Journal of Aquatic Ecology
Volume13, Issue 4
Pages:61-75



Non-native fish fauna in the lower Tigris Basin (Khuzestan Province, Iran)

Maryam Peymani[1], Hussein Valikhani[1], Asghar Abdoli[1] *, Seyed Daryoush Moghaddas[2]

1. Department of Biodiversity and Ecosystem Management, Institute of Environmental Sciences Research, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Protected areas and Biodiversity division, Department of Environment, Sari, Mazandaran, Iran

Article Info

Article type: Research

Article history:
Received: 9 June 2023
Accepted: 10 September 2023
ePublished: 10 March 2024

* Corresponding Author:
a_abdoli@sbu.ac.ir

Keywords:
Biodiversity,
freshwater ecosystems,
invasive fish,
Shadegan wetland,
tilapia species.

ABSTRACT

The introduction of non-native species causes a variety of negative ecological and economic-social impacts on aquatic ecosystems. One of the first studies conducted on these species was the study of their composition and abundance in recipient ecosystems. The present study aimed to investigate the distribution, composition, and abundance of non-native fishes in the lower Tigris basin in a fishing year from fall 2014 to summer 2015. To update and compare the information, the latest fishing situation in the fishing year 2022-2023 was also examined. In total, 31 species from 15 families, including eight non-native species were caught from the studied water bodies. According to the results, non-native species are widely spread to the most aquatic ecosystems of the studied area, among which tilapia, including the redbelly tilapia *Coptodon zillii* (Gervais, 1848) and the blue tilapia *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864) were the most abundant species. The redbelly tilapia showed the most distribution in the studied area. According to the local fishermen, the amount of catch in many areas of inland waters of Khuzestan province has decreased compared to 2014-2015, and their statements indicate that they are not satisfied with the state of fishing.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

بوم‌شناسی آبزیان
شاپا چاپی: ۲۷۵۱-۲۳۲۲ شاپا الکترونیکی: ۹۳۵۵-۲۹۸۰
https://jae.hormozgan.ac.ir

فون ماهیان غیربومی پایین‌دست حوضه آبریز دجله (استان خوزستان، ایران)

مریم پیمانی[۱]، حسین ولیخانی[۱]، اصغر عبدلی[۱*]، سید داریوش مقدس[۲]

۱. گروه تنوع‌زیستی و مدیریت اکوسیستم‌ها، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. بخش زیستگاه‌ها و مناطق حفاظت‌شده، اداره کل حفاظت محیط زیست مازندران، ساری، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۶/۱۹
تاریخ چاپ الکترونیک: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

*** نویسنده مسئول:**
a_abdoli@sbu.ac.ir

کلیدواژه‌ها:
اکوسیستم‌های آب شیرین،
تالاب شادگان،
تنوع‌زیستی،
گونه‌های تیلاپیا،
ماهیان مهاجم.

چکیده

ورود گونه‌های غیربومی، سبب بروز انواع اثرات منفی اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی در اکوسیستم‌های آبی می‌شود. از اولین مطالعاتی که بر روی این گونه‌ها انجام می‌شود، بررسی ترکیب و فراوانی آن‌ها در اکوسیستم‌های پذیرنده است. هدف از این پژوهش بررسی پراکنش، ترکیب و فراوانی ماهیان غیربومی در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در یک سال صیادی از پاییز ۱۳۹۳ تا تابستان ۱۳۹۴ بوده است. همچنین به منظور بروزرسانی اطلاعات و مقایسهٔ آمارها، آخرین وضعیت صید و صیادی توسط صیادان در سال صیادی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ نیز بررسی گردید. در مجموع ۳۱ گونه از ۱۵ خانواده شامل ۸ گونه غیربومی از پهنه‌های آبی مورد مطالعه صید گردید. بر طبق نتایج، گونه‌های غیربومی به بیشتر اکوسیستم‌های آبی منطقه مورد مطالعه گسترش پیدا کرده‌اند که از بین آن‌ها ماهیان تیلاپیا شامل تیلاپیا زیلی (*Coptodon zillii* Gervais, 1848) و تیلاپیا آبی یا اورئوس (*Oreochromis aureus* Steindachner, 1864) از فراوان‌ترین ماهیان غیربومی بودند. تیلاپیا زیلی دارای بیشترین پراکنش در بین اکوسیستم‌های آبی منطقه مطالعاتی بود. بر طبق نظر صیادان محلی، در حال حاضر میزان صید در بسیاری از پهنه‌های آب‌های داخلی استان خوزستان نسبت به سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳، کاهش داشته و نظرات حاکی از عدم رضایت آن‌ها از وضعیت صید و صیادی می‌باشد.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

مقدمه

جاندار غیربومی به گونه، زیرگونه یا آرایه پایین‌تر اطلاق می‌شود که در خارج از گستره پراکنش طبیعی‌شان گسترش یافته‌اند و شامل هر بخش، سلول جنسی یا قطعه تکثیری از چنین موجوداتی است که می‌توانند بقا داشته باشند و در نهایت تولیدمثل کنند (IUCN, 2000). از این میان، برخی از این گونه‌ها تأثیرات منفی بر جای گذاشته به طوری که تنوع‌زیستی را تهدید می‌کنند (CBD, 2008) و اثرات مخرب اقتصادی- اجتماعی و نیز اثرات نامطلوب بر سلامتی انسان دارند (Kolar and Lodge, 2001; Lymbery *et al*., 2014)، که به آن‌ها، گونه‌های غیربومی مهاجم گفته می‌شود. جابه‌جایی گونه‌ها فراتر از دامنه طبیعی‌شان به عنوان یکی از فراگیرترین و از لحاظ اکولوژیکی مخرب‌ترین فعالیت‌های انسانی مورد استناد قرار گرفته است (Wilcove *et al*., 1998).

اکوسیستم‌های آب شیرین و آرایه ماهی‌ها خصوصاً توسط معرفی گونه‌های غیربومی تحت تاثیر قرار گرفته‌اند (Clavero and Garcia-Berthou, 2006). این معرفی‌ها می‌تواند عمدی، به عنوان مثال در آبزی‌پروری متراکم یا با معرفی شکارچی‌های بالای هرم غذایی به منظور ماهیگیری تفریحی، یا تصادفی، مانند فرار از مراکز آبزی‌پروری یا از طریق کشتی‌رانی، آب تعادل، صورت گیرد (Zambrano *et al*., 2006). معرفی ماهی‌های غیربومی می‌تواند تنوع زیستی را کاهش داده و پویایی جامعه زیستی محلی را در اکوسیستم‌های آب شیرین تغییر دهد (Minns and Cooley, 2000). نتایج این معرفی‌ها می‌تواند قابل توجه باشد به طوری که تنوع اجتماعات ماهی‌های بومی به شدت کاهش یافته (Jackson, 2002)، عملکرد شبکه غذایی مختل می‌شود (Vander Zanden *et al*., 1999) و قابلیت دوام و زیستن جمعیت می‌تواند به دلیل برهم‌کنش شکار- شکارچی کاهش یابد (Mills *et al*., 2003).

نگرانی در مورد اثرات گونه‌های غیربومی و مهاجم در اکوسیستم آب‌های داخلی، موضوعی جهان شمول بوده و کشورهای مختلف از گذشته تاکنون از منظرهای گوناگون بدان پرداخته‌اند. کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و موضوع ماهیان غیربومی به خصوص در سال‌های اخیر مورد توجه محققان قرار گرفته است. ۴۲ گونه ماهی غیربومی از آب‌های داخلی ایران گزارش شده (شامل ماهیان غیربومی دریای خزر) که از بین آن‌ها ۲۹ گونه توسط نمونه مورد تایید قرار گرفته و برخی از این گونه‌ها به خوبی در حوضه‌های آبریز آب‌های داخلی ایران استقرار پیدا کرده‌اند (Abdoli *et al*., 2022). آبزی‌پروری، ماهیگیری تفریحی، رهاسازی عمدی ماهی‌های آکواریومی، تحقیقات علمی، مبارزه زیستی و معرفی تصادفی، دلایل عمده این معرفی‌ها بوده است (Keivany *et al*., 2016). به عنوان مثال، یکی از مخرب‌ترین موارد، معرفی ماهیان تیلاپیا زیلی (*Coptodon zillii* Gervais, 1848) و تیلاپیا آبی یا اورئوس (*Oreochromis aureus* Steindachner, 1864) است که در سال‌های اخیر به آب‌های داخلی ایران در استان خوزستان معرفی شده‌اند (Khaefi *et al*., 2014; Roozbhfar *et al*., 2014; Valikhani *et al*., 2016). به نظر می‌رسد که پراکنش و فراوانی گونه‌های غیربومی در حوضه‌های آبریز مختلف ایران در حال افزایش می‌باشد (Abdoli *et al*., 2022). با توجه به اینکه حوضه آبریز دجله یکی از نقاط داغ تنوع زیستی ماهیان آب‌های داخلی ایران می‌باشد، مطالعه بر روی وضعیت ماهیان غیربومی این منطقه، به خصوص پس از معرفی ماهیان تیلاپیا، ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر، با در نظر گرفتن این هدف، وضعیت ماهیان غیربومی شامل الگوی پراکنش، ترکیب و تنوع گونه‌ای و فراوانی آن‌ها را در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان مورد بررسی قرار داده است.

