



شیل

<https://shilsj.ut.ac.ir>; www.shil-journal.ir



اولین گزارش حضور گاو ماهی دریاچه‌ای *Rhinogobius similis* Gill, 1859 در حوضه آبریز نمک

سهیل ایگدیری^۱، آرش جولاده رودبار^۲ *، علی سلیمانی^۳، طیب حسن پور^۴

^۱ دانشیار، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

^۲ دانشجوی دکتری شیلات، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد شیلات، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی و زمین شناسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد شیلات، گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

*مسئول مکاتبات: arash.aarshaan@yahoo.com

نوع مقاله:

چکیده	پژوهشی
ماهیان غیربومی توسط انسان‌ها با اهداف مختلفی نظیر آبریز پروری، صید ورزشی، کنترل مالاریا و ... به حوضه‌های آبریز مختلف در دنیا معرفی شده است، که به‌عنوان یک عامل تهدید جدی برای ماهیان بومی شناخته می‌شوند. گاو ماهی دریاچه‌ای به عنوان گونه‌ای مهاجم تاکنون از حوضه‌های آبریز هریرود، کاسپین و ارومیه گزارش شده است. در این مطالعه حضور این گونه برای اولین بار از حوضه آبریز نمک با ارائه یک فهرست از ماهیان رودخانه جاجرود و یک بحث پیرامون توجه به گسترش ماهیان غیر بومی ارائه می‌گردد.	تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۲/۵
	تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۳/۳۰
	واژگان کلیدی: ریخت سنجی گاو ماهی تالابی مهاجم حوضه آبریز نمک

مقدمه

ایران به دلیل واقع شدن در محل تلاقی سه ابر بومگاه پالتارکتیک، اورینتال و اتیوپی، به عنوان یکی از ۳۰ لکه داغ تنوع زیستی جهان مطرح می‌باشد (Coad, 2017; Ghanavi et al., 2016). چرا که تبادلات جانوری و گیاهی در بین این سه ابر بومگاه به محوریت ایران باعث شده تنوع گونه‌ای موجودات در این منطقه به شکل چشمگیری بالا باشد. ماهیان نیز از این قاعده مستثنی نبوده و تنوع بالایی را در آب‌های داخلی ایران دارند و گواه این امر وجود حداقل ۲۵۷ گونه ماهی است که از این تعداد بیش از ۷۰ گونه بومزاد (Endemic) کشور ایران می‌باشند (Jouladeh-Roudbar et al., 2015). امروزه اکوسیستم‌های آب شیرین تقریباً متاثر از تمام جنبه‌های فعالیت‌های انسانی می‌باشد. در این راستا افزایش تقاضا برای آب شیرین باعث گردیده تا همواره بوم سازگان‌های آب شیرین مورد دستکاری‌های انسانی قرار بگیرد (Jenkins, 2003; Leidy and Moyle, 1998; Ricciardi and Rasmussen, 1999).



گونه‌های بی‌شماری از ماهیان غیربومی توسط انسان با اهداف مختلفی نظیر آبی‌پروری، صید ورزشی، کنترل مالاریا و ... به آب‌های داخلی معرفی شده است که به‌عنوان یک تهدید جدی برای ماهیان بومی شناخته می‌شوند (Dudgeon et al., 2006). بر اساس آخرین مطالعات صورت گرفته روی ماهیان آبهای داخلی ایران ۳۴ گونه مهاجم (Exotic) در آب‌های داخلی ایران یافت می‌شود که در نه خانواده طبقه‌بندی می‌گردند. خانواده کپورماهیان با ۱۱ گونه بیشترین تعداد گونه مهاجم را دارا می‌باشد. در این بین خانواده گاو ماهیان Gobiidae دارای حداقل ۲۴ گونه تایید شده در ایران است (Jouladeh-Roudbar et al., 2015). از جمله اعضای این خانواده، گونه گاوماهی دریاچه‌ای *Rhinogobius similis* Gill, 1859 می‌باشد که برای نخستین بار از حوضه رودخانه هریرود (Coad and abdoli, 2000)، سپس تالاب انزلی (Coad, 2017) و بعد از آن از حوضه دریاچه ارومیه (Ghasemi et al., 2015; Eagderi and Moradi, 2017) آبهای داخلی ایران گزارش شده است. این گونه به عنوان تنها گونه‌ی گاوماهی مهاجم آب‌های داخلی معرفی شده است هرچند که *Vasil'eva* (۲۰۰۷) و *Kuga* و *Vasil'eva* (۲۰۰۸) خاطر نشان کردند که گونه جنس *Rhinogobius* معرفی شده به آسیای مرکزی یک گونه چینی (*R. cheni* (Nichdas, 1931) از رودخانه یانگ می‌باشد و بیان داشت که گونه معرفی شده به ایران نیز باید احتمالاً همین گونه باشد. بنابراین این احتمال وجود دارد که نمونه‌های ایرانی گاوماهی دریاچه‌ای *R. similis* از حوضه رودخانه آمو منشأ گرفته باشد (Coad, 2017). این گونه در مطالعات صحرائی در سال ۱۳۹۶ در رودخانه جاجرود در حوضه دریاچه نمک، صید گردید که نشان دهنده گسترش دامنه پراکنش این گونه در آب‌های داخلی ایران می‌باشد. از این رو این مطالعات با هدف گزارش حضور این گونه در حوضه دریاچه نمک ایران با ارائه یک چک لیست از ماهیان رودخانه جاجرود و یک بحث پیرامون توجه به گسترش ماهیان غیر بومی به اجرا درآمد.

