النفايات المنزلية الصلبة
في مدينة البغدادي وآثارها البيئية

م. م. معن محيي محمد شريف العبدلي

بِسْمِ اللهِ الرَحْمَنْ الرَحِيمْ

المستخلص

تعاني مدينة البغدادي من مشكلة التلوث بالنفايات المنزلية ألصلبة المطروحة من الدور السكنية، وتشترك مجموعه عوامل في تفاقم هذه المشكلة أبرزها النمو السكاني المتزايد فضلاً عن ارتفاع دخل العائلة الشهري حيث تتزايد كمية النفايات مع ارتفاع الدخل اليومي للأسرة فضلاً عن التصرف الغير الحضاري والمسؤول من قبل سكان المدينة إذ يتم رمي النفايات في الساحات و الفضاءات المكشوفة وتحويل الأرصفة إلى مكبات للنفايات ،مما يؤدي إلى تجمع الحشرات والقوارض التي تؤثر صحياً على سكان المدينة ومما يزيد من حجم ألمشكلة هو قله الكوادر البشرية المتمثلة بعمال النظافة وقلة سيارات جمع ونقل النفايات وكذلك التقصير الواضح من قبل بلدية المدينة في إتباع الطرق الغير صحية للتخلص من النفايات.

المقدمة

تعد المدينة من أهم الظواهر البشرية التي أبدعتها يد الإنسان باعتبارها وليدة أنشطة وظيفية متفاعلة تمارس على الأرض، لكن هذه الأنشطة ولدت مجموعة من المشاكل البيئية الخطرة على صحة الإنسان ومن أهم هذه المشاكل النفايات المنزلية الصلبة الناتجة عن الاستهلاك اليومي للأسر. إن مشكلة النفايات الصلبة تعد مشكلة عالمية، إذ لا تنحصر على بلد معين دون الآخر، بل تخص جميع دول العالم، ويمكن القول بأنه لا يوجد بلد في عالم اليوم بمنجى من هذه المعضلة التي يجب إيجاد حلول مناسبة لها. نعم، إن مشكلة النفايات لقد أخذت طابعاً عالمياً، كما و أصبحت مشكلة جلية وواضحة للعيان في جميع دول العالم

سواء كانت هذه الدول نامية أو من الدول المتقدمة صناعياً. إن حجم الضرورة التي تقضي بمعالجة الفضلات الصلبة يتعاظم مع الوقت وذلك للأسباب الآتية :

١- الزيادة في عدد السكان في التجمعات البشرية (من قرى و مدن).

٢- زيادة الأستهلاك التي تحتم زيادة كمية الفضلات التي يخلفها السكان كنتيجة للأنشطة البشرية المختلفة.

٣- ومن أهم الدواعي لمعالجة الفضلات الصلبة هو الحفاظ على سلامة العناصر الثلاث للبيئة التي يعيش فيها الجنس البشري، ألا و هي التربة و الماء و الهواء.

٤- عدم إتباع الطرق الملائمة في جمع ونقل ومعالجة النفايات الصلبة وأزدياد كمية النفايات بشكل هائل ومن ثم تلوث عناصر البيئة من أرض وماء وهواء واستنزاف المصادر الطبيعية في مناطق عديدة من العالم .

ونظرا لأهمية هذا الموضوع الذي أصبح ظاهرة فقد اختار الباحث الخوض فيه لأجل تسليط الضوء على هذه المشكلة التي أخذت تتفاقم جراء عدم وجود خطط وأنظمة علمية مبرمجة، تأخذ على عاتقها رسم السياسات التي عن طريقها وضع الحلول المناسبة للتخلص من النفايات المنزلية الصلبة، خاصة وان دراسات منظمة الصحة العالمية أشارت إلى أن(٢٢)% من الأوبئة والأمراض التي يتعرض لها الإنسان الحضري يكون سببها ضعف الإجراءات المتبعة في كيفية التخلص من هذه النفايات، لا سيما وان هذه المشكلة تزداد تعقيدا نسبة لزيادة السكان. ان مشكلة التلوث بالنفايات المنزلية الصلبة التي تم اختيارها عنوان وموضوعا للبحث تعد من أهم المشاكل التي تعاني والدراسات الجغرافية بشكل واسع وجدي.وتم دراسة هذا الموضوع من خلال أربعة مباحث تناول المبحث الأول الإطار النظري للبحث أما المبحث الثاني تناول التحليل المكاني للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي في حين ناقش المبحث الثالث الأساليب العلمية اللازمة لمعالجة هذه المشكلة في حين تناول المبحث الرابع الآثار البيئية للنفايات ثم الاستنتاجات والتوصيات .

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث من خلال طرح مجموعة من الأسئلة التي نعتقد أنها أدت دورها في تفاقم مشكلة النفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي وكما يأتي:

١- هل كان للاعتبار الإداري دوره في التخفيف من هذه المشكلة عندما تم اعتبار البغدادي كمدينة لها حدودها البلدية المرسومة.

٢- هل ساهمت مشكلة النفايات المنزلية الصلبة في إحداث مشاكل بيئية أثرت بشكل سلبي على السكان.

فرضية البحث :

تمت صياغة فرضية البحث من خلال طرح المقولة التالية:-

لقد كان لمشكلة النفايات المنزلية الصلبة دورها المؤثر في تشويه المنظر الحضري للمدينة وخلق شعور عام عند الساكنين بعدم اهتمام الأجهزة البلدية يساندها عدم اكتراث واللامبالات للساكنين لخطورة هذه المشكلة.

حدود البحث المكانية والزمانية

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بمدينة البغدادي ضمن المخطط الأساس لمدينة البغدادي المحدث عام ٢٠٠١ والتي تضم (٦) احياء سكنية وتمثل موقعها جغرافيا من الشمال والشمال الغربي حافة الهضبة الغربية والتي تتصل مع حدود قضاء حديثة ومع نهر الفرات من جهة الشرق أما الشرق فتتصل مع حدود ناحية البغدادي مع قضاء هيت ، أما فلكيا فأنها تقع بين دائرتي عرض (٣٣,١٥ درجة -٣٤,٨ درجة)شمالا وخطي طول (٤٢ درجة - ٤٣,٥٠ درجة)شرقا خريطة (١) ،بينما تمثلت الحدود الزمانية تلمس واقع المشكلة في عام ٢٠١٢ مع مراعاة أن للمشكلة جذور زمنية تمتد إلى فترات سابقة من القرن الماضي.

أهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من خلال كونه غير مطروق سابقا على مستوى منطقة الدراسة مما يستوجب الخوض فيه حتى يمكن إلقاء الضوء على حجم هذه المشكلة وآثارها السلبية والأساليب اللازمة لمعالجتها وكذلك مساهمة من الباحث لتحسين صورة المدينة .

