واقع النفايات المنزلية في مدينة هون الليبية
دراسة في جغرافية البيئة"

الباحث: د. عبد العزيز مفتاح ميلاد اكريم
عضو هيئة تدريس بالهيئة الليبية للبحث العلمى
البريد الالكتروني: drabdua212@gmail.com
هاتف رقم: (00218926719547) – (00218913723271)

المستخلص:

الدراسة تهدف للكشف عن واقع النفايات المنزلية في مدينة هون الليبية كما ان هذه الدراسة من مجالات علم جغرافية البيئة وتكمن اهمية الدراسة في ان منطقة الدراسة تعانى من زيادة النفايات المنزلية، ويسود المنطقة المناخ الشبة الصحراوي من الناحية الشمالية والصحراوي من الجانب الجنوبي مما بساعد على ارتفاع نسب التلوث، ومن الأسباب التي جعلت الباحث يختار هذا الموضوع هو الرغبة الملحة في معرفة واقع النفايات المنزلية ودور العامل الجغرافي في زيادة او خفض نسب التلوث بالنفايات المنزلية بالمدنية.

لما لها من مخاطر بالغة، تتمثل في ارتفاع نسب التلوث والذى يؤثر على الصحة العامة والنشاط الاقتصادي ولهذا تتمحور مشكلة البحث في تأثير العامل الجغرافي على المنطقة والتعرف على النفايات وأثارها وطرق التخلص منها وإظهار حجم ونوع النفايات في المنطقة وطرق التخلص منها..

وتتلخص أهمية موضوع البحث في بيان واقع النفايات المنزلية في مدينة هون، كون أن المدينة تفتقر إلى مثل هذا النوع من البحوث الخاصة وتم إجراء البحث بالاعتماد على عدة مناهج منها – التاريخي والوصفي والتحليلي واستمارة الاستبانة وخلصت الدراسة بمجموعة من النتائج منها:

-عناصر المناخ لها تأثير سلبي على النفايات المنزلية، فهي تؤدي الى تخمر القمامة ومن ثم تنتشر منها الروائح العفنة فضلاً عن انتشار الحشرات التي تنقل الأمراض إلى السكان.

- أن أعداد السكان في منطقة البحث في ازدياد مستمر لكنها متباينة من تعداد إلى آخر.

- تسبب النفايات تلوث للتربة والمياه، كما انبعاث للروائح الكريهة نتيجة لاحتواء القمامة على نسبة عالية من المواد العضوية

- يؤدي عدم تجميع القمامة وتركمها في الشوارع والميادين والساحات المفتوحة والشواطئ والغابات والقرى والمدن إلى فساد الطابع الجمالي

- تتلخص طرق التخلص من النفايات الدفن الصحي والحرق، التحويل إلى أسمدة عضوية. كما أن كميات النفايات الصادرة في مدينة هون متباينة في النوع والكمية والزمن

الكلمات المفتاحية: التلوث بالنفايات المنزلية- جغرافية البيئة - النظام البيئي- التلوث البيئي

Abstract:

The study aims to reveal the reality of household waste in the Libyan city of Hon. This study is also one of the fields of environmental geography. The importance of the study lies in the fact that the study area suffers from an increase in household waste, and is dominated by a semi-desert climate on the northern side and desert on the southern side, which helps to increase pollution rates. In the region, one of the reasons that made the researcher consider this topic is the urgent desire to know the reality of household waste and the role of the geographical factor in increasing or decreasing the rates of household waste pollution in cities.

Because of its severe risks, it increases pollution rates, which affects public health and economic activity. Therefore, the research problem centers on the impact of natural and human factors on the region, identifying waste, its effects, and methods of disposal, and showing the size and type of waste in the region and methods of disposal. The role of geography in dealing with environmental phenomena.

The importance of the research topic is summarized in explaining the reality of household waste in the city of Hon, since the city lacks this type of special research. The research was conducted relying on several approaches, including - historical, descriptive, analytical, and a questionnaire form. The study concluded with a set of results, including:
Climate elements have a negative impact on household waste, as they lead to the fermentation of the garbage and then the spread of putrid odors, in addition to the spread of insects that transmit diseases to the population.

- The population numbers in the research area are constantly increasing, but they vary from one census to another.
- Waste causes soil and water pollution, as well as the emission of unpleasant odors as a result of the garbage containing a high percentage of organic materials.
- Failure to collect garbage and its accumulation in the streets, squares, open squares, beaches, forests, villages and cities leads to corruption of the aesthetic character - Methods of waste disposal are sanitary burial, burning, and conversion to organic fertilizers.
- The quantities of waste produced in the city of Hon vary in type, quantity, and time
- The difficulties are represented in the lack of containers, there are mechanisms for transporting waste, and the lack of a nearby place that is reported to be incompatible with the passage of public sanitation vehicles

المقدمة:

يهتم كثيراً من الباحثين الجغرافيين بدراسة النفايات وأثرها على الصحة العامة وتحليل مواطن انتشارها، حيث كل ما تحسن الوضع المعيشي زادت كميات النفايات وتنوعت، فهناك النفايات القابلة للتخمر والتعفن كفضلات الأطعمة والفواكه وبقايا المجازر،

وهناك النفايات الورقية ونفايات البلاستيك والعلب المعدنية، التي تحتاج الى الوقت لتحللها، غير ان بعض النفايات تبقى في التربة لسنوات طويلة وقد تؤثر على خصائصها، كالنفايات التي بها نسبة من المواد الكيميائية الخطرة على الصحة العامة.

ومدينة هون شهدت تطور في أعداد السكان مع تغير في حجم ونوع الاستهلاك من السلع والمواد الغذائية المصنعة وغيرها، أن تلك المواد بعد استهلاكها تعد من النفايات وإن السكان يتخلصون منها بطرق شتى فهناك من يضعها في الصناديق المخصصة لها، وآخرون يضعونها في المكبات الخاصة بها وهناك من يضعونها على جوانب الطرق والشوارع، وفي الساحات العامة وبجوار المنازل واسوار المؤسسات التعليمية والصحية وهذا ينتج عنه انتشار الامراض بين السكان ويشوه المنظر الجمالي للمدينة.

مشكلة البحث:

شهدت منطقة البحث تحسناً في أحوال السكان المعيشية والصحية نتيجة الطفرة النفطية التي شهدتها ليبيا، فازداد عدد سكان، وازداد معه معدل الاستهلاك من المواد الغذائية، وبالتالي ازدادت النفايات المنزلية، وتتمحور مشكلة البحث التعرف على واقع النفايات المنزلية في مدنية هون من خلال الاجابة على عدة تساؤلات وهى

1- ما هو واقع النفايات المنزلية في مدنية هون

2- ما دور العامل الجغرافي في زيادة وخفض نسب التلوث بالنفايات المنزلية بالمدنية

3- ماهي اثار النفايات على المنطقة وطرق التخلص منة

أهداف البحث:

تهدف الدراسة الى تحليل العامل الجغرافي لمنطقة الدراسة وتأثيره على النفايات. وإظهار حجم ونوع النفايات وطرق التخلص منها ومعالجتها

أهمية البحث ومبررات اختيار الموضوع:

تتلخص أهمية موضوع البحث في بيان واقع النفايات المنزلية في مدينة هون، كون أن المدينة تفتقر إلى مثل هذا النوع من البحوث الخاصة بالنفايات المنزلية التي تعد من المشكلات الضارة بصحة السكان، فهي تسبب في انتشار الامراض، وفي تلوث البيئة وتؤثر على استقرار السكان في المكان، كما أن البحث على الصعيد العلمي يعد الأول على حسب اطلاع الباحث والذى يتناول موضوع النفايات المنزلية في المدينة، وأن النتائج التي سيصل اليها ستكون مرجعاً للباحثين وطلاب العلم، وصناع القرار في كيفية التعامل مع هذه الظاهرة التي تشكل خطر على الصحة العامة .

الحيز المكاني والمجال الزماني للبحث:

أ) الحيز المكاني: تقع مدينة هون فلكيا بين دائرة عرض 29 وخط طول 16 على ارتفاع 1525 متر عن سطح البحر وجغرافيا يحدها من شرق مدينة ودان ومن غرب سوكنه ومن الشمال سرت ومن الجنوب زلة والفقهاء خريطة (1)

ب) الحيز الزماني: يتناول البحث واقع النفايات المنزلية في مدينة هون خلال عام 2023م.

المناهج المتبعة والأدوات المستخدمة

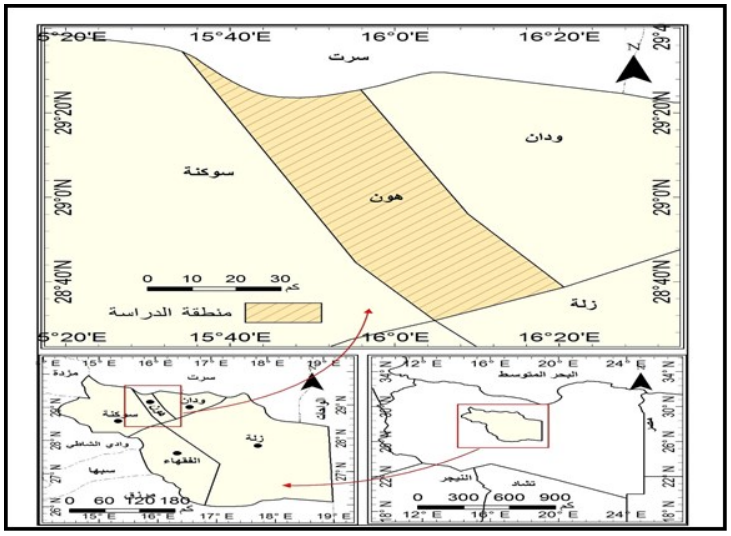
تم إجراء البحث بالاعتماد على المناهج والأدوات الآتية: –

ا) المناهج

1-المنهج التاريخي: استفاد منه الباحث في تتبع الظاهرة موضوع البحث من خلال ما تناولته الدراسات والبحوث السابقة لرصد الاثار والعوامل المسؤولة عليها.

