المقارنة بين تأثير مستخلصات الثوم والحنظل وبعض مضادات الفطريات في نمو نوعي الخميرة *Candida albicans* و *C.tropicalis* المعزولين من بعض المرضى في محافظة ديالى/ العراق

هادي علوان محمد الساعدي

قسم الثروة الحيوانية– كلية الزراعة– جامعة ديالى

الملخـص

اجريت التجربة في قسم علوم الحياة كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى ، خلال عامي 2010 – 2011 لبحث تأثير مستخلصات نباتي الثوم والحنظل وبأربع طرائق استخلاص مختلفة وبعض المضادات الفطرية على نمو نوعي الخميرة *Candidas albicans* و *C.tropicalis* المعزولين من بعض المرضي في محافظة ديالى .

اظهرت نتائج هذه الدراسة بان للمستخلصات النهائية الخام لنباتي الثوم (*Allium sativum*) والحنظل (*Citrullus colocynthus*) فاعلية تثبيطية عالية ضد الفطرين *C. albicans* و*C.tropicalis* المسببين لداء المبيضات البيضاء. واظهرت النتائج كذلك بان التركيز المثبط الادنى للمضاد الفطري Fluconazole 12.5 و 6.5 مايكروغرام/مل ، ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* يليه المضادين Ketaconazole و Nystatin 25 و 12.5 مايكروغرام/مل على التوالي، في حين كان التركيز القاتل الادنى للمضادات الفطرية 50 مايكروغرام/مل ، اظهرت مستخلصات نبات الحنظل سمية خلوية من خلال تحلل كريات الدم الحمر، ولم تظهر مستخلصات نبات الثوم سمية خلوية لخلايا الدم الحمر، واعطت المستخلصات الهكسانية لنباتي الحنظل والثوم اعلى النسب المئوية 52% و 63% وتليها المستخلصات الكحولية 50% و 45% على التوالي، و كانت ادنى النسب المئوية للمستخلصات المائية الحارة والباردة لنباتي الحنظل والثوم 33% ، 35% ، 25% و 30% ، على التوالي، واظهرت المستخلصات الكحولية و الهكسانية لنباتي الثوم والحنظل اعلى فاعلية تثبيطية من المستخلصات المائية الباردة والحارة ، واعطت مستخلصات نبات الثوم فاعلية تثبيط ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* افضل منها في مستخلصات نبات الحنظل، حيث اعطى المستخلص الهكساني لنبات الثوم بتركيز 100 مليغرامم/مل اعلى نسب التثبيط 100% ضد الفطر *C.tropicalis* ويليه المستخلص الكحولي 98.88% ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* ، وادنى نسب التثبيط 57% عند التركيز 20 مليغرام/مل للمستخلص المائي البارد لنبات الثوم ايضا، اظهر التركيز 100 مليغرام/مل للمستخلص الهكساني لنباتي الثوم والحنظل فاعلية تثبيط مساوية لفاعلية التثبيط للمضاد الفطري Nystatin بتركيز 2 مليغرام/مل .

الكلمات المفتاحية:
مستخلصات نباتية، الثوم، الحنظل، مضادات فطرية، خميرة *C. albicans* ، خميرة *C.tropicalis*، بعض المرضى في محافظة ديالى

للمراسلة:
هادي علوان محمد الساعدي
البريد الالكتروني:
drh.alsaidy@yahoo.com
رقم الهاتف المحمول:
07707880064

Comparison Study Between Extracts Effect of Garlic and Colocynthus and Some Antifungal on Growth of Yeast *Candida Aibicans* and *C.Lropica!Is* Which Isolated From Disease Patients in Diyala Governorate *I* Iraq

Hadi Alwan Mohammed Al- Saidy
Animal Resources Dep. College of Agriculture. University of Diyala- Baquba/Iraq

ABSTRACT

This experiment was conducted at Department of Biology- College of Education for Pure Science- Diyala University, at the period between 2010- 2012 years to investigate the effect of plant extracts of Garlic and Colocynthus with four different methods extraction and some antifungal on growth of yeast *Candida albicans* and *C.tropicaiis* which isolated from disease patients at Diyala Govener. Crude extraction of garlic *(Ailium sativum*) and colocynthus *(Citrulius coloynthus*) have been showed very high inhibition effective against fungi *Candida albicans* and *C.tropicalis* which caused candidiasis disease . Also this results were showed that minimal inhibition concentration as antifungus Fluconazole 12.5 and 6.5 .µg / ml against both fungi *C.albicans* and *C.tropicalis* respectively , and then antifungus Ketacanazole and

