Special issue, 4th Environmental Science Conference

June, 2024

Libyan Journal of

Ecological and Environmental Sciences and Technology

(LJEEST)

Doi. htt://aif-doi.org/LJEEST

www.srcest.org.ly

Studies & Research Center for Environmental Science & Technology

P.O.Box: 68, Brack, Libya

+218 91 321 2007

جامعة وادي الشاطيء

المركز الليبي لدراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة

بسم الله الرحمن الرحيم

المؤتمر الرابع لعلوم البيئة

براك الشاطيء في الفترة: 26-28 ديسمبر 2023

كتاب وقائع المؤتمر

LJEEST
ISSN 2710-5237
www.srcest.org.ly/jou

المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

Libyan Journal of Ecological & Environmental Sciences and Technology(LJEEST)

حصر الغطاء النباتي الطبيعي المستخدم كمصدر للغذاء والدواء بمنطقة توكرة ـ الجبل الأخضر

عبد الحميد خليفة الزربي[1] حنان موسى العقوري[2]

4th Environmental Sciences Conference 2023

NR9

Pages A-(53 - 58)

Department of Plant, Faculty of Arts and Sciences, University of Benghazi, Libya
Abdulhamid.alzerbi@uob.edu.ly

***Keywords**: Natural Vegetation Cover, Tocra, dietary plants,EL-Jabal EL-Akhdar,*

© 2023 LJEEST. All rights reserved.Peer review under responsibility of LJEEST

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى حصر النباتات البرية التي تستخدم من أهالي المنطقة في الأكل والعلاج، وأثر دواعي قطفها، وتجميعها وجودها واستنزافها مستقبلا. تم توزيع عدد (60) استبانة على المواطنين بمنطقة الدراسة، من خلال النتائج المتحصل عليها تم حصر وتوثيق عدد (24) نوعاً من النباتات البرية النامية بمنطقة الدراسة، تنتمي إلى عدد(15) فصيلة، أكثرها تنتمي للفصيلة المركبةAsteraceaeبعدد خمسة أنواع، تليها الفصيلة البقولية Fabaceae والفصيلة الشفوية Lamiaceaeبثلاثة أنواع، الخبازيةMalvaceae و الفصيلة Anacardiaceae بنوعين، أما باقي الفصائل بنوع واحد. بالإضافة إلى نوع من الفطريات: Agaricussp، ومن خلال الدراسة تبين أن الغرض من جمع النباتات البرية من أجل الغذاء كانت نسبته المئوية 41.67%، وأما من أجل الغذاء والبيع معاً كانت نسبته المئوية 58.33%كما بينت الدراسة أن أكثر النباتات ذكرا هو نبات الزعتر *Thymus capitatus* حيث ذكر 27 مرة بنسبة مئوية 45 %، يليه نبات الشماري *Arbutus pavarii* حيث ذكر 22 مرة بنسبة مئوية 36.66%، ثم يأتي نبات الخروب *Ceratoniasiliqua* حيث ذكر 20 مرة وبنسبة مئوية 33.33%، وبعد نبات الزيتون البري *Olea europaea* حيث ذكر 19 مرة وبنسبة مئوية 31.66%

Survey of Natural Vegetation Cover used by Local Residents in food and medicine of the Tocra Region – Jabal Al-Akhdar– Libya

Abdulhamid K. Alzerbi *Hanan El-Agouri*

The current study aims to survey the medicinal dietary plants used by the local inhabitants in the region of Tocraand evaluate the impact of harvesting these plants on the flora. To document the local dietary plants, the survey was conducted with 60 questionnaires distributed to the local inhabitants and informants and performed personal interviews and group discussion. We documented 24 wild species belonging to 15 families. The most common represented species (5) belonged to family Asteraceae, followed by the Fabaceae family and Lamiaceae (3 species), the Malvaceae and Anacardiaceae family (2 species), and the rest of the families are represented by one species. We also determined that residents were collecting one species of edible fungi. We determined that the majority of wild plants were used for dietary purposes (41.67%), for sale and marketing (58.33%).In addition, our study showed that the most representative edible plant species were Thymus capitatus (45%), followed by Arbutus pavarii (36.66%), then the *Ceratoniasiliqua* (33.33%), and finally Olea europaea (31.66%). We recommend that scientific evidence to assess the safety, detoxification, and nutrition profiles of medicinal dietary plant should be established before these plants can be adopted by modern society to improve health and prevent diseases