2-المنهج الوصفي: استخدمه الباحث لوصف واقع لنفايات المنزلية في مدينة هون.

ب) الزيارة الميدانية وتوزيع استمارة الاستبانة: وزعت استمارة الاستبانة وفق عينة بواقع 100 من أرباب الأسر متضمنة عدة محاور لبيان انواع النفايات وكميتها وتأثيراتها على الصحة العامة



خريطة (1) موقع منطقة البحث

الدراسات السابقة:

1- دراسة محمد عبد الله لاما (1990)، عن التلوث البيئي بالنفايات الصلبة في مدينة بنغازي، تناولت الدراسة أهم الأساليب المتبعة في نظافة مدينة بنغازي والمعدات والقوى العاملة المستخدمة في ذلك، فضلاً عن العراقيل والصعوبات التي تواجهها، كما سلط الضوء على أسباب وجود النفايات المنزلية الصلبة في

المدينة، حيث وصلت كميتها إلى (195457.5طن/السنة)، وبلغ متوسط انتاج الفرد اليومي حوالي 1153 جراماً تقريباً. (محمد عبدالله لاما: 1990.)

2- دراسة إبراهيم المبروك صقر (2000)، التلوث بالمواد الصلبة بمدينة بنغازي حيث هدفت إلى التعرف على كمية النفايات الصلبة المنتجة في مدينة بنغازي ومكونات النفايات المنزلية وطرق التخلص منها، وراء أن التلوث الناجم عنها يعد مشكلة خطيرة تهدد الانسان والنبات والحيوان وتشوه منظر المدينة العام. (إبراهيم المبروك صقر: 2000، ص66-79.)

3- دراسة رمضان محمد رمضان (2003) عن "التلوث بالنفايات المنزلية في مدينة غريان"، وتوصل الباحث الى أن هناك قلة في الوعي البيئي لدى السكان وهذا أدى الى تراكم النفايات في المدينة وان الأساليب التي يستخدمها السكان في عملية النظافة بدائية وغير حديثة، وتركزت خدمات النظافة في مركز المدينة دون الضواحي، وقد أدى تراكم النفايات الى تلوث مصادر المياه وانتشار الفأران. (رمضان محمد رمضان: 2003.)

يتضح من استعراض الدراسات السابقة انها ركزت في الغالب على النفايات الصلبة في بعض المدن الليبية، حيث تناولت أنواعها وأضرارها، الا أن البحث الحالي يتناول النفايات المنزلية في مدينة هون وتحليل دور العامل الجغرافي في انتشار النفايات المنزلية في المنطقة وطرق معالجتها وإبراز أنماط النفايات وتوزيعها الجغرافي في المدنية وتبايناتها المكانية بين احيائها، وإظهار حجم ونوع المعوقات التي تحد من تجمع النفايات والتخلص منها بالطرق الامنة كما ان الدراسة الحالية ربما متشابهة مع دراسات اخرى الا ان تختلف من حيت المكان والزمان والمنهجية كما انها تدرس النفايات المنزلية فقط وليس النفايات الصلبة

المصطلحات والمفاهيم:

1- جغرافية البيئة هي إحدى فروع علم الجغرافيا تدرس وتحلل الجوانب المكانية للتفاعلات التي تحدث بين البشر والنظم الطبيعية على سطح الأرض، وتتطلّب فهمًا وتحليلًا للتأثيرات الناجمة عن تأثير البشر على البيئة

2- جهاز النظافة هي الجهة المسؤولة عن عمليات جمع ونقل النفايات الصلبة من مختلف مصادرها بأسلوب يكفل توفير الوقت والجهد والتكاليف. (ترجمة عصمت الشعلان: 1996، ص16.)

3- تدوير النفايات: هي إعادة معالجة النفايات وجعلها بحالة يمكن استعمالها من جديد. (احمد شفيق الخطيب ويوسف سليمان: 2000، ص46)

4- الدفن الصحي: هو ردم النفايات غير المعالجة في حفر داخل الأرض وفي بعض الأحيان تكدس النفايات على شكل كومة كبيرة ومن ثم تغطى بالتراب وتسمى هذه العملية ركام الأرض، وعادة ما يتم الدفن في حفر طبيعية، او صناعياً. (ترجمة عصمت الشعلان، ص17)

5- التلوث البيئي هو إضافة مادة صلبة، أو سائلة، أو غازية، أو أي شكل من أشكال الطاقة مثل الحرارة، أو الصوت، أو النشاط الإشعاعي، إلى البيئة بمعدل أسرع وأكبر مما يمكن تخفيفه، أو تحليله، أو إعادة تدويره، أو تخزينه بشكل غير ضار، تعد البيئة الطبيعة مكان عيش الإنسان، ومسرح نشاطاته المتعددة والمتجددة، فهو دائماً يسعى إلى تطويعها واستغلالها، ليحقق غاياته وطموحاته (فرج أبو بكر المبروك، تحرير سعد خليل القزيري: 2005، ص155)

الإطار النظري جغرافية المدنية ودورها في انتشار الملوثات

1- الموقع الجغرافي: يعد الموقع الجغرافي وامتداده عاملاً مهماً ومؤثراً في توزيع النفايات، فالموقع بالنسبة لدوائر العرض يظهر نوع المناخ وخصائصه وهذا بالطبع له دوره على النفايات المنزلية بأنواعها المختلفة يمثل موقع منطقة البحث البعيد عن البحر وقلة الغطاء النباتي عوامل مهمة في التأثير على النفايات.

2- المناخ: ويضم مجموعة عناصر لكل منها أثر متباين على الأرض وعلى الإنسان وأنشطته الاقتصادية والاجتماعية ويتضح من خلال الدراسة أن هناك أشهراً حارة، وأشهراً باردة تقع بينها أشهر معتدلة الحرارة، حيث تؤثر درجة الحرارة على النفايات المنزلية من خلال اختلاف أنماط الاستهلاك والكميات والنوعية وتحللها.

3- الرطوبة النسبية الرطوبة تؤثر في النفايات المنزلية، وموقع منطقة البحث البعيد عن البحر وقلة الغطاء النباتي عوامل اساسية في تحديد نسبة الرطوبة في الجو.

وأن المعدل السنوي للرطوبة بمنطقة البحث بلغ 47.0%، ويعد فصل الشتاء من أكثر فصول السنة رطوبة حيث يصل المعدل فيه إلى 56.3% بينما سجل فصل الصيف أدني معدل للرطوبة حيث بلغ 40.1% وعلى مستوى الاشهر لوحظ أن شهر (ديسمبر) يصل المعدل فيه إلى 58.7% في حين يتدنى في شهري (مايو) و(يونيو) إلى 37.5% و37.6 على التوالي، وللرطوبة تأثيرات سلبية مختلفة على النفايات فهي تتسبب في زيادة نسبة التعفن.

4- الأمطار يعد فصل الخريف أكثر فصول السنة مطراً حيث سجل 32.4% من الأمطار في هذا الفصل. وسجل فصل الشتاء هطول 12.6 ملم ما يوازي 6.7% من اجمالي الامطار وبلغت أمطار فصل الربيع 9.6 ملم وتندر الأمطار في فصل الصيف حيث سجل 1.1 ملم.

5- التربة: تصنف التربة في منطقة البحث ضمن ترب المناطق الجافة، حيث تسود الرمال الفقيرة بالمواد العضوية بسبب المناخ المتصف بقلة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة وندرة النبات الطبيعي وعلى العموم تصنف ترب المنطقة إلى الترب الرملية وترب السبخات كما تنتشر الأحجار والحصى والجبس والجير.

6- العوامل البشرية وهي الركيزة الأساس للتنمية فالسكان من حيث أعدادهم ومعدلات نموهم وتوزعهم الجغرافي وخصائصهم الاقتصادية والاجتماعية يشكلون المحور الرئيس للاستهلاك فالتغير السكاني نحو الزيادة يتطلب إدراك مستوياته وعلى أساس ذلك تتحدد احتياجاته من الطعام فيما يخص الأعداد ومعدلات النمو والتوزيع الجغرافي أمر ذو أهمية في الدراسات الجغرافية المتعلقة بالتنمية، لأنها من الركائز التي تقوم عليها التنمية في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية.

كما أن أعداد السكان في منطقة البحث في ازدياد مستمر لكنها متباينة من تعداد إلى آخر، فأعدادهم عام 1984م بلغت 8571 نسمة زادت في العام1995 م إلى 11243 نسمة بمعدل نمو بلغ 2.4% أي أن نسبة زيادتهم بلغت 26.8% وأصبح العدد في عام 2003م نحو 15213 نسمة بمعدل نمو بلغ 2.7 % ووصل العدد في عام 2023م إلى 23944 نسمة بمعدل نمو بلغ 3.8 %.

النفايات المنزلية

النفايات أشياء نبذت وطرحت، ولا يمكن استعمالها (احمد شفيق الخطيب، ويوسف سليمان: ص5) وعرفت منظمة الصحة العالمية النفايات بانها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما وأصبحت ليست لها أهمية او قيمة (محمد أرناؤوط: 2003، ص 17).

وتعرف النفايات حسب مشروع قانون البيئة الليبي (https://www.bing.com) بانها المواد المتبقية من عمليات الانتاج او المخرجات التي لا يوجد لها قيمة في السوق ويوجد لها انواع سائلة وصلبة وغازية واشعاعية وطبية وهى ايضا ما يرغب مالكها في التخلص منها بحيث يكون جمعها ونقلها من مخلفات المباني والدور السكنية، والحكومية، ودور المؤسسات، والهيئات، والشركات والمصانع، والمحال التجارية على اختلاف.