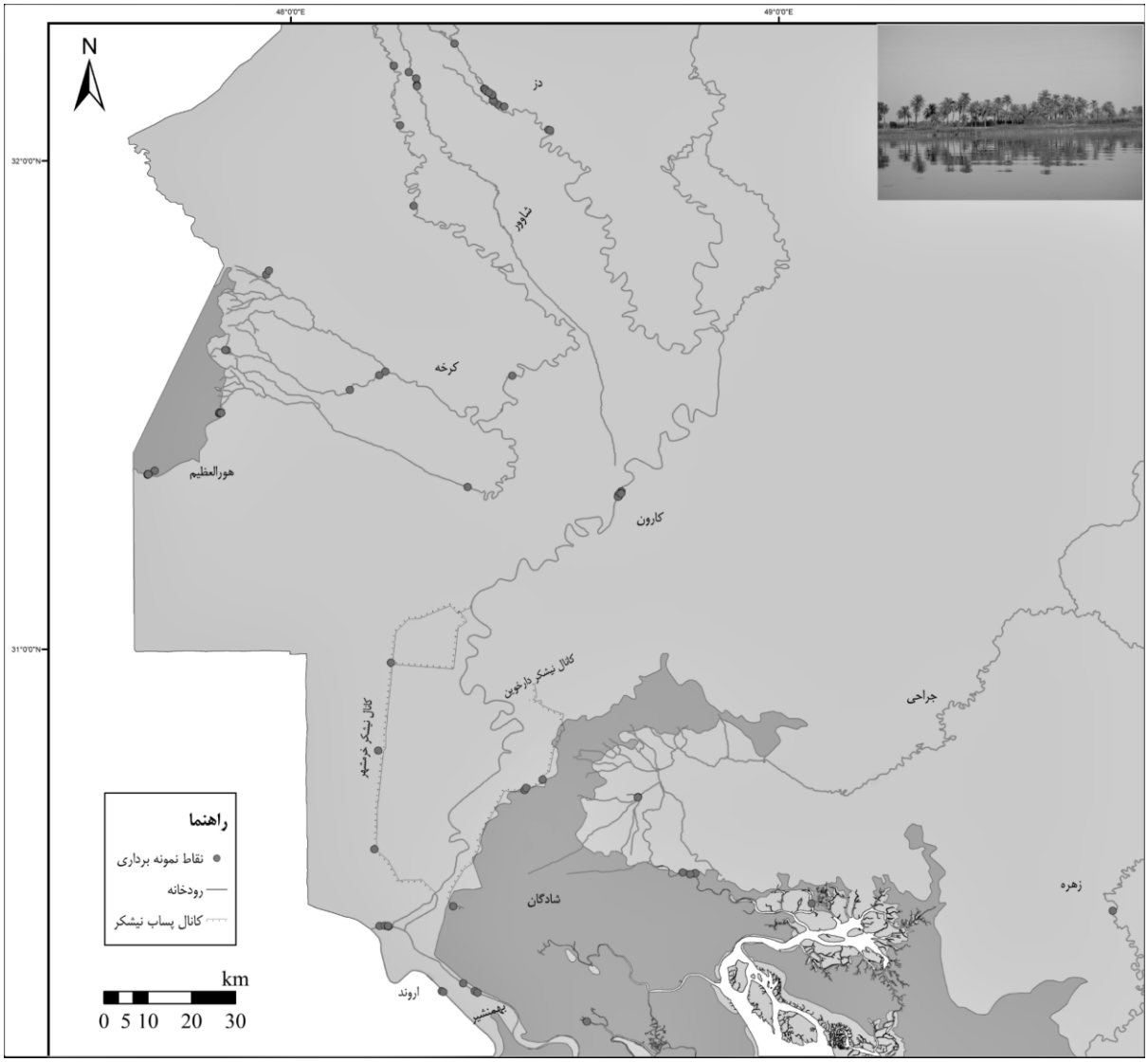
مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

نمونه‌برداری مطالعه حاضر در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در آب‌های داخلی جنوب غربی ایران (استان خوزستان) در یک سال صیادی به‌صورت فصلی از پاییز ۱۳۹۳ تا تابستان ۱۳۹۴ انجام شده است (شکل ۱). همچنین به منظور بروزرسانی اطلاعات و

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

مقایسهٔ آمارها، آخرین وضعیت صید و صیادی در سال صیادی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ (تا خردادماه) از طریق پرسشنامه از صیادانی که در نمونه‌برداری سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳ همکاری داشتند، نیز مورد بررسی قرار گرفت. محدوده مورد مطالعه شامل بخش‌های جنوبی تالاب شادگان (خورهای دورق، گوبان و جعفری)، تالاب هورالعظیم، رودخانه‌های دز، کارون، کرخه، شاوور، جراحی، اروند، بهمنشیر، زهره و کانال‌های نیشکر خرمشهر و دارخوین بوده است. برای انتخاب نقاط نمونه‌برداری دو معیار نزدیکی به مناطق ماهیگیری محلی به منظور بهره‌مندشدن از کمک صیادان محلی و استفاده از روش نمونه‌برداری خوشه‌ای چند مرحله‌ای (multistage cluster sampling)، به دلیل گستردگی منطقه و اثربخشی هزینه و زمان (Allen *et al*., 2002; Chih, 2010) مورد استفاده قرار گرفت. همچنین برای نمایش نقاط نمونه‌برداری از نرم‌افزار ArcMap 10.2 استفاده گردید.



شکل ۱. مناطق نمونه‌برداری ماهیان آب‌های داخلی در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان، ایران

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

روش نمونه‌برداری

اطلاعات مربوط به پارامترهای محیطی شامل دمای سطحی آب، شوری، هدایت الکتریکی (EC) و کل جامدات محلول (TDS) با اســـتفاده از دســـتگاه (sension™5 Portable Conductivity Meter) ثبت گردید. همچنین عمق آب، عرض پهنه آبی، سـرعت آب و نوع بسـتر نیز جمع‌آوری شـد. برای تعیین پراکنش و فراوانی گونه‌ها، از پهنه‌های آبی مذکور چندین‌بار (یک تا چهار مرتبه) در طول دوره یک‌سـاله نمونه‌برداری به عمل آمد. منطقه مورد مطالعه در چند روز متوالی در هر فصـل نمونه‌برداری گردید. در هر روز نمونه‌برداری، تعداد متفاوتی از تورهای گوشـــگیر با اندازه‌ها و چشـــمه‌های تور مختلف، در نقاط تصـــادفی در مناطق نمونه‌برداری مورد اسـتفاده قرار گرفت. نقاط جای‌گذاری تورها ممکن اسـت در مناطق نمونه‌برداری از یک فصـل به فصـل دیگر متفاوت باشد. به منظور فراهم‌شدن امکان مقایسه میزان صید با اندازه‌های مختلف تورها، تلاش صیادی به مساحت تور ۱۰۰ متر مربع در ۱ و ۱۲ ساعت استاندارد شد (جدول ۱).

