




The University of Tehran Press

## The Administrative Approach to International Liability Resulting from Genetically Modified Organisms

Shima Arab Asadi<sup>1</sup>✉ | Elaheh Amani Vamerzani<sup>2</sup>

1. Corresponding Author; Assistant Prof., Department of Law, Faculty of Law and Political Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. Email: [sh.arabasadi@umz.ac.ir](mailto:sh.arabasadi@umz.ac.ir)
2. MA. Student in Environmental Law, Department of Law, Faculty of Law and Political Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. Email: [elaheh.amani1357@gmail.com](mailto:elaheh.amani1357@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article Type:</b> Research Article	<p>The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol to the Cartagena Protocol on Biosafety was adopted in 2010 to establish international rules and regulations on liability and redress for damages to biosafety resulting from the transboundary displacement of genetically modified organisms in order to protect sustainable use of biodiversity. Based on strict liability, the protocol holds the operators responsible for their activities, merely by establishing a causal link between the damages incurred and the genetically modified organisms without the need to prove any fault. The protocol also provides two general approaches to prevent and redress any harm to biodiversity: the administrative and the civil liability approaches. This article's main question is how to define the administrative approach and its differences with the civil liability approach? The research hypothesis, which has been proven by a descriptive-analytical method, indicates that these two approaches are not inherently different as regards the necessity to allocate and redress loss. However, with an administrative approach, there is no longer a need for lengthy trials, as it provides a more efficient system for biodiversity protection. The international liability system for genetically modified organisms provides a standard set of legal provisions that helps the Biological Diversity Convention's member states to safely produce, distribute, and transport genetically modified organisms by adopting a strict liability basis and an administrative approach for redress.</p>
<b>Pages:</b> 425-445	
<b>Received:</b> 2020/11/06	
<b>Received in revised form:</b> 2021/08/02	
<b>Accepted:</b> 2021/10/03	
<b>Published online:</b> 2023/04/19	
<b>Keywords:</b> <i>administrative approach, biodiversity, Nagoya_Kuala Lumpur Protocol, redress, strict liability.</i>	
<b>How To Cite</b>	Arab Asadi, Shima; Amani Vamerzani (2023) The Administrative Approach to International Liability Resulting from Genetically Modified Organisms. <i>Public Law Studies Quarterly</i> , 53 (1), 425-445. DOI: <a href="https://doi.com/10.22059/jplsq.2021.313197.2623">https://doi.com/10.22059/jplsq.2021.313197.2623</a>
<b>DOI</b>	10.22059/jplsq.2021.313197.2623
<b>Publisher</b>	The University of Tehran Press. 



انتشارات دانشگاه تهران

## فصلنامه مطالعات حقوق عمومی

شاپا الکترونیکی: ۸۱۳۹-۲۴۲۳

دوره: ۵۳، شماره: ۱

بهار ۱۴۰۲

Homepage: <http://jplsq.ut.ac.ir>

### رویکرد اداری در نظام مسؤلیت بین‌المللی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی

«تنوع زیستی زندگی است، تنوع زیستی زندگی ماست»

شیمیا عرب اسدی<sup>۱</sup> | الهه امانی وامرزانی<sup>۲</sup>

۱. نویسنده مسئول؛ استادیار، گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. رایانامه: [sh.arabasadi@umz.ac.ir](mailto:sh.arabasadi@umz.ac.ir)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد رشته حقوق محیط زیست، گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. رایانامه: [elaheh.amani1357@gmail.com](mailto:elaheh.amani1357@gmail.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> پژوهشی</p> <p><b>صفحات:</b> ۴۲۵-۴۴۵</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۳۹۹/۰۸/۱۶</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۰/۰۵/۱۱</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۰/۰۷/۱۱</p> <p><b>تاریخ انتشار برخط:</b> ۱۴۰۲/۰۱/۳۰</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b>            پروتکل ناگویا-کوالا لامپور، تنوع زیستی، جبران خسارت، رویکرد اداری، مسؤلیت محض.</p>	<p>پروتکل الحاقی ناگویا-کوالا لامپور با هدف تنظیم قواعد و مقررات بین‌المللی در زمینه مسؤلیت و جبران خسارت‌های وارده به ایمنی زیستی ناشی از انتقال فرامرزی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و استفاده پایدار از تنوع زیستی در سال ۲۰۱۰ به تصویب رسیده است. این پروتکل، با مینا قرار دادن مسؤلیت محض، متصدیان چنین فعالیت‌هایی را تنها به‌واسطه احراز رابطه سببیت میان خسارات وارده و موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، بدون نیاز به اثبات تقصیر، مسؤل شناخته است. همچنین در این پروتکل برای پیشگیری یا جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی، دو رویکرد کلی پیش‌بینی شده است؛ رویکرد اداری و رویکرد مسؤلیت مدنی. پرسش اصلی این نوشتار حول این محور است که رویکرد اداری چیست و چه تفاوت‌هایی با رویکرد مسؤلیت مدنی دارد؟ فرضیه تحقیق، که با روش توصیفی-تحلیلی اثبات شده است، حکایت از این دارد که دو رویکرد نامبرده ماهیتاً تفاوتی در لزوم جبران خسارت ندارند، اما با استفاده از رویکرد اداری، دیگر نیازی به محاکمات قضایی طولانی نیست و این رویکرد با تعیین چگونگی روش‌های جبران خسارت (اقدامات مقابله‌ای)، سیستم کارآمدتری را برای حفاظت از تنوع زیستی طراحی می‌کند. در واقع نظام مسؤلیت بین‌المللی در قبال موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، با اتخاذ مبنای مسؤلیت محض و رویکرد اداری، مجموعه‌ای استاندارد از مقررات حقوقی را ارائه می‌دهد که اعضای کنوانسیون تنوع زیستی را در زمینه تولید، توزیع و انتقال ایمن موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی یاری می‌دهد.</p>
<b>استناد</b>	عرب اسدی، شیمیا؛ امانی وامرزانی، الهه (۱۴۰۲). رویکرد اداری در نظام مسؤلیت بین‌المللی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی. <i>مطالعات حقوق عمومی</i> ، ۵۳ (۱)، ۴۲۵-۴۴۵. DOI: <a href="https://doi.com/10.22059/jplsq.2021.313197.2623">https://doi.com/10.22059/jplsq.2021.313197.2623</a>
<b>DOI</b>	10.22059/jplsq.2021.313197.2623
<b>ناشر</b>	مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



## مقدمه

بیوتکنولوژی یا زیست‌فناوری یکی از پیشرفت‌های علمی است که دستاوردهای مهم و ارزشمندی را برای بشر به همراه داشته است. یکی از این دستاوردها، موجودات زنده اصلاح‌شده ژنتیکی یا تراریخته‌اند. موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی یا مهندسی ژنتیک‌شده (معادل  $GMO^1$  یا  $LMO^2$ ) یعنی موجوداتی که  $D.N.A^3$  (اسید نوکلئیک) آن پس از ایجاد تغییراتی در خارج از بدن آن موجود، به درون سلول‌های آن انتقال داده شود، به نحوی که بتواند جزو  $D.N.A$  موجود شود. این  $D.N.A$  (تراژن) می‌تواند به فعالیت‌های عادی خود ادامه دهد و موجب تولید فراورده‌هایی شود که صفات مطلوبی مانند مقاومت نسبت به آفات یا تحمل کم‌آبی و خشکی و ... دارند (قره‌یاضی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۵). محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی<sup>۴</sup> نیز به «موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی یا ترکیبات غذایی، دارویی یا علوفه‌ای اطلاق می‌شود که در تولید آنها از موجودات زنده اصلاح‌شده ژنتیکی استفاده شده است» (مهاجر و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۶)<sup>۵</sup> اما به‌رغم مزایای بسیار موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، استفاده از این فناوری نگرانی‌هایی را در خصوص بروز برخی از خطرهای زیست‌محیطی و بهداشتی ایجاد کرده است؛ مانند انتقال ژن‌های نامطلوب، عوارض ناخوشایند بر موجودات غذایی، کاهش تنوع ژنتیکی، افزایش مقاومت موجودات نسبت به آفت‌کش‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها و مواردی از این دست (احسان‌پور و امی، ۱۳۹۶: ۶۶ و ۶۵).

همین حساسیت نسبت به آسیب‌های احتمالی ناشی از این موجودات به انسان و محیط زیست، زمینه‌ساز ایجاد رژیم حقوقی و تصویب قوانین متعدد در سطح داخلی و بین‌المللی شده است. بسیاری از حقوق‌دانان معتقدند که قوانین سنتی موجود، برای مسئولیت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی شده کفایت نمی‌کند (بیگدلی و اصفهانی، ۱۳۹۳: ۲۸۹)، زیرا چنین رژیمی آسیب و خطرهای بالقوه زیست‌محیطی را پوشش نمی‌دهد. از طرف دیگر، موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی ممکن است موجب ایجاد خساراتی شوند که نتوان زبان‌دیدگان را به جمعیت محدودی محصور کرد (رحیمی و خدارحمی، ۱۳۹۷: ۴۳۹). موارد مذکور از جمله دلایلی است که موجبات ایجاد رژیم حقوقی خاص نسبت به موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را فراهم کرده است.

