جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم البيئة وتقاناتها
قسم علوم البيئة

دراسة واقع النفايات المنزلية الصلبة في قضاء الحويجة/ محافظة كركوك – العراق

رسالة مقدمة
إلى مجلس كلية علوم البيئة وتقاناتها
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم البيئية
من قبل

نصير صالح محمود الجبوري

بإشراف

أ .د قصي كمال الدين الأحمدي
أ .م طه أحمد طه الطيار

1445 هـ
2023 م

الخلاصة

تَعدّ مشكلة النفايات الصلبة من المواضيع البيئية المنظورة في كل المناطق، فهي انعكاس لثقافة المجتمع في طريقة إنتاجها وتجميعها والتعامل معها لما لها من تأثيرات سلبية على صحة الإنسان والبيئة على وجه العموم. تضمنت الدراسة البحث في أنواع وكميات الفضلات المنزلية بشكل عام، والفضلات البلاستيكية بشكل خاص، في قضاء الحويجة التابع لمحافظة كركوك، حيث هدفت الدراسة إلى تقييم واقع النفايات الصلبة المنزلية من ناحية الكمية والنوعية وعلاقتها بالنفايات البلاستيكية كأحد مكوناتها الأساسية والذي أمكن تشخيص كميات وأنواع النفايات البلاستيكية ايضاً، فالمواد البلاستيكية هي عبارة عن بوليمرات يتم الحصول عليها في عمليات (البلمرة الصناعية)، وشملت الدراسة عملية جمع نماذج النفايات من خلال اختيار (20) وحدة سكنية في مناطق من قضاء الحويجة عن طريق توزيع استمارة الاستبيان لمعرفة المستوى المعاشي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي لدى العوائل المختلفة كما يتم دراسة تأثير اعادة التدوير الميكانيكية للنفايات البلاستيكية، ثم تمت عملية جمع وفرز النفايات يدوياً من شهر آب لعام 2022 إلى شهر نيسان 2023 لمعرفة كميات وأنواع مكونات النفايات المنزلية الناتجة، ، فقد شملت الدراسة تشخيص أنواع مختلفة من المخلفات مع اختلاف الأوقات في فصول السنة، فقد مثلت المواد العضوية والفضلات البلاستيكية النسبة الأكبر من بين مكونات النفايات المنزلية المختلفة، وتباينت نسبة المواد العضوية ما بين (42-61%)، بينما تذبذبت نسبة الفضلات البلاستيكية بين (40-44%)، أما باقي مكونات النفايات المنزلية الأساسية والمتمثلة (ببقايا القماش والزجاج والمواد المعدنية والورق والكارتون وحفاضات الأطفال والمواد الأخرى المتبقية) فقد ظهرت نسب متقاربة نوعاً ما بسبب قلة إنتاجها وعدم تأثرها بظروف العوائل المختلفة. ظهرت الفضلات البلاستيكية بقيم مختلفة نتيجة الاستخدامات المتعددة للمواد البلاستيكية، والتي شملت في تركيبها الكيميائي الأنواع الرئيسية (البولي اثيلين تيرافثاليت والبولي فنيل كلورايد والبولي بروبلين والبولي ستايرين ومواد اخرى) والتي تمثلت في (قناني مياه الشرب وأكياس التسوق والسلال والعصائر والأدوية وخراطيم مياه الحدائق والألعاب البلاستيكية وعبوات حفظ الزيوت والكراسي وأواني المطبخ وحاويات الصابون السائل وقناني الحليب وأجزاء السيارات)، والتي تراوحت ما بين أعلى إنتاجية من النفايات البلاستيكية (0.297 كغم/فرد / يوم) واقل إنتاجية (0.115 كغم / فرد / يوم) وبمعدل إنتاجية لها (0.229 كغم/فرد/يوم)، يعزى ذلك إلى اختلاف العوائل من حيث المستوى الاقتصادي والمعاشي والثقافي والذي يؤثر على إنتاجية النفايات وكذلك اختلاف أعداد أفراد الأسرة الواحدة، فقد شكلت اعلى إنتاجية للأنواع البلاستيكية المختلفة مثل البولي اثيلين ترافثاليت والبولي اثيلين عالي الكثافة والبولي اثيلين واطئ الكثافة (0.1 كغم/فرد/يوم) وأدنى إنتاجية بلغت (0.008 /كغم/فرد/يوم)، بينما وجدت الأنواع الأخرى من المواد البلاستيك بكميات متقاربة نسبياً، وقد لخصت الدراسة إلى أن معدل إنتاجية الفرد من