Key words :
plant Extracts , Garlic , Colocynths , Antilumyal , *Candida albicans* Yeast and *C. tropicalis* Yeast and some patients in Diyala Governer / IRAQ

Correspondence:
H.A.M. Al-Saidy

E-mail:
drh.alsaidy@yahoo.com

Mobile No.:
07707880064

Nystation 25 and 12.5 µg / ml respectively . Whereas the minimal fungicidal concentration 50 .µg / ml Have been showed that extraction of colocynthus which analyzed red blood cells but the garlic extration did not showed cellular toxicity for red blood cells And the hexanic extraction for garlic and colocynthus gave very high percentage 52 % and 63% respectively and then alcoholic extraction 50 % and 45 % . The lowest percentage for hot and cold water extraction for garlic and colocynthus were 33% , *35%* , 25% and 30 % respectively . Alcoholic extraction for both plants have been showed the best inhibition activity comparing with hot and cold extraction .Garlic extraction gave inhibition activity against both fungi *C.aibicans* and *C.tropicaiis* butter than in colocynthus extraction , which gave hexan extraction for garlic in concentration 100 mg / ml the highest percentage for inhibition 100 % against fungus *C.tropicalis* , and alcoholic extraction 98.88 % against both fungi *C.albicans* and *C.tropicalis* . The lower inhibition percentage 57.6 % in concentration 20 mg / ml for garlic cold water extraction. The concentration 100 mg / ml for hexanic extraction for garlic and colocynthus have been showed inhibition activity equalized to inhibition activity for antifungal of Nystatin in concentration 2 mg/mI

المقدمة:

المبيضات كائنات حية حقيقية النواة Eukaryotes ، وحيدة الخلية Unicellular خلاياها كروية او بيضوية الشكل و احيانا متطاولة، قطرها (4 – 6) مايكروميتر، تتكاثر لاجنسيا بالتبرعم Budding او الانشطار الثنائي Binary Fission، تتواجد بشكل خيوط فطرية كاذبة Pseudohyphae ناتجة عن استمرار تبرعم خلايا الخميرة دون انفصالها عن بعضها البعض، (Milne، 1996؛ Cletus و Jack، 1998) .

عرفت انواع كثيرة من جنس المبيضات .*Candida* spp الا ان الانواع الممرضة و المسببة لداء المبيضات في الانسان كانت قليلة ويعد الفطر *C. albicans* اكثر الانواع انتشارا وهو المسبب الرئيس لداء المبيضات و يأتي بعدها في الاهمية الامراضية انواع اخرى منها *C.tropicalis* و *C.parapsiosis* و *C.krusei* و *C.glabrata* و *C.kefyr* و *C.guilliermondii* و *C.pseudotropicalis* (Mirhendi واخرون، 2006)، وتنمو انواع الجنس .*Candida* spp في درجات الحرارة تتراوح ما بين 20 – 40 م° ورقم هيدروجيني (pH) ما بين 3–8 (Odds، 1979) وتنمو مستعمراتها النامية على الاوساط الزرعية الخاصة بالفطريات مثل اكار السابروید ديكستروز Sabouraud Dextrose Agar واكار خلاصة الشعير Malt Extract Agar بكونها ناعمة soft و ذات لون ابيض كريمي cream coloured و محدبة convex و لها رائحة الخميرة Yeast odour اما المستعمرات القديمة فتكون كبيرة الحجم وذات حواف غير منتظمة وخشنة (Brooks ، 2001؛ و Cletus و Jack، 1998). يهتم علم العقاقير Pharamacognosy بدراسة المضادات ذات المصادر الطبيعية مثل Aspirin (The buslic salicyat structure) المستخرجة من نبات الصفصاف (Salix) willow و (Opioids مخدر الافوسين) المستخرج من نبات الخشخاش (*Opium poppies*) وحبوب منع الحمل (Steroid structure) المستخرجة من البطاطا الحلوة البرية في المكسيك وغيرها (Mills واخرون، 2006). استخدم في هذه الدراسة نباتي الثوم (*Allium sutivum*) و الحنظل (*Citrullus colocynthus*) .

