/ ١٤٢٢هـ-٢٠٠٢م \

تقييم فاعلية بعض المستخلصات النباتية في نمو بعض الفطريات الممرضة

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية العلوم / جامعة كربلاء

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل

منار كريم فاضل القريشي

بكلوريوس علوم / علوم الحياة ٢٠٠٧

بإشراف

الأستاذ المساعد

زهير حميد عبود الظويهري

جمادي الأول /1432 هـ

نيسان/٢٠١١ م

/ ١٤٢٢هـ-٢٠٠٢م \

بسم الله الرحمن الرحيم

وما أوتيتم من العلم إلا قليلا

صدق الله العلي العظيم

سورة الإسراء الآية ٨٥

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة , نشهد إننا اطلعنا على هذه الرسالة , وقد ناقشنا الطالبة (**منار كريم فاضل**) في محتوياتها وفيما له علاقة بها بتاريخ ٢١/5 /2011 ونرى انها جديرة لنيل شهادة الماجستير في علوم الحياة وقد نالت تقدير (جيد جداً).

رئيس اللجنة

التوقيع :

الإسم : د. إبراهيم خليل حسون

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : الكلية التقنية / المسيب

التاريخ : / 6/٢٠١١

عضواً

التوقيع:

الإسم : د. صباح لطيف علوان

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

العنوان : كلية الزراعة / جامعة الكوفة

التاريخ : /6/٢٠١١

عضواً

التوقيع :

الإسم : د. بان طه محمد

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : كلية التربية / جامعة كربلاء

التاريخ : / 6/٢٠١١

عضواً و مشرفا

التوقيع :

الإسم : زهير حميد عبود

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : كلية العلوم / جامعة كربلاء

التاريخ : /6/ 2011

مصادقة عمادة كلية العلوم

التوقيع :

الإسم : د. عامر عبد الأمير محمد علي

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : كلية العلوم / جامعة كربلاء

التاريخ : /6/ 2011

إقرار الأستاذ المشرف

أشهد بأن إعداد هذه الرسالة قد جرى تحت إشرافي في جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في علوم الحياة .

التوقيع :

الإسم : د. زهير حميد عبود الظويهري

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : جامعة كربلاء / كلية العلوم / قسم علوم الحياة

التاريخ : / /2011

توصية رئيس قسم علوم الحياة

بناءاًعلى التوصيات أعلاه المقدمة من قبل المشرف , أحيل هذه الرسالة الى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها.

التوقيع :

الإسم : د. زهير حميد عبود الظويهري

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : جامعة كربلاء / كلية العلوم / قسم علوم الحياة

التاريخ :2011/3/27

إقرار المقوم اللغوي

أقر بأني قومت رسالة الماجستير الموسومة بـ (تقييم فاعلية بعض المستخلصات النباتية في نمو بعض الفطريات الممرضة) بوصفها جزءاً من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة إذ تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك أصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير.

التوقيع :

الإسم : د. حسن حبيب الگريطي

المرتبة العلمية : مدرس

التاريخ :2011/4/1

إقرار المقوم العلمي

أقر بأني قومت رسالة الماجستير الموسومة بـ (تقييم فاعلية مستخلصات ستة نباتات محلية في نمو بعض الفطريات الممرضة) بوصفها جزءاً من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة تقويماً علمياً .

التوقيع :

الإسم : د. علي عبد الحسين صادق الجنابي

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

التاريخ : 2011/4/2

إلى

من في صوته الأمـــــــــان ... والدي

إلى

من لمساتها دفءٌ وحنان... والدتي

إلى

سندي طول الزمـــــــــــــــــــان...أخي

إلى

مستقبلـــــــــي وحياتـــــــــي ... أخواتي

أهدي ثمرة جهدي المتواضع هذا

منار

الحمد لله الواحد الأحد الصمد ...الذي لم يلد ولم يولد ... ولم يكن له كفواً أحد ... والصلاة والسلام على رسوله المصطفى وعلى أنوار الهدى وبدور الدجى وأعلام الورى أهل بيته الطيبين الطاهرين ... وبعد ...

يسرني أن أتقدم بفائق الشكر والتقدير الى أستاذي المشرف على الرسالة الدكتور زهير حميد الظويهري لإقتراحه موضوعها ومتابعته العلمية المستمرة وتوجيهاته القيمة ومساعدته لي طيلة فترة الدراسة متمنيةً له التوفيق كله.

وأجد من الوفاء أن أتقدم بخالص التقدير والإحترام الى عمادة كلية العلوم لإتاحة الفرصة لي في إكمال متطلبات الدراسة متمنيةً للجميع دوام التوفيق.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لجميع العاملين في قسم علوم الحياة لمساعدتهم الطيبة من خلال توفير الأجهزة والمواد الضرورية للدراسة . كما أتقدم بالشكر والإمتنان الى السادة التدريسيين في قسم علوم الحياة وأخص منهم الأستاذ علي كريم والأستاذ حامد جهاد و الست ميساء تقي عبد الحسن والست سند شامل لمساعدتهم الطيبة لي من خلال توفير بعض المصادر المهمة.

ولايفوتني أن أشكر عمادة كلية الصيدلة ممثلةً بشخص الأستاذ الدكتور إبراهيم صالح الجبوري لجهوده الكبيرة في تشخيص العينات النباتية المشمولة بالدراسة.

وأود أن أعبر عن وافر امتناني للأستاذ الدكتور ثامر كريم خضير لجهوده المضنية في تحليل بيانات البحث احصائياً.

كما أجد من الوفاء أن أتقدم بالشكر والتقدير الى الأستاذ الدكتور علي عبد الكاظم الغانمي لإبداءه النصح والمساعدة خلال مدة البحث.

ويسعدني أن أسجل امتناني بشكل تعجز الكلمات عن وصفه للأخت فاطمة حمزة الفتلاوي لمساهمتها الفعالة وجهودها في طباعة الرسالة متمنيةً لها دوام التوفيق.

كما أوجه شكري وإعتزازي الى زملاء الرحلة ورفاق الدرب والنخبة الرائعة زملائي طلبة الدراسات العليا لدعمهم ومساعدتهم لي طيلة مدة الدراسة وأوجه إمتناني وإعتزازي لكل من ساعدني ممن نسيت ذكرهم.

وأخيراً وليس آخراً فإني أتقدم بوافر حبي وتقديري لمن تعجز كلمات الشكر والعرفان عن رد أفضالهم ... عائلتي...

الخلاصة Summary

تضمنت الدراسة تحضير مستخلصات مائية (بإستخدام الماء المقطر) ومستخلصات كحولية (بإستخدام الكحول الأثيلي 95%) ومستخلصات أسيتونية (بإستخدام الأسيتون70%) لمجموعة من النباتات المحلية تضمنت بذور السمسم *Sesamum indicum* وبذور الحنظل *Citrullus colocynthis S.* ورايزومات الكركم *Curcuma longa* بالإضافة الى قلف الدارسين *Cinnamomum zeylanicum* وثمار نبات ورق الملح *Heracleum sphondylium* وأزهار الدفلة *Nerium oleander* لغرض دراسة تأثيرها على مجموعة من الفطريات الممرضة للإنسان والتي شملت :

- *Trichophyton mentagrophytes*
- *Trichophyton rubrum*
- *Epidermophyton floccosum*
- *Aspergillus niger*

وذلك باستخدام طريقة مزج المستخلص مع الوسط الغذائي وبتراكيز(20,15,10,7,5,3)%(v/v) لتقييم فاعلية المستخلصات النباتية أزاء العزلات الفطرية المشمولة بالدراسة وحساب النسبة المئوية للتثبيط , كما تم تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC لكل مستخلص أزاء الفطريات المختبرة . ووجد نتيجة التحليل الإحصائي تفوق المستخلص الكحولي من حيث الفاعلية التثبيطية على المستخلص الأسيتوني والمستخلص المائي لجميع العينات النباتية , كما تباينت حساسية الفطريات تجاه المستخلصات النباتية حيث كان الفطر *T.rubrum* أكثر الفطريات حساسيةً للمستخلصات النباتية يليه الفطر *E.floccosum* و*T.mentagrophytes* ثم *A.niger*. وتبين ان المستخلصات الكحولية للسمسم والدارسين والكركم كانت أفضل المستخلصات في تثبيطها لنمو الفطريات حيث بلغت قيمة MIC للمستخلص الكحولي لبذور السمسم(13,8,4,8)%(v/v) للفطريات *T.mentagophytes* و *T.rubrum* و *E.floccosum* و*A.niger* على التوالي , وقد بلغت قيمة الـMIC للمستخلص الكحولي لقلف الدارسين(14,4,8,2) %(v/v) للفطريات على التوالي , كما بلغت قيمة الـMIC للمستخلص الكحولي لرايزومات الكركم (13,9,6,8)

(v/v)% للفطريات على التوالي تليها مستخلصات ثمار ورق الملح وبذور الحنظل وأزهار الدفلة .

