید [۲۳، ۳۲ و ۳۸]. جمعیت کوچکی از این گونه به طبیعت طایف عربستان نیز معرفی شده است [۲۲].

گور به‌عنوان تنها نماینده فردسمان و بزرگ‌ترین علف‌خوار ساکن دشت‌ها و تپه‌ماهورهای زیستگاه‌های بیابانی و استپی، گونه بوم‌زاد ایران بوده [۱۹ و ۳۸] و از جمله پستانداران با ارزش بوم‌شناختی و اقتصادی و به عنوان یک گونه پرچم و چتر در مناطق بیابانی و کویری ایران شناخته می‌شود [۲۵].

<sup>۱</sup> Endangered

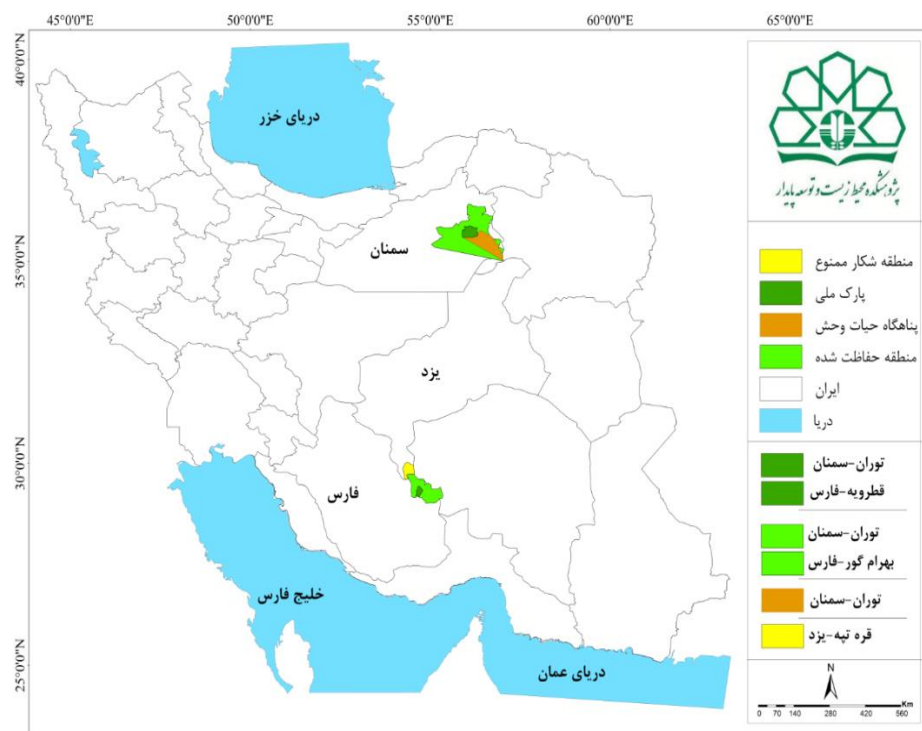
<sup>۲</sup> CITES

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

در حال حاضر تنها دو جمعیت اصلی از گور در زیستگاه‌های طبیعی ایران شامل مجموعه‌های حفاظتی توران استان سمنان و مجموعه‌های حفاظتی بهرام‌گور

استان فارس باقی‌مانده است. همچنین تعدادی از آنها نیز در مراکز تکثیر و معرفی مجدد گوراب، تنگ حنا، پنج انگشت، پارک ملی سیاه‌کوه استان یزد و پارک ملی کویر استان سمنان نگهداری می‌شوند (شکل ۱).



شکل ۱- وضعیت زیستگاه‌های طبیعی گور در مناطق تحت مدیریت استان‌های سمنان، فارس و یزد

### مجموعه حفاظتی توران: از سال ۱۳۵۱ تحت عنوان

منطقه حفاظت‌شده معرفی شده، شامل پارک ملی توران با ۱۰۱۰۷۳ هکتار، پناهگاه حیات وحش توران با ۳۰۳۳۳۰ هکتار و منطقه حفاظت شده توران با ۱۰۳۷۱۲۰ هکتار است. این مجموعه که به عنوان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در سطح بین‌المللی نیز به ثبت رسیده دارای اقلیم فراخشک و در ارتفاعات اطراف آن از نوع نیمه‌خشک بوده، به عنوان نمونه‌ای بارز از کویرهای زمستان سرد در برنامه انسان و کره مسکون معرفی شده است. متوسط بارش سالیانه در هسته مرکزی بین ۱۰۰ میلیمتر در جنوب تا ۱۵۰ میلیمتر در شمال آن متغیر است و در ارتفاعات کوهستانی منطقه، بارش به بیش از ۴۰۰ میلیمتر در سال نیز می‌رسد [۲۵].

### مجموعه حفاظتی بهرام‌گور: در شرق شهرستان

نیریز و در مرز شرقی استان فارس، منطقه‌ای نیمه‌بیابانی

با وسعت ۴۰۸۰۰۰ هکتار است. این منطقه از سال ۱۳۵۱ تحت عنوان منطقه حفاظت‌شده بهرام‌گور تحت حفاظت قرار گرفته، با توجه به تمرکز جمعیت گور در بخش زون امن، قسمتی از ضلع غربی با مساحتی حدود ۳۶۰۰۰ هکتار از سال ۱۳۸۸ تحت عنوان پارک ملی قطرویه ارتقاء یافت. میزان بارندگی سالانه بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر در نوسان است و در بخش شرقی آن باران بیشتر می‌بارد. حداکثر درجه حرارت در گرمترین ماه سال به ۳۷ درجه و حداقل درجه حرارت آن به ۷- درجه سانتی‌گراد می‌رسد [۳۳].

### گوراب مهریز: به عنوان اولین مرکز نگهداری گور در

ایران با مساحتی حدود ۱۳۴ هکتار در سال ۱۹۹۷ (۱۳۷۶) در استان یزد احداث شد [۹].

### تنگ حنا: در منطقه حفاظت شده کالمنده-بهداران به

عنوان دومین سایت تکثیر و رهاسازی یزد در سال ۲۰۰۸

مدیریت گور ایرانی [۳۳] و بازدیدهای میدانی جمع‌آوری شده است. با توجه به آن که اطلاعات سنی و جنسی گورها در زیستگاه‌های طبیعی و تکثیر در اسارت در کشور به صورت فرصت طلبانه و نه سیستماتیک گردآوری شده است، لذا تحلیل‌های حاضر در این بخش بر اساس اطلاعات موجود است.

اطلاعات تکثیر، نسبت سنی، جنسی، تعداد زادگان هر سال، نسبت زادگان به نسبت ماده‌ها و نرخ زنده‌مانی کره‌های تازه متولد شده در دو زیستگاه اصلی هیچ‌گاه ثبت نشده است. اما بخشی از اطلاعات تعداد کره‌های به دنیا آمده، تعداد زنده مانده و آمار کل جمعیت هر سایت تکثیر و معرفی مجدد، نحوه، زمان و چگونگی سرشماری‌ها و تلفات در ادارات کل استان سمنان، یزد، کرمان و فارس و سازمان حفاظت محیط زیست موجود است.

به منظور بررسی وضعیت جمعیت گور، آمارهای سرشماری گونه طی سال‌های مختلف بررسی، روند و تعداد جمعیت مورد تحلیل قرار گرفت. روش‌های سرشماری این گونه مبتنی بر روش‌های ترانسکت خطی و شمارش نقطه‌ای است. شمارش با استفاده از پهباد، ترانسکت خطی (نمونه‌گیری فاصله‌ای)، نشانه‌گذاری و مشاهده مجدد و شمارش گروه‌های سرگین از مهم‌ترین روش‌های مورد استفاده به منظور برآورد تراکم جمعیت سُم‌داران هستند.

با توجه به انعطاف‌پذیری بالای روش‌های نمونه‌گیری فاصله‌ای، استفاده از این روش‌ها برای شمارش مستقیم و غیرمستقیم سُم‌داران در سال‌های اخیر رشد قابل توجه‌ای داشته است [۲، ۲۱ و ۳۵]. این روش به‌ویژه برای برآورد فراوانی گونه‌های به نسبت بزرگ جثه که به صورت گروهی زندگی می‌کنند و تراکم جمعیت پایینی دارند، به ویژه در نواحی باز و وسیع کارایی خوبی دارد [۳۱].

علیرغم در اولویت حفاظتی بودن گور در دو دهه اخیر، اطلاعات زیادی در ارتباط با وضعیت حفاظتی و اکولوژیکی گونه در کشور وجود ندارد. لذا از منابع و مستندات مربوط به سایر گونه‌ها و زیرگونه‌های نزدیک، به منظور بررسی زیست‌شناسی و مدیریت گونه نیز بهره برده شد.

با مساحتی بالغ بر ۸۰۰ هکتار احداث شد. این سایت به‌عنوان مکمل گوراب احداث شده و شامل محدوده نیمه-اسارت است که برای نگهداری و رهاسازی گورهای یزد در نظر گرفته شد است [۱].