المقدمة

عرفت منظمة الزراعة والأغذية العالمية (FAO) النباتات البرية المأكولة بأنها النباتات التي تنمو من تلقاء نفسها، وتحافظ على جماعاتها في النظم البيئية الطبيعية وشبه الطبيعية وتوجد بشكل مستقل وبمعزل عن نشاط الإنسان (Shumsky *et al.*,2014). ومن المعروف أن الغطاء النباتي الطبيعي يتكون في ظروف طبيعية، ولا أثر لتدخل الإنسان فيه (مجاهد، 1990). للغطاء النباتي دور أساسي في توفير الموارد الطبيعية للإنسان، التي يستخدمها في الغذاء والكساء والدواء والتي كانت لها دور في المحافظة على صحته الجسمية والعقلية (أغا وفارس، 2000). والنباتات الطبيعية عادةً كانت تستخدم في الغذاء كما يستخدم في معالجة الأمراض منذ زمن بعيد (Sodany *et al*, 2013).

في السنوات الأخيرة اهتم الإنسان بالنباتات البرية كمصدر للغذاء والدواء في كثير من دول العالم لما تحتويه من العناصر الغذائية لتحقيق الصحة العامة والأمن الغذائي (التكروري وآخرون،2008). وتأتي أهمية البحث من أهمية الغطاء النباتي الطبيعي التي تتميز بها منطقة الدراسة التي استغلت في العديد من الاستعمالات سواء الدوائية، أو الغذائية لأي جزء من النبات، سواء كانت الجذور أو الأوراق أو البتلات أو البذور والتي أصبحت من الموروث الشعبي لسكان المنطقة مثل إعداد بعض الأكلات لإضفاء لون معين على الطعام أو تغيير نكهته أو لفوائده في عملية الهضم، والتي تتعرض للتدهور بمستويات مختلفة ومتفاوتة يمكن أن تصل إلى حد الانقراض، حيث لوحظ ميل متزايد إلى العودة إلى جذور الطبيعة والأرض في زمن طغى عليه الغذاء المصنَّع والمعلب، يبقى الحنين أقوى إلى النباتات البرية التي اعتاد أهالي المنطقة جمعها وتناولها بشهية، حيث يتسابق السكان إلى جني بعض النباتات البرية مثل القعمول والقريصة والقزول والترفاس والذي يُعد من أهم الأغذية الغنية بالبروتينات وذات قيمة اقتصادية مهمة، حيث يُعد جمع النباتات البرية المأكولة جزءا من استراتيجيات سبل العيش في العالم (Cunningham, 2001).

ولهذا أتت هذه الدراسة لتسليط الضوء على الأنواع النباتية وأجناسها وفصائلها وتوثيق المعلومات حول استخدام النباتات البرية الطبيعية الغذائية المحلية المتوفرة بمنطقة الدراسة وإبراز قيمتها الغذائية، لأن المعلومات قليلة حول الأغذية التقليدية لسكان المنطقة وعاداتهم الغذائية ومدى استخدامهم للنباتات المحلية المتوفرة في بيئتهم الخاصة؛ حيث جمعت المعلومات حول مدى استعمال سكان المنطقة للنباتات البرية في وجباتهم الغذائية من خلال الاستبانة والمقابلة الشخصية لعينة عشوائية من سكان المنطقة.

المواد والطرق:

1- منطقة الدراسة:

أجريت هذه الدراسة بمنطقة توكرة الواقعة بالشرق الليبي عند خط 32°32′ شرقاً وخط 20°34′ شمالاً، تبعد عن مدينة بنغازي بحوالي 70 كيلو متر وهي عبارة عن منطقة ممتدة بحوالي 15 كيلو متر على الشريط الساحلي للبحر الأبيض المتوسط ، بعدها مباشرة يبدأ الجبل الأخضر بما يعرف بعقبة الباكور، وترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي 14 مترا، وتعتبر من المناطق الأثرية المهمة (شكل 1).

