مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 22 (4) 2017
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

التركيب الكيميائي والتغذوي لعشبة الاوريغانو *Origanum vulgare*

قيصر مشعان عبد ، عبدالمنعم حمد مجيد ، رفاه رزوق حميد
قسم الكيمياء ، كلية التربية ، جامعة سامراء ، سامراء ، العراق

الملخص

تم دراسة التركيب الكيميائي والتغذوي لعشبة الاوريغانو *Origanum vulgare* إضافة الى مكوناته من العناصر المعدنية ، وقد أظهرت النتائج ان العشبة تحتوي على القلويدات ، الفلافونيدات ، الكلايكوسيدات ، البروتينات ، التانينات ، صابونيات والمركبات الفينولية . أظهرت نتائج التقدير الكمي احتواء العشبة على[(14.66 ± 245.7 ملغم/100غم)، (11.89 ±197.71ملغم/100غم)،(5.4±109.09ملغم/100غم)،(2.12 ± 35ملغم/100غم)،(2.45 ± 34.37ملغم/100غم)، (0.062 ± 1.66 %) و(0.1 ± 1.3%)] من الكلايكوسيدات ، الفلافونيدات ، الستيرولات، التانينات ، المركبات الفينولية، الصابونين والقلويدات على الترتب، كما وتحتوي على 0.082 ± 5.63 % رطوبة و 0.82 ± 94.38 % مواد صلبة كلية. اما نسبة الالياف فقد بلغت 0.48 ± 16.56 % و 0.017± 6.7 % من الرماد، هذا بالاضافة الى احتواء العشبة على 7.78 % من الدهن الخام ، 8500 ملغم/100غم من البروتين و 21.78 ملغم/100غم من كربوهيدرات ، كما وتعطي قيمة طاقية تقدر 191.14 كيلوسعره/100غم . كما وتحتوي العشبة على 75.94 ملغم/غم من الكالسيوم 36.63 ملغم/غم من المغنيسيوم ، 1.88 ملغم/غم من الحديد ، و0.466 ملغم/غم من المنغنيز، اضافة الى 0.416 ملغم/غم من الزنك ، 0.233 ملغم/غم من النحاس مع كميات متقاربة من الرصاص والسيلينيوم والكادميوم(0.0132، 0.0054 ، 0.0023) ملغم/غم على الترتب . من هذه النتائج يمكن الاستنتاج ان عشبة الاوريغانو ممكن ان تعد مصدر غني بمضادات الاكسدة، الطاقة والعناصر المعدنية المهمة ، لذا يمكن اعتمادها في تعديل مكونات الغذاء للانسان .

الكلمات المفتاحية: عشبة الاوريغانو ، كلايكوسيدات ، فلافونيدات ، مركبات فينولية ، القيم التغذوية ، عناصر معدنية .

المقدمة

الاوريغانو *Origanum vulgare* هو نبات عشبي معمر ، عطري ذو جذور خشبية زاحفة ومتفرعة وسيقان متقابلة واوراق شعرية ، تنمو الازهار في فترة اعتدال المناخ ، ينمو في جميع انحاء اسيا واوربا وشمال افريقيا وخاصة المناطق معتدلة الحرارة ،ويسمى باسماء اخرى كالمرقدوش *Origanum majorana* وخاصة في شبه القارة الهندية يكثر استعمال هذا الاسم محليا كما يسمى ايضا بالزعتر البري *Thymus sepyllum* [1،2]. وينتمي الاوريغانوالى العائلة الشفوية *Lamiaceae family* ويعد من اهم النباتات التي تنتمي الى هذه العائلة ، و له طعم حار Spicy ،وتحتوي اوراقه على غدد صغيرة تحتوي على الزيوت الطيارة والتي تعد مصدر الروائح والنكهات [3].

تحتوي عشبة الاوريغانو على الكاربوهيدرات Carbohydrate ، و البروتينات Protein [4] ، الدهون Fats كما تحتوي العشبة على الالياف Fiber و الرطوبة Moisture والمواد الصلبة Total solid والرماد Ash [5] ، واشار hannah وجماعته [6] ان العشبة تحتوي على فيتامين A,E و فيتامين Ascorbic acid C . واشارت الدراسة [7] الى احتواء العشبة على نسب متباينة من المعادن اذ تحتوي على الحديد Iron والزنك Zinc والنحاس Copper ، كما أظهرت الدراسة [8] احتواء العشبة على النيكل Nickel و المنغنيز Manganese ، واشارت الدراسة [4] الى احتواء العشبة على الكالسيوم Calicum والفسفور Phosphorus ، وتحتوي العشبة على بعض الاحماض الامينية الاساسية كالمثيونين Methionin وغير الاساسية كاللايسين Lysine بنسب متقاربة [4] .

تحتوي عشبة الاوريغانو على المركبات الايضية الثانوية فهي تحتوي على المركبات الفينولية Phenolic compouneds [9] والفلافونيدات Flavinoids [4] ، و اشار Lin وجماعته [10] الى احتواء العشبة على عدد من انواع الفلافونيدات المختلفة والتي تم تقديرها كميا بطريقة كروموتوغرافيا السائل ذو الاداء العالي High performenanc liquid chromatography- HPLC ، كما وتحتوي العشبة على التانين Tann - ins والتربينات Terpinene وحامض الرسمارنك Rosmarinic acid [11] والصابونين saponins [12] ، والقلويدات Alkaloids [13]. كما وجد ان العشبة تحتوي على كل من حامضي الكافك Caffic acid والفانلك Vanillic acid والكلايكوسيدات من نوع ابكنين Apigenin [14-18] ، إضافة الى الزيوت الاساسية Essential oil بنسبة اقل من 2.5-1.5% من تركيبها الكلي وان اهم هذه المركبات هو الكارفكرول Carvacrol والثيمول thymol [13].

ان الهدف من هذه الدراسة هو الاستدلال والتقدير الكمي لبعض المركبات الايضية الاولية والثانوية والقيم التغذوية والعناصرالاساسية في عشبة الاوريغانو.

المواد وطرائق العمل

المواد : تم إستخدام نبات الاوريغانو المعبأ من شركة جايما (Gyma) للصناعات الغذائية ، طحن وجفف عند درجة حرارة 40 مْ لمدة 40 دقيقة، تم حفظ النبات في قناني محكمة لحين الاستعمال. كما تم استخدام المواد الكيميائية عالية النقاوة ذات المناشئ العالمية.

طرائق العمل

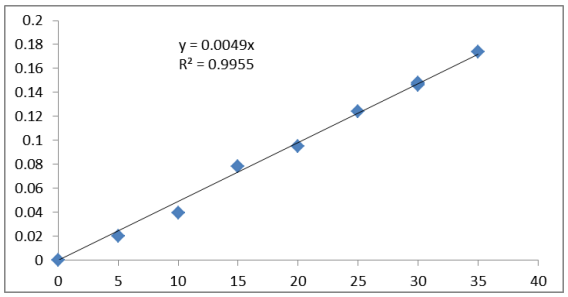
أ- **الكشوفات الاولية Preliminary tests** : تم استخدام الكشوفات الاستدلالية للكشف عن القلويدات Alkaliods ، الفلافونيدا Flavonoids، الكلايكوسيدات Glycosides ، التانينات Tannin ، الستيرولات Sterols ، التربينات Terpenoids، الاحماض الامينية Amino acid والبروتينات Protein ، الصابونين Saponins والمركبات الفينولية Phenolic compouned بإستخدام طرائق العمل القياسية . وذلك بعد تحضير ثلاث مستخلصات لعشبة الاوريغانو ، إذ تم أخذ 10 غم من مسحوق النبات ونقع في 75 سم^3 في كل من الايثر ،الايثانول والماء المقطر لمدة 24ساعة بعدها رشح ثم تم اجراء الكشوفات على المستخلصات المحضرة وبأستخدام الطرائق القياسية المعتمدة [19-24].

ب- التقدير الكمي لبعض المركبات الايضية الثانوية باستخدام الطرائق اللونية :

Quantitative determination of some secondary metabolites by colorimetric methods

1- تقدير المحتوى الفينولي الكلي بطريقة Folin Ciocalteu : تم تقدير المحتوى الفينولي في الاوريغانو اعتماداً على طريقة فولن Folin Ciocalteu المعدلة[25] وباستخدام تراكيز مختلفة من المادة القياسية لحامض الكاليك Galic acid إذ تم حساب تركيز المركبات الفينولية بالاعتماد على معادلة الخط المستقيم للمنحني القياسي الموضح بالشكل (1) .

2-



الشكل (1) المنحني القياسي لحامض الكاليك

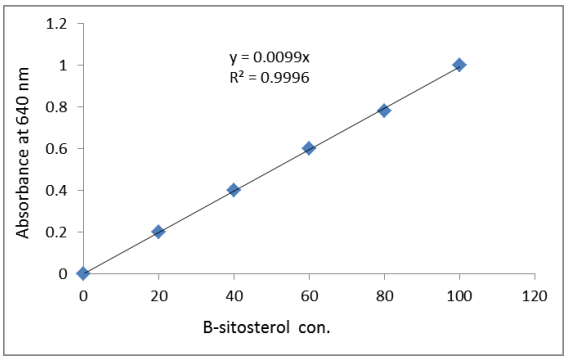
وباستخدام المعادلة التالية :

$$C = (c.v / m) \times 100$$

C = المحتوى الكلي للمركبات الفينولية (ملغم/100غم) ، c = تركيز حامض الكالك من خلال المنحني القياسي (ملغم/سم^3)

v= حجم المستخلص الكلي (سم^3) ، m= وزن العينة الجاف (ملغم)

2- التقدير الكمي للستيرول Estimation of sterols : تم اجراء تقدير كمي للستيرولات بالاعتماد على الطريقة اللونية [26] وباستخدام كاشف ليبرمان – بخنر ، كما تم استعمال تراكيز مختلفة من المادة القياسية للبيتا سايتو ستيرول لتحضير المنحني القياسي الموضح بالشكل (2).



الشكل (2) المنحني القياسي للبيتاسايتوستيرول

$$C = (c.v / m) \times 100$$

C= المحتوى الكلي للستيرويلات (ملغم/100غم) ، c= تركيز البيتاسايتوستيرول من خلال المنحني القياسي (ملغم/سم^3)

v= حجم المستخلص الكلي (سم^3) ، m= وزن العينة الجاف (ملغم)

3- تقدير نسبة التانين طيفيا :- تم تقدير المحتوى الكلي للتانين باستخدام طريقة Boham and Kocipia وباستخدام حامض التانك كمادة قياسية [27] .

4- تقديرنسبة الكلايكوسيد طيفيا :- تم تقدير المحتوى الكلي للكلايكوسيد باستخدام الدجتوكسين Digitoxen كمادة قياسية وحسب الطريقة [28] .

5- تقديرنسبة الفلافونيد طيفيا :- تم تقدير المحتوى الكلي للفلافونيد باستخدام طريقة Sadasivam و Manickam [27] وبإستخدام الكوارستين Quercetin كمادة قياسية .

56- تقدير نسبة الصابونين كميا :- تم تقدير المحتوى الكلي للصابونين بالاعتماد على طريقة Thompson [29].

7- تقدير نسبة القلويد كميا :- تم تقدير المحتوى الكلي للقلويد باستخدام طريقة Harborne [25] .

ج- القيم التغذوية Nutrition values :-

تم تقدير قيم كلا من الرطوبة Moisture ، المحتوى الصلب الكلي Total solids content، الالياف الخام Crude fiber، والرماد الكلي Total ash والكربوهيدرات Carbohydrates اعتمادا على الطريقة القياسية Aoac [30] ، وقدر المحتوى الدهني Fats content اعتمادا على طريقة [31]، وقدرت نسبة البروتين الكلي اعتمادا على طريقة البايوريت Biurette methode [32]، وتم حساب جميع االقياسات بواقع ثلاث مكررات لاستخراج المعدل والانحراف المعياري ماعدا تقدير المحتوى الدهني تم بمكرر واحد .

د- **تقدير نسبة العناصر النزرة** :- تم تقديرتركيز العناصر النزرة لعشبة الاوريغانو باستخدام جهاز الامتصاص الذري Atomic absorption spectrophotometer واعتمادا على الطريقة [33] .

النتائج والمناقشة

أ- **الكشوفات الاولية لعشبة الاوريغانو** :- تم دراسة التركيب الكيميائي لعشبة الاوريغانو *Origanum vulgare* باستخدام

الكشوفات الاستدلالية الاولية عن المركبات الايضية الثانوية وقد أظهرت النتائج احتواء المستخلص الايثري على كميات عالية من التربينات وكميات اقل من الكلايكوسيدات والفلافونيدات والفينولات والتانينات , بينما لايحتوي على الصابونيات والبروتينات والاحماض الامينية والقلويدات والستيرولات ، اما المستخلص المائي فانه يحتوي على كميات عالية من المحتوى الصابوني والكلايكوسيدات وكميات اقل من الفلافونيدات والتربينات والاحماض الامينية والقلويدات بينما لايحتوي على الفينولات والتانينات والستيرولات ، واظهر المستخلص الكحولي وجود كميات متوسطة من والتانينات والفينولات والكلايكوسيدات والفلافونيدات والستيرولات بينما لايحتوي على البروتينات والاحماض الامينية والتربينات و كما في الجدول (1) .

جدول (1) الكشوفات الاولية لعشبة الاوريغانو

المركب الايضية الثانوية	اسم الكشف	المستخلص المائي	المستخلص الايثري	المستخلص الكحولي
الكلايكوسيدات	كشف كلر كيلين	+	+	–
	الكشف القاعدي	++	+	+
الفلافونيدات	كشف شنودة	++	+	
	كشف المحلول القاعدي	+	–	+
	كشف فلوريد الحديديك	+	+	+
الفينولات والتانين	كشف الداي كرومات	_	+	–
	كشف كلوريد الحديديك	_	–	+
القلويدات	كشف دراكنروف	+	–	–
	كشف ماير	–	–	–
البروتينات والاحماض الامينية	كشف البايوريت	+	–	–
	كشف النهيدرين	_	–	–
التربينات	تريم هل	+	++	–
	ليبرمان	+	+	–
الصابونيات	الرغوة	++	–	–
	كلوريد الزئبق	+	–	–
الستيرولات	سالكفسكي	–	–	+
	ليبرمان	–	–	+

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج Vasudeva [34] إذ اشار الى الكشوفات الاستدلالية للمركبات الايضية الثانوية للمستخلص المائي والايثانولي لعشبة الاوريغانو واظهر الدراسة احتواء المستخلص المائي على الكلايكوسيدات والفينولات والتانينات والفلافونيد بينما اظهر المستخلص المائي احتواء العشبة على الستيرولات والكلايكوسيدات والفينولات والفلافونيد وعدم احتواء العشبة على البروتين . كما وتتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه كلا من Abdirahman و Batool [35] للمستخلص الايثانولي لعشبة الاوريغانو . بينما لم يتم العثور في الادبيات على الكشوفات الاولية للمستخلص الايثري للعشبة .

ت – التقدير الكمي للمركبات الثانوية لعشبة الاوريغانو :

أظهرت نتائج التقدير الكمي احتواء العشبة على تراكيز متباينة من الكلايكوسيدات (14.66 ± 245.7 ملغم/100غم) ، الفلافونيدات (11.89 ± 197.7111.89 ملغم/100غم)، الستيرولات (5.4 ± 09.09 ملغم/100غم) ، التانينات (2.12 ± 35 ملغم / 100غم) ، المركبات الفينولية (2.45 ± 34.37 ملغم/100غم) , الصابونين (0.062 ± 1.66 %) ، والقلويدات (0.1 ± 1.3 %) وكما في الجدول (2) .

جدول (2) التقدير الكمي للمركبات الايضية الثانوية

المركبات الايضية الثانوية	Mean ± S.D
الكلايكوسيدات	245.7± 14.66 ملغم/100غم
الفلافونيدات	197.71 ± 11.89 ملغم/100غم
الستيرولات	109.09 ± 5.4 ملغم/100غم
التانينات	35 ± 2.12 ملغم/100
المركبات الفينولية	34.37 ± 2.45 ملغم/100غم
الصابونيات	1.66 ± 0.062 %
القلويدات	1.3 ± 0.1 %

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع Taqi [36] من حيث نوعية المركبات التي تم قياسها الا ان تركيز المركبات الفينولية في دراسته كان 27 ملغم/100غم ، كما اشار Park وجماعته [37] ان تركيز الفلافونيد في

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

العشبة هو 73.06 ملغم/100غم ، في حين اشارت الدراسات [38-40] ان نسبة الصابونين كانت 2% ،

ونتيجة لاحتواء العشبة على هذه المركبات فهي من اهم الاعشاب المضادة للاكسدة [36] اذ تعد الفلافونيدات من اهم المركبات الايضية الثانوية المسؤولة عن مضادات الأكسدة بسبب قدرتها على منح الهيدروجين أو الإلكترون المفرد اذ لها القابلية على اختزال الجذور الحرة وتثبيط الانزيمات المسؤولة عن توليد انواع الاوكسجين التفاعلية [37،39].

ج- القيم التغذوية لعشبة الاوريغانو :

تم قياس القيم التغذوية للعشبة اذ تم تقدير النسب المئوية لكلاً من الرطوبة , الرماد , الدهن , الالياف مع تقدير تركيز كلاً من البروتين و الكربوهيدرات ، وقد اظهرت النتائج ان محتوى الرطوبة (0.082 ± 5.63 %) , اما المواد الصلبة فكانت (082 ± 94.38) % , والنسبة المئوية للالياف (0.48 ± 16.56 %)، وللرماد (0.017 ± 6.7 %) اما تركيز الكربوهيدرات والبروتين فقد كان (21.78 %) و (8500 %) على الترتب وكما في الجدول (3).

جدول (3) القيم التغذوية للاوريغانو

المعطيات	S.D±Mean
الرطوبة	5.63 ± 0.082 %
الصلب	94.38 ± 082%
الالياف	16.56 ± 0.48 %
الرماد	6.7 ± 0.017%
الدهون	7.78 %
الكربوهيدرات	21.78%
البروتين	8500 %

تتفق نسبة الرطوبة والمحتوى الصلب مع نتائج [41] والتي اكدت ان نسبة الرطوبة والمحتوى الصلب كان 5.66% و 94.34 % على الترتب ، و تعد النسبة المئوية للالياف و الرماد مقاربة لما توصل اليه الباحث [37] والتي كانت 14.4% و 5.62% على الترتيب ، وأظهرت نتائج [37] ان نسبة الدهن 2.0% هي اقل من القيمة للدراسة الحالية , كما ويعد تركيز البروتين 8500 ملغم/100غم هو اقل من نتائج Hafez [41] (12700 ملغم/100غم) ، وبلغت نسبة الكربوهيدرات 21.78 ملغم/100غم وهي اقل مما اشار اليه Park [37] والتي بلغت 56.09 ملغم/100غم.كما وجد ان قيمة الطاقة السعرية لعشبة الاوريغانو هي (191.14 كيلوسعرة/100غم) وهي اقل من القيمة التي اشار اليها Park [37] والتي كانت(289.16 كيلوسعرة/100غم).

وقد يعزى اختلاف نسب المكونات للاوريغانو إلى اختلاف الظروف البيئية والموقع الجغرافي وطبيعة زراعة النبات او ان احتواء الاوريغانو على هذه القيم الغذائية والمكونات الكيميائية هي دلالة على اهميته الحيوية واعتماده كمكمل غذائي اضافة الى تأثيره الوقائي كونه مضاد للاكسدة [36،38].

د- تقدير تركيز بعض العناصر المعدنية النزرة في عشبة الاوريغانو:

تم تقديرتركيز بعض العناصر المعدنية في الاوريغانو باستعمال تقنية الامتصاص الذري ، وتبين النتائج احتواء الاوريغانو على كميات عالية من الكالسيوم (75.94) ملغم/غم يليه المغنيسيوم(36.63) ملغم/غم وكما في الجدول (4) .

جدول(4) العناصر المعدنية لعشبة الاوريغانو

العنصر	التركيز ملغم/غم
السيلينيوم – Se	0.0054
مغنيسيوم– Mg	36.63
كالسيوم– Ca	75.94
حديد– Fe	1.88
كادميوم– Cd	0.0023
منغنيز – Mn	0.466
زنك– Zn	0.416
نحاس– Cu	0.233
رصاص– Pb	0.0132

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع [37،42] من حيث نوعية العناصر التي تم قياسها الا ان تركيز تركيز المغنيسيوم والكالسيوم وفق قيم دراسة [42] كان 21.33 ملغم/غم ، 97.0 ملغم/غم وهذه القيم لاتتفق مع نتائج الدراسة الحالية ، وأظهرت الدراسة [37] ان تركيز الزنك 0.5 ملغم/غم ،وهي اعلى من نتائج [43] إذ أشار الى ان تركيز الزنك في العشبة كان 0.26 ملغم/غم.

اشارت الدراسات[37،43] ان تركيز الحديد 1.05 ملغم/غم ، اما المنغنيز والنحاس 0.436 ملغم/غم 0.137 ملغم/غم على الترتيب ، وكان تركيز الرصاص 0.003 ملغم/غم ، كما لم يتم العثور في الادبيات الى دراسة محتوى الاوريغانو من السيلينوم والكادميوم. ان التباين في تراكيز العناصر المعدنية لعشبة الاوريغانو يعتمد بشكل كبير على البيئة التي ينمو فيها اذ اظهرت عدد من الدراسات التباين بين الاوريغانو الذي ينمو برا وبين المزروع وكذلك يعتمد تركيز العناصر على مرحلة تجفيفه فيما اذا كانت قبل مرحلة التزهير او بعدها [41]. ان عشبة الاوريغانو تحتوي على بعض العناصر المعدنية الاساسية Essential elements والتي تكون ضرورية لجسم الكائن الحي ,اذ يعد المنغنيز مضاد اكسدة كما وله دور في المحافظة على الجهاز العصبي اما الزنك فانه يعمل كمضاد للاكسدة ، كما ويعد الحديد عنصرا مهما لنمو الجسم , اذ يمكن ان يحميه من الاصابة بفقر الدم , فضلاً على دور الكالسيوم في نمو الجسم وبناء العظام [38] . كما تتجلى اهمية عشبة الاوريغانو باحتوائها على السيلينيوم والذي يعد عنصر اساسي مضاد للاكسدة والامراض السرطانية ، لذا يعد الاوريغانو عشبة هامة وضرورية لجسم الكائن الحي لاحتوائها على العناصر الاساسية للجسم [37،42].

المصادر

1-Estaca, J.; Bravo, L.; Guillén, M.C.; Alemn, A. and Montero, P. Antioxidant properties of tuna - skin and bovine - hide gelatin films induced by the addition of oregano and rosemary extracts. Food Chem. 2009; 112:18–25.

2-Teixeira,B.; Marques, A.; Ramos, C.;*et al*. Chemical composition and bioactivity of different oregano (*Origanum vulgare*) extracts and essential oil . JSCI.2013;10:60-89 .

3-Asensio,M.; Grosso, N.R.; and Juliani, H.R. Quality characters, chemical composition and biological activities of oregano (*Origanum spp*.) Essential oils from Central and Southern Argentina. IND CROP PROD. 2015;63:203–13.

4-El-Ghany, A.; Nanees, M.A.; and El-Metwally, Y. Effect of *marjoram* leaves on injured liver in experimental rats . Rep Opinion.2010;2(12):181-191.

5-Park, J.H.; Kang, S.N.; Shen, D.; and Shem, K.S. Enzyme Activity and Meat Quality of Meat Type Ducks Fed with Dried Oregano (*Origanum vulgare L*.) Powder. JSci.2015; 8(1):79-85.

6-Rose.A.; Rana, G.S.; Sangre, H.C.; Sllawan ,Y.; and Balero, c. Spectrophotometric determination of ascorbiv acid in *origanum vulgare* plants under salt stress condition . university of san carlos, college of arts and sciences ,2010;17:16-21.

7-Sulibursk‌a, J.; Kaczmarek, K.; Człowieka, K.H.Z.; and Poznaniu, U.P. Evaluation of iron, zinc and copper contents in selected spices available on the polish market. roczn. pzh. 2011;62:271–4.

8-Giełdoń, A.B.; and Ryłko.E. Estimation of Metallic Elements in Herbs and Spices Available on the Polish Market. J. Environ. Stud . 2013 ; 22(4): 1251-6.

9-Taqi, R.A. Phenolic Content and Antioxidant, Antibacterial Activities of Ethanolic Extract From Lemon Balm and Oregano Plants. ISJ. 2014; 11(1) : 110-103.

10-Lin, Z.; Mukhopadhyay, S.; Robbins, R.J.; and Harnly, J.M. Identification and quantification of flavonoids of Mexican oregano (Lippia graveolens) by LC-DAD-ESI/MS analysis. J FOOD COMPOS ANAL. 2007; 20:361–9.

11-medicinal plants commonly used in the Newly Independent States (NIS) World health organization, monographs.2011;. 283-8.

12-Modolo, L.V.; Souza, A.X.; Horta, L.P.; Araujo, D.P.; Fatima, A. An overview on the potential of natural products as ureases inhibitors. JAR.2014;21 .

13-Jaber, N.N.; wahid, A.; Jasim S.A. Antimicrobial efficacy of oregano extracts. Bas. J. Vet. Res. 2012; 11. (11): 23-33.

14-Zheng, W.; Wang, S.Y. Antioxidant Activity and Phenolic Compounds in Selected Herbs. J. Agric. Food Chem., 2001, 49 (11), 5165–5170.

15-Gulluce, M.; Karadayi, M.; Guvenalp, Z.; Ozbek, H.; Arasoglu,T.; Baris, O. Isolation of some active compounds from *Origanum vulgare L*. ssp. Vulgare and determination of their genotoxic potentials. J Food Chem. 2012;130:248-253.

16-Habibi, E.; Shokrzadeh, M.; Chabra, A.; Naghshvar, F.; Keshavarz - Maleki, R.; Ahmadi, A. Protective effects of *Origanum vulgare* ethanol extract against cyclophosphamide-induced liver toxicity in mice. J Pharm Biol. 2014; 10: 1-6.

17-Srihari, T.; Sengottuvelan, M.; Nalini, N. Dose-dependent effect of oregano (*Origanum vulgare* L.) on lipid peroxidation and antioxidant status in 1,2-dimethylhydrazine-induced rat colon carcinogenesis. JPP 2008, 60: 787–794 .

18- السعدي ، علي حمود و دكمان ، صابرين نور . دراسة تأثير المستخلص الميثانولي والمائي لنبات البردقوش *Origanum vulgare* ضد التغيرات النسيجية المستحثة ببيروكسيد الهيدروجين في الجرذان البيض مجلة جامعة بابل. 2015 ؛3 (23) : 915-24.

19-Mahmoud,M.J. Chemistry of medicinal plants. Printed in Anwar Dijla, Bagdad, Iraq. 2008:13-6.

20-Gibbs, R.D. Chemotaxonomy of Flowering Plants. Montreal and London, McGill Queen's University Press,. 1974; Pp.162-66

21-Kokate, C.K.; Purohit, A.P. and Gokhale, S.B. " Pharm acogno- sy" 17th ED, Nirali Prakashan 2009: Pp. 99,185,231.

22-Rashant, T.; Bimlesh, K., Mandeep, K.; Gurpreet, K. and H arle en, K. Phytochemical screening and Extraction: A Review. Int. Pharm. Sci.2011; 1(1):98-106.

23-Sofowara, A. Medicinal plants and Traditional medicine in Africa Ibadan , Nigeria , Spectrum Books Ltd.1993.P. 289.

24-Harborne, J.B. Phytochemical methods. 2nd ED, New York, USA. Chapman and hall, 1985.

25-Neelofer, H. and Faiza, J. effect of short-term exposure of two different conc. of sulphur dioxide and nitrogen dioxide mixture on some biochemical parameter of soybean (glycine max (l.) merr.). Pak. J. Bot. 2009; 41(5): 2223-28.

26- Attarde, D.; Pawar, J.; Chaudhari, B. and Pal, S. estimation of sterols content in edible oil and ghee samples.E.J.E.A.F.Che.2010; 9 (10):1593-1597.

27-Boham,B. A. and Kocipai, A.C. Flavonoids and condensed tannins from the leaves of Hawaiian vaccinum vaticulatum and V. calycinum. Pacific Sci. 1994; 48(4): 458-63.

28-Qasheesh, Mosa gasheesh; Quantitative analysis of Glycosdes. king Saud university, collage of education. 2006.P.p.79,83.

29-Vanatta, G.R.; Ggolz, J.; Thompson, C.R. Determination of Saponin in Alfalfa. J agric food chem.1961;9: 77-79.

30-Aoac. Official methods of analysis of the association of analytical Chemists, Washington D.C. 1990;P.p: 12,13.

31-Zade, M.B. and Salunke, S.D. Total mineral content of rare fruits grown in latur district. Hi-Tech Res. Anal. 2011;(1)1: 6-10.

32-Raymont,J.EG.; Austin, j.; Lineford, E.; and Biochemical studies on zooplankton. the Biochemical

composition of neomycis intiger. J. cans. Perm. Emplor . Mer 1964; 28: 354-36.
33-María, A. Carmonaa; Carlos, J.; César, J. S.; Fernando, P. and Rafael, R. Isolation of sterols from sunflower oil deodorizer distillate. J. Food Eng. 2010; 101(2): 210–13.
34- Vasudeva,.B.N. *Oreganum vulgare* Linn. leaf: An Extensive Pharmacognostical and Phytochemical Quality Assessment. APB,2013;3(2): 277-81.
35- Abdirahman, A.; Batool, R. Evaluation of Bioactivity and Preliminary Phytochemica Investigation of Herbal Plants Against Ampicillin Resistant Bacteria. JBAS, 2016;12: 109-7.
36-Taqi,R.A. Phenolic Content and Antioxidant, Antibacterial Activities of Ethanolic Extract From Lemon Balm and Oregano Plants. ISJ.2013; 11(1): 103-10.
37-Park, J. H.; Kang1, S. N.; Shin, D.; and Shim, K. S. Antioxidant Enzyme Activity and Meat Quality of Meat Type Ducks Fed with Dried Oregano (*Origanum vulgare L.*) Powder. Asian Australas. J. Anim. Sci. 2015;28(1):79-85.
38-Mohamed, Shamseldin Daffallah Yousif. Influence of Oregano (*Origanum vulgare L.*), Fennel (Foeniculum vulgare L.) and Hop cones (Humulus lupulus L.) on biogas and methane production. thesis doctorate- University Giessen, Germany, Agricultural and Nutritional Sciences. 2014; P.p. 19,22.
39-Lin, L.Z.; Mukhopadhyay1, S.; Robbins, R.; Harnly, J.M,. Identification and quantification of flavonoids of Mexican oregano (Lippia graveolens) by LC - DAD - ESI/MS analysis. JFOOD COMPO. 2007; 20: 361–9.
40-Abd El-Ghany, M. A.: Nutraceutical effects of garlic, olive, parsley and mentha oils on CCL4 induced liver damage in rats. Egyptian J of Nut. 2006; 21(4):125-9.
41-Hafez,A.A. Physico-Chemical and Sensory Properties of Cakes Supplemented with Different Concentration of Marjoram. AJBAS. 2012;6(13): 463-70.
42-Zein.S. Chemical analysis of essential oil from Lebanese wild and cultivated *Origanum* syriacum l. (Lamiaceae) before and after flowering. J.MPR 2011; 5(3): 379-7.
43-Bielicka-Giełdoń,A.;and Ryłko, E. Estimation of Metallic Elements in Herbs And Spices Available on the Polish Market. Pol. J. Environ Stud. 2.13; 22 (4): 1251-6.

Phytochemical Constituents and Nutrient Evaluation of *Origanum vulgare*

Abd, Q. M. , Al-Samarrai A.H. , Al-Samarrai R.R.
Department of Chemistery , College of Education , Samarra University , Samarra , Iraq

Abstract
The chemical compositions, nutrients and mineral compositions of *Origanum vulgare* have been analyzed . The results indicated that the inatial contents by using different solvent contens were flavonoids, glycoside ,sterols, alkaloids, phenolic compounds, tannins and saponins . The quantitative contents of glycoside , Flavonids, sterols, tannin, phenlic compounds, saponin and alkaloids were [(245.7±14.66 mg / 100gm), (197.71±11.89mg/100gm), (109.09±5.41mg/100gm), (35±2.12mg/100gm), (34.3 ± 2.45 mg/100gm) ، 66.± 0.062 %) and (1.3 ± 0.1 %)] respectively . while the moisture content was 5.63±0.082 % and 94.83±0.82 for the total solids.while the crude fiber was 16.56± 0.48 % , ash 6.7 ± 0.017 % and crud fat was 7.78 % .
The Crude protein contents of *Origanum vulgare* were 8500 mg/100g and 21.78 mg/100g for carbohydrates, The energy value was191.14 Kcal/100g. The predominant minerals were calicium 75.94 mg/gm, fllowed by Magnesium 36.63 mg/gm ,Iron 1.88 mg/gm and Mnganese 0.466 mg/gm then Zinc 0.416 mg/gm, comparable amounets of copper 0.233 mg/gm and lead , selenium , cadimium (0.0132, 0.0054, 0.0023) mg/gm respectively. From these results it be can concluded that the *Origanum vulgare* was a rich source of antioxidants, energy, and important minerals , so it is suitabile as a regular compenent in humen diet.

Key words: *Origanum vulgare* , glucoside , flavonoids , phenolic contents, Nutrient values, minerals.