أنواعها والمخيمات والحظائر والسلخانات والأسواق والاماكن العامة والملاهي وغيرها ووسائل النقل وكل ما يترتب على وضعها في غير الأماكن المخصصة لها من اضرار صحية او نشوب الحرائق او الاخلال بمظهر المدينة (نبيلة عبد الحليم كامل: 1993، ص 193)

فالقمامة المنزلية هي مجموعة من الفضلات الناتجة عن الاستعمال البشري لمواد استهلاكية والتي تعد غير مفيدة بنظر مستخدميها، وهي تشمل كثيراً من المكونات التي يصعب حصرها، ويمكن تصنيفها الى فئتين عضوية وغير عضوية، فالنفايات العضوية تشمل المواد القابلة للتخمر الناتجة من انتاج وتجهيز الطعام كبقايا الأطعمة والخضروات والفواكه ومعظم أنواع الورق والكرتون ومخلفات الحدائق والمجازر التي تتحل بفعل البكتيريا وتعاد الى التربة، اما فئة النفايات غير العضوية فتشمل الزجاج والعلب المعدنية والبلاستيك والبطاريات والاخشاب وبقايا الاقمشة وغيرها ، كما يدخل عادة ضمن النفايات المنزلية الصلبة نفايات المستشفيات والشوارع والأسواق ومخلفات البناء، ويعد تراكم القمامة أحد مظاهر عدم النظافة العامة وإخلالاً بالنواحي الجمالية للمدن ولها تأثير سلبي على صحة الانسان وظروفه الاجتماعية والاقتصادية.

ثانياً الاثار الصحية والبيئية الناتجة عن النفايات الصلبة: –

إذا لم تعالج القمامة بطريقة سليمة فسوف يترتب على ذلك اخطار محتمة على البيئة والصحة العامة ويمكن توضيحها في الاتي: –

1- تلوث التربة: – يقصد بتلوث التربة هو التغير السلبي النوعي والكمي والذي من شأنه أن يؤدي إلى فساد التربة كبيئة صالحة للنمو، ويحدث التلوث أما بإضافة المبيدات الزراعية والمخصبات الكيميائية او النفايات الصلبة والسائلة. (إبراهيم سليمان عيسى: ص23)

فالتربة هي العنصر الطبيعي الذي يتأثر بشكل مباشر بسبب ما يلقى على سطحها من مخلفات مختلفة. فالزيوت تتسبب في سد مسامات التربة، مما يفقدها القدرة على التهوية، كما أن الاحماض والهيدروكربونات تؤدي إلى حرق شديد للتربة مما يفقدها القدرة على الانبات وكل اصبع بطارية مثلاً كاتلك المستخدمة في المصابيح والآلات التصوير قادر على تلويث متر مكعب من التربة، و500 لتر من الماء بمادة الزئبق السامة (عصام حمدي، ونعيم الظاهر: ص 90) ، كما تؤدي مخلفات المجازر والسلخانات الى تشبع التربة ببقايا الدم وغيرها بأن تفقد قدرتها على الامتصاص والتمثيل، ومن ثم تعمل مياه الامطار على نقل هذه الملوثات كالأحماض العضوية والمركبات النيتروجينية والبكتيريا إلى المياه الجوفية، علاوة على ذلك فإن التربة الملوثة تحتاج لمدة من (20–30) عاماً حتى تتخلص من ملوثاتها ،فالتركيب المعقد للتربة وخواصها المختلفة ،ووجود العديد من الملوثات العضوية وغير العضوية فيها يجعل أمر ازالتها صعباً ومكلفاً (محمد السيد أرناؤوط: ص 111).

2- تلوث الهواء: تمثل محتويات النفايات المدفونة مشكلات بيئية خطيرة، حيث يؤدي تخمر القمامة الى تحلل مكوناتها الهواء بواسطة الكائنات الحية كالبكتيريا، مما ينتج

عنها كميات كبيرة من غاز الميثان وثاني أكسيد الكربون.

ويؤدي ارتفاع تركيز كلاً من غاز ثاني أكسيد الكربون والميثان إلى احداث ما يسمى بتأثير الصوبة، فغاز الميثان يسهم بنحو 16% من الاحتراز العالمي، بينما يسهم غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 50% من ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي أو الدفيئة (امحمد عياد امقيلي: ص 175-176) .

فغاز ثاني أكسيد الكربون يمتاز بخاصية امتصاص الاشعة تحت الحمراء ويعمل بذلك عمل الصوبة، اذ يسمح للطاقة الشمسية بالوصول إلى سطح الأرض، إلا إنه يمتص الاشعة تحت الحمراء المعاد اشعاعها من الأرض، وبازدياد تركيزه في الجو يختل التوازن بين الطاقة الداخلة والخارجة مما يؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض.

ومن أهم الغازات الناتجة عن حرق القمامة غاز أول أكسيد الكربون السام الذي يتحد مع هيموجلوبين الدم مكوناً الكار بوكسي هيموجلوبين مما ينتج عنه نقص في امداد الجسم بالأكسجين فيشعر الانسان بالصداع والتعب والاغماء ويؤدي أحياناً إلى الموت، وقد قدرت النسبة الطبيعية لهذا الغاز في الطبيعة بنحو 0.1 جزء في المليون، غير أن نسبة هذا الغاز ترتفع في الهواء الجوي إلى 7.8 جزء في المليون عند حرق النفايات (فتحي عبد العزيز دعيبس: 2000، ص110-111)، هذا بالإضافة إلى العديد من الاكاسيد الحمضية مثل أكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين التي تمتص الرطوبة من الجو وتنزل على هيئة قطرات حمضية مع المطر والندى فتحرق أوراق الأشجار والنباتات العشبية وتؤثر في خصوبة التربة فتؤدي إلى حموضتها وهجرة العناصر الغذائية

ونتيجة لاحتواء القمامة على نسبة عالية من المواد العضوية التي تزيد في بعض الأحيان عن 50% من محتوياتها، تتعرض مكوناتها للتحلل والتعفن والتفسخ وانتشار

الروائح الكريهة خاصة في فصل الصيف، وسبب الروائح الكريهة هو قيام الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا بتحليل مكونات القمامة العضوية، وينتج عن ذلك خروج كثير من الغازات التي تلوث الجو كالأمونيا والنشادر وغاز كبريتيد الهيدروجين ذي الرائحة المنفرة، وبما ان الشخص البالغ يحتاج الى نحو 0.5 لتر من الهواء في الدقيقة أي ما يعادل كمية تتراوح بين 720 لتراً في اليوم (امحمد عياد امقيلي: ص129)،حيث أن الانسان لا يستطيع اختيار الهواء لنقاوته او الامتناع عن ذلك لتلوثه فهو يتنفس الهواء المحيط به بغض النضر عن كونه نقياً أو ملوثاً، ولهذا عندما يمر الانسان في شوارع غير نظيفة أو بالقرب من مكبات القمامة فإنه يتنفس كميات كبيرة من نواتج تحلل القمامة سواء كانت غازية كالأمينات والنشادر، أوعوالق كالأبخرة والرذاذ والدخان والجسيمات الغبارية، إضافة إلى ملايين الميكروبات محدثة بذلك اضراراً جسيمة على الرئتين. وكذلك تنجذب الطيور بشكل طبيعي إلى مكبات القمامة وأكوام النفايات بحثاً عن الغذاء، وتكون هذه المكبات عادة مختلطة بمختلف أنواع النفايات كالبطاريات والمبيدات وغيرها من المواد السامة التي تنتقل إلى الطيور، وتتسبب في حدوث أضرار بليغة لها كزيادة التشوهات الخلقية وحدوث بعض الطفرات الوراثية لها فهناك أنواع من الطيور اعتادت العيش في مناطق قريبة من مكب تجميع النفايات ، ولدهشة علماء البيئة العاملين في المنطقة نفسها فقد بدأت الأجيال الجديدة من هذه الطيور الجميلة ذات اشكال موحشة، حيث تحول ريشها إلى لون رمادي وأثبتت الدراسات الأولية على هذه الطيور أن بعض جيناتها أصيب بطفرة وراثية ناتجة عن تلوث المنطقة (مجلة الصدى، ع 204، 2003، ص112)، كما تشكل المكبات والمواقع المهجورة التي تتجمع بها النفايات الصلبة والفضلات العضوية موطناً مثالياً لتكاثر وتوالد حيوانات ناقلة للجراثيم والميكروبات الممرضة كالفئران

والجرذان، فقد أشار الدكتور (طوسون مرسي) مستشار منظمة الصحة العالمية ان الفأر يختزن بداخله أكثر من 20 مرضاً طفيلياً تنتقل إلى الإنسان عن طريق البراغيث (علي علي السكري: 2002، ص92)، فمعروف أن كثيراً من الجائحات الممرضة كانت مرتبطة بالقوارض وما يتطفل عليها من براغيث تتسبب في تفشي عدة أمراض واوبئة فتاكة في زمن قصير كالطاعون والتيفوس القاري وحمى الفئران. ومن الحيوانات التي تتكاثر على القمامة القطط والكلاب الشاردة التي تنقل للإنسان داء الكلب، وداء الاكياس المائية وذلك بسبب تبول الكلاب على المزروعات مما يؤدي الى تلوث البيئة المحيطة بالبيوض المسببة لهذه الاكياس التي تعيش في امعاء الكلاب التي تتغذى على بقايا الأمعاء وأجزاء الحيوانات المصابة بهذه الاكياس، وبالتالي إصابة الانسان بها، فقد دلت الدراسات على الحالات التي وردت الى عدة مستشفيات بطرابلس وجود العديد من الإصابات بالأكياس والتي أجريت لها عمليات جراحية لاستئصالها، كما تبين وجود اجسام هذه الاكياس في دم العديد من طلاب المدارس اللذين تمت دراسة امصال الدماء لهم، حيث كانت هذه الإصابات في الكبد والرئتين والطحال (نهاد ولي الخالدي: 1998، ص 111-118) .

