قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية
الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية
الصفحة الرئيسية للمجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552

أضرار الأسمدة الزراعية الكيميائية بين المدلول العلمي و القانوني

The damages of chemical agricultural fertilizers between scientific and legal meanings

بلمرداسي رفيقة [1] ، *.
[1] جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر.

Key words:

Chemical fertilizer

toxic substance

sustainable development green economy.

Abstract

The urgent need of societies to achieve food security, which has increased exponentially with demographic growth, prompted them to adopt innovative means to double agricultural production, perhaps the most important of which is the use of chemical agricultural fertilizers. The health of all living organisms, despite their national and international legal classification as toxic substances with irreparable damage when ingested, inhaled or in contact, and are manufactured at the level of classified establishments according to conditions and specifications that protect workers in this industry from the negative effects resulting from them in a manner consistent with and Law No. 10/03 of June 2019 relating to the protection of the environment within the framework of sustainable development, but scientific research has proven that the serious, complex and irreparable damages arising from its use, especially with the emergence of new concepts associated with achieving human well-being and social justice while reducing risks. The environment and the scarcity of resources, which is what is known as the green economy. However, the volume of global consumption is constantly increasing, which fuels the question of what this contradiction is.

معلومات المقال

تاريخ المقال:

الإرسال :25-09-2021

القبول : 25-10-2021

الكلمات المفتاحية:

سماد كيميائي

مادة سامة

تنمية مستدامة

اقتصاد أخضر.

ملخص

إن حاجة المجتمعات الملحة لتحقيق الأمن الغذائي و التي ازدادت طردا مع النمو الديمغرافي ، دفعتها إلى تبني وسائل مبتكرة لمضاعفة الانتاج الزراعي و لعل أهمها استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية ، إلا أن الأبحاث العلمية الحديثة أثبتت دون ترك مجال للشك أنها تخلف أضرارا جسيمة إن على المستوى البيئي أو الصحي لكل الكائنات الحية ، و بالرغم من تصنيفها قانونيا وطنيا و دوليا باعتبارها مواد سامة ذات أضرار غير قابلة للإصلاح عند ابتلاعها أو استنشاقها أو ملامستها ، و يتم تصنيعها على مستوى المؤسسات المصنفة وفق شروط ومواصفات تقي العاملين في هذه الصناعة الآثار السلبية الناجمة عنها بما يتلاءم و القانون رقم10/03 المؤرخ في جوان2019 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة لكن الأبحاث العلمية أثبتت أن ما ينشأ عن استخدامها من أضرار خطيرة و متشعبة و ذات طابع لا يمكن إصلاحه، خاصة بظهور مفاهيم جديدة تقترن بتحقيق رفاهية الإنسان و العدالة الاجتماعية مع الحد من المخاطر البيئية و ندرة الموارد و هو ما يعرف بالاقتصاد الأخضر و مع ذلك فحجم الاستهلاك العالمي في تزايد مستمر وهو ما يؤجج التساؤل عن كنه هذا التناقض.

* Corresponding author at : Badji Mokhtar University, Algeria.
Email : Rafii23@hotmail.fr

1. مقدمة

تواجه المجتمعات الحديثة تحديات ذات طابع مختلف عن تلك التي واجهتها المجتمعات في العصور السابقة، لكن بالرغم من التطور الحاصل فيها إلا أن تحقيق الأمن الغذائي كان و لايزال من أولوياتها ، و الذي لا يمكن أن يتحقق دون استخدام طرق فعالة لزيادة خصوبة التربة و بالتالي من انتاجيتها و لعل أهمها استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية الذي عرف وخاصة في القرن الواحد و العشرين زيادة استهلاك معتبرة تتماشى مع النمو الديمغرافي الكبير الذي شهدته الكرة الأرضية.

لكن الأبحاث العلمية أثبتت أن ما ينشأ عن استخدامها من أضرار خطيرة و متشعبة و ذات طابع لا يمكن إصلاحه هو ما دفع إلى ضرورة إعادة النظر في كيفية التعامل معها عن طريق الوقاية من المشكلات البيئية الناتجة عن تصنيعها أو تخزينها أو استخدامها قبل وقوعها.

بدأت هذه المشاكل تطرح و بحدة خاصة مع ارتباط استهلاك الأسمدة الزراعية الكيميائية بظهور مفاهيم جديدة تقترن بتحقيق رفاهية الإنسان و العدالة الاجتماعية مع الحد من المخاطر البيئية و ندرة الموارد و هو ما يعرف بالاقتصاد الأخضر و يمكن أن ننظر للاقتصاد الأخضر كأبسط صورة للاقتصاد و هو الذي يقل فيه انبعاث الكربون و تزداد كفاءة استخدام الموارد و بالتالي ضرورة ترشيد استهلاك الأسمدة الزراعية الكيميائية بما يتلاءم وهذا المفهوم (**برسولي**، 2019، **صفحة** 21)، كما شكل ظهور مبدأ التنمية المستدامة أيضا (**طاشمة**، 2016، **صفحة** 32) الذي يقوم على تلبية حاجيات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة (**عمارة**، 2014، **صفحة** 175) في تلبية حاجياتهم نقطة تحول في نظرة المجتمعات لأساليب تحقيق الأمن الغذائي **(gagnon-légaré, 2001)**.

من هنا تبرز و بجلاء الأهمية العملية لموضوع بحثنا ، بسبب ظهور دور هام للأسمدة الزراعية الكيميائية تم تكريسه قانونيا دوليا و داخليا ، مما يجعلنا ننتقل من فكرة إصلاح الضرر بعد وقوعه إلى فكرة اتقائه و تفادى وقوعه نهائيا بسبب طبيعته الخاصة و المتمثلة في عدم قابليته للإصلاح و تأثيره المزدوج "المباشر و غير المباشر" على الانسان و على البيئة معا.

لقد أبان الفقه و القضاء عن اهتمام كبير بموضوع الأسمدة الزراعية الكيميائية وارتباطها الوثيق بالأضرار البيئية و تأثيرها السلبي عليها ، ومن هنا تبرز أهمية تسليط الضوء على هذه الجزئية بالتركيز على الجديد الذي ابتكره الفقه و القضاء في هذا الموضوع محاولين البحث في إشكالية تتمحور حول :

تحديد مدلول أضرار الأسمدة الزراعية الكيميائية بين العلم و القانون؟

وقد حرصنا على توجيه العملية البحثية مستخدمين منهجا وصفيا و آخر تحليليا بهدف تحديد المقصود بالأسمدة الزراعية الكيميائية ، أملا في استجلاء غوامضها و تفاصيلها وارتباط ذلك بالحد من الأثار السلبية و الأضرار الناتجة عنها، من خلال تسليط الضوء على الأسمدة الزراعية الكيميائية من منظور قانوني في مبحث أول و انتهاء إلى تحديد أضرارها في مبحث ثاني.

2.المبحث الأول : الأسمدة الزراعية الكيميائية من منظور قانوني

إن ضرورة استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية فرضت حتمية وضع إطار قانوني يحكم استخدامها و يتصدى للمسؤولية الناجمة عن ذلك خاصة و أنها ترتب أضرار ذات أبعاد مختلفة إن على المستوى البيئي أو الصحي للإنسان، فما المقصود بالأسمدة الزراعية الكيميائية اصطلاحا (المطلب الأول) ، وما المقصود بها قانونا (المطلب الثاني).