به همین دلایل، استفاده از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی مانند برخی دیگر از فعالیت‌های خطرناک در سطح بین‌المللی (برای مثال فعالیت‌های نفتی و هسته‌ای)، در زمره فعالیت‌هایی قرار گرفته‌اند که ممکن است سبب بروز برخی آسیب‌های فرامرزی شوند. یکی از موضوعاتی که حول این بحث شکل می‌گیرد،

1. Genetically Modified Organism
2. Living Modified Organism
3. Deoxyribonucleic Acid
4. Transgenic products

۵. به‌منظور رعایت اختصار، در سراسر متن، عبارت «موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی»، شامل «محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی» نیز خواهد شد.

موضوع مسئولیت بین‌المللی متصدیان و شیوه جبران خسارت در اثر انتقال فرامرزی این موجودات است. همین نگرانی‌ها سبب شد که اعضای کنوانسیون تنوع زیستی<sup>۱</sup>، در سال ۲۰۱۰ با پروتکل الحاقی ناگویا-کوالالامپور<sup>۲</sup> منضم به پروتکل ایمنی زیستی کارتاها<sup>۳</sup> موضوع مسئولیت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را در سطح بین‌المللی در دستور کار خود قرار دهند. این پروتکل، با توجه به برداشت‌های متفاوتی که از خصوصیات حاکم بر موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی وجود دارد و با تصریح بر رابطه مستقیم میان ویژگی این موجودات و خسارات وارده به ایمنی و تنوع زیستی، قواعد، تشریفات و به‌طور کلی رژیم حقوقی مسئولیت بین‌المللی را در این حوزه پیش‌بینی کرده است (Santoso, 2016: 61). در این رژیم حقوقی با مینا قرار دادن مسئولیت محض<sup>۴</sup>، متصدیان چنین فعالیت‌هایی تنها به‌واسطه احراز رابطه سببیت میان خسارات وارده و موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی شده -بدون نیاز به اثبات تقصیر- به لحاظ مدنی مسئول قلمداد می‌شوند (رویکرد مسئولیت مدنی). همچنین این رژیم حقوقی، اقدامات مربوط به مسئولیت و جبران خسارت را به نظام حقوقی داخلی هر کشور عضو واگذار کرده و فراتر از این، با اتخاذ رویکردی نوآورانه تحت عنوان «رویکرد اداری» مفهوم نظام مسئولیت بین‌المللی را به‌نحو مترقیانه‌ای توسعه داده است. هدف از نوشتار حاضر ارزیابی رویکردهای بین‌المللی موجود در واکنش به خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و مقایسه‌س تفاوت‌های این دو است. از رهگذر این مقایسه، زمینه تولید، توزیع و انتقال هرچه ایمن‌تر موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی در کشورهای عضو پروتکل فراهم خواهد شد. شایان ذکر است مطابق ماده ۱۱، این پروتکل در خصوص اعمال متخلفانه دولت‌ها نیست، بلکه فقط در زمینه خسارات احتمالی ناشی از اعمال منع‌نشده اما خطرآفرینی است که توسط یک متصدی در حال انجام است و به ورود خسارت منجر خواهد شد. در این صورت بر مبنای مسئولیت محض (بی‌تقصیر)، مسئولیت ناشی از خسارات وارده کانالیزه و در سطح ملی از متصدی مربوط مطالبه خواهد شد. این ماده مؤید این مدعاست که پروتکل الحاقی بر حقوق و تعهدات دولت‌ها در مورد مسئولیت ناشی از اعمال متخلفانه بین‌المللی، تأثیری نخواهد داشت (Lefebvre, 2012: 6). بنابراین اگر عمل متخلفانه‌ای صورت بگیرد، برای مثال دولتی به‌صورت عمدی موجبات حرکت فرامرزی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را فراهم آورد، مسئولیت بین‌المللی برای آن دولت قابل تصور است، اما شیوه‌های جبران خسارت آن به ترتیب اتخاذشده در این پروتکل نیست (صالحی و جوزانی، ۱۳۹۷: ۲۴).

1. The Convention on Biological Diversity, Rio De Janeiro, 5 June 1992.

2. The Nagoya\_Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress the Cartagena Protocol on Biosafety, Nagoya, Japan, October 2010.

3. Cartagena protocol on Biosafety, Nagoya, Japan, 29 January 2000.

۴. مسئولیت محض (strict liability)، مسئولیتی است که مبتنی بر وجود یا اثبات تقصیر نیست و صرف ایراد ضرر برای عامل آن ایجاد مسئولیت می‌کند؛ به‌عبارت دیگر، مسئولیت به نتیجه است.

با توجه به مسائل بیان‌شده، در این نوشتار با روشی توصیفی-تحلیلی و با هدف پاسخگویی به این پرسش که «رویکرد اداری در نظام مسئولیت بین‌المللی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی چیست و چه تفاوت‌هایی با رویکرد مسئولیت مدنی دارد؟»، مفاد پروتکل ناگویا-کوالامپور در قبال خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و نحوه جبران آنها، و ویژگی‌ها و تفاوت‌های رویکرد اداری با رویکرد مسئولیت مدنی بررسی شده است. از رهگذر این مقایسه، دستاوردهای نظام مسئولیت بین‌المللی در قبال خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی نیز تجزیه و تحلیل خواهد شد. در همین زمینه نوشتار حاضر در دو بخش، نخست «نظام مسئولیت بین‌المللی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی» و تاریخچه آن را بررسی و سپس «جبران خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی در پروتکل ناگویا-کوالامپور» را از رهگذر مقایسه دو رویکرد مسئولیت مدنی و رویکرد اداری بررسی خواهد کرد.

### ۱. نظام مسئولیت بین‌المللی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی

موضوع مسئولیت و جبران خسارات فرامرزی وارده به تنوع زیستی از زمان جریان مذاکرات کنوانسیون تنوع زیستی در سطح بین‌المللی مطرح بوده است؛ اما مذاکره‌کنندگان نتوانستند در مورد رژیم مسئولیت به توافق برسند و در نهایت موضوع را به تاریخ دیگری موکول کردند (Xue & Tisdell, 2000: 13). موضوع مذکور به دلیل تعارض منافع میان کشورهای صادرکننده و واردکننده موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی به‌عنوان مسئله‌ای چالش‌برانگیز باقی ماند؛ در این میان کشورهای صنعتی توسعه‌یافته مایل به اجتناب از مسئولیت، و در مقابل کشورهای در حال توسعه خواستار مسئولیت جدی در قبال آسیب‌های ناشی از این موجودات بودند (Santoso, 2016: 59).

#### ۱.۱. تاریخچه طرح موضوع مسئولیت بین‌المللی در رژیم معاهداتی تنوع زیستی

در میان اسناد بین‌المللی، موضوع مسئولیت بین‌المللی در قبال موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی ابتدا به‌طور مقدماتی در پروتکل ایمنی زیستی کارتاهانا مطرح و در نهایت در پروتکل ناگویا-کوالامپور الحاقی به پروتکل ایمنی زیستی کارتاهانا به‌طور خاص مورد توجه قرار گرفت.

##### ۱.۱.۱. پروتکل ایمنی زیستی کارتاهانا

کنوانسیون بین‌المللی تنوع زیستی ۱۹۹۲ با هدف حفظ تنوع زیستی و استفاده پایدار از منابع طبیعی و تقسیم آن به‌صورت عادلانه تصویب شده است؛ این معاهده در ماده ۱۹ خود با دعوت از کشورهای عضو در خصوص تدوین پروتکل ناظر بر انتقال و استفاده از موجودات زنده اصلاح‌شده ژنتیکی، زمینه را برای انعقاد پروتکل کارتاهانا فراهم آورد (قره‌یاضی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۶). سرانجام پروتکل کارتاهانا در سال

۲۰۰۰ در راستای اجرای ماده ۱۹ کنوانسیون تنوع زیستی و با هدف کمک و همیاری در جهت تضمین سطح مناسب حفاظت، در زمینه انتقال، به‌کارگیری و استفاده ایمن از موجودات زنده اصلاح‌شده ژنتیکی، تصویب شده است. این پروتکل مهم‌ترین ابزار بین‌المللی به‌منظور حل‌وفصل مسائل مربوط به فناوری زیستی به‌شمار می‌آید (مشایخ و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۴).

