Journal of the University of Babylon for Humanities مَجلّة جَامعة بَابل للعُلوم الإنسَانيّة
Vol. 29/ No. 3/ 2021 المجلد 29/ العدد 3/ 2021

أثر النشاطات البشرية في تلوث مياه جدول القاسم

عمار عبيس شمبارة
مديرية تربية بابل
Amae1982@yahoo.com

تاريخ استلام البحث:2020/11/3 تاريخ قبول النشر:2020/11/31 تاريخ نشر البحث:2021/4/2

المستخلص

إن مياه الجدول تعاني من التلوث بالمخلفات الزراعية، والمتمثل بنفايات الأسمدة الكيمياوية وكذلك بقايا المبيدات الحشرية الضارة من جانب، ومن التلوث بالمخلفات المنزلية ومجاري الصرف الصحي التي تلقى مباشرة في مياه الجدول دون معالجة من جانب آخر، فضلا عن ارتفاع نسب الملوثات الصناعية والتجارية التي تسبب الكثير من الأمراض الوبائية الضارة بصحة الإنسان والحيوان والمحاصيل الزراعية، كذلك ارتفاع نسب الخصائص الكيميائية والفيزيائية لمياه الجدول فوق الحد المسموح به، وأن مياهه غير صالحة للشرب وفق المعيار منظمة الصحة العالمية الا بعد معالجتها، فضلا عن ارتفاع نسب الفحوصات الكيميائية والفيزيائية للمياه وأنها لا تصلح للشرب من قبل الإنسان والحيوان ولا تصلح لري المحاصيل الزراعية بالإضافة إلى ارتفاع نسبة المخلفات والنفايات بمختلف أنواعها في مجرى الجدول. وكانت أهمال استنتاجات هي:

1ــأن مياه النهر (الجدول) تعاني من التلوث بالمخلفات الزراعية، والمتمثل بنفايات الأسمدة الكيمياوية وكذلك بقايا المبيدات الحشرية الضارة من جانب، ومن التلوث بالمخلفات المنزلية ومجاري الصرف الصحي التي تلقى مباشرة في مياه الجدول دون معالجة من جانب آخر.

2ــ كثرة استعمالات مياه الجدول المختلف الاستعمالات المنزلية والصناعية والزراعية والتجارية.

3ــارتفاع نسب الملوثات في مياه الجدول مما تسبب الكثير من الأمراض الوبائية الضارة بصحة الإنسان والحيوان والمحاصيل الزراعية.

الكلمات الدالة: النشاطات البشرية، تلوث المياه، جدول القاسم.

The Impact of Human Activities on Water Pollution of Al-Qassim Stream

Ammar Abees Shambara
Babil Education Directorate

Abstract

The water of the stream suffers from pollution by agricultural waste, which is represented by chemical fertilizer wastes as well as harmful pesticide residues on the one hand, and from pollution by household waste and sewage streams that are directly dumped into the stream water without treatment on the other side, as well as high rates of industrial and commercial pollutants that cause a lot Among the epidemic diseases harmful to human and animal health and agricultural crops, as well as the high rates of chemical and physical properties of the stream water above the permissible limit, and that its water is not

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

suitable for drinking according to the standard of the World Health Organization which is the most remote treatment, in addition to the high rates of chemical and physical examinations of the water and it is not suitable for drinking before People and animals are not suitable for irrigation of agricultural crops, in addition to the high percentage of residues and waste of various kinds in the course of the table. The most important conclusions are:
1- The river water (the stream) suffers from pollution by agricultural wastes, which is represented by chemical fertilizer waste as well as harmful pesticide residues on one side, and from pollution with household waste and sewage streams that are directly dumped into the stream water without treatment on the other side.
2- The large number of uses of the different stream water, domestic, industrial, agricultural and commercial uses.
3- The high levels of pollutants in the stream waters, causing many epidemic diseases harmful to human and animal health and agricultural crops.

Key words: human activities, water pollution, denominator table.

المقدمة

تعد المياه من أهم الموارد الطبيعية على الإطلاق إذ تعد عاملا أساسيا ترتكز عليه حياة الإنسان وكافة أنشطته الاجتماعية والاقتصادية في مختلف المجالات وتتميز المياه عن غيرها من الموارد الطبيعية ذات أهمية بالغة في الكرة الأرضية ويتجدد فيمدة محددة من الزمن بفضل الدورة الهيدرولوجية إذ شهدت مصادر المياه تدهورا كبيرا في الآونة الأخيرة لعدم الاهتمام بها فقد تميزت السنوات العشرون الأخيرة بتدهور كبير في البيئة الطبيعية العراقية، ابتداء من تلوث الهواء وانتهاء بتلوث التربة والمياه، إذيمر العراق بمرحلة انحدار وترد متعلق بنوعية المياه في العراق وذلك نتيجة لتعدد مصادر التلوث مع عدم وجود استراتيجيات لتطوير وتعزيز الأسس لتوفير مياه نظيفة فقد تلوثت مياه نظيفة ابتدأ من تلوث مياه الشرب في الأنهار وانتهاء بالمياه السطحية والجوفية ونتيجة لأهمية موضوع تلوث المياه دعا الباحث إلى التركيز على تحديد الإطار المفاهيمي لمفهوم المياه وما هي المياه النقية والملوثة وما تحتويه من عناصر مع تحديد أنواع ومصادر تلوث المياه مع التركيز على تلوث مياه جدول القاسم،ويعد الماء هو الجزء المكمل للحياة واستمرارها وأن الحياة لا تستمر من دون الهواء فإنها لا تستمر من دون الماء ولقد جاءت أهمية المحافظة عليها في بعض الآيات القرآنية ومنها: ((وجعلنا من الماء كل شيء حي)).