جدول ۱. اطلاعات مربوط به نحوه نمونه‌برداری از ماهیان آب‌های داخلی در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان، ایران

مکان نمونه‌برداری	زمان نمونه‌برداری	نقاط نمونه‌برداری	تعداد تور	اندازه تور(متر)*	مساحت تور (مترمربع)	چشمه تور (میلی‌متر)	تلاش صیادی $100m^2/12h$	تلاش صیادی $100m^2/h$
جنوب تالاب شادگان	اردیبهشت خرداد آذر اسفند خرداد شهریور	۵	۶	۱/۲ – ۴ ۱۸ – ۳۵	۲۳۷	۱۲ – ۴۲	۲/۳۷	–
تالاب هورالعظیم	آذر اسفند خرداد شهریور	۸	۹	۱/۲ – ۳ ۵۰ – ۱۵۰	۱۹۷۹	۱۲ – ۵۴	۱۹/۷۹	–
رودخانه دز	آذر اسفند خرداد شهریور	۲۱	۲۳	۱/۲ – ۳ ۷ – ۱۵۰	۱۰۶۶	۱۷ – ۴۲	۰/۴	۱۰/۲۶
رودخانه کارون	آبان اسفند خرداد شهریور	۸	۱۰	۱/۲ – ۳/۵ ۲۰ – ۱۵۰	۲۰۹۵	۲۳ – ۴۲	–	۲۰/۹۵
رودخانه کرخه	آذر اسفند خرداد شهریور	۶	۱۲	۱/۲ – ۲ ۶ – ۱۰۰	۷۷۳	۱۷ – ۴۲	۴/۴	۳/۳۳
رودخانه جراحی	آبان	۱	۲	۲ – ۳ ۲۵	۱۲۵	۲۷	۱/۲۵	–
رودخانه اروند	شهریور	۲	۱	۲ ۱۵۰	۳۰۰	۱۷	–	۳

مکان نمونه‌برداری	تلاش صیادی

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

	زمان نمونه‌برداری	نقاط نمونه‌برداری	تعداد تور	اندازه تور(متر)*	مساحت تور (مترمربع)	چشمه تور (میلی‌متر)	$100m^2$ /12h	$100m^2$ /h
رودخانه بهمنشیر	شهریور	۳	۴	۳ ۹۵ – ۱۳۰	۱۳۶۵	۳۷ ،۲۵	–	۱۳/۶۵
رودخانه شاوور	شهریور	۵	۵	۱/۵ ۳۰ – ۹۰	۳۹۷/۵	۳۷ ،۳۰	–	۳/۹۷
رودخانه زهره	شهریور	۱	۴	۲ – ۳ ۶۰ – ۸۰	۷۲۰	۳۷ ،۳۰	–	۷/۲
ک.پ.ن. دارخوین	اسفند اردیبهشت	۴	۱۴	۱/۲ – ۳ ۲۰ – ۳۰	۷۳۵	۲۳ – ۳۷	۷/۳۵	–
ک.پ.ن. خرمشهر	خرداد	۳	۵	۱/۸ – ۲ ۱۵ – ۲۰	۱۵۴	۲۳ – ۴۲	۱/۵۴	–

*دامنه بالا مربوط به ارتفاع تورها و دامنه پایین مربوط به طول تورها است؛ ک.پ.ن. مخفف کانال پساب نیشکر می‌باشد.

نتایج

پارامترهای فیزیکی و شیمیایی

کمترین درجه حرارت سطحی آب مربوط به تالاب هورالعظیم با ۱۴/۸ درجه سانتی‌گراد و بیشترین دمای آب به رودخانه اروند با ۳۳/۴ درجه سانتی‌گراد تعلق دارد. از نظر پارامتر شوری حداقل مقدار، مربوط به رودخانه‌های دز، شاوور و کرخه با ۰/۳ppt و حداکثر مقدار مربوط به قسمت‌های جنوبی تالاب شادگان یعنی خورهای دورق، گوبان و جعفری است که با خلیج فارس در ارتباط بوده و در آن‌ها پدیده جزرومد رخ می‌دهد (>۴۲ppt). کمترین و بیشترین میزان هدایت الکتریکی بر حسب میلی‌زیمنس بر سانتی‌متر به ترتیب مربوط به رودخانه دز (۰/۵۵۳) و جنوب تالاب شادگان (۱۰۰/۲) می‌باشد. همچنین رودخانه دز با ۲۷۷ میلی‌گرم بر لیتر و جنوب تالاب شادگان با ۵۰ هزار و ۱۰۰ میلی‌گرم بر لیتر دارای حداقل و حداکثر کل جامدات محلول (TDS) هستند (جدول ۲).

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

جدول ۲. نتایج داده‌های فیزیکی و شیمیایی مناطق نمونه‌برداری در پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان، ایران

متغیرها / مناطق نمونه‌برداری	دما (°C)	شوری (ppt)	هدایت الکتریکی (mS/cm)	کل جامدات محلول (mg/L)	عمق (m)	عرض (m)	سرعت (m/s)	نوع بستر
جنوب تالاب شادگان	۲۱/۶ ۳۱/۶	۴۰/۳ >۴۲	۶۰/۲ ۱۰۰/۲	۳۰۱۰۰ ۵۰۱۰۰	۸ ۱۰	۱۵ ۳۰	۰ ۰/۲۱	لجنی، گلی
تالاب هورالعظیم	۱۴/۸ ۳۲/۷	۱/۸ ۷/۷	۳/۴۵ ۱۳/۳۸	۱۷۲۷ ۶۶۹۰	۱ ۲	- -	۰ ۰/۵	لجنی، گلی
رودخانه دز	۱۸/۷ ۳۰/۳	۰/۳ ۰/۵	۰/۵۵۳ ۸/۱۹	۲۷۷ ۵۳۹	۰/۸ ۵	۵ ۶۰	۰/۰۲ ۶/۶۴	قلوه‌سنگی، ماسه‌ای، لجنی، گلی
رودخانه کارون	۱۹/۵ ۳۲/۱	۱ ۲/۲	۲/۰۲ ۴/۱۸	۱۰۱۲ ۲۰۹۰	۰/۸ ۱۰	۱۵۰ ۲۵۰	۰/۲ ۰/۵	ماسه‌ای، لجنی، گلی
رودخانه اروند	۲۰/۱ ۳۳/۴	۱/۸ ۸/۹	۳/۴۶ ۱۵/۲۸	۱۷۳۰ ۷۶۴۰	۱/۲ ۱۲	۵۴۰ ۶۰۰	۰/۴ ۰/۵	گلی
رودخانه بهمنشیر	۱۹/۷ ۳۰	۲ ۲/۶	۳/۷ ۴/۸۵	۱۸۴۹ ۲۴۲۰	۱ ۱۰	۱۲۰ ۱۸۰	۰/۰۲ ۰/۴	لجنی
رودخانه کرخه	۱۷/۴ ۳۰/۵	۰/۳ ۱/۹	۰/۶۱۷ ۳/۵۹	۳۰۸ ۱۷۹۶	۰/۵ ۵	۵ ۷۴	۰/۰۲ ۰/۹	ماسه‌ای، لجنی
رودخانه شاوور	۱۸/۵ ۲۵/۳	۰/۳ ۰/۴	۰/۶۸۷ ۰/۷۹۶	۳۴۳ ۳۹۸	۱ ۲	۳۶ ۷۸	۰/۰۲ ۱/۱۲	لجنی، گلی
رودخانه جراحی	۱۸/۸ ۳۱/۵	۲/۳ ۶/۸	۴/۳۷ ۱۱/۹۶	۲۱۸۰ ۵۹۸۰	۰/۲ ۱/۶	۱۰ ۲۳	۰/۰۲ ۰/۱۲	لجنی، گلی
رودخانه زهره	۳۱	۴/۱	۷/۵۳	۳۷۷۰	۰/۵ ۳	۶۰	۰/۰۵	ماسه‌ای، لجنی
ک.پ.ن. خرمشهر	۲۴/۹ ۲۸/۶	۴ ۴/۵	۷/۲۹ ۸/۲	۳۶۵۰ ۴۱۰۰	۲ ۶	۱۰ ۱۵	۰/۰۵ ۰/۸۴	گلی
ک.پ.ن. دارخوین	۲۱/۳ ۲۶/۵	۵/۲ ۵/۸	۹/۲۲ ۱۰/۲۷	۴۶۱۰ ۵۱۴۰	۰/۵ ۱/۳	۹۸ ۱۴۰	۰/۰۲ ۰/۱	لجنی، گلی

اعداد به صورت حداقل و حداکثر ارائه شده‌اند؛ ک.پ.ن. مخفف کانال پساب نیشکر می‌باشد.