وعلى ضوء النتائج التي أظهرتها المستخلصات النباتية قيد الدراسة , فقد تم التحري عن محتواها من المركبات الفعالة وذلك باستخدام الكواشف الكيميائية إذ أظهرت النتائج احتواء جميع العينات النباتية على الكربوهيدرات والراتنجات كما إحتوت جميعها على القلويدات ماعدا أزهار الدفلة , إضافة الى إحتواء بذور السمسم على الفلافونويدات والفيوكومارينات والتانينات , في حين إحتوت بذور الحنظل على الفلافونويدات والصابونينات والفيوكومارينات والكلايكوسيدات ,إضافة الى إحتواء مسحوق رايزومات الكركم على الفلافونويدات والصابونينات , وقد وجدت الصابونينات والتانينات في مسحوق الدارسين , كما احتوى نبات ورق الملح على الفلافونويدات والتانينات والفيوكومارينات , أما أزهار الدفلة فقد إحتوت على التانينات والفلافونويدات والفيوكومارينات و الكلايكوسيدات .

المحتويات
Contents

الرقم	العنوان	الصفحة
	المقدمة Introduction	
الفصل الأول : استعراض المراجع Literature Review		
١.	استعراض المراجع Literature Review	٣
١,١.	الأخماج الجلدية الفطرية	٣
2.1.	الأنماط السريرية لاصابة الجلد بالفطريات	٥
٣.١.	الفطريات التي تضمنتها الدراسة	٨
٤.1.	النباتات الطبية ومركباتها الفعالة	١٤
5.1.	حساسية الفطريات تجاه بعض المستخلصات النباتية	١٨
6.1.	النباتات المستخدمة في الدراسة	٢٢
1.6.1.	بذور السمسم	٢٣
1.1.6.1.	وصف النبات	٢٣
2.1.6.1.	التوزيع الجغرافي لنبات السمسم	٢٣
3.1.6.1.	المكونات الفعالة في السمسم واستخداماته	٢٣
2.6.1.	الحنظل	٢٤
1.2.6.1.	وصف النبات	٢٥
2.2.6.1.	التوزيع الجغرافي لنبات الحنظل	٢٥
3.2..1.	المكونات الفعالة في الحنظل واستخداماته	٢٥
3.6.1.	الكركم	٢٦
1.3.6.1.	وصف النبات	٢٦
2.3.6.1.	التوزيع الجغرافي لنبات الكركم	٢٦
3.3.6.1.	المكونات الفعالة في الكركم واستخداماته	٢٧
4.6.1.	الدارسين	٢٧
1.4.6.1.	وصف النبات	٢٨
2.4.6.1.	التوزيع الجغرافي لنبات الدارسين	٢٨
3.4.6.1.	المكونات الفعالة في الدارسين واستخداماته	٢٨
5.6.1.	نبات ورق الملح	٢٩
1.5.6.1.	وصف النبات	٢٩
2.5.6.1.	التوزيع الجغرافي لنبات ورق الملح	٣٠
3.5.6.1.	المكونات الفعالة في نبات ورق الملح واستخداماته	٣٠

المحتويات
Contents

.6.6.1	الدفلة	٣٠
.1.6.6.1	وصف النبات	٣١
.2.6.6.1	التوزيع الجغرافي للدفلة	٣١
.3.6.6.1	المكونات الفعالة في الدفلة واستخداماته	٣١
الفصل الثاني : المواد وطرائق العمل Materials & Methods		
.2	المواد وطرائق العمل Materials & Methods	٣٣
.1.2	الأجهزة والمواد والأوساط الزرعية المستخدمة	٣٣
.1.1.2	الأجهزة المستخدمة	٣٣
.2.1.2	المكونات الكيميائية المستخدمة	٣٤
.3.1.2	الأوساط الزرعية المستخدمة	٣٥
.2.2	العزلات الفطرية والنباتات المستخدمة في الدراسة	٣٥
.1.2.2	العزلات الفطرية	٣٦
.2.2.2	جمع وتهيأة النباتات المستخدمة في الدراسة	٣٦
.3.2.2	تشخيص العينات النباتية	٣٦
.3.2	تقييم الفاعلية الحيوية للنباتات واختبارها	٣٧
.1.3.2	استخلاص العينات النباتية	٣٧
.1.1.3.2	تحضير المستخلص المائي	٣٧
.2.1.3.2	تحضير المستخلص الكحولي	٣٨
.3.1.3.2	تحضير المستخلص الأسيتوني	٣٨
.2.3.2	اختبار تأثير المستخلصات النباتية لبذور السمسم والحنظل ورايزومات الكركم وقلف الدارسين وثمار نبات ورق الملح وازهار الدفلة على نمو الفطريات الممرضة	٣٨
.3.3.2	تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى Minimal Inhibitory Concentration(MIC) للمستخلصات النباتية	٣٩
.4.2	الكشف الكيميائي التمهيدي للمكونات الفعالة	٣٩
.1.4.2	تحديد الأس الهيروجيني pH Determenation	٣٩
.2.4.2	الكشف عن الصابونينات Saponins	٤٠
.3.4.2	الكشف عن الراتنجات Resins	٤٠
.4.4.2	الكشف عن الفلافونيد والفلافونول Flavonoids	٤٠
.5.4.2	الكشف عن التانينات Tannins	٤٠
.6.4.2	الكشف عن الكربوهيدرات Carbohydrates	٤٠

المحتويات
Contents

.7.4.2	الكشف عن الفيوكومارينات Fuocumarins	٤١
.8.4.2	الكشف عن الگلايكوسيدات Glycosides	٤١
.9.4.2	الكشف عن القلويدات Alkaloids	٤١
.5.2	التحليلات الإحصائية	٤٢
الفصل الثالث : النتائج والمناقشة Results& Discussion		
.3	النتائج والمناقشة Results & Discussion	٤٣
.1.3	تأثير المستخلصات النباتية المختلفة في نمو الفطريات الممرضة	٤٣
.1.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور السمسم في نمو الفطريات الممرضة	٤٣
.2.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور الحنظل في نمو الفطريات الممرضة	٤٧
.3.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لرايزومات الكركم في نمو الفطريات الممرضة	٥١
.4.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية للدارسين في نمو الفطريات الممرضة	٥٥
.5.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لنبات ورق الملح في نمو الفطريات الممرضة	٥٩
.6.1.3	تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لأزهار الدفلة في نمو الفطريات الممرضة	٦٣
.2.3	تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية	٦٦
.3.3	الكشف الكيميائي التمهيدي عن المكونات الفعالة	٧٥
الاستنتاجات والتوصيات Conclusions & Recommendations		
	الإستنتاجات Conclusions	٧٨
	التوصيات Recommendations	٧٩
المصادر References		
	المصادر العربية	٨٠
	المصادر الأجنبية	**84**
الملاحق		
	الملاحق	**101**

