

الأشعة المؤينة كآلية لتعزيز السلامة الغذائية للمستهلك في التشريع الجزائري
Ionizing Radiation as a Mechanism
to Enhance Consumer Food Safety in Algerian Legislation

عبد الحق لخداري

Abdelhak Lakhdari

جامعة باتنة 1

University of Batna 1 -Algeria

abdelhak.lakhdari@univ-batna.dz

أحمد ياسين شيخة بلقاسم*

Chikha Belgacem Ahmed Yacine

مخبر القانون المقارن والدراسات الاجتماعية والاستشرافية

Laboratory of Comparative Law and Social Studies and Perspectives

جامعة العربي التبسي تبسة - الجزائر-

Larbi Tebessi University, Tebessa -Algeria

ahmed.chikhabelgacem@univ-tebessa.dz

تاريخ الاستلام

Submission date

28/12/2024

تاريخ القبول للنشر

Acceptance date

03/03/2025

تاريخ النشر

Publication date

31/05/2025

ملخص:

تشكل الأشعة المؤينة آلية فعالة لتعزيز سلامة الأغذية للمستهلك، نظرا لاستخدامها لحفظ وتطهير المواد الغذائية من مختلف المخاطر والملوثات البيولوجية المحتملة، مما يجعلها وسيلة وقائية ناجعة ضد كل هذه المخاطر. ومع ذلك يُعد التفريق بين الأغذية المعالجة بالأشعة المؤينة، التي تُعتبر آمنة عند الالتزام بالمعايير المحددة قانونا، والأغذية المشعة التي تُعد مصدرا للخطر أمرا ضروريا لضمان صحة سلامة المستهلك، لذا حرص المشرع الجزائري ولا سيما في المرسوم الرئاسي 118-05 على ضرورة الالتزام بالضوابط والمتطلبات التقنية والتنظيمية الصارمة والدقيقة لتأيين المواد الغذائية، وذلك تحت طائلة المسؤولية القانونية في حال وجود أي مخالفة من قبل المتدخلين في هذه العملية.

الكلمات المفتاحية: الأشعة المؤينة -المعالجة- السلامة الغذائية- الحماية- المستهلك.

Abstract:

Ionizing radiation is an effective mechanism to enhance food safety for consumers, as it is used to preserve and disinfect food from various potential biological hazards and contaminants, making it a preventive measure against all these risks. However, distinguishing between foods treated with ionizing radiation, which are considered safe when standards are adhered to, and radioactive foods, which are considered hazardous, is essential to ensure consumer safety. Therefore, the Algerian legislator, particularly in Presidential Decree 05-118, emphasized the necessity of adhering to strict and precise technical and regulatory requirements for the ionization of foodstuffs,

* المؤلف المرسل

under the penalty of legal liability in case of any violation by those involved in this process.

Key words: Ionizing Radiation- Processing- Food Safety- Protection- Consumer.

مقدمة:

أصبحت فكرة حماية المستهلك تشكل محوراً أساسياً في التشريعات الحديثة، خاصة وأنها تهدف إلى ضمان حقوق الأفراد في الحصول على منتجات آمنة وخدمات ذات جودة عالية تقيهم من المخاطر الصحية والاقتصادية. وفي إطار هذه الحماية تأتي السلامة الغذائية في مقدمة هذه الأولويات باعتبارها العامل الرئيسي الذي يضمن أن الأغذية المتاحة للمستهلكين خالية من المخاطر التي قد تجعلها مضر بالصحة سواء على المدى القصير أو المدى البعيد. وقد عُرِفَت السلامة الغذائية ضمن أحكام القانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش¹، الذي جاء في مضمونه على أنها تمثل شرطا أساسيا يجب توفره في كل مراحل وضع المنتج للاستهلاك بخلو الغذاء بكل ما من شأنه أي يجعله مضرا بالسلامة الصحية أو الجسدية للمستهلك.

وفي ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، ظهرت تقنيات متقدمة تهدف إلى تعزيز السلامة الغذائية للمستهلكين، من بين أهم هذه التقنيات، نجد المعالجة بالأشعة المؤينة والتي أثبتت فعاليتها في الحفاظ على جودة وسلامة الأغذية من خلال القضاء على مختلف الآفات التي قد تضر بهائته الأخيرة. فضلا عن مساهمتها في حفظ المنتجات الغذائية وإطالة فترة صلاحيتها، مما يقلل من الفاقد الغذائي ويعزز الاستدامة، هذا زيادة على تحقيق الغاية الأساسية المتمثلة في حماية المستهلك.

دفع هذا الأمر أكثر من 60 دولة على مستوى العالم الى السماح باستخدام الأشعة المؤينة على منتج غذائي أو أكثر،² جاء هذا في اطار اعتراف الهيئات والمنظمات الدولية بهذه التقنية كآلية لتحقيق السلامة الغذائية وذلك ضمن الحدود المنصوص عليها، ولاسيما منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ولجنة الدستور الغذائي التي تمثل أهم هذه الهيئات باعتبار ان النصوص والأحكام الصادرة عن هذه اللجنة تمثل مرجعاً دولياً تعتمد عليها العديد من الدول في مجال تشجيع الأغذية.

وعلى صعيد التشريع الجزائري، فقد اعترف المشرع بدوره بهذه التقنية وذلك من خلال الآليات القانونية المنظمة لعملية استخدام الأشعة المؤينة في مجال الأغذية، الواردة في المرسوم الرئاسي 118-05 المتعلق بتأيين المواد الغذائية³، و الذي يحدد المفاهيم الأساسية المتعلقة بهذه العملية والضمانات القانونية اللازمة في استخدام هذه التقنية والمسؤولية المترتبة عن مخالفتها بما يحقق الغاية الأساسية القائمة على تعزيز السلامة الغذائية للمستهلك، وذلك بجانب نصوص قانونية أخرى عاجلت

هذه المسألة إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ولا سيما منها الواردة في المرسوم الرئاسي 117-05 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة⁴، والقانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش المعدل والمتمم⁵ والتنظيمات الصادرة عنه والذي يمثل الشريعة العامة في مجال حماية المستهلك، وصولاً الى القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية⁶، الذي يطبق على الاستخدام السليم للإشعاعات النووية التي تعتبر معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة أحد أهم مجالات هذه الاستخدامات.

وعليه فإن المشرع الجزائري يسعى من خلال هذه الترسنة القانونية الى توفير حماية المستهلك بواسطة استخدام الاشعة المؤينة لتحقيق هذا الغرض، وبناء على ذلك يستدعي الأمر تسليط الضوء على الإطار المفاهيمي لهذه العملية وتحديد الضمانات القانونية التي بدون توفرها نكون امام أخطار تهدد سلامة الأغذية الموجهة للاستهلاك وذلك انطلاقاً من الإشكالية التي تثيرها هذه الدراسة والتي مفادها: مدى نجاعة الإطار التشريعي الجزائري في تنظيم تقنية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة كآلية لضمان حماية صحة وسلامة المستهلك؟

ولقد اقتضت معالجة هذه الإشكالية إتباع المنهج الوصفي لتحديد المفاهيم ذات الصلة بالموضوع وشروطها وأثارها، وكذلك استعمال المنهج التحليلي الملائم لتحليل النصوص القانونية ذات الصلة لحداتها ولا سيما القانون 118-05 والقانون 05-19، ومن الحين إلى الأخر سنلجأ للمنهج المقارن عند الاصطدام ببعض الثغرات الموجودة في التشريع الوطني.

وللإجابة على الإشكالية ارتأينا الى تقسيم الدراسة الى مبحثين الأول يتعلق بدور المعالجة الإشعاعية في مجال السلامة الغذائية **والثاني** نخصه للضمانات القانونية اللازمة لتأمين المواد الغذائية.

المبحث الأول

دور المعالجة الإشعاعية في مجال السلامة الغذائية

ان عملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة تعتبر من بين أهم العناصر التي يجب تسليط الضوء عليها في مجال السلامة الغذائية، خاصة وان هذه العملية قد أحدثت جدلاً واسعاً لدى أوساط المستهلكين نظراً لعدم درايتهم الكاملة بشأن المواد الغذائية المعالجة بالأشعة المؤينة نظراً لحداتها استعمالها في مجال الأغذية، وكذلك لارتباط مصطلح الإشعاع لدى أوساط المستهلكين بصفة الخطورة، الأمر الذي يستدعي تسليط الضوء على المفاهيم والاسس العلمية لهذه العملية، ومعرفة مدى تأثيرها في العمل على تحقيق السلامة للغذاء والمستهلك على حد سواء، او على خلاف ذلك في كونها تشكل خطراً على المستهلك نظراً لحساسية التعامل بالإشعاعات المؤينة في مجال المواد الغذائية، لأن أي خطأ في عملية المعالجة نكون أمام ما يسمى بالتلوث الإشعاعي للأغذية والذي يشكل خطورة بالغة باعتبار أن الأغذية الملوثة بالإشعاعات تكون غير قابلة للاستهلاك نظراً لجسامة خطورة هذه المواد على

السلامة الصحية والجسدية للمستهلك، الأمر الذي يستدعي معرفة المفاهيم والأسس العلمية لعملية تأين المواد الغذائية بالأشعة المؤينة.

المطلب الأول: المفاهيم والأسس العلمية لعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة

إن عملية تشعيع الأغذية تكتسب نوع من الخصوصية عن باقي طرق المعالجة الأخرى، مما يستدعي ذلك تحديد مفهوم هذه العبارة من خلال معرفة مصطلح كلا منها على حدى، بدءاً من تعريف الأشعة المؤينة ثم تحديد مفهوم المواد الغذائية محل عملية التأين، وصولاً بذلك إلى للمدلول الكامل لعبارة معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة.

