

الاستغلال الجائر للنباتات الطبية والعطرية وتأثيره على الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الأبيار

* عبد الحميد خليفة الزربي ** محمد الدراوي العائب *** ماجدة سالم يونس

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى حصر النباتات الطبية والعطرية المستهدفة من قبل أهالي منطقة الأبيار لغرض التجارة وتحديد الكميات المباعة منها سنويا وأسعارها المتداولة وأثر ذلك على هذه النباتات مستقبلا. شملت الدراسة منطقة الأبيار، حيث تم زيارة محلات العطارة والتعرف على النباتات المباعة بها، وأوضحت الدراسة أن هناك أكثر من 39 نوعا من النباتات شائعة الاستخدام من قبل أهالي المنطقة في الطب الشعبي أو المتاجرة بها. كما وأوضحت الدراسة أن هناك 12 نوع من النباتات الطبية والعطرية هي الأكثر رواجاً واستهلاكاً تجمع مباشرة من الغطاء النباتي الطبيعي بالمنطقة وتباع بمحلات العطارة والمتمثلة في الشيح (*Artemisia rherba- alba Asso.*) والقميلة (*Chamomilla aurea (Loefl.) Gay ex*) والإكليل (*Rosmarinus officinalis L.*) وتفاع الشاهي (*Salvia fruticosa Mill.*) والزعرتر (*Thymus capitatus (L.) Hoffm & Link.*) والزريقفة (*Globularia alypum (L.)*) والسدر (*Ziziphus lotus (L.)*) وعشبة الأرنب (*Helichrysum stoechas (L.) Moench.*) والمعدة (*Teucrium polium L.*)، كما بينت النتائج أيضاً أن أكثر النباتات مبيعات من حيث الكمية الزعرتر (*Thymus capitatus (L.) Hoffm & Link.*) والإكليل (*Rosmarinus capitatus L.*) وتفاع الشاهي (*Salvia fruticosa Mill.*) والتي بلغت 240 و 250 و 125 كيلوجرام سنويا على التوالي وحقت أكبر عائد مادي في مبيعاتها حيث بلغت 6000 و 5000 و 3125 دينار سنويا على التوالي، بينما القبار (*Capparis spinosa Linn.*) كان أقل مبيعاً حيث بلغ العائد السنوي 400 دينار سنويا.

المقدمة:

تعتبر النباتات الطبية والعطرية من أهم النباتات التي استكشفتها الإنسان وعرف خصائصها الصحية وفوائدها الطبية فكانت من اهتمامات الحضارات على اختلاف ثقافتها ومواطنها على استعمال النباتات الطبية في المداواة إلى جانب الاستعمالات الأخرى كما حظيت على اهتمام الكثير من العاملين في هذا المجال ، وقد عرف هيكل وعبدالله عمر (1993) النبات الطبي بأنه النبات الذي يحتوي عضو أو أكثر من أعضائه المختلفة أو تحويراتها على مادة كيميائية واحدة أو أكثر كنواتج أيضية ثانوية لها القدرة الفسيولوجية على معالجة مرض معين أو على الأقل تقلل من أعراض الإصابة به إما في صورتها النقية بعد استخلاصها من المادة النباتية أو في صورة عشب نباتي طازج أو مجفف أو مستخلص جزئياً. أما النبات العطري فهو النبات الذي يحتوي عضو أو أكثر من أعضائه المختلفة أو تحويراتها على زيوت عطرية طيارة ذات رائحة مقبولة، وليس هناك حدود للترقية بينهما فالنبات الطبي قد

* أستاذ مساعد - قسم علم النبات - كلية الآداب والعلوم - توكرة - جامعة بنغازي - ليبيا

** أستاذ - قسم علم النبات - كلية العلوم بنغازي - جامعة بنغازي - ليبيا

*** باحثة - قسم علم النبات - كلية الآداب والعلوم - الأبيار - جامعة بنغازي - ليبيا

يسمى عطري عند احتوائه على زيوت طيارة كذلك النبات العطري قد يطلق عليه نبات طبي في حالة احتوائه على مواد كيميائية طبية إضافية إلى جانب زيوته الطيارة.