قائمة الجداول		
الرقم	**العنوان**	**الصفحة**
1	**النباتات المستخدمة في الدراسة**	**٣٧**
2	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لبذور السمسم في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٤٥**
3	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لبذور الحنظل في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٤٩**
4	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لرايزومات الكركم في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٥٣**
5	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **للدارسين في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٥٧**
6	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لنبات ورق الملح في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٦١**
7	**تأثير المستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لازهار الدفلة في النمو القطري (ملم) للفطريات قيد الدراسة**	**٦٤**
8	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لبذور السمسم في الفطريات الممرضة**	**٦٩**
9	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لبذور الحنظل في الفطريات الممرضة**	**٧٠**
10	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لرايزومات الكركم في الفطريات الممرضة**	**٧١**
11	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **للدارسين في الفطريات الممرضة**	**٧٢**
12	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية **لنبات ورق الملح في الفطريات الممرضة**	**٧٣**
13	**قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات** الكحولية والأسيتونية والمائية	**٧٤**

	لأزهار الدفلة في الفطريات الممرضة	

14	**بعض الخواص الفيزيائية للمستخلصات النباتية**	٧٦
15	**نتائج الكشف الكيميائي التمهيدي للمكونات الفعالة في النباتات المدروسة**	٧٧

قائمة الأشكال

١	**الأبواغ الكبيرة والصغيرة للفطر *T.mentagrophytes* المحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء**	٩
٢	مستعمرة الفطر *T.mentagrophytes* الناميــة على وسط SDA	٩
٣	الأبواغ الصغيرة للفطر *T.rubrum* المرتبة بصورة متبادلة على طول الخيوط الفطرية والمحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (40X)	١٠
٤	الابواغ الكبيرة للفطر *T.rubrum* المحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (40X)	١١
٥	مستعمرة الفطر *T.rubrum* نامية على وسط SDA	١١
٦	يوضح الأبواغ الكبيرة (Macroconidia) للفطر *E.floccosum*	١٢
٧	يوضح مستعمرة الفطر *E.floccosum* النامية على وسط SDA بعمـــــــر(٢-٣) أسبوع	١٣
٨	أبواغ الفطر *A.niger* محمولة على تركيب حويصلي منتفخ باستخدام صبغة اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء	١٤
٩	مستعمرة فطر *A.niger* نامية على وسط SDA	١٤

قائمة الملاحق		
الرقم	العنوان	الصفحة
١	النسبة المئوية (%) لفعالية بذور السمسم على الفطريات المختبرة	١٠١
٢	النسبة المئوية (%) لفعالية بذور الحنظل على الفطريات المختبرة	١٠٢
٣	النسبة المئوية (%) لفعالية رايزومات الكركم على الفطريات المختبرة	١٠٣
٤	النسبة المئوية (%) لفعالية قلف الدارسين على الفطريات المختبرة	١٠٤

٥	النسبة المئوية (%) لفعالية نبات ورق الملح على الفطريات المختبرة	١٠٥
٦	النسبة المئوية (%) لفعالية أزهار الدفلة على الفطريات المختبرة	١٠٦

قائمة المختصرات	
الاسم الكامل	**المختصر**
Sabouraud Dextrose Agar	SDA
Potato Dextrose Agar	PDA
Clotrimazole	Clot.
Control	Cont.
Minimal Inhibitory Concentration	MIC
Trichophyton mentagrophytes	*T.m.*
Trichophyton rubrum	*T.r.*
Aspergillus niger	*A.n.*
Epidermophyton floccosum	*E.f.*
Least Significant Differences	L.S.D.

المقدمة

Introduction

المقدمة Introduction

خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان وسخر له كل مافي الكون فقال في كتابه العزيز﴿ ألم تروا أن الله سخر لكم مافي السمٰوات ومافي الأرض وأسبغ عليكم نِعمهُ ظٰهرةً وباطنةً﴾ (سورة لقمان الآية :20) فمن فضله تعالى على الإنسان أنه أوجد له النبات ليكون له الغذاء ويستخلص منه الدواء فعرف العلاج بالأعشاب منذ الأزل وبدأ يستعمل صيدليته الزاخرة ليجد فيها الدواء الشافي إلاّ أنه تعرض الى الصواب والخطأ فبعض النباتات كان مفيداً والآخر ضاراً مُهلك فبدأ يستخدم تجاربه وتجارب أسلافه ويضع حدوداً يفرق فيها بين ماينفعه ومايضره واقترن ذلك بمحاولات لتدوين المعلومات عن النباتات واستخداماتها وآثار العقاقير الطبية المستخرجة منها وقد حفظ ذلك في الوثائق البابلية والمصرية والدساتير الصينية اضافة الى الخبرة الهندية والأغريقية وصولاً الى العصور الإسلامية (عقيل , 2003), لذا بقي النبات والطب يسيران جنباً الى جنب فكان للكثير من المواد الطبية المستخرجة من النباتات قيمة علاجية كبيرة إذ تم تنقية واستخلاص العديد من المكونات الفعالة التي تمثل نواتج الأيض الثانوي للنبات واستغلالها في هذا المجال فقد عُدَّت النباتات مصدراً مهماً للمواد الفعالة التي قد لايتمكن الإنسان من تخليقها اضافة الى كونها مواد آمنة وذات كفاءة عالية إلاّ أن كمية ونوعية هذه المكونات في النباتات الطبية والعطرية أو مستخلصاتها تتأثر بعوامل عدة منها نوع النبات والجزء المستخدم منه سواء كان جذراً , ساقاً , أوراقاً , أزهاراً , ثماراً أو بذوراً فضلاً عن البيئة كالتربـــــــــــة والرطوبة والحرارة وموعد الزراعة والحصـــــــــــــاد وكذلك ظروف خزن النبات أو مستخلصه (Mitscher *et al*., 1972) . غير أنه أُهمل استخدام النباتات في العلاج منذ فترة طويلة اعتماداً على البديل الصناعي فبالرغم من أن 33% من العقاقير الطبية التي تنتج في البلدان المتقدمة مشتقة من النباتات ولكن من المذهل أن هذه النسبة الكبيرة من الأدوية قد اشتقت من أقل من 15% من النباتات المعروفة (Abd-Elaah *et al*.,2006 ; Nwachukwu *et al*.,2008 ; حمزة, 2006) , ولكن علاج الأمراض بالإعتماد على العقاقير المصنعة أخذ بالفشل في السنين الأخيرة وبضمنها الأمراض التي تسببها الفطريات إذ اخذت الإصابات الفطرية Fungal infection تزداد نتيجة زيادة الأفراد ضعيفي المناعة لاسيما في العقدين الأخيرين ومن بينها الإصابة بالفطريات الإنتهازية الجهازية التي تشكل نسبة وفيات عالية اضافة الى الإصابات الجلدية التي قد لا تهدد حياة الانسان وإنما يصعب اجتثاثها (ابادتها) نهائياً وعلى الرغم من ظهور الكثير من العقاقير**

الطبية لمعالجة هذه الأمراض إلاّ أنه يوجد عدد محدود منها ذو كفاءة عالية ضد الفطريات اضافة الى التأثيرات الجانبية الضارة لهذه العلاجات (Malheiros *et al*.,2005) **فضلاًعن تطور مقاومة السلالات الفطرية للمضادات المصنعة اضافة الى قلة توفرها وارتفاع ثمنـــــــــــــــها** (Sanguinetti *et al*.,2006) **لذا بهدف البحث عن علاج آمن وفعال ومتوفر لبعض الاصابات الفطرية تم في هذه الدراسة الإستعانة ببعض النباتات ذات الإستخدام الواسع مثل الكركم والسمسم والدارسين ونبات ورق الملح كتوابل ومنكهات وتوفر الحنظل والدفلة للتقصي عن تأثيرها على نمو مجموعة من الفطريات المسببة لبعض الإصابات المرضية لذا فقد تمحور البحث حول مايأتي :**

1. تقييم تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصات النباتية السائلة الخام (المائية والكحولية والأسيتونية) في نمو الفطريات *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *A.niger* **وتحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى** (MIC) **لكل مستخلص.**

2. الكشف الكيميائي التمهيدي للمكونات الفعالة لبذور السمسم والحنظل ورايزومات الكركم والدارسين ونبات ورق الملح وأزهار الدفلة .