الفرع الأول: تعريف الأشعة المؤينة

قد تعددت المفاهيم والتعريفات بخصوص الأشعة المؤينة وذلك نظراً لتعدد استخدامات هذه الأخيرة في العديد من المجالات

فقد عرفها البعض على أن الأشعة المؤينة هي نوع من الطاقة التي تتحرك في صورة موجات كهرومغناطيسية (مثل الأشعة السينية وأشعة غاما) أو جسيمات (مثل الإلكترونات والبروتونات) تتحرك بسرعة عالية جداً، ولديها القدرة على تغيير الحالة الطبيعية لذرات المواد التي تمر من خلالها، مما يؤدي إلى تحويلها إلى ذرات مشحونة بشحنة كهربائية، أي تأينها. هذه الخاصية تجعل الأشعة المؤينة فعالة في تطبيقات متعددة مثل التعقيم والتصوير الطبي ومعالجة الأغذية والعلاج الإشعاعي للأورام.⁷

وفي سياق السلامة الغذائية فإن الإشعاع المؤين المستخدمة معالجة المواد الغذائية كما جاء عن منظمة الصحة العالمية، يشير إلى استخدام طاقة مشعة منبعثة من ذرات غير مستقرة لتطهير وتعقيم الأغذية. هذه الطاقة قد تكون في شكل موجات كهرومغناطيسية مثل أشعة غاما أو الأشعة السينية، أو في شكل جسيمات مثل جسيمات بيتا أو ألفا.⁸

أما بخصوص المشرع الجزائري فقط تطرق بدوره إلى وضع تعريف للأشعة المؤينة وذلك في المرسوم الرئاسي 118-05 على أنها "كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمى قد يؤدي إلى تأين المادة المعرضة له بصفة مباشرة أو غير مباشرة"، ليحافظ المشرع على نفس المفهوم عند صدور القانون 19-05 المتعلق بالأنشطة النووية باعتبار الإشعاعات المؤينة هي "عبارة عن عملية نقل الطاقة في شكل جسيمات أو موجات كهرومغناطيسية قادرة على إحداث الأيونات في المادة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة". على أن تتم هذه العملية في منشأة معتمدة ومسجلة ومرخص بها من السلطات المختصة لمعالجة المواد الغذائية بواسطة الأشعة المؤينة والتي تدعى في صلب النص بمنشأة الإشعاع.⁹

الفرع الثاني: تعريف المادة الغذائية محل عملية التأيين

حتى يتسنى لنا معرفة ماهية المواد الأغذية المؤينة يستدعي ذلك أولاً تحديد مفهوم المادة الغذائية محل هذه العملية والتي قصدها المشرع من أجل معالجتها بهذا النوع من الأشعة خاصة وأن هذا الأخير قد تطرق الى وضع تعريف للمواد الغذائية ولاسيما في قوانين حماية المستهلك وذلك خروجاً عن المألوف من قبل المشرع الذي في العادة يكتفي فقط بتنظيم الأحكام العامة للمسائل القانونية ، تاركاً مهمة تحديد المفاهيم للفقهاء القانونيين، وهو ما يبرر حساسية هذا الأمر خاصة لارتباطه بالمستهلك بصفة مباشرة، فضلاً على أن المادة الغذائية تعتبر محل الالتزام بضمان السلامة الذي يقع على عاتق لمتدخلين في عملية عرض المنتج للاستهلاك بصفة عامة و محل لعملية التأيين بصفة خاصة. وبالرجوع للمرسوم الرئاسي 118-05 السالف الذكر نجد أنه قد اعتبر "المادة الغذائية على أنها كل مادة خام أو معالجة في منتج نهائي أو نصف نهائي ومخصصة لاستهلاك البشري، وكل مادة أخرى تدخل في عملية صنع أو تحويل أو معالجة المادة الغذائية".

يتضح من خلال هذه المادة أن المشرع قد استثنى الأغذية الموجهة لتغذية الحيوان من هذا الوصف، واكتفى بالأغذية الموجهة للاستهلاك البشري فقط، على الرغم بأن تلبية حاجيات الحيوان الذي يتكفل به الإنسان تسمح لهذا الأخير بإطلاق عليه وصف المستهلك كما ورد في نصوص قوانين حماية المستهلك، والسبب في ذلك أن المشرع الجزائري قد اعتمد في ذلك على المفاهيم المتعلقة بالمادة الغذائية أو السلع الغذائية الواردة في بعض المراسيم التنفيذية ولا سيما المرسوم التنفيذي 376-90 المتعلق بوسم السلع الغذائية وعرضها¹⁰، وكذا المرسوم التنفيذي 53-91 الذي يتعلق بالشروط الصحية المطلوبة عند عملية عرض الأغذية للاستهلاك¹¹.

غير أنه بالرجوع للقانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش المعدل والمتمم، نجد أن المشرع قد تدارك هذا الأمر بالتوسيع من نطاق مفهوم المادة الغذائية باعتبارها "كل مادة معالجة أو معالجة جزئياً أو خام موجهة لتغذية الإنسان أو الحيوان بما في ذلك المشروبات وعلك المضغ وكل المواد المستعملة في تصنيع الأغذية وتحضيرها ومعالجتها باستثناء المواد المستخدمة في شكل أدوية ومواد تجميل أو مواد التبغ".

بناءً على ذلك يجب على المشرع تعديل مفهوم المادة الغذائية الذي جاءت بها المادة 2 من المرسوم الرئاسي 118-05 وذلك بما يوافق المفهوم الوارد في القانون 03-09 السالف الذكر خاصة وأن سلامة الأغذية الموجهة لتلبية حاجيات الحيوان، هي وبصفة غير مباشرة تهدف الى تحقيق سلامة المستهلك لأنها قد تكون هي ذاتها مصدر لتلبية الحاجيات الغذائية لهذا الأخير (الأغذية ذات الأصل الحيواني) ما يجعل مسألة الحماية الغذائية هي حماية متعددة لا يمكن أن تنفصل عن بعضها

البعض فسلامة الأغذية الموجهة لتلبية حاجيات الحيوان يعني سلامة أغذية الموجهة لتلبية حاجيات الإنسان.

كما تجدر الإشارة هنا أن مفهوم المادة الغذائية الوارد في النصوص القانونية السالفة الذكر قد استثنى فيه المشرع الأدوية و مواد تجميل و مواد التبغ، و السبب في ذلك هو تسهيل عملية التنظيم من خلال تطبيق متطلبات وإجراءات مناسبة لكل فئة من هذه المنتجات بناء على خصائصها الفريدة التي تتخلف بها عن باقي المواد الغذائية، كما ان عدم اعتبارها كذلك هو بحكم أن المواد الغذائية عادة تستهدف تلبية احتياجات الجسم من العناصر الغذائية الأساسية للحفاظ على نماء الجسم و صحته، بينما قد تحتوي مواد التجميل على مواد كيميائية قد تكون ضارة للبشرة أو تسبب تفاعلات جلدية، و نفس الحكم أيضا بالنسبة للتبغ الذي يعتبر مسبباً معروفاً للأمراض المزمنة مثل السرطان وأمراض القلب والرئة، بالتالي فإن هذه المواد و بحكم طبيعتها لا يمكن ان تكون من قبل المواد الغذائية المحددة في نصوص القانون، ما يستبعد عنها فكرة تعريضها للمعالجة بالأشعة المؤينة كوسيلة لجعلها مواد سليمة وصحية.

الفرع الثالث: المدلول الكامل للمواد الغذائية المؤينة

بعد معرفة مصطلحي الأشعة المؤينة والمادة الغذائية كلا على حدى يمكننا الوصول الى المدلول الكامل للمادة الغذائية المؤينة وفقا لما جاءت به المدونة الدولية الموصي بها بشأن المعالجة الإشعاعية للأغذية، بان تشيع الأغذية هي عملية معالجة المنتجات الغذائية من خلال عملية الإشعاع المؤين قصد تحقيق أغراض معينة أهمها التصدي للعوامل الممرضة الناتجة عن الأغذية.¹² والمشرع الجزائري بدوره قد وضع تعريف للمواد للغذائية المؤينة بأنها: "كل مادة غذائية تعرضت للمعالجة بواسطة الإشعاعات المؤينة"¹³، يتضح ان المشرع الجزائري قد اكتفى بوضع مفهوم المواد الغذائية المؤينة دون تحديد الهدف والغرض من هذه العملية كما هو الحال في بالنسبة للمفهوم الوارد في المدونة الدولية لتشيع الأغذية.

غير أنه في هذا السياق نجد أن المشرع بدل ان يحدد الغرض من القيام بعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة، قد حدد الحالة او الحالات التي لا يمكن ان تعتبر الأشعة التي تتعرض لها المواد الغذائية من قبل تأيين الأغذية لاسيما إذا كنا بصدد مواد غذائية يتم تعريضها للإشعاع لتحقيق أغراض رقابية من قبل الجهات المختصة فأن هذه الأخيرة لا تعتبر من قبل المواد الغذائية المؤينة وذلك بدليل نص المادة 02 من المرسوم الرئاسي 118-05.

وتفسيرا لذلك هو أن هذه العملية ليس الغرض منه استخدام الاشعة لضمان سلامة المواد الغذائية وانما النظر فقط في مدى امتثال المتدخلين في عرض هذه المواد للاستهلاك لمعايير السلامة

المنصوص عليها قانوناً، بالتالي يمكننا القول أن العملية الأولى لها أغراض وقائية علاجية (المعالجة بالأشعة المؤينة) والثانية لها أغراض رقابية (اقتطاع العينات).

