مجلة العلوم القانونية – كلية القانون – جامعة المرقب (الخمس–ليبيا)
المجلد الثالث عشر– العدد الأول – (ديسمبر 2025م)

آليات حماية التنوع البيولوجي في ظل اتفاقية التنوع البيولوجي لسنة 1992م والبروتوكولين الملحقين بها، بروتوكول قرطاجنة لسنة 2000م، وبروتوكول ناجويا لسنة 2010م.

Mechanisms for protecting biodiversity under the Convention on Biological Diversity of 1992 and its two protocols, the Cartagena Protocol of 2000 and the Nagoya Protocol of 2010.

مبروكة كريَّم محمد
Mabroka Kreem Mohammed
محاضر بقسم القانون العام – كلية القانون
جامعة الزيتونة (ترهونة– ليبيا)
Email: mabrokakreem@gamil.com

تاريخ التقديم 28 نوفمبر 2025م	تاريخ القبول15 ديسمبر 2025م	النشر عدد ديسمبر 2025م

الملخص

يُعدّ التنوع البيولوجي من المفاهيم الحديثة التي برزت بقوة في مجال القانون البيئي ضمن العلوم القانونية، نظرًا لأهميته البالغة في الحفاظ على توازن النظم الطبيعية. فقد تزايد الاهتمام به بعد تفاقم مشكلة انقراض الكائنات الحية، سواء النباتية، أو الحيوانية، وما نتج عن ذلك من آثار سلبية على الأنظمة البيئية، والأوساط الطبيعية التي تعيش فيها تلك الكائنات. ومع انتشار التلوث البيئي، وتأثيره المباشر على البيئة الأصلية، أصبح التنوع البيولوجي يمثل الأساس الحيوي لاستمرار حياة الإنسان، وسائر الكائنات الحية. ومن هنا برزت

الحاجة الماسة إلى وضع آليات دولية فعالة لحمايته، تجسدت في اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992م، إلى جانب البروتوكولين المكملين لها، وهما بروتوكول قرطاجنة لعام 2000م وبروتوكول ناجويا لعام 2010م.

الكلمات المفتاحية:

التنوع البيولوجي- بروتوكول قرطاجنة- بروتوكول ناجويا- النظام البيئي- القرصنة البيولوجية.

Abstract:

Biodiversity is one of the modern concepts that has invaded the field of legal sciences, specifically in the field of environmental law, due to the great importance it occupies, especially after the emergence of the problem of extinction that affected living organisms, whether plants or animals, which affected the natural environments occupied by living organisms and ecosystems after the spread of the phenomenon of environmental pollution, which affected the original environment of natural environments. Therefore, biodiversity is the infrastructure for human life and other living organisms, and hence there was an urgent need to search for mechanisms to protect it at the international level, especially through the Convention on Biological Diversity of 1992, and the two protocols attached to it, namely the Cartagena Protocol of 2000, and the Nagoya Protocol of 2010.

Keywords:

Biodiversity- Cartagena Protocol- Nagoya Protocol- Ecosystem- Biohacking.

مقدمة:

يعتبر التنوع البيولوجي من المفاهيم الحديثة التي أُعتمدت في العلوم القانونية، وبالخصوص في قانون حماية البيئة، والتمتع الكامل بحقوق الإنسان يعتمد على الخدمات التي تقدمها الأنظمة البيئية، واستدامتها، والتي تعتمد بدورها على التنوع البيولوجي مما يعني أن تدهوره، أو فقدانه يقلل من قدرة البشر على التمتع بحقوقهم الأساسية، ومما لا شك فيه أن الأهمية البالغة التي يتمتع بها، أدت إلى تضافر الجهود الدولية من أجل بحث سبل، وكيفيات حمايته على مستوى الدولي من خلال إبرام العديد من الاتفاقيات العامة، والخاصة.

ومن الاتفاقيات الخاصة اتفاقية حماية التنوع البيولوجي لسنة 1992م، والتي سعت جاهدة إلى إدراج آليات لحماية التنوع الحيوي الضروري لحياة الإنسان، والبروتوكولين الملحقين بها، وهما بروتوكول قرطاجنة لسنة 2000م، وبروتوكول

ناجويا لسنة 2010م، وذلك لما يلعبه التنوع البيولوجي من دور كبير في حياة الإنسان، كونه يعد من الأصول الإنمائية الرئيسية، وعاملاً حاسماً في التمتع بحقوق الإنسان، إلا أن بعض الشعوب تجهل مدى أهميتها.

وتنشئ الاتفاقيات الدولية التزامات بالحفاظ على التنوع الحيوي على عاتق الدول من شأنها –بطبيعة الحال– تقييد الحقوق السيادية لها على مواردها الطبيعية، غير أنه نظراً لأن هذه القيود تقبلها الدول بإرادتها دون أي مقابل فتترجم توافقاً عالمياً، وفي بعض هذه الاتفاقيات ذهبت بعض الدول إلى حد الاعتراف بمسؤولية خاصة للمحافظة على الأنواع المتوطنة في أقاليمها، أي تلك التي لا توجد إلا عندها، أو عن الأنواع المهاجرة التي لا تفعل إلا عبورها.

أهمية البحث:

تبرز أهمية الدراسة في الإحاطة بقدر الإمكان بموضوع التنوع البيولوجي على جميع المستويات، والوقوف على مكانته الجديدة بين التشريعات، والتقارير الدولية، وذلك بعد أن عرف اهتماماً منقطع النظير بين المواضيع، والمشاكل البيئية، والعمل على خلق نوع من الثقافة البيئية للجمهور، أو المهتمين، وكذلك التطرق لأهمية، وخطورة الموضوع في آن واحد.

الدراسات السابقة حول الموضوع:

أجريت حول هذا الموضع بعض الدراسات السابقة، منها على سبيل المثال:

التنوع الحيوي في القانون الوطني والقانون الدولي، للأستاذ محمد محمد عبد اللطيف، سنة 2022م.

التنوع البيولوجي كبعد في القانون الدولي والجهود الدولية والجزائرية لحمايته، جمال العائب، سنة 2023م.