وتعد القمامة بيئة مثالية لتكاثر الحشرات، فهي توفر الحرارة والرطوبة المناسبة لها بالإضافة الى ما تحويه القمامة من مواد عضوية قابلة للتحلل والتعفن والتخمر والتي تشكل غذاء رئيساً له، فأكثر من 90% من الذباب المنزلي يتكاثر على القمامة المتراكمة، فيمكن ان يشكل قدم مكعب واحد من القمامة وسطاً مثالياً لحياة وتوالد 70 الف ذبابة (العجيلي نابي: 2001-2002)، وتشير تقارير صادرة عن هيئة الصحة العالمية إلى أن ارتفاع نسبة الذباب في الدول النامية بسبب السلوكيات

الخاطئة للمواطنين والقاء القمامة في الشوارع تصل الى 400%، وهذه النسبة اعلى مما تسمح به منظمة الصحة العالمية. (احمد عبد الوهاب: ص110)

فالذباب يعد من أهم الحشرات الناقلة للجراثيم الممرضة مثل بكتيريا التيفوذ وبكتيريا الباراتيفوذ، فقد ثبت أن الذبابة الواحدة يمكن أن تحمل على جسمها نحو 6 ملايين ميكروب، فالذباب مسؤول عن نقل 42 مرضاً للإنسان (احمد عبد الوهاب: ص446)، مثل امراض النزلات المعدية والاسهال الصيفي والتيفوذ وشلل الأطفال وامراض العيون كالرمد الصديدي والحبيبي والزحار الباسيلي، وينقل الذباب العدوى للإنسان حتى ولو كان على بعد 10 كيلومترات من موضع القمامة (جلال التريكي: 2001، ص 26–27)، أما البعوض فهو الذي يتكاثر في علب الطعام الفارغة والاواني المهملة الممتلئة بماء المطر، وتشمل أنواع البعوض التي تنقل حمى الضنك الذي يسبب إصابة من 30–60 مليون حالة كل عام بهذا المرض (منظمة الصحة العالمية:1999، ص121) . أما الصراصير فهي مسؤولة أيضاً عن 26 مرضاً تصيب الانسان (احمد عبد الوهاب: ص110).

يؤدي التصريف غير الملائم للنفايات إلى تأثيرات خطيرة في الصحة العامة، لأنها كثيراً ما تتسبب في انتشار العديد من الأوبئة والامراض الفتاكة للسكان مثل الكوليرا والسل والدوسنطاريا الاميبية والاضطرابات البصرية ،فالإحصائيات الصحية، تؤكد بان هناك علاقة وطيدة بين الامراض المعدية وتراكم القمامة بين التجمعات السكنية، حيث تحتوي القمامة على الكائنات الدقيقة الضارة مثل الكلوستريديا (التيتانوس) التي تعيش في أكوام القمامة، وتصيب العدوى بها الجروح وسرعان ما تفرز سموماً تصل الى الدم فتؤثر في المخ، حيث ان مليمتر من سم هذه البكتيريا يكفي لقتل عشرة الالاف من الأفراد (فتحي عبد العزيز: 2000، ص429)، وتشير دراسة إلى أن ما

يزيد على 80% من الأمراض في البلدان النامية تعزى إلى تناول اطعمة أو مياه ملوثة بالنفايات (جلال التريكي: ص26-27)، كما يشكل قرب مكبات القمامة من التجمعات السكنية ضرراً بالغاً للسكان ، وقد تسرب جزء من هذه الفضلات السامة الى باطن الأرض قرب التجمعات السكنية التي وصلت اليها هذه السموم، مما يؤدي إلى حدوث عدة حالات من السرطان بين السكان وحالات الإجهاض، إضافة الى الولادات المشوهة ونقص في اعمار الأطفال، وغيرها من الماسي الصحية (احمد فرج العطيات: ص60-61)، كما يسبب مكب للقمامة الذى يقع على مسافة تبعد أقل من 200 متر من التجمعات السكنية في مدينة ساوباولو في البرازيل إلى إصابة أكثر من 70% من السكان بمرض البرميات (صحتنا من سلامة كوكبنا: منظمة الصحة العالمية، ص208)، وبالإضافة إلى تلويثها للبيئة وانتشار الأمراض وتعد مقالب القمامة القريبة من المدن مصدراً لأخطار عديدة، هذا ويتعرض العاملون في جمع النفايات الى مخاطر صحية بسبب ملامسة اجسامهم للنفايات كما يؤدي تجميع القمامة وتراكمها في الشوارع والميادين والساحات المفتوحة والشواطئ والغابات والقرى والمدن إلى فساد الطابع الجمالي لها والإساءة إلى المنظر العام وجمال الطبيعة، فالنفايات والقطع المهشمة من بقايا المواد الصناعية وحطام السيارات تفسد الذوق الجمالي وتقتل الحس الفني، بل الاحساس الوجداني وتبعث في النفس الاستياء وتشيع صورة سوداء بشعة، فكما إن الانسان يشعر بالراحة والسكينة عند رؤية الغابات أو الشواطئ النظيفة أو الحدائق أو عندما يشم هواء نقياً وروائح زكية، حيث تنعكس هذه الأشياء الحالة النفسية للفرد فتتدفق فيه شحنة من النشاط والحيوية مما يدفعه الى بدل مزيد من العمل والإنتاج، فان رؤية اكوام القمامة ، وتسبب له حالة نفسية تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في صحته وعملياته الفسيولوجية كما انها

قد تشجع على ظهور كثير من الامراض الاجتماعية مثل الاكتئاب إضافة الى مشاعر السخط والملل، وعدم الاستقرار الاجتماعي، وتخلق مناخاً خصباً للاضطرابات والمشاكلات، فلتلوث البصري المنتشر في الشوارع وتضارب الألوان والقبح الذي يسود الوان العمارات، ومكبات القمامة يصيب الانسان بفقد القدرة على التميز وتجعله متوتراً باستمرار، فالحس البصري مرهف وحساس والتعرض للتلوث يؤدي البصر (زيدان هندي عبد الحميد: ص77)، كما ان تراكم القمامة يتسبب في سد قنوات المجاري والصرف الصحي مما يزيد من مشكلة طوفان المجاري، وتشبع التربة بالماء الاسن، ويتسبب في بوار الأرض وعدم صلاحيتها للاستعمال، وكل ذلك يؤثر في حركة السياحة، فالمعروف إن النظافة من عوامل الجذب السياحي، تؤدي إلى نمو السياحة لأي بلد.

مما تقدم يتضح ان التلوث بالنفايات يعد من أخطر المشاكلات التي تهدد صحة وسلامة المحيط البيئي ككل، فعادة ما يحدث الضرر من النفايات بمجرد رميها على الأرض حيث تتلوث التربة والهواء، ويمتد أثرها ليصل إلى المياه، حيث تتسبب في تلوث الأنهار والبحار والمياه الجوفية، وما يتبع ذلك من تأثيرها في الاحياء المائية والإنسان نتيجة تسممها المباشر وغير المباشر، بالإضافة إلى تدهور السياحة، الأمر الذي يدعو إلى الحذر الشديد والتخطيط الجيد والإدارة السليمة في التخلص منها.

ثالثاً: طرق التخلص من النفايات تتلخص في الاتي: –

1- الدفن الصحي: – يعد الدفن الصحي أحد الطرق الحديثة المتبعة في معالجة القمامة وتتطلب هذه الطريق مساحة واسعة من الأرض ولكن يراعى في عملية الدفن عدم وجود تشققات أرضية في موقع الدفن والبعد عن مصادر المياه السطحية والجوفية البعد عن التجمعات السكنية مسافة لا تقل عن كيلو متر واحد.

والاتجاه الزائد للرياح، بحيث تنتقل الادخنة إلى مناطق نائية قليلة السكان وتبدا عملية الدفن الصحي بحفر خندق أو حفرة كبيرة، ثم تبطينها بطبقة عازلة من الاسمنت او الاسفلت أو بنوع خاص من البلاستيك، ويشترط في الطبقة العازلة ان تتحمل درجات الحرارة العالية، وتكون مقاومة للمواد الكيميائية والتحلل العضوي، حتى لا تسمح لعصارة النفايات بالتسرب إلى المياه الجوفية، كما تجهز حفرة الدفن بشبكة صرف للمياه العادمة، وفي حالة المرادم اللاهوائية المسقوفة يتم تركيب مواسير لجمع الغازات الناتجة عن تحلل المواد العضوية مثل غاز الميثان الذي يمكن الاستفادة منه في الإنارة من جهة وتفادياً لخطر الانفجار من جهة أخرى، اذ بمقدور المردوم الكبير انتاج ما يكفي من الميثان لتوليد طاقة كهربائية تكفي لانارة 100.000 منزل (احمد شفيق الخطيب، ويوسف سليمان: ص22)، وبعد تجهيز الحفرة توضع النفايات في قاعها حيث يتم كبسها، وعندما يصل ارتفاعها الى 40 متراً توضع فوقها طبقة من النفايات الانشائية او الاتربة بسمك 30 سنتيمتر تقريباً ثم توضع طبقة ثانية من النفايات حتى يصل ارتفاع الموقع الى 40 متراً وقد يصل احياناً الى 50 متراً (سامح غرايبة: 1998، ص179)، بعد ذلك يتم زراعة الموقع بالأشجار الحرجية التي تتحمل النقص في الاكسجين او تحويلها إلى حدائق، وتمتاز هذه الطريقة بسهولة تطبيقها نظراً لآنها لا تحتاج الى تقنية عالة إضافة إلى إنها قليلة التكلفة اقتصادياً، ولكن من عيوبها هو ضيق المساحة وعدم توفر الأراضي ببعض المدن.

