التلوث الغذائي واثرة على صحة السكان في قضاء الحلة

اشراف أ.م.د. ظلال جواد كاظم م. كفاية حسن ميثم

جامعة الكوفة/ كلية التربية للبنات/ قسم الجغرافية

Food contamination and impact on the health of the population in the district of Hilla

Supervised by Prof. delal Jawad Kazem Kifaya Hassan Maitham Al-Yasiri

University of Kufa/ College of Education for Girls / Department of Geography

Kifaya.hassan@uobablon.edu.iq

Abstract:

Food contamination in Hilla district results from eating food contaminated with different types of viruses, germs, parasites and toxic chemicals such as pesticides that are frequently used in the study area being one of the agricultural areas where all agricultural crops such as fruits and vegetables of various kinds are grown and it is one of the areas that are famous for raising animal pets Such as cows, buffaloes, sheep, and breeding of poultry fields in the district and the areas around the district, as pollution is transmitted through insects and faeces.

Key words: food contamination, pesticides, viruses and germs.

الملخص:

ينتج التلوث الغذائي في قضاء الحلة عن تناول الاغذية الملوثة بأنواع مختلفة من الفايروسات والجراثيم والطفيليات ومواد كيميائية سامة مثل المبيدات التي تستخدم بكثرة في منطقة الدراسة كونها من المناطق الزراعية التي تزرع فيها كافة المحاصيل الزراعية مثل الفواكه والخضر بأنواعها المختلفة وهي من المناطق التي تشتهر بتربية الحيوانات الاليفة مثل الابقار والجاموس والاغنام وتربية حقول الدواجن المنتشرة في القضاء والنواحي المنتشرة حول القضاء اذ ينتقل التلوث عن طريق الحشرات والبراز.

الكلمات المفتاحية: التلوث الغذائي، المبيدات، الفايروسات والجراثيم.

التلوث الغذائي واثرة على صحة السكان في قضاء الحلة

المبحث الاول:

المقدمة:

الغذاء هو مجموعة المواد من اصل حيواني او نباتي او كيميائي التي يتناولها الانسان وتضمن له قيام جسمه بنشاطاته الحيوية بشكل صحي وسليم فالغذاء يوفر للجسم امدادا مستمرة من الطاقة ، ويسهم في النمو ويعمل على تجديد ما يتلف من خلايا كما يحفظ الجسم من الامراض . فالتلوث لم يقتصر على الهواء والماء والتربة بل امتد ايضا الى الغذاء عن طريق احتواء مواد غذائية على الجراثيم مسببة للأمراض ، واي مواد كيميائية او طبيعية او مثلة تؤدي الى حدوث تسم غذائي، اذا ادى الاستعمال جائر للمخصبات الزراعية والمبيدات الى حدوث العديد من الامراض الصحية والاقتصادية بالمواد الغذائية التي يستهلكها الانسان وينشا نتيجة لذلك التلوث الغذائي بصورة عامة وفي منطقة الدراسة بصورة خاصة عندما تتلوث التربة بالرصاص من مصادر مختلفة مثل تلوث الهواء بعادم السيارات ومياه الصرف الزراعي والصناعي وعن طريق شوائب الاسمدة حيث يدخل الرصاص السلسة الغذائية عبر تلوث التربة ويتراكم في جسم الانسان وعادة ما يخزن منه (10%) في الشعر و (50%) في العظام اذ يحل محل الكالسيوم ويدخل الباقي في الدم والانسجة. وتتلوث المواد الغذائية عبر التربة بعنصر الكادميوم الذي يلوث التربة عبر المياه او عن طريق استخدام الاسمدة الكيمياوية والمياه ان التلوث الغذائي pollution food الناجم من البكتريا والفايروس وبقية المايكرو بات بسبب مشكلة صحية واقتصادية اما التلوث الكيميائي الذي يستخدم في صناعة وحفظ الاغذية الخاصة بغذاء الانسان بسبب مشاكل عديدة لصحة الانسان مثل عنصر الزئبق عند استخدامه في الصناعات الكيميائية.

ويمكن تعريف تلوث الغذاء بانة فساد الاغذية وتلفها بسبب احتوائها على جراثيم او فيروسات او مواد كيميائية او مشعة او تعرضها لا حدى هذه المواد مما يؤدي الى اضرار بمن يتناول هذه الاغذية. واهم يلحق تلوث الغذاء في منطقة الدراسة ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة مثل الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم اضافة الى اخرى كالكبريتات والكربونات والنترات ودرجة الحموضة التي تنتقل الى التربة عبر المياه والنبات مسببه تلوثا غذائيا.

مشكلة البحث:

تدور مشكلة البحث حول الاسئلة الاتية:

1- ماهي اسباب التلوث الغذائي في قضاء الحلة.

2- هل تساهم الفضلات الصناعية والسكانية المخصبات الزراعية في التلوث الغذائي.

فرضية البحث:

تقوم الدراسة على ان قضاء الحلة من الاقضية التي شهدت نشاطا ملحوظا في الصناعة والزراعة والمجتمعات السكانية وما يصدر منها من فضلات لها اثر على تلوث الغذاء.

هدف البحث:

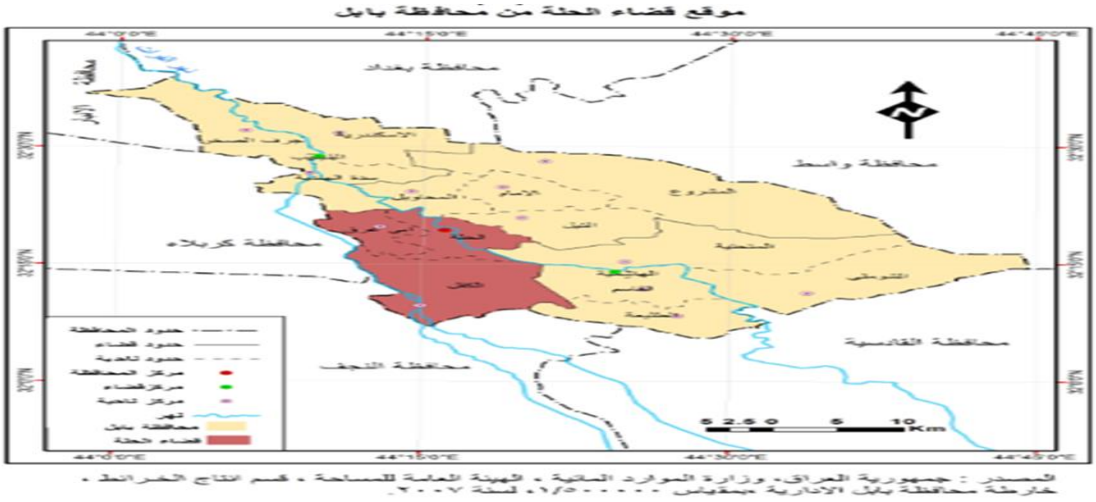
يهدف البحث الى معرفة الاسباب والمصادر التي تؤدي الى تلوث الغذاء في قضاء الحلة.