المبحث الأول
تعريف النفايات المنزلية الصلبة

تعرف النفايات المنزلية الصلبة، بأنها كل ما يطرحه السكان من مخلفات الطعام وحطام الأثاث وقطع القماش والورق والكارتون وعلب المشروبات بأنواعها، فضلا عن مخلفات المؤسسات الصناعية، والتجارية، والخدمية من المواد الصلبة التالفة التي عادة ما يتم قذفها في ظاهر المدينة، أو في الأماكن المخصصة لها. وتحسب النفايات الصلبة بأنواعها المختلفة من ناحية الكمية بمعدل وزن النفايات اليومي للشخص الواحد بوحدة الكيلو غرام[١]. يقصد بالنفايات الصلبة المنزلية المخلفات الناجمة عن المنازل والمطاعم والفنادق وغيرها وهذه النفايات عبارة عن مواد معروفة مثل الفضلات الخضار والفواكه والورق والبلاستيك،فضلاعن النفايات الصلبة المنزلية النفايات الصناعية والحرفية والتي يمكن جمعها ومعالجتها مع النفايات الصلبة المنزلية دون ان تشكل خطراً على الصحة والسلامة العامة. هذا ويجب التخلص من النفايات الصلبة المنزلية بسرعة وذلك لوجود مواد عضوية تتعفن وتتصاعد منها الروائح الكريهة وتسبب تكاثر الحشرات والقوارض .

النظام المعتمد في كيفية التخلص من النفايات الصلبة في المدن :

تعد إدارة المدينة ممثلة بأجهزتها البلدية المسؤولة قانونا في جمع النفايات الصلبة من أماكن تجميعها، أو من المنازل بسيارات نقل (حاويات) معدة لهذا الغرض.إذ تتحرك آليات الأجهزة البلدية ضمن الحدود البلدية للمدينة المحددة بالقانون وبالنسبة للقطر العراقي فان قانون إدارة البلديات رقم ٨٤ لسنة ١٩٣١ أعطى لمراكز المحافظات والاقضية والنواحي

صفة المدينة على أن تحدد لها حدود بلدية معلومة يديرها مدير بلدية تناط به مهمة تنظيم شؤون المدينة التي هو مسئول عنها أمام القانون[٢].

طرق جمع النفايات الصلبة :

١- طريقة الحاويات المنقولة: تكون هذه الحاويات على شكل أحواض حديدية، يمكن أن تدفع باليد إذا كانت صغيرة أو تسحب بالسيارة الخاصة إذا كانت كبيرة، وتحتوي على كلاليب عن طريقها يتم قلب الحاوية المحملة بالنفايات بسيارة النقل الخاصة، أو وضعها على السيارة الخاصة بنقل النفايات، وتوزع هذه الحاويات داخل الحي السكني في مناطق محددة تكون نقاط التقاء شوارع أو داخل أزقة. ويقوم سكان الحي برمي النفايات في هذه الحاويات وعندما تمتلئ يتم نقلها بواسطة السيارات الناقلة عن طريق رفعها وما فيها من نفايات وإرجاعها في مكانها أو نقل الحاويات الكبيرة بسيارات نقل خاصة إلى موقع التصريف ثم يتم إرجاعها إلى موقعها أو إلى موقع آخر .

٢- طريقة الحاويات الثانية: تعتمد هذه الطريقة على الأوعية البلاستيكية أو الحديدية المثبتة على أبواب المنازل، إذ تقوم الأسر الساكنة للحي السكني برمي نفاياتها في هذه الأوعية التي عندما تمتلئ تأتي سيارات رفع النفايات فيقوم العمال المرافقون لهذه السيارات بتفريغ الأوعية بشكل يدوي ثم تعيدها إلى موقعها، وعادة ما تمر السيارة الكابسة على هذه الأوعية مرة واحدة أو مرتين أسبوعياً وهذا ماهو موجود ومعمول به في منطقة الدراسة .

٣- طريقة الأنابيب: وهي من الأنظمة غير التقليدية حيث يتم نقل النفايات باستخدام شبكة من الأنابيب حيث يتم الاستفادة من تخلخل ضغط الهواء داخل الأنابيب في عملية جمع ونقل النفايات وتسمى هذه بالطريقة الجافة تعمل بتخلخل ضغط الهواء وهي مطبقة في الولايات المتحدة الأمريكية في فلوريدا وفي السويد في مدينة ساندي بورج من انجح الأساليب المستخدمة الأنظمة الغير تقليدية حيث تنقل النفايات لمسافة قصيرة (١.٦ – ٣.٢) كم[٣]. أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الرطبة في نقل وجمع النفايات بالأنابيب بالاستعانة بالسوائل وتستخدم عندما تكون المسافة أكثر من (٣.٢) كم وعندما يكون

حجم النفايات اكبر من قطر الأنابيب المستعملة إذ يتم نقلها باستخدام الرداغ (الطين السائل) وهو عبارة عن (٦%)من مواد صلبة تحمل في الماء أو في مياه المجاري،وهذه الطريقة تحتاج إلى جهاز لتقليص حجم النفايات[٤].

طرق معالجة النفايات المنزلية :

١- الردم الصحي:-

وهي من الطرق القديمة المستعملة للتخلص من النفايات الصلبة ، فبين عام (١٩٠٠ – ١٩١٠) بدأت اغلب المدن الأوربية بدفن فضلاتها، وفي الثلاثينيات من القرن الماضي بدأت باستخدام المعدات الثقيلة لغرض رص النفايات وذلك للاقتصاد في المساحات المخصصة للدفن وصار يطلق على عمليات وضع النفايات في حفر ومن ثم تغطيتها بالتراب والطمر الصحي لمعالجة النفايات الصلبة، إذ تحفر في الارض حفرة يعتمد عمقها وسعتها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة، وفي بعض الاحيان تستعمل مقالع الحجر المهجورة لطمر النفايات إذا توافرت فيها الشروط الصحية والبيئة المطلوبة، بحيث توفر تلك المقالع تكاليف الحفريات، وبعد تجهيز الحفرة يتم عزلها عن المياه الجوفية بطبقة عازلة من الاسمنت او معادن او بنوع خاص من البلاستيك لحماية المياه الجوفية من التلوث، كما وتجهز القاعدة بشبكة صرف للمياه الناتجة عن مياه الامطار وعمليات تحلل المواد العضوية الموجودة في النفايات (Leachate)ويوضع فوقها طبقة صلبة من الحصي والرمال لتسهيل عملية دخول المياه الى شبكة الصرف. وتوزع النفايات على قاعدة الحفرة وترص بنوع خاص من المداخل حيث تصل كمية النفايات الصلبة المضغوطة من (٠.٨ – ١.٠) طن لكل م٢.

٢- الحرق:-

أما طريقة حرق النفايات من الطرق القديمة المستخدمة للتخلص من النفايات، اذ تستعمل محارق ميكانيكية خاصة مزودة بأجهزة لامتصاص الغازات والأبخرة الملوثة للهواء ،إذ إن استخدام هذا الأسلوب يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى الأراضي لغرض الردم الصحي، و تقلل حجم النفايات بعد الحرق بما يعادل (٩٠ %) وتقلل الوزن حوالي (٨٥ %) فضلا عن إمكانية الاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة للإغراض المختلفة في التدفئة والتبريد وغيرها،

ويمكن الاستفادة من مخلفات الحرق لدفن الطرق والشوارع قبل تبليطها بما يتخلف منها من رماد[٥].

