

تلوث الغذاء - مصادره و أضراره.

أ. حمزة قراوي

د. عبد الحميد دليمي

جامعة قسنطينة 2

ملخص

تعرض هذه الدراسة تلوث الغذاء من حيث مصادره والأضرار التي يلحقها بالإنسان، وقد تناول البحث أهم ملوثات الغذاء من بكتيريا وطفيليات وفيروسات، ومصادر تلوث الغذاء الطبيعية والبشرية، وقد عرضت الدراسة أهم أنواع الأمراض التي يسببها تلوث الغذاء، وهي التسمم الغذائي والعدوى الغذائية.

وقد وضحت الدراسة أهم الأضرار التي يلحقها تلوث الغذاء بالإنسان، من حيث قدرته الإنتاجية وطريقة عيشه في الحياة، ولقد توصلت الدراسة إلى أن المصادر البشرية لتلوث الغذاء أكثر خطورة على صحة الإنسان من المصادر الطبيعية و بالتحديد المنتجات المصنعة والمعلبة وطريقة حفظها وتخزينها، وأنها تساهم في انتشار العديد من الأمراض واعتلال صحة الإنسان جراء التلوث الغذائي بدءا بالإسهال مروراً بالأمراض المزمنة وصولاً إلى أمراض السرطان.

RESUME

la contamination des aliments ses sources et ses dommages.

Cette étude présente la contamination des aliments en fonction de sa sources et les dommages quelle infligés aux humains, elle expose les polluants les plus importants des aliments les bactéries et les parasites et les virus, et les sources de contamination naturelles et humaine , De la l'étude a explique les plus types les plus importants de maladies causées par la contamination des aliments, à savoir une intoxication alimentaire et l'infection alimentaire.

L'étude montre les dégâts les plus important infligés par la contamination des aliments aux êtres humains, en termes de capacité de production et de la façon de vivre la vie, et l'étude a trouvé que les sources humaines de la contamination des aliments est plus dangereux pour la santé humaine à partir de sources naturelles , spécialement fabriqués et produits en conserve et de la méthode de conservation et de stockage , et ils contribuent à la propagation de nombreuses maladies et problèmes de santé humaine en raison de la contamination de l'alimentation humaine , commençant par la diarrhée et passant par les maladies chroniques et arrivant au cancer.

تقديم

نقرأ اليوم عن كوكب يموت والكوكب الذي يأكل ذاته وعالم مزدحم ومدن عملاقة وأزمة المدينة والانفجار السكاني والصحراء الزاحفة والتصحر والتلوث البيئي وانتشار النفايات ولا تشربوا الماء ولا تتنفسوا الهواء ولا تأكلوا الغذاء وحافظوا على البيئة والتنمية المستدامة وكل هذه القراءات، لا تزال تحتاج إلى مفهوم أعمق ترجمتها إلى سياسات وأدوات فعالة عالميا وتظل التنمية المستدامة وتوفير الغذاء واحدة من أكبر التحديات، فإذا تحققت تلاشت كل القراءات السابقة.

خلال العشرين عاماً الماضية، أدى تزايد السكان والنمو الاقتصادي والأسواق العالمية الناشئة إلى تغير غير مسبوق في استخدام الأرض ومن المرجح أن تؤدي الزيادات المتوقعة في السكان والنمو الاقتصادي المتواصل أيضاً إلى زيادة في استغلال موارد الأرض خلال الخمسين عاماً القادمة، فمعظم التغيرات الديناميكية كانت في غطاء الغابات وتركيبته والتوسع في الأرض الزراعية وتكثيفها، ونمو المناطق الحضرية وتوجه الاستخدام غير المستدام للأرض إلى تدهورها عن طريق التلوث واستنزاف المغذيات واضطراب الدورات الإحيائية التي تعتمد عليها الحياة.

لقد توسعت المدن سريعاً وهي تشغل نسبة مئوية بسيطة من سطح الأرض، ولكن طلباتها من الغذاء والمياه والمواد الخام ومواقع التخلص من النفايات تهيمن على الأرض من حولها وقد حدث التوسع الحضري على حساب الأرض الزراعية، وهو حالياً في أعلى مستوياته في البلدان النامية.