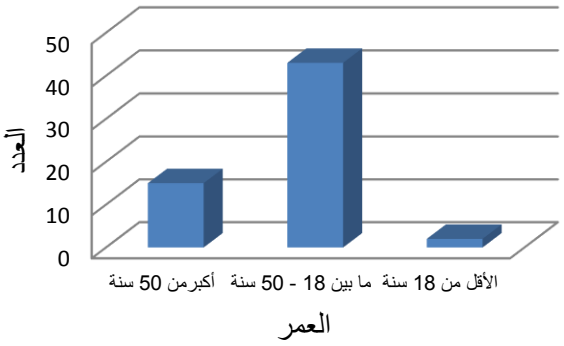
2- الجانب العملي:

أعتمد الباحث على البحث الميداني حيث اختيرت العينة عشوائية أجل الحصول على المعلومات التي يتطلبها البحث من حيث الأنواع النباتية البرية المستعملة في الغذاء، كالاسم المحلي للنوع، الجزء المأكول، تقييم المذاق، الاستعمالات الطبية أو استعمالات أخرى للنوع في حال وجودها، وطريقة التحضير، وقد تم التركيز على هذا الجانب لأهمية توثيق هذه المعرفة التي تتعلق بطرائق التحضير من أجل الحفاظ عليها وتوثيقها قبل صياغتها، حيث تم توزيع عدد (60) استمارة عشوائية على سكان منطقة الدراسة من مختلف الأعمار، واستخدم البرنامج الإحصائي لتحليل البيانات وكذلك التعرف على النباتات والتحقق منها بالاستعانة بكتيبات الفلورا الليبية (الرطيب، 1994) بالإضافة آخذ صور النباتات التي تم تجميعها من منطقة الدراسة، (Ali & Jafri, 1976) (1988-El-Gadi, 1988) (Ali & El-Gadi, 1976).

شكل 1 : خريطة تبين منطقة الدراسة

النتائج والمناقشة:

من خلال استمارة الاستبانة وإجابة المشاركين من سكان منطقة الدراسة وعددها (60) استمارة، توزعت بين المشمولين من الذكور وعددهم (28) بنسبة مئوية (46.67%)، ومن الإناث وعددهن (32) بنسبة مئوية (53.33%)، وتفاوتت أعمارهم ما بين العمر الأقل من 18 سنة وعددهم (2) وما بين عمر 18-50 سنة وعددهم (43) ومن كانت أعمارهم الأكبر من 50 سنة وعددهم (15)، نلاحظ من التركيز على الفئة العمرية التي تزيد أعمارهم عن 18 سنة لآن لديهم بعض الثقافة عن استخدام النباتات الطبيعية المستخدمة كمدر للأكل والدواء (شكل 2).



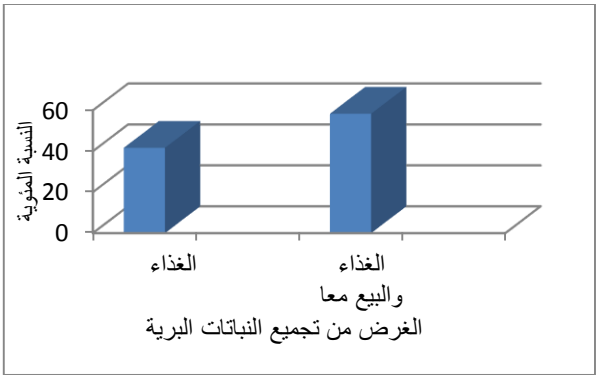
شكل 2: الفئات العمرية للمشاركين في الاستبانة بمنطقة الدراسة

من خلال النتائج المتحصل عليها تم حصر وتوثيق عدد (23) نوعاً من النباتات البرية النامية بمنطقة الدراسة، تنتمي إلى عدد (14) فصيلة، أكثرها تنتمي للفصيلة المركبة Asteraceae بعدد خمسة أنواع، وهذا يوافق دراسة (الشيخي وآخرون ،2023)، ودراسة أسبر (2012) بأن الفصيلة الأكثر حضورا هي الفصيلة المركبة Asteraceae، ليها الفصيلة البقولية Fabaceae والفصيلة الشفوية Lamiaceae بثلاثة أنواع، والفصيلة الخبازية Malvaceaeوالفصيلة Anacardiaceae بنوعين، أما باقي الفصائل بنوع واحد. بالإضافة إلى نوع من الفطريات: Agaricus *campestris*(جدول 1).

