



مقاله پژوهشی

Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>



تعهدات دولت‌های حاشیه خزر در مدیریت ورود گونه مهاجم شانه‌دار (*Mnemiopsis leidyi*) از منظر حقوق بین‌الملل محیط زیست

مهناز رشیدی*، علی مشهدی

گروه حقوق عمومی و بین‌الملل، دانشکده حقوق، دانشگاه قم، قم، ایران.

نویسنده مسئول، پست الکترونیک: mahnazrashidi88@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۳/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۱۷

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22113/JMST.2021.225703.2362

چکیده

شانه‌دار مهاجم دریای خزر نمونه‌ای از گونه‌های بیگانه مهاجم می‌باشد که از اواسط دهه نود میلادی، از طریق آب توازن کشتی‌ها از کانال ولگا-دن به دریای خزر منتقل شد. این گونه پلانکتون خوار با ایجاد اختلال در زنجیره غذایی، بسیاری از موجودات دریای خزر از جمله ماهیان کپلکا، خاویار و فک این دریا را در معرض خطر انقراض قرار داده است. با توجه به اثرات شدید زیست محیطی و اقتصادی گونه‌های بیگانه مهاجم، سؤال اصلی این پژوهش آن است که حقوق بین‌الملل چه تکالیفی را بر عهده دولت‌های ساحلی خزر در راستای مدیریت این گونه‌ها قرار می‌دهد؟ در پاسخ، با به کارگیری روش توصیفی-تحلیلی و بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای این نتیجه حاصل آمد که کشور جمهوری اسلامی ایران و دیگر کشورهای حاشیه دریای خزر به عضویت برخی معاهدات زیست‌محیطی جهانی و منطقه‌ای درآمده‌اند که به طور صریح یا ضمنی، تعهداتی را برای پیشگیری، کنترل و حذف گونه‌های بیگانه مهاجم بر عهده آنها قرار می‌دهد. همچنین قواعد عرفی بین‌المللی و اصول کلی حقوقی نیز تعهداتی را در جهت اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، احتیاطی و کنترلی بر عهده این دولت‌ها قرار داده است. نقض هر یک از این تعهدات اولیه یا اقدام به فعالیت‌های موجب خسارت توسط کشورهای اطراف خزر می‌تواند منجر به طرح مسئولیت بین‌المللی دولت ناقض تعهد یا ایجادکننده خسارت شود. بنابراین حقوق بین‌الملل از نظر وجود قواعد الزام‌آور در رابطه با مدیریت گونه‌های مهاجم در دریای خزر با چالش مواجه نیست اما اجرای مؤثر این قواعد نیازمند همکاری بیشتر دولت‌های عضو می‌باشد.

واژگان کلیدی: گونه بیگانه، شانه دار مهاجم (*Mnemiopsis leidyi*)، دریای خزر، آب توازن، حقوق بین‌الملل محیط زیست.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



۱. مقدمه

گونه‌های بیگانه که با اصطلاحاتی چون گونه‌های غیربومی، غیرمحل، عجیب و خارجی شناخته می‌شوند، گونه‌هایی هستند که خارج از مکان توزیع عادی و محل زندگی طبیعی خود قرار می‌گیرند. (Shine et al., 2000) برخی از این گونه‌ها نه تنها تهدیدی برای محیط زیست محسوب نمی‌شوند؛ بلکه برای اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیستی، به ویژه در کشاورزی و آبی‌پروری مفید هستند (Menozzi, 2010). گونه‌های بیگانه‌ای که «مهاجم» تلقی می‌شوند، به گیاهان، حیوانات یا پاتوزن‌هایی اطلاق می‌شود که به خارج از مکان طبیعی خود وارد شده و با ورود و گسترش در مکان جدید، می‌توانند بر دیگر گونه‌ها، زیست‌بوم‌ها و اکوسیستم‌ها اثر منفی بر جای گذارند. امروزه از گونه‌های بیگانه مهاجم به عنوان یکی از عوامل مهم برای از بین رفتن تنوع زیستی در جهان یاد می‌شود. این موجودات علاوه بر آسیب زیست‌محیطی، اثراتی منفی بر اقتصاد و سلامتی انسان نیز دارند (Lodge, et al., 2016; Gallardo et al., 2016). از آنجا که این گونه‌ها خود نمی‌توانند به راحتی به مکان‌های دور از محل زیست اولیه خود برسند، عامل انسانی در انتقال یا ورود برخی از آنها نقشی اساسی ایفا می‌کند و مسأله‌ساز شدن آنها یکی از اثرات مهم توسعه تجارت جهانی و مسافرت بین‌المللی است (Frommelt, 2015; Shine et al., 2000).

برای اینکه گونه‌ای در مکان جدید به یک گونه مهاجم تبدیل شود؛ باید از ویژگی‌های بیولوژیکی خاصی مانند مقاومت بالا در برابر فاکتورهای غیرزنده، دامنه غذایی متنوع و گسترده، سرعت تولید مثل بالا، تولید مثل دوجنسی و رشد سریع‌تر نسبت به گونه‌های بومی منطقه استقرار برخوردار باشد (Rowhani, n.d.). انتقال غیرعمدی این گونه‌ها در برخی از مناطق دنیا موجب ایجاد خسارات شدیدی شده‌است. از مهم‌ترین نمونه‌های آن ورود جلبک‌های دریایی آسیایی در اروپا است که از سال ۲۰۰۳ تاکنون، علاوه بر بهم ریختن نظم زیستگاه‌های دریایی، باعث کاهش علف‌های دریایی و تپه‌های دریایی مدیرانه‌ای شده‌اند. نمونه دیگر گسترش علف‌های دریایی پنی ورت آمریکای شمالی در غرب آلمان، هلند و انگلستان است که موجب خفگی آبزیان و ایجاد مشکل برای کشتیرانی شد. همچنین انتقال خرچنگ‌های آب شیرین آمریکای شمالی حاوی نوعی قارچ که بیماری طاعون خرچنگی را در کشورهای اروپایی به سرعت شیوع داد و جایگزین خرچنگ‌های بومی اروپایی شدند (Rasouli et al., 2011).

در دریای خزر نیز ظهور نوعی گونه بیگانه مهاجم به نام «شانه دار» (*Mnemiopsis Leidy*) اثرات شدید زیست محیطی و اقتصادی برای آبزیان و افراد ساکن در سواحل آن ایجاد نموده است. با توجه به اهمیت این معضل برای زیست‌بوم دریای خزر و

فقر ادبیات حقوقی فارسی در زمینه مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم، سؤالی که پژوهش پیش رو در جستجوی پاسخی مناسب به آن برآمده، آن است که دولت‌های حاشیه خزر، چه تعهداتی در مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم شانه‌دار، اعم از پیشگیری، کنترل و مقابله با آن‌ها دارند؟

۲. مواد و روش‌ها

نوشتار پیش رو با روش توصیفی - تحلیلی و استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اسناد حقوقی در پی بررسی راهکارهای پیشگیری، کنترل و مقابله با گونه بیگانه مهاجم شانه‌دار در قواعد و مقررات حقوق بین‌الملل محیط زیست با تأکید بر تعهدات دولت‌های اطراف خزر است. لذا این نوشتار در دو مبحث اصلی «توصیف گونه مهاجم شانه دار در دریای خزر، دلایل ظهور و خسارات ناشی از آن» و «تعهدات حقوقی دولت‌های ساحلی خزر در مقابله با شانه‌دار» قالب بندی شده است.

۳. نتایج

در این بخش، نخست به توصیف ویژگی‌های شانه‌دار مهاجم و دلایل ورود آن در دریای خزر پرداخته و سپس تعهدات دولت‌های حاشیه خزر بر مبنای اصول و قواعد حقوق بین‌الملل محیط زیست ارزیابی و تحلیل خواهد شد.

۳-۱. توصیف شانه دار مهاجم دریای خزر، دلایل ظهور و خسارات ناشی از آن

شانه دار مهاجم دریای خزر یکی از انواع گونه‌های مهاجم آبی با نام علمی «*Mnemiopsis Leidy*» می‌باشد. این جانور از گروه شانه‌داران و از جمله ماکروزوپلانکتون‌هاست که ۹۸ درصد بدنش را آب تشکیل می‌دهد و طول انواع آن حدود ۵ میلی‌متر و حداکثر ۶ سانتی‌متر است. بر اساس مطالعات Nasrollahzadeh, Savari et al. (2020)، این گونه قادر به تحمل دامنه شوری از ۲ تا ۳۸ گرم در هزار و در گستره دمایی از ۲ الی ۳۲ درجه سانتیگراد قادر به رشد و تولید مثل به همین دلیل قابلیت زیست بالایی دارد. شانه‌دارها شکارچی سیری‌ناپذیر پلانکتون‌خوار هستند و گاهی از فیتوپلانکتون‌ها تغذیه می‌نمایند. شانه‌دار مهاجم، یک موجود دوجنسیتی یا هرمافرودیت است و توانایی خودلقاحی دارد. افراد درشت از این گونه می‌توانند در هر زمان ۲ تا ۸ هزار تخم تولید کنند. این تخم‌ها در عرض دو هفته می‌توانند به شانه‌داری بالغ تبدیل شده و خود نیز عمل تولیدمثل و تکثیر را انجام دهند (Ramezani, et al., 2010). این گونه‌ها با تغذیه از فیتوپلانکتون‌ها که غذای اصلی

دریای بالتیک به دریای سیاه و پس از آن به دریای خزر راه یافته‌اند. اما همچنان عمده‌ترین دلیل انتقال این شانه‌داران به پهنه آبی خزر، انتقال از طریق آب توازن کشتی‌ها است.

