دراسة الصفات المظهرية لنبات السنامكي *Cassia italica* (Mill.) وتأثير المستخلص الكحولي والمائي الحار في نمو أنواع مختارة من البكتريا والخمائر

ميثم محسن العامري سناريا عباس العلاق لقاء جازع الابراهيمي
قسم علوم الحياة
كلية العلوم للبنات – جامعة بغداد

الخلاصة:

اجريت دراسة مختبرية في قسم التقنيات الاحيائية – جامعة النهرين واخرى مظهرية في قسم علوم الحياة – كلية العلوم للبنات بهدف التعرف على تاثير المستخلص الكحولي والمائي الحار لاوراق نبات السنامكي *Cassia italica* وحدد التركيز المثبط الادنى MIC 50 ملغم/مل، ودرس تاثيره مع تركيزين اخرين 100 و 150 ملغم/مل على بكتريا *Eschereshia coli* و *Staphyloccocus aureus* و *Klebsiella pneumoniae* و *Salmonella typhi* و *Bacillus subtilus* و *Pseudomonas aeurogenosa* وخميرة *Candida albicana*، حيث اعطى تركيز 150ملغم/مل اكبر قطر للتثبيط مقاسا بالملمتر لبكتريا *E. coli* و *S. aureus* و *K. pneumonia* و *S. typhi* و *P. aeurogenosa* بلغ (20.25, 26.25, 17.80, 20.25 ،17.15ملم(على التوالي، في حين تفوق التركيز 100)ملغم/مل (في البكتيريا *B. subtilus*محققا قطر تثبيط17.15) ملم (وفي الخميرة *C.albicana* محققا قطر تثبيط 17.90)ملم (مقارنة مع السيطرة السالبة، كما درست حساسية العزلات البكتيرية تجاه المضادات الحيوية كسيطرة موجبة(Tetracyclineو Amoxycillin اذ تفوق التركيز 150)ملغم/مل (للمضاد الحيويTetracycline في زيادة قطر منطقة التثبيط للبكتيريا *E-coli* و *S.aureus*وذات التركيزللمضاد الحيوي Amoxycillin في البكتريا *S. typhi* و *P. aeurogones* .
بينت الدراسة تفوق التركيز 150)ملغم/مل(للمستخلص النباتي في زيادة قطر منطقة التثبيط للبكتيريا *E-coli* و *S.aureus* و *S.typhi* و *P. Aeurogones* مقارنة مع السيطرة الموجبة.

المقدمة

يعد نبات السنامكي *Cassia italica* (Mill.) من رتبة البقوليات Fabales ويعود لعائلة *Ceasalpiniaceae* ولهذه العائله خمسة قبائل Tribs من ضمنها قبيلة Cassiae التي ينتمي لها جنس *Cassia* وله 115نوعا، ويتواجد في العراق 8 أنواع من هذا الجنس أحدها بري والسبعة الباقية مستزرعة والتي من ضمنها نوع *C. italic* (1)، أذ يستزرع بشكل واسع في العراق لما له من أهميه جماليه و طبية كونه نبات دائم الخضرة وذو ازهار صفراء براقة، ويسمى هذا النبات بشكل شائع السنامكي أو السنا الأيطالي أو الكاسية المصرية، ويعتقد أن الموطن الأصلي لهذا النبات هو جنوب مصر والجزء الشمالي للسودان والمناطق الحارة لكل من المملكة العربية السعودية والهند (2)، أما في العراق فينمو في المناطق الجنوبية الشرقية.