**پنج انگشت:** با مساحت ۱۶۰ هکتار با هدف نگهداری از گورهایی که احتمال آن می‌رفت هیبرید گورهای توران و بهرام‌گور باشند، در سال ۱۳۸۹ در شهرستان ابرکوه یزد احداث شد. زیستگاه‌های ابرکوه که بر اساس ارزیابی‌های اولیه یکی از مستعدترین مناطق برای احیا گور بودند، از مهم‌ترین زیستگاه‌های تاریخی گونه بوده که با هدف احیا گور در مرز استان‌های یزد و فارس احداث شد. در فاصله ۲۰ کیلومتری این مرکز هم در گذشته مرکز دره باغ احداث شده بود که بدلیل ناموفق بودن به صورت کامل جمع‌آوری گردید [۳۳].

**پارک ملی سیاه‌کوه شهرستان اردکان:** این زیستگاه در شمال استان یزد و با فاصله از سایر مراکز تکثیر استان برای رهاسازی گورهایی که احتمالاً هیبرید توران و بهرام‌گور بودند در نظر گرفته شد. پارک ملی سیاه‌کوه زیستگاه بدون تعارض اما منطقه با بارندگی بسیار کم و خشکی است [۲۵].

**زاغو:** علاوه بر مراکز تکثیر در اسارت یزد، یک مرکز دیگر در سال ۲۰۲۱ در راستای طرح مشارکتی با بخش خصوصی با عنوان تکثیر و پرورش و احیای گور زاغو احداث شد.

**تخته بنه خبر:** با وسعت ۱۰۰ هکتار در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ در کرمان ایجاد شد.

**مرکز تکثیر و رهاسازی پارک ملی کویر:** پارک ملی کویر از آخرین مناطقی است که گور در آن منقرض شده است. از این رو، پس از استان یزد، استان سمنان نیز از سال ۱۳۹۷ با احداث این مرکز در کویر که از حداقل تعارض انسانی برخوردار است در صدد احیا این گونه برآمد [۳۳].

## روش کار

داده‌های این پژوهش بر اساس نتایج سرشماری سالانه گور در زیستگاه‌های طبیعی، گزارش عملکرد مراکز تکثیر و نگهداری گور، داده‌های طرح تدوین برنامه عمل حفاظت و

برخلاف توران، در مجموعه حفاظتی بهرام‌گور، هر سال در محدوده زمانی ماه‌های فروردین تا تیرماه برای یک دوره حدود سه ماهه مهاجرت فصلی و تغییر زیستگاه برای قسمتی از جمعیت گور اتفاق می‌افتد. شرایط آب و هوای سالانه و وضعیت امنیت زیستگاه می‌تواند در محدوده زمانی ذکر شده تغییراتی به وجود آورد. در سال‌هایی با بارندگی مناسب، فشار ناشی از حضور دام و انسان بیشتر شده، لذا ناامنی زمان کوچ را زودتر موجب می‌شود و در اواسط فروردین ماه مهاجرت گورها رخ خواهد داد.

امنیت در مقصد نیز گاه موجب به تعویق افتادن کوچ و بازگشت جمعیت از خرداد تا نیمه تیرماه خواهد شد. ناامنی در این محدوده زمانی موجب پراکنده‌شدن گورها تا استان‌های یزد و کرمان می‌شوند. به دلیل ارتباط زیستگاهی منطقه شکار ممنوع قره‌تپه یزد با منطقه حفاظت شده بهرام‌گور، این منطقه احتمالاً چاهک جمعیتی بهرام‌گور است. معمولاً بین ۲۰ الی ۶۰ رأس گور به صورت فصلی در این مناطق در رفت و آمد هستند. منطقه شکار ممنوع شهربابک کرمان نیز به احتمال زیاد از اصلی‌ترین گذرگاه‌های جمعیت گور است.

گور از گونه‌هایی است که کاهش جمعیت و از دست رفتن زیستگاه قابل توجهی را در بین حیات وحش ایران تجربه کرده است. در استان اصفهان از اوایل دهه ۱۳۶۰، دیگر اثری از گورهای مناطق آب تر و شسته، حارث‌آباد جرقوئیه و کلوته‌های بیاضه مشاهده نشد. آخرین گزارش گور از این استان مربوط به مشاهده ۱۵ رأس گور در کلوته‌های پرویز در پایین دست کوه پرویز واقع در منطقه بیاضه بود که در اواخر سال ۱۳۵۷ گزارش شدند. در استان خراسان از اواسط دهه ۱۳۶۰ نسل گور در دورونه و میان‌دشت نابود گردید.

در استان یزد نیز دیگر اثری از گورهای دشت‌های مجاور شهر طبس، بافق و مهریز دیده نشد. در ابرقو یزد که مرز مشترکی با فارس دارد نسل گور به طور کامل منقرض شد. در استان کرمان نیز نسل گورهای موجود در منطقه دشتاب که قسمتی از آن در منطقه حفاظت شده خبر و روچون قرار دارد، در اوایل دهه ۱۳۶۰ به طور کلی نابود گردید. در استان سیستان و بلوچستان نسل گورهای باقی‌مانده در حاشیه تالاب هامون در اوایل دهه ۱۳۶۰

**پراکندگی جمعیت‌ها:** به منظور بررسی پراکندگی، تمام منابع تاریخی که اطلاعاتی از الگوی جابجایی و پراکندگی گور داشتند مورد مطالعه قرار گرفت. تهیه نقشه پراکندگی، بررسی جغرافیای پراکندگی جمعیت‌ها، تاریخچه پراکندگی و انقراض‌های محلی گور در ایران و تاریخچه تاسیس مراکز تکثیر ارائه شد.

**تجزیه و تحلیل داده‌ها:** باتوجه به آن که هدف از ایجاد مراکز تکثیر و معرفی، معرفی گور به زیستگاه‌های تاریخی در طبیعت و احداث مراکز جدید بود، لذا افراد این مراکز، مکرر به داخل و خارج جابجا شدند. از این رو، محاسبه نرخ رشد واقعی آنها ممکن نیست. با این حال با استفاده از آمارها و تعداد افراد جابجا شده از هر سایت می‌توان نرخ رشد لحظه‌ای این جمعیت‌ها و روند آنها را به منظور ارزیابی موفقیت آنها در طول سال‌های مختلف محاسبه کرد. نرخ رشد جمعیت در مناطق تکثیر و معرفی مجدد از فرمول زیر محاسبه شد:

$$r = \frac{(N+I) - (M+E)}{\bar{P}} \times 100 \quad (1)$$

## نتایج

### وضعیت پراکندگی گذشته و حال

حضور گور در ذخیره‌گاه زیستکره توران دائمی بوده و هیچگونه رفتار مهاجرت یا کوچ‌گری<sup>۱</sup> از گور به خارج از منطقه گزارش نشده است. از اسفندماه تا اواخر اردیبهشت تمرکز پراکندگی گونه در بخش‌های کویری در مرکز و جنوب پارک ملی بوده، با گرم‌شدن هوا به سمت محدوده‌های شمالی‌تر و مناطق تپه ماهوری‌تر منطقه حفاظت شده پناه می‌برند.

بخش اعظم پارک ملی توران به طور پیوسته تا شمال منطقه حفاظت شده، به غیر از مناطق مسطح دشتی و به دور از تپه ماهورها، برای این گونه از مطلوبیت و اولویت زیستگاهی برخوردار است. محدوده دلبر، مهرانو تا جنوب عباس‌آباد بیشترین تمرکز گور را دارند. در توران این گونه از محدوده جنوبی که از شرایط بارندگی و علوفه بسیار کمی برخوردار است به شدت دوری می‌کند.

<sup>۱</sup>. Nomadism

به کلی منقرض گردیدند. در استان سمنان و در پارک ملی کویر، طبق آمار سال ۱۳۵۳، تعداد ۵۰ فرد گور وجود داشت که در بررسی‌های صورت گرفته در سال ۱۳۶۳، تنها سه فرد گور در منطقه چاه غرغره مشاهده شد و از آن تاریخ به بعد نیز گزارشی از مشاهده گور در این پارک در دسترس نیست. زیستگاه‌های تاریخی گور در ایران پیش از دهه ۱۳۵۰ و طی سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۶۳ در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- زیستگاه‌های تاریخی گور در ایران پیش از دهه ۱۳۵۰ شمسی و سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۶۳

استان	پیش از دهه ۱۳۵۰ شمسی	آخرین مشاهدات گور در کشور بین سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۶۳	وضعیت حال
اصفهان	اطراف کاشان، منطقه حفاظت شده موته، مورچه خورت و اطراف تالاب گاوخونی	آب تروشه، حارث‌آباد جرقوئیه، کلوته‌های بیاضه	منقرض شده در طبیعت
خراسان	دورونه و میاندشت	دورونه، میاندشت	منقرض شده در طبیعت
تهران	از جنوب ورامین تا دشت‌های نزدیک به قزوین	مشاهده نشده است	منقرض شده در طبیعت
فارس	کفه ابرقو و یزدخواست، منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطرویه در نی‌ریز	منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطرویه در نی‌ریز	منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطرویه
یزد	مجاور شهر طبس، کفه هرات، منطقه حفاظت شده کالمند-بهادران و دشت‌های اطراف بافق	طبس، بافق، مهریز، ابرقو	منقرض شده در طبیعت
کرمان	عین‌البغل در نزدیک سیرجان، دشتاب در شهرستان بافت و اطراف شهر بابک	دشتاب	منقرض شده در طبیعت
سیستان و بلوچستان	دشت‌های مجاور بزمان در ایرانشهر، دشت‌های مجاور دریاچه هامون	تالاب هامون	منقرض شده در طبیعت
سمنان	پناهگاه حیات وحش خوش ییلاق، مجموعه حفاظتی توران، مناطق جنوبی سمنان، دامغان، پارک ملی و منطقه حفاظت شده کویر	پارک ملی کویر	مجموعه حفاظتی توران

### وضعیت جمعیت گور در طبیعت

بر اساس آخرین سرشماری انجام شده در سال ۱۴۰۰ مجموع گور ایرانی در زیستگاه‌های طبیعی و در مراکز تکثیر و رهاسازی ۱۳۱۵ فرد شمارش شده است که از این تعداد حدود ۱۲۳۱ فرد در طبیعت ایران در دو مجموعه بهرام گور و توران و تعداد گورهای در مراکز تکثیر و رهاسازی ۸۴ فرد است.

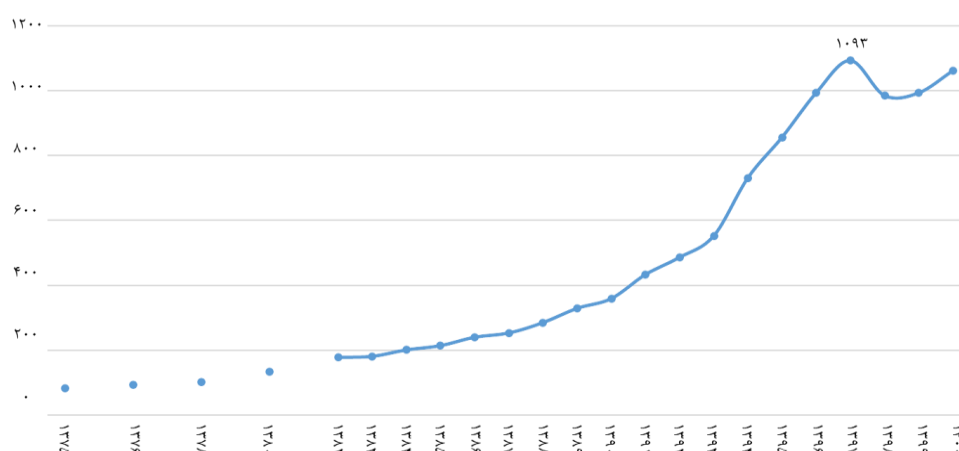
**بهرام گور:** اولین آمار موجود از جمعیت گور ایرانی در بهرام گور در سال ۱۳۵۴ و تعداد ۸۳ فرد بوده است. بیش از دو دهه آماری از جمعیت گور در دسترس نبوده و پس از ۲۲ سال و در سال ۱۳۷۶ تعداد ۹۳ فرد شمارش شده است. این تعداد در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۱۰۳ و ۱۳۳ فرد بوده است. از سال ۱۳۸۲ نیز به صورت منظم و هرساله سرشماری گور انجام و نتایج آن در شکل ۲ آورده شده است.

روند جمعیت از سال ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۹۷ افزایشی و در سال‌های اخیر روند پایداری داشته است. بر اساس آخرین سرشماری ۱۴۰۰ در مجموع ۱۰۶۱ رأس گور شمارش شد. جمعیت گور ایرانی در مجموعه بهرام گور در بیش از دو دهه گذشته بیش از ۱۰ برابر رشد داشته است. بیشترین تعداد جمعیت در این منطقه ۱۰۹۳ فرد در سال ۱۳۹۷ شمارش شده که بیشترین تعداد گور در ایران را دارا می‌باشد.

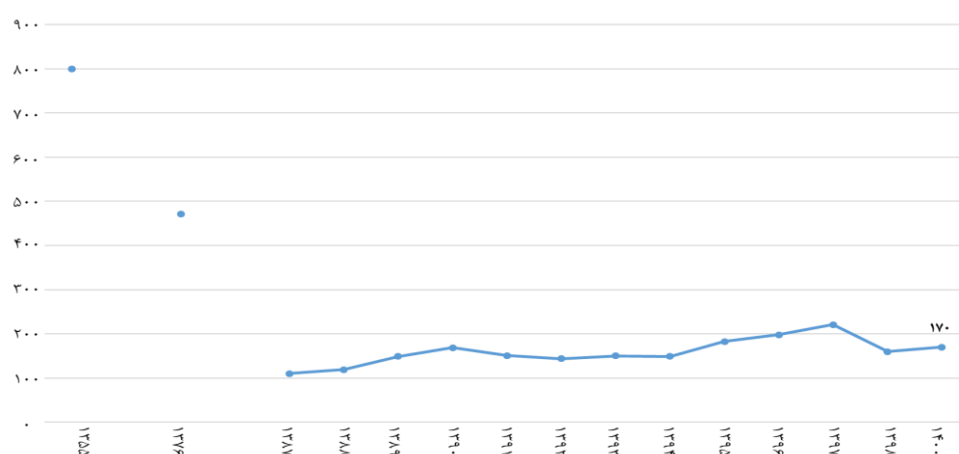
**توران:** اولین آمار موجود از جمعیت گور ایرانی در توران در سال ۱۳۵۵ و تعداد ۸۰۰ فرد بوده است. پس از ۲۲ سال و در سال ۱۳۷۶ تعداد ۴۷۱ فرد شمارش شده است. روند کاهشی جمعیت احتمالاً تا سال ۱۳۸۷ کاهشی بوده است. روند جمعیت گور از سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد روند جمعیت دارای افزایش ملایم بوده و کمترین جمعیت در سال ۱۳۸۷ با ۱۱۰ فرد و بیشترین آن در سال ۱۳۹۷ با ۲۲۱ فرد بوده است.

در سال ۱۳۷۶ و ۸۰۰ فرد در سال ۱۳۵۵ کاهش شدیدی داشته است (شکل ۳).

براساس آخرین سرشماری سال ۱۴۰۰ حداقل جمعیت ۱۷۰ فرد و میانگین ۱۳ سال اخیر (۱۳۸۷-۱۴۰۰) در حدود ۱۶۰ فرد بوده است که نسبت به جمعیت ۴۷۱ فرد



شکل ۲- تغییرات جمعیت گور در بهرام‌گور بر اساس سرشماری‌های انجام شده طی سال‌های ۱۳۷۶-۱۴۰۰ و ۱۳۵۴



شکل ۳- تغییرات جمعیت گور در توران بر اساس سرشماری‌های انجام شده طی سال‌های ۱۳۷۶، ۱۳۵۵ و ۱۳۸۷-۱۴۰۰

توجه به محدودیت فضایی و تغذیه، با افزایش رشد جمعیت، نرخ رشد کاهش قابل توجهی دارد (شکل ۴). از تلفات گور در منطقه، تعداد تلفات نرها ۲۰ رأس و ماده ۱۴ رأس بوده است. داده‌های وضعیت جمعیت، نسبت جنسی، زاد و ولد، مرگ و میر، گور ایرانی در مرکز گوراب، ۲۰۲۱-۱۹۹۷ در جدول ۲ آورده شده است. بر اساس شکل ۴ و با در نظر گرفتن تعداد افرادی که از سایت به خارج منتقل شده‌اند، مرکز تکثیر گوراب از موفقیت در افزایش جمعیت بالایی برخوردار بوده، با وجود انتقال به خارج پیوسته از یک نرخ رشد منطقی برخوردار است. اغلب گورهایی که در حال حاضر در مراکز دیگر نگهداری یا رهاسازی شدند، در این سایت متولد شدند.

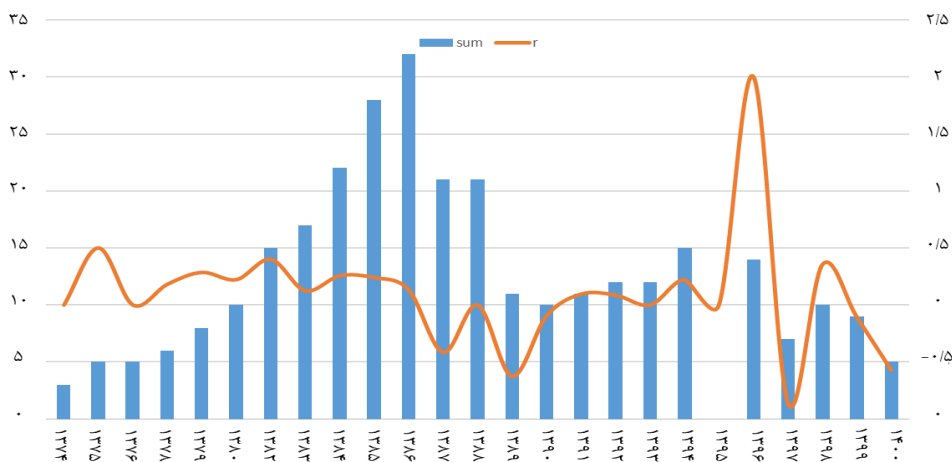
### وضعیت جمعیت گور در مراکز تکثیر و رهاسازی

**گوراب:** در ابتدا چهار فرد گور (دو نر و یک ماده در سال ۱۳۷۶ و یک ماده دیگر در سال ۱۳۷۷) از توران به این منطقه منتقل شدند. از سال ۱۳۸۹ به بعد، طی چند مرحله، ۴۱ رأس گور دیگر شامل ۲۵ ماده و ۱۶ نر دیگر به این محدوده منتقل شدند که اکثر آنها زادگان همان چهار فرد اولیه بوده و چند فرد دیگر نیز از منطقه بهرام-گور بودند.

