MENOUFIA JOURNAL OF AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY

https://mjab.journals.ekb.eg

Title of Thesis	**:**	Biotechnological Stuies on some plant extracts
Name of Applicant	**:**	Sara Khaled Mahmoud abdelkader
Scientific Degree	**:**	M.Sc
Department	**:**	Biochemisty
Field of study	**:**	Agricultural Chemistry
Date of Conferment	**:**	May 17, 2023

Supervision Committee:

- Dr. M. A. Hammam : Prof. of Biochemisty, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. F. M. El-Shouny : Prof. of Biochemisty, Fac. of Agric., Menoufia Univ
- Dr. S. M. Abdel-Gawad : Prof. of Biochemisty, Fac. of Agric., Menoufia Univ

ABSTRACT: In this study we use aqueous and alcoholic extracts of moringa and green tea plants. Gross chemical composition of the tested plants the content of moringa protein (11.25 %), total carbohydrates (73.55%), crude lipid (0.12 %), ash (3.28%), crude fiber (9.29%) and moisture (2.55%). On the other hand, chemical composition of green tea were, protein (7.66%), total carbohydrates (68.58%), crude lipid (0.03%), ash (4.13%), crude fiber (20.01%) and moisture (0.25%). HPLC analysis for methanolic extract of moringa and green tea extracts showed the highest content of moringa leaves extract was chlorogenic acid 296.97µg/ml. while green tea recorded the highest content was methyle gallate 1147.06µg/ml. all extracts have a good chemical composition because of the contamination of polyphenols, the main component of moringa was chlorogenic acid, the main component of green tea was methyle gallate. The antioxidant activity in vitro were determined by reducing power assay, and green tea extract recorded the highest percent level 0.645% but moringa recorded lowest level 0.307% in concentration 100µg/dl. This extracts recorded antimicrobial activity against gram negative and gram positive bacteria, fungi and yeast. The effect of moringa and green tea extracts upon hepatotoxicity induced in albino rats by acute dose of $H_2O_2$was studied. Animals were divided into seven groups, each having 4 rats for (30 days). The present results cleared that H_2O_2 caused elevation in plasma ALT, AST activities; it also caused significant ($p \leq 0.05$) decrease total protein, albumin levels. Treatment with moringa and green tea leaves diets led to reduction in ALT, AST activities; also increase in total protein and albumin levels. The present results cleared that H_2O_2 caused elevation in plasma creatinine and urea levels. Treatment with moringa or green tea diets led to a significant reduction in creatinine and urea levels. The present results cleared that H_2O_2 caused elevation in CAT activity and MDA level. Feeding on moringa or green tea diets led to reduction in creatinine and urea.

Application in food technology: After storage of the samples in freezer for 28 days we separated the oil and tested the sensory and our results were very good in texture, appearance and flavor. As for refractive index refractive index of cupcake prepared with different levels of green tea and moringa storage at-5°c we can noticed that the high value of refractive index for control sample after 28 day freezing. Specific gravity of cupcake prepared with different levels of green tea and moringa storage at-5°C We can noticed that the high value of specific gravity for control sample after 28 day freezing, moringa leaves powder have the low values of specific gravity specially in concentrations (0.3% and 0.5%). Acid value of cupcake has prepared with different levels of green tea and moringa storage at-5°C We can noticed that the high value of acid value was in control sample at the 28 day (0.65), while the low value of acid value was in moringa 0.1% at zero time. Green tea has a good data at the 3 concentrations. Peroxide value of cupcake has prepared with different levels of green tea and moringa storage at-5°C. We can noticed that the high value of peroxide value was (12.56) in control sample at 28 day and the low value of peroxide value was (1.45) we can noticed that moringa and green tea have a good results in the period of storage.

Key words: Liver, Green tea, Histology, ALT, AST, ALP, CAT, MDA, Sensory, cupcake.

عنوان الرسالة: دراسات تكنولوجية حيويه علي بعض المستخلصات النباتية
اسم الباحث : ساره خالد محمود عبدالقادر
الدرجة العلمية: ماجستير فى العلوم الزراعية
القسم العلمى : الكيمياء الحيوية الزراعية
تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٣/٥/١٧
لجنة الإشراف: أ.د مصطفى عبد الله همـــــام أستاذ متفرغ الكيمياء الحيوية – كلية الزراعة – جامعة المنوفية
أ.د/ فؤاد مطاوع الشونـــــــي أستاذ متفرغ الكيمياء الحيوية – كلية الزراعة – جامعة المنوفية
أ.د/ صلاح منصور عبدالجـواد أستاذ متفرغ الكيمياء الحيوية – كلية الزراعة – جامعة المنوفية
د/ محمد محمد محمد علي الدين مدرس بقسم علوم وتكنولوجيا الاغذيه – كليه الزراعه – جامعه المنوفيه

الملخص العربى

إن الاجهاد التأكسدي عبارة عن اضطراب أو خلل في التوازن يحدث في جسم الانسان بين نشاط الاصول الحرة من جهة ومضادات الأكسدة من جهة اخري وقد يؤدي هذا الخلل الي تلف الخلايا والأنسجة ويحدث الاجهاد التأكسدي بشكل طبيعي وهو يلعب دور اساسي في عملية الشيخوخة وتوجد عوامل تزيد من خطر الإصابة بالإجهاد التأكسدي المزمن منها السمنة والتعرض للمواد الكيماوية وتناول الأطعمة المقلية والتعرض الي الأشعة الفوق بنفسجية والضغوط النفسية ويمكن التغلب علي الاجهاد التأكسدي عن طريق زيادة مضادات الأكسدة وتقليل تكوين الاصول الحرة وذلك عن طريق اتباع نظام غذائي يحتوي علي مواد مضادة للأكسدة وتقليل تكوين الاصول الحره٠تقدم هذه الدراسة حل المشكلة الصحية في بلدنا من خلال نظام غذائي مشترك اخترنا امراض الكبد المنتشرة بين نسبه كبيره من المصريين وتمثل مشكله صعبة في مصر مثل التهاب الكبد وسرطان الخلايا الكبدية وموت الخلايا الحيه وتليف الكبد الاستسقاء، تم استخدام نبات المورينجا والشاي الأخضر ذات الجوانب العلاجية والصحية وتم الحصول علي أوراق المورينجا في صورة مسحوق من المركز القومي للبحوث بالدقي أما الشاي الأخضر من السوق المحلي تحت العلامة التجارية (شاي أحمد) ٠ في هذه الدراسه تم استخدام المستخلصات النباتيه والكحوليه لنباتي المورينجا والشاي الاخضر وتم دراسه التركيب الكيميائي للنباتين وكان المركب الرئيسي للمورينجا هوحامض الكلوروجينك والمركب الرئيسى للشاى الاخضر ميثايل جاللات وتم اختبار هذه المركبات كمضادات اكسده واعطت نتائج هائله كمضادات اكسده كما انها سجلت نتائج كمضادات لسلالات البكتريا السالبه لجرام كالسالمونيلا وغيرها والسلالات الموجبه لجرام وكذلك اعطت نتائج مرضيه كمضادات للخمائر والنموات الفطريه ٠وتم دراسه التاثير البيولوجي لهذه المستخلصات علي تحسين الاجهاد التاكسدي وتحسين وظائف الكبد كالبروتين الكلي والالبيومين ووظائف الكلي كاليوريا والكرياتنين لفئران التجارب ٠واعطت هذه النباتات تاثير علي انزيمات الاجهاد التاكسدي كالكتاليزوالملونداي الدهيد٠ يمكن أن نستنتج أن أعلي محتوي للمورينجا كان حامض الكلوروجينيك (٢٩٦,٩٧٪) ميكروجرام/ملجم بينما أعلي محتوى للشاي الأخضر كان ميثيل جالات (١١٤٧,٠٦٪).سجلت كمية الفينولات الكلية للشاي الأخضر (٦٩,٧٥مجم GAE/جم) في حين سجلت للمورينجا (٢٢,١مجم/جم GAE) أما اجمالي المركبات الفلافونيدية وجد أن أعلي متوسط للشاي (٢٣,١٦مجم/جمGAE) وأدني متوسط للمورينجا (١١,٥٩مجم/جمGAE). في حين أن فحص قدره DPPH بتركيزات مختلفة ٢٥ مجم/ديسيلتر و٥٠مجم /ديسيلتر و٧٥مجم/ديسيلتر و١٠٠مجم/ديسيلتر. نجد أن المورينجا سجلت أعلي نسبة (٩٣,٠١٪) FRSA وسجل الشاي الأخضر أقل نسبة (٨٢,٢٪) في التركيز ١٠٠. و نتيجة فحص Reducing power% بتركيزات مختلفة ٢٥ مجم/ديسيلتر و٥٠مجم /ديسيلترو٧٥مجم/ديسيلتر و١٠٠مجم/ديسيلتر. نجد أن الشاي الأخضر سجل أعلي نسبة (٠,٦٤٥٪) وسجلت المورينجا أقل نسبة (٠,٣٠٧٪) في التركيز ١٠٠تمت دراسة تأثير نباتي المورينجا والشاي الأخضر علي السمية الكبدية المستحدثة في الفئران البيضاء بالجرعة الحادة من فوق أكسيد الهيدروجين. أوضحت النتائج أن فوق أكسيد الهيدروجين تسبب في ارتفاع مستويات AST وALT بينما المستخلصات المستخدمة كانت لها تأثيرات جيدة وأكثرهم تأثير المستخلص الكحولي للشاي الأخضر .أوضحت النتائج أن فوق أكسيد الهيدروجين يسبب ارتفاعا في اليوريا والكرياتينين. وأدت المعاملة بالمورينجا والشاي الأخضر الي تقليل اليوريا والكرياتينين في الدم وكان اكثرهم تأثير المستخلص الكحولي للمورينجا. أوضحت النتائج أن فوق أكسيد الهيدروجين تسبب في ارتفاع كل ما يلي في البلازما CAT وMDA. وأدت المعاملة بالمورينجا والشاي الأخضر الي تقليل CAT وMDA في الدم وكان اكثرهم تأثير المستخلص الكحولي للشاي الأخضر.لقد تم عمل تحكيم لعينات الكيك بعد التبريد لمده ٢٨يوم ووجد أنه بزيادة التركيز يحدث تغير طفيف في اللون وتم دراسة الكثافة النوعية لعينات المورينجا والشاي كل منها بتركيزات مختلفة وأعطت المورينجا أقل قيمه للكثافة النوعية خاصه عند التركيزين ٠,٣٪ و٠,٥٪. ومعامل الانكسار سجل أعلي قيمة عند عينة الكنترول بعد ٢٨ يوم. وتم دراسة تأثير الزيوت المستخلصة على رقم الحامض بعد التخزين على درجة ٤ درجة مئوية وسجل رقم الحامض أعلي قيمة للعينة الكنترول عند اليوم ٢٨ (٠,٦٥) في حالة أن أقل قيمة لرقم الحامض كانت للمورينجا عند تركيز ٠,١٪ كما أن الشاي الأخضر أعطي نتائج جيدة في الثلاث تركيزات. أما بالنسبة لرقم البيروكسيد يمكن أن نلاحظ أن أعلي قيمة كانت ١٢,٥٦ للعينة الكنترول بعد ٢٨ يوم وأقل قيمة لرقم البيروكسيد كانت ١,٤٥ويمكن ملاحظة أن المورينجا والشاي الأخضر أعطت نتائج جيدة في فترة التخزين.