



تقييم نسبة وعي المواطن الليبي في اختياره المنتجات البلاستيكية الملامسة للغذاء

*هناء جمهور¹ و رمضان الغزوي¹ و أنور الشيباني¹ و حسين التميمي¹ و فتحية الأحمر¹ و فاطمة الحبيشي²

¹المركز الليبي لبحوث اللدائن، طرابلس، ليبيا

²المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية، طرابلس، ليبيا

الكلمات المفتاحية:

تغليف وتعبئة الغذاء
المواد البلاستيكية الملامسة للغذاء
مخطط باي (piechart)
المواطن الليبي

المخلص

الهدف من هذه الدراسة هو معرفة ثقافة ووعي المواطن الليبي بالاستخدام الأمثل والأمن للمنتجات البلاستيكية الملامسة للغذاء ومفهوم إعادة الاستخدام والأسباب الرئيسية وراء المخاطر التي تسببها المنتجات البلاستيكية. ثم اخذ عينة من مدينة طرابلس تتكون من 200 مواطن , حيث أظهرت النتائج وبشكل عام ضعف وعي المواطن بخصوص مواد التعبئة والتغليف خصوصا تلك التي تتعلق بلامسة الغذاء. أن 64% من المواطنين غير مهتمين بمعرفة العلامات والتحذيرات المطبوعة على المنتجات البلاستيكية. كما أن معظم المواطنين يتخوفون من استعمال بعض المنتجات البلاستيكية لطهي وتسخين الطعام أو لحفظ الطعام في المجمدات على الرغم من وجود بعض المنتجات التي تستعمل لهذه الأغراض. تبين كذلك أن أكثر المنتجات البلاستيكية التي يعاد استعمالها هي القناني والعبوات البلاستيكية وقلها الأكياس البلاستيكية حسب آراء عينة الدراسة. النسبة الأعلى (56%) من المواطنين يقومون برمي المنتجات البلاستيكية في القمامة بعد الانتهاء من استخدامها. فهم وآراء المواطنين حول أسباب خطورة المنتجات البلاستيكية كانت متباينة و لا تعكس الأسباب الحقيقية وراء هذه المخاطر.

Assessment of the awareness of the Libyan citizens in choosing plastic products that are in contact with food

*Hana Jamhour¹, Ramadan Elghaziwi¹, Anour Shebani¹, Hussein Etmimi¹, Fathia Alahmer¹, Fatma Elhbeshi²

¹Libyan Center for Plastics Research, Tripoli, Libya

²Libyan Biotechnology Research Center, Tripoli, Libya

Keywords:

Food packaging
plastic products
Libyan citizens

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the knowledge and awareness of the Libyan citizens about the safe use of plastic products, which are used in food packaging applications. The concept of reuse and recycling as well as the main reasons behind the risks caused by plastic products are also addressed. The survey was carried out in Tripoli city, where 200 questionnaires were collected from different citizens. Generally speaking, results showed that there is a weak awareness among the Libyan citizens regarding food packaging materials. About 64% of the Libyan citizens are not interested in knowing the signs and warnings printed on plastic products used in food packaging. Similarly, most citizens are afraid of using plastic products for heating or keeping food in freezers, despite the availability of lots of plastic products that are used for these purposes. The survey also indicated that the most reused products are plastic bottles and containers, while plastic bags are the least. A great percentage of the Libyan citizens (~ 56%) throw plastic products in the garbage after usage without even considering recycling them. Finally, the survey showed that the understanding and opinions of the Libyan citizens about the risks of using plastic products in food packaging were varied and did not reflect the real reasons behind those risks.

المقدمة

Corresponding author:

E-mail addresses: hanajanhoer@yahoo.com, (R. Elghaziwi) rafaa.esmaael@omu.edu.ly, (A. Shebani) anour@prc.ly

, (H. Etmimi) hmetmimi@gmail.com, (Fathia Alahmer) media@prc.ly, (F. Elhbeshi) f.lahbeshi@gamil.com

Article History : Received 30 June 2022 - Received in revised form 18 July 2022 - Accepted 03 October 2022

هذه المواد:-
 - انتقال بعض مكوناتها للغذاء مما يتطلب فهم سلوك هذه المواد - (السلوك الكيميائي والحيوي) لإيجاد حلول لضبط جودتها بحيث تصبح أكثر أمناً.
 - سمية المواد المهاجرة من الأغلفة إلى الطعام كنتيجة إما لسوء الاستخدام أو للعوامل البيئية [2].
 - تحليلها البطيء مما يتطلب إمكانية "تدعيمها بمواد أخرى أو تطويرها لتسريع تحليلها عند الاستغناء عنها".
 - صعوبة تدويرها أغلب هذه المنتجات.
 من هنا جاءت فكرة هذا البحث وذلك بتسليط الضوء على الجانب النظري الخاص بمفهوم اختيار ما يستهلك من مواد التعبئة والتغليف والمواد البلاستيكية الملامسة للغذاء الإنسان بشكل مباشر. وكذلك كيفية التعامل معها بعد استهلاكها. بمعنى أشمل معرفة وعي ودراية وسلوك المواطن الليبي عند التعامل مع هذه المواد سواء كان ذلك عند شرائها أو استعمالها أو عند الاستغناء عنها.
 لا يوجد على المستوى المحلي دراسات اهتمت بشكل رئيسي بهذا الجانب، باستثناء دراسة قام بها بعض الباحثين من المركز الليبي لبحوث اللدائن حول معرفة وعي وإلمام المواطنين بأهمية المواد البلاستيكية والأضرار التي تنتج من سوء التخلص منها والحلول الممكنة للتقليل من أضرارها [5]. حيث كانت مواد التعبئة والتغليف أحد محاور هذه الدراسة. هناك عدة بحوث على المستوى العربي اهتمت بهذا الجانب خصوصاً الأثر البيئي لهذه المواد [6] والرسوم والمطبوعات التي تطبع على هذه المنتجات [7]، وكذلك دور الوسائط المتعددة في التوعية الصحية والبيئة بأضرار بعض أنواع هذه المنتجات [8]. عالمياً نال هذا الموضوع اهتماماً كبيراً، حيث أجريت العديد من البحوث والدراسات التي ركزت على جوانب مهمة في مجال التعبئة والتغليف [9-10].
 حيث تم بهذه الدراسة جمع البيانات باستخدام طريقة الاستقصاء المباشر من أجل تقييم وعي ودراية المواطن بأهمية مواد التعبئة والتغليف والمنتجات الملامسة للغذاء وكل الجوانب المتعلقة بهذا المجال مثل التعرف على العلامات المطبوعة عليها وجودتها وكيفية التمييز بينها وإمكانية إعادة استخدامها أو استخدام بدائل عنها، إلى غير ذلك. هذا سينتج عنه رسم خطة مناسبة تمكن من رفع وعي وثقافة المواطن بالاختيار والاستخدام الصحيح لهذه المنتجات مما ينعكس إيجاباً على الصحة بشكل خاص والبيئة بشكل عام.