1.2.المطلب الأول : مفهوم الأسمدة الكيميائية الزراعية اصطلاحا:

إن استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية لتدعيم للتخصيب العضوي للأرض فكيف تصنف الأسمدة الزراعية الكيميائية ضمن قائمة المواد الكيميائية المسموح قانونا باستعمالها.

و ذلك لن يكون إلا من خلال تحديد التعريف اللغوي للأسمدة الزراعية الكيميائية (الفرع الأول) ، و التعريف الاصطلاحي (الفرع الثاني).

1.1.2.الفرع الأول : التعريف االلغوي

سماد جمعه أسمدة و السماد هو ما يوضع في الأرض من المخصبات ليجود زرعها (سماد عضوي، آزوتي، معدني) (Ontologie.birzeit.edu)، و يعرف السماد الكيميائي وفقا لمعجم المعاني الجامع بأنه مركبات كيميائية أشهرها المركبات الآزوتية ، و تستعمل كمخصبات للتربة و تسميد الأرض أن يجعل فيها السماد و هو سرجين ورماد ، و سمد الأرض سمدا سهلها ، و سمدها أي زبلها ، و السماد تراب قوي يسمد به النبات.

وفي حديث عمر رضي الله عنه أن رجلا كان يسمد أرضه بعزرة الناس فقال أما يرضى أحدكم حتى يطعم الناس ما يخرج منه ، و السماد هو ما يطرح في أصول الزرع و الخضر من الغررة و الزبل ليجود نباته و المسمد هو الزبيل عن اللحياني **(ELmaany.com)**، و تعرف الأسمدة " les engrais " في قاموس " La Rousse " بأنها منتج عضوي أو معدني مدمج في الأرض للحفاظ على خصوبتها أو نموها **(Larousse.fr)**.

2.1.2.الفرع الثاني : التعريف الاصطلاحي

تاريخيا تم تسجيل أن كل من المصريين و الرومان والبابليون و الألمان هم الأوائل الذين استخدموا المعادن و/أو السماد الطبيعي

لتعزيز إنتاجية مزارعهم كما عرف أيضا انتشار رماد الخشب كمعالجة ميدانية ، ففي القرن التاسع عشر تم نقل ذرق الطائر الذي كان معروفا و مستخدما في جبال الأنديز منذ 1500 سنة على الأقل بكميات كبيرة من بيرو و تشيلي و بعد ذلك ناميبيا و مناطق أخرى ، إلى أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية. (fixer.com).

ابتداء من منتصف القرن الواحد و العشرين ، برزت ضرورة تكميل التخصيب العضوي للأرض عن طريق استخدام الأسمدة الكيميائية و تزويد التربة بمكملات من الآزوت و الفوسفات و الآزوت الفوسفوري و التي يتم الحصول عليها عن طريق محول آلي " Mécanique " أو كيميائي (Fabien، 2017)، صفحة 179) و تعرف الأسمدة أو المخصبات الزراعية بأنها مواد طبيعية أو صناعية تزود النبات الأخضر بعناصر غذائية ضرورية لنموه و تطوره وزيادة إنتاجه . (**مصطفى**، 2017، **صفحة** 1).

كما يعرفها المختصون في المجال الزراعي بأنها مواد كيميائية تعطي للتربة العناصر المخصبة التي تحتاجها ، هذه العناصر التي توجد طبيعيا في التربة ويمكن أن تضاف إلى التربة بطريقة صناعية ، إن الأسمدة إذن هي المواد التي يمكن للنبات الحصول منها على احتياجاته الغذائية و تبقى التربة على خصوبتها و تحافظ على قدراتها الانتاجية أما الأسمدة الكيميائية فهي مركبات كيميائية يتم تحضيرها و تتواجد بشكل طبيعي و تحتوي على العناصر الغذائية للنبات (**العربية**, **المادة** 2 **من قانون الأسمدة و محسنات التربة الزراعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج**).

إذ يعتبر استخدام الأسمدة الكيميائية من بين الوسائل الناجعة إلى جانب وسائل تقليدية أخرى سبقت الأسمدة الكيميائية في الظهور كالدورات الغذائية التي تعتمد على زراعة محاصيل مختلفة في نفس الحقل و التبوير الذي يعتمد على زراعة التربة موسما أو أكثر (Robert، 2018) .

هذا ويبرز دور الأسمدة الكيميائية بشكل أساسي على مستوى نظام الإنتاج الزراعي le système de la production agricole في تحسين مردودية الزراعة من جهة وزيادة خصوبة التربة من جهة أخرى (**مصطفى**، 2017، **صفحة** 5).

مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة التمييز بين الأسمدة الكيميائية و العضوية، فالأسمدة الكيميائية عبارة عن مواد معدنية نقية نسبيا ذات محتوى عال من العناصر المغذية التي تكون جاهزة بشكل مباشر و تحلل وتحرر العناصر المغذية بشكل سريع جدا مقارنة مع الأسمدة بطيئة التحرر أما الأسمدة العضوية فهي مزيج من بقايا نباتية و حيوانية بدرجات مختلفة من التحلل وهي ذات محتوى منخفض من العناصر المغذية، فالمادة العضوية يجب أن تمر بعملية المعدنة أولا قبل أن تصبح العناصر المغذية جاهزة فهي إذن تحتاج وقتا للتحلل (**مصطفى**، 2017، **صفحة** 3).

هذا و تصنف الأسمدة الكيميائية إلى أسمدة بسيطة تحتوى على عنصر واحد (كالنيتروجين) ومركبة تحتوى على أكثر من عنصر في آن واحد، ومن أمثلة الأسمدة المركبة النيتروجين و الفوسفور (NP) أو النيتروجين و البوتاسيوم (NK) أو النيتروجين و الفوسفور و البوتاسيوم معا (NPK) و هي الأشهر و الأكثر استخداما في الزراعة ، كما يمكن أن تكون الأسمدة الكيميائية سائلة أو صلبة أو غازية ، وتبعا للكمية التي يحتاجها النبات من العناصر الغذائية المختلفة تقسم هذه العناصر إلى عناصر غذائية رئيسية وهي التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة نسبيا و عناصر ثانوية أو صغرى وهي التي يحتاجها النبات بكميات صغيرة لكنها ضرورية و تضم العناصر المغذية الرئيسية للنبات تسع مركبات هي : الكربون، الأكسجين ، الهيدروجين ، النيتروجين ، الفوسفور ، البوتاسيوم، الكبريت (Moussa، 1998، **صفحة** 3).

و عليه تتضمن الأسمدة بصفة عامة عناصر مخصبة ثانوية كالكالسيوم ، المغنيزيوم ، الزنك و النحاس وغيرها و التي تعتبر ضرورية و لكن بنسب ضئيلة لنمو النبات. (**مصطفى**، **الأسمدة الزراعيّة**، **استخداماتها وأضرارها**، 2017، **صفحة** 3)

2.2.**المطلب الثاني : التعريف القانوني**

لم يتناول المشرع الجزائري تعريفا مباشرا للأسمدة الزراعية الكيميائية (الفرع الأول) و هو ما دفعنا نحو تتبع جملة من النصوص القانونية الوطنية و الدولية لتحديد تصنيفها الكيميائي و ما يستتبعه من إجراءات وقائية لاستخدامها (الفرع الثاني).