وأن للماء أهمية كبيرة لأنه يشكل 70% أي أكثر من ثلثي اليابسة بينما كمية الماه في الخلية الحية تتراوح ما بين (75–90)% وفي جسم الإنسان تبلغ 78% على أساس الوزن الكلي لجسمه.[1،ص29]، وان بيئة الإنسان أصبحت أكثر تعرضا للمخاطر كون أغلب المدن والتجمعات السكنية تقع على مجرى الأنهار . وقد انظم البحث على أربعة مباحث رئيسة هي: المبحث الأول: الإطار النظري وبعض المصطلحات،والثاني:استعمالات مياه الجدول، والثالث: مصادر تلوث مياه الجدول، والرابع: الحلول المقترحة.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

المبحث الأول: الإطار النظري

أولا- مشكلة البحث

1- ما أوجه النشاطات البشرية المؤثرة في تلوث مياه جدول القاسم؟

2- ما دور النشاطات البشرية في تباين تلوث المياه كما ونوعا؟

ثانيا- فرضية البحث: تعد الأنشطة البشرية في منطقة الدراسة المصدر الرئيسي في تلوث مياهها ولهاالأثر في تباين التلوث مكانيا، ومن هذه الفرضية يمكن أن نشتق فرضيات ثانوية تتمثل بالآتي:

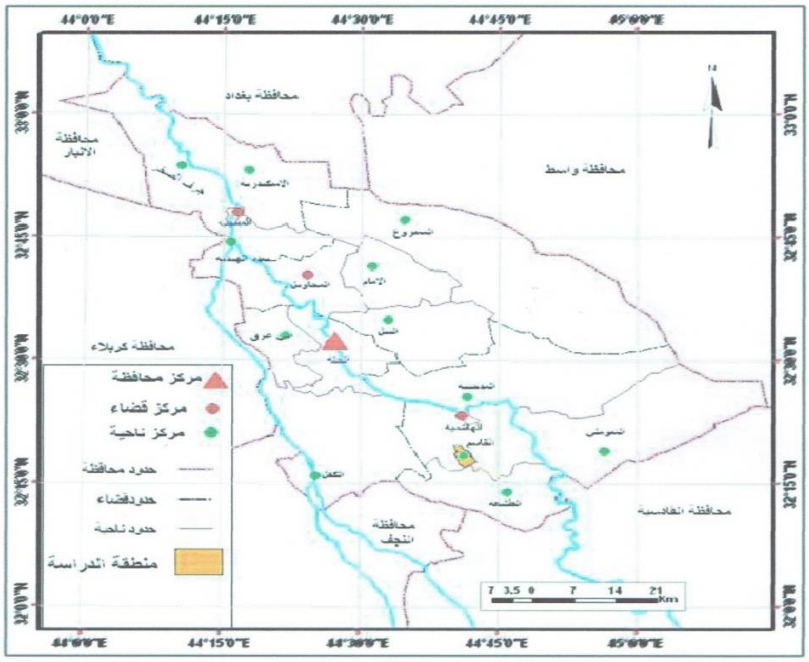
1- تؤثر بعض الأنشطة بدرجة أكبر من غيرها في تلوث مياه جدول القاسم كمًّا ونوعا.

2- تنوع الملوثات الناجمة من الأنشطة البشرية في ضوء علاقاتها المكانية .

ثالثا- منهج البحث: لغرض التحقيق من فرضية الدراسة اعتمد البحث على المنهج النظامي والتحليل واقع النشاطات البشرية في منطقة الدراسة وعرض بياناتها ومن ثم تحليلها للكشف عن التحليل المكاني للأنشطة البشرية في تلوث مياه جدول القاسم.

رابعا- حدود البحث: تقع منطقة الدراسة في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة بابل بين خطي طول (44-44,32) شرقا وبين دائرتي عرض(32,25-32,30) شمالا وهو أحد الأقضية التابعة لبابل كما مبين في الخريطة (1)،[2،ص73].

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من محافظة بابل



المصدر:المرئية الفضائية لقضاء القاسم ملتقطة من القمر الاصطناعيEconos بدقة ٣٠سم لعام ٢٠١١

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

ويحده من الشمال مدينة الحلة وتبعد حوالي 40 كم ومن الجنوب ناحية الطليعة 12كم ومن الغرب قضاء الكفل 40كم ومن الشرق ناحية الحمزة 12كم وناحية الشوملي 30كم ولهذه المدينة موقع حيوي مهم مما جعالها حلقة وصل تربط بين شمال العراق وجنوبه ويمر بها الطريق الذي يربط المحافظات العراقية وهو طريق (بغداد، بابل، الديوانية، المثنى)

ثانيا – أهمية البحث: يهدف البحث للكشف عن أثر النشاطات البشرية في تلوث مياه جدول القاسم وكذلك الكشف عن الأنشطة البشرية التي أثرت أكبر من غيرها في تلوث مياه جدول القاسم وأن أهمية البحث تكمن في أهمية الماء الذي يشكل جزءا كبيرامن محتوى الكائنات الحية وأن تلوث الماء يخل بالتوازن البيئي الذي لن يكون له قيمة إذا ما فسدت خواص المكون الرئيس له وهو الماء، فضلا عن دور تلوث المياه وما تؤديه من مخاطر في الاستعمالات المختلفة في الأغراض الصناعية والزراعية والترفيهية [3،ص69]. ويعد جدول القاسم أحد الشرايين التي تغذي المدينة لأنه تقع عليه مجمعات لتصفية المياه وكذلك الكثير من الأراضي الزراعية التي تعتمد عليه في ري الأراضي الزراعية والحيوانات أيضا.

المبحث الثاني: استعمالات مياه جدول القاسم

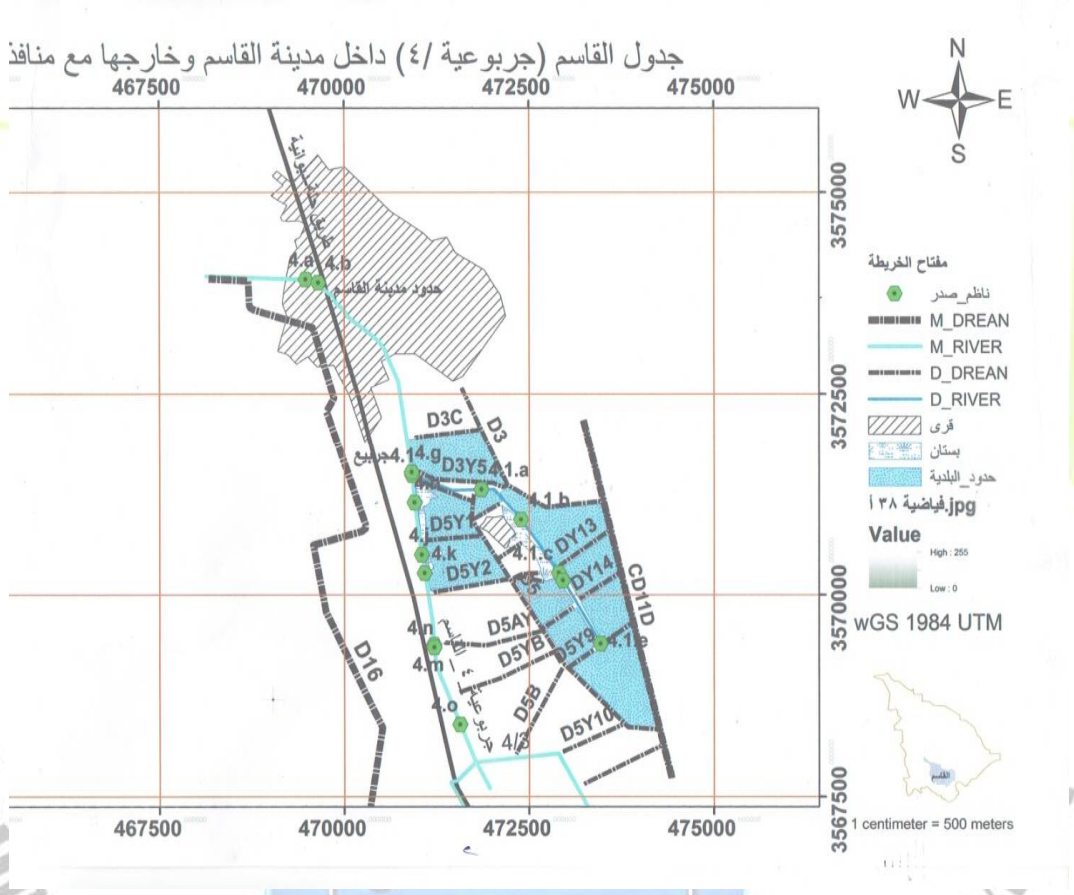
أولا – مقدمه عن جدول القاسم.