المطلب الثاني: تأثير المعالجة الإشعاعية على المواد الغذائية

إن تعريض المواد الغذائية للأشعة المؤينة يسمح بتعزيز سلامة هذه الأغذية نظراً للدور الذي تلعبه المعالجة الإشعاعية في القضاء على العديد من مسببات فساد الأغذية، لكن قبل معرفة دور الأشعة المؤينة في تحقيق هذا الغرض يجب أولاً التمييز بين الأغذية المعالجة بالأشعة وبين الأغذية المشعة خاصة وأن هذه الأخيرة هي الأكثر تصوراً لدى أوساط المستهلكين كلما ذكرت عبارة الأشعة في مجال الأغذية، بالرغم أن الفرق بينهما كبير، بل يمثلان نقيض بعضهما البعض.

الفرع الأول: التمييز بين الأغذية المعالجة بالأشعة المؤينة والأغذية المشعة

يعد التمييز بين المصطلحات في هذا السياق أمراً بالغ الأهمية نظراً لتداخلها وتشابهها، مما قد يؤدي إلى التباس لدى جمهور المستهلكين، ويكمن الهدف الأساسي من هذا التمييز في إزالة هذا الالتباس بين تكنولوجيا تشعيع الأغذية والتلوث الإشعاعي للمواد الغذائية، خاصة وأن مراقبة مدى تلوث الأغذية بالإشعاعات النووية، الناتجة عن المصادر الطبيعية والصناعية المحتلة، يعود تاريخها إلى خمسينيات القرن العشرين، حيث ظهرت هذه المسألة بشكل واضح بعد اختبارات القنابل النووية، مثل حادثة ويندسكال في المملكة المتحدة عام 1957، إلا أن الحديث حول التلوث الإشعاعي للأغذية تصاعد بشكل كبير بعد حادثة تشيرنوبيل عام 1986 الواقعة غرب الاتحاد السوفياتي والتي أدت إلى انبعاث إشعاعات نووية في الجو مما تسبب في تلوث بعض المواد الغذائية، خصوصاً تلك ذات المصدر الحيواني.¹⁴

أولاً: تكنولوجيا تشعيع الأغذية

في هذا الإطار تُعرّف الأغذية المعالجة بالإشعاع بأنها تلك التي خضعت لأشعة مؤينة وفقاً للمعايير القانونية المحددة في التشريعات الوطنية والدولية، تُعتبر هذه العملية جزءاً من آليات تعزيز السلامة الغذائية للمستهلك، وذلك من خلال تطبيق الأحكام الواردة في النصوص القانونية التي تناولت تشعيع الأغذية، وبأتي المرسوم الرئاسي رقم 118-05 على رأسها كأحد النصوص الرئيسية التي تُنظم هذه العملية، من حيث تحديد الشروط والضوابط المتعلقة باستخدام الأشعة المؤينة ولاسيما فيما يتعلق بمصادر الإشعاع المستخدمة المنصوص عليها بشكل حصري في هذا المرسوم لضمان الامتثال الكامل لهذه العملية.

واستناداً إلى هذه الإطار، وضع المشرع قائمة تفصيلية للمواد الغذائية التي يمكن معالجتها بالإشعاع وتسويقها في الأسواق، وذلك بموجب القرار الوزاري المشترك بين الوزير المكلف بالتجارة

والوزير المكلف بالفلاحة، كما حدد نفس القرار الجرعات الممتصة المسموح بها لكل نوع غذائي،¹⁵ على أن تكون هذه الجرعات ضمن حدود آمنة لا تضر بسلامة المستهلك أو تؤثر سلباً على خصائص المنتجات الغذائية من حيث الجودة والمظهر.

تعد هذه المتطلبات من أهم الأسس العامة لعملية تشجيع الأغذية، وهو ما يتماشى مع المعايير الدولية المنصوص عليها في المواصفات العامة للدستور الغذائي الخاص بالأغذية المعالجة بالإشعاع، وقد تبنى المشرع الجزائري هذه المتطلبات خاصة فيما يتعلق بمصادر الإشعاع ومقدار الجرعات وغيرها من المعايير الفنية والتقنية ذات الصلة، التي ان تم تطبيقها بشكل صحيح دون أي مخالفات او تجاوزات نكون امام مواد غذائية صالحة للاستهلاك الادمي بعد ان تمت معالجتها بالأشعة المؤينة داخل منشأة معتمدة ومسجلة ومرخص بها من السلطات المختصة لتحقيق هذا الغرض الا وهو تحقيق سلامة الغذاء من خلال تكنولوجيا تشجيع الأغذية.

ثانياً: التلوث الإشعاعي للأغذية

تلوث الغذاء بشكل عام يعني احتواء الغذاء على ما يجعله غير صالح للاستهلاك، سواء كانت أحياء دقيقة ضارة، أو مواد كيميائية سامة، أو التعرض لمواد مشعة خطيرة، مما يتسبب في إصابة الشخص الذي يتناولها بأمراض حادة كالتسمم الغذائي الذي يعد أشهر هذه الامراض التي قد تكون قاتلة في بعض الأحيان.

الا ان ما يهمننا في هذا السياق هو التلوث الإشعاعي للغذاء والذي يتمثل في التغيرات الفيزيائية أو الكيميائية التي تطرأ على الغذاء نتيجة تعرضه لمواد مشعة، هذا التعرض يمكن أن يؤدي إلى تكوين مركبات جديدة تكون بعضها سامة، أو إلى جعل بعض الذرات داخل الغذاء مشعة وذلك في مختلف مراحل السلسلة الغذائية، ويكون هذا التلوث ناتجاً عن حادث نووي أو بسبب التخلص غير الآمن من النفايات أو المخلفات النووية أو نتيجة مصادر التلوث الإشعاعي الأخرى.¹⁶

وبالرغم من خطورة هذا الامر، الا أن المشرع الجزائري لم يقدم تعريفاً محدداً للتلوث الإشعاعي للأغذية في النصوص القانونية ذات الصلة ولا سيما في المرسوم 118-05 السالف الذكر، لذا يجب الانطلاق من التعاريف القانونية الموجودة المتعلقة بمصطلحي "الملوث" و "التلوث" والتي توفر إطاراً قانونياً يمكن الاستناد إليه في هذا السياق:

1. الملوث: بحسب المرسوم التنفيذي 366-14 الذي يحدد الكيفيات المطبقة في مجال الملوثات المسموح بها في المواد الغذائية¹⁷، على انه كل مادة تضاف بغير قصد في الغذاء ولكن توجد فيه على شكل بقايا في الإنتاج بما فيها العلاجات المطبقة على المزروعات والمواشي وفي المعالجة وغيرها، من خلال هذا التعريف يمكننا اعتبار المواد المشعة التي تتواجد في الغذاء نتيجة

لتعرضه لإشعاعات نووية أو لأي سبب آخر كملوثات تشكل خطراً مباشراً على صحة وسلامة المستهلك.

2. **التلويث:** وفقاً للمرسوم التنفيذي 17-140 الذي يحدد شروط النظافة والنظافة الصحية اثناء وضع المواد الغذائية للاستهلاك البشري¹⁸، يشير مصطلح التلويث إلى العملية التي تؤدي إلى إدخال أو وجود أي ملوث إلى المواد الغذائية أو في المحيط حيث يتم تحضيرها، وعليه إذا تم تعريض الغذاء لإشعاعات نووية أو إذا امتص مواد مشعة من بيئته فإن هذا يعد شكلاً من أشكال التلويث.

انطلاقاً مما سبق يمكن تعريف التلوث الإشعاعي للغذاء على أنه عملية تعرض المواد الغذائية لإشعاعات نووية أو إدخال مواد مشعة إليها، سواء من مصادر طبيعية أو صناعية، مما يؤدي إلى تلوثها بملوثات إشعاعية قد تشكل خطراً على صحة وسلامة المستهلك".

تجدر الإشارة هنا إلى أن المشرع الجزائري اعتبرها ملوثات تهدد السلامة الغذائية للمستهلك، الملوثات عن طريق عناصر مشعة كالنويدات كلما تجاوزت هذه الأخيرة الحدود القصوى المسموح بها، بل منع أن توضع المواد الغذائية التي تحتوي على هذه الملوثات رهن الاستهلاك، وشدد المشرع الجزائري في هذا الأمر باشتراطه أن تكون المواد الغذائية محمية من كل مصدر للتلويث يجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري.¹⁹

الفرع الثاني: تأثير المعالجة الإشعاعية على سلامة المادة الغذائية

عند القيام بالمعالجة الإشعاعية فإنه يتم تعريض الغذاء لأحد مصادر الأشعة المؤينة وذلك في حدود الجرعات المنصوص عليها قانوناً، مما يؤدي إلى تحقيق العديد من الفوائد التي تكفل سلامة الأغذية التي تُجنّى من طرق الحفظ التقليدية مثل التسخين أو التبريد أو التجميد أو المعالجة بالمواد الكيميائية، غير أن المعالجة بالأشعة تتميز بإمكانية تحقيق هذه الميزات دون التأثير على درجة حرارة الأغذية أو ترك أي بقايا عليها مثلما هو الحال عليه في باقي طرق المعالجة الأخرى والتي قد ينجر عن استعمالها التغير في مذاق الغذاء أو قوامه.²⁰

كما أن المعالجة الإشعاعية تعمل على حفظ وتعقيم الأغذية، مما يساهم في الوقاية من التسمم الغذائي من خلال تقليل أو خفض مستويات البكتيريا الضارة، مثل الإشريكية القولونية في اللحوم المفرومة، والسالمونيلا، والمالتوية في الدواجن، إضافة إلى تقليل تجمعات الأعفان بواسطة تثبيط الأحياء الدقيقة المرتبطة بها، وفي هذا السياق أيضاً فإن الأشعة المؤينة لها دور فعال في الحد من المخاطر البيولوجية لا سيما تلك الموجودة في الأغذية ذات الأصل الحيواني أو في المياه وخاصة التلوث البرازي الذي يمثل خطراً كبيراً على الفئات الضعيفة من المستهلكين الأطفال²¹.