مواد و روش‌ها

در نمونه برداری از ماهیان حوضه آبریز دریاچه نمک در سال ۱۳۹۵ تعداد ۱۱ عدد نمونه گاوماهی *R. similis* از رودخانه جاجرود (شکل ۱، $35^{\circ}36'58''N$ $51^{\circ}46'20''E$) با استفاده از دستگاه الکتروشوکر صید شد. نمونه‌های صید شده در محلول فرمالین بافری ۱۰ درصد تثبیت و جهت شناسایی به آزمایشگاه بیوسیستماتیک و تکوین دانشگاه تهران منتقل شدند. سپس ۳۱ ویژگی ریخت-سنجی با استفاده از کولیس دیجیتال با دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری و هشت ویژگی شمارشی با استفاده از استریومیکروسکوپ شمارش گردید.



شکل ۱: رودخانه جاجرود حوالی سد ماملو، محل زیست گونه *Rhinogobius similis*

نتایج

در مجموع ۱۱ نمونه ماهی با دامنه طولی ۳۹/۸-۴۷/۶ از رودخانه جاجرود در حوالی سد ماملو صید گردید. محل صید و نمای جانبی بدن گونه *Rhinogobius similis* به ترتیب در شکل‌های ۱ و ۲ به نمایش در آمده است. ویژگی‌های ریخت‌سنجی این گونه در جدول ۱ و ویژگی‌های شمارشی در جدول ۲ ارائه شده است. ویژگی‌های ریخت‌سنجی و شمارشی این گونه منطبق بر کلید شناسایی ارائه شده توسط Coad (۲۰۱۷) بود. لازم به ذکر است علاوه بر این گونه، گونه‌های *Barbus Alburnoides namaki*، *Oxynoemacheilus bergianus*، *Pseudorasbora parva*، *Squalius namak*، *C. buhsei*، *Capoeta alburzensis miliaris* و *Paracobitis malapterura* به صورت همجا با این گونه صید شدند.