تهدف هذه الدراسة الى : تحديد الكفاءة التثبيطية لمستخلصات الثوم و الحنظل و بعض المضادات الفطرية ضد نوعي الخميرة *C. albicans* و *C.tropicalis* المعزولين من بعض المرضى في محافظة ديالى / العراق .

المواد و طرائق العمل :

اجريت التجربة في قسم علوم الحياة–كلية التربية للعلوم الصرفة–جامعة ديالى ، اذ تم الحصول على العينات من مناطق الجسم المختلفة لبعض المرضى المصابين بداء المبيضات و منها المهبل والفم والاذن الوسطى والجلد والادرار بصورة عشوائية من مدينة بعقوبة (مستشفى بعقوبة العام التعليمي و مستشفى البتول للولادة و الطفل) ومدينة كنعان (المركز الصحي في كنعان) للفترة من تموز – 2010 و لغاية شباط – 2011. شخصت الفطريات وفقا لطريقة Cletus و Jack (1998) وتم تأكيده بالاعتماد على بعض المظاهر المزرعية والاختبارات الكيموحيوية وفقا لطريقة Cletus و Jack (1998) و Milne (1996) .

اختبار حساسية الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* للمضادات الفطرية :

اختبر تأثير ثلاث مضادات فطرية ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* وهي النستاتين Nystatin والكيتوكنزول Ketaconazole و الفلاكونزول Fluconazole، لتحديد التركيز المثبط الادنى (MIC) Minimal Inhibitory Concentration والتركيز القاتل الادنى (MFC) Minimal Fungicidal Concentration بأستخدام الوسط السابروبد السائل بطريقة التخافيف (Broth dilution method) وفق ما اشار اليه Shadomy و اخرون (1985) .

طرائق تحضير المستخلصات النباتية :

حضرت اربعة انواع من المستخلصات النباتية الخام من الاجزاء الثمرية لنباتي الثوم والحنظل وهي المستخلص الكحولي والهكساني والمائي البارد والمائي الحار، جففت الاجزاء الثمرية بدرجة حرارة الغرفة مع التيار الهوائي، وطحنت بطاحونة كهربائية للحصول على المسحوق اللازم منها، حفظت المساحيق في قناني زجاجية محكمة الغلق لحين استخدامها في تحضير المستخلصات. اتبعت طريقة Shtayeh و Abo Ghadied (1999) وذلك بوضع 10 غم من المسحوق النباتي في دورق زجاجي (250 مل) ثم اضيف له 100 مل من الكحول الاثيلي بتركيز 70% (في حالة المستخلص المائي الحار وضع المزيج في حمام مائي بدرجة حرارة 100 م° لمدة 15 دقيقة)، وضع المزيج في الحاضنة الهزازة لمدة 24 ساعة وفي درجة حرارة 35 م°، رشح المزيج بأستعمال الشاش الطبي، وضع المزيج في انابيب جهاز النبذ المركزي وبسرعة 3000 دورة/دقيقة ولمدة 10 دقائق، جمع الراشح في اطباق ذات مساحات سطحية كبيرة وجفف في الفرن (Oven) بدرجة حرارة 40 م°، للحصول على مسحوق المستخلص الكحولي، وضع المسحوق في انابيب زجاجية معتمة محكمة الغلق، ثم خزنت في المجمدة بدرجة حرارة — 20 م° لحين استعماله، كررت العملية عدة مرات للحصول على كمية كافية من المستخلص، اما الاختبارات الميكروبية فقد حضرت التراكيز 0.0 ، 20 ، 40 ، 60 ، 80 و 100 مليغرام/مل وعقمت بأستخدام المرشحات الدقيقة (Millipore Filter) ذات ثقوب 0.22 مايكروميتر، واتبعت هذه الطريقة في تحضير المستخلصات الهكسانية والمائية الباردة مع استبدال الكحول الاثيلي بالهكسان الاثيلي مرة والماء البارد مرة اخرى .

تقدير السمية الخلوية (Cellulas toxicity) للمستخلصات النباتية :

اتبعت طريقة Xin-guo و Ursella (1994) بأخذ 0.8 مل من كل مستخلص في انبوبة اختبار معقمة واضيف لها 0.2 مل من خلايا الدم الحمر للانسان (Red Blood cells) ليصبح الحجم النهائي 1 مل، رجت الانابيب جيدا وحضنت بالحاضنة لمدة 30 دقيقة وبدرجة حرارة 37 م°، نبذت الانابيب مركزيا باستخاد جهاز النبذ المركزي ولمدة 5 دقائق بمعدل 1000 دورة/دقيقة ولوحظ بعدها التحلل الدموية (Hemolysis) بمقارنته مع معاملة السيطرة (انبوبة اختبار تحتوي دمأ فقط) لملاحظة الفرق في التحلل الدموي .

تقدير النسبة المئوية والدالة الحامضية للمستخلصات النباتية لنباتي الثوم والحنظل :

قدرت النسبة النسبة المئوية للمستخلصات النباتية المحضرة حسب طريقة البالاني (2003) وكالأتي :

$$\text{النسبة المئوية للمستخلص} = \frac{\text{وزن المستخلص}}{\text{وزن المسحوق النباتي}} \times 100$$

وتم قياس الاس الهيدروجيني pH determination للمستخلص النباتي بعد عملية التجفيف والاذابة .

اختبار فاعلية المستخلصات النباتية لنباتي الثوم والحنظل في تثبيط نمو الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* :

اتبعت طريقة El-Kady واخرون (1993) للتأكد من عدم تلوث المستخلص وذلك بزراعة 0.01 مل منه في وسط Sabouraud Dextrose Ager (SDA) وحضن الوسط لمدة 3–7 ايام بدرجة 37 م°، اذا تم مزج المستخلصات النباتية المجففة مع الوسط الزرعي سابروبد دكستروز الصلب SDA الذائب والمبرد الى درجة 40 م° بتركيز 0.0، 20 ، 40 ، 60 ، 80 و 100 مليغرام/مل وبمعدل مكررين لكل تركيز، لقح الوسط الزرعي بقرص من الفطر (قطر 5 ملم) من مستعمرة الفطريات النامية على وسط SDA لمدة 7 ايام، وضع القرص الفطري في مركز الطبق، وتم استعمال نوعين من المقارنة، مقارنة موجبة بأضافة المضاد الفطري Nystatin بتركيز 2 مليغرام/مل للوسط الزرعي SDA ، ومقارنة سالبة تضمنت الوسط الزرعي SDA فقط، لقحت الاطباق بالفطر وحضنت بدرجة حرارة 28–30 م° لمدة اسبوع، وتم قياس قطر المستعمرة النامية (معدل قطرين متعادلين) وسجلت النتائج وحسبت نسبة التثبيط بأستخدام المعادلة الاتية :

$$\text{نسبة التثبيط} = \frac{\text{قطر مستعمرة الفطر في اطباق المقارنة} - \text{قطر مستعمرة الفطر في اطباق المعاملة}}{\text{قطر مستعمرة الفطر في اطباق المقارنة}} \times 100$$

التحليل الاحصائي :

جرى تحليل البيانات وفق تجربة عاملية 2×7×4×2×2باستخدام التصميم العشوائي الكامل CRD وتم تحديد معنوية الفروق بين متوسطات المعاملات بأستخدام اقل فرق معنوي LSD عند مستوى معنوية 0.01 و قد استخدم برنامج التحليل الاحصائي الجاهز SPSS لتحليل البيانات .

النتائج و المناقشة :

اختبار حساسية الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* للمضادات الفطرية :

اظهرت النتائج الجدول 1 بأن لمجموعة المضاد الفطري Flucanzole فاعلية تثبيطية ضد نمو الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* حيث كان تركيزها المثبط الادنى MIC 12.5 و 6.25 مايكروغرام/مل، وتليها مجموعتي Ketacanazole و Nystatin 25 و 12.5 مايكروغرام/مل على التوالي، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Van-den Bossch (1978) من ان لمجموعة Fluconazole تأثيران، التأثير الاول على سايتوكروم 450 — p الذي يؤدي الى تثبيط الاركسيتورل الناتج من ازالة methystrol . 14 والتأثير الثاني الذي ينتج من التداخل المباشر للمضاد الفطري مع دهون الغشاء الخلوي والتي تقود الى تحطيمه، ومع ما توصل اليه Ingroff واخرون (1999) مع ان لمجموعة البوليينات ومنها المضاد الفطري Nystatin ذي التأثير الواسع عند اتحاده مع الستيرولات (stroles) في غشاء الخلية، وبالتالي يؤدي الى تسرب مكونات الخلية المهمة وموتها،

وتختلف النتائج عما وجده الصادق (2006) بأن التركيز المثبط الادنى Nystatin كان 32 مايكروغرام/مل للفطر *C. albicans*، و تتفق النتائج مع ماذكره الحجامي (2004) بأن قيمة التركيز المثبط الادنى لمضاد النستاتين يتراوح ما بين 12.5–25 مايكروغرام/مل ضد خميرة المبيضات. وتختلف مع ما وجده Arikan واخرون (2002) من ان قيمة MIC للمضاد الفطري Nystatin يتراوح ما بين 1–2 مايكروغرام/مل، وتعزى صعوبة تحديد قيمة التركيز المثبط الادنى للمضاد الفطري (MIC) الى الاستخدام الواسع والعشوائي للمضادات الفطرية ويعود ذلك الى ظهور اختلافا في الحساسية بين انواع الجنس الواحد للمضاد الفطري ويعود ذلك الى ظهور سلالات مختلفة التركيب الوراثي عن السلالات البرية (Devkatte و اخرون، 2005 ؛ Godoy واخرون، 2003) واظهرت النتائج الجدول 1 كذلك بأن التركيز القاتل الادنى (MIC) للمضادات الفطرية 50 مايكروغرام/مل للفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الجنابي (2010) من ان فاعلية المضاد الفطري والمدة اللازمة لقتل الخمائر تعتمد على تركيزه .

جدول 1 . قيم التركيز المثبط الادنى (MIC) والتركيز القاتل الادنى (MFC) للمضادات الفطرية ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*

الفطريات	المضاد الفطري	قيم MIC مايكروغرام / مل	قيم MFC مايكروغرام / مل
C. albicans	**Flucanazole**	12.5	50
	Ketacanazole	25	50
	Nystatin	25	50
C.tropicalis	**Flucanazole**	6.25	50
	Ketacanazole	12.5	50
	Nystatin	25	50

تقدير السمية الخلوية للمستخلصات المائية والكحولية والهكسانية :

اظهرت مستخلصات نبات الحنظل المائية والكحولية والهكسانية سمية خلوية لخلايا الدم الحمر للانسان من خلال التحلل الدموي (Hemolysis) الذي ظهر في الاختبارات (In vitro) الجدول 2، ولم تظهر مستخلصات نبات الثوم سمية خلوية ويعزى السبب في ذلك الى التراكيز الضئيلة من المركبات الصابونينية في نبات الثوم، ويعود ظهور السمية الخلوية لمستخلصات نبات الحنظل الى الفة الصابونينيات للسترولات التي تدخل في الغشاء البلازمي للخلية اذ يزال الغشاء ويتحرر الهيموغلوبين (Mills واخرون، 2006).

جدول 2 . الدالة السمية للمستخلصات النباتية لنباتي الثوم والحنظل

طريقة الاستخلاص	الدالة السمية للثوم	الدالة السمية للحنظل
المستخلص المائي البارد	—	+
المستخلص المائي الحار	—	+
المستخلص الكحولي	—	+
المستخلص الهكساني	—	+

+ = وجود تحلل دموي (وجود سمية) — = عدم وجود تحلل دموي (عدم وجود سمية)

تقدير النسبة المئوية للتثبيط والدالة الحامضية للمستخلصات النباتية لنباتي الثوم والحنظل:

اعطت المستخلصات الكحولية افضل النسب المئوية 50% و 45% الجدول 3 تليها المستخلصات الهكسانية 52% و 63% والمستخلصات المائية الحارة 33% و 35%، في حين كانت النسب المئوية للمستخلصات المائية الباردة 25% و 30% لنباتي الثوم والحنظل على التوالي، في حين كانت الدالة الحامضية للمستخلصات الكحولية لنباتي الحنظل والثوم 5.33 و 5.63

تليها المستخلصات الهكسانية 4.66 و 5.47 والمستخلصات المائية الحارة والباردة 5.45، 5.54 و 5.66، 4.56 على التوالي كذلك .

جدول 3 . النسبة المئوية للتثبيط و الدالة الحامضية لمستخلصات نباتي الثوم والحنظل

طريقة الاستخلاص	التثبيط %		الدالة الحامضية	
	الحنظل	الثوم	الحنظل	الثوم
المستخلصات الكحولية	50.00	45.00	5.33	5.63
المستخلصات الهكسانية	52.00	63.00	4.66	5.47
المستخلصات المائية الحارة	33.00	35.00	5.45	5.54
المستخلصات المائية الباردة	25.00	30.00	5.66	4.56

اختبار فاعلية التثبيط للمستخلصات النباتية لنباتي الثوم والحنظل ضد نمو الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* :

اظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية ($P \leq 0.01$) بين المستخلصات المائية الباردة والمائية الحارة لنباتي الثوم والحنظل، في حين اظهرت النتائج كذلك وجود فروقات معنوية بين المستخلصات الكحولية والهكسانية الجدول 4 في تثبيط نمو الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*، ويعزى السبب في ذلك الى ان المواد الفعالة لنباتي الثوم والحنظل لا تذوبان في الماء بشكل جيد وانما تذوبان بصورة جيدة بالمذيبات العضوية كالايثانول والميثانول (Abu-shanab واخرون، 2004)، اظهرت النتائج كذلك بان للمستخلصات النباتية لنبات الثوم ذات فاعلية تثبيطية اعلى من فاعلية التثبيط لمستخلصات نبات الحنظل تجاه الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* و تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الثويني واخرون (2005) من ان للمستخلص النباتي الخام لنبات الثوم فاعلية تثبيط عالية ضد انواع المبيضات .*Candida* spp، واظهرت النتائج في الجدول 4 كذلك بأن للمستخلص المائي البارد لنبات الثوم يمتلك فاعلية تثبيط للفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* اعلى من فاعلية التثبيط للمستخلص المائي البارد لنبات الحنظل، وكان الفطر *C.tropicalis* اعلى حساسية للمستخلص المائي البارد من الفطر *C. albicans*، اعطى المستخلص المائي البارد لنبات الثوم كذلك اعلى نسب التثبيط 96.73% للفطر *C.tropicalis* عند تركيز 100 مليغرام/مل وادناها 57.60% للفطر *C. albicans* بالتركيز 20 مليغرام/مل .

جدول 4 . فاعلية التثبيط للمستخلصات المائية الباردة لنباتي الثوم والحنظل ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*

النبات	الفطريات	قطر النمو (ملم)/تركيز المستخلص (مليغرام / مل)							L.S.D
		Con+	0.0	20	40	60	80	100	
الثوم	***C. albicans***	0.0	46.0	18.0	12.5	8.5	6.5	2.5	**C=0.79**
	C.tropicalis	0.0	46.0	17.0	11.0	8.0	4.0	1.5	
الحنظل	***C. albicans***	0.0	46.0	19.5	12.5	8.5	7.0	3.0	
	C.tropicalis	0.0	46.0	16.0	14.5	10.0	4.5	1.5	
A=0.56	**B= 0.56**	**D = 1.05**							**P≤0.01**

A = plant B = species C = method D = concentratim

Con + = معاملة السيطرة مع المضاد الفطري Nystatin بتركيز 2 مليغرام/مل

وجاءت المستخلصات المائية الحارة لنباتي الثوم والحنظل بالمرتبة الثانية، حيث اعطى المستخلص المائي الحار لنبات الثوم اعلى نسب التثبيط 95.65% للفطر *C. albicans* عند التركيز 100 مليغرام/مل، في حين اعطى المستخلص المائي الحار لنبات الحنظل ادنى نسب التثبيط 59.34% للفطر *C. albicans* عند التركيز 20 مليغرام/مل (الجدول 5) .

جدول 5 . فاعلية تثبيط المستخلصات المائية الحارة لنباتي الثوم والحنظل ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*

النبات	الفطريات	قطر النمو (ملم)/تركيز المستخلص (مليغرام / مل)							L.S.D
		Con+	0.0	20	40	60	80	100	
الثوم	*C. albicans*	0.0	46.0	17.0	11.0	8.5	6.0	2.0	C=0.79
	C.tropicalis	0.0	44.5	15.0	10.0	7.5	3.0	2.0	
الحنظل	*C. albicans*	0.0	45.5	18.5	16.0	10.0	6.5	2.5	
	C.tropicalis	0.0	46.0	16.5	13.5	10.0	6.0	2.0	
A=0.56	B= 0.56	D = 1.05							P≤0.01

و جاءت المستخلصات الكحولية بالمرتبة الثالثة الجدول 6، حيث اعطى المستخلص الكحولي لنبات الثوم اعلى نسب التثبيط 98.88% بالتركيز 100 مليغرام/مل للفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*، وادناها 67.02% بالتركيز 20 مليغرام/مل للفطر *C. albicans*، واظهر التركيز 100 مليغرام/مل من المستخلص الكحولي للثوم فاعلية تثبيط للفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis* مساوية لفاعلية التثبيط للمضاد الفطري Nystatin بتركيز 2 مليغرام/مل، وتتساوى فاعلية تثبيط المستخلص الكحولي للحنظل بتركيز 100 مليغرام/مل ضد الفطر *C.tropicalis* كذلك مع فاعلية التثبيط للمضاد الفطري Nystatin وبنفس التركيز .

جدول 6 . فاعلية التثبيط للمستخلصات الكحولية لنباتي الثوم والحنظل ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*

النبات	الفطريات	قطر النمو (ملم)/تركيز المستخلص (مليغرام/مل)							L.S.D
		Con+	0.0	20	40	60	80	100	
الثوم	*C. albicans*	0.0	45.0	14.5	9.5	4.50	3.0	0.5	C=0.79
	C.tropicalis	0.0	45.0	12.5	9.5	4.5	3.5	0.5	
الحنظل	*C. albicans*	0.0	47.5	15.5	11.0	5.5	2.5	2.0	
	C.tropicalis	0.0	51.5	15.0	11.0	5.5	2.5	1.0	
A=0.56	B= 0.56	D = 1.05							P≤ 0.01

والمستخلصات الهكسانية بالمرتبة الرابعة، حيث اظهرت النتائج الجدول 7 بأن للمستخلص الهكساني لنبات الثوم اعلى نسب التثبيط 100% بالتركيز 100 مليغرام/مل ضد الفطر *C.tropicalis*، وهي بذلك تكون مساوية لفاعلية التثبيط للمضاد الفطري Nystatin بتركيز 2 مليغرام/مل، وادنى نسب التثبيط للمستخلص الهكساني للثوم 72.72% بالتركيز 20 مليغرام/مل ضد الفطر *C. albicans* .

جدول 7 . فاعلية التثبيط للمستخلصات الهكسانية لنباتي الثوم والحنظل ضد الفطرين *C. albicans* و *C.tropicalis*

النبات	الفطريات	قطر النمو (ملم)/تركيز المستخلص (مليغرام/مل)							L.S.D
		Con+	0.0	20	40	60	80	100	
الثوم	*C. albicans*	0.0	44.0	12.5	8.0	4.0	2.5	1.0	C=0.79
	C.tropicalis	0.0	49.0	12.5	7.5	3.0	2.0	0.0	
الحنظل	*C. albicans*	0.0	46.5	11.5	7.5	2.5	2.0	1.0	
	C.tropicalis	0.0	47.0	8.00	5.0	3.0	2.5	1.0	
A=0.56	B= 0.56	D = 1.05							P≤ 0.01

المصادر :

البالاني ، ماجد رشيد . 2003 . تأثير المستخلصات النباتية الخام و قلويد الفازيسين (Vasicine) لنبات حلق السبع الشجيري *Adhatoda vasica* L. في بعض الجراثيم المرضية . رسالة ماجستير _ كلية العلوم _ جامعة بغداد_ العراق .

الثويني ، امنة نعمة و زينة العاملي و ميثم السماك . 2005 . دراسة تأثير بعض المستخلصات النباتية في علاج الاصابات الجلدية بخمائر *C. albicans* المعزولة من الحيوانات و الاشخاص العاملين على تربيتها في الزجاج و الحيوانات المختبرية. مجلة كلية الطب البيطري. جامعة بغداد. المجلد 2. العدد 2.

الجنابي ، نضال محمد. 2004 . تأثير بعض المستخلصات النباتية كمضادات للاحياء المجهرية ومضادات اكسدة و تطبيقاتها في بعض الانظمة الغذائية. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة . جامعة بغداد. العراق .

الحجامي ،شيماء نغيمش مزعل . 2004. عزل و تشخيص المبيضات البيضاء *Candida albicans* من المهبل و دراسة عوامل ضرواتها و حساسيتها للمضادات الفطرية . رسالة ماجستير. كلية التربية. ابن الهيثم. جامعة بغداد. العراق .

الصادق ، سرى مؤيد . 2006 . تأثير بعض المركبات الفعالة المستخلصة من حشيشة الليمون والزعتر في انواع المبيضات . رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة بغداد. العراق .

Abu-Shanab,B . ,G.Adwan ,D. Safiya,N.Jarra and K.Adwan.2004 .Antibacterial activities of some plants extracs untilized in popular medicine in plastic. Turk.J.Biol.,28:99-1 02.

Arikan ,S.,L. Dstrosky — Zeichner ,M. Losano — Chiu ,V. Peatznick,D. Gordan and J.H.Rex .2002 .Invitro activity nystatin compared with those of liposomol nystatin of, amphotericin B and fluconazole against clinical Candida isolates .*J. clin.Microbiol.* ,40(4): 1406— 1412

Brooks, G.F. , J.S. Butel and S.A. Morse .2001. Jawed, Mel nick and Adelberg's .Medical Microbiology . 22 ed. Mc Graw — Hill, New york. Cletus,P. K. and W.F. Jack. 1998 . The Yeasts , A Taxonomic Study, Fourth edition . New York. Oxford.

Devkatte,A. N., G. B. Zore and S.M . Karuppayil. . 2005.. Potential of plant oil inhibition of *Candida albicans* growth . *FEMS Yeast Res., 5:* 867-73.

El-kady , J.A. , S.S. El-Maraghy and E.M.Mohamed. 1993. Antibacterial and antidermatophyte activity of some essential oils from spices Qatar Univ. *Sci. J.*, 13(1): 63-69.

Godoy,P. ;I.N. Tiraboschi and L.C. Severo.2003 .Species distribution and Antifungal susceptibility profile of *Candida* spp. Bloodstream isolates from Latin American Hospitals.Men *Inst Oswaldo Cruz Riode Janeiro*., 98:401- 405.

Ingroff,A.E.,T.White and M.A.Pfaller. 1999. Antifungal agents and susceptibility tests. In:P.R. Murray,E.J.Baron,M.A.Pfaller, F.C. Tenover and R.H.Yolken (Eds.). Manual of clinical Microbiology. Washington.P, 9 19-1 773.

Mills, E., J.J. Duguoa, D. Perri, and G.Koren .2006. Herbal Medicines in Pregnancy and Lactation .An Evidence-Based Approach London and New York.

Milne, L.J.R. 1996. Fungi in: Mackie and MacCartney Practical Medical Microbiology. Collee, J.G, A.G. Fraser, B.P.Marmion and A. Simmons. (eds). **14th** ed. Churchill Livingstone, London.

Mirhendi,H., K.Makimura, M.khoramizadeh, H.Yamaguchi.2006.A one enzyme PCR-RFLP assay for identification of six medically important Candida spceies. pn. J. NfeJ Mycol.,47:225-229.

Odds, F.C. 1979. Candida and Candidacies. Leicester University press. London., PP.38 1.

Shadomy, S., E.lngroff, and R.Y. Cartwright. 1985. Laboratory studies with antifungal agenst: Suseptibility test and bioassays In: Manual of clinical microbiology .E.H. Lennette, A. Balows ,W.H. Hausler, and H. J. Shadomy (eds) *Am. Sod .Microbiol.* 4117 *ed.ch.* 104.

Shtayeh, M.S.A. and S.I. Abu-Ghdeib. 1999. Antifungal activity of plat extract against dermatophytes. *J.Mycoses.*, 42:665-672.

Van denBossche,H. ,G. Wil lemsens and W.Cools. 1978 .Janssen pharmacentica, preclinical Research Report R 41400/20,August.

Xin— guo, H. and M.Ursella. 1994. Antifungal compounds from *Solanum nigrescens, J. Ethnopharm;* 43:173 — 177.