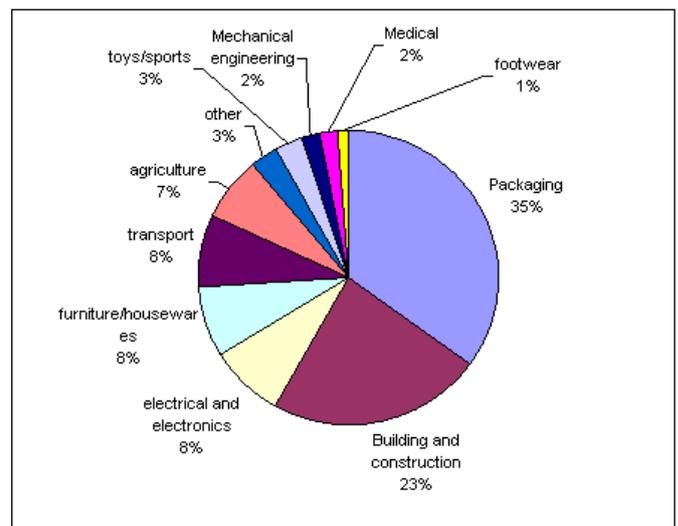
الأسلوب العلمي للدراسة :-

تم اخذ عينة عشوائية تكونت من عدد 200 مواطن في مدينة طرابلس وطرح عدد 10 أسئلة تحتوي على خيارات متعددة حسب ضرورة السؤال ثم بعد ذلك تم إدخال البيانات إلى جهاز الكمبيوتر باستخدام برنامج أكسل. ومن ثم تحليل النتائج ورسمها بيانياً "Piechart".
 حيث اشتملت عينة الدراسة على عدة شرائح من مختلف الفئات العمرية والجنس والتخصصات كما هو موضح بالأشكال (2)، (3)، و(4).

تعتبر الصناعات الغذائية من أكثر أنواع الصناعات أهمية واستهلاكاً وانتشاراً حيث تعددت أشكال الغذاء المختلفة من مياه الشرب إلى العصائر بأنواعها إلى مشتقات الألبان والأطعمة المختلفة سواء كانت طازجة أم محفوظة؛ الأمر الذي جعل عمليات التعبئة والتغليف بالغة الأهمية لتسويق المنتجات ووصولها إلى المستهلك في صورة مناسبة ومحفوظة بشكل جيد [1]. في الماضي كانت صناعة التعبئة والتغليف تعتمد بشكل كبير على المعادن والخشب والزجاج، أما اليوم فلا نكاد نرى سوقاً غذائياً لا يوجد به منتجات غير مغلفة بالبلاستيك وذلك للعديد من المميزات والخصائص مثل :-

- ✓ خفة الوزن وسهولة التشكيل
- ✓ جودة وتنوع الخصائص الميكانيكية والفيزيائية (صلبة وغير هشة ومرنة إلى غير ذلك).
- ✓ مقاومة التآكل.
- ✓ الخصائص الضوئية المتنوعة.
- ✓ القابلية على حفظ المنتج الغذائي وحمايته من العوامل الجوية التي تعرضه للفساد وفقدان نكهته (gas barrier)، حيث أن خاصية تمرير الغازات المختلفة مثل الأكسجين والرطوبة من وإلى الغذاء عبر جدار مادة التغليف مهمة لمنع الطعام من التأكسد والتلف [2].

التعبئة والتغليف عموماً هي وسيلة لحفظ ونقل المواد. ففي الصناعات الغذائية على وجه الخصوص تعتبر وسيلة مهمة لحفظ طعام الإنسان ومرتبطة بحياته ووجوده وهي وسيلة أمن وأمان للمواطن [3]. فالغرض الرئيسي من هذه المواد هو حماية الغذاء من الآفات والميكروبات والتلوث بالأكسجين والماء والأبخرة وغيرها. أشار تقرير الأمم المتحدة لسنة 2010 ف أن إنتاج المواد البلاستيكية بلغ 400 مليون طن سنوياً وتستخدم حوالي 35% من هذه المواد كمواد تغليف كما بالشكل رقم (1).

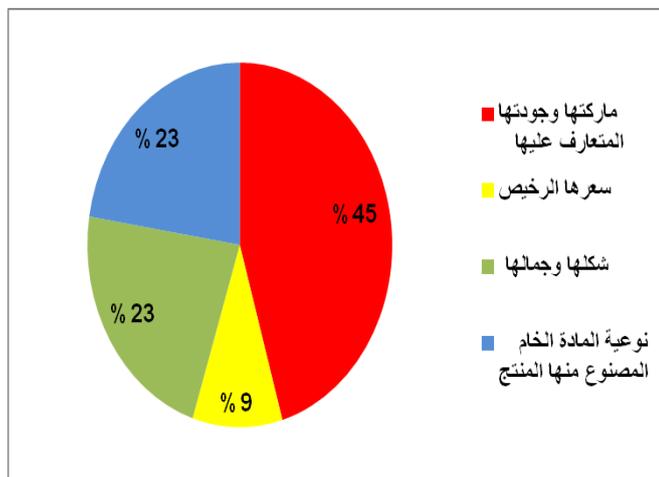


شكل 1: أهم الصناعات القائمة على البلاستيك [4].