ترکیب و فراوانی گونه‌ها

بر طبق نتایج نمونه‌برداری‌های انجام گرفته در رودخانه‌ها، تالاب‌ها، خورها و کانال‌های پساب کشاورزی منطقه مورد مطالعه، تعداد ۳۱ گونه ماهی از ۱۵ خانواده شناسایی گردید که از بین آن‌ها، ۸ گونه از ماهیان صیدشده غیربومی بودند (جدول ۳ و ۴). خانواده کپورماهیان با ۱۱ گونه ماهی بیشترین تعداد گونه را شامل می‌شد و در رده‌های بعدی خانواده Xenocyprididae با سه گونه و خانواده‌های سیکلیده، کفال‌ماهیان، شگ‌ماهیان و شانک‌ماهیان هر یک با دو گونه و سایر خانواده‌ها هم با یک گونه کمترین تعداد گونه را داشته‌اند. بر طبق نتایج، گونه‌های غیربومی به بیشتر اکوسیستم‌های آبی منطقه مورد مطالعه گسترش پیدا کرده‌اند که از بین آن‌ها ماهیان تیلاپیا شامل تیلاپیا زیلی و تیلاپیا آبی یا اورئوس از فراوان‌ترین ماهیان غیربومی هستند. تیلاپیا زیلی دارای

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

بیشترین پراکنش در بین اکوسیستم‌های آبی منطقه مطالعاتی بود به طوری که رودخانه‌های دز، کارون، اروند، بهمنشیر، کرخه، شاوور، جراحی و کانال‌های پساب نیشکر خرمشهر و دارخوین را شامل می‌شد. پس از آن، ماهی کاراس (*Carassius auratus* Linnaeus, 1758)، کپور معمولی (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) و تیلاپیا آبی یا اورئوس در رده بعدی قرار داشتند (هر کدام در ۵ اکوسیستم آبی مورد مطالعه). همچنین ماهی تیزه‌کولی (*Hemiculter leucisculus* Basilewsky, 1855)، اشلمبو (*Heteropneustes fossilis* Bloch, 1794)، فیتوفاگ (*Hypophtalmichthys molitrix* Valenciennes, 1844) و سرگنده (*Hypophtalmichthys nobilis* Richardson, 1845)، هر کدام تنها در یکی از پهنه‌های آبی مطالعه شده مشاهده شدند. لازم به ذکر است که در جنوب تالاب شادگان (دارای آب شور) و رودخانه زهره ماهی غیربومی صید نگردید.

گونه	وضعیت	تالاب هورالعظیم	رودخانه دز	رودخانه کارون	رودخانه اروند	رودخانه بهمنشیر	رودخانه کرخه	رودخانه شاوور	رودخانه جراحی	رودخانه زهره	ک.پ.ن. خرمشهر
Acanthopagrus spp.	بومی	–	–	۰/۵۴ (۳)	۲۴/۲۴ (۸۰)	–	–	–	–	–	–
Arabibarbus grypus	بومی	–	–	۰/۳۶ (۲)	–	–	۲/۵۶ (۷)	۷/۱۴ (۲)	۲۵/۰۰ (۲)	–	–
Capoeta trutta	بومی	–	۳۳/۳۹ (۲۹)	–	–	–	–	۵۰/۰۰ (۱۴)	–	۱ ۰	–
Carasobarbus luteus	بومی	۳۱/۱۶ (۱۲۹)	۴۱/۱۲ (۵۱)	۰/۳۶ (۲)	–	–	۱۷/۹۵ (۴۹)	۲۱/۴۳ (۶)	–	–	۲/۳۵ (۶)
Carassius auratus	غیربومی	۰/۴۸ (۲)	۰/۸۱ (۱)	۹/۳۹ (۵۲)	–	–	۲۱/۹۸ (۶۰)	–	–	–	۲۸/۳۳ (۷۲)
Chondrostoma regium	بومی	–	–	۱۳/۹۰ (۷۷)	–	–	–	–	–	–	–
Coptodon zillii	غیربومی	–	۱۶/۱۳ (۲۰)	۲/۱۷ (۱۲)	۳/۰۳ (۱۰۰)	۲/۹۴ (۱)	۱/۴۶ (۴)	۱۷/۸۶ (۵)	۲۵/۰۰ (۲)	–	۱۷/۶۵ (۴۵)
Cyprinion macrostomum	بومی	–	۴/۰۳ (۵)	۰/۱۸ (۱)	–	–	–	–	–	–	–
Cyprinus carpio	غیربومی	–	۰/۸۱ (۱)	۰/۱۸ (۱)	–	–	–	–	۱۲/۵۰ (۱)	–	۱/۹۶ (۵)
Garra rufa	بومی	–	–	۰/۹۰ (۵)	–	–	–	–	–	–	–

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

گونه	وضعیت	تالاب هور العظیم	رودخانه دز	رودخانه کارون	رودخانه اروند	رودخانه بهمنشیر	رودخانه کرخه	رودخانه شاوور	رودخانه جراحی	رودخانه زهره	ک.پ.ن. خرمشهر	ک.پ.ن. دارخوین
Hemiculter leucisculus	غیربومی	–	–	۰/۱۸ (۱)	–	–	–	–	–	–	–	–
Heteropneustes fossilis	غیربومی	–	۱/۶۱ (۲)	–	–	–	–	–	–	–	–	۰/۶۵ (۱)
Hypophtalmichthys molitrix	غیربومی	–	۰/۸۱ (۱)	–	–	–	–		–	–	–	–
Hypophtalmichthys nobilis	غیربومی	–	–	۰/۱۸ (۱)	–	–	–		–	–	–	۱۶/۳۴ (۲۵)
Johnius belangerii	بومی	–	–	–	–	۲۳/۵۳ (۸)	–	–	–	–	–	–
Leuciscus vorax	بومی	۸/۲۱ (۳۴)	–	–	–	–	۱/۱۰ (۳)	–	۲/۰۰ ۵	–	–	–
Luciobarbus barbulus	بومی	–	۲/۴۲ (۳)	۰/۷۲ (۴)	–	–	–	۳/۵۷ (۱)	۱/۵۰ ۲	–	–	۰/۶۵ (۱)
Mastacembelus mastacembelus	بومی	–	–	۰/۱۸ (۱)	–	–	۰/۳۷ (۱)	–	–	–	–	–
Mesopotamichthys sharpeyi	بومی	۱/۲۱ (۵)	۰/۸۱ (۱)	–	–	–	–	–	–	–	–	۷/۸۴ (۱۲)
Oreochromis aureus	غیربومی	–	–	۱۸/۵۹ (۱۰۳)	۵۷/۵۸ (۱۹۰)	۸/۸۲ (۳)	۱۴/۲۸ (۳۹)	–	–	–	۱۰/۵۹ (۲۷)	–

گونه	وضعیت	تالاب هورالعظیم	رودخانه دز	رودخانه کارون	رودخانه اروند	رودخانه بهمنشیر	رودخانه کرخه	رودخانه شاوور	رودخانه جراحی	رودخانه زهره	ک.پ.ن. خرمشهر	ک.پ.ن. دارخوین
Planiliza abu	بومی	۵۷/۲۵ (۳۳۷)	۸/۰۶ (۱۰)	۲۱/۴۸ (۱۱۹)	–	–	۴۰/۳۰ (۱۱۰)	–	–	–	۳۹/۲۲ (۱۰۰)	–
Planiliza subviridis	بومی	–	–	۲۹/۰۷ (۱۶۱)	۱/۱۵ ۵	–	–	–	–	–	–	–
Silurus triostegus	بومی	۱/۶۹ (۷)	–	۰/۱۸ (۱)	–	–	–	–	–	–	–	–
Sparidentex hasta	بومی	–	–	–	–	۵/۸۸ (۲)	–	–	–	–	–	–
Tenualosa ilisha	بومی	–	–	۱/۴۴ (۸)	–	۵/۸۸ (۲)	–	–	–	–	–	–
Thryssa hamiltonii	بومی	–	–	–	–	۵۲/۹۵ (۱۸)	–	–	–	–	–	–

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

جدول ٤. ترکیب و فراوانی ماهیان صید شده از بخش جنوبی تالاب شادگان

گونه	وضعیت	فراوانی مطلق (تعداد)	فراوانی نسبی
Brachypterois serrulata	بومی	۵	۶/۶۷
Johnius belangerii	بومی	۴	۵/۳۳
Nematalosa nasus	بومی	۳۲	۴۲/۶۶
Periophthalmus waltoni	بومی	۲	۲/۶۷
Planiliza subviridis	بومی	۱۱	۱۴/۶۷
Platycephalus indicus	بومی	۶	۸/۰۰
Sillago sihama	بومی	۱	۱/۳۳
Sparidentex hasta	بومی	۱	۱/۳۳
Tenualosa ilisha	بومی	۱۱	۱۴/۶۷
Thryssa hamiltonii	بومی	۲	۲/۶۷

بر طبق اظهار نظر صیادان محلی، میزان صید در بسیاری از پهنه‌های آب‌های داخلی استان خوزستان نسبت به سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳ کاهش داشته است (جدول ۵ و ۶). هرچند میزان صید و همچنین درآمد حاصل از آن در تالاب شادگان متفاوت بوده و وضعیت حاکی از رضایت صیادان از فعالیت صید و صیادی است. همچنین میزان صید ماهی تیلاپیا در تالاب هورالعظیم و رودخانه‌های دز، اروند و جراحی افزایش و در سایر پهنه‌های آبی کاهش داشته است. بر طبق نظرات صیادان، میزان تمایل مردم به خرید و مصرف تیلاپیا نسبت به سال ۱۳۹۳-۱۳۹۴ در همه مناطق استان بیشتر شده است.

جدول ۵. مقایسه نظرات صیادان پهنه‌های آبی داخلی استان خوزستان در سال صیادی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ و ۱۴۰۲-۱۴۰۱

پارامترها / صیادان	میزان صید	درآمد از صید و صیادی	میزان صید تیلاپیا	تمایل مردم به خرید و مصرف تیلاپیا	رضایت از صید و صیادی
شادگان	افزایش	افزایش	کاهش	افزایش	بله
هورالعظیم	کاهش	کاهش	افزایش	افزایش	خیر
دز	کاهش	کاهش	افزایش	افزایش	خیر
کارون	کاهش	کاهش	کاهش	افزایش	خیر
اروند	کاهش	کاهش	افزایش	افزایش	خیر
بهمنشیر	کاهش	کاهش	کاهش	افزایش	خیر
کرخه و شاوور	کاهش	کاهش	کاهش	افزایش	خیر
جراحی	کاهش	کاهش	افزایش	افزایش	خیر
زهره	کاهش	کاهش	–	–	خیر
ک.پ.ن. دارخوین	کاهش	افزایش	کاهش	افزایش	بله

ستون رضایت مربوط به نظرات صیادان در مورد وضعیت سال صیادی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ می‌باشد؛ ک.پ.ن.: کانال پساب نیشکر

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

جدول ٦. نظرات صیادان پهنه‌های آبی داخلی استان خوزستان در مورد وضعیت صید و صیادی در سال صیادی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

پهنه آبی	نظرات صیاد مربوطه
شادگان	– آمار آخرین صید: ۱۵۰ تیلاپیا، ۷۱ حمری، ۲ حمری و ۲ بنی – میزان صید از زمستان ۱۴۰۱ تا این زمان (خرداد ۱۴۰۲) بسیار خوب بوده است. در حال حاضر بیشترین صید شامل بنی، تیلاپیا، حمری و بیاح است. – در برخی از مناطق تالاب در هر صید ۲۰–۳۰ کیلوگرم تیلاپیا، صید می‌شود. در مناطقی که آب آلوده‌تر است، صید تیلاپیا بیشتر است. – اندازه ماهیان تیلاپیا کوچک است (کیلویی ۱۵۰–۱۰۰ هزار ریال)، ولی در هر صید معمولا ۳–۲ عدد ماهی با اندازه بزرگ (هر ماهی نیم تا یک کیلوگرم) هم صید می‌شود (کیلویی ۶۰۰–۵۰۰ هزار ریال). دو سال پیش، اندازه ماهیان تیلاپیا بزرگ بود و روزانه تا ۲۰ کیلوگرم صید می‌شد، اما اکنون اندازه آن‌ها کوچک است. – استفاده از شوک الکتریکی غیرمجاز توسط برخی از صیادان از مشکلات تالاب می‌باشد. برای مثال با هر بار صید با شوک الکتریکی حداقل ۶۰–۵۰ کیلوگرم ماهی بنی صید می‌شود، اما با تور ۷–۵ کیلوگرم (با تور چشمه بزرگ). ماهی بنی از یک میلیون و ۳۰۰ ریال تا دو میلیون و ۵۰۰ ریال فروخته می‌شود و بیشتر آن به کشورعراق صادر می‌شود. – دلیل تمایل مردم به تیلاپیا قیمت ارزان‌تر آن نسبت به ماهیان بومی است.
هورالعظیم	– آمار آخرین صید: ۶–۵ کیلوگرم تیلاپیا، ۱ عدد کپور معمولی؛ آمار صید دیگر: حدود ۳۵ کیلوگرم تیلاپیا و حدود ۳۵ کیلوگرم بیاح (صید دو شبانه‌روز) – بیشترین ماهی که در تالاب صید می‌شود تیلاپیا و بیاح بوده و سایر ماهیان شامل بنی، کپور معمولی، حمری و شلج هستند که با فراوانی کم صید می‌شوند. — در یکی دو سال گذشته که تالاب پرآب بود، در برخی از مواقع تا ۱۵۰ کیلوگرم هم تیلاپیا صید می‌شد اما امسال ۴۰–۳۰ کیلوگرم در هر صید (شب تا صبح؛ هر کیلوگرم معادل حدود ۱۳ عدد ماهی)؛ همچنین در این مدت ماهیان بومی و کپور معمولی هم به فراوانی صید می‌گردید (تا ۲۰۰ کیلوگرم در هر صید) — فصل صید ماهی شلج پاییز می‌باشد که در هر صید تا ۶ کیلوگرم صید می‌شود. – مشکل اصلی تالاب، ورودی کم آب و خشک شدن بخش‌های وسیعی از آن است. همچنین، استفاده از شوک الکتریکی توسط برخی از صیادان غیرمجاز (به تعداد بسیار زیاد)، تهاجم ماهی تیلاپیا و عدم حفاظت صحیح، از دیگر مشکلات تالاب می‌باشد. – در حال حاضر به دلیل کاهش صید، برخی از صیادان برای دریافت پروانه صید اقدام نمی‌کنند. – بیشتر ماهیان تیلاپیا دارای اندازه کوچک هستند و بیشتر از نوع تیلاپیا زیلی می‌باشد و تیلاپیا اورئوس کمتر است. – تیلاپیا با اندازه درشت (نیم کیلوگرم و بیشتر) کیلویی ۵۰۰–۴۰۰ هزار ریال و با اندازه کوچک کیلویی ۲۵۰–۲۰۰ هزار ریال فروخته می‌شود. – افزایش تمایل مردم به مصرف تیلاپیا و ماهیان پرورشی، به دلیل قیمت ارزان‌تر آن‌ها می‌باشد.
دز	– آمار آخرین صید:: ۵۵ کیلوگرم تیلاپیا (تور پره)؛ آمار صید دیگر: حدود ۲۵ کیلوگرم ماهی تیلاپیا. – هنگام پرآب بودن رودخانه (اواخر زمستان تا اواسط خرداد)، صید ماهیان بومی مانند شیربت، سونگ و برزم و همچنین کپور معمولی بیشتر می‌شود؛ برای مثال، در برخی از صیدها تا ۳۰–۴۰ کیلوگرم شیربت و کپور معمولی صید می‌شد. در این زمان که رودخانه پر آب بوده و سرعت جریان افزایش می‌یابد، صید تیلاپیا کاهش پیدا می‌کند، اما در فصل‌هایی که آب رودخانه کم باشد، تیلاپیا به وفور صید می‌شود. – در کانال‌های آب اطراف شرکت هفت‌تپه، تیلاپیا به فراوانی یافت می‌شود. – چند سالی است که تیلاپیا در دریاچه سد دز هم با فراوانی کم صید می‌شود. احتمالا معرفی ماهی تیلاپیا از طریق رهاسازی بچه‌ماهیان بومی به دریاچه بوده است. – در برخی از مواقع مشاهده می‌شود که برخی از ماهیان، با بدنی زخمی خود را به بیرون آب پرتاب می‌کنند که دلیل آن رفتار تهاجمی تیلاپیا می‌باشد. – تیلاپیا با اندازه درشت (حدود یک کیلوگرم) کیلویی تا یک میلیون ریال و تا نیم‌کیلوگرم، کیلویی تا ۵۰۰ هزار ریال فروخته می‌شود. – دلیل تمایل مردم به تیلاپیا قیمت ارزان‌تر آن نسبت به سایر ماهیان است.
کارون	– آمار آخرین صید: ۹ عدد تیلاپیا، ۴ بیاح و ۲ صبور. – در حال حاضر بیشتر ماهیانی که صید می‌شود شامل تیلاپیا، صبور و بیاح می‌باشد. – میزان صید قابل پیش‌بینی نیست، در برخی از مواقع قابل قبول است اما در مجموع مناسب نیست. به طور متوسط روزانه ۳ میلیون تا ۴ میلیون ریال درآمد از صید بدست می‌آید. – ماهی تیلاپیا از کیلویی ۴۰۰ هزار ریال تا ۷۰۰ هزار ریال فروخته می‌شود. – دلایل اصلی کاهش صید شامل کاهش جریان آب، استفاده از شوک الکتریکی غیرمجاز توسط برخی از صیادان و افزایش تعداد صیادان می‌باشد. – به علت کاهش میزان صید، برخی از صیادان تنها برای مصرف خانوار ماهیگیری می‌کنند. – دلیل تمایل مردم به تیلاپیا قیمت ارزان‌تر آن نسبت به سایر ماهیان می‌باشد.

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

پهنه آبی	نظرات صیاد مربوطه
اروند	– آمار آخرین صـــید: ۲۰ کیلوگرم تیلاپیا، ۸ کیلوگرم بیاح، ۱ کیلوگرم صـــبور. همچنین در صـــید دیگری با تور ماهیگیری کرف،حدود ۲۵۰ کیلوگرم تیلاپیا صید شد. در صید دیگری با تور پرتابی حدود ۳ کیلوگرم تیلاپیا صید گردید. – در مواقعی که آب رودخانه شورتر می‌شود، ماهی تیلاپیا به سمت بالادست می‌رود. البته تاحدی تحمل شوری را دارند. امسال که آب شیرین است به فراوانی یافت می‌شود. – میزان صید ماهی صبور به دلیل صید بیش از حد در رودخانه شط‌العرب عراق، کاهش یافته است. متوسط روزانه حدود ۳۰–۲۰ کیلوگرم ماهی صبور (در اندازه‌های کوچک تا بزرگ) توسط هر صیاد در رودخانه شط‌العرب در کشور عراق صید می‌شود. – اواسط دهه ۱۳۹۰، میزان صید صبور بیشتر از ۵۰ کیلوگرم، سال گذشته حدود ۲۵ کیلوگرم و امسال حدود ۷ کیلوگرم بوده است. اگرچه قیمت ماهی افزایش پیدا کرده است اما به دلیل صید کمتر، درآمد صید و صیادی نیز کاهش پیدا کرده اســـت. – تیلاپیا با اندازه کوچک کیلویی ۱۵۰–۱۰۰ هزار ریال و در اندازه‌های بزرگتر ۴۰۰–۳۰۰ هزار ریال فروخته می‌شود. نمونه‌هایی با وزن بیش از یک کیلوگرم هم صید شده است. – در حال حاضر تمایل به مصرف تیلاپیا افزایش پیدا کرده و در بین مردم محلی جا افتاده است.
بهمنشیر	– آمار آخرین صـید: ۴ عدد صـبور ۳۰۰ گرمی – تیلاپیا به صـورت اتفاقی صـید می‌شـود. تیلاپیا در آب‌های حاشـیه رودخانه و کانال‌های فاضـلاب نسـبت به جریان اصـلی رودخانه بیشـتر اسـت، اما در این بخش‌ها هم فراوانی آن کمتر شـده اسـت. – مشکلات رودخانه: صید با شوک الکتریکی، صید بیش از حد – در حال حاضر، صید و صیادی صرفه اقتصادی نداشته و بسیاری از صیادان در آبادان و خرمشهر (رودخانه‌های کارون، اروند و بهمنشیر) تغییر شغل داده‌اند.
کرخه و شاوور	– آمار آخرین صید: ۲۳ عدد حمری، ۹ برزم، ۶ کپور معمولی (در قسمت میانی رودخانه کرخه) – فراوانی تیلاپیا نسبت به چند سال گذشته بسیار کمتر است. – فراوانی تیلاپیا زیلی بیشتر از تیلاپیا اورئوس است. – تیلاپیا با اندازهٔ درشت کیلویی ۸۰۰–۷۰۰ هزار ریال و با اندازهٔ کوچک ۵۰۰–۴۰۰ هزار ریال فروخته می‌شود.
جراحی	– آمار آخرین صـید: ۴ عدد تیلاپیا – بیشـترین ماهیانی که صـید می‌شـود شـامل تیلاپیا و حمری اسـت. – مشـکلات رودخانه: کاهش جریان آب و صید با شوک الکتریکی
زهره	– آمار آخرین صید: ۳ کیلو شیربت – تا دو سال پیش پایین‌دست سد آسک هندیجان تا ۴۰ کیلوگرم هم ماهی صبور گرفته می‌شد اما امسال میزان صید این ماهی به شدت کم شده است که می‌تواند به دلیل کاهش جمعیت این ماهی، افزایش تعداد صیادان و تردد لنج‌ها و قایق‌ها در رودخانه باشد. – صید و صیادی در پایین‌دست سد آسک به دلیل اینکه درآمدی ندارد اغلب به صورت تفریحی انجام می‌شود. در این رودخانه تاکنون ماهی تیلاپیا مشاهده نشده است.
کانال پساب نیشکر دارخوین	– آمار آخرین صـید: ۱۸ کیلوگرم تیلاپیا (با اندازه کوچک) – نمونه‌های یک کیلویی هم از تیلاپیا صـید شـده اسـت، اما فراوانی ماهیان درشـت کم اسـت. – سـال‌های قبل که اندازه تیلاپیا کوچک بود مردم تمایلی به خرید نداشـتند اما الان که اندازه‌های درشت هم صید می‌شود تمایل آن‌ها بیشتر شده است. – به دلیل صید با شوک الکتریکی و صید بیش از حد (به دلیل صادرات به عراق)، میزان صـید کاهش پیدا کرده اسـت. – در صـید با شـوک الکتریکی، ماهی تیلاپیا کمتر از ماهیان دیگر تحت تاثیر جریان برق قرار می‌گیرد.

هر کدام از آمارهای صید ارائه شده، مربوط به یک تلاش صیادی هر صیاد می‌باشد. لازم به ذکر است که نوع تور صیادی در پهنه‌های آبی مختلف مشابه نمونه‌برداری سال ۱۳۹۴–۱۳۹۳ بوده است مگر اینکه در این جدول به ابزار صید دیگری اشاره شده باشد.

بحث

نتایج نمونه‌برداری‌ها نشان داد که ماهیان غیربومی به اکثر اکوسیستم‌های آبی پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان وارد شده و گونه‌هایی مانند تیلاپیا در مناطق معرفی شده فراوانی بالایی دارند. ماهی تیلاپیا زیلی یکی از فراوان‌ترین ماهیان در بخش شمالی تالاب بین‌المللی شادگان بوده (Valikhani *et al*., 2018) و در بخش میانی تالاب تبدیل به ماهی غالب شده است (Peymani *et al*., unpublished manuscript). بر طبق Valikhani و همکاران (۲۰۱۸)، ماهیان غیربومی تیلاپیا به احتمال بسیار فراوانی از طریق آب‌های مشترک با کشور همسایه، عراق، وارد پهنه‌های آبی خوزستان شده‌اند. ماهی تیلاپیا زیلی به‌جز مناطق جنوبی تالاب شادگان (خورها) که دارای آب شور هستند (>۴۰/۳ppt) و با خلیج‌فارس در ارتباط می‌باشند، در تمامی بخش‌های تالاب وجود داشته و صید می‌شود (بخش‌های شمالی و میانی تالاب دارای آب شیرین می‌باشد). در بررسی و پرس‌وجو از صیادان در خورهای دورق، گوبان، جعفری (بندر امام) و گواریان مشخص گردید که تاکنون هیچ ماهی تیلاپیایی از این پهنه‌های آبی صید نشده است. در نمونه‌برداری این پژوهش نیز ماهی تیلاپیا صید نشد که این می‌تواند به دلیل شوری بالای این مناطق

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

باشد (>۴۰/۳ppt). در مورد حد قابل تحمل شوری برای ماهی تیلاپیا مقادیر مختلفی وجود دارد که براساس نوع سویه و همچنین دما، روش‌های سازگاری، سن و/یا اندازه بدن تغییر می‌کند (Suresh and Lin, 1992). بیشترین مقدار شوری که در آن تیلاپیا زیلی در تالاب شادگان صید شده است، قسمت میانی تالاب، بالاتر از جاده‌ای که شهر شادگان را به جاده اهواز- آبادان وصل می‌کند، ۱۲ppt بوده است (Valikhani, 2016). با توجه به نتایج مطالعه حاضر، این ماهی توانایی تحمل این حد از شوری را نداشته و بنابراین امکان مهاجرت آن از طریق خلیج‌فارس به رودخانه‌های سمت شرق در استان‌های مجاور استان خوزستان بعید می‌باشد. علاوه بر تالاب شادگان این ماهی از رودخانه‌های دز، کارون، بهمنشیر، اروند، کرخه، شاوور، جراحی و نیز کانال‌های پساب نیشکر دارخوین و خرمشهر نیز مشاهده گردید. از طرف دیگر، با نمونه‌برداری از رودخانه زهره (هندیجان) و براساس اظهار نظر صیادان محلی احتمال می‌رود که این ماهی،تا تاریخ نمونه‌برداری، به این رودخانه وارد نشده باشد که این امر می‌تواند به دلیل عدم ارتباط این رودخانه با پهنه‌های آبی آلوده به تیلاپیا باشد. فراوانی این ماهی در شاخه‌های رودخانه جراحی منتهی به تالاب شادگان اندک بود که یکی از دلایل آن می‌تواند نوسانات میزان آب این رودخانه باشد به طوری که در مواقعی از سال با عدم خروج آب از سد مارون تقریبا رودخانه خشک می‌شود.

در نمونه‌برداری‌های مطالعه حاضر، ماهی تیلاپیا آبی یا اورئوس از تالاب شادگان صید نگردید و فراوانی آن در برخی از رودخانه‌ها (کارون، بهمنشیر و اروند) بیشتر از تیلاپیا زیلی بود که با نتایج مطالعات اخیر مطابقت دارد (Shahraki *et al*., 2022). این گونه در برخی از نقاط مانند رودخانه اروند دارای جمعیت نسبتا زیادی بوده که می‌تواند برای ماهیان بومی و اکوسیستم این پهنه آبی مشکلات عدیده‌ای ایجاد کند. همچنین در تالاب هورالعظیم هیچ یک از ماهیان تیلاپیا صید نگردید. کمترین دمای اندازه‌گیری شده مربوط به این تالاب بود که در فصل پاییز به ثبت رسید (۱۴/۸ درجه سانتی‌گراد). اگرچه این ماهیان دمای آب بین ۴۲-۸ درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کنند اما دمای مطلوب آنها حدود ۳۰ درجه سانتی‌گراد است و در دمای بالاتر یا پایین‌تر، میزان تغذیه، رشد و استقامت در شنا کاهش می‌یابد (Baras *et al*., 2001; Abdoli *et al*., 2022). بنابراین، احتمالا دما می‌تواند عاملی برای عدم گسترش پراکنش این ماهی به تالاب هورالعظیم باشد، اگرچه برای اثبات آن نیاز به پایش بروزتر تالاب می‌باشد.

در حال حاضر، حضور ماهیان تیلاپیا، زیست ماهیان بومی را توسط رقابت غذایی، مکانی و رفتاری در اکوسیستم‌های مهمی همچون تالاب شادگان تحت تاثیر قرار داده است. تا سال ۱۳۹۱ که ماهی تیلاپیا زیلی در تالاب مشاهده شد، فراوان‌ترین ماهیان غیربومی تالاب شامل کپور معمولی (*C. carpio*)، کاراس (*Carassius spp.*) و فیتوفاگ (*H. molitrix*) بودند (Marammazi, 1997; Hashemi *et al*., 2015)، اما در سال‌های اخیر ماهیان تیلاپیا از این گونه‌ها پیشی گرفته، غالب شده و در حال گسترش به سایر پهنه‌های آبی هستند؛ برای مثال تیلاپیا اورئوس که در زمان نمونه‌برداری مطالعه حاضر از تالاب شادگان مشاهده نگردید، چند سال بعد به صورت روزانه از این تالاب صید می‌شد (Tabasian *et al*., unpublished manuscript).

جمعیت گونه‌های بومی و ارزشمند منطقه مورد مطالعه، علاوه بر آلودگی آب، کمبود آب ورودی به تالاب‌ها و فشار صیادی از معرفی گونه‌های غیربومی نیز آسیب می‌بینند. علاوه بر ماهیان غیربومی که در مطالعه حاضر از پهنه‌های آبی پایین‌دست حوضه آبریز دجله صید گردید، گونه‌های دیگری شامل ماهی آمور (*Ctenopharyngodon idella*)، گامبوزیا (*Gambusia holbrooki*)، ماهی روهو (*Labeo rohita*)، تیلاپیای نیل (*Oreochromis niloticus*)، *Poecilia latipinna* و پاروا (*Pseudorasbora parva*) نیز به این منطقه معرفی شده‌اند (Esmaeili *et al*., 2017; Eagderi *et al*., 2019; Valikhani *et al*., 2020; Abdoli *et al*., 2022).

نتایج حاصل از پرسشنامه صیادان حاکی از آن است که وضعیت صید و صیادی در اکثر مناطق ماهیگیری در منطقه مطالعاتی مناسب نبوده و به صورت کاهشی می‌باشد؛ صیادان معتقدند که دلیل اصلی این وضعیت، کاهش آب ورودی به تالاب‌ها و کاهش سطح آب در رودخانه‌ها می‌باشد. در مناطقی مانند تالاب شادگان که به دلیل گستردگی و وضعیت مناسب آب نسبت به سایر مناطق، میزان صید رضایت‌بخش است، با توجه به وضعیت بد اقتصادی و معیشتی، میزان صید از تالاب و در نتیجه فشار بر جمعیت ماهیان بومی و اقتصادی بسیار زیاد است. در نمونه‌برداری مطالعه حاضر از تالاب هورالعظیم ماهی تیلاپیا صید نگردید، اما بر طبق اظهار نظر صیادان، در حال حاضر ماهی تیلاپیا گونه غالب تالاب شده است. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که ماهی

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

تیلاپیا بجز رودخانه زهره در تمامی آب‌های داخلی استان خوزستان شامل تالاب‌ها، بخش‌های میانی و پایین‌دست رودخانه‌ها و کانال‌های پساب کشاورزی پراکنش دارد. همچنین، بر طبق نظر صیادان، وضعیت بد اقتصادی و معیشتی نیز باعث افزایش گرایش مردم به خرید و مصرف ماهیان ارزان‌تری مانند تیلاپیا شده است. در شرایطی که بودجه و امکانات کافی و مناسب برای حفاظت از اکوسیستم‌های آبی اختصاص نمی‌یابد، فشار صیادی، به خصوص صید غیرمجاز و مخرب با شوک الکتریکی، افزایش یافته است. یکی از مواردی که تمامی صیادان با آن هم‌نظر بودند این است که استفاده از شوک الکتریکی برای صید ماهی در تمامی مناطق ماهیگیری رایج شده و به شدت افزایش پیدا کرده است.

در حال حاضر بهترین راهکار مبارزه با ماهیان غیربومی در منطقه مورد مطالعه، جلوگیری از ورود آنها به سایر منابع آبی (بویژه از طریق فعالیت‌های آبزی پروری)، انجام پژوهش‌های مستمر برای مشخص شدن جنبه‌های مختلف این معرفی‌ها و پیش‌بینی گسترش دامنه پراکنش این گونه‌ها، پایش منظم و مدیریت تلفیقی برای کنترل آنها می‌باشد. به نظر می‌رسد که باید روشی ترکیبی برای کنترل و کاهش این گونه‌ها به همراه حقابه مناسب اکولوژیکی، کاهش آلودگی آب‌ها و کاهش فشار صیادی گونه‌های بومی اتخاذ شود. نکته قابل توجه در رابطه با مدیریت ماهیان غیربومی مهاجم، عدم ماهی‌ریزی به مناطق غیرآلوده مانند مخازن سدها می‌باشد؛ چراکه با توجه به اینکه از مراکز تکثیر و پرورش ماهیان استان خوزستان، گونه‌های مهاجمی مانند تیلاپیا گزارش شده است (Valikhani *et al*., 2018)، در نتیجه این امکان محتمل است که به همراه بچه‌ماهیان بومی به سایر مناطق هم معرفی شوند. از طرف دیگر، با توجه به وجود آب‌های مشترک بین کشورهای همسایه در غرب کشور که امکان معرفی و جابه‌جایی این گونه‌ها را از این طریق فراهم می‌کند، نیاز به همکاری‌های منطقه‌ای (در این مورد بین کشورهای ایران، عراق، ترکیه و سوریه) می‌باشد. این همکاری‌ها می‌تواند از طریق به اشتراک گذاشتن اطلاعات، همسان‌سازی سیاست‌گذاری‌ها، قوانین و شیوه‌ها و همکاری در ارزیابی ریسک، در جهت همسوسازی استراتژی‌های پیش‌گیرانه در مورد ورود و نحوه مقابله با گونه‌های غیربومی صورت پذیرد.

نتیجه گیری

گسترش گونه‌های غیربومی پدیده‌ای است که می‌تواند به عنوان یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آسیب‌پذیری زیست‌محیطی مورد توجه قرار گیرد. بنابراین داشتن اطلاعات از وضعیت این گونه‌ها به لحاظ پراکنش و فراوانی، می‌تواند در انجام پژوهش‌های بعدی و برنامه‌ریزی برای کنترل جمعیت آنها نقش مهمی داشته باشد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که گونه‌های غیربومی در قسمت‌های قابل توجهی از پهنه‌های آبی پایین‌دست حوضه آبریز دجله در استان خوزستان بویژه در تالاب‌ها و قسمت‌های پایینی رودخانه‌ها گسترش پیدا کرده‌اند. این گسترش، ارتباط تنگاتنگی با فعالیت‌های آبزی‌پروری، آلودگی آب‌ها و صید بیش از حد ماهیان بومی دارد. در بسیاری از مناطق مورد مطالعه، گونه‌های غیربومی مانند تیلاپیا، کپور معمولی (*C. carpio*) و کاراس (*C. auratus*) از فراوان‌ترین ماهی‌های صید شده می‌باشند. این مسئله نه تنها تنوع زیستی ماهیان و آبزیان ارزشمند را تحت تاثیر قرار داده بلکه به عنوان شاخصی از برهم خوردن تعادل اکوسیستم‌های آبی منطقه می‌باشد.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر با حمایت اداره کل محیط‌زیست استان خوزستان تحت کمک هزینه مالی به شماره ۹۳/۶۰۰۷ انجام شده است. کار صحرایی، نمونه‌برداری و پرسشنامه این پژوهش بی‌تردید بدون همکاری صمیمانه صیادان و مردم محلی در شهرستان‌های مختلف استان خوزستان امکان پذیر نبود، بنابراین برخود لازم می‌دانیم تا از این عزیزان نهایت تشکر و قدردانی را نماییم. همچنین از مسئولین وقت اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان خوزستان، بویژه آقایان دکتر احمدرضا لاهیجان‌زاده و مهندس محمد صادق‌صبا، مسئولین، کارشناسان و محیط‌بانان وقت ادارات محیط‌زیست شادگان، دزفول، شوش، سوسنگرد، آبادان، خرمشهر و ماهشهر، مسئولین وقت سازمان حفاظت محیط‌زیست، دکتر سید مجید خرازیان مقدم، مهندس امیر علمی و مهندس صدیقی، سرکار خانم

