الملوثات البيئية الخطيرة

هاشمي وهيبة،

جامعة مستغانم

مقدمة:

لقد اهتم المجتمع الدولي منذ بدء الخليقة بحماية البيئة والمحافظة على أنظمتها وصيانة مواردها الطبيعية من ماء وهواء وتربة وبحار وغابات، واعتبر أن جرائم الاعتداء على البيئة لا تعرض فردا بعينه للخطر بل تعرض أمن المجتمع الإنساني بأسره للخطر. وقد مثلت صور الإجرام المختلفة سببا في تغيير قيمة البيئة من حيث أنها كانت مصدرا للراحة والاستمتاع بمواردها، إلى مصدر للأوبئة والأمراض بسبب الفساد الذي طرأ على عناصرها الطبيعية[1].

و جرائم البيئة –في الوقت الراهن– مختلفة ويطلق عليها الملوثات البيئية وهذه الملوثات –أي الجرائم– تختلف من بيئة لأخرى ومن دولة لأخرى ولكنها تشترك جميعا في كونها ملوثات بيئية خطيرة تنتج عنها العديد من الأضرار والمشكلات الصحية والاقتصادية. والجرائم البيئية هي جرائم مختلفة عن الجرائم التقليدية في كونها ذات تأثير شامل. إن جرائم البيئة تعد مشكلات ذات سلاسل عالمية متصلة معا وتلك الجرائم تضامنا مع الأنظمة البيئية العالمية والإقليمية يمكن حماية البيئة منها. وجرائم البيئة عبارة عن ملوثات بيئية –كما سبق الذكر– تضاف إلى التربة والماء والهواء كما أنها تدفع بالكائنات الحية والنباتات والحياة الفطرية عموما وتهدد استقامة الأنشطة الحيوية على سطح

---

[1]: علي عدنان الفيل، دراسة مقارنة للتشريعات العربية الجزائية في مكافحة جرائم التلوث البيئي، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية،المجلد التاسع، مجلة علمية محكمة مفهرسة ومتخصصة نصف سنوية في العلوم الإنسانية، تصدر عن عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة الزرقاء، الأردن، ع 2، 2009، ص 109 و110.

الأرض، وعبر العالم فإن تلك الملوثات –والتي تمثل أداة الجرائم البيئية– تتخذ العديد من الأشكال والصور والتي تتضمن وجودها في الحياة البحرية وطبقة الأوزون والمركبات المستنزفة إضافة إلى النفايات الخطيرة المدفونة في الماء والتربة. وتسبب جرائم البيئة تحطيما جزئيا أو كليا للنظام البيئي والذي قد ينتج عنها العديد من المشكلات الصحية للإنسان[1]. وجرائم البيئة في الوقت الراهن لها أنواع عديدة وهو ما سنتطرق إليه من خلال المبحثين الآتيين:

المبحث الأول: جرائم التلوث

المبحث الثاني: جرائم الإرهاب البيئية

المبحث الأول: جرائم التلوث

تعددت الجرائم وتنوعت في الوقت الراهن في جميع أنحاء العالم وأصبحت تشكل العديد من الأخطار، وتعد جرائم البيئة من أهم الجرائم التي ارتكبها وهذه الأخيرة يصعب حصرها، ولهذا ارتأينا تناول أصناف جرائم التلوث وكذا جرائم الإرهاب التي تمس بالبيئة لما تشكل من تهديد للعالم بأسره.

المطلب الأول:التلوث المائي

تعد جرائم التلوث المائي من أهم وأخطر الجرائم البيئية التي ارتكبها الإنسان ضد المصادر المائية المختلفة حيث أن الماء يعد عصب الحياة.[2]

الماء الملوث هو كل ماء تم خلطه أو تدنيسه بأي شيء يفسد خواصه الطبيعية كاللون والرائحة والمذاق، أو يغير من طبيعته أو تركيبته الكيميائية أو الفيزيائية كدرجة حرارته وشفافيته. وهكذا تدنس وتلوث المياه السطحية

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، جرائم البيئة وسبل المواجهة، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ط 1، 2006، ص 26 و27.

[2]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 37.

والجوفية، فتنقص جودتها ويختل توازنها الطبيعي خصوصا إذا علمنا أن ساكنة مدننا وقرانا تطرح يوميا ملايين الأمتار المكعبة من الماء العادم مباشرة في الوسط الطبيعي، ولا تجمع في شبكة الصرف الصحي إلا نسبة ضئيلة منه. ويتسبب استعمال هذا الماء الملوث في العديد من الأمراض، كالإسهال الذي يقضي سنويا على ملايين الأطفال، إضافة إلى أمراض أخرى كحمى التيفية، الكوليرا، الالتهابات المعوية، التهاب الكبد، مرض الكلى، شلل الأطفال...إلخ[1].

تتلوث الأنهار والبحيرات بسبب نشاطات الإنسان المتعددة فيلقي بالنفايات المختلفة دون معالجتها أو رسكلتها فيضر بالمياه التي يستعملها يوميا، ونذكر منها[2]:

-**المخلفات الصناعية:** وتشمل مخلفات المصانع الغذائية والكيميائية والألياف الصناعية والتي تؤدي إلى تلوث الماء بالدهون والبكتيريا والدماء والأحماض والقلويات والأصباغ والنفط ومركبات البترول والكيماويات والأملاح السامة كأملاح الزئبق والزرنيخ، وأملاح المعادن الثقيلة كالرصاص والكادميوم.

-**المفاعلات النووية:** وهي التي تسبب تلوثا حراريا للماء مما يؤثر على البيئة وحياتها، مع احتمال حدوث تلوث إشعاعي لأجيال لاحقة من الإنسان وبقية الكائنات الحية.

-**المبيدات الحشرية:** والتي ترش على المحاصيل الزراعية أو التي تستخدم في إزالة الأعشاب الضارة، فينساب بعضها مع مياه الصرف، كذلك تتلوث مياه

---

[1]: المحافظة على الموارد المائية من التلوث، دراسة للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، إيسيسكو، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، بدون سنة، ص 11.

[2]: عيسى السويسي، بحث تلوث المياه بالبيئة، ص 9 و10، منشور على الموقع الإلكتروني الآتي:

https://www.google.dz/?gws_rd=cr&ei=KZ9mU7bRC8mO4ASt5IG4Cg#q=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB+%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%A6%D9%8A+pdf

البحيرات، المستنقعات والقنوات التي تغسل فيها معدات الرش وآلاته، ويؤدي إلى قتل الأسماك والكائنات البحرية كما يؤدي إلى نفوق الماشية والحيوانات التي تشرب من مياه المستنقعات والقنوات الملوثة بهذه المبيدات، ولعل المأساة التي حدثت في العراق عامي 1971-1972 أوضح دليل على ذلك حين تم استخدام نوع من المبيدات الحشرية المحتوية على الزئبق مما أدى إلى دخول حوالي6000 شخص إلى المستشفيات، ومات منهم 500. وإنه لمن المؤسف أن الاتجاهات الحديثة في مكافحة الحشرات تلجأ إلى استخدام المواد الكيميائية، ويزيد الطين بلة استخدام الطائرات في رش الغابات والنباتات والمحاصيل الزراعية. وذلك لا يؤدي فقط إلى تساقط الأوراق والأزهار والأعشاب فحسب بل أيضا إلى تلوث الحبوب والثمار والخضروات والتربة وتتسرب إلى الأسفل فتختلط مع المياه السطحية.

إضافة إلى هذا يعتبر النفط أهم مصادر التلوث ويمكن تصنيف أسباب التلوث إلى حوادث متعمدة وغير متعمدة، فبالنسبة للتلوث المتعمد يشمل الحوادث النفطية نتيجة الحروب إضافة إلى تفريغ مياه التوازن، أما غير المتعمد يشمل حوادث الناقلات وحوادث انفجار الأنابيب النفطية[1].

وللحفاظ على الحد من جريمة تلوث الماء البيئية فقد تم عقد الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية الخاصة بحماية المصادر المائية من التلوث منها: الاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط الموقعة عام 1954 والتي جرى تعديلها في سنوات 1962 و1969 و1971، والاتفاقية الدولية الخاصة بالتلوث النووي للبحار الموقعة ببروكسل عام 1957، ومعاهدة حظر إجراء

[1]: عيسى السويسي، المرجع السابق، ص 11 و12.

تجارب الأسلحة النووية تحت الماء سنة 1963، ومعاهدة بروكسل الخاصة بالتدخل في البحار العالمية عند حدوث التلوث بالنفط عام 1975 وغيرها[1].

المطلب الثاني: التلوث الهوائي

يعد التلوث الهوائي من أهم جرائم البيئة في الوقت الراهن، وقد امتد هذا التلوث الخطير ليشمل جميع عناصر البيئة، كما أثر بشكل مباشر على جميع الكائنات الحية، ويمكن تعريف التلوث الهوائي بأنه عبارة عن غازات ناتجة من الصناعات المختلفة وتكرير البترول وصهر المعادن، تسبب في حدوث تلوث للهواء الجوي، يؤدي إلى إصابة الإنسان والنبات والحيوان بالعديد من الأضرار الصحية والاقتصادية المختلفة[2].

وتتعدد أشكال المواد المسببة للتلوث الهواء، وهي قد تدخل جسم الإنسان عن طريق الجهاز التنفسي فتصل إلى الدم مباشرة، أو قد تدخل إلى الجسم عن طريق مسام الجلد، أو عن طريق الجهاز الهضمي مع الأغذية والمشروبات الملوثة. فالتقدم الصناعي للإنسان صاحبه استخدام كميات هائلة من مختلف أنواع الوقود كالفحم وبعض مقطرات زيت البترول والغاز الطبيعي والذي يعد من أحد أهم الجرائم البيئية لتلوث الهواء الجوي، فعند إحراق هذا الوقود في محطات القوى أو في المصانع أو في محركات السيارات تنتج منه كميات هائلة من الغازات التي تتصاعد إلى الهواء على هيئة دخان محمل بالرماد وبكثير من الشوائب. وتنتشر هذه الغازات في جو المدن، وفي جو المناطق المحيطة بالمنشآت الصناعية، وغالبا ما تحمل الرياح هذه الغازات إلى مناطق أخرى بعيدة كل البعد عن هذه المنشآت لتسقط عليها على هيئة أمطار

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 45.

[2]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 47.

حمضية. وعموما تتعدد أنواع الغازات والشوائب التي تتصاعد إلى الهواء نتيجة احتراق الوقود في المصانع، ومحطات القوى، وفي محركات السيارات، ولكن أهم هذه الغازات ثاني أكسيدالكربون وثاني أكسيد الكبريت وبعض أكاسد النتروجين بالإضافة إلى بعض الشوائب المحملة بأبخرة بعض الفلزات الثقيلة كالرصاص.[1]

ومن جرائم البيئة التي أصبحت واضحة للعيان تلوث الهواء الجوي بالمبيدات وأفضل مثال لها تلوث الهواء الجوي لمدينة (bohpal) الهندية بكميات كبيرة من غاز إيروسينات الميثيل نتيجة انفجار مصنع يونيون كاربيد لإنتاج المبيدات الحشرية وأدى إلى موت حوالي 2500 شخص بالإضافة إلى إصابة باقي سكان المدينة بالعديد من التهيجات والحروق الجلدية وموت الحيوانات، وانخفاض إنتاج البيض واللبن بمعدل 30 %بالإضافة إلى تأثر الغطاء النباتي. كما توفي في الباكستان 24 شخصا نتيجة تلوث الهواء الجوي بالمبيد الحشري الدرين بالإضافة إلى موت 40 ألفا من الطيور عام 1973 في حديقة كوتودونانا بإسبانيا. كما أكدت دراسة أن بقايا المبيدات في مصر تظهر في ألبان الأمهات وفي دماء الأطفال حديثي الولادة علما بأن معظم المبيدات تحتوي على سيانيد الهيدروجين الملوث للهواء الجوي والذي يثبط العديد من الإنزيمات[2].

وقد تم وضع العديد من المعايير العالمية والإقليمية للحد من تلوث الهواء الجوي أملا بتضييق نطاق هذه الجريمة البيئية الخطيرة، فقد وضعت الرئاسة العامة لمصلحة الأرصاد وحماية البيئة ضوابط تؤكد على ألا تزيد نسبة متوسط

---

[1]: أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، بدون سنة، ص 20 و21..

[2]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 52.

الغبار العالق خلال عام عن 80 ميكروجرام /م3، وألا يزيد تركيز الغبار العالق لأي منطقة عن 340 ميكروجرام/م3 لأكثر من مرة في فترة 24 ساعة/اليوم على مدار السنة، كما تنص لوائح منظمة الصحة العالمية على أن لا يتجاوز المعدل السنوي للغبار المتراكم عن 75 ميكروجرام /م3[1].

المطلب الثالث: التلوث المعدني

تعد مشكلة التلوث المعدني –في الوقت الراهن من أهم المشكلات البيئية التي تواجه الباحثين في مجال الحفاظ على البيئة، وامتدت لتشمل أيضا الاقتصاد وصحة الإنسان وقد ازدادت هذه المشكلة بشكل كبير نظرا للاستخدام المتعدد للعديد من الصناعات المختلفة والتي يدخل في تركيبها العديد من العناصر المعدنية السامة مثل الزئبق والزرنيخ والرصاص والكوبالت والنحاس ...إلخ، وينتج عن تلك الصناعات الملوثة بتلك العناصر المعدنية السامة والتي تضاف إلى الوسط البيئي باستمرار مسببة تلوثا للمياه الجوفية والهواء والتربة، كما أن مخلفات الصرف الصحي أيضا تحتوي على نسبة عالية للعديد من العناصر المعدنية السامة، حيث أن طرح مخلفات المدن الصناعية مع مخلفات البلدية يزيد من نسبة العناصر المعدنية السامة. وقد تفاقمت هذه المشكلة بشكل واضح نتيجة للتطور السريع في المجالات الصناعية المختلفة، فعلى سبيل المثال ازدادت نسبة العناصر المعدنية في جميع الأوساط البيئية والتي تدخل في العديد من الصناعات المختلفة كصناعة البطاريات والإطارات والإسمنت والزجاج والدهانات والمبيدات والألمنيوم، كما ازداد تأثير التلوث المعدني على

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 55.

البيئة والإنسان بمعدلات إحصائية كبيرة محدثا تغيرات على البيئة وأضرارا صحية[1].

وقد أظهرت الدراسات الحديثة قدرة الفطريات على الاستصلاح الحيوي والامتصاص والتراكم الحيوي للعناصر المعدنية السامة والتي يمكن تطبيقها في مجالات مختلفة، مما يسهم بدرجة كبيرة في الحد من التلوث المعدني. وحاليا فإنه للكائنات الحية الدقيقة دور بارز في التقنية الحيوية البيئية لإزالة التلوث المعدني حيث أمكن من خلال ذلك معالجة التدفقات الصناعية التي تحتوي على العديد من العناصر المعدنية السامة، وإزالة سمية المبيدات بواسطة الإنزيمات الميكروبية، ومعالجة النفايات الخطرة وإزالة الأيونات المعدنية وامتصاص الجزيئات ومعالجة التربة الملوثة بالعناصر المعدنية. والمدرج الحالي الدارج للتقنية الحيوية لإزالة الأيونات المعدنية بواسطة الامتصاص الحيوي الفطري هو استخدام الكتلة الحيوية الفطرية لامتصاص الأيونات المعدنية من المحلول، والهدف من هذه الدراسة هو إزالة تلوث المعادن الثقيلة والعناصر المشعة، وقد تم استخدام الكتلة الحيوية الفطرية لامتصاص النيكل والنحاس والعديد من المعادن المشعة مثل الثوريوم واليورانيوم والبلوتونيوم، وتلك التقنية ذات أهمية خاصة في الحد من التلوث المعدني والتقليل من الجرائم البيئية التي ارتكبها الإنسان ضد الإنسانية والبيئة[2].

المطلب الرابع:التلوث البيئي

توجد في الوقت الراهن في الأسواق العديد من المنتجات الصناعية والزراعية والطبية والكيميائية التي يحتاجها الإنسان بشكل يومي وتعد مخلفاتها ونفاياتها ذات أضرار بيئية كبيرة وجريمة يجب أن يحاسب عليها الإنسان ويضع لها

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 55 و56.

[2]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 60.

الحلول والسبل الكفيلة للحد من أضرارها الصحية والاقتصادية[1]. ويعرف التلوث البيئي على أنه إحداث خلل في نظام التوازن البيئي بتغيير صفة (كيميائية-فيزيائية-إحيائية) أو أكثر من صفات جزئية أو أكثر من الجزئيات المكونة للنظام البيئي بسبب سلوكيات يمارسها الإنسان[2].

ويمكن أن نذكر -على سبيل المثال- من بين جرائم البيئة التي يستخدمها الإنسان بشكل يومي عقاقير الهلوسة ومنها حمض اليسرجيك داي ايثيل أميد وهيدروكلوريدالفنسيكليدين والأتروبين وغيرها بالإضافة إلى السموم الطيارة كالكحول الإيثيلي. كما تجب الإشارة إلى جريمة كبرى من جرائم البيئة التي يمارسها الإنسان بصفة مستمرة يوميا وهي التدخين والتي ينطلق منها جسيمات الدخان التي تسبب للجهاز التنفسي العديد من الأضرار الممرضة كصعوبة التنفس والكحة. كما يعد أيضا التلوث الميكروبي صورة واضحة من صور جرائم البيئة التي ارتكبها الإنسان ضد الإنسانية والبيئة حيث امتد ليشمل مختلف الأنشطة للإنسان نظرا لقدرة الكائنات الحية الدقيقة على الانتشار في مختلف الأوساط البيئية، فقد تم تسجيل قدرة الكائنات الحية الدقيقة على إحداث التلوث الميكروبي للعديد من المتطلبات الأساسية للإنسان وفي مقدمتها المنتجات الزراعية ومن أكثرها البكتيريا.[3]

المبحث الثاني:جرائم الإرهاب البيئي

المطلب الأول: الإرهاب الحيوي (البيولوجي)

الإرهاب الحيوي (البيولوجي) جريمة من جرائم البيئة عالية التقنية تمكن من خلالها الإنسان من الاستفادة من الكائنات الحية الدقيقة والهندسة الوراثية في

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 151.

[2]: ياسر هلال، التلوث البيئي، مجلة المهندس السوداني، العدد الثاني، بدون سنة،ص 58.

[3]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 154 و157 و159.

الهيمنة والسيطرة وبسط النفوذ عن طريق الدمار والهلاك للإنسانية[1]. ويعتمد هذه الإرهاب على نشر أمراض وبائية فتاكة، في جميع أنحاء العالم في ظرف أيام، ولم تستعد المجتمعات ولا المنظمات الدولية بعد، لمواجهة هذا الشكل من أشكالالإرهاب، فعالم التكنولوجيا الإحيائية الجديد الحافل بالوعود والإخطار، فمن المتصور إنشاء عشرات الآلاف من المختبرات القادرة على إنتاج حشرات محورة ذات قدرة هائلة مميتة[2].

ومن أمثلته البريطانيين عند استعمارهم لأمريكا استغلوا تفشي وباء الجدري الذي يسببه فيروس الجدري وقاموا بتوزيع بطانيات ملوثة بالميكروبات الممرضة على السكان المحليين مما أدى إلى انتشار المرض، وللتأكيد على خطورة الأسلحة البيولوجية فقد أطلق الألمان عام 1951 حوالي 200 طن من غاز الكلور مما أدى إلى مقتل حوالي 5000 من الجنود الفرنسيين وإصابة الجنود بمرض السقاوة وإصابة الجنود بمرض السقاوة نتيجة لانتشار الجثث الملوثة بالعديد من الكائنات الحية الدقيقة. وأيضا من أهم الوقائع التاريخية تسميم اليهود لمنابع وآبار المياه في العديد من المدن الأوروبية بجثث القتلى مما تسبب في نشر الطاعون عام (1347-1348)، تم استخدام التتار الطاعون لنشر الدمار والهلاك والموت في حصارهم لمدينة كافا على البحر الأسود حيث كانوا يلقون الجثث داخل أسوار المدينة[3].

المطلب الثاني:الإرهاب النووي

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 63.

[2]: محمد حكيم حسين، مداخلة بعنوان العدالة الجنائية التصالحية في الجرائم الإرهابية، ألقيت في الندوة العلمية استشراف التهديدات الإرهابية، مركز الدراسات والبحوث، قسم الندوات واللقاءات العلمية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2007، ص 24.

[3]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 65.

نظرا للتقدم العلمي المتطور في مجال الصناعة المشعة واستخداماتها المختلفة، كان لابد من إلقاء الضوء على ما تحدثه من جرائم تضاف للبيئة باستمرار. فكما هو معلوم فإن مخرجات التقنية الحيوية والتقدم العلمي ساعدت بشكل كبير في الاستفادة من المواد والثروات الطبيعية، ومن النفايات والمخلفات في شتى المجالات الزراعية والصناعية والطبية والكيميائية، ولكنها في الوقت نفسه ألحقت بالإنسان وبالبيئة العديد من المشكلات والأضرار المختلفة نتيجة لدخول العديد من المركبات والمواد الخطرة كمحفزات أساسية لتلك الصناعات المختلفة وفي مقدمتها الإشعاع الذري والذي أفسد البيئة في الوقت الراهن وأصاب الإنسان بالعديد من الأمراض المختلفة.ونظرا للتقدم العلمي المتطور في مجال صناعة المواد المشعة واستخداماتها المختلفة[1].

فهناك مجموعات إرهابية لديها النية والقدرة على التسبب في دمار نووي هائل. ومع توافر التقنية في المجال العام منذ زمن، وتوافر موارد السوق السوداء، من الممكن تفجير وسيلة نووية بحجم قنبلة هيروشيما من شاحنة أو قارب صغير داخل أية مدينة رئيسة. إن قنبلة قذرة مصنوعة من مزيج من المتفجرات التقليدية والمواد المشعة، مثل النظائر الطبية، تشكل خيارا أسهل بكثير، إذ على الرغم من أنها لا تؤدي إلى عدد الضحايا الذي ينجم عن قنبلة انشطارية أو انصهارية، فسيكون لها تأثير نفسي مساوي على الأقل لأحداث الحادي عشر سبتمبر[2].

ومن بين الأمثلة على الجرائم النووية للبيئة حوادث المفاعلات النووية كحادث المفاعل النووي البريطاني حيث شب حريق في هذا المفاعل عام

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 90 و 91.

[2]: تقرير اللجنة الدولية المعنية بمنع انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي، القضاء على التهديدات النووية، برنامج عمل لصانعي السياسة العالميين، كانبيرا/طوكيو، نوفمبر، 2009، ص 4.

1957 نتج عنه انطلاق سحابة مشعة تحتوي على العديد من النظائر المشعة مثل الزينون واليود. وكذا التلوث الإشعاعي كالذي تعرض له العراق وشعبه منذ عام 1990 حيث نتج عن حرب الخليج الثانية تلوث إشعاعي خطير يعادل نحو 7 قنابل ذرية من النوع الذي استخدم في هيروشيما نتيجة استخدام دخائر اليورانيوم من قبل القوات الأمريكية، كما أن استخدام اليورانيوم المنضب ضد العراق تسبب في ارتفاع حالات الإجهاض لدى العراقيات ثلاثة أضعاف عما كانت عليه عام 1989، بالإضافة إلى زيادة حالات السرطان نحو 7 أضعاف، وامتدت الأضرار لتشمل التربة والمنتجات الزراعية والهواء إضافة إلى ظهور التشوهات الخلقية والاعتلال العصبي والعضلي وسرطان الدم والغدد اللمفاوية والثدي . عموما يمكن القول أن الإرهاب النووي دمار وهلاك محقق للإنسانية وللبيئة[1].

المطلب الثالث:الإرهاب الكيميائي

الإرهاب الكيميائي مظهر آخر لأسلحة الدمار الشامل وجريمة من جرائم البيئة الكبرى. ويطلق اسم التلوث الكيميائي على التلوث ببعض المواد الكيميائية التي يتم تصنيعها لأغراض خاصة، أو التي قد تلقى في المجاري المائية مع مخلفات الصناعة، وهو نوع من أخطر أنواع التلوث المعروفة في العصر[2]. وللإشارة أن الإرهاب الكيميائي واستخدام الأسلحة الكيميائية نتيجة للثورة الصناعية في المجالات الكيميائية المختلفة بالإضافة إلى الأبحاث المكثفة في مجال الاستفادة من مخرجات التقنية الكيميائية المختلفة بالإضافة

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 95 و96 و99.

[2]: أحمد مدحت إسلام، المرجع السابق، ص 99.

إلى الأبحاث المكثفة في مجال الاستفادة من مخرجات التقنية الكيميائية أسهم في حدوث تلوث كيميائي خطير[1].

وقد تم استغلال الملوثات الكيميائية علميا لإلحاق الدمار وإهلاك للإنسانية على هيئة أسلحة كيميائية، وقد تم استخدامها مع بدء الحرب العالمية الأولى 1915 عن طريق نشر سحب من غاز الكلور بواسطة الألمان ضد الحلفاء . تم الاهتداء إلى تصنيع غازات الأعصاب بعد الحرب العالمية الأولى والتي تسبب شلل في الأعصاب يؤدي إلى الموت السريع، ثم بعد الحرب العالمية الأولى تم توقيع اتفاقية جنيف عام 1925 والخاصة بتحريم استخدام الأسلحة الكيميائية وما تلتها من اتفاقيات ومع ذلك لا تزال تلك الاتفاقيات بعيدة عن التطبيق الفعلي في الوقت الحالي[2].

المطلب الرابع:الإرهاب البيئي

يعد الإرهاب البيئي من أخطر من أخطر أشكال جرائم إرهاب البيئة، فتفجير منابع النفط أو الغاز، أو وضع مواد ضارة أو سامة في البحيرات أو الأنهار، يعد من أخطر الاعتداءات التي تقع على البيئة، ومن ثم تؤثر بالسلب على الصحة العامة.[3]

الخاتمة:

من خلال دراستنا هذه يتجلى لنا بوضوح أن الإجرام البيئي مشكلة دولية خطيرة ومتنامية تأخذ أشكالا عديدة ومختلفة، حيث تعددت أنواعها –في الوقت الراهن– وامتدت لتشمل التلوث المائي والهوائي والغذائي والكيميائي والنفطي

---

[1]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 100.

[2]: عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، المرجع السابق، ص 101 .

[3]: محمد حكيم حسين، المرجع السابق، ص 24 و25.

والإشعاعي وغيرها من جرائم الملوثات البيئية التي يصعب حصرها. فالجرائم البيئية امتدت –حاليا– لتشمل كافة مرافق الحياة كما تركت وراءها العديد من الملوثات التي إلى –حد الآن– لم يستطع العالم بأسره الحد من أضرارها ذات الخطورة البالغة.ومن تم فقد أصبح الإنسان يعيش في بيئة مليئة بأسباب التلوث ومحل استهداف من قبل الإرهاب العالمي الذي توجه إلى تطوير وإنتاج أسلحة دمار شامل