حدود منطقة الدراسة:

تتمثل حدود منطقة الدراسة (لقضاء الحلة) التابع لمحافظة بابل حيث بشكل (878) كم^2 بما يعادل (17.1%) من مساحة المحافظة البالغة (5119)كم^2 اذ تمثل ناحية الكفل (526) كم^2 كما في الخريطة (1).

اما بالنسبة للموقع الفلكي:

يعد مركز قضاء الحلة مركز محافظة بابل التي يقع في الجزء الاوسط من الطرف اذ يقع قضاء الحلة على جانبي شط الحلة. احد فروع نهر الفرات على دائر عرض (29-32) شمالا وخط طول (26- 44) كما موضح في الخريطة(1).



هيكلية البحث:

يتضمن البحث ثلاث مباحث تضمن المبحث الاول المقدمة- مشكلة البحث- فرضية البحث- هدف البحث- حدود منطقة الدراسة- انواع التلوث الغذائي وأسبابه في قضاء الحلة. والمبحث الثاني تضمن المشاكل البيئية لغذاء الانسان اما المبحث الثالث تضمن مصادر تلوث الغذاء في قضاء الحلة والاستنتاجات والتوصيات.[1]

انواع التلوث الغذائي وأسبابه في قضاء الحلة:

ان مسببات التلوث الغذائي وانواعه عديدة ومن اكثرها انتشارا وخطورة على حياه الانسان في منطقة الدراسة هي.

1- التلوث بالجراثيم والميكروبات الموجودة في الهواء والغبار او التي تنقلها الحشرات الضارة.
2- التلوث بالأسمدة الكيمياوية والمبيدات الحشرية والهرمونات التي تضاف الى النباتات وعلف الحيوانات لتساعد على النمو السريع.
3- التلوث بالمعادن كتلوث المأكولات المعلبة بالمواد المستخدمة كحفضها كالرصاص والزرنيخ والزئبق اضافة الى ملوثات اخرى ويؤدي تلوث الغذاء بالمعادن الثقيلة الى تلف الكبد وفشلة او الاصابة بالالتهابات وقد تصل الى اصابة الكبد بأورام سرطانية.
4- التلوث بالمواد المضافة الى الاغذية التي انتشرت بكثره في الآونة الاخيرة من خلال اضافة المواد الضارة (الملوثات- الحافظات- المنكهات- مضادات الاكسدة) حيث يؤدي التناول المستمر لكميات كبيرة من الاغذية المضافة اليها الملوثات والمواد الحافظة ومضادات الاكسدة ومكسيات الطعم الى الاصابة بالأورام السرطانية والتهابات الجهاز الهضمي والمعدة.
5- التلوث بنواتج الفحم والمشتقات النفطية التي تلوث الهواء والذي بدورة يلوث الغذاء.
6- التلوث من العبوة والغلاف نتيجة حفظ المواد الغذائية في اكياس او علب بلاستيكية خاصة المتدنية في مواصفات التصنيع وما يزيد تلوث الغذاء صنعة او حفظة في المواد البلاستيكية والمواد الكرتونية فان ذلك كله تبين ضرره البالغ بالنسبة للطعام والشراب وما اشبه ذلك.
7- التلوث الناجم عن المواد المشعة والمواد النووية وهو اخطر انواع التلوث.[2]

المبحث الثاني:

المشاكل البيئية لغذاء الانسان

يعتبر الطعام مصدرا للطاقة التي يحتاجها الانسان في حياته اليومية، كذلك هو مصدرا لمواد النبات والعناصر المنشطة لمختلف العمليات الحيوية والكيميائية داخل الجسم . اذ تدعى بالمغذية. والتي يمكن تقسيمها الى ستة مجاميع وهي النشويات والسكريات والدهنيات والعناصر المعدنية والفيتامينات والماء وكل مجموعة لها دور خاص في الجسم يؤثر على نشاطه وتطوره مثال على ذلك دورها في عمليات النمو النبتة وتبديل الخلايا الميتة بخلايا جديدة وتنظيم عمل الجسم وبناء الانسجة وكذلك تكون مصدر للطاقة التي يحتاجها الجسم مختلفة خلال عملية الاكل يستهلك الانسان اكثر من (60) مادة مختلفة وتشمل (8- 10) من حوامض الامينية ونوعين من الحوامض الدهنية [2،ص337] اذ ينتج التسمم الغذائي عن تناول اطعمة ملوثة بالبكتريا او السموم التي نتيجتها بعض الكائنات مثل البكتريا والفطريات كما نتيجة التسمم الغذائي عن تناول الاغذية الملوثة بأنواع مختلفة من الفايروسات والجراثيم والطبيعيات ومواد كيمياوية سامة مثل التسمم الناتج عن تناول الفطر ويقال ان التسمم الغذائي قد تفشى اذا حدث ان اعراض المرض قد ظهرت في اكثر من شخصين والدراسات اظهرت ان الغذاء المتناول هو السبب المباشر عن طريق زرع البكتريا المسببة للتسمم، ويشكل التسمم الغذائي الناتج عن البكتريا السب الرئيسي في اكثر من (80%) من حالات التسمم الغذائي ، وقد اكد العلماء ان التسمم الغذائي الناتج عن السالمونيلا اشهر هذه الانواع اذ تشكل 50% من حالات التسمم الغذائي البكتيري حيث تشكل مجموعة كبيرة من البكتريا تقدر ل (2000) صنف ومن الممكن اكتشاف هذه البكتريا في مياه الصرف الصحي، ومياه الانهار ونياه البحار وتنتقل هذه الانواع من البكتريا في الطبيعة عن طريق الحشرات والاغذية والبراز، ولحسن الحظ ومع وجود هذه البكتريا بكثرة في الطبيعة الا ان حالات التسمم الغذائي محدودة في منطقة الدراسة وعادة يكون الاطفال دون السنة والكبار بعد عمر (60) سنة اكثر عرضة لهذا التسمم، وقد اثبتت احدى الدراسات العلمية وبعد البحث في (500) انتشار ويأتي للتسمم الغذائي وعلى مدى(10) سنوات وجد ان 50% من حالات التسمم انتقل عن طريق الدواجن والبيض واللحوم والحليب ومشتقاته، وتتوطن السالمونيلا في الحيوانات المنزلية مثل الدجاج والبط وتنتقل الى البيض وكذلك الابقار، اما بالنسبة للحوم المصنعة فقد توجد السالمونيلا في كثير منها والتي لم يتم حفظها بطريقة سليمة ، او تم تحضيرها بطريقة غير صحيحة او