ثانيا – استعمالات مياه جدول القاسم.

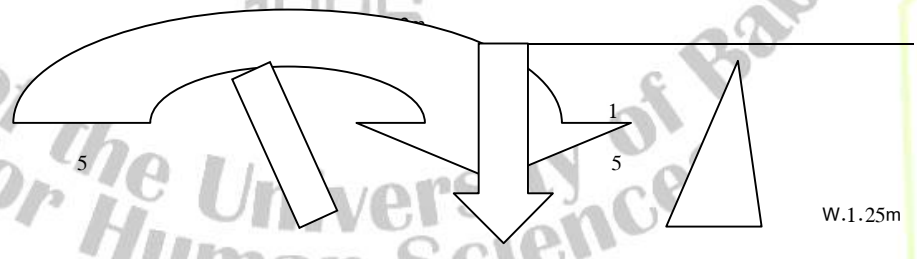
أولا: ينبع هذا الجدول من مشروع الجربوعية الذي يأخذ مياهه من شط الحلة ومن الجهة اليمنى لشط الحلة ويسمى تفرع جدول القاسم من مشروع الجربوعية في دائرة الري التابعة للقضاء باسم تفرع 1/4 لأنه التفرع رقم 4 الذي يأخذ مياهه من مشروع الجربوعية ويدخل هذا الجدول إلى قضاء القاسم من الجهة الشمالية الغربية للمدينة ويتفرع الجدول من الجهة اليمنى لمشروع الجربوعية الرئيسي عند الكيلو 9,960كم ويبلغ الطول الكلي للجدول من منبعه إلى النهاية 10,900كم،أما المستوى التصميمي للجدول 25,610م3 وتبلغ نسبة التصريف 1,752م3 وتبلغ عدد المنافذ الكلية التي تأخذ الماء من جدول القاسم 19 منفذا، ثلاث منها داخل المدينة، أما بالنسبة للمساحة المروية من الجدول فهي 6076 دونما ويدخل المدينة عند الكيلو 1,500 وينتهي عند خروجه من المدينة عند الكيلو 3,240 ويبلغ عرض الجدول داخل المدينة من الأعلى 2م ومن الأسفل 1,25م ميلا الجانب يتراوح ما بين 1,5م إلى 1,25م ويبلغ طول الجدول داخل المدينة 1,740 كم.[4،ص123]كما موضح في خريطة (2).

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

خريطة(2) جدول القاسم



الشكل رقم (1) يوضح شكل الجدول داخل المدينة



صوره (1) شكل الجدول داخل المدينة

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

أما بالنسبة لمستوى المياه فإنه يختلف مابين الصيف والشتاء فإنه يرتفع في فصل الشتاء وينخفض في فصل الصيف لعدة أسباب طبيعية وبشرية ويبلغ عدد المنافذ داخل المدينة (3)منافذ وهي [5،ص98].

جدول (1) عدد المنافذ داخل المدينة

رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية
4.E	220	4.D	377	4.C	193

المصدر:جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في بابل، دائرة الموارد المائية في القاسم

جدول (2) عدد المنافذ خارج المدينة

رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية	رقم المنفذ	المساحة المروية
4.f	282	4.p	241	4.o	375	4.n	280	4.M	338
4.L	259	4.k	215	4.j	256	4.h	217	4.y	285

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في بابل، دائرة الموارد المائية في القاسم

صوره (2) المنافذ الواقعة على جدول القاسم

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

اما بالنسبة للأحياء السكنية الواقعة على جدول القاسم وعدد سكانها داخل المدينة فهي كما موضح في الجدول أدنى

جدول (3) الأحياء السكنية داخل المدينة

الأحياء السكنية	عدد السكان	الأحياء السكنية	عدد السكان	الأحياء السكنية	عدد السكان	الاحياء السكنية	عدد السكان
الرحمانية	2311	الجمعية	5373	حي علوش	13296	القديمة	6217
الحي الصناعي	7006	السعيدي	3852	الجديدة	7964		

ويوضح الجدول رقم (4) بالنسبة للقرى التي تقع على جدول القاسم والمستفيدة من المياه وعدد سكانها

جدول (4) القرى السكانية وعدد سكانها

القرية	عدد السكان	القرية	عدد السكان	القرية	عدد السكان
الغنامية	481	حسن حميو	888	المراكصين	1532
الجاسمية	8400	المرجانية	1093	البو غياض	19018

المصدر، جمهورية العراق، الجهاز المركزي للإحصاء،نتائج الحصر الشامل، دائرة التخطيط في قضاء الهاشمية،مع بلدية القاسم وشعبية ري القاسم،ودائرة الزراعة في القاسم.