إن الملايين من البشر اليوم لا يملكون كفايتهم من الغذاء أو يعانون نقصاً في الغذاء، أي نقصاً في السرعات الحرارية اليومية اللازمة للإنسان والتي قدرتها منظمة الأغذية والزراعة العالمية بحوالي 2400 سعرة حرارية يومياً على الأقل وهناك ملايين آخرين من البشر يعانون سوء التغذية، أي لا يملكون الغذاء الصحي الكامل الذي يضمن الصحة والقوة.

الغذاء الصحي:

هو ذلك الغذاء الذي يشتمل على جميع العناصر الغذائية الضرورية للإنسان بالنسب المتوازنة التي لا تنتج عنها آثار سلبية، فاعتياد نوع واحد من الغذاء دائماً، يعد من الأنماط الغذائية الخاطئة، مثله تماماً الإفراط في تناول كميات كبيرة من غذاء بذاته. والغذاء الصحي المتوازن يظهر أثره على الإنسان في صورة وجه مشرق متدفق بالحيوية والدموية، وبدن سليم معافي يقاوم أية وعكة يتعرض لها، وذهن صاف متجدد الفكر حاضر البديهة، وإن اختلفت درجات هذه الصفات وتفاوتت من إنسان لآخر¹.

لكن يحدث تلوث الغذاء في أي مرحلة من مراحل إنتاجه أو تصنيعه، أو أثناء نقله أو تخزينه، أو توزيعه واستهلاكه، وذلك نتيجة لأي تغيير أو خلل في الظروف البيئية المحيطة بهذه المراحل، مما ينتج عنها أخطار صحية أو أمراض نوعية قد تقضى على الحياة.

يتلوث الغذاء بالمعادن الثقيلة الضارة وشديدة السمية أو حتى بالمعادن الخفيفة كالألومنيوم أثناء التصنيع أو التحضير أو الطهي أو بمتبقيات المبيدات أو المعاملات الكيماوية فيما بعد الحصاد أو المواد الحيوية الضارة أو غير النقية أو بالمضادات الحيوية والهرمونات التي قد تستخدم في تصنيع العلائق الحيوانية أو في تغذية الحيوانات والطيور وقد يتلوث بجرعة زائدة ضارة من الإشعاع الذي يؤثر على الأحماض النووية بالخلية عامة والتي تحمل جميع المعلومات المطلوبة لتطور وانقسام الخلية ونمو الأنسجة².

ويزيد من خطورة هذا التلوث الغذائي انه لا يؤدي إلى فساد ظاهر للمادة الغذائية يمكن للمستهلك أن يلاحظها وقد لا يتغير طعم الغذاء أو رائحته ولكنه يحتوي على مواد سامة قد تلحق أشد الضرر على المدى القصير أو الطويل.

ويتلوث الغذاء أحياناً من تحلل المواد الغذائية بواسطة بعض الأحياء الدقيقة التي يتسبب عنها ما يعرف بالتسمم الغذائي في حالات فساد الحليب ومشتقاته والفواكه وغيرها من الأطعمة التي لا تحفظ بشكل جيد³.

مبررات الدراسة:

— لقد تلوث الغذاء وفسد وأصبح طعاماً بلا طعم ومصدراً للأمراض والأوبئة، بدلاً من أن يكون مصدراً للطاقة والصحة — مساهمة الإنسان في إفساد وتلويث طعامه فقد استخدم المبيدات الحشرية على نطاق واسع والأسمدة الكيماوية في الأراضي الزراعية وتركزت في جميع أجزاء الخضروات والفواكه واللحوم والحليب والحبوب والتي أصبحت سامة لمن يتناولها وتسبب له أمراضاً خطيرة وهذه الأمراض الشائعة التي يكون تلوث الغذاء هو المسبب الأول لها مثل: الغثيان، الإسهال والتقيؤ والحمى وألم البلعوم مع الحمى وآلام في المعدة و تقلصات في الأمعاء وارتفاع درجات الحرارة بالإضافة إلى الاضطرابات المعوية.