در طول ۲۴ سال فعالیت این مرکز، ۷۱ رأس گور به مراکز دیگر منتقل شده‌اند. از تعداد افراد منتقل شده ۲۷ نر و ۴۴ رأس ماده بوده است. از ۷۹ کره متولدشده، ۳۵ رأس نر و ۴۳ رأس ماده و ۱ رأس ثبت نشده بودند. با

جدول ۲- تعداد تولد و مرگ، ورود و خروج گور در مرکز گوراب از سال ۱۳۷۶ تا ۱۴۰۰

سال	ورود افراد		خروج افراد		تولد	مرگ	مجموع جمعیت	
	ماده	نر	ماده	نر			ماده	نر
۱۳۷۶	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۱	۲
۱۳۷۷	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۲	۲
۱۳۷۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۲
۱۳۷۹	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۳	۲
۱۳۸۰	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۷	۱
۱۳۸۱	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۷	۱
۱۳۸۲	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۹	۱
۱۳۸۳	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۱۲	۳
۱۳۸۴	۰	۰	۰	۰	۷	۲	۱۴	۳
۱۳۸۵	۰	۰	۰	۰	۷	۱	۱۸	۴
۱۳۸۶	۰	۰	۰	۰	۵	۱	۲۳	۵
۱۳۸۷	۰	۰	۱۱	۶	۸	۲	۲۵	۷
۱۳۸۸	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱۸	۳
۱۳۸۹	۲	۰	۱۱	۱	۰	۰	۱۹	۲
۱۳۹۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱۰	۱
۱۳۹۱	۱	۱	۱	۰	۳	۳	۹	۱
۱۳۹۲	۰	۰	۱	۱	۷	۴	۹	۲
۱۳۹۳	۲	۲	۲	۲	۶	۶	۹	۳
۱۳۹۴	۲	۱	۰	۰	۳	۳	۹	۳
۱۳۹۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۶	۱۲	۵	۳	۱	۵	۴	۰	۰
۱۳۹۷	۰	۰	۷	۵	۵	۲	۱۰	۶
۱۳۹۸	۰	۲	۰	۰	۵	۲	۵	۲
۱۳۹۹	۶	۳	۵	۵	۰	۰	۵	۵
۱۴۰۰	۰	۱	۲	۴	۱	۰	۶	۳



شکل ۴- نمودار تعداد و نرخ رشد جمعیت در مرکز تکثیر و معرفی مجدد گوراب



پروژه، نه فرد دیگر در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۲۰ به این سایت منتقل شدند. در مقابل طی این سال‌ها ۱۱ رأس تلفات داشته که ۸ رأس آن نر، ۱ رأس ماده و ۲ رأس نامشخص بودند (جدول ۳).

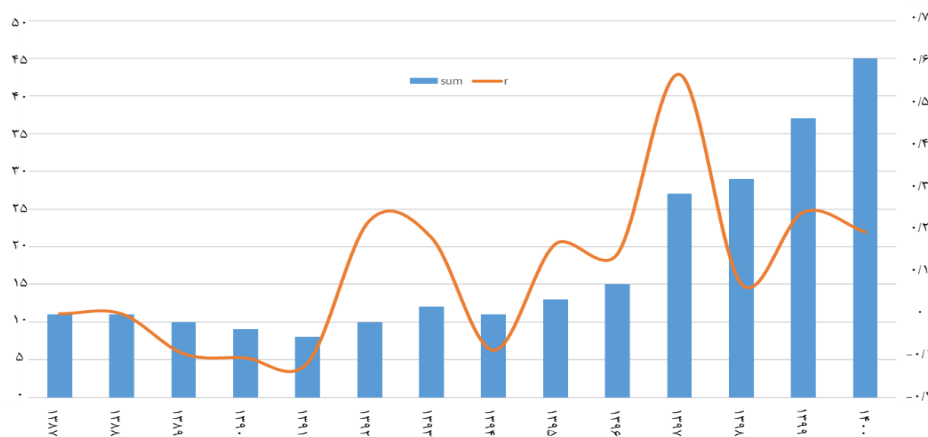
بر اساس شکل ۵، مرکز تنگ حنا با وجود وسعت و امکانات در نظر گرفته شده، از نرخ منطقی اما کمتری از گوراب برخوردار بوده، تنها در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۷ از رشد نمایی برخوردار بوده است.

تنگ حنا: با انتقال ۱۱ فرد گور در سال ۲۰۰۸ از سایت گوراب فعالیت خود را آغاز نمود. در مرحله دوم چهار فرد دیگر از گوراب به این جمعیت اضافه شد. برای اولین بار در استان یزد در تابستان ۱۳۸۹، ۱۲ رأس گور شامل پنج نر و شش ماده بالغ و یک ماده نابالغ از سایت تنگ حنا در طبیعت رها شدند. در طول ۱۳ سال، تنها سه فرد گور به گوراب و یک فرد دیگر به پنج انگشت منتقل شدند که دو فرد ماده و دو فرد نر بودند.

پنج فرد گور نر، یک ماده و ۳۳ فرد که جنسیت آنها ثبت نشد، در مجموع ۳۹ کره متولد شد. علاوه بر ۱۱ فرد شروع

جدول ۳- تعداد تولد و مرگ، ورود و خروج گور در مرکز تنگ حنا از سال ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰

سال	ورود افراد		خروج افراد		تولد	مرگ	مجموع جمعیت نامشخص		
	ماده	نر	ماده	نر			ماده	نر	جمعیت نامشخص
۱۳۸۷	۶	۶	۰	۰	۰	۱	۶	۵	۰
۱۳۸۸	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۷	۴	۰
۱۳۸۹	۰	۰	۲	۰	۲	۱	۵	۵	۰
۱۳۹۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۵	۴	۰
۱۳۹۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۵	۳	۰
۱۳۹۲	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۵	۳	۲
۱۳۹۳	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۵	۳	۴
۱۳۹۴	۰	۰	۰	۰	۱	۲	۵	۲	۴
۱۳۹۵	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۵	۲	۶
۱۳۹۶	۰	۰	۰	۰	۳	۱	۵	۲	۸
۱۳۹۷	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۹	۵	۱۳
۱۳۹۸	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۹	۵	۱۵
۱۳۹۹	۰	۲	۰	۰	۷	۱	۸	۷	۲۲
۱۴۰۰	۰	۰	۰	۰	۹	۱	۱۵	۷	۲۳



شکل ۵- نمودار تعداد و نرخ رشد جمعیت در مرکز تکثیر و معرفی مجدد تنگ حنا

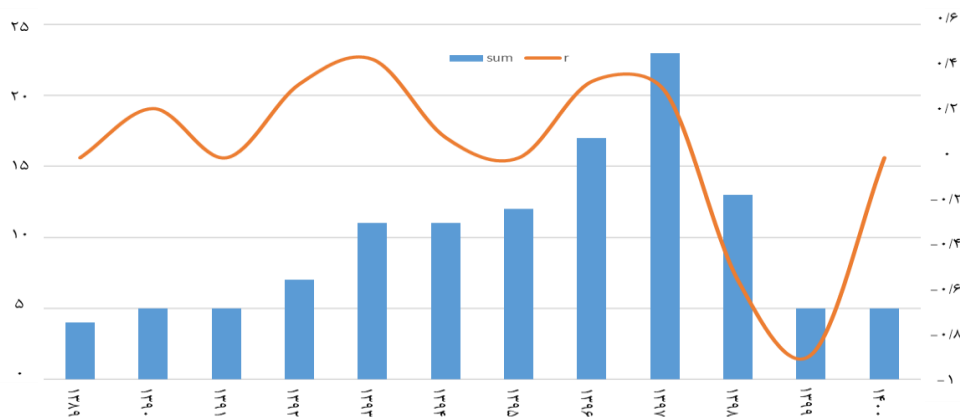
در مقابل ۱۲ مرگ و میر داشته که شامل سه نر، هشت ماده و یک نامشخص است. علاوه بر چهار فرد شروع پروژه تکثیر در این مرکز، دو نر و دو ماده دیگر در سال‌های بعد به این سایت منتقل شدند.