تكون أزهار نبات السنامكي صفراء برّاقة تتدلى بشكل عناقيد، ولها استعمالات طبية عدة كمنحف ومهدئ لأمراض المعدة والأمعاء، اذ تستعمل أوراقهُ كمادة ملينة ومسهلة laxative بالدرجة الأساس لأحتوئها على الكلايكوسيدات الأنثراكينونية مثل Sennoside-A و Sennoside-B وتستعمل في الحالات العصبية ولعلاج تسمم الخلايا والنقص في سكر الدم (3؛ 4)، كما تستعمل في الطب الشعبي في اليمن لعلاج مرض الملاريا بوساطة نقيع الأوراق المغلي في بعض المناطق الريفية (5) في حين بين (6) ان نبات الكاسيا يحتوي على مركب الأنثراكينون ووجد أنَّ له فعالية مثبطة bacteriostatic لنشاط ثلاثة أنواع من البكتريا مثل *Bacillus anthrasus* فضلا عن فعاليته القاتلة bacteriocidal لبكتريا *Pseudomonus aeurogones*، وفي دراسة أخرى وجد أن تأثير المستخلص الأيثانولي لأجزاء مختلفة من النبات على الفئران له فعاليات حيوية مختلفة كمضادٍ للألتهابِ وخافض للحِرارة ومسكن للألم (7).

وبين (8) ان التركيب الكيميائي لنبات السنامكي يتكون من Tannins وAnthraquiones و Flavoniod وCarotenoids وTriterpens وSugar وSterols، وتوفر المستخلصات النباتية وبشكل مستمر انواعا مختلفة من المركبات الفعالة والتي تستعمل في علاج مختلف انواع البكنريا، **لذا هدفت الدراسة الى التعرف على الصفات المظهرية لنبات *C.italic* ودراسة تاثير المستخلص الكحولي لنبات السنامكي و بثلاثة تراكيز على ست انواع من البكتيريا ونوع واحد من الخمائر بهدف التعرف على افضل تركيز مثبط لهذه الانواع من الاحياء المجهرية المرضية قيد الدراسة.**

المواد وطرائق العمل

الدراسة المظهرية

تمت دراسة الصفات المظهرية لعينات النوع موضوع الدراسة بالاعتماد على تلك الطرية التي تم جمعها من الحقل من مناطق مختلفة من محافظة بغداد، أذ أعتمدت الدراسة في تحديد تلك المناطق على نشريات كل من (9؛ 10؛ 11)، اذ جمعت اعداد من العينات وقد ارفق مع كل جمع ورقه تشير الى موقع الجمع وتاريخه ونوع التربه فضلا عن المعلومات البيئية للمنطقه، وبعد اجراء الدراسة على النباتات المجموعة بوساطة المجهر التشريحي Dissecting microscope من النوع Wild والمجهر المركب Compound microscope من النوع Olympus مع العدسة المدرجة Ocular micrometerلقياس الأجزاء النباتية الدقيقة ودراستها وبعد تشخيصها بشكل صحيح في المختبر أعطيت لكل عينة رقعة Label نظامية تشير الى كافة المعلومات بدأ من الاسم العلمي وتاريخ الجمع واسم الجامع Collector ومكان الجمع.

الدراسة الاحيائية

الأوساط الزرعية

تم تحضير الأوساط الزرعية المدرجة في أدناه حسب تعليمات الشركة المجهزة، إذ ضبط الأس الهيدروجيني لها إلى 7، ثم عقمت بجهاز المؤصدة عند درجة حرارة 121م وضغط 15 باوند/أنج^2 لمدة 15 دقيقة عدا وسط S.S.agar فقد تم غليه فقط ولمدة عشر دقائق، وتضمنت هذه الاوساط ما ياتي:

1- وسط ألاكار المغذي Nutrient Agar (NA).

2- وسط المرق المغذي Nutrient Broth (NB).

3- وسط الماكونكي MacConkey Agar (MA).

4- وسط أكار ملح المانيتول Manitol Salt Agar.

5- وسط أكار الدم Blood Agar (BA).

6- وسط البطاطا دكستروز السائل Potato Dextrose Broth (PDB).

7- وسط اكار السالمونيلا-الشيكيلا S.S agar medium (Salmonella-Shigella agar).

