International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 37 العدد
Part 1 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

Received	2025/06/10	تم استلام الورقة العلمية في
Accepted	2025/07/07	تم قبول الورقة العلمية في
Published	2025/07/09	تم نشر الورقة العلمية في

الكشف عن المركبات الفعالة وتقدير الفاعلية المثبطة لمستخلص أوراق نبات صبار الألوفيرا ضد بعض أنواع البكتيريا الممرضة

لطفي المبروك سلمان[1]، دلال المختار الجديدي[1]، أميرة حسن أبولجام [2]،
إزار عز الدين الموشم [2]، شيماء عيسى الدرويش [2]

[1,2]قسم الكيمياء، كلية العلوم بصبراتة، جامعة صبراتة، ليبيا
E-mail address: Lutfi.sulayman@sabu.edu.ly

الملخص

هذا البحث يساهم في إبراز قيمة نبات الصبار الذي ينتمي للعائلة " الزنبقية " ، وله عدة أنواع منتشرة على نطاق واسع في العالم ، و سنختص في بحثنا هذا بدراسة أوراق نبات صبار الالوفيرا، حيث أنه لهذه النبتة استخدامات في أغراض طبية عديدة فهي فعالة في التئام الجروح ولها تأثير مضاد للالتهاب، و تعتمد قيمته الثمينة على المكونات النشطة التي تتواجد ضمن تركيبه الكيميائي ، و أهم هذه المكونات التانينات ، القلويدات ، الفلافونيدات ، الجلايكوسيدات ، و السكريات المختزلة و التي أعطت نتائج إيجابية للكشف، كذلك أكدت النتائج أن مستخلصات النبتة لها فعالية ضد أنواع من البكتريا وكانت النتائج مرضية لان نبتة الالوفيرا اتبتت نشاط جيدا ضد ثلاث سلالات من البكتريا وهى: Staphylococcus epidermis, Staphylococcus aureus, Proteus SPP كما تحصلنا على نتائج سالبه للبعض الاخر مثل Esherichia coli _ Klebsiella SPP وهذه النتائج كانت مشابهة لنتائج الدراسات السابقة الي حد كبير.

الكلمات المفتاحية :صبار الألوفيرا، المركبات الكيميائية الفعالة، الكحول الايثيلي 96%، الفاعلية المثبطة ضد بعض أنواع البكتيريا، الاختبارات الميكروبية.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 37 العدد
Part 1 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

Detection of Active Compounds and Estimation of Inhibitory Activity of Aloe Vera Leaf Extract Against Some Pathogenic Bacteria

Lutfi Almabrouk Salim Sulayman[1], Dalal A. Al- Jadede[1]
[2]Amira Hassan Aboljam ،[2]Ezar Ezzdine Almwashem ،[2]Shaima Essa Alderwish[2]

[1,2]Department of Chemistry, Sabratha College of Science,
Sabratha University, Libya
E-mail address: Lutfi.sulayman@sabu.edu.ly

Abstract
This research contributes to highlighting the value of the aloe vera plant, which belongs to the "liliaceal" family, and has several species widely spread in the world. In our research, we will specifically mention the leaves of the aloe vera plant. This plant has many medical purposes, as it is effective in healing wounds and has an anti-inflammatory effect. Its valuable value depends on the active components that are present in its chemical composition, and among these components, the most important of which are tannins, alkaloids, flavonoids, glycosides, and reducing sugars, which gave positive results for detection. The extract of the leaves of the aloe vera plant also has an inhibitory effect against some types of bacteria, and this was proven in our research by estimating this effectiveness, as we obtained positive results for some strains such as Staphylococcus epidermis, Staphylococcus aureus, Proteus SPP, We also obtained negative results for others, such as Esherichia coli, Klebsiella SPP

Keywords: Aloe Vera, Active Chemical Compounds, Inhibitory Activity Against Some Bacteria, ethyl alcohol 96%, microbial tests.