من أهم دواعي قطف وتجميع النباتات والمتاجرة بها في منطقة الدراسة هو استخدامها كعلاج للعديد من الأمراض فيما يعرف بالطب الشعبي (*Folkloric Medicine*) والذي يعتمد أساساً على استخدام العقار من الأصل النباتي لتحقيق أكبر فائدة ممكنة، وهناك الكثير من النباتات الطبية لازالت تستعمل في صورتها الطبيعية أو في صورة العقار الخام في كثير من بلدان العالم، حيث توجد أسواقاً رائجة لتجارة مثل هذه النباتات ومنتجاتها (الزربي وآخرون 2018).

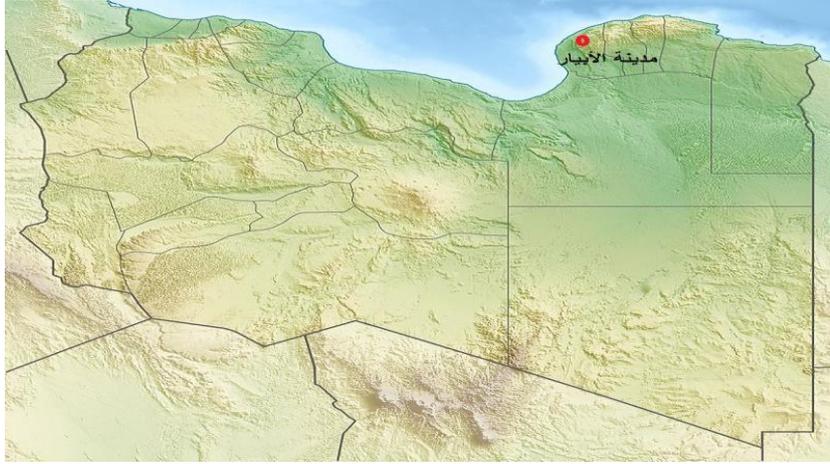
تنحدر منطقة الجبل الأخضر بتنوع كبير من الغطاء النباتي من ضمنها النباتات الطبية والعطرية التي تستخدم في علاج كثير من الأمراض حيث تقام الأسواق في العديد من مناطق الجبل الأخضر بالإضافة إلى محلات العطارة الذي سبب ضغطاً على مواطن انتشار هذه الأنواع النباتية المستهدفة علاوة على العوامل الأخرى مثل الجفاف وتذبذب معدلات سقوط الأمطار والحرائق والرعي الجائر وقطع الأشجار والتفحيم والتوسع العمراني والزراعي والتلوث، الأمر الذي أثر على وجودها واستنزافها دون تعويض أو محاولة لإكثارها أو استزراعها، أو الاهتمام بهذه الثروة أو التوعية بطرق جمعها وتصنيفها وتسويقها كثروة طبيعية حيث أصبح الطلب عليها بشكل كبير ومستمر محلياً وعالمياً من قبل تجار العطارة والطب الشعبي أو ما يعرف بالطب البديل ، وكذلك جمعها بالطرق العشوائية الغير مناسبة من قبل أهالي المنطقة لغرض المتاجرة فيها بأسعار تكون في الغالب متدنية مقارنة بأسعارها في الدول الأخرى والتي تماثل في بيئتها مع منطقة الدراسة، لذا جاءت هذه الدراسة لخصر النباتات الطبية والعطرية المعرضة للاستنزاف بشكل كبير من قبل تجار العطارة والأهالي ذلك لإعطاء صورة توضيحية عن مدى الخطر الذي يهدد هذه الأنواع النباتية في المستقبل القريب وتحديد استخداماتها و الكميات المباعة منها سنوياً وأسعارها المتداولة في محلات العطارة .