در طول ۱۱ سال، ۲۶ فرد گور شامل ۱۱ نر و ۱۵ ماده انتقال به پارک ملی سیاه‌کوه و گوراب داشته است (جدول ۴). براساس شکل ۶ مرکز تکثیر پنج‌انگشت از نرخ رشد پایینی برخوردار بوده و به ویژه از سال ۲۰۱۸ این روند منفی است. در نتیجه نمی‌توان این مرکز را یک سایت موفق قلمداد کرد.

**پنج انگشت:** با انتقال پنج ماده، دو نر و یک نابالغ (چهار فرد مولد) از مرکز تکثیر و پرورش گوراب شهرستان مهریز احداث شد. عملکرد این مرکز در ابتدا از موفقیت چندانی برخوردار نبود و لذا در ادامه جمعیت گورهای بهرام‌گور فارس در آن نگهداری و احیا شدند. در حالی که مراکز دیگر، گوراب و تنگ حنا، جمعیت پایه آنها توران است. تعداد جمعیت اولیه چهار فرد و در مرحله دوم شش فرد دیگر به این جمعیت اضافه شدند. تا پایان نیمه اول ۱۳۹۷، ده فرد زاد و ولد داشته و هفت فرد از این جمعیت تلف شدند. ۳۵ فرد گور با نسبت جنسی ۱۴ نر و ۲۰ ماده و ۱ راس با جنسیت نامشخص در این مرکز متولد شدند.

جدول ۴- تعداد تولد و مرگ، ورود و خرج گور در مرکز پنج‌انگشت از سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰

سال	مجموع جمعیت		خروج افراد		ورود افراد		مرگ	تولد
	ماده	نر	ماده	نر	ماده	نر		
۱۳۸۹	۳	۱	۰	۰	۱	۳	۰	۰
۱۳۹۰	۳	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
۱۳۹۱	۴	۱	۰	۰	۰	۰	۲	۲
۱۳۹۲	۴	۱	۰	۰	۰	۰	۲	۴
۱۳۹۳	۶	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۴
۱۳۹۴	۹	۲	۰	۱	۰	۱	۱	۲
۱۳۹۵	۱۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۶	۱۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۶
۱۳۹۷	۱۳	۴	۰	۰	۰	۰	۱	۷
۱۳۹۸	۱۶	۷	۰	۷	۰	۰	۳	۵
۱۳۹۹	۹	۴	۰	۸	۰	۰	۰	۵
۱۴۰۰	۲	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰



شکل ۶- نمودار تعداد و نرخ رشد جمعیت در مرکز تکثیر و معرفی مجدد پنج‌انگشت

کره متولد شده، تنها یک کره تلف شدند و دو کره ماده و دو کره نر باقی ماندند.

در حال حاضر، این جمعیت مجموعاً ۱۵ گور با نسبت ۹ ماده و ۶ نر در خود دارد. در حال حاضر، علاوه بر ۹ فرد گور رها شده در فاز اول، در فاز دوم یک ماده با کره و یک نر و یک ماده بالغ دیگر نیز رها شده و مجموعاً ۱۳ فرد در طبیعت هستند. از ۵ کره به دنیا آمده، بجز یک مورد، سایرین بقا داشته تا فاصله بیش از ۳۰ کیلومتری از محل تکثیر فاصله گرفته، مجدداً برای دسترسی به آب به محل تکثیر رجوع دارند (جدول ۵).

بر اساس شکل ۷ و با در نظر گرفتن تعداد افرادی که از سایت به خارج منتقل شده اند، مرکز تکثیر پارک ملی کویر به عنوان آخرین مرکز احداث شده برای تکثیر و رها سازی با یک وقفه در سال ۲۰۱۹، از نرخ مثبت و نمایی برخوردار بوده است. با توجه به رها سازی نرم و موفقیت آمیز و تکثیر در طبیعت، احتمالاً تداوم رشد نمایی در کویر قابل پیش بینی است.

### بحث و اقدامات حفاظتی

#### الگوی پراکندگی

گور ایرانی در گذشته احتمالاً از پاکستان تا افغانستان، شمال و غرب قفقاز و شمال عراق تا ایران پراکندگی داشت [۳۸]. در حال حاضر این زیرگونه تنها در ایران زیست کرده و از تمام محدوده پراکندگی تاریخی خود در آسیا محو شده است [۱۹ و ۳۳].

در ایران نیز در گذشته‌های نه‌چندان دور پراکندگی وسیعی در بسیاری از مناطق استپی و بیابانی داشت و حدود دو سوم از خاک کشور زیستگاه این گونه ارزشمند بود. تا دهه ۱۹۳۰ جمعیت گور در مناطق غربی ایران از بین رفت، ولی هنوز در مناطق مرکزی، شرقی و دشت‌های نیمه‌خشک ایران تا دهه ۱۹۵۰ دیده می‌شد [۴ و ۲۰]. استان‌های خراسان، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، کرمان، فارس و سیستان و بلوچستان از مناطقی بودند که گور خود را از دست دادند.

ورود موتورسیکلت، خودروهای تندرو و همچنین اسلحه‌های شکاری به کشور پس از جنگ جهانی دوم، ضعف حفاظت در سال‌های انقلاب، جنگ با عراق، در

**پارک ملی سیاهکوه:** در سال ۲۰۱۹ در مرحله اول با تعداد چهار نر و هفت ماده، جمعاً ۱۱ فرد زنده‌گیری شده از سایت تکثیر و پرورش پنج انگشت ابرکوه میزبان گورها شد. در مرحله دوم در سال ۲۰۲۰، دو نر و دو ماده دیگر به این پارک منتقل شدند. این منطقه اولین زیستگاهی است که گورها به صورت مستقیم به طبیعت رها سازی شدند.

از مجموع ۱۵ فرد گورهای منتقل شده به این سایت، یک فرد در سال ۲۰۱۹ و دو فرد در ۲۰۲۰ تلف شده و در مقابل در سومین سال سه زایمان صورت گرفت و در مجموع تعداد گورها با ۷ نر و ۸ ماده در عدد ۱۵ ثابت ماند. در آخر در سال ۲۰۲۱ با جدا شدن یک گور از گله که هیچ‌گاه اثری از آن یافت نشد و بدون هیچ تولدی تعداد آنها به ۱۴ رأس رسید.

**تخته بنه خبر:** که در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۸۸ در کرمان با انتقال ۶ ماده و متعاقب آن یک نر از یزد ایجاد شد، با وجود افزایش اولیه تا ۱۴ رأس، در ادامه چندان موفق نبود.

**زاغو یزد:** نیز که با یک نر بالغ، دو نر ۱۵ ماهه، یک نر سه ماهه، یک ماده بالغ و یک ماده ۱۵ ماهه، جمعاً شش فرد گور اولین جمعیت این مرکز را تشکیل دادند. تمامی نرها و ماده ۱۵ ماهه جوان هیبرید توران و بهرام‌گور بودند. **کویر:** در سال ۱۳۹۷ با ده فرد گور از توران که پنج فرد آن در جابجایی تلف شده و سپس چهار فرد از گوراب یزد، با جمعیت اولیه نه گور به منظور احیا جمعیت احداث شد. پنج گور توران شامل دو ماده بالغ و سه کره با نسبت جنسی یک نر و دو ماده و چهار فرد از مرکز گوراب یزد دارای نسبت جنسی یک نر و سه ماده بودند. در سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ در هر بار زایمان، ۴ کره متولد شدند که هر سال تنها یک کره نر زنده مانده و در پایان سال ۱۳۹۹، ۱۱ گور با نسبت جنسی ۷ ماده و ۴ نر مجموع گورهای این سایت بود.

در سال ۱۴۰۰ با توجه به تلف شدن کره‌های متولد شده در دو سال قبل، تصمیم بر رها سازی ماده‌های باردار در طبیعت شد. ۵ ماده باردار به همراه ۱ نر جوان دو ساله در کنار محدوده تکثیر رها سازی شدند. در این سال، از ۵

در حال حاضر پراکندگی فعلی گور آسیایی نسبت به گذشته کمتر از سه درصد شده است [۱۶].

اولویت نبودن حفاظت و تخریب و تصرف زیستگاه‌ها، تاثیر زیادی در کاهش جمعیت و گستره پراکندگی همه سمداران کشور و گور ایرانی داشته است [۲۴ و ۳۰].

جدول ۵- تعداد تولد و مرگ، ورود و خرج گور در مرکز پارک ملی کویر از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۰

پارک ملی کویر	۱۳۹۷			۱۳۹۸			۱۳۹۹			۱۴۰۰			بالغ مسن (۱۶ سال و بیشتر)
	کره (۰ تا ۱ سال)	نابالغ (۱ تا ۳ سال)	بالغ (۳ تا ۱۶ سال)	کره (۰ تا ۱ سال)	نابالغ (۱ تا ۳ سال)	بالغ (۳ تا ۱۶ سال)	کره (۰ تا ۱ سال)	نابالغ (۱ تا ۳ سال)	بالغ (۳ تا ۱۶ سال)	کره (۰ تا ۱ سال)	نابالغ (۱ تا ۳ سال)	بالغ (۳ تا ۱۶ سال)	
نر	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۲	۲	۱	۱
ماده	۰	۲	۵	۰	۲	۵	۰	۲	۵	۲	۰	۶	۱
مجموع	۰	۳	۶	۱	۳	۶	۱	۴	۶	۴	۲	۷	۲

### وضعیت و روند جمعیت

با مروری بر آمارهای ارائه شده می‌توان نتیجه گرفت که تعداد دقیق یا نزدیک به واقعیت گور در ایران هنوز به درستی مشخص نیست و در برخی سال‌ها نیز سرشماری‌ها دقیق و درست انجام نشده است. تناقض زیاد در اعداد و ارقام ارائه شده از سوی کارشناسان مختلف در مورد آمارهای قدیمی نیز گویای آن است که به ویژه در دهه ۷۰ میلادی و قبل از آن، در بسیاری از مواقع این اعداد تنها براساس برآوردهای فرضی و نه سرشماری بوده و غالباً برآوردها بیشتر از واقعیت بوده است.

