تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية ضد بعض الفطريات الجلدية

ياس خضير عباس / كلية التربية / جامعة ذي قار

بسام مزيد شمخي/ مديرية تربية ذي قار

الخلاصـــة :

توخت الدراسة فعالية المستخلصات المائية لكل من الحناء والجفت والدباغ والعفص وطحلب السبايرولينا ضد الفطريات الجلدية. وتم ذلك في مختبرات قسم علوم الحياة/ كلية التربية وأظهرت النتائج ان اقل تركيز مثبط لمستخلص كل من الجفت والدباغ 100 مايكروغرام/مل , والحناء وطحلب السبايرولينا 150 مايكروغرام/مل, والعفص 200مايكروغرام/مل. وبينت ايضاً ان اقل تركيز قاتل 1000 مايكروغرام/مل. لمجمل المستخلصات النباتية المستخدمة.

المقدمـــة :

تضم الفطريات الجلدية 27 نوعاً تعود الى ثلاث اجناس هي البشروية Epidermophyton والبويغاء Microsporum والشعروية Trichophyton وهي تمثل الحالة اللاجنسية أو الناقصة imperfect(asexual) state لهذه الفطريات (Matsumoto and Ajello, 1987). لقد تم تسجيل مركب Lawsone كأحد المستخلصات لنبات الحناء Lawsonia intermis لها فعالية خارج الجسم ضد الجراثيم المرضية مثل. Branhamella catarhali: Brucella sp

بالإضافة إلى فعاليتها ضد الاورام السرطانية لـ180 فأر (Oswaldo et al., 1971) وقد استخلصت ثلاث مركبات من المستخلص الكحولي لنبات الحناء هي :

1,7-Naphthoquinone :lawsonia : Gallic acid وهذه الأجزاء فعالة ضد جراثيم staphylococcus : streptococcus : salmonella ولكن غير فعالة ضد الجرثومة Pseudsomonas aeruginosa والخميرة Candida albicans , وتطرق (باقر,1997) لتأثير المستخلص المائي والكحولي لقشور الرمان على نمو أنواع من الفطريات.

وأوضح(Singh & Singh2011) فعالية البذور والاجزاء الخضرية لنباتات الحناء على قوقع ليمنيا Lymnaea acummata . واستخدم (Atawodi وجماعته ,2002) نباتات الحناء ونباتات اخرى في علاج داء المثقبيات Trypanosomiasis في نيجيريا. واجرى (Alli وجماعته ,2002) في اليمن تجارب لمعرفة تأثير المستخلص الكحولي لنباتات الحناء ونباتات طبية أخرى ضد البكتريا موضحاً فعاليتها الجرثومية.

وتهدف الدراسة الحالية فحص فعالية بعض المستخلصات المائية ارج الجسم ضد الفطريات الجلدية من المسحوق الجاف لنباتات أوراق الحناء). Lawsonia inermis L (Lythrance) وقوف البلوط (الجفت) (Qurecus rubber L.(Fagaceae) والدباغ المستخرج من قشور الرمان unica granatum L. (unicaceae) وثمار نبات العفص Thuja orientalis L. (cyressaceae) وطحلب السبايرولينا Sirulina latensis geitler .

طحلب السبايرولينا من الطحالب الخيطية التابعة للطحالب الخضراء المزرقة Blue-green – algae ويمتاز بسهولته زراعته وحصاده وله محتوى مغذيات صغرى وكبرى ،

وينمو في الماء وتحت أشعة الشمس القوية ، ويتحمل درجة حرارة (140)° م وفي ظروف قاعدية عالية (الدري ، 2010).

وتحتل النباتات ذات الخصائص الطبية مكانة مهمة في الإنتاج الزراعي والصناعي وتعد مصدرا رئيسيا للعقاقير والمواد الفعالة التي تدخل في تحضير الأدوية وكمواد خامة لإنتاج بعض المركبات الكيميائية المستخدمة في صنع بعض المركبات كالكورتزرون والهرمونات الجنسية ، وبهذا اتجه هذا البحث لان العديد من المضادات الفطرية تفشل في تأثيرها على بعض العزلات الفطرية ، وذلك لان هذه العزلات أصبحت مقاومة للكثير من المضادات المصنعة (Macura,1991) ,(حسين ،1981) .

المواد وطرق العمل

1. **تحضير اللقاح الفطري**

شملت الفطريات الجلدية الخاصة بالدراسة :

T.rubrum ; T . verrucosum ; Trichohyton mentagrohyta ; Eidermohyton floccosum ; Microsorium canis .

وقد اخذ عزلاتها من المرضى المصابين بالفطريات الجلدية التي نميت على مائل للوسط Saubaurand Dextrose agar لمدة ثلاث اسابيع وعند درجة حرارة 28 ْم .

وشمل التشخيص اجراء الفحص الاولي للاطباق باستخدام مجهر التشريح لغرض التعرف على الصفات المظهرية العامة للمستعمرات ، وتم تسجيل الصفات المظهرية للمستعمرات النامية من حيث طبيعة النمو ولون المستعمرات وصنفت الفطريات تبعا لـ (Ellis ,1994 ; Cocke , 1923) وبعد عملية التشخيص تم اضافة ماء مقطر الى المزرعة ، ومزجت بخلاط للحصول على معلق الابواغ ، ثم رشح معلق الابواغ خلال قطن معقم وغسلت المرشحات ثلاث مرات بالماء المقطر وبعدها جففت للحصول على عدد سبروات كلي 10^7 / مل .

2- **استخلاص النباتات الطبية** :

اخذ وزن 50 غم من المسحوق الجاف للاجزاء المستعملة من النباتات في الدراسة ووضع في دورق مخروطي سعة 1000 مل واضيف له 500 مل من الماء المقطر ، ثم وضع المزيج على جهاز المازج المغناطيسي Magnetic stirrer (نوع RCT) بدرجة حرارة الغرفة لمدة 24 ساعة ، بعد ذلك رسب المزيج باستعمال جهاز الطرد المركزي(نوع Hettich EBA 111) بسرعة 1000 دورة / دقيقة .

ولمدة 15 دقيقة ، ثم جمع الرائق Suernatant وصب دورق خاص بالتجفيد وجففت بالتجفيد تحت الضغط المخلخل باستدام جهاز التجفيد تحت الضغط المخلخل Freeze drying (نوع BETA) ثم جمع النموذج المجفف ، واخذ وزن 5 غم منه واضيف له 5 مل من الماء المقطر المقعم ، واعتبر المحلول الناتج هو المحلول الاصلي لذلك المستخلص تركيزه 100 % ومنه حضرت سلسلة التخافيف التي حفظت في الثلاجة بدرجة 4°م

3-**تقدير اقل تركيز مثبط MIC**

اضيف مستخلص النبات الى وسط السابرود ليعطي تراكيز 1500-1200-1000-600-300-200-150-100-5- مايكروغرام / مل ، وأضيف ماء مقطر الى أطباق السيطرة ، ولقح الاطباق بـ 0،1 مل من معلق الابواغ ثم حضنت بدرجة 28 °م ودونت النتائج بعد ثلاث اسابيع .

4- **تقدير تركيز ادنى جرعة قاتلة MCC**

مزج 0.1 مل من معلق الابواغ في سلسلة انابيب اختبار مع 0.9 مل من المستخلص المخفف للنباتات للحصول على تركيز نهائي 1500-1200-1000-600-300-200-150-100-50 مايكروغرام / مل واصبح الحجم الكلي للمزيج 1 مل وسمح ليبقى 1-4-8-12-24-48 ساعة حيث لقحت بواسطة الشراج الناقل على وسد السابرود الصلب ، وحضنت الاطباق بدرجة 28°م ولمدة ثلاثة اسابيع .

النتائج :

توضح الجدول 1،2،3،4 أن اقل تركيز مثبط لمستخلص كل من طحلب السبايرولينا والحناء 150 مايكروغرام / مل ، والعفص 200 مايكروغرام / مل ، والجفت والدباغ 100 مايكروغرام / مل، وتبين من فحص النتائج ان اقل تركيز قاتل كان 1000 مايكروغرام / مل ، لكل من المستخلصات النباتية المستخدمة .

المناقشة :

سجل كل من (Oswaldo وجماعته 1971 : Abael Malek وجماعته ،1973) فعالية مستخلص الحناء ضد الجراثيم الممرضة ، وليس لها فعالية ضد الفطريات Candida بيد ان هذه الدراسة وضحت فعالية مستخلصات الحناء والعفص والجفت والدباغ ضد الفطريات الجلدية المستخدمة في الدراسة ، وبين اقل تركيز مثبط 200-100 مايكروغرام / مل ، وان اقل تركيز قاتل 1000 مايكروغرام / مل من المستخلصات المستخدمة في الدراسة ويبدو ان هذا الرقم اعلى بكثير من اقل تركيز مثبط .

يستخدم مستخلص الحناء والعفص والجفت والدباغ او عجينتها كمقوية لفروة الرأس في الطب الشعبي ، ومن المعروف ان الفراعنة استخدموا الحناء في طقوسهم الدينية وتخضيب المومياء ، وحاليا تستعمل عجينة مسحوق اوراق الحناء في تخضيب الايدي والاضافر والشعر في المناسبات الاجتماعية والدينية ، وكمقو لفروة الراس وكذلك لها استخدامات في الطب الشعبي في علاج الاصابات الجلدية المتسببة عن الفطريات المرضية كالالتهابات بين الاصابع القدم ، وتاثيره المطهر والقاتل للاحياء المجهرية ، وتستخدم مستخلصاتها في التئام وشفاء الجروح لاحتوائه على مادة الناتين القابضة (Macura 1991) ، واظهرت النتائج ان للناء والعفص والجفت والدباغ فعالية ضد الفطريات الجلدية لوجود مادة الدباغيات التي ذكرت المراجع (باقر ،1997 : ستاري واجراسيك ،1986) ان للدباغيات فعالية ضد الجراثيم .

استخدام طحلب السبايرولينا في علاج جروح المصابين بالكانكريا في افريقيا لاحتواء على مواد كيمائية مضادة لنمو بعض الجراثيم (Flaguent ,1997) ولهذا الطحلب القدرة على تخفيض معدل فقدان الشعر وتنشيط نمو الشعر ، كما يتكون من الاحماض الدهنية الضرورية والتي تسمى احيانا فيتامين (F) وحامض اللينوليك وحامض اراسيدونيك التي هي من الاماض الدهنية المهمة لتغذية الشعر والجلد والاضافر وتقوي جذور الشعر (البدري 2010) .

ان نتائج هذه الدراسة مشجعة لبيان مدى الاستفادة من مستخلصات هذه الاعشاب ، اذ ان طبيعة المواد الدباغية الفينولية واحتوائها على مجاميع هيدروكسيلية حرة يجعلها قادرة على تكوين اواصر هيدروجينية مع الكاربوهيدرات والبروتينات الموجودة في الجدار الخلوي ، او في داخل الخلية الحية عند تنافذها من خلال الجدار ، او ترتبط بالمواقع الفعالة لبعض الانزيمات بواسطة تلك الاواصر ايضا فتغير من كبيعتها وتعمل على ترسيبها وبذلك تفقد الانزيمات وظيفتها ، فتثبط بعض التفاعلات الايضية الضرورية لنمو الكائن الحي وتكاثره (Reed ، 1995 : محمد ، 1995) او ان الفينولات الحرة في الدباغيات هي المسؤولة عن تلك العملية (باقر ، 1997) ولما كان عمل المواد الدباغية مشابهة لالية عمل اشباه القلويات ، فان سبب تفاوت حساسية الفطريات تجاه مستخلص الحناء او الدباغ يعود الى طبيعة الفطر نفسه ، وعلاقة ذلك بالية عمل المواد الدباغية في المستخلص ، وان تفوق اثر الدباغ مقارنة بالحناء والعفص والجفت يعود الى قدرة التثبيطية لكمية الدباغ فنسبة المواد الدباغية تصل الى 7،66% طافة الى وجود مركبات فينولية مختلفة ذات تاثير مضاد لنمو الاحياء المجهرية .

(باقر ،1997) ورغم تفوق الدباغ فان بقية الاعشاب الاخرى المستخدمة منحت نتائج فعالة ومشجعة لاتوائها على مركبات مشابهة في الية التاثير وفي فعالية ، فضلا عن تشابه المركبات الفعالة وهو المواد الدباغية ، رغم وجود بعض الفروق في نسبة الفعالية والتاثير .

رغم وفرة المركبات الفعالة في المستخلصات الكحولية مقارنة بالمستخلصات المائية بسبب طبيعة المركبات التي تذوب بصورة افضل في الكحول عن ذوبانها في الماء ، الا ان الدراسة الحالية اصطفت المستخلصات المائية لانها تتساير مع الاستخدام المتداول والممارسات المألوفة الشائعة لدى الناس ، علاوة على سهولة تحضيرها واستخدامها ورخص اثمانها وقلة تاثيراتها الجانبية ، وتتماشى مع اتجاه منظمة الصحة العالمية في عمليات المعالجة للبحث عن بدائل امينة واقل كلفة ، والاقوى تاثرا في العلاج والأسهل في الإنتاج .

جدول (1) : فعالية مستخلص الحناء والسبايرولينا على الفطريات الجلدية المدروسة.

التركيز مايكرو غرام/مل.

الأنـــــــــواع	1500	1200	1000	600	300	200	150	100	50	0

Trichophyton mentagrophytes	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
T. verrucosum	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
T. rubrum	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Microsporium canis	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Epidermophyton floccosum	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

جدول (2) : فعالية مستخلص العفص على الفطريات الجلدية المدروسة.

التركيز مايكرو غرام/مل.

الأنـــــــــــواع	**1500**	**1200**	**1000**	**600**	**300**	**200**	**150**	**100**	**50**	**0**
Trichophyton mentagrophytes	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
T. verrucosum	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
T. rubrum	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Microsporium canis	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Epidermophyton floccosum	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+

جدول (3) : فعالية مستخلص الجفت على الفطريات الجلدية.

التركيز مايكرو غرام/مل.

الأنـــــــــــواع	**1500**	**1200**	**1000**	**600**	**300**	**200**	**150**	**100**	**50**	**0**
Trichophyton mentagrophytes	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

T. verrucosum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
T. rubrum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Microsporium canis	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Epidermophyton floccosum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

جدول (4) : فعالية مستخلص الدباغ على الفطريات الجلدية المدروسة.

التركيز مايكرو غرام/مل.

الأنـــــــــــواع	**1500**	**1200**	**1000**	**600**	**300**	**200**	**150**	**100**	**50**	**0**
Trichophyton mentagrophytes	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
T. verrucosum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
T. rubrum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Microsporium canis	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Epidermophyton floccosum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

The effect of some medicinal plants upon dermatophytes

Summary

The rules show that minimal inhibitory concentration concerning the extract of Qurecus rubber and unica granatum is 100 ug/ml. and Lawsonia inermis are 150 ugLml. And Thuja orientalis is 200 ug/m;. they also carry minimal cidal cidal concentration , which is 1000 mg / ml, in relation to all extracts .

المصادر

- البدري ، سعاد حسين 2010 ، تاثير بعض عوامل النمو والمكونات على طحلب السبايرولينا ، رسالة ماجستير .
- باقر ، ميعاد طالب ، 1997 ، تاثير قشور وبعض النباتات الطبية المضادة للجراثيم والفطريات المرضية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، 125 صفحة .
- حسين فوزي طه قطب ، 1981 ، النباتات الطبية زراعتها ومكونتها ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 306 صفحة .
- ستاري فرانك شيك وجواسيك فاكلاف 1986 ، الاعشاب الطبية ، ترجمة سعد الدين ، شروق محمد كاظم ،ط1 ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة والاعلام ، بغداد ، 230 صفة
- محمد ، سالم حسين ، 1995 لا، تاثير المستخلصات النباتية على نمو انواع مختلفة من البكتريا ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، العدد (8) ، الصفحة (2) :55-56 .

-Abdel Maick, El- Leithy ; M.A. Reda ; F.T.Khalil , M. 1973.

Antimicrobial principes m leaves of L. inermis. Zentral.

Bakteriol intectionskr Hyg

-All, N.A. ; Julich, W.D; Kusnick, C; Lmdcquist, U. 2002

Creening of Yemeni medicinal plants for antibacterial and

cytotoxic activites. J. Ethnopharmacol ; 74(2) ; 9-173.

-Atawodi, S.E. ; Arnch , D.A.;Ibrahim,S;Andrcw,J.N:

Nzelibe, H.C; Onyike ,E.O. 2002 .Indigenous knowledge

system for treatment oftrypanosomiasis in Kaduna state of

Nigeria. J. Ethnopharmacol ; 79 (2) : 82-279.

-Coker ,.W. C. 1923 . The saproleginaccae with notes on other

molds . The university of North Carolina press, Chapel Hill

201. pp.

-Ellis , D. H. 1994. Clinical mycology : The humman

opportunistic mycoses . Gillingham. Printers ply. Ltd

Australia .166. PP.

-Flaquet. J. 1997. The nufritioDal aspect ofspiroKna Anten.Technolt

23-1:1

-Macura , M. D. 1991 . Fimgal resistance to antimycotic

drugs. Agrowing problem .Int. J. Dermatol .30:181 -193.

-Flaquet, J. 1997. The nutrient aspect ofSpirolina Anten. Technol-

25-1:1

-Matsumoto , T. and Ajello , L. 1987. Current taxonomic concept pertaining to the dermatophytes and relcated fungi Int. J. Dermatol .,26:9-491.

-Uswaldo, G. L. Ivan, C. G. Jose, F. M. 1971. Antimicrobial compound from higher plants, Antimicrobila and anditumor activity ofLawsone. Rev. Inst. Antibiot II : 8-12.

-Reed, J. D. 1995. Nufritional toxicology oftannis and related polyphenols in Forage Legumes. I Animal Soc. 73: 1516-1528.

-Singh , A ; Singh , D.K. 2001 . Mollusecidal activity of Lawsonia inermis and binary and tertialy combinations with other plant derived molhisicides. Indian. J. Exp. Biol : 39 (3) :8-263.