— استخدام الإنسان للكيماويات الحافظة في تعليب وحفظ الأغذية في الصناعات الغذائية المختلفة، كما استخدم الألوان والصبغات ومكسبات الطعم والرائحة في الأغذية بجميع أنواعها، والتي تسبب تسمماً خطيراً للإنسان بسبب أنواع البكتيريا اللاهوائية.

— هذا إلى جانب استخدامه الهرمونات لتسمين الدواجن والحيوانات وحقنها بالمضادات الحيوية والتي تنتقل جميعها إلى الإنسان وتسبب له أمراض السرطان ونقص الخصوبة لدى الرجال والسيدات.

— أما الأسماك فقد تلوثت بالمعادن الثقيلة وغيرها من الملوثات، نتيجة إلقاء النفايات الصناعية العديدة في المجاري المائية، فأصبحت مصدرا لتسمم الإنسان.

هذا كله بالإضافة إلى ما استحدثته ثورة الهندسة الوراثية من أغذية عديدة تتناولها مع ما يثار من مخاوف تتعلق بسلامتها وطبيعتها، وهكذا لم يسلم غذاء الإنسان من التلوث، وأصبح يشكل خطرا كبيرا على حياته وخاصة الأطفال الذين هم أكثر عرضة للملوثات المختلفة وقل مقاومة لتلك الملوثات التي تصيبهم بأمراض كثيرة تبدأ بالإسهال البسيط، وتمر بالأمراض المزمنة، وتنتهي بأمراض السرطان.

أهداف الدراسة:

— التعرف على حقيقة الملوثات الغذائية و طبيعتها.

— التعرف على أهم مصادر التلوث الغذائي.

— التعرف على أهم الأمراض التي يسببها تلوث الغذاء لصحة الإنسان.

أولاً: التلوث الغذائي:

هو عملية تحول المادة الغذائية من حالة نافعة إلى حالة ضارة بالإنسان، أي تحول المادة الغذائية من حالة مادة غذائية صالحة للاستهلاك البشري أو الحيواني، وذات قيمة غذائية عالية وفي حدودها الطبيعية إلى حالة مادة غذائية غير صالحة للاستهلاك البشري، أو إلى مادة غذائية صالحة للاستهلاك ولكنها فاقدة لكل أو بعض قيمتها الغذائية⁴.

ويقصد بتلوث الغذاء أيضا احتواؤه على جراثيم ممرضة أو اختلاطه ببعض المواد الكيماوية السامة و تلوثه بالمواد المشعة التي تؤدي إلى إحداث التسمم الغذائي وعادة ما يترتب عليه أمراض حادة خاصة المعدة والأمعاء.

ثانياً: أنواع التلوث الغذائي:

1 — تلوث طبيعي:

ويسمى بالتلوث البكتيري لأنه أشهر الأنواع وأكثرها شيوعا حيث يتحلل الغذاء بسبب البكتيريا أو الفطريات أو طول فترة التخزين أو التعرض للإشعاع الطبيعي وغيره من العوامل الطبيعية.

2 — تلوث غير طبيعي:

ويحدث نتيجة التصرفات غير الرشيدة للإنسان ومن ابرز صوره التلوث الكيماوي للأغذية وهناك حوالي 815 مليون شخص في العالم يعانون من سوء التغذية ويعيش 777 مليون منهم في الدول النامية⁵.

ثالثاً: أهم ملوثات الغذاء:

1 — البكتيريا:

هي كائنات لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، ولهذا لا يمكن أن تنظر إلى الطعام وتستطيع أن تعرف انه ملوث بالبكتيريا أم لا، والبكتيريا المرضية هي التي تسبب الأمراض المنقولة بالغذاء وهذه البكتيريا تنمو إلا في الأغذية ذات الخطورة المحتملة وهي الأغذية الرطبة وقليلة الحموضة وتحتوي على البروتين ومن أمثلة هذه الأغذية، اللحوم والحليب و اللبن و الخضراوات المطبوخة والرز المطبوخ والبطاطا المشوية والدواجن والأغذية البحرية.