در این پروتکل تنها ماده ۲۷ تحت عنوان «مسئولیت و جبران خسارت» به اعضای خود تأکید می‌کند که قوانین لازم را برای جبران خسارت ناشی از نقل و انتقال موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، تدوین کنند (بیگدلی و اصفهانی، ۱۳۹۳: ۲۹۱). ماده ۲۷ در مورد نظام حاکم بر مسئولیت و جبران خسارت مقرر می‌دارد: «فراهمایی (کنفرانس) اعضا که به‌عنوان اجلاس اعضای این پروتکل فعالیت می‌کند، باید در اولین اجلاس خود فرایندی را در خصوص جزئیات مناسب قواعد و روش‌های بین‌المللی در زمینه تعهد و جبران خسارت ناشی از نقل و انتقال برون‌مرزی موجودات زنده تغییرشکل‌یافته تجزیه‌وتحلیل نموده و توجه لازم را به فرایندهای در حال توسعه در حقوق بین‌الملل در این خصوص معطوف کرده و در جهت تکمیل این فرایند ظرف مدت چهار سال، تلاش نماید».

این ماده، بدون اشاره به مبنای مسئولیت، صرفاً به لزوم تدوین مقررات و روش‌های جبران خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی پرداخته (پوراسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰۴) و موضوع شیوه‌های جبران خسارت و نظام حاکم بر آن را به آینده موکول کرده است (بیگدلی و اصفهانی، ۱۳۹۳: ۲۹۲). بنابراین ماده ۲۷ پروتکل کارتاها در نهایت تنها توانست چارچوب انعطاف‌پذیری را برای تشویق مذاکره‌کنندگان به تصویب یک پروتکل جدید ایجاد کند.

#### ۲.۱.۱. پروتکل الحاقی ناگویا-کوالامپور

پس از لازم‌الاجرا شدن پروتکل کارتاها، اعضای پروتکل دو نشست برای پاسخ به مقاصد ماده ۲۷ پروتکل، برگزار کردند که نتیجه آن تهیه پیش‌نویس مکمل به پروتکل کارتاها در زمینه مسئولیت بود (عبداللهی، ۱۳۹۰: ۲۴۶ و ۲۴۷). در نهایت، این پیش‌نویس در ۱۵ اکتبر ۲۰۱۰ تصویب شد. ماده ۱ این پروتکل هدف از انعقاد آن را کمک به حفظ و استفاده پایدار از تنوع زیستی، با در نظر گرفتن خطرهای برای سلامت انسان، از طریق روش‌های بین‌المللی در خصوص مسئولیت و جبران خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی اعلام کرده است. این پروتکل که هدف آن تنظیم نظام مسئولیت و جبران خسارت در قبال موجودات اصلاح ژنتیکی شده است، در چارچوب روش‌های پیشنهادی خود به اولین معاهده جهانی بدل شده که مسئولیت بین‌المللی ناشی از «خسارات تنوع زیستی» را با رویکردی جدید تحت عنوان «رویکرد اداری» پیوند داده است. هدف نوشتار حاضر بررسی رویکرد یادشده و آورده‌های آن در زمینه بهبود روش‌های جبران خسارت است که از رهگذر مقایسه آن با رویکرد مسئولیت مدنی در بندهای آتی حاصل خواهد شد.

## ۲.۱. مبنای مسئولیت در پروتکل الحاقی ناگویا-کوالامپور

در مورد خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، به دلیل ماهیت و خصوصیات آنها، ناشناخته بودن بسیاری از آثار و امکان بروز خطاهای علمی، مشخص کردن دامنه مسئولیت و اثبات آن کار آسانی نیست. در حال حاضر بسیاری از صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که به‌رغم عدم صراحت پروتکل در بیان مبنای مسئولیت، ضابطه مسئولیتی که باید براساس این پروتکل در قوانین داخلی لحاظ شود، همان «مسئولیت محض» است (میرمحمدی و موسوی، ۱۳۹۷: ۳۲۰). برای حل مشکل اثبات مسئولیت در قبال خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، پروتکل ناگویا-کوالامپور در ماده ۴ و ۵ خود مبنای مسئولیت را مشخص کرده است:

ماده ۴: «مطابق با قانون داخلی باید یک رابطه سببی بین خسارت و موجود اصلاح‌شده ژنتیکی مورد نظر، ایجاد شود» و

طبق این ماده شرط اصلی مسئولیت احراز رابطه سببیت منطقی میان خسارت واردشده و موجود اصلاح‌شده ژنتیکی است. به‌عبارت دیگر، لازمه ایجاد مسئولیت برقراری رابطه علیت میان وقوع خسارت و عمل خطرناک است (Se-Jeong, 2011: 68). با توجه به این ماده مبنای مسئولیت در این پروتکل، مسئولیت محض است، زیرا صرف احراز رابطه سببیت برای ایجاد مسئولیت کافی است؛ در این نوع مسئولیت اثبات تقصیر خواننده توسط خواهان لازم نیست، بلکه با اثبات ضرر، خواننده مسئول تلقی می‌شود (پوراسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰۴). به‌طور کلی، مسئولیت محض مسئولیتی است که مبتنی بر اثبات تقصیر میان فعل یا عامل زیانبار و خسارت واردشده نیست، بلکه صرف ایراد خسارت برای متصدی مسئولیت ایجاد می‌کند و متصدی جز با اثبات عدم رابطه سببی و قوه قاهره نمی‌تواند از مسئولیت معاف شود (بادینی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۱).

هنگامی که خسارتی توسط موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی ایجاد شود، فرض بر این است که این آسیب ناشی از ویژگی‌های آن موجودات بوده است، مگر اینکه شواهدی خلاف آن را اثبات کند (In-Sung, 2014: 433). هرچند در بسیاری از موارد همین اثبات رابطه سببیت از جانب زیان‌دیده بسیار دشوار خواهد بود، زیرا موانعی مانند نداشتن دانش تخصصی کافی در زمینه موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و عدم افشای اطلاعات از سوی متصدیان، بر سر راه اثبات رابطه علیت مانع ایجاد می‌کند و از سوی دیگر ممکن است سبب شود که زیان‌دیده هزینه‌های گزافی را متحمل شود (Se-Jeong, 2011: 68). با توجه به اهداف این پروتکل مدعی مسئولیت یا جبران خسارت، باید اثبات کند که این محصول اصلاح‌شده ژنتیکی: ۱. تأثیرات نامطلوبی بر حفاظت یا استفاده پایدار از تنوع زیستی یا خطرهایی بر سلامت انسان داشته است؛ ۲. تأثیرات قابل اندازه‌گیری یا قابل مشاهده باشند؛ ۳. این تأثیرات اغماض‌ناپذیر و شدید باشند (Telestsky, 2011: 106). بنابراین بار اثبات ورود خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی خاص، بر دوش خواهان (زیان‌دیده) است.

بند ۲ ماده ۵ پروتکل نیز بیان می‌دارد:

«مرجع ذی صلاح باید:

(الف) متصدی ایجاد خسارت را شناسایی نماید؛

(ب) خسارت را ارزیابی کند؛

(ج) اقدامات مقابله‌ای را که توسط متصدی باید انجام شود تعیین نماید.»

این بند اشاره می‌کند که مرجع ذی صلاح هر کشور تعیین‌کننده متصدی و مسئول ایجاد خسارت وارده است و تعیین آن با احراز رابطه سببیت صورت می‌گیرد. در حقیقت ملاک تشخیص شخص مسئول به وسیله احراز رابطه سببیت میان متصدی و خسارت وارد شده، انجام می‌پذیرد.

از مجموع مواد اشاره شده چنین برداشت می‌شود که مسئولیت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی مسئولیت محض و مبتنی بر رابطه علی و معلولی است که به اثبات تقصیر نیاز ندارد. به عبارت دیگر، این نوع مسئولیت، مسئولیت بدون تقصیر است. با توجه به ماهیت خطرناک بودن فعالیت‌های ناظر بر استفاده از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، در نظر گرفتن مسئولیت محض این امکان را فراهم می‌کند تا متصدیان به‌رغم عدم قطعیت علمی به فعالیت‌های سودمند خود برای جامعه ادامه دهند، و افراد نیز از این اطمینان خاطر برخوردار باشند که در صورت ورود خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، حتی در صورت غیرمتخلفانه بودن عمل و عدم تقصیر متصدی، خسارات وارده بر آنان به‌صورت فوری و کافی جبران خواهد شد. مسئله مهم در این میان این است که موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی سبب رشد و توسعه جوامع می‌شوند و نمی‌توان به سبب عدم اطمینان از خطرهای آن، از تولید و استفاده از آن اجتناب کرد؛ همین واقعیت نشان از حسن انتخاب مسئولیت محض (بدون تقصیر) در قبال موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی دارد (In-Sung, 2014: 439).

## ۲. جبران خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی در پروتکل ناگویا-کوالالامپور

از مجموعه مواد پروتکل ناگویا-کوالالامپور که در ادامه بررسی می‌شود، درمی‌یابیم که این سند در زمینه جبران خسارات ناشی از انتقال فرامرزی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، دو رویکرد کلی در نظر گرفته است: ۱. رویکرد مسئولیت مدنی<sup>۱</sup> و ۲. رویکرد اداری<sup>۲</sup> (Nijar, 2013: 274).

### ۱.۲ رویکرد مسئولیت مدنی در پروتکل ناگویا-کوالالامپور

مسئولیت مدنی مسئولیتی است که در برابر ایراد خسارت به‌وجود می‌آید و به معنای مسئولیت پرداخت خسارت است (جعفری لنگرودی، ۱۳۷۸: ۶۴۵). مسئولیت مدنی، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین ابزارهای

1. Civil Liability Approach  
2. Administrative Approach



حقوقی، وسیله‌ای برای جبران خسارت زیان دیده محسوب می‌شود و نوعی مسئولیت در مقابل خسارت است که به طریق مدنی و با طرح دعوا از سمت زیان دیده آغاز می‌شود. این نوع مسئولیت به معنی جبران خسارت مالی یا جلوگیری و از بین بردن منبع خسارت (Nijjar, 2013: 276)، و در جایی قابل تصور است که عمل زیانبار وصف مجرمانه نداشته باشد. مهم‌ترین هدف مسئولیت مدنی، جبران خسارات وارده به زیان دیده است (بادینی، ۱۳۸۳: ۶۳) و در حوزه محیط زیست شاید بتوان گفت هدف مسئولیت مدنی، باید ناظر بر اصل پیشگیری باشد. از این رو پیش‌بینی چارچوبی به منظور پیشگیری و ترمیم آسیب‌های وارده به محیط زیست به عنوان یک اصل اساسی در حقوق محیط زیست در نظام حقوقی مسئولیت مدنی ضروری است.

در نظام حقوقی تنوع زیستی، رویکرد مسئولیت مدنی از روح و نص قواعد ناظر بر مسئولیت و جبران خسارت و همچنین از مسئولیت محض پیش‌بینی شده در پروتکل ناگویا-کوالالامپور قابل برداشت است. به موجب ماده ۱۲ این پروتکل اعضا موظف‌اند تا یک سیستم حقوقی داخلی مؤثر برای جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی ناشی از انتقال فرامرزی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی فراهم کنند. به عبارت دیگر، در پروتکل ناگویا-کوالالامپور، تنها برخی از الزامات کلی مسئولیت و جبران خسارت بیان شده و جزئیات خاص آن به قوانین داخلی دولت‌ها واگذار شده است (Lefebvre, 2012: 5). از این رو دولت‌ها باید در راستای اجرای این پروتکل الزام آور، مقررات داخلی در زمینه مسئولیت را پیش‌بینی و قوانین و رویه‌هایی خاص یا ترکیبی از قوانین و رویه‌های کلی و خاص برای مقابله و رسیدگی به چنین خساراتی را در قوانین داخلی موجود خود تدوین کنند (Balashanmugam et al., 2015: 4260). هدف از این نوع مسئولیت نیز مانند سایر نظام‌های مسئولیت مدنی (نظیر کنوانسیون بین‌المللی در زمینه مسئولیت مدنی در قبال خسارات ناشی از آلودگی‌های نفتی<sup>۱</sup>، کنوانسیون بین‌المللی مسئولیت مدنی برای خسارت هسته‌ای موسوم به کنوانسیون وین<sup>۲</sup>، کنوانسیون بازل درباره کنترل فرامرزی نقل و انتقال و دفع پسماندهای خطرناک<sup>۳</sup>، کنوانسیون شورای اروپا در خصوص مسئولیت مدنی در قبال خسارت ناشی از فعالیت‌های خطرناک برای محیط زیست موسوم به کنوانسیون لوگانو<sup>۴</sup>) جبران خسارات وارده به زیان دیده، بدون نیاز به اثبات تقصیر است که با کانالیزه کردن مسئولیت به سمت متصدی (یا همان اصل پرداخت توسط آلوده‌ساز)، طرح دعاوی ناظر بر مسئولیت و جبران خسارت در محاکم ملی دولت‌ها و جمعی کردن مسئولیت (الزامی کردن بیمه و صندوق‌های جبران) محقق می‌شود.<sup>۵</sup>

1. International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, Brussels, 29 November 1969.

2. Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 29 May 1963.

3. The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, 1989.

4. Convention on Civil Liability for Damage Resulting from Activities Dangerous to the Environment, Lugano, 21 June 1993.

۵. برای مطالعه بیشتر در این خصوص ر.ک: فهیمی و مشهدی: ۳۱۳-۳۲۶.

## ۲.۲. رویکرد اداری در پروتکل ناگویا-کوالامپور:

به‌طور کلی، ایده «رویکرد اداری» که بخش اصلی پروتکل الحاقی را به خود اختصاص می‌دهد، از طرف ایالات متحده آمریکا برای ایجاد یک سیستم حقوقی-اداری در قبال آسیب به تنوع زیستی و محیط زیست معرفی شده بود.

این رویکرد، نظامی است مبتنی بر تعیین یک مقام رسمی ذی‌صلاح مسئول که وظیفه دارد متصدی ای (آلوده‌کننده) را که سبب ایراد خسارت یا تهدید قریب‌الوقوع به محیط زیست شده است، مشخص، و میزان خسارت و اقدامات جبرانی را که باید انجام دهد، تعیین کند (Shibata, 2017: 98). مطابق قواعد کلی، رویکرد اداری به موازات مسئولیت مدنی، یا زمانی که مسئولیت مدنی برای جبران خسارت کافی نباشد، اعمال‌شدنی است (Ki Ju, 2011:19). رویکرد مذکور با تعیین چگونگی هزینه‌کرد و روش‌های جبران خسارت در قوانین و مقررات داخلی، در به حداقل رساندن خسارات وارده به محیط زیست نقش مهمی را ایفا خواهد کرد.

هرچند دو رویکرد نامبرده ماهیتاً تفاوتی در لزوم جبران خسارت ندارند، اما رویکرد اداری محاسنی دارد؛ از جمله اینکه با استفاده از آن دیگر نیازی به محاکمه قضایی طولانی‌مدت نیست؛ به‌ویژه اتخاذ این رویکرد در مواردی که آسیب و خسارت‌ها پراکنده بوده و هیچ راه آسانی برای تعیین شخص متخلف وجود ندارد، همچنین در جایی که خسارت وارده به مالکیت خصوصی مربوط نیست (مثل آب، هوا، و تنوع زیستی)، مناسب‌تر است.

در نهایت این رویکرد با ابتدای بر مسئولیت محض و اجرای «اصل پرداخت توسط آلوده‌ساز» مسئولیت را به شخصی که سبب ایجاد خسارت شده است، یعنی «متصدی» منتقل می‌کند؛ اگرچه ممکن است هر تصمیم اتخاذشده توسط این مقام اداری بعداً برای بررسی قضایی به دادگاه ارجاع شود (Nijar, 2013: 274). مسئله حائز اهمیت در این میان آن است که پروتکل ناگویا-کوالامپور اولین معاهده بین‌المللی است که رویکرد اداری نسبت به مسئولیت در قبال خسارات وارده به تنوع زیستی از آن مستفاد است. در ادامه، به چهار ویژگی هنجاری اساسی که پروتکل الحاقی بر محور آنها استوار است و اتخاذ رویکرد اداری را در این کنوانسیون قابل پذیرش و دفاع می‌سازد، اشاره خواهد شد.

### ۱.۲.۲. مفهوم خسارت و پاسخ حقوقی دولت‌ها به آن در نظام حقوقی تنوع زیستی

مطابق هنجار اول، این نظام حقوقی به خسارات وارده بر تنوع زیستی پرداخته است نه آسیب‌های سنتی به اشخاص، اموال یا منافع اقتصادی:

بند «ب» ماده ۲ پروتکل، «تأثیر منفی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی با در نظر گرفتن

خطرهای آن بر سلامتی انسان» را تعریف می‌کند. شایان ذکر است که این پروتکل ضمن تأکید بر آسیب‌های وارده بر تنوع زیستی با توجه به فرمول استاندارد «خسارت جبران‌پذیر» به موجب سایر اسناد حقوقی بین‌المللی (برای نمونه با استفاده از معیار کنوانسیون بازل)<sup>۱</sup> خسارت‌های وارده به زندگی اشخاص، اموال و منافع اقتصادی را نیز حذف نمی‌کند؛ اما این خسارات سنتی را در صورتی که با خسارت وارده بر تنوع زیستی همراه باشد، جبران‌پذیر می‌داند (Shibata, 2017: 27).

این تفسیر با بند ۲ ماده ۱۲ پروتکل نیز همخوانی دارد؛ بند ۲ ماده ۱۲ بیان می‌دارد: اعضا با هدف ارائه قوانین کافی در مورد مسئولیت مدنی در قانون داخلی خودشان برای خسارات مادی یا شخصی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی که مطابق بند «ب» ۲ ماده ۲ تعریف شده است؛ می‌توانند از یکی از روش‌های ذکر شده استفاده کنند: الف) در مورد این خسارات مطابق قوانین مسئولیت مدنی داخلی خودشان عمل کنند؛ ب) قانون خاص و جدیدی را به این منظور تدوین کنند؛ یا ج) ترکیبی از این دو روش را به کار ببندند.

نحوه نگارش این ماده به گونه‌ای است که اتخاذ نوعی رویکرد اداری به جبران خسارت را توجیه می‌کند، چراکه دولت‌ها را در خصوص انتخاب یکی از روش‌های مذکور مخیر کرده است؛ در واقع هیچ تعهدی برای طرفین در رسیدگی به خسارت‌های وارده بر تنوع زیستی از طریق قوانین مسئولیت مدنی کشورها وجود ندارد. همین موضوع به پذیرش رویکرد اداری در قالب پروتکل نامبرده منجر می‌شود؛ رویکردی که جبران خسارات وارده بر محیط زیست (تنوع زیستی) فی‌نفسه، و ارزیابی میزان و شیوه جبران آن را ممکن و آسان‌تر می‌سازد.

شایان ذکر است خسارات زیست‌محیطی همیشه نمی‌تواند مساوی با مفهوم سنتی خسارات باشد (In-sung, 2014: 445). بر این اساس رویکرد اداری که در قبال مسئولیت و جبران خسارت وارده بر تنوع زیستی شکل گرفته است، عملاً خسارت به تنوع زیستی را از خسارت‌های سنتی به افراد و دارایی‌ها و سایر خسارت‌هایی که به موجب قوانین مسئولیت مدنی داخلی جبران می‌شوند، متمایز می‌کند؛ به نحوی که در خصوص جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی، رویکرد اداری اعمال خواهد شد و این جدا از رویکرد مسئولیت مدنی است که تمامی خسارات سنتی را تحت پوشش قرار می‌دهد. بنابراین وضع قوانین و مقررات جداگانه، با نظر داشت رویکرد اداری، به منظور ارزیابی و ترمیم خسارات وارده بر تنوع زیستی، می‌تواند راه‌حل مناسبی برای حفاظت از محیط زیست در سطح ملی و بین‌المللی باشد.

۱. کنوانسیون بازل در مورد جبران خسارت‌های وارده از جابه‌جایی بین‌مرزی زباله‌های خطرناک است که شامل بازیابی هزینه‌های اقدامات پیشگیرانه و اعاده وضع به حال سابق در صورت آسیب به محیط زیست است.

## ۲.۲.۲. اقدامات مقابله‌ای متصدی به‌منظور تأمین اهداف پیشگیرانه در نظام حقوقی نوع زیستی

مطابق هنجار دوم، متصدی مسئول حقوقی خسارات است تا اقدامات لازم برای مهار، کاهش یا اعاده وضع به حال سابق به‌جای پرداخت غرامت مادی یا پولی صورت بگیرد:

با وجود رعایت تمامی مقررات ایمنی و اصل پیشگیری، اگر خطرهای بالقوه ناشی از انتقال فرامرزی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، بالفعل شد و خسارتی محقق گشت، متصدی مسئول جبران خسارات است. یکی از مسائلی که حول محور جبران خسارت شکل می‌گیرد، معنا و دامنه خسارت است. در روند تصویب مقررات مربوط به معنای خسارت در پروتکل-ناگویا، مالزی، کره، اتحادیه اروپا، کلمبیا، نامیبیا، پرو، مصر و هند که در ابتدا نگران خسارات قریب‌الوقوع بودند، استدلال کردند که این پروتکل باید مطابق با اصل احتیاط، مشمول چنین خساراتی شود (Dong-Hyun, 2011: 94). در مقابل مکزیک، چین، فیلیپین، پاراگوئه و نیوزیلند بیان داشتند که تشخیص «خسارت قریب‌الوقوع» بسیار دشوار است و اندازه‌گیری «حداقل» خسارت جبران‌پذیر تقریباً غیرممکن خواهد بود (Dong-Hyun, 2011:95). در نهایت، به‌دلیل مخالفت این کشورها، طرفین با در نظر گرفتن اصل ۱۳ اعلامیه ریو در مورد محیط زیست و توسعه، و تأیید مجدد اصل احتیاط در اصل ۱۵ اعلامیه ریو، با در نظر گرفتن انجام اقدامات مناسب برای پاسخگویی در مواردی که «خسارت» یا «احتمال کافی خسارت» وجود دارد، تنها در مقدمه و بند ۳ ماده ۵ پروتکل عبارت «احتمال کافی خسارت» را بیان کردند. مفهوم احتمال کافی خسارت یا قریب‌الوقوع بودن خسارت مطابق با اصل احتیاط و اصل پیشگیری است که با اهداف پروتکل ناگویا-کوالالامپور مطابقت دارد (Ching, & Lin, 2012: 25).

رویکرد اداری در زمینه مسئولیت نیز باید حامی جنبه پیشگیرانه و احتیاطی باشد. شاهد این مدعا بند ۱ ماده ۵ پروتکل است که مقرر کرده است: «متصدیان مسئول در صورت بروز خسارت باید فوراً مرجع ذی‌صلاح را مطلع نموده، خسارات را ارزیابی کرده و اقدامات مقابله‌ای لازم را انجام دهند». این ماده با بیان مفاهیم «خسارت» و «اقدامات مقابله‌ای» هسته اصلی پروتکل را تشکیل می‌دهد (Santoso, 2018: 129). به‌عبارت دیگر، ماده ۵ به این موضوع می‌پردازد که چگونه، چه زمانی و چه کسی باید اقدامات مقابله‌ای فوری را در صورت ورود خسارت یا احتمال خسارت کافی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی به‌عمل بیاورد. آیا جز این است که اطلاع‌رسانی و اقدامات مقابله‌ای فوری، تنها در صورت پیش‌بینی مقام رسمی ذی‌صلاح در کشورها تحقق‌پذیر خواهد بود؟

در کنار مسئولیت متصدیان به اتخاذ اقدامات مقابله‌ای مناسب در صورت ورود خسارات (Shibata, 2017: 32)، در بند ۳ ماده ۵ نیز مقرر شده است که براساس اطلاعات علمی اگر اقدامات مقابله‌ای

به‌موقع صورت نگیرد و احتمال بروز خسارت رود، متصدی موظف است اقدامات مناسب برای جلوگیری از بروز این خسارات را نیز انجام دهد. این ویژگی، بیانگر اصل پیشگیری است و اهمیت سرعت انجام اقدامات مقابله‌ای توسط مقامات متصدی را در پیشگیری و به حداقل رساندن خسارات نشان می‌دهد. اینکه «اقدامات مقابله‌ای معقول و مناسب» چه هستند نیز در قالب بند «ج» ۲ ماده ۲ همین پروتکل مشخص شده است:

۱. جلوگیری، به حداقل رساندن، مهار، کاهش یا خودداری از ایراد آسیب به‌صورت مقتضی.

۲. بازگرداندن تنوع زیستی از طریق اقدامات ذیل به‌ترتیب:

الف) اعاده به وضع سابق یا نزدیک‌ترین معادل آن به‌شرطی که مقام صالح تشخیص دهد اعاده به وضع سابق امکان‌پذیر نباشد.

ب) اعاده به وضع سابق از طریق جایگزینی از بین رفتن تنوع زیستی با سایر گونه‌هایی که از نظر عملکردی مشابه تنوع زیستی از دست‌رفته هستند در همان مکان یا در صورت مقتضی در مکان دیگر. در این ماده اقدامات واکنشی به‌ترتیب اولویت بیان شده است. بر این اساس، متصدی یا در صورت لزوم مرجع ذی‌صلاح، باید در وهله اول اقدامات مقابله‌ای را برای بازگرداندن تنوع زیستی به حالت قبل از خسارت یا نزدیک‌ترین معادل آن انجام دهد و در صورتی که تشخیص داده شود امکان اعاده وضع به حال سابق یا نزدیک‌ترین معادل آن وجود ندارد، اقدامات ترمیمی با جایگزینی گونه‌های مشابه باید به‌طور مقتضی صورت پذیرد (Santoso, 2018: 129).

روش این پروتکل منحصربه‌فرد است، زیرا به‌جای غرامت پولی، اقدامات مقابله‌ای را در نظر گرفته است. در حقیقت عبارت «جبران خسارت پولی» در هیچ‌کدام از مواد این پروتکل به چشم نمی‌خورد. در مورد آسیب به تنوع زیستی، در بسیاری از موارد شرایط ترمیم یا بازگرداندن مجدد برخی گونه‌ها یا اکوسیستم‌ها با توجه به ماهیت منحصربه‌فرد آنها غیرممکن است. به همین دلیل پرداخت غرامت پولی برای خسارت وارده غیرمنصفانه خواهد بود؛ به‌ویژه اگر گونه‌ها یا اکوسیستم‌ها نقش مهمی در زندگی اقتصادی ساکنان و جوامع بومی و محلی داشته باشند (Santoso, 2018: 129). میزان این مسئولیت نیز به میزان انجام همان اقدامات مقابله‌ای است که متصدیان در صورت ایراد خسارت به تنوع زیستی ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی موظف به انجام آن هستند. البته به موجب بند ۴ ماده ۵ مرجع ذی‌صلاح می‌تواند در صورتی که متصدی نتواند اقدامات مقابله‌ای مناسب را انجام دهد، اقدامات مناسب را اتخاذ کرده و بعداً از متصدی هزینه‌ها را مطالبه کند. بنابراین تعهدات پولی زمانی مطرح می‌شود که مرجع صالح به‌جای متصدی اقدامات مقتضی را انجام دهد و بازپرداخت آن را از متصدی درخواست کند.

### ۳.۲.۲. مرجع رسیدگی‌کننده به ادعای جبران خسارت در نظام حقوقی تنوع زیستی

مطابق هنجار سوم، مسئولیت متصدی بیش از آنکه نسبت به زیان دیدگان خسارات باشد، در رابطه با مرجع اداری ملی است:

در صورت ایراد خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، حق مطالبه خسارت برای قربانیان در مفاد پروتکل پیش‌بینی شده است (In- Sung, 2014: 436)؛ اما طبق این پروتکل ادعای زیان‌دیدگان در دادگاه پیگیری نمی‌شود، بلکه پیگیری ادعای مسئولیت و جبران خسارت از طریق دستگاه اداری انجام خواهد گرفت (Shibata, 2017: 35). در حقیقت نقش محوری نهاد اداری در بند ۲ ماده ۵ تصریح شده است که طبق آن مرجع ذی‌صلاح باید متصدی را شناسایی و خسارات را ارزیابی کند و اقدامات مقابله‌ای را که باید توسط متصدی انجام گیرد، تعیین کند. مرجع ذی‌صلاح پس از شناسایی متصدی و ارزیابی خسارات موظف به صدور دستورهای اداری برای انجام اقدامات مقابله‌ای و جلوگیری و مهار خسارت است. همان‌گونه که در بندهای مذکور نیز اشاره شد، در رویکرد اداری، در وهله اول مقام صلاحیت‌دار اداری به جبران خسارت اقدام می‌کند (Shibata, 2017: 36) و جبران خسارت مفهوم جبران پولی ندارد، بلکه معطوف به جلوگیری از ایراد خسارت و بازگرداندن تنوع زیستی از دست‌رفته (اعاده وضع به حال سابق) است. اقدامات مقابله‌ای در نظر گرفته‌شده در این پروتکل نیز شامل گستره وسیعی از اقدامات دفاعی تا ترمیمی است که به موجب حقوق داخلی اجرا می‌شود (Balashanmugam, Manchikanti & Subramanian, 2015: 4259). این اقدامات جزء مؤلفه‌های عملیاتی این پروتکل هستند که شامل و نه محدود به پیشگیری کردن، به حداقل رساندن، محدود کردن، کاستن یا اجتناب کردن از خسارت و اعاده تنوع زیستی به حالت سابق می‌شود (Catacora-Vargas & Myhr, 2011: 50). این در حالی است که مسئولیت مدنی عملکردی متفاوت از مسئولیت اداری دارد؛ در نظام مسئولیت مدنی، با ادعای شخص فرایند دادرسی آغاز می‌شود و جبران خسارت مفهوم جبران پولی یا از بین بردن منشأ خسارت را در برمی‌گیرد (Nijar, 2013: 276).

### ۴.۲.۲. نقش دولت‌ها در جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی

مطابق هنجار چهارم، مسئولیت به متصدیان خصوصی که در توسعه، واردات و صادرات موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی مشارکت دارند، تحمیل می‌شود، نه دولت‌ها:

در حقیقت پروتکل ناگویا-کوالالامپور از شناسایی مسئولیت بین‌المللی دولت‌های عضو خودداری و به‌جای آن متصدیان چنین فعالیت‌هایی را مسئول تلقی کرده است (عبداللهی، ۱۳۹۰: ۲۴۷). بند «ج» ۲ ماده ۲ متصدی را شخصی معرفی می‌کند که با کنترل مستقیم یا غیرمستقیم طبق قانون داخلی مجوز تولید موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، عرضه در بازار، صادرات و واردات، حمل‌ونقل و توسعه آن را دارد. این

پروتکل به صورت حصری متصدی را تعریف نکرده، بلکه فقط مصادیقی از اشخاص متصدی را بیان کرده است (Se-Jeong, 2011: 61). از این رو شناسایی متصدی تابع قانون داخلی هریک از اعضاست. به نظر می‌رسد لازم است قانون داخلی در راستای اجرای این پروتکل متصدی را به طور اخص تعریف کند.

در این ماده در تعریف متصدی از عبارت شخص استفاده شده است، بنابراین شخص حقوقی مانند دولت هم می‌تواند متصدی واقع شود. از این رو اگر دولت خود تصدی موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را به عهده داشته باشد، در این صورت مسئولیت جبران خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی با خود اوست. با این حال اگر متصدی توانایی جبران خسارت وارده را نداشته باشد، حمایت از زیان‌دیده با ایجاد چنین رویکردی بی‌معنا خواهد بود (In- Sung, 2014: 450). برای مثال اگر کشاورزی با وجود دارا بودن مجوز در کار کشت، از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی استفاده کند، تحمیل مسئولیت و جبران خسارت به او که ممکن است از خطرهای احتمالی این موجودات آگاهی نداشته یا توانایی جبران خسارات را نداشته باشد، ناعادلانه خواهد بود. از این رو عدالت اقتضا می‌کند که اصلی‌ترین و بالاترین فردی که در زنجیره متصدیان، کنترل این موجودات را به عهده دارد، به عنوان متصدی مسئول شناسایی شود (Shibata, 2017: 40).

در چنین مواقعی که خسارات وارده به حدی وسیع و شدید است که ممکن است متصدیان خصوصی را با عدم ظرفیت کافی برای جبران مواجه کند، لازم است تدابیری مانند بیمه و مسئولیت دولت در نظر گرفته شود (Se-Jeong, 2011: 76). بند ۱ ماده ۱۰ نیز با همین استدلال، دولت‌ها را به موجب قوانین داخلی‌شان مخیر به تأمین امنیت مالی می‌کند. در خصوص مسئله امنیت مالی این سؤال وجود دارد که آیا متصدی موظف است جبران خسارت کافی را با استفاده از ابزارهای مالی مانند بیمه یا سایر اشکال تضمین کند؟

یکی از جدال‌برانگیزترین موضوعات در دوره مذاکرات وضع پروتکل، مسئله تضمینات مالی برای پوشش خسارات احتمالی بود که در نهایت در بستر ماده ۱۰ به صلاحدید دولت‌های عضو و قوانین داخلی آنها واگذار شد (میرمحمدی و موسوی، ۱۳۹۷: ۳۳۱). از نحوه انشای این ماده برمی‌آید که این ضابطه یک ضابطه تکمیلی است و دولت‌ها در خصوص تضمینات مالی مخیرند، از این رو برای دولت‌ها الزامی در این زمینه وجود نخواهد داشت. اما به نظر برخی حقوقدانان، اگرچه این موضوع به صراحت در متن ماده ۱۰ پروتکل ناگویا-کوالامپور بیان نشده است، از ماده ۲۰ کنوانسیون تنوع زیستی<sup>۱</sup> که سند مادر این پروتکل است، می‌توانیم الزامی بودن بیمه و سایر تضمینات مالی را استنباط کنیم (عبداللهی، ۱۳۹۰: ۲۵۶).

۱. بند ۱ ماده ۲۰: «هریک از کشورهای عضو، براساس توانایی‌ها و طبق طرح‌ها، اولویت‌ها و برنامه‌های ملی خود، موظف به تأمین حمایت مالی و ایجاد انگیزه در مورد آن دسته از فعالیت‌های ملی است که هدف از آنها نیل به اهداف این کنوانسیون می‌باشد».

شایان ذکر است که رویکرد اداری، با وجود تجویز نقش‌آفرینی دولت از مجرای صلاحیت‌های پیش‌بینی‌شده برای مقام اداری/دولتی در فرایند جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی، به‌خودی‌خود به معنای مسئولیت دولت نیست. اما در نهایت می‌توان مسئولیت ناشی از چنین فعالیت‌هایی را بر دولت‌ها نیز اعمال کرد، زیرا در نهایت دولت‌ها هستند که باید دستور تجویز یا ممنوعیت این اعمال را صادر کنند و در صورت اجازه فعالیت، از منافع آن سود (ولو اجتماعی) خواهند برد (Lefebver, 2012: 4). از این‌رو رویکرد اداری و مداخله مقامات رسمی ذی‌صلاح در فرایند تشخیص و مقابله با خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، بهتر از هر شیوه دیگری می‌تواند نقش دولت‌ها در جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی (از مجرای بیمه‌های اجباری و تمهید صندوق‌های جمعی جبران) را توجیه کند.

### ۳.۲. تفاوت مسئولیت مدنی با رویکرد اداری

پروتکل ناگویا-کوالامپور اولین معاهده بین‌المللی است که در قبال خسارت زیست‌محیطی نوعی رویکرد اداری را تجویز کرده است. این رویکرد که ویژگی‌های اساسی آن در بندهای مذکور بررسی شد، ضمن پیروی از قواعد کلی حاکم بر مسئولیت بین‌المللی ناشی از اعمال منع‌نشده در حقوق بین‌الملل، از چندین تفاوت شکلی با رویکرد مسئولیت مدنی برخوردار است. هرچند به لحاظ ماهوی، رویکرد اداری در مقایسه با رویکرد مسئولیت مدنی، تفاوت‌چندانی در جبران خسارات وارده ندارند. لکن تفاوت اصلی این دو رویکرد در اهدافشان است؛ در رویکرد اداری هدف، حمایت از منافع جامعه و حقوق عمومی است، در حالی که هدف از رویکرد مسئولیت مدنی جبران خسارات وارده به اشخاص یا اموال (خسارات سنتی) است (میرمحمدی و موسوی، ۱۳۹۷: ۳۲۱).

یکی از این تفاوت‌ها این است که مسئولیت مدنی از طریق سیستم قضایی دولت‌ها رسیدگی می‌شود. اما در رویکرد اداری، مقامات اداری رسیدگی‌کننده و تصمیم‌گیرنده‌اند و هیچ دادرسی توسط دادگاه‌ها انجام نمی‌گیرد (Nijar, 2013: 276). همچنین با توجه به ویژگی‌های هنجاری رویکرد اداری، این رویکرد از مزایایی نسبت به رویکرد مسئولیت مدنی برخوردار است؛ از جمله در صورت نیاز می‌توان متصدی را به انجام اقدامات مقابله‌ای ملزم کرد که در این صورت هزینه‌های ناشی از انجام این اقدامات بر عهده وی قرار می‌گیرد و دیگر به تأمین هزینه‌های جبران خسارت توسط مقامات عمومی نیاز نیست (Brans, & Dongelmans, 2014: 190). برای مثال، به موجب ماده ۳ «قانون موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی»<sup>۱</sup> بلغارستان (۲۰۱۷)، وزارت محیط زیست و آب، و وزارت کشاورزی، غذا و جنگلداری این کشور

1. ЗАКОН за генетично модифицирани организми, в сила от 18.07.2017 г.  
Available at: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bul52940.pdf> (last access: 17 October 2020)



به‌عنوان مقام اداری صالح، اقدامات قانونی مربوط به موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را بر عهده دارند. در بند ۲ ماده ۳۷ این قانون بیان شده است:

«در صورت بروز حادثه، متصدی موظف است ظرف ۲۴ ساعت از وقوع حادثه وزیر محیط زیست و آب را در موارد زیر مطلع نماید:

۱. شرایطی که در آن حادثه رخ داده است؛

۲. نوع و مقدار خسارت ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی؛

۳. هرگونه اطلاعات لازم دیگر به‌منظور ارزیابی پیامدهای حادثه بر سلامت انسان و محیط‌زیست؛

۴. اینکه چه اقدامات فوری‌ای برای حفاظت انجام شده است.»

ذیل فصل ۳ قانون «محیط زیست و فناوری ژنتیک»<sup>۱</sup> دانمارک (۲۰۱۷) نیز بیان شده است: «متصدی فعل زینبار باید در صورت وقوع خسارت، اقدامات مقابله‌ای لازم را انجام دهد و مراتب را به اطلاع مقام اداری ذیصلاح (وزارت محیط زیست و غذا) برساند. مقام اداری که وظیفه نظارت را به‌عهده دارد، باید اطمینان حاصل کند که متصدی وظیفه خود به انجام اقدامات مقابله‌ای مناسب را انجام داده است یا هیچ اقدامی در این زمینه صورت نگرفته است.»

همچنین می‌توان متصدی را پس از وقوع حادثه خسارت‌بار یا محتمل (در جایی که خطر قریب‌الوقوع وجود دارد)، بلافاصله به انجام اقدامات مقابله‌ای مقتضی الزام کرد. مزیت این روش آن است که اتخاذ اقدامات مقابله‌ای در رویکرد اداری تقریباً سریع‌تر از رویکرد مسئولیت مدنی انجام می‌گیرد (Brans, & Dongelmans, 2014: 190). برای مثال به موجب بند ۳ ماده ۱۷ قانون «محیط زیست و فناوری ژنتیک» دانمارک (۲۰۱۷)، «اگر موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی خطری قریب‌الوقوع برای محیط زیست یا سلامتی انسان ایجاد کنند، مرجع اداری ذیصلاح (وزارت محیط زیست و غذا) می‌تواند فوراً ممنوعیت‌هایی در شرایط مجوز تولید و استفاده از این موجودات اعمال کند». در ماده ۳۳ قانون مذکور نیز مقرر شده است: «در صورت خطر قریب‌الوقوع جدی برای سلامتی و در مواردی که مداخله فوری لازم باشد، مرجع نظارت (مقام اداری ذیصلاح) بدون صدور حکم یا دستور و با هزینه شخص مسئول اقدامات لازم را انجام می‌دهد.»

## نتیجه‌گیری

آگاهی جهانی از کاهش تنوع زیستی با افزایش تصاعدی بیوتکنولوژی مدرن افزایش یافته است؛ به‌نوعی امروزه استفاده از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و از دست رفتن تنوع زیستی باهم ارتباط دارند. با وجود

1. Bekendtgørelse af lov om miljø og genteknologi, 1. februar 2017.

Available at: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/den100587.pdf> (last access: 17 October 2020)

مزایای بیوتکنولوژی، نگرانی‌هایی در مورد تأثیرات احتمالی آن، از جمله تأثیرات آن بر محیط زیست و سلامت انسان وجود دارد. بند ۳ و «ب» ماده ۲ پروتکل ناگویا-کوالامپور در مقام بیان این تأثیرات، خسارات وارده به تنوع زیستی را با عبارات «قابل اندازه‌گیری» و «مهم» تعریف کرده، اما معیار اساسی و دقیقی از اینکه چه چیزی خسارت به تنوع زیستی محسوب می‌شود، ارائه نداده است. نمونه‌های علمی نیز نشان می‌دهد که اغلب ارزیابی و محاسبه خسارت‌های غیرمادی دشوار است. افزون‌بر این در خصوص آسیب‌هایی که از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی به‌طور بالقوه وارد می‌شود، قطعیت علمی‌ای وجود ندارد. از این رو نظام مسئولیت ناشی از خسارات این موجودات، بر مبنای نظریه مسئولیت محض استوار شده است.

این موارد سبب شده است که پروتکل ناگویا-کوالامپور به دلیل خصوصیات ناشناخته موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، این اختیار را به اعضا تفویض کند که در نظام حقوقی داخلی خود شیوه و معیاری برای جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی پیش‌بینی کنند، تا در صورت وقوع خسارت ناشی از انتقال فرامرزی این موجودات یک سیستم حفاظتی از تنوع زیستی را در دسترس داشته باشند. چنین اختیاری، دولت‌ها را به اتخاذ دو رویکرد متفاوت، اما همسو در قبال جبران خسارات وارده بر تنوع زیستی سوق داده است: رویکرد مسئولیت مدنی و رویکرد اداری. البته با توجه به ماهیت مواد پروتکل ناگویا-کوالامپور، این پروتکل، ابزار الزام‌آور قانونی است که شالوده‌های نظام مسئولیت بین‌المللی در قبال خسارات وارده ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و خطوط اصلی حرکت را نشان می‌دهد، اما نحوه اجرای آن تا حدود زیادی به میزان اراده سیاسی دولت‌ها برای تحقق سازوکار مسئولیت و جبران خسارت در زمینه ایمنی زیستی بستگی دارد. همین انعطاف‌پذیری سبب شده است که نظام حقوقی داخلی دولت‌ها در قبال مسئولیت و جبران خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی با یکدیگر متفاوت باشد. مواردی مانند دامنه شمول موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی، احراز رابطه سببیت، اقدامات لازم برای ارزیابی خسارات و نحوه جبران خسارت‌های احتمالی و ... همگی تابعی از قوانین داخلی دولت‌ها هستند. با این حال، ویژگی‌های منحصر به فرد خسارات ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی نشان از آن دارد که صرف اتکا به قوانین مسئولیت و جبران خسارت در نظام حقوقی داخلی دولت‌ها نمی‌تواند پاسخگوی چنین خطرهایی باشد. همین دیدگاه، توسل به رویکرد اداری با هدف جبران خسارات وارده در این حوزه را بیش از پیش توجیه می‌کند.

با توجه به هدف و ویژگی‌های پروتکل الحاقی، توصیه می‌شود نظام مسئولیت و جبران خسارت در قانون داخلی هر کشور به‌نحوی تنظیم شود که ضمن پایبندی به دستورالعمل‌های اصلی پروتکل ناگویا-کوالامپور، خلأها و کاستی‌های قوانین مسئولیت مدنی داخلی در جهت پیشگیری و پاسخ به خطرهای بالقوه ناشی از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی را نیز از میان بردارد. به‌نظر می‌رسد این مهم محقق نخواهد شد جز با توسل به رویکرد اداری، که ضمن وام‌گیری از بنیان‌های مسئولیت مدنی، با مزیت‌های نسبی خود از جمله تسریع در رسیدگی و اقدام، سیستم کارآمدتری را برای حفاظت از تنوع زیستی طراحی می‌کند.

باید در نظر داشت وضع قواعد و مقررات مسئولیت و جبران خسارت، باید به نحوی در پیوند با ارزش‌ها و اصول زیست‌محیطی قرار بگیرد که افزون بر ایجاد سیستم حقوقی کارآمد در زمینه مسئولیت و جبران خسارت، مانع از توسعه و استفاده از موجودات اصلاح‌شده ژنتیکی و کاربست این فناوری نوین نشود.

## منابع

### ۱. فارسی

#### الف) کتاب‌ها

۱. جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۷۸)، *ترمینولوژی حقوق*، تهران: گنج دانش.
۲. میرمحمدی، معصومه سادات؛ موسوی، سید فضل‌الله (۱۳۹۷). *پرتو حقوق بین‌الملل بر محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی (ترازیخته)*، تهران: خرسندی.

#### ب) مقالات

۳. احسان‌پور، سید رضا؛ امی، احمد (۱۳۹۷)، «جوانب اخلاقی و حقوقی دست‌ورزی موجودات زراعی از منظر مسئولیت مدنی در کامن‌لا»، *مجله اخلاق زیستی*، دوره ۸، ش ۲۹، ص ۶۳-۷۵.
۴. بادینی، حسن (۱۳۸۳)، «هدف مسئولیت مدنی»، *مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی*، ش ۶۶، ص ۱۱۳-۵۵.
۵. بادینی، حسن؛ شعبانی کندسری، حسن؛ رادپور، سجاد (۱۳۹۱)، «مسئولیت محض؛ مبانی و مصادیق»، *مجله مطالعات حقوق تطبیقی*، دوره ۳، ش ۱، ص ۱۹-۳۶.
۶. بیگدلی، سعید؛ بدیع صنایع اصفهانی، امین (۱۳۹۳)، «مبنای مسئولیت مدنی ناشی از موجودات غذایی اصلاح‌شده ژنتیکی (ترازیخته)»، *مطالعات حقوق تطبیقی*، دوره ۵، ش ۲، ص ۲۸۷-۳۱۶.
۷. پوراسماعیلی، علیرضا؛ واعظی کاخکی، محمدرضا؛ بامری، الهام (۱۳۹۶)، «بررسی تطبیقی حقوق مصرف‌کنندگان موجودات ترازیخته در ایران و اتحادیه اروپا»، *مجله اخلاق زیستی*، دوره هفتم، ش ۲۴، ص ۹۹-۱۱۴.
۸. رحیمی، حبیب‌الله؛ خدارحمی، نسرین (۱۳۹۷)، «ابزارهای نظام قضایی برای مقابله با ایراد خسارات زیست‌محیطی با تأکید بر اصل اقدامات پیشگیرانه»، *دوفصلنامه علمی-پژوهشی پژوهشنامه حقوق اسلام*، سال نوزدهم، ش ۲، ص ۴۴۶-۴۲۱.
۹. صالحی جوزانی، غلامرضا؛ سلیمانی، الهه (۱۳۹۷)، «بررسی وضعیت قوانین و مقررات حوزه موجودات ترازیخته و ایمنی زیستی در کشور»، *مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی*، ش ۱۵۹۷۱، ص ۱-۵۷.
۱۰. عبداللهی، محسن (۱۳۹۰)، «رویکردهای نظام مسئولیت بین‌المللی در جبران خسارات ناشی از اعمال منع‌نشده در حقوق بین‌الملل»، *مجله تحقیقات حقوقی*، ش ۵۶، ص ۲۷۸-۲۱۱.
۱۱. قره‌یاضی، بهزاد؛ متقی، آرزو؛ ویشلق، ندا؛ راشدی، حمید (۱۳۸۹)، «ایمنی زیستی در مقررات بین‌المللی»، *فصلنامه حقوق پزشکی*، سال چهارم، ش دوازدهم، ص ۱۴۷-۱۳۱.

۱۲. مشایخ، میلاد؛ شهبازی‌نیا، مرتضی؛ خوئینی، غفور (۱۳۹۶)، «مسئولیت مدنی ناشی از عیب تولید با رویکردی بر تولید موجودات تراریخته»، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست و چهارم، ش ۹۲، ص ۲۹-۵۶.
۱۳. مهاجر، مینا؛ صفایی، حسین؛ مهدوی دامغانی، عبدالمجید (۱۳۹۰)، «ملاحظات اخلاقی و حقوقی در کاربرد موجودات تراریخته با نگاهی به قانون ایمنی زیستی»، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال ششم، ش ۱، ص ۳۵-۴۲.

## ۲. انگلیسی

### A) Books

1. Shibata, Ak (2014), *International Liability Regime for Biodiversity Damage The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol*, London & New York: Taylor & Francis Group.

### B) Articles

2. Balashanmugam, S.; Manchikanti, P., & Subramanian, S. (2015), "Liability Aspects Related to Genetically Modified Food under the Food Safety Legislation in India", *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, Vol.9, No.12, pp.4257-4262.
3. Brans, E. H., & Dongelmans, D. H. (2014), "The Supplementary Protocol and the EU Environmental Liability Directive: Similarities and differences", In *International Liability Regime for Biodiversity Damage*, pp.198-218.
4. Catacora-Vargas, G., & Myhr, A. I. (2011). "Genetically Modified Organisms: A Summary of Potential Adverse Effects Relevant to Sustainable Development", *This report was commissioned from GenØk - Centre for Biosafety by Nordic Ecolabel*, pp.1-86.
5. Ching, L.L., & Lin, L.L (2012), "Third Meeting of the Group of the Friends of the Co\_Chairs on Liability and Redress in the Context of the Cartagena Protocol on Biosafety", In *Liability and redress for damage resulting from GMOs the negotiation under the Cartagena protocol on biosafety*, 6935, pp.22-27.
6. Dong-hyun, Sh. (2011), "Damages and Types of Damages Under Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol Concerning Liability and Remedies of the Cartagena Protocol on Biosafety", *Science and Technology Law Research*, Vol.17, No.2, pp.85-112.
7. In-sung, Ch. (2014), "Recent Trends of Supplementary Protocol on Liability and Redress and Domestic Legislative Response", *Law and Policy*, Vol.20, , No.2, pp.431-454.
8. Ki Ju, P. (2011), "A Study on the Establishing Process and Tasks of Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress to the Cartagena Protocol on Biosafety -Focused on the Case of LMO's Release into Environment-", *Science and Technology Law Research*, Vol.17, No.2, pp.3-45.
9. Lefeber, R. (2012), "The Legal Significance of the Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol: The Result of a Paradigm Evolution", *Electronic Journal*, pp.1-17.
10. Nijar, G.S. (2013), "The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress to the Cartagena Protocol on Biosafety: An Analysis and Implementation

- Challenges”, *Int Environ Agreements*, Vol.13, No.3, pp.271-290.
11. Santoso, W. Y. (2016), “Bridging the Implementation of the Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress in Indonesia”, *Indonesia Law Review*, Vol. 6, No.1, pp.58-78.
  12. Santoso, W.Y. (2018), “Designing the Implementation of Liability and Redress for Biosafety in Indonesia”, *Eur. Food & Feed L. Rev.*, Vol.13, pp.125-135.
  13. Se-Jeong, Y. (2011), “Legislative Measures for the Implementation of Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress to the Cartagena Protocol on Biosafety”, *Science and Technology Law Research*, Vol.17, No.2, pp.47-84.
  14. Telesetsky, A. (2011), “The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress”, *International Legal Materials*, Vol. 50, No.1, pp.105-113.
  15. Xue, D., & Tisdell, C. A. (2000), “Effects of the Cartagena Biosafety Protocol on Trade in GMOs, WTO Implications, and Consequences for China”, *Department of Economics, The University of Queensland*, (No. 1741-2016-140552), pp.1-40.

#### C) Documents

16. Bekendtgørelse af lov om miljø og genteknologi, 1. februar 2017. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/den100587.pdf>
17. Cartagena protocol on Biosafety, Nagoya, Japan, 29 January 2000.
18. Convention on Civil Liability for Damage Resulting from Activities Dangerous to the Environment, Lugano, 21 June 1993.
19. International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, Brussels, 29 November 1969.
20. The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, 1989.
21. The Convention on Biological Diversity, Rio De Janeiro, 5 June 1992.
22. The Nagoya\_Kuala Lumpur Supplementary Protocol on Liability and Redress to the Cartagena Protocol on Biosafety, Nagoya, Japan, October 2010.
23. United Nations Conference on Environment & Development, Rio De Janeiro, 3 to 14 June 1992.
24. Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, 29 May 1963.
25. ЗАКОН за генетично модифицирани организми, в сила от 18.07.2017 г. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bul52940.pdf>