بالتالي فإن المعالجة الإشعاعية تستجيب للمعايير العامة المنصوص عليها في الدستور الغذائي، تحت مسمى الاشتراط العام المتمثل في أن معالجة الأغذية بالأشعة يجب أن يكون مبررا فقط عندما تثبت فائدتها من الناحية التكنولوجية أو لصحة وسلامة المستهلك في هذا السياق قد أكدت المعالجة الإشعاعية فعاليتها في تعزيز ضمان سلامة المستهلكين.

هذا الأمر أشار إليه كارل بلاكيرن، أخصائي تشعيع الأغذية بالمركز المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) والوكالة الدولية للطاقة الذرية لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، بقوله: "إن الإشعاع المؤين لا يضر بالأغذية ولكنه يؤثر بشكل كبير على الميكروبات والآفات الغازية، مما يسهم في تعزيز التجارة الدولية".²²

غير أن تحقيق هذا الغرض يرتبط أساسا بمجموعة من الضمانات التي أقرها المشرع الجزائري لكي تكون عملية التأين وسيلة لتعزيز السلامة الغذائية للمستهلك، وهو ما سنعالجه في المبحث الثاني من هذه الدراسة.

المبحث الثاني

الضمانات القانونية لسلامة المواد الغذائية المؤينة

إن الامتثال الصارم للإطار التشريعي المنظم لعمليات التقييم الإشعاعي للأغذية يُعد ركيزة أساسية لضمان كفاءة هذه العمليات وحماية المستهلك من أي أضرار محتملة، يشمل هذا الإطار مجموعة متكاملة من الضوابط الإدارية والتقنية التي تغطي جوانب متعددة، بدءا من الإشراف على الأنشطة الإشعاعية وانتهاء بضمان سلامة المنتج، ونظرا لارتباط هذه الضوابط بسلامة وصحة المستهلك فإن أي خلل في عملية تأين المواد الغذائية يترتب المسؤولية القانونية على عاتق المتدخلين في هذه العملية كآلية ردعية لهؤلاء من جهة ومن جهة أخرى كضمانة للحفاظ على حقوق المستهلك.

المطلب الأول: وجوب مراعاة الضوابط القانونية لتأين المواد الغذائية

لنجاح معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة يستلزم الأمر امتثال المتدخلين في هذه العملية لمجموعة من الشروط والالتزامات التي بدونها قد تصبح المواد الغذائية تشكل مصدر خطر على المستهلك كما تم الإشارة إليه سابقا، بعد أن كانت وسيلة لتحقيق ضمان سلامتها، وتتعلق هذه الضوابط أساسا في الشروط التقنية والإدارية، وضوابط أخرى ترتبط بسلامة المادة الغذائية محل العملية التأينية.

الفرع الأول: الشروط التقنية والإدارية

تشكل الشروط التقنية والإدارية من بين أهم متطلبات التأين، باعتبار الأولى تمثل جوهر عملية المعالجة قصد الوصول إلى الغاية والهدف المتمثلة في سلامة المادة الغذائية، أما الثانية لا تقل أهمية من الأولى في كونها أداة ووسيلة بيد الجهات المعنية لفرض رقابتها على مختلف مراحل المعالجة.

أولاً: المتطلبات التقنية

تُعد الشروط التقنية لتأيين المواد الغذائية جزءاً أساسياً من الإطار التنظيمي الذي يهدف إلى ضمان سلامة المنتجات، والتي تتعلق بكيفية تنفيذ عملية التأيين بشكل صحيح وآمن من خلال تحديد الجرعات المناسبة، نوع الإشعاع المستخدم، تجهيزات المنشآت، وإجراءات السلامة الواجب اتباعها. فبالنسبة للجرعة الممتصة تمثل أهم العوامل في عمليات معالجة الأغذية بالإشعاع خاصة وأنها تعبر عن كمية الطاقة الممتصة مقابل كل وحدة من كتلة المنتج الغذائي المشع وتقاس بوحدة اسمها "الجرأي"، والتي تحدد عادة في اللوائح والتنظيمات وفقاً لاعتبارات وأسباب تكنولوجية بحثية بحيث أنه لا يمكن أن يمتص أي منتج غذائي أقل أو أكثر من الكمية المحددة له.²³

هذا وتختلف الجرعة المستخدمة على حسب الغرض من المعالجة الإشعاعية، حيث أن فعالية عملية الشيع تعتمد أساساً على التطبيق الصحيح للجرعة وعلى قدرة المعالج على قياس الجرعات الممتصة الموجهة لكل نقطة من المنتج الغذائي،²⁴ ومن أجل تطبيق هذا الأمر يجب أن يكون لدى المرافق عمال مؤهلون ومدربون للقيام بقياس الجرعات وكذلك مختلف التطبيقات ذات الصلة في إطار المعالجة الإشعاعية، بل أنه لا يجوز أن يعين في منشأة الإشعاع إلا الأشخاص الذين تابعوا تكويناً مؤهلاً ومُعترفاً به من المصالح المختصة.²⁵

وبالرجوع للقوانين المنظمة لعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة على المستوى الوطني فإن المشرع قد نص على تحديد الجرعات الممتصة لكل صنف من أصناف المواد الغذائية بقرار مشترك بين الوزير المكلف بالتجارة ووزير الفلاحة كما تم توضيحه في الأعلى، كما قد حدد في نفس السياق وعلى سبيل الحصر مصادر الإشعاع وذلك في نص المادة 5 من المرسوم الرئاسي 118-05 والتي تمثل نفس المصادر التي وردت في المواصفات العامة للدستور الغذائي، وذلك بقولها على أنه لا يرخص إلا بالمعالجات التي تتم بواسطتها والمثلة أساساً في:

- أشعة غاما من النويدات المشعة من الكوبالت 60 أو السيزيوم 137.
 - الأشعة السينية من الآلات تعمل على مستوى طاقة لا تتجاوز 5 كتر وفولت.
 - الأجهزة المولدة للأحزمة الإلكترونية لا تتجاوز طاقتها 10 ميغا فولت.
- وحرصاً من المشرع على تطبيق هذه المتطلبات فإن مستغل منشأة الإشعاع يتأكد من أنه تم تحرير الجرعات المناسبة والموصى بها والمطابقة لكل نوع من أنواع المواد والهدف المنشود من هذه المعالجة وضمان جودة المنتجات،²⁶ فالجرعة الإشعاعية المحددة بعناية تمنع حدوث تغيرات غير مرغوبة في خصائص الغذاء أو تدهور في قيمته الغذائية، كما يضمن المشرع أن الجرعات تكون كافية لتحقيق الغرض المطلوب من المعالجة دون الإفراط الذي قد يضر بالمنتج.

ثانيا: المتطلبات الإدارية

تشكل الضوابط الإدارية جزءاً أساسياً من الإطار التنظيمي لعمليات تأييد المواد الغذائية، كونها تهدف إلى ضمان الامتثال القانوني لسلامة المنتجات المعالجة، تتعلق هذه الضوابط أساساً بالإجراءات التي تنظم عملية التأييد من الناحية الإدارية، بما في ذلك الحصول على التراخيص اللازمة، توثيق العمليات، ومراقبة الامتثال للمعايير الصحية.

1. الحصول على التراخيص القانونية

تعتبر عملية الحصول على التراخيص من بين أهم الإجراءات القانونية للقيام بمعالجة الأغذية بالأشعة المؤينة على اعتبار أنه لا يمكن المباشرة في هذه العملية إلا بعد الحصول على التراخيص من قبل الجهات المخولة لها قانوناً القيام بذلك.

ويقصد بالتراخيص كإجراء إداري على أنه إذن بالتصريح بمنح حق ممارسة النشاط محل طلب الترخيص، وهو قرار يصدر عن السلطة المختصة يحمل في طياته ضماناً لطالبه وللغير بقانونية العمل المرخص به،²⁷ بالتالي فهو وسيلة تمكن الهيئات الإدارية صاحبة الاختصاص من فرض ما تراه ملائماً من خلال القبول أو رفض النشاط إذا كان غير مستوفي للشروط والضوابط التي حددها المشرع سلفاً.

غير أنه بالرجوع للقانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية وفي الأحكام العامة والتي وردت الفصل الأول من هذا القانون نجده قد استعمل مصطلح الترخيص والرخصة معاً فبالنسبة للترخيص قد اعتبره على أنه وثيقة مكتوبة صادرة عن السلطة تحول للمشغل تنفيذ الأنشطة المحددة في أحكام هذا القانون، أما بخصوص الرخصة فهي وثيقة تمنحها السلطة ترخص للأشخاص أداء مهام تتعلق بمشاة نووية.²⁸

بالتالي من خلال هاذين التعريفين يتبين أن كلاهما (الترخيص، الرخصة) يمثلان وجهان لعملة واحدة، إلا أنها يختلفان فقط في طبيعة الطلب المستهدف، فإذا تعلق الأمر بممارسة الأنشطة النووية كمعالجة الأغذية بالأشعة المؤينة فأن نكون امام "الترخيص"، أما إذا ارتبط بممارسة الأشخاص للأنشطة داخل المنشآت فإننا نكون امام ما يسمى بـ "الرخصة".

