مروری بر ویژگی‌های زیست‌شناختی ماهی زینتی و غیربومی سرماری غول‌پیکر *Channa micropeltes* (Cuvier, 1831)، گزارش شده از تالاب انزلی

علیرضا رادخواه[۱]، سهیل ایگدری*[۱]

*soheil.eagderi@ut.ac.ir

۱-گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۹۸

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی ویژگی‌های زیست‌شناختی گونه سرماری غول‌پیکر *Channa micropeltes* که یکی از گونه‌های زینتی محبوب در جهان به شمار می‌رود انجام شد. این گونه، بومی آسیای جنوب شرقی است و در تایلند، لائوس (حوضه مکونگ)، ویتنام، مالزی، سوماترا (جزایر بانکا و بلیتونگ)، کالیمانتان و شمال جاوا پراکنش دارد. در بین ویژگی‌های محیطی، پوشش گیاهی نقش مهم و کلیدی در مطلوبیت زیستگاه این گونه ایفاء می‌کند. این به عنوان یک شکارچی مهاجم به کشورهای مختلف از قبیل چین، فیلیپین، سنگاپور، ایتالیا و ایالات متحده نیز معرفی شده است. تاکنون گزارش‌های مختلفی مبنی بر تبعات اکولوژیک ناشی از معرفی این گونه مهاجم در برخی از کشورها از جمله فیلیپین و مالزی به ثبت رسیده است. کارشناسان معتقدند که معرفی سرماری غول‌پیکر به قفس‌های پرورشی، سبب کاهش جمعیت سایر ماهیان از جمله کپورماهیان چینی و تیلاپیا می‌شود و پروژه تکثیر آنها را با شکست مواجه می‌کند. اطلاعات ارائه شده در این مطالعه می‌تواند راهنمای مناسبی برای پژوهشگران و ماهی‌شناسان در جهت بررسی ویژگی‌های زیستی و بوم‌شناختی ماهی سرماری (*C. micropeltes*) در ایران باشد.

کلمات کلیدی: گونه غیربومی، ویژگی‌های زیست‌شناختی، ماهیان زینتی، حوضه تالاب انزلی

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

مقدمه

حوضه دریای خزر به عنوان یکی از مهم‌ترین حوضه‌های آبریز داخلی ایران، تنوع بالایی از ماهیان را به خود اختصاص داده است (Radkhah *et al*., 2019). حدود ۱۱۹ گونه ماهی از این حوضه گزارش شده است که خانواده‌های کپورماهیان (Cyprinidae)، گاوماهیان (Gobiidae) و شگ‌ماهیان (Clupeidae) به ترتیب دارای بیشترین تنوع گونه‌ای می‌باشند (Esmaeili *et al*., 2014; Radkhah *et al*., 2019). تالاب انزلی، یکی از مهم‌ترین تالاب‌های داخلی کشور، در حوضه دریای خزر قرار گرفته است (رادخواه و همکاران، ۱۳۹۵). در حوضه این تالاب بیش از ۱۰ رودخانه مهم وجود دارد که به عنوان زیستگاه‌های مهم برای ماهیان بومی و تخم‌ریزی آنها می‌باشند (Radkhah and Eagderi, 2020) که بیانگر اهمیت ویژه این اکوسیستم آبی است.

توسعه صنعت ماهیان زینتی سبب تسریع در معرفی گونه‌های غیربومی در سراسر جهان شده است (رادخواه، ۱۳۹۸؛ رادخواه و ایگدری، ۱۳۹۸). از این‌رو، تجارت ماهیان زینتی در بین کشورها یکی از مسیرهای مهم برای معرفی گونه‌های غیربومی است (Mousavi-Sabet, 2019). معرفی ماهیان غیربومی به ایران در چند دهه اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. Esmaeili و همکاران (۲۰۱۸) ۲۹ گونه ماهی غیربومی متعلق به ۱۱ خانواد را در آبهای داخلی ایران گزارش کرده‌اند. Mousavi-Sabet (۲۰۱۹) در تایید این موضوع بیان داشت که در حدود ۹/۷۶ درصد از فون ماهیان ایران به ماهیان معرفی‌شده اختصاص یافته است. در طول سال‌های اخیر، گزارش‌های مختلفی از حضور گونه‌های غیربومی در حوضه‌های داخلی ایران به ثبت رسیده است که از جمله می‌توان به مطالعات Mousavi-Sabet و Eagderi (۲۰۱۴) (گزارش حضور *Poecilia reticulata*)، Mousavi-Sabet و Eagderi (۲۰۱۶) (گزارش حضور *Amatitlania nigrofasciata*)، و Radkhah و همکاران (۲۰۱۶) (گزارش حضور *Hemiculter leucisculus*) اشاره نمود. شایان ذکر است که برخی از گونه‌های مذکور، مانند *P. reticulata* و *A. nigrofasciata* جزو ماهیان زینتی محبوب در جهان به شمار می‌روند.

تاکنون تحقیقات مختلفی پیرامون فون ماهیان تالاب انزلی انجام شده است که از جمله می‌توان به مطالعات Holcik (۱۹۸۹)، کریمپور (۱۳۷۷)، عباسی (۱۳۸۲)، عباسی و همکاران (۱۳۹۷) و Abbasi و همکاران (۲۰۱۹) اشاره کرد. عباسی و همکاران در کتاب "ماهیان حوضه تالاب انزلی" که در سال ۱۳۹۷ منتشر شد، در یک بخش مجزا، به بررسی ماهیان زینتی و غیربومی حوضه تالاب انزلی پرداختند و سه گونه جدید *Channa micropeltes*، *Pangasius sanitwongsei* و *Hypostomus plecostomus* را گزارش کردند. اگر چه در حال حاضر، گونه‌های مذکور در فهرست ماهیان آبهای داخلی ایران قرار گرفته‌اند، اما به ویژگی‌های ریخت‌شناسی، زیست‌شناختی، پراکنش جهانی و وضعیت حفاظتی آنها اشاره‌ای نشده است. Mousavi-Sabet (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای که با هدف ارائه فهرست ماهیان زینتی و غیربومی در حوضه‌های داخلی ایران انجام شده بود، به هیچ یک از گونه‌های مذکور اشاره نکرد. به علاوه، Abbasi و همکاران (۲۰۱۹) نیز در بررسی فون ماهیان تالاب انزلی، فقط به طور اجمالی به معرفی گونه‌های مذکور پرداختند و اطلاعاتی از ویژگی‌های ریختی، زیست‌شناختی و پراکنش جهانی آنها به منظور درک بهتر وضعیت این گونه‌ها ارائه ندادند.