التي تم توزيعها بطريقة سريعة، او تم استهلاكها بعد فترات طويلة[3] يميل الاتجاه الحديث في تربية الدواجن نحو طرق الانتاج المكثفة وقد وجد ان تربية الدواجن الطليقة طريقة غير كفؤة وغير مجدية ناحية تحويل الغذاء التي تتناوله هذه الحيوانات الى طاقة تشغلها في النمو وزيادة الوزن. حيث تعتبر الحيوانات من وحدات الانتاج والتكاثر في الانظمة الزراعية الحديثة في قضاء الحلة حيث ان الهدف من تربيتها هو لا نتاج اللحوم والبيض والحليب والجبن والزبدة للاستهلاك البشري وباتباع اكف الطرق واكثرها اقتصادية. لقد ادى هذا الاتجاه التجاري الى تربية اعداد كبيرة من منطقة الدراسة من الحيوانات الداجنة داخل حقول مغلقة بحيث يمكن السيطرة التامة على درجة الحرارة والتغذية وصحة الحيوانات [4] كما هو الحال لحقول الدواجن الممتدة على طريق حله – عوفي وكذلك في منطقة أبي غرق الاوسط وكذلك الحقول الممتدة على طريق عوفي ابراهيم الخليل وكذلك حقول منطقة الطهمازية بالإضافة الى حقول الابقار والدواجن المتواجدة بالقرب من امارة طفيل هذه الحقول لا تقتصر على تربية الحيوانات المنتجة للمواد الغذائية مثل الابقار والجاموس والدواجن مثل الدجاج وانما اهتمت بتربية الخيول والبغال والنعام والغزلان حيث تم تربيتها في الحقول المركزة اذ تبلغ اعدادها مئة من الالف (150) مليون دجاجة ولكن تؤدي جميع هذه الطرف في التربية الى تجمع كميات كبيرة من الفضلات العضوية والتي تحتاج الى عملية تعريف لتلك الفضلات التي تنتجها هذه الحقول في منطقة الدراسة بالإضافة الى ذلك الاغذية التي تقدم اليها تحتوي معظمها على مواد بروتينية مثل الفيتامينات وهذه المواد مصنعة كيمياويا فلذلك ممكن ان تحتوي على مواد سامة اذ تنتقل هذه المواد الى الانسان عند تناول منتجات هذه الحيوانية مثل اللحوم والحليب ومشتقاته. كذلك بحيرات الاسماك المتواجدة على مساحة قريبة من تلك الحقول فهناك ما يقارب عشرون بحيرة لتربية الاسماك ايضا هذه الاسماك تتغذى على طعام فيه نسبة عالية من البروتينات التي تساعد على سرعة النمو من اجل تحقيق الربح المادي والاقتصادي لا صحابها هذه البروتينات تحتوي على مواد كيمياوية تنتقل الى الانسان عن طريق تناول اللحوم مسببة له امراضا مختلفة.

الباحثة/ دراسة ميدانية بتاريخ 2019/12/15

مستوى التغذية ومدى كفايتها:

يقصد بتعبير مستوى التغذية مدى توافر العناصر الغذائية المفيدة لجسم الانسان والمحافظة على سلامة بنائه والتي تتمثل في الفيتامينات والبروتينات والمواد الدهنية والمعادن والاملاح والكربوهيدرات والتي يطلق على حالة نقصها تعبير سوء التغذية وعكسها تعبير جودة التغذية، اما مدى كفاية الغذاء، هو تعبير يقصد به مستوى كفاية الغذاء لإشباع الانسان يصرف النظر عما يحويه من عناصر ومركبات مفيدة وفي حالة نقصها يطلق عليها تعبير نقص التغذية [6] كما موضح في الجدول (1)

الطعام	الطاقة الغذائية بالسعرات الحرارية	العناصر بالغرام		
		البروتين	الدهون	الكربوهيدرات
اللحوم لحوم الدجاج (قطعة) الكبد البقري (قطعة) لحوم الماشية (قطعة)	115 120 375	20 13 19	3 4 32	ــــــــــــــــــ 6 ــــــــــــــــــ
الخضروات الجزر الباميا المطهية البطاطس البصل الطماطم (الطازج)	20 30 90 50 30	1 2 3 2 2	ــــــــــــــــــ ــــــــــــــــــ ــــــــــــــــــ ــــــــــــــــــ ــــــــــــــــــ	5 6 21 11 6
الفاكهة الموز التمر العنب(كوب) البرتقال (ثمرة كبيرة	160 550 100	2 ــــــــــــــــــ 1	14 1 ــــــــــــــــــ	11 142 26

الحجم)	70	1	————	18
الخوخ الطازج (ثلاث ثمرات)	55	1	————	14
الكمثرى الطازجة (ثمرة كبيرة)	100	1	————	25
النشويات				
قطعة خبز ابيض (453 غم)	119	39	10	236
الارز المطبوخ (كوب)	205	4	————	245
معكرونة اسباكتي (كوب)	155	5	1	32
الحلويات السكرية (28.35)غم	145	2	9	16
شوكولاتة بالبن	55	————	————	14
مربى ملعقة مائدة كبيرة				
الالبان ومنتجاتها				
كوب من اللبن كامل الدسم	165	9	10	12
كوب من اللبن منزوع الدسم	90	9	————	13
كوب من الزبادي	20	8	4	13
قطعة من الجبن (وزن 28.35)غم	115	7	9	1

المصدر: محمد خميس الزوركة، البيئة ومحاور تدهورها واثارها على صحة الانسان ،ط1،دار المعرفة الجامعية، 2000،ص496-498.