جدول ۱: ویژگی‌های ریخت‌سنجی گونه *Rhinogobius similis* صید شده از رودخانه جاجرود

ویژگی	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
طول کل	۳۹/۸	۴۷/۶	۴۳/۳	۳/۰
طول استاندارد	۳۲/۵	۳۹/۷	۳۵/۸	۲/۵
حداکثر ارتفاع بدن	۵/۶	۷/۸	۶/۵	۰/۷
عرض ساقه دم	۳/۱	۴/۱	۳/۷	۰/۳
طول پیش پستی اول	۱۱/۶	۱۵/۱	۱۳/۴	۱/۲
طول پس پستی اول	۲۰/۱	۲۵/۱	۲۲/۴	۱/۶
طول پیش پستی دوم	۱۸/۵	۲۱/۶	۲۰/۱	۱/۳
طول پس پستی دوم	۱۳/۶	۱۷/۸	۱۵/۴	۱/۵
طول پیش مخرجی	۲۰/۴	۲۴/۰	۲۲/۱	۱/۳
طول ساقه دم	۷/۸	۱۰/۷	۹/۰	۰/۹
طول پایه باله پستی اول	۳/۹	۵/۶	۴/۶	۰/۵
ارتفاع باله پستی اول	۲/۰	۴/۴	۳/۳	۰/۸
طول پایه باله پستی دوم	۵/۰	۷/۳	۵/۹	۰/۷
ارتفاع باله پستی دوم	۴/۱	۵/۸	۴/۶	۰/۶
طول پایه باله مخرجی	۴/۱	۶/۲	۵/۲	۰/۶
ارتفاع باله مخرجی	۲/۴	۴/۸	۳/۵	۰/۹
طول باله سینه ای	۴/۸	۸/۲	۶/۶	۱/۱
طول سینه ای مخرجی	۱۰/۲	۱۲/۵	۱۱/۶	۰/۸
طول باله دم	۶/۵	۸/۶	۷/۷	۰/۷
عرض بدن	۴/۶	۶/۱	۵/۴	۰/۵
عرض ساقه دم	۱/۲	۱/۵	۱/۳	۰/۱
عرض بادکش شکمی	۳/۹	۵/۸	۵/۰	۰/۷
طول بادکش شکمی	۶/۳	۷/۱	۶/۸	۰/۳
طول سر	۷/۷	۱۰/۶	۹/۵	۰/۹
طول پوزه	۲/۱	۳/۰	۲/۷	۰/۳
قطر چشم	۱/۲	۲/۰	۱/۶	۰/۳
طول پس چشمی	۴/۴	۶/۱	۵/۵	۰/۵
طول پس سر	۵/۸	۷/۳	۶/۵	۰/۵
عرض دهان	۳/۸	۶/۲	۴/۵	۰/۸
فاصله میان دو چشم	۰/۷	۱/۲	۰/۹	۰/۲
عرض سر	۵/۸	۸/۵	۶/۸	۰/۹



جدول ۲: ویژگی‌های شمارشی گونه *Rhinogobius similis* صید شده از رودخانه جاجرود

ویژگی	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
شعاع سخت باله پشتی اول	۶/۰	۶/۰	۶/۰	۰/۰
شعاع سخت باله پشتی دوم	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۰/۰
شعاع نرم باله پشتی دوم	۸/۵	۸/۵	۸/۵	۰/۰
شعاع باله سینه‌ای	۱۷/۰	۲۰/۰	۱۸/۸	۱/۱
خار اولین کمان آبششی	۱۰/۰	۱۱/۰	۱۰/۱	۰/۳
شعاع باله مخرجی	۸/۰	۹/۰	۸/۴	۰/۵
ردیف فلس جانبی	۳۱/۰	۳۳/۰	۳۱/۸	۰/۷
شعاع باله دم	۱۵/۰	۱۶/۰	۱۵/۳	۰/۵

شکل ۲: نمای جانبی گونه *Rhinogobius similis* صید شده از رودخانه جاجرود

بحث

گاو ماهی دریاچه‌ای *R. similis* در بسترهای ماسه‌ای و سنگی در آب‌های کم عمق از جمله رودخانه‌ها یافت می‌شود (Kopylets and Dukravets, 1981). این گونه به واسطه بدن کشیده که در قسمت خلفی به طور جانبی فشرده است، سر فشرده شده از بالا، پوزه بزرگ، سوراخ بینی لوله‌ای، زبان بدون فرو رفتگی و دندان‌های ساده قابل شناسایی می‌باشد (Coad, 2017). نخستین گزارش حضور *R. similis* در حوضه دریاچه نمک، یک حوضه آبریز داخلی (endorheic) بیانگر گسترش دامنه پراکنش این گونه به نواحی مرکزی ایران، از سایر حوضه‌های گزارش شده قبلی شامل هریرود، خزر و ارومیه می‌باشد.