وتتمثل هذه البكتيريا في، بكتيريا السالمونيلا التي تسبب التهابات معوية للحيوان و تؤدي إلى هلاك جماعي للدواجن وإصابة الإنسان ببعض الأمراض، وكذلك بكتيريا حمض اللاكتيك التي تسبب فساد اللبن والعصائر، وبكتيريا بيوتريك التي تسبب تزنج الزبد والسمن والزيت والدهون والمنتجات التي تحتوي على نسبة عالية منها وكذلك بكتيريا ستافيلوكوكس التي تسبب كثيرا من حالات التسمم الغذائي⁶.

2 — الفيروسات: تعد الفيروسات اصغر الأحياء المجهرية حجما والتي يمكن أن تسبب بعض الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء ولا يمكن النظر إلى الغذاء لمعرفة وجود الفيروسات، والفيروسات تختلف عن البكتيريا في كون أنها، لا يمكن أن تنمو في الغذاء ولكنها تستعمل الغذاء كواسطة للانتقال من شخص إلى آخر ولهذا فإن الفيروسات يمكنها تلويث الغذاء والماء والخضروات والأسماك والمشروبات وكذلك الأغذية الجاهزة وهذه تعد من المصادر المهمة للإصابة بالأمراض الفيروسية المنقولة عن طريق الغذاء. وأمثلة ذلك فيروس (H5N1) المسبب لمرض أنفلونزا الطيور والفيروس المسبب لمرض الحمى القلاعية في الحيوانات كالأبقار والأغنام والمعز.

3 — الطفيليات:

الطفيليات لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل البكتيريا والفيروسات، والطفيليات مثل الفيروسات لا تنمو في الغذاء وهناك طريقتان يمكن من خلالها أن تنتقل الطفيليات إلى الإنسان من خلال الغذاء.

— بعض الطفيليات تتواجد في براز الإنسان وربما تلوث مياه الشرب والأغذية والتي يتناولها الأشخاص المصابين أو الخضراوات والفواكه والحبوب التي تنمو في تربة مسمدة بهذا البراز.

— الطفيليات تتواجد طبيعيا في الحيوانات مثل الخنازير والقوارض والأسماك، فإذا لم تطبخ هذه الأغذية حتى درجة الحرارة اللازمة فقد تنتج عنها أمراض عن طريق الغذاء.

وأمثلة ذلك فطر كلافيسيسبروريا *claviceps purpurea* الذي يصيب حبوب المحاصيل ويفرز سموما تلوث الدقيق المصنوع من الحبوب المصابة مسببا المرض المعروف باسم الاجروت Egort وكذلك فطر اسبراجيللس فلاقوس *Asperagillus flavus* الذي يفرز سما فطريا يسمى الافلاتوكيس *Aflatoxins* ملوثا الأغذية والتي تؤدي إلى إصابة من يتناولها بالسرطانات سواء في الحيوان أو الإنسان، والتلوث بالطفيليات يحدث أيضا عن طريق الحشرات والقوارض التي تصل إلى الغذاء وتغوص فيه أو تلامسه أو تنفس فيه، ناقلة إليه الكثير من الميكروبات المرضية ومثال ذلك تلويث الذباب للطعام بالميكروب المسبب لمرض الحمى التيفودية (باسيل التيفود) والطفيل المسبب لمرض الدوسنتاريا الاميبية (الإنتاميبيا) وكل هذه الملوثات تسبب الأمراض والتسممات الغذائية والعدوى للإنسان⁷.

رابعا : أنواع الأمراض التي يسببها تلوث الغذاء:

1 — التسمم الغذائي:

ينشأ من تناول الأغذية المحتوية على كيماويات سامة أو سموم ناتجة عن الميكروبات، والتي يتم إفرازها في الغذاء قبل تناوله، وتظهر أعراضه خلال فترة زمنية قصيرة تتراوح بين 12 إلى 72 ساعة كما يمكن أن تظهر أعراضه بعد 30 دقيقة أو متأخرة بعد مرور 4 أسابيع بعد تناولهم هذا الغذاء الذي تعرض للتلوث.