الفصل الأول

استعراض المراجع

Literature Review

1 . استعراض المراجع Literature Review

1.1.الأخماج الجلدية الفطرية

تعد العوامل الوراثية والبيئية والغذائية والإصابة بالأمراض من أهم مؤهلات تطور إصابة الجلد بالأمراض (Basset-Seguin *et al*., 1998) .حيث يتعرض الجلد وملحقاته الشعر Hair والاظافر Nailsوالانسجة تحت الجلدية Subcutaneous Tissues في الإنسان والحيوان الى الإصابة بالأحياء المجهرية فمثلاً بكتريا *Staphyllococcus aureus* تسبب الحصف Impetigo وفايروسات *Papillomavirus spp*. تسبب الثؤلول Wart أما الفطريات الجلدية *Dermatophytes* فتسبب القوباء الحلقية Ring worm (Roberts ,1983 ; Tortora *et al*., 2005) . تمثل الإصابات الفطرية أكثر الإصابات الجلدية شيوعاً في العالم ولكنها عموماً تزداد في المناطق الإستوائية أو شبه الإستوائية ولكن بدرجات متفاوتة فهي تزداد لدى الرجال أكثر من النساء. (Bahamdan *et al*.,1996 ; Falahati *et al*., 2005 ; Chremette *et al*., 2008 ; Bokhari , 2009; Pakshir *et al*., 2009 ; Sadeghi-Nejad and Deokule , 2009a) إلاّ أن الفطريات التي تسبب إصابة قد تكون فطريات إنتهازية أو فطريات جلدية :

- فطريات إنتهازية **Opportunistic Fungi** : تكون غالبيتها فطريات إختيارية التطفل Facultative Parasites (Kobayashi,1990) . فهي أما أن تعيش بصورة رمية على البقايا العضوية في التربة ولكنها تسبب إصابة مرضية للإنسان أو الحيوان نتيجة التلوث بغبار هذه التربة أو أنها تتواجد بصورة طبيعية Normal Flora (Tortora *et al*.,2005) على إفرازات جلد الإنسان أو الحيوان (Kobayashi,1990) ولكنها تصبح مُمْرضة عند إنخفاض مناعته نتيجة إصابته بالأمراض مثل الأيدز (Ray and Gately,1994 ; Berger,1996 ; Krcmery and Barnesz,2002) وداء السكري Diabetes (Espinel-Ingroff,1998 ; Randhawa *et al*.,2005) أو السرطان Cancer

وقد تكون نتيجة لإجراء عمليات نقل الأعضـــــــــــــــــــــــــــــــــــــاء (Glordani *et al.,*2001) **ومن هذه الفطريات ما تكون فطريات خيطيه مثل** *Penicillium spp.* و *Aspergillus spp.* **ومنها ما تكون خمائر مثل** *Candida spp.* (Falahati *et al*.,2005 ; Abd-Elaah *et al*.,2006).

- **فطريات جلدية Dermatophytes : تُعد المسبب الرئيس للإصابات الجلدية في الإنسان والحيوان وتعرف بـ** Dermatophytoses . **تمتاز هذه الفطريات بكونها إختيارية التطفل** Facultative parasites **فهي قد تتواجد في التربة , إضافة الى قدرتها على غزو الأنسجة الكيراتينية وذلك لقابليتها على إفراز أنزيم تحليل الكيراتين** Keratinase **لذا توصف بكونها محبة للكيراتين** Keratinophilic **فتؤثر بذلك على الجلد أو الشعر أو الأظافر مسببة إصابات سطحية تعرف بالفطار السطحي** Superficial mycosis **أو السعــفات** Tineas (Grapple *et al*., 1974 ; Liu *et al*.,1997 ; Ghafarokhi *et al*., 2003; Kushwaha and Guarro ,2003).

توجد ثلاثة أجناس مهمة تقع ضمن الفطريات الجلدية (Milne ,1996 ; Conant , 2004) **وهي :**

1. جنس يصيب الجلد والشعر والأظافر ويدعى *Trichophyton* **ويضم حوالي 27 نوعاً وهي ممرضة للإنسان والحيوان ومن أنواعه** *T. mentagrophytes* و *T.rubrum* و *T.equinum* (Di Salvo , 1997).

2. الجنس الذي يصيب الجلد والشعر ونادراً ما يصيب الأظافر والذي يعرف بـ *Microsporum* **ويضم 16 نوعاً ويسبب إصابة للإنسان والحيوان ومن أنواعه** *M. canis , M. gypseum* (Nolte,1982)

3. جنس يصيب الجلد والأظافر ولا يصيب الشعر و يعرف بـ *Epidermophyton* **,يسبب إصابة للإنسان فقط ويتضمن نوعين فقط هما** *E.stockdaleae* **و** *E. floccosum* (Nolte,1982 ; Aly,1994 ; Di Salvo,1997).

واعتماداً على البيئة التي تقطنها الفطريات الجلدية فقد قسمت الى ما يأتي:

a) الفطريـــــــــــــــات الجلديـــــــة الأرضيـــة Geophilic Dermatophytes
تتضمن الفطريات التي يكون موطنها الأصلي التربة إلاّ أنها قد تنتقل نتيجة الغبار الى الإنسان أو الحيـــــــوان فتسبب له إصابة ومن أنواعها *M. gypseum* (Roberts,1983; Rippon,1985; Hasegawa,2000; Mahmoudabadi and Zarrin ,2008) .

b) الفطريات الجلدية المحبة للإنســـــــــان Anthropophilic Dermatophytes
ومن أنواعها *E. floccosum* **التي يكون جلد الإنسان المضيف الطبيعي لها ونادراً ماتنتقل الى الحيوان** (Nolte , 1982) .

c) الفطريات الجلدية المحبة للحيوان Zoophilic Dermatophytes
وتضم الفطريات الجلدية التي يكون جلد الحيوان موطناً طبيعياً لها ولكنها قد تنتقل الى الإنسان فتصيبه مثل *M. canis* **الذي يصيب القطط والكلاب و***T. equinum* الذي **يصيب الخيول أما الأغنام والماعز فتصاب بالفطر** *T.verrocosum* **والأرانب بـ** *T. mentagrophytes* (Kushwaha and Guarro , 2003) .

1.2.1الأنماط السريرية لإصابة الجلد بالفطريات

يختلف مظهر الإصابة الجلدية الفطرية تبعاً لقابلية المضيف للإصابة ونوع الفطر المسبب لها (Araujo *et al*., 2009) **كما تختلف الأنماط السريرية في حدتها بالإعتماد على المنطقة المصابة وهي عموما تتراوح بين الشديدة الى المعتدلة** (Pakshir and Hashemi ,2006) **حيث تمتاز بتكوّن مناطق التهابية يصاحبها الإحمرار** Erythema **والتقشر** Scaling **وقد يرافقها حكة شديدة وأحياناً تكوّن بثور** Blisters **إضافة الى إمكانية إنتشارها الى مناطق أخرى من الجسم. في الإنسان يشار**

الى هذه الإصابات الجلدية الفطـــــــــرية بمصطلح السعفة Tinea (The Center for Food Security and Public Health ,2005) .

