المجلة العراقية
لبحوث السوق وحماية المستهلك

المجلد (7) العدد (2)
لسنة 2015

الكشف عن الغش التجاري لبعض أنواع الزيوت الطبية المتوافرة في الأسواق المحلية

علياء سعدون عبد الرزاق
مركز بحوث السوق وحماية المستهلك/جامعة بغداد

عماد حمدي جاسم
معهد الهندسة الوراثية والتقنيات الإحيائية للدراسات العليا/جامعة بغداد

زينة هاشم شهاب
قسم علوم الحياة/كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد

تأريخ استلام البحث: 2015/2/18 تأريخ قبول النشر: 2015/4/30

الخلاصة

تهدف هذه الدراسة الى كشف الغش التجاري في ثلاثة أنواع من الزيوت النباتية التجارية وهي: زيت نبات حبة البركة ***Nigella Sativa***، زيت نبات الحلبة ***Trigonella foenum- graecum Linn***، وزيت نبات الزنجبيل ***Zingiber officinale***، وهي من زيوت النباتات الطبية المعروفة التي يشار الى امتلاكها خصائص علاجية في الطب الشعبي ومقارنتها مع زيوت هذه النباتات المستخلصة مختبرياً.

درست الصفات الفيزيائية للمستخلصات والزيوت التجارية لهذه النباتات ووجد بان معامل الانكسار لهذه الزيوت متطابق نوعاً ما ولايوجد فرق معنوي **NS**، أما الكثافة النوعية فقد تفوق زيت حبة البركة على زيتي الحلبة والزنجبيل من حيث تطابقها وكان هنالك فرق معنوي مقداره ($P<0.05$). كما تم تقدير تراكيز مكونات هذه الزيوت في المستخلص النباتي والزيت التجاري بتقنية **HPLC** ووجد فرق معنوي مقداره ($P<0.05$) وأن زيت حبة البركة متفوق على كليهما.

الكلمات المفتاحية: الزيوت الطبية، حبة البركة، الحلبة، الزنجبيل.

المجلد (7) العدد (2)
لسنة 2015

المجلة العراقية
لبحوث السوق وحماية المستهلك

Detection of Commercial Cheating for Some Kinds of Local Markets retailed Medicinal Oils.

Aliaa Saadoon Abdulrazaq
Center For Market Research and Consumer Protection/ University of Baghdad

Emad Hamdi Jassim
Insituite of Genetic Engineering and Biotechnology for Post Graduate Studies/ University of Baghdad

Zina Hashem Shehab
Biology Department/ College of Science for Women/ University of Baghdad

Abstract

The aims of this study are to explore the commercial artifacts in the following three kinds of vegetables oils, *Nigella Sativa, Trigonella foenum-graecum Linn*,and *Zingiber officinale.*

These oils have been very popular medicinal plants which are commonly used in traditional medicine .These commercial oils have been compared with the extracts of these plants.

The physical properties of extracts and commercial oils of these plants have been stuied. We observed that the refractive index of the plants matches and non-significant, while specific gravity of *Nigella Sativa* has similar specific gravity in both extracts and commercial oil in contrast with *Trigonella foenum Linn*,and *Zingiber officinale* and we found significant difference (P<0.05). And determined the concentrations of compositions of extracts and commercial oils of these plants are determined using HPLC technique, and found a significant difference (P<0.05).

Key words: Medicinal oils, *Nigella Sativa, Trigonella foenum* Linn, *Zingiber officinale*.