جـــــــدول (1): أنـــــــواع النباتـــــــات البرية المستعملة في الأكل والطب بمنطقة الدراسة.

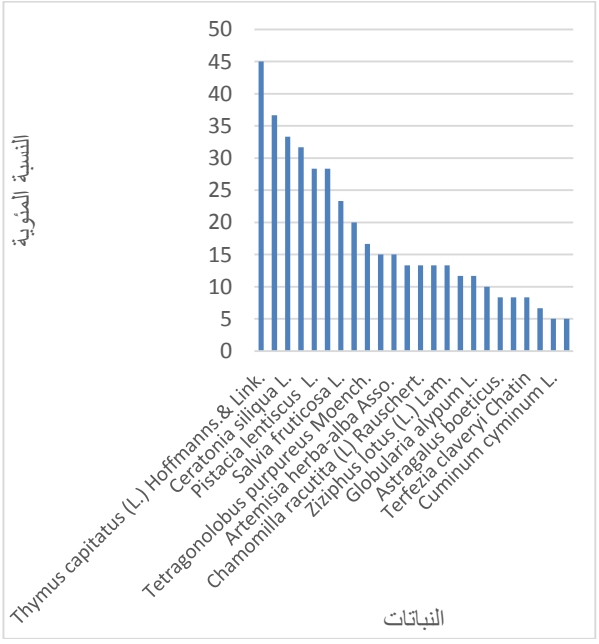
الفصيلة	الاسم المحلي	اسم النبات العلمي
Agaricaceae	القمحي	*Agaricuscampestris* (L.) Gray.
Anacardiaceae	بطوم	*Pistacia lentiscus* L.
Anacardiaceae	الجداري	*Rhus tripartite* (Ucria) Grande
Apiaceae	الكمون البري	*Cuminum cyminum* L.
Asteraceae	عشبة الارنب	*Helichrysum stoechas* (L.) Moench.
Asteraceae	القريصة	*Chamaemelum mixtum* (L.) All.
Asteraceae	الشيح	*Artemisia herba-alba* Asso.
Asteraceae	القعمول	*Cynaracarduncul*us L.
Asteraceae	بابونج بري	*Chamomillaracutita* (L) Rauschert.
Cupressaceae	عرعار	*Juniperus phoenicea*L.
Caesalpiniaceae	خروب	*Ceratonia siliqua* L.
Ericaceae	شماري	*Arbutus pavarii* Pamp.
Fabaceae	الكريشة	*Astragalus boeticus.*
Fabaceae	الغرنبوش	*Tetragonolobuspurpureus* Moench.
Fabaceae	جلبان	*Vicia monantha* Retz.
Globulariaceae	زريقة	*Globularia alypum*L.
Oleaceae	زيتون بري	*Olea europaea* L.
Malvaceae	خبيز	*Malva parviflora* L.
Lamiaceae	الزعتر	*Thymus capitatus* (L.) Hoffmanns.& Link.
Lamiaceae	إكليل الجبل	*Rosmarinus officinalis* L.
Lamiaceae	تفاح شاهي –الميرمية	*Salvia fruticosa* L.
Pinaceae	الصنوبر	*Pinus halepensis* Mill.
Rhamnaceae	النبق البرى	*Ziziphus lotus* (L.) Lam.

وخاصة في الفترة الأخيرة يتم تجميع النباتات المستخدمة للغذاء والدواء لبيعها، وهذا له تأثير على الغطاء النباتي وخاصة إذا تم التجميع بشكل عشوائي، ومن خلال الدراسة تبين أن الغرض من جمع النباتات البرية من أجل الغذاء كانت نسبته المئوية 41.67%، وأما من أجل الغذاء والبيع معاً كانت نسبته المئوية 58.33% هذا يوافق دراسة الشـــيخي وآخـــرون (2023) من أن الغرض من التجميع للغذاء والبيع على التـــوالي 53.57% و19.05% (شكل 3).



شكل (3) الغرض من جمع النباتـــــــات المأكولة.