در تعدادی از مطالعات دو دسته خسارات زیستی و اقتصادی ناشی از ورود شانه‌دار مهاجم به دریای خزر، بررسی شده است (Bilio and Niermann, 2004; Roohi. et. al., 2010; Shiganova et al., 2004). از جمله مهم‌ترین خسارات زیست محیطی ورود این موجود، آسیب به تنوع زیستی در این پهنه آبی از طریق کاهش وسیع جامعه پلانکتون‌ها و ژئوپلانکتون‌ها، ماهیان کیلکا، خاویار و فک دریای خزر است. همچنین تغییرات شیمیایی ناشی از تغذیه شانه‌دار موجب آلودگی آب دریا گشته است. اثرات اقتصادی ورود این گونه مهاجم نیز شامل کاهش نود درصدی صید کیلکا توسط صیادان ایرانی در سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۳ و وارد شدن خسارت به سازمان شیلات، بیکاری شاغلان در صنعت ماهیگیری، ایجاد ضرر به کارخانجات پودر ماهی و کارخانه‌های کنسروسازی، کاهش تولید و تعطیلی برخی از آنها می‌باشد (Eghtesadi, et. al., 2009; Ghafarzadeh and Honarbakhsh, 2008). بنا بر آخرین آمار سازمان شیلات ایران، میزان صید ماهیان کیلکا در سال ۱۳۹۵، نسبت به سال ۱۳۹۱، ۱۶۵۷ تن کاهش داشته است (Planning and Budget Office, 2017). افزون بر این، بر اساس سخنان مدیر کل دفتر امور صید و صیادی سازمان شیلات ایران، از سال ۱۳۷۹، با ورود شانه‌دار مهاجم، ذخایر ماهیان کیلکا به شدت کاهش پیدا کرده است (Eghtesad Online, 2017). سخنان معاون صید و بنادر ماهیگیری شیلات مازندران نیز حاکی از آن است که میزان صید کیلکا در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال قبل ۲ درصد کاهش را نشان می‌دهد. با توجه به وابستگی معیشت بسیاری از ساکنان سواحل شمالی به صید اینگونه ماهی‌ها، ورود شانه‌دار مهاجم موجب بیکاری بسیاری از آنها و اثرات منفی اقتصادی بر صنعت شیلات کشور شده است (Irna, 2019).

۲-۳. تعهدات حقوقی دولت‌های حاشیه خزر در مقابله با شانه‌دار مهاجم دریای خزر

در سال‌های اخیر، دولت‌ها در سطوح بین‌المللی و منطقه‌ای از جمله در اروپا، قواعد و مقررات گوناگونی را برای مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم وضع نموده‌اند. (Keller. et. al, 2011; Genovesi and Shine, 2004) با توجه به اهمیت پیشگیری، کنترل و مقابله با شانه‌دار مهاجم دریای خزر، این بخش از نوشتار، با نظر به منابع حقوق بین‌الملل، به بیان تعهدات دولت‌های حاشیه خزر در مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم به ویژه شانه‌دارها می‌پردازد. با توجه به اهمیت کنترل و مقابله با این گونه مهاجم برای کشورمان، تلاش بر این است که بیشتر اسناد تعهدآور برای دولت جمهوری اسلامی ایران ذکر و تحلیل شود.

ماهیان کیلکا را نیز تشکیل می‌دهند موجب کاهش جمعیت این نوع ماهی شده‌اند و از آنجا که کیلکا ماهیان، خود، غذای بسیاری از جانوران زیستگاه خزر از جمله ماهیان خاویاری، ماهی آزاد و فک دریای خزر شده است. ورود شانه دار به این حوزه، در زنجیره غذایی و کاهش جمعیت این گونه‌ها اختلال ایجاد کرده است (Fazli, et al., 2015). (برای مطالعه بیشتر درباره تأثیر شانه‌دار مهاجم بر پراکنش فیتوپلانکتون‌ها در دریای خزر به مطالعه Mahmudi, et. al. (2017) رجوع شود). ویژگی‌های یاد شده از جمله قدرت تطبیق بالا در شرایط مختلف دمایی و دامنه گسترده شوری آب، قابلیت تولید مثل سریع و خودلقاحی و اینکه این گونه هیچ شکارگری در دریای خزر ندارد، سبب رشد گسترده آنها در مدت کوتاهی شده است.

از آنجا که زیستگاه اصلی شانه‌دارها، آب‌های اقیانوس اطلس در سواحل آمریکای شمالی و جنوبی است، این موجودات برای رسیدن به دریای خزر مسیری طولانی را پیموده‌اند. طبق مطالعات Ivanov et al. (2000)، در اوایل دهه ۱۹۸۰ شانه‌دارهای مهاجم به دریای سیاه راه یافتند و در اواسط دهه نود میلادی شروع به مهاجم به دریای خزر کردند. عمده‌ترین دلیل انتقال آنها به این منطقه به وسیله آب توازن کشتی‌ها از طریق کانال ولگا - دن می‌باشد (Didžiulis and Zurek, 2013).

براساس سند 2002 (MEPC 48/2) سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO)، آب توازن (Ballast water): آب دریا، آب بندر)، آبی است که عمدتاً به داخل کشتی پمپ می‌شود. از این آب در مخزن توازن جهت تنظیم تعادل آب‌خور، سینه تا پاشنه و پهلو کشتی و تنظیم شناور و بهبود تعادل کشتی تحت شرایط مختلف مانور کشتی استفاده می‌شود. تقریباً تمام کشتی‌ها وقتی که بار ندارند برای توازن از آب استفاده می‌کنند. آب توازن در تانکرهای جداسازی شده حمل می‌گردد. کشتی‌ها اغلب آب توازن را از یک بندر حمل کرده و در بندری دیگر تخلیه می‌نمایند. همراه با این آب، گیاهان یا حیوانات، تخم‌ها و دیگر مواد در محل، برداشت می‌شوند و تخلیه آنها در محلی دیگر می‌تواند این گونه‌ها را به محیطی جدید منتقل کند (IMO, n.d). در این صورت، برخی از آنها که قابلیت زیست در شرایط جدید را داشته باشند، می‌توانند به عنوان گونه‌ای مهاجم در محیط جدید ایجاد اختلال نمایند.

برخی از اندیشمندان نیز، امکان انتقال طبیعی اقیانوسی را علت جا به جایی و ظهور شانه‌داران در خزر می‌دانند. به این معنا که تغییرات آب و هوایی جهانی، دمای آب‌های اقیانوس اطلس شمالی را بالاتر برده و این افزایش درجه حرارت می‌تواند انتقال افراد زنده شانه‌دار مهاجم، از طریق انتقال طبیعی اقیانوسی را به مناطق مقصد به ویژه در اروپا و به طور خاص در دریای بالتیک تسهیل کند (Didžiulis and Zurek, 2013). سپس این شانه داران از

۳-۲-۱. مدیریت گونه مهاجم شانه دار و تعهد عام به پیشگیری، کنترل و کاهش آلودگی دریایی