المقدمة

عرف الانسان الحديث امراضاً لم تكن معروفة من قبل ولم يستطع القضاء على العديد منها، ولعل سبب ذلك يعود الى الاستعمال العشوائي للادوية كما ان بعض هذه الادوية تعمل في بعض الاحيان على اختفاء اعراض المرض ليبقى المرض كامناً واحتمال تحوله الى الحالة المزمنة فضلاً عن ان بعض الادوية قد يؤثر سلباً على مناعة الجسم في مقاومته للامراض الاخرى. ان كثرة الاخطار والاثار الجانبية الناجمة عن استخدام الادوية والمواد المصنعة جعل المؤتمرات الطبية والصيدلانية والغذائية تنادي بضرورة الحد من تناول هذه المواد والعودة الى المواد الطبيعية لتصبح مصدراً هاما لصناعة العقاقير. ان من مزايا العلاج بالنباتات الطبية التقليل من التأثيرات الجانبية التي غالباً ما تصاحب المركبات الدوائية الصناعية، فضلاً عن انها مواد غذائية تحتوي العديد من العناصر الغذائية الغنية بالطاقة والفيتامينات الذائبة في الدهون (A,D,E,K) ولعل السبب في هذا يعود الى التراكيز القليلة للمواد الفعالة الموجودة في النباتات والتي يتقبلها جسم الانسان بصورتها الطبيعية. ولهذا السبب فأن النباتات الطبية تتميز بقدرة أكبر من الأدوية المركبة في معالجة كثير من الأمراض المستعصية (2؛ 4؛ 8؛ 11؛ 12).

على الرغم من أن استعمال النباتات الطبية قد تضائل نوعاً ما بعد ابتكار الطرائق العلمية في تصنيع المركبات الكيميائية الفعالة، إلا أن الاهتمام بها بدأ يتزايد في العقود الاخيرة في العديد من دول العالم ويضمنها اقطار الوطن العربي، بعد أن اثبت العلم الحديث الخاصية العلاجية القيمة لهذه النباتات والتي تعزى الى ماتحتويه من مواد فعالة كالقلويدات Alkaloids، الكلايكوسيدات Glycosides، الصابونيات Saponins، والزيوت العطرية Volatile Oil ومواد أخرى كثيرة. وهناك العديد من الدراسات العلمية التي تؤكد اهمية النباتات الطبية كمضادات لنمو البكتريا والفطريات (3).

تعد الحبة السوداء أو مايعرف بحبة البركة، أحد أكثر أنواع النباتات الطبية شيوعاً واكثرها انتشاراً على المستويين العلمي والشعبي, وقد اهتم الاطباء بهذه النبتة منذ القدم واستعملوها في العصور المتتابعة كأحد النباتات الطبية التي توصف لعلاج الكثير من الامراض والاعتلالات، ومع تقدم الزمن وتطور وسائل البحث العلمي. تطورت المعرفة حول هذه النبتة نظراً لتراكم وتناقل الخبرات حولها منذ زمن بعيد يمتد من العصر الفرعوني مروراً بالقرون الوسطى وانتهاء بالوقت الحاضر، حيث ماتزال هذه النبتة تحظى باهتمام الاطباء

والباحثين في المجالات الصحية والتغذوية. نبات الحبة السوداء هو نبات عشبي حولي اسمه العلمي *Nigella Sativa*، ينتمي الى العائلة الحوذانية أو الشقيقية Ranunculaceae ويعتقد أن هذه النبتة نشأت أصلاً في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط ومنها انتقلت الى مناطق الحجاز وشمال افريقيا واجزاء من قارة آسيا. ويحتوي زيت حبة البركة على العديد من الاحماض الدهنية الاساسية. تحتوي حبة البركة على مادة Nigellone وهي أحد مضادات الاكسدة الطبيعية وكذلك الكلوتاثيون وعلى الحامض الاميني الارجنين(13؛ 15).