1.2.2.**الفرع الأول: انعدام التعريف المباشر في التشريع الجزائري**

لم يعرف المشرع الجزائري الأسمدة الكيميائية بطريقة مباشرة وذلك ما دفعها نحو البحث في مختلف النصوص القانونية و نعني تحديدا تلك المتعلقة بحماية البيئة ، و ذلك بسبب الارتباط الوثيق بين الأسمدة الكيميائية و المجال البيئي و تأثيرها بشكل كبير عليها و على الصحة العامة.

فقد أصدر المشرع الجزائري المرسوم التنفيذي 07 - 145 الذي يحدد مجال تطبيق و محتوى و كيفيات المصادقة على دراسة و موجز للتأثير على البيئة (**المرسوم التنفيذي** 07 -145 **مؤرخ في جمادى الأولى** 1428**هـ الموافق ل**: 19 **ماي** 2007 **يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة**، **جريدة رسمية عدد** 34) وقد تضمن هذا الأخير تحديد بعض التعريفات التي يمكن أن تستند عليها لوضع تعريف قانوني للأسمدة الكيميائية الزراعية ، فقد عرف المشرع الجزائري في الملحق الخاص بالمرسوم التنفيذي 07 - 145 السالف ذكره المواد بصفة عامة بقوله هي العناصر الكيميائية ومكوناتها كما توجد في حالتها الطبيعية أو المتحصل عليها بكل طريق إنتاج يحتمل أن تحتوي كل إضافة ضرورية للمحافظة على

استقرار المادة و كل ملوث ناجم عن طريق الإنتاج باستثناء كل مذيب يمكن فصله دون التأثير على استقرار المادة أو تغيير مكوناتها كما صنف المشرع الجزائري الخطر إلى 5 أنواع هي الذي يمكن أن تسببه المواد الكيميائية وهي :شديدة السمومة، سامة، ملتهبة، قابلة للانفجار، أكالة.

شديدة السُّمِّيّة: مواد او مستحضرات تسبب عن طريق الاستنشاق أو البلع أو الدخول عبر الأنف بكميات قليلة جدًّا الوفاة أو أخطار حادّة أو مزمنة.

ملتهبة، مواد أو مستحضرات تُحدث عن طريق اتّصالها بمواد أخرى لا سيما المواد القابلة للاشتعال تفاعلا ناشرا للحرارة بقوة.

قابلة للانفجار: مواد أو مستحضرات صلبة أو سائلة أو على شكل عجينة أو لزجة، يمكن دون تدخل الأوكسيجين الهوائي أن تحدث تفاعلا ناشرا للحرارة بتوفر شروط التجارب المحددة وتنفجر في حالة الحبس الجزئي

أكالة: مواد ومستحضرات يمكن أن تخرب هذه الأخيرة عن طريق اتصالها بالأنسجة الحيّة. (**العنصر الثالث، الملحق الخاص بالمرسوم التنفيذي** 07-144 **السالف ذكره.**)

وما يعنينا في دراستنا هذه النوع الثاني للخطر وهو المواد السامة و التي تعرف بأنها مواد و مستحضرات تسبب عن طريق الاستنشاق أو البلع أو عبر الجلد بكميات قليلة الوفاة أو أخطار حادة أو مزمنة.

وهو تقريبا نفس التعريف المذكور في اتفاقية بازل و التي عرفت المواد السامة بقولها :" ذات الآثار الحادة المواد أو النفايات القابلة للتسبب في المواد السامة.

2.2.2.الفرع الثاني :تصنيف الأسمدة الزراعية الكيميائية

إن الجزائر على غرار بلدان العالم سايرت نهج الأمم في تصنيف المواد الكيميائية الخطيرة حيث وضعت تصنيفا مطابقا لما أقرته الأمم المتحدة وهذا ما تؤكده المادة الثانية من القرار الوزاري المشترك الصادر في 25 نوفمبر2015، إذ صنفت الخطر الرئيسي التسمم حسب طبيعة الخطر و ميزت بين صنفين الصنف الفرعي 1.6 و هو ما يعنينا بالدراسة ويمثل المواد السامة التي لها تأثيرات ضارة جسيمة على صحة الإنسان عند ابتلاعها أو استنشاقها أو ملامستها (**القرار الوزاري المشترك المؤرخ في** 25 **نوفمبر**2015 **يحدد قائمة المواد و المنتوجات الكيميائية الخطرة و تصنيفها** ، **جريدة عدد** 7 **الصادرة في** 7 **فبراير** 2016.) واستنادا للفهرس التابع للمرسوم التنفيذي 07 - 144 المتعلق بتحديد قائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة. (**المرسوم التنفيذي رقم**07- 144 **المؤرخ في** 2 **جمادى الأولى** 1428 **ه الموافق ل** 19 **ماي** 2007 **يحدد قائمة المنشآت المصنّفة**، **ح ر، عدد** 34)، فقد صنف المشرع الجزائري الأسمدة تحت رقم 1431 باعتبارها مواد سامة (وفقا للملحق المحدد في المرسوم التنفيذي 07 - 144 المتعلق بتحديد قائمة المنشآت المصنفة المذكورة سابقا) وهي التي تسبب الوفاة أو الضرر الخطير أو الإضرار بصحة الإنسان إذا ابتلعت أو استنشقت أو لامست الجلد (**برسولي**، 2019، **صفحة** 21)، إن المادة السامة هي الي تؤثر على أنسجة الجسم و وظائف أعضائه خاصة و أن المشرعين عادة ما يتركون أمر تحديد ما يعد من المواد السامة لأهل الخبرة و الدراية و الاختصاص ، و هو أمر لا مفر منه بالنظر لما للسموم من تقسيمات و تفرعات و مشتقات و تصنيفات و جداول لا يدركها إلا المختصون خاصة و أن علم السموم(toxicologie) من العلوم المعقدة و الخاضعة للتطور و النمو بصورة مستمرة ، و قد دأب علماء السموم إلى تقسيمها إلى أقسام معقدة كالسموم الغازية، الطيارة، العضوية و المعدنية (**شهاب**، 2017، **صفحة** 95) ، هذا وتؤكد محكمة النقض الفرنسية أن القانون يعتبر تسمما كل اعتداء على حياة شخص ليس بتأثير مواد سامة بالمعنى الدقيق للكلمة فحسب و إنما بتأثير مواد من شأنها أن تؤدي إلى الوفاة و يملك قضاة الموضوع سلطة واسعة في تقدير الصفة المميتة للمنتج ، و يمكن أن يكون هناك تحديدين للتسمم أولهما نوعي و يعني أن تكون المادة المميتة من مصدر حيواني كالسم و نباتي كالفطر السام أو كيميائي كالزرنيخ و ثانيهما كمي عن طريق أخذ جرعات قليلة على التوالي و لن تكون في حد ذاتها قابلة لإحداث الوفاة (**العطور**، 2014، **صفحة** 1356)

نعني بذلك الأسمدة البسيطة الصلبة ذات أساس مكون من نثرات سلفونترات أو الأسمدة المركبة ذات أساس لمكون من نثرات و أسمدة التخزين و بسبب تصنيف الأسمدة كمواد سامة فيتم تصنيعها فيما يعرف بالمنشآت المصنفة وهي كل وحدة تقنية ثابتة يمارس فيها نشاط أو عدة أنشطة من النشاطات التي تؤثر على البيئة (**المرسوم الرئاسي رقم** 98- 158 **المؤرخ في** 1998/05/16 **المتضمن المصادقة مع التّحفظ على اتفاقيّة بازل بشأن التّحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، ج ر عدد** 32**الصادرة في** 19 **ماي** 1998.).

بالتالي لا يمكن لمنشأة مصنفة خاصة بتصنيع الأسمدة الكيميائية الزراعية أن تزاول نشاطها إلا بعد الحصول على ترخيص بذلك وفقا لأحكام المرسوم التنفيذي 06 - 198 المتعلق بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة السالف ذكره ، ويتم إنشاء المؤسسة المصنفة وفقا لمراحل و شروط محددة قانونا في المرسوم التنفيذي 07 - 144 المتعلق بتحديد قائمة المنشآت المصنفة لحماية البيئة السالف ذكره.

إن الربط بين مختلف المعطيات المذكورة سابقا سواء في الملحق أو الفهرس المحددين في المرسوم التنفيذي 07 - 144 وكذا المرسوم التنفيذي 07 - 145 السالف ذكرهما يمكننا من تعريف الأسمدة الكيميائية الزراعية بأنها : " العناصر الكيميائية ومكوناتها كما توجد في حالتها الطبيعية أو المتحصل عليها بكل طريقة إنتاج يحتمل أن تحتوي إضافة

ضرورية للمحافظة على استقرار المادة وكل ملوث ناجم عن طريق الإنتاج باستثناء كل مذيب يمكن فصله دون التأثير على استقرار المادة أو تغيير مكوناتها تسبب عن طريق الاستنشاق أو البلع أو عبر الجلد بكميات قليلة الوفاة أو أخطار حادة أو مزمنة يتم تصنيعها في إطار منشأة مصنفة بهدف زيادة خصوبة التربة و تحسين مردوديتها".

كما لا يفوتنا في هذا المقام تسليط الضوء على تعريف المنظمة العالمية للزراعة FAO للأسمدة و التي تعرفها بقولها :

" الأسمدة مادة تستخدم في توفير المغذيات للنباتات عادة عن طريق التطبيق على التربة و لكن أيضا على أوراق الشجر أو من خلال المياه في نظم إنتاج الأرز أو الري التخصيبي أو الزراعة المائية أو عمليات تربية الأحياء المائية " (**المادة** 2 **من المرسوم التنفيذي رقم** 06 ـ 198 **المؤرخ في** 31 **ماي** 2006 **يضبط التنظيم المطابق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة**، **ج ر عدد** 37).

وقد عرفت مدونة السلوك الدولية بشأن استخدام الأسمدة وإدارتها على نحو مستدام الأسمدة غير العضوية أي الكيميائية بأنها : " الأسمدة الغنية بالمغذيات و المنتجة صناعيا عن طريق العمليات الكيميائية أو استخراج المعادن أو الطحن الآلي" (المؤتمر، 2012).

3.المبحث الثاني : أضرار الأسمدة الكيميائية الزراعية

غالبا ما تعاني النباتات وتنخفض إنتاجيتها إلى الحضيض في الترب الفقيرة الضحلة و لمواجهة هذه التحديات ، تعتبر الأسمدة الزراعية الكيميائية إحدى الوسائل المتبعة لكبح نتائج تدهور التربة ، لكنها ذات سلبيات كثيرة تتفاوت من حيث درجة الخطورة ، إذ تؤثر على البيئة وتسبب أضرار جسيمة (الفرع الأول)، ويتعدى هذا الأثر السلبي ذلك ليمس بالجانب الصحي للإنسان و الحيوان و النبات (الفرع الثاني).

1.3.المطلب الأول : الأضرار البيئية

إن الاستخدام غير السليم للأسمدة الزراعية الكيميائية بما لا يتلاءم مع نوع التربة و خصائصها أو متطلبات المحاصيل أو الظروف المناخية السائدة أو عن طريق أساليب التطبيق غير المناسبة مما يؤدي إلى فقدان العناصر المغذية للبيئة و يشكل تلوثا للتربة (الفرع الأول) والمياه (الفرع الثاني) والهواء (الفرع الثالث).

1.1.3.الفرع الأول: تلوث التربة

لم يتناول المشرع الجزائري تعريفا للتلوث الأرضي إلا أنه تحدث عن مقتضيات حماية التربة في الفصل الرابع من الباب الثالث من القانون 03/01 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة (**القانون رقم** 03ـ10 **المؤرخ في** 10 **يوليو** 2019 **يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة**، **ج ر عدد** 43.) ، تحت عنوان مقتضيات حماية الأرض و باطن الأرض إذ يترتب عن استعمال الأسمدة الزراعية من طرف الفلاحين أو أثناء عملية التصنيع تلوثا كبيرا للتربة من خلال تغير الخواص الطبيعية لها بصورة تؤدي إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت ، فالاستعمال المكثف للمخصبات الزراعية يؤدي حتما إلى تلوث التربة الزراعية مما يلحق أضرارا بالغة بها و النباتات و الإنسان و كل الكائنات الحية. (**نجوى**، 2012، **صفحة** 15)

من جهة أخرى تعتبر مصانع الأسمدة من أكثر المنشآت الصناعية تلويثا للبيئة إذ تعد المخلفات السائلة الناتجة عن صناعة الأسمدة من الأمونيا و النترات و النيتروجين العضوي و المواد الصلبة العالقة من أهم معايير التلوث في الصرف السائل لصناع ة الأسمدة النيتروجينية (**أحمد أبو غليون**، **ملوثات ناتجة عن مصانع الأسمدة**، **متاح على الموقع الإلكتروني**، **تمّ التصفح يوم** 29 **سبتمبر** 2020 **على الساعة** 17:30.) وقد تولى المشرع الجزائري تنظيم كيفيات تسيير النفايات و مراقبتها و معالجتها في القانون 01-19 (**المادة** 01 **من قانون** 01ـ19 **المؤرخ في** 12 **ديسمبر** 2001 **يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها**، **ج ر عدد** 77.) المتعلق بتسيير النفايات و مراقبتها و إزالتها ، و تندرج الأسمدة ضمن النفايات الخاصة الخطرة و (**النفايات هي كل البقايا الناتجة عن عمليات الانتاج أو التحويل أو الاستعمال**، **وبصفة أعم كل مادة أو منتوج يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو يلزم بالتخلص منه وقد ذكرت هذا التعريف المادة....من القانون** 01ـ 19 **المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها**، **السالف**)التي تعرف بأنها كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها و خاصية المواد السامة التي تحتويها يحتمل أن تضر بالصحة العمومية أو البيئة الأمر الذي يتماشى مع اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة و التخلص منها عبر الحدود و التي صادقت عليها الجزائر في 1998/05/16 (**المرسوم الرئاسي رقم** 98ـ158 **المؤرخ في** 16/05/ 1998 **المتضمن المصادقة مع التحفظ على اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود**، **ج ر**، **عدد** 32، **الصادرة في** 19 **ماي** 1998.).

إذ ترتبط الآثار السلبية لاستعمال الأسمدة الكيميائية الزراعية بصفة أساسية بالبيئة البرية ونعني بذلك كل المكونات التي تشكل في مجموعها النظام البيئي البري و التي قد تقوم على عناصر حية كالحيوانات و الطيور و القوارض و الحشرات و الكائنات الدقيقة الأخرى ، و كذا الغطاء النباتي كالمراعي و الغابات و تقوم كذلك على عناصر لاحية كالتربة و الآثار و المباني و عناصر التراب الحضاري (**نجوى**، 2012، **صفحة** 12).