با توجه به این‌که گونه‌های *C. micropeltes*، *P. sanitwongsei* و *H. plecostomus* غیربومی بوده و اخیراً از حوضه تالاب انزلی توصیف شده‌اند، ضروری است که ویژگی‌های زیستی و بوم‌شناختی آنها ارائه شود. علاوه بر این، معرفی گونه‌های مذکور به حوضه تالاب انزلی می‌تواند تاثیرات منفی بر جمعیت سایر گونه‌های ماهی به ویژه ماهیان بومی داشته باشد که از این دیدگاه نیز باید حتماً مورد توجه قرار گیرد. با توجه به این موضوع، در پژوهش حاضر، ویژگی‌های زیست‌شناختی یکی از گونه‌های زینتی گزارش شده از حوضه تالاب انزلی که به عنوان سرماری غول‌پیکر (*Channa micropeltes*) شناخته می‌شود، مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های ارائه شده در این پژوهش، حاصل جستجو در منابع علمی معتبر و همچنین تحقیقات کتابخانه‌ای است.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

ماهی سرماری غول‌پیکر *Channa micropeltes* Cuvier, 1831 (Channidae: Perciformes)

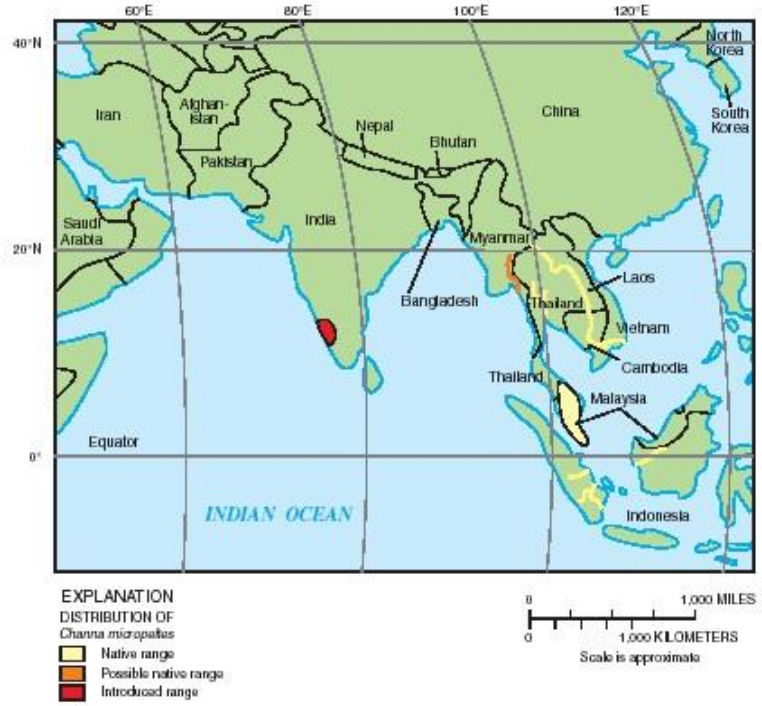
ماهیان سرماری (خانواده: Channidae) از سوف‌ماهیان هستند که وابستگی خویشاوندی آنها ناشناخته باقی مانده است، اگرچه مطالعات اخیر در مورد تبارزایی مولکولی نشان می‌دهد که ماهیان سرماری ارتباط نزدیکی با ماهیان لابیرنت (Labyrinth fish) (Anabantoids) و مارماهیان خاردار (Synbranchiform) دارند (Pijper, 2020). بر اساس Coad (۲۰۱۶)، ماهیان سرماری از آفریقا تا شرق سیبری و آسیای جنوب شرقی پراکنش دارند.

ماهی سرماری اندونزیایی یا غول‌پیکر به عنوان *Ophicephalus micropeltes* Cuvier 1831 توصیف شده بود. Myers و Shapovalov (۱۹۳۲) در بررسی آرایه‌شناسی جنس‌های *Ophicephalus* و *Channa*، جنس *Ophicephalus* را به عنوان مترادف *Channa* معرفی کردند. وضعیت آرایه‌شناسی ماهیان سرماری در حال تغییر است و پژوهشگران در حال حاضر، ۳۶ گونه را در این گروه شناسایی نمودند. با این حال، این فهرست شامل چندین زیرگونه در کمپلکس گونه‌ای *C. gachua*، *C. marulius* و *C. striata* است که ممکن است به سطح گونه ارتقاء یابند (CABI, 2020). Coad (۲۰۱۶) معتقد است که خانواده ماهیان سرماری از نظر سیستماتیک نیاز به بازبینی دارد. شایان ذکر است، از خانواده ماهیان سرماری، در حال حاضر، فقط دو گونه در آبهای داخلی ایران شامل *Channa gachua* و *Channa micropeltes* حضور دارند. گونه *C. gachua* در جنوب شرقی ایران پراکنش دارد (Coad, 2016) و گونه *C. micropeltes* از حوضه تالاب انزلی گزارش شده است (عباسی و همکاران، ۱۳۹۷).

جایگاه تایپ (Type locality): جاوا، اندونزی

محدوده بومی

مناطق گرمسیری آسیا. آسیای جنوب شرقی از جمله هند، تایلند، لائوس، ویتنام، شبه جزیره مالایی، سوماترا، کالیمانتان، بورنئو، جاوا، بانکا، بلیتونگ (Roberts, 1989). محدوده بومی این گونه در شکل ۱ با قسمت‌های زرد رنگ مشخص شده است.