ورود گونه‌های بیگانه مهاجم را می‌توان نوعی آلودگی دریایی دانست. لزوم انجام اقداماتی برای پیشگیری، کاهش و کنترل آلودگی محیط زیست دریایی در ماده ۱۹۴ کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها آمده است. بر اساس این ماده «کشورها به طور جمعی یا فردی، کلیه اقداماتی که برای جلوگیری، کاهش و کنترل آلودگی محیط زیست دریا از هر منبع ضروری می‌باشند را به عمل خواهند آورد و برای این منظور، بهترین ابزار عملی در دسترس خود و منطبق با توانایی‌هایشان را استفاده خواهند کرد و سعی بر هماهنگ نمودن سیاست‌های خود خواهند کرد. کشورها همه اقدامات لازم را انجام خواهند داد تا اطمینان حاصل کنند که فعالیت‌های تحت کنترل یا صلاحیت آنها چنان انجام می‌شوند که موجب خسارت ناشی از آلودگی به کشورهای دیگر یا محیط زیست آنها نمی‌شوند...». بند ۳ این ماده قلمروی اجرای آن را به همه منابع آلودگی محیط زیست دریا تعمیم داده که یکی از مهم‌ترین آنها آلودگی ناشی از کشتی‌هاست (UNCLOS, 1982). اما سؤال اینجاست که آیا ورود گونه‌های مهاجم را می‌توان نوعی آلودگی محیط زیست دریایی دانست؟ بر اساس تعریف آلودگی مندرج در ماده ۱ کنوانسیون حقوق دریاها، آلودگی محیط زیست دریایی یعنی «ریختن مواد و انرژی توسط بشر به طور مستقیم و غیرمستقیم در محیط زیست دریا، شامل مصب، که منجر و یا احتمالاً منجر به ورود صدمه و خسارت به منابع زنده و حیات دریا، زیان به سلامت و بهداشت بشری، وقفه در فعالیت‌های دریایی از جمله ماهیگیری و سایر استفاده‌های مشروع از دریا و لطمه به کیفیت آب مورد استفاده و کاهش مطبوع بودن آن می‌گردد» (UNCLOS, 1982). تفسیر این ماده از کنوانسیون در پرتوی قواعد عام تفسیر معاهدات، دو نکته مهم را نشان می‌دهد: نکته اول که بر مبنای بررسی کارهای مقدماتی کنوانسیون ۱۹۸۲ حاصل آمده است، بیانگر آن است که کنوانسیون مفهوم موسعی از آلودگی محیط زیست دریایی را در نظر دارد که بر همه اشکال ضرر و یا صدمه احتمالی به محیط زیست از طریق فعالیت‌های انسانی اعمال می‌شود. در این برداشت، در صورتی که ورود گونه‌های مهاجم از طریق فعالیت انسانی مثل انتقال به وسیله آب توازن کشتی‌ها صورت گرفته باشد، مصداقی از آلودگی دریایی می‌باشد. نکته دیگر آنکه حتی اگر ماده ۱(۴) کنوانسیون به صراحت موضوع گونه‌های بیگانه مهاجم را دربرنگیرد، کنوانسیون در بخش ۱۲ با عنوان حمایت و حفاظت از محیط زیست دریا، مقررهای خاص مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم مقرر کرده و در ذیل آن به طور ضمنی وارد کردن عمدی یا غیرعمدی گونه‌های بیگانه یا جدید به یک قسمت خاص از محیط زیست دریا را نوعی آلودگی محیط زیست دریایی دانسته است (de Souza Rolim, 2008).

به این ترتیب می‌توان گفت که وارد کردن عمدی و یا غیر عمدی گونه‌های بیگانه به مناطق دریایی در اثر فعالیت انسان‌ها می‌تواند نوعی آلودگی محیط زیست دریایی شناخته شود که دولت‌ها متعهد به پیشگیری و مقابله با آن شده‌اند. هر چند در مورد اینکه دریای خزر یک دریای بسته یا نیمه بسته تحت شمول مفاد کنوانسیون ۱۹۸۲ است یا اینکه دریاچه‌ای است که رژیم حقوقی آن از قلمروی اجرایی این سند خارج است، اختلاف نظر وجود دارد؛ اما دیدگاه دقیق‌تر آن است که دریای خزر، یک دریاچه بین‌المللی است که رژیم حقوقی آن با رضایت دولت‌های اطراف تعیین می‌شود. به هر روی، تعهد مربوط به پیشگیری و مقابله با آلودگی محیط زیست دریایی، متعاقب قاعده عرفی منع آسیب زیست‌محیطی فرامرزی، از ماهیتی عرفی برخوردار است که در بسیاری از کنوانسیون‌های دریایی و اسناد غیرالزام‌آور و قوانین داخلی دولت‌ها مطرح شده است. شایان ذکر است که کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها، به نوعی تدوین قواعد عرفی دریایی و «قوی‌ترین معاهده جامع زیست‌محیطی دریایی» قلمداد می‌شود (Franckx et al., 2010). از این رو دولت‌های حاشیه دریاچه خزر، می‌توانند از مقررات عرفی این کنوانسیون به عنوان یک چارچوب کلی حفاظت از محیط زیست دریایی بهره‌مند شوند.

افزون بر این، وضعیت خاص دریاچه خزر به عنوان بزرگترین دریاچه جهان، آلودگی نگران‌کننده آن، و ترغیب دولت‌های حاشیه این دریا از طرف برنامه محیط زیست ملل متحد به مسأله آلودگی، در نهایت موجب تصویب «کنوانسیون چارچوب برای حمایت از محیط زیست دریایی دریا خزر» بین دولت‌های اطراف، در نوامبر ۲۰۰۳ گردید. به طور کلی این کنوانسیون دو هدف عمده را دنبال می‌کند:

۱. جلوگیری، کاهش و کنترل آلودگی این دریا

۲. حفاظت و احیای منابع زنده آن (Tehran Convention, 2003).

در این سند، اصطلاح «آلودگی» در تعریفی تقریباً مشابه کنوانسیون ۱۹۸۲، به عنوان «ورود مستقیم یا غیر مستقیم مواد یا انرژی به محیط زیست توسط انسان که اثرات زیانبخش دارد یا ممکن است داشته باشد به گونه‌ای که به منابع زنده و حیات آزیان آسیب برساند؛ برای سلامت انسان خطر داشته باشد یا مانع استفاده‌های مشروع از دریای مازندران شود» تعریف شده است. یکی از منابع ورود آلودگی به این پهنه آبی، در ماده ۹، آلودگی ناشی از شناورها تعیین شده است. اگرچه براساس مطالعات Momtaz و Saif Afjeei (2006)، در نظر برخی از متخصصان، ماده ۹ بیشتر ناظر به آلودگی ناشی از نفتکش‌هاست؛ اما با توجه به عام و مطلق بودن اصطلاحات این ماده، که تنها به آلودگی ناشی از شناورها، صرفنظر از نوع خاص آلودگی توجه کرده است، می‌توان ورود گونه‌های بیگانه از طریق آب توازن کشتی‌ها و شناورها را مشمول این ماده دانست. بنابراین

بنادر و آب‌های تحت حاکمیت و صلاحیت خود به منظور دستیابی به اهداف کنوانسیون تهیه و اجرا نمایند (Fakhri, 2009).

طبق ماده ۲ این کنوانسیون، اعضا متعهد هستند تا با پیروی از مفاد این سند و مندرجات ضمیمه، تمام تلاش خود را جهت به حداقل رساندن و در نهایت جلوگیری از انتقال عوامل بیماری‌زا و موجودات زنده مضر آبی از طریق کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی‌ها به کار بندند و حتی به اعضا اجازه داده که اقدامات محکم‌تر و شدیدتری را برای رسیدن به هدف کنوانسیون انجام دهند. مهم‌ترین اقدامات پیش‌بینی شده در این سند، تضمین اعطای تسهیلات به بنادر محل تعمیر یا نظافت مخازن آب توازن، بازدید و بازرسی کشتی‌ها از طریق نمونه‌برداری از آب توازن، اعطای کمک‌های فنی و همکاری‌های منطقه‌ای در رابطه با کنترل و مدیریت این آب و نیز تبادل اطلاعات است. به علاوه هر دولت عضو متعهد به بررسی و صدور گواهینامه برای کشتی‌های خود و نیز اعمال مجازات‌هایی برای هر گونه نقض الزامات کنوانسیون است (BWM, 2004).

قسمت (ب) ضمیمه کنوانسیون نیز با ارائه روش تعویض یا تبادل آب توازن در طی مسیر، آن را مطمئن‌ترین روش برای جلوگیری از انتقال گونه‌های مهاجم می‌داند، اما روش‌های دیگر را نیز به شرط مؤثر بودن و تأیید «کمیته صیانت از محیط زیست دریایی سازمان بین‌المللی دریایی: (MEPC)» قابل پذیرش دانسته است. در روش تعویض آب ذکر شده در این کنوانسیون بر دو عامل فاصله تا نزدیکترین خشکی و عمق آب تأکید شده است. بدین صورت که عملیات تعویض می‌بایست تا حد امکان در فاصله ۲۰۰ مایلی از نزدیک‌ترین خشکی و در آب‌هایی صورت گیرد که حداقل ۲۰۰ متر عمق داشته باشند و در شرایطی که کشتی قادر به رعایت این استانداردها در عملیات تعویض آب توازن نیست، می‌باید تا حد ممکن از نزدیک‌ترین خشکی فاصله بگیرد و در هر صورت این فاصله نباید از ۵۰ مایل دریایی کمتر باشد و عمق ۲۰۰ متری آب هم همیشه به عنوان یک عامل مطرح است. اگر رعایت این الزامات ممکن نباشد، باید مناطقی تعیین گردند که کشتی‌ها بتوانند عملیات تعویض را انجام دهند و رسوبات مخازن آب هم باید مطابق قواعد (ب) ضمیمه دفع گردد. همچنین لازم است پس از مطالعه بر روی گونه‌ها و میکروارگانیسم‌های مناطق مختلف دریایی دنیا، کتابچه‌هایی تهیه گردد که مشخص کند آب کدام نواحی از دریاها و اقیانوس‌ها را نباید در کدام ناحیه دیگر تخلیه کرد. کنوانسیون مقرر کرده که در تهیه طرح مدیریت آب توازن این الزامات در نظر گرفته شود (Fakhri, 2009). هرچند الزامات مندرج در این کنوانسیون از بهترین روش‌های پیشگیرانه در مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم به خصوص در دریای خزر است، اما ایجاد تأسیسات بندری و ارزیابی آب توازن هزینه‌بر بوده و نیازمند تأمین منابع مالی است. برای رفع این چالش پیشنهاد می‌شود با توافق اعضا، نهادی تأسیس شده و

طبق ماده ۹، اعضای کنوانسیون موظف هستند از ورود گونه‌های مهاجم از طریق آب توازن کشتی‌ها جلوگیری کرده یا آنها را کنترل نموده و در جهت کاهش این نوع آلودگی قدم بردارند.

