جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

فصل وتشخيص النواتج الطبيعية لقشرة وخشب الجنار النامي في كركوك ودراسة بعض الخواص الفيزيائية لخشبه *Platanus orientalies L.*

رسل محمد احمد الطائي

رسالة ماجستير

علوم الغابات

بإشراف

الدكتور طلال قاسم إبراهيم التكاي

استاذ مساعد

1443هـ 2022م

الخلاصة

الجانب الكيميائي:

تم تشخيص (25) مركب، تباينت المركبات المفصولة في نوعيتها وكمياتها وعددها بين المذيبات، وبين القشرة و الخشب القلبي والعصاري .

أظهرت نتائج التشخيص للأحماض الدهنية بتقنية كروماتوغرافيا الغاز(GC) لمستخلص البنزين المطلق، تباين في القشرة والخشب العصاري والقلبي، في نوع الأحماض الدهنية المشخصة وكميتها وبلغ عدد الأحماض الدهنية المشخصة في القشرة والخشب العصاري ست احماض دهنية في حين تم تشخيص خمسة احماض دهنية في الخشب القلبي ، اما الاحماض الدهنية التم تم تشخيصها في كل من القشرة والخشب العصاري فهي: Linolic acid و Butyric acid و Oliec acid و Undecanoic acid و Myristic acid و Palmatic acid ، في حين شخصت الاحماض الدهنية الاتية في الخشب القلبي: Linolic acid و Oliec acid و Undecanoic acid و Myristic acid و Palmatic acid .

ان اعلى نسبة كانت لحامض Linolic acid في كل من القشرة والخشب العصاري والقلبي وكانت نسبته في القشرة (44.6098%) اما نسبته في الخشب العصاري كانت (50.9359%) ، وفي الخشب القلبي بنسبة (40.2827%).

اما في تقنية السائل الكروماتوغرافي عالي الاداء (HPLC) لتشخيص المركبات الفينولية تباين كل من القشرة والخشب في نسب المركبات المشخصة في حين تساوى الخشب في عدد المركبات المشخصة اذ ظهر في القشرة والخشب العصاري والقلبي ستة مركبات لكل منها وهي: Gallic و Qurcetin و Rutin و Kaempferol و Apigene و Catechin.

وكانت نسبة Rutin acid في المستخلص الخام للميثانول والماء الحار اعلى نسبة لكل من القشرة والخشب العصاري والقلبي يلية Gallic acid واقل نسبة Apigen acid.

اما تشخيص الاحماض الامينية في القشرة و الخشب العصاري والخشب القلبي باستخدام تقنية AAA، فقد تم تشخيص (13) أحامض امينية في القشرة و الخشب العصاري العصاري وهي:Alanine و Glycine و Valine و Leucine و Serine و Proline و Asparagine و Aspartic acid و Methionine و Glutamic acid و Tryptophan و Phenylalanine و Lysine .

وسجل حامض Aspartic acid اعلى كمية في القشرة والخشب العصاري والقلبي و احتوت القشرة على الكمية الاكبر.

الجانب الفيزيائي:

بلغت معدلات الخواص الفيزيائية كالتالي 1- الكثافة الجافة (0.571غم/سم^3) 2-الكثافة الاساسية (0.531غم/سم^3) 3-الانكماش الحجمي(6.426 %) 4-الانتفاخ الحجمي(6.934 %) 5-نقطة تشبع الالياف (12.140%) 6-المحتوى الرطوبي الغاطس(74.997%) 7-اقصى محتوى رطوبي(120.98 %) 8-نسبة المسامية(61.603 %) 9-النسبة المئوية للخشب (38.066%).

وفقا لهذه النتيجة يعد خشب الجنار الشرقي متوسط الكثافة وذو نسبة انككماش وانتفاخ واطئة، وكانت العلاقة طردية بين الكثافة الجافة والانكماش الحجمي والانتفاخ الحجمي ونقطة تشبع الالياف و نسبة الخشب في جدر الخلايا، و كانت العلاقة عكسية مع اقصى محتوى رطوبي ونسبة المسامية.

Summary

Chemical side:

compounds were (25) diagnosed, The separated compounds varied in their quality, quantity and number between solvents, bark, heartwood and sap

The results of the diagnosis of fatty acids by gas chromatography (GC) technique for absolute benzene extract showed a variation in the bark, sapwood and heartwood, in the type and quantity of the diagnosed fatty acids, The number of fatty acids diagnosed in the bark and sapwood was six fatty acids, while five fatty acids were diagnosed in the heartwood, as for the fatty acids that were diagnosed in both bark and sapwood, they are: they are Linolic acid, Butyric acid, Oliec acid, Undecanoic acid, Myristic acid and Palmatic acid, while the following fatty acids were diagnosed in Heartwood: Linolic acid, Oliec acid and Undecanoic acid. and Myristic acid and Palmatic acid, While the following fatty acids were detected in the heartwood: Linoleic acid, Oliec acid, Undecanoic acid, Myristic acid and Palmatic acid.

The highest percentage of Linolic acid was in both bark, sapwood and heartwood, and its percentage was in bark (44.6098%), while its percentage in sapwood was (50.9359%), and in heartwood (40.2827%).

In the high-performance liquid chromatography (HPLC) technique for diagnosing phenolic compounds, bark and wood varied in the proportions of the diagnosed compounds, while wood was equal in the number of diagnosed

compounds In the bark, sap and heartwood, six compounds each appeared: Gallic, Curcetin, Rutin, Kaempferol, Apigene, and Catechin

The percentage of acid Rutin in the crude extract of methanol and hot water had the highest percentage of bark, sapwood and heartwood, followed by Gallic acid and the lowest percentage of acid Apigen.

As for the diagnosis of amino acids in bark, sapwood, and heartwood by AAA technique, (13) amino acids were diagnosed in bark and sapwood, which are: Alanine, Glycine, Valine, Leucine, Serine, Proline, Asparagine, Aspartic acid, Methionine, Glutamic acid, Tryptophanine, and Phenyline.

Aspartic acid recorded the highest amount in bark, sapwood and heartwood, and the bark contained the largest amount.

Physical side:

The rates of physical properties were as follows 1- Dry density (0.571 g/cm3) 2- Basic density (0.531 g/cm3) 3-Volume shrinkage (6.426%) 4-Volumetric swelling (6.934%) 5-Fiber saturation point(12.140%) 6- Submersible moisture content (74.997%) 7- Maximum moisture content (120.98%) 8- Porosity ratio (61.603%) 9- Wood percentage (38.066%).

According to this result, oriental cinnabar is of medium density, with low shrinkage and swelling rate.

University of Mosul
College of Agriculture and
Forestry

Separation and identification of the natural products of the bark and wood of *Platanus orientalies L.* grown in Kirkuk and a study of some physical properties of wood

Rusul Muhammed Ahmed AL-Taie

MSC. Thesis

Forests Sciences

Supervised by

Dr. Talal Qasim Ibraheem Al-Takai

Assist prof.

1443 AH. **2022AD**