إن انتشار التلوث الناتج عن الأسمدة في العديد من الدول الأوربية و كذا في اليابان ، يفرض ضرورة التصدي للتلوث البيئي الناجم عنها و الذي يرجع سببه الرئيسي لجهل الفلاحين بالطرق الصحيحة لاستخدام الأسمدة ، و ذلك بسبب عدم قيامهم بدراسة دقيقة للاحتياجات الحقيقية

للتربة من خلال دراسة طبيعية هذه الأخيرة مما سيدعي ضرورة القيام بحملات تحسيسية عن الآثار السلبية للتطبيق غير العقلاني للأسمدة الكيميائية . (Moussa, 1998, p. 3)

تجدر الإشارة إلى أن كميات معتبرة من الأسمدة الكيميائية يتم إضافتها للتربة بسبب طريقة الزراعة المكثفة culture intensive ، فالنباتات لا تمتص إلا ما يقارب من 50 إلى 70% من الأسمدة أي ما يعادل 30 إلى 50% تترسب في التربة ثم تتسرب تدريجيا إلى جوف الأرض (Moussa, 1998, p. 6) ويتم تخزين العناصر الغذائية في التربة في شكل أيونات des ions ، البعض منها تتدخل مباشرة في تغذية النباتات ، أما البعض الآخر فيلعب دورا غير مباشر و ذلك في المساهمة في الحفاظ على توازن التفاعلات الكيميائية للتربة أي درجة الحموضة PH و على هذا النحو تتسبب الأسمدة في تعطيل الدورة الغذائية نتيجة للاستخدام المفرط مما يسبب مشاكل كبيرة كإضعاف قدرة التربة على التجدد التلقائي.

هذا و يعد التسميد النيتروجيني أحد أهم التطبيقات الزراعية التي تؤدي إلى تلويث الماء و الغذاء و الهواء ، أما التسميد الفوسفاتي على المدى الطويل ، فيزيد من المخاطر البيئية للتلوث ببقايا بعض العناصر المعدنية السامة كالرصاص و الزرنيخ و الكادميوم و يساهم أيضا في تعديل كثير من الخصائص الكيميائية و الفيزيائية للتربة كدرجة الحموضة (PH) و التي تؤثر بدورها على كمية ونوعية الكائنات الحية، فلها تأثير تضادي أو تآزري بين العناصر الغذائية ، إذ يزداد امتصاص بعض العناصر السمادية على حساب عناصر أخرى عند درجة حموضة أو قلوية معينة فتصبح بعض العناصر غير السامة في الأصل ، سامة و خطيرة للنبات ، كما أن درجة الحموضة و نسبة كلور الكالسيوم تؤثران على كفاءة تطهير التربة المزروعة، و يكمن خطر العناصر السمادية أيضا و مشتقاتها في إمكانية دخولها إلى مكونات السلسلة الغذائية (نبات، حيوان، إنسان)، وتركزها تراكميا في المستويات الغذائية المتتالية و يكون خطرها أكثر في مناطق العمران المكثف و المدن المكتظة بالسكان. (**مصطفى**، 2017، **صفحة** 6).

2.1.3.الفرع الثاني : التلوث المائي

البيئة المائية هي الوسط الطبيعي للأحياء المائية و الثروات الطبيعية الأخرى و بالنظر للقيمة الاقتصادية للموارد و الثروات المائية ، فقد بدا من الضروري أمام الدول في المجتمع المعاصر وضع القواعد النظامية التي تكفل رسم نطاق و حدود سلطات كل دولة على البحار و الأنهار.

لقد عرف المشرع الجزائري المياه الجوفية في المادة 1/4 من قانون 05-12 المتعلق بالمياه (**القانون** 05-12 **المؤرخ في** 4 **أوت** 2005 **المتعلق بالمياه المعدل و المتمم** ، **جريدة رسمية** 60.)بأنها:" المياه الجوفية بما في ذلك المياه المعترف بها كمياه المنبع و المياه المعدنية الطبيعية و مياه الحمامات"، كما عرفتها أيضا اتفاقية استخدام المجاري المائية الدولية في الشؤون غير الملاحية لعام 1997 على أنها: "شبكة المياه السطحية و الجوفية التي تشكل بحكم علاقتها الطبيعية بعضها ببعض كلا واحدا و تتدفق صوب نقطة وصول مشتركة"، و بهذا اعتبرت المياه الجوفية جزء من المجرى المائي الدولي ، كما جاء في تقرير لجنة القانون الدولي عن أعمالها عام 1984 بأن المياه الجوفية تشكل عنصرا مهما من عناصر المجاري المائية الدولية عند المنبع و على طول المجرى المائي الكامل للنهر أو لأحد أجزائه (**برسولي**، 2019، **صفحة** 31).

إن التلوث ينشأ عموما نتيجة لطرح كميات هائلة من فضلات التجمعات الحضرية ونفايات المصانع و محطات توليد الطاقة ووسائل النقل في المياه الجارية حيث يتسرب جزء كبير منها إلى المياه الجوفية فيلوثها ، كما أن مياه الصرف الصحي و الزراعي معظمها تمر دون معالجة و تتسرب بما تحمله من مواد ملوثة في المياه الجارية أو المياه الجوفية (**صلاح**، 2001، **صفحة** 81).

ويعد تسرب النترات إلى المياه الجوفية من أهم مخاطر التلوث بالسماد النيتروجيني في بعض البلدان التي تشكل فيها المياه الجوفية المصدر الرئيسي للشرب ففي ألمانيا مثلا 75% من مياه الشرب هي مياه جوفية ، وقد نشرت بعض التقارير أن تلوث المياه الجوفية يؤدي إلى زيادة نسبة الإصابة بسرطان المعدة عند الكبار و متلازمة الطفل الأزرق عند الصغار، كما أن دورة عنصر النيتروجين في الطبيعة و تسربه بين الوسط الأرضي و الجوي و الهوائي يؤدي إلى تشكيل عناصر و مشتقات نتروجينية أخرى ذات سمية عالية يتسرب بعضها إلى قاع المحيط مؤثرا بذلك على البيئة و مكوناتها ، كما أن التسميد المعدني طويل المدى ذو أضرار سلبية أيضا على تنوع بعض الفطريات الجذرية المفيدة للتربة الزراعية (**محاجي**، **صفحة** 80) فيمكن إذن نقل مغذيات الأسمدة التي لا يمكن استيعابها من قبل النباتات أو الاحتفاظ بها في التربة إلى المياه الجوفية (**مصطفى**، **الأسمدة الزراعيّة**، **استخداماتها وأضرارها**، 2017، **صفحة** 6) عن طريق التسرب الأمر الذي قد يؤثر على صحة الإنسان أو إلى المجاري المائية عن طريق تآكل التربة أو إساءة استخدام الأسمدة لا سيما النيتروجين و الفوسفور مما يسبب تدهور نوعية المياه (**انظر المادة** 4 **من مدونة السلوك الدولية بشأن استخدام الأسمدة وإدارتها على نحو مستدام**، **المرجع السابق**، **ص** 80.)

إن تفاقم ظاهرة تراكم المخصبات في مياه البحر و السواحل جعلها من القضايا التي حظيت باهتمام كبير في مؤتمر ستوكهولم للبيئة عام 1972 (**مؤتمر ستوكهولم لعام** 1972 **المعني بالبيئة و عقد في الفترة الممتدة بين** 5 و16 **جوان لمناقشة مشاكل الانسان و البيئة بدعوة من منظمة الأمم المتحدة و قد اتخذ هذا المؤتمر شعارا لنفسه هو أرض واحدة** "one earth" **في إشارة إلى أن البيئة كل لا يتجزأ**) ، إذ تسببت الأنشطة البشرية في أكثر من نصف أملاح

النيتروجين العالمية حاليا ، و ارتفاع تصريف أملاح النيتروجين في المحيطات ارتفاعا كبيرا ، وتشكل مياه الصرف الصحي عادة المصدر المحلي الرئيسي للتلوث بالقرب من المناطق الحضرية بينما يشكل الصرف الزراعي و الرواسب من الغلاف الجوي مصادر التلوث الرئيسية على المستوى العالمي وتنقل الأنهار في أوربا و جنوب شرق آسيا أعلى معدلات النيتروجين غير العضوي المذاب من كل المصادر البرية إلى البحار (**توقعات البيئة العالمية، مؤسسة اليونيا، صفحة** 410) .

مع الأخذ بعين الاعتبار الارتباط الوثيق بين التلوث الأرضي و المائي إذ يؤدي التلوث الأرضي إلى أضرار بيئية عديدة تختلف حسب المادة الملوثة فهناك الأضرار الناتجة عن صعوبة التحلل البيولوجي لبعض العناصر المعدنية مما يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية (**الشاذلي**، 2009، **صفحة** 143)، كما تشكل الرواسب من الغلاف الجوي الناتجة أساسا عن الإنبعاثات و المركبات الصناعية و في بعض المناطق التبخر من روث الحيوانات و الأسمدة الأسباب الرئيسية في زيادة النيتروجين الناتجة عن أنشطة بشرية في بعض المناطق الساحلية ، و سوف يزيد ترسب النيتروجين من العوالق النباتية إلى استنشاق موسمي للأكسجين في مساحات واسعة من المياه (**توقعات البيئة العالمية، مؤسسة اليونيا، صفحة** 420) .

3.1.3.**الفرع الثالث: التلوث الهوائي**

عرف المشرع الجزائري التلوث الهوائي في الفقرة الحادية عشر من المادة الرابعة من القانون 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة السالف ذكره بقولها : " إدخال أية مادة في الهواء أو الجو بسبب انبعاث غازات أو أدخنة أو جزيئات سائلة أو صلبة من شأنها التسبب في أضرار و أخطار على الإطار المعني. "

كما يمكن إخراج المغذيات الزائدة من التربة إلى الغلاف الجوي من خلال تطاير الأمونيا أو كانبعاث الغازات الدفينة من أكسيد النيتروز (**انظر الفقرة** 2 **من المادة** 4 **من مدونة السلوك الدولية بشأن استعمال الأسمدة وإدارتها على نحو مُستدام، مرجع سابق، ص**21.).

لقد حددت المادة 44 من القانون 03 - 10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة المواد التي من شأنها أن تحدث تلوثا هوائيا بقولها : " يحدث التلوث الجوي في مفهوم هذا القانون بإدخال بصفة مباشرة أو غير مباشرة في الجو مواد من طبيعتها:

- تشكيل خطر على الصحة البشرية.
- التأثير على التغيرات المناخية أو إفقار طبقة الأوزون.
- الإضرار بالمواد البيولوجية و الأنظمة البيئية.
- تهديد الأمن العمومي.
- إزعاج السكان.
- إفراز روائح كريهة.
- الإضرار بالإنتاج الزراعي و المنتجات الزراعية الغذائية.
- تشويه النباتات و المساس بطابع المواقع.
- إتلاف الممتلكات المادية"

إن عملية التسميد عن طريق أنواع أسمدة غازية تؤدي بالضرورة للتأثر على الإنتاج الزراعي و تشكل خطرا على الصحة البشرية وإضرارا بالمواد البيولوجية و الأنظمة البيئية و ذلك ما يجعل من استخدام الأسمدة بطريقة غير عقلانية يشكل خطرا مضاعفا لمفهوم هذه المادة و يجعلها ضمن أحد أهم أسباب التلوث الهوائي.

لقد ذهب الفقه و القضاء الفرنسي إلى أن وجود الروائح القذرة و اختلاط الهواء بالغبار و الأتربة ، فضلا عن انتشار الأدخنة السوداء يعد من المظاهر الكاشفة للتلوث الهوائي (العابدين، صفحة 491) و يدخل التلوث الناتج عن الأسمدة ضمن ما يعرف بالتلوث الفضائي " la pollution atmosphérique " وهو كل فعل يترتب عليه إدخال غازات أو جواهر صلبة أو سائلة أو ذات رائحة كريهة في الهواء المحيط ذات طبيعة غير مريحة للسكان أو مضرة بالإنتاج الزراعي (**العابدين، صفحة** 492)

2.3.**المطلب الثاني: الأضرار الصحية**

إن تحديد الأضرار الصحية لن يكون إلا من خلال تحديد الأضرار الصحية للإنسان (الفرع الأول)، و بالنسبة للكائنات الحية (الفرع الثاني).

1.2.3.**الفرع الأول : الأضرار الصحية بالنسبة للإنسان**

لقد أثبتت العديد من الدراسات التي أجريت في مختلف دول العالم الأضرار السلبية بالنسبة لصحة الإنسان ، ففي إحداها التي أجريت في كوريا لتقصى بعض أضرار التسميد في حقل الأرز تبين أن التسميد الآزوتي يزيد من معدل تسرب مشتقات النيتروجين كالأمونيا (NH_3) و الألمنيوم (NN_4) و النترات (NO_3) و النيتريت (NO_2) ، وفي دراسات أخرى كثيرة تبين وجود علاقة وثيقة بين مياه الشرب الملوثة بمشتقات نيتروجينية و مخاطر الإصابة بسرطان المعثكلة (البينكرياس) و سرطان الدماغ و سرطان المعي الغليظ و المثانة و الغدة الدرقية (**مصطفى، الأسمدة الزراعيّة، استخداماتها وأضرارها**، 2017، **صفحة** 7).

إن التعرض الدائم للعمال في منشأة صناعية للأسمدة يعرضهم لنقص في الخصوبة fertilité ، و ذلك بسبب مادة النترات التي تؤثر على الهرمونات الجنسية ، بالإضافة إلى أن 50% من العمال في المنشأة يعانون من مشاكل تنفسية و ذلك بسبب استنشاق المواد الكيميائية المختلفة خاصة و أن عملية التصنيع تتم بصفة عامة في درجة حرارة مرتفعة وضغط كبير بوجود العديد من المواد الكيميائية الخطيرة ، و الغبار و

الغازات المؤثرة ، و بسبب الضغط الكبير و الحرارة المرتفعة التي تبلغ 28°، تحدث عملية تبخر للأمونياك التي تخترق كل الأنسجة و تحدث حروقا كيميائية متفاوتة الخطورة على مستوى البشرة و الأعين (MALLEM).

2.2.3.الفرع الثاني: الأضرار الصحية بالنسبة لمختلف الكائنات الحية

إن للأسمدة تأثير غير مباشر على متوسط عمر بعض الطيور البحرية التي تبين أن أعمارها تتناسب عكسا مع كميات الأسمدة المضافة في بعض المناطق الساحلية في الدنمارك علما أن حجم بيوضها ازداد طردا مع نسبة الماء النيتروجيني المستخدم ، في دراسة أخرى تبين أن السماد النيتروجيني يؤثر ليس فقط على حجم الحشرات التي تتغذى على نباتات مسمدة بالنتروجين و لكن أيضا على حجم معدل حياة الحشرات التي تتغذى بدورها على حشرات تغذت على نباتات مسمدة مما يؤكد التأثير السلبي للسماد النيتروجيني في السلسلة الغذائية و تراكمها فيها (**مصطفى، الأسمدة الزراعيّة، استخداماتها وأضرارها**، 2017، **صفحة** 7)

هذا و يؤدى الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية بكميات تفوق حاجة النبات وفي مواعيد غير مناسبة لنموه إلى تراكم الكميات الزائدة منها في أنسجة النباتات مما يتسبب في تغيير صفاتها كتغير طعم ولون المحصول كما أن الإسراف في استخدام النترات عن المعدل الطبيعي له (15 **ملغ لكل غرام من وزن الإنسان يوميا**) **يؤدي إلى الاصابة بأمراض خطيرة و ذلك ما هو مثبت علميا** (**المؤتمر**، 2012، **صفحة** 80)

كما يؤدي السماد المذاب في المياه الجوفية إلى التسرب في المصارف الزراعية و المجاري المائية المجاورة للأراضي الزراعية و التي تعد مصدرا لشرب الإنسان أو لمعيشة بعض الكائنات الحية كالأسماك مما يؤدي إلى حدوث أضرار بالغة للكائنات الحية الموجودة في المجاري.

لكن بالرغم من كل ما أثبتته الأبحاث العلمية من خطورة استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية إلا أن نسبة الزيادة المتوقعة في استخدام التسميد النيتروجيني من الولايات المتحدة الأمريكية تبلغ حوالي 30% تقريبا خلال 30 سنة القادمة، (الاستهلاك العالمي للأسمدة بمرور الوقت) ما لم يكن هناك تغير جذري في نمط الغداء و الأساليب الزراعية الهادفة إلى تخفيض استخدام النيتروجين ، فإن زيادة استخدامه سيؤدي إلى زيادة النتروجين في الشواطئ المحاذية للحقول الزراعية وما ينتج عن ذلك من مخاطر صحية وبيئية مما يفرض حتمية البحث عن بدائل كما تشير الاحصائيات أن الجزائر بدورها قد استعملت سنة 1999 ما يقارب 133 مليون طن من الأسمدة و كذا 155 مليون طن سنة 2000 و هو ما يؤكد التزايد المستمر لاستخدام الأسمدة الكيميائية في الزراعة بغض النظر عن الجانب السلبي لاستعمالها وهو ما يعكس نقص الوعي الكبير إن على المستوى الدولي أو الوطني بأضرارها و التمسك بما تحققه هذه الأسمدة من مضاعفة كبيرة لمردودية التربة مقارنة مع الأسمدة العضوية و لعل السبب في ذلك هو تراخي ظهور أضرارها بعد سنوات من استخدامها (Osf.io).

4.خاتمة

إن استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية كان حلا فعالا لزيادة خصوبة الأرض و بالتالي مضاعفة مردوديتها لمواجهة تزايد الاحتياج للغذاء، إلا أنه استخدام لابد أن يترافق بكثير من الحذر و الحيطة نظرا لما أثبتته الأبحاث العلمية من أضرار متعددة المستويات، إن على المستوى البيئي أو الصحي للإنسان أو لمختلف الكائنات الحية و هي أضرار ذات طبيعة خاصة وتتمثل هذه الخصوصية في عدم قابليتها للإصلاح و تراخي ظهورها مع الزمن ، لذلك فقد تعالت الأصوات للمطالبة بإيجاد بدائل للأسمدة الزراعية الكيميائية تغنينا عن استخدامها نهائيا .

يمكن حوصلة النتائج المترتبة عن هذا البحث في النقاط التالية :

1- لم يعرف المشرع الجزائري الأسمدة الكيميائية الزراعية تاركا المسألة للمختصين في المجال ، إلا أنه صنفها باعتبارها مواد سامة وهو نفس ما ذهبت إليه اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود والتي صادقت عليها الجزائر سنة 1998.

2- ينتج عن الأسمدة الكيميائية الزراعية أضرار جسيمة أثبتها العلم الحديث سواء على المستوى البيئي من تربة ومياه وهواء أو على المستوى الصحي إذ تمس بصحة الإنسان وتصيبه بأمراض خطيرة قاتلة وتؤثر على صحة بقية الكائنات الحية.

3-ضرورة التمييز بين الأسمدة الكيميائية و آثارها على البيئة و الكائنات الحية و الأسمدة العضوية و فوائدها بالرغم من اختلاف مردودية التربة في الحالتين .

4- تصنيف الأسمدة الكيميائية وفقا للقانون الجزائري إلى مواد سامة تدخل ضمن قائمة المواد الكيميائية الخطيرة وهو ما يتطابق مع ما أقرته الأمم المتحدة و يؤكده القرار الوزاري المشترك الصادر في 25 نوفمبر 2015 السالف ذكره.

5- المواد السامة وفقا للقانون الجزائري هي تلك المواد التي لها تأثيرات ضارة جسيمة على صحة الإنسان عند ابتلاعها أو استنشاقها أو ملامستها.

6- إن تصنيف الأسمدة باعتبارها مواد سامة ترافق مع فرض القانون ضرورة تصنيعها في المنشآت المصنفة بعد الحصول على ترخيص بذلك.

7- تتفرع أضرار الأسمدة على مستويين ، على المستوى البيئي ونعني تسببها في تلوث التربة و الهواء و الماء وكذا على المستوى الصحي للإنسان و مختلف الكائنات الحية وهو ما أكدته

الأبحاث العلمية بما لا يترك مجالا للشك.

بناء على ما سبق بيانه يمكن تقديم الاقتراحات التالية:

-فرض نظام رقابي صارم يتم من خلاله مراقبة نسبة الأسمدة الزراعية الكيميائية في المنتوجات الزراعية يترافق مع عقوبات مشددة تبدأ من منع هذه المنتوجات من التسويق و تنتهي بغرامات عالية القيمة على المنتجين مما يعكس حرص المشرع الجزائري على الصحة العمومية.

-لابد للعمل في المؤسسات المصنفة التي تختص في تصنيع الأسمدة الكيميائية أن يتم وفق طريقة و مواصفات جد خاصة، تجنب العمال التعرض لمدة طويلة لاستنشاق الأسمدة، كأن يتم العمل بطريقة تناوبية مما يجنبهم ترسبها في الأنسجة العضوية و الأعين بالإضافة إلى الوسائل الوقائية المعروفة من أقنعة و قفازات ذات نوعية خاصة و ...غيرها.

-ضرورة الاستعاضة عن استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية بالأسمدة العضوية و ذلك لن يكون إلا من خلال خطة سحب تدريجي لهذه المواد من السوق و تشجيع الفلاحين على استخدام السماد العضوي من خلال تقديم تحفيزات مادية لدعم استخدامها.

-إن صعوبة تجسيد التخلي التام عن استخدام الأسمدة الزراعية الكيميائية يفرض على الدولة و بشكل تمهيدي ضرورة فرض عقوبات رادعة عن الاستخدام غير العقلاني لها إلى حين تحقيق التخلي النهائي عن استخدامها و تصنيعها .