معرفی کپورماهیان پرورشی نظیر کپور معمولی، کپور نقره‌ای، کپور سرگنده و کپور علفخوار به دریاچه سدها توسط سازمان شیلات ایران امری مرسوم است. رودخانه جاجرود نیز دارای دو سد با نام‌های لتیان و ماملو است که در گذشته دریاچه‌های آن ماهی‌دار شده است. غالباً در خلال ماهی‌دار نمودن دریاچه‌ها، گونه‌هایی ناخواسته نظیر *Hemiculter leucisculus*، *Alburnus hohenerkeri* و *Pseudorasbora parva* همراه با کپورماهیان پرورشی منتقل می‌گردند. که این امر باعث تغییر فون ماهیان آن رودخانه‌ها می‌گردد. به نظر می‌رسد گاو ماهی دریاچه‌ای *R. similis* نیز به‌عنوان کاندیدای جدید ماهیان غیربومی برای انتقال ناخواسته همراه کپورماهیان پرورشی باشد و گواه این امر گزارش حضور این گونه در سایر حوضه‌های آبریز ایران می‌باشد (Ghasemi et al., 2015; Eagderi and Moradi, 2017). تا پیش از این مطالعه، گاو ماهی دریاچه‌ای صرفاً از حوضه‌های آبریز هریرود، کاسپین و ارومیه

گزارش شده بود اما در حال حاضر در حوضه آبریز دریاچه نمک نیز یافت می‌شود و به نظر می‌رسد با گذشت زمان و معرفی‌های گسترده‌تر کپورماهیان پرورشی دامنه پراکنش این گونه نیز بیشتر شود.

متأسفانه در سالیان اخیر نرخ معرفی ماهیان غیر بومی به آب‌های داخلی ایران شدت بیشتری گرفته است، این معرفی‌ها غالباً توسط ارگان‌های دولتی نظیر سازمان شیلات و موسسه تحقیقات شیلات (معرفی کپورماهیان پرورشی به دریاچه پشت سدها و معرفی گونه‌های غیر بومی نظیر تیلاپیا به‌عنوان گونه پرورشی جدید) و مردم عادی (رها سازی ماهیان اکواریومی در منابع آبی مختلف) بوده است. اگر چه اغلب گونه‌های غیربومی معرفی شده اثرات قابل ملاحظه‌ای بر اکوسیستم جدید خود ندارند، اما بخشی از آنها تأثیرات زیست محیطی و اقتصادی قابل توجهی را بر زیستگاه جدید خود اعمال می‌کنند (Jeschke and Strayer, 2005; Ricciardi and Kipp, 2008). تاکنون گزارشات متعددی در مورد اثرات زیست محیطی معرفی گونه‌های غیربومی ارائه شده است، از این رو برای محققان، مدیران، سیاست‌گذاران و علاقه‌مندان به حفظ تنوع زیستی، همواره شناخت میزان و اثرات بالقوه ورود گونه‌های غیربومی از اهمیت به‌سزایی برخوردار می‌باشد (Eby et al. 2006; Fausch, 2007; Gozlan et al., 2010).

در مورد اثرات تهاجم گاو ماهی تالابی تاکنون مطالعه صورت نگرفته است، اما در مطالعه‌ای Steinhart و همکاران (۲۰۰۴) اثرات تهاجم گاو ماهی شنی *Neogobios melanostomus* را روی تولید مثل و لانه‌گزینی باس دهان کوچک *dolomieu Micropterus* که از لانه و تخم‌های خود محافظت می‌نماید مورد بررسی قرار دادند. آنها مشاهده نمودند در هنگام حفاظت باس نر گاو ماهی شنی به آشیانه آن نزدیک نمی‌شود اما هنگامی که ماهی نر محافظت کننده از لانه دور می‌شود، گاو ماهی شنی به لانه هجوم برده و مقدار زیادی از تخم‌ها و جنین‌های تفریح نشده را مصرف می‌نماید. از جمله اثرات منفی دیگر حضور گاو ماهی شنی، افزایش هزینه‌های مراقبت والدینی می‌باشد چراکه ماهیان نر محافظت کننده از لانه، در برخی مواقع تا ۹ مرتبه گاو ماهی شنی را تعقیب کرده تا آن را از لانه دور نمایند که این امر باعث افزایش مصرف انرژی والدین می‌شود. اگر ذخایر انرژی در مولدین پایین باشد، چنین تقللهایی ممکن است موفقیت تولید مثل گونه بومی را تحت تاثیر قرار دهد (Steinhart et al., 2004).