المقدمة

الصبار نبات عصاري معمر ينمو بسهولة في المناخات الحارة و الجافة و ينتمي إلى العائلة " الزنبقية " liliaceal ، حيث يوجد منها حوالي 360 نوع و اكثر انواع الصبار قبولا هو صبار الالوفيرا ،(Aloe Vera (Kammoun, M.,& et al, 2011 ، يحتوي الصبار على 75 مكون نشط محتملا و قد تحتوي مستخلصات الأوراق الكلية على الإنثراكينونات المسؤولة عن النشاط المضاد للميكروبات من إفرازات الصبار وقد تم استخدام الصبار في العديد من الحضارات لألاف السنين (اليونان ، مصر ، الهند ،

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

المكسيك ، الصين) (Vogler, B. K., & Ernst, E. 1999) لأغراض طبية لأنه فعال في التئام الجروح وله تأثير مضاد للالتهابات وإصابات الإشعاع وعلاج مشاكل الجهاز الهضمي ومضاد للقرحة ومضاد لمرض السكري ، ولأغراض تجميلية أي أنه يستخدم في صناعة مستحضرات التجميل وفي صناعة الأدوية وإنتاج المراهم والجل وتصنيع الأقراص والكبسولات (Gorsi, F. I، & 2019 ،.et al) . ومن المعروف أن المنتجات الطبيعية تلعب دوراً مهما في علم الأحياء الصيدلاني ، تقدر منظمة الصحة العالمية ما يصل إلى 80% من الناس مازالوا يعتمدون على الأدوية التقليدية بشكل أساسي تفرز أوراق الصبار نوعين من الإفرازات الأول عصير مرير موجود في الخلايا الدائرية تحت البشرة القوية للأوراق وترجع مرارته إلى وجود الألوين والإمودين وتم استخدامه الأغراض ملينه ، والثاني عبارة عن صمغ شفاف أو جل تنتجه الخلايا الأنبوبية الرقيقة داخل المنطقة المركزية للورقة .(Joseph, B., & Raj, S. J. 2010)

هناك عدة أنواع من الصبار منتشرة في الوطن العربي مثل صبار الألوفيرا ، صبار التين الشوكي، الصبار المرجاني، صبار عمة القاضي (2020) .Trager, J. N). يعتبر نبات صبار الالوفيرا هو نبات معمر يتكون من أوراق خضراء منتفخة متصلة بالساق في نمط وردي ، تتكون كل ورقة من جزئين الأولى قشرة خارجية خضراء (جلد) والثانية لب شفاف داخلي (هلام) ، وهي أوراق خضراء على شكل خنجر تكون سمينة و مدببة ذات حواف شوكية مملوءة بهلام شفاف لزج Kammoun, M.,& et al., 2011 ؛ ويحتوي صبار الالوفيرا (Arunkumar, S., & Muthuselvam, M.,2009) على 75 مكون نشط محتملا كالفيتامينات ، الأنزيمات ، المعادن ، السكريات ، اللاجينين ، السابونين الأحماض الأمينية وأحماض السايسيليك وغيرها (Vogler, B. K., & Ernst, E., 1999) ، وفيما يلي بعض المركبات :

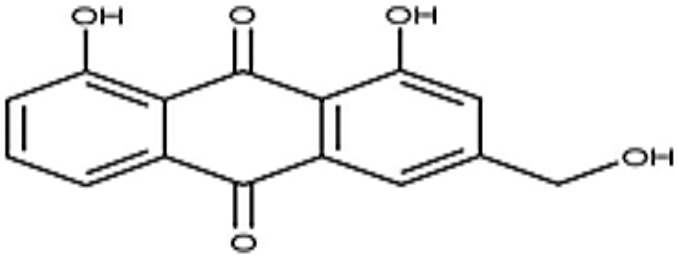
– **الانثراكينونات:** عبارة عن مركبات كربونية عطرية موجودة في عدد قليل من الأعشاب والنباتات وتستخدم على نطاق واسع في الأصباغ و توجد أنواع مختلفة من الانثراكينونات في أوراق الصبار كما في الشكل(1) مثل :

(Aloe-emodin,Aloetic-acid, Aloin A and B, Emodin, Chromones)

هذه المركبات لها تأثيرا ملينا قويا وهي عوامل مضادة للميكروبات وتمتلك تأثيرات مسكنه قوية وتحتوي على خصائص علاجية ومضادة للسرطان .Joseph, B., & Raj, S) (Khan, N. T. 2019،J., 2010 ؛ غيث منذر فاضل, 2013)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

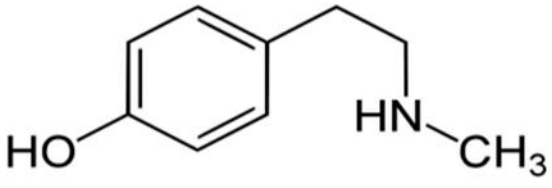
http://www.doi.org/10.62341/ldas0097



الشكل (1) " Aloe Emodin "Anthraquinone

– **القلويدات:** تعتبر القلويدات من المواد العضوية التي تحتوي على عنصر النيتروجين في تركيبها الغير متجانس ، كما تم عزل العديد من القلويدات من بعض أنواع الصبار و اكثر القلويدات شيوعا :–N–methyltyramine and O,N (dimethyltyramine)