2 — العدوى الغذائية:

تنشأ عن تناول الأغذية الملوثة بالميكروبات والتي لا تفرز السموم إلا داخل جسم الإنسان ويعتبر الذباب وغيره من الحشرات المتزلية والفئران من الوسائل النشطة لنقل الملوثات إلى غذاء الإنسان وهذه الآفات تترعرع في النفايات التي يلقونها الإنسان في أماكن مكشوفة قريبة من المساكن.

والجدول رقم (01) يوضح أنواع الأمراض التي يتسبب فيها تلوث الغذاء

الإصابة Infection	تنتج من أكل الغذاء الملوث بالأحياء المجهرية.
التسمم Intoxication	تنتج من أكل الطعام الملوث بالميكروبات والبكتيريا والطعام الملوث بمواد كيماوية
الإصابة بالبكتيريا المرضية	تنتج من أكل الغذاء الملوث بالبكتيريا التي تنمو داخل الجسم وتترك سموم ضارة في خلايا الجسم.

المصدر: من طرف الباحث.

3 — جدول رقم (02) يوضح أهم الملوثات التي تعيش في الغذاء وتسبب الأمراض

أهم الملوثات التي تعيش في الغذاء وتسبب الأمراض عن طريق الغذاء		
البكتيريا	المرض	الأغذية الممرضة
Bacillus cereus- Campylobacter - Clostridium -Perfringens -Salmonella	التسمم العدوى التسمم العدوى	الحسائتات والصوص والأرز الحليب ومنتجات الألبان اللحوم غير المطهية جيدا والبقوليات لحوم الدواجن، البيض، البطيخ، الطماطم
الفيروسات	المرض	الأغذية الممرضة
Hepatitis A Rotavirus	العدوى العدوى	الغذاء الجاهز للأكل الذي لا يسخن الغذاء الجاهز وغير المطبوخ جيدا
الطفيليات	المرض	الأغذية الممرضة
Cryptosporidium Parvum Cyclospora cayetanensis	العدوى العدوى	الخضر، الحليب، العصائر والغذاء الجاهز المنتجات الخام والسّمك والحليب الخام

المصدر: من طرف الباحث.

خامسا: مصادر تلوث الغذاء:

تسارعت خلال العقد الماضي التغيرات السريعة في النظم الغذائية وأساليب الحياة التي حدثت مع التصنيع والتحضر والتنمية الاقتصادية واثرت هذا تأثيرا كبيرا على صحة السكان وحالتهم الغذائية وبخاصة في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصادياتها بمرحلة تحول، فبينما توسعت مستويات المعيشة وزاد توافر الأغذية وأصبحت أكثر تنوعا وزادت إمكانية الحصول على الخدمات، كانت هناك بالمقابل أيضا عواقب سلبية هامة من حيث عدم سلامة أنماط النظام الغذائي وتلوثه وحدوث زيادة في الأمراض المرتبطة أساسا بتلوث الغذاء.

1 — تلوث الغذاء طبيعيا:

توجد مركبات المواد السامة في الأغذية ذات الأصل النباتي والحيواني وتحتوي السميات على مركبات موجودة طبيعياً وتوجد في الغذاء بغض النظر عن مصدرها وتصنع المواد السامة من النباتات والفطريات والجراثيم، كما أن بعض المواد السامة الموجودة طبيعياً توجد في النباتات والحيوانات وتشمل الأغذية ذات الأصل النباتي:

- (Alkaloids). قلوانيات
- (Allergens). مُستأرجات
- (Cyanogens). غازات السيانوجين
- (Enzyme Inhibitors). مثبطات الأنزيمات
- (Glucosinolates). تملو كوز ساينولايت
- الأحماض الأمينية السامة، البروتينات والبيبتيدات والليبيدات والصابونين في الأغذية التي من أصل حيواني:

• السميات البحرية (سموم الصدف مثل السميات الصخرية والسميات الرباعية)⁸.

2 — تلوث الغذاء كيميائياً:

يتم استخدام العديد من المواد الكيميائية في الزراعة وتشمل النيتروجين وأسمدة الفسفور والمبيدات الحشرية ومنظمات نمو النبات ومطهرات تشمل استخدام المضادات الحيوية للحيوانات واستخدام المضادات الحيوية في مزارع السمك (ومن بين هذه المواد تعتبر المبيدات الحشرية من أكثر المواد الكيميائية تأثيراً على الصحة والبيئة)⁹.

3 — تلوث الغذاء إشعاعياً:

ويتلوث غذاء الإنسان أحياناً بمواد مشعة نتيجة لتساقط الغبار الذري على النباتات والتربة الزراعية أو نتيجة لتلوث الهواء والماء بمخلفات التجارب النووية حيث تدخل المواد المشعة إلى بناء جسم النبات وتنتقل عبر سلاسل الغذاء إلى الحيوان والإنسان¹⁰.

4 — تلوث الغذاء بيولوجياً:

يتلوث الغذاء بيولوجياً بالفيروسات والطفيليات والميكروبات والجراثيم مثل الجراثيم العقدية وهي تتكاثر بسرعة في الأوساط البروتينية نتيجة للحفظ السيئ للأطعمة المحتوية على كمية عالية من البروتينات مثل اللحوم وخاصة في فصل الصيف ويؤدي تناول الأغذية الملوثة إلى آلام معوية وتقيئ متكرر وإسهال وارتفاع درجة حرارة الجسم¹¹.

5 — تلوث الغذاء صناعياً:

تدخل في الصناعات الغذائية كميات من المواد الملونة والمنكهة والحافظة وهذه المواد تعطي طعاماً لذيذاً ومنظراً جذاباً حيث تستعمل الألوان في التصنيع الغذائي وتعتبر مساحيق تجميل للأغذية و وسيلة لجذب المستهلك وتشجيعه على شرائها، و المواد الملونة ضارة تسبب الكثير من الأمراض فقد أكدت الدراسات أن أحد الألوان الصناعية المستخدم في تلوين الأغذية باللون الأحمر وهو لون (امارنث) يسبب السرطان كما تبين أن الألوان الصناعية هي السبب الرئيسي لقائمة طويلة من الأمراض تبدأ بالإسهال و تنتهي بالسرطان.

وكل هذه المواد المنكهة والملونة وخاصة ذات التركيب الكيماوي والذي يعتقد بان لها علاقة بالأمراض السرطانية¹².

6 — تلوث الغذاء بعبادات الأفراد:

إن تكرار استخدام زيوت القلي يؤدي إلى الإصابة بسرطان الكبد كما هو الحال عند الاسياويين كما أن وضع الطعام المقلي كالبطاطا و البذنجان والبيض على ورق جرائد لامتصاص الزيوت الزائدة يعرضها للتلوث بمواد الطباعة خاصة عنصر الرصاص. كما أن تفاعل الغذاء مع الأواني المستعملة في الطبخ والتي تحفظ فيها مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة المعادن عن الحد والتي تكون سامة للإنسان¹³.

إعادة طبخ أو تسخين الأغذية مرة أخرى حيث يمكن للحرارة أن تحفز البكتيريا على النمو وإذا أصبحت بالعدد الكافي فإنها تسبب الأمراض، إضافة إلى ذلك عدم الاهتمام بالنظافة الشخصية ونظافة الأدوات المستخدمة و أماكن تحضير الغذاء.

جدول رقم (03) يوضح بعض الأمراض بسبب تلوث الغذاء¹⁴.