من خلال الدراسة التي طلب فيها من المشتركين بالاستبيان بذكر أكثر الأنواع المتداولة بالمنطقة، حيث تبين من إجابة المشتركين أن نبات الزعتر *Thymus capitatus* ، تم ذكره 27 مرة بنسبة مئوية 45 %، يليه نبات الشماري *Arbutus pavarii* الذي ذكره المشتركون بالاستبانة 22 مرة بنسبة مئوية 36.66%، ثم يأتي نبات الخروب *Ceratoniasiliqua* حيث ذكره المشتركون في إجابتهم 20 مرة وبنسبة مئوية 33.33%، وبعدها يأتي نبات الزيتون البري *Olea europaea* حيث ذكره المشتركون 19 مرة وبنسبة مئوية 31.66% (شكل 4).



شكل (4) عدد ذكر النبات المستعمل في الاكل

تتميز منطقة الدراسة بتنوع كبير من الغطاء النباتي منها النباتات المعمرة والحولية والتي تستخدم بشكل كثيف في الغذاء والدواء، قد يكون بسبب تأقلمها مع البيئة أو البعض منها من النباتات الأرضية مثـــل القعمول التي يكون برعمها بالتربة وبالتالي لا تتأثر بكثرة استخدامها كغذاء أو لبعضها سرعة نموهـــا وكثرة بذورها، وكذلك قيمتها الغذائية عالية كما جاءت به دراسة Romojor *et al* (2013) بأن هذه النباتات يمكن أن يؤمن فوائد صحية وعلاجية لبعض الأمراض، علاوة على ذلك لخصائصها باستخدامها كمكونات جيدة لتحسين النظام الغذائي

جـــــــــدول (3) أكثر الأنواع النباتية تواجدا بمنطقة الدراسة

ت	الاسم المحلي	الاسم العلمي
1	القعمول	*Cynaracardunculus* L.
2	بطوم	*Pistacia lentiscus* L.
3	الجداري	*Rhus tripartite* (Ucria) Grande
4	عرعار	*Juniperus phoenicea*L.
5	خروب	*Ceratonia siliqua* L.
6	زيتون بري	*Olea europaea* L.
7	الخبيز	*Malva parviflora* L.
8	الكمون البري	*Cuminum cyminum* L.

كما توجد بعض الأنواع يكون تواجدها بشكل أقل نتيجة لكثرة استخدامها وخاصة عند استخدام المجموع الخضري كالأوراق أو استخدام الأزهار مثل القميله (البابونج) كما جاءت به دراسة التكروري (2008) بأن 79% من النساء تستخدم نبات البابونج في منزلهن، والدراسة التي قام بها الزربي وآخرون (2018) بأن النباتات تجمع بشكل كبير وعشوائي للمتاجرة به كنبات طبي، وبالتالي تؤثر على تواجد النباتات ويقل انتشارها، وهناك الكثير من النباتات الطبية لا زالت تستعمل في صورتها الطبيعية أو في صورة العقار الخام في كثير من بلدان العالم، حيث توجد أسواقا رائجة لتجارة مثل هذه النباتات ومنتجاتها، وبالتالي قل تواجدها وانتشارها بسبب الأنشطة البشرية (جدول 4).

جـــــــــدول (4) أقل الأنواع النباتية تواجدا بمنطقة الدراسة

ت	الاسم المحلي	الاسم العلمي
1	الزعتر	*Thymus capitatus* (L.) Hoffmanns.& Link.
2	القمحي	*Agaricuscampestris* (L.) Gray.
3	شماري	*Arbutus pavarii* Pamp.
4	الكريشة	*Astragalus boeticus.*
5	النبق البرى	*Ziziphus lotus* (L.) Lam.
6	الغرنبوش	*Tetragonolobuspurpureus* Moench.
7	تفاح شاهي – الميرمية	*Salvia fruticosa* L.
8	إكليل الجبل	*Rosmarinus officinalis* L.
9	عشبة الارنب	*Helichrysum stoechas* (L.) Moench.
10	القريصة	*Chamaemelum mixtum* (L.) All.
11	الشيح	*Artemisia herba-alba* Asso.
12	بابونج بري	*Chamomillaracutita* (L) Rauschert.
13	القميله	*Chamomillaracutita* (L) Rauschert.