برآورد اندازه و تراکم جمعیت گونه‌ها در امر مدیریت و حفاظت حیات وحش امری ضروری است. عدم آگاهی از اندازه واقعی جمعیت یکی از مهمترین مشکلات در طرح‌های مدیریت جمعیت علفخواران بزرگ جثه است. برآورد صحیح و دقیق از جمعیت می‌تواند برای درک وضعیت، جمعیت‌شناسی و ارزیابی وضعیت بوم‌شناسی گونه‌ها و در نهایت در برنامه‌ریزی حفاظت حیات وحش مورد استفاده قرار گیرد [۳۳].

دو جمعیت اصلی توران و بهرام‌گور روند کاملاً متفاوتی را پشت سر گذاشته، جمعیت توران با وجود تعداد جمعیت پایه اولیه بالا در دهه ۹۰ میلادی، حدود سه چهارم افراد خود را از دست داده است. در مقابل جمعیت بهرام‌گور در طول مدت مشابه، افزایش جمعیت بی‌سابقه بیش از ۱۰

از دهه ۱۹۸۰ میلادی گور در ایران تنها در چهار جمعیت دیده می‌شد که از دهه ۶۰ شمسی این پراکندگی تنها به دو زیستگاه ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در استان سمنان (انتهای شمالی بیابان مرکزی ایران) و منطقه حفاظت شده بهرام‌گور در استان فارس (انتهای جنوبی بیابان مرکز ایران) محدود گردید [۱۵، ۲۳، ۳۲ و ۳۸].

در بهرام‌گور با وجود جمعیت زیاد و مهاجرت فصلی به خارج از زیستگاه، گونه در محدوده وقوع کمتری نسبت به توران پراکندگی داشته و از الگوی مشخصی در جابجایی‌ها پیروی می‌کند. از این رو، با توجه به تمرکز جمعیت گور در بخش زون امن منطقه حفاظت شده بهرام‌گور، قسمتی از ضلع غربی این منطقه به پارک ملی قطرویه ارتقاء یافت. مطلوبیت این محدوده متأثر از وجود منابع آبی، فراهم بودن غذا با توزیع مناسب و تشدید حفاظت به واسطه محدودیت حضور انسان و دام اهلی است. مجموعه عوامل مدیریتی اتخاذ شده موجب شد تا دسته‌های پراکنده گور مجتمع شده و مدیریت آنها تسهیل و مؤثرتر واقع گردد.

در توران این گونه علی‌رغم آن که گذار و مهاجرت به خارج از زیستگاه ندارد، اما گستره پراکنش وسیع‌تری داشته و جابجایی‌های فصلی زیادی در داخل مجموعه حفاظتی دارد. همچنین بنظر می‌رسد که باوجود حضور محدود در مرز منطقه، بیش از بهرام‌گور تحت تأثیر عوامل تهدید قرار دارد.

حال، با توجه به خروج دام و تشدید حفاظت در پنج سال اخیر و از آنجا که گور از نرخ رشد بسیار کندی برخوردار است، احتمال افزایش با تأخیر جمعیت انتظار می‌رود.

همجواری توران با دشت کویر در مرز جنوبی، میانگین بارش سالیانه بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلیمتر، پراکنده‌بودن جمعیت حدود ۱۰۰۰ شتر در کل سال، حضور دام سبک در شش ماه فصل سرد، باعث کمبود منابع در دسترس برای سمداران شده است [۲۵]. برای پیش بینی میزان بقا جمعیت، ظرفیت برد مؤثر<sup>۵</sup> مستقیماً وابسته به نسبت میزان کل بارندگی سالانه به میانگین بارندگی است، چراکه بارندگی تأثیر مستقیم بر رشد پوشش گیاهی دارد [۲۶].

بر اساس Saltz و همکاران (۲۰۰۶) Kaczensky و همکاران (۲۰۰۷) اگرچه گورها نسبت به سایر سُم‌داران از قدرت سازگاری بیشتری برخوردار هستند، اما خشکسالی در زیستگاه‌ها و رقابت غذایی با دام سبک و سنگین به ویژه در دوران بارداری گورها عامل مهمی در میزان موفقیت گونه است. میزان بقا کره‌ها در سال اول از حساسیت بیشتر و بقا کمتری نسبت به بزرگسالان در شرایط نامطلوب دارد [۵ و ۸]. همچنین با توجه به ضعف‌های حفاظتی، تعارض بالا، تعدد جاده و سهولت دسترسی و دشواری حفاظت، آسیب‌پذیری گونه در مقابل شکارچیان بیشتر شده، لذا گونه در توران به شدت در تنگنا قرار دارد [۲۵].

توران از دیرباز یکی از مراتع مهم چرای دام اهلی در فلات مرکزی ایران بوده است [۱۸ و ۲۵]. رقابت غذایی با دام اهلی نیز موجب ظرفیت برد پائین منطقه شده است. کاهش نرخ باروری ماده‌ها، کاهش زنده‌مانی کره‌ها و در نتیجه، توقف افزایش جمعیت در توران به واسطه عوامل ذکر شده کاملاً مشهود است. علاوه بر گور این موضوع در مورد سایر سُم‌داران توران نیز ذکر شده است [۲۵].

یکی دیگر از ضعف‌های موجود در توران، ضعف حفاظت به واسطه تعداد کم نیرو است. هیچ‌گونه پاسگاه محیط‌بانی در محدوده زون امن و پارک ملی توران وجود ندارد و جان‌پناه‌های منطقه به واسطه تعداد کم نیرو غیرفعال هستند. از طرفی، وسعت بسیار زیاد منطقه امکان

برابری را تجربه کرده، نرخ رشد جمعیت در حالت بیشینه<sup>۱</sup> قرار داشته و این میزان یکی از بالاترین نرخ‌های ثبت شده برای این گونه است [۲۳].

روند بهبود جمعیت حاصل اقدامات و تغییر الگوی حفاظت جدی در ارتباط با این گونه از اوایل دهه ۸۰ شمسی توسط سازمان حفاظت محیط زیست صورت گرفت [۱۱ و ۲۵]. بهبود و ارتقا حفاظت موجب شد تا جمعیت گور در ایران هم در مراکز تکثیر و هم در طبیعت به ویژه از حدود سال ۲۰۱۴ روند رشد تندی داشته باشد. ایجاد مراکز تکثیر در اسارت در گوراب و حنا در یزد، تغییر شرایط مدیریتی و تشدید حفاظت در بهرام‌گور و قطرویه، تأسیس مرکز تکثیر و رهاسازی پارک ملی کویر، جداسازی افرادی که احتمال هیبرید شدن آنها وجود داشت در سیاه-کوه و خروج دام از توران برخی از مهم‌ترین اقدامات صورت گرفته هستند، که در تمامی آنها بجز توران اثربخشی آنها مشهود است.

نرخ رشد جمعیت تا زمانی در حالت بیشینه<sup>۲</sup> خواهد بود که جمعیت از سطح آستانه یک سوم ظرفیت قابل تحمل محیط<sup>۳</sup> خود در یک شرایط ثابت و مشخص فراتر نرود. پس از آن نرخ بقا<sup>۴</sup> به طور خطی با افزایش اندازه جمعیت، کاهش یافته تا زمانی که به ظرفیت برد برسد و رشدی برابر با صفر را تجربه کند [۳۴]. بنظر می‌رسد با توجه به ثبات تقریبی جمعیت در چندسال اخیر در بهرام‌گور، نمی‌توان افزایش جمعیت بیش از این تعداد را توقع داشت، چرا که احتمالاً جمعیت در ظرفیت برد قرار دارد. لذا در صورت حفاظت از زیستگاه‌های همجوار، می‌توان امکان گذار سرریز جمعیت به مناطق دیگر به ویژه به سمت شمال منطقه را تسهیل کرد.

در مقایسه با بهرام‌گور، مطالعات و بررسی‌های زیادی در توران بر روی گور صورت نگرفته است. جمعیت گور در توران در بین دهه ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ که بعد از چندین سال مجدداً سرشماری شد کاهش شدیدی را نشان داد. پس از این کاهش روند تقریباً ثابت را در حدود دو دهه اخیر حفظ کرده که این تعداد همچنان قابل توجه نیست. با این

<sup>1</sup> maximum population growth rate

<sup>2</sup> maximum population growth rate

<sup>3</sup> threshold level of one-third of its carrying capacity in

<sup>4</sup> survival rates

<sup>5</sup> effective carrying capacity

وجود دارند. فراهم بودن غذا و آب، میزان کره‌کشی از طرف نرها و ماده‌های دیگر را کمتر خواهد کرد.