العزلات المايكروبية:

العزلات المرضية البكتيرية والفطرية:

تم الحصول على العزلات البكتيرية وخميرة *Candida albicana* المختبرة والمشخصة من مختبر الاحياء المجهرية التابع لمركز التقنيات الاحيائية – جامعة النهرين.

حساب العد التقريبي للبكتيريا:

تم حساب العد التقريبي للاحياء المجهرية باتباع سلسلة تخافيف Serial dilution وذلك للوصول للعد التقريبي للبكتريا وبتركيز $10x1^{8}$ وحدة تكوين مستعمرة/مل

تحضير عالق البكتريا والخميرة:

حضر عالق البكتريا والخميرة وذلك بنقل جزء من مزروع الأنواع البكتيرية والخميرة النامية على أوساطها الصلبة إلى أنبوبة اختبار حاوية على 10 مل من الوسط السائل (NB) للبكتريا ووسط (PDB) للخميرة على التوالي، وبعد مدة حضانة 18ساعة بدرجة حرارة 37م، عملت تخافيف تضاعفية للمزروع وحددت الكثافة الضوئية للمزروع باستعمال جهاز المطياف الضوئي على طول موجي مقداره 420 نانومتر.

جمع العينات النباتية:

جمع 250غم من أوراق نبات *Cassia italica* من الحديقة النباتية التابعة لكلية العلوم/جامعة بغداد، وتم تنظيف الأوراق من الأتربة المتعلقة بها ونشرت فوق قماش أو ورق صحف في مكان ضليل بدرجة حرارة الغرفة، وبعد جفافها طحنت بمطحنة كهربائية نظيفة، وتم تشخيص العينات النباتية في المعشب الوطني العراقي التابع لوزارة الزراعة.

تحضير المستخلص الكحولي:

اتبعت الطريق التي وصفها (12)، اذ وزن 30غم من مسحوق أوراق النبات ووضع انبوب بجهاز السوكسليت، وباستعمال 200مل من الكحول المثيلي بتركيز 80% لغرض الاستخلاص وعلى درجة حرارة 45م لمدة 7ساعات، بهدها بخر الكحول بوضع المستخلص في إطباق بتري ومن ثم بالحاضنة بدرجة حرارة37م لحين تبخر الكحول بالكامل، ثم جمع المستخلص ووزن واذيب بالماء المقطر للحصول على نسبة 20% وزن/حجم ثم عقم المستخلص بورق ترشيح 0.2ملم.

تحضير المستخلص المائي الحار:

وزن 30غم من مسحوق أوراق النبات وأضيف له 200مل من الماء المقطر المغلي وترك لمدة يوم كامل ثم رشح بوساطة ورق ترشيح Whatman No.1، وتم تبخير المستخلص بالحاضنة بدرجة حرارة 37م لمدة 48 ساعة، ثم وزنت المادة الجافة واخذ وزن معين منها وأذيب بالماء المقطر للحصول على نسبة 20% وزن/حجم، ثم عقم بورق ترشيح 0.2ملم (13).

ولم يظهر المستخلص المائي الحار اي تاثير على العزلات البكتيرية المدروسة ضمن نفس التراكيز لذا تم استبعاده من الدراسة.

اختبار فعالية المستخلصات النباتية تجاه البكتريا والخميرة:

حضرت مستخلصات نبات السنامكي بتراكيز 50 و100 و150ملغم/مل باستعمال الماء المقطر لتحضيرها، واستعملت طريقة الانتشار بالحفر والتي تتضمن عمل حفر بقطر 6 ملم على سطح الوسط المزروع بوساطة الثاقب الفليني لاختبار فعالية المستخلصات النباتية تجاه البكتريا والخميرة، ثم وضع مقدار 0.2مل من التركيز لكل حفرة مع بقاء حفرة تحتوي على الماء المقطر المعقم كسيطرة، ثم تركت لمدة 4 ساعة في الثلاجة لغرض انتشار المستخلص في الوسط، بعدها حضنت الأطباق بدرجة حرارة 37م لمدة 24 ساعة، وحددت فعالية المستخلص بقياس قطر منطقة التثبيط حول كل حفرة (14).

تحديد التركيز المثبط الادنى Minimum Inhibitor Concentration (MIC) للمستخلص النباتي ضد البكتريا المعزولة:

حضرت سلسلة من التخافيف النصفية من التركيز النهائي 150 ملغم/مل للمستخلص النباتي في انابيب اختبار معقمة بلغت 25 و50 و100 و150 ملغم/مل، واستعمل وسط (NB) لاجراء التخافيف، ثم لقحت الانابيب بمقدار 0.1مل من العالق البكتيري حسب التخافيف التضاعفية المحضرة مسبقاً، وحضنت الانابيب بدرجة حرارة 37م لمدة 24 ساعة وقرأت النتائج بالمقارنة مع انموذج السيطرة 1 ويحوي على المرق المغذي ملقح بالبكتريا فقط، وانموذج السيطرة 2 ويحوي على المرق المغذي مع المستخلص النباتي بدون البكتريا، وقد بدا التركيز المثبط الادنى (MIC) عند تركيز 50 ملغم/مل

اختبار حساسية المضادات الحيوية Tetracycline وAmoxycillin تجاه عزلات البكتيريا والفطريات المدروسة:

استعملت المضادات الحيوية المجهزة من شركة ادوية سامراء-العراق، اذ اختبرت حساسية البكتيريا والفطريات تجاه المضادات الحيوية وفقا لما وصفه (15) وذلك باستعمال طريقة الانتشار بالحفر وبعدة تخافيف بلغت 50 و100 و150 ملغم/مل من المضاد الحيوي، واعتبرت كسيطرة موجبة، وتم وضع 200 مايكرولتر من المضاد في كل حفرة، بعد ذلك ترك لمدة ساعة واحدة للانتشار، ثم وضعت الاطباق في الحاضنة لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 37م، وقيست مناطق التثبيط للمضادات الحيوية وتمت مقارنتها بمناطق التثبيط للتراكيز النباتية المستعملة مقاسة بالمليمتر.

التحليل الاحصائي

حللت النتائج بالاعتماد على المقارنات المتعددة بين معدلات المعاملات الداخلة في التجربة تامة التعشية Complete Randomized Design (CRD)، إذ حللت النتائج باستعمال اختبار دنكن المتعدد الحدود Duncan Multiple Range Test لإيجاد الفروقات بين المعاملات وحساب الاختلافات المعنوية بينها وعند مستوى المعنوية المحدد للاختبار 0.05 (16).

النتائج والمناقشة

الوصف الدقيق للنبات

شجيره معمره Perennials ذات جذور وتدية Normal tap root أرتفاعها ما بين 150-10 سم والساق قائمة الى صاعدة ذات شكل اسطواني Cylindrical تكون سميكة عند القاعدة وذات أفرع عديدة ومنتشرة وملطاء Glabrous، اما الأوراق فتكون مركبه ريشيه Pinnately compound ثنائية الطرف Paripinnate، ويتراوح عدد الوريقات Leaflets بين 5-8 أزواج وذات شكل متطاول Oblong تتراوح أبعادها بين 0.5-1.2 x 1-2.5سم وتكون الحافة كاملة Entire، أما قمة وقاعدة الوريقات فهي مقورة Obtuse، أما بالنسبة للكساء السطحي ألشعيري للوريقات فهو من النوع Pilose، أما الأذينات Stipules فهي رمحيه الشكل Lanceolate والنوره عنقودية بسيطة Simple raceme وعدد أزهارها بين 3-6 زهرة وحامل النوره Peduncles مكسو بشعيرات من نوع Pilose يتراوح طوله بين 3-5 سم ويزداد طوله عند تكون الثمار، أما حويملات الأزهار Pediceles فتراوحت أبعادها بين 0.4-0.5 x 1.5-2سم وذات كساء سطحي شعيري من النوع Tomentose.

امتازت الأزهار بكونها خنثيه Hermaphrodite أي ثنائية الجنس Bisexual وشعاعيه التناظر Actinomorphic ذات قنابات ورقية متطاولة الى بيضوية الشكل Oblong-Ovate، أما الكأس الزهريه فهو من النوع السائب الأوراق Polysepalous ومؤلف من 5 أوراق ذات شكل بيضوي Ovate وقد تراوحت أبعادها بين 5-6 x 8-9ملم وهي شبه ملطاء، أذ تتواجد شعيرات قليلة من النوع Pilose على سطحي الأوراق الكاسية، أما التويج فهو من النوع السائب الأوراق Polypetalous وله 5 أوراق منفصلة ومتماثلة ولكل ورقه تويجية طرف Limb ذو قمة مقورة تراوحت أبعاده بين 1.4-1.9 x 1.5-1.8سم ومخلب Claw تراوح طوله بين 0.9-1ملم، أما من ناحية لون التويج فتميزت أوراقه التويجيه بكونها ذات لون أصفر براق Bright yellow وذات كساء شعيري من النوع Hirsutulous على السطحين العلوي والسفلي، وبلغ عدد الأسدية 10 تميزت الى 8 قصيرة و2 طويلة و2 مسطحة عقيمة وذات متوك رمحيه الشكل Lanceolate أما أبعادها فتراوحت بين 1.2-1.5 x 6-6.5ملم، وبالنسبة للخويطات فكانت خيطية الشكل Filiform وملطاء وقد تراوحت أطوالها ما بين 2.5-7ملم، وامتاز المبيض بكونه جالس Sessile على التخت الزهري وهو متطاول الشكل وأملط تراوحت أبعاده بين 1-1.5 x 6-6.5ملم، أما القلم فتميز بكونه أسطواني الشكل ومعكوف Geniculate ومكسو بشعيرات من نوع Tomentose وقد تراوحت أبعاده بين0.75-1.5 x 7-9ملم وهو ذا اتصال طرفي Terminal،أما الميسم فهو متطاول خيطي الشكل Lineate وذو لون أخضر يمتلك درنات Tuberculate واضحة ومميزة تتراوح أبعاده بين 0.25-0.5 x 3-3.5ملم، أما الثمرة فهي بقله أو قرنه Legume or Pod ذات لون اخضر تراوحت أبعادها بين 0.8-1.2 x 5-10سم، وكانت البذور

مسطحة Flattened وشبه مربعه الى مستطيله الشكل Sub quadrate-rectangular وذات زخرفة سطحية شبكية Reticulate تراوحت أبعادها بين 2-2.5 x 4.5-5ملم وتراوح عددها بين 5-12 بذرة في الثمرة الواحدة.

الدراسة المايكروبية

يشير التحليل الاحصائي الى وجود علاقة طردية بين تركيز المستخلص الكحولي وقطر التثبيط للاحياء المجهرية المدروسة (جدول 1)، اذ ادت معاملة كل من بكتريا *K. pneumonia* و *S. aureus* و *E. coli* و *S. typhi* بالمستخلص الكحولي الى تثبيط النمو الى 20.25 و17.80 و26.25 و20.251ملم عند تركيز 150ملغم/مل على التوالي مقارنة مع السيطرة التي بلغت 6ملم ولكل العزلات.

كان هناك تاثير معنوي للتراكيز على بكتريا *B. subtilus* و *P. aeurogenosa* اذ تفوق التركيز 150 ملغم/مل مقارنة مع السيطرة السالبة، اذ بلغ قطر التثبيط 16.25و17.15ملم على التوالي، كما بينت الدراسة وجود فروق معنوية بين تراكيز المستخلص النباتي وخميرة المبيضات *C. albicana*، اذ تفوق التركيز 100ملغم/مل محققا قطر تثبيط بلغ 17.90ملم مقارنة مع السيطرة السالبة الذي لم يختلف معنويا عن التركيز 150ملغم/مل.

يعود السبب في ذلك الى احتواء النبات على مدى واسع من المركبات الايضية الثانوية مثل الانثراكينون والفلافونيدات والتانينات والكومارينات التي تؤثر على الاحياء المجهرية بصورة خاصة، اذ إن الفعل الرئيسي للفلافونيدات تجاه البكتريا والخميرة يكون بقابليتها على تكوين مركب معقد مع البروتينات الخلوية والذائبة ويتراكب مع الجدار الخلوي للبكتريا مؤثرا على نفاذية الجدار البكتيري وبالتالي موت البكتريا وكذلك تتداخل مع DNA موثرة على الفعاليات الحيوية للخلية البكتيرية بصورة سلبية (17؛ 18؛ 19) وهذا يتفق مع (20) الذي بين ان مركبا الانثراكينون والفلافونيدات يؤثران في تثبيط بكتريا *Bacillus anthracis* و*Corynebacterium pseudodiphthericum* و *Pseudomonas pseudomallia*e كما يعمل الكومارين على تحفيز خاصية البلعمة Macrophage للخلايا المناعية للمضيف وهذا يؤدي الى موت البكتريا وكذلك تاثير الكومارين السلبي على الخميرة (21) فضلا عن التاثير السام للتانينات على البكتريا و الخمائر (22؛ 23)، اذ يعمل على تدمير جدار البكتريا من خلال التلاصق مع بروتينات الجدار والتاثير على نفاذية الخلية وبالتالي موتها.

جدول (1): اقطار مناطق التثبيط مقاسة بالملمتر(Mean±SE) باستعمال تراكيز مختلفة من المستخلص الكحولي لاوراق نبات السنامكي.

البكتريا	التركيز ملغم/مل

	السيطرة	50	100	150
Eschereshia coli	6.00±0.00 a	*15.35±0.35 b	16.75±0.250 c	20.25±0.250 d
Staphyloccocus aureus	6.00±0.00 a	21.35±0.350 b	22.75±0.250 c	26.25±0.250 d
Klebsiella pneumonia	6.00±0.00 a	14.25±0.250 b	15.50±0.500 c	17.80±0.200 d
Salmonella typhi	6.00±0.00 a	15.35±350 b	16.75±0.250 c	20.25±0.250 d
Bacillus subtilus	6.00±0.00 a	6.95±0.250 b	16.25±0.250 c	15.18±0.150 d
Pseudomonous aeurogenosa	6.00±0.00 a	14.90±0.900 b	15.85±0.350 bc	17.15±0.150 c
Candida albicana	6.00±0.00 a	14.35±0.350 b	17.90±0.100 c	15.18±0.350 c

*** مضاف اليها اقطار الحفر 6 ملم**

***الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز افقيا في التاثير على البكتيريا باستعمال اختبار Duncan.**

حساسية العزلات البكتيرية تجاه المضادات الحيوية Tetracycline وAmoxycillin

يشير (جدول 2) الى تفوق التركيز 150ملغم/مل للمضاد الحيوي Tetracycline في تثبيط البكتيريا *E. coli* و*Staphyloccocus aureus* بقطر تثبيط 15.50 و16.57ملم على التوالي، ويبين (جدول 3) تفوق التركيز 150ملغم/مل للمضاد الحيوي Amoxycillin في تثبيط بكتريا *S. typh* و*B. Subtilus* و*P. aeurogenosa* و*K. pneumoniae* بقطر تثبيط 18.85 و18.32 و16.85 و15.90 ملم، وبمقارنة تاثير المستخلص النباتي مع المضادات الحيوية نلاحظ تفوق التركيز 150ملغم/مل للمستخلص النباتي في زيادة قطر منطقة التثبيط لبكتريا *E. coli* و*S. aureus* و *P. aeurogenosa* و*S. typhi* ومقارنة مع المضاد الحيوي.

جدول (2): تاثير المضاد الحيوي Tetracycline في نمو العزلات البكتيرية المختبرة مقاسا بالملمتر (Mean±SE).

البكتريا	التركيز ملغم/مل		
	50	100	150
Eschereshia coli	12.75±0.250* a	14.35±0.350 a	15.50±1.500 a
Staphyloccocus aureus	14.25±0.250 a	15.15±0.150 a	16.75±0.250 b

***مضاف اليها اقطار الحفر 6 ملم**

***الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز افقيا في التاثير على البكتريا باستعمال اختبار Duncan.**

جدول (3): تاثير المضاد الحيوي Tetracycline في نمو العزلات البكتيرية والخميرة المختبرة مقاسا بالملمتر (Mean±SE).

البكتريا	التركيز ملغم/مل		
	50	**100**	**150**
Salmonella typhi	14.90±0.100* a	17.75±0.250 b	18.85±0.150 c
Bacillus subtilus	13.75±0.250 a	15.90±0.400 b	18.32±0.300 c
Pseudomonous aerogones	14.30±0.300 a	15.75±0.250 b	16.85±0.150 c
Klebsiella pneumonia	12.85±0.150 a	14.75±0.250 b	15.90±0.100 c

***مضاف اليها اقطار الحفر 6 ملم**

***الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز افقيا في التاثير على البكتريا باستعمال اختبار Duncan.**

المصادر

1- Guest,E.C.C.Townsen.(1974).Flora of Iraq. Vol. Three. Ministry of A agriculture and Agrarian Reform. Republic of Iraq.

2- الشحات، نصر ابو زيد. (1986). النباتات و الاعشاب الطبية. المركز القومي للبحوث/القاهرة.

3- الدبعي، عبد الرحمن سعيد والخليدي، عبد الولي أحمد. (1996). النباتات الطبية والعطرية في اليمن، إنتشارها، مكوناتها الفعالة، استخداماتها. مركز عبادي للدراسة والنشر. الجمهورية اليمنية.

4- يحيى، توفيق الحاج. (2003). النبات والطب البديل. الدار العربية للعلوم. الطبعة الأولى، بيروت–لبنان.

5- Ali, Awadh A. M.; K. Al-rahwi and U. Lindequist (2004). Some medicinal plants used in Yemeni herbal medicine to treat malaria. Afr. J. Trad. CAM. 1:72-76.

6- Kazimi,M.;Malik,A.;Hameed.S.;Akhtar,N.A.and samina,N.(1994). Ananthraquinon derivative from Cassia italic. Photochemistry (36)761-763.

7- Jain, S. C.; Jain, R.; Sharma, R. A. and Capasso, F. (1997). Pharmacological investigation of Cassia italica. J. Ethnopharmacol. 58(2): 135-142.

8- Nazirizadeh, M. and Amin, G. H. (1995).Chemical information including know chemo-types studies of drug from Senna (*Cassia italic* L.) plants in Iran. Iran. J. chem. 5:68-72.

9- Al-Rawi, A. (1964). Wild plant of Iraq with their distri-Bution. Tech. Bull. 14. Dir. Gen. of Agr. Proj. Mini. of Agr. Gover. Prees.

10- Al-Rawi, A. and H. L. Chakravarty. (1964). Medicinal pl-nts of Iraq . Tech. Bull., 15 . Gover. Press. Baghdad. 109.

11- Thornes, R. D. (1997). Clinical and biological observations associated with coumarins, p. 256. In: R. O'Kennedy and R. D. Thornes (ed.), Coumarins: biology, applications and mode of action. John Wiley & Sons, Inc., New York, N.Y.

12- Deshmukh, S. D. and Bork, M. N. (1975). Studies on the insecticidal properities of indigenous plant products India. J. Ent.37(1): 11-18.

13- الجنابي، علي عبد الحسين صادق. (1996). تاثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الانسان. رسالة ماجستير. كلية العلوم–الجامعة المستنصرية.

14- الشامي، اغا. (1982). دراسة بعض الصفات الوراثية والسمية لازهار القيصوم. رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري–جامعة بغداد.

15 - Cruickshank, J. P.; Duguld, P.; Marmoin, R. H. and Swain, H. A. (1975). Tests for sensitivity to antimicrobial agents. In: Medical Microbiology, 12th edition. Churchill Livingstone. Edinburgh. 190-204.

16- الساهوكي، مدحت وكريمة، محمد وهيب. (1999). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر. الموصل.

17- محمد علي، هالة هيثم. (2007). دراسة تاثيري المستخلص الكحولي لاوراق و ثمار نبات الدورنتا و فطر *Beayveria bassiana* (balsam)Vull. *Duranta repen*. على الاداء الحياتي لبعوضة *Culex pipiens pipiens*. رسالة ماجستير. كلية العلوم للبنات. جامعة بغداد.

18- Nadia, A. S.; Bidlack, W. R. and Crecelins. (2000). Hytoantimicrobials in :Natural food Atimicrobial System Aidu. A. Seds, CRC (New York). 325-417.

19- Fernandes de Caleya, R., B. Gonzalez-Pascual, F. Garcia-Olmedo, and P. Carbonero. (1972). Susceptibility of phytopathogenic bacteria to wheat pu-rothionins in vitro. Appl. Microbiol. 23: 998-1000.

20- Vamos-Vigyazo, L. (1981). Polyphenol oxidase and peroxidase in fruits and vegetables. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 15: 49-127.

21- Kazmi, M. H., A. Malik, S. Hameed, N. Akhtar, and S. Noor Ali. (1994). An anthraquinone derivative from *Cassia italic*a. Phytochemistry 36: 761-763.

22- Casley-Smith, J. R., and J. R. Casley-Smith. **(**1997). Coumarin in the treatment of lymphoedema and other high-protein oedemas. 348. In R. O'Kennedy and R. D. Thornes (ed.), Coumarins: biology, applications and mode of action. John Wiley & Sons, Inc., New York, N.Y.

Morphological studies for *Cassia italica* (Mill.) and effect of alcoholic and hot water plant extract on different bacteria and yeast.

M. M. Al-Amrii S. A. Al-Alaq L. J. Al-Ebrahemi
Dept. of Biology
College of Science for Women, Uni. of Baghdad

Abstract

A bacteriological and morphological studies were conducted in biotechnology department/Alnahreen University, and biology department/college of science for women/Baghdad University, which aimed to identify the effect of alcoholic plant extract ,the MIC was determined 50Mg/ml and studied with two concentration (100 ,150 Mg/ml) on different microorganism(*Eschereshia coli, Staph.aureus, Klebsiella pneumonia, Salmonella typhi ,Bacillus subtilus ,Pseudomonous aeurogenosa* and *Candida albicana* .

The concentration 150mg/ml of the alcoholic plant extract was superior with an inhibition zone measuring (20.25, 17.80,26.25,20.25,17.15 mm) for (*E-coli , S.aureus , pneumoniae K.pneumonia, S. typhi* and *P.aeurogenosa*) respectively whereas the concentration 100 mg/ml of the alcoholic plant extract was significant for bacteria *B. subtilus* and in *C.albicana* yeast with zone of inhibition (17.15and 17.90mm) respectively compared with negative control .

Also an antimicrobial culture and sensitivity test was studied as a positive control using Tetracyclin and Amoxycillin, the concentration (150mg/ml)of tetracyclin gave the highest zone of inhibition in *E-coli* , *S.aureus* and same concentration of amoxicillin gave the highest inhibition zone in *S. typhi, P.aeurogones*,while the same concentration of the alcoholic plant extract gave a wider diameter of inhibition zone for the same bacteria compared to the positive control.