إشكالية البحث:

تتجسد إشكالية البحث في: ما مدى نجاح الجهود الدولية المبذولة في إطار الاتفاقيات الخاصة في حماية التنوع البيولوجي؟

تساؤلات البحث:

يتفرع عن التساؤل المطروح أعلاه بعض الأسئلة الفرعية التي يمكن الإشارة إلى أهمها على النحو الآتي:

- ما هي أسس حماية التنوع البيولوجي في ظل الاتفافيات البيئية الخاصة؟
- ما هي الآليات التي اعتمدها المجتمع الدولي من خلال الاتفاقيات الخاصة للحفاظ على النظام الإيكولوجي لكوكب الأرض؟

منهج البحث:

طالما أن الغاية المرجوة من هذه الدراسة هي محاولة الخوض في غمار موضوع التنوع البيولوجي، ولكن من الناحية القانونية، خاصةً أنه يعود إلى المصطلحات الدخيلة على ميدان العلوم القانونية، لذلك سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تشخيص وضعية التنوع البيولوجي، وتحليل النصوص القانونية التي نظمت آليات حماية التنوع البيولوجي.

خطة البحث:

ستتم معالجة هذا الموضوع من خلال تقسيمه إلى مبحثين، يخصص الأول لبحث اتفاقية التنوع البيولوجي لسنة 1992م، ويخصص الآخر لبحث البروتوكولين الملحقين باتفاقية التنوع البيولوجي لسنة 1992م.

المبحث الأول

اتفاقية التنوع البيولوجي لسنة 1992م

لم تكن توصيات مؤتمر ستوكهولم سنة 1972م كافية لحماية التنوع البيولوجي، أو كما يطلق عليه البعض التنوع الحيوي، وكان ضرورياً من ثم الوصول إلى نص له بعد عالمي يفرض حلولاً لمواجهة الخسائر المقلقة للتنوع، وإقرار حماية رسمية للمواد الجينية للحياة البرية، وخصوصاً لإعطاء مركز للتنوع الحيوي، واقترح البعض إعطاء الدول الوسائل الفعالة لحماية التنوع منظوراً إليه بوصفه تراثاً مشتركاً للإنسانية، وتعترف هذه الرؤية للأنواع البرية بالحق في الوجود، والحد من هيمنة الإنسان على الطبيعة، ولهذا السبب يعترف بهذه الثروة بوصفها قيمة في ذاتها، وأنها تحت مسؤولية الإنسان، بل إن الدول وفقاً لهذه الرؤية خُلقت من أجل حراسة التنوع من دون ارتباط بفكرة التنمية.[1]

وتبنى برنامج الأمم المتحدة للبيئة[2] رؤية مذهبية جديدة تكونت بعد ذلك تدريجياً مفادها رفض الاعتراف للتنوع البيولوجي بقيمة في ذاته، بل تعلن أن فكرة التراث المشترك للإنسانية غير ملائمة لهذه الثروة التي تعتبر مورداً اقتصادياً يخضع فقط لسيادة الدولة، وهذه هي الروح الجديدة التي هيمنت على اتفاقية سنة 1992م.

---

1 – Cité in J.–P.Beurier. Le droit de la biodiversité, précité, p.15

2 – Programme des Nations Unies pour l,Environnement) (PNUE)

المطلب الأول

الالتزامات الواردة في اتفاقية التنوع البيولوجي

تم توقيع على هذه الاتفاقية[1] في ريودي جانيرو بالبرازيل، وذلك في 5 يونيو 1992م ودخلت حيز النفاذ في 29 من ديسمبر سنة 1993م، ويصل عدد أطرافها إلى 196 طرفاً، وهي أول اتفاقية تتناول هذا التنوع من ناحية عالمية، ويترجم نص الاتفاقية رسمياً وعي المجتمع الدولي، والحاجة الملحة للحفاظ على التنوع البيولوجي، وحمايته بالإضافة إلى الأدوات القانونية الأخرى سواء الملزمة، أو غير الملزمة التي تهدف إلى ضمان الفعالية، وعلى ذلك يمكن تلخيص بنيانها التشريعي بالتأكيد على أنها تقصد الحفاظ على الموارد بفضل منفعتها الاقتصادية، والاهتمام بالعدالة بين الشمال، والجنوب.[2]

كما أنها اتفاقية إطارية بامتياز، حيث تعترف الفقرة الأولى من مقدمتها بالقيمة الذاتية للتنوع البيولوجي فضلاً عن قيمة النوع الحيوي، والعناصر المكونة له على المستوى البيئي، والوراثي، والاجتماعي، والعلمي، والتعليمي والثقافي، والترفيهي، والجمالي، وهي تقدم لأول مرة تعريف للتنوع الحيوي، وتعترف أيضاً بأن الحفاظ على التنوع البيولوجي على المستوى الدولي هو اهتمام مشترك للبشرية جمعاء.[3]

وبهذا التأكيد فإن التنوع البيولوجي يتجاوز كونه مجالاً حصرياً، ومحجوزاً فقط للدولة لكنه يعني بدرجة عالية المجتمع الدولي، وكان النص في صياغته الأولى يشير إلى أن التنوع البيولوجي هو تراث مشترك للبشرية.[4]

وهذه الرؤية تعني أن هذا التنوع يكون متاحاً للجميع بما في ذلك التجمعات العلمية، والصناعية بصرف النظر عن مكان موقعه، بهدف تطوير مجموعات نباتية جديدة تسارع إلى حمايتها قانوناً بالبراءات، وهذه الرؤية المحافظة للدول المتقدمة اصطدمت برؤية الدول النامية التي رأت فيها انتقاصاً من سيادتها على مواردها الطبيعية.

---

1 – Convention sur la diversités biologique» (CDB)

2 – M.–A. Hermite, (cord), La convention de diversite biologique a quinze ans, AFDI, 2006, p.353; Y.Petit, Environnement, Repertoire de droit international, 2010, act.2020, n.130.

3 – Affirmant que la conservation de la diversité biologique est une préoccupation commune à l'humanité

4 – Patrimoine commune de l'humanité.

والاتفاقية بالإضافة إلى ذلك تسلط الضوء على أن التنوع البيولوجي مجموعة من النظم الإيكولوجية، والشبكات التي يتفاعل معها البشر، وهي على هذا النحو أول معاهدة دولية تغطي التنوع البيولوجي بجميع أشكاله بداية من الجينات، والأنواع حتى النظم البيئية، وتقر بالحاجة إلى رؤية متعددة القطاعات لضمان الحفظ، والاستخدام المستدام.

والجدير بالذكر في هذا المقام أن المادة الثانية من الاتفاقية عرَّفت التنوع البيولوجي، واعتبرته تباين الكائنات العضوية الحية المستمدة من كافة المصادر بما فيها النظم البيئية الأرضية، والبحرية، وحتى الأحياء المائية، والمركبات البيئية التي تعد جزء منها، حيث يتضمن التنوع داخل الأنواع، وبين أنواع النظم البيئية، وبالتالي جاء هذا التعريف واسعاً يشمل مختلف مستويات التنوع البيولوجي.[1]

وما يستشف من خلال المواد السابقة أن التنوع البيولوجي هو اختلاف بين الكائنات الحية، وتباينها، وتنوع بين الأصناف الحية التي تنتمي لنظام ايكولوجي يشكل مجتمعاً حيوياً تتفاعل فيه الكائنات الحية باعتبارها كتلة واحدة.[2]

المطلب الثاني

أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي وتقديرها

جاءت اتفاقية التنوع البيولوجي بعدد من الأهداف لتحقيق الغاية المنشودة من إنشائها، والتي لم تخلو من الانتقاد من مؤيد، ومعارض بين دول المتقدمة، والدول النامية.

الفرع الأول/ أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي:

إن تطبيق الاتفاقية واسع النطاق، فهو يغطي جميع النظم البيئية، والأنواع والمواد الجينية، وهو ما يميزها عن الاتفاقيات التي سبقتها غير أنها لا تعطي عكس المشروعات السابقة تحديداً واضحاً للأوساط التي تطبق عليها، غير أن تعريف التنوع البيولوجي الوارد في المادة الثانية يعطي الانطباع بأنها تغطي جميع النظم البيئية، والأنواع، والموارد الجينية، ووفقاً للمادة الأولى من الاتفاقية فإنها تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- الحفاظ على التنوع الحيوي.

2- الاستخدام المستدام لعناصر التنوع الحيوي.

---

[1] – محمد نبيل إبراهيم المجذوب، التنوع البيولوجي، منشورات مطبعة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة العلوم، تونس، سنة 1994م، ص 24.

[2]– ليندة شرابسة، التنوع البيولوجي بين القانون الدولي والتشريع الجزائري، مجلة القانون المجتمع والسلطة، العدد الأول، المجلد 12، سنة 2023م، ص 205.

3- التوزيع العادل، والمنصف للمنافع الناتجة من استغلال الموارد الجينية، وذلك من خلال نقل التكنولوجيا، والحصول عليها بين الدول مع ضرورة تعزيز التعاون الدولي لحماية التنوع البيولوجي، واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار، وتشجيع إبرام الاتفاقيات الدولية، والثنائية، وإنشاء برامج وطنية، وإقليمية لتحقيق الأهداف المنشودة من الاتفاقية.[1]

ولتحقيق الأهداف السابقة تم إنشاء أمانة خاصة بها في مونتريال بكندا دورها هو مساندة الحكومات في تطبيق الاتفاقية، وبرامج عملها، ومن أجل تسهيل، وتشجيع العمل الحكومي تم إنشاء العديد من آليات البحث العلمي، والتعاون، ونظام يسمح بمساعدة الدول النامية في جهودها.

وتحقيقاً لأهداف الاتفاقية تتطلب الأخيرة من الأطراف الموقعة وضع استراتيجيات، وخطط عمل وطنية للتنوع الحيوي،[2] ويجب أن تسمح هذه الأدوات للدول بإدراج مسألة التنوع البيولوجي في جميع القطاعات، وجميع مستويات الأنشطة الوطنية، وتشترط الاتفاقية في المادة السادسة أن تقوم الدول بإعداد وثيقة واحدة من هذه الوثائق على الأقل.

الفرع الثاني/ تقدير اتفاقية التنوع البيولوجي:

صمم مشروع الاتفاقية طموحاً كبيراً للكثيرين، إلا أنه بدأت الاتفاقية التي استمرت مفاوضاتها أربع سنوات في نظر بعض الفقهاء، والباحثين مخيبة للآمال، ولا تحقق رضاً لأي شخص، وبالمقابل يرى البعض الآخر أن الاتفاقية تبدو رائعة بالنظر إلى نطاقها، وتكوينها، وقدرتها المحتملة على إعادة تحديد حقوق، والتزامات الدول.[3]

ويرجع التفاوت في تقييم الاتفاقية إلى سببين: السبب الأول: أن الحكومات لم تتفق على جعل الاتفاقية أداة قانونية ملزمة، وحقيقية، ولم تتبنى رؤية نظامية اتفاقية، أو تقليدية، كما أن أحكامها تمت صياغتها في شكل استراتيجيات، وأهداف عامة، ومن يكون لأطراف الاتفاقية اتباع خطوات نوعية أخرى وفقاً للظروف، ووفقاً لقدراتها على عكس الالتزامات المحددة، وغير المرنة، ولا تحدد الاتفاقية أهدافاً محددة، ودقيقة؛ لأنها لا تتضمن أي قوائم، أو ملاحق تتعلق بالمواقع، أو الأنواع المحمية، وهو ما كانت ترغب فيه بشدة عديد من

[1] - M.-A. Hermite, (cord.), La convention de diversité biologique a quinze ans, AFD1, 2006, p.353, Y.Petit, Environnement, Répertoire de droit international, 2010, act.2020, n.130

[2] - Stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité» (SPANB)

[3] – محمد محمد عبد اللطيف، التنوع الحيوي في القانون الوطني والقانون الدولي، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، العدد الثاني، المجلد الثالث، سنة 2022م، ص267.

البلدان الأوروبية، وربما هنا يكمن أسباب عدم تطبيق الاتفاقية، أو عدم فعاليتها،[1] كما يرى البعض، وعلى ذلك فالاتفاقية تحتاج من أجل تنفيذها إلى إقرار الدول لتشريعات وطنية تتلاءم مع محتواها.

والسبب الثاني: هو أن الاتفاقية انتقلت من جعل هدفها المحافظة على التنوع البيولوجي بوصفه هدفاً إلى اعتباره وسيلة لغاية أخرى هي الاستغلال.

والجدير بالذكر، والملاحظة أن هذه الاتفاقية لا تطبق على الموارد الجينية للإنسان استناداً إلى قرار مؤتمر الأطراف في سنة 1995م الذي أكد فيه عدم تطبيق الاتفاقية على الموارد الجينية البشرية، فالتنوع الحيوي المقصود هو التباين في البيئة الطبيعية، أي تباين الأنواع النباتية، والحيوانية، والنظم البيئية، ويستند هذا الحكم إلى تاريخ الاتفاقية، وطبيعتها، وإطارها الفكري يضاف إلى ذلك أن نصوصها تؤكد أن مجال تطبيقها يستبعد الموارد الجينية للإنسان، فمجالها هو البيئة الطبيعية.[2]

كما تُنشأ الاتفاقية مؤتمر الأطراف حسب نص المادة 23، وهو بمتابعة السلطة العليا للاتفاقية، ويختص ببحث تطبيق الاتفاقية وفقاً للأساليب التي عينتها الاتفاقية، وقرارات المؤتمر مجرد توصيات للأطراف المتعاقدة، حيث عقد المؤتمر اجتمع الأول في سنة 1994م، واتخذ العديد من القرارات التي لا تتضمن سوى توصيات التي يقع تنفيذها على الأطراف، والوكالات الأخرى، وإلى جانب مؤتمر الأطراف نصت الاتفاقية على عدة نظم بهدف تنفيذها، وهي: مركز للتبادل من أجل التعاون التقني، والعلمي، وعملية إعداد التقارير الوطنية بشأن التدابير المتخذة، وأخيراً نظام تمويل لمساعدة البلاد النامية لجعل الاتفاقية فعالة لديها.[3]

ولا تنص الاتفاقية على وجود نظام مستقل سواء على المستوى الدولي، أو الوطني للمتابعة، أو الإشراف على تنفيذها، وتقويم هذا التنفيذ، وقد تم تقديم اقتراح من طرف الاتحاد الأوروبي بإنشاء مثل هذا النظام في مؤتمر الأطراف في سنة 2002م غير أن الاقتراح واجهته معارضة قوية من الدول المتقدمة، والنامية على حد سواء.

---

[1] – J–P.Le Danff, La convention sur la diversité biologique: tentative de bilan depuis le sommet de Rio de Janeiro, La Revue Électronique en sciences de l'environnement, vol. 3, n.3, décembre 2002.

[2] – L. Letourneau, Laconvention sur la diversite biologique applique –t– elle a l,etre humain? RGD, 1977, p.349.

[3] – محمد محمد عبد اللطيف، مرجع سبق ذكره، ص 268.

كما يلاحظ أن الاتفاقية لا تخلو من التناقض في صياغتها النهائية خاصة فيما يتعلق بالمادة الثانية منها، والتي أعلنت في صياغتها الأولى أن الدول تعترف بأن التنوع البيولوجي هو تراث يجب المحافظة عليه لصالح أجيال الحاضر، والمستقبل، وأن المنافع يجب أن تكون متاحة للجميع، وأن يتم توزيع تكاليف الحفظ على الجميع بعدالة، وبذلك فإنه وفقاً للاتفاقية، فالدول مسؤولة عن الحفاظ على التنوع البيولوجي تطبيقاً لحق الدول السيادي في استغلال مواردها وفقاً لسياستها البيئية، وعلى ذلك لم يعد التنوع الحيوي تراثاً مشتركاً للبشرية، ولكنه فقط محط اهتمامها.[1]

كما يرى بعض البُحاث أن مقدمة الاتفاقية تظهر في صياغتها النهائية الانتقال من فكرة الحفاظ على التنوع البيولوجي بذاته بوصفها فكرة موضوعية إلى رؤية نفعية محضة للكائنات الحية، بوصفها مصدراً للمنتجات الزراعية، أو الصناعية، أو السياحية، فقد أشارت الاتفاقية إلى القيم الذاتية المرتبطة بالتنوع البيولوجي بدلاً من الإشارة السابقة التي كانت تحيل إلى حق الكائنات الحية في الوجود بصرف النظر عن المنافع التي تقدمها للبشرية، ولم يعد التنوع البيولوجي في منظور الاتفاقية تراثاً مشتركاً للبشرية، وإنما محط اهتمام فقط، وأصبحت الاتفاقية تركز في المادة الثالثة على الحق السيادي للدول في "استغلال مواردها وفقاً لسياستها البيئية".[2]

المبحث الثاني

البروتوكولات الملحقة باتفاقية التنوع الحيوي لسنة 1992م

قد أكملت اتفاقية التنوع الحيوي ببروتوكولين، الأول هو بروتوكول قرطاجنة بشأن الوقاية من المخاطر المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية بشأن اتفاقية التنوع الحيوي سنة 2000م، وبروتوكول ناجويا في اليابان بمناسبة مؤتمر الأطراف العاشر في سنة 2010م بشأن استغلال الموارد الجينية، ومكافحة القرصنة البيولوجية.

1 - D. Ruzié, Actualité législative et règlementaire, RFDA, 1995, p.806

2 - محمد محمد عبد اللطيف، مرجع سبق ذكره، ص 268.

المطلب الأول

بروتوكول قرطاجنة لسنة 2000م بشأن السلامة الإحيائية:[1]

يُعد بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية أحد البروتوكولات المنبثقة عن اتفاقية التنوع البيولوجي، وهو اتفاق دولي يهدف إلى تعزيز السلامة الأحيائية بوصفه مكملاً للاتفاقية الأم. ويُعنى البروتوكول بحماية التنوع البيولوجي من المخاطر المحتملة التي قد تنشأ نتيجة الكائنات الحية المحوّرة وراثيًا الناتجة عن تطبيقات التقنية الحيوية الحديثة. ووفقًا لأحكام المادة (37)، فقد دخل البروتوكول حيّز التنفيذ في 11 سبتمبر 2003م، واعتبارًا من يناير 2015م بلغ عدد الدول والأطراف المصدّقة عليه 169 طرفًا، من بينهم 166 دولة عضو في الأمم المتحدة بالإضافة إلى فلسطين والاتحاد الأوروبي.

الفرع الأول/ الالتزامات الواردة في البروتوكول:

يؤكد بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية على ضرورة أن تُستند المنتجات الناتجة عن التقنيات الحديثة إلى مبدأ الحيطة والحذر، بما يتيح للدول النامية تحقيق توازنٍ بين حماية الصحة العامة والمكاسب الاقتصادية المحتملة. كما يمنح البروتوكول حق الدول في حظر استيراد الكائنات المعدلة وراثيًا متى ما رأت أن الأدلة العلمية المتوفرة غير كافية لإثبات سلامة تلك المنتجات. إضافةً إلى ذلك، يُلزم البروتوكول المصدرين بوسم الشحنات التي تحتوي على منتجات معدلة وراثيًا، مثل الذرة أو القطن، لضمان الشفافية وسلامة التعامل التجاري[2].

يُعرّف بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية الكائن الحيّ المحوّر بأنه أي كائن يمتلك تركيبًا جديدًا من المادة الوراثية تم الحصول عليه عبر استخدام تقنيات التكنولوجيا الحيوية الحديثة. ويقصد بـ الكائن الحي في هذا السياق أي نظام بيولوجي قادر على نقل مادته الوراثية أو تكرارها، ويشمل ذلك الكائنات العقيمة، والفيروسات، وأشباه الفيروسات.

أما التكنولوجيا الحيوية الحديثة، فيُقصد بها – وفقًا لما ورد في البروتوكول – التقنيات المخبرية المعتمدة على الحمض النووي (DNA) أو دمج الخلايا من أنواع تصنيفية مختلفة، بما يتيح تجاوز الحواجز الطبيعية للتكاثر أو لإعادة التركيب الفسيولوجي.

---

1 – Protocole De Cartagena Sur La Prévention Des Risque .Biotechnologiques Relatif A La Convention Sur La Diversité Biologique, Le Secrétariat De La Convention Sur La Biodiversité , Centre Commerce Mondial, Canada 2000.

2– Michel prieur , droit de l’environnement, 4 Ed , (Dalloz,delt, 2001), p279.

كما يعرّف البروتوكول منتجات الكائنات المحوّرة وراثيًا بأنها المواد المشتقة من كائنات حية معدلة، والتي تحتوي على تركيبات جديدة يمكن الكشف عنها لمواد وراثية قابلة للتضاعف، تم الحصول عليها من خلال استخدام التكنولوجيا الحيوية الحديثة.[1]

يُعد النهج التحوّطي أحد النتائج الجوهرية للالتزامات الدولية التي أُقرت في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، المعروف بـ قمة الأرض، التي عُقدت في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992م. وقد تضمّن إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية سبعةً وعشرين مبدأً يهدف جميعها إلى تعزيز مفهوم التنمية المستدامة، ومن أبرزها المبدأ التحوّطي.

وينص هذا المبدأ على أنه: "من أجل حماية البيئة، ينبغي للدول تطبيق نهج التحوّط على نطاق واسع وفقًا لقدراتها، وفي الحالات التي توجد فيها تهديدات بوقوع أضرار جسيمة أو لا يمكن إصلاحها، فإن عدم اليقين العلمي الكامل لا يجب أن يُستخدم ذريعة لتأجيل اتخاذ إجراءات فعّالة ومجدية اقتصاديًا لمنع التدهور البيئي.".[2]

وتنعكس عناصر النهج التحوطي في عدد من أحكام البروتوكول مثل: [3]

يُظهر بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية التزامًا واضحًا بـ النهج التحوّطي كما ورد في المبدأ (15) من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية (1992)، ويتجلى ذلك في عدة مواضع من نصوصه:

الديباجة: أعادت التأكيد على أهمية تطبيق النهج التحوّطي الوارد في المبدأ المذكور، تعزيزًا لحماية البيئة والتنوع البيولوجي.

المادة الأولى: حدّدت الغاية الأساسية من البروتوكول، وهي ضمان مستوى ملائم من الحماية في مجال نقل الكائنات الحية المحوّرة عبر الحدود، بما يتوافق مع النهج التحوّطي المنصوص عليه في المبدأ (15) من إعلان ريو.

---

[1] – الكائن الحي المحور المراد استخدامه مباشرة كأغذية، أو كأعلاف، أو للتجهيز عبارة عن السلع الزراعية من المحاصيل المعدلة وراثياً، وإن مصطلح الكائنات الحية المحورة ما يعادل لكائن معدل وراثياً لا تميز بين هذه الشروط، ولم تستخدم مصطلح الكائن المعدل وراثياً.

[2] – المبدأ رقم 15 من إعلان ريو الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية لسنة 1992م.

[3] – المجلس الاتحادي الإماراتي– فعاليات برلمانية دولية– جنيف/سويسرا، سنة 2004م، متاح عبر الرابط الالكتروني:
http//www.almajles.gov/ ae / index. asp.HTM

المادتان (6/10) و(8/11): نصّتا على أن غياب اليقين العلمي الناتج عن نقص المعلومات أو المعرفة العلمية الكافية بشأن مدى الآثار السلبية المحتملة للكائنات الحية المحوّرة على التنوع البيولوجي – مع مراعاة المخاطر التي قد تمس صحة الإنسان – لا ينبغي أن يُشكل عائقًا أمام الدول في اتخاذ قرارات تنظيمية مناسبة، بما في ذلك منع أو تقييد استيراد تلك الكائنات إذا لزم الأمر لتفادي أو الحد من الأضرار المحتملة.

المرفق الثالث المتعلق بـ تقييم المخاطر: يؤكد أن غياب المعرفة العلمية أو عدم وجود إجماع علمي لا يجب تفسيره بالضرورة على أنه دليل على عدم وجود مخاطر أو على أن المخاطر ضمن مستويات مقبولة.

كما يطبّق البروتوكول على عمليات النقل عبر الحدود، والعبور، والمناولة، والاستخدام التي تشمل الكائنات الحية المحوّرة، متى ما كانت تلك الأنشطة قد تُحدث آثارًا سلبية على حفظ واستدامة التنوع البيولوجي، مع الأخذ في الاعتبار المخاطر المحتملة على صحة الإنسان.[1]

الفرع الثاني/ أهداف البروتوكول:

يهدف بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية إلى تحقيق مستوى مناسب من الحماية فيما يتعلق بعمليات نقل ومناولة واستخدام الكائنات الحية المحوّرة وراثيًا، وهي تلك التي تم الحصول عليها من خلال التكنولوجيا الحيوية الحديثة. ويُركّز البروتوكول على الكائنات التي قد تُحدث آثارًا سلبية محتملة على حفظ التنوع البيولوجي واستدامة استخدامه، مع مراعاة المخاطر التي قد تمس صحة الإنسان، مع إيلاء اهتمام خاص لعمليات النقل العابر للحدود لهذه الكائنات.[2]

يهدف بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية كذلك إلى وضع أطر تنظيمية وقواعد وإجراءات واضحة تتعلق بعمليات نقل ومناولة واستخدام الكائنات الحية المحوّرة، مع تركيز خاص على النقل العابر للحدود لتلك الكائنات. ويتضمن البروتوكول مجموعة من الإجراءات التنظيمية، من بينها:

إجراء الموافقة المسبقة عن علم (AIA)، الذي يُطبق على الكائنات الحية المحوّرة المراد إدخالها عمدًا إلى البيئة؛ وإجراء آخر خاص بالكائنات الحية المحوّرة المخصصة للاستهلاك المباشر كغذاء أو كعلف أو لأغراض التصنيع.

كما يُلزم البروتوكول الأطراف المتعاقدة بضمان أن تتم عمليات التعبئة والنقل والتعامل مع الكائنات الحية المحوّرة وفقًا لمعايير السلامة الأحيائية المعتمدة. ويشترط أيضًا أن تكون الشحنات المنقولة عبر الحدود

[1] – (المادة الرابعة من البروتوكول، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي 2000).

[2] – (المادة الأولى من البروتوكول، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي 2000).

مصحوبة بوثائق تعريفية مناسبة تتضمن هوية الكائنات الحية المحوّرة ومعلومات عن جهة الاتصال المسؤولة لتوفير تفاصيل إضافية عند الحاجة.

وقد وُضعت هذه الإجراءات والمتطلبات لضمان تمكين الدول المستوردة من الحصول على المعلومات الكافية لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن قبول أو رفض واردات الكائنات الحية المحوّرة والتعامل معها بطريقة آمنة ومسؤولة.[1]

وبناءً على ذلك، يقوم الطرف المستورد باتخاذ قراراته استنادًا إلى تقييم علمي سليم للمخاطر، حيث يضع بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية مجموعة من المبادئ والإجراءات المنهجية التي تُنظّم عملية تقييم المخاطر المرتبطة بالكائنات الحية المحوّرة. وفي الحالات التي تكون فيها المعلومات أو المعرفة العلمية غير كافية، يجيز البروتوكول للطرف المستورد تطبيق مبدأ التحوّط عند اتخاذ قراراته المتعلقة بالاستيراد.

كما يُتيح البروتوكول للأطراف المتعاقدة أن تأخذ في اعتبارها الجوانب الاجتماعية والاقتصادية، بما يتوافق مع التزاماتها الدولية، عند تحديد موقفها من استيراد الكائنات الحية المحوّرة. إضافة إلى ذلك، يُلزم البروتوكول الأطراف باتباع إجراءات إدارة المخاطر لمعالجة أي مخاطر يتم تحديدها خلال عملية التقييم، مع اتخاذ التدابير اللازمة في حال حدوث إطلاق عرضي للكائنات الحية المحوّرة لضمان سلامة البيئة وصحة الإنسان.[2]

ولتعزيز فعالية التنفيذ، نصّ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية على إنشاء آلية لتبادل معلومات السلامة الأحيائية بين الأطراف، تُتيح تبادل البيانات والمستجدات المتعلقة بالكائنات الحية المحوّرة. كما تضمّن البروتوكول عددًا من الأحكام الأساسية، من بينها: دعم برامج بناء القدرات في الدول النامية، وتنظيم الآلية المالية، وتحديد إجراءات الامتثال، إضافة إلى الالتزامات الخاصة بتوعية الجمهور وتمكينه من المشاركة في القضايا ذات الصلة بالسلامة الأحيائية.

ومن الأهداف الرئيسة للبروتوكول أيضًا تنظيم عمليات نقل الكائنات الحية المحوّرة عبر الحدود، وذلك من خلال اعتماد نظام الاتفاق المسبق عن علم (AIA). ويُطبق هذا الإجراء على النقل المقصود عبر الحدود للكائنات الحية المحوّرة التي يُراد إدخالها عمدًا في بيئة الدولة المستوردة، ويتكوّن من أربعة عناصر أساسية:

---

[1] – جمال العائب، التنوع البيولوجي كبعد في القانون الدولي والجهود الدولية والجزائرية لحمايته، رسالة ماجستير، كلية الحقوق جامعة الجزائر/الجزائر، سنة 2005م، ص121.

[2] – marie– angelet hermitte «la convention sur la diversité biologique» , AFDI, 1992 , p866 .

إخطار رسمي يُقدّمه الطرف المصدّر، أو الجهة المصدّرة.

تأكيد استلام الإخطار من قبل الطرف المستورد.

إجراءات اتخاذ القرار المتعلقة بالموافقة، أو الرفض.

إمكانية مراجعة القرارات بناءً على طلب، أو معطيات جديدة.

ويهدف هذا النظام إلى تمكين الدول المستوردة من تقييم المخاطر المحتملة المرتبطة بالكائنات الحية المحوّرة قبل السماح بدخولها إلى أراضيها، بما يضمن اتخاذ قرارات مستنيرة. كما يُلزم البروتوكول الطرف المستورد ببيان أسباب قراراته – باستثناء حالات الموافقة غير المشروطة – ويُجيز له تعديل قراراته أو مراجعتها في أي وقت استنادًا إلى معلومات علمية جديدة. كذلك يحق للطرف المصدر أو المخطر أن يطلب من الطرف المستورد إعادة النظر في قراراته وفقًا لما يتيحه البروتوكول.[1]

الفرع الثالث/ تقدير البروتوكول:

على الرغم من الأهداف والالتزامات التي يسعى بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية إلى تحقيقها، إلا أن نطاق تطبيقه لا يشمل بعض الفئات من الكائنات الحية المحوّرة. ومن أبرز هذه الفئات:

الكائنات الحية المحوّرة أثناء مرحلة العبور عبر أراضي الدول.

الكائنات الحية المحوّرة المخصصة للاستخدام المعزول ضمن بيئات خاضعة للرقابة.

الكائنات الحية المحوّرة المعدة للاستخدام المباشر كغذاء، أو كعلف، أو لأغراض التصنيع.

بعض الفئات الأخرى من الكائنات الحية المحوّرة، التي تحتفظ الدول الأطراف بحق تنظيم استيرادها وفقًا لتشريعاتها الوطنية.

كما يتيح البروتوكول إمكانية إعفاء بعض الكائنات الحية المحوّرة من تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم (AIA)، ومن بينها تلك المعدة للاستهلاك المباشر، أو كعلف، أو للتجهيز، وهي تمثل نسبة كبيرة من المنتجات الزراعية المتداولة عالميًا. وفي هذه الحالة، لا يُطبَّق إجراء الموافقة المسبقة، وإنما يُعتمد نظام مبسّط للنقل عبر الحدود، يُلزم الطرف المتخذ للقرار بإبلاغ الأطراف الأخرى عبر آلية تبادل معلومات السلامة الأحيائية خلال خمسة عشر يومًا من قراره، بشأن الاستخدام المحلي للكائنات المعنية التي قد تخضع لاحقًا للتداول الدولي.

[1] – Virginie Maris, la protection de la biodiversité:entre science ,éthique et politique,thése de doctora en philosophie présentée a la faculté des arts et de sciences,université Montréal,sep2006,pp8,9.

وقد أقرّ الاجتماع الأول للأطراف في البروتوكول قرارات تحدد متطلبات تعريف، وتصنيف فئات مختلفة من الكائنات الحية المحوّرة. غير أن الاجتماع الثاني للأطراف لم يتمكّن من الوصول إلى اتفاق نهائي حول التفاصيل الخاصة بتحديد الكائنات المعدة للاستخدام المباشر كغذاء، أو علف، أو للتجهيز، الأمر الذي استدعى إعادة مناقشة هذه المسألة في الاجتماع الثالث للأطراف الذي انعقد في مارس 2006م [1].

المطلب الثاني

بروتوكول ناجويا لسنة 2010م بشأن استغلال الموارد الجينية، ومكافحة القرصنة البيولوجية:[2]

يُعرف البروتوكول باسمه الكامل "بروتوكول ناجويا بشأن الحصول على الموارد الجينية، والتقاسم العادل، والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها"، وهو أحد البروتوكولات المكملة لاتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992م. وقد تم اعتماد بروتوكول ناجويا رسميًا في 29 أكتوبر 2010م بمدينة ناجويا اليابانية، ودخل حيّز التنفيذ في 12 أكتوبر 2014م. واعتبارًا من أكتوبر 2020م، بلغ عدد الأطراف المصادقة عليه 128 دولة، من بينها 127 دولة عضو في الأمم المتحدة إضافةً إلى الاتحاد الأوروبي. [3]

الفرع الأول/ الالتزامات الواردة في البروتوكول:

يُحدِّد بروتوكول ناجويا مجموعة من الالتزامات الملقاة على عاتق الأطراف المتعاقدة، تتعلق باتخاذ تدابير تنظيمية، وتشريعية لضمان الوصول إلى الموارد الجينية، وتقاسم المنافع الناشئة عن استخدامها، إضافة إلى ضمان الامتثال لأحكام البروتوكول.

وتهدف تدابير الوصول التي تُعتمد على المستوى الوطني إلى تحقيق ما يلي:

1. تعزيز اليقين القانوني، والشفافية، والوضوح في التعامل مع الموارد الجينية.
2. وضع قواعد، وإجراءات عادلة، وغير تمييزية تنظم عمليات الحصول على الموارد.
3. تحديد إجراءات واضحة للموافقة المسبقة عن علم (PIC) ولإبرام شروط متفق عليها بشكل متبادل (MAT)بين الأطراف المعنية.

---

[1] – جمال العائب، مرجع سبق ذكره، ص126.

[2] – Protocole Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation à la Convention sur la diversité biologique plus communément appelé Protocole de Nagoya sur l'accès et le partage des avantages» (APA)

[3] –"Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020, including Aichi Biodiversity Targets". Convention on Biological Diversity.. مؤرشف من الأصل في 30-12-2020.

4. النص على إصدار تصاريح رسمية، أو ما يعادلها كشرط أساسي لمنح حق الوصول إلى الموارد الجينية.
5. تهيئة بيئة مشجعة للبحث العلمي الذي يُسهم في حفظ التنوع البيولوجي، واستخدامه بصورة مستدامة.
6. مراعاة الظروف الطارئة الحالية، أو المحتملة التي قد تُشكّل تهديدًا لصحة الإنسان، أو الحيوان، أو النبات.
7. الاعتراف بأهمية الموارد الجينية للأغذية، والزراعة، ودورها الحيوي في تعزيز الأمن الغذائي العالمي.[1]

تهدف تدابير تقاسم المنافع المعتمدة على المستوى الوطني إلى ضمان التقاسم العادل، والمنصف للمكاسب الناتجة عن استخدام الموارد الجينية مع الطرف المتعاقد المزوّد لهذه الموارد. ويشمل مفهوم الاستخدام في هذا السياق جميع الأنشطة المرتبطة بـ البحث، والتطوير المتعلق بالتركيب الجيني، أو الكيميائي الحيوي للموارد الجينية، بالإضافة إلى الأنشطة اللاحقة مثل التطبيقات العملية، والتسويق.

ويتم هذا التقاسم وفقًا لـ شروط متفق عليها بشكل متبادل (MAT) بين الأطراف، بحيث يمكن أن تكون المنافع مالية – مثل الإتاوات والعوائد – أو غير مالية، وتشمل على سبيل المثال تبادل نتائج الأبحاث، أو نقل المعرفة التقنية، أو المشاركة في بناء القدرات العلمية.[2]

تُعدّ الالتزامات المتعلقة بضمان الامتثال للتشريعات الوطنية، أو المتطلبات التنظيمية للدول التي توفر الموارد الجينية، وكذلك الالتزامات التعاقدية المنصوص عليها في الشروط المتفق عليها بشكل متبادل (MAT)، من الابتكارات الجوهرية التي تميّز بروتوكول ناجويا.

وينص البروتوكول على ضرورة أن تعتمد الدول الأطراف تدابير قانونية، وإجرائية تكفل التأكد من أن الموارد الجينية المستخدمة داخل نطاقها القضائي، قد تم الحصول عليها وفقًا لإجراءات الموافقة المسبقة عن علم (PIC)، وأن الشروط التعاقدية المتفق عليها بين الأطراف، قد تم وضعها فعلاً كما هو مطلوب من قبل الدولة المزوِّدة لتلك الموارد.

---

[1] - Jean-Frédéric Morin and Mathilde Gauquelin, Trade Agreements as Vectors for the Nagoya Protocol's Implementation, CIGI papers, no 115, 2016, http://www.chaire-epi.ulaval.ca/sites/chaire-epi.ulaval.ca/files/publications/paper_no.115.pdf

[2] - A plea for open science on Zika". www.sciencemag.org.

كما يُلزم البروتوكول الأطراف بـ التعاون في حالات الادعاء بانتهاك المتطلبات الوطنية لأي طرف آخر، وبـ تشجيع إدراج بنود لتسوية المنازعات ضمن الشروط المتفق عليها، على نحوٍ يضمن إمكانية اللجوء إلى القضاء الوطني عند نشوء نزاعات تتعلق باستخدام الموارد الجينية، أو تقاسم منافعها.

إضافةً إلى ذلك، يحث البروتوكول على تعزيز الوصول إلى العدالة، وعلى مراقبة استخدام الموارد الجينية بعد مغادرتها للدولة المزوّدة، من خلال إنشاء نقاط تفتيش فعّالة ضمن مختلف مراحل سلسلة القيمة، بدءًا من مرحلة البحث والتطوير، مرورًا بـ الابتكار، والتجارب ما قبل التسويق، وانتهاءً بـ التسويق التجاري.[1]

الفرع الثاني/ أهداف البروتوكول:

يُطبَّق بروتوكول ناجويا على الموارد الجينية التي تُغطيها اتفاقية التنوع البيولوجي، وكذلك على المنافع الناتجة عن استخدامها. كما يمتد نطاقه أيضًا ليشمل المعارف التقليدية المرتبطة بالموارد الجينية التي تناولتها الاتفاقية، والمنافع المتولدة عن استغلالها. ويهدف البروتوكول إلى تنفيذ أحد الأهداف الرئيسة الثلاثة لاتفاقية التنوع البيولوجي، والمتمثل في تحقيق التقاسم العادل، والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية، بما يُسهم في صون التنوع البيولوجي، وضمان استدامة استخدامه.

وفي هذا الإطار، يُلزم البروتوكول الأطراف المتعاقدة باتخاذ تدابير تشريعية، وتنظيمية تتعلق بآليات الوصول إلى الموارد الجينية، وتقاسم المنافع، وضمان الامتثال. ومن ناحية أخرى، فقد أدرجت عدد من اتفاقيات التجارة التفضيلية نصوصًا تُعنى بـ الوصول إلى الموارد الجينية، وتقاسم المنافع الناتجة عن استخدامها، حيث تضمّنت بعض الاتفاقيات التجارية الحديثة، خصوصًا في أمريكا اللاتينية، أحكامًا خاصة تهدف إلى تيسير تنفيذ بروتوكول ناجويا، بما في ذلك تدابير تتعلق بالدعم الفني، وتعزيز الشفافية، وتسوية المنازعات المرتبطة بتطبيق أحكام البروتوكول[2]

الفرع الثالث/ تقدير البروتوكول:

تُثار مخاوف متعددة من أن تؤدي الإجراءات البيروقراطية، والتشريعات الإضافية المرتبطة بتنفيذ بروتوكول ناجويا إلى عرقلة جهود رصد، وجمع موارد التنوع البيولوجي، فضلاً عن التأثير السلبي على جهود الحفظ، والاستجابة الدولية للأمراض المعدية، والبحوث العلمية. وقد عبّر عدد من العلماء، والباحثين عن قلقهم من أن تؤدي القيود الإدارية المتزايدة إلى إبطاء، أو تعطيل جهود الوقاية من الأمراض، ومكافحتها،

[1] - "The Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing—International treaty poses challenges for biological collections.

[2] -/. https://www.cbd.int/abs/text

محذّرين من أن تشديد العقوبات القانونية، كاحتمال سجن الباحثين، قد يحدّ من حرية البحث العلمي، ويثني العلماء عن العمل في هذا المجال.

كما أبدت المؤسسات البحثية غير الربحية، مثل متاحف التاريخ الطبيعي، ومراكز حفظ العينات البيولوجية، تخوفها من أن تعقيد الإجراءات التنظيمية قد يجعل من الصعب الحفاظ على المجموعات المرجعية البيولوجية، أو تبادل المواد العلمية بين المؤسسات، مما ينعكس سلبًا على البحوث المشتركة، وجهود الحفظ العالمية.[1]

الخاتمة

يعتبر كل نوع من الكائنات الحية ثروة وطنية بالغة الأهمية لكل دولة؛ نظراً لما تحتويه من مكونات وراثية تساعد على حماية التنوع البيولوجي، وعلى بقاء هذه الثروات، والموارد البيئية من محاصيل، وسلالات، وبقايا حيوانية، ونباتية تمكن العلماء، وتسهل عليهم عملية استنباط أنواع جديدة من الأصناف البرية من خلال استخلاص بعض صفاتها، ونقلها إلى سلالات أخرى.

فالتنوع البيولوجي هو أساس الحياة على الأرض، فلقد تمتع بعناية كبيرة من جانب العلماء، وكذلك القانونيين، والذين بدورهم ساهمو في خلق نصوص قانونية دولية، تهدف إلى اتخاذ كافة التدابير اللازمة لحماية التنوع البيولوجي.

أولاً: **النتائج**، ومن أهمها:

- يساهم التنوع البيولوجي في الحفاظ على الموارد البيئية، كما أنه يوفر قيمة اقتصادية، واجتماعية لكل سكان الأرض.
- مصطلح التنوع البيولوجي من المصطلحات الدخيلة على العلوم القانونية، والتي لقت اهتماماً لا بأس به من قبل القانونيين على الصعيد الدولي، والوطني.
- الاهتمام الدولي الكبير بالتنوع البيولوجي انبثقت عنه إبرام عددٍ من الاتفاقيات الخاصة، جعلت منه أحد أهم أولوياتها، واهتماماتها الأولى، إلا أنها لم تقدم حماية شاملة له.

ثانيا: التوصيات، ومن أهمها:

-ضرورة رسم استراتيجية فعالة تهدف إلى توعية الدول بأهمية الحفاظ على البيئة، والامتناع عن إتيان أي سلوكيات معادية لها، مما يؤثر ذلك سلباً على النظام الإيكولوجي بصفة عامة.

[1] – Nagoya Protocol.

–تقوية أنظمة الرصد، والمراقبة، وتوسيعها، والتصدي لعدم اليقين العلمي، والاهتمام الدولي بصيانة المحيط الحيوي(M.I.B).

–الالتزام الدولي بالاقتسام العادل للمنافع الاقتصادية الناشئة عن استخدام التنوع البيولوجي، واحترام الملكية، وبراءات الاختراع.

قائمة بأهم المراجع

المراجع العربية:

أولاً– الكتب:

- محمد نبيل إبراهيم المجذوب، التنوع البيولوجي، منشورات مطبعة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة العلوم، تونس، سنة 1994م.

ثانياً: الرسائل العلمية:

- جمال العائب، التنوع البيولوجي كبعد في القانون الدولي والجهود الدولية والجزائرية لحمايته، رسالة ماجستير، كلية الحقوق جامعة الجزائر/الجزائر، سنة 2005م.

ثالثاً: البحوث والمقالات المنشورة:

- ليندة شرابسة، التنوع البيولوجي بين القانون الدولي والتشريع الجزائري، مجلة القانون المجتمع والسلطة، العدد الأول، المجلد 12، سنة 2023م، ص 205.
- محمد محمد عبد اللطيف، التنوع الحيوي في القانون الوطني والقانون الدولي، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، العدد الثاني، المجلد الثالث، سنة 2022م.

المراجع الأجنبية:

1- M.-A. Hermite, (cord), La convention de diversite biologique a quinze ans, AFDI, 2006, p.353; Y.Petit, Environnement, Repertoire de droit international, 2010, act.2020, n.130.
2- Affirmant que la conservation de la diversité biologique est une préoccupation commune à l'humanité.

آليات حماية التنوع البيولوجي في ظل اتفاقية التنوع البيولوجي لسنة 1992م والبروتوكولين الملحقين بها، بروتوكول قرطاجنة لسنة 2000م، وبروتوكول ناجويا لسنة 2010م. ـــ