پائین بودن میزان نرخ زنده‌مانی در مراکز تکثیر و رهاسازی گورهای معرفی شده در سال‌های اول، امری محتمل و دور از انتظار نیست [۲۷]. علی‌رغم خطرات موجود و خطر شکست کامل پروژه تکثیر در مرکز کویر، تلفات کره‌های دو سال اول موجب شد تا مدیران ریسک رهاسازی گورهای ماده باردار به طبیعت را انجام دهند. به نظر می‌رسد که محدود بودن فضا، حتی در صورت فراهم بودن منابع، نرخ کره‌کشی و سقط جنین را بالا خواهد بود. پایش پس از رهاسازی بخش مهمی از هر پروژه معرفی مجدد است که بخصوص برای اعضا خانواده فردسمنان از اهمیت زیادی برخوردار است [۱۴]. موفقیت پروژه‌های تکثیر در اسارت با استفاده از درصد افراد باقیمانده در پایش پس از رهاسازی، ارزیابی می‌شود [۷] که در کویر و گوراب موفقیت‌آمیز بوده است.

مشکل دیگری که در مورد اغلب جمعیت‌های در اسارت وجود دارد خطر برهم خوردن نسبت جنسی جمعیت است. یکی از تهدیدات جمعیت‌های در اسارت، افزایش تعداد کره‌های نر است. لذا نرخ باروری جمعیت، که با تولد سالانه فرزندان ماده توسط هر ماده بالغ محاسبه می‌شود [۳۴]، در حال برهم خوردن است.

### پیشنهادها

باتوجه به آن که همه مناطق زیستگاه طبیعی و معرفی مجدد از معضل نرهای مازاد برخوردارند، احتمالاً باید از قرق‌های اختصاصی و مناطق مشابه برای نگهداری نرهای مازاد استفاده کرد.

با توجه به اهمیت و در خطر انقراض بودن گونه گور ایرانی و عدم شفافیت در مورد آمارهای سرشماری موجود، لازم است دفتر حفاظت و مدیریت حیات وحش سازمان و همکاری دو استان سمنان و فارس نسبت به تهیه و تدوین پروتکل جامع پایش و سرشماری گور در ایران اقدام نماید. به دلیل برخی ریشه‌های فرهنگی موجود در کشور، افزایش آگاهی مردم زیستگاه‌های حاشیه‌ای در ارتباط با گور، هم به ارزش حفاظتی گونه خواهد افزود و هم حفاظت از آن را تسهیل خواهد کرد. تکثیر در اسارت اقدام

پایش و حفاظت از کل عرصه را برای محیط‌بانان غیرممکن کرده است [۳۶].

تکثیر در اسارت و معرفی مجدد گونه به زیستگاه‌های تاریخی، با شرط پایش پس از رهاسازی، بخش مهمی از تلاش‌ها حفاظتی محسوب می‌شود [۱۴ و ۲۸]. علی‌رغم انتقال گورهای تکثیر شده در یزد به استان‌های کرمان، فارس و خراسان جنوبی طی چند مرحله، هیچ‌یک موفق نبودند. مرحله اول رهاسازی گور در یزد نیز به دلیل عدم رعایت نسبت جنسی و بالابودن تعداد نرها به ماده‌های بالغ مهیای جفتگیری، نرهای ضعیف طرد و پراکنده شدند که احتمال مرگ و تلف شدن آنها به واسطه شکار و کمبود آب را افزایش خواهد داد.

از گورهای تکثیر شده در یزد، ۲۸ رأس آنها در چند مرحله با موفقیت در طبیعت یزد رهاسازی شدند. همچنین از گورهای منتقل شده به کویر نیز ۱۳ رأس از ۱۵ رأس آنها در سال ۱۳۹۹ بدون تلفات در طبیعت رهاسازی شدند که زادآوری آنها ۸۰ درصد (۴ زایمان از ۵ زایمان) با موفقیت همراه بود. در برنامه‌های تکثیر در اسارت، رهاسازی نرم، افزایشی، در نظر گرفتن ساختار ژنتیکی و نسبت جنسی جمعیت‌ها به منظور پویایی و حفظ تنوع ژنتیکی، امنیت در زیستگاه رهاسازی شده و پایش پس از رهاسازی اهمیت زیادی دارد [۱، ۱۰ و ۱۴].

تمامی گورهای معرفی شده به یزد زاده‌های سه گور ابتدایی هستند که از توران به این منطقه منتقل شدند و از این رو، در گوراب از ابتدای انتقال دچار درون‌آمیزی شدند [۳]. اگرچه تنوع ژنتیکی و تعداد جمعیت گور در بهرام‌گور بالاتر از سایر مناطق است اما انتخاب جمعیت منبع برای گورهای کویر از توران و گوراب به آن دلیل بوده که جمعیت منبع گوراب نیز از توران بوده، بهرام‌گور از تنوع ژنتیکی متفاوتی برخوردار است [۱۶]. همچنین به دلیل نزدیکی جغرافیایی بین دو جمعیت کویر و توران و مدیریت واحد، احتمال ترکیب یا جابجایی آنها در آینده نیز وجود دارد.

بر اساس Tesfai و همکاران (۲۰۱۹) گورها یک سال در میان، زادوولد دارند، حال آن که تجربه پارک ملی کویر نشان‌دهنده آن است که در صورت مناسب بودن امنیت و در دسترس بودن آب و غذا، امکان زایمان هر سال گور نیز

انجام مطالعات اکولوژیک در ارتباط با گور، اهمیت زیادی در حفاظت از آن دارد.

مؤثری است، اما همواره باید توجه داشت که دانش ما از زیست‌شناسی جمعیت‌های معرفی شده اندک است. لذا

## References

- [1]. Akbari, H., Farhadinia, M.S., Habibipour, A., and Shaker, A. (2013). Reintroduction of Persian Wild Ass (*Equus hemionus onager*): A Case Study in Kakmand-Bahadoran in Yazd Province. *Journal of Natural Environment*. 66(1), 13-22. (in Farsi).
- [2]. Bardsen, B.J., and Fox, J.L. (2009). Evaluation of line transect sampling for density estimates of chiru *Pantholops hodgsoni* in the Aru Basin, Tibet. *Wildlife Biology*. 12(1), 89-100.
- [3]. Daemi, S. (2010). Study on viability analysis of Onager in captive breeding center of Yazd province. MSc thesis, Islamic Azad University, Research and Science Unit Branch of Tehran, Iran. 97 p. (in Farsi).
- [4]. Denzau, G., and Denzau, H. (1999). Wildesel. Thorbecke species 3. *J. Thorbecke Verlag, Stuttgart, Germany*.
- [5]. Eberhardt, L.L. (1985). Assessing the dynamics of wild populations. *Journal of Wildlife Management*. 49, 997-1012.
- [6]. Feh, C., Munkhtuya, B., Enkbold, S., and Sukhbaatar, T. (2001). Ecology and social structure of the Gobi khulan *Equus hemionus subsp.* in the Gobi B National Park, Mongolia. *Biological Conservation*. 101, 51-61.
- [7]. Fonturbel, F.E., and Simonetti, J.A. (2011). Translocations and human-carnivore conflicts: problem solving or problem creating? *Wildlife Biology*. 17, 217-224.
- [8]. Gaillard, J.M., Festa-Bianchet, M., Yoccoz, N.G., Loison, A., and Toigo, C. (2000). Temporal variation in fitness components and population dynamics of large herbivores. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 31, 367-393.
- [9]. Hamadani, A. (2005). Onagers (*Equus hemionus onager*) in Iran, wild and captive. *Zoology Garten*. 75, 1-3.
- [10]. Hausknecht, R., Jacobs, S., Müller, J., Zink, R., Frey, H., Solheim, R., Vrezec, A., Kristin, A., Mihok, J., Kergalve, I., Saurola, P., and Kuehn, R. (2014). Phylogeographic analysis and genetic cluster recognition for the conservation of Ural Owls (*Strix uralensis*) in Europe. *Journal of Ornithology*. 155, 121-134.
- [11]. Hemami, M.R., and Momeni, M. (2013). Estimating abundance of the endangered onager *Equus hemionus onager* in Qatruiyeh National Park, Iran. *Oryx*. 47, 266-272.
- [12]. Hemami, M.R., Kaczensky, P., Lkhagvasuren, B., Pereladova, O., and Bouskila, A. (2015). *Equus hemionus ssp. onager*. In the IUCN Red List of Threatened Species. p. e.T7966A3144941.
- [13]. Iissac, N.J.B., Turvey, S.T., Collen, B., Waterman, C., and Baillie, J.E.M. (2007). Mammals on the edge: conservation priorities based on threat and phylogeny. *PLoS ONE*. 2, e296.
- [14]. Kaczensky, P., Ganbaatar, O., Von-Wehrden, H., Enksaikhan, N., Lkhagvasuren, D., and Walzer, C. (2007). "Przewalski's Horse (*Equus ferus przewalskii*) Reintroduction in the Great Gobi B Strictly Protected Area: from Species to Ecosystem Conservation. *Mongolian Journal of Biological Sciences*. 5, 13-18. doi.org/10.22353/mjbs.2007.05.03
- [15]. Kaczensky, P., and Linnell, J.D.C. (2015). Rapid assessment of the mammalian community of the Badkhyz Ecosystem, Turkmenistan. *Norwegian Institute for Nature Research, Trondheim*.
- [16]. Kaczensky, P., Kovtun, E., Habibrakhmanov, R., Hemami, M.R., Khaleghi, A.H., Linnell, J.D.C., Rustamov, E., Sklyarenko, S., Walzer, Ch., Zuther, S., and Kuehn, R. (2018). Genetic characterization of free-ranging Asiatic wild ass in Central Asia as a basis for future conservation strategies. *Conservation Genetics*. 19, 1169-1184.
- [17]. Kaczensky, P., Hrabar, H., Lukarevski, V., Zimmermann, W., Usukhjargal, D., Ganbaatar, O., and Bouskila, A. (2016). Reintroduction of wild equids. In: Ransom, J.I., Kaczensky, P. (Eds.), *Wild equids-ecology, management, and conservation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. pp. 196-214.