ثانيا: استعمالات مياه جدول القاسم

للمياه أهمية بالغة لمجمل أنواع الحياة إذ لولاها لما كانت هنالك حياة نباتية وحيوانية وبشرية فضلا عن دورها الأساسي في الأنشطة الزراعية والسياحية والخدمية ذات الأهمية للإنسان.[5] إن توفير المياه بكمية كافية من العوامل المهمة التي يجب ان تؤخذ بنضر الاعتبار عند إقامة المدن وتطورها، وتزداد استعمالات المياه بالمدن مع تزايد أعداد السكان وتطورها وتطور مستوياتها الفرعية وتدخل هذه الاستعمالات في مختلف الوحدات المكونة للمدينة فالماء يستعمل منزليا وخدميا [6،ص72].

1- استعمالات المياه للشرب والأغراض المنزلية

تستخدم مياه جدول القاسم بنسبة كبيره لغرض الشرب والاستعمالات المنزلية الأخرى ويبلغ عدد هذه المجمعات اثنان وهي الأولى مجمع ماء السعيدي رقم (1) التي تقع على الجدول عند الكيلو 1,300 ويخدم كل من قرية السعيدي وقرية الجنابيين وقرية السلط وتكون الطاقة التصميمية لهذا المجمع 50م3 وعند بداية مدخل النهر إلى مركز المدينة يقع عليه مجمع ماء السعيدي رقم(2) ويكون خلف كراج القاسم الموحد وتبلغ طاقته التصميمية 50م3 وهذا المجمع يخدم الجهة الغربية للمدينة بالكامل ويخدم شارع حلة ديوانية الفاصل بين هذه الجهة مع مركز المدينة وتعاني الضرر في تقاطع مع الشارع بكثرة المطبات مما سبب إعاقة المياه وتستخدم مياه جدول القاسم

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

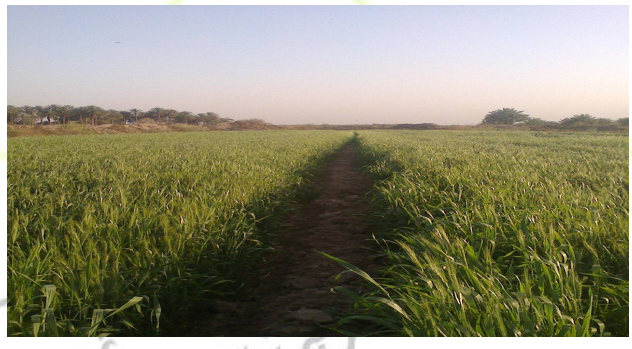
بنسبة كبيرة للأغراض الريو مختلف استعمالات إذ يحتاج الفرد لتصريف الفضلات يوميا إلى أكثر من 60 لترا كحد أدنى[7،ص94] .

صوره (4) مجمعات الماء الواقعة على الجدول

2- الاستعمالات الزراعية

يعد استعمال المياه في المجال الزراعي من اهم الاستعمالات المستهلكة للموارد المائية في منطقة الدراسة وتنتشر معظم الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة على جانبي الجدول وتتفرع عدة منافذ من جانبي الجدول لتروي الأراضي وهي سبق ذكرها ونسبة المساحات المروية لها وتزرع مختلف المحاصيل الزراعية على مياه الجدول خاصة في فصل الشتاء فكل من قرية المراكصيين وقرية حسن حميو وقرية المرجانية يزرعون (القمح، الشعير، الخس، البريسم) أما بالنسبة للمحاصيل الصيفية فأنها تكون قليلة ونادرة لقلة وصول المياه إلى تلك المناطق بسبب المعوقات التي تتعرض لها المياه داخل المدينة. وتستفاد القرى الواقعة على جانبي نهر من مياه الجدول لري الحيوانات ومنها الجاموس الذي تكون نسبة كبيرة في قرية حسن ال حميو وتوجد بعض هذه الحيوانات في حقول داخل الأحياء السكنية القريبة من الجدول (مثل حي علوش) كذلك تستعمل مياه الجدول في سقي الكثير من البساتين الموجودة في أطراف المدينة [8،ص71]،وأن القرى التي تقع في نهاية الجدول تعاني من شحة المياه في فصل الصيف والشتاء، وأنها تعتمد في زراعتها وتربية حيواناتها على المياه الجوفية، إذا يبلغ مجموع الأراضي الزراعية المستغلة فعلا في زراعة المحاصيل الزراعية المختلفة هي 76189 دونم، أما بالنسبة للبساتين النخيل ومختلف أشجار الفاكهة الأخرى تبلغدونم5400 [9،ص69].صورة (6) المحاصيل الزراعية المستفيدة من الجدول8.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq



3ــ الاستعمالات الصناعية:

تأتي هذه الاستعمالات بالمرتبة الثانية بعد الاستخدامات الزراعية والإنتاج الزراعي. إذ تستخدم مياه جدول القاسم بكميات كبيرة في تبريد المولدات التي تقع على ضفة النهر مباشرة كما موضح في الصورة (5)، البالغ عددها (4) مولدات لتوليد الطاقة الكهربائية داخل المدينة وكذلك تستخدم المياه في معامل البلوك التي تقع في بداية دخول النهر إلى المدينة إذا توجد (6) معامل لصنع مادة البناء (البلوك) فضلا عن وجود الكثير من هذه المعامل في نهاية المدينة أي في الجهة الجنوبية من المدينة وتستخدم في معامل صنع الكاشي بمختلف أنواعه وتقع هذه المعامل على جانبي شارع (حلة ــ ديوانية) .

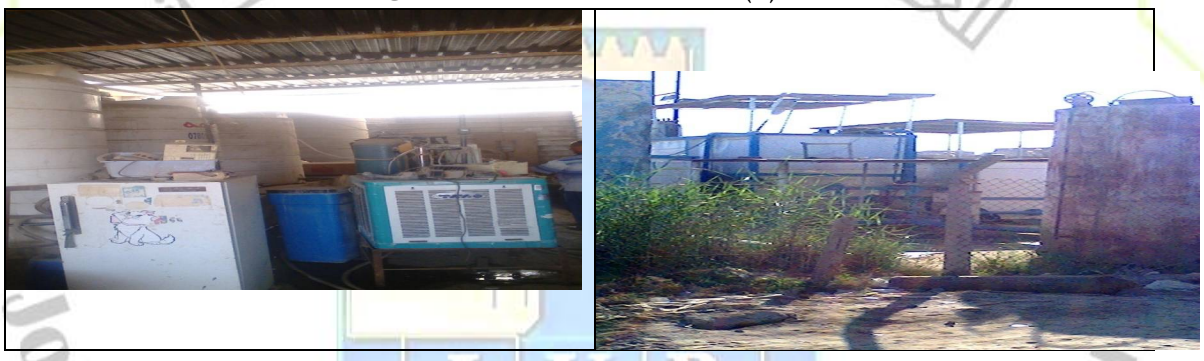
صوره (7) المولدات الكهربائية

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

4ــ الاستعمالات التجارية .