ويعد هنا التصريح الذي يمنح للمرفق بمثابة الموافقة له قصد القيام بتأيد المواد الغذائية، والذي قد يتخذ طابعاً عاماً أي السماح بتأيد مختلف المنتجات الغذائية، كما قد يتخذ طابعاً خاصاً بحيث يمنح لفئة محددة من المنتجات الغذائية فقط، وفي كلتا الحالتين لا يمكن أن يتجاوز الترخيص بالنسبة للمواد الغذائية الحدود المنصوص عليها قانوناً.²⁹

وقد ربط المشرع الجزائري وجوب الحصول الترخيص في المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر في موضوعين اساسيين يمثلان جوهر عملية التأين، الموضع الأول عند تعريفه للحيز المكاني المتمثل في منشأة الاشعاع حينما قال منشأة معتمدة ومسجلة ومرخص بها من السلطات المختصة،³⁰ وهو ما أكدته في نص المادة 04 من نفس المرسوم، اما الموضع الثاني هو الذي حدد فيه المشرع الجزائري مجال الرخص الحصرية التي تمنح للمعالجات التي تتم عن طريق الأشعة المؤينة، وخول المشرع لمحافظة الطاقة الذرية الاختصاص للقيام بهذا الأمر، غير أنه بصدر القانون 19-05 حلت مكان هذه الأخيرة، السلطة الوطنية للأمن والأمان النوويين باعتبارها سلطة إدارية تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي تدعى في صلب النص "بالسلطة"³¹، وأصبحت هي المحولة قانونا للقيام بهذا الإجراء، حيث جاء في نص المادة 152 من نفس القانون على أنه "تضطلع محافظة الطاقة الذرية بصلاحيات السلطة الى حين تنصيبها".³²

2. التوثيق الإداري لعمليات التأين

تمثل عملية التوثيق الركيزة الأساسية للقيام بعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة كونها تكشف مدى الامتثال للمتدخلين للشروط والضوابط القانونية، كما تشمل عملية التوثيق جميع العمليات المتعلقة بتسجيل مختلف عمليات التأين، وصولا الى تسليم شهادة المعالجة.

وقد اشترط المشرع على كل مستغل منشأة اشعاع مسك سجل يبين فيه كل ما يخص كل حصة من حصص المواد الغذائية المعالجة على أن تتضمن المعلومات المتعلقة بـ: -طبيعة المواد الغذائية المؤينة وكمياتها -رقم الحصة-المرسل اليه - صنف الرزم المستعملة اثناء المعالجة - نتائج رقابة قياس الجرعة التي تم القيام بها - كل حادث طرأ خلال عملية التأين، مع تحديد دقيق على وجه الخصوص للحدود الدنيا والقصى للجرعة الممتصة وصنف الاشعاع.³³ ما ينبغي على القائمين على المعالجة الإشعاعية حفظ سجلات وافية تظهر كل ما يتعلق بالأغذية المعالجة فضلا عن توفير عن كافة الوثائق للعمال المصرح لهم وجعلها في المتناول لفترات تحددها سلطات مراقبة الأغذية.³⁴

واستكمالا للإجراءات الإدارية اوجب المشرع أن تسلم شهادة المعالجة بواسطة التأين عن كل حصة من حصص المواد الغذائية المؤينة محتوية على اغلب المعلومات الواردة في السجل بالإضافة الى مكان التأين والفترات بين الجرعات، اما بالنسبة لعمليات التصدير والاستيراد فيمكن أن تحتوي الشهادة على عناصر بحسب كل صنف من أصناف المواد،³⁵ ونظرا لأهمية هذا الاجراء فأن المستوردين ملزمين بطلب شهادة تحليل النظائر المشعة لكل شحنة تسلمها السلطة المختصة في هذا المجال للبلد الذي تأتي منه البضاعة.³⁶

بالتالي من خلال هذه المعلومات والبيانات الواردة في كل من السجلات والشهادة، يمكن تتبع مسار المنتجات من لحظه معالجتها الى حين وصولها الى الجهة المرسل اليها او الى المستهلك النهائي، مما يساهم في ضمان جودة المنتجات وسلامتها قبل وصولها الى الفئة المستهدفة من هذه العملية الا وهو المستهلك.

الفرع الثاني: شروط سلامة المواد الغذائية المعالجة بالأشعة المؤينة

تعتبر سلامة المواد الغذائية الموجهة للتأين العمود الفقري لنجاح المعالجة، فلا معنى لمراعاة الشروط التقنية وكذا القيام بمختلف الإجراءات الإدارية ما لم تكون هذه المواد سليمة خالية من الأضرار التي تهدد سلامة الغذاء والمستهلك معاً.

أولاً: تعريف المنتج السليم والمضمون

نص المشرع صراحة على وجوب سلامة المواد الغذائية وذلك في المرسوم 05-118 السالف الذكر على أن تكن المواد الغذائية الموجهة للمعالجة بالأشعة المؤينة سليمة وجيدة للاستهلاك.

ويقصد بالمنتج السليم والتزيه و القابل للتسويق طبقاً للقانون 09-03 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، أنه ذك المنتج الذي يكون خالية من أي نقص و/أو عيب يضمن عدم الإضرار بصحة وسلامة المستهلك و/أو مصالحه المادية والمعنوية، ولم يكتفي المشرع بهذا الأمر بل اشترط أن يكون المنتج الموجه للاستهلاك منتوجاً مضموناً بحيث يكون في شروط استعماله العادي او الممكن توقعها لا يشكل أي خطر أو يشكل أخطاراً محدودة، بحيث يوفر مستوى حماية عالية لصحة وسلامة الأشخاص،³⁷ وعليه فإن المادة الغذائية تشكل خطراً على سلامة المستهلك ان لم تستجيب للشروط الواردة في المنتج المضمون مما يجعلها غير صالحة للمعالجة بالأشعة المؤينة .

وعليه نجد أن المشرع الجزائري قد حرص على هذا الأمر من خلال توضيحه لمفهوم كل من المنتج السليم، والمنتج المضمون، والمنتج الخطير، وذلك في قوانين حماية المستهلك ولاسيما القانون 09-03 وذلك حت يتيسر تطبيق نصوص المواد التي توجب سلامة المواد الغذائية الموجهة لتأين من خلال تحديد متى يكون المنتج سليماً ومتى يكون دون ذلك، الأمر الذي يستوجب من الهيئات المختصة في مجال معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة التأكد من سلامة هذه المواد بإشهاد يثبت تحقق هذا الأمر.³⁸

ثانياً: متطلبات سلامة المواد الغذائية

تمثل متطلبات السلامة الغذائية مجموع الالتزامات المقررة قانوناً منها ما يرتبط بسلامة المواد الملامسة للمادة الغذائية، فضلاً عن سلامة المادة الغذائية ذاتها، بالإضافة الى ضرورة توسيم هذا المواد لإحاطة مستهلكين بطبيعة المواد الغذائية المؤينة.

1. الالتزام بملاتمة رزم المواد الغذائية المؤينة

حرصا على نجاح عملية المعالجة يستدعي ان تكون رزم المواد الغذائية أو ما يسمى في المواصفات العامة للدستور الغذائي "باشتراطات التعبئة" المخصصة للتأين ملائمة للقيام بهذا الغرض، بحيث تحول دون إصابتها من أي ضرر يمكن يلحقها، كتلوثها مثلا مرة ثانية أو إصابتها بالحشرات أو أي ضرر آخر من شأنه ان يحدث خلال عملية التخزين والنقل، ولتجنب ذلك يستلزم الأمر وضع التدابير اللازمة لكي تكون هذه الرزم مزودة بمؤشر لجرعات يسمح من خلالها التمييز بين الأغذية المؤينة والغير مؤينة، فضلا عن الزامية وجود حاجز مادي يفصل كلا منها على الأخرى.³⁹

2. الالتزام بعدم القيام بإعادة التأين

أكد المشرع الجزائري في نص المادة 12 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر على عدم جواز إعادة تأين المواد الغذائية حرصا على سلامة هذه المواد من أن تصبح مواد مشعة، الا ان لمشرع قد وضع استثناءات على هذا الالتزام وذلك بخصوص مواد غذائية يمكن تأينها مرة ثانية في حالة ما إذا كانت ذات محتوى رطوبة منخفضة كالحبوب والأغذية الجافة، أو تلك الأغذية التي تمت معالجتها بمستويات اشعاع منخفضة، او عندما تكون إعادة التأين مرة ثانية أمرا ضروريا لتحقيق غرض تكنولوجي مشروع، وفي جميع هذه الاستثناءات يجب ان لا تلحق عملية المعالجة الثانية أي ضرر بسلامة المستهلك وسلامة الغذاء معاً.⁴⁰

3. الالتزام بالتوسيم

يعد الوسم من بين اهم الالتزامات التي تقع على عاتق المتدخلين في عرض المنتجات للاستهلاك ولا سيما المنتجات الغذائية باعتباره وسيلة مهمة للتعريف بها واطلاع المستهلك على كل ما يتعلق بطبيعة هذه المنتجات، مما يمكنه من توقي المخاطر التي قد تلحق ضرار بصحته وسلامته. فلا يقتصر الوسم على المواد الغذائية المعالجة بالأشعة المؤينة ألا أنه ونظرا لخصوصية هذه المواد فقد أكد المشرع على وجوب توسيم المواد الغذائية المعالجة بالأشعة المؤينة في أكثر من موضع ولا سيما في المرسوم التنفيذي 13-378 الذي يحدد الشروط والكيفيات المتعلقة بإعلام المستهلك⁴¹ وذلك في القسم الثاني من الفصل الثالث تحت عنوان البيانات الإلزامية للوسم والتي جاء من بينها وجوب الإشارة الى رمز إشعاع " الملحق الثالث " الأغذية مصحوبا بأحد البيانات الآتية مؤين أو مشع، ويجب أن يكون بالقرب من اسم الغذاء، كما أن المرسوم 05-118 قد نص بدوره في المادة 15 على اجبارية وضع العلامة أو الوسم في شكل رمز مصحوبا بأحد العبارات الآتية : مؤين أو مشع – محمي بواسطة التأين أو الإشعاع – ذكر مكان التأين، وتجدر الإشارة هنا على أنه يجب أن تكون هذه العبارات موضوعة بطريقة مقروءة ومرئية ويتعذر محوها.