شکل ۱: محدوده بومی ماهی سرماری غول‌پیکر (*C. micropeltes*). (اقتباس از USGS, 2020)

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]
[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

مترادف‌ها

Ophicephalus micropeltes (Cuvier, 1831), *Channa diplogramme*, *Ophicephalus bivittatus* (Bleeker, 1845), *Ophicephalus stevensii* (Bleeker, 1854), *Ophicephalus serpentinus* (Cuvier, 1831), *Ophiocephalus studeri* (Volz, 1903) (India Biodiversity Portal, 2019)

ویژگی‌های ریخت‌شناسی

این گونه دارای بدن بلند و کشیده است. دارای باله پشتی و مخرجی طویل می‌باشد (شکل ۲) و شکل مسطح و فلس‌های روی سرشان یادآور سر مارها می‌باشد (Pijper, 2020). فک پایین این ماهی به سمت جلو حرکت کرده است. باله‌ها فاقد شعاع سخت هستند (Froese and Pauly, 2019). شعاع‌های باله پشتی ۴۶- ۴۳، شعاع‌های باله مخرجی ۳۰-۲۷، شعاع‌های باله سینه‌ای ۱۵ و شعاع‌های باله شکمی ۶ عدد می‌باشند (CABI, 2020). باله شکمی حدود ۵۰ درصد طول باله سینه‌ای است (Musikasinthorn and Taki, 2001).

شکل ۲: ماهی سرماری غول‌پیکر (*Channa micropeltes*) (اقتباس از Seriously Fish, 2020)

گونه *C. micropeltes* بزرگترین گونه از ماهیان سرماری است که معمولاً تا ۱ متر و بیش از ۲۰ کیلوگرم رشد می‌کند (Talwar and Jhingran, 1992). برخی از منابع بیان کرده‌اند که طول این گونه ممکن است به ۱/۵ متر نیز برسد (CABI, 2020). پرورش‌دهندگان این گونه را به عنوان یکی از دو گونه سریع الرشد *Channa* بیان کرده‌اند (Wee, 1982). گونه *C. micropeltes* در مقایسه با سایر گونه‌های بزرگ چانا، فلس‌های کوچکتری دارد و به همین علت فلس کوچک[1] خوانده می‌شود (Pijper, 2020).

رنگ *C. micropeltes* از ماهیان جوان تا بالغ بسیار متفاوت است. ماهیان جوان دارای نوارهای جانبی قرمز با نارنجی و سیاه هستند که پس از حدود دو ماه ظاهر می‌شوند. در ماهیان بالغ یک الگوی سیاه و سفید مایل به آبی در قسمت بالایی بدن ایجاد می‌شود. به علاوه، یک نوار طولانی سیاه‌رنگ در امتداد طول بدن حرکت می‌کند و ناحیه شکمی به رنگ سفید است (Talwar and Jhingran, 1992). Coad (۲۰۱۶) بیان می‌کند که رنگ گونه‌های سرماری بسیار متغیر است و به سرعت، متناسب با محیط اطراف تغییر می‌کند. ماهیان سرماری از نظر ریختی شبیه ماهی بوفین، بومی آمریکای شمالی (*Amia calva*) هستند و این دو معمولاً با یکدیگر اشتباه گرفته می‌شوند (Nico *et al*., 2020). ماهیان سرماری را می‌توان از موقعیت باله شکمی که مستقیماً پس از باله سینه‌ای قرار دارد، از بوفین که در میانه شکم قرار دارد،

[1] Micropeltes

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

متمایز کرد. علاوه بر این، اندازه باله مخرجی در ماهیان سرماری در مقایسه با بوفین بسیار کشیده و از نظر اندازه، مشابه باله پشتی در ماهیان سرماری است. البته باله پشتی در ماهیان سرماری کوتاه و بسیار کوچکتر از باله پشتی در بوفین است.

زیستگاه

ماهی *C. micropeltes* معمولاً رودخانه‌های بزرگ در مناطق کم‌ارتفاع، دریاچه‌ها و زیستگاه‌های دستکاری شده توسط انسان از جمله کانال‌ها و مخازن پشت سدها را اشغال می‌کند. البته، این گونه آبهای ساکن[1] یا با جریان آهسته را ترجیح می‌دهد (Froese and Pauly, 2019; CABI, 2020). این مسئله ارجحیت پیکره‌های آبی عمیق را برای این گونه نشان می‌دهد. گزارش‌هایی مبنی بر حضور سرماری غول‌پیکر در آب‌های جاری نیز ثبت شده است. Kottelat و Widjanarti (۲۰۰۵) بیان کردند که این گونه در حوضه رودخانه Kapuas در کالیمانتان، در نهرهای کوچک تخم‌ریزی می‌کند. ماهی سرماری غول‌پیکر دارای زیستگاهی با پوشش گیاهی متراکم و ساختار خاص است. Ng و همکاران (۱۹۹۳) متذکر شدند، جمعیت معرفی شده این گونه در سنگاپور به دلیل صید بیش از حد و پاکسازی پوشش گیاهان آبزی در حال کاهش است. بنابراین، پوشش گیاهی نقش مهم و کلیدی در مطلوبیت زیستگاه این گونه ایفاء می‌کند. اکثر این ماهیان می‌توانند طیف وسیعی از پارامترهای آب از قبیل دما، pH، سختی کل و اکسیژن را تحمل کنند. با این حال، در صورت تغییرات ناگهانی بسیار آسیب‌پذیرند (Pijper, 2020). بسیاری از گونه‌های سرماری تابستان را در حالی که زیستگاه خشک شده است، به حالت رخوت[2] می‌گذرانند. آنها را می‌توان به صورت زنده در پارچه‌های مرطوب یا پوشش گیاهی حمل کرد و به مناطقی خارج از پراکنش طبیعی آنها معرفی کرد (Coad, 2016).

عادت‌های تغذیه

ماهیان سرماری شکارچیان کمین‌گر هستند و در بخش‌های ساکن آب در رودخانه‌های بزرگ زیست می‌کنند (Coad, 2016). گونه *C. micropeltes* در درجه اول، یک تغذیه کننده روز هنگام[3] است. Mohsin و Ambak (۱۹۸۳) و Roberts (۱۹۸۹) اظهار داشتند که این گونه یک شکارچی اختصاصی است که می‌تواند به سایر ماهیان حمله کرده و بدون این‌که آنها را مصرف کند، از بین ببرد. آنها بیان کردند که *C. micropeltes* دارای دندان‌های بزرگ و قوی (شکل ۳) با دو لبه برش عمود بر محور بدن است که امکان برش بخش‌هایی از گوشت را در طعمه‌های بزرگ فراهم می‌کند (Ng and Lim, 1990).

شکل ۳: دندان‌های قوی و تیز در سرماری غول‌پیکر (*C. micropeltes*) جهت برش طعمه (اقتباس از: Grubaugh, 2020)

مطالعات متعددی به‌منظور بررسی رژیم غذایی *C. micropeltes* در پیکره‌های آبی مختلف انجام شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به مطالعات Welcomme (۱۹۸۵)، Beeckman و De Bont (۱۹۸۵) و Lee و Ng (۱۹۹۴) اشاره کرد. Welcomme (۱۹۸۵) سرماری غول‌پیکر را به‌عنوان یک شکارچی بزرگ توصیف می‌کند که از میگو و خرچنگ‌ها تغذیه می‌کند. Lee و Ng (۱۹۹۴) نیز بیان کردند که رژیم غذایی این گونه در بالغین، شامل ماهی، قورباغه و گاهی پرندگان است. Beeckman و De Bont (۱۹۸۵) در

[1] Lentic
[2] Aestivate
[3] Daytime feeder

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]
[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

مطالعه ماهیان بالغ متعلق در حوضه مکونگ واقع در لائوس شمالی بیان داشتند که این گونه ماهی‌خوار[1] است. البته اگر سایر منابع غذایی در دسترس نباشند، رژیم غذایی این گونه ممکن است به هم‌نوع‌خواری[2] نیز مبدل شود. رفتار تغذیه‌ای و رژیم غذایی این گونه در برخی موارد تعادل زنجیره غذایی را بر هم زده و اکوسیستم را دچار مشکل می‌کند. در توضیح این موضوع، Lee و Ng (۱۹۹۱) بیان کردند که ورود این گونه به پیکره‌های آبی در باغ گیاه‌شناسی سنگاپور مشکلات زیادی به‌همراه داشت که از جمله آن‌ها می‌توان به تغذیه بیش از حد این گونه از جوجه قوها اشاره کرد که در نهایت پایداری اکولوژیکی سیستم‌های آبی را مختل می‌کند. محققان بیان کردند که رژیم غذایی این گونه در مراحل مختلف زندگی متفاوت است. بر طبق Beeckman و De Bont (۱۹۸۵)، *C. micropeltes* پس از جذب زرده، از زئوپلانکتون استفاده می‌کند، سپس در مراحل ابتدایی جوانی از سخت‌پوستان و حشرات کوچک، به ویژه لاروهای حشرات تغذیه می‌کند.

زیست‌شناسی تولیدمثل

بیشتر گونه‌های سرماری یک لانه حباب را در پوشش گیاهی ایجاد می‌کنند و تخم‌ها را در زیر آن قرار می‌دهند و بارور می کنند تا در حباب‌ها شناور شوند. سایر گونه‌ها دهان‌پرور[3] هستند و فرزندان خود را برای دوره‌ای در دهان خود نگه می‌دارند. یک یا هر دو والد از لانه و ماهیان جوان محافظت می‌کنند و به مهاجمان از جمله انسان، به‌طرز وحشیانه‌ای حمله می‌کنند (Coad, 2016).

اطلاعات زیادی در مورد تولیدمثل *C. micropeltes* در دسترس نیست. این گونه با پاکسازی مناطق دایره‌ای در پوشش گیاهی، آشیان می‌سازد. ساخت آشیان نیاز ضروری این گونه برای تولید مثل است، زیرا پس از تفریخ شدن تخم‌ها، باید فضایی برای محافظت از آنها وجود داشته باشد. در طول تخم‌ریزی، ماهی نر بدن خود را حول بدن ماده می‌پیچاند و پس از آزاد شدن اسپرم، تخم‌های رها شده بارور می‌شوند. تخم‌ها به‌دلیل وجود قطرات روغن در توده زرده، به‌طور طبیعی شناور می‌شوند. در این گونه پس از تفریخ شدن تخم‌ها، آشیان توسط یک یا هر دو والد محافظت می‌شود (Lee and Ng, 1991). گونه‌های چانا در ماه‌های نوامبر و دسامبر در نهرهای کوچک و دارای پوشش گیاهی متراکم تخم‌ریزی می‌کنند (Kottelat and Widjanarti, 2005).

پراکنش

سرماری غول‌پیکر بومی آسیای جنوب شرقی است و در تایلند، لائوس (حوضه مکونگ)، ویتنام، مالزی، سوماترا (جزایر بانکا و بلیتونگ)، کالیمانتان و شمال جاوا پراکنش دارد. *C. micropeltes* اغلب به عنوان بومی میانمار و جنوب غربی هند (ایالت کرالا) بیان شده است، گرچه این مسئله ممکن است نادرست باشد (Courtenay and Williams, 2004). از پراکنش این گونه در میانمار اطلاعی در دست نیست. این گونه به چین، فیلیپین، سنگاپور، ایتالیا و ایالات متحده معرفی شده است (شکل ۴). این گونه در شش ایالت از آمریکا گزارش شده است (CABI, 2020). حضور *C. micropeltes* در ایران نیز ثبت شده است که احتمالاً به‌دلیل ارزش زیبایی‌شناختی در طی تجارت ماهیان زینتی، به طور ناخواسته به تالاب انزلی راه یافته است.