٣- تحويل النفايات إلى سماد طبيعي:

وهي عملية تحويل المواد العضوية إلى مواد جافة، وعديمة الرائحة من خلال تحويل البكتريا الهوائية إلى دبال، لغرض تحسين نوعية التربة. وتتم هذه العملية بمعامل خاصة ذات أقسام متنوعة كقسم الغربلة والتخمير والطحن. وان السماد الناتج منشط ومرطب للتربة ويمنع تأكلها حيث يزيد إنتاج المحاصيل الزراعية، وللحصول على نوعية جيدة من السماد ينبغي إجراء فصل أولي للنفايات عند مصادر تولدها. ومن سلبيات عملية تحويل النفايات إلى سماد وهي انبعاث الروائح الكريهة من بعض المعامل وجذبها للحشرات والفئران. وهناك العديد من التجارب التي استغلت النفايات كسماد طبيعي ففي العراق انشأ معمل للسماد الطبيعي في الموصل بطاقة إنتاجية (٣٠٠ طن) يوميا وفي سلطنة عمان شيد معمل بطاقة إنتاجية سنويا (١٥٠٠٠) طن وفي سوريا معمل بطاقة إنتاجي(٧٠٠) طن يومياً[٦]. وهناك دراسة أمريكية حول التخطيط للفضلات الحضرية كمصدر مفيد من قبل **Geoffry Stanford** فقد ذكر انه من الممكن إقامة مجمعات ومدن جديدة بالقرب من القرى والمناطق الزراعية القريبة من المدن المولدة للنفايات تكون نواتها معمل السماد العضوي وعلى أساس اقتصادي يعتمد على التصنيع الزراعي.

٤- طريقة الرمي المكشوفة:

وهي من الطرق الشائعة في البلدان النامية إذ تتضمن رمي النفايات في المناطق المكشوفة بعيدا عن المناطق السكنية وتركها في العراء، وهي من الطرق المحظورة من قبل منظمة الصحة العالمية لما تسببه من تلوث للهواء وللمياه السطحية والجوفية والتربة إذ أنها تصبح مرتعا لتكاثر الذباب والجراثيم وهذا مامعمول به في منطقة الدراسة .

٥- طريقة الطمر بالمياه:

وهي من الطرق المتبعة في المدن الساحلية الواقعة على البحار والمحيطات والبحيرات، وقد نتج عن طمر النفايات بكميات كبيرة إلى إتلاف الأنظمة الايكولوجية في المياه(٧).

٦- إعادة الاستفادة من النفايات الصلبة (التدوير):

وهي إعادة استخدام بعض المواد التي يمكن استرجاعها بطريقة اقتصادية كالورق والبلاستيك والزجاج والمواد المعدنية كالحديد والألمنيوم وغيرها فاليابان استطاعت أن تعيد نصف حاجتها من الورق من النفايات الصلبة وفي عام ١٩٧٠ تم إعادة الاستفادة من الزجاج بصنع القناني بوسائل تقنية عالية(٨).

٧- إحالة النفايات إلى غذاء للحيوانات:

حيث يتم عزل بعض مكونات النفايات وخاصة فضلات الطعام والمطابخ والمطاعم وبعض المواد النباتية لإطعامها للمواشي والطيور والخنازير(٩).

٨- التحلل الحراري:

وهي من الطرق الحديثة المستخدمة للتخلص من النفايات ومعالجتها وذلك بإجراء عملية تحلل كيمياوي بواسطة الحرارة وبغياب الأوكسجين ومن مزاياها حماية البيئة من التلوث، وقد أجريت دراسة عربية حول إمكانية انتشار هذه الطريقة في منطقتنا العربية في المستقبل القريب(١٠).

٩- صنع بلوكات للبناء:

وهي من الطرق المستخدمة لمعالجة النفايات، إلا أن استخدامها يكون على نطاق محدد، فقد استخدمها اليابانيون طريقة لتغليف الفضلات باستخدام البلاستك أو الإسفلت بعد ضغطها وكبسها واستعمالها بلوكات للبناء إلا أن هذه الطريقة لم تنجح بسبب تحلل الفضلات وقسم منها قابل للاشتعال. أما في ألمانيا تعالج الفضلات بالكلس وذالك من خلال طحن النفايات ومزجها مع الكلس وبالمعالجة الحرارية يتم الحصول على مزيج لصنع قطع مكعبة

تحت ضغط ٤٠٠ كغم وتجفف ويدخل في تركيب هذه القطع السليسيوم والكلس والألمنيوم واو كسيد الحديد[١١].

الانعكاسات السلبية للنفايات المنزلية إذا لم يتم معالجتها :

١- النفايات توفر الغذاء والبيئة المناسبة لتكاثر الفئران والذباب والبعوض والحشرات الضارة الأخرى التي تقوم بنقل الأمراض المختلفة مثل الكوليرا والطاعون والتيفوئيد[١٢].

٢- تلوث الهواء والماء والتربة بسبب عدم استخدام طرق ووسائل كفوءة وفعالة للتخلص من النفايات.

٣- التلوث البصري من خلال التأثير على النواحي الجمالية للمدينة وما له من اثر على الصحة النفسية للسكان.

٤- تحتوي النفايات على مواد وطاقة كامنة على الرغم من أن عملية استرجاع بعض هذه المنافع ليست اقتصادية، غير أن هدر مثل هذه المواد يعني خسارة اقتصادية للبلد.

٥- تلوث البيئة بالنفايات الخطرة، المتولدة من المصانع الكمياوية الخطرة ومن المفاعلات النووية وما لها من أضرار على الصحة العامة[١٣].

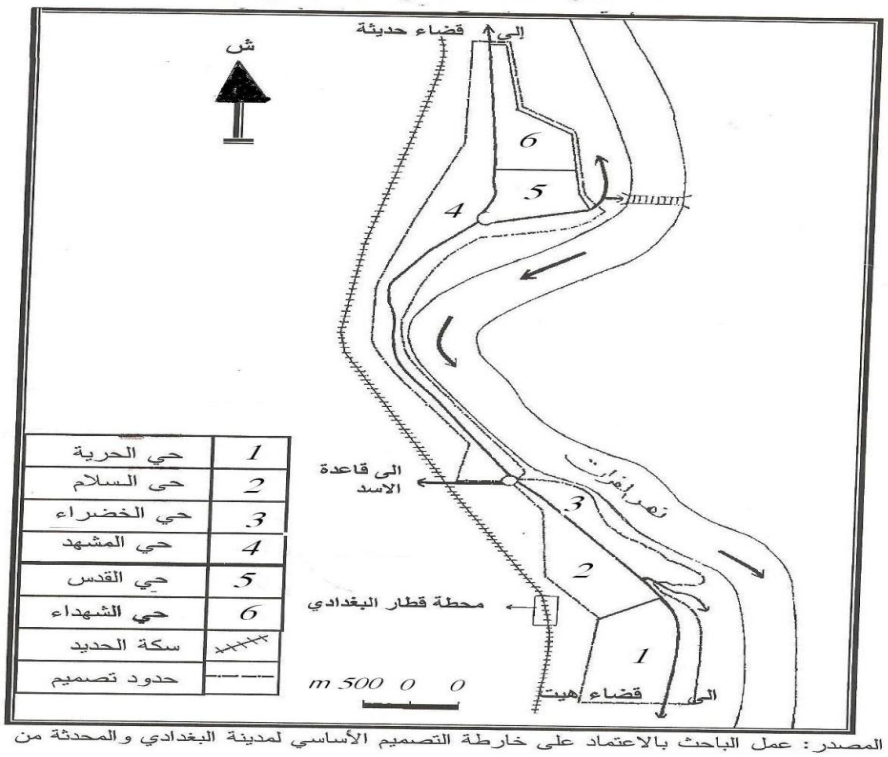
المبحث الثاني

التحليل المكاني للنفايات المنزلية الصلبة في مدينة البغدادي:

كان السكان يتخلصون من النفايات المنزلية عن طريق جمعها وتخميرها وتحويلها إلى دبال يضاف إلى البساتين كمخصبات للتربة[١٤]. أو حرقها ورميها في المناطق المكشوفة سيما في الأودية القريبة والسكان القريبين من النهر يرمونها فيه ، ويعتبر عام (٢٠٠١) العام الأول الذي ظهرت فيه أول بلدية في البغدادي كان واجبها فتح وتسوية الشوارع والعمل على جمع النفايات المنزلية والتخلص منها عن طريق المنظفين. وكان لقرار اعتبارها مركز ناحية الدور البارز في أن توضع لها حدود بلدية تحتم على الإدارة البلدية الاهتمام بجماليتها وتنظيم استعمالات أرضها ومن ثم مظهرها الخارجي وبعد إن تم تحديث التصميم الأساس عام (٢٠٠١)الذي

يبدو من خلاله أن المدينة تتكون من (٦) أحياء سكنية خريطة رقم (٢) ويتباين أعداد سكان هذه الإحياء تبعا للكثافة السكانية الموجودة والقرب أو البعد عن مركز المدينة التجاري المتمثل بسوق المدينة الرئيسي والشوارع التجارية التي تصب فيه ويبدو من جدول رقم (١) إن حي الشهداء حقق اكبر حجم سكاني عندما وصل إلى (٢٤٦٩ نسمة) في حين لم يتجاوز عدد سكان حي الحرية عن ٦٨٧ نسمة .

خريطة (2)
توزيع الأحياء السكنية في مدينة البغدادي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على خارطة التصميم الأساسي لمدينة البغدادي والمحدثة من قبل هيئة التخطيط العمراني لعام 2001 .

جدول رقم (١)

يمثل الحجم السكاني لكل حي سكني لعام ٢٠١٢

اسم الحي	الحرية	السلام	الخضراء	المشهد	القدس	الشهداء	المجموع
عدد السكان	٦٨٧	٨٩٨	١٣٤٥	١٤١٤	٩٤٨	٢٤٦٩	٧٧٦١

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مركز تموين البغدادي رقم ٥٦٣ والدراسة الميدانية .

معدل وزن النفايات المنزلية المطروح يوميا على أساس العائلة:

سيتم حساب المعدل العام للنفايات المطروحة من الدور السكنية حسب الأحياء السكنية لمنطقة الدراسة اذ نلاحظ من جدول رقم(٢) الذي يمثل مخرجات التحليل التباين باتجاه واحد إذ تم حساب المعدل العام لوزن النفايات اليومي للأحياء السكنية فوجد أن هذا المعدل المسجل للوحدات السكنية المشمولة بالعينة هو (١,٨٧) كغم للعائلة إن هذا المعدل وحده يعكس حجم المشكلة البيئية إذا ما اخذ على أساس مجموع الوحدات السكنية لمدينة البغدادي فانه سيتحول إلى كم كبير من النفايات المنزلية التي تطرح يوميا كما سنلاحظ ذلك عندما نتكلم عن المعدل الوزني للنفايات المطروحة يوميا المحسوبة على أساس الأشخاص عند النظر إلى جدول (٢) نلاحظ وبوضوح المدى الذي بيئية كبيرة .

جدول رقم (٢)

معدل النفايات المطروحة على أساس العائلة

اسم الحي	عدد العوائل	كمية النفايات المطروحة للحي السكني /كغم /يوم	معدل النفايات لكل عائلة /كغم /يوم
الحرية	١٧٤	٧٩٠,٠٥	٤,٥٤
السلام	١٢٧	١٠٧٧.٦	٨,٤٨
الخضراء	٢٥٣	١٢٧٧,٧٥	٥
المشهد	٢٤٣	١١٣١.٢	٤,٦٥
القدس	٢٩٢	١١٣٧,٦	٣,٨٦
الشهداء	٣٢٣	٣٣٣٣,١٥	١٠,٣
المعدل	٢٣٥	١٤٥٨	٦,١٣

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على مديرية بلدية البغدادي ،قسم الشؤون الفنية ، بيانات غير منشورة ،للعام ٢٠١٢.

يتراوح فيه وزن النفايات المنزلية اليومية حسب الأحياء السكنية محسوبا على أساس الوحدات السكنية، إذ بلغت كمية النفايات المطروحة للعائلة في حي الشهداء (١٠,٣)كغم يوميا في حين جاء حي الحرية بأقل كمية من النفايات بالنسبة للعائلة(٤,٥٤)كغم يوميا علما ان اغلب الأحياء السكنية تقع على ضفاف النهر مباشرة، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى إمكانية تلوث النهر نتيجة هبوب الرياح التي يمكن أن تجرف الكثير من النفايات وتلقيها في النهر مما قد يعكس على المستقبل مشكلة

وزن النفايات اليومي على أساس الشخص الواحد :

عند النظر إلى جدول رقم (٣) يبين أن معدل وزن النفايات اليومية التي تطرح في مدينة البغدادي يزيد على (١٤) طناً يومياً. أن هذا وحده يمكن أن يعكس حجم المشكلة البيئية التي يمكن أن تنجم جراء تراكم هذا الكم من النفايات في حالة إهمالها. ومن الجدير

بالذكر هنا يمكن أن نختبر ما إذا كانت كمية النفايات المطروحة مرتبطة بعدد أفراد الوحدة السكنية الواحدة فقد تم اختبارها باستخدام معامل الارتباط الخطي البسيط حيث وجدت قيمة هذا مساوية إلى (٠,٣٠) وان هذه القيمة معنوية عند المستوى (٠,٠٣) مما يدلل على أن كمية النفايات ترتبط جوهريا بعدد أفراد الوحدة السكنية الواحدة. في معظم الأحوال وفي ضوء ذلك يمكن للجهات المختصة أن تقوم بتوفير ما يلزم لرفع النفايات بأسرع وقت ممكن من الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية.

جدول رقم (٣)

يمثل معدل وزن النفايات اليومية على أساس الفرد

اسم الحي	معدل وزن النفايات للفرد الواحد/كغم	عدد السكان لعام ٢٠١٢	كمية النفايات المطروحة يومياً(كغم) للحي السكني
حي الحرية	١,١٥٠	٦٨٧	٧٩٠,٠٥
حي السلام	١,١٠٠	٨٩٨	١٠٧٧.٦
حي الخضراء	٠,٩٥٠	١٣٤٥	١٢٧٧,٧٥
حي المشهد	٠,٨٠٠	١٤١٤	١١٣١.٢
حي القدس	١,٢٠٠	٩٤٨	١١٣٧,٦
حي الشهداء	١,٣٥٠	٢٤٦٩	٣٣٣٣,١٥
المجموع	٦,٥٥	٧٧٦١	٨٧٤٧,٣٥
المعدل	١,٠٩		١٤٥٧,٨٩

المصدر : استمارة المسح الميداني .

النظام المتبع في إدارة النفايات المنزلية في مدينة البغدادي :

تعد بلدية البغدادي هي الجهة المسؤولة عن إدارة النفايات الصلبة وإن النظام المتبع في إدارة النفايات التي تقوم بها البلدية يتم عن طريق التنفيذ المباشر بكوادرها ومعداتها والياتها المتخصصة في الوقت الحاضر و تلجأ البلدية إلى التمويل الذاتي حيث تقوم البلدية بجباية أجور شهرية من أصحاب المحال التجارية والمطاعم لغرض الحصول على وفر مادي لإتمام العملية جمع النفايات من أحياء المدينة لسد النقص من الكوادر والآليات.

الكوادر البشرية :

إن عملية جمع ونقل النفايات لا يكتب لها النجاح إلا إذا تم اختيار وتدريب ومتابعة عمل الكوادر البشرية العاملة، فقد عانت بلدية البغدادي من إرباك وقصور واضح في أدائها نتيجة الضعف في الكوادر البشرية لأسباب اجتماعية بعدم رغبة الكثير من المواطنين في الانخراط في هذا النوع من العمل فضلا عن قلة الرواتب المخصصة وطول ساعات العمل وصعوبته، ولهذه الأسباب استعانت البلدية ببعض الكوادر الوقتية لسد الحاجة الملحة لها ومع ذلك بقي العجز واضحا نسبيا والجدول رقم (٤) يبين عدد الكوادر العاملة للبلدية في إدارة النفايات وهذا العدد لا يسد الحاجة الفعلية لسكان المدينة لكل نسمة .

جدول رقم (٤)

عدد الكوادر البشرية في بلدية البغدادي العام ٢٠١٢

نوع العمل	عدد الكوادر الوقتية	عدد الكوادر الدائمية	المجموع
مراقب عمل	لايوجد	٢	٢
سائق آلية	لايوجد	٤	٤
عامل تنظيف	لايوجد	١٠	١٠
المجموع		١٦	١٦

المصدر: وزارة البلديات/ مديرية البلديات العامة/ بلدية البغدادي/ القسم الفني. (بيانات غير منشوره)

الآليات:

يتضح من معطيات الجدول (٥) ان عدد الاليات الموجودة في البلدية غير كافية فنلاحظ أن بلدية البغدادي كباقي بلديات المحافظة تعاني من النقص الحاد في عدد الآليات بسبب ظروف الاحتلال وما تعرضت له البلدية من سرقة عدة آليات والقسم الآخر هي آليات مستهلكة تجاوزت أعمارها التصميمية فضلا عن قلة تجهيز الدولة لها فالعدد المتوفر من الآليات لا يسد الحاجة الفعلية للمدينة .

جدول رقم (٥)

عدد ونوع الآليات العاملة لبلدية البغدادي لعام ٢٠١٢

نوع السيارة	عددها عام ٢٠١٢
سيارة كابسة لرفع النفايات	٢
كانسة شوارع	لايوجد
سيارة لرفع الحاويات	٢
بلدوزر	لايوجد
قلابات	١
ساحبات	٢
شفل	١
حادلة	لايوجد
المجموع	٨

المصدر: وزارةالبلديات/ مديرية البلديات العامة / بلدية البغدادي / قسم الآليات

طرق جمع النفايات الصلبة

١- طريقة الحاوية المنقولة way of moving container :

هذه الطريقة تستخدم في المناطق السكنية، إذ توضع هذه الحاويات في أماكن محدودة ويتم إلقاء النفايات فيها من قبل السكان إذ توجد في المدينة (١٠٠) حاوية موزعة على الأحياء السكنية المختلفة من المدينة وتبلغ سعة هذه الحاوية (١) متر مكعب. وبعد امتلائها تقوم سيارة رفع الحاويات بالمرور عليها بشكل دوري بمعدل مرة واحدة كل شهر وتقوم برفعها ونقلها إلى موقع التصريف النهائي حيث يتم تفريغها في الموقع ميكانيكيا وإعادتها إلى الموقع الأصلي أو إلى أي موقع آخر ومن سلبيات استخدام الحاويات أنها صعبة الإملاء بصورة منتظمة حيث تتركز النفايات في بعض أجزائها دون الأجزاء الأخرى منها لذلك تتم الاستعانة بعامل النظافة حيث يدخل بداخل الحاوية ويقوم بتوزيع النفايات بصورة منتظمة داخلها.

٢- طريقة الأوعية الثابتة (way of fixed container)

تستخدم هذه الطريقة في المناطق السكنية إذ تقوم سيارات رفع النفايات الكابسات والساحبات بالدور الأكبر في هذه العملية إذ تمر هذه السيارات بالشوارع والأزقة وتقوم الكوادر المتخصصة بالتوقف بتفريغها في السيارات ومن ثم إعادة هذه الأوعية إلى موقعها الأصلي وتواتر هذه العملية تحدث بمعدل مرة واحدة في الأسبوع وقامت بلدية البغدادي بتوزيع (٦٥٠) حاوية بلاستك على المواطنين المتقدمين بالتسجيل لديها. إن هذين الأسلوبين المستخدمين في المدينة لا يؤديان الكفاءة المطلوبة في عملية الجمع لتباعد تواتر عمليات الجمع وذلك لقلة عدد الآليات وعليه تلجأ البلدية إلى حملات نصف شهرية لرفع الكفاءة والاستعانة باليات المواطنين لرفع أكداس النفايات المتجمعة في الشوارع والأرصفة والساحات العامة .

طريقة جمع النفايات داخل الدور السكنية :

تختلف طرق جمع النفايات داخل الدور السكنية من بيت إلى آخر ومن حي إلى آخر حسب المستوى الثقافي والاجتماعي للعائلة، حيث نلاحظ من خلال جدول رقم (٦) الاختلاف الواضح في كيفية التعامل مع النفايات السكنية، فقد تضمنت استمارة المسح

الميداني والتجوال في المدينة أنواع الأوعية المستخدمة في جمع النفايات. يتضح أن نسبة الوحدات السكنية التي أجابت باستخدام وعاء بلاستيكي هي (٢٩,٧%) وان نسبة الوحدات السكنية التي أجابت باستخدام أكياس بلاستيكية هي (٣٢,٩%) وان نسبة الوحدات السكنية التي أجابت باستخدام البراميل هي (١٣,٩%) أما الوحدات السكنية التي أجابت باستعمال الصفيح هي (٢٣,٥%). حيث أن أعلى نسبة هي التي أجابت باستعمال أكياس بلاستيكية لكونها متوفرة ولسهولة حملها ورميها إلا أنها لا تحفظ النفايات لسهولة تمزيقها وتبعثرها من قبل الحيوانات . أما في المرتبة الثانية فيأتي استعمال الوعاء البلاستيكي وهي الطريقة الصحيحة في التعامل مع النفايات .