- [18]. Kaboli, M., Aliabadian, M., Tohidifar, M., Hashemi, A., and Roselaar, C.C. (2016). Atlas of Birds of Iran. Tehran, Iran: *Department of Environment Press*. 617 p. (in Farsi).
- [19]. Karami, M., Faizollahi, K., and Ghadirian, T. (2016). Atlas of mammals in Iran. Tehran, Iran: *Department of Environment Press*. 281 p. (in Farsi).
- [20]. Lay-Douglas, M. (1967). A study of the mammals of Iran, *Fieldiana Zoology*. Vol. 54, Chicago, *Field Museum of Natural History*. 220 p.
- [21]. Marini, F., Franzetti, B., Calabrese, A., Cappellini, S., and Focardi, S. (2009). Response to human presence during nocturnal line transect survey in fallow deer (*Dama dama*) and wild boar (*Sus scrofa*). *European Journal of Wildlife Research*. 55(2), 107-115.
- [22]. Moehlman, P.D., Shah, N., and Feh, C. (2008). *Equus hemionus*. In *IUCN Red List of Threatened Species*. v. 2012.1. [Http://www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) [accessed 28 June 2012].
- [23]. Nabiyani, M. (2010). Habitat assessment of Onager (*Equus onager*) in the Bahram-Gour protected area and presenting habitat suitability modeling by HEP method. MSc thesis, Islamic Azad University, Science and Technology, Tehran, Iran. (in Farsi).
- [24]. Nezami, B. (2018). Asiatic Cheetah (Ecology and Status of Asiatic Cheetah in Iran). *Jahade Daneshgahi, Tehran, Iran*. 246 p. (in Farsi).
- [25]. Nezami, B., Yousefi, M., Najafi Siavashan, N., Yousefi, R., and Shirkhani, A. (2022). Species Richness, Threats and Conservation Status of Mammals of Touran National Park, Semnan province. *Animal Environment*, in press. (in Farsi).
- [26]. Nicholson, S.E. (2016). An analysis of recent rainfall condition in eastern Africa. *International Journal of Climatology*. 36, 526-532. doi.org/10.1002/joc.4358
- [27]. Saltz, D. (1995). Population dynamics of a reintroduced Asiatic wild ass (*Equus hemionus*) herd. *Ecological Applications*. 5, 327-335.
- [28]. Saltz, D., Mary Rowem, D., and Rubenstein, I. (2000). The effect of space-use patterns of reintroduced Asiatic wild ass on effective population size. *Conservation Biology*. 14, 1852-1861.
- [29]. Saltz, D., Daniel, I., Rubenstein, G., and White, C. (2006). The impact of increased environmental stochasticity due to climate change on the dynamics of Asiatic wild ass. *Conservation Biology*. 20, 1402-1409.
- [30]. SehhatiSabet, M.E., Koochali, F., and Nezami, B. (2021). Habitat Suitability of Honey Badgers (*Mellivora capensis*) in Kerman Province. *Journal of Arid Biome*. 11(1), 1-14.
- [31]. Sutherland, W. J., Greenwood, J.D., and Robinson, R.A. (2006). Ecological Census Techniques a handbook. *Cambridge University Press, Cambridge*. 261 p.
- [32]. Tatin, L., Darreh-Shoori, B.F., Tourenq, Ch., Tatin, D., and Azmayesh, B. (2003). The last populations of the Critically Endangered onager *Equus hemionus onager* in Iran: urgent requirements for protection and study. *Oryx*. 37(4), 488-491.
- [33]. Tayefeh, F.H., Ghasemi, S., Izadian, M., Ghorbanzadeh, S. G., Ebrahimi, E., and Nezami, B. (2020). National Action Plan for Management and Protection of Iranian Onager. Research Center of Environment and Sustainable Development. Tehran, Iran. *Department of the Environment*. 72 p. (in Farsi).
- [34]. Tesfai, R.T., Owen-Smith, N., Parrini, F., and Moehlman, P.D. (2019). Viability of the critically endangered African wild ass (*Equus africanus*) population on Messir Plateau (Eritrea). *Journal of Mammalogy*. 100(1), 185-191.
- [35]. Waltert, M., Chuwa, M., and Kiffner, C. (2009). An assessment of the puku (*Kobus vardonii*) population at Lake Rukwa, Tanzania. *African Journal of Ecology*. 47(4), 688-692.
- [36]. Yousefi, M., Nezami, B., Abdoos, A., Zaheri, B.A., Radman, A., and Najafi Siavashan, N. (2021). Richness and conservation status of birds of Touran National Park, Semnan province. *Experimental Animal Biology*. 10(1:37), 51-61.
- [37]. Zhirnov, L.V., and Ilyinsky, V.O. (1986). The Great Gobi Reserve: a refuge for rare animals of the Central Asian deserts. USSR/UNEP Project, Programme for



Publication and Informational Support.  
GKNT, Moscow: *Centre for International  
Projects*.

- [38]. Ziaee, H. (2008). A field guide to mammals of Iran. Tehran, Iran: Second edition. *Wildlife Center Publication*. 419 p. (in Farsi).

## Population Trends and Evaluation of Captive Breeding and Reintroduction Programs of Endangered Persian Wild Ass (*Equus hemionus onager*) in Iran (Research Paper)

- 1- Bagher Nezami, Research Group of Biodiversity and Biosafety, Research Center for Environment and Sustainable Development (RCESD), Department of Environment, Tehran, Iran.
- 2- Farhad Hosseini Tayefeh\*, Research Group of Biodiversity and Biosafety, Research Center for Environment and Sustainable Development (RCESD), Department of Environment, Tehran, Iran.  
farhadtayefeh@gmail.com
- 3- Mehdi Zare Khormizi, Yazd Provincial Office, Department of Environment, Yazd, Iran.
- 4- Amir Abdoos, Semnan Provincial Office of Environment, Semnan, Iran.
- 5- Leyla Jolae, Fars Provincial Office of Environment, Shiraz, Iran.
- 6- Mona Izadian, Research Group of Biodiversity and Biosafety, Research Center for Environment and Sustainable Development (RCESD), Department of Environment, Tehran, Iran.
- 7- Seyed Ghasem Ghorbanzadeh Zafarani, Research Group of Biodiversity and Biosafety, Research Center for Environment and Sustainable Development (RCESD), Department of Environment, Tehran, Iran.

Received: 06 Nov. 2021

Accepted: 07 Mar. 2022

### Abstract

Persian Wild Ass, the only representative of the order Perissodactyla, is the largest wild herbivore in Iran and inhabits the plains and hills of desert and steppe habitats. Study the status, population growth, and evaluation of management measures taken for this species in nature, reproduction, and rewilding areas are the main purposes of this study. According to the census data in 2021, there were a total of 1315 individuals, including 1231 individuals in the nature of Iran in the two protected complexes of Bahram-e-Gur and Turan and 84 individuals in the rewilding centers. In 2021, the minimum population was 170 individuals and the average of the last 14 years (2021-2008) was 160 individuals in the Turan complex, which decreased sharply compared to the population of 471 individuals in 1997 and 800 individuals in 1976. Changes in the population of the wild Ass in Bahram-e-Gur complex indicate that the population increases from 93 individuals in 1997 to 1061 individuals in 2021. The most important factors of population decline have been habitat loss, hunting, and droughts, and the most important factors in increasing the population of this species have been the intensification of conservation, forage supply, and water resources. Captive breeding programs and reintroduction have been prioritized for nearly two decades and have been successful to a large extent. Although this species is still in the group of endangered species, one of the most successful conservation programs executed in Iran is its management due to the population growth positively and the improvement of the conservation status.

**Keywords:** Population trends, Captive breeding, Reintroduction, Habitat loss, Hunting, Droughts, Perissodactyla.