جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

تقييم محتوى المستخلصات المائية والكحولية لنبات الزنجبيل *Zingiber officinale L.* من المركبات الفعالة والعناصر الاساسية

بحث مقدم الى
مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى
وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في علوم الحياة
من قبل

حسين جبر عليوي وادي
(بكالوريوس علوم الحياة 1999 – 2000،
كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، جامعة بغداد)

بأشراف

أ . د . نجم عبد الله جمعه الزبيدي

1445 هـ 2023م

Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Diyala

College of Education for Pure Sciences

Department of biology

Evaluation of the content of aqueous and alcoholic extracts of the ginger plant, *Zingiber officinale L.*, of active compounds and essential elements.

A Research submitted to

The Council of College of Education for Pure Sciences / University of Diyala in partial fulfillment of the requirements for a higher diploma in life sciences

by

Hussein Jabr Aliwi Wadi

(Bachelor of Life Sciences 1999 - 2000

College of Education for Pure Sciences / Ibn Al-Haytham, University of Baghdad)

Supervised by

Prof. Dr . Najm Abdullah Jumaah Al-Zubaidy

2023 A.C. 1445 A. H.

1-المقدمة Introduction

منذ العصور القديمة استخدمت البشرية النباتات الطبية اظافة الى الغذاء كعلاج ودواء للعيد من الامراض اعتمادا لما يحتويه من مادة كيمائية فعالة بتراكيز مختلفة وتم ذلك من خلال تطور العلوم والتكنولوجيا للكشف عن هذه المواد الفعالة الموجودة في النباتات الطبية.(عبدالله وحسام كنعان، 2017).يطلق على اسم الزنجبيل مصطلح Ginger وقد اشتق من الكلمة السنسكريتية Shrigarera التي تعني شكل قرون الغزال وهذا يعود الى شكل الريزوم الذي يشبه القرن وباليوناني Ziggiberis المشتق من الاسم العربي Zangabil ثم ظهر المصطلح اللاتيني Zingiber لاحقا ثم كتب تحت اسم Gingembre من اللغة الفرنسية القديمة وذلك في القرن الثالث عشر (Butin، 2017) يعرف نبات الزنجبيل انه نبات طبي روزمي معمر يضم حوالي 70 نوع من النباتالت العشبية العطرية يمنو في المناطق الاستزائية حيث وفرة الامطار (Chinedu و Jivini،2019) استخدم نبات الزنجبيل منذ العصور القديمة كدواء عشبي بالإضافة الى ذلك تم استخدامه في عمل بهارات المطبخ في جميع انحاء العالم. ان نبات الزنجبيل ينمو في مناخ دافئ ورطب ورطوبة بنسبة بين 70–90% ودرجة حرارة بين م^{o}28–19م^{o}(Sudip واخرون، 2019) اثبتت الدراسات العديدة ان الزنجبيل تمتلك القدرة على الوقاية من السمنة(Suk واخرون، 2017). بالإضافة الى ذلك ان الزنجبيل يعالج قرحة المعدة من خلال مركب البيوتانول الموجود في الزنجبيل(Saiah واخرون، 2018). ان نبات الزنجبيل له خصوصية في كونه مضاد حيوي ضد موت الخلايا المبرمج وكذلك يعتبر مضاد للفيروسات والبكتريا (Talebi واخرون، 2021). أظهرت العديد من الدراسات الإمكانات العلاجية للزنجبيل ومكوناته لتحسين العجز المعرفي بفضل إمكاناته المضادة والخصائص الوقائية العصبية(Jeon واخرون، 2019). وبشكل عام اثبتت الدراسات فعالية محتملة للزنجبيل في الوقاية من مرض الزهايمر(Hwangواخرون، 2020). ويمكن ان تكون مركبات

الزنجبيل مفيدة ليس فقط لتحسين الذاكرة والتعليم ولكن أيضا لتقليل القلق وتحسين نوعية حياة المرضى(Jafarion واخرون، 2019). وقد وجدت العديد من الدراسات ان الزنجبيل لديه أيضا نشاط عالي مضاد للاكسدة (Abolaji واخرون، 2017).تعود النكهة في نبات الزنجبيل بشكل أساسي الى مركب gingerol وهو عبارة عن متعدد الفينول وهو عدة اشكال منها 6-gingerol حيث يكون اكثر نسبة من 8-gingerol و 10-gingerol(Yan واخرون، 2019). يعمل الزنجبيل على تخفيف اعراض التهاب القالون فضلا عن ذلك اصلاح القروح الناتجة من التهاب القالون.(Zhang واخرون، 2018). ان الزنجبيل يعمل على مقاومة انتشار الامراض البكتيرية والفطرية والفيروسية من خلال تقوية مضادات الميكروبات.(Awan واخرون،2017). ويحتوي الزنجبيل على كثير من الالياف Fiber والرماد Ash والمعادن الأساسية مثل الكالسيوم والمغنسيوم والنحاس والزنك والحديد فضلاً عن المنغنيز والنيكل والصوديوم والبوتاسيوم (olubunml وآخرون ، 2013) . ويعد الزنجبيل من النباتات المعمرة وله فوائد علاجية (الحيالي وتوفيق، 2018)

وتهدف الدراسة الحالية الى :

- الكشف عن المركبات الفعالة في المستخلص المائي والكحولي لنبات الزنجبيل وتقدير كمية بعض العناصر الأساسية والمركبات الفعالة الموجودة في مستخلص الزنجبيل .

Summary

This study aims to detect some of the active compounds in the ginger plant and estimate some of the chemical components and elements contained in the plant. The results showed that the ginger plant contains a high percentage of carbohydrates and good levels of glycosides, flavonoids, resins, alkaloids and phenols.

In addition to , the results of the quantitative assessment of ginger showed that it contained a good percentage of the active compound gingerol, as its quantity in the cold and hot aqueous extract was 66.5 mg.L^{-1}, and 95.89 mg.L^{-1}, respectively, while its amount in the alcoholic extract was 187.58 mg. L^{-1}.

And the results of the quantitative assessment showed that the ginger plant contains an amount of potassium in the cold and hot aqueous extract 16608 mg. L^{-1} and 1648.5 mg. L^{-1}, respectively, and in the alcoholic extract reached 284.3 mg. L^{-1} . The amount of sodium in the cold and hot aqueous extract was 86.8 mg. $L^{-1}$and 99.1 mg. L^{-1}, respectively, and the alcoholic extract amounted to 85.1 mg. L^{-1}.

While the results showed that the amount of calcium was very low, while magnesium was in the cold and hot aqueous extract 214.4 mg. L^{-1} and 221.6 mg. L^{-1}, respectively, and the alcoholic extract amounted to 30.59 mg. L^{-1}, while the amount of iron in the cold and hot aqueous extract was 12.1 mg. L^{-1} and 13.0 mg.L^{-1} respectively, while in the alcoholic extract it was very low. While the amount of copper was very low in the aqueous extract, while in the alcoholic extract it amounted to 0.01 mg. L^{-1}, and that the amount of zinc in the cold and hot aqueous extract was 6.12 mg. L^{-1} and 0.77 mg. L^{-1} respectively, while in the alcoholic extract it was 0.05 mg. L^{-1}.

Summary

The results showed that the amount of phosphorus in the cold and hot extract is 408 mg. L^{-1} and 184 mg. L^{-1} respectively, while in the alcoholic extract it amounted to 1300 mg. L^{-1} .

From these results, it appears that the ginger plant is an important and rich source of antioxidants, effective compounds, and mineral elements of great importance in all fields, especially in the medical field, in addition to the agricultural side .