يعد نبات الحلبة Linn *Trigonella foenum* أحد النباتات الطبية وله تسميات اذ يسمى حلبة Helba وشملي Shimli وبسبسة، وفي ليبيا يدعى نبات الحلبة بالفرفة في حين عرفت في اللغة الهندية القديمة باسم Methika أو Methi وفي اليونان تدعى قدم الطير أو التبن اليوناني. ينتمي جنس الحلبة graecum – *Trigonella foenum* الى تحت العائلة البقولية Leguminosae ويضم جنس الحلبة سبعين نوعاً تقريباً ينتشر في العراق ثمانية عشر نوعاً منها، ويعد النوع *Trigonella foenum* من الانواع المهمة طبياً والجزء المهم منها هو البذور الجافة ويعود استخدامها الى المصريين القدماء تحت تسمية Itasin، تحتوي الحلبة على زيت طيار يتكون من سيسكوترينات هيدروكرونية ولاكتونات والكانات كما أن الحلبة تحتوي على كمية كبيرة من البروتين بنسبة 28.91% ومواد دهنية ونشا، كما تحتوي اهم المعادن وهو الفسفور وهو يماثل زيت كبد الحوت وقلويدات مثل الكولين والترايكونيلين ومواد صمغية وزيوت ثابتة ومواد صابونية وستيرولات ومواد سكرية ذائبة مثل الكلاكتوز والمانوز. تعتبر الحلبة مصدراً اساسياً للسبوكنين والتي تعتبر اساسية في بناء الستيرويدات كما أن الحلبة تحتوي على مركب الدايزوكنين والياموكنين. ويستعمل نبات الحلبة كمضاد مايكروبي لما يمتلكه من مجاميع مختلفة ذات فعاليات بايولوجية مضادة للاحياء المجهرية والالتهابات، حيث أن للحلبة اهمية علاجية في امراض: التهاب المعدة والقرحات المعدية، التهاب المفاصل، التهاب الشعيبات، الحمى، الامراض التناسلية الذكورية، وبعض امراض الجلد وكذلك تستعمل كمدرر لحليب الامهات اضافة الى انها تساهم في تنشيط الشهية وزيادة الوزن وكعلاج للسكري، وفي السنوات الاخيرة اكتشفت دراسات بان الحلبة تمتلك نشاط مضاد للسرطان، وتستعمل على شكل زيت أو بذور أو أكلها مباشرة (5؛ 6؛ 10).

يعد الزنجبيل من النباتات الطبية التي تنمو في المناطق الحارة ويعتبر من الاعشاب الطبية الواسعة الانتشار وتوجد انواع عديدة منه (الابيض، الشامي، البلدي، الفارسي). يعود

الزنجبيل Ginger (*Zingiber officinale*) الى العائلة الزنجبيلية Zingiberaceae وينبت تحت التربة والجزء المستخدم منه هو الجذور حيث يمتلك عروق عقدية وله رائحة نفاذة وذو طعم لاذع وهو من النباتات المعروفة منذ القدم باستخداماتها الطبية العلاجية وتشير التحاليل الكيمياوية الى احتواء الزنجبيل على مركبات فعالة ضد عدد من الاحياء المجهرية وهذه المركبات هي gingerols و zingerone وهو المركب الذي يعزى اليه الطعم الحار كما يحتوي على shogaols وعلى زيوت طيارة. يستعمل زيت الزنجبيل في الطب الشعبي الغربي والشرقي منذ 400 سنة وفي الطب الشعبي الفرنسي تستعمل نقاط من زيت الزنجبيل مع كمية من السكر كعلاج طارد للرياح والحمى وكفاتح للشهية، وزيت الزنجبيل يمكن أن يستعمل اثناء التدليك أو المساج لعلاج آلام الروماتيزم والعظام(1؛ 7؛ 9؛ 14).

المواد وطرائق العمل

جمع العينات:

تم الحصول على نباتات حبة البركة والحلبة والزنجبيل وكذلك الزيوت التجارية لها من العشابين في الأسواق المحلية في شهر آيلول من عام 2014 والمبينة في (جدول، 1)، وتم تقدير تراكيزها ودراسة صفاتها الفيزيائية في مختبرات وزارة العلوم والتكنولوجيا.

جدول (1): معلومات بطاقة الدلالة لبعض الزيوت الطبية.

ت	الزيت الطبي	العلامة التجارية	اسم المصنع	المنشأ	الحجم (ml)	مدة الصلاحية		المكونات
						الانتاج	النفاذ	
1	حبة البركة	ACE ايس	مصنع اشوكا للزيت	الهند	30	2011/06	2015/05	زيت حبة البركة
2	الحلبة	HEMANI هيماني	Hemani International KEPZ	باكستان	30	2014/07	2018/06	زيت الحلبة
3	الزنجبيل	MOM موم	مصنع مهتا للزيت	الهند	30	2012/07	2015/06	زيت زنجبيل

الصفات الفيزيائية:

درست الصفات الفيزيائية (معامل الانكسار، والكثافة النوعية) لكل من نبات حبة البركة والحلبة والزنجبيل وفق طرقة (16؛ 17؛ 18؛ 19) في مختبرات وزارة العلوم والتكنولوجيا.

تحضير المستخلصات النباتية:

تم تحضير المستخلصات النباتية لحبة البركة والحلبة والزنجبيل كما في AOAC (16) واستعملت تقنية HPLC في تقدير تراكيز المستخلصات النباتية والزيوت التجارية.

التحليل الاحصائي:

تم تحليل البيانات باستعمال البرنامج SAS–Statistical Analysis System (2012) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار أقل فرق معنوي (Least Significant difference – LSD) (20).

النتائج والمناقشة

الصفات الفيزيائية:

يتبين من (الجدول، 2) الصفات الفيزيائية للمستخلصات والزيوت التجارية للزيوت الطبية (حبة البركة، الحلبة، والزنجبيل) بأن زيت حبة البركة ذو تفوق عالي على الزيتين الطبين الآخرين بالكثافة النوعية وأن هنالك فرق معنوي مقداره ($P<0.05$). أما بالنسبة لمعامل الإنكسار فقد جاءت النتائج متطابقة مابين المستخلصات والزيوت التجارية.

جدول (2): الصفات الفيزيائية للمستخلصات والزيوت التجارية لبعض انواع الزيوت الطبية.

النموذج		Specific gravity (g/ml) at 20 C	Refractive
حبة البركة	مستخلص	0.9207	1.4718
	تجاري	0.9201	1.4718
الحلبة	مستخلص	0.9190	1.4683
	تجاري	1.032	1.4828
الزنجبيل	مستخلص	0.8900	1.4620
	تجاري	1.052	1.4840
قيمة LSD	---	* 0.1082	NS 0.0527
* (P<0.05)، NS: غير معنوي.			

تقدير تراكيز المكونات في جهاز HPLC :

من (الجدول، 3) يتبين بأن زيت حبة البركة في المستخلص النباتي والزيت التجاري ذو تراكيز عالية وهنالك فروق معنوية مقدارها (P<0.05) لمكوناته وأن هذه المكونات تتفق مع ما جاء في (7) ماعدا المكون Dithymoquinone فليس هنالك فرق معنوي.

جدول (3): تراكيز مكونات زيت حبة البركة في المستخلص النباتي والزيت التجاري بالمكغم/ مل مقابل تركيز المحلول القياسي 25 مكغم/ مل.

ت	المكونات	تركيز المحلول القياسي (µg/ml)	تركيز المستخلص النباتي (µg/ml)	تركيز الزيت التجاري (µg/ml)	قيمة LSD
1	Tymoquinone	25	108.84	229.69	* 46.82
2	Trymohydroruinone	25	56.03	152.96	* 27.57
3	Dithymoquinone	25	128.39	143.87	NS 38.22
4	Thymol	25	148.76	70.74	* 29.41
5	Thyophyllene	25	21.87	177.56	* 52.85
6	Trans-anethole	25	46.80	69.30	* 21.79
	قيمة LSD	NS 0.00	* 26.729	* 39.061	---
* (P<0.05)، NS: غير معنوي.					

بينت النتائج في (الجدول، 4) بأن هنالك فرق واضح بين تراكيز مكونات زيت الحلبة في المستخلص النباتي والزيت التجاري وأن هنالك فرق معنوي مقداره (P<0.05) وأن ما موجود من مكونات يتفق مع ماجاء في (10).

جدول (4): تراكيز مكونات زيت الحلبة في المستخلص النباتي والزيت التجاري بالمكغم/مل مقابل تركيز المحلول القياسي 25 مكغم/مل

ت	المكونات	تركيز المحلول القياسي (µg/ml)	تركيز المستخلص النباتي (µg/ml)	تركيز الزيت التجاري (µg/ml)	قيمة LSD
1	Beta-Pinene	25	281.35	82.29	* 31.66
2	2,5-dimethyl pyrazine	25	271.04	91.24	* 56.81
3	Camphour	25	206.75	108.17	* 52.97
4	Octane-Z-one	25	68.54	31.98	* 27.50
5	Caryophyllene	25	85.69	23.39	* 35.77
6	Neral acetate	25	114.27	45.31	* 31.69
7	Alpha-Selinene	25	168.00	64.69	* 27.54
8	Geraniol	25	35.13	17.31	* 13.74
9	Nerol	25	465.52	220.42	* 62.88
	قيمة LSD	NS 0.00	* 35.794	* 27.468	---
* (P<0.05)، NS: غير معنوي.					

وجد بأن تراكيز مكونات زيت الزنجبيل (جدول، 5) والتي ذكرت في (7؛ 9؛ 14) في المستخلص النباتي تختلف اختلافاً واضحاً عن الزيت التجاري وبشكل واضح وان هنالك فرق معنوي مقداره (P<0.05) ماعدا المكونين β –sesquiphellandreue و Gingerol فليس هنالك فرق معنوي.

جدول (5): تراكيز مكونات زيت الزنجبيل في المستخلص النباتي والزيت التجاري بالمكغم/مل مقابل تركيز المحلول القياسي 50 مكغم/مل.

ت	المكونات	تركيز المحلول القياسي (µg/ml)	تركيز المستخلص النباتي (µg/ml)	تركيز الزيت التجاري (µg/ml)	قيمة LSD
1	Gingerol	50	4.99	1.67	NS
2	Geraniol	50	58.84	14.81	* 17.41
3	β –bisabolene	50	32.07	8.54	* 12.68
4	Eugenol	50	15895.27	5069.96	* 472.84
5	Oleoresin	50	46.49	7.18	* 25.47
6	β-sesquiphellandreue	50	0.00	0.00	NS
	قيمة LSD	NS 0.00	* 209.52	* 268.11	---
* (P<0.05)، NS: غير معنوي.					

نستنتج من (الجداول، 3، 4، 5) بأن المستخلص النباتي والزيت التجاري لنبات حبة البركة يتفوق على النباتين الآخرين زيت الحلبة وزيت الزنجبيل ويعزى سبب ذلك الى توفر زيت حبة البركة ورخص ثمنه فلذلك هي غير مغشوشة وأن الغش واضح في كل من زيت الحلبة وزيت الزنجبيل.

المصادر

1. البياتي، أيوب جمعة; الغنام، ثابت مظهر وتوفيق، آلاء عماد. (2013). سمية زيت الزنجبيل وبعض المستخلصات النباتية في هلاك خنفساء الطحين الصدئية. مجلة زراعة الرافدين، المجلد (41) الملحق (1): ص81-87.
2. الحديثي، فوزي حسين. (1980). تطور صناعة الزيوت النباتية في العراق 1940-1980. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد– جامعة بغداد.
3. السلمان، حيدر كاظم يعقوب. (2008). الفعالية المضادة للبكتريا والفطريات للزيوت الطيارة لبعض النباتات الطبية. المجلة العراقية لدراسات الصحراء، المجلد(1)، العدد(1): ص2.
4. السلمان، حيدر كاظم يعقوب. (2008). تأثير الزيوت الطيارة لبعض النباتات الطبية على مستوى كلوكوز الدم والكولسترول في الفئران. مجلة الانبار للعلوم الزراعية، المجلد:6 العدد(1): ص 284-295.
5. العلياوي، أسماء شرهان; حسن، باقر جعفر وطاهر، جواد كاظم. (2014). تاثير زيت نبات الحلبة *Trigonella foenum*-graecum Linn oil على هرمون البرولاكتين والغدد اللبنية في الفئران المختبرية. مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية، المجلد 3، العدد(1): ص 183-198.
6. بطاح، صالح جبار; ناصر، آفاق حميد وعجيل، اسماء كاظم. (2013). تاثير زيت الحلبة على نمو الفطريات (Penicillium,Candida,Aspergillus) المعزولة من مناطق مختلفة من جسم المرضى المصابين بامراض فطرية في مدينة الناصرية. مجلة ذي قار، المجلد8، العدد4: ص58-64.
7. حسن، سوزان كامران; أحميد، اسماء صباح وفوزي، ورود. (2011). اضافة جذور الزنجبيل والقرفة لتحسين صفات الحفظ للكيك. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. المجلد(11)، العدد(2): ص 29-36.

8. حسين، حسن مصطاف. (1980). التغيرات النوعية في الزيوت النباتية التجارية اثناء التصنيع والخزن. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الزراعة- جامعة بغداد: ص1.

9. دانيال، فنار ابلحد اسحق. (2009). تاثير المستخلص الزيتي للزنجبيل الابيض والزعتر على المناعة الخلطية للقاح مرض النيوكاسل في فروج اللحم. جامعة الموصل-العراق: ص1.

10. سلطان، خالد حساني وعبد الرحمن، صائب يونس. (2009). تاثير المستخلص المغلي لبذور الحلبة في بعض الصفات الفسلجية والانتاجية في الارانب. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد 23 عدد اضافي1: ص73-79.

11. سلطان، صالح حمادي. (1982). دراسة تاثير التبادل الاستيري على صفات بعض الزيوت والدهون. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل: ص1.

12. صبار، عباس كاظم. (1985). تاثير طرق الاستخلاص على كمية ونوعية الزيوت المستخلصة من بعض البذور الزيتية المحلية. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الزراعة- جامعة بغداد: ص1.

13. فارس، معز الاسلام عزت. (2014). الحبة السوداء قيمتها الغذائية وفوائدها الصحية. عمان الاردن: ص 1-2.

14. محمد، صبرية عبد علي. (2012). الفعالية التثبيطية لمستخلصات الزنجبيل (*Zingiber officinale* Rosc.) Ginger. مجلة ابحاث البصرة "العلميات"، العدد38، الجزءB2: ص 97-108.

15. AL-Genabi, S. M. H. (2011). Histochemical study of effect of black seed oil extract (*Nigella Stavia*) on liver tissue of fat feeding male rabbits. Al-Anbar J. Vet. Sci., Vol: 4 No.(2) :page 37-43.

16. A. O. A. C. (1995). Official methods of analysis (6th Ed.). Washington, DC: Association of Official Analytical Chemists.

17. Badifu,G. I. O. (1991). Chemical and physical analysis of oils from four species of cucurbitaceae. J. Am. Oil Chem. Soc. 68: 428-432.

18. International Standard Organization, ISO592: 1998, Essential oils Determination of optical rotation, Geneve, Swiss, 1998.

19. International Standard Organization, ISO279: 1998, Essential oils Determination of relative density at 20°C– Reference method, Geneve, Swiss, 1998.

20. S. A. S. (2012). Statistical Analysis System, Users Guide Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N. C. USA.