2- حرق النفايات (الترميد): – تستخدم هذه الطريقة على نطاق واسع في الدول المتقدمة، وتعود فكرة حرق النفايات الصلبة إلى سنة 1876م في بريطانيا، وبعد ذلك انتشر في الولايات المتحدة الامريكية، وتم انشاء أول محرقة للنفايات في المانيا

سنة 1893م في مدينة هامبورج، وفي سنة 1980م بلغ عدد المحارق الحديثة لحرق النفايات في غرب أوربا إلى نحو 2000محرقة (سامح غرايبة، يحيى الفرحان: ص170.).

وفي عملية الترميد يتم القاء النفايات في فرن كبير تتراوح حرارته من 950-1400 درجة مئوية، ويتم تزويدها بكميات كافية من الاكسجين لأكسدة جميع النفايات والمواد العضوية والقضاء على الجراثيم، ولتقليل انبعاث الغازات السامة تمرر على أبراج الغسيل وأجهزة الترسيب الكهروستاتيكية لإزالة الغازات وتستطيع هذه الطريقة خفض حجم النفايات بحدود 90% والوزن بحدود 60% (امحمد امقيلي: التلوث البيئي، ص171).

وقد هدفت فكرة حرق النفايات في بادئ الأمر إلى التقليل من حجم النفايات، والتخلص منها إلى أقل قدر ممكن، حيث اصبح يستفاد من هذه الطريقة في الحصول على الطاقة الحرارية لتوليد البخار نظر لأن النفايات تمتاز بانها ذات قيمة حرارية عالية تصل إلى نحو ثلث القيمة الحرارية للفحم، حيث تبلغ الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق النفايات إلى 850م، أما الأبخرة المتصاعدة فإنها تولد ضغطاً يكفي لتشغيل محرك لتوليد الطاقة الكهربائية، في حين ان الابخرة التي تقذفها تتحول إلى مياه ساخنة بمعدل 70م بالإمكان استغلالها في تدفئة المنازل والمكاتب. ورغم أن هذه الطريقة تعد ذات تكلفة اقتصادية عالية، كما انها تطلق كميات كبيرة من الدكان والهباب الملوث للهواء، إلا أنها تعد أفضل طريقة للتخلص من النفايات الخطيرة، كذلك في حالة ضيق الأرض وعدم توفر مساحات كافية للقيام بعملية الدفن الصحي ويمكن التغلب أو التخفيف من انبعاث الملوثات والغازات بتزويد المحارق بمرشحات وابراج غسيل وأجهزة ترسيب كهروستاتيكية.

3- التحويل إلى أسمدة عضوية: – تحتوي النفايات المنزلية على نسبة كبيرة من المكونات العضوية القابلة للتفسخ والتخمر، كمخلفات المطابخ التي تشمل بقايا الأطعمة والخضروات والفواكه، ومخلفات الحدائق، والمجازر والتي يمكن الاستفادة منها بتحويلها إلى سماد عضوي لتحسين خواص التربة الزراعية وتهويتها فهو يعد مكيفاً جيداً للتربة ويعمل على تخفيف التربة الثقيلة، كما انه يحسن تركيب التربة الرملية ويعمل على زيادة حفضها للماء، وله فائدة في المناطق التي تعاني نقصاً في المواد العضوية، ويسهم في الحد من الزحف الصحراوي، وذلك بالإسراع في نمو الغطاء النباتي الحرجي، ويمنع بذلك التربة من الانجراف، كما وجد ان النباتات التي عولجت بالسماد العضوي تعطي محاصيل وافرة ،وذلك لاحتوائه على العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات كالنيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، هذا بالإضافة إلى أنه يسهم في تخفيف معدلات استهلاك الأسمدة الكيميائية التي تتسبب في تلويث خطير للبيئة، فالأسمدة الكيميائية تكون سريعة الذوبان في التربة، الامر الذي يؤدي إلى تلويث مصادر المياه، وذلك لأنها تحتوي على تركيزات عالية من العناصر الثقيلة مثل النترات والنتريت اللتان ثبت شدة خطورتهما على صحة الانسان، وذلك لأنهما يختزن في أمعاء الإنسان إلى نتريت سام أو نيتروز يسبب السرطان.

وتتلخص عملية انتاج مادة الكومو بوست بفصل المواد غير القابلة للتحلل وطحن المواد المتبقية في جهاز دوار، ثم تقوم كائنات حية مجهرية بتحليل المادة العضوية وينتج عن النشاط الحيوي تحرر كميات كبيرة من الحرارة نتيجة تحول الكربون إلى ثاني أكسيد الكربون حتى تصل درجة الحرارة إلى 45م خلال يومين تقريباً (فاضل حسن احمد: هندسة البيئة، ص299) ، ولكن عند صنع السماد لابد من إزالة كل المواد الضارة مثل البطاريات ،وذلك لأنها تحتوي على معادن ثقيلة سامة مثل الزئبق

والكاديوم والرصاص التي تنتقل عبر السلسلة الغذائية إلى الإنسان، وتسبب له اضراراً بليغة بالدماغ .

تعد دراسة واقع النفايات المنزلية أهم الدراسات المهمة فهي المعيار الذي يوضح أنواع النفايات وأنواعها وأضرارها واليات السيطرة عليها

الإطار العملي

اعتمدت الدراسة على اساسين وهما الزيارة الميدانية وعمل استبانة للوقوف على مشكلة انتشار القمامة في المدنية

سيستخدم في هذه الدراسة الأساسية التالية:

أولاً: أسلوب التحليل الإحصائي: –

ويتكون مجتمع البحث من الأسر المقيمة في مدينة هون استناداً على عينة 100 أسرة وقد قامت الباحث بتوزيع 100 استمارة وقد استرجع كلها بنسبة 100% ملحق (1).

ثانياً: الخصائص الاجتماعية:

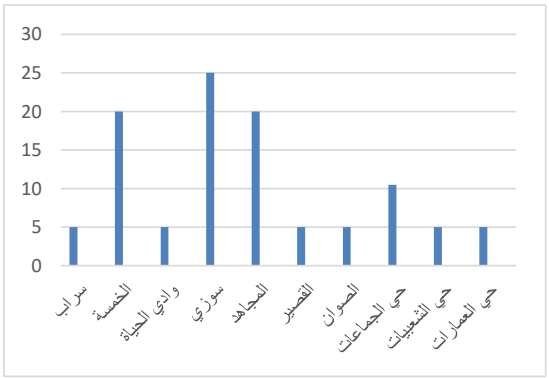
أ– البيانات الشخصية

تظهر بيانات الجدول (1) ومحتويات الشكل (1) أن ربع افراد العينة (25.0%)، يقطنون في حي سوزي في حين أن الخمس (20.0%)، يقطن في حي الخمسة ونفس النسبة (20.0%)، يقطنون في حي المجاهد أما (10.0%)، فيقطنون في حي الجماعات والباقي والبالغ نسبته (25.0%)، يقيمون في احياء السراب ووادي الحياة والقصير والصوان وحي الشعبيات بنسبة (5.0%) لكل حي.

جدول (1) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حسب الاحياء التي يسكنون فيها بمدينة هون

البيان	سراب	الخم سة	وادي الحياة	سوزي	المجاه د	القص ير	الصوا ن	حي الجماعات	الشعبي ات	المجموع
التكرار	5	20	5	25	20	5	5	10	5	100
% من الاجمالي	5.0	2.0	5.0	25.0	2.0	5.0	5.0	10.5	5.0	100.00

المصدر: الدراسة الميدانية 2023م



شكل (1) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حسب الاحياء التي يقيمون فيها بمدينة هون

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

اعداد افراد الأسرة

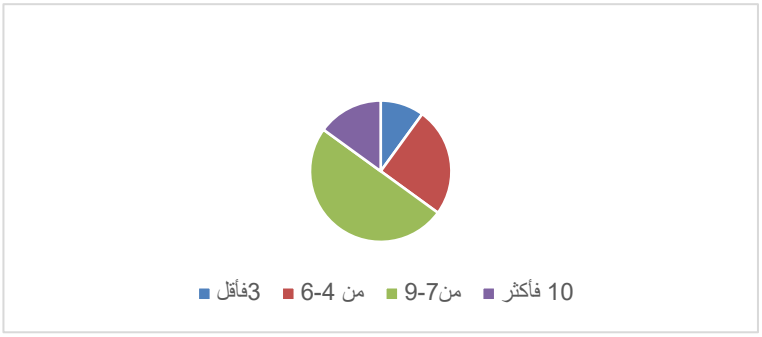
تظهر بيانات الجدول (2) والشكل (2) أن أعداد أفراد الآسر متباين اذ أن 10% من الآسر تتكون من 3 أفراد فأقل بينما 25% تتكون من 4–6 أفراد و50% تتكون من 7–9 أفراد و15% تتكون من 10أفراد فأكثر فالآسر ذات العدد الكبير تخلف نفايات كثيرة.