همچنین ماده ۱۵ کنوانسیون رژیم حقوقی دریای خزر که بعد از سال‌ها مذاکره و اختلاف نظر میان دولت‌های ساحلی، نهایتاً در ۱۲ آگوست سال ۲۰۱۸ به امضای طرفین رسید، آنها را متعهد به حمایت و حفاظت از سامانه بوم‌زیستی این توده آبی و تمام عناصر آن کرده است. به موجب این ماده طرفین باید مشترکاً یا منفرداً به منظور حمایت از تنوع زیستی، حمایت، احیا و مدیریت پایدار و بخردانه منابع زنده دریای خزر و جلوگیری، کاهش و کنترل آلودگی آن از هر منبع تمام تدابیر لازم را اتخاذ و با یکدیگر همکاری کنند (Convention on the Legal Status of the Caspian Sea, 2018).

۲-۲-۳. مدیریت گونه مهاجم شانه‌دار و تعهد به کنترل و مدیریت آب توازن کشتی‌ها

امروزه کشتی‌ها بیش از ۹۰ درصد از محموله‌های تجاری را منتقل می‌کنند و روزانه در حدود ۳-۵ میلیارد آب توازن به وسیله ۸۵۰۰۰ کشتی در سراسر دنیا جابجا می‌شود که عامل اصلی انتقال ۷۰۰۰ گونه مهاجم تلقی می‌شوند. هرچند بسیاری از این گونه‌ها در طول سفر دریایی از بین می‌روند اما همان تعداد کم باقیمانده زمانی که به یک منطقه آبی جدید وارد می‌شوند، می‌توانند مولد آلودگی و خسارت باشند (United States Commission on Ocean Policy, 2004). از این رو در سال ۲۰۰۴، «کنوانسیون بین‌المللی کنترل و مدیریت آب توازن کشتی‌ها و رسوبات» در سازمان بین‌المللی دریانوردی با هدف کنترل گسترش گونه‌های مهاجم حمل شده در آب توازن کشتی‌ها تنظیم و امضا شد. پیش از تدوین این کنوانسیون، سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) اسناد غیرالزام‌آوری در مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم تنظیم کرده بود که از مهم‌ترین آنها «اصول راهنما برای پیشگیری از ورود ناخواسته ارگانیسم‌ها و پاتوژن‌ها از آب توازن کشتی‌ها و تخلیه رسوب» مصوب سال ۱۹۹۱ و «اصول راهنما برای کنترل و مدیریت آب توازن کشتی‌ها» به منظور کاهش انتقال ارگانیسم‌ها و پاتوژن‌های آبی در سال ۱۹۹۷ بود. مجلس شورای اسلامی جمهوری اسلامی ایران در تاریخ ۱۳۸۹/۰۲/۲۸ این کنوانسیون را به تصویب رساند. این کنوانسیون از کشورهای عضو می‌خواهد تا کشتی‌های حامل پرچم خود و نیز کشتی‌هایی را که محق به برافراشتن پرچم دولت عضو نیستند؛ اما با اجازه آن عضو فعالیت می‌کنند، با مفاد و الزامات مندرج در کنوانسیون تطبیق نمایند (BWM, 2004). براساس این سند، هر دولت موظف است با توجه به شرایط و توانایی‌های خود، سیاست یا استراتژی یا برنامه‌هایی را برای مدیریت آب توازن در

انتخاب روش‌های مناسب برای اجرا می‌داند. در حقیقت کنوانسیون تنوع زیستی، یک کنوانسیون چارچوب فرآیند محور است که صرفاً به بیان کلیات تعهدات دولت‌ها می‌پردازد. لذا لازم است که اجرای این تعهدات از طریق پذیرش اصول راهنما، مقررات جزئی‌تر و دستورالعمل‌ها تسهیل شود. به همین دلیل چگونگی اجرای این تعهدات در کنفرانس اعضای کنوانسیون مورد بحث و بررسی قرار گرفته و راهنماهای فنی و برنامه‌های اقدام آنها مشخص می‌شود. این موضوع در مورد اجرای ماده ۸ کنوانسیون و مدیریت گونه‌های بیگانه نیز صدق می‌کند. آنجا که کنفرانس اعضا در چهارمین نشست خود، گونه‌های بیگانه مهاجم را به عنوان یک موضوع فرابخشی و مؤثر بر تنوع زیستی معرفی کردند، گواهی بر این ادعاست (UNEP/CBD/COP/4/27, 1998). همچنین اعضای این کنوانسیون در ششمین نشست خود در سال ۲۰۰۲، اصول راهنمای پیشگیری، ورود و کاهش اثرات گونه‌های بیگانه که اکوسیستم‌ها، زیست بوم‌ها یا گونه‌ها را تهدید می‌کند، صادر کردند. این اصول به اقدامات احتیاطی و اقدامات سلسله مراتبی مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم از جمله، جلوگیری از ورود، کنترل و مبارزه، تحقیق و نظارت، آموزش و آگاهی عمومی، کنترل مرزها و اقدامات قرنطینه‌ای، تبادل اطلاعات، همکاری، شناسایی راه‌های ورود عمدی و غیر عمدی ورود گونه‌ها، کاهش اثرات، نابودی، محدود کردن و کنترل گونه‌های بیگانه مهاجم می‌پردازد (COP 6, Decision VI/23, 2002). تصمیمات بعدی اعضای کنوانسیون به بازبینی و مرور اقدامات در حال اجرا بر گونه‌های بیگانه‌ای که اکوسیستم‌ها، زیستگاه‌ها و گونه‌ها را تهدید می‌کنند، روش‌های بازسازی، تشویق همکاری فرامرزی، روش‌های حذف چالش‌ها و خلأها در استانداردهای بین‌المللی اختصاص یافت (UNEP/CBD/COP/DEC/IX/4, 2008). همچنین رژیم حاکم بر کنوانسیون تنوع زیستی اصول راهنمایی برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پیشنهاد می‌دهد که می‌تواند یکی از ابزارهای مهم در تنظیم گونه‌های بیگانه مهاجم باشد (UNEP/CBD/COP/DEC/VIII/28, 2006). در ۲۰۱۰، اعضا در دهمین نشست خود به توافقی رسیدند که «اهداف تنوع زیستی آیچی» نامیده می‌شود. این توافق در هدف ۹ بیان می‌دارد: تا سال ۲۰۲۰، گونه‌های بیگانه و راه‌های ورود شناسایی شده و اولویت بندی شوند و پس از آن، گونه‌ها کنترل یا حذف شده و اقداماتی برای مدیریت روش‌ها به منظور پیشگیری از ورود و استقرار آنها انجام می‌شود (UNEP/CBD/COP/DEC/X/29, 2010). هدف ۹ آیچی در هدف ۱۵٫۸ قطعنامه سازمان ملل در موضوع اهداف توسعه پایدار نیز مورد تأکید واقع شده است (UN Doc. A/RES/70/1, 2015). این هدف در مدیریت گونه‌های بیگانه بر دو بعد اصلی متمرکز شده است: در بعد اول تا حد ممکن باید گونه‌های بیگانه و راه‌های ورود آنها شناسایی شده و بر پیشگیری از ورود آنها تأکید می‌شود و در بعد دوم، گونه‌های بیگانه

عهددار تأمین منابع مالی حمایتی و انتقال فناوری به دولت‌های عضو برای مدیریت ورود گونه‌های بیگانه مهاجم و مدیریت آب توازن شود.