كما في الشكل(2)، حيث انها تستخدم في علاج النقرس ومعالجة بعض أنواع السرطان .(Salehi, B. et al. 28,)01

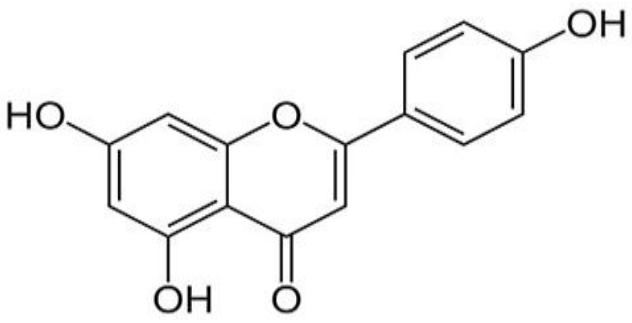


الشكل (2) " N–methyltyramine " Alkaloid

– **الفلافونيدات:** وهي عبارة عن أصباغ لمعظم الزهور والفواكه والبذور ، ومن الفلافونيدات التي تم إكتشافها في نبات الصبار –(Apigenin , Isovitexin and dihydro isorhamneti، كما في الشكل (3) وتستخدم الفلافونيدات للحماية من الالتهابات الفطرية والأشعة فوق البنفسجية (Salehi, B. et al. 2018,؛ 2018 .et al Bose, S.,).

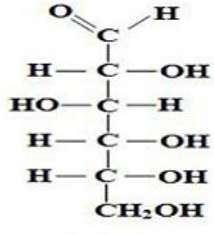
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

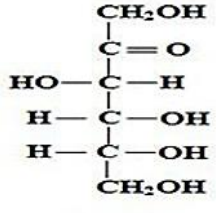


الشكل (3) Flavonoid "Apigenin

– **السكريات المتعددة:** وهي مكونات غير فينولية موجودة بكثرة في هلام أوراق الصبار ، يتغير تكوين و تركيز السكريات المتعددة مع الاختلافات الموسمية وظروف بيئة النمو ، وتم اكتشاف العديد من السكريات المتعددة، كما في الشكلين (4) و(5) في أنواع الصبار مثل : (Glucose , Fructose , Glucomannans , Polymannose) . (Salehi, B. et al. 2018)

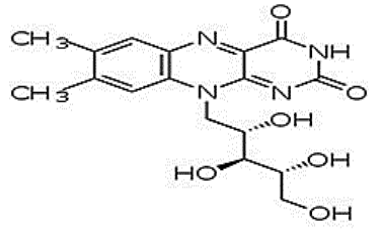


الشكل (4) Fructose



الشكل (5) Glucose

– **الفيتامينات:** يوجد في الصبار فيتامينات مختلفة ومنها Vitamin C (حمض الاسكوربيك) و Vitamin B1 (الثيامين Vitamin B2) (الريبوفلافين) Vitamin B6 (فوسفات البيريدوكسال) كما في الشكلين (6)و(7) (Salehi, B. et al. 2018) .



Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

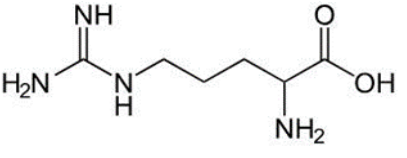
http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

الشكل (6) Vitamin B2 (Riboflavine) الشكل (7)Vitamin B1 (Thiamine)

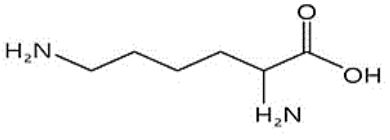
– **المعادن:** يحتوي هلام أوراق الصبار على معادن غير عضوية بما في ذلك , Mg , Zn , Ca , K , Na , Fe , P , Mn , Cu , Mo (Salehi, B. et al. 2018, .