بینش اندکی پیرامون تأثیرات گونه‌های غیربومی بر تنوع گونه‌های بومی وجود دارد، از این رو امروزه بوم‌شناسی ماهیان مهاجم یک موضوع مهم تحقیقاتی است که توجه محققان متعددی را به خود جلب نموده است. علیرغم اهمیت ماهیان غیربومی، اغلب کشورها فاقد یک قانون مدون به منظور جلوگیری از ورود آنها به کشور و همچنین انتقال بین اکوسیستم‌ها می‌باشد. در این راستا موفقیت هر برنامه و قانونی خود نیازمند درک کامل ویژگی‌های گونه مهاجم و پراکنش آنها می‌باشد. غالب گونه‌های مهاجم از جمله ماهیان مقاوم به شرایط سخت می‌باشند و علاوه بر این در زیستگاه جدید خود می‌توانند به شکارچیان و انگل‌ها نیز غلبه کنند (Muraldharen, 2017). همچنین ماهیان مهاجم بوم‌سازگان‌های آبی می‌توانند با تغییر سریع ویژگی‌های ژنتیکی به محیط زیست جدید خود سازگار شوند. استقرار یک گونه مهاجم در سه مرحله پراکنش، کلنی سازی و توسعه به وقوع می‌پیوندد. مرحله پراکنش در صورت فقدان گونه رقیب یا وجود آشیان خالی می‌تواند تسریع یابد. کلنی سازی شامل همه مراحل مربوط به ایجاد یک جمعیت پایدار می‌باشد. در نهایت مرحله سوم شامل استقرار در نواحی پیرامونی تا اشغال تمام فضاهای قابل استقرار می‌باشد. شباهت ویژگی‌های زیستی گونه‌های مهاجم به گونه بومی، یک خطر جدی برای تسریع تکمیل تمامی مراحل فوق می‌باشد. به علاوه عوامل انسانی از قبیل تخریب زیستگاه و آلودگی نیز به عنوان عوامل تسریع کننده چنین فرآیندی محسوب می‌گردد. ترکیب ماهیان یک زیستگاه تحت تاثیر فاکتورهای محیطی می‌باشد و بنابراین ایجاد جمعیت پایدار یک گونه غیر بومی به طور مسلم بر ماهیان بومی تاثیر داشته و می‌تواند ویژگی‌های بوم‌شناختی زیستگاه جدید را تحت تاثیر قرار دهد. اکوسیستم‌های آب شیرین آسیب پذیرتر از اکوسیستم‌های خشکی می‌باشد چرا که آنها مقصد نهایی آلاینده‌ی متعدد می‌باشند. ماهیان مهاجم با ورود به یک زیستگاه جدید



بر سر منابع مختلف از جمله غذا، نور، فضا و ... رقابت می‌کنند و همچنین می‌توانند باعث انتقال بیماری و تغییر زیستگاه نیز شوند (Eby et al. 2006; Fausch, 2007; Gozlan et al., 2010).

امروزه تهاجم زیستی بعد از پدیده از بین رفتن و یا قطعه قطعه شدن زیستگاه‌ها مهمترین عامل تهدید کننده جهانی تنوع زیستی در اکوسیستم‌های آبی می‌باشد (Jeschke and Strayer, 2005). این پدیده به معنای اشغال زیستگاه‌های جدید با عبور از موانع توسط یک گونه است که امروزه فعالیت‌های انسانی باعث تشدید آن شده است. ورود گونه‌های غیر بومی به اکوسیستم‌های آبی در سطح بین‌المللی نگرانی‌های زیادی را باعث شده و موضع تلاش‌های مشترک بین‌المللی متعددی نیز می‌باشد چرا که مدیریت و کنترل آنها یک موضوع مهم حفاظتی می‌باشد (Ricciardi and Kipp, 2008). ایران به واسطه استقرار در بین سه ابر بومگاه پالنارکتیک، اورینتال و ائوپین داری تنوع بالایی از ماهیان آب شیرین می‌باشد. به علاوه توسعه شهرنشینی، کشاورزی و صنعتی در مناطق مختلف ایران سبب آلودگی بالای منابع آبی شیرین کشور با اقلیم خشک و نیمه خشک شده است. این تغییر در ساختار شیمیایی و هیدرولوژیکی بوم‌سازگان‌های آبی ایران به واسطه سد سازی‌های متعدد تاثیر بالایی بر روی منابع زیستی از جمله ماهیان آب شیرین دارد. چنین وضعیتی می‌تواند استقرار ماهیان مهاجم در آب‌های داخلی کشور ما را تسهیل نماید. از اینرو بررسی تاثیر ماهیان مهاجم آب‌های داخلی بدلیل فقدان اطلاعات باید به عنوان یک اولویت تحقیقاتی در نظر گرفته شود. این موضوع متأسفانه تاکنون به عنوان یک خطر جدی در کشور ما مورد توجه قرار نگرفته است و به عنوان مثال توصیه بسیار خطرناکی که در بین مدیران شیلاتی کشور وجود دارد مبنی بر اینکه وجود چنین گونه‌های مقاومی برای منابع آبی آلوده شده می‌تواند مفید و باعث افزایش تولید آنها گردد هرچند بجای این ایده باید منابع آبی آلوده اصلاح گردد. از سوی دیگر برنامه‌های مدیریتی برای کنترل گونه‌های مهاجم بدون وجود یک سطح یا درجه هشدار نمی‌تواند موثر باشد. معرفی یک گونه جدید به هر دلیلی باعث ایجاد صدمات جبران ناپذیری بر تنوع زیستی ایران حوضه آبریز ایران می‌گردد. بنابراین برای اجتناب از توسعه گونه‌های مهاجم، توسعه مکانیسم‌های هشدار در بین افکار عمومی، برای درک خطر، جلوگیری از تخریب زیستگاه، کنترل و ارزیابی دائمی بوم‌سازگان‌های آبی و ایجاد یک بانک داده در مورد پراکنش گونه‌های، غیر بومی ضرورت دارد.