تأتي هذه الاستعمالات بالمرتبة الرابعة بعد الاستعمالات الصناعية، نظرا لأهمية المياه في كثير من مجالات الحياة المختلفة التي يعتمد عليها الإنسان في نشاطاته اليومية فقد استخدمت مياه جدول القاسم في هذا الجانب نظرا لاستخدامه من أصحاب كراجات الغسل والتشحيم للسيارات والبالغ عددها في داخل المدينة (10) وخارج المدينة يبلغ عددها (5) كراجات للغسل وتشحيم السيارات وكذلك تستخدم من قبل أصحاب معامل المياه ((المعامل الصغيرة لتصفية وتعقيم المياه)) ويبلغ عدد هذه المعامل (10) في داخل المدينة تعتمد بالدرجة الأساس على مياه الجدول، ويستخدمه بائعو أحواض الأسماك الذين تتواجد أماكن بيعهم في المناطق القريبة من مياه الجدول وكذلك تستخدم مياهه في تربية أحواض الأسماك الرئيسة ((البحيرات)) ويبلغ عددها حوالي (20) حوضا لتربية الأسماك في المناطق القريبة من المدينة التي تعتمد في تربيتها على مياه الجدول .

صورة (8) مجمعات ومعامل الماء الواقعة على الجدول



المبحث الثالث

أولا :. مصادر تلوث مياه جدول القاسم

ثانيا :. الوسائل أو السبل المقترحة للحد من تلوث مياه جدول القاسم .

أولا : مصادر تلوث مياه جدول القاسم .

تتصنف الأنهار باتساع توزيعها الجغرافي وهي إحدى مصادر المياه العذبة التي تستغل لأغراض مختلفة وإن كميتها محدودة قياسا إلى مصادر المياه الأخرى وتفرد نسبتها من المياه العذبة نحو 0،004% و 0،0001% من مجموع المياه بكل أنواعها وهذا يعادل نحو 300 ميل مكعب [10،ص73].

وتعد الأنهار جاذبة لمراكز الاستيطان البشري وفي حال تتبع خريطة توزيع مراكز العمران البشري في العراق لتبين لنا أن معظم المراكز البشرية تتركز على جوانب الأنهار وهذا التركز العمراني يجعل تلك الأنهار عرضة للتلوث الكبير بسبب المخلفات البشرية والصناعية والزراعية التي يتم تصريفها عبر تلك الأنهار [11،ص128]. ومع قدوم فصل الصيف في كل عام يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية من تفشي الأمراض

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

الانتقالية الفتاكة التي تكثر في هذا الفصل مع ارتفاع درجات الحرارة من معدلاتها الطبيعية وكما معلوم أن مياه الشرب تكون مصدرا أساسيا لانتشار الأمراض وغالبا ما يكون الاطفال أكثر الضحايا لهذه الأمراض.

ومع قدوم فصل الصيف لا بد من معرفة كيفية تلوث المياه ومصادر التلوث وكيفية الوقاية منها للحفاظ على الصحة العامة، وأن مشكلة تلوث مياه الشرب في العراق كبيرة، لعدة أسباب منها: قدم شبكات تصفية المياه (المجمعات المائية) وغيرها من الملوثات، وتقوم دائرة الصحة في قضاء القاسم بعدة إجراءات وقائية منها توزيع حبات التعقيم (الكلور) على الكثير من المناطق وخاصة الريفية منها، وتقوم بإرشادات ثقافية عن طريق المراكز الصحية في القضاء وهي بعدم تناول المياه مباشرة من الجدول والأنهار الأخرى وعدم وضع قطع الثلج المجمدة في المياه مباشرة [12،ص95].

صورة (9) شبكات المياه

1ــ المصادر المنزلية: يتضح عبر الصورة أعلاه أن المخلفات المنزلية والنفايات الآدمية ومياه الصرف الصحي التي تنتهي إلى مجرى النهر وتعد من الملوثات الرئيسية لمياه الأنهار في ظل تزايد أعداد السكان الواقعة عليها إذ يؤدي ترسيب مثل هذه المخلفات والنفايات على قيعان الأنهار وخاصة إذا كانت تياراتها المائية ضعيفة فتكون طبقة منها تتحلل تحللا طبقيا بأسلوب لاهوائي يعمل على انتشار الفطريات والديدان ذات الخلية الواحدة مما يعمل على تدهور خصائص المياه التي يميل لونها إلى الرمادي ويتصاعد منها فقاعات غازية ذات رائحة كريهة تزداد بزيادة درجات الحرارة المرتفعة ويسمح تغيير لون المياه وميله إلى اللون الرمادي بتأثير حالة ضوء الشمس الذي يصل إلى طبقة المياه التحتية في ضعف عملية التمثيل الضوئي وهذا يؤدي بدوره إلى موت العناصر النباتية ذات الفائدة المزدوجة بوصفه مصدر غذاء للكائنات المائية ومكونة للعنصر الأوكسجين ومع استمرار عملية الأكسدة بالصورة المشار إليها تصبح المياه شبه ميتة مما يخلّ بالمجال الحيوي في مياه الأنهار بصورة حادة، ويساعد على انتقال العديد من الأمراض إلى الإنسان وخاصة الوبائية منها مثل التيفوئيد، الكوليرا، التهاب الكبد الوبائي، بالإضافة إلى أمراض الفشل الكلوي والبلهارزيا والدوسنتاريا والعديد من أمراض الحساسية [13،ص163]. ولقد

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

عملت مديرية بلدية القاسم والتعاون مع دائرة الري بعمليات التنظيف وإزالة هذه النفايات من الجدول بصورة مستمرة وتبلغ عدد مرات التنظيف (3) ثلاثة مرات في السنة الواحدة من التخلص من تلك النفايات وتقليل أخطارها البيئية الضارة [14،ص82].