المطلب الثاني: تقرير المسؤولية القانونية عند مخالفة أحكام تأيين المواد الغذائية

في مجال استخدام الأشعة المؤينة فإن أي مخالفة للأحكام والضوابط القانونية اللازمة يؤدي الى وقوع اضرار جسيمة يصعب معالجتها تلحق بالمستهلكين نظرا لخصوصية الضرر الإشعاعي عن غيره من الأضرار الأخرى، فاذا حصل ذلك فإن المتدخلين في ذلك ولاسيما المشغل يكونون خاضعين لمختلف تطبيقات المسؤولية القانونية التي أقرها المشرع في هذا السياق.

الفرع الأول: خصوصية الأضرار الناجمة عن المواد الغذائية المؤينة

اولت مختلف النصوص القانونية المتعلقة باستخدام مصادر الاشعة المؤينة بصفة عامة او تلك المتعلقة بتأيين المواد الغذائية بصفة خاصة أهمية كبيرة على وجوب احترام الضوابط اللازمة عند استخدام الأشعة ولاسيما فيما يتعلق بحدود الجرعات المستخدمة في المعالجة حتى يتسنى تحقيق الغرض والهدف من وراء ذلك، وعليه فإن تعرضها الى جرعات تزيد عما ورد في النصوص القانونية يجعل من هذه الأخيرة مصدر للخطر والحاق الضرر باعتبارها أصبحت مواد ملوثة اشعاعيا كما تم توضيحه في الأعلى.

إلا أن الضرر في مجال التلوث الإشعاعي يكتسب صفة خاصة وذلك لاعتباره من بين أحد أصناف الضرر المستحدثة، حيث تتجلى هذه خصوصية في عدة صور، أولا في حالة ما إذا قام شخص باستهلاك مواد غذائية مشعة فإنه حتما سيؤدي الى إصابته بأضرار جسيمة قد تؤدي الى وفاته، غير أن الأمر لا يقف عند هذا الحد بل ان الضرر قد ينصرف الى أشخاص آخرين ما يضيف على هذا الأخير الطبيعة المزدوجة والانتشارية، نظرا لانتقال التلوث الاشعاعي من شخص الى اخر.⁴² كما تظهر هذه الطبيعة الخاصة في أن النتائج المترتبة عن استهلاك المواد الملوثة لا يظهر تأثيرها في الحال فقد يتأخر ظهورها الى وقت طويل قد يصل الى سنوات، ما يضيف على هذا الضرر خاصية أخرى مفادها أنه يعد ضررا متراخيا، فعلى الرغم من سرعة انتشاره الكبيرة، الا انه يتميز بالكُمون والتراخي،⁴³ وفي هذا السياق فإن هذه الخصوصية التي نجدها في الاضرار الناتجة عن المواد المشعة تشكل عائقا في مجال اثبات الضرر في حد ذاته بدرجة أولى، وفي مسالة تقدير قيمة الأضرار الناجمة عنها بدرجة ثانية.

الفرع الثاني: الآثار المترتبة عن الاخلال بأحكام تأيين المواد الغذائية

إن الالتزام بضوابط تأيين المواد الغذائية أمراً ضرورياً لضمان سلامة المستهلكين وحماية الصحة العامة، وعليه فإن أي إخلال بهذه الأحكام يترتب عليه آثار قانونية متعددة، تشمل مختلف تطبيقات المسؤولية القانونية.

أولاً: المسؤولية المدنية

عملاً بنص المادة 124 من القانون المدني الجزائري⁴⁴، على أن "كل فعل أي كان يرتكبه الشخص بخطئه ويسبب ضرراً للغير يلزم من كان سبباً في حدوثه بالتعويض".
بتطبيق نص هذه المادة عن الأضرار الناتجة عن عدم الالتزام بالضوابط القانونية لتأيين المواد الغذائية ولا سيما الضوابط التقنية والتي يترتب عنها التلوث الإشعاعي للأغذية، فإن ذلك يخلق نوع من الصعوبة في مسألة اثبات الخطأ من قبل المتضرر نظراً لطبيعة الخاصة للضرر الإشعاعي الذي يصعب اثبات الخطأ الذي أحدثه، لذا اعتمد المشرع على نوع آخر من المسؤولية الموجبة للتعويض بدلاً من المسؤولية المدنية التقليدية تدعى بالمسؤولية المدنية الموضوعية والتي مفادها أن الشخص يكون مسؤولاً عن الضرر الذي يحدثه للغير نتيجة لفعله الضار دون الحاجة من المضرور إلى اثبات خطأ فاعله.⁴⁵

وقد تبني المشرع الجزائري هذا النوع بعد تعديل القانون المدني بالقانون 10-05⁴⁶ وذلك بموجب نص المادة 140 مكرر على أن المنتج يكون مسؤولاً عن الضرر الناتج عن عيب في منتوجه ولو لم تربطه بالمتضرر علاقة تعاقدية، بالتالي ومن خلال هذه المادة نجد أن المشرع الجزائري قد كرس المسؤولية المدنية الموضوعية على عاتق المنتج.

وبالرجوع إلى المرسوم الرئاسي 118-05 السالف الذكر فقد أخذ المشرع بهذا النظام من المسؤولية على اعتبار أن الأضرار الناجمة عن عمليات استخدام الأشعة تمثل أهم تطبيقات المسؤولية المدنية المستحدثة،⁴⁷ بحيث نص المشرع الجزائري في المادة 7 من هذا المرسوم على أن مستغل منشأة الإشعاع مسؤول عن كل الأضرار الناتجة عن عملية التأين بصفة عرضية، غير أن ما يؤخذ على المشرع هنا أنه اكتفى فقط بنص هذه المادة التي تقرر المسؤولية على عاتق المتدخل دون ذكر تفاصيل تطبيق هذه المادة، على خلاف القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية الذي نص على المسؤوليات المترتبة على الاستخدام السليم للطاقة النووية والتقنيات النووية بما فيها استخدام مصادر الأشعة المؤينة وبما أن عملية تأيين الأغذية تنطوي على استخدام هذه المصادر فإن ذلك يسمح بتطبيق أحكام هذا القانون في مجال المسؤولية المرتبطة بتأين المواد الغذائية.

بحيث أكد المشرع في هذا القانون أن المشغل يكون مسؤولاً عن كل ضرر يثبت أنه وقع نتيجة حادث نووي طرأ في منشأته، الأمر الذي يستوجب التعويض عن هذه الأضرار وذلك في حدود القيم القصوى المحدد سلفاً عن طريق التنظيم، لكن السؤال الذي يطرح نفسه ما هو مصير المتضرر في حالة ما إذا كانت التعويضات المحددة غير كافية لتغطية هذه الأضرار؟

هنا تتحمل الدولة الفرق في حالة تجاوز التعويضات الحد الأقصى المذكور في الفقرة السابقة، ولتعزيز حصول المتضرر على التعويض، له ان يطالب بالتعويض من المسؤول الرئيسي سواء أكان المشغل أو أي مسؤول كان، ويحسب للمشرع انه جعل المجال مفتوحا بالنسبة الأشخاص الذين يتحملون المسؤولية بحيث يكون للمتضرر المطالبة بالتعويض من أي شخص يتدخل في عملية الانتاج او في عملية وضع المنتج للاستهلاك.⁴⁸

ثانيا: المسؤولية الإدارية والجزائية

تعتبر كل من المسؤوليتين الإدارية والجزائية من بين اهم تطبيقات المسؤولية التي تقع على عاتق المخالفين لأحكام تأيين المواد الغذائية بجانب المسؤولية المدنية الموجبة للتعويض، وذلك لتعزيز حماية أكبر للمستهلكين في مجال الأغذية المؤينة.

1. الجزاءات الإدارية

تعتبر المسؤولية الإدارية وسيلة فعالة للحد من الأضرار الناجمة، نظرا لخاصية العقوبة الإدارية المفروضة على المتدخلين في عملية تأيين المواد الغذائية التي تتخذ عادة الطابع الوقائي عند وقوع المتدخلين في المخالفات المنصوص عليها قانونا، وخاصة عند عدم مراعاة شروط الأمن والأمان النوويين التي تعتبر عملية تأيين المواد الغذائية أحد أهم مجالاتها، بحيث نص المشرع على هذه المسؤولية في الفرع الثاني من الفصل الثامن عشر من القانون 05-19 السالف الذكر تحت عنوان العقوبات الإدارية، والسبب في العمل بأحكام هذا القانون، الذي يتناول الجزاءات بصفة عامة عند مخالفة مختلف أحكام استخدامات الأنشطة النووية، هو عدم النص على هذه العقوبات في القانون المحدد لعملية تأيين الأغذية والتي تتمثل في :

الإعذار- السحب المؤقت للترخيص- السحب النهائي للترخيص.

من خلال هذه المادة نجد المشرع قدر ادرج العقوبات بشكل تدريجي بدأ من الأعذار الذي يشكل تنبيه للمتدخل من أجل رفع المخالفات وذلك في مدة زمنية محددة من قبل السلطة المختصة، ثم اللجوء الى اجراء السحب المؤقت للترخيص لمدة أقصاها 6 أشهر في حالة عدم الامتثال للإجراء السابق، وقد أكد المشرع على هذا الاجراء في نص المادة 04 من القانون 09-18⁴⁹ الذي يعدل القانون 03-09 السالف الذكر، بالتوقيف المؤقت لنشاط المؤسسات التي ثبت عدم مراعاتها للقواعد المحدد في هذا القانون الى حين إزالة كل الأسباب التي أدت الى اتخاذ هذا التدبير وذلك لمدة أقصاها 15 يوما، لكن ما يلاحظ هنا المدة المنصوص عنها في القانون 09-18 تختلف كثيرا عنها في القانون المتعلق بالأنشطة النووية وذلك راجع لطبيعة المخاطر العالية للأشعة المؤينة على المستهلك وعليه في

حالة استمرار هذه المخالفات بعد هذه المدة فأن السلطة تقوم باتخاذ الاجراء الأخير المتمثل في السحب النهائي للترخيص.