جدول رقم (٦)

النسب المئوية لاستخدام الأوعية المختلفة داخل المسكن

ت	اسم الحي السكني	أكياس بلاستيكية %	وعاء بلاستيكي%	برميل%	صفيح%
١	حي الحرية	٢	٣	٥	٤
٢	حي السلام	١	٢	٣	٢
٣	حي الخضراء	٢	٣	٤	٢
٤	حي المشهد	١	٥	٦	١
٥	حي القدس	٣	٢	٣	٣
٦	حي الشهداء	٢	٥	٧	٣
	النسب المؤية	%٣٢,٩	%٢٩,٧	%١٣,٩	%٢٣,٥

المصدر: استمارة المسح الميداني ٨ /٤ /٢٠١٢ .

المبحث الثالث

طرق معالجة النفايات المنزلية في مدينة البغدادي :

١- الحرق incineration :

بسبب النقص الحاصل في الآليات وعدد العمال تتأخر عملية جمع النفايات، مما يضطر أهالي مدينة البغدادي بين وقت وآخر للتخلص من النفايات المتراكمة بحرقها وكذلك قلة الوعي بين الناس وللتخلص منها لأنها تأخذ مساحة كبيرة، لذلك عملية الحرق أما في نفس براميل الحفظ، أو في الفضاءات الخالية، والأرصفة، والأزقة التي تتناثر فيها النفايات، إن إتباع هذا الأسلوب يؤدي إلى انتشار دخان كثيف يحتوي على مختلف الغازات السامة التي من شانها أن تؤثر على صحة الإنسان، وقد تكون سببا في إصابته بأمراض خطيرة فضلا عن الروائح الكريهة، والأتربة الدقيقة، والدخان الذي تنقله الرياح من مكان أكوام النفايات التي قد تسبب الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعيون وهذا ما نجده في كثير من أحياء المدينة سيما الوقعة على حافة الهضبة أو بالقرب من الوديان التي يستخدمها السكان كمناطق لرمي وحرق نفاياتهم.

٢- الطمر المكشوف Open Dump

إن النقص الحاصل في الخدمات البلدية بسبب الحصار الاقتصادي سابقا، وحالة الإرباك والفوضى التي سببها الاحتلال مع نمو وتوسع المدينة حرم بعض الأحياء من خدمة رفع النفايات مما اضطر السكان إلى التخلص من نفاياتهم بأسلوب غير مرخص بإلقائها في الساحات الخالية مكونين بذلك تجمعات متناثرة من النفايات مما جعلها مصدراً للتلوث وأصبحت مكاناً ملائماً لتكاثر الذباب والحشرات فضلا عن منظرها الغير مرغوب فيه.ولابد من الاشارة الى ان وجود بعض القطعات العسكرية داخل المدينة سببت الى زيادة في النفايات الصلبة التي ترمى مع نفايات السكان ، أما بالنسبة لبلدية البغدادي فان الطريقة المتبعة في معالجة النفايات هو الرمي العشوائي (الطمر المكشوف) وبدون تطبيق ابسط قواعد الطمر الصحي مما جعل من هذه العملية طمراً مفتوحاً إلى حد ما، إذ يتم رمي النفايات غرب المدينة بالقرب من طريق البغدادي – القائم حيث نلاحظ أكوام النفايات التي تغطي المنطقة مما يعكس انطباعا سيئا عن المدينة التي تمتاز بموقع جميل في أحضان الفرات.

٣- العزل Separation :

هناك العديد من المخلفات المنزلية التي يمكن الاستفادة منها عن طريق (التدوير) مثل الكارتون، والبلاستك، والعلب الزجاجية، التي يمكن الاستفادة منها كحافظات في المطبخ عند اغلب ربات البيوت وقناني المشروبات الغازية التي تباع بأسعار معينة سيما ان العاملين بهذا العمل هم من ذوي الظروف الخاصة وأصحاب العوائل التي لاتملك دخلا، لكن العملية أخذت طورا جديدا من قبل نابشي القمامة الذين يتخذون من مواقع تجميع النفايات عند أطراف المدينة الغربية مقرا لهم في بيئة منافية للشروط الصحية تماماً، حيث يقومون بفرز المواد ذات القيمة الاقتصادية من مخلفات (بلاستك ومعادن وزجاج) ومن ثم بيعها إلى متخصصين بجمعها وهؤلاء بدورهم يزودون بها المعامل فتقوم بتدويرها لصناعة سلع جديدة منها لقاء مبالغ تصل إلى (٤٠٠٠٠٠) دينار طن الألمنيوم و(١٥,٠٠٠) طن للبلاستك.

المبحث الرابع
الآثار البيئية للنفايات المنزلية الصلبة

إن تأخير عملية جمع ونقل النفايات وتركها مكدسة في ساحات وفضاءات المدينة المكشوفة تعمل على انبعاث روائح كريهة ناجمة من تعفن وتفسخ بقايا الأطعمة والمواد العضوية الأخرى لاسيما في فصل الصيف عند ارتفاع درجات الحرارة ،وهذا ما يؤكده تحليل استجابات العينة المشمولة بالدراسة من حيث درج تأثرها بالروائح المنبعثة من النفايات المطروحة فكانت النتائج كما موضحه في جدول رقم (٧) إذ أن نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بعدم وجود روائح كريهة هي (١٤,٨%) وان نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بوجود روائح خفيفة هي (٢٧,٣%) بينما نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بوجود روائح متوسطة هي (٣١,٣%) أما نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بعدم بوجود روائح هي (٢٦,٦%) إن هذه النسب تعني وجود مشكلة انبعاث روائح تتدرج بين الخفيفة والمتوسطة والشديدة حيث يقر بذلك (٨٥,٢%) من الوحدات السكنية المشمولة بالدراسة ، فضلا عن وجود شبكة من المبازل تخترق وسط المدينة التي أصبحت عند اغلب سكان المدينة مكان لرمي النفايات وهذا بحد

ذاته يمثل مشكلة بيئية تعمل على انتشار الروائح الكريهة مما يعكس آثار سلبية على الصحة العامة وعلى نوعية الحياة الحضرية داخل المدينة.

جدول رقم (٧)

يمثل إجابات أفراد عينة الدراسة على سؤال التأثير بالروائح المنبعثة عن النفايات المنزلية

ت	اسم الحي	شدة تأثير الروائح على الساكنين في الأحياء السكنية			
		لا توجد %	خفيفة %	متوسطة %	شديدة %
١	حي الحرية	٤	٣	٣	٢
٢	حي السلام	١	٤	٢	١
٣	حي الخضراء	-	٢	٤	٢
٤	حي المشهد	٢	٦	٢	١
٥	حي القدس	٢	١	٣	٢
٦	حي الشهداء	٤	٣	٤	٣
٧	النسبة المئوية	٢٦,٦	٢٧,٣	٣١,٣	١٤,٨

المصدر: استمارة المسح الميداني بتأريخ ٥ /٥ /٢٠١٢ .