Abstract

النفايات الصلبة بلغت (0.597 /كغم/فرد/يوم)، بينما تذبذبت إنتاجية العوائل المختلفة ما بين (5.79-3.34 كغم/عائلة/يوم) وتتأثر الإنتاجية باختلاف مستويات العوائل وعدد أفرادها، وأظهرت نتائج البحث وجود فروقات معنوية واضحة في النسب الوزنية لمكونات النفايات الصلبة المختلفة بين شرائح المجتمع في مدينة الحويجة، حيث كانت العلاقة عكسية بين عدد أفراد الأسرة وإنتاجية الفرد، فكلما زاد عدد أفراد الأسرة تقل الإنتاجية وبالعكس، وتوصلت الدراسة إلى أن إعادة التدوير الميكانيكي للفضلات البلاستيكية بعمليات بسيطة ومنخفضة التكلفة وصديقة للبيئة قد خُفض وزن النفايات البلاستيكية (البولي أثيلين تيرافثاليت والبولي أثيلين عالي ومنخفض الكثافة) بمقدار 55%.

The Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Mosul

College of Environmental Science and Technologies

Study the reality of household solid waste in Hawija district/Kirkuk Governorate – Iraq

A Thesis

Submitted to the council of the college of Environmental Science and Technologies as partial fulfillment of the requirements for the master degree in Environmental Science.

BY

Naseer Salih Mahmoud Al-Jubouri

Supervised by

Prof. Dr
Kossay Kamal Al-din Al- Ahmady

Assist. Prof
Taha Ahmed Altayyar

2023 AD **1444 AH**

Abstract

The problem of solid waste is considered one of the environmental issues foreseen in all regions. It is a reflection of the society's culture in the way it is produced, collected and dealt with because of its negative effects on human health and the environment in general. The study included research in the types and quantities of household waste in general and plastic waste in particular, which represents part of it in Hawija district of Kirkuk governorate. Manually from August 2022 to April 2023 to know the quantities and types of household waste components generated by distributing a questionnaire to know the living, economic, social and cultural level of different families. The study included diagnosing different types of waste with different times in the seasons of the year. Organic materials and plastic waste represented the largest percentage among the various components of household waste. The percentage of organic materials varied between (% 48-76), while the percentage of waste fluctuated waste fluctuated between (% 40-48). As for the rest of the basic household waste components represented by the remains of cloth, glass, metal materials, paper, cardboard, baby diapers, and other remaining materials, they appeared to be somewhat close due to their lack of production and their unaffected by the conditions of different families. Plastic waste appeared with different values as a result of the multiple uses of plastic materials, which included in their chemical composition the main types (polyethylene terephthalate, polyvinyl chloride, polypropylene, polystyrene and other plastic materials), which were represented in (drinking water bottles, shopping bags, baskets, juices, medicines, garden water hoses, plastic toys, oil containers, chairs, kitchen utensils, liquid soap containers, milk bottles and car parts, which ranged from the highest productivity of plastic waste (0.385 kg/ person/ day), while productivity decreased to (0.21 kg/ person/ day) with an average productivity of (0.24 kg/ person/ day). Various plastic materials (0.225 kg/ person/ day(and the lowest productivity amounted to (0.008 / kg/ person/ day), while other types of plastic materials were present in mostly close quantities. The study concluded that the per capita productivity of solid waste It reached an average of (0.6322 kg/ person / day), while the productivity of different families fluctuated between (2,556.16) kg/ family day). Waste recycling is an effective measure in waste management, in addition to reducing pollution resulting from it, and it also maintains the depletion of natural resources, so an attempt to treat plastic waste to reach more useful plastic materials is considered one of the appropriate environmental solutions for the safe disposal of plastic solid waste. Low ethylene Density, to be reduced in size by 55%.

Key words: plastic waste, polymer, mechanical recycling, Polyethylene terephthalate (PET) containers, Hawija district.