2. المسؤولية الجزائية

ان العقوبات المقررة في مجال تأيين المواد الغذائية متفرقة بين عدة قوانين، أهمها القانون 19-05 المتعلق بالأنشطة النووية، والذي ينظم الجوانب المتعلقة بالسلامة والأمن النوويين وكذلك القانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، بالإضافة إلى ذلك قد تشمل بعض المخالفات عقوبات جزائية وفقاً لأحكام قانون العقوبات، خاصة عندما يتعلق الأمر بمخالفات القواعد العامة للصحة والسلامة العامة.

- مخالفة الزامية سلامة المواد الغذائية من التلوث

ترتبط هذه العقوبة أساسا بالضوابط التقنية لعملية التآين ولاسيما فيما يتعلق بحدود الجرعات النصوص عليها، لان مخالفة ذلك نصبح في مجال الملوثات الغير مسموح بها في المواد الغذائية حيث نص المشرع في المادة 04 من القانون 03-09 على عدم وضع في المواد الغذائية على ملوثات بكميات غير مقبولة، ويعاقب بغرامة من 200.000 دج الى 500.000 دج كل من يخالف سلامة المواد الغذائية المنصوص عليها في هذا القانون.

- مخالفة الأحكام المتعلقة بنظام التراخيص

نص المشرع في القانون 05-19 على أنه يعاقب بالحبس من 5 سنوات الى 10 سنوات كل من يقوم بدون ترخيص مطلوب تشغيل المنشأة أو حيازة المصادر الاشعة وغيرها، واي تصريح خاطئ يهدف للحصول على التراخيص يعاقب عليه بعقوبة التصريح الكاذب المنصوص عنها في قانون العقوبات،⁵⁰ وترجع جسامة العقوبة في مجال مخالف احكام التراخيص لأهمية هذا الاجراء حيث ان مختلف الممارسات المتعلقة باستخدام السليم للأنشطة النووية بما فيها تأيين الأغذية تخضع لنظام التراخيص فضلا عن هذا الأخير يلعب دورا مهما في تحقيق الامن والأمان النوويين.

- مخالفة الاحكام المتعلقة بوجوب توسيم الأغذية المؤينة

يعتبر الوسم الغذائي أحد أهم الوسائل التي تهدف الى اعلام المستهلك بكل البيانات والمعلومات المرتبطة بالغذاء وقد أكد المشرع على وجوب وضع الوسم في مختلف المواد الغذائية بما فيها المواد الغذائية المؤينة، بالتالي فان مخالفة لأحكام وضع الوسم فان المتدخل يعاقب بغرامة مالية من 100.000 دج الى 1.000.000 دج.⁵¹

والجدير بالذكر في مجال العقوبات الجزائية أن المشرع قد أورد في قانون العقوبات⁵² باب كاملا تحت عنوان الغش في بيع السلع والتدليس في المواد الغذائية والطبية والذي يدخل في سياق

تأيين الأغذية عندما تتحقق الحالات الواردة في هذا الباب حيث قد تصل العقوبة الى السجن المؤبد في حالة ما اذا قام الشخص بعرض أو بيع أو وضع للبيع مواد غذائية غير صالحة للاستهلاك وادت هذه الأخيرة الى موت الانسان، وقد أكدت المادة 83 من القانون 03-09 على تطبيق المادة 432 من قانون العقوبات في حالة ما اذا الحق المنتج بالمستهلك مرضا، او عجزا عن العمل خاصة و أن المادة 07 من المرسوم الرئاسي 118-05 قد منعت تسويق أو عرض مواد مشعة ولو بصفة عرضية.

الخاتمة:

أصبحت السلامة الغذائية واقعا مفروضا على جميع المتدخلين في عملية وضع المنتج للاستهلاك قصد تحقيق الحماية اللازمة للفئة الأضعف في السلسلة الغذائية المتمثلة في فئة المستهلكين، فكانت معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة من بين أهم الأساليب المستحدثة التي أقرها المشرع الجزائري وذلك بجانب باقي التزامات السلامة الغذائية التي تسعى الى تحقيق هذا الغرض نظرا لفعاليتها و نجاعتها في القضاء على مسببات فساد الأغذية و إطالة مدة وحفظها وغيرها من الأدوار التي تحققها هذه التقنية، الا ان هذا الأمر لا يتحقق الا باحترام ومراعات الضوابط والشروط التي وضعها المشرع في القوانين النازمة لهذه العملية وذلك نظرا لحساسية وخصوصية استخدام الأشعة في مجال الأغذية، خاصة وان خلل يؤدي الى حدوث اخطار جسيمة على جميع الأشخاص المتدخلين في هذه العملية فضلا عن الأضرار التي تلحق فئة المستهلكين، الأمر الذي يرتب المسؤولية القانونية على المخالفين للأحكام والنصوص القانونية المتعلقة بتأيين المواد الغذائية.

وعليه ومن خلال هذه الدراسة توصلنا الى النتائج التالية:

1. يحسب للمشرع الجزائري وضع قائمة تفصيلية للمواد الغذائية التي يمكن معالجتها بالإشعاع وتسويقها وحدود الجرعات اللازمة لها، وذلك حتى يتم تأيين المواد الغذائية فقط التي أثبتت الدراسات تحملها لهذه العملية دون التأثير السلبي على جودتها وقيمتها الغذائية.
2. اخرج المشرع المواد الصيدلانية، والتبغ، ومواد التجميل من نطاق المواد الغذائية ما يجعلها غير قابلة للتأين ليس بحكمها ليست من قبل المواد المحدد في القرار الوزاري ولكن لكونها ليست من قبل المواد غذائية أصلا.
3. توصلت الدراسة على أن هناك خلطاً شائعاً بين أوساط المستهلكين بين الأغذية المشعة والأغذية المشعة، حيث يعتقد الكثير أن معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة يجعلها مشعة وخطيرة، رغم أنها آمنة تماماً ولا تحتوي على إشعاعات ضارة، على عكس الأغذية المشعة التي تمثل خطراً حقيقياً على السلامة الصحية والجسدية للمستهلكين.

4. أحسن المشرع صنعا حينما تبني المتطلبات والمعايير الدولية المنصوص عليها في المواصفات العامة للدستور الغذائي الخاص بالأغذية المعالجة بالإشعاع. باعتبارها تمثل النموذج الأمثل في مجال تشجيع الأغذية.
5. تقنيات الإشعاع المؤين، على الرغم من فعاليتها، تتطلب تطبيق ضوابط صارمة لضمان الامتثال للمعايير الصحية والقانونية، تشمل هذه الضوابط مراقبة دقيقة للجرعات المستخدمة، والتحقق المستمر من خلو الأغذية المعالجة من أي تأثيرات جانبية ضارة، وكذلك وضع علامات واضحة على المنتجات المعالجة لضمان شفافية المعلومات المقدمة للمستهلكين.
6. استعمال المشرع في القانون 05/19 المتعلق بالأنشطة النووية وفي الأحكام العامة والتي وردت الفصل الأول من هذا القانون، مصطلحي الترخيص والرخصة معاً، بالرغم انهما يمثلان وجهان لعملة واحدة، مع اختلاف الغرض في منح كل منها.
7. تمثل عملية التوثيق الركيزة الأساسية للقيام بعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة كونها تكشف مدى الامتثال للمتدخلين للشروط والضوابط القانونية.
8. اخذ المشرع بنظام المسؤولية المدنية الموضوعية على اعتبار ان الأضرار الناجمة هذه العملية تمثل أهم تطبيقات المسؤولية المدنية المستحدثة، في حين ترك المشرع المجال مفتوحاً بالنسبة الأشخاص الذين يتحملون المسؤولية بحيث يكون للمتضرر المطالبة بالتعويض من أي شخص يتدخل في عملية الانتاج او في عملية وضع المنتج للاستهلاك.
- وبناء على النتائج السابقة، وعلى اعتبار ان تقييم عملية التأين في الجزائر يعد أمراً معقدا نظرا للتخلف في التبنّي لهذه التكنولوجيا، وضعف الدراية بأبعادها، ومع ذلك يمكننا تقديم بعض الاقتراحات التالية:

1. على المشرع تعديل مفهوم المادة الغذائية الذي جاءت بها المادة 02 من المرسوم الرئاسي 118-05 وذلك بما يوافق المفهوم الوارد في القانون 03-09 السالف الذكر خاصة وان سلامة الأغذية الموجهة لتلبية حاجيات الحيوان، هي وبصفة غير مباشرة تهدف الى تحقيق سلامة المستهلك لأنها قد تكون هي ذاتها مصدر لتلبية الحاجيات الغذائية لهذا الأخير.
2. نهيىب على المشرع الجزائري وضع تحديد مفهوم التلوث الإشعاعي للأغذية في النصوص القانونية ذات الصلة وخاصة القانون 118-05 السالف الذكر، نظرا لارتباط هذه المصطلح بصفة مباشرة بعملية تأيّن الأغذية بل انها تمثل أحد صوره ونتيجة حتمية في حالة عدم احترام الضوابط اللازمة لهذه العملية.