۳-۲-۳. مدیریت گونه مهاجم شانه‌دار و تعهد به حفظ تنوع زیستی

دریای خزر منطقه‌ای غنی از جهت تنوع زیستی است؛ به طوری که این مکان زیستگاه حدود ۴۰۰ گونه خاص بومی به شمار می‌آید. اما عواملی چون بهره‌برداری‌های بیش از حد، آلودگی مفرط دریا، ساخت سدها و کارخانه‌های تولید برق باعث شده است که تنوع زیستی این دریا در معرض خطر قرار گیرد. از نمونه‌های بارز این موضوع کاهش تعداد ماهیان خاویار است. از طرفی ایجاد کانال ولگا-دن منجر به افزایش حجم ورود شانه‌دارهای مهاجم به دریای خزر شده است (UNEP, 2007). در اینکه ورود گونه‌های بیگانه به محیط جدید که آن را اصطلاحاً «تهاجم زیستی» (Biological Invasion) می‌نامند، تهدیدی برای تنوع زیستی محسوب می‌شود، اتفاق نظر وجود دارد (De Lucia, 2018). به طوری که خسارات ناشی از این گونه‌ها به تنوع زیستی جانوری و گیاهی سالانه تا صدها میلیارد دلار تخمین زده شده است (Unit, 2022). ۴۰ درصد از موارد انقراض حیوانات از قرن ۱۷ میلادی تاکنون، به ورود گونه‌های مهاجم مرتبط است (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2006). کنوانسیون «حفاظت از تنوع زیستی» با هدف حفاظت از گونه‌های متنوع گیاهی و جانوری در سال ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو به امضا رسید و دولت‌های حاشیه خزر به آن پیوسته‌اند. این کنوانسیون مهم‌ترین سند حقوقی الزام‌آور قابل اعمال جهانی است که به صورت کلی جلوگیری از ورود و کنترل و حذف گونه‌های بیگانه را در همه اکوسیستم‌ها مورد توجه قرار می‌دهد و براساس آن، طرفین موظفند به عنوان بخشی از اقدامات حفاظتی درونی (in-situ)، تاحد ممکن و مناسب از ورود این نوع گونه‌ها جلوگیری کنند. این سند، گونه‌های بیگانه مهاجم را گونه‌هایی می‌داند که ورود و/یا انتشار آنها تنوع زیستی را تهدید می‌کند. بنا بر این تعریف، مهم‌ترین عنصری که یک گونه بیگانه را واجد وصف مهاجم می‌کند، پتانسیل آن برای ایجاد آسیب به تنوع زیستی است. به دلیل آنکه راه‌های ورود این گونه‌ها به مکان جدید مختلف است، شناسایی راه ورود آنها نخستین و مهم‌ترین گام پیشگیری از شیوع آنهاست. ماده ۸ این کنوانسیون که به طور اختصاصی به موضوع گونه‌های بیگانه اشاره می‌کند، به همین مسأله توجه داشته و طرفین را در حد ممکن و مقتضی متعهد می‌نماید در مرحله اول از ورود این گونه‌ها جلوگیری نمایند، در مرحله دوم آنها را کنترل نموده و در مرحله سوم با آنها مقابله کرده و آنها را نابود کنند (United Nations, I.R.B., 1992). این یک تعهد الزام‌آور است اما چالش اصلی اینجاست که این مقررره روش‌های اجرایی دقیق این تعهد را مشخص نکرده و طرفین را آزاد به

مضری بر اکوسیستم‌ها، زیست بوم‌ها یا گونه‌ها داشته باشند ممنوع نمایند و آنهایی را که قبلاً وارد شده‌اند و در حال ایجاد خسارات هستند یا می‌توانند خساراتی را ایجاد کنند، تنظیم کنند. مطابق بند (ب) این ماده نیز طرفین باید به بررسی وضعیت گونه‌های بیگانه وارد شده به دریای خزر، خطرات ایجاد شده توسط آنها و اجرای یک برنامه اقدام منطقه‌ای برای آنهایی که به عنوان گونه بیگانه شناخته شده‌اند، بپردازند (Ashgabat Protocol, 2014). دیگر تعهدات عام مندرج در پروتکل که می‌تواند در حوزه پیشگیری از ورود و مقابله با شانه‌دار مهاجم مؤثر باشد ناظر بر تعهد به همکاری علمی و فنی دولت‌های عضو، تعهد به تبادل اطلاعات راجع به مناطق حفاظت شده و در معرض خطر، آموزش زیست‌محیطی و افزایش آگاهی عمومی در مورد گونه‌های در معرض خطر، تعیین مناطق حفاظت شده، ارائه گزارش از اجرای مقررات پروتکل به دبیرخانه در مورد وضعیت تنوع زیستی شامل گونه‌های بیگانه و گونه‌های در معرض خطر است. دولت جمهوری اسلامی ایران این پروتکل را در سال ۲۰۱۴ امضا کرده اما تاکنون آن را تصویب ننموده است. کشور روسیه نیز صرفاً به امضای این سند اکتفا کرده. تنها کشوری که این پروتکل را تصویب کرده کشور ترکمنستان می‌باشد و دو دولت قزاقستان و آذربایجان هنوز این سند ضروری را امضا نکرده‌اند.

گفتنی است تعهد به مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم از بند ۴ (ج) ماده ۳ کنوانسیون حفاظت از گونه‌های وحشی مهاجر نیز قابل درک است. زیرا این ماده دولت‌هایی را که در مسیر مهاجرت گونه‌های مندرج در پیوست ۱ (گونه‌های در معرض انقراض) قرار دارند مکلف کرده تا اندازه‌ای که عملی و مناسب است، از عواملی که گونه‌ها را در معرض خطر قرار می‌دهند جلوگیری کرده و آنها را کاهش دهد و یا کنترل نماید که از جمله آنها نظارت شدید بر ورود، کنترل یا حذف گونه‌های بیگانه است (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 1979) به دلیل پیوستن ایران به کنوانسیون حفاظت از گونه‌های مهاجر وحشی و با نظر به اینکه شانه‌دار مهاجم از جمله گونه‌های بیگانه مهاجمی است که موجب آسیب به ماهیان خاویار از راسته طاس ماهیان شده است و این راسته از ماهیان، در پیوست ۱ کنوانسیون مزبور، به عنوان گونه‌های در معرض انقراض شناخته می‌شوند، دولت ایران مکلف به انجام اقداماتی در راستای پیشگیری از ورود و کنترل و حذف شانه‌دارهای مهاجم آسیب‌زننده به این گونه‌ها می‌باشد.

۳-۲-۴. مدیریت گونه مهاجم شانه‌دار و اصول کلی حقوق بین‌الملل محیط زیست

از جمله اصول پایه‌ای و بنیادین که می‌تواند به مسأله مقابله با شانه‌دار مهاجم دریای خزر مرتبط گردد، اصول همکاری، پیشگیری، احتیاط و همکاری است.

شناسایی شده باید کنترل یا حذف شوند. مطابق با این هدف زمانی که شناسایی صورت گرفت، بخش مهم در فرآیند مدیریت، اولویت بندی بر مبنای نوع گونه‌ها و روش‌های ورود آنهاست و تنها پس از اولویت‌بندی است که کشورها باید تصمیم بگیرند چه راهی برای مقابله با آنها برگزینند. تصمیم‌گیری در این مرحله به عوامل متعددی بستگی دارد و ارزیابی‌ها باید به صورت موردی انجام شود (De Lucia, 2018). این اسناد اگرچه جزو اسناد غیرالزام‌آور محسوب می‌شوند اما می‌توانند برای مقابله با گونه مهاجم شانه‌دار دریای خزر کارآمد باشند و بهتر است دولت‌ها با همکاری یکدیگر و یا به طور مستقل در قوانین داخلی آنها را به کار گیرند.

کنوانسیون ۲۰۱۸ رژیم حقوقی دریای خزر نیز در ماده ۱۵ خود، کلیه طرف‌ها را متعهد به حمایت و حفاظت از تنوع زیستی، احیاء و مدیریت پایدار منابع زنده دریا نموده‌است. این کنوانسیون به حفاظت از تنوع زیستی این دریاچه توجه خاصی داشته و مجدداً در بند ۳ ماده ۱۵ هر فعالیتی که موجب آسیب به تنوع زیستی گردد را ممنوع اعلام کرده است و در مقابل نقض این ماده مسئولیت بین‌المللی اعضای آلوده کننده را مطابق قواعد حقوق بین‌الملل مسلم می‌داند (Convention on the Legal Status of the Caspian Sea, 2018).

کنوانسیون تهران هم برای دستیابی به هدف دوم وضع کنوانسیون، یعنی حفاظت و احیای منابع زنده این دریا، در ماده ۱۲ به صراحت دولت‌ها را متعهد نموده است به منظور جلوگیری از ورود، کنترل و مبارزه با گونه‌های غیربومی مهاجم اقدامات مناسبی را اتخاذ نمایند. این کنوانسیون ورود این نوع گونه‌ها را تهدیدی برای اکوسیستم‌ها، زیستگاه‌ها و گونه‌ها محسوب نموده است؛ اما شیوه‌ها و اقداماتی که دولت‌ها باید در این راستا انجام دهند را به صلاحدید دولت‌های عضو واگذار کرده است (Tehran Convention, 2003). پروتکل حفاظت از تنوع زیستی دریای مازندران، الحاقی به کنوانسیون تهران، که به حفاظت گونه‌ای و نیز حفاظت از زیستگاه‌ها مربوط می‌شود در زمینه مقابله با گونه شانه‌دار مهاجم می‌تواند بسیار راهگشا باشد. این پروتکل، اکوسیستم خاص دریای خزر را شامل تعداد زیادی از زیست‌گروه‌ها و گونه‌های با اهمیت ملی، منطقه‌ای و جهانی می‌داند و بر اهمیت، حفاظت و احیای آنها و تضمین استفاده پایدار و معقول از منابع بیولوژیکی تأکید می‌کند. مقدمه این سند، مسأله گونه‌های بیگانه و نیاز به توسعه اقدامات کنترلی، به منظور جلوگیری از انتقال تصادفی چنین گونه‌هایی به تناسب فعالیت‌های انسانی، در داخل و خارج از دریای خزر را بیان می‌دارد. Ashgabat Protocol (2014)، پس از تعریف گونه‌های بیگانه مهاجم در ماده ۷ تعهداتی را در این زمینه، بر عهده اعضا قرار داده است که به موجب آن طرفین متعهد باید، مطابق بند (الف)، ورود گونه‌های بیگانه را تنظیم کنند و آنهایی را که ممکن است اثرات

عدم وجود اطلاعات کافی علمی نباید مانعی برای انجام اقدامات احتیاطی باشد. اگرچه یکی از چالش‌های کلی قوانین بین‌المللی در مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم براساس عقیده Ormsby و Brenton-Rule (2017) آن است که اطلاعات زیست‌شناسی دقیقی در مورد اینکه چه گونه‌هایی می‌توانند در اکوسیستم‌های دیگر مهاجم شناخته شوند در دست نیست و فقدان این اطلاعات می‌تواند انجام اقدامات پیشگیرانه را با دشواری‌هایی روبه‌رو کند اما راه حل مقابله با این مشکل، استفاده از رویکرد احتیاطی و تهیه فهرست خاکستری از گونه‌هایی است که شامل گیاهان، حیوانات و یا پاتوژن‌هایی می‌شوند که لازم است ورود آنها به یک منطقه تا کسب اطلاعات دقیق‌تر ممنوع شود. بنابراین در مورد گونه‌های مهاجم آبی مانند شانه‌دار مهاجم، اقدامات احتیاطی برای ارزیابی میزان وجود این گونه‌ها در آب توازن کشتی‌ها قبل از تخلیه آنها یا ساخت کشتی‌هایی با مخازن توازن غیرقابل نفوذ که نیاز به تخلیه یا برداشت آب توازن ندارند، می‌تواند مصادیقی از اصل احتیاط باشد که در کنترل ورود گونه‌های مهاجم به اکوسیستم‌ها نقش مؤثری دارد. همچنین لازم است دولت‌های عضو فهرست خاکستری از موجوداتی را که ممکن است در محیط زیست دریای خزر به عنوان مهاجم عمل کنند، تهیه کرده تا دولت‌های اطراف تدابیر سختگیرانه‌تری را نسبت به آنها اعمال نمایند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

کشورهای ساحلی دریای خزر که با پدیده ورود گونه‌های مهاجم شانه‌دار در این پهنه آبی مواجه شده‌اند مطابق با اصول و قواعد بین‌المللی تعهداتی را برای مدیریت این گونه‌ها بر عهده دارند و در این زمینه با خلأ قواعد حقوقی مواجه نیستند. اگرچه هیچ سند مجزایی، به طور خاص در مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم در عرصه بین‌المللی تدوین نشده اما رژیم حاکم بر این موضوع را می‌توان از دیگر تعهدات شناخته شده دولت‌ها به حفظ محیط زیست دریایی، تعهد به حفاظت از تنوع زیستی و تعهد به مدیریت و کنترل آب توازن کشتی‌های ورودی به یک منطقه آبی استنباط نمود. مهم‌ترین کنوانسیون‌های منطقه‌ای که ایران و دیگر کشورهای حاشیه خزر بعضاً یا کلاً بدان‌ها پیوسته‌اند و قلمروی تعهد این دولت‌ها به مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم را تعیین می‌کند، کنوانسیون چارچوب برای مدیریت محیط زیست دریای خزر (Tehran Convention, 2003) و پروتکل تنوع زیستی آن (Ashgabat Protocol, 2014) و کنوانسیون رژیم حقوقی دریای خزر (Convention on the Legal Status of the Caspian Sea, 2018) معروف به کنوانسیون آکتائو ۲۰۱۸ است. در سطح جهانی نیز قواعد کنوانسیون حقوق دریاهای (UNCLOS, 1982)، به دلیل عرفی شدن مقررات آن در حفاظت از محیط زیست دریایی، کنوانسیون تنوع زیستی (United Nations, I.R.B., 1992)، کنوانسیون کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی‌ها

باتوجه به اینکه محیط زیست دریای خزر بین ۵ کشور مشترک است، اما بروز و تأثیر شانه‌دار در سواحل جنوبی چشمگیرتر و آسیب‌زننده‌تر است؛ با این حال، کشورهای دیگر حاشیه آن مکلفند در این زمینه تدابیر لازم را به کار گیرند. از آنجا که آلودگی زیست‌محیطی به ویژه در حوزه‌های آبی به دلیل سیال بودن، قادرند به سرعت به بخش‌های دیگر سرایت کنند لذا مقابله با آن تنها از سوی یک دولت کفایت نمی‌کند (Tanaka, 2016). بنابراین اصل همکاری رکن لازم مقابله با تمامی آلودگی‌ها و از جمله مدیریت شانه‌دار مهاجم می‌باشد. تعهد به همکاری امروزه به عنوان یک تعهد عام‌الشمول شناخته شده و در بسیاری از اسناد بین‌المللی از جمله متن منشور ملل متحد، بیانیه ریو، بیانیه استکهلم، کنوانسیون تنوع زیستی و نیز اسناد منطقه‌ای خزر، یعنی کنوانسیون تهران، پروتکل‌های آن و کنوانسیون آکتائو به آن اشاره شده است. اصل همکاری در حوزه حقوق محیط زیست می‌تواند دربردارنده اصول دیگری مثل اصل اطلاع‌رسانی، اصل مشورت، ایجاد نهادهای بین‌المللی و انتقال فناوری باشد که این اصول نیز می‌توانند در زمینه مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم راهگشا باشند. اگرچه از نظر وجود تعهد الزام‌آور نسبت به اصل همکاری خلأیی وجود ندارد اما چالش‌هایی در اجرای این اصل وجود داشته که شامل هماهنگی ضعیف کشورهای اطراف خزر و نیز برخی ناهماهنگی‌ها و فقدان همکاری بین بخشی در داخل کشور است.

اصل پیشگیری به عقیده متخصصان، قاعده طلایی حقوق بین‌الملل محیط زیست است (Dabiri et al, 2009). آنچه مسلم است این که به دلیل سرعت بالای گسترش و تکثیر شانه‌دار مهاجم دریای خزر، تلاش برای جذب و کنترل آن، موفقیت کمتر و هزینه بیشتری دارد و از این رو انجام اقدامات پیشگیرانه برای مدیریت آنها بسیار مهم است. بیشتر تعهدات قراردادی در حوزه گونه‌های مهاجم بر اصل پیشگیری دلالت می‌نمایند و ناشی از این اصل هستند. اقدامات پیشگیرانه باید در سطح منطقه‌ای یا بین‌المللی بنا به مورد و شرایط و با همکاری کشورها اجرایی شوند. زیرا این اقدامات به خصوص در مورد گونه‌های مهاجم، شبیه زنجیری است که ضعیف‌ترین حلقه آن، میزان کارآمدی آن را تعیین می‌نماید. به این معنا که اقدامات پیشگیرانه یک کشور، بدون مشارکت موثر و اقدامات سایر کشورها، کاربردی و موثر نخواهد بود (Burgiel et al., 2006) یکی از مهم‌ترین موانع در مسیر اقدامات پیشگیرانه، کمبود منابع مالی است و در هیچ یک از کنوانسیون‌های بین‌المللی یا منطقه‌ای خزر، مکانیزم مشخصی برای فراهم کردن منابع مالی پایدار در این زمینه پیش‌بینی نشده است.

یکی دیگر از اصول مرتبط به این موضوع، اصل احتیاط است. این اصل براین مبنا استوار است که قبل از اقدام به هر عملی باید تدابیری اندیشیده شود تا کمترین آسیب به محیط زیست برسد و

بیندیشند. به نظر می‌رسد بهترین شیوه در این خصوص، مبارزه بیولوژیکی و وارد کردن گونه‌ای شکارچی است که توانایی مقابله با شانه‌دارها را داشته باشد. اما در این زمینه نیز بررسی‌ها و تحقیقات علمی مناسب در خصوص مضرات گونه‌های شکارچی مقابل لازم و ضروری است. همچنین تا زمان حذف کامل این گونه مهاجم در دریای خزر، لازم است نهادهای مرتبط، با تدابیری سطح آگاهی عمومی مردم را برای حفظ تنوع زیستی دریای خزر و کاهش آلودگی آن، افزایش دهند. این آموزش به ویژه برای صیادان و کارگران صنعت ماهی‌گیری ضرورت دارد تا به این وسیله جمعیت گونه‌های ماهیانی مانند کیلکا و خویار را که در اثر ورود شانه‌دار کاهش شدیدی یافته‌اند، از خطر انقراض نجات دهند. وضع قواعد داخلی ناظر بر تخلیه آب توازن کشتی‌ها، پیش‌بینی و اجرای دقیق قوانین مشتمل بر اقدامات پیشگیرانه و مقابله‌کننده و تعیین ضمانت اجرای مؤثر برای کشتی‌ها و نهادهای متخلف از جمله راهکارهای حقوقی است که می‌توان با مدنظر قراردادن تعهدات حقوقی بین‌المللی مذکور، آنها را برای مقابله با گونه‌های مهاجم شانه‌دار به کار گرفت.

(BWM, 2004) و کنوانسیون حفاظت از گونه‌های وحشی مهاجر (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 1979) شامل قواعدی در این حیطه می‌باشند. اصول و تعهدات کلی حقوق بین‌الملل محیط زیست مانند همکاری، پیشگیری، احتیاط، اطلاع‌رسانی و... نیز در مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم نقشی اساسی دارند. از بررسی اسناد و قواعد مطروحه این نتیجه حاصل می‌آید که محتوای تعهد دولت‌ها به مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم از جمله شانه‌داران مشتمل بر مراحل است: نخست لازم است دولت‌ها آگاهی خود را از وضعیت بیولوژیک اکوسیستم و گونه‌های بیگانه پرخطر افزایش داده، سپس به تهیه فهرستی از گونه‌های بیگانه در هر محیط پردازند و راه‌های ورود آنها را شناسایی نمایند. بعد از مرحله شناسایی و اولویت‌بندی، لازم است تدابیر پیشگیرانه برای ممانعت از ورود این گونه‌ها اتخاذ شده که در مورد گونه‌های بیگانه در دریای خزر، کنترل آب توازن کشتی‌ها یکی از مؤثرترین این تدابیر است. در مرحله بعد و به فرض ورود گونه‌ها به اکوسیستم جدید ضرورت دارد دولت‌ها با هماهنگی و همکاری، اقداماتی را برای کنترل این گونه‌ها به کار گرفته که استفاده از اقدامات قرنطینه‌ای می‌تواند یکی از این تدابیر باشد. در مرحله آخر دولت‌ها موظف هستند برای حفظ تنوع زیستی و زیستگاه‌های طبیعی اقدام به حذف این گونه‌ها نمایند. تعهدی که در مقابله با گونه‌های بیگانه مهاجم از اهمیت بیشتری برخوردار است، تعهد به پیشگیری است و مبنای کنوانسیون‌های مرتبط نیز بیشتر بر این اصل بنا شده است. ولی آنچه در اغلب اسناد مربوطه مورد غفلت واقع شده، انجام اقدامات نظارتی و بازسازی در مرحله پس از حذف گونه‌های بیگانه است. برای مثال تلاش برای حفظ ماهیان و سایر موجوداتی که شانه‌دارها بر تعداد جمعیت آنها اثر منفی گذاشته و از این طریق در معرض انقراض قرار گرفته‌اند و نیز ممانعت از صید بی‌رویه آنها به منظور عملیات ترمیم پس از مرحله پاکسازی گونه‌های مهاجم از جمله اقدامات لازم در این حیطه است. نکته حائز اهمیت آن است که اساساً رفع مشکلات زیست‌محیطی به ویژه مدیریت گونه‌های بیگانه مهاجم، با اقدام توسط یک کشور امکان‌پذیر نمی‌باشد و مساعدت و همکاری سایر کشورها امری لازم است. لذا اجرای دقیق مفاد کنوانسیون تهران، تصویب هرچه سریعتر پروتکل تنوع زیستی (عشق آباد) از سوی دیگر کشورهای ساحلی خزر و اجرای با حسن نیت آنها می‌تواند در مقابله با این پدیده بسیار مؤثر باشد. اتخاذ تدابیر سختگیرانه برای طرح مسئولیت دولت‌های ناقض تعهدات و ضرورت جبران خسارت ناشی از عدم رعایت مفاد کنوانسیون‌ها از سوی دولت‌های حاشیه این پهنه منحصر به فرد آبی از مسائل دیگری است که باید به آن توجه شود. به این ترتیب، لازم است مسئولان و سیاست‌گذاران در مورد اکوسیستم خاص و آسیب‌پذیر دریای خزر به ویژه در مقابله با پدیده شانه‌دار مهاجم حساسیت بیشتری مبذول دارند و حال که این پدیده در این پهنه آبی ظاهر شده است در کنترل و مقابله هرچه سریع‌تر آن چاره‌ای

References:

- Ashgabat Protocol, 2014. Protocol for the Conservation of Biological Diversity to the Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea. Available at: <https://www.informea.org/en/treaties/protocol-conservation-biological-diversity-framework-convention-protection-marine>.
- Bilio, M. and Niermann, U., 2004. Is the comb jelly really to blame for it all? *Mnemiopsis leidyi* and the ecological concerns about the Caspian Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 269, pp.173-183.
- Burgiel, S., Foote, G., Orellana, M. and Perrault, A., 2006. Invasive alien species and trade: integrating prevention measures and international trade rules. *The Center for International Environmental Law and Defenders of Wildlife, Washington, DC*, pp.66-74.
- BWM, 2004. International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments. *Adopted in London, United Kingdom on 13 February 2004*. Available at: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships%27-Ballast-Water-and-Sediments-\(BWM\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships%27-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx)
- Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 1979. Available at: <https://www.waddensea-worldheritage.org/un-convention-conservation-migratory-species-wild-animals#:~:text=Signed%20in%201979%2C%20the%20Convention,migratory%20animals%20and%20their%20habitats>.
- Convention on the Legal Status of the Caspian Sea, 2018. Published at: 12 August 2018. Available at: <http://www.en.kremlin.ru/supplement/5328>
- COP 6, Decision VI/23, 2002. Available at: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-06-dec-23-en.pdf>.
- Dabiri, F., Pourhashemi, S.A. and Rosta. F. A., 2009. A Study of the Principles and Concepts of International Environmental Law with a Look at Sustainable Development. *Journal of Environmental Science and Technology*, 11(3), pp. 213-225. (In persian).
- De Lucia, V., 2019. Bare nature. The biopolitical logic of the international regulation of invasive alien species. *Journal of Environmental Law*, 31(1), pp.109-134.
- de Souza Rolim, M.H.F., 2008. *The international law on ballast water: preventing biopollution*. Brill.
- Didžiulis, V. and Zurek, R., 2013. NOBANIS– Invasive alien species fact sheet– *Craspedacusta sowerbyi* from: Online database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species– NOBANIS.
- Eghtesad Online. 2017. The process of reducing the catch of Black Sea Sprat fish in the Caspian Sea. Viewed: 4 October 2017, Available at: <https://www.eghtesadonline.com/n/18HN>. (In Persian).
- Eghtesadi, P., Maqsoodlou., A.W., Amirabadi, R. and Mazaheriet, S., 2009. Estimating the Economic Effects of a Biological Invasion Through the Ship's Water Ballast in the Persian Gulf Using the Experiences of the Biological Invasion of the *Mnemiopsis leidyi* in Caspian Sea. In *11th National Symposium of Marine Industries, Kish, Iran*. (In Persian).
- Fakhri, A., 2009. Struggle with aquatic invasive species in international documents with a special look at the situation in Iran as a country bordering the northern Persian Gulf. In *International Conference of the Persian Gulf: Islamic Azad University of Bushehr. Bushehr. Iran*. (In Persian).
- Fazli, H., Nasrolahzadeh, H., Porrhng, N. and Rohi, A., 2015. Effect of *Mnemiopsis leydei* on biomass of five commercial fish species in the southern part of the Caspian Sea. *Journal of Marine Biology*, 7(1), pp.23-34. (In Persian).
- Franckx, E., Juras, K.G. and Noyes, J., 2010. *Law of the Sea in a Nutshell*. Translated to the Persian by: M. Habibi Mojande. Tehran: Jangal Javdaneh.
- Frommelt, M.F., 2015. Invasive alien species, international environmental and trade Law provisions, the Regulation (EU) No 1143/2014 on Invasive Alien Species and Its Impacts at the National Level", Doctoral Thesis Proposal, Universität Wien. Austria. 10 p. Available at: <https://ssc-rechtswissenschaften.univie.ac.at/fileadmin>