صورة (10) مجاري الصرف الصحي

2ــ المصادر الصناعية :تزيد النفايات الصناعية من مشكلة تلوث المياه وذلك لاستخدام مياه الجدول لتصريف مختلف النفايات الصناعية الكيميائية والعضوية وكذلك ينتج عن هذه المخلفات وخاصة مخلفات المولدات الكهربائية الواقعة على ضفاف الجدول مباشرة ومخلفات معامل البلوك ومعامل الكاشي بمختلف أنواعه وما تنتجه من مخلفات هي أكياس الإسمنت الفارغة وعلب الدهون والأصباغ التي تستخدم في تلوين أنواع الكاشي كلها تلقى في وسط الجدول، فضلا عن مخلفات المولدات من كاز ودهن وبعض الأدوات التالفة أيضا تلقى في وسط ذلك الجدول وكذلك المياه المستخدمة في تبريد المحركات ترجع إلى مياه الجدول ومما ينتج عنها تلوث حراري في المياه ما تؤدي إلى رفع درجة حرارة الماء في ذلك الجدول [15،ص153]. وإن التلوث الحراري للمياه يعمل على تناقص نسبة الأوكسجين المذاب في المياه فتتأثر الأسماك لأنه المياه الساخنة تؤدي إلى تلوث مادة البلانكتون التي تتغذى عليها الأسماك[16،ص89].

وتعد مصادر التلوث الصناعي ذات تأثير سلبي على الكائنات الحية والإنسان بشكل خاص إذ تأخذ المجمعات الصناعية المياه التي تحتاجها في عملية التصنيع من الأنهار وبعد ذلك تطرح هذه المواد بعد استعمالها إلى الأنهار مرة أخرى إذ تكون محملة بمواد ملوثة (عضوية ولا عضوية) ومواد سامة ورصاص وزئبق وكالسيوم مما يؤدي تراكمها في الأنهار إلى انقراض الثروة السمكية والاحياء الأخرى من السلسة الغذائية ومسببها لأمراض المعوية مثل البكتريا والاشرشيهe.oli والكوليرا والسالمونيلا وغيرها من الأمراض الأخرى [17،ص173].

3- المصادر الزراعية

تعد المصادر الزراعية هي الأخرى من الملوثات للمياه، وتنقسم إلى قسمين: التلوث بالمبيدات الحشرية،والتلوث باستخدام الأسمدة الكيميائية ويزداد النوع الأولأي استخدام المبيدات الحشرية وكلما ازدادت نسبة استخدام هذه المبيدات كلما زادت نسبة تسربها إلى مياه الأنهار بنسبة كبيرة، ويزداد تركيز المبيدات في فصل

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

الربيع والصيف إذ تتكاثر الحشرات وتزداد الآفات الزراعية لتوفر الظروف المناخية المناسبة لها حيث يتم مكافحتها، وإن أخطر أنواع المبيدات هي(د.د.ت) لأنها سامة جدا وتنتقل وتتمركز في الكائنات العضوية والأسماك ومنها تنتقل إلى الإنسان عن طريق الاستحمام بمياه الأنهار الملوثة بها [18،ص117]. وتستخدم مبيدات حشرية أخرى لمعالجة مختلف الأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية وخاصة الحقلية منها (القمح والشعير) في فصلي الصيف والشتاء ويعود ذلك إلى التغييرات المناخية التي تحدث في العراق ومنها ارتفاع درجات وقلة سقوط الأمطار وانخفاض تساقط الثلوج في فصل الشتاء وارتفاع نسبة التبخر كلها عوامل ساعدة على انتشار هذه الأمراض والحشرات التي تسبب هلاك المحاصيل الزراعية إذ تستخدم بعض المبيدات لمكافحة الأدغال التي تنمو مع تلك المحاصيل الزراعية ومنها ((الأدغال عريضة الأوراق ورفيعة الأوراق))[19،ص184].

صورة (11) المبيدات الزراعية

جدول (5) أسماء المبيدات والآفات والأدغال التي تعالجه ونسبة استعمالها مع الماء

اسم المبيد	الآفات والأدغال التي يعالجها	نسبة استعمال المبيد مع الماء
تفوردي أمين24D	مبيدأدغال عريضة في حقول القمح والشعير	250-400 مل لكل مائة لتر ماء للدونم
السلفا موثرين نسبة التركيز 5%	مبيد حشري	50 – 60 مل لكل مائة لتر ماء
أسنيا ام بيرات نسبة التركيز 20%	مبيد حشري	50 غرام لكل مائة لتر
بروي لانت نسبة التركيز 1.2%	مبيد خضري	250 لكل مائة لتر، طريقة العمل سقاية

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

الباستينسبة التركيز 50%	مبيد فطري سام	50مل لكل مائة لتر
أبامكثين	مبيد فطري	40 مل لكل مائة لتر ماء
سيخوي نسبة التركيز 10%	مبيد حشري	75 مل لكل مائة لتر ماء
ميتادوربر نسبة التركيز 150%	مبيد أدغال رفعية في حقول الخضروات	100 مل لكل مائة لتر ماء
ابامكاين جنتا	مبيد حشري عناكبي	75-100مل لكل مائة لتر ماء

المصدر، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في بابل، شعبة زراعة القاسم، المهندس الزراعي كريم كاظم صكبان

أما النوع الثاني من التلوث الزراعي هو استخدام الأسمدة الكيميائية على نطاق واسع وخاصة تكثيف الزراعة وبسبب سهولة إذابة هذه الأسمدة الكيميائية، يسهل غسلها من التربة وانتقالها إلى مجرى الجدول وخاصة النترات، أما البوتاس والفوسفات فقدرتها على التمسك في التربة أكثر من النترات، وإن تزايد كمية الأسمدة الكيميائية المنحلة في الماء تؤدي إلى نمو مفرط للنباتات في مجرى الجدول مما يزيد من المادة العضوية التي تتفسخ في الماء مما يقلل من نسبة الأوكسجين المنحل في الماء فتتأثر الكائنات الحية وخاصة الأسماك، وأن زيادة النترات في مياه الشرب لها أضرار خطيرة على صحة الإنسان[20،ص81].

جدول رقم (6) يبين أنواع الأسمدة الكيميائية المستخدم في تحسين أنتاجية المحاصل الزراعية

الأسمدة العضوية	الأسمدة الغير العضوية
اليوريا	مخلفات الحيوانات وغيرها
الأسمدة الفوسفاتية	
الأسمدة النيتروجينية	
أسمدة البوتاسيوم	

المصدر،المهندس الزراعي كاظم كريم صكبان

4- مصادر بشرية وحيوانية

تعد هذه المصادر من الأنواع ذات التأثير المباشر على تلوث مياه الجدول لأنها تتعامل مباشرة مع مياهه وينتج التلوث عبر استحمام الإنسان والحيوان في مياه الجدول وكذلك غسل الأواني والملابس فيه بالإضافة إلى طرح فضلات الإنسان والحيوان معا مباشرة في المياه[21،ص69].