ان 70-86 %من العناصر الغذائية الرئيسية الاربعة (P , N , k , Ca) التي يتم امتصاصها من التربة الزراعية يتم امتصاصها من التربة ذات المناخ المعتدل ومنها منطقة الدراسة يتم تدويرها كل سنة. وان بدون عملية التدوير هذه فان انتاج المحاصيل الزراعية سيتدنى الى حد كبير وان هذه العملية تتزايد مع نمو العطاء النباتي للتربة الزراعية، وذلك لتزايد كمية المادة العضوية الساقطة على التربة حيث انها تزيد من نشاط احياء التربة وخاصة حيويتها التي تساهم بشكل رئيسي في الاسراع في عملية تدوير العناصر من خلال توفر الظروف الملائمة لعمل احياء التربة الدقيقة في تحل المادة العضوية وتحرير العناصر الغذائية واكسدتها وجعلها بالصورة القابلة للامتصاص من قبل النباتات [7] كما في الجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) يوضح المأخوذ ، العائد، والمدور السنوي من العناصر الغذائية في تربة منطقة الدراسة.

المغذيات كغم/هكتار	N	P	K	Ca
مأخوذ من الترب مخزون في الخشب	50	12	14	96
المفقود من التربة	10	2	4	13
عائد الى التربة بشكل مواد عضوية	40	10	10	83
النسبة المئوية للتدوير	80	82	70	86

المصدر: فاضل احمد شهاب، فريد مجيد عبد، تلوث التربة ، ط1، دار البازوري للنشر والتوزيع، 2008، ص93.

كما يطلق على سلسلة الغذاء اسم شبكة الغذاء، اذا ازداد عدد وحداتها من النباتات والحيوانات عن خمس وحدات فعلى سبيل المثال تسمى العلاقة الغذائية بين الانسان والنبات والحيوان بالسلسلة الغذائية وتضم هذه السلسلة نباتات اليابسة من اشجار وشجيرات واعشاب ، تمتلك الامكانات لصنع المواد الغذائية من مواد اولية بسيطة (الماء ، وغاز ثنائي اوكسيد الكاربون ومعادن بواسطة ضوء الشمس) وجزء من المواد الغذائية، يصنعه لبناء اجسامنا وتامين الطاقة اللازمة لأنشطتنا الحيوية وتحصل النباتات

الخضراء على الاملاح والماء من التربة، بوساطة جذورها حيث ينتقل المحلول الممتص عبر اوعية خاصة الى الاوراق وفي الاوراق سيلتقي غاز ثنائي اوكسيد الكربون من الهواء الذي يدخل من خلال المسامات الموجودة في الاوراق. وفي الاوراق توجد مادة (الكلوروفيل) التي لها القدرة على امتصاص الطاقة الضوئية الصادرة عن الشمس. وتعمل هذه الطاقة تفاعل الماء وثنائي اوكسيد الكربون، مما ينتج عنة تمثيل المواد الغذائية فتتغذى الاوراق والاغصان ومن ثم الساق والجذور من ذلك الغذاء.[8]

ومن الامراض التي تنتقل عن طريق تلوث الغذاء (التسمم) الناتج عن بكتريا او فيروسات او طفيليات تسبب الامراض كما هو الحال في منطقة الدراسة مثل التقيؤ، والغثيان، والاسهال، والعمى والام البطن الحادة والشلل والفشل الكلوي وحتى الموت في بعض الحالات، حيث تظهر اعراض المرض بعد استهلاك الغذاء او الماء الملوث في فترة تتراوح ما بين ثلاثين دقيقة الى اسبوعين وغالبا ما تظهر الاغراض بعد اربع ساعات الى ثمانية واربعين ساعة بعد تناول الغذاء الملوث. ومن الممكن ان يتعرض الجميع لخطر هذه الامراض الا ان بعض الافراد في خطر اكثر من غيرهم، فالأطفال وحديثو الولادة هم عرضة لهذه الامراض اكثر من البالغين لان جهاز المناعة الذي يساعد هؤلاء الاطفال على مقاومة الامراض ليس متطورا بما فيه الكفاية ، وكذلك يتعرض كبار السن لخطر هذه الامراض لان جهاز المناعة لديهم قد ضعف مع كبرهم في السن كذلك الاشخاص الذين لا يعمل لديهم جهاز المناعة بالشكل الصحيح او السليم هم عرضة لهذه الامراض مثل امراض السرطان وضعف جهاز المناعة المكتسبة (الايدز) وكذلك تمكن للمرآه الحامل وجنينها ان يكون عرضة للأمراض التي تنتقل عن طريق الغذاء .[9]

المبحث الثالث:

مصادر تلوث الغذاء في قضاء الحلة

1- تلوث الغذاء بالمبيدات الحشرية

يعتبر استخدام المبيدات الزراعية والحشرات امر ضروري لحماية المحاصيل الزراعية وبالتالي زيادة الانتاج وخفض كلفتة، والحد من مشكلات المجاعة التي بدأت تزداد بكثيرة وخاصته في البلدان النامية ومنها منطقة الدراسة اذ يتعرض الانسان لمتبقيات المبيدات الكيميائية اثناء الاستهلاك فيؤدي ذلك الى مخاطر السمية المزمنة والاصابة بالأمراض الخطيرة كما ان بعض المبيدات الفسفورية العضوية تؤدي الى السمية العصبية المتأخرة التي تنتهي بالشكل المزمن، واحيانا يحدث التلوث بالمبيدات عن طريق الخطأ وتسبب هذه الحوادث اعراضا حاده اشبه ما تكون بالتسمم الغذائي نتيجة الخطأ مثل استعمال المبيدات بدل الدقيق او تلويثه للأطعمة. وقد لوحظ خلال السنوات الاخيرة ان معظم حوادث التلوث بالمبيدات نتيجة لعد احترام التحذيرات الاولية عند استخدام تلك المواد لان استخدام تلك المبيدات لها علاقة في تلوث الغذاء واخيرا فان الحيوانات التي تغذي بغذاء ملوث تكون معرضة لظهور الامراض السرطانية عندها، كم يجب الانتباه واخذ الحذر عند استخدام الحليب الملوث وخاصة عند الرضع حيث ان الجهاز العصبي عند الرضيع والاطفال حساس جدا لتأثير المبيدات. [الرماي سلطان (ص184)] اما تكون الحيوانات فانة ينتج اما عن طريق التهام الاغنام والابقار وغيرها من الحيوانات والنباتات الملوثة بالمبيدات او المواد المشعة حيث تتجمع داخل الانسجة مكونة مخزونا مؤثرا يصل الى الانسان بصفة مستمرة عن طريق البانها ويصل التلوث للحيوانات المائية وخاصة الاسماك عن طريق الاغذية التي تقدم لها الحاوية على البروتينات والمواد الكيمياوية والتي تنتقل الى الانسان عن طريق الغذاء ، وقد تفاقمت اخطار هذه الظاهرة في العقود الاخيرة بعدما تعرض عدد من المواطنين بسبب تناولهم سمك ملوث واصابة اخرين بأمراض متوطنة خطيرة نتيجة تلوث مياه الشرب وذلك بسبب تصريف الفضلات الصناعية والمنزلية والفعاليات الزراعية اليها مباشره، ويتأثر النسان بهذه البيئات لأنها من اهم الحلقات في غذائه فالتلوث الغذائي هو التحولات غير المرغوب فيها والتي تؤثر على صحة الانسان والاحياء الاخرى. اما المرض فانة يعرف على انه حالة لا توازن تنشا من الاستجابة الضعيفة بين الانسان والبيئة [10] ص130.

2- تلوث الغذاء بالمبيدات اللاعضوية:

مثل كبريتات النحاسيك وبعض المستحضرات الحاوية على الزئبق والرصاص والخارصين والكبريت وتنتج جميع هذه المبيدات مخلفات مستقرة تتراكم في التربة والتي يمكن ان تنتقل الى مصادر المياه كالأنهار عن طريق المبازل مسببة هلاك الاسماك وبعض الاحياء المائية الاخرى ولكن هذه المبيدات اللاعضوية لا تمثل مشكله تلوثيه خطيرة للمياه والارض بسبب فلة الكميات المستخدمة. اما المركبات العضوية الجديدة المستخدمة تميزت في منطقة الدراسة والتي تعرق عادة بالمبيدات الجهازية لأنها تضر بكافة اجهزة الكائن الحي أي انها تنتشر الى داخل الانسجة النباتية والحيوانية وبذلك تكون اكثر تأثيرا وفعالية ان وجود هذه المواد الكيمياوية داخل الانسجة النباتية تكفل القضاء العام على الفطريات الموجودة فيها. اضافة الى ذلك فأنها تقضي على الحشرات التي تمتص العصارة النباتية وتتغذى عليها. لقد توسع مجال استخدام المبيدات كما وله للسيطرة على الكثير من الامراض التي تصيب الفلاحة الزراعية والتي بدورها تنتقل الى الانسان عن طريق النباتات التي يتناولها مسببة له بعض الامراض مثل التقيؤ والغثيان وغيرها من الامراض [4(ص166)].

3- التلوث بالمبيدات العضوية:

تستعمل هذه المبيدات لوقاية النباتات من الاصابة بالفطريات او الحد من نشاطها، وهي مركبات معدنية او عضوية او لا عضوية التركيب مثل مركبات النحاس والكبريت والزئبق العضوي. تستقر في الانسجة للإنسان والحيوان والنبات ولكن بكميات قليلة تختلف باختلاف نوع المحصول والحيوان فمثلا ان محاصيل الحبوب كانت تحوي متبقيات بمعدل (0.02) جزء بالمليون بينما كانت كمية المبيد في المحاصيل الجذرية معدل (0.2) جزء بالمليون، كذلك الحال بالنسبة للحيوانات اللافقرية والكائنات الدقيقة التي تعيش في التربة والمياه.

4- المبيدات الفسفورية:

وهي تعد من اقوى المتطلبات لعمل انزيم الكولين وتحوله الى انزيم مفسفر غير قادر على تحليل مادة الاستيل كولين الموجود في النهايات العصبية مما يؤدي الى حدوث ارتجافات وارتعاشات تنتهي بالشلل نتيجة تراكم المبيد في جسم الانسان عن طريق تناول الخضروات[11].

5- استخدام السيارات المكشوفة لنقل اللحوم من المجازر الى المحلات بيع اللحوم بدلا من استخدام السيارات المبردة.

6- استخدام الاواني البلاستيكية الرديئة:

ان استخدام الاواني البلاستيكية الرديئة ووضع الطعام والماء داخلها، لان الحرارة الشديدة تؤدي الى ذوبان بعض المواد الداخلة في صناعة هذه الاواني الى داخل الاطعمة والمشروبات، مما يكون له اثار ضارة وسيئة على الصحة العامة فالغذاء الصحي هو ذلك الغذاء الذي يشمل على جميع العناصر الغذائية الضرورية للإنسان بالنسب المتوازية التي لا تنتج عنها اثار سلبية. فاعتياد نوع واحد من الغذاء يعد من الانماط الغذائية الخاطئة، لأنه كالأفراط في تناول كميات كبيرة من غذاء بذاته.[12]

7- التلوث الجرثومي:

يحدث هذا النوع من التلوث الغذائي عن طريق الاحياء الدقيقة التي يوجد في البيئة المحيطة بالمادة الغذائية، كالتربة والهواء والماء، اضافة الى النسان والحيوان. اذ ان هناك علاقة بين التلوث وسرعة انتشار الامراض لان درجات الحرارة المرتفعة تكون وسطا مناسبا لتكاثر الجراثيم والميكروبات. كذلك ان جميع امراض الصيف تنتقل عن طريق الاطعمة والمشروبات. ففي فصل الصيف تتكاثر الحشرات، مثل الذباب والصراصر فتنتقل الى الانسان، كما ان ارتفاع درجة الحرارة يساعد على نمو الجراثيم ولا سيما في الاطعمة التي لا تحفظ في الثلاجات ومن الامراض التي تكون اكثر انتشارا في فصل الصيف هي التسمم الغذائي – الالتهاب الكبدي الوياني وضمن التيفوئيد وهي امراض لا تصيب فئة عمرية محددة بل جميع فئات والاعمار [1،ص95)] .

8- الجراثيم القولونية:

وهي عبارة عن جراثيم تتواجد في القناة الهضمية عند الكثير من الانسان والحيوان معظم هذه الجراثيم غير ضارة ولكن بعضا منها يؤدي الى حدوث امراض خطيرة هذه الجراثيم تصيب الانسان عند ما يتناول اللحم البقري الغير مطهي بشكل جيد وكذلك عندما يتناول الحليب الغير مبستر كما هو الحال في منطقة الدراسة في تربة العيفار التي تنتشر بتربية الجاموس والتي تقوم بتزويد السوق بالحليب ومشتقاته مثل القيمر والجبن واللبن وكذلك اللحوم. وغالبا ما تصاب هذه الحيوانات بتلك الجراثيم الناقلة للمرض والتي تنتقل الى السكان عن طريق تناولها.

طرق الوقاية من التسمم الغذائي

- ارتداء عمال المطاعم ومصانع التعليب واصحاب المحلات القفازات ، كما يجب اجراء فحوصات دورية لكافة العمال ومنع المصابين من العمل.
- الحفاظ على النظافة الشخصية ونظافة الاطباق والاواني واتباع العادات الصحية والسليمة للغذاء وتجنب حفظ الاطعمة وتناولها مره اخرى.
- غسل الخضار والفواكه بالماء جيدا وخاصة الخضار التي يتم تناولها نية وخصوصا ان منطقة الدراسة تشتهر بزراعة كافة محاصيل الخضروات واشجار النخيل والفاكهة بأنواعها فهي المصدر الرئيسي لتحويل او تزويد السوق المحلية بالفواكه والخضر ومنها الخس والسبانغ واللهانه والقرنابيط والخيار والطماطم والباذنجان وغيرها من محاصيل الخضر اما بالنسبة للفواكه فهي تشتهر بإنتاج التمور بكثرة والتين والعنب. (الباحثة دراسة ميدانية).
- غسل اليدين جيدا بالماء والصابون عند تحضير الطعام جيدا وخاصة اللحوم وذلك لقتل الجراثيم التي تسبب التسمم، كما يجب غلي الحليب جيدا قبل شربة.
- تجنب ترك الاطعمة مكشوفة وتغليفها بأحكام وحفظها في اماكن امنه.
- تخزين المبيدات الحشرية بعيدا عن الاطعمة.
- تجنب استخدام ادوات تقطيع اللحوم والدجاج لتقطيع الاطعمة الاخرى وغسل الادوات جيدا وتعقيمها.
- الحذر عند شراء المنتجات والاطعمة والانتباه لمدة صلاحيتها وخلوها من الثقوب والانتفاخ والصدأ حيث تسبب ضررا خطيرا كونها فاسدة حيث لا تستطيع الدول القضاء على هذه المشكلة كليا عن طريق سن القوانين ومراقبة اماكن تحضير الاطعمة، والفحص الدوري للأشخاص المعنيين بتحضير الطعام ، كما يتناسب حجم المشكلة عكسيا مع وضع الدولة من الناحية الاقتصادية والثقافية والتكنولوجية وكذلك درجة التعلم لدى العاملين في محلات اعداد الطعام ولدى الجمهور المستهلك لهذه الاطعمة ، فنرى ان حالات التسمم الغذائي يشكل عام محدودة في الدول المتقدمة، ومنتشرة في الدول الفقيرة. فيتوجب على محال اعداد الطعام القدر الاكبر من المسؤولية تجاه المستهلك عن طريق شراء اللحوم من اماكن معتمدة وذات خبرة في حفظ الاغذية وكذلك من واجب هذه المحلات توفير المعدات اللازمة للحفظ اللحوم خاصة والانواع الاخرى من الاطعمة على وجه العموم، حتى تمنع تكاثر البكتريا والتي غالبا ما تحتاج الى درجات حرارة معتدلة للنمو وكذلك الاهتمام بأماكن التحضير من ناحية الصرف الصحي، والنظافة العامة، وكذلك الاهتمام بالعالمين من الناحية التثقيفية بخصوص التسمم الغذائي والنظافة البدنية وغسل الايدي جيدا بعد قضاء الحاجة وابعاد المرض منهم عن عملية التحضير وخاصة اولائك الذين يشتكون من نزلات معوية، وعدم ترك الاطعمة مكشوفة او معرضة للحشرات او الجو الحار لفترات طويلة، واستعمال القفازات عند لمس الاطعمة والتخلص من الاطعمة القديمة بشل يومي وعدم خلط الاطعمة القديمة مع الطازجة وخاصة التخلص من الاطعمة التي تغير لونها او طعمها او رائحتها والاحساس بالمسؤولية تجاه المستهلكين وعدم التعرف من منطلق مادي بحت. [3 (ص230)]

كذلك عدم الاسراف او الاستخدام او الاستخدام السيئ للكيمياويات خلال انتاج الغذاء وتجهيزه وتداوله، فهو قد يحدث عن طريق الخطأ والاهمال، او عن طريق الاستخدام في مكافحة الحشرات والآفات الزراعية في منطقة الدراسة بالرغم من ضرورة استخدامها للمحافظة على المثلجات الزراعية، فأنها قد تكون احدى الملوثات الكيميائية الخطيرة للمنتجات عند ما ترش رشا جائرا بنسب عالية عن الحدود المنصوص عليها دوليا ، اضافة الى ان الاستعمال في قطف هذه المنتجات الزراعية من قبل المزارعين وعدم تركها فترة زمنية كافية للتخلص من بقايا هذه المبيدات يزيد من تفاقم هذه المشكلة. وتتواجد المنظفات المبيدات في بعض انواع الخضر والفاكهة ودهون اللحوم والطيور والاسماك والالبان والاحشاء الداخلية وبعض الغدد الفنية بالدهن، مثل المخ والكلى والكبد. كذلك عدم تخزين المواد الغذائية قريبة من المواد الكيميائية احد الاسباب في تلوث المادة الغذائية كيميائيا مما يؤدي الى حدوث اخطأ صحية قد توثر في حياة المستهلك. وهنا يمكن الاشارة الى انه قد يحدث هذا النوع من التلوث في المنازل نتيجة الاهمال او الخطأ عند خزن المنظفات والمبيدات الحشرية المنزلية. ومنها المساحيق المستخدمة في تحضير الوجبات الغذائية مثل التوابل والملح في خزانة واحدة، اذ انه قد تضاف هذه المساحيق الى المادة الغذائية عن طريق الخطأ او السهو مما يترتب علية امور بالغة الخطورة على افراد العائلة .[1ص104]

9- تلوث المواد الغذائية بسبب مواد التعليب المختلفة:

هناك خطر مستمر بسبب امكانية انتقال الملوثات من العلب والصناديق وجميع انواع مواد التعليب الى المواد الغذائية ومن اهم هذه الملوثات هي المعادن المعلبة كالنحاس والزنك والرصاص وغيرها من المعادن اذ تستخدم في الوقت الحاضر مئات الانواع من مواد التعليب في مجال صناعة المواد الغذائية كالنحاس كالغراء (الصمغ) والطلاء والاصباغ والزجاج العضوي والعلب الورقية واكياس النايلون وغيرها ان استعمال هذه المواد الاصطناعية في مختلف بلدان العالم وخاصة اللعب المصنوعة من مادة الكلورايد حيث اثبتت الدراسات والتجارب على احتواء هذه المواد على عناصر تسبب امراض السرطان وخاصة سرطان الاوعية الدموية بسبب حفظ الزيوت النباتية وعصير الفواكه في علب البلاستيكية بدون معرفة خواصها وتفاعلاتها مع مختلف المواد ونوع المادة التي تمكن حفظها فيها والذي قد يؤدي الى تلوث المواد الغذائية بمادة فتيل كلورايد[13] . والجدول (3) يبين المعدل المسموح به للعناصر السامة في المواد الغذائية [2ص376].

جدول (3) المعدل المسموح به للعناصر السامة في المواد الغذائية

المادة الغذائية(ملغم/كم)	Pb	AS	Cd	Hg	Cu	ZN
اللحوم ومعلباتها	0.5	0.1	0.05	0.03	5	70
معلبات اللحوم مع الخضروات	0.5	0.1	0.05	0.03	5	70
البيض ومشتقاته	0.3	0.1	0.01	0.02	3	50
الجبن	0.5	0.3	0.02	0.02	10	50
الحبوب	0.5	0.2	0.1	0.03	10	50
الفواكه	0.5	0.2	0.03	0.02	5	10
الخضروات	0.4	0.2	0.03	0.02	5	10
الفطريات	0.5	0.5	0.1	0.05	10	20
المادة الغذائية(ملغم/لتر)	Bb	As	Cd	Hg	Cu	ZN
الحليب	0.01	0.05	0.03	0.005	3	50
عصير الفواكه	0.05	0.2	0.03	0.02	5	10

المصدر: ازهار علي الصالونجي واخرون، بيئة الانسان ،ط1، 2005،ص356.

الاستنتاجات:

1- المصدر الاساسي لتلوث الفضاء في قضاء الحلة هو الاستخدام المفرط والغير مدروس للمبيدات الكيميائية المستخدمة في عملية مكافحة الآفات الزراعية مثل الحشرات والقوارض والفطريات.

2- التعاون الجماعي بين السكان للحفاظ على البيئة وعلى صحة المجتمعات يحتاج الى تعاون جميع الاطراف الرسمية والغير الرسمية في منطقة الدراسة وتبادل الخبرات في مجال البيئة.

3- الانسانية: والتي تضع في المرتبة الاولى مشكلة الحفاظ والدفاع عن حقوق الاجيال الحالية والقادمة بالعيش في ظروف طبيعية صحية وحيدة مطالبة كل فرد في المجتمع على العمل للحفاظ على نظافة البيئة او المحيط الخارجي الذي يعيش ويعمل فيه.

4- الكمية التي تدخل الجسم عن طريق الفم بالنسبة للأطفال بعمر (2-6) سنة قد تبلغ (50) ملغم في اليوم.

5- المصانع المختلفة التي عادة ما تحتوي على مواد ومركبات كيميائية خطرة في المسطحات المائية مثل الجداول والانهار وخاصة في منطقة الدراسة تسبب ملوثات كيميائية تصل الى المادة الغذائية بطرق مختلفة كبقايا العقاقير البيطرية في منتجات اللحوم والالبان عند استخدامها في علاج الحيوانات والمعادن الثقيلة غير المسموح باستخدامها.

6- استخدام اواني الطهي المعدنية من مواد تحتوي على مركبات او معادن ضارة كالرصاص قد يكون لها دور في تلوث الغذاء بهذه المركبات في اثناء الطهي

7- ينتج التسمم الغذائي عن تناول اطعمة ملوثة بالبكتريا او السموم التي تنتجها هذه الكائنات كما ينتج التسمم الغذائي عن تناول الاغذية الملونة بأنواع مختلفة من الفايروسات والجراثيم والطفيليات ومواد كيمياوية سامة مثل التسمم الناتج عن تناول الفطر ، ويشكل التسمم الغذائي الناتج عن البكتريا السبب الرئيس في اكثر من (80%) من حالات التسمم الغذائي.

التوصيات:

1- الانسانية: والتي تضع في المرتبة الاولى مشكلة الحفاظ والدفاع عن حقوق الاجيال الحالية والقادمة بالعيش في ظروف طبيعية صحية وجيدة ومطالبة كل فرد في المجتمع بالحفاظ على نظافة البيئة والمحيط الخارجي الذي يعيش ويعمل فيه.

2- ضرورة اجراء الكشف الدوري على مصانع الاغذية ومراقبتها واخذ عينة من انتاجها وتحليلها ، والتأكد من مطابقتها للمواصفات القياسية المسموح بها في مجالات الاغذية، والتأكد من عدم تجاوز نسب العناصر للحد المقرر والتأكد من صحة هذه المواد الغذائية وصلاحيتها للاستخدام الادمي.

3- التأكد من تواريخ صلاحية منتجات الالبان قبل تناولها واستخدمها ومصادرة الفاسد منها، وفرض الغرامات المناسبة.

4- يجب استخدام الاواني التقليدية في تناول جميع الاطعمة والمشروبات وخاصة الساخنة منها او شديدة الحرارة وعدم استخدام الاكواب البلاستيكية في تناول المشروبات الساخنة مثل ، الشاي ، وانما تستخدم الاكواب الزجاجية او الخزفية او الطينية.

5- استخدام الليمون والجزر الاصفر والكرنب والجرجير بكثرة في الاطعمة لأنها تحمي الجسم من السرطان والسموم.

6- ازالة الدهون من اللحم والدواجن، وعدم اكل المخ والكبد و الكلاوي والاحشاء لتركز السموم فيها.

7- يفضل عدم استخدام الاكياس البلاستيكية قاتمة اللون في حفظ الاطعمة، لأنها تحتوي على كربونات ضارة . واستخدام العبوات الزجاجية او الخضار او الصاج المطلي في حفظ الاطعمة ، لأنها تحتوي على كربونات ضارة.

8- يفضل الامتناع عن تناول الاسماك الغنية بالدهون، كما يجب التخلص من الخياشيم واحشاء السمك والدهون ، حيث تتركز الملوثات فيها

9- استخدام مياه ري نظيفة لسقي المزروعات ، ولا سيما التي تؤكل نية.

10- توفير ميه شرب نظيفة، وتنظيف خزانات المياه وتعقيمها بشكل دوري.

11- مقاومة الحشرات المنزلية مثل الذباب والصراصير، وذلك بتنظيف المنزل منها بصورة تامة ومستمرة، ولأتترك بقايا الاطعمة ومخلفاتها مكشوفة للحشرات حتى لا تكون مصدرا لتغذيتها وتكاثرها.

12- نشر الوعي بين المواطنين بالأضرار الناتجة عن تناول الاطعمة التي تستخدم منها زيوت القلي الغير صحية، وتوضيح الامراض الناتجة عن تناولها وعدم استخدام الملح المجهول المصدر لماله من خطورة شديدة على صحة المواطنين، فغالبا ما تحتوي هذه الانواع من الملح على تراكيز عالية من العناصر الثقيلة، التي تضر جسم الانسان وأجهزته المختلفة.

13- اصدار التعليمات بمنع التدخين وتوخي النظافة العامة في جميع المراحل التي يتم من خلالها صناعة رغيف الخبز والزام اصحاب المخابز بعمل مراحيض صحية، تتوافر فيها الاضاءة والتهوية، والمساحة المناسبة، مع تزويدها بأدوات النظافة الشخصية كالصابون والمحافظة على نظافتها ورشها دائما بالسوائل المطهرة والمعقمة، حتى لا تصبح مصدرا للأوبئة والامراض ومرتقا للحشرات والميكروبات.

14- ابعاد الحيوانات الاليفة (القطط، الكلاب) عن اماكن الطعام.

15- عدم استخدام ورق الالمنيوم للطي، والزيت للقلي عدة مرات، والابتعاد عن استخدام ورق الجرائد لتجهيز الطعام او التجفيف.

16- منع استخدام المبيدات الخطرة على الصحة والبيئة، اضافة الى حد من استخدام الاسمدة الكيمياوية والمبيدات الحشرية واستبدالها بالأسمدة العضوية والمبيدات الحيوية.

17- مقاطعة محلات (الجزارة) التي لا تلتزم بأجراء حفظ اللحم وحمايته من التلوث وعدم الشراء منها، ودعوة اهالي المنطقة لمقاطعة هذه المحلات حتى يلتزم اصحابها بالشروط الصحية المقررة.

قائمة المصادر:

1- عطية محمد عطية واخرون، الانسان والبيئة، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع 2012، ص94.

2- ازهار علي الصابونجي، بيئة الانسان، كلية الزراعة- جامعة البصر 2005، ص337.

3- الرفاعي، سلطان ، التلوث البيئي (اسباب، اخطار، حلول)، ط1، دار اسامة للنشر والتوزيع ، الاردن ، عمان -2009، ص 226- 228.

4- كوركيس عبدال، التلوث البيئي، ط1، دار الحكمة للنشر والتوزيع 1988، ص163.

5- الباحثة دراسة ميدانية بتاريخ 2019/12/15.

6- الزوكة، محمد خميس، البيئة ومحاور تدهورها واثارها على صحة الانسان، ط1، دار المعرفة الجامعة، 2000، ص496- 498.

7- شهاب، فاضل احمد ، فريد مجيد عبد، تلوث التربة، ط1، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، 2008، ص36.

8- الشواورة، علي سالم ، المدخل الى علم البيئة ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع للطباعة ، 2012، ص36.

9- حسن، فتحية محمد ، مشكلات البيئة ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2010 ، ص247.

10- الصانع، عبد الهادي يحيى، اوني شاذي، التلوث البيئي، ط1، الدار النموذجية للطباعة والنشر ، صيدا- بيروت ، 2011، ص130.

11- الياسري، كفاية حسن ميثم، اثر المكافحة الكيميائية على تلوث التربة للأراضي الواقعة غرب مدينة الحلة، مجلة جامعة بابل، العلوم الانسانية، المجلد 24، العدد 2، 2016.

12- شحاتة، حسن احمد ، البيئة والتلوث والمواجهة ،ط1، كلية العلوم- جامعة الازهر، بدون سنة نشر، ص63.

13- بحث منشور على الانترنيت www laobylond.com