ومن خلال إجابات المشتركين بتقييم مذاق النبات المستعمل في الأكل، فكانت من أكثر الأنواع تتميز بمذاق جيد أو لذيذ مثل القمحي والقعمول والشماري والخروب وهي أكثر الأنواع تواجدا وفي الفترة الأخيرة أصبحت من المنتجات التي تباع على جوانب الطرق العامة، وأما الأنواع التي كان طعمها سيئا أو غير مقبول مثل الشيح وعشبة الأرنب والزريقة، فهي نباتات طبية تستخدم في علاج الكثير من الأمراض، وأيضا تم التعرف من المشمولين بالدراسة عن الجزء المأكول من النبات وكيف يؤكل وما هي الطريقة المتداولة

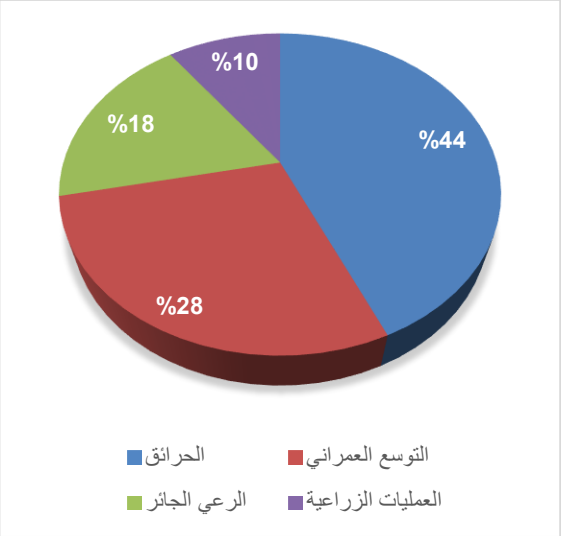
بين سكان منطقة الدراسة (جدول 5).

جـــــــــدول (5) الجزء المأكـــــول من النبات وكيـــــــف يؤكـــــــل.

ت	اسم النوع	الجزء المأكول	كيف يؤكل	المذاق
1	الزعتر	الاوراق	طبخ أو غلي	جيد
2	الشماري	الثمار	بعد نضج الثمار	طيب وحلو
3	الخروب	الثمار	طبخ	طيب وجيد
4	زيتون بري	الأوراق والثمار	غلي وتخليل الثمار	طيب وجيد
5	البطوم	الأوراق والثمار	غلي للأوراق واكل الثمار بعد نضجها	مقبول
6	القعمول	ثمارها أو جذورها	طبخ أو أكل الثمار بعد نضجها	جيد
7	تفاح شاهي –الميرمية	المجموع الخضري	غلى	جيد وطيب
8	إكليل الجبل	الاوراق	غلي	جيد وطيب
9	الغرنبوش	اوراقها	كمشروبات	مقبول
10	الجداري	بذورها او ثمارها	بعد نضج الثمار	مقبول
11	الشيح	اوراقها	غلى	مقبول
12	عشبة الارنب	ازهارها	غلي	مقبول
13	بابونج بري	اوراقها وازهارها	كبهارات او مشروبات	جيد
14	خبيز	الثمار و الاوراق	على أو نضج الثمار	طيب وجيد
15	النبق البرى	ثمارها	غلي الأوراق أو اكل الثمار بعد النضج	جيد
16	العرعار	ثمارها والاوراق	غلي وكمنكهات	جيد
17	الزريفة	الاوراق	غلي	مقبول
18	الصنوبر	ثمارها	بعد نضج الثمار	جيد
19	الكريشة	بذورها	كخضروات طبيعية	جيد
20	القمحي	ثمارها	طبخ	طيب وجيد
21	جلبان	الثمار	بعد نضج الثمار	جيد
22	الكمون البري	بذورها	غلي كمشروب	جيد
23	القريصة	اوراقها	كمنكهات	مقبول

كما بينت النتائج أن بعض الأنواع ما زالت تستخدم في الأكل وما زالت موجودة بالمنطقة حيث بلغت نسبتها المئوية (93.33 %) وهذا يدل على هذه الأنواع من ثقافة سكان المنطقة توارثوها عن الأجداد في الأكل والعلاج بالنباتات البرية المتواجدة بمنطقتهم، ونرى ذلك بوضوح في أسواقنا وطرقاتنا ومحلاتنا ببيع هذه النباتات واستخدامها في الطب الشعبي وكذلك استخدامها كمنكهات ومشروبات ساخنة.

كما بين من خلال إجابات المشتركين في الاستبيان بأن هذه الأنواع تتعرض للانقراض بسبب الأنشطة البشرية حيث كانت أكبر مهدد لها الحرائق حيث بلغت النسبة المئوية (43.34 %)، ويأتي التوسع العمراني وبناء المساكن العشوائية في المرتبة الثانية حيث بلغت نسبتها المئوية (28.33 %)، بعد ذلك يأتي الرعي الجائر والذي يقضي على النباتات المرغوبة والمفيدة والصالحة للأكل مما يعطي فرصة لانتشار النباتات غير المرغوبة والنباتات الشوكية حيث كانت نسبتها المئوية (18.33 %)، وأخيرا الزراعة وخاصة زراعة المحاصيل الزراعية حيث تقضي على النباتات البرية وإحلال مكانها النباتات غير المرغوبة والنباتات الشوكية حيث كانت نسبتها المئوية (10 %)



شكل (5) المناشط البشرية التي تؤثر على النباتات البرية المستعملة في الأكل

التوصيات:

1.إنشاء محميات طبيعية في المناطق الغنية بالنباتات البرية الصالحة للأكل للحفاظ عليها وإعادة إكثارها.

2.رفع مستوى الوعي بأهمية النباتات البرية المأكولة وضرورة الحفاظ عليها.

3.الحد من الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي مثل الحرث والرعي الجائر والتوسع العمراني والتعدين وغيرها.

المراجع:

أغا، عامر مجيد؛ فارس، علي محمود (2000)، لأهمية الاقتصادية للأعشاب والنباتات في منطقة الجبل الأخضر،المؤتمر الأفريقي الأول للنباتات الطبية، طرابلس، ليبيا

أسير، رشا (2012)، حصر وتوثيق الأنواع البرية المأكولة في منطقة جبلة، كلية الزراعة، جامعة تشرين، رسالة ماجستير.

التكروري، حامد رباح؛ حوقان، سلمى خليل؛ أحمد، موسى نعمان (2008)، النباتات الطبية والنباتات البرية المستعملة في الغذاء عند مجتمع البادية الأردنية الشمالية، المجلةالأردنية في العلوم الزراعية، المجلد 4، العدد 4.

الرطيب، فتحي بشير (1994). *دليل الفصائل الليبية*، المكتبة العلمية العالمية، طرابلس. الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

الزربي، عبد الحميد خليفة؛ العائب، محمد الدراوي؛ يونس، ماجدة سالم (2020)، الاستغلال الجائر للنباتات الطبية والعطرية وتأثيره على الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الأبيار، *مجلة البيان*، العدد السادس.

الشيخي، صالح خليل؛ الزربي، عبد الحميد خليفة؛ الفضيل، صفاء (2023) حصر النباتات الطبيعية التي تستخدم مصدرا للغذاء بمنطقة أجدابيا – ليبيا، مجلة العلوم التطبيقية، جامعة صبراتة، العدد (10).

مجاهد، أحمد محمد (1990)، علم البيئة النباتية، مكتبة الانجلو المصرية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية

Ali, S. I., Jafri, S.M.H., & El-Gadi, A. (1976-1988). Flora of Libya. Vols. 1-144. *Botany Department, El-Faateh University*, Tripoli.

Ali, S, I., & Jafri, S. M. H. (1976). Flora of Libya. Vol 1- *24 Botany Department, El-Faateh University*, Tripoli.

El-Gadi, A. A. (1988). Flora of Libya. vol. 145 *Department of Botany, El-Faateh University*, Tripoli.

Cunningham, A. (2001). Applied Ethnobotany: People, Wild Plant Use And onservation**. London**: EarthscanPublication

Romojaro, A., Botella, M.A., Obon, C., Pretel, M.T. (2013). *Nutritional And Antioxidant Properties of Wild Edible Plants and Their Use as Potential Ingredients in The Modern Diet*: *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, Volume 64, Pages 944- 952. http://dx.doi.org/10.3109/09637486.2013 .821695

Shumsky, S. A., Hickey, G. M., Pelletier, B., Johns, T**.** (2014).Understanding the contribution of wild edible plants to rural socioecological resilie NCE In

Semi-Arid Kenya: Ecology and Society**,** 19(4), 34.

Sodany, Y. M., Bazaid, S. A., & Mosallam, H. A. (2013). Medicinal Plants in Saudi Arabia I.Sarrwat Mountains at Tife, KSA. *Academic Journal of Plant Sciences*, 6(4): 134-141.