وضعیت حفاظتی

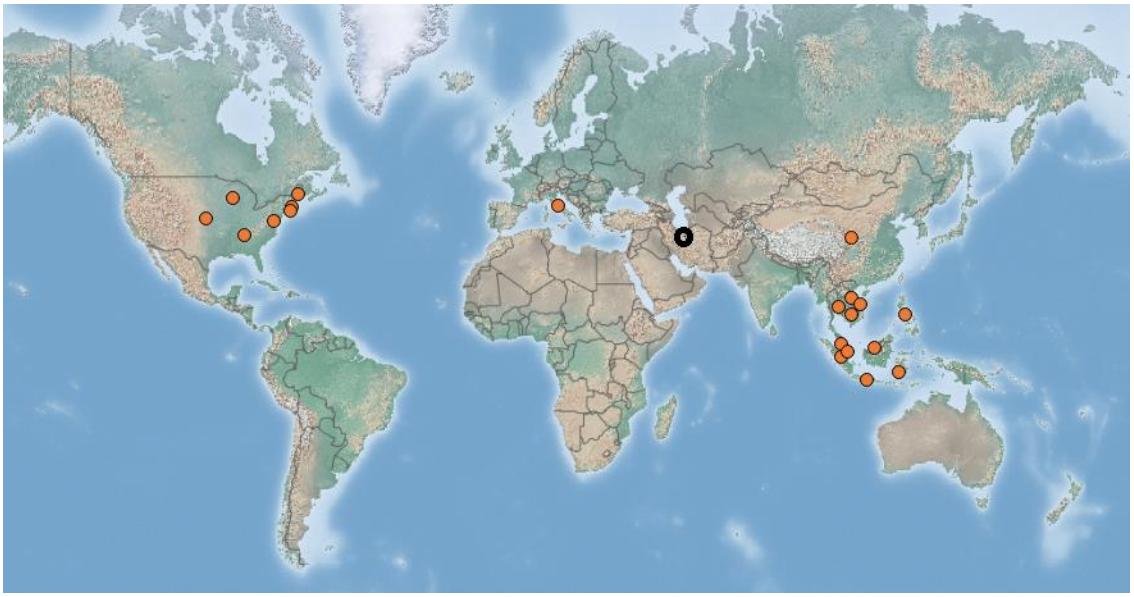
از دیدگاه IUCN کمترین نگرانی (LC)[4] را دارد.

اهمیت اقتصادی

ماهیان سرماری به‌عنوان غذا به طور ویژه در هند، آسیای جنوب شرقی، چین و به‌میزان کمتر در آفریقا مصرف می‌شوند. در بین گونه‌های سرماری، *C. micropeltes* از اهمیت غذایی ویژه‌ای برخوردار است، به‌طوری که به‌عنوان یکی از غذاهای پُرمصرف در بخش‌هایی از آسیا شناخته می‌شود. این گونه در کشورهای ویتنام، مالزی، تایلند و کامبوج از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و اغلب در قفس‌های شناور پرورش داده می‌شود. بر اساس Rainboth (۱۹۹۶)، این گونه در بازارهای کامبوج در قفس پرورش داده می‌شود و به عنوان ماهی تازه و گاه به‌عنوان ماهی زنده به فروش می‌رسد.

[1] Piscivorous
[2] Cannibalistic
[3] Mouthbrooder
[4] Least Concern

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]
[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]



شکل ۴. پراکنش جهانی *Channa micropeltes* (اصلاح شده از CABI, 2020). دایره توخالی مشکی، حضور این گونه را در ایران نشان می‌دهد.

در دهه‌های اخیر برخی از گونه‌های سرماری (*C. maculata*، *P. obscura*، *C. striata*، *C. argus*) در آبزی‌پروری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. Wee (۱۹۸۲) بیان کرد که دومین گروه از ماهیان مهم تحت پرورش در حوضه مکونگ (جنوب ویتنام) را گونه‌های سرماری شامل *C. micropeltes* و *C. striata* تشکیل می‌دهند. ماهیان سرماری مدت‌هاست که بخش مهمی از صید را تشکیل می‌دهند. Courtenay و Williams (۲۰۰۴) بیان کردند که صید *C. micropeltes* در رودخانه Kapuas واقع در غرب کالیمانتان، با استفاده از قلاب صورت می‌گیرد. علاوه بر این، ماهیان نوجوان معمولاً به‌وسیله تور صید می‌شوند. سپس، در قفس‌های چوبی پرورش یافته و تا زمان رسیدن به وزن بازار، از سایر ماهیان صید شده تغذیه می‌کنند.

یکی از فواید مهمی که در رابطه با ماهیان سرماری در برخی از کشورها ذکر شده است، استفاده از این ماهیان برای کنترل و جلوگیری از رشد سایر جمعیت‌های آبزی می‌باشد. Milstein و Prein (۱۹۹۳) بیان داشتند که گونه‌های سرماری، البته نه به طور خاص *C. micropeltes*، برای کنترل جمعیت بیش از حد تیلاپیا و کپورماهیان در آسیا مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این موضوع را محققان دیگری از جمله Wee (۱۹۸۲) و Conlu (۱۹۸۶) نیز مطرح نموده‌اند.

در میان پرورش‌دهندگان ماهیان آکواریومی، جنس *Channa* از محبوبیت زیادی برخوردار است. برخی از گونه‌های نادر و بسیار جذاب در این جنس مانند *C. barca* جزو گران‌ترین ماهیان آکواریومی در تجارت جهانی محسوب می‌شوند. همچنین ماهیان سرماری جزو ماهیان زینتی محبوب در ژاپن، اروپا و آمریکای شمالی هستند (Courtenay and Williams, 2004; Pijper, 2020). در ایالات متحده آمریکا، *C. micropeltes* تحت عنوان ماهی سرماری قرمز به فروش می‌رسد (Pijper, 2020). اگرچه سرماری غول‌پیکر محبوب‌ترین چانید زینتی در ایالات متحده است، اما چانیدها به طور کلی، تنها بخش کوچکی از تجارت ماهیان زینتی را در این کشور تشکیل می‌دهند (CABI, 2020). براساس گزارش‌ها *C. micropeltes* به ایالات متحده وارد می‌شود تا در بازارهای ماهی زنده فروخته شود. در سال‌های اخیر، واردات چانیدها به آمریکا رو به افزایش بوده است، به‌طوری‌که Courtenay و Williams (۲۰۰۴) گزارش کردند، طی سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۷، بیش از ۵۰۰۰۰ ماهی چانید زنده با ارزش تقریبی ۱۳۰۰۰۰ دلار به ایالات متحده آمریکا وارد شده است.