وبالرغم من كل هذه المميزات فإن مواد التغليف البلاستيكية عيوب ومخاطر، لهذا تحتاج لتسليط الضوء عليها والعمل على دراستها وإيجاد حلول لها من أجل الحصول على مواد تغليف مثالية للاستهلاك البشري والبيئة. من مخاطر

- سعرها الرخيص
- شكلها وجمالها
- نوعية المادة الخام المصنوع منها المنتج

الغرض من هذا السؤال هو معرفة العنصر الأساسي الأكثر جذبا للمستهلكين لشراء المنتجات البلاستيكية سواء كانت منتجات غذائية مغلقة معروضة في أرفف المتاجر أو منتجات ملامسة للغذاء تختص بالاستعمال المنزلي. حيث أظهرت النتائج بشكل عام أن النسبة الأكبر بمعدل 45% تميل إلى شراء المنتجات البلاستيكية بناء على جودتها وشهرتها (أي العلامات التجارية الأكثر شهرة أو تداول) دون الاهتمام بالسعر. بينما 23% لا يهتمون بمعرفة التفاصيل والمعلومات حول هذه المنتجات البلاستيك. في حين أن البعض الآخر وبنفس النسبة 23% يميلون إلى الاهتمام بالشكل الخارجي للمنتج من حيث المظهر الجمالي واللون والشكل. في حين أنه وبمعدل 9% يختارون المنتجات بناء على السعر فيفضلون المنتجات بأسعار تنافسية منخفضة كما بالشكل رقم (5).



شكل 5: نسب المعايير التي يتبعها المواطنون عند شراء المواد البلاستيكية الملامسة للغذاء.

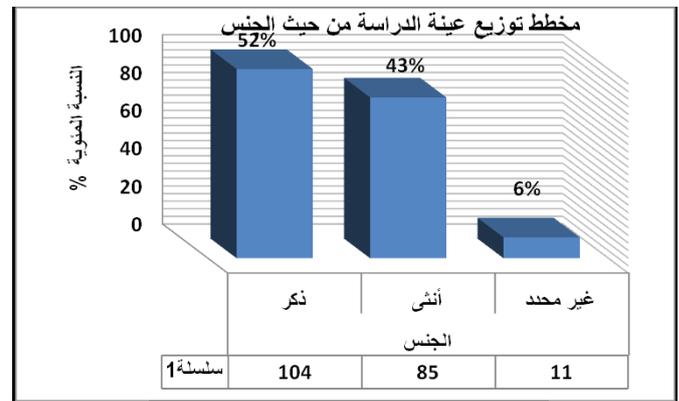
أما السؤالين الثاني والثالث تمحورا حول اهتمام المستهلك بمعرفة العلامات المطبوعة على المنتجات البلاستيكية من عدمها والتي تساعد على الاستخدام الأمثل. حيث أن هذه العلامات بعضها خاص بعملية إعادة تدوير المنتجات والبعض الآخر خاص باستعمالها في حفظ الغذاء وطيبه (باستخدام الميكروويف والأفران)، وكذلك غسلها بغسالة الصحون أو بوضعها في المجمدات.

2. عند شرائك للمنتجات المذكورة في السؤال الأول:

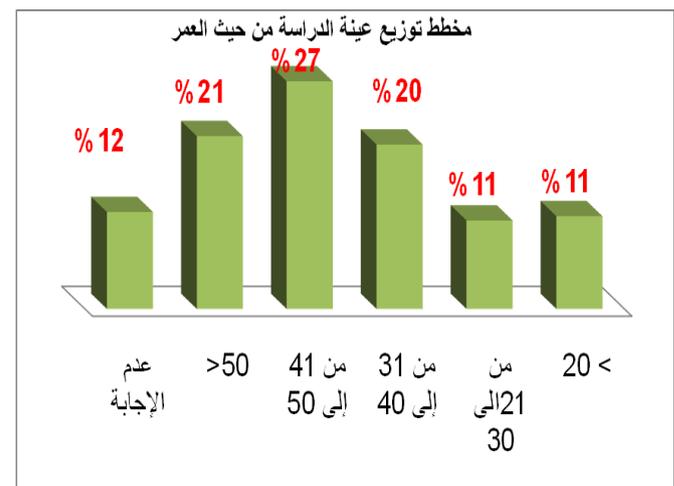
- هل تحاول التعرف على البيانات والإشكال المطبوعة على هذه المنتجات
- لا تبالي بالبيانات والإشكال المطبوعة على هذه المنتجات

3. هل العلامات والإشكال المطبوعة على هذه المنتجات:

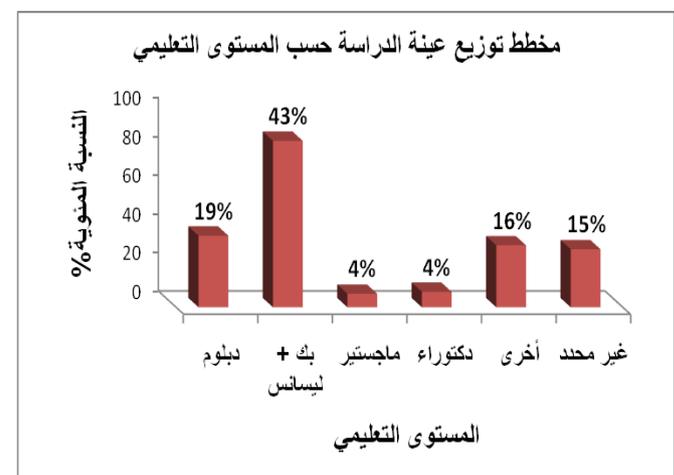
- معروفة لديك وأنت علي دراية تامة بمعانيها
 - لا اعرفها
 - اعرف بعضها
 - لا يهمني
- عند الإجابة بنعم: اكتب مدلول العلامة



شكل 2: توزيع عينة الدراسة من حيث الجنس.



شكل 3: توزيع عينة الدراسة من حيث العمر.