-خلق أسواق مدعمة تتكفل بها الدولة يتم على مستواها تسويق المنتوجات الزراعية العضوية و هو ما يشكل حافزا قويا للفلاح للتخلي عن استخدام السماد الكيميائي.

-عقد مؤتمرات دولية و وطنية لتدارس الموضوع على المستوى القانوني و العلمي يجتمع فيها أهل الاختصاص والقانونيون لوضع حل ولو بصورة تدريجية للقضاء نهائيا على استخدام الأسمدة فما فائدة استخدامها إذا كانت ستؤدي و بمرور الوقت و بما لا يدع مجالا للشك لأضرار غير قابلة للإصلاح.

تضارب المصالح

❖ يعلن المؤلف أنه ليس لديه تضارب في المصالح.

5.المصادر و المراجع

أولا.باللغة العربية

-القانون رقم 03-10 المؤرخ في 10 يوليو 2019 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر عدد 43.

-القانون 05-12 المؤرخ في 4 أوت 2005 المتعلق بالمياه المعدل و المتمم ، جريدة رسمية 60.

-قانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، ج ر عدد 77.

-المرسوم الرئاسي رقم 98 - 158 المؤرخ في 1998/05/16 المتضمن المصادقة مع التّحفظ على اتفاقيّة بازل بشأن التّحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، ج ر غدد 32الصادرة في 19 ماي 1998.

-قانون الأسمدة و محسنات التربة الزراعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ، متاح على الموقع الالكتروني: laws.boe.gov.sa، تم التصفح يوم 2021/09/09 على الساعة 18:04.

-المرسوم التنفيذي 07 145- مؤرخ في جمادى الأولى 1428ه الموافق ل: 19 ماي 2007 يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة وموجز التأثير على البيئة، جريدة رسمية عدد 34.

- المرسوم التنفيذي رقم07 - 144 المؤرخ في 2 جمادى الأولى 1428 ه الموافق ل 19 ماي 2007 يحدد قائمة المنشآت المصنّفة، ج ر، عدد 34.

-المرسوم التنفيذي رقم 06 - 198 المؤرخ في 31 ماي 2006 يضبط التنظيم المطابق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، ج ر عدد 37.

-القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 25 نوفمبر 2015 يحدد قائمة المواد و المنتوجات الكيميائية الخطرة و تصنيفها ، جريدة عدد 7 الصادرة في 7 فبراير 2016.

- الاستهلاك العالمي للأسمدة بمرور الوقت ، متاح على الموقع الالكتروني: stringfixer.com، تم التصفح يوم 2021/09/13 على الساعة 20:06.

- صالح صالحي، نوال بن عمارة، (ديسمبر 2014)، الوقف الاسلامي و دوره في تحقيق التنمية المستدامة، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، ، العدد1.

-ابن منظور، لسان العرب ،(دون سنة النشر)، المجلد السادس، دار صادر، بيروت، ، ص 220، متاح على الموقع الإلكتروني : Wsq. Feya.com ، ثمّ التّصفح 06/22 /2020 على الساعة: 09.05.

-أحمد أبو غليون،(دون سنة نشر)، ملوثات ناتجة عن مصانع الأسمدة، متاح على الموقع الإلكتروني، تمّ التصفح يوم 29 سبتمبر 2020 على الساعة 17:30.

-بلماحي زين العابدين(2020)، حماية البيئة الهوائية من التلوث في التشريع الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 09 العدد1، ص491.

-بومدين طاشمة،(2016) التنمية المستدامة و إدارة البيئة ، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الاسكندرية،مصر.

-توقعات البيئة العالمية، مؤسسة اليونيا، متاح على الموقع: www.unep.org ص410، تّم التصفح يوم 2020/07/17 على الساعة 04:22.

-خالد مصطفى(2018)، الأسمدة الزراعيّة، استخداماتها وأضرارها، ص1، متاح على الموقع: arabixvpapers.arabixiv.ar ، ثمّ التّصفح يوم: 2020/06/12 على الساعة: 16:30.

-فاتن باشا، فوزية برسولي(بدون سنة)، اعادة التدوير كأحد اتجاهات الاقتصاد الأخضر، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، المركز الجامعي أفلو، العدد2، متاح على الموقع: www.asjp.cerist.dz ، تم التصفح يوم 2021/09/11 على الساعة 20:23

-رنا العطور،(2014)، المسؤولية الجنائية عن تقديم مواد سامة أو ضارة، مجلة نجاح للأبحاث، المجلد 228 ،متاح على الموقع الالكتروني : journals.najah.edu ، تم التصفح يوم 2021/10/20 على الساعة 21:30.

-صلاح علي صلاح،(يناير 2001)، التلوث البيئي وأثره على التنمية الاقتصادية الزراعية، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 20 ، متاح على الموقع: aun.edu.eg، تمّ التصفح يوم 2020/06/24 على الساعة 20:40.

-عبد القادر الشاذلي(2009)، حماية البيئة في ضوء الشريعة والقانون والإدارة والإعلام، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان .

-لحمر نجوى(2012)، الحماية الجنائية للبيئة، مذكرة ماجستير، جامعة قسنطينة، ص15.

-محمد مروان ،باسم محمد شهاب(2000)، رؤية قانونية للمادة المشعة كوسيلة إجرامية في جريمة القتل العمد، إنسانيات، ، متاح على الموقع الالكتروني : journals.openédition.org ، تم التصفح يوم 2021/07/09 على الساعة 20:44.

-مدونة السلوك الدوليّة بشأن استعمال الأسمدة وإدارتها على نحو مستدام، المؤتمر، الدورة الحاديّة والأربعون، روما -منظمة الزراعة العالميّة، متاح على الموقع: FAO.org، تم التصفح يوم 2020/06/29 على الساعة 17:07.

-منصور محاجي(2018)، المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي، مجلة المفكر، العدد الخامس، جامعة محمد خيضر، متاح على الموقع الالكتروني: asjp. cerist.dz ، تم التصفح يوم 2020/06/12 على الساعة 16:30 .

ثانيا-المراجع باللغة الفرنسية

- ARIANE gagnon-légaré,(2001) , développement durable ,PUL.

-KNITTEL Fabien,(2017), Agronomie des engrais en France au XIX siècle, histoire et sociétés rurales, Vol 49, sur le site : CAIRN.info ,consulté le 212020/06/ à 18 :55.

-Leila MALLEM,(2015) l'effet des engrais sur la santé des travailleurs dans le milieu professionnel, Ecophysiologie et toxicologie, vol 3, sur le site : www.researchgate.net , consulté le : 182020/07/ à 18:13.

-Louis Robert,(2016), Démystification des engrais organiques et minéraux. Sur le site : mapaq.goov.q.c.ca, consulté le :072020/01/ à 19:15.

-NDOYE Moussa, (1998), Qualité et traitement des eaux usées domestiques et agricole, cours de centre nationale de la recherche Agronomique , ,sur le site : intranet.isra.SN, consulté le : 102020/07/ à 19:15.

-Ontologie.birzeit.edu , consulté le :092021/09/ à 20 :23.

-ELmaany.com, consulté la 22 /062020/ .

-String fixer.com , consulté le 092021/09/ à 19 :45

-Larousse.fr , consulté le 102020/07/ à 18 ;24.

-Osf.io, consulté le 202020/09/ à 19 :28.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

بلمرداسي رفيقة (2022) أضرار الأسمدة الزراعية الكيميائية بين المدلول العلمي و القانوني، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر. ص ص: 370-379