وهي تختلف حسب موقعها من الجسم فتسمى بإسم الموقع المصاب وتتضمن ما يأتي:

a) سعفة الرأس Tinea capitis

ومن أهم مسبباتـــــــــــــــــها *T.tonsurans* و *M.audouinii* Forbes *et al*., 1998 ;) و(Rinaldi, 2000 *T.verrucosum* و *T.schoenleinii* (Chadegani *et al*.,1987) و *T.violaceum* (Dasgupta *et al*., 1975) **حيث تظهر الإصابة في فروة الرأس** Scalp **وحواجب العينين و تلاحَظ لدى الأطفال أكثر من البالغين و تتميز منطقة الإصابة بتكون قشور كثيفة** Scales **وتورم و تساقط الشعر**Alopecia **مكونة مناطق ملتهبة واحياناً تكون حويصلات وعندها تكون الحالة قد وصلت الى الشكل المزمن للإصابة ,لذا تعد من الإصابات الشديدة التي يتطلب علاجها إستخدام عقاقير جهازيـــــــــــــــــة (اليـــــــــــــــــــازجي,**1987 Ravits ;Elewski,1999; Ghannoum *et al*.,2003 and Himmelstein,1983;).

b) سعفة الجسم Tinea corporis

من مسبباتها *T.rubrum* **و** *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* و *M.canis* (Samdani *et al*., 1991) و *T.verrucosum* و *T.tonsurans* ; (Chadegani,1987 (Stiller *et al*.,1992) **حيث تصاب بها المناطق غير المشعرة (الملساء) من الجسم ,إذ تظهر الإصابة بشكل بقع دائرية** Annular **ذات حافات محمرة وحادة وتكون البقع عديمة اللون عند المركز ومتقشرة ترافقها حكة قد تكون مؤلمة** (Roberts and Mackenzie,1986).

b) سعفة الذقن Tinea barbae

تظهر الإصابة في المناطق المشعرة من الوجه والعنق كالشارب Mustache **واللحية** Beard **لذا تنحصر الإصابة في الذكور من المراهقين و البالغين .** (Bonifaz *et al*., 2003; Trotha *et al*.,2003) **وتشخص هذه الإصابة عند ظهورها لدى الأطفال والنساء على إنها سعفة الوجه** Tinea faciei **إذ تمتاز منطقة الإصابة بظهور طفح جلدي ذو حافات مرتفعة عن الجلد وتقشر وتكون بثور** Pustules **كذلك فقدان الشعر من منطقة الإصابة نتيجة لغزو الفطر لجريبات الشعر وقد يصاحبها إفراز خراج** (Bladassarre *et al*., 2003) .

وتكثر الإصابة في المناطق الإستوائية نتيجة الرطوبة ودرجات الحرارة العالية (Shrum *et al*.,1994) **وتعد الماشية والخيول والقطط والكلاب مصدراً مهماً للإصابة لذا تنتشر في المناطق الريفية** (Beswick *et al*., 1999 ; Kawada *et al*.,2000), **ومن أهم مسبباتها** *T.verrucosum* **و** *T.mentagrophytes* **و** *M.canis*. (Suhonen *et al*., 1999; Bonifaz *et al*., 2003; Trotha *et al*.,2003).

d) سعفة المناعم (المغبن) Tinea cruris

تعد الأنواع *E. floccosum* **و** *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **من أهم مسببات هذه الإصابة , حيث تظهر في منطقة أعلى الفخذ** Grion **بشكل بقع حمراء تتقشر فتبدو أعلى من سطح الجلد يرافقها حكة شديدة وقد تتسع تدريجياً لتشمل الأجزاء القريبة الأخرى من الإصابة**(Suhonen *et al*., 1999) .

e) سعفة القدم Tinea pedis

وتسمى سعفة أقدام الرياضيين Athlete's foot , **تحدث الإصابة بين أصابع القدم , ولكنها قد تمتد الى راحة وجوانب القدم, تمتاز بموت وإنسلاخ الجلد يصاحب ذلك تقشر وتشقق ما بين الأصابع , وأهم الفطريات المسببة لها هي** *E. floccosum* .(Martin,2002).

f) سعفة اليد Tinea manuum

تظهر الإصابة بشكل قشور جافة يرافقها إحمرار وتحدث بين أصابع اليد ولكنها قد تنتقل الى اليد بأكملها وقد تشمل كلتـــــــــا اليدين , ومن أهم مسبباتها *T.mentagrophytes* **و** *E.floccosum* **و** *T.rubrum* (Suhonen *et al.,*1999) .

g) سعفة الأظافر Tinea Ungium (Onychomycosis)

موقع الإصابة الفطرية هو الأظافر , وعادة في أظافر القدم , تكثر الإصابة لدى المراهقين والبالغين (Roberts,1983; Ploysangam and Lucky,1997) **, تمتاز بزيادة سمك الإظفر وتحول لونه الى اللون الأبيض الطباشيري** Chulky-White **وقد تؤدي الإصابة الى إنفصال الصفيحة الظفرية , وتزداد الإصابة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وقد تنتشر بين الأفراد المقربين من المصاب أو في مناطق أخرى من جسم المصاب ويصعب علاجها بإستخدام العلاج الموضعي لذا ينبغي إستخدام العلاجات الجهازية إذ تسببها الفطريات الجلدية** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *M.canis* **إضافة الى الفطريات غير الجلديـــــــــــــــــــة مثل** *Aspergillus* **و** *Candida albicans* (Suhonen, *et al*.,1999) . (; Raza,1998)

3.1. الفطريات التي تضمنتها الدراسة

استخدمت عزلات فطرية معزولة ومشخصة مسبقاً اعتماداً على الصفات الزرعية للمستعمرات النامية مثل لون المستعمرة والصبغة التي تنتجها في الوسط اضافة الى الصفات المجهرية مثل أنواع الأبواغ والخيوط الفطرية وبالإعتماد على المصادر التالية (Olds,1975 ; Hoodge and Guarro,1995; Midgley *et al.,*1997)

١. ***Trichophyton mentagrophytes***

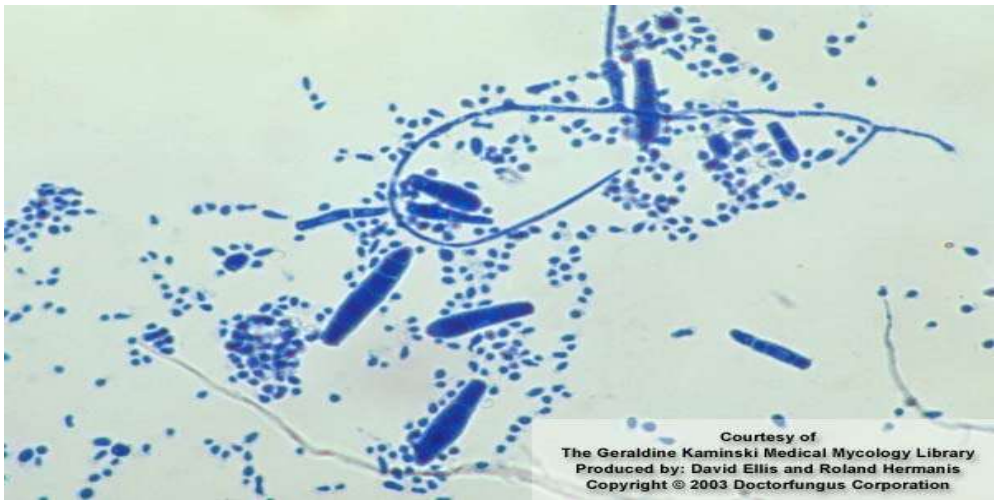
- **تصنيف العزلة**

يقع هذا الجنس ضمن عائلة المفصليات الجلدية Family:Arthrodermataceae **التي تنضم الى رتبة الأونيكيدات** Order: Onygenales **التي تعود الى صنف الفطريات الكروية**

Phylum : Ascomycota **التي تعد أحد رتب شعبة الفطريات الكيسية** Class: Plectomycetes Alexopoulos *et al.,*1996 ; Forbes *et al.,*1998) Kingdom:Fungi **ضمن مملكة الفطريات** ; Kane and Summerbell,1999).

- **الصفات المزرعية والمجهرية للعزلة الفطرية**

ينمو هذا النوع جيداً على وسط SDA **حيث تظهر المستعمـــــــــــــرات الفطرية بقطر ٨٠ ملم خلال ١٠-١٤ يوماً , بدرجة حرارة ٢٨ مْ . تمتاز المستعمرات الفطرية بكونها مسطحة الشكل , ناعمة , بيضاء أو كريمية اللون بينما تظهر بلون أصفر ومركز المستعمرة بلون بني مع حافات شاحبة في الجهة المعكوسة من الطبق. يمتاز بكون الخيوط الفطرية حلزونية الشكل** Spiral **, الأبواغ الكبيرة نادرة الوجود وإن وجدت فقد تظهر صولجانية الشكل , أما الأبواغ الصغيرة فتظهر كروية الشكل وأما أن تكون منتشرة على الخيوط الفطرية أو متجمعة بشكل عناقيد** Clusters.