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

دکتر روشنا بهباش (عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اهواز) و همچنین آقایان کمال خضری، فرشاد نجات و میلاد خسروی و بقیه عزیزانی که ما را در این مطالعه یاری کرده‌اند، نهایت سپاس و قدردانی را داریم.

منابع

Abdoli, A., Valikhani, H., Nejat, F., Khosravi, M. 2022. Non-native freshwater fish of Iran: Identification, impacts, management. Jihad Daneshgahi Publication, Shahid Beheshti University Branch, Tehran. (in Persian)

Allen, M., Kilpatrick, D., Armstrong, M., Briggs, R., Course, G, Pérez, N. 2002. Multistage cluster sampling design and optimal sample sizes for estimation of fish discards from commercial trawlers. Fisheries Research. 55(1-3): 11-24. https://doi.org/10.1016/S0165-7836(01)00308-3

Baras, E., Jacobs, B. and Mélard, C., 2001. Effect of water temperature on survival, growth and phenotypic sex of mixed (XX–XY) progenies of Nile tilapia Oreochromis niloticus. Aquaculture, 192(2-4): 187-199. https://doi.org/10.1016/S0044-8486(00)00452-X

CBD. 2008. Invasive alien species: What needs to be done? Available from https://www.cbd.int/invasive/done.shtml. Assessed 20th April 2020.

Chih, C.P. 2010. Incorporating effective sample sizes into sampling designs for reef fish. Fisheries Research. 105(2): 102-110. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2010.03.008

Clavero, M., García-Berthou, E. 2006. Homogenization dynamics and introduction routes of invasive freshwater fish in the Iberian Peninsula. Ecological Applications. 16 (6): 2313-2324. https://doi.org/10.1890/1051-0761(2006)016[2313:HDAIRO]2.0.CO;2

Eagderi, S., Mouludi-saleh, A., Nazlabadi, S.A. 2019. First record of the rohu, Labeo rohita (Hamilton, 1822)(Cyprinidae) from Karun River, Tigris River drainage, Iran. FishTaxa. 4(1): 18-20.

Esmaeili, H.R., Masoudi, M., Chermahini, M.A., Esmaeili, A.H., Zarei, F., Ebrahimi, M. 2017. Invasion of the Neotropical and Nearctic fishes to Iran. FishTaxa. 2(3): 126-133.

Hashemi, S.A., Ghorbani, R., Kymaram, F., Hossini, S.A., Eskandari, G., Hedayati, A. 2015. Fish species composition, distribution and abundance in Shadegan Wetland. Fisheries and Aquaculture Journal, 6(2): p.1.

IUCN. 2000. Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species. Available from www.issg.org/pdf/guidelines_iucn.pdf. Assessed 24th April 2015.

Jackson, D.A. 2002. Ecological effects of Micropterus introductions: the dark side of black bass. In: American Fisheries Society Symposium. Vol. 31: 221-232.

Keivany, Y., Nasri, M., Abbasi, K., Abdoli, A. 2016. Fishes of Iran. Atlas of inland water, Department of Environment, Tehran, Iran. (in Persian)

Khaefi, R., Esmaeili, H.R., Zareian, H., Babaei, S.I.A.V.A.S.H. 2014. The first record of the redbelly tilapia, Tilapia zillii (Gervais, 1848), in freshwaters of Iran. Turkish Journal of Zoology. 38(1): 96-98. https://doiorg/103906/zoo-1304-3

Kolar, C.S., Lodge, D.M. 2001. Progress in invasion biology: predicting invaders. Trends in ecology & evolution. 16(4): 199-204. https://doi.org/10.1016/S0169-5347(01)02101-2

Lymbery, A.J., Morine, M., Kanani, H.G., Beatty, S.J., Morgan, D.L. 2014. Co-invaders: the effects of alien parasites on native hosts. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife. 3(2): 171-177. https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2014.04.002

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]

Marammazi, J.Gh. 1997. Fish stock assessment in Shadegan Wetland, South of Iran aquaculture fishery research center, Ahwaz, Iran. (in Persian)

Mills, E.L., Casselman, J.M., Dermott, R., Fitzsimons, J.D., Gal, G., Holeck, K.T., Hoyle, J.A., Johannsson, O.E., Lantry, B.F., Makarewicz, J.C., Millard, E.S. 2003. Lake Ontario: food web dynamics in a changing ecosystem (1970-2000). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 60(4): 471-490. https://doi.org/10.1139/f03-033

Minns, C.K., Cooley, J.M. 2000. Intentional introductions: Are the incalculable risks worth it. Nonindigenous freshwater organisms. Lewis Publisher. New York. 57-60.

Peymani, M. et al. Evaluating the risk of invasiveness and spread of non-native fish in the lower Tigris Basin (south-west Iran) with special reference to Shadegan International Wetland. Unpublished Manuscript.

Roozbhfar, R., Dehestani-Esfandabadi, M., Roozbehfar, S. 2014. First record of the redbelly tilapia, (Tilapia zillii Gervais, 1848), in Iran. Journal of Applied Ichthyology. 5: 1045-1046. https://doi.org/10.1111/jai.12469

Shahraki, M.Z., Keivany, Y., Dorche, E.E., Blocksom, K., Bruder, A., Flotemersch, J. 2022. Distribution and ecological status of alien fish species in the Karun River Basin, Iran. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2249614/v1

Suresh, A.V., Lin, C.K. 1992. Tilapia culture in saline waters: a review. Aquaculture. 106(3-4): 201-226. https://doi.org/10.1016/0044-8486(92)90253-H

Tabasian et al. Investigating changes in species diversity and fish abundance in Shadgan Wetland, Khuzestan province, Iran. Unpublished manuscript. (in Persian)

Valikhani, H., Aazami, J., Abdoli, A., Nejat, F., Shahinpur, A., Khezri, K. 2020. Length-weight relationship and condition factor of fish species in shallow freshwater habitats from Khuzestan Province, Iran. Journal of Wildlife and Biodiversity. 4(2): 13-21. https://doi.org/10.22120/jwb.2019.113141.1082

Valikhani, H., Abdoli, A., HassanzadehKiabi, B., Nejat, F., Sadeghsaba, M., Khosravi, M. 2018. A study on the status of invasive tilapia species (Coptodon zillii Gervais, 1848 and Oreochromis aureus Steindachner, 1864) in aquatic ecosystems of Khuzestan Province, Iran. Environmental Sciences. 15: 29-44. (in Persian)

Valikhani, H., Abdoli, A., Kiabi, B.H. Nejat, F. 2016. First record and distribution of the blue tilapia, Oreochromis aureus (Steindachner, 1864) (Perciformes: Cichlidae) in inland waters of Iran. Iranian Journal of Ichthyology. 3: 19-24. https://doiorg/107508/iji201601002

Vander Zanden, M.J., Casselman, J.M., Rasmussen, J.B. 1999. Stable isotope evidence for the food web consequences of species invasions in lakes. Nature. 401 (6752): 464-467. https://doi.org/10.1038/46762

Wilcove, D.S., Rothstein, D., Dubow, J., Phillips, A., Losos, E. 1998. Quantifying threats to imperiled species in the United States. BioScience. 48(8): 607-615. https://doi.org/10.2307/1313420

Zambrano, L., Martínez-Meyer, E., Menezes, N., Peterson, A.T. 2006. Invasive potential of common carp (Cyprinus carpio) and Nile tilapia (Oreochromis niloticus) in American freshwater systems. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 63 (9): 1903-1910. https://doi.org/10.1139/f06-088

[Downloaded from jae.hormozgan.ac.ir on 2026-11-25]