۲۲ و ۲۳ دی ۱۴۰۰، دامغان

اولین کنفرانس بین المللی
بوم شناسی و حفاظت از تنوع زیستی

1st International conference of
Ecology and conservation biodiversity

افزایش میزان بقا نیوت خالزرد کوهستانی، *Neurergus derjugini* در شرایط اسارت با اعمال شرایط بهینه: اهمیت حفاظتی و مدیریتی

سمیه ویسی[1*]، سمیه فولادی[2]، مظفر شریفی[3]

۱- عضو هئیت علمی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۲- کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۳- عضو هئیت علمی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده: برنامه های تکثیرآزمایشگاهی و رها سازی همراه با آن به عنوان یک ابزار حفاظتی مهم برای حفظ تنوع زیستی به ویژه برای گونه های در معرض انقراض مطرح است. در این مطالعه، میزان بقاء لاروهای نیوت خالزرد (*Neurergus derjugini*) در یک آزمایش 2×2×2 فاکتوری شامل دو سطح از تراکم، دو سطح از غذا و دو سطح از تنوع فضایی در شرایط اسارت بررسی شد. نتایج نشان داد لاروهای پرورش یافته در مقدار غذای زیاد دارای درصد بقاء بیشتر در مقایسه با لاروهای پرورش یافته در غذای کم هستند. ازسوی دیگر تراکم زیاد و وجود پناهگاه به عنوان فاکتورهای تاثیر گذار و با معنا برای میزان بقا ثبت شدند. اثرتعاملی این سه فاکتور برای بقاء نیز معنادار اندازه گیری شد. با توجه به نتایج، شناسایی فاکتورهای موثر بر بقا در محیط اسارت جهت اعمال شرایط بهینه می تواند به ایجاد بیشترین میزان تکثیر و به تبع آن بیشترین میزان رهاسازی و درنتیجه حفظ تنوع زیستی کمک کند.

مقدمه: تکثیر آزمایشگاهی پروسه ای از پرورش گونه ها در محیط های تحت کنترل انسان با تنظیمات محدود مانند تسهیلات حفاظتی، باغ وحش ها و یا دیگر قسمت های تحت کنترل انسان در حیات وحش، می باشد (1). اغلب اوقات این پروسه ها با هدف رها سازی گونه های تکثیر یافته به محیط طبیعی دنبال می شود (2).

این برنامه ها به حفظ تنوع زیستی و جلوگیری از انقراض برخی از گونه ها کمک می کند. به عبارتی تکثیر آزمایشگاهی و رها سازی دوباره به طبیعت به عنوان یک ابزار حفاظتی برای گونه های در معرض انقراض، مطرح می باشد (3). نیوت خالزرد کوهستانی، *Neurergus derjugini* براساس معیارهای اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت به عنوان گونه به شدت در معرض خطر انقراض معرفی شده است. با وجود تدابیر حفاظتی، جمعیت های این گونه همچنان در حال کاهش در طبیعت می باشد (4). هدف از این مطالعه یافتن شرایط بهینه جهت افزایش میزان بقاء این گونه در شرایط اسارت تحت تاثیر مقدار غذای قابل دسترس، تراکم و تنوع فضایی است.

مواد و روش ها: میزان بقاء لاروهای نیوت خالزرد در یک آزمایش 2×2×2 فاکتوری شامل دو سطح از تراکم (بالا=14 و پایین=4)، دو سطح از غذا (زیاد= 5 و کم= 1 بلادورم به ازای هر لارو) و دو سطح از تنوع فضایی (وجود و عدم وجود پناهگاه) به مدت 10 ماه بصورت مستقل و تعاملی در شرایط اسارت بررسی شد.

نتایج و بحث: مشابه بسیاری دیگر از گونه های دوزیستان که تهدیدات بلافاصله بروی بقاء آن ها تاثیر می گذارد، در سمندر خالزرد نیز این چنین بوده و برخی جمعیت ها در حال کاهش هستند.

اما می توان در کوتاه مدت با استقرار و تاسیس برنامه های مدیریتی و تکثیر آزمایشگاهی، آنها را از از این بحران رهایی بخشید. از سوی باید دانست که تکثیر آزمایشگاهی و رها سازی دوباره به طبیعت به عنوان برنامه نهایی و اساسی برای حفاظت این گونه نمی باشد، اما، ممکن است این برنامه ها تنها شانس و گزینه قابل اطمینان جهت بازیابی و جلوگیری از انقراض این گونه در آینده باشد (5). نتایج این مطالعه نشان داد لاروهای پرورش یافته در مقدار غذای زیاد دارای درصد بقاء بیشتر در مقایسه با لاروهای پرورش یافته در غذای کم هستند (p=0.001) ازسوی دیگر تراکم زیاد (p=0.001) و وجود پناهگاه (p=0.03) به عنوان فاکتورهای تاثیر گذار و بامعنا برای میزان بقا ثبت شدند. اثرتعاملی این سه فاکتور برای بقاء نیز معنادار اندازه گیری شد (p=0.04). در این مطالعه، بیشترین میزان بقاء در تیمار تراکم کم/غذای زیاد/وجود پناهگاه با مقدار 66.66±43.14 درصد و پایین ترین میزان بقا در تیمار تراکم زیاد/غذای کم/نبود پناهگاه با مقدار 0.00 ±7.00 درصد ثبت گردید. باتوجه به اینکه این نیوت بخش مهمی از تنوع زیستی زاگرس را تشکیل میدهد، تکثیر و همچنین شناسایی فاکتورهای موثر بر بقا آنها در محیط اسارت جهت اعمال شرایط بهینه میتواند به ایجاد بیشترین میزان تکثیر و به تبع آن بیشترین میزان رهاسازی و در نتیجه حفظ تنوع زیستی کمک کند.

Abstract: Captive breeding and reintroduction programs are important tools for biodiversity conservation, especially for endangered species. In this study, the survival rate of Yellow Spotted Newt larvae (*Neurergus derjugin*) in a 2×2×2 factor experiment consisting of two levels of density, two levels of food, and two levels of spatial diversity were investigated in a captive condition. The results revealed that larvae reared at a high food level had a higher survival rate than larvae reared at a low food level. On the other hand, high density and the existence of refugia were found to be effective and significant survival factors. The interaction effect of these three factors on survival was also assessed and found to be significant. Identifying factors that affect their survival in captivity and applying optimal conditions can lead to the highest rate of breeding and, as a result, the largest rate of reintroduction, which can contribute to biodiversity conservation.

(1) Leus, K. (2011). Captive breeding and conservation. Zoology in the Middle East, 54(sup3), 151-158.
(2) Griffiths, R. A., & Pavajeau, L. (2008). Captive breeding, reintroduction, and the conservation of amphibians. Conservation Biology, 22(4), 852-861.
(3) Harding, G., Griffiths, R. A., & Pavajeau, L. (2016). Developments in amphibian captive breeding and reintroduction programs. Conservation Biology, 30(2), 340-349.
(4) Sharifi M., Bafti S., Papenfuss T., Anderson S., Kuzmin S., Rastegar-Pouyani N. 2009. *Neurergus microspilotus*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 23 April 2013.
(5) Sharifi, M., & Vaissi, S. (2014). Captive breeding and trial reintroduction of the endangered Yellow-spotted Mountain Newt *Neurergus microspilotus* in western Iran. Endangered Species Research, 23(2), 159-166.

Email: s.vaissi@razi.ac.ir
Phone: +989188891732