منابع

- Aliev D.S., Sukhanova A.I. and Shakirova F.M. (1988).** Ryby vnutrennikh vodoemov Turkmenistana [Fishes of the inland waters of Turkmenistan]. Ylym, Ashkhabad. 142 p.
- Coad B.W. (2017).** Freshwater Fishes of Iran. Available at <http://www.briancoad.com> (accessed on 15 February 2017).
- Coad B.W. and Abdoli A. (2000).** *Rhinogobius cf. similis* Gill, 1859, a goby new to the fish fauna of Iran and the problem of alien invasions. *Zoology in the Middle East*, 20, 55-59.
- Dudgeon D., Arthington A.H., Gessner M.O., Kawabata Z., Knowler D.J., Lévêque C.L., Naiman R.J., Prieur-Richard A., Soto D., Stiassny M.L.J and Sullivan C.A. (2006).** Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81, 163–182.
- Dunham J.B., Pilliod D.S. and Young. M.K. (2004).** Assessing the consequences of non-native trout in headwater ecosystems in Western North America. *Fisheries*, 29, 18–24.
- Eagderi S. and Moradi M. (2017).** Range extension of the lake goby *Rhinogobius similis* Gill, 1859 (Teleost: Gobiidae) to Urmia Lake basin in northwestern Iran. *Biharean Biologist*, e162306.
- Eby L.A., Roach W.J., Crowder L. B. and Stanford J.A. (2006).** Effects of stocking-up freshwater food webs. *Trends in Ecology and Evolution*, 21, 576–584.
- Fausch K.D. (2007).** Introduction, establishment and effects of non-native salmonids: considering the risk of rainbow trout invasion in the United Kingdom. *Journal of Fish Biology*, 71(Suppl. D), 1–32.
- Ghanavi H.R., Gonzalez E.G. and Doadrio I. (2016).** Phylogenetic relationships of freshwater fishes of the genus *Capoeta* (Actinopterygii, Cyprinidae) in Iran. *Ecology and evolution*, 6(22), 8205-8222.