– **حمض الساليسيليك:** هو حمض بيتا هيدروكسيل له تأثير مضاد للبكتيريا ، وهو حمض كربوكسيلي عضوي ، يستخدم في العديد من منتجات العناية بالبشرة ، يعمل كمقشر كيميائي ويستخدم في علاج الصدفية ، ولكن يتوجب الحذر في طريقة الاستخدام لأنه قد يسبب الجفاف ولا ينصح باستخدامه مع منتجات قوية أخرى كالريتينول مثلا (Kidd, K. A., & Mercer, A. 2012)

– **الأحماض الامينية:** هي مركبات عضوية تحتوي على مجموعة أمين (NH_2) وكربوكسيل (COOH) مرتبطة بذرة الكربون آلفا التي تقع ضمن السلسلة جانبية (مجموعة R) ، وهي الوحدات الأساسية لبناء البروتينات في الجسم ، وتلعب دورا حيويا في العمليات البيولوجية المختلفة وتحفيز إنتاج الهرمونات والإنزيمات ، ومن المعروف أن هناك حوالي 500 حمض أميني على الرغم من أن 20 فقط منها تظهر في الشفرة الوراثية مثل الليسين و الأرجينين (LARSEN, P. O. 1980)، كما في الشكلين (8) و(9).



الشكل Lignin(9)



الشكل (8) Lysine

تم استخدام الصبار في العديد من الحضارات لآلاف السنين (في اليونان ، مصر ، الهند ، المكسيك ، الصين) (Vogler, B. K., & Ernst, E. 1999) لأغراض طبية لأنه فعال في التئام الجروح وله تأثير مضاد للالتهابات وإصابات الإشعاع وعلاج مشاكل الجهاز الهضمي ومضاد للقرحة ومضاد لمرض السكري ، كما استخدم في صناعة مستحضرات التجميل وفي صناعة الأدوية وإنتاج المراهم والجل وتصنيع الأقراص والكبسولات (Gorsi, F. I., ,et al 2019) ،و بالرغم من أن نبات الصبار له العديد من الفوائد إلا أن له بعض الاثار الجانبية، منها الطفح الجلدي وآلام في الصدر وصعوبة في التنفس (Guo, X., & Mei, N. (2016) ، كما أنه ينصح بشدة للنساء الحوامل

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

بعدم شرب عصير الصبار نظرا لخصائصه الملينة القوية التي يمكن أن تؤدي الى الإجهاض والعيوب الخلقية ، وأيضا يؤدي إلى تفاقم متلازمة القولون العصبي ومشاكل الجهاز الهضمي للأشخاص الذي يعانون منها .(Saxena, M., et al. 2013)

تكمن أهمية هذا البحث في أن بعض العقاقير الطبية سواء كانت علاجية أو تجميلية قد ينتج عن استخدامها آثارا جانبية ضارة، فقد لجأ الكثير من الباحثين الى دراسة تأثير النباتات الطبية، و التي تساهم في علاج مالم تفلح بعض العقاقير في معالجته، ومن ضمن هذه النباتات الطبية نبات صبار الالوفيرا الذي قمنا بدراسته في هذا البحث.

يهدف هذا البحث لتسليط الضوء على نبات صبار الالوفيرا لما له من أهمية من الناحية العلاجية والتجميلية، والتعرف على المحتوى الكيميائي له بتحضير مستخلص منه ثم الكشف النوعي عن بعض المركبات الفعالة الموجودة فيه ومعرفة مدى التأثير البيولوجي للنبات تجاه بعض أنواع البكتيريا.

وقد أجريت بعض الدراسات المشابهة منها:

قام Chinedu Mbajiuke and Emmanuel Ifeauyi في مارس (2014) بدراسة التأثير المضاد للميكروبات للصبار حيث أظهرت هذه النتائج التي أجريت على مستخلصات الصبار عن فاعلية هلام الصبار المضاد للميكروبات و أن هلام الصبار يثبط نمو الكائنات الحية (Stanley, M. C., et al., 2014) وقد قامت عالية جميل وندى فوزي بجامعة البصرة في العراق عام (2017)، بإجراء دراسة قاموا فيها بالكشف عن المركبات الفعالة في الصبار وكذلك قيموا الفاعلية المضادة للأكسدة باستخدام المستخلصات المائية والكحولية حيث أشارت النتائج الى احتواء الصبار على عدة مركبات فعالة وكذلك اثبت الدراسة ان المستخلصات المائية و الكحولية لأوراق الألوفيرا تمتلك فاعلية مضادة للبكتيريا (عالية جميل علي السعد و ندى فوزي عبد الكريم ، 2017). كما نشرت فايزة افتخار و اخرون في يونيو (2019) مقالة بحثية لتقييم النشاط المضاد للبكتيريا لمسحوق جل الصبار باستخدام مذيبات مختلفة و أعطت هذه الدراسة نتائج إيجابية لفاعلية الصبار المضادة للبكتيريا وكذلك نتائج إيجابية لوجود عدة مركبا كيميائية فعالة (Gorsi, F. I., et al., 2019)

تمكنا في بحثنا هذا من التعرف على المكونات النشـــطة التي تتواجد ضـــمن التركيب الكيميائي لصـــبار الالوفيرا تحت الدراســـة ، و من هذه المكونات و أهمها التانينات ، القلويدات ، الفلافونيدات ، الجلايكوسيدات ، و السكريات المختزلة و التي أعطت نتائج إيجابية للكشـف، كما اثبتنا أن مسـتخلص أوراق نبات صـبار الالوفيرا له فاعلية مثبطة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

ضـــد بعض أنواع البكتيريا ، و ذلك بتقدير هذه الفاعلية ، حيث تحصـــلنا علي نتائج موجبة لبعض من السلالات مثل:

Staphylococcus epidermis, Staphylococcus aureus, Proteus SPP

كما تحصلنا علي نتائج سالبة للبعض الاخر مثل:

Esherichia coli _ Klebsiella SPP

وقد استخدمنا في الجانب العملي من بحثنا هذا كما في الجدول (1) ،بعض المواد الكيميائية و الاجهزة.

جدول (1) بعض المواد والأجهزة المستخدمة

المواد	الأجهزة
مسحوق نبات صبار الالوفيرا – ماء مقطر كحول اثيلي 96% – كلوريد الحديديك – محلول فهلنج – محلول هيدروكسيد الأمونيوم – حمض الهيدروكلوريك – كلوروفورم	ميزان كهربائي – مطحنة كهربائية – سخان كهربائي – محرك كهربائي – حاضنة – فرن تجفيف – مبخر دوار

تحضير العينة

تم جني أوراق نبات صبار الألوفيرا في يوم 2024/11/4 ، بعد ذلك تم تنظيفيها وغسلها جيداً بالماء المقطر حتى تخلصنا من الأتربة والغبار ، ثم تركناها لتجف فالهواء لليوم التالي، ثم في 2024/11/5 تم تقطيع أوراق نبات صبار الالوفيرا Aloe Vera إلى قطع صغيرة متساوية ، وجففت في الفرن على درجة حرارة 45^0م لمدة 45 ساعة تقريباً حتى تأكدنا من جفافها تماماً، بعد مرحلة التجفيف تم طحن الأوراق بواسطة المطحنة الكهربائية لضمان الاستخلاص الجيد وحفظت لحين استعمالها .

تحضير المستخلص الكحولي لأوراق نبات صبار لالوفيرا

تم تحضير المستخلص الكحولي بوزن 20 جرام من مسحوق الأوراق وأضيف له 100مل من الكحول الإثيلي بتركيز 96% وترك لمدة 7 أيام (استخلاص بالنقع على البارد) ، بعد ذلك رشح المستخلص بورق الترشيح ، ثم ركز بواسطة المبخر الدوار لتبخير أكبر كمية من المذيب والحصول على مستخلص كثيف حفظ لحين الاستعمال لغرض الكشف النوعي و دراسة فعاليته المثبطة لبعض أنواع البكتيريا .

الكشف النوعي عن المركبات الفعالة

- **التانينات Tannine**

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

تم مزج كمية قليلة من المستخلص مع نفس الكمية من الماء، ثم سخن في حمام مائي على درجة حرارة 60^0 م، ثم رشح المزيج و اضيف للراشح كمية قليلة من كلوريد الحديديك، فأعطي اللون الأخضر الداكن دلالة على وجود التانين.

السكريات المختزلة Reducing Sugar

تم خلط 1 مل من المستخلص مع 50 مل من الماء المقطر ثم رشح وغلي الراشح مع بضع قطرات من محلول فهلنج لعدة دقائق حتى تكون راسب برتقالي دل على وجود السكريات المختزلة.

- **الفلافونيدات Flavonoids**

تم تحضير محلولين :

الأول : مزج 1 مل من المستخلص الكحولي مع 10 مل من الكحول الايثيلي 96% .

الثاني : مزج كمية متساوية من الكحول الايثيلي مع محلول KOH .

ثم خلط كمية من المحلول الأول مع كمية مساوية من المحلول الثاني و ظهور اللون الأصفر دليل على وجود الفلافونيدات .

- **القلويدات Alkaloids**

تم استخدام كاشف واجنر (يوديد بوتاسيوم KI، يود I ، ماء مقطر) للكشف عن القلويدات ، تم وضع 2 مل من المستخلص الكحولي في انبوبة اختبار ثم اضيف عليها 1مل من كاشف واجنر، وظهور راسب بني محمر دليل على وجود القلويدات.

- **الجلايكوسيدات Glycosides**

تم غلي كمية صغيرة من العينة مع حمض HCl المخفف ثم اضيف كلوروفورم الى المحلول ورج جيدا بعد ذلك فصلت الطبقة العضوية و اضيف محلول هيدروكسيد الامونيوم (NH_4OH) وظهور اللون الأحمر دليل على وجود الجلايكوسيدات.

(Oulahal, N., & Degraeve, P. 2022 ؛ Sofowora, A. 1996).

دراسة الفاعلية المثبطة لمستخلص أوراق نبات صبار الالوفيرا ضد بعض أنواع البكتيريا الممرضة

تم اخذ عدة اطباق بتري وتجهيزهم لوضع المستخلص كما موضحا في الشكل (10)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

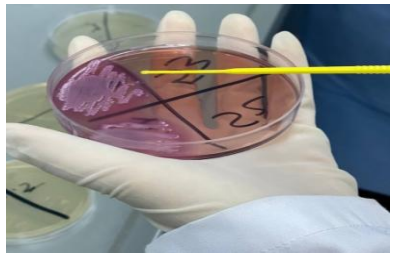
http://www.doi.org/10.62341/lda s0097

الشكل (10) اطباق بتري وتجهيزهم لوضع المستخلص لأوراق صبار الالوفيرا

ثم تم اخذ عزلات من أنواع البكتيريا التالية :

Escherichia coli – Klebsiella SPP – Proteus SPP – Staphylococcus aureus – staphylococcus epidermis

ثم تم زرع كل من اطباق بتري بالبكتيريا ، حيث تم المسح باستخدام L–Loop وتوزيعها على مستوى السطح بشكل منتظم، ثم اخذ المستخلص المحضر و وضع على البكتيريا، بعد ذلك وضعت اطباق بتري في الحاضنة عند درجة حرارة 37^0 م ولمدة 24 ساعة، وبعد ذلك تم مشاهدة مدى حساسية أنواع البكتيريا لهذا المستخلص كما في الاشكال (11) و(12) التالية:



الشكل (11) تأثير مستخلص نبات صبار الالوفيرا علي بكتيريا staphylococcus epidermis , Staphylococcus aureus

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

الشكل (12) تأثير مستخلص نبات صبار الالوفيرا علي بكتيريا Proteus SPP

النتائج والمناقشة

1- نتائج الكشف النوعي عن المركبات الفعالة في أوراق نبات صبار الالوفيرا

تم الكشف عن المركبات الفعالة الموجودة في نبات صبار الاولوفيرا، حيث تبين احتوائها على التانينات، الفلافونيدات، السكريات المختزلة، القلويدات، الجلايكوسيدات.

2- نتائج تأثير مستخلص نبات صبار الألوفيرا على البكتيريا

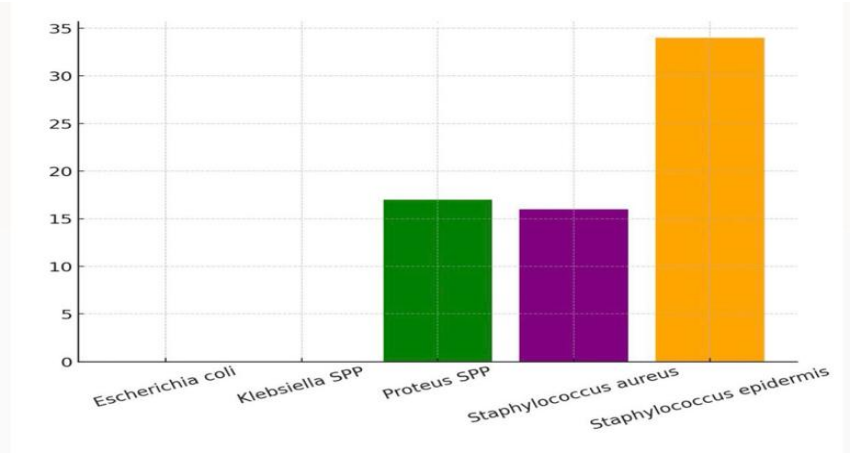
لقد تحصلنا علي النتائج المسجلة في الجدول (2) و الشكل (13) عند قياس منطقة تثبيط نمو بعض أنواع البكتيريا الممرضة عند معاملتها بمستخلص أوراق نبات الصبار.

جدول (2) : يبين نتائج قياس منطقة تثبيط النمو ضد أنواع بعض البكتيريا

أنواع البكتيريا	معدل قطر التثبيط للمستخلص الكحولي يقاس ب(mm)
staphylococcus epidermis	34
Staphylococcus aureus	16
Proteus SPP	17
Klebsiella SPP	0
Escherichia coli	0

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097



شكل (13) : نتائج قياس منطقة تثبيط النمو ضد أنواع البكتيريا

مناقشة النتائج

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها اتضح أن نبات الصبار يعد من النباتات الطبية المهمة ، يعود ذلك لاحتوائه على مركبات فعالة بيولوجيا ، حيث أعطت التانينات نتيجة إيجابية عند الكشف عنها بواسطة كلوريد الحديديك وهذا المركب له خصائص قابضة تعمل على تقليل الافرازات وتقلص الانسجة مما يساعد في التئام الجروح وتقليل النزيف، والسكريات المختزلة أعطت نتيجة إيجابية عند الكشف عنها بواسطة محلول فهلنج وهي تعزز التئام الجروح وتحفز انتاج الكولاجين، كما أن لها خصائص مرطبة تعمل على ترطيب البشرة وحمايتها من الجفاف ، أما الفلافونيدات فأعطت نتيجة إيجابية عند الكشف عنها بواسطة الكحول الايثيلي ومحلول هيدروكسيد البوتاسيوم ولها خصائص مضادة لأكسدة البكتيريا وتحسين صحة القلب والأوعية الدموية ، والقلويدات تم الكشف عنها بواسطة كاشف واجنر ولهذه المركبات تأثير مسكن للألم ومضاد للأورام وتحفيز الجهاز المناعي ، بينما الجلايكوسيدات تم الكشف عنها بواسطة NH_4OH , HCl_3 HCl وظهور اللون دلالة على إيجابية الكشف ، وللجلايكوسيدات تأثير ملين وأيضا تساهم تحسين حساسية الانسولين وتنظيم مستويات السكر فالدم (Saravanan, D., et al Raksha, B., et al 2014؛2016) , وبالرغم من أن نبات صبار الألوفيرا يحتوي على نسب لابأس بها من المركبات الفعالة الا أنه لا يحتوي على كميات كبيرة من القلويدات و سبب عدم التركيز على القلويدات أنه عادة ما توجد بكثرة في النباتات ذات التأثيرات العصبية او المهدئة بينما الصبار يعتمد في تأثيراته العلاجية على مركبات

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

ملطفة ومضادة للالتهاب و مغذية ، وليس على مركبات ذات تأثير سام او منشط كما هو الحال مع القلويدات (Saxena, M., et al., 2013,).

و من النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (2) و الشكل (4) تبين أن المستخلص الكحولي له تأثير إيجابي على بعض أنواع البكتيريا (Proteus – Staphylococcus aureus – staphylococcus epidermis SPP) حيث كان معدل قطر التثبيط (34 ، 16 ، 17) ملم على التولي ، و البعض الآخر من الأنواع (Klebsiella SPP – Escherichia coli) لم يكن للمستخلص القدرة على تثبيط هذه الأنواع من البكتيريا، وعليه يعد نبات صبار الالوفيرا مصدرا طبيعيا يعيق نمو بعض أنواع البكتيريا ،و هذا مشابه لنتائج بعض الدراسات المذكورة سابقا في البحث، و يؤكد هذا البحث أن نبات الصبار هو أحد النباتات التي يمكن الاستفادة منها في العلاج مع ضرورة اجراء المزيد من الدراسات حول المستخلص و تأثيره على الكائن الحي .

الخاتمة و التوصيات

نظرا للنتائج المهمة المتحصل عليها من مستخلص أوراق نبات صبار الالوفيرا يمكن تثمينها وتأهيلها لتكون ضمن النباتات الطبية المستعملة في العلاج ،ولزيادة افاق هذا البحث نوصي :

- التعمق أكثر في الدراسة الكمية والنوعية للنبتة من خلال فصل محتلف مكوناتها ومن ثم دراسة الفعالية البيولوجية لها.
- يمكن زيادة التقصي عن الفاعلية المثبطة لمستخلص أوراق نبات الصبار ضد بعض أنواع البكتيريا الأخرى التي لم يتسنى لنا العمل عليها مثل (Micrococcus – Pseudomonas)
- دراسة مالم يتاح لنا دراسته كتقدير الفاعلية المضادة للأكسدة ، وصولا الي الوقوف على مدى استخدامها الآمن في منتجات الأغذية .

الشكر و التقدير

نتقدم بالشكر و التقدير لقسم الكيمياء في كلية العلوم بصبراتة، و الي مركز بحوث النفط بالسياحية، و ايضا الي المهندس خالد عثمان الزواغي بمستشفى صبراتة التعليمي.

المراجع

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

أولا المراجع العربية

عالية جميل علي السعد و ندى فوزي عبد الكريم . (2017) . تقييم الفاعلية المضادة لأكسدة والفاعلية المثبطة لمستخلص أوراق نبات صبار الألأوفيرا Aloe vera ضد بعض البكتيريا الممرضة .جامعة البصرة.العراق.10.

غيث منذر فاضل . (2013). " الكشف عن السمية الوراثية لمستخلص Aloe vera باستعمال المؤشرات الجزيئية و الخلوية " ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، 116 .

ثانيا المراجع الاجنبية

Arunkumar, S., & Muthuselvam, M. (2009). Analysis of phytochemical constituents and antimicrobial activities of Aloe vera L. against clinical pathogens. World journal of agricultural sciences, 5(5), 572-576.

- Bose, S., Sarkar, D., Bose, A., & Mandal, S. C. (2018). Natural flavonoids and its pharmaceutical importance. The pharma review, 94, 61-75.

Gorsi, F. I., Kausar, T., & Murtaza, M. A. (2019). 27. Evaluation of antibacterial and antioxidant activity of Aloe vera (Aloe barbadensis Miller) gel powder using different solvents. Pure and Applied Biology (PAB), 8(2), 1265-1270.

- Guo, X., & Mei, N. (2016). Aloe vera: A review of toxicity and adverse clinical effects. Journal of Environmental Science and Health, Part C, 34(2), 77-96.

- Kammoun, M., Miladi, S., Ali, Y. B., Damak, M., Gargouri, Y., & Bezzine, S. (2011). In vitro study of the PLA2 inhibition and antioxidant activities of Aloe vera leaf skin extracts. Lipids in health and disease, 10, 1-7.

- Joseph, B., & Raj, S. J. (2010). Pharmacognostic and phytochemical properties of Aloe vera linn an overview. Int J Pharm Sci Rev Res, 4(2), 106-110.

- Khan, N. T. (2019). Anthraquinones-A naturopathic compound. Journal of New Developments in Chemistry, 2(2), 25-8.

- Kidd, K. A., & Mercer, A. (2012). Chemicals of Emerging Concern in the Bay of Fundy Watershed: What Are the Risks?. Bay of Fundy Ecosystem Partnership.

- LARSEN, P. O. (1980). Physical and chemical properties of amino acids. In Amino Acids and Derivatives (pp. 225-269). Academic Press.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ldas0097

- Oulahal, N., & Degraeve, P. (2022). Phenolic-rich plant extracts with antimicrobial activity: an alternative to food preservatives and biocides?. Frontiers in Microbiology, 12, 753518.
- Raksha, B., Pooja, S., & Babu, S. (2014). Bioactive compounds and medicinal properties of Aloe vera L.: an update. Journal of Plant Sciences, 2(3), 102-107.

Salehi, B., Albayrak, S., Antolak, H., Kręgiel, D., Pawlikowska, E., Sharifi-Rad, M., ... & Sharifi-Rad, J. (2018). Aloe genus plants: from farm to food applications and phytopharmacotherapy. International journal of molecular sciences, 19(9), 2843.

Saravanan, D., Radhakrishnan, M., & Balagurunathan, R. (2016). Antimicrobial activity of pigments produced by fungi from Western Ghats . Journal of chemical and pharmaceutical research. 8(1):634-638.

Saxena, M., Saxena, J., Nema, R., Singh, D., & Gupta, A. (2013). Phytochemistry of medicinal plants. Journal of pharmacognosy and phytochemistry, 1(6), 168-182.

Stanley, M. C., Ifeanyi, O. E., & Eziokwu, O. G. (2014). Antimicrobial of Aloe vera on some human pathogens. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 3(3), 1022-1028.

Sofowora, A. (1996). Research on medicinal plants and traditional medicine in Africa. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2(3), 365-372.

Trager, J. N. (2020). The 2020 Offering of the International Succulent Introductions. Cactus and Succulent Journal, 92(2), 72-88.

Vogler, B. K., & Ernst, E. (1999). Aloe vera: a systematic review of its clinical effectiveness. British journal of general practice, 49(447), 823-828.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية