

التقدير النوعي وبعض العناصر المعدنية لبذور نبات الترمس الخلو والمر في السوق المحلية الليبية

عادل مليطان * أمينة زوراب حنان الضراط محمد ساسي
قسم الكيمياء- قسم النبات- كلية العلوم-كلية التربية-جامعة مصراتة- مصراتة- ليبيا
adel_mlitan@sci.misuratau.edu.ly للمراسلة: *

الملخص

الملخص:	الكلمات المفتاحية:
أظهرت التحاليل الكيميائية وجود للمواد الفعالة والهامة في مستخلصات بذور نبات الترمس المدروسة في هذه الدراسة (التانينات، الجلايكوسيدات، القلويدات، الكومارينات، الاسترويدات، التربينات، الفلافونوات، الراتنجات، الصابونيات). وقد تم دراسة بعض العناصر مثل النحاس والرصاص والخرصين والحديد والكاديوم بحيث تراوحت نسبة كمية النحاس بين 0.2096 ppm في الترمس الخلو و 0.1427 ppm في الترمس المر، في حين وجد ان كمية الرصاص كانت منخفضة جدا في الترمس الخلو والمر (0.0817، 0.086 ppm) علي التوالي و سجل الخارصين في الترمس المر اعلى كمية مقارنة بالترمس الخلو اذ بلغت هذه الكمية 5.1484 ppm في الترمس المر و 1.3541 ppm في الترمس الخلو. كما احتوى الترمس الخلو على اعلى نسبة من عنصر الحديد 1.5266 ppm واحتوى الترمس المر على أقل نسبة 0.4312 ppm اما فيما يتعلق بالكاديوم فقد خلا نبات الترمس بأنواعه الخلو والمر من عنصر الكاديوم	استلمت الورقة بتاريخ 2022/7/6 و قبلت بتاريخ 2022/8/5 ونشرت بتاريخ 2022/9/2
	التقدير النوعي، الفينوكيميائي، العناصر المعدنية، الترمس الخلو، الترمس المر.

المقدمة:

الترمس هو نبات من الفصيلة البقولية ينتشر ويزرع في اغلب بلدان العالم العربي حيث اتيت العلم الفائدة الكبيرة للترمس على صحة الانسان حيث يحتوي على مادة "الليسييتين" وهي مادة تتكون بشكل رئيسي من الكالسيوم والفوسفور كما يحتوي على قلويدات، وهي مواد لها تأثيرها السام (سام للماشية إذا تناولته قبل نضوجه) إذا ما أكل قبل أن تذهب مرارته وسميته. وفيه أملاح معدنية وغير ذلك. ويمكن ان يستخدمه الانسان كطعام بعد نغعه بالماء لعدة ايام او يمكن ان تستخدم كأعلاف للمواشي والابقار ومن الامراض التي يعالجها الترمس السعفة والبهاق والبرص والاكزيما و القروح الخبيثة والجرب وجرب الحيوانات والبثور والكلف و عرق النساء والصدفية والخراجات والسعال المزمن و الامساك والغازات واخيرا مرض السكر وخفض الكوليسترول الي مستواه الطبيعي و اشار [1] و [2] و [3] الى ان شركات الادوية و اخصائي التغذية تعد الترمس جزءاً من إستراتيجيتها كمواد للوقاية وحتى لعلاج من بعض لحالات المرضية ومنها متلازمة التمثيل الغذائي syndrome metabolic وهو مصطلح يشمل البدانة في منطقة البطن وزيادة مستوى الدهون الثلاثية وانخفاض مستويات الكوليسترول الجيد HDL وارتفاع مستوى سكر الدم في الصيام - fasting hyperglycemia اذ كشفت الكثير من الدراسات اهمية الترمس في التأثير في متلازمة التمثيل الغذائي ومدى قابلية الترمس في التقليل من الاخطار المحتملة للمرضى من خلال تأثير تناول الوجبات المتناولة الحاوية في الترمس. وتكمن اهمية الترمس الصحية في كثير من الجوانب واهمها داء السكر Mellitus Diabetes مرض مزمن ناتج عن عوامل وراثية وبيئية يؤدي إلى اضطراب في ايض العناصر الغذائية خاصة ايض الكربوهيدرات بسبب نقصان مطلق او نسبي في هرمون الانسولين او خلل فسلوجي يؤدي إلى قصور في أداء و وظائف الانسولين ومنها نقل الجلوكوز من خالئ الاغشية الخلوية [4] و [5] و [6] يتميز هذا المرض بظهور اعراض أهمها ارتفاع نسبة سكر الذي يرافقه اعراض اخرى أهمها كثرة التبول و العطش. وفي الحالات المتقدمة في المرض فضلا عن حدوث تغييرات تركيبية وظيفية في خلايا الجسم وخاصة Nephropathy الجهاز الوعائي بسبب اعتلالات الكلية الذي يكون اكثر حساسية من سائر الاجهزة بسبب تغييرات ايض الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والماء واللكتروليتات والعلامات التشخيصية للمرض لاحصر لها [7] و [10]. في هذا البحث تم تطبيق بعض الطرق الكيميائية لدراسة المحتوي الكيميائي لبذور الترمس الذي يعتبر مادة غذائية غنية ومصدرا هاما وغنيا