- Ghasemi H., Jouladeh-Roudbar, A., Eagderi S., Abbasi K., Vatandoust S. and Esmaceli H.R. (2015).** Ichthyofauna of Urmia basin: Taxonomic diversity, distribution and conservation. *Iranian Journal of Ichthyology*, 2(3), 177-193.
- Gozlan R. E., Britton J.R., Cowx I.G. and Copp G.H. (2010).** Current knowledge on non-native freshwater fish introductions. *Journal of Fish Biology*, 76, 751–786.
- Jenkins M. (2003).** Prospects for biodiversity. *Science*, 302, 1175–1177.
- Leidy, R. A., and P. B. Moyle. 1998. Conservation status of the world's fish fauna: an overview. Pages 187–227 in N. P. L. Fiedler and P.M. Kareiva, editors. *Conservation biology: for the coming decade*. Chapman and Hall, New York.
- Jeschke J. M. and Strayer D.L. (2005).** Invasion success of vertebrates in Europe and North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102, 7198–7202.
- Jouladeh Roudbar A., Rahmani H., Esmaceli H.R. and Vatandoust S. (2014).** Morphological variations among *Chondrostoma regium* populations in the Tigris River drainage. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation-International Journal of the Bioflux Society (AAFL Bioflux)*, 7(4), 276-285.
- Kopylets S.K. and Dukravets G.M. (1981).** Morfometricheskaya i biologicheskaya kharakteristika bychka *Rhinogobius similis* Gill., sluchainogo vselentsya v bassein reki Ili [Morphological and biological characteristics of the goby *Rhinogobius similis* Gill., an adventitious species from the Ili River]. *Voprosii Ikhtiologii*, 21(4):600-607.
- Leidy R.A. and Moyle. P.B. (1998). Conservation status of the world's fish fauna: an overview. Pages 187–227 in N. P. L. Fiedler and P. M. Kareiva, editors. *Conservation biology: for the coming decade*. Chapman and Hall, New York.
- Moyle P.B. and Marchetti M.P. (2006).** Predicting Invasion Success: Freshwater Fishes in California as a Model. *BioScience*, 56(6), 515-524.
- Muraldharen M. (2017).** Do alien species matter? Impacts of invasion in Indian freshwater systems and challenges in management. *International journal of aquatic Biology*, 5(2), 114–127.
- Ricciardi A. and Kipp. R. (2008).** Predicting the number of ecologically harmful species in an aquatic system. *Diversity and Distributions*, 14, 374–380.
- Ricciardi A. and Rasmussen J.B. (1999).** Extinction rates of North American freshwater fauna. *Conservation Biology*, 13, 1220–1222.
- Steinhart G. B., Marschall E.A. and Stein R.A. (2004).** Round goby predation on smallmouth bass offspring in nests during *simulated* catch-and-release angling. *Transactions of the American Fisheries Society*, 133, 121–131.
- Vasil'eva E. D. and Kuga T.I. (2008).** Gobies of the genus *Rhinogobius* (Gobiidae) of Primorye and water bodies of Central Asia and Kazakhstan: II. Comparative craniological analysis of gobies introduced to Central Asia. *Journal of Ichthyology*, 48(1), 29-36.
- Vasil'eva E.D. (2007).** Gobies of the genus *Rhinogobius* (Gobiidae) from Primor'e and water bodies of Central Asia and Kazakhstan: I. Morphological characteristic and taxonomic status. *Journal of Ichthyology*, 47(9), 691-700.



The first record of *Rhinogobius similis* Gill, 1859 from the Namak basin, IranSoheil Eagderi¹, Arash Jouladeh-Roudbar ^{1*}, Ali Soleymani², Tayyeb Hosseinpour¹¹Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj²Department of Fisheries and Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Earth Sciences, Shahre- Kord University, Shahr-e-Kord

*Corresponding author: arash.aarshaan@yahoo.com

Abstract

Exotic endemic fish are introduced to different basins in the world by humans for various purposes such as aquaculture, sport fishing, malaria controlling, which are known to be a serious threat to native and endemic fish. The Lake Goby has been reported as an aggressive species from Hari, Caspian and Urmia basins. In this study, the presence of this species is presented for the first time from the Namak basin by offering a checklist of Jajrud River fishes and a discussion about the distribution of Exotic fish.

Keywords: Morphometric, Lake Goby, Exotic, Namak basin



(Scan me)

جهت دسترسی به نسخه آنلاین بارکد مقابل را اسکن نمایید

How to cite this article:

Eagderi S., Jouladeh-Roudbar A., Soleymani A. and Hosseinpour T. (2017). The first record of *Rhinogobius similis* Gill, 1859 from the Namak basin, Iran. Shil, 5(1), 39-46.

ایگدری، س.، جولاده رودبار، آ.، سلیمانی، ع. و حسین پور، ط. (۱۳۹۶). اولین گزارش حضور گاو ماهی دریاچه‌ای *Rhinogobius similis* Gill, 1859 در حوضه آبریز نمک. شیل، ۵ (۱)، ۳۹-۴۶.