جدول (2)

التوزيع العددي لإجابات أفراد العينة حسب أعداد أفراد الآسر التي تقيم في المدينة

البيان	3 فأقل	6-4	9-7	10 فأكثر	المجموع
العدد	10	25	50	15	100
%من الاجمالي	10.0	25.0	50.0	15.0	100.00

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

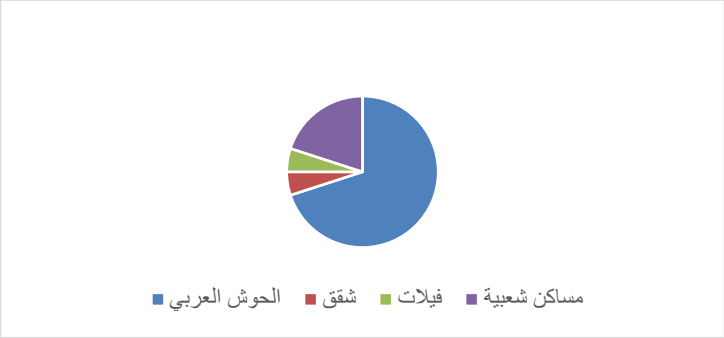


شكل (2) التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة حسب أعداد أفراد الآسر التي تعيش في المساكن

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

ج – نوع المسكن

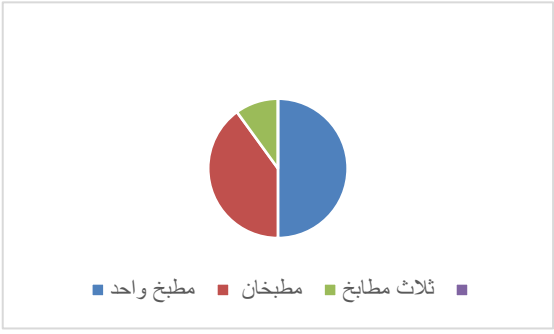
تتباين أنواع المساكن التي يقطنها أفراد العينة، حيث 70% منهم يسكنون في بيوت عربية ذات حجرات متعددة وأن 5% يسكنون في شقق ونفس النسبة (5%) تسكن في فيلات و20% يسكن في مساكن شعبية شكل (3).



شكل (3) التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة حسب نوع السكن

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

وتظهر بيانات الشكل (4) أن 50.0% من أفراد العينة لديهم مطبخ واحد في المسكن، في حين 40% لديهم مطبخان بينما 10.0% فقط لديهم ثلاث مطابخ



شكل (4) التوزيع النسبي لأفراد العينة حسب أعداد المطابخ في المسكن الواحد

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

وتبين محتويات الشكل (5) أن 50.0% من أفراد العينة يقيمون في جنوب المخطط، في حين أن 20.0% يقيمون في وسط المخطط و10.0% في غرب المخطط و16.0% في شمال المخطط و4.0% في شرق المخطط.

شكل (5) التوزيع العددي والنسبي لإجابات أفراد العينة حسب موقع السكن في مخطط المدينة

المصدر عمل الباحث استناداً الى بيانات الدراسة الميدانية 2023م

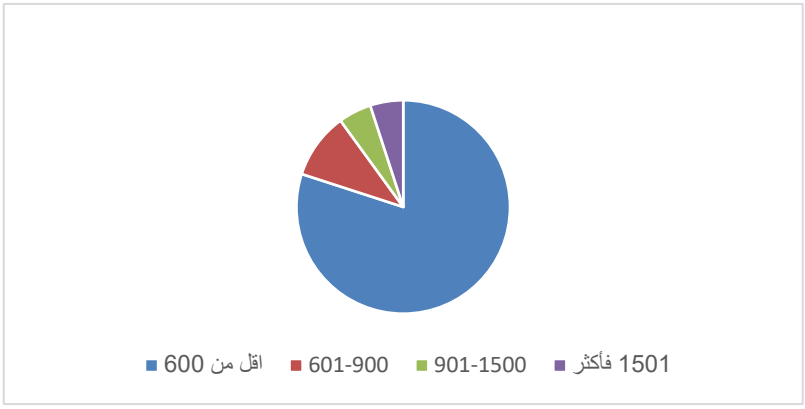
د- مستوى الدخل

تظهر بيانات الجدول (3) ومحتويات الشكل (6) أن 80.0% من افراد العينة دخلهم 600 دينار فأقل، في حين إن 10.0% دخلهم من 601-900 دينار و5.0% دخلهم من 901-1500دينار في حين إن 5.0% دخلهم من 1501دينار فأكثر، فكلمت زاد الدخل زاد الشراء والاستهلاك وبالتالي زادت كمية النفايات المنزلية.

جدول (3) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حسب مستوى الدخل

البيان	اقل من 600	601-900	901-1500	1501 فأكثر	المجموع
العدد	80	10	5	5	100
% من الاجمالي	80.0	10.0	5.0	5.0	%100.00

المصدر الدراسة الميدانية 2023م

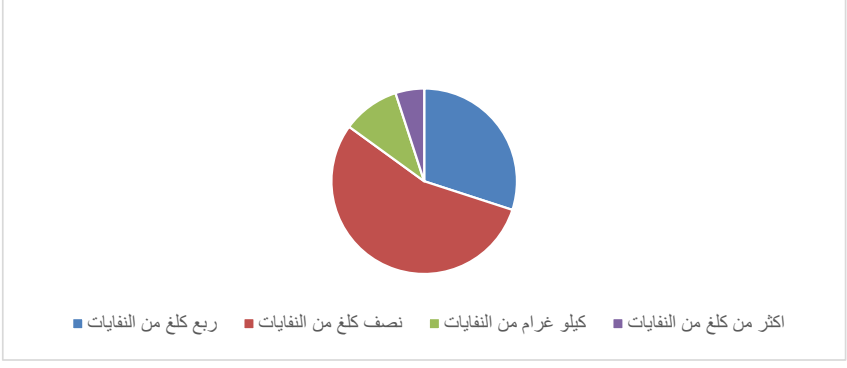


شكل (6) التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة حول مستوى الدخل الشهري

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

ثالثاً: النفايات المنزلية:

تظهر بيانات الشكل (7) أن كميات النفايات الصادرة متباينة حيث يظهر أن 30.0% من افراد العينة يطرحون يومياً ربع كيلو جرام للفرد الواحد في حين 55.0% يطرحون نصف كيلو جرام للفرد الواحد و10.0% يطرحون كيلو جرام واحد و5% يطرحون أكثر من كيلو جرام واحد.



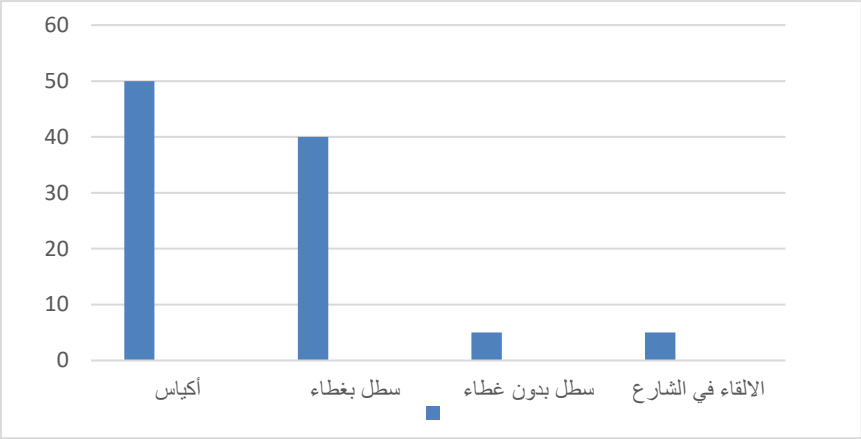
شكل (7) كميات النفايات الصادرة من الفرد الواحد من السكان

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2023م

صورة رقم (1) القاء القامه علي الشوارع والساحات العامة في مدينة هون

المصدر من عمل الباحث 2023.

تظهر بيانات الشكل (8) أن 50.0% من أفراد العينة يضعون النفايات المنزلية في أكياس في حين إن 40.0% يضعونها في اسطل لها غطاءات و5.0% يضعونها في اسطل ليس لها غطاءات و5.0% يلقونها على جوانب الشوارع والطرقات، وفي الساحات العامة والأراضي الفضاء.



شكل (8) التوزيع النسبي لإجابات افراد العينة حول وسيلة التخلص من النفايات المنزلية

المصدر عمل الباحث استناداً الى بيانات الدراسة الميدانية 2023

تظهر بيانات الجدول (4) أن 15.0% من أفراد العينة يضعون نفاياتهم المنزلية في مركبة القمامة و10.0% في الحاويات و70.0% ينفلونها في المركبات الخاصة و5% من الساحات العامة والأراضي الفضاء.

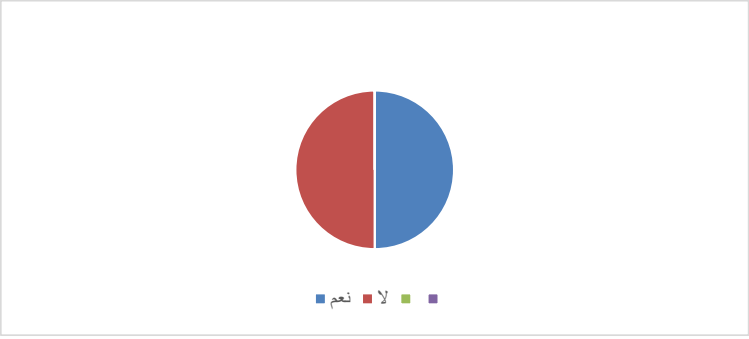
جدول (4) يوضح فراد العينة يضعون نفاياتهم المنزلية في مركبة القمامة والحاويات وفي المركبات الخاصة والساحات العامة والأراضي الفضاء

البيان	عربة القمامة	الحاويات	النقل في السيارات الخاصة	الساحة العامة والأراضي الفضاء	المجموع
العدد	15	10	70	5	100
% من الإجمالي	15.0	10.0	70.0	5.0	%100.00

المصدر تجميع الباحث استناداً الى بيانات الدراسة الميدانية 2023م

رابعاً: الصعوبات التي تواجه السكان في التخلص من النفايات المنزلية

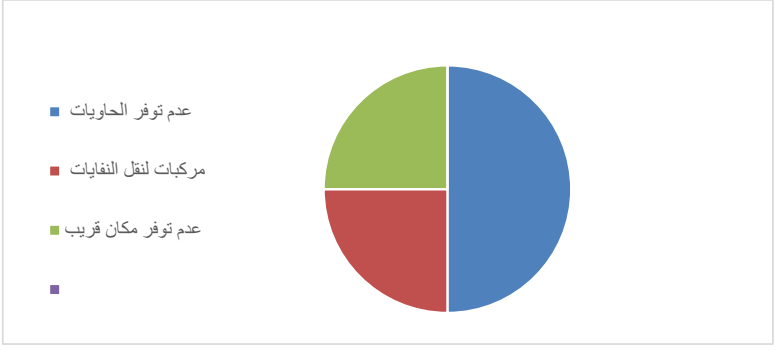
تتمثل الصعوبات في عدم توافر الحاويات، وهذا افاد به 50,0%، في حين افاد 50,0% توضع فيه النفايات بنعم توجد آليات لنقل النفايات.



