

الكشف عن التلوث الميكروبي في اعشاب التنحيف المتوافرة في الاسواق المحلية

م. م ابتسام فريد علي كرم

مركز بحوث السوق وحماية المستهلك جامعة بغداد العراق

الخلاصة

شملت هذه الدراسة التحري عن التلوث المايكروبي لبعض اعشاب التنحيف المتوافرة في اسواقنا المحلية والتي زاد الطلب عليها في الاونة الاخيرة حيث تم جمع (12) عينة من الاعشاب وبشكل عشوائي من بعض الصيدليات والطارين في مناطق مختلفة من بغداد فكانت النتائج المستحصلة من الاختبارات البايولوجية والتي شملت فحص العد الكلي للبكتريا الهوائية Total aerobic count والعد الكلي لبكتريا القولون Coliform , فحص بكتريا القولون البرازية E. coli و العد الكلي لبكتريا المكورات العنقودية Staph aureus واخيرا العد الكلي للخمائر والاعفان Mold & Yeast اذ تبين وجود فروقات معنوية ($p < 0.05$) بالنسبة لكل العينات وكذلك كل التخفيف المدروسة عدا التخفيف الثالث لفحص العد الكلي لبكتريا القولون والتخفيف الثاني والثالث لبكتريا القولون البرازية اذ تبين عدم وجود فروقات معنوية NS للعينات المدروسة.

Detection of microbial contamination in herbal slimming available in local markets

Ibtisam Fareed Ali K. / ifak_77@yahoo.com

Abstract

This study included the investigation of microbial contamination for some slimming herbs available in our local markets which demand has increased in recent times. (12) sample were randomly collected from herbs and from some pharmacies in different parts of Baghdad. Results were obtained from biological tests , which included examination of the total aerobic bacteria count, total coliform bacteria count, also examine fecal coliform E. coli and total staphylococcus bacteria count, finally total count of Mold and Yeast. A significant difference ($0.05 > p$) were shown for all samples, as well as all dilutions studied except third dilution of total coliform count and second and third dilution of fecal coliform that showing no significant differences NS in studied samples.

المياه الملوثة مع مسببات الأمراض البشرية . في هذه النقطة من المرجح أن تعكس المنتجات التلوث في البيئة التي متربها (6) . التلوث المايكروبي يحطم الفعالية الطبية لقسم من الاعشاب (7),(8) . فلذلك وجب تحديد امان هذه الاعشاب المستخدمة سواء في الطب الشعبي أو في صورة مستخلصات أو في صورة بهارات نظراً لإستيراد معظمها وكذلك قلة المعلومات المتوفرة عن امان هذه الاعشاب ومنتجاتها ومدى إحتوائها على المعادن الثقيلة والاحياء المجهرية (9) . أن الهدف من هذه الدراسة هو لتشخيص التلوث بالأحياء المجهرية في بعض نباتات الاعشاب الطبية المتوفرة في الاسواق المحلية ومقارنة مستوياتها مع المستويات الموصى بها في المنظمات العالمية اضافة الى توجيه العمل لاصدار وضع مواصفة قياسية عراقية لمثل هذه الانواع من الاعشاب لغرض تحديد نسب المركبات والمكونات التي تدخل فيها والحدود المسموحة من الاحياء وغيرها من المتطلبات.

المواد وطرائق العمل

جمع عينات الاعشاب

جمعت العينات وبشكل عشوائي من محال الطارين في الاسواق ومن الصيدليات في مدينة بغداد في جانبي الكرخ و الرصافة , انتخبت و فحصت (12) اثنا عشر نموذج من الاعشاب الشائعة والأكثر رواجاً بين الناس قسم معلومة الاسماء والمنشا وقسم غير معروفة وغير معلمة وهي موضحة في الجدول (1) كالتالي :