انتشار الغازات والأبخرة السامة :

هناك العديد من الممارسات غير الصحيحة التي يبديها سكان مدينة هيت في التعامل مع المخلفات المنزلية، عن طريق جعل الأرصفة والساحات المكشوفة مكان النفايات وحرقها و حرق هذه النفايات تعمل على تلويث جو المدينة من خلال انبعاث الغازات السامة المتمثلة بغاز كلوريد وغاز البلوفينيل اللذان يعدان من اخطر الغازات التي تنتشر في هواء مدينة البغدادي . فضلا عن انبعاث غازات أخرى من جراء عملية الحرق وأهمها اكاسيد الكبريت (SO4) والكلور والفلور واكاسيد النتروجين (NaX) وهناك غازات أخرى تنبعث من مناطق تجمع النفايات وهذه الغازات تعتمد في تكوينها على كمية النفايات وفترة تركها. فكلما كانت الكمية

اكبر والفترة الزمنية أطول تنبعث بكميات اكبر، ومن هذه الغازات غاز الميثان (CH_4) وغاز ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2) [١٥] والغبار الذي يمكن أن يحمل المواد الكيميائية السامة خصوصا عند هبوب الرياح القوية إلى مسافات بعيدة، حيث تصاعد هذه الغازات عند ضغط النفايات وبفعل عملية الضغط تصبح هذه المواقع فقيرة بالأوكسجين حيث تقوم الكائنات الحية الدقيقة الهوائية باستهلاك الأوكسجين الموجود في مكان تصريف النفايات خلال الأسبوع الأول تقريبا، ثم تتحول عمليات التحلل الهوائية إلى عمليات تحلل لا هوائية، ينتج عنها غاز الميثان، وتختلف كمية الغازات الناتجة حسب نوعية وكمية النفايات المطروحة حيث ينتج الطن الواحد من النفايات الصلبة المنزلية ما يعادل (١٣٠) متر مكعب من الغازات أي أن (١٩٥٠)م٣ من الغازات تطرح في هواء المدينة إذا تم حرق النفايات يومياً [١٦].

تشويه المنظر الحضري للمدينة:

تعد مدينة البغدادي أحد المدن التي تعاني من إرباك وقصور واضح في أداء الأجهزة البلدية، نتيجة قلة الكوادر البشرية، ونقص الآليات المخصصة لغرض جمع ونقل النفايات، فضلا عن قلة الوعي، واللامبالاة من قبل سكان المدينة في كيفية التعامل مع المخلفات المنزلية، وهذا بطبيعة الحال انعكس سلباً على صورة المدينة من خلال انتشار النفايات وتجمعها على الأرصفة وداخل الساحات المكشوفة مما يعطي المدينة منظر غير حضاري لا يتناسب مع تاريخ هذه المدينة. إذ تتكدس النفايات في المنطقة التجارية (السوق) التي تطرح أنواع عديدة من الملوثات بفعل حركة التسوق المستمرة، ويعود سبب انتشار النفايات في المنطقة التجارية الى ضعف الخدمة المقدمة من قبل البلدية فضلاً عن عدم تعاون أصحاب المحال التجارية في جمع النفايات في حاويات خاصة بكل محل تجاري ومن ثم نقلها إلى الحاوية المخصصة. فصلاعن الأدوار السلبية للنفايات، وما يمكن أن تخلفه من روائح كريهة ومنظر غير حضاري وتكوين بيئة لتجمع الذباب والقوارض والحشرات في فصل الصيف فلها القدرة الكبيرة على التأثير على المدينة في فصل الشتاء عندما تعمل على غلق فتحا ت تصريف مياه المجاري عند سقوط الأمطار مما يعني غرق مساحات كبيرة من ارض المدينة وهذا ما نلاحظه في حي المشهد إذ تمنع الحركة لعدة أيام إلى أن يتم سحب المياه من قبل البلدية.

عند النظر إلى جدول رقم (٣) يبين أن معدل وزن النفايات اليومية التي تطرح في مدينة البغدادي يزيد على (١٤) طناً يومياً. أن هذا وحده يمكن أن يعكس حجم المشكلة البيئية التي يمكن أن تنجم جراء تراكم هذا الكم من النفايات في حالة إهمالها. ومن الجدير بالذكر هنا يمكن أن نختبر ما إذا كانت كمية النفايات المطروحة مرتبطة بعدد أفراد الوحدة السكنية الواحدة فقد تم اختبارها باستخدام معامل الارتباط الخطي البسيط حيث وجدت قيمة هذا مساوية إلى (٠,٣٠) وان هذه القيمة معنوية عند المستوى (٠,٠٣) مما يدلل على أن كمية النفايات ترتبط جوهريا بعدد أفراد الوحدة السكنية الواحدة. في معظم الأحوال وفي ضوء ذلك يمكن للجهات المختصة أن تقوم بتوفير ما يلزم لرفع النفايات بأسرع وقت ممكن من الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية.

الاستنتاجات

١- أ وضحت نتائج حساب المعدل العام لوزن النفايات اليومي للأحياء السكنية إن هذا المعدل للوحدات السكنية المشمولة بالعينة (١،٨٧) كغم للعائلة الواحدة وإن هذا المعدل إذا ما اخذ على أساس مجموع الوحدات السكنية لمنطقة الدراسة فانه سيتحول إلى كم كبير من النفايات المنزلية التي تطرح يومياً.

٢- توصلت الدراسة إلى أن نسبة الأحياء السكنية التي يتراوح فيها وزن النفايات محسوب على أساس العائلة الواحدة بين (١,٥٠١) كغم هي ٣١% فقط في حين تمثل نسبة الأحياء السكنية التي يتراوح فيها هذا المعدل (٢١,٥١) كغم هي ١٩% بينما ٥٠% من الأحياء السكنية تطرح أكثر من ٢ كغم يومياً.

٣- توصلت الدراسة إلى أن نسبة الأحياء السكنية التي يتراوح العدل الفردي لوزن النفايات اليومية بين (١٠٠- ٢٤٩ غم) هي (٥، ٣١ %) في حين تمثل نسبة الأحياء السكنية التي يتراوح فيها المعدل بين (٢٥٠-٣٩٩ غم) هي ٣٧% فقط بينما تشكل الأحياء السكنية التي يزيد فيها هذا المعدل على ٤٠٠ غم فما فوق هي ٥، ٣١ % .

٤- أظهرت الدراسة أن معدل تولد النفايات السكنية كان بمعدل ٣٧٣، ٠ غم /شخص / يوم.

٥- إن إدارة البلدية غير كفوءة في القيام بمهامها في تقديم الخدمات ولا من حيث المتابعة لكوادرها حيث يقوم سائقي الآليات المكلفة بنقل النفايات برميها في المناطق الغير المخصصة لها وهذا يؤثر على النواحي البيئية للمدينة.

٦- ضعف الوعي لدى سكان المدينة عموما فيما يتعلق بالتعامل الصحيح مع النفايات حيث يلجا البعض إلى معالجة النفايات عن طريق الحرق وهذا يلوث هواء المدينة من جراء الغازات والروائح المنبعثة.

٧- الطريقة المتبعة حاليا في مواقع الطمر هي إحدى الطرق المتشابهة للرمي المكشوفة إذ تنعدم فيها الشروط والضوابط الخاصة بموقع الطمر الصحي.

٨- تحويل الفضاءات والساحات المتروكة والقطع السكنية الغير مبنية إلى مواقع طمر النفايات.