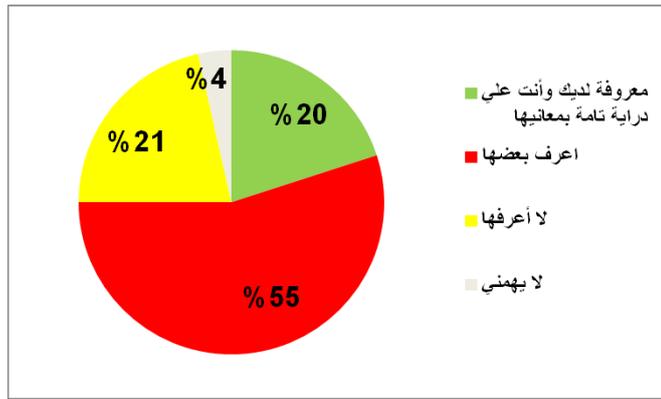


شكل 4: توزيع عينة الدراسة من حيث المستوى التعليمي.

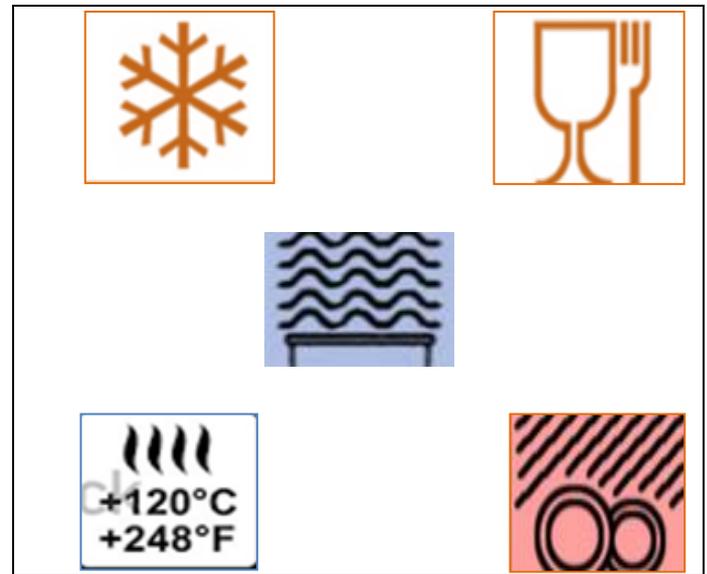
النتائج والمناقشة

تم طرح الأسئلة التالية :-

1. عند شرائك للمنتجات البلاستيكية ذات الاستعمال المنزلي (الحافظات، الأواني، أكياس الطبخ وغيرها من المنتجات الملامسة للطعام) فهل تختارها وفقاً ل:
 - ماركتها وجودتها المتعارف عليها

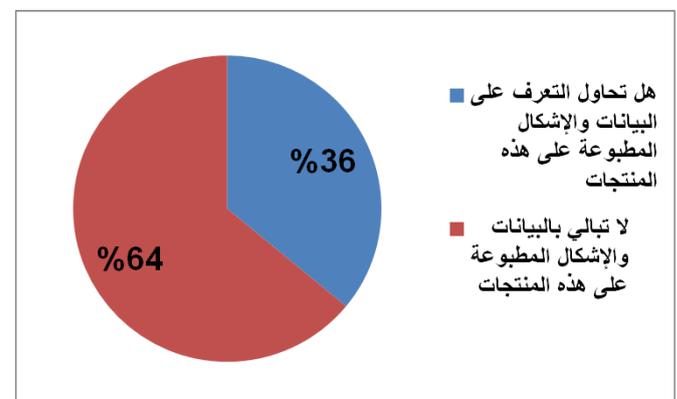
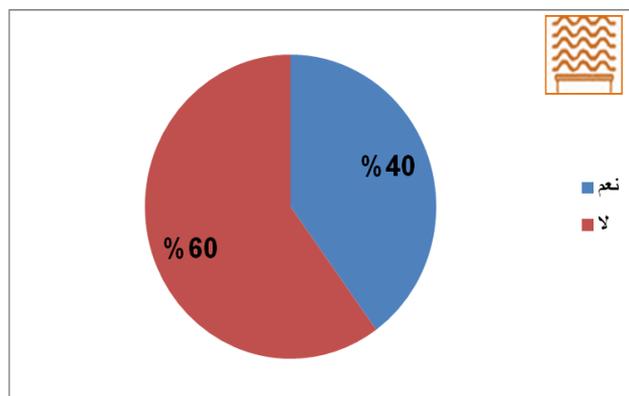
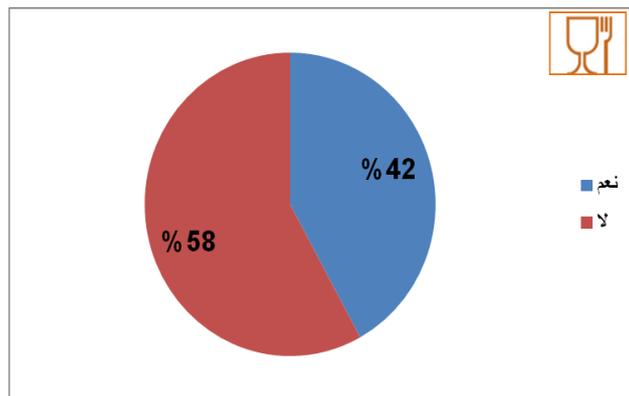


شكل 8: نسب التوزيع المعرفي للعلامات المطبوعة على المنتجات البلاستيكية.



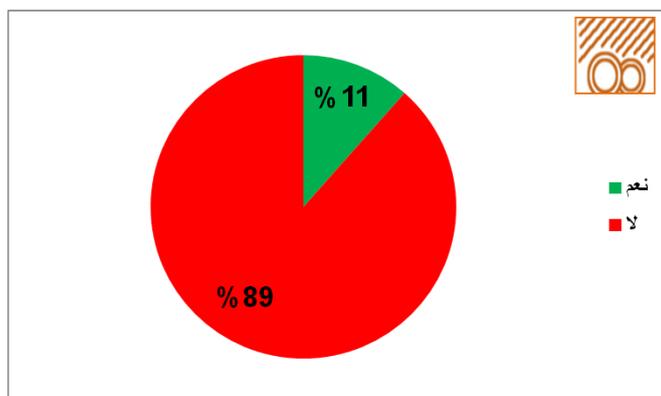
شكل 6: بعض العلامات المطبوعة على المواد البلاستيكية الملامسة للغذاء.

أظهرت النتائج كما بالشكل (7) أن 36% من المستهلكين على دراية تامة بهذه العلامات ويعتبرون أن المنتجات التي تحمل معلومات أكثر جديرة بالثقة أكثر من غيرها. بينما النسبة الأعلى 64% لا تبالي بوجود هذه المعلومات، وهذا يعني محدودية ثقافتها في هذا الجانب المهم مما يتطلب الحاجة لحملات التوعية للتعريف بهذه العلامات بل وربما إدراجها بالمنهج التعليمي لمراحل التعليم الأساسي مستقبلاً.



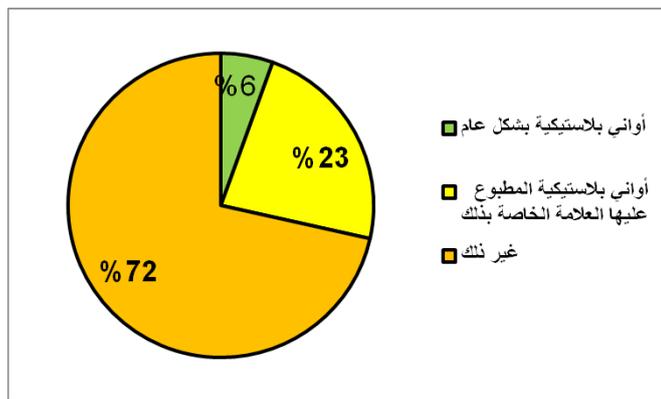
شكل 7: نسب المستهلكين اللذين هم على دراية بالعلامات المطبوعة على المنتجات البلاستيكية.

وبتفصيل أكثر تم السؤال عن العلامات الإرشادية الظاهرة (السؤال الثالث) بالشكل (6) للاستدلال بشكل عملي عن مستوى المعرفة الفعلية للمستهلكين المستهدفين بالدراسة فكانت العلامة الأولى حول البلاستيك الملائم للاستعمال الغذائي والثانية حول إمكانية استعمال البلاستيك مع الميكروويف أما الثالثة فكانت حول ملائمة البلاستيك للغسل داخل غسالات الصحون أما الرابعة فكانت تحمل العلامة الدالة عن قابلية الاستخدام داخل المجمدات أما الأخيرة فتعني تحمل البلاستيك للحرارة وإمكانية استخدامه داخل الأفران وكانت النتائج كالتالي وكما هو موضح بالأشكال رقم (8) و (9). الجدير بالذكر أن نسب الإجابات عن هذا السؤال تمثل ما نسبته 75% من عينة الدراسة (الذين أجابوا بأنهم على دراية تامة أو جزئية بهذه العلامات).



- أواني بلاستيكية المطبوع عليها العلامة الخاصة بذلك
 غير ذلك

فقد أظهرت النتائج أن حوالي 6% فقط يستخدمون أي نوع من البلاستيك داخل الميكروويف دون الاهتمام بكونه مخصص للاستعمال داخل هذه الآلة من عدمه. أما 23% من المستخدمين لا يستعملون داخل الميكروويف إلا النوع المناسب والذي يحمل العلامة الدالة على ذلك. أما البقية وبنسبة 72% كانت إجاباتهم بغير ذلك. وهذا يعني أنهم يفضلون منتجات مصنوعة من مواد أخرى غير بلاستيكية وذلك لعدم معرفتهم بإمكانية الاستعمال الآمن لبعض المنتجات البلاستيكية لتسخين الطعام داخل الميكروويف وحيث وأن معظم الحافظات المستخدمة في الميكروويف تصنع من مادة بروبيلين (pp) إيثالين والتي عند تسخينها قد تمتص بعض المضافات أثناء رفع درجة حرارتها (figg1973) وفي ظل التطور قد يزداد الطلب عليها ومع غياب التعريف بكيفية استخدام هذه الأواني أثناء طهي الطعام بالميكروويف ستشكل خطرا على صحة المواطنين.



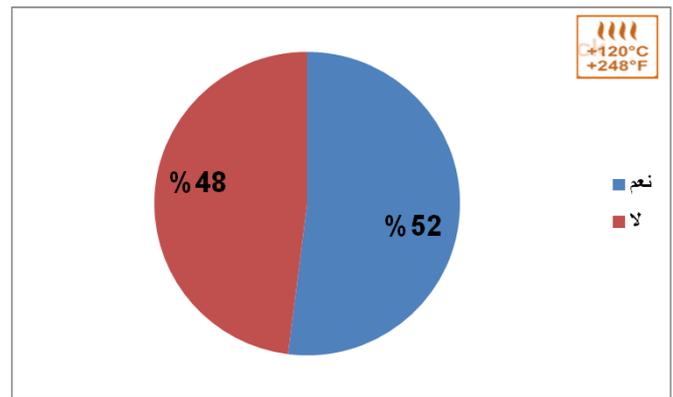
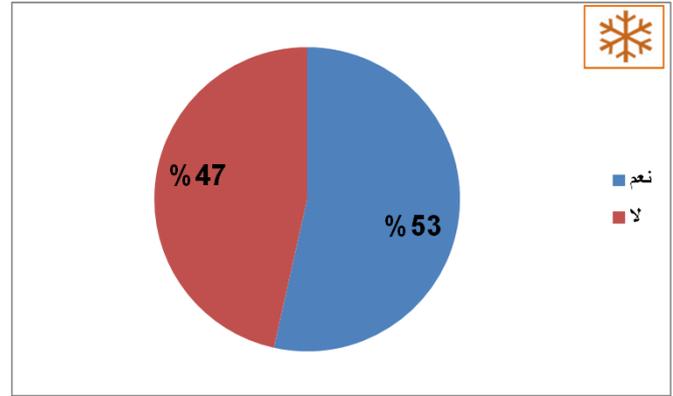
شكل 10 : نسب اهتمام المواطنين باستخدام البلاستيك المناسب لتسخين الطعام داخل الميكروويف من عدمه.

من ناحية أخرى فإن استخدام المبردات والمجمدات ذو أهمية بالغة لحفظ الأطعمة المختلفة والخضراوات واللحوم لفترة قد تكون طويلة الأمد. لذا فقد كان السؤال السادس حول نوع المنتجات البلاستيكية المستخدمة للحفظ :-

6. هل تستعمل لحفظ الطعام في الثلاجة:

- أكياس بلاستيكية
 حافظات بلاستيكية
 منتجات بلاستيكية مطبوع عليها العلامة الخاصة بذلك
 غير ذلك

فكانت الإجابات كالتالي: 22% يستخدمون الأكياس البلاستيكية، 51% يفضلون استخدام الحافظات البلاستيكية، 16% يستخدمون المنتجات المناسبة والتي تحمل العلامة الدالة على ذلك، بينما 11% فكانت إجاباتهم بغير ذلك كما هو موضح بالشكل رقم (11).



شكل 9 : نسب اللذين تعرفوا على العلامات في الموضحة في الشكل 6.

أظهرت النتائج أن 60% من المواطنين لا يعرفون العلامة الدالة على الاستعمال الآمن للمنتجات البلاستيكية في حفظ الغذاء (الشوكة والكأس) والتي تعتبر مهمة لطعام أطفال المدارس وعند الأكل بالمطاعم والمتعارف عليها دوليا عند منظمة الغذاء العالمية، وكذلك الذين لم يتعرفوا على المنتجات البلاستيكية التي تستعمل لتسخين الطعام بشكل آمن في الميكروويف كانت نسبتهم 60%. في حين أن الذين ليسوا على دراية بإمكانية غسل هذه المنتجات التي تستعمل لحفظ الطعام في غسالات الصحون وصلت نسبتهم إلى 89%. من جهة أخرى حوالي 47% من المواطنين لم يتعرفوا على العلامة الدالة بإمكانية حفظ الطعام داخل هذه المنتجات بالمجمدات. وبنسبة مشابهة حوالي 48% من المواطنين لم يتعرفوا على العلامة الدالة على درجة الحرارة القصوى لطهي الطعام باستخدام هذه المنتجات هذه النتائج كانت مقارنة لنتائج سابقة [5].

أما التساؤل التالي يختص بمدى اهتمام المواطنين باستخدام المنتجات البلاستيكية المناسبة والأمنة لتسخين الطعام داخل الميكروويف. هذه العلامة مهمة جدا ومتعارف عليها عالميا، فهي تعطي مؤشر على الاستعمال الآمن لهذه المنتجات داخل الميكروويف دون حدوث أضرار لأنها مصنوعة من مواد مناسبة ووفق المواصفات القياسية. فقد تصنع هذه المنتجات من مواد غير مناسبة وبالتالي قد تنحل أو تتطاير أو تمتز على سطح المواد الغذائية وتسبب التسمم [4].

5. هل تستعمل عند تسخين الطعام في الميكروويف :

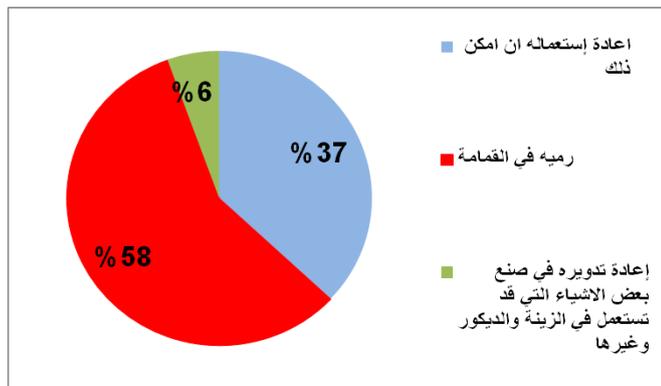
- أواني بلاستيكية بشكل عام

البلاستيكية.

8. عند الانتهاء من استعمال أي منتج بلاستيكي نقوم بـ:

- إعادة استعماله أن أمكن ذلك
- رميه في القمامة
- إعادة تدويره في صنع بعض الأشياء التي قد تستعمل في الزينة والديكور وغيرها

أظهرت نتائج هذا السؤال أن النسبة الأعلى والتي تصل إلى 58% يفضلون رمي المنتجات البلاستيكية بعد الانتهاء من استخدامها في القمامة. بينما 37% يقومون بإعادة الاستخدام هذه المنتجات متى أمكن ذلك. من جهة أخرى 6% من المواطنين يحاولون ابتكار أشياء مفيدة للتمكن من إعادة استخدامها. هذه النسبة البسيطة تظهر جانباً إيجابياً لدى البعض ألا وهو الإحساس بالمسؤولية تجاه البيئة ومحاولة الحد من تراكم هذا النوع من المخلفات في ظل غياب برامج إدارة المخلفات التي عادة تقوم بها الدولة.



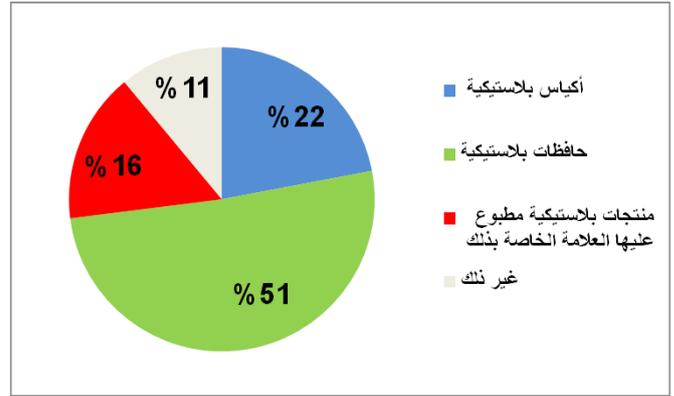
شكل 13: نسب المواطنين اللذين يقومون بإعادة استعمال البلاستيك الملامس للطعام.

خصص السؤال التاسع لمعرفة البدائل التي يستخدمها المواطن بدلاً من المنتجات البلاستيكية.