علاوه بر موارد مذکور، مستنداتی نیز بر خواص دارویی و درمانی ماهیان سرماری نیز ارائه شده است. برخی از گونه‌های

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

چانا دارای خواص ضد التهابی هستند. همچنین این ماهیان دارای اسیدهای چرب غیراشباع (PUFAs) خاصی هستند که می‌توانند سنتز پروستاگلاندین را تنظیم کرده و سبب بهبودی زخم‌ها شوند. علاوه بر این، روغن این ماهی می‌تواند اثرات مثبتی بر درمان بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان‌ها داشته باشد (Pijper, 2020).

اثرات معرفی

امروزه، حمل و نقل گیاهان و حیوانات از کشوری به کشور دیگر به واسطه مداخلات انسانی تسهیل یافته است. معرفی عمدی یا غیر عمدی موجودات زنده به‌دلایل اقتصادی و سایر عوامل می‌تواند تأثیرات مفید یا منفی به دنبال داشته باشد (De Silva, 1989). IUCN (۱۹۹۹) در رابطه با تأثیرات منفی ناشی از معرفی گونه‌های مختلف بیان می‌کند که در کنار تخریب زیستگاه، معرفی «گونه‌های مهاجم» دومین عامل اصلی از بین رفتن تنوع زیستی است. این مسئله حاکی از این است که پیامدهای ناشی از معرفی موجودات زنده، گاهی تا مرز نابودی حیات و پویایی اکوسیستم نیز پیش می‌رود. گونه‌های آبزی معرفی شده می‌توانند اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی مختلفی به همراه داشته باشند. معرفی این گونه‌ها می‌تواند تولیدات آبزی‌پروری و مزایای اقتصادی ناشی از این صنعت مهم را بهبود بخشد. سازمان FAO (۲۰۱۴) اعلام کرد که حدود ۱۷ درصد از تولید ماهیان جهان به گونه‌های بیگانه[1] و غیربومی مربوط است. این گونه‌ها علاوه بر مزایای اقتصادی-اجتماعی، اثرات اکولوژیکی منفی‌ای نیز در پیکره‌های آبی بر جای می‌گذارند. برخی از ماهیان غیربومی با ورود به زیستگاه جدید، تلاش می‌کنند تا جمعیت خود را احیاء کنند. در ادامه، احیاء جمعیت و افزایش رشد این گونه‌های غیر بومی منتج به اشغال بسیاری از آشیان‌های اکولوژیک ماهیان می‌شود، به طوری که گونه‌های جدید جایگزین گونه‌های بومی و محلی می‌شوند. ماهیان غیربومی و مهاجم همچنین می‌توانند سبب آلودگی ژنتیکی شوند که ممکن است به واسطه هیبریداسیون کنترل نشده صورت گیرد (رادخواه و همکاران، ۱۳۹۷؛ رادخواه و ایگدری، ۱۳۹۹). به طور کلی، اثرات و تهدیدات ناشی از معرفی گونه‌های غیربومی و مهاجم به قدری قابل توجه است که برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد، UNEP (۱۹۹۹) اعلام می‌کند که گونه‌های غیربومی و مهاجم یک تهدید جهانی هستند و تأثیر آنها، حداقل سالانه ۱/۴ تریلیون دلار هزینه دارد و باید به طور دائمی مدیریت شود.

معرفی سرماری غول‌پیکر به عنوان یک گونه مهاجم به مناطق جدید در سایر کشورها می‌تواند تبعات اکولوژیک مختلفی را که پیش‌تر مرور شد، به همراه داشته باشد. برخی از محققین گزارش‌هایی مبنی بر تبعات اکولوژیک ناشی از معرفی این گونه ارائه دادند. Cowx (۱۹۹۸) اظهار داشت که پس از معرفی سرماری غول‌پیکر به قفس‌های پرورشی در مالزی، جمعیت کپورماهیان چینی، تیلاپیا (شکل ۵) و اسکار (*Astronotus ocellatus*) کاهش یافت و پروژه تکثیر آنها با شکست مواجه شد. وی این عدم موفقیت را به شکار ماهیان مذکور توسط سرماری غول‌پیکر نسبت داد. پرورش *C. micropeltes* در قفس ممکن است تاثیرات منفی بر جمعیت‌های بومی داشته باشد. آنها همچنین دریافتند که بقایای خوراک ماهیان در قفس ممکن است بر تنوع زیستی آبزیان تأثیر بگذارد (Dudley, 2000).

نتیجه‌گیری و چشم‌انداز آینده

در تحقیق حاضر، ویژگی‌های زیست‌شناختی گونه غیربومی و زینتی سرماری غول‌پیکر *Channa micropeltes* که ساکن حوضه تالاب انزلی نیز است، مورد بررسی قرار گرفت. این گونه احتمالاً به‌دلیل ارزش زیبایی‌شناختی، به طور ناخواسته به اکوسیستم تالاب انزلی راه یافته است. از اینرو، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات پیرامون آن در تالاب انزلی به ویژه تاثیراحتمالی آن بر گونه‌های بومی انجام گیرد. معرفی گونه‌های غیربومی به اکوسیستم جدید تبعات اکولوژیک به همراه دارد و تاثیراتی منفی بر جمعیت گونه‌های بومی بر جای می‌گذارد.

[1] Alien species

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

شکل ۵. تصاویری از الف- تیلاپیای موزامبیک (*Oreochromis mossambicus*) و ب- تیلاپیای آبی (*Oreochromis aureus*) که توسط سرماری غول‌پیکر (*C. micropeltes*) مورد هجوم قرار گرفته‌اند. [عکاس: Jean-Francois Helias. (اقتباس از USGS, 2020 و Courtenay and Williams, 2004)]

منابع

رادخواه، ع.ر.، ۱۳۹۸. گسترش بیماری‌های انگلی به‌عنوان تهدیدی جدی برای صنعت پرورش ماهیان زینتی: بررسی میزان شیوع انگل آرگولوس (*Argulus*) در ماهیان زینتی ایران. مجله آبزیان زینتی، دوره ۶، شماره ۳، صص ۲۲-۱۳.

رادخواه، ع.ر. و ایگدری، س.، ۱۳۹۸. بررسی خصوصیات زیست‌شناختی و پتانسیل‌های پرورشی برخی از گونه‌های جراح ماهی (خانواده: Acanthuridae) ساکن خلیج فارس جهت بهره‌برداری در صنعت پرورش ماهیان زینتی. مجله آبزیان زینتی، دوره ۶، شماره ۴، صص ۱۱-۱.