بالبروتينات والدهن والألياف والفيتامينات والراتنجات و الفلافونات و القلويدات و الجلايكوسيدات و الثانينات و بعض العناصر المعدنية التي تعتبر مفيدة و ذات أهمية طبية كبيرة بالنسبة للإنسان

المواد وطرق العمل

عينة البحث: تم الحصول على بذور الترمس الحلو والمر قيد الدراسة من الاسوق المحلية من مدينة مصراتة وتم تشخيص الصنف من قبل اخصائين بقسم النبات كلية العلوم/ جامعة مصراتة.
تهيئة النموذج للدراسة: تم تنظيف البذور وغسلها واجريت عليها عملية النقع لمدة 5ساعات وبعدها تم تجفيفها باستخدام مفرغ من الهواء ثم طحنت بالمطحنة المخبرية وحفظت في اكياس من البولي ايثيلين في التلاجة [9].

الماسح الفوتوكيميائي (Photochemical)

تم اعتماد الطريقة الواردة في المراجع [11] و [17]

تحضير المستخلص المائي للنباتات قيد الدراسة

تم مزج 40 جم من النموذج النباتي مع 160 ملل من الماء المقطر ثم حرك جيدا باستخدام ساق زجاجي ثم ترك المزيج بالتلاجة لمدة 24 ساعة لغرض النقع ثم رشح بعدها من خلال عدة طبقات من الشاش ثم رشح ثانية باستخدام ورق الترشيح للنخلص من الأجزاء النباتية غير المسحوقة و الألياف المتبقية، ثم وضع المستخلص في جهاز التسخين حتى يتم تبخير جميع السائل و يبقى المستخلص في قاع الكأس، وضعت هذه المستخلصات في أنابيب زجاجية ذات غطاء محكم و حفظت بالتبريد لحين استخدامها.

الكشف النوعي عن المركبات الفعالة (Photochemical tests)

الكشف عن القلويدات (Alkaloids)

بغلي 10جم من العينات المجففة من الترمس قيد الدراسة مع 50 ملل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك 40% ، ثم رشح المحلول بعد تبريده باستخدام ورق ترشيح وشاش طبي وتم اختبار 0.5 ملل من الراشح في أنبوبة اختبار مع كل من 0.5 ملل من كاشف ماير فتكون راسب أبيض في الأنبوبة يدل على وجود قلويدات في الراشح ، أيضا اضافة 0.5 مل من كاشف دراجندروف إلى 0.5 مل من الراشح فاذا تكون راسب برتقالي في أنبوبة الاختبار دل ذلك على وجود القلويدات.

الكشف عن الجليكوسيدات (Glycosides)

مزج جزءان متساويان من كاشف فهلنج مع المستخلصات النباتية المائية، ثم ترك المزيج في حمام مائي مغلي لمدة 10 دقائق، و يستدل على إيجابية الفحص من خلال ظهور راسب أحمر و هو دليل على وجود السكريات.

الكشف عن التانينات (Tanins)

تم غلي 10جم من كل نوع من الترمس المطحونة في 50 مل من الماء المقطر ثم رشح المحلول و ترك ليبرد، وقسم إلى جزئين ، أضيف لأحدهما بضع قطرات من محلول خلات الرصاص 1%، حيث يستدل على وجود التانينات بظهور راسب هلامي القوام، و أضيف للجزء الآخر قطرتين من محلول كلوريد الحديدك 1%، حيث يدل ظهور اللون الأخضر المزرق على وجود التانينات .

الكشف عن الصابونيات (Saponins)

رجت المستخلصات المائية للترمس قيد الدراسة بشدة في أنبوبة اختبار، ويستدل على وجود الصابونين Saponin، بظهور رغوة كثيفة تبقى لفترة طويلة.

الكشف عن الراتنجات (Resins)

أضيف 10 مل من الكحول الايثيلي بتركيز 95% إلى 1 جم وزن جاف من الترمس و تُرك ليغلي في حمام مائي لمدة دقيقتين، و رشح المحلول ، و أضيف للراشح 20 مليلتر من ماء مقطر محمض بقطرات من حمض الهيدروكلوريك بتركيز 4% ظهور العكارة في المحلول دلالة على وجود الراتنجات.

الكشف عن الفلافونات (Flavones)

حضر المحلول الأول بإذابة 1 جم من الترمس المجففة في 5 مل من الكحول الإيثيلي 95% ثم رشح المحلول بعد 6 ساعات. حضر المحلول الثاني بإضافة 10 مل من الكحول الإيثيلي بتركيز 50% إلى 10 مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 50% مزجت كميات متساوية من المحلولين أعلاه ظهور اللون الأصفر يدل على وجود الفلافونات.

تقدير بعض العناصر المعدنية

أجري بإذابة 0.5 جم من المسحوق النباتي في 10 ملل من حمض النيتريك المركز HNO_3 مع التسخين الهين لمدة 10 دقائق، ثم يضاف اليه 10 ملل من H_2O_2 ويترك ليغلي حتى يصبح لون المحلول رائقاً شفافاً ويترك ليبرد، ثم ينقل لدورق سعته 100 مل ويكمل الحجم الى 100 ملل بالماء الخالي من الايونات، لتصبح العينات جاهزة لقراءتها باستخدام جهاز امتصاص الطيف الذري Atomic Absorption Spectrometer [12] و [19].

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الكشف الكيميائي العام وجود الراتنجيات في الترمس الحلو والمر اما الصابونينات فقد وجدت في الترمس الحلو والمر لجميع المستخلصات، والصابونينات مركبات تشبه الجلايكوسيدات وذات وظيفة وقائية في النبات ضد الحشرات والكائنات الدقيقة لو نظرنا للجدول [1] لوجدنا ان الفلافونات موجودة في جميع أنواع المستخلصات للترمس الحلو والمر، وهذه النتائج متوافقه مع ماجاء به [14]. كذلك تظهر النتائج الموضحة في الجدول [1] عدم وجود الفينولات في مستخلصات الترمس الحلو و المر. اما التربينات والتي هي مركبات تتصنف بكونها مضادة للجراثيم وفاتحة للشهية ومنشطة للهضم ومسكنة للالام ومقوية [13 و 15] والتي يعتقد أنها الأساس للزيوت العطرية فهي الأخرى لوحظ وجودها في مستخلق الترمس الحلو والمر. وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره [14]. شخص عدم وجود الستيرويدات في مستخلصات الترمس الحلو والمر.

جدول 2. يوضح بعض العناصر المعدنية ب (ppm) جزء من المليون

العينة	ترمس حلو	ترمس مر
Cu	0.2096	0.1427
Pb	0.0817	0.086
Zn	1.3541	5.1484
Fe	1.5266	0.4312
Cd	-	-

جدول 1. يوضح اختبارات للكشف عن المواد الفعالة في

نبات الترمس الترمس

الاختبار	الترمس الحلو	الترمس المر
التانينات	-	-
الراتنجيات	++	+
الصابونينات	++	++
الفلافونات	++	++
القلويدات	-	++
الفينولات	-	-
التربين	++	+
الستيرويد	-	-

(++) دليل على وجود المادة
(+) دليل على وجود المادة
(-) دليل على عدم وجود المادة

اما العناصر المعدنية فلو اخدنا عنصر النحاس لوجدنا من الجدول (2) ان النسب متقاربة مع بعضها في البذرة من النبات، اذ تراوحت كميته بين 0.2096 ppm في الترمس الحلو و 0.1427 ppm في الترمس المر، ويعد النحاس احد مكونات البلاستيده الخضراء وله اثر فاعل في عمليات الاكسده والاختزال في خلايا النبات فضلا عن تأثيره في تبادل الكربوهيدرات والبروتينات وزيادة مقاومة النبات ضد الامراض الفطرية [8]. في حين وجد الرصاص بصورة منخفضة جدا في الترمس الحلو والمر (0.0817، 0.086 ppm علي التوالي). أما الخارصين فسجل الترمس المر اعلى كمية مقارنة بالترمس الحلو اذ بلغت هذه الكمية 5.1484 ppm في الترمس المر و 1.3541 ppm في الترمس الحلو. كما احتوى الترمس الحلو على اعلى نسبة من عنصر الحديد 1.5266 ppm في حين احتوى الترمس المر على أقل نسبة 0.4312 Ppm وهذه النسبة تزيد عن تلك التي حصل عليه [19] اذ لم تتجاوز النسبة التي حصل عليها (0.016 %). اما فيما يتعلق بالكاديوم فقد خلا نبات الترمس بأنواعه الحلو والمر من عنصر الكاديوم [20].

المراجع:

- [1]- الشحات نصر أبو زيد (2008) الطب التكميلي العشبي للنباتات الطبية والعطرية. دار العربية للنشر والتوزيع،
- [2]- علي الصادق محمد محمد عباس الدليمي ، كوكب يعقوب ساعور. 2009
- [3]- القاضي ع.ع (1989) استعمالات بعض النباتات في الطب الشعبي الليبي الجزء الثاني. دار الكتب الوطنية بنغازي- ليبيا.
- [4]- القباني ص (1980) الغذاء لا الدواء . دار العلم للملايين
- [5]- روبرت ، بكسوك : شيلدر ، دونالد ومكوليام ، ايان (1988) . الطرائق الحديثة للتحليل الكيميائي . الطبعة الأولى – دار العربية . بغداد
- [6]- عويضة ع.ح. (1993). أساسيات تغذية الإنسان . كلية الزراعة جامعة الملك سعود السعودية.
- [7]- الأعرس ع.م. (1996). أسس الكيمياء الحيوية . كلية الزراعة جامعة عين شمس.
- [8]- معيوف ج. ع. (2009). التقدير الكمي للكاديوم والرصاص والنحاس في الأعشاب الطبية بليبيا باستخدام النزع الفولتامترى وقياس طيف الامتصاص الذري . رسالة دكتوراه قسم الكيمياء كلية العلوم جامعة أسيوط.
- [9]- التكروري ح. والمصري خ. (1989). علم تغذية العامة – أساسيات في التغذية المقارنة . دار العربية للنشر والتوزيع القاهرة
- [10]-.دلالي، باسم كامل و الحكيم، صادق حسن.(1987). تحميل الأغذية. دار الكتب جامعة الموصل . ع ص (273)
- [11]-Shihata, I. M(1951). Pharmacological study of Anagallisarvensis. M. D. vet. Thesis Cairo University
- [12]-Hadi,M.R.(2009). Biotechnological Potentials of Seidlitziarosmarinus: A minireview. African Journal of Biotechnology. 8(11):2429-2431
- [13]-Chakravarty, H. L. and Clor, M. A. (1993). Nutritive Values and Ionic Compositions in Contain Chenopod Halophytes. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform. Baghdad-Iraq
- [14]-Harisaranraj,R.Suresh, K. and Saravanababu, S(2009). Evaluation of the chemical composition Rauwolfiaserpentina and Ephedravulgaris .Advances in Biological Research. 3(5-6): 174-178 .
- [15]- Nwinuka, N.M. Ibeh, G. O. and Ekeke, G. I. (2005). Proximate composition and levels of some toxicants in four commonly consumed spices. J. App. Sci. Environ. Mgt. 9(1): 150-155 .
- [16]-FAO/WHO. 1984. Joint FAO/WHO Food Standersprogram,Codex Alimentations Commission Contamination. CAC/Vol. XV11 .FAO, Roma and WHO, Geneva .
- [17]- American Association of Cereal Chemists. 1989 . Method 08-01. The Association St. poul ,Mn USA .
- [18]- Evan, W.C. Trease and Evans . 1999. Pharma-co-gnosy. ,WB Saunders company Ltd. 14 th ed. London .
- [19]-Ifikhar,H.,Bukhari,M.,Muhammed, R.Tanveer., H. (2013). Determination of trace Heavy metals in Different Varleties of Vegetables and fruits Available in local marker of shorkot Pakistan int.j curr pharm vol 5:0795-7066
- [20]- Güzel, D., Sayar, S. (2012). Effect of cooking methods on selected physicochemical and nutritional properties of barlotto bean, chickpea, faba bean, and white kidney bean. *J Food Sci Technol.* ;49(1):89-95 .

Qualitative Detrmation and some Mineral Elements of Sweet and Bitter Lupine Seeds in the Libyan Market

Adel Mlitan ^a, Amina Zorab ^b Hanan Derrat ^c and Mohamed ~~Essi~~ ^d

a, c Department of Chemistry, Faculty of Science, Misurata University, Misurata, Libya

b Department of Plant, Faculty of Science, Misurata University, Misurata

Department of Chemistry, Faculty of eduction, Misurata University, Misurata, Libya d

*corresponding author: adel_mlitan@sci.misuratau.edu.ly

Abstract: The chemical analyzes showed the qualitative assessment of the active and important substances present in the extracts of the seeds plant (tannins, glycosides, alkaloids, coumarins, steroids, terpenes, flavonoids, resins, soaps) con. Some elements have been studied. Copper, lead, zinc, iron and Cadmium, as the amount of copper ranged between 0.2096 ppm in sweet lupine and 0.1427 ppm in bitter lupine, while lead was found in a very low in sweet and sour lupine (0.0817 and,0.086 ppm) respectively, Zinc in bitter lupine was higher compared to sweet lupine, amount reached 5.1484 ppm in bitter lupine and 1.3541 ppm in sweet lupine. Sweet lupine also contained the highest percentage of iron element 1.5266 ppm, while bitter lupine contained the lowest percentage of PPM 0.4312. For cadmium, the lupine plant, sweet and bitter types, was devoid of cadmium

keywords:QualitativeDetrmation,Photochemical,Mineral,Elements,SweetandBitterLupin