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

صورة (12) الحيوانات الملوثة للمياه

5. مصادر نباتية

عبر التأثيرات المباشرة على مياه الجدول وكثرة الاستعمالات المختلفة للمياه فإنها تعمل على خفض نسبة مياه خاصة في فصل الصيف لارتفاع درجات الحرارة وارتفاع نسبة التبخر وانخفاض نسبة المياه وبطء جريانه فتتكاثر النباتات المائية في مجرى الجدول ومنها الشمبلان الذي يعتبر من أكثر النباتات تأثيرا على مياه الجدول من أعاقة جريانه وكذلك تنمو فيه مختلف الديدان الناعمة والحشرات التي تسبب الكثير من الأمراض وخاصة للحيوانات التي تروي من هذه المياه وعبرها ينتقل إلى الإنسان، وتنمو نباتات مائية أخرى لكنها أقل ضررا من نبات الشمبلان والسلهو ونباتات الوردة البيضاء والقصب والبردي ونباتات الطحالب، إذ تعمل هذه النباتات على تجمع نسبة كبيرة من النفايات الصلبة التي تطرح في مجرى الجدول فتكون مصدرا للتلوث ونمو البكتريا والفطريات والجراثيم [22،ص60].

صورة (13) النباتات التي تنمو وسط الجدول

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

جدول(7)صلاحية المياه للري وفقا لمعيار المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم (ISECI)

ت	القياس	الرمز	الوحدة	الحد الأدنى المسموح به	الحد الأعلى المسموح به
1	الموصلة الكهربائية	EC	ملموز/سم	0	3
2	الأصلاح الكلية الذاتية	T.D.S	ملغم/لتر	0	2000
3	الكالسيوم	Ca+2	ملغم/لتر	0	20
4	المغنسيوم	Mg+2	ملغم/لتر	0	50
5	الصوديوم	Na+1	ملغم/لتر	0	40
6	البكاربونات	Hco3−1	ملغم/لتر	0	10
7	الكلور	Cl−1	ملغم/لتر	0	30
8	الكبريتات	So4−2	ملغم/لتر	0	200
9	النترات	No3−1	ملغم/لتر	0	10
10	البوتاسيوم	K+1	ملغم/لتر	0	2
11	الحموضة	PH	ملغم/لتر	6	8.5

المصدر: صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر، الثبات المكاني لتلوث الري في محافظة النجف، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة،٢٠٠٧،ص٦٠٠

جدول (8) نتائج الفحوصات الكيميائية لمياه جدول القاسم

ت	العنصر	الرمز	وحدة القياس	النسبة
1	الحموضة	PH	مغلم/لتر	7.44
2	الموصلة الكهربائية	C.E	ملموز/سم	1456
3	الأملاح المذابة	T.D.S	مغلم/لتر	951.0
4	كاربونات الكالسيوم	Ca co3	مغلم/لتر	99.8
5	البكاربونات	Hco3	مغلم/لتر	95.3
6	الكلور	Tu	مغلم/لتر	3.08
7	العسرة الكلية	T.H	مغلم/لتر	199
8	الكالسيوم	Ca	مغلم/لتر	97.5
9	المغنسيوم	Mg	مغلم/لتر	53.3
10	الكلور	C L	مغلم/لتر	182.4
11	الكبريتات	So4	مغلم/لتر	342.4
12	النترات	No3	مغلم/لتر	83
13	الفوسفات	Po4	مغلم/لتر	0.254
14	الصوديوم	Na	مغلم/لتر	166.7
15	البوتاسيوم	K	مغلم/لتر	6.1
16	الأوكسجين المذابة	D.o	مغلم/لتر	5.5

المصدر : جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، مديرية البيئة في بابل، قسم المختبرات.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

من ملاحظة جدول (4) المحتوى على النسبة المئوية للفحوصات الكيميائية لمياه جدول القاسم لوحظ أنها ترتفع أكثر من الحد المقرر لها وفق معيار المنظمة الإسلامية للعلوم والثقافة للمياه الري، وأن هذه النسب لا تصلح لمياه الشرب والاستخدامات البشرية الأخرى لأنها عالية فإنها سامة ولا تصلح لري المحاصيل الزراعية لأنها ملوثة وتعمل على تلوث المحاصيل الزراعية والتربة مما يعود الضرر على الإنسان والحيوان في نفس الوقت .

المبحث الرابع/ الحلول المقترحة للحد من تلوث مياه جدول القاسم

تعد ظاهرة تلوث المياه من الظواهر الخطرة التي تهدد حياة الإنسان في كل مكان لأنه يعتمد عليها في نشاطات الحياة المختلفة، ومن نتائج استمارة الاستبيان التي وزعت على الدوائر المعنية والسكان في قضاء القاسم (ع) وهي (المجلس البلدي في قضاء القاسم، ودائرة البلدية ودائرة الموارد المائية وشعبة الزراعة ودائرة الماء) إذتعد هذه الدوائر أكثر من غيرها معنية بتلوث المياه في القضاء فقد تنتج عن هذه الدوائر عدة مقترحات للحد من ظاهرة تلوث مياه جدول القاسم .

1- توعية المواطنين على عدم رمي النفايات في مياه الجدول وإيضاح الأضرار التي تسببها النفايات المنزلية من تلوث للمياه ووضع بوسترات تؤكد على النظافة.

2-تحويل مجرى الجدول خارج المدينة.

3- فرض غرامات مالية على أصحاب المنازل والمحال التجارية القريبة من الجدول وخاصة الذين يقومون برمي النفايات في الجدول.

4- تغليف مجرى الجدول المار في القضاء من بداية المدينة إلى نهايتها ووضع منهولات كبيرة لرفع النفايات أن وجدت حتى لا تعيق جريان المياه.

5ــ العمل باستمرار ولمرات متتالية على تنظيف الجدول ورفع النفايات.

6-وضع حاويات كبيرة وثابته على جانبي الجدول أضافة إلى تفعيل دور المراقبين لرصد المتجاوزين وتقديمهم إلى القضاء.

7- منع تسرب مياه الصرف الصحي إلى مجرى الجدول،فضلا عن زراعة أشجار الزينة على جانبي الجدول لتعطي الجمالية للمدينة.

8- رفع التجاوزات ومنها المولدات التي تقع على جانبي الجدول من الجهات المسوؤلة مثل (المجلس البلدي وقائمقام القضاء)لأنها تسبب تلوث في مياه الجدول.

9- العمل على إعطاء المكافئة المالية لكل من يلتزم بالنظافة.

10- العمل على تنظيف الجدول بصورة مستمرة وتكون تكلفة العمل على أصحاب البيوت والمحال التجارية التي تقع على جانبي الجدول.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

الاستنتاجات

1-إن مياه النهر (الجدول) تعاني من التلوث بالمخلفات الزراعية،والمتمثل بنفايات الأسمدة الكيمياوية وكذلك بقايا المبيدات الحشرية الضارة من جانب، ومن التلوث بالمخلفات المنزلية ومجاري الصرف الصحي التي تلقى مباشرة في مياه الجدول دون معالجة من جانب آخر.

2- كثرة استعمالات مياه الجدول المختلف الاستعمالات المنزلية والصناعية والزراعية والتجارية.

3-ارتفاع نسب الملوثات في مياه الجدول مما تسبب الكثير من الأمراض الوبائية الضارة بصحة الإنسان والحيوان والمحاصيل الزراعية.

4-ارتفاع نسب الخصائص الكيميائية والفيزيائية لمياه الجدول فوق الحد المسموح به.

5-إن مياه جدول القاسم غير صالحة للشرب وفقا لمعيار منظمة الصحة العالمية الابعد معالجتها.

6- كثرة التجاوزات من الوحدات السكنية القريبة من مجرى الجدول ومنها تسليط بنية المجاري لهذه الوحدات بتجاه الجدول.

7- قلة ثقافة المزارعين وعدم الالتزام بالمقننات المائية المناسبة للمحاصيل المزروعة وذلك للمحافظة على المياه من الضياع أولا التربة من التملح ثانيا الموارد المائية السطحية من التلوث ثالثا.

8-ارتفاع نسبة المخلفات والنفايات بمختلف أنواعها في مجرى الجدول.

9-ارتفاع نسب الفحوصات الكيميائية للمياه وأنها لا تصلح للشرب من قبل الإنسان والحيوان وكذلك لا تصلح لري المحاصيل الزراعية.

التوصيات:

من التشريعات والقوانين التي تحافظ على الموارد المائية وتدعم صيانتها وتردع الجهات التي تسبب تلوثها عبر إنشاء مراكز وطنية للرقابة ولحماية وصيانة الموارد المائية في كل محافظة أو مدينة.

1- ضرورة اعتبار المياه سلفة اقتصادية ذات قيمة مادية كبيرة لكي يشعر المواطن بالأهمية الاقتصادية والحضارية الحقيقية.

2- الاهتمام بالأعلام المائي وذلك عبر بث إعلانات أو بوسترات تدعو إلى عدم الفراط في استخدام المياه وعدم تلوثها.

3- ينبغي إنشاء وحدات أعلامية في دوائر الدولة تؤكد على أهمية المياه وندرتها وضرورة حماية مصادرها وينبغي أن يكون هنالك تحذير من تلوث المياه وتبذيرها على كل نموذج وطني ويجب أن تمارس الدوائر الأعلامية رقابة مشددة على مصادر المياه ورصد تلوثها.

4- تشجيع الدولة للمشاريع الخاصة بمعالجة المياه العادية الناتجة عن الاستهلاك والزراعي والمنزلي.

5- تشجيع البحوث التطبيقية في مجال الموارد المائية عبر تخصيص مبالغ مجزية لإنجاز هذه البحوث من الجهات المعنية بالموارد المائية والزراعية والموارد المائية والبيئية.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

6-إيجاد وحدة لمعالجة الملوثات في كل مستشفى ومصنع يفرز الملوثات السامة والخطيرة وكافة الملوثات السائلة الناتجة عن اختبار المحاصيل المقاومة للملوحة والمحاصيل التي تستطيع امتصاص الأملاح من دون أن تؤثر على الانتاج الزراعي.

7- معالجة مياه الصرف الصحي وذلك قبل وصولها لماء الجدول.

CONFLICT OFINTERESTS
There are no conflicts ofinterest

المصادر

1- عماد مطير الشمري وآخرون، البيئة والتلوث، سنة 2012.

2- رضا عبد الجبار سلمان،م. باحث فاضل جويد عداي، انماط التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية والعوامل المؤثرة في ناحية القاسم،محافظة بابل، بحث pdf، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية. المجلد الخامس عشر،العدد،2012.

3- صفاء جاسم محمد الدليمي، م.باحث سمر محمد عبيد ،العلاقات السكانية للنشاطات البشرية بتلوث مياه شط الديوانية، 2017.

4- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ،مديرية الموارد المائية في بابل، دائرة الموارد المائية في قضاء القاسم.

5- إيناس عبد الأمير برهان، النمو الحضاري واثره على التوسع العمراني في مدينة القاسم، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية، جامعة بابل،2011.

7- الدكتور صالح وهبي، الإنسان والبيئة والتلوث البيئي ،مكتبة الاسد للطباعة والنشر،ط،2004.

8-ـ وزارة الزراعة، مديرية زراعة بابل، شعبة زراعة القاسم، بيانات غير منشورة، 2014.

9- وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة بابل، شعبة الزراعة في قضاء القاسم.

10- محمد خميس الزوكه، البيئة ومحاور تدهورها وآثارها على صحة الإنسان،كلية الإدارة،جامعة الإسكندرية،دار المعرفة الجامعية،2010.

12- جمهورية العراق، وزارة الصحة، مديرية الصحة في بابل، دائرة الصحة في القاسم.

14- مديرية بلدية القاسم.

15-دراسة ميدانية.

16- سلمان علي:الجغرافية السكانية،القاهرة،دار الفكر العربي،2019.

17- منتظر فاضل البطاط ،كلية الإدارة والاقتصاد،جامعة البصرة،بحثpdf،تلوث المياه في العراق وآثاره البيئية، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، ص130.

18- وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في بابل، شعبة زراعة القاسم، المهندس الزراعي كريم كاظم صكبان.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq

19- صفاء مجيد عبد الصاحب المظفر، الثابت المكاني لتلوث الري في محافظة النجف، رسالة ماجستير، قـدمت كلية الإدارة جامعة الكوفة، 2007، ص60.

20 – المهندس الزراعي فلاح كاظم صخيل، مديرية الزراعة في بابل، شعبة الزراعة في قضاء القاسم.

21- دراسة ميدانية، من خلال الملاحظة.

22- دراسة ميدانية.

Journal of the University of Babylon for Humanities (JUBH) is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License
Online ISSN: 2312-8135 Print ISSN: 1992-0652
www.journalofbabylon.com/index.php/JUBHEmail: humjournal@uobabylon.edu.iq