

يطلق عملياً على جميع ما يتناوله الإنسان من المواد الجافة من طعام نباتي أو حيواني ، ويحتاج Food pollution التلوث الغذائي الإنسان أيضاً كأي كائن حي الى عنصر حياتي أساسي وهو الماء الصالح للشرب كجزء هام في عملية البقاء واستمرار وجوده . تشكل هذه العناصر الثلاثة جوهر الحياة بالنسبة للأحياء وعلى رأسها الإنسان ، ويمكن تجاوزا اعتبار جميع المخاطر التي يتعرض لها الإنسان من الأمراض تسلك إحدى الطرق الثلاث سابقة الذكر. من خلال ما يدعى بالتلوث أو التلوث البيئي . يقصد بالتلوث الغذائي أو تلوث الأغذية وصول الكائنات الحية الدقيقة أو أي أجسام غريبة غير مرغوب بوجودها في المادة الغذائية، مما يعجل في ظهور علامات الفساد عليها وبالتالي جعلها غير مرغوبة أو غير صالحة للاستهلاك البشري. مسببات التلوث الغذائي أولاً : التلوث البكتيري يعتبر هذا النوع من التلوث من أقدم أنواع التلوث التي عرفها الإنسان وأكثرها انتشاراً. يحدث هذا النوع من التلوث الغذائي عن طريق الأحياء الدقيقة والتي عادة ما توجد في البيئة المحيطة بالمادة الغذائية كالترية والهواء والماء، إضافة إلى الإنسان والحيوان، تحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات وعندما تصل هذه الميكروبات إلى الأمعاء الدقيقة للإنسان فإنها تتكاثر وتنتج سموم وبالتالي تظهر أعراض المرض . وتختلف مصادر التلوث الغذائي تبعاً لشكل أو نوع التلوث فالتلوث الغذائي بالجراثيم تتبناه الميكروبات البكتيرية ويتم ذلك إما عن طريق الهواء أو عن طريق الحشرات والقوارض وبمعنى آخر يتعرض لمثل هذا النوع من الملوثات التي تؤدي إلى دخول عدد من الميكروبات إلى جسم الكائن الحي وذلك نتيجة لإهمال الغذاء عند إعدادة أو تصنيعه أو حتى تداوله خاصة في تلك الأماكن الملوثة والقدرة إضافة على عدم تبريد الأغذية في بعض الأحيان تبريداً ملائماً أو عن طريق تعرض الغذاء خاصة في الأماكن الملوثة للذباب والحشرات. مما يجعلها مصدراً هاماً لتلوث بعض النباتات خاصة تلك التي تلامس التربة كالنباتات الدرنية والجزرية. وتزداد أهمية التربة كمأوى الكائنات الحية الدقيقة كلما زادت خصوبتها مع توافر الرطوبة والحرارة المناسبين، أما التلوث الغذائي الجرثومي (الميكروبي) فهو ينتج بفعل تحليل المواد الغذائية بواسطة بعض الأحياء الدقيقة في حالات عديدة منها فساد الحليب ومشتقاته والفواكه وغيرها من الأطعمة التي لا تحفظ جيداً ، وتحدث الإصابة هنا بواسطة السموم (التوكسينات) التي تفرزها الميكروبات أثناء تكاثرها في الغذاء وهذه السموم هي التي تسبب المرض للإنسان وليس الميكروب نفسه . وقد يلعب الإنسان دوراً كبيراً بإصالح هذه الكائنات إلى المواد الغذائية، نظراً لما قد يحمله وبأعداد كبيرة منها في جهازه الهضمي والتنفسي أو على السطح الخارجي للجسم، وتزداد احتمالات تلوث الأغذية عن طريق الإنسان إذا ما انخفض مستوى الوعي الصحي والنظافة الشخصية لديه، كما أن الحشرات والقوارض تعتبر أحد أهم الوسائل في نقل الملوثات الميكروبية من البيئات ذات المحتوى العالي من هذه الكائنات كأماكن تجمع القمامة والمجاري إلى المواد الغذائية، إضافة لذلك فإن المواد الغذائية نفسها قد تكون أحد المصادر الهامة للتلوث بالكائنات الحية، لا سيما تلك التي تستهلك طازجة دون طهي كالخضراوات المستخدمة في تحضير السلطات سيؤدي لحدوث ما يعرف بالتلوث الخلطي أو التبادلي فيما بينها وبالتالي قد يشكل هذا مخاطر صحية عند استهلاكها. أهم مسببات التلوث البكتيري: 3- عدم الطهي الجيد للغذاء وتناول الأغذية من المصادر غير الموثوق بها وخاصة الباعة المتجولين والأغذية الأكثر عرضة للتلوث بالفطريات هي الحبوب مثل: القمح والذرة، وأهم مسببات التلوث بالفطريات: ثالثاً: التلوث بالمبيدات إضافة إلى أن الاستعمال في قطف هذه المنتجات الزراعية من قبل المزارعين وعدم تركها فترة زمنية كافية للتخلص من بقايا هذه المبيدات يزيد من تفاقم هذه المشكلة بل يصل التأثير إلى أهم مكونات الخلية حيث تحدث تأثيرات وراثية أو سرطانية أو تشوه خلقي في المواليد، وإنما في حدوث سمية مزمنة من خلال التعرض أو تناول الأشخاص لجرعات ضئيلة ولفترات طويلة من حياتهم. تتواجد متبقيات المبيدات في معظم أنواع الخضار والفاكهة ودهون اللحوم والطيور والأسماك والألبان والأحشاء الداخلية وبعض الغدد الغنية بالدهن مثل المخ والكلية والكبد. ومن أهم مسببات التلوث بالمبيدات: 1. الإسراف أو الاستخدام السيئ لها خلال الإنتاج. 2. عدم الإلمام بكيفية التخلص أو التقليل من متبقياتها بالأغذية المختلفة. رابعاً :- تلوث الغذاء الإشعاعي أدى تطور استخدامات التكنولوجيا النووية العسكرية والمدنية، والتزايد المطرد في تطبيقات النظائر المشعة إلى ظهور أمراض خطيرة، مثل الأورام السرطانية وتلف أجهزة المناعة وتشوهات الأجنة والعقم وغيرها من الأمراض التي تنتج عن انتقال الإشعاعات إلى الإنسان بطرق مختلفة، ومشكلة تقدير مدى تلوث الأغذية بالمواد المشعة ترجع إلى تباين الخصائص الفيزيائية للمواد والنظائر المشعة المختلفة، وتأثيراتها داخل جسم الإنسان. كما تختلف وفقاً للفترة التي تستغرقها لفقد إشعاعيتها، وكلما زاد نصف العمر للعناصر المشعة كلما زاد خطرها. وتلعب الفترة التي تسقط خلالها المواد المشعة على الأغذية دوراً هاماً في زيادة تأثيرها، حيث يؤدي ذلك إلى ترسب المواد المشعة على سطح النباتات فتمتصها الأوراق أو الجذور فيما بعد، كالخس والسبانخ والفاكهة التي لاتنزع قشرتها عند

أكلها كالعنب والمشمش . وينتقل التلوث الإشعاعي من المزروعات إلى الإنسان مباشرة عن طريق الغذاء، وقد تتلوث الحيوانات والأسماك بالإشعاع إذا كانت كمية المياه قليلة ومحدودة، وفي حال تلوث التربة بالغبار الذري فإنها تحمي على المدى القصير المحاصيل الدرنية كالبطاطس والفجل والجزر والبصل من التلوث الفوري. فإنها تختفي قبل وصولها إلى شبكة الجذور أو المياه الجوفية. وتكون حساسية الجنين للإشعاع على أشدها في الثلث الأول من الحمل، وخاصة إذا زادت الجرعات من الأشعة عن 25 راد. كما تؤدي الأغذية الملوثة إشعاعياً إلى الإصابة بالعديد من الأورام السرطانية، وعند اكتشاف حالات تلوث للأغذية فإنه يجب إتلاف هذه الأغذية فوراً، ولكن البديل هو خداع المستهلك وتركه يأكل أغذية غير صالحة للاستهلاك وتصيبه بأمراض خطيرة. مع استعمال الأعلاف المخزنة، ولكن هذا لا يمكن تنفيذه إلا على نطاق ضيق ومحدود. ووضع نظم كفئة لمراقبة التلوث الإشعاعي على المستويين الدولي والوطني، وتبني معايير موحدة لتقييم الأخطار النووية الناجمة عن التلوث النووي للغذاء. أصبح التسمم بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزنك والكاديوم والنحاس من أكبر المشكلات التي تواجه الإنسان في الوقت الحاضر حيث يؤدي تعرض الإنسان وتناوله لهذه المعادن إلى حدوث بعض الأمراض مثل الفشل الكلوي، ويؤدي هذا النوع من التسمم إلى خلل وظائف الكبد وزيادة حالات الإجهاض والأنيميا،