9. هل تحاول بين الحين والآخر استعمال بعض البدائل عن البلاستيك مثل:

- قناني زجاجية كبديل عن البلاستيكية في حفظ الزيوت وبعض المواد العطرية
- أكياس القماش عوضاً عن الأكياس البلاستيكية لشراء وحفظ الخبز
- لا استعمال هذه البدائل إطلاقاً

أوضحت الإجابات أن النسبة الأعلى حوالي 61% يرون في الزجاج البديل الأفضل للبلاستيك في حفظ الزيوت والمواد العطرية. في حين أن 27% يفضلون استخدام الأكياس القماشية بدلاً من الأكياس البلاستيكية لشراء وحفظ الخبز. هذا قد يكون بسبب التأثير السلبي للأكياس البلاستيكية على صحة الإنسان وبيئته [5]. 12% يفضلون استعمال البلاستيك ولا يرون بديلاً له. هذا بالطبيعي لمميزاته وتوفره ورخص ثمنه وخفة وزنه وأشكاله الجذابة المختلفة.



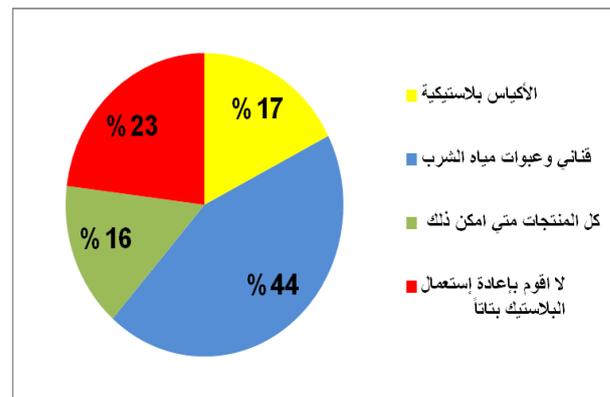
شكل 11: نسب المواطنين اللذين يستخدمون منتجات البلاستيك في التبريد.

يهتم السؤال التالي باهتمام المواطنين باستعمال بعض المنتجات أكثر من مرة (إعادة الاستعمال). فإعادة الاستعمال تعتبر جانباً مهماً وحيوي يساعد على التقليل من نسبة المخلفات البلاستيكية في البيئة ومؤشر على وعي المواطن.

7. المنتجات البلاستيكية التي استعملتها أكثر من مرة هي:

- الأكياس بلاستيكية
- قناني وعبوات مياه الشرب
- كل المنتجات متى أمكن ذلك
- لا أقوم بإعادة استعمال البلاستيك بتاتاً

حوالي 17% من المواطنين يقومون بإعادة استخدام الأكياس البلاستيكية، 44% يقومون بإعادة استخدام قناني وعبوات مياه الشرب والتي تصنع من مادة البولي إيثيلين تيريفثاليت (PET) وهذه العبوات تقوم بامتصاص جزء من المواد المعبأة بها وتكون قابلة لنمو البكتيريا واستخدامها أكثر من مرة واحدة سيعرض صحة الإنسان للخطر، كما أن رميها أيضاً مصدر تلوث. 16% يحاولون إعادة استخدام كل المنتجات متى أمكن ذلك، بينما 23% لا يقومون بإعادة استخدام المنتجات البلاستيكية بتاتاً. هذا مؤشر على أن ثقافة إعادة الاستخدام لا تزال متواضعة وتحتاج لتسليط الضوء عليها بشكل أكبر باعتبارها أحد الطرق المتبعة للتقليل من المخلفات البلاستيكية في البيئة كما أسلفنا سابقاً.



شكل 12: نسب المواطنين اللذين يستخدمون منتجات البلاستيك متى

أمكن.

السؤال الثامن يهتم بالطرق التي يتبعها المواطن للتخلص من المنتجات

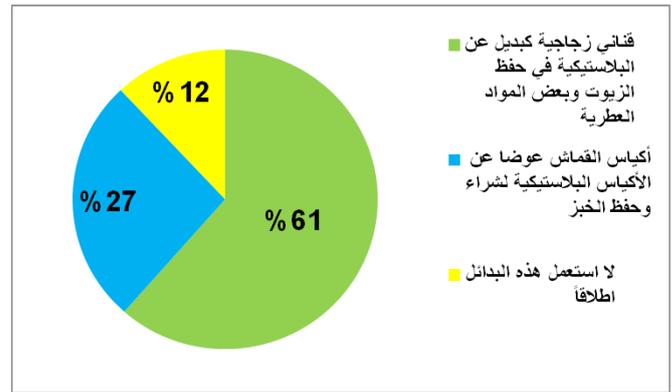
- أن المنتجات البلاستيكية الملامسة للغذاء لا غنى عنها ويرتبط استخدامها بمعرفة وتتبع العلامات والتحذيرات المطبوعة عليها.
- أن نتائج هذه الدراسة أظهرت بشكل عام ضعف وعي المواطن بخصوص مواد التعبئة والتغليف خصوصا التي تتعلق بملامسة الغذاء.
- نسبة لأبأس بها من المواطنين تهتم بالجودة عند شراء المنتجات البلاستيكية المخصصة لحفظ الغذاء بدلا من سعر تكلفة المنتج.
- النسبة الأعلى من المواطنين ليسوا على علم أو دراية بوجود علامات وتحذيرات مطبوعة على المنتجات البلاستيكية المخصصة لذلك .
- الكثير من المواطنين يتخوفون من استعمال بعض المنتجات البلاستيكية لطبي وتسخين الطعام أو لحفظ الطعام في المجمدات على الرغم من وجود بعض المنتجات البلاستيكية التي تستعمل بشكل آمن لهذه الأغراض.
- أكثر المنتجات البلاستيكية التي يعاد استعمالها هي القناني والعبوات البلاستيكية و اقلها الأكياس البلاستيكية.
- النسبة الأعلى من المواطنين يقومون برمي المنتجات البلاستيكية في القمامة بعد الانتهاء من استخدامها، وهذا قد يشجع عملية الاستثمار في إعادة تدوير المخلفات البلاستيكية.
- فهم وأراء المواطنين حول خطورة المنتجات البلاستيكية كانت متباينة ولا تعكس الأسباب الحقيقية وراء هذه المخاطر.

شكرو وتقدير

نشكر كل من قام بتعبئة نموذج الاستبيان والذين لولا إجابتهم ورحابة صدورهم ومنحهم الوقت للإجابة عليه لما تمكنا من إتمام هذه الدراسة.

قائمة المراجع

- [1]- Professor Satya Shivkumar dviser An Interactive Qualifying Project, Polytechnic Institute Polymers for Innovative Food Packaging. April 29, 2010.
- [2]- السوليم، فارس بن دباس. 1430 هـ. البلاستيك والغذاء، المملكة العربية السعودية.
- [3]- M.P. Scott H. Boyle, Janine Horn, Mark Przybylski . Plastics in Packaging .
- [4]- M. Sctar and M .Kurek. The benefits of processing and packaging. 2011. Trends in Food SCi. Technolo, vol.22.no.2-3,pp127-137.
- [5]- التوم، ياسر أحمد عبد الله والنور، وبابكر، أحمد عوض إبراهيم ، محمد، سهير عثمان. 2013. أثر التعبئة والتغليف على تسويق المنتجات الغذائية المصنعة بولاية الخرطوم السودان. مجلة العلوم الزراعية العراقية، مج 44، ع 4، ص 499-508.
- [6]- العود، محمد رشيد، قشوط، صالح محمد، سلامة، احمد محمد، مسعود، فتحي عبد العزيز. ديسمبر 2015م. النفايات البلاستيكية وأثارها على البيئة والإنسان والطرق الحديثة لاستفادة والتخلص منها.



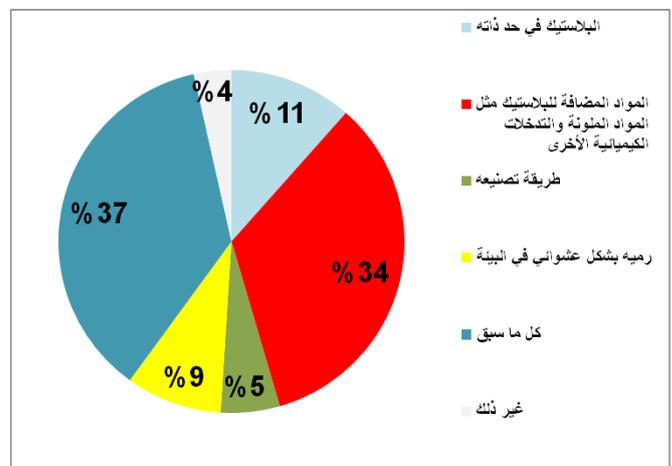
شكل 14: أهم البدائل التي يستخدمها المواطنون بدلا عن المنتجات البلاستيكية.

وكغيرها من المنتجات، لا تخلو المنتجات البلاستيكية من العيوب التي قد تكون بسبب اختيار المادة الغير مناسبة لتصنيعها أو المواد التي تضاف لها لتحسين خواصها أو التقليل من ثمنها، بالإضافة لتأثيرها السلبي على البيئة. فقد وضع السؤال العاشر لمعرفة رأي المواطنين حول هذا الجانب.

10. هل تعتقد أن خطورة المنتجات البلاستيكية ترجع إلي:

- البلاستيك في حد ذاته
- المواد المضافة للبلاستيك مثل المواد الملونة والتدخلات الكيميائية الأخرى
- طريقة تصنيعه
- رميه بشكل عشوائي في البيئة
- كل ما سبق
- غير ذلك

أشارت النتائج إلى إنه تقريبا 11% يعتقدون أن الخطر ناجم عن البلاستيك في حد ذاته. في حين أن 34% يرون إن الخطورة تنتج عن المواد الكيميائية المضافة لتحسين خواص المنتج. بينما 5% يعتقدون أن الخطورة تكمن في طريقة الصنع وردائه جودتها. 9% يرون أن المشكلة الوحيدة للبلاستيك هي تراكمه بشكل عشوائي في البيئة. في حين أن حوالي 37% يعتقدون أن خطر البلاستيك يكمن في كل الأسباب سابقة الذكر مجتمعة. النسبة المتبقية تقدر بحوالي 4% لديهم آراء أخرى بالخصوص.



شكل 15: رأي المواطنين في أسباب خطورة البلاستيك.

الاستنتاج :-

- مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية- كلية الموارد البحرية الجامعة
الاسمرية الإسلامية، ليبيا، مج 1، ع 2.
- [7]- الشيباني، أنور ناصر، الزباني، خيري جمعة، رحاب، عبد البارى جمعة.
أكتوبر 2019م. معرفة مدى وعي و إلمام المواطنين بأهمية المواد
البلاستيكية والأضرار التي تنتج من سوء التخلص منها والحلول الممكنة
للتقليل من أضرارها . المؤتمر الثاني للعلوم الهندسية والتقنية –
صبراتة، ليبيا ص 29-31.
- [8]- سرحان، سامية. 2016-2017م. أثر المتطلبات البيئية والتغليف على
الصادرات الجزائرية من المنتجات الغذائية . اطروحة متطلبات نيل شهادة
دكتوراء. علوم الاقتصاد والتجارة وعلوم التسيير (إشراف: قطاف، ليلي)
- جامعة سطيف الجزائر .
- [9]- النجار، أنس إبراهيم حسني. 2018م. دور الرسوم في تصميم عبوات
المنتجات الغذائية في الأردن. اطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على
الماجستير في التصميم الجرافيكي. كلية العمارة والتصميم قسم
التصميم الجرافيكي- جامعة الشرق الأوسط الأردن .
- [10]- سعد , الاء عباس احمد ، على ، جميلة مأمون مدثر محمد، احمد
، رؤى على حسن . 2014-2015م. دور الوسائط المتعددة في التوعية
الصحية والبيئة بأضرار استخدام البلاستيك. بحث تكملى لنيل درجة
البكالوريوس (إشراف: النور، عبد القادر). كلية الاتصال قسم الوسائط
المتعددة - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- [11]-Nemant,B., Razzaghi,M., Bolton,K., and Rousta,K.
2022.Design affordance of plastic food packing for consumer
sorting behavior , Elsevier journal, Resources Conservation &
Recycling
177,105949,https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105949.
- [12]-Ncube,L.K., Ude,A.U., Ogunmuyiwa, E.N. and Zulkifli,R. 2012.
An Overview of plastic Waste Generation and Management in
Food Packing Industries, Recycling journal, MDPI ,Switzerland,
Recycling 2021, 6,12.https://doi/10.3390/recycling 6010012.