3. تناشد الدراسة المشرع الجزائري الى توحيد الإطار القانوني المنظم لعملية معالجة الأغذية بالأشعة المؤينة، وذلك لتجنب التشتت الحالي للنصوص النازمة لهذه العملية مثل القانون 05-118 والقانون 19-05، والقانون 09-03، قصد تسهيل عملية الامتثال من قبل الجهات الفاعلة وتعزيز الرقابة على هذا العملية نظرا لتوحيد النصوص القانونية.
4. ضرورة تفعيل دور الجهات الفاعلة في مجال حماية المستهلك والأغذية معا تعزيز حملات التوعية والتثقيف حول تقنية تأيين الأغذية من قبل الجهات المختصة، قصد تصحيح المفاهيم الخاطئة عن الإشعاع، وإبراز الفوائد التقنية في حفظ الأغذية وضمان سلامتها عند استخدامها بناء على المعايير المعتمدة دوليا ووطنيا.

الهوامش:

- 1- القانون رقم 03-09، المؤرخ في 25 فبراير 2009، يتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، ج.ر، العدد 15، الصادرة في 8 مارس 2009. - القانون رقم 09/18 المؤرخ في 10 يونيو 2018، يعدل ويقيم القانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، ج.ر، العدد 35، الصادرة في 13 يونيو 2018.
- 2- الوكالة الدولية للطاقة الذرية. تشجيع الأغذية. متاح عبر الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية : <https://www.iaea.org/ar/almawadie/tasheie-alaghdhia>. تم الوصول في 2024/04/22.
- 3- المرسوم الرئاسي 05-118 المؤرخ في 11 أبريل 2005، يتعلق بتأيين المواد الغذائية، ج.ر، العدد 27، الصادرة في 13 أبريل 2005.
- 4- المرسوم الرئاسي رقم 05-117 المؤرخ في 11 أبريل 2005، يتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، ج.ر، العدد 27، الصادرة في 13 أبريل 2005.
- 5- القانون رقم 03-09، المؤرخ في 25 فبراير 2009، يتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، المعدل والمتمم، ج.ر، العدد 15، الصادرة في 8 مارس 2009.
- 6- القانون رقم 19-05 المؤرخ في 17 يوليو 2019، يتعلق بالأنشطة النووية، ج.ر، العدد 47، الصادرة في 25 يوليو 2019.
- 7- علي السعيدان، حماية المواد الغذائية من خطر التلوث الإشعاعي في التشريع الجزائري، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بن يوسف بن خدة - الجزائر، المجلد 45، العدد 01، 2008، ص 218.
- 8- منظمة الصحة العالمية. الإشعاع المؤين وآثاره الصحية. متاح عبر الموقع الرسمي لمنظمة الصحة العالمية : <https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects>. تم الوصول في 2024/04/26.
- 9- أنظر المادة 02 من المرسوم الرئاسي 05-118 المتعلق بتأيين الأغذية .

- 10- أنظر المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 90-367 ، المؤرخ في 10 نوفمبر 1990، المتعلق بوسم السلع الغذائية وعرضها، ج.ر.، العدد 50، الصادرة في 21 نوفمبر 1990، المعدل والمتمم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 05-484، المؤرخ في 22 ديسمبر 2005، ج.ر.، العدد 83، الصادرة 25 ديسمبر 2005.
- 11- انظر المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 91-53، المؤرخ في 23 فبراير 1991، يتعلق بالشروط الصحية المطلوبة عند عملية عرض الأغذية للاستهلاك، ج.ر.، العدد 09، الصادرة في 27 فبراير 1991. (الملغى)
- 12- Codex Alimentarius Commission. (2003). Recommended Code of Practice (CXC 19-1979, Rev. 1) World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations , P 01.
- 13- أنظر المادة 01 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر .
- 14- هاشم محمد صالح، التلوث الغذائي، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر- والتوزيع، الأردن، 2014، ص 193.
- 15- انظر المواد 02 و 03 و 05 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 16- هاشم محمد صالح، المرجع السابق، ص 39.
- 17- أنظر المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 14-366، المؤرخ في 15 ديسمبر 2014، يحدد الشروط والكيفيات المطبقة في مجال الملوثات المسموح بها في المواد الغذائية، ج.ر.، العدد 74، الصادرة في 25 ديسمبر 2014.
- 18- أنظر المادة 03 من المرسوم التنفيذي 17-140، المؤرخ في 11 أبريل 2017، يحدد شروط النظافة والنظافة الصحية أثناء عملية وضع المواد الغذائية للاستهلاك البشري، ج.ر.، العدد 24،
- 19- انظر المادة 06 من المرسوم التنفيذي 14-366 السالف الذكر.
- 20- محمود على أحمد بخيت وآخرون ، تكنولوجيا الصناعة الغذائية، أسس حفظ وتصنيع الأغذية، الطبعة الثانية، المكتبة الرقمية، مصر، 2008، ص 189-190.
- 21- Hossein Ahari Mostafavi, Seyed Mahyar Mirmajlessi, & Hadi Fathollahi. The Potential of Food Irradiation: Benefits and Limitations. In Trends in Vital Food and Control Engineering, InTech, 2012, P44 .
- 22- ليو، جوان، التشجيع للمحافظة على الأغذية وتعزيز الصحة النباتية، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أيار 2022، ص 13.
- 23- Codex Alimentarius Commission, Recommended Code of Practice, P 06.
- 24- Ibid, P 08.
- 25- انظر المادة 06 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 26- أنظر المادة 07 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 27- مجاهد زين العابدين، الترخيص الإدارية كآلية قانونية احتياطية في مجال الرقابة الإدارية على نشاط المنشآت المصنفة، جامعة حسينية بن بوعلي بالشلف، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، المجلد 07، العدد 01، 2020، ص 2417
- 28- أنظر المادة 04 من القانون 19-05 السالف الذكر.
- 29- Codex Alimentarius Commission, Recommended Code of Practice, P 10.
- 30- أنظر المادة 01 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.

- 31- أنظر المادة 05 من القانون 05-19 السالف الذكر.
- 32- تجدر الإشارة انه تم تحويل الأنشطة المتعلقة بصلاحيات السلطة الوطنية للأمان والأمن النوويين والتي كانت ممارسة من طرف محافظة الطاقة الذرية، بتاريخ 2023/10/18. متاح على الموقع الرسمي لمحافظة الطاقة الذرية <https://www.comena.dz> تاريخ الوصول 2024/05/05.
- 33- أنظر المادة 14 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 34- *Codex Alimentarius Commission. General Standard for Irradiated Foods (CODEX STAN 106-1983, Rev. 1). World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003, P 02.*
- 35- انظر المادة 14 من المرسوم الرئاسي 05-118.
- 36- انظر المادة 95 من المرسوم الرئاسي 05-117 المؤرخ في 11 أبريل 2005، يتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، ج.ر، العدد 27، الصادرة في 13 أبريل 2005.
- 37- أنظر للمادة 03 من القانون 03-09 السالف الذكر.
- 38- أنظر للمادة 10 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 39- أنظر للمواد 09 و 14 من المرسوم الرئاسي 05-118 السالف الذكر.
- 40- اعتمد المشرع في نص هذه المادة على ما جاء في المواصفات العامة للدستور الغذائي بخصوص تشجيع الأغذية . انظر. *Codex Alimentarius Commission, General Standard for Irradiated Foods, P03.*
- 41- انظر للمادة 12 من المرسوم التنفيذي رقم 13-378، المؤرخ في 9 نوفمبر 2013، يحدد الشروط والكيفيات المتعلقة بإعلام المستهلك، ج.ر، العدد 58، الصادرة بتاريخ 18 نوفمبر 2013.
- 42- حمزة عثمان، إشكالات الحماية القانونية من أضرار المواد الغذائية المؤينة في التشريع الجزائري مجلة الفكر القانوني والسياسي، كلية الحقوق سعيد حمدين، جامعة الجزائر-1، المجلد 5، العدد 01، 2021، ص 84.
- 43- عتيقة معاوي، خصائص الضرر البيئي، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة 1، المجلد 20، العدد 01، 2019، ص. ص 243، 242.
- 44- الأمر رقم 75-58، المؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1975، المتضمن القانون المدني، المعدل والمتمم، المؤرخ في 13 ماي 2007، ج.ر، العدد 31، الصادرة بتاريخ 13 ماي 2007.
- 45- ثابت دنية، التوجه الموضوعي للمشرع الجزائري في المسؤولية المدنية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-، 2021/2022، ص 11.
- 46- القانون رقم 05-10، المؤرخ في 20 جوان 2005، المعدل والمتمم للأمر رقم 75-58، المؤرخ في 26 سبتمبر 1975، المتضمن القانون المدني، ج.ر، العدد 44، الصادرة في 26 جوان 2005.
- 47- حمد إبراهيم عبد الفتاح يسن، المسؤولية الموضوعية عن المخاطر المستحدثة (دراسة مقارنة)، مجلة بنها للعلوم الانسانية، قسم القانون المدني-كلية الحقوق-جامعة بنها، العدد 01، الجزء 02، 2022، ص 78.
- 48- أنظر للمواد 117 و 116 من القانون 09-15 السالف الذكر.

- 49- القانون رقم 09-18 المؤرخ في 10 يونيو 2018، يعدل ويتم القانون 03-09 المتعلق بحماية المستهلك وقمع الغش، ج.ر، العدد 35 ، الصادرة في 13 يونيو 2018.
- 50- انظر للمواد 138 من القانون 05-19 السالف الذكر.
- 51- انظر للمادة 07 من القانون 09-18 السالف الذكر .
- 52- الأمر رقم 155-66 ، المؤرخ في 8 يونيو 1966، المتضمن قانون العقوبات، المعدل والمتمم، ج.ر ، العدد 46، الصادرة في 11 جويلية 1966.