شكل (١) الأبواغ الكبيرة والصغيرة للفطر *T. mentagrophytes* **المحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (40X) (**Ellis and Hermanis,**2003)**

شكل (٢) مستعمرة الفطر *T.mentagrophytes* **النامية على وسط** SDA (Ellis and Hermanis,**2003**)

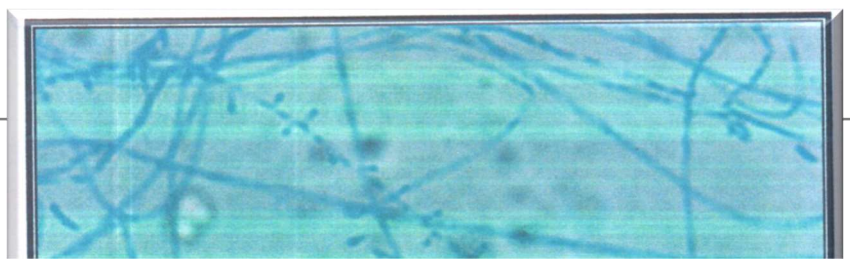
٢. ***Trichophyton rubrum***

- **تصنيف العزلة**

يقع هذا الجنس ضمن عائلة المفصليات الجلدية Family:Arthrodermataceae **التي تنضم الى رتبة الأونيكيدات** Order: Onygenales **التي تعود الى صنف الفطريات الكروية** Class: Plectomycetes **التي تعد أحد رتب شعبة الفطريات الكيسية** Phylum : Ascomycota **ضمن مملكة الفطريات** Kingdom:Fungi (Alexopoulos *et al.,*1996 ; Forbes *et al.,*1998 ; Kane and Summerbell,1999).

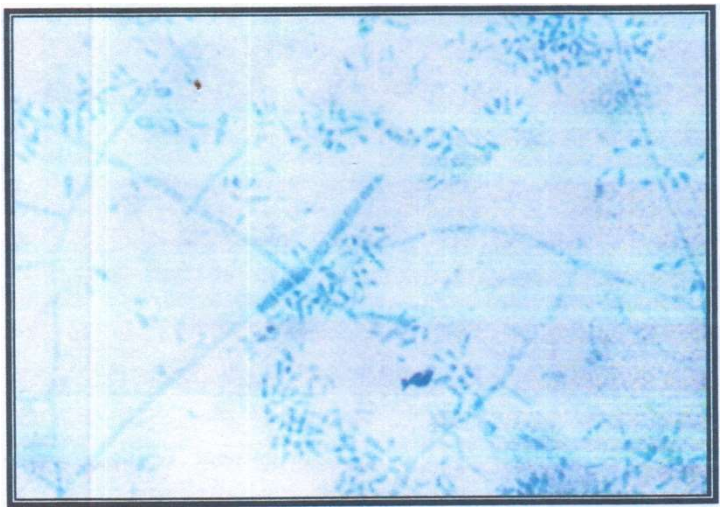
- **الصفات المزرعية والمجهرية للعزلة الفطرية**

تتخذ المستعمرة الفطرية قواماً قطنياً أو زغبياً , تمتاز المستعمرات النامية على وسط SDA **بكونها بيضاء اللون , مسطحة قليلاً , وتنتج الصبغة الحمراء عند الجهة المعكوسة للطبق . تظهر الأبواغ**



الكبيرة بشكل نتوء صغير متطاول يشبه قلم الرصاص, أما الأبواغ الصغيرة فتظهر بشكل يشبه الوتد أو الدمعة.

شكل (٣)الأبواغ الصغيرة للفطر *T.rubrum* المرتبة بصورة متبادلة على طول الخيوط الفطرية والمحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (40X) (العكيدي,2006)



شكل (٤) الابواغ الكبيرة للفطر *T.rubrum* المحضرة باستخدام اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (40X)(العكيدي,2006)

شكل (٥) مستعمرة الفطر *T.rubrum* **نامية على وسط** SDA (Ellis and Hermanis,**2003**)

3. *Epidermophyton floccosum*

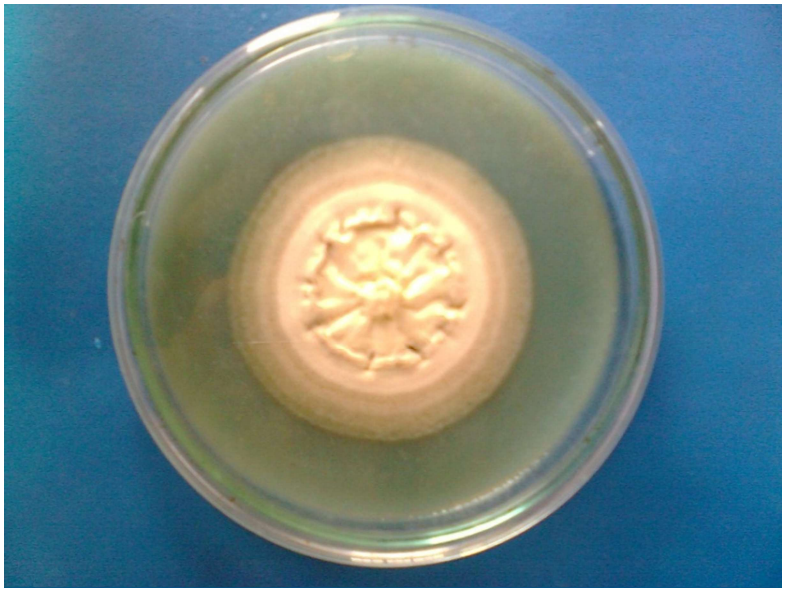
- **تصنيف العزلة**

طبقاً لما ذكره Forbes **وجماعته (١٩٩٨) ينتمي هذا الجنس الى عائلة المونلياسيا** Family:Moniliaceae **التي تعود الى صنف** Class: Hyphomycetes **التي تقع ضمن تحت شعبة الفطريات الناقصة** Sub division:Deuteromycotina.

- **الصفات المزرعية والمجهرية للعزلة الفطرية**

يمتاز هذا النوع ببطء النمو حيث يستغرق ١٤-٢١ يوماً ليصل قطر المستعمرة الفطرية الى٦٠ ملم تتخذ المستعمرات مظهراً مسحوقياً Powdery **, وتمتاز بوجود طيات عند مركز المستعمرة الذي يظهر بلون أصفر بينما يظهر محيط المستعمرة بلون أبيض , وتظهر المستعمرة باللون البني من الجهة المعكوسة للطبق . يفتقر هذا النوع الى الأبواغ الصغيرة , وتظهر الأبواغ الكبيرة بشكل حزمة تتضمن أبواغ صولجانية متسعة القمة.**

شكل (٦) يوضح الأبواغ الكبيرة (Macroconidia) **للفطر** *E.floccosum* (McGinnis,2000)



شكل (٧) يوضح مستعمرة الفطر *E.floccosum* **النامية على وسط** SDA بعمر(٢-٣) أسبوع

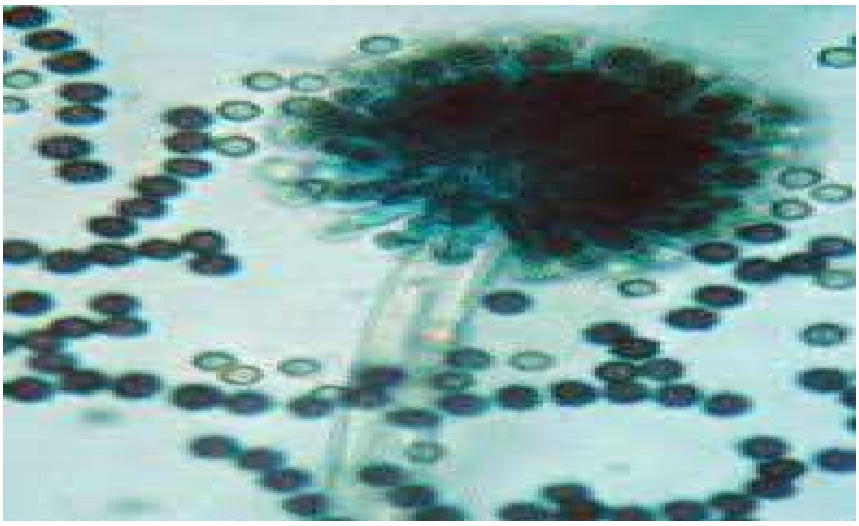
4. *Aspergillus niger*

- **تصنيف العزلة**

ينتمي هذا الجنس الى عائلة المونلياسيا Family:Moniliaceae التي تعود الى صنف Class: Hyphomycetes التي تقع ضمن تحت شعبة الفطريـــــــــــــــــات الناقصة Sub division:Deuteromycotina, وذلك ما ذكره Forbes وجماعته (١٩٩٨).

- **الصفات المزرعية والمجهرية للعزلة الفطرية**

ينمو هذا الفطر جيداً خلال ٥-٧ أيام بدرجة حرارة ٢٨ مْ , تظهر المستعمرات في بداية النمو على هيئة تشبه حبات الرمل وبلون أبيض سرعان ماتتحول الى اللون الأسود , تظهر الجهة المعكوسة من الطبق بلون أصفر مخضر. يمتاز بكون الخيوط الفطرية تظهر تحت المجهر متشابكة ومقسمة , ينتهي حامل الأبواغ بتركيب حويصلي منتفخ ذو لون أسود تخرج منه سلاسل من الأبواغ.



شكل (٨) أبواغ الفطر *A.niger* محمولة على تركيب حويصلي منتفخ باستخدام صبغة اللاكتوفينول مع صبغة القطن الزرقاء (McGinnis,2000)

شكل(٩) مستعمرة فطر *A.niger* نامية على وسط SDA (McGinnis,2000)

4.1. النباتـــات الطبية ومركباتها الفعـــــالة

يعرف النبات الذي يستخدم طبياً بالنبات الطبي (Medicinal plant) **حيث يحتوي على المواد الفعالة** (Active constituents) **التي قد تكون مادة واحدة أو أكثر, تتواجد في أحد أجزاءه أو جميعها كما تتفاوت نسبها اعتماداً على الأجزاء النباتية التي تحتويها فقد تتركز في جزء خاص من النبات بحيث يشكل مصدراً لأحد المواد الفعالة فيجمع للاستغلال الإقتصادي . وتجدر الإشارة الى أن تركيز المواد الفعالة يتأثر بعمر النبات و بوقت جمع الأجزاء النباتية خلال النهـــار (حمزة ,2006) . تتواجد المواد الفعالة في النبات بشكل نواتج أيضية أو بشكل مكونات أساسية تدخل في تركيبه , وهي ذات تأثيرات طبية سواء كانت بصورة نقية بعد إستخلاصها أو بصورة خام إلاّ أن تأثيرها في الكائنات الحية يختلف فمنها ماهو مفيد ومغذي ومنها ماهو سام وقاتل ولكن عندما تؤخذ بكميات مناسبة وتحت إشراف مختصين قد يكون لهذه المواد السامة وغير السامة تأثيـــــــــــــــــــــــرات علاجية كثيرة (ستاري وجيراسيك ,1986). وقد قسمت هذه المواد الفعالة على أساس صفاتها الكيميائية والطبيعية الى مايلي :**

١. الـگـلايكوسيدات Glycosides

وهي مركبات عضوية صلبة متبلورة عديمة اللون غير قابلة للتطاير , مرّة المذاق , تذوب في الماء والكحول , ينتج عن تحللها بواسطة الأحماض أو الأنزيمات نوع أو أكثر من السكريات غالباً ماتكون سكر الكلوكوز إضافة الى مادة أو أكثر غير سكرية تعرف بـ Aglycon , التي قد يختلف تركيبها الكيميائي مما يؤدي الى إختلاف الخواص الكيميائية والطبيعية للكلايكوسيدات فضلاً عن إختلاف تأثيرها الفسيولوجي (حسين ,١٩٨١). هنالك العديد من الكلايكوسيدات مثل كلايكوسيد الساليسين Salicin الذي يوجد في نبات الصفصاف وكلايكوسيد الألوامودين الذي يوجد في أورق وثمار السنا وجذور الحميض . تعد الكلايكوسيدات ذات أهمية طبية كبيرة إذ يستخدم كلايكوسيد الروتين الذي يوجد في أوراق نبات الحنطة السوداء والسافورا والسدب في تقوية جدران الشعيرات الدموية الدقيقة ومنع النزف كما تعد الكلايكوسيدات الستيرودية Steroid glycosides التي تتواجد في أوراق نبات الـ *Digitalis* وبصل العنصل وأوراق ورد الدفلة مقوية للقلب (حمزة ,٢٠٠٦).

٢. القلويدات Alkaloids

مركبات عضوية قاعدية متبلورة تحتوي في تركيبها الكيميائي على ذرة واحدة أو أكثر من النتروجين , تمتاز بكونها عديمة اللون ذات مذاق مر , لا تذوب في الماء ولكنها تذوب في المذيبات العضوية على العكس من أملاحها حيث تكون قابلة للذوبان في الماء وقليلة الذوبان في المذيبات العضوية مع بعض الاستثناءات حيث يمكن إستخلاص قلويد الكافيين Caffein بسهولة باستخدام الماء (حمزة ,٢٠٠٦) . تمتلك القلويدات خصائص علاجية مهمـــــــــــــــــة حيث تستخدم في علاج السرطان (Bowsher *et al.*,2008) , وتعد النباتات التي تحتويها من أهم النباتات الطبية ومن أمثلتها المورفين والأفيون في نبات الخشخاش والحرمول والحرمين والحرملول في نبات الحرمل (حسين , ١٩٨١).

٣. الدباغيات (التانينات) Tannins

مركبات عضوية فينولية معقدة , يصعب فصلها وتنقيتها لها خاصية دبغ الجلود حيث ترتبط مع بروتينات الجلد فتجعلها غير قابلة للتحلل بفعل الأنزيمات مما يساعد على حفظها لمدة طويلة ومن

هنا جاءت تسميتها بالدباغيات (حمزة , ٢٠٠٦ ; حسين, ١٩٨١) . و الدباغيات أما أن تكون قابلة للتحلل تذوب في الماء وتتحلل في الكحول أو أنها تكون قليلة الذوبان في الماء ولكنها تذوب في الكحول من دون تحلل (Reed,1995) . للدباغيات أهمية علاجية كبيرة حيث تستخدم في علاج الاسهال نتيجة امتلاكها خواص قابضة حيث تتواجد في نبات العفص والرمان والسذب , ولها تأثير مطهر لقدرتها على قتل البكتريا كما تساهم في ايقاف النزف (Greulach, 1973).

٤. الراتنجات Resins

وهي مواد ذات تركيب كيميائي معقد تمتاز بكونها غير متبلورة , شفافة , عند تسخينها تلين ثم تنصهر , غير قابلة للذوبان في الماء إلاّ إنها تذوب في الإيثر والكحول والكلوروفورم . تتواجد في النبات ضمن تجاويف أو قنوات إفرازية أو في شعيرات غدية , غالباً ماتتواجد مختلطة بالزيت الطيار فتسمى بالراتنجات الزيتية كما في حالة راتنج زيت التربنتينا الذي يوجد في أشجار الصنوبر وقد تختلط بالصمغ فتدعى بالراتنجات الصمغية كما في المر والحلتيت (حمزة, ٢٠٠٦). وللراتنجات خصائص مضادة لنمو البكتريا والفطريات(Savluchinske *et al.*,1997).

٥. الصابونينات Saponines

وهي مركبات عضوية تشابه الكلايكوسيدات في تركيبها وقد تعد أحد أصناف الكلايكوسيدات فتُعرف بالكلايكوسيدات الصابونينية لأنها غالباً ماترتبط بجزء سكري , لذا اعتماداً على التركيب الكيميائي للأكلايكون فقد قسمت الى صابونينات التربينات الثلاثية التي تتواجد في نبات الـ*Agave* والزعتر والعرقسوس, والصابونينات الأستيرويدية التي تعد أقل انتشاراً في الطبيعة. تتميز الصابونينات بأنها تكون رغوة عند رجها مع الماء ,كما تؤثر على كريات الدم الحمر فتسبب خروج الهيموكلوبين منها , وبقدر سميتها وأضرارها إذا حقنت في الدم فإنها غير ضارة إذا أخذت عن طريق الفم لأنها لا تمتص في الأمعاء , كما أن من صفاتها انها تقتل الأسمـــــــــــــــــاك وتسبب تهيج الأغشية المخاطية (حمزة,٢٠٠٦ ; سعد,١٩٧٧) , ومن أهمها الديجينونين والجيتوتين المتواجد في نبات

الديجيتالس *Digitalis*. **وللصابونينات أهمية كبيرة حيث تدخل في صناعة الكورتيزون المستعمل في علاجـــــــــــات كثيرة** (Tyler *et al.,*1988).

٦. المركبات الفينولية Phenolic Compounds

وهي مركبات أروماتية تتكون من حلقة بنزين ترتبط بها واحدة او أكثر من مجاميع الهيدروكسيل , تعتبر أحد نواتج الأيض الثانوي للنباتات وتتضمن المركبات الفينولية أحادية الحلقة مثل الفلافونويدات Flavonoids **والتي تمثل أكبر مجاميع الفينولات** (Harborne, 1984; Bowsher *et al.,*2008) **حيث يصل عددها الى ٢٠٠٠ نوع ,اضافة الى الفينولات متعددة الحلقات التي تتضمن التانين** Tannin **واللكنين** Lignin **, تمتاز بكونها عديمة اللون والرائحة ذات طعم مر, سامة ولكن يُعتقد أن موقع مجاميع الـ**OH **وعددها في الفينولات له علاقة بسميتها وتأثيرها على الأحياء المجهرية** (Cowan,1999). **لذا تعـــــد المركبـــــات الفينوليـــــة عوامل مضـــــادة للفطريـــــات والبكتريا** (Bowsher *et al.,*2008).

٧. الزيوت الطيّارة Volatile Oils

وتعرف بأنها الزيوت التي تتطاير أو تتبخر عند تعرضها للهواء بدرجة الحرارة الاعتيادية دون أن تتحلل(Evans,1999) **وتسمى بالزيوت العطرية لرائحتها الزكية أو الزيوت الإيثرية لسهولة ذوبانها في الإيثر**(Tyler *et al.,*1988 ; Shaya *et al.,*1991) **تمتاز بأن لها طعم مستساغ ورائحة قوية وهي عديمة اللون ولكنها قد تكتسب اللون الداكن في حالة تأكسدها نتيجة خزنها لمدة طويلة. قد تتواجد في أجزاء معينة من النبات كما في جذور نبات الزنجبيل أو القشور في ثمار البرتقال أو القلف في نبات الدارسين (حسين ,١٩٨١). وللزيوت الطيارة فوائد طبية عديدة فعلى سبيل المثال يستخدم زيت الزعتر في علاج أمراض الروماتزم والأمراض الجلدية مثل الأكزيما** (Mossa *et al.,***1987**).

٨. الزيوت الأساسية Essential Oils

وهي بخلاف الزيوت الطيارة تمتاز بكونها لاتتطاير ولا تتبخر, تتألف من كليسرين مرتبط مع حامض دهني غير مشبع غالباً, لاتذوب في الماء ولكنها تذوب في مذيبات عضوية مختلفة وتعد غير سامة للانسان كما تعد مادة غذائية مهمة له (Tyler *et al.,*1988) **.تخزن هذه الزيوت بكميات كبيرة في البذور وبكميات أقل في الثمار والدرنات والأوراق والسيقان(المنظمة العربية للتنمية الزراعية , ١٩٨٨) , ومن أمثلتها الزيت المستخلص من أوراق اليوكالبتوز الذي يمتلك فعالية مضادة للبكتريا** (Cimmanga *et al.,* 2002).

5.1. حساسية الفطريات تجاه بعض المستخلصات النباتية

نظراً لأن النباتات تشكل مصدرا غنياً بالمواد الفعالة وقد رافقت الإنسان منذ أمد بعيد لأنه استخدمها للعناية بصحته فقد أدى ذلك بالباحثين الى التحري عن فاعليتها ضد الأحياء المجهرية ونظراً للحاجة الملحّة في إيجاد مواد فعالة جديدة ذات كفاءة ضد الممرضات المقاومة للعقاقير الطبية الصناعية والسعي لإكتشاف مواد الأيض الثانوي ذات الصلة الوثيقة بفاعلية النباتات فقد أجريت الكثير من الدراسات والبحوث لتحديد هذه المواد واختبار فاعليتها الحيوية (Jeyachandran *et al.*,**2009**) **ومن هذه الدراسات ما قام به** Şener **عام (1994) في دراسة استخدم فيها 102 نباتاً طبياً يستخدم بشكل شعبي في تركيا واختبار فاعليتها ضد خميرة** *Candida albicans* **إضافة الى ثلاث فطريات جلدية وقد إتضح من الدراسة أن 29 مستخلصاً من النباتات التي إستخدمت قد أثبتت كفاءة في تثبيط نمو الفطريات المستخدمة في الدراسة, وفي عام (1995) تم إستخلاص زيت الكركم والكركمين** Curcumin **من نبات** *Curcuma longa* **من قبل** Apisariyakul **وجماعته بهدف إختبار فاعليتها ضد مجموعة من الفطريات الجلدية والخمائر وكذلك الأعفان الممرضة , وقد أثبتت فاعليتها ضد الفطريات الجلدية والمرضية إلاّ أنها كانت غير فاعلة ضد الخمائر. فيما درس** Gaherbawy **(1996) تأثير المستخلصات النباتية لنباتي الثوم** *Allium sativum* **والبصل** *Allium cepa* **وقد أثبتت فاعلية جيدة ضد الفطريات الكيراتينية . كما أشار الجنابي (1996) في دراسة تضمنت إختبار تأثير مستخلصات مجموعة من النباتات ضد الفطريات**

الجلديـــــــة *T. mentagrephytes* و *E. floccosum* و *T. rubrum* و *T. tonsurans* إستنتج من خلالها فاعلية عالية لمستخلصات الحرمل *Peganum harmala* والياس *Myrtus communis* والرمان *Punica granatum* أزاء الفطريات الجلدية .

وفي عام (1999) قام Rai وجماعته في الهند بتحضير مستخلصات لـ 9 أنواع من النباتات الطبية وإختبار كفاءتها ضد مجموعة من الفطريات الخيطية الإنتهازية التي تعود الى جنس *Fusarium* وكانت ذات قوة تثبيط عالية ازاء الفطريات المدروسة . وفي دولة قطر تم تقييم فاعلية المستخلصات المائية والكحولية والبيوتانولية لـ 10 نباتات ضد مجموعة من البكتريا إضافة الى الفطريـــــــــــــات *Aspergillus flavus* و*C.albicans* من قبل Mahasneh (2002) وقد تبين أن المستخلص البيوتانولـــــــي لنبات *Pulicaria gnaphaloides* و *Lotus halophilus* و*Cpaparis spinosa* ذات فاعلية عالية في تثبيط نمو الفطريات وكذلك البكتريا. وللنباتات الطبية ذات الإستخدام التقليدي في المكسيك تأثيراً مثبطا لنمو الفطريات فقد أجريت دراســـــــــــة من قبل Navarro- Garcia وجماعته (2003) تضمنت تحضