LJEEST
ISSN 2710-5237
www.srcest.org.ly/jou

المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

Libyan Journal of Ecological & Environmental Sciences and Technology(LJEEST)

http://aif-doi.org/LJEEST/040106

دراسة تأثير مستخلص أوراق نبات الحناء على الفطريات المعزولة من قدم الأنسان ومقارنتها مع المضادات الفطرية

مريم بشير إبراهيم فضل هند محمد خلف الله

ARTICLE INFO

Vol. No. 4 June, 2022

Pages A-(25 - 29)

Article history:
Received 30 March 2022
Accepted 14 May 2022

Libyan Center forStudies and Researches in Environmental Science and Technology
Maryamfadel.051@gmail.com

Keywords: *Heena extract* ,Tinea pedis, Antifungals

© 2021 LJEEST. All rights reserved.
Peer review under responsibility of LJEEST

الملخص

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة مدى تأثير المستخلص المائي والكحولي للنبات الحناء بالتراكيز (2.5%،5%،10%،20%،40%) مقارنة مع المضادات الفطرية Micanzole, Clotrmnzole على الفطريات التي تصيب قدم الإنسان والتي جمعت 21 عينة من الطلبة في كلية التقنية براك قسم المختبرات الطبية، تم التعرف على الأنواع من خلال المميزات الشكلية واختبار اليوريا والزراعة على وسط Dermatophyt، وقد تم عزل نوعين فطريين هما *T.rubrum* وT.metagrophyte وكان الفطر *T.rubrum* هو السائد. أظهرت النتائج أن المستخلص المائي لنبات الحناء نسبة تثبيطه اكبر من المستخلص الكحولي على الأنواع الفطرية المدروسة في هذه الدراسة والملاحظ ان التركيز 40 %كان الاكفأ تثبيطاً مقارنة بالتراكيز الأخرى، اما المضادات الفطرية فقدكانت نسبة تثبيط Micanzole أعلى من Clotmensole بنسبة 37.5% ، 25% على التوالي . وكذلك عند استخدام مضاد Micanzole مع المستخلصات كان له قدرة تثبيطة أفضل من Coltmenzole

Studying the effect of henna leaf extract on fungi isolated from human feet and comparing them with antifungals

Hend M K, Maryam B F *

In this research , The current study aimed to determine the effect of the aqueous and alcoholic extract of the henna plant in concentrations (2.5%, 5%, 10%, 20%, 40%) compared with the antifungals Clotrmnzole, Micanzole on the fungi that infect human feet, which collected 21 samples from students at the College of Technology Brack Department of Medical Laboratories, The species was identified by morphological characteristics, urea test and cultivation on Dermatophyt medium. Two fungal species were isolated, *T.rubrum* and T.metagrophyte, and *T.rubrum* was the dominant fungus. The results showed that the aqueous extract of the henna plant had a greater inhibition rate than the alcoholic extract on the fungal species studied in this study. It was noted that the 40% concentration was the most efficient inhibitor compared to the other concentrations. As for the antifungals, the inhibition rate of Micanzole was higher than Clotmensole by 37.5% 25% on straight . Also, when Micanzole was used with the extracts, it had a better inhibitory ability than Coltmenzole.

المقدمة

نبات الحناء ***Lawsania inemis***

وهي عبارة عن نباتات شجيرية شديدة التفرع، تتميز باللون البني ويصل طولها إلى ثلاث امتار،وأوراقها بسيطة رمحيه أو بيضوية الشكل يصل طولها بين 2–4سم، ذات حافة ملساء ، لونها أخضر داكن، الأزهار صغيرة طرفية الموقع لونها أحمر خفيف أو أبيض مصفر. تزرع الحناء في المناطق الحارة وشبه الحارة . (مجيد،الشطي، 2002) موطنها الأصلي غرب أسيا وتنمو طبيعيا في شرق إفريقيا والهند وحديثا انتشرت في مناطق المجاورة للبحر الأبيض المتو سط.(الحمداني،المحنة،2009).

المواد الفعالة الموجودة في نبات الحناء

تتسم الحناء باحتوائها على مجموعة من المركبات الفعالة والتي منها:-2(Lawsone) Hydroxynapathoquinone، Mannite، والهلام وحمض galic acide إلا أن المكون البارز والدي يعزى إليه النشاط الحيوي هوLawsone، والدي يشكل مالا يزيد عن 1.5 % من مادة الحناء ولديه القدرة على الارتباط مع بروتينات بشكل جيد(صنع الله وآخرون،2017)،وتحتوي الأوراق على الجلايكوسيدات والدباغيات كما تحتوي على صبغة اللاسون(.C10H6O) كما تحتوي الأوراق و الأزهار على الراتنجات.كما تحتوي الحناء أيضا على الزيوت الطيارة نوع (.(Ionone a & B (الحمداني ، المحنة ،2009) كما أظهرت الدراسات الحديثة فعالية مكونات نبات الحناء الحيوية على البكتيريا والفطريات والطفيليات حيث في دراسات سابقة تبين أن لمسحوق و منقوع أوراق الحناء تأثير ضد البكتيريا موجبة وسالبة للجرام ولاسيما الموجبة منها ،حيث كان التأثير عليها أوضح حيث أن المركبات الموجودة في الحناء تعمل على تثبيط عمل إنزيمات الميكروب (صنع الله وآخرون،2017).

الإصابة الفطرية في القدم سعفة القدم :(Tinea pedis)

وتسمى أيضا سعفة أقدام الرياضيين Athletes foot تحدث الإصابة في راحة القدم ومابين الأصابع وتظهر بإنسلاخ وتقشر وتشقق الجلد مابين أصابع القدم تعد *T.rubrum* وT.metagrophyte من أهم مسببات هده الإصابة(الغزالي2012)

Antifunguls المضادات الفطرية

تلعب المضادات الفطرية دورا مهما في علاج الأمراض الفطرية ويعد المضاد الفطري كفوءا إذ كانت تأثيراته الجانبية قليلة وقابليته على اختراق الأنسجة عالية، وأن اختيار العلاج المناسب يحدده نوع الفطر المسبب للمرض وموقع وحجم الإصابة بالإضافة إلى سلامة وفعالية العلاج المتوفر(صالح ، 2010).

أشارت دراسة سابقة قام بها كلا من تيموز وحسين لدراسة تأثير مستخلص الكمون والحبة السوداء على الفطريات المسببة لالتهاب الأذن الوسطى، أد تم عزل الفطريات من الأشخاص الدين يرتادون عيادات الأذن والأنف والحنجرة وأظهرت النتائج بأنهما أعطيا نتائج جيدة في تثبيط نمو تلك المستعمرات الفطرية بالمقارنة مع المضادين الفطريين Dermatin وCandistan المستخدمين في علاج فطريات الأذن (تيموز وحسين ،2010)، ودراسة أخرى أجريت في السعودية حيث درس التركيب الكيمائي لأورق الحناء وقدرتها على التخلص من سعفة القدم تبين أن المستخلص المائي للحناء يؤثر على الفطريات المسببة لسعفة القدم كما له ثاتير مضاد للميكروبات (Sabra et,al 2015) . كما أجريت دراسة أيضا عن تأتير مستخلص الحناء على نمو الفطريات المسببة لسعفة الأظافر حيت أظهرت النتائج أن مستخلص الحناء له تأثير مضاد للفطريات بتراكيز25 % 50% 75% (Meutia *et al*,2021). وقام المولى بدراسة تأثير التثبيطي لأوراق الحناء على بعض الفطريات حيث تم دراسة كل من المستخلصين المائي والكحولي لأوراق الحناء على 4 أنواع فطرية أظهرت النتائج تأثير تثطيبا لنمو الفطريات بشكل عام وعند استخدام المستخلص المائي كان التركيز20 ملجم /مل أفضل تركيز مستخدم وبينت النتائج وتفوق المستخلص الكحولي على المائي من حيث قدرته التثبيطية (المولى، 2010). وأجريت دراسة مشابهة عن تأتير مستخلصات أوراق الحناء المالزية على الفطريات المسببة للأمراض الأذن حيث قاموا بعمل تركيزات من مستخلص المائي و الكحولي للحناء وأظهرت النتائج تثبيط نمو الفطريات بالمستخلص المائي للحناء مع تفوقه على المستخلص الكحولي(Yaroko *et* (*al*,2015

المواد وطرق العمل:

تم جمع 21 عينة من طلبة قسم المختبرات الطبية جامعة سبها كلية العلوم والتقنية براك.حيث تم أخد العينة عن طريق الكشط من الجزء المصاب من القدم باستخدام مشرط معقم، وتمت زراعة العينات مباشرة وحضنت عند درجة حرارة 28 حتى ظهور النمو الفطري(من 4-6 أيام).وتم التعرف على الفطريات عن طريق الفحص الرطب باستخدام KOH و اختبار اليوريز. والزراعة على وسطDermatophyte

تحضير المستخلص المائي والكحولي للحناء

جمعت أوراق نبات الحناء من شجيرات الحناء في منطقة براك بعد قطف الأوراق نظفت وأزيلت الشوائب وجففت طبيعيا في الظل بعيد عن الشمس وتم تحضير المستخلص المائي لنبات الحناء ودلك بأخذ وزنات من مسحوق الحناء وخلطها بالماء المقطر المعقم في دورق زجاجي معقم وتحريكه بساق زجاجية للتأكد من ذوبان المواد القابلة للذوبان مائياً بالكامل، ومع مراعاة تحريك الخليط من حين لأخر كل 15 إلي 30 دقيقة تقريبا لمدة يوم كامل. ثم رشح المنقوع باستخدام ورقة ترشيح معقم Whattman NO1 وسكب الراشح في أطباق بتري زجاجية ووضع في فرن الهواء الساخن عند درجة حرارة 40 وترك إلى أن يجف، وبعد دلك تم كشطه بواسطة المشرط المعقم ووضع في أنابيب معقمة لحين استعماله. حضرت تراكيز متضاعفة من الرشاحة الجافة كانت 2.5، 5، 10، 20، 40 جم / 100مل أما تحضير المستخلص الكحولي لنبات الحناء باستخدام الكحول الإيثانولي بتركيز 75% لمذيب، حيث أضيف وزنة قدرها 10 جرام من مسحوق الحناء الى 100 مل من الكحول وتم الرج لمدة ليلة كاملة ثم في اليوم الثاني رشح المحلول وتم إتباع نفس الخطوات السابقة في المستخلص المائي تم حضرت تراكيز السابقة باستخدام الماء والمضادات المستخدمة في الدراسة هي Clotrimazole (بخاخ) والمضاد miconazole (بودر).

التضادية واختبار التأتير التأزري لمستخلص(الحناء)على الأنواع الفطرية قيد الدراسة

تم عمل معلق فطري ثم بواسطة الماسح القطني نقوم بتوزيع المعلق على وسط PDA ثم أخدت 20 ميكرو ليتر من المستخلص وتشبعت أوراق الترشيح المعقمة صغيرة و وزعت في الطبق من الأقل تركيز إلى الأعلى كذلك شبعت ورقة ترشيح بماء مقطر معقم واستعملت كاظابط السالب ويوضع الطبق في الحضانة وبعد دلك تقاس الأقطار. وفي نفس الوقت تم زراعة أطباق أخرى و وزعت عليه أوراق ترشيح مشبعة بأنواع المضادات الفطرية.أما الاختبار التأزري تم بنفس الطريقة السابقة حيت يتم تشبيع أوراق الترشيح بالمضادات الفطرية والمستخلصات وذلك ثم وضعها على الطبق وحضنت لمدة 2-3 ايام عند درجة حرارة 37 وبعد التحضين يتم قياس قطر عدم النمو وقورن بنتيجة المضادات فقط

النتائج والمناقشة

ثم الحصول على 8عزلات فطرية نقية من 21عينة وكانت 5عزلات من فطر (T. rubrum)و3عزلات (T. metgrophte)المستخلص المائي لنبات الحناء اظهر تأثيرا تثبيطياً لعزلة فطرية واحدة (T. rubrum)باستخدام التراكيز 10 و20% بنسبة 12.5% من اجمالي العزلات، اما التركيز 40% فقد اثر تثبيطاً على 5 عزلات (T. rubrum 4، و1 *T .metgrophyte*)بنسبة 62.5% من إجمالي العزلات، والمستخلص الكحولي فقد اظهر تاثيره التثبيطي لعزلة فطرية واحدة (*T .metgrophyte*) باستخدام التركيز 10% بنسبة

12.5% من إجمالي العزلات، ولعزلة فطرية واحدة (T. rubrum) باستخدام التركيز 20% بنسبة 12.5% من إجمالي العزلات، أما التركيز 40% فقد اثر على عزلتان(T. rubrum 1، و1 *T .metgrophyte*) بنسبة 25% قياسات أقطار التثبيط للمستخلص المائي لنبات الحناء تبين من خلالها أن قطر التثبيط للتراكيز 10 و20% بلغ 10 ملم لعزلتان من فطر *T.rubrum* ، وقطر التثبيط للتركيز 40% بلغ 30 ملم لعزلة واحدة و 10 ملم لعزلاتان لفطر T. rubrum، واثر التركيز 40% أيضا على عزلة واحده بقطر 20 ملم لفطر *T.metagrophyte* . أما مع المستخلص الكحولي فقد كان قطر التثبيط للتركيز 10% حوالي 6 ملم لعزلة لفطر *T .metgrophyte* ، والتركيز 20% اظهر تثبيط بقطر9 ملم أيضا لعزلة لعزلة لفطر *T .metgrophyte* ، واظهر التركيز 40% قطر تثبيط بلغ 5 ملم لعزلة واحدة لفطر *T.rubrum* 13ملم لعزلة لفطر*T .metgrophyte* (الجدول 1).

تأثير المضادات على الأنواع المعزولة:

المضاد CLZ احدث تأثير مثبط لعزلة واحدة للفطر *T.rubrum* وكدالك عزلة واحدة لفطر*T .metgrophyte* ، ، والمضاد MCZ أحدث تأثير على عزلتين للفطر *T.rubrum* وعزلة واحدة للفطر *T .metgrophyte* . بينما قاومت بقية الأنواع المعزولة تاثير كلا المضادين

التأثير التآزري لمستخلصات نبات الحناء مع المضادات الفطرية

المستخلص المائي للحناء 5 .2و5% وذلك مع المضاد CLZاظهر تأثيرا تازري ابنسبة 12.5% باستخدام التراكيز. بالتأثير على عزلة واحدة لفطر *T .metgrophyte* ، وبالتراكيز 10 و20% كان بنسبة 25% بالتأثير على عزلتين (واحدة نوع *T.rubrum* والأخرى نوع *T .metgrophyte*)، اما التركيز 40% فقد اظهر تأثيرا تازريا بنسبة 37.5% ضد 3 أنواع (2 نوع *T. rubrum* وعزلة نوع *T .metgrophyte*)، في الوقت نفسه اظهر المستخلص المائي للحناء تأثير تضادي مع العزلات التي اثر عليها المضاد فقط (الجدول.2)،أما المستخلص المائي للحناء مع المضاد MCZ أحدث تأثير تازريا بنسبة25% ضد عزلتين (1 *T.rubrum* ، و1 T .metgrophyt) مع جميع التراكيز، واظهر تأثير تضادي لعزلتي فطر *T.rubrum* التي اثر عليهن المضاد، ولم يكن هناك أي فروق معنوية لتأثير المضاد لوحدة مقارنة مع المضاد و المستخلص معا(المستخلص الكحولي للحناء اظهر مع المضاد clotrimazol تأثيرا تأزريا بنسبة 12.5% باستخدام التراكيز 2.5% وذلك بالتأثير على عزلة واحدة لفطر *T.rubrum* ، وبالتراكيز 5 و10 و20%كان بنسبة 25% بالتأثير على عزلتين (واحدة نوع *T.rubrum* والأخرى نوع *T .metgrophyte*)، (جدول3) أما التركيز 40% فقد اظهر تاثيرا تازريا بنسبة 37.5% ضد 3 أنواع (واحدة نوع *T.rubrum* 2 نوع *T .metgrophyte*)، في الوقت نفسه اظهر المستخلص المائي للحناء تأثير تضادي مع العزلات التي اثر عليها المضاد فقط ،أما المستخلص الكحولي للحناء مع المضادMCZ أحدث تأثير تازريا بنسبة 37.5% ضد 3عزلات (2 *T.rubrum* ، و1 *T .metgrophyte*) مع التراكيز 2.5 %و5 %و40%، وكان بنسبة 50% مع التراكيز 10 و20% ضد 4 عزلات (3 *T.rubrum*)، و1 *T .metgrophyte*

جدول 1يوضح أقطار التثبيط لمستخلص الحناء المائي والكحولي

نوع الفطر	تراكيز المستخلص المائي لنبات الحناء					تراكيز المستخلص الكحولي لنبات الحناء				
	%2.5	%5	%10	%20	%40	2.5%	5%	10%	20%	40%
	أقطار التثبيط بالمليمتر					أقطار التثبيط بالمليمتر				
T. rubrum	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	10	10	30	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	20	0	0	0	0	5
T .metgrophyte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	6	9	13
	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
P-value										

جدول (2): يوضح تأثير المستخلص المائي للحناء مع المضاد

نوع الفطر	CLZ	CLZالحناء + المضاد					MCZ	MCZالحناء + المضاد				
		%2.5	%5	%10	%20	%40		%2.5	%5	%10	%20	%40
T.r	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	6	0	40	20	36	20	8
	0	0	0	2	4	8	0	0	0	0	0	0

T.m	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	8	20	10	20	16	15	6	8	14	10	20
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% (النسبة المئوية	(12.5)1	(12.5)1	(25)2	(25)2	(37.5)3	(37.5)3	(25)2	(25)2	(25)2	(25)2	(25)2	(25)2
P–value		1.00	0.598	0.247	0.487	0.293		0.336	0.295	0.269	0.273	

جدول (3): يوضح تأثير المستخلص الكحولي للحناء مع المضاد

نوع الفطر ا	CLZ	CLZالحناء الكحولي + المضاد					MCZ	MCZالحناء الكحولي+ المضاد				
		%2.5	%5	%10	%20	%40		%2.5	%5	%10	%20	%40
T.rubrum	0	0	0	0	0	0	15	10	30	20	10	30
	0	10	30	40	42	42	15	20	22	30	8	20
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T .metagrophyte	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	6	10	20	20	15	4	6	4	16	20
	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
النسبة المئوية%	25	12.5	25	25	25	37.5	37.5	37.5	37.5	50	50	37.5
P–value		0.875	0.404	0.346	0.276	0.225		0.162	0.138	0.101	0.058	0.089

المستخلص الكحولي للحناء اظهر مع المضاد clotrimazol تأثيرا تازريا بنسبة 12.5% باستخدام التراكيز 2.5% وذلك بالتأثير على عزلة واحدة لفطر *T.rubrum* ، وبالتراكيز 5 و10 و20% كان بنسبة 25% بالتأثير على عزلتين (واحدة نوع *T.rubrum* والأخرى نوع *T .metgrophyte*)، (جدول3)اما التركيز 40% فقد اظهر تاثيرا تازريا بنسبة 37.5% ضد 3 أنواع (واحدة نوع *T.rubrum* 2 نوع *T .metgrophyte*)، في الوقت نفسه اظهر المستخلص المائي للحناء تأثير تضادي مع العزلات التي اثر عليها المضاد فقط ،اما المستخلص الكحولي للحناء مع المضادMCZ أحدث تأثير تازريا بنسبة 37.5% ضد 3عزلات (2 *T.rubrum* ، و1 *T .metgrophyte*) مع التراكيز 2.5 %و5 %و40%، وكان بنسبة 50% مع التراكيز 10 و20% ضد 4 عزلات (3 *T.rubrum*) ، و1 *T .metgrophyte* ولم يظهر اي تأثير تضادي للعزلات التي اثر عليهن المضاد، كما لم يكن هناك أي فروق معنوية لتأثير المضاد لوحدة مقارنة مع المضاد و المستخلص معا . وهو ما يتفق مع (الحمداني، وآخرون 2010). أظهر المستخلص المائي لنبات الحناء نسبة تثبيط اكبر من المستخلص الكحولي على الأنواع الفطرية المدروسة في هذه الدراسة ،وقد يعود هدا بسبب إلى وجود المواد الفعالة الدائبة في الماء كالجلايكوسيدات والقلويدات(بندر وآخرون،2008) والملاحظ ان التركيز 40 %كان الأكفأ تثبيطاً مقارنة بالتراكيز الأخرى، أما المستخلص الكحولي للحناء فقد كان تأثيره على النوع

ومن خلال النتائج التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة إن الفطر T. Rubrumهو الأكثر عزلا وهو يتوافق مع النتائج المتحصل عليها في الدراسة التي شملت مرضى مراجعين للمستشفيات التعليمية وحدة الأمراض الجلدية والزهرية في محافظتي الديوانية والنجف بالعراق والتي شملت عينات تم جمعها من الجلد والأظافر والشعر تواجد بها فطر T. rubrum بشكل عام بأعلى **نسبة** وهي 14.72%،وفي العينات الماخودة من القدم أيضا كان الأكثر عزلا حيث تم عزل 4 عزلات بينما كان عدد العزلات لفطرT. mentagrophytes عزلتان فقط T. metagrophyte اكثر وهدا يتفق مع دراسة بندر وآخرون (2008)، اما بالنسبة لأقطار التثبيط فقد كان اكبر معدل لها للفطر T. rubrum مع المستخلص المائي للحناء واكبر لفطر T. metagrophyte مع المستخلص الكحولي.

الخلاصة

من خلال النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة تبين أن الفطر T. rubrum هو النوع السائد في هده الدراسة. و التركيز 40 % للمستخلص المائي للحناء أبدى كفاءة عالية (62.5%) في تأثيره على الفطريات المعزولة. العزلات الفطرية كان اغلبها مقاوم للمضادات المدروسة.يوصى بعمل دراسات أخرى تشمل أنواع أخرى من الفطريات الممرضة. إجراء دراسات أكثر توسعا عن المضادات الميكروبية الطبيعية سواء للنباتات أو المواد الكيميائية الطبيعية

المراجع:

خليل إبراهيم بندر؛ذكرى أحمد حمادة؛عبدالله غانم قدوري (2008).،تأثيربعض المستخلصات النباتية في نمو أنواع من الفطريات الجلدية المعزولة من المرضى ،كلية الطب ،جامعة تكريت،العراق.

قيثار رشيد مجيد؛صباح مالك حبيب الشطي (2002). تأثير الفعالية التضادية لبعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الإحياء المجهرية،قسم الصناعات الغذائية والألبان ،كلية الزراعة،جامعة البصرة

عبد المنعم صنع الله ؛فاطمة فوزي أميمه؛محمد الرائس(2017) .أختبار تأثيرأوراق نبات الحناء على بعض سلالات البكتيريا ،كلية التقنية الطبية ،مصراته.

عدنان حمد عبيد الحمداني؛بلسم ميري مزهر المحنة (2009) .تأثير مستخلص نبات الحناء Lawsonia inermis في نمو فطرالجلدي Trichophyton mentagrophytes في الزجاج (In vitro) وفي الجسم الحي(In vivo) ،مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري ،جامعة القادسية.

سولاف حامد تيموز ؛لجين إبراهيم حسن (2010). دراسة تأثير مستخلص الكمون والحبة السوداء على الفطريات المسببة لالتهابات الأذن الوسطى ،كلية العلوم وحدة أبحاث البيئه،جامعة القادسية.

عدنان حمد عبيد الحمداني ؛طلال حسين صالح؛فاطمة التميمي(2010) .عزل وتشخيص الفطريات الجلدية الممرضة للإنسان واختبار حساسيتها الدوائية لدى المرضى المراجعين للمستشفى التعليمي في محافظتي الديوانية و النجف ألاشرف،مجلة جامعة كربلاء العلمية ،المجلد الثامن ،العدد الثاني

طلال حسين صالح (2010) ظهور إصابات القوباء الحلقية بين أطفال المدارس الابتدائية في ميسان ،مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية ،المجلد التاسع ،العدد السابع عشر

زكريا سامي المولى (2010)التأثير التثبيطي لأوراق الحناء Lawsonia inermis على بعض الفطريات،مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ،المجلد 10،العدد4

ليندا حميد تركي الغزالي (2012) دراسة الفعل التثبيطي لبعض المستخلصات النباتية ضد بعض الفطريات الجلدية Dermatophytes ،كلية العلوم،جامعة كربلاء

Hasan,M.E.,AlGehani,S.A.H.,&Harbah,A.A.O.(2015) The Importance of the Chemical Composition of Henna Tree Leaves (Lawsonia inermis) and its Ability to Eliminate Tinea pedis, with Reference to the Extent of Usage and Storage in the Saudi Society, Taif, KSA ,

Meutia,N.,i putra,I.B. ,Jusuf,N.K.(2021)Antifungal Activity of Henna Leaf Extract(Lawsonia inermis linn)Against lnhibition of Trichphton rubrum Fungal Growth Cause Tinea Unguium,Bultin Farmatera ,6(2),72-79

Yaroko,A.A, Salim, R. Mohamed,Z. & ,Mohamed ,I. (2015) Antifungal Activity of Henna Leaves Extracts on Pathogenic Fungi of Otomycosis, *International Medical Journal* ,22(5),389-391