٩- بالاعتماد على معدل النفايات الذي يطرحه الشخص الواحد يومياً فإن (١.٠٩) كغم من النفايات في المدينة.

١٠- تعد مشكلة الروائح المنبعثة جراء طرح النفايات احد مصادر التأثير على صحة المجتمع وفي هذا السياق لوحظ بان نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بعدم وجود روائح هي (٨، ١٤%) وان نسبة الوحدات التي أجابت بوجود روائح ضعيفة هو (٣، ٣١%) أما نسبة الوحدات السكنية التي أجابت بوجود روائح شديدة فهي (٦، ٢٦ %) إن هذه النسب تعني وجود مشكلة انبعاث روائح تتراوح بين المتوسطة والشديدة حيث بذلك (٩ ، ٥٧%) من الوحدات السكنية المشمولة بالدراسة.

التوصيات

١- تثقيف المواطن حول الأسلوب الصحيح في التعامل مع النفايات الصلبة عن طريق وسائل الإعلام وعمل ندوات متخصصة سيما في المدارس لتوعية المواطنين من خطر النفايات.

٢- سد النقص في عدد الآليات المخصصة لجمع ونقل النفايات.

٣- العمل على تنظيف الساحات والفضاءات المتروكة وتحويلها إلى حدائق بدل من استعمالها مناطق طمر للنفايات داخل الأحياء السكنية

٤- تطبيق المبادئ الأساسية لعملية الطمر الصحي كنشر النفايات من ثم تغطيتها يوميا بطبقة من التراب وبسمك (٣٠ سم).

٥- إجراء دراسات حول إمكانية الاستفادة من النفايات بتحويلها إلى أسمدة عضوية للأغراض الزراعية.

٦- توظيف اكبر عدد من عمال النظافة لرفع معدل الخدمة المقدمة من قبل عمال النظافة لسكان المدينة.

٧- عمل مطامر صحية خاصة خارج المدينة سيما في الهضبة من اجل طمر النفايات فيها .

٨- انشاء معمل لاعادة تدوير النفايات والأستفادة منه في تشغيل اعداد كبيرة من السكان العاطلين عن العمل فضلا عن الاستفادة من المخلفات لعملها أسمدة للاستفادة منها للزراعة .

ملحق رقم (١)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الانبار – كلية التربية للعلوم الإنسانية

استمارة المسح الميداني الخاصة بالدور السكنية

أخي المواطن .....

إن معلومات التي ستزودنا بها هي لأغراض الدراسية العلمية لذا نرجوا تعاونكم معنا للإجابة الدقيقة على الأسئلة التالية ولا حاجة لذكر اسم والعنوان مع التقـ

استمارة الاستبيان

١- اسم الحي السكني:

٢- رقم الزيارة:

٣- تاريخ الزيارة:

٤- رقم الوحدة السكنية:

٥- عدد أفراد الوحدة السكنية:

٦- وزن النفايات:

٧- هل تشعر بوجود روائح كريهة ناتجة عن النفايات:

لا توجد روائح ( ) – روائح خفيفة الشدة ( )

روائح متوسطة الشدة ( ) – روائح شديدة الشدة ( )

٨- ما هو نوع الوعاء المستخدم لجمع النفايات داخل مسكنك ؟ هل هو:

أكياس بلاستيكية ( ) ؟ وعاء بلاستيكي ( ) ؟ برميل ( )؟ صفيح ( )

المصادر:

١- أمانة العاصمة، تقرير التصميم الإنمائي الشامل لمدينة بغداد حتى سنة ٢٠٠٠، مطبعة أمانة العاصمة، آب ١٩٧٣، ص١٠٦.

٢- صالح فليح الهيتي، تطور الوظيفية السكنية لمدينة بغداد الكبرى، الطبعة الأولى، بغداد، ١٩٧٦، ص٦٠.

٣- كريم حسن علوان، دراسة تخطيطية للتخلص من النفايات الصلبة المطروحة من الدور السكنية في مدينة بغداد، رسالة ماجستير، مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ١٩٨٧، ص٢٧.

٤- Hagerry ,D. Joseph, Joseph L. and Heer . Jo- hn E , PP50-52

٥- مجلة البيئة والتنمية، أخبار البيئة في العالم، جمعية حماية وتحسين البيئة العراقية، العدد الأول، السنة الأولى، ١٩٨١، ص١٣٧ -١٣٨.

٦-أمانة اتحاد الغرف العربية الخليجية – الدمام، تقرير الاستفادة الاقتصادية من النفايات، مجلة المدينة العربية، العدد ٢١، سنة ١٩٨٦، ص٨٦.

٧- زخيا، جيلدا مع فريق العلوم المتكاملة، مشكلة التلوث في البحر الأبيض المتوسط، معهد الإنماء العربي، فرع لبنان، بيروت،سنة ١٩٧٨، ص٣٣.

٨-د، فضيل، عبد خليل ، الوائلي، علوان جاسم ،علم البيئة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد، مطبعة الموصل، سنة ١٩٨٧ص٤٩، ص٤١٠.

٩- وزارة التخطيط، دراسة موضوع جمع ومعالجة النفايات في القطر، قدمت الدراسة من قبل لجنة تظم ممثلين عن وزارة التخطيط والدوائر ذات العلاقة، سنة ١٩٩٠ ،ص٥.

١٠- عادل عوض، التحليل الحراري في مجال التخلص من القمامة في العالم العربي، مجلة المدينة العربية، العدد ٢٢، السنة الخامسة، ١٩٨٦ ، ص٢٩- ٣٥.

١١- داغر جورج، الهندسة الصحية والبلديات، جامعة حلب، كلية الهندسة، ١٩٦٥، ص٢٧٦.

١٢- طارق شكر محمود، استثمار المواد الكيمياوية والعضوية الملوثة للبيئة، الموسوعة الصغيرة ومنشورات وزارة الثقافة والفنون، الجمهورية العراقية، ١٩٧٨، ص٧٢.

١٣- عبد الواحد، أنور محمود ، مكافحة تلوث البيئة، تقرير أصدرته الجمعية الكيمياوية الأمريكية – مترجم، مكتبة النهضة المصرية،سنة ١٩٧٢، ص٤٤.

١٤- حسن كشاش الجنابي، عيون مدينة هيت وآثارها البيئية، بحث منشور في مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، جامعة الانبار، العدد السابع ، ٢٠٠٥، ص٣٤٤.

١٥- – سامح غرابية ويحيى فرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، الطبعة الأولى، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ١٩٨٧، ص٢٠٣.

١٦- سامح غرابية ويحيى فرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، المصدر نفسه، ص١٨٨.

ABSTRACT

ALbaghdade city is suffer from the problems , Especially what is of solid pollution wastes from houses. Many factures consists causes It , mach people Growth moreover high in come of Family a monthly , there increasing Quantity and type of pollution with high in come of daily for family , Moreover bad behavior Uncivilized and non responsible by city Residential , there throw wastes on squares and Area spaces and make of street shoulder to wastes areas, that's result to gather of insects and Rats , In witch Effect on city regimentals Health , Bio problem re lack Human staff like dustmen ,lack vehicles of collecting wastes and use ways un right to get rid of solid wastes.