رادخواه، ع.ر. و ایگدری، س.، ۱۳۹۹. گسترش محدوده پراکنش گونه‌های غیربومی و مهاجم در آب‌های شیرین: بررسی ویژگی‌های زیستی و چالش‌های اکولوژیکی احتمالی ناشی از حضور ماهی سیچلاید گورخری (*Amatitlania nigrofasciata* Günther, 1867) در حوضه‌های داخلی ایران. مجله بهره‌برداری و پرورش آبزیان (دانشگاه گرگان). در نوبت چاپ.

رادخواه، ع.ر.، پورباقر، ه.، ایگدری، س. و نوفرستی ه.، ۱۳۹۵. بررسی تفاوت‌های ریختی جمعیت‌های ماهی تیزه‌کولی (*Hemiculter leucisculus* Basilewsky, 1855) در روخانه زرینه‌رود و تالاب انزلی با استفاده از روش ریخت‌سنجی هندسی. مجله بهره‌برداری و پرورش آبزیان (دانشگاه گرگان)، دوره ۵، شماره ۱، صص ۸۲-۷۳.

رادخواه، ع.ر.، ایگدری، س.، پورباقر، ه. و حسینی، و.، ۱۳۹۷. مروری بر پراکنش ماهی آمورچه (*Pseudorasbora parva*) در آب‌های داخلی ایران و اثرات اکولوژیکی آن. کنفرانس حفاظت از ماهیان بومزاد اکوسیستم‌های آب‌های داخلی ایران، گروه شیلات دانشگاه تهران و انجمن ماهی‌شناسی ایران، ۲۸ آذرماه ۱۳۹۷، کرج، ۱۲ ص.

عباسی، ک. ۱۳۸۲. گزارش ماهی‌شناسی تالاب انزلی. مجموعه گزارشات بررسی جامع تالاب انزلی با همکاری آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن. مرکز تحقیقات ماهیان استخوانی دریای خزر. بندر انزلی، ۹۲ ص.

عباسی ک.، مرادی م.، میرزاجانی ع.، ۱۳۹۷. ماهیان حوضه تالاب انزلی. انتشارات کتاب‌های سبز شمال، لاهیجان. ۱۳۵ صفحه.

کریمپور، م. ۱۳۷۷. ماهیان تالاب انزلی. مجله علمی شیلات ایران. دوره ۷، شماره ۲، صص ۶۳-۴۳.

Abbasi, K., Moradi, M., Mirzajani, A.R., Nikpour, M., Zahmatkesh, Y., Abdoli, A. and Mousavi-Sabet, H., 2019. Ichthyo-diversity in the Anzali Wetland and its related rivers in the southern Caspian Sea basin, Iran. *Journal of Animal Diversity*, 1(2): 90–135. DOI: 10.29252/JAD.2019.1.2.6.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

Beeckman, W. and De Bont, A.F., 1985. Characteristics of the Nam Ngum Reservoir ecosystem as deduced from the food of the most important fish-species. *Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie*, 22: 2643-2649. **CABI, 2020.** Invasive Species Compendium. *Channa micropeltes* (giant snakehead). Retrieved from https://www.cabi.org/isc/datasheet/88948. Accessed 22 August, 2020.

Conlu, P.V., 1986. Guide to Philippine flora and fauna, Vol. IX: Fishes. Quezon City, Philippines: University of the Philippines and Natural Resource Management Center, 495P.

Coad, B.W., 2016. Contribution to the knowledge of the Snakeheads of Iran (Family Channidae). *Iranian Journal Ichthyology*, 3(1): 65–72.

Courtenay, W.R. and Williams, J.D., 2004. Snakeheads (Pisces, Channidae): a biological synopsis and risk assessment. Circular 1251., Reston, Virginia, USA: US Geological Survey. 143P.

Cowx, I.G., 1998. Stocking and introduction of fish: Oxford, England, Fishing News Books, 456P.

De Silva, S.S., 1989. Exotic aquatic organisms in Asia. Asian Fisheries Society, Special Publication 3, 154P.

Dudley, R.G., 2000. The fishery of Danau Sentarum. *Borneo Research Bulletin*, 31: 261-306.

Esmaeili, H.R., Coad, B.W., Mehraban, H.R., Masoudi, M., Khaefi, R., Abbasi, K., Mostafavi, H. and Vatandoust, S., 2014. An updated checklist of fishes of the Caspian Sea basin of Iran with a note on their zoogeography. *Iranian Journal of Ichthyology*, 1(3): 152-184.

Esmaeili, H.R., Sayyadzadeh, G., Eagderi, S. and Abbasi, K., 2018. Checklist of freshwater fishes of Iran. *FishTaxa*, 3(3): 1-95.

FAO, 2014. Food and Agriculture Organization. Database on Invasive Alien Species. Retrieved from http://ww.fao.org/topic/14786/en .

Froese, R. and Pauly, D. (eds)., 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. Retrieved from www.fishbase.org, version (04/2019). Accessed 15 July, 2019.

Holcik, J., 1989. The freshwater fishes of Europe. Vol.1 part 11. General introduction to fishes, Acipenseriformes, Aala-Vetrlag GmbH, Weisbaden verlag fur wissen chaftund Forschung. 469P.

India Biodiversity Portal., 2019. India Biodiversity Portal, *Channa micropeltes* (Cuvier, 1831). Retrieved from https://indiabiodiversity.org/biodiv/species/show/231955. Accessed 15 July, 2019.

IUCN, 1999. International Union for the Conservation of Nature. Red list of categories and criteria version. The World Conservation Union. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 242P.

Kottelat, M. and Widjanarti, E., 2005. The fishes of Danau Sentarum National Park and the Kapuas Lakes area, Kalimantan Barat, Indonesia. *Raffles Bulletin of Zoology*, 13: 139-173.