المواد والطرق البحث:

منطقة الدراسة:

تقع مدينة الأبيار شرقي مدينة بنغازي وتبعد عنها حوالي 62 كيلومترا بينما تأتي في الجنوب الغربي لمدينة المرج بحوالي 38 كيلومتر. (الإحداثيات $32^{\circ}11'20''N$ $20^{\circ}35'48''E$) ترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي 278 م، وتمتد بموقع استراتيجي تمتد حوالي 700 هكتار، حيث تقع شمالها غابات خضراء وأرض خصبة وجنوبها أبار ارتوازية تمدها بمياه الشرب.

وسميت الأبيار بهذا الاسم لاحتوائها على الكثير من الآبار، وتشتهر هذه المدينة بكونها تربط بين الشريط الساحلي والشريط شبه الصحراوي.



شكل (1) خريطة منطقة الدراسة

جمع العينات:

تم جمع البيانات والمعلومات حول أنواع النباتات الطبية والعطرية المستهدفة بالاتجار بالمنطقة وذلك عن طريق الزيارات المتعددة لمخلات العطارة بالإضافة إلى جمع المعلومات حول الكميات المباعة من أنواع النباتات شائعة الاستخدام كذلك اللقاءات المباشرة مع العاملين في هذا المجال. وتم تبويب وتصنيف البيانات التي تم جمعها من مجتمع الدراسة من قنوات جمع وتوزيع وبيع النباتات الطبية والعطرية والمتمثلة في عطارة وادي المسك وعطارة المدينة.

النتائج والمناقشة:

أوضحت الدراسة أن هناك أكثر من 39 نوعاً من النباتات الزهرية المستخدمة في الطب الشعبي على مستوى منطقة الأبيار وأن هذه الأنواع هي الأكثر استعمالاً واستخداماً سواء من قبل المعالجين الشعبيين أو ما يباع في مخلات العطارة للتداوي أو وضعها في بعض المأكولات الشعبية حيث اعتمدوا على توفير هذه الأنواع النباتية من الغطاء النباتي والغابات المحيطة بهم، وفي دراسة قام بها الدراوي وبادي (2015) تم فيها التعرف على 80 نوعاً نباتياً تستغل من قبل الأهالي أو المتاجرة بها، حيث هذه النباتات الطبية والعطرية جزءاً من الغطاء النباتي الرئيسي للجبل الأخضر والتي تشمل: الخروب (*Ceratonia siliqua* L.)، السنوبر الحلبي (*Pinushalepensis* Mill.)، العرعار (*Juniperus phoenicea* L.)، الشماري (*Arbutus pavaripamp*)، البلوط (*Quercus coccifera* L.)، الزيتون (*Olea europaea* L.)، البطوم (*Pistacia lentiscus* L.)، المرسين

(*Myrtus communis* L.)، الأكليل (*Rosmarinus officinalis* L.)، البريش (*Cistus salvifolius* L.)، الرويبا (*Marrubium vulgare* L.)، الزريقة (*Globularia alypum* L.)، تفاح الشاهي (*Salvia fruticosa*) Mill)، الزعتر (*Thymus capitatus* (L.) Hoffm & Link.)، عشبة الأرنب (*Helichrysum stoechas*) Moench (L.)، بصل فرعون (*Urginea maritima* (L.) Baker.)، حلبلب (*Euphorbia falcata* L.) و العليق (*Convolvulus arvensis* L.)، وبالتالي فإن 50% من الأنواع النباتية الأساسية للغطاء النباتي للجبل الأخضر هي نباتات تستخدم في الطب الشعبي وأن المتاجرة بها سوف يكون له تأثير على استقرار وتوازن الغطاء النباتي بالمنطقة في المستقبل (جدول 1).