شكل (9) التوزيع النسبي لإجابات أفراد العينة حول توفر حاويات لتجميع النفايات

المصدر تجميع الباحث استناداً الى بيانات الدراسة الميدانية 2023م

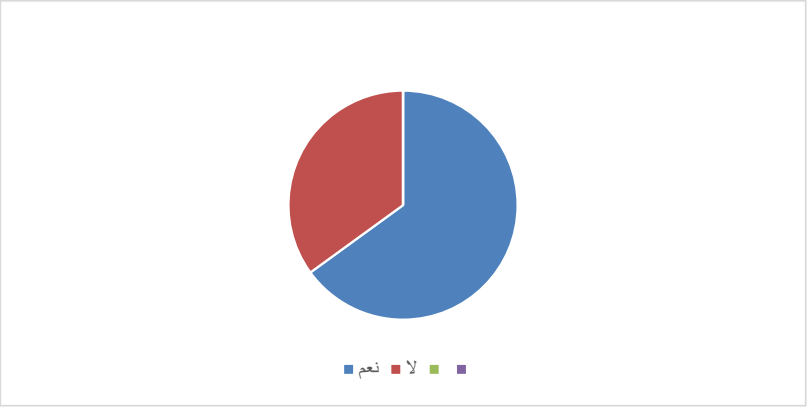
وتتمثل الصعوبات في عدم توفر مكان قريب افاد به 400% فحيث أفاد25% بعدم وجود مركبات لنقل القمامة و25% بعدم توفر الحاويات.



شكل (10) التوزيع البياني لإجابات افراد العينة حول صعوبات التي توجه السكان في التخلص من القمامة

المصدر بيانات الدراسة الميدانية 2023م

تظهر بيانات الشكل (11) ان 65% أفادوا بوجود امكنة مخصصة لوضع القمامة بينما 35% اجابوا بـ لا.



شكل (11) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة على وجود امكنة معدة ومخصصة لتجميع النفايات.

المصدر بيانات الدراسة الميدانية 2023م

تظهر بيانات الجدول (5) ان 40% من افراد العينة أفادوا بأن القمامة يجمعها الافراد العاملين بالنظافة في حين إن 60% يقومون هم بأنفسهن بجمع القمامة ونقلها الى الأمكنة المخصصة لها.

جدول (5) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حول أماكن تجمع النفايات

البيان	شركة النظافة	المواطنين	المجموع
العدد	40	60	100
%من الإجمالي	40.0	60.0	%100.00

المصدر الدراسة الميدانية 2023

تبين محتويات الجدول (6) ان 25% من افراد العينة يتزامن توقيت اخراجهم للنفايات من منازلهم مع مرور سيارات النظافة العامة، في حين 75% اجابوا بالا بمعنى أن وقت اخراجهم للنفايات من منازلهم لا يتوافق مع مرور سيارات النظافة العامة.

جدول (6) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة بمدى اتفاق بالأوقات التي يقوم بها جهاز النظافة بجمع النفايات

البيان	نعم	لا	المجموع
العدد	75	25	100
% من الاجمالي	75.0	25.0	%100.00

المصدر: الدراسة الميدانية 2023.

وتبين محتويات الجدول (7) ان 10% أفادوا بأنهم على استعداد لفرز النفايات وتصنيفها حسب مكوناتها بينما افاد 90% من افراد العينة بالا

جدول (7) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حول مدى الاستعداد لفرز وتصنيف النفايات قبل إخراجها من المنزل

البيان	نعم	لا	المجموع
العدد	10	90	100
% من الاجمالي	10.0	90.0	%100.00

المصدر: الدراسة الميدانية 2023.

تبين محتويات الجدول (8) ان 95% من افراد العينة أفادوا بان ابرز مشكلات النفايات الروائح المزعجة فيما 90.0% أفادوا بتكاثر الذباب والحشرات والغازات فيما 90.0% أفادوا بتشويه جمال المدينة.

جدول (8) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حول الاثار البيئية المترتبة عن تناثر وتراكم النفايات المنزلية

البيان	انبعاث الروائح المزعجة	تكاثر الذباب والغازات والحشرات	تشويه جمال المدينة
العدد	95	90	90
في % من الاجمالي	95.0	90.0	90.0

وتظهر بيانات الجدول (9) التوزيع العددي والنسبي لإجابات وافراد العينة حول تفاقم مشكلة النفايات لخدمات جهاز النظافة في المدينة

جدول (9) التوزيع العددي والنسبي لإجابات وافراد العينة حول تفاقم مشكلة النفايات لخدمات جهاز النظافة في المدينة

البيان	تقصير الجهات المسؤولة	زيادة عدد السكان	نقص الوعي البيئي	المجموع
العدد	60	20	30	100
% من الاجمالي	60.0	20.0	30.0	100.00

خامساً: الصعوبات التي تواجه السكان في التخلص من النفايات المنزلية

وتبين بيانات الجدول (10) أن 10% من افراد العينة اكدوا على ان خدمات جمع القمامة ممتازة في حين افاد 35.0% بأنها جيدة و25.0% ذكر بأنها مقبولة في حين أن 30.0% افاد بأنها رديئة.

جدول (10) التوزيع العددي والنسبي لإجابات افراد العينة حول تقييمهم لخدمات جمع النفايات الحالي في المدينة.

البيان	ممتازة	جيدة	مقبولة	رديئة	المجموع
العدد	10	35	25	30	100
% من الاجمالي	10.0	35.0	25.0	30.0	100.00

تظهر محتويات الجدول (11) ان 25.0% من افراد العينة أفادوا بعدم توافر الحاويات الخاصة بالقمامة في حين ان 75.0% أفادوا بوجود حاويات للقمامة

البيان	نعم	لا	المجموع
العدد	25	75	100
% من الاجمالي	25.0	75.0	%100.00

سادساً: اليات التعامل مع النفايات المنزلية في مدينة هون

تظهر بيانات الجدول (12) إن 90% من افراد العينة أفادوا بضرورة توفير حاويات للنفايات في حين أن 95% اقترحوا إعادة تدوير النفايات بينما 90% اكدوا على نشر الوعي البيئي حول اضرار النفايات ووضعها في المكان المخصص لها بينما اكد 85% على اصدار القوانين الرادعة للمخالفين في حين أن 80% اقترح تخصيص مكبات بعيدة عن التجمعات السكانية وفرز النفايات حسب أنواعها وذكر 85% من افراد العينة لضرورة إنشاء جهاز خاص بالنظافة العامة يكون فعال له ميزانيته الخاصة حتى يتمكن من السيطرة على النفايات المنزلية .

جدول (12) التوزيع العددي والنسبي لاقتراحات افراد العينة فيما يخص النفايات المنزلية في المدينة

البيان	العدد	النسبة%
توفير حاويات	90	90.0
إعادة التدوير	95	95.0
نشر الوعي البيئي	90	90.0
إصدار القوانين الرادعة	85	85.0
تخصيص مكبات بعيدة	80	80.0
إنشاء جهاز نظافة فعال	85	85.0

الخاتمة

ان مدينة هون شهدت تطور في أعداد السكان رفقهم تغير في حجم ونوع الاستهلاك من السلع والمواد الغذائية المصنعة وغير المصنعة، أن تلك المواد بعد استهلاكها تعد من النفايات وإن السكان يتخلصون منها بطرق شتى فهناك من نضعها في الصناديق المخصصة لها، وآخرون يضعونها في المكبات الخاصة بها وهناك من يضعونها على جوانب الطرق والشوارع وفي الساحات العامة وبجوار المنازل واسوار المؤسسات التعليمية والصحية وهذا ينتج عنه انتشار للإمراض بين السكان ويشوه المنظر الجمالي للمدينة.

النتائج

1- تعد درجة الحرارة من عناصر المناخ التي لها تأثير على النفايات المنزلية، فهي تؤدي الى تخمر القمامة ومن ثم تنتشر منها الروائح العفنة فضلاً عن انتشار الحشرات التي تنقل الأمراض إلى السكان.

2- يعد موقع المنطقة البعيد عن الساحل البحري من العوامل التي أدت إلى ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف حيث تشهد المنطقة ارتفاعاً يصل احياناً إلى

49مْ وإن درجة الحرارة تتباين من فصل إلى آخر ومن شهر إلى آخر فتبلغ في شهر ديسمبر (3.5مْ) وشهر يناير (5.2 مْ) وشهر فبراير (8.4 مْ).