Lee, P.G. and Ng, P.K.L., 1991. The snakehead fishes of the Indo-Malayan region. In: *Nature Malaysiana*, 16(4): 113-129.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

Lee, P.G. and Ng, P.K.L., 1994. The systematics and ecology of snakeheads (Pisces: Channidae) in Peninsular Malaysia and Singapore. *Hydrobiologia*, 285: 59-74.

Mohsin, A.K.M. and Ambak, M.A., 1983. Freshwater fishes of Peninsular Malaysia. Selangor, Malaysia: Penerbit Universiti Pertanian Malaysia, 284P.

Milstein, A. and Prein, M., 1993. Factor and canonical correlation analysis of Nile tilapia production in integrated livestock-fish culture in the Philippines. In: Prein M, Hulata V, Pauly D, eds. Multivariate methods in aquaculture research: Case studies of tilapias in experimental and commercial systems. *Manila, Philippines: ICLARM Studies and Reviews*, 20: 67-64.

Mousavi-Sabet, H. and Eagderi, S., 2014. First record of *Poecilia reticulata* Peters, 1859 (Cyprinodontiformes, Poeciliidae) from natural freshwaters of Iran. *Poeciliid Research*, 4(1): 19–23.

Mousavi-Sabet, H. and Eagderi, S., 2016. First record of the convict cichlid, *Amatitlania nigrofasciata* (Günther, 1867) (Teleostei: Cichlidae) from the Namak Lake basin, Iran. *Iranian Journal of Ichthyology*, 3(1): 25–30.

Mousavi-Sabet, H., 2019. Exotic ornamental fishes in Iranian inland water basins: an updated checklist. *Journal of Animal Diversity*, 1(1): 1–10. DOI: 10.29252/JAD.2019.1.1.1

Musikasinthorn, P. and Taki, Y., 2001. *Channa siamensis* (Günther, 1861), a junior synonym of *Channa lucius* (Cuvier, in Cuvier and Valenciennes, 1831). *Ichthyological Research*, 48: 319-324.

Myers, G. and Shapovalov, L., 1932. On the identity of *Ophicephalus* and *Channa*, two genera of labyrinth fishes. *Peking Natural History Bulletin*, 6: 33-37.

Ng, P.K.L. and Lim, K.K.P., 1990. Snakeheads (Pisces: Channidae): natural history, biology and economic importance. In: Essays in Zoology, Papers Commemorating the 40th Anniversary of the Department of Zoology. Singapore: National University of Singapore, pp. 127-152.

Ng, P.K.L., Chou, L. and Lam, T., 1993. The status and impact of introduced freshwater animals in Singapore. *Biological Conservation*, 64: 19-24.

Nico, L.G., Fuller, P.L. and Neilson, M., 2020. *Channa micropeltes* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1831): U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL, https://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=414, Revision Date: 5/26/2020, Peer Review Date: 5/2/2013, Access Date: 6/1/2020.

Pijper, P.D., 2020. *Channa micropeltes* – Giant Snakehead. Retrieved from https://www.aquainfo.org/channa-micropeltes-giant-snakehead. Accessed 1 June, 2020.

Radkhah, A., Eagderi, S. and Mousavi-Sabet, H., 2016. First record of the exotic species *Hemiculter leucisculus* (Pisces: Cyprinidae) in southern Iran. *Limnetica*, 35(1): 175–178. DOI: 10.23818/limn.35.14.

Radkhah, A.R., Eagderi, S. and Poorbagher, H., 2019. Book Review: Fishes of Guilan, by Abbasi Ranjbar K. 2017. 206 p. Iliya Culture

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

Publication, Rasht, ISBN: 978-964-190-517-2. *International Journal of Aquatic Biology*, 7(2): 112-116.

Radkhah, A.R. and Eagderi, S., 2020. Book Review: Anzali Wetland Basin Fishes, by Abbasi KMoradi M. & Mirzajani A.R. 2018. North Green Books Publishing, Lahijan. First Edition, 144 p. ISBN: 978-622-6715-00-3. (In Persian). *Iranian Journal of Ichthyology*, 7(1): 120-124. DOI: 10.22034/iji.v7i1.521

Rainboth, W.J., 1996. Fishes of the Cambodian Mekong, 276P.

Roberts, T.R., 1989. The freshwater fishes of western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). *Memoirs of the California Academy of Sciences*, 14: 1-210.

Talwar, P.K. and Jhingran, A.G., 1992. Inland fishes of India and adjacent countries, Vols. 1-2, Balkema, 1158P**.**

UNEP, 1999. The United Nations Environment Programme. Global Invasive Species Programme. (UNEP/CBD/SBSTTA/5/5/22 October 1999)

Wee, K.L., 1982. Snakeheads - their biology and culture. Recent advances in aquaculture, pp. 180-213.

Welcomme, R.L., 1985. FAO Fisheries Technical Paper, FAO (No. 262), 339P.

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]

A review of the biological characteristics of ornamental and exotic giant snakeheadexotic, *Channa micropeltes* (Cuvier, 1831), reported from Anzali Wetland

Radkhah A.R.[1]; Eagderi S.[1*]

[*]soheil.eagderi@ut.ac.ir

1-Department of Fisheries, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

Abstract

The present work was conducted to study the biological characteristics of giant snakehead, *Channa micropeltes*, a popular ornamental species in the world. This species is native to Southeast Asia and also is distributed in Thailand, Laos (Mekong Basin), Vietnam, Malaysia, Sumatra (Bangka and Belitung Islands), Kalimantan and northern Java. Among the environmental characteristics, vegetation plays an important and key role in the habitat suitability of this species. This vicious predator has been introduced to other countries such as China, Philippines, Singapore, Italy and the United States. So far, many reports have been recorded on ecological consequences of introducing this invasive species, including the Philippines and Malaysia. Experts believe that introducing of giant snakehead to breeding cages will reduce the populations of other fish, including Chinese carp and tilapia, and thwart their breeding project. The information presented in this study can be a good guide for researchers and ichthyologists to study the biological and ecological characteristics of giant snakehead (*C. micropeltes*) in Iran.

Keywords: Exotic species, Biological characteristics, Ornamental fish, Anzali wetland basin

[Downloaded from ornamentalaquatics.ir on 2026-05-21]

[DOR: 20.1001.1.24234575.1399.7.2.5.4]