جدول (1) أنواع النباتات الطبية والعطرية التي تباع في محلات العطارة بمنطقة الدراسة

ت	الاسم العلمي	الاسم المحلي	الفصيلة
1	<i>Ammi majus</i> L.	خلة	Apiaceae
2	<i>Ammi visnaga</i> L.	بذرة خلة - سداب	Apiaceae
3	<i>Pituranthos tortuosus</i> (Desf) Benth	القزاح	Asteraceae
4	<i>Artemisia rherba- alba</i> Asso	الشيخ الأبيض	Asteraceae
5	<i>Cynara scolymus</i> L.	القعمول	Asteraceae
6	<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	الاقحوان	Asteraceae
7	<i>Helichrysum stoechas</i> (L) Moench	عشبة الأرنب	Asteraceae
8	<i>Chamomilla aurea</i> (Loefl.) Gay ex Cosson & Kralik.	بابونج - قميلة	Asteraceae
9	<i>Phagnalon rupestre</i> L.	عشبة الأرنب	Asteraceae
10	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	خروب	Caesalpinaceae
11	<i>Capparis spinosa</i> Linn. Var. <i>krugeriana</i> (Pamp.) Jafri.	كبار - قبار	Capparaceae
12	<i>Citrullus colocynthis</i> (L) Schrader	حنظل	Cucurbitaceae
13	<i>Juniperus phoenicea</i> L.	عرعار (الشعرة)	Cupressaceae
14	<i>Ephedra altissima</i> Desf.	علندة (العادر)	Ephedraceae
15	<i>Ephedra alata</i> Desf.	علندة (العارد)	Ephedraceae
16	<i>Euphorbia falcata</i> L.	حلبلب	Euphorbiaceae
17	<i>Quercus coccifera</i> L.	بلوط	Fagaceae
18	<i>Melilotus officinalis</i> (L) palt.	حندقوته - اكليل الملك	Fabaceae
19	<i>Globularia alypum</i> L.	زريقة	Globulariaceae
20	<i>Iris germanica</i> L.	كعب الطيب	Iridaceae
21	<i>Olea europaea</i> L.	زيتون بري	Oleaceae
22	<i>Myrtus communis</i> L.	مرسين - شجرة سكر	Myrtaceae
23	<i>Laurus nobilis</i> L.	الغار - عصا موسى	Lauraceae
24	<i>Ajuga iva</i> (L) Schreder	شندقورة	Lamiaceae
25	<i>Marrubium vulgare</i> L.	رويبا	Lamiaceae
26	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	إكليل الجبل	Lamiaceae
27	<i>Salvia fruticosa</i> Mill.	تفاح شاهي - الميرمية	Lamiaceae
28	<i>Satureja thymifolia</i> Mill.	زعتر الحمير	Lamiaceae
29	<i>Thymus capitatus</i> (L) Hoffm & Link	زعتر	Lamiaceae

30	<i>Teucrium polium</i> L.	جعدة	Lamiaceae
31	<i>Asphodelus ramosus</i> Salzam	عنصل	Liliaceae
32	<i>Urginea maritime</i> (L) Baker	بصل فرعون	Liliaceae
33	<i>Plantago phaeostoma</i> L.	حرموله	Plantaginaceae
34	<i>Plantago psyllium</i> E.	بذرة قطنونة	Plantaginaceae
35	<i>Polygonum equisetiforme</i> Sibth & Sm.	قرضاب	Polygonaceae
36	<i>Ziziphus lotus</i> (L) Lam	سدر	Rhamnaceae
37	<i>Ruta graveolens</i> L.	فيحل (سدب)	Rutaceae
38	<i>Haplophyllum tuberculatum</i> (Forsk) Juss.	شجرة الريح	Rutaceae
39	<i>Peganum harmala</i> L.	حرمل (الخمخم)	Zygophyllaceae

ولقد تبين من الدراسة أن أكثر الأنواع النباتية استهلاكاً ومبيعات سواء عن طريق محلات العطارة أو بائعي الجملة من أهالي المنطقة قد انحصرت في 12 نوعاً مصدرها من الغطاء النباتي بمنطقة الجبل الأخضر وغيرها من المناطق الليبية، (جدول 2).

جدول (2) أكثر الأنواع النباتية مبيعا واستهلاكاً بمحلات العطارة أو الاهالي

ت	النوع	الاسم المحلي	الفصيلة
1	<i>Artemisia rherba- alba</i> Asso	الشيح الأبيض	Asteraceae
2	<i>Chamomilla aurea</i> (Loefl.) Gay ex Cosson & Kralik.	قميلة	Asteraceae
3	<i>Helichrysum stoechas</i> (L) Moench	عشبة الأرنب	Asteraceae
4	<i>Capparis spinosa</i> Linn. var. <i>krugeriana</i> (Pamp.) Jafri.	القبار	Capparaceae
5	<i>Juniperus phonenicea</i> L.	الشعرة	Cupressaceae
6	<i>Globularia alypum</i> L.	زريقة	Globulariaceae
7	<i>Salvia fruticosa</i> Mill.	تفاح شاي	Lamiaceae
8	<i>Thymus capitatus</i> (L) Hoffm & Link	زعتن	Lamiaceae
9	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	أكليل الجبل	Lamiaceae
10	<i>Teucrium polium</i> L.	الجعدة	Lamiaceae
11	<i>Ziziphus lotus</i> (L) Lam	سدر	Rhamnaceae
12	<i>Peganum harmala</i> L.	حرمل	Zygophyllaceae

وقد لوحظ تواجد هذه الأنواع في جميع المحلات الخاصة بتجارة العطارة على مستوى المنطقة إلا أنها تتفاوت في الكميات المباعة منها وفي أسعارها كلاً على حسب الطلب المحلي والطبي لهذه الأنواع (جدول 3)

يتفق مع الدراوي وبادي (2015) بأن هذه التجارة تحقق أرباحاً اقتصادية مشجعة للقائمين على هذه التجارة بالاستمرار في مواصلة هذا النشاط دون أي ضوابط رسمية ما دامت هذه النباتات متواجدة في المنطقة برغم من قلة عدد السكان، والذي قد يؤدي إلى استنزاف بعض أنواعها خاصة التي تنصف بالندرة. وأن الاهتمام بهذه النباتات في مجال إكثارها والمحافظة عليها لا يتعدى عن كونها أنشطة فردية عائلية محدودة لبعض المزارعين من أهالي المنطقة (فارس 2003).

جدول (4) الأسعار والكميات المباعة سنوياً لأنواع النباتات في محلات العطارة بمنطقة الدراسة

الرقم	النوع	الاسم المحلي	متوسط السعر بالكيلو (دينار)	متوسط الكمية المباعة (كجم/سنة)	العائد السنوي (دينار)
1	<i>Artemisia rherba- alba</i>	الشيح الأبيض	25	55	1375
2	<i>Chamomilla aurea</i>	قميلة	35	80	2800
3	<i>Capparis spinosa</i>	القبار	20	20	400
4	<i>Helichrysum stoechas</i>	عشبة الأرنب	20	25	500
5	<i>Juniperus phonenicea</i>	العرعار	30	45	1350
6	<i>Globularia alypum</i>	زريقة	25	20	500
7	<i>Salvia fruticosa</i>	تفاح الشاهي	25	125	3125
8	<i>Thymus capitatus</i>	زعتر	25	240	6000
9	<i>Rosmarinus officinalis</i>	إكليل	20	250	5000
10	<i>Teucrium polium</i>	جعدة	30	25	750
11	<i>Ziziphus lotus</i>	سدر	25	75	1875
12	<i>Peganum harmala</i>	حرمل	45	30	1350
	الإجمالي			990	25025

ومن هنا يتضح لنا خطورة تجميعها من بيئتها الطبيعية حيث يستخدم أجزاء مختلفة حسب النوع النبات، فهناك أنواع النباتية يستخدم فيها النبات بالكامل وخصوصاً في فترة التزهير الأمر الذي يقلل من فرصة إنتاج البذور والتي يعتمد عليها النبات في تجدد طبيعياً مثل عشبة الأرنب والذي قد يتسبب في انقراض هذا النوع من منطقة الجبل الأخضر كما حدث مع نبات السلفيوم (*Sylphium*) والذي انقرض من هذه المنطقة بسبب استخدام النبات كاملاً في التجارة والرعي عبر القرون الماضية (الغناي 1994).

كما تعتبر الأنواع التي تستخدم ثمارها في المتاجرة من الأنواع المهددة بالانقراض بسبب التركيز على تجميع ثمارها (الحداد 2004)، كما تعد طريقة القطف الجائر للفروع والأغصان والأزهار في تجميع بعض الأنواع النباتية المتاجر بها مثل تفاح الشاهي والإكليل من الطرق التي تسبب إتهاك النبات وتقلل من فرص تجددته في مناطق تجمعته وقد يؤدي إلى انقراضها كما حدث مع نبات البطوم الأطلسي (*Pistacia lentiscus*) الذي انقرض من مناطق غرب ليبيا والذي كان يستخرج منه إفرازات يصل سعر الكيلوجرام إلى 300 دينار (الزبي 1994).

ومن خلال الاستخدام المستمر في استغلال هذه الثروة طالما هناك طلب حقيقي على منتجاتها وطالما تحقق ربحاً، دون الحث على إكثارها واستزراعها سوف يشكل هذا خطراً على وجود مثل هذه الأنواع بجانب التجميع بشكل عشوائي بالإضافة إلى الرعي والحرائق وغيرها وكذلك لعدم وجود رقابة أو أي قيود سيؤدي إلى اختفاء العديد منها في المستقبل إذا لم يتم وضع برامج وخطط لاستثمار هذه النباتات عن طريق تبني سياسات بيئية تهدف إلى حمايتها وتنميتها من خلال إنشاء مزارع للإكثار بهدف الاستثمار فيها علاوة على إنشاء محميات طبيعية متخصصة لها.

التوصيات:

- 1- الإقرار بأن النباتات الطبية والعطرية ثروة قومية تخص الليبيين يجب المحافظة عليها وتنميتها.
- 2- إجراء حصر شامل للنباتات الطبية والعطرية المتواجدة وتحديد كمياتها الإنتاجية ومناطق انتشارها.
- 3- العمل على تجميع بذور النباتات المتاجر بها وحفظها بالمصرف الوطني للأصول الوراثية كرصيد بذري لهذه الأنواع تحسباً لانقراضها في المستقبل من المنطقة.
- 4- تكثيف الأبحاث والدراسات العلمية للتعرف على مزيد من فوائد وخصائص النباتات الطبية والعطرية وتعدد استخداماتها.
- 5- العمل على وضع ضوابط رسمية لتقنين المتاجرة بالنباتات الطبية والعطرية بحيث يتم تحديده عبر قنوات معتمدة من قبل الدولة ومنع القطع والقطف في مواسم تكاثرها.
- 6- تفعيل دور القوانين والتشريعات المتعلقة بحماية الغطاء النباتي الطبيعي والمحميات الطبيعية المتخصصة بالمنطقة.
- 7- الاستفادة من خبرة الدول المتقدمة في هذا المجال والاتصال بالهيئات العلمية والإقليمية المهتمة بأبحاث وإنتاج النباتات الطبية والعطرية لغرض تبادل المعلومات والاستفادة من أبحاثها وتجارب السابقة.

8- تشجيع أهالي المنطقة العاملين بهذه التجارة على زراعة وإكثار هذه الأنواع النباتية مع تزويدهم بكافة المعلومات والدراسات العلمية في هذا الخصوص.



نبات القميلة *Chamomilla aurea*



نبات الزعتر *Thymus capitatus*



نبات البلوط *Quercus coccifera*



Rosmarinus officinalis



نبات الاكليل



Salvia fruticosa



نبات تفاح الشاهي



نبات عشبة الارنب *Helichrysum stoechas*



نبات العنقدة *Ephedra alata*



Juniperus phoenicea



نبات العرعار (الشعرة)



نبات الرويبيا *Marrubium vulgare*



نبات الزريقة *Globularia alypum*

نبات القبار *Capparis spinosa*نبات الخروب *Ceratonia siliqua**Ziziphus lotus*

نبات السدر

Overexploitation of medicinal and aromatic plants and its effect on natural vegetation in Al- Abyar region

Abstract: The aims of this study were to limit the medicinal and aromatic plants targeted by the local people, to estimate annual sales and prices of these species and to evaluate the effect of this activity on medicinal aromatic plant species in the future. The study included Al-Abyar area, where spices shops or stores were visited and the plants sold were identified. The study revealed that there were more than 39 plant species commonly used in folk medicine spice business by local people. The study also showed that there were 12 species of medicinal and aromatic plants had the highest sales and consumption directly collected from the natural vegetation of the study area and sold in species shops; which are represented by *Artemisia herba-alba* Asso., *Chamomilla aurea* (Loefl) Gay ex Cosson & Kralik., *Rosmarinus officinalis* L., *Salvia fruticosa* L., *Thymus capitatus* (L.) Hoffm & Link., *Globularia alypum* L., *Ziziphus lotus* (L.) Lam., *Helichrysum stoechas* (L.) Moench. And *Teucrium polium* L., The results also show that the highest quantities sold were from *Thymus capitatus* (L.) Hoffm & Link, *Rosmarinus officinalis* L and *Salvia fruticosa* Mill. Which reached to 240, 250 and 125 kg respectively and achieved the highest returns in its sales, which reached 6000, 5000 and 3125 LD annually respectively. While the *capparis spinosa* Linn. Was the least selling as its annual return was 400 LD annually.

المراجع:

- 1 - آغا، عامر مجيد وعلي محمود فارس (2000)، الأهمية الاقتصادية للأعشاب والنباتات في منطقة الجبل الأخضر، المؤتمر الأفريقي الأول للنباتات الطبية، طرابلس، ليبيا.
- 2- الحداد، صلاح محمد (2004)، مقدرة الغطاء النباتي الطبيعي على التحديد الطبيعي بعد تعرضه للحرائق في منطقة الجبل الأخضر، رسالة ماجستير أكاديمية الدراسات، العليا بنغازي ليبيا.
- 3- الدراوي، محمد العائب وعبد الباسط بادي (2015)، الاستغلال الجائر للنباتات الطبية والعطرية بالجبل الاخضر، المؤتمر الثاني لعلوم البيئة، زيتن، ليبيا.
- 4- الزري، عبد الحميد خليفة ومحمد الدراوي وعبد الرؤوف عثمان (2018)، المتاجرة بالنباتات الطبية والعطرية الطبيعية بمنطقة توكرة والمناطق المجاورة لها وأثر ذلك على النباتات المستهدفة، المؤتمر العلمي الخامس للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة والشبة الجافة، 23-25/7/2018، أجدابيا، ليبيا.
- 5 - الزني، السنوسي (1994)، أنواع الغابات والمراعي المتعرضة للانقراض في ليبيا، المؤتمر الأول لحماية الموارد الطبيعية الليبية، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.
- 6 - الغنای، امراجع عقيلة (1994)، السلفيوم، أول دراسة علمية شاملة لأشهر نبتة طبيعية في التاريخ، دار الجماهيرية للنشر والتوزيع، ليبيا.
- 7- فارس، علي محمود (2003)، اقتصاديات الأعشاب والنباتات الطبية وفرص استثمارها في منطقة الجبل الأخضر، ندوة الاستثمار في الاقتصاد الليبي الواقع الآفاق كلية الاقتصاد، جامعة.
- 8- هيكل، محمد السيد وعبد الله عمر (1993)، النباتات الطبية والعطرية كمياتها وإنتاجها وفوائدها، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، الإسكندرية، مصر.