



1080-AMIWR2019

## ارزیابی ریسک معرفی گونه های جدید جهت تنوع بخشی به صنعت آبزی پروری

(مطالعه موردی معرفی کپور هندی به مزارع پرورش ماهی آزادگان)

فرحناز کیان ارثی، سیدعبدالصاحب مرتضوی زاده، سیمین دهقان مدیسه، حسین هوشمند، نجمه جهانی

پژوهشکده آبزی پروری جنوب کشور، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

اهواز، ایران.

Farahnaz.kianersi@gmail.com

### چکیده :

معرفی گونه کپور هندی با توجه به ویژگی های خاصی که دارد میتواند جایگزین مناسبی برای گونه های حساس حال حاضر در مزارع پرورشی ماهی باشد و باعث بهره وری بیشتر مزارع تکثیر و افزایش بازده اقتصادی در استان خوزستان شود. اما یکی از آسیب های زیست محیطی که اخیرا در اثر دستکاری در نظام طبیعی زیست بوم ها ایجاد شده است ورود گونه های غیر بومی به زیست بوم ها میباشد. لذا در این تحقیق به ارزیابی ریسک معرفی گونه غیر بومی کپور هندی جهت معرفی به مزارع پرورشی آزادگان پرداخته ایم. جهت ارزیابی ریسک ورود گونه های غیر بومی طی یک فرآیند کلیه مراحل ورود گونه، ساکن شدن در محل و گسترش یافتن گونه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از ارزیابی ریسک نشان داد که در مرحله ورود، با توجه به نحوه ورود گونه به کشور و رعایت کلیه اصول و قوانین امکان ورود این گونه به آبهای طبیعی وجود نداشته است و همچنین با توجه به ویژگی های خاص این گونه برای تخم ریزی امکان گسترش گونه در منطقه نیز وجود ندارد. فصل تخم ریزی کپور ماهیان هندی با مونسون جنوب- غرب منطبق است و نیاز به محیط رودخانه ای دارند و در استخرها حتی اگر مولدین رسیده هم باشند تخم ریزی طبیعی انجام نمی شود. به همین دلیل امکان آمیزش بین گونه ای و تشکیل گونه های هیبرید وجود ندارد. نتایج بررسی های چندین ساله در کشورهای پذیرنده این گونه نشان داده که پرورش کپور ماهیان هندی اثرات اجتماعی-اقتصادی مثبتی داشته است و به زیستگاه های طبیعی آسیب وارد نکرده، و اثرات اکولوژیک منفی در محیط بر جا نگذاشته است.

**واژه های کلیدی :** ارزیابی ریسک، معرفی گونه های جدید، کپور هندی، مزارع پرورش ماهی آزادگان

### مقدمه :

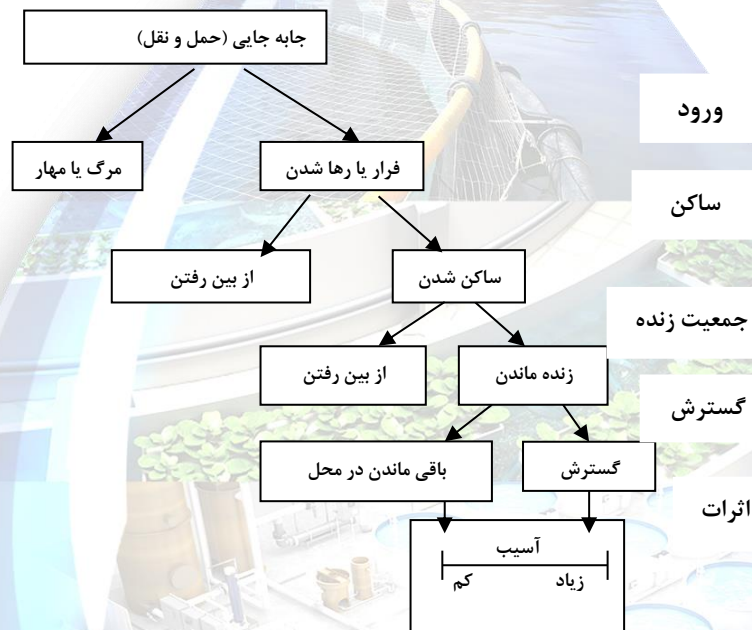
صنعت آبزی پروری به دلیل افزایش تقاضا و همچنین کاهش منابع شیلاتی در جهان به ویژه ایران رو به توسعه و گسترش است. به منظور افزایش تنوع گونه ای و افزایش تولید در واحد سطح از طریق استفاده از تمامی سطوح غذایی در استخرهای پرورش ماهیان گرم آبی با کسب مجوزهای لازم از سوی سازمان دامپزشکی و محیط زیست کشور سه گونه کپور ماهیان هندی به نامهای روهو ، کاتلا و مریگال از هندوستان وارد کشور شد تا در کشت توام کپور ماهیان هندی و چینی مورد استفاده قرار گیرد. گونه کپور هندی پس از ورود قانونی به کشور و انجام یک فاز آزمایشی پرورش با رژیم مختلف غذایی مورد سنجش قرار گرفت و نتایج اولیه حاکی بر مناسب بودن گونه جهت جایگزینی این گونه ها با گونه های حساس قبلی، توانایی سازگاری، رشد و رسیدن به وزن بازاری در شرایط آب و هوایی استان خوزستان بود. پس از یک فاز آزمایشی پرورش یافته و رژیم مختلف غذایی با تیمارهای مختلف بر روی آنها انجام شده است. بچه ماهیان کپور هندی فوق همراه بابچه ماهیان فیتوفاگ آمور، بیگ هد و کپور معمولی پرورش داده شدند. تغذیه ماهیان باغذای دستی انجام شده و بارورسازی استخرها با کودهای حیوانی و شیمیائی



صورت گرفت. در مجموع مطابق نتایج بدست آمده در این تحقیق کپور ماهیان هندی توانائی سازگاری، رشد و رسیدن به وزن بازاری در شرایط آب و هوایی استان خوزستان را داشته اند (مرتضوی و همکاران ۱۳۹۱).

### مواد و روشها :

ارزیابی ریسک فرآیندی است که با هرگونه جانور غیر بومی که می تواند وارد یک کشور شود به محیط زیست معرفی می شود (از طریق فرار یا رها شدن)، در محل ساکن شده، گسترش یافته و سبب آسیب میشود. مراحل این فرآیند در شکل زیر ارائه شده است (شکل ۱).



شکل ۱- مراحل فرآیند تهاجم بوسیله گونه های غیربومی

### نتایج و بحث :

#### ارزیابی ریسک ورود گونه کپور هندی

جهت انجام ارزیابی ریسک ورود گونه کپور هندی مطابق شکل ۱ مراحل ارزیابی و روند آن مورد بررسی قرار گرفت.

#### ریسک ورود گونه

ورود کپور ماهیان هندی به ایران در شهریورماه ۱۳۸۷ پس از طی مراحل قانونی صورت گرفت در این مرحله تعداد ۱۵۰۰۰ قطعه بچه ماهی نوریس از سه گونه کاتلا کاتلا، مریگال و روهو به کشور واردگردید. قبل از ورود گونه به کشور نماینده سازمان دامپزشکی در کشور هندوستان حضور یافته و ضمن بازدید بهداشتی از گله های مورد نظر و منطقه، بر نمونه برداری ها و آزمایشات ویروس شناسی و انگل شناسی نظارت داشته است.



در مورد بچه ماهیان ۳ تا ۵ گرمی علاوه بر موارد کلیه مستندات مربوط به گله مادر در خصوص وجود یا عدم وجود هر گونه بیماری، مشکلات ژنتیکی و غیره ارایه و توسط کارشناس اعزامی مورد بررسی قرار گرفته است. هر کدام از محموله های تاییدی باید دارای گواهی بهداشتی سلامت که از سوی مرجع ذیصلاح رسمی در کشور هندوستان صادر میگردد، باشد و در زمان ورود، به سازمان دامپزشکی کشور ارائه گردد.

### ریسک ساکن شدن:

پس از ورود گونه کپور هندی به استخرهای پرورشی جهت پرورار بندی در صورت ورود گونه به محیط طبیعی امکان زنده ماندن و ساکن شدن گونه در محیط با توجه به شرایط محیطی فراهم میباشد. این گونه از لحاظ پرورش جزء ماهیان گرمابی بوده و در مناطق نیمه گرم و گرمسیر می باشد و امکان رشد و زنده ماندن در منطقه را دارد. همچنین این گونه مانند سایر گونه های متعلق به خانواده کپور ماهیان به دلیل استفاده از حلقه های اول زنجیره غذایی موجود در آب، استعداد رشد سریع و سازگاری وسیع در محیط را دارا میباشد. لذا می تواند از نظر عادات غذایی و رفتار تغذیه ای با گونه های بومی در منطقه رقابت داشته باشد.

### ریسک گسترش گونه در منطقه:

فصل تخم ریزی کپور ماهی هندی با مونسون جنوب- غرب که از فروردین تا شهریور هرسال می باشد منطبق است. در این فصل این گونه ها به طرف آب های کم عمق نواحی مسطح و طغیانی مهاجرت می کنند و به طور کلی برای تخم ریزی به محیط رودخانه ای نیاز دارند و تخم ریزی طبیعی در استخرها انجام نمی شود حتی اگر مولدین رسیده باشند. به همین دلیل امکان آمیزش بین گونه ای و تشکیل گونه های هیبرید وجود ندارد بنابر این نمی توان انتظار داشت که بر تنوع ژنتیکی گونه های بومی تاثیر گذار باشند.

### نتیجه گیری کلی :

بررسی اثرات آبرزی پروری معرفی گونه های غیر بومی نظیر تیلپیا و کپور هندی در جنوب شرق آسیا نشان داد، گرچه بر اساس ارزیابی مشاهده ای ۱۸۰ درصد و به صورت تجربی باعث افزایش ۴۹ درصد در توده زنده منابع آبی شده است، اما تاثیری بر گونه های بومی از نظر فراوانی گونه ای، شاخص های تنوع، ترکیب گونه ای و شبکه غذایی (Network Food) نداشته است. ارزیابی کمی این تحقیق نشان داد، که گونه های غیر بومی توده زنده کل را افزایش قابل ملاحظه داده، بدون آنکه جایگزین گونه های بومی شده باشد (Arthur, et al; 2010).

مطالعات متعددی به بررسی اثرات مثبت و منفی معرفی گونه های غیر بومی بر روی محیط های مختلف صورت گرفته است. نتایج حاصل از مطالعه معرفی کپور ماهیان هندی (روهو، کاتلا و مریگال) جهت پرورش در سیستم های آبرزی پروری در کشورهای مختلف حاکی از اثرات مثبت قابل توجهی بر روی محیط های اقتصادی اجتماعی بوده است. این اثرات مثبت شامل، بهبود وضعیت زندگی مردم منطقه از نظر تامین غذا، بهبود درآمد پرورش دهندگان، ایجاد فرصتهای شغلی بوده است. همچنین بررسی اثرات در محیط های اکولوژیکی اثرات منفی قابل توجه ای را نشان نداده است. در بررسیهای انجام شده تنها در مورد گونه مریگال احتمال اثر منفی در محیط اکولوژیکی ارزیابی شده است که احتمالاً دلیل عادت غذایی این گونه که از موجودات کفزی ترجیحاً تغذیه می کند، می باشد (Yakupitiyage & Bhujel, 2008).

لذا با توجه به نوع تغذیه کپور ماهیان هندی و همچنین با توجه به رفتارهای این گونه از قبیل عدم تخم ریزی در شرایط اسارت و یا رها شدن در محیط غیر زیستگاهی این گونه ها میتواند به عنوان یک گونه مطلوب جهت افزایش تنوع در استخرهای پرورشی مورد استفاده قرار گرفته و موجب رشد اقتصادی و جلوگیری از آسیب بیشتر به تولید کنندگان باشد. همچنین در خصوص گونه مریگال که با توجه به نوع تغذیه این گونه و استفاده از منابع غذایی موجود در کف بستر و امکان آسیب در صورت رها شدن در محیط طبیعی میتوان این گونه را در اولویت آخر پرورش قرار داد.



### منابع :

- حسین زاده صحافی ه. روحانی م. معاضدی ج. مظلومی م. شریفیان م. امینی م. ۱۳۸۸، برنامه راهبردی ماهیان گرم آبی، موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۲۶۹ ص.
- حسین زاده صحافی، ه. رجبی، ن. طلوعی، م. ح. و سبحانی، م. ۱۳۸۷. شاخصهای رشد بچه ماهی نورس کپور هندی (a) *Labeo rohita* تا مرحله یک ساله در شرایط اقلیمی استان گیلان. پژوهش و سازندگی. شماره ۷۸ بهار ۱۳۸۷. ص ۱۷۵ - ۱۶۷
- ارزیابی اثرات زیست محیطی معرفی گونه کپور هندی به استخرهای پرورش ماهی زادگان ۱۳۹۶- کیان ارثی. ف. مرتضوی زاده، س.ع.، هوشمند، ح.، دهقان، س.، جهانی، ن.، موسسه تحقیقات شیلات ایران
- مرتضوی زاده، س.ع.، حسین زاده، ه.، امیری، ف.، نیک پی، م.، معاضدی، ج.، هوشمند، ح.، عیدی زاده، م.ر.، ۱۳۹۱، بررسی امکان پرورش کپور ماهیان چینی و هندی به روش نیمه متراکم (در شرایط استان خوزستان)، موسسه تحقیقات شیلات ایران.
- مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح پرورش ماهی آزادگان- گزارش نهایی- جلد اول- ۱۳۸۳- اداره کل شیلات خوزستان
- Yakupitiyage. A. and Bhujel, R.C., 2008. Role of exotic c species in aquaculture: problems and prospects in Indochina, case study. The participants of four national workshop s. 169- 183 p.

### Abstract:

Introduction of Indian carp species due to its specific features can be a suitable alternative for sensitive species present in fish farms and will increase productivity of farms and increase economic efficiency in Khuzestan province. But one of the environmental damage recently caused by the manipulation of the natural system of ecosystems is the entry of non-native species into ecosystems. Therefore, in this research, we evaluated the risk of introducing Indian non-indigenous species for introduction to Azadegan fish ponds. In order to evaluate the risk of entering non-native species in a process, all stages of species entering, locating and expanding were studied. The results of the risk assessment showed that due to the legal entry of Indian carp, there was no possibility of the introduction of carp carps into natural waters.

**Keywords:** Risk Assessment, Introduction of New Species, Indian Carp, Azadgan Fisheries Farms