المقدمة

تزايد الطلب على الاعشاب الطبية وخاصة تلك التي تلعب دور في النحافة وذلك لفعاليتها ورخص ثمنها . بسبب انتشار ظاهرة السمنة في العديد من الدول وحذرت عدة تقارير صادرة عن منظمة الصحة العالمية حول تفشي السمنة في دول العالم، وأهمية اتخاذ كل السبل لمكافحتها ونظراً لقلة المعلومات والبحوث العلمية التي تتناول مثل هذه الاعشاب ومنتجاتها فكان لا بد ان يسלט الضوء حول انواع الملوثات التي تتعرض لها هذه الاعشاب وسبل علاجها (1). يعد التلوث البيئي وانتشار النفايات في الصيف والشتاء احد اهم الاسباب المؤدية لتلوث هذه الاعشاب بسبب تلوث الهواء وتلوث التربة بنفايات الثروة الحيوانية والسموم وبالتالي ازدياد نسبة الخطر الذي يتعرض له الانسان وربما ينتهي بالموت (2) . ان الارتفاع المستمر في عدد الامراض التي تنقلها الاغذية المرتبطة بالفواكه والخضار والاعشاب يشكل تحدياً كون مسببات الامراض في الغالب لها القدرة على استعمار الامعاء والتسبب بالامراض و التسمم فلا بد من الحد من انتشار هذه الملوثات (3) و(4). تشكل الكائنات الحية الدقيقة جزءاً من النباتات كما ان معظم البكتيريا تتواجد على سطح النباتات وتنتمي إما إلى مجموعة الزائفة أو إلى المعوية وغيرها من المجاميع الأخرى التي يجب تشخيصها قبل إستهلاكها وعرضها في الاسواق المحلية (5) والعديد من هذه الكائنات عادة ما تكون غير مسببة لامراض للإنسان خصوصاً اذا كانت بتركيز قليلة. أعداد البكتيريا تختلف تبعاً لاختلاف البيئة الموسم والمناخ ويمكن للبكتيريا ان تتواجد داخل انسجة النبات بأعداد قليلة نتيجة لامتصاص المياه من خلال بعض اجراءات الري أو الغسيل وخاصة إذا كانت هذه

الجدول (1) الأعشاب المستخدمة

اسم العينة	التسلسل	اسم العينة	التسلسل	اسم العينة	التسلسل
باودر(فل غير معروف)	9	fat-sorb (كبسول)	5	اعشاب الحضر	1
باودر(فل غير معروف)	10	كبسول(غير معروف)	6	زهورات زين	2
عشبة اليانسون	11	كبسول(غير معروف)	7	المنحف العشبي	3
الشاي الاخضر	12	باودر(فل غير معروف)	8	المرشق الزيتي	4

النتائج والمناقشة.

الفحص المايكروبي لعينات الاعشاب

يوضح الجدول (2) تأثير التلوث الميكروبي بالبكتريا الهوائية فتم اجراء الفحوصات الروتينية لعينات الاعشاب وبينت نتائج فحص العد الكلي للبكتريا الهوائية (total aerobic count) وفحص المكورات العنقودية *Staph aureus* وفحص الخمائر والاعفان (mold and yeast) بان جميع عينات الاعشاب تمتلك فروق معنوية وبقيمة ($P < 0.05$) وكانت العينات (6 و7 و8 و9 و10) هي اكثر العينات تلوثا وهي تمتلك حدود أعلى من الحدود المسموح بها في المواصفة القياسية العراقية ((13/2270)) (11) الخاصة للحدود المايكروبية للتوابل فنجد بانه الحدود المسموح بها تبلغ قيمتها 1×10^2 م للنوعية الجيدة و 1×10^4 م للنوعية المقبولة بينما نجد ان العينات (3 و4) هي افضل العينات واقلها تلوثا لانها تمتلك حدود أعلى من الحدود المسموح بها في المواصفة. كانت النتائج مطابق لما اوجده عدد من البحوث التي رصدت النسبة العالية من التلوث بالاحياء المجهرية للاعشاب وخاصة الطبية . (13,14,15)

تم تحليل العينات المختبرة اعتمادا على الطريقة الموصوفة في المواصفة القياسية العراقية (2270/3) والمواصفة القياسية العراقية (2270/13) في عد وتشخيص المجاميع المايكروبية في الاعشاب . (11, 10)

التحليل الإحصائي لعينات الاعشاب

استعمل البرنامج الإحصائي Statistical Analysis (SAS -2012) في تحليل البيانات لدراسة تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار اقل فرق معنوي (LSD) . (12).

جدول (2) أعداد الاحياء المجهرية الكلية (و. م. م / غم) في عينات اعشاب التثحيف المختبرة

التسلسل	اسم عينة الاعشاب	البكتريا الهوائية الكلية	بكتريا المكورات العنقودية الكلية	الخمائر والاعفان الكلية
1	اعشاب الحضر	3×10^3	3×10^3	2×10^3
2	زهورات زين	3×10^3	2×10^3	4×10^3
3	المنحف العشبي	1×10^3	1×10^1	1×10^2
4	المرشق الزيتي	1×10^2	0.00	1×10^1
5	fat-sorb (كبسول)	3×10^3	1×10^3	2×10^3
6	كبسول(غير معروف)	9×10^4	4×10^3	5×10^4
7	كبسول(غير معروف)	11×10^4	6×10^4	9×10^4
8	باودر(فل غير معروف)	10×10^5	8×10^5	12×10^5
9	باودر(فل غير معروف)	9×10^5	5×10^5	10×10^5



6×10^5	2×10^3	3×10^4	باودر(فل غير معروف)	10
4×10^3	3×10^3	4×10^3	عشبة اليانسون	11
5×10^3	2×10^3	5×10^3	الشاي الاخضر	12
* 89.24	* 85.37	* 102.66	---	قيمةLSD

من القيمة المسموح بها في المواصفة القياسية العراقية ((2270/13)) (11) والتي تبلغ 1×10^1 للنوعية الجيدة و 1×10^3 للنوعية المقبولة. نظرا لكون بكتريا القولون تتواجد و بنسبة عالية احيانا في الاعشاب وكملوثات طبيعية اذا كانت نسبها قليلة فهي تكون غير مؤثرة معنويا كمسببات مرضية خطيرة.(16.17)

أما الجدول (3) فيبين التلوث ببكتريا القولون Coliform فظهر تأثير نسبة التخفيف ونوع عينات الاعشاب في الفحص ونجد بان جميع عينة الاعشاب فيها فروق معنوية وبقية ($P < 0.05$) ماعدا الأعشاب(4) وكذلك اعداد البكتريا للتخفيف الثالث فانها لاتملك فروق معنوية (غير معنوية NS). وذلك لانه بالتخفيف الثاني القيم للعينات أعلى

جدول (3) أعداد بكتريا القولون الكلية (و. م. م. / غم) في عينات اعشاب التخفيف المختبرة

التسلسل	اسم عينة الاعشاب	عددالبكتريا في التخفيف الثاني	اعداد البكتريا في التخفيف الثالث	قيمةLSD
1	اعشاب الحضر	3×10^2	0.00	* 17.32
2	زهورات زين	2×10^2	0.00	* 19.073
3	المنحف العشبي	1×10^1	0.00	* 19.073
4	المرشق الزيتي	0.00	0.00	0.00NS
5	(fat-sorb كبسول)	1×10^2	0.00	* 16.86
6	كبسول(غير معروف)	4×10^2	0.01	* 54.758
7	كبسول(غير معروف)	6×10^2	0.01	* 76.894
8	باودر(فل غير معروف)	8×10^2	0.03	* 71.427
9	باودر(فل غير معروف)	5×10^2	0.02	* 63.451
10	باودر(فل غير معروف)	2×10^2	0.02	* 41.468
11	عشبة اليانسون	3×10^2	0.00	* 36.073
12	الشاي الاخضر	2×10^2	0.00	* 16.943
	---	* 76.249	0.022NS	---
				قيمةLSD

التخفيف المدروسة من التلوث بهذه البكتريا ومطابقتها للمواصفة القياسية للتوابل. وطبقا للدراسات السابقة فان تواجد بكتريا القولون البرازية ال E. coli في الاعشاب يدل على تلوثها وهي خطيرة وتسبب مشاكل لصحة البشر (16, 18)

وبالنسبة للجدول (4) فان التلوث ببكتريا القولون البرازية E. coli يظهر بان تأثير نسبة التخفيف الثاني والثالث ونوع عينات الاعشاب في الفحص لاتملك فروق معنوية (غير معنوية NS) كما واطهرت الدراسة الحالية خلو اعشاب

جدول (4) أعداد بكتريا القولون البرازية الكلية (و. م. م. / غم) في عينات اعشاب التخفيف المختبرة



التسلسل	اسم عينة الاعشاب	عددالبكتريا في التخفيف الثاني	اعداد البكتريا في التخفيف الثالث	LSDقيمة
1	اعشاب الحضر	0.00	0.00	0.00NS
2	زهورات زين	0.00	0.00	0.00NS
3	المنحف العشبي	0.00	0.00	0.00NS
4	المرشوق الزيتي	0.00	0.00	0.00NS
5	(fat-sorb كيبسول)	0.00	0.00	0.00NS
6	كيبسول (غير معروف)	0.02	0.01	0.011NS
7	كيبسول (غير معروف)	0.02	0.01	0.011NS
8	باودر (فل غير معروف)	0.01	0.03	0.024NS
9	باودر (فل غير معروف)	0.03	0.02	0.011NS
10	باودر (فل غير معروف)	0.01	0.02	0.011NS
11	عشبة اليانسون	0.00	0.00	0.00NS
12	الشاي الاخضر	0.00	0.00	0.00NS
LSDقيمة	---	* 0.023	* 0.021	---

المصادر

(5) Ahene, R.E.; Odamtten, G.T. ; and Owusu, E. (2011). Fungal and bacterial contaminants of six spices and spice products in Ghana . African Journal of Environmental Science and Technology . Vol5(9):633-640.

(6) Sospedra, I. ; Soriano, J.M. ; and Manes, J. (2010) . Assessment of the Microbiological Safety of Dried Spices and Herbs Commercialized in Spain . Plant Foods for Human Nutrition © Springer Science + Business Media , LLC 201010.1007/S11130-010-0186-0 .

(7) عباس , إبراهيم صالح . (2011) . الكشف الكيميائي عن بعض المكونات الفعالة وبعض العناصر المعدنية في أوراق نبات السذب (Ruta graveoens L.) وتأثير المستخلص المائي والكحولي على نمو بعض الأحياء الدقيقة . مجلة واسط للعلوم والطب . المجلد الرابع/العدد الأول/2011 : (11-1) .

(8) Parmar, S. ; Shah, K. ; and Shah, N. (2011) . Heavy Metal and Microbial Analysis of

(1) Ellulu, M.,; Abed , Y.; Rahmat, A.; Ranneh, Y and Ali, F. (2014). Epidemiology of obesity in developing countries: challenges and prevention. Global Epidemic Obesity, ISSN, doi: 10.7243/2052-5966-2-2.

(2) Hutchison ML, Walters LD, Moore A, Crookes KM, Avery SM. (2004). Effect of length of time before incorporation on survival of pathogenic bacteria present in livestock wastes applied to agricultural soil. Appl. Environ. Microbiol. 70:5111-18.

(3) Brandl, M.T. (2006) Fitness of human enteric pathogens on plants and implications for food safety. Annu. Rev Phytopathol. 44, 367-392.

(4) Abou Donia M.A. (2008) . Microbiological Quality and Aflatoxinogenesis of Egyptian Spices and Medicinal Plants . Global Veterinaria , 2(4) : 175-181 .



Zymodyne Syrup-A poly Herbal Formulation .
Asian Journal of Pharmaceutical Sciences and
Research . Volume 1 issue 4 ; pp : 46-53 .

(9) شعلة , عوض يوسف . (2010) . تلوث النباتات الطبية
بالعناصر الثقيلة . محطة البحوث الزراعية بسخا . جمهورية
مصر العربية : 2-18 .

(10) المواصفة القياسية رقم (3/2270) . (2006) . الحدود
الميكروبية في الأغذية /الجزء الثالث/عد وتشخيص المجاميع
الميكروبية في الأغذية . جمهورية العراق – الجهاز المركزي
للتقييس والسيطرة النوعية : صفحة 1-33 .

(11) المواصفة القياسية رقم (13/2270) . (2006) .
الحدود الميكروبية في الأغذية /الجزء الثالث عشر/الحدود
الميكروبية للتوابل . جمهورية العراق – الجهاز المركزي
للتقييس والسيطرة النوعية : صفحة 1-6 .

(12) SAS. 2012. Statistical Analysis System,
User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed.
SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA

(13) Toma, F. M. and Abdulla N.Q. F. (2013).
Isolation and Identification of Fungi from
Spices and Medicinal Plants. Research Journal of
Environmental and Earth Sciences 5(3):
131-138, 2013.

(14) Dimic, G.R., Suncica, D.; Kocic, T. ;
Alksandra, N.T.; Biserka L. V. and Zdravko,
M.S.(2008). Mycopopulation of spices. Acta
Period. Technol., 39: 1-9.

(15) Romagnoli, B., V. Menna, N. Gruppioni
and C. Bergamini, (2007). Aflatoxins in spices,
aromatic herbs, herbs-Teas and medicinal
plants marketed in Italy. Food Control, 18:
697-701.

(16) FAO/WHO.(2008). Microbiological
hazards in fresh leafy vegetables and herbs
Microbiological Risk Assessment Series No.
14. Rome. 151pp

(17) Mukherjee, A., Speh, D., Dyck, E. &
Diez-Gonzalez, F. 2004. Pre-harvest
evaluation of coliforms, *Escherichia coli*,
Salmonella, and *Escherichia coli* O157:H7 in
organic and conventional produce grown by
Minnesota farmers. *Journal of Food
Protection*, 67(5): 894–900.

(18) Mukherjee, A., Speh, S. & Diez-
Gonzalez, F. (2007). Association of farm
management practices with risk of *Escherichia
coli* contamination in pre-harvest produce
grown in Minnesota and Wisconsin.
Mukherjee, A., Speh, S. & Diez-Gonzalez, F.
2007. Association of farm management
practices with risk