الملوث	نوع المرض
الذباب	ينقل الفيروسات من الفضلات مثل فيروس شلل الأطفال ينقل بكتيريا السلمونيلا إلى الغذاء يؤدي إلى حمى التيفوئيد ينقل أمراض كثيرة عن طريق تلويث الطعام منها الكوليرا
التعليب	يحدث التسمم بسبب البكتيريا اللاهوائية مثل بكتيريا كلوستريديوم بوتولينيوم
الصرف الصحي	الإسهال بسبب بكتيريا الشيغلا shigella ، القيء والجفاف بسبب بكتيريا الاشريشيا كولي esherichia coli، التهابات الكبد والكلية والجهاز العصبي بسبب بكتيريا اللبتوسبيرا lebtospira

الزئبق	التسمم، الصداع والدوار، التعب والإرهاق، تلف الكلى وأنسجة المخ واضطرابات شديدة في الجهاز الهضمي
الرصاص	التسمم، هلاك خلايا المخ، يؤثر على الكلى، الجهاز العصبي، يؤثر على كريات الدم الحمراء مسببا الأنيميا
مركبات النيتروزامينات	الأورام في العديد من أنسجة الجسم خاصة سرطان المعدة
التعبئة في أكياس أو زجاجات	السرطان بسبب نوعية هذه العبوة المصنوعة من مواد هالوجينية شديدة السمية كمادة بولي فينيل كلوريد P.V.C
الملونات الغذائية	الأورام السرطانية الخبيثة تسببها مادة ثاني ميثيل امينوازوبترول المستخدمة في صناعة السمن الغذائي لإعطائه شكل الزيت الطبيعي
التسمين بالمهرمونات	السرطان ، نقص الخصوبة عند الرجال و النساء
الألبان الجافة	تأثيرات سرطانية و تشوهات خلقية و تأثيرات بالكبد
الإنتاج و الحفظ غير الصحي	التسمم الهستاميني أعراضه : حكة و التهابات في الجلد، إسهال غثيان و قيء، انخفاض ضغط الدم، الصداع و زيادة في خفقان القلب.

المصدر: عبد الرحمان محمد السعدي، ثناء مليحي السيد عودة، 2007.

سادسا: النتائج و التوصيات

1 — النتائج:

كانت أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة ما يلي:

— نتأكد من مقولة صحتنا في غذائنا من خلال هذه الدراسة التي أوضحت أن معظم الأمراض التي تصيب الإنسان سببها الرئيسي الغذاء الملوث، الذي نتناوله والذي يهدد صحة الملايين من البشر.

— تعتبر المصادر الطبيعية والبشرية من أهم الملوثات للغذاء على حد سواء و لكن المصادر البشرية الأكثر تلويثا له.

— تغير أنماط إنتاج الغذاء والتوزيع على مساحات كبيرة مما جعلها عرضة للتلوث، فالتوسع المدنى أدى إلى زيادة الطلب على الغذاء وتسويقه ونقله وتخزينه وتجهيزه وتعليبه وكل هذه العوامل أدت إلى ظهور التلوث وفساد الأطعمة وبالتالي انتشار الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء.

— تعتبر المنتجات الغذائية المصنعة من أكثر العوامل البشرية اعتداء على الغذاء لما يضاف له من مواد الاستحلاب والمرطبات والإنزيمات ومواد تحسين قوام الغذاء كالصمغيات والمحليات والنكهة واللون للأطفال خاصة، إضافة إلى المواد الحافظة من مواد كيميائية التي تضاف إلى الغذاء لمنع التحلل وفساده أثناء التخزين والتجهيز.

— هناك العديد من الأمراض التي لحقت بالإنسان جراء تلوث الغذاء ومنها:

الإسهال، الغثيان، التقيؤ، أمراض المعدة، و أمراض الأمعاء، وأمراض الجلد والحساسية، إضافة إلى ما تحدثه المواد الكيميائية من أمراض تصيب معظم أنسجة الجسم وتسبب تأثيرات بالغة.

— تأثر هذه الأمراض تأثيرا بالغا على صحة الإنسان وطريقة عيشه و يترتب عنها نتائج اقتصادية تنعكس على الأفراد والمجتمعات والبلدان بأكملها.

— تلقي هذه الأمراض خسارة ثقيلة على نظم الرعاية الصحية وتقلل من الإنتاجية الاقتصادية للإنسان.

2 – التوصيات:

في الختام نوصي بما يلي:

– ضرورة الحفاظ على الغذاء نظيفاً، آمناً وصحياً حتى يتسنى لنا أن نحيا حياة صحية سليمة لأننا لا يمكن أن نستغني عن الغذاء في حياتنا.

– تكثيف عملية الرقابة على كل المنتجات الغذائية في أول خطوة من السلسلة الغذائية انطلاقاً من المادة الخام وصولاً إلى الاستهلاك البشري.

– تخزين الغذاء في درجة حرارة ورطوبة مناسبتين.

– العمل على تشجيع النظافة الشخصية بغسل الأيدي قبل تناول أي وجبة وكذلك غسل الأواني بالماء النظيف وهو الماء الصالح للشرب.

– فصل الأغذية المطبوخة عن الأغذية الخام في مكان تخزين واحد، لمنع تلوث الأطعمة المطبوخة وانتقال الميكروبات.

– إبقاء الأغذية المطبوخة في درجة حرارة مناسبة بعد الطبخ وإن لم يكن فيجب التخلص منها بعد أربع ساعات من الانتظار.

المراجع

- 1 – حسين احمد شحاتة، البيئة والتلوث والمواجهة، دراسة تحليلية، جامعة الأزهر، مصر، د س.
- 2 – خالد مصطفى قاتم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
- 3 – راتب السعود، الإنسان والبيئة، دراسة في التربية البيئية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2002.
- 4 – رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، المجلس الوطني للثقافة والقانون والآداب، الكويت، 1990.
- 5 – صالح طارق أسامة، الصحة والبيئة، المكتب المجتمعي للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2006.
- 6 – محمد الصريفي، السياحة والبيئة، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2008
- 7 – منظمة الصحة العالمية، المواد الكيميائية الخطرة على صحة الإنسان والبيئة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2005.
- 8 – عبد الرحمان السعدني، ثناء مليحي السيد عودة، مشكلات بيئية، دار الكتاب الحديث، ط1، القاهرة، 2006.

الهوامش

- 1 حسين احمد شحاتة، البيئة و التلوث و المواجهة ، دراسة تحليلية ، جامعة الأزهر، مصر، د س ، ص 63
- 2 حسين احمد شحاتة ، البيئة و التلوث و المواجهة ، نفس المرجع ، ص 32 ، 33
- 3 رشيد الحمد ، محمد سعيد صباريني ، البيئة و مشكلاتها ، المجلس الوطني للثقافة و القانون و الآداب ، الكويت ، 1990، ص 126
- 4 راتب السعود ، الإنسان و البيئة ، دراسة في التربية البيئية، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، 2002، ص 103
- 5 خالد مصطفى قاتم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 131
- 6 عبد الرحمان السعدني، ثناء مليحي السيد عودة، مشكلات بيئية، دار الكتاب الحديث، ط1 ، القاهرة، 2006، ص 68
- 7 عبد الرحمان السعدني، ثناء مليحي السيد عودة، مشكلات بيئية، مرجع سابق، ص 68
- 8 منظمة الصحة العالمية، المواد الكيميائية الخطرة على صحة الإنسان و البيئة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2005، ص 4
- 9 منظمة الصحة العالمية للمواد الكيميائية الخطرة على صحة الإنسان و البيئة، نفس المرجع، ص 12
- 10 رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، البيئة و مشكلاتها، مرجع سابق، ص 126
- 11 صالح طارق أسامة، الصحة و البيئة، المكتب المجتمعي للنشر و التوزيع، ط1 ، عمان، الأردن، 2006، ص 104
- 12 محمد الصريفي، السياحة و البيئة، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2008، ص 118
- 13 محمد الصريفي ، السياحة و البيئة ، نفس المرجع ، ص 118
- 14 عد الرحمان السعدني، ثناء مليحي السيد عودة، مشكلات بيئية، مرجع سابق ، بتصرف 72 ، 75