3- يمثل موقع منطقة البحث البعيد عن البحر وقلة الغطاء النباتي عوامل في تحديد نسبة الرطوبة في الجو. وأن المعدل السنوي للرطوبة بمنطقة البحث بلغ 47.0%، ويعد فصل الشتاء من أكثر فصول السنة رطوبة حيث يصل المعدل فيه إلى 56.3% بينما سجل فصل الصيف أدني معدل للرطوبة حيث بلغ 40.1% وعلى مستوى الاشهر لوحظ أن شهر (ديسمبر) يصل المعدل فيه إلى 58.7% في حين يتدنى في شهري (مايو) و(يونيو) إلى 37.5% و37.6 على التوالي، وللرطوبة تأثيرات سلبية مختلفة على النفايات فهي تتسبب في زيادة نسبة التعفن.

4- أن كمية الأمطار الهاطلة على منطقة البحث تختلف من فصل إلى آخر ومن شهر إلى آخر حيث يعد فصل الخريف أكثر فصول السنة مطراً حيث سجل 32.4% من الأمطار في هذا الفصل وسجل فصل الشتاء هطول 12.6 ملم ما يوازي 6.7% من اجمالي الامطار، وبلغت أمطار فصل الربيع 9.6 ملم وتندر الأمطار في فصل الصيف حيث سجل 1.1 ملم.

5- تصنف التربة في منطقة البحث ضمن ترب المناطق الجافة، حيث تسود الرمال الفقيرة بالمواد العضوية بسبب المناخ المتصف بقلة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة وندرة النبات الطبيعي وعلى العموم تصنف ترب المنطقة إلى الترب الرملية وترب السبخات كما تنتشر الأحجار والحصى والجبس والجير.

6- أن أعداد السكان في منطقة البحث في ازدياد مستمر لكنها متباينة من تعداد إلى آخر، فأعدادهم عام 1984م بلغت 8571 نسمة زادت في العام1995م إلى 11243 نسمة بمعدل نمو بلغ 2.4% أي أن نسبة زيادتهم بلغت 26.8% وأصبح

العدد في عام 2003م نحو 15213 نسمة بمعدل نمو بلغ 2.7 % ووصل العدد في عام 2023م إلى 23944 نسمة بمعدل نمو بلغ 3.8 %.

7- تسبب النفايات تلوث للتربة والمياه، كما انبعاث للروائح الكريهة نتيجة لاحتواء القمامة على نسبة عالية من المواد العضوية التي تزيد في بعض الأحيان عن 50% من محتوياتها، وتتعرض مكوناتها للتحلل والتعفن والتفسخ وانتشار الروائح الكريهة خاصة في فصل الصيف، واجتذاب الطيور والقوارض وتكاثر الحشرات ونواقل الامراض كالذباب والبعوض والصراصير.

8- يؤدي التصريف غير الملائم للنفايات إلى تأثيرات خطيرة في الصحة العامة، لأنها كثيراً ما تتسبب في انتشار العديد من الأوبئة والامراض الفتاكة للسكان مثل الكوليرا والسل والدوسناتريا الاميبية والاضطرابات البصرية، تدهور البيئة والتلوث البصري.

9- يؤدي عدم تجميع القمامة وتركمها في الشوارع والميادين والساحات المفتوحة والشواطئ والغابات والقرى والمدن إلى فساد الطابع الجمالي لها والإساءة إلى المنظر العام وجمال الطبيعة، فالنفايات والقطع المهشمة من بقايا المواد الصناعية وحطام السيارات تفسد الذوق الجمالي وتقتل الحس الفني، بل الاحساس الوجداني وتبعث في النفس الاستياء.

10- تتلخص طرق التخلص من النفايات الدفن الصحي والحرق (الترميد)، التحويل إلى أسمدة عضوية.

11- أن كميات النفايات الصادرة في مدينة هون متباينة حيث يظهر أن 30.0% من افراد العينة يطرحون يومياً ربع كيلو جرام للفرد الواحد في حين 55.0% يطرحون نصف كيلو جرام للفرد الواحد و10.0% يطرحون كيلو جرام واحد و5% يطرحون

أكثر من كيلو جرام واحد، وإن 50.0% من أفراد العينة يضعون النفايات المنزلية في أكياس في حين إن 40.0% يضعونها في اسطل لها غطاءات و5.0% يضعونها في اسطل ليس لها غطاءات و5.0% يلقونها على جوانب الشوارع والطرقات، وفي الساحات العامة والأراضي الفضاء.

12- أن 15.0% من أفراد العينة يضعون نفاياتهم المنزلية في مركبة القمامة و10.0% في الحاويات و70.0% ينفلونها في المركبات الخاصة و5% من الساحات العامة والأراضي الفضاء.

13- تتمثل الصعوبات في عدم توافر الحاويات، وهذا افاد به 50,0%، في حين افاد 50,0% توضع فيه النفايات بنعم توجد آليات لنقل النفايات وعدم توفر مكان قريب افاد به 400% فحيث أفاد25% بعدم وجود مركبات لنقل القمامة و25% بعدم توفر الحاويات.

14- ان 25% من افراد العينة يتزامن توقيت اخراجهم للنفايات من منازلهم مع مرور سيارات النظافة العامة، في حين 75% اجابوا بلا بمعنى أن وقت اخراجهم للنفايات من منازلهم لا يتوافق مع مرور سيارات النظافة العامة.

15- إن 90% من افراد العينة أفادوا بضرورة توفير حاويات للنفايات في حين أن 95% اقترحوا إعادة تدوير النفايات بينما 90% اكدوا على نشر الوعي البيئي حول اضرار النفايات ووضعها في المكان المخصص لها بينما اكد 85% على اصدار القوانين الرادعة للمخالفين في حين أن 80% اقترح تخصيص مكبات بعيدة عن التجمعات السكانية وفرز النفايات حسب أنواعها وذكر 85% من افراد العينة لضرورة إنشاء جهاز خاص بالنظافة العامة يكون فعال له ميزانيته الخاصة حتى يتمكن من السيطرة على النفايات المنزلية.

التوصيات:

1- نشر الوعي البيئي بين السكان لمخاطر النفايات المنزلية والحث على رمي النفايات في الحاويات والأماكن المخصصة لها وعدم حرق النفايات داخل المدينة لما لذلك من اثار سلبية لصحة العامة توفير الحاويات اللازمة لتجميع النفايات وتخصيص اماكن لوضعها وتكون بعيده عن السكان.

2- معاقبة المخالفين لشروط تجميع النفايات والطرق الامنة لتخلص منها حتي لا تكون افعالهم منهج لغيرهم من السكان

3- اجراء المزيد من البحوث والدراسات المتعلقة بالنفايات المنزلية في المدينة

المصادر المراجع:

أولا الكتب:

1- أحمد شفيق الخطيب ويوسف سليمان، النفايات إعادة تدويرها واستخدامها، ط1, مكتبة لبنان,2000,

2- علي علي السكري: البيئة وقيم المجتمع، ط1,دار الكتاب الحديث، القاهرة .2002.

3- فتحي عبد العزيز : دورة السموم والملوثات البيئة في مكونات النظام البيئي، ط1, دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة ,2000.

4- فتحي عبد العزيز دعيبس، ديناميكية السموم والملوثات البيئية واستجابة الجهاز التنفسي والدوري لها، ط1 ,دار الفجر للنشر والتوزيع، لقاهرة ,2000.

5- فرج أبوبكر المبروك، أهمية البعد البيئي في التخطيط الحضري، كتاب الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا، ط1, تحرير سعد خليل القزيري, مكتب العمارة

للاستشارات الهندسية ,بنغازي , 2005

6- فتحي محمد أبو عيانة، جغرافية السكان,ط6, دار المعرفة الجامعية ,الإسكندرية.

7- علي عبدالرازق جلبي, علم الاجتماع السكان ,ط2, دار المعرفة الجامعية . الإسكندرية1989.

8- سامح غرايبة، يحيي فرحات، المدخل الي العلوم البيئية، ط1, دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن 1987.

9- محمد إسماعيل عمر: مقدمة في علوم البيئة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع القاهرة 2022.

10- محمد عبد السميع: التلوث بالنفايات المنزلية في مدينة القاهرة، نوة عن حماية المدينة العربية من التلوث تنظيم جمعية المهندسين طرابلس اكتوبر 1991م.

11- محمد أرناؤوط: طرق الاستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة والسائلة ط1، اوراق شرقية للطباعة القاهرة 2003م.

12- موسى المناخ الحيوي، ط1 مكتبة نينوى للدراسات والنشر والتوزيع دمشق.

13- نبيلة عبد الحليم كامل: نحو قانون موحد لحماية البيئة دار النهضة العربية للطبع والنشر.

14- وسيم عبد الحميد: الخصائص العمرية والنوعية للسكان المواطنين والوافدين في دولة البحرين، المجلة الجغرافية المصرية، العدد25 القاهرة1993م.

ثانياً - الرسائل العلمية

1- محمد عبدالله لاما: التلوث البيئي بالنفايات الصلبة في مدينة بنغازي، رسالة ماجستير جامعة قاريونس بنغازي1999م.

2- رمضان محمد رمضان: التلوث بالنفيات المنزلية في مدينة غريان، تحليل جغرافي رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من أبريل، الزاوية 2003م.

ثالثا – الدوريات:

1- إبراهيم المبروك صقر : التلوث بالمواد الصلبة بمدينة بنغازي، مجلة الثقافة العربية العدد الثالث مارس2000م، بدون مؤلف، بانوراما عالمية، مجلة الصدى، السنة الرابعة، العدد 204، فبراير 2003.

2- جلال التريكي: الاثار الصحية الناتجة عن التلوث بالقمامة، مجلة البيئة العدد الرابع، الربيع 2001م.

3- نهاد ولى الخالدي: الاكياس المائية الغذرية في الأغنام واماعز والأبقار، مجلة المختار للعلوم، جامعة عمر المختار، البيضاء، العدد الخامس، 1998، ص 111-118.

4- صحتنا من سلامة كوكبنا: منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي للشرق الإسكندرية 1999م.