- /user_upload/s_rechtswissenschaft_neu/Neu/Doktorat_Expose/Expose1/NEU_OER_VerWR_VerfR/Invasive_Alien_Species_-_International_Environmental_and_Trade_Law_Provisions_the_Regulation_EU.pdf.
- Gallardo, B., Clavero, M., Sánchez, M.I. and Vilà, M., 2016. Global ecological impacts of invasive species in aquatic ecosystems. *Global Change Biology* 22: 151-163.
- Genovesi, P. and Shine, C., 2004. *Stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes* (Vol. 137). Council of Europe.
- Ghafarzadeh, H. and Honarbakhsh, N., 2008. Investigating the economic consequences of failure to fight the *Mnemiopsis leidyi* on the Iranian shores of the Caspian Sea. *Journal of Environmental Science and Technology*, 9(4), pp. 117-128. (In Persian).
- IMO, (n.d). Ballast Water Management. Available at: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/BallastWaterManagement.aspx>
- Irna. 2019. Hunting the Black Sea Sprat Fishes in Caspian Sea was reached 2660 tons. Viewed: 20 September 2019. Available at: <https://www.irna.ir/news/83471869/>. (In Persian).
- Ivanov, V.P., Kamakin, A.M., Ushivtzev, V.B., Shiganova, T., Zhukova, O., Aladin, N., Wilson, S.I., Harbison, G.R. and Dumont, H.J., 2000. Invasion of the Caspian Sea by the comb jellyfish *Mnemiopsis leidyi* (Ctenophora). *Biological invasions*, 2(3), pp.255-258.
- Keller, R.P., Geist, J., Jeschke, J.M. and Kühn, I., 2011. Invasive species in Europe: ecology, status, and policy. *Environmental Sciences Europe*, 23, pp.1-17.
- Lodge, D.M., Simonin, P.W., Burgiel, S.W., Keller, R.P., Bossenbroek, J.M., Jerde, C.L., Kramer, A.M., Rutherford, E.S., Barnes, M.A., Wittmann, M.E. and Chadderton, W.L., 2016. Risk analysis and bioeconomics of invasive species to inform policy and management. *Annual Review of Environment and Resources*, 41, pp.453-488.
- Mahmudi, N., Ahmadi, M., Babanezhad, M. and Seyfabadi, J., 2017. Seasonal distribution of dominant phytoplankton in the Southern Caspian Sea (Mazandaran coast) and its relationship with environmental factors. *Journal of Marine Science and Technology*. 16(1), pp. 87-101. (In Persian).
- Menozzi, M.J., 2010. Comment catégoriser les espèces exotiques envahissantes. *Études rurales*, (185), pp.051-066.
- Momtaz, J. and Saif Afjeei, M. 2006. Tehran Framework Convention on the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea. *Journal of Foreign Policy*. 38(80), pp.673-690. (In Persian).
- Nasrollahzadeh Saravi, H., Makhloogh, A., Vahedi, F., Roohi, A., Noori, P., 2020. Study on daily phytoplankton net primary production and correlation with its components in coastal zone of the southern Caspian Sea', *Iranian Scientific Fisheries Journal*, 29(5), pp. 161-174. (In Persian).
- Ormsby, M. and Brenton-Rule, E., 2017. A review of global instruments to combat invasive alien species in forestry. *Biological Invasions*, 19, pp.3355-3364.
- Planning and Budget Office. 2017. Statistical Yearbook of the Iran Fisheries Organization 2012-2016. Iran Fisheries Organization. Tehran. Iran.
- Ramezani, M., Ansari., Zamin Peima, M., Taj Bakhsh, F. and Salmani, E., 2010. Biological control *Mnemiopsis leidyi* of the Caspian Sea. In *the First National Conference of Conservation Ecology Students of Shahidbheshti University, Tehran, Iran*. (In Persian).
- Rasouli, M., Mahdavi Gourabi, M., Imam, R. and Naderi Nouraini, I., 2011. Investigating the performance of absorbent materials in order to clean oil pollution in the Persian Gulf and proposing the use of nano absorbent technology in removing oil pollution from the sea. *Perspective, spring*, 95-139. (In Persian).
- Roohi, A., Kideys, A.E., Sajjadi, A., Hashemian, A., Pourgholam, R., Fazli, H., Khanari, A.G. and Eker-Develi, E., 2010. Changes in biodiversity of phytoplankton, zooplankton, fishes and macrobenthos in the Southern Caspian Sea after the invasion of the ctenophore *Mnemiopsis leidyi*. *Biological Invasions*, 12, pp.2343-2361.
- Rowhani, M. (n.d). Invasive alien species. Department of Environment Islamic

- Republic of Iran. Available at: <https://biodiversity.doe.ir/portal/home/?767982/> (In Persian).
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2006. Global biodiversity outlook 2. Montreal. 81+vii p. Available at: <https://www.cbd.int/doc/gbo/gbo2/cbd-gbo2-en.pdf>.
- Shiganova, T.A., Dumont, H.J., Sokolsky, A.F., Kamakin, A.M., Tinenkova, D. and Kurasheva, E.K., 2004. Population dynamics of *Mnemiopsis leidyi* in the Caspian Sea, and effects on the Caspian ecosystem. In *Aquatic Invasions in the Black, Caspian, and Mediterranean Seas: The Ctenophores Mnemiopsis leidyi and Beroe in the Ponto-Caspian and other Aquatic Invasions* (pp. 71-111). Springer Netherlands.
- Shine, C., Williams, N. and Gündling, L., 2000. *A guide to designing legal and institutional frameworks on alien invasive species* (No. 40). IUCN.
- Tanaka, Y., 2016. *A dual approach to ocean governance: the cases of zonal and integrated management in international law of the sea*. Routledge. Translated: to Persian by: Talaat. A. Tehran: The SD Institute of Law Research and Study.
- Tehran Convention, 2003. Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea. Available at: <https://tehranconvention.org/en/tc/text-convention>. Tehran:
- UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea), 1982. pp. 1-202, Available at: www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos_e.pdf
- UN Doc. A/RES/70/1, 2015. Available at: <https://fra.europa.eu/en/law-reference/un-general-assembly-resolution-701-2015-transforming-our-world-2030-agenda>.
- UNEP/CBD/COP/4/27, 1998. Available at: <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-04/official/cop-04-27-en.pdf>.
- UNEP/CBD/COP/DEC/VIII/28, 2006. Available at: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-08/cop-08-dec-28-en.pdf>.
- UNEP, 2007. Invasive Alien Species- A Growing Threat in Regional Seas. Available At: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/13623/invasive_alien_brochure.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=.
- UNEP/CBD/COP/DEC/IX/4, 2008. Available at: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-09/cop-09-dec-04-en.pdf>.
- UNEP/CBD/COP/DEC/X/29, 2010. Available at: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-29-en.pdf>.
- Unit, B. 2022. Invasive Alien Species: Direct driver of biodiversity loss. [online] www.cbd.int. Available at: <https://www.cbd.int/invasive/>.
- United Nations, I.R.B., 1992. Convention on biological diversity. *Treaty Collection, 1760*, p. 79. Available at: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-8&chapter=27&clang=_en.
- United States Commission on Ocean Policy, 2004. *An ocean blueprint for the 21st century* (Vol. 1). US Commission on Ocean Policy.



Available Online: <http://jmst.kmsu.ac.ir>

Original Article



Commitments of the Coastal States of Caspian Sea in the Management of the Entrance of Invasive Alien Species (*Mnemiopsis leidyi*) in the Perspective of International Environmental Law

Mahnaz Rashidi *, Ali Mashhadi

Public and International Law Department, Faculty of Law, University of Qom, Qom, Iran.

*Corresponding Author E-mail: mahnazrashidi88@gmail.com

Received: 5 April 2020

Revise Date: 9 June 2021

Accepted: 14 June 2021

DOI: 10.22113/JMST.2021.225703.2362

Abstract

Mnemiopsis leidyi in Caspian Sea is an example of invasive alien species that was moved to Caspian Sea by ballast water of ships through Volga- Don canal in the 1990th decade. This Plankton-eating species put many of creatures of Caspian Sea such as Common Kilkas, Sturgeons and Caspian seals at risk of distinction by disrupting the food chain. Due to the hard environmental and economic impacts of invasive alien species, the main question of this research is what obligations does international law impose on the Caspian coastal states to manage such species? In response, by using descriptive- analytical method and library resources, it was concluded that the Islamic Republic of Iran and other countries along Caspian Sea have become members of some global and regional environmental agreements which explicitly or implicitly, assigns them obligations on prevention, control and elimination of alien invasive species. International customary rules and general legal principles also impose obligations on these states to take preventive, precautionary and control measures. Violations any of primary obligations by countries or causing damage, can lead to the international responsibility of offending state or causing damage state. Therefore, international law is not challenged about existence of binding rules regarding the management of invasive alien species in Caspian Sea, but effective implementation of these rules requires further cooperation between member states.

Key Words: Invasive alien species, *Mnemiopsis leidyi*, Caspian Sea, Ballast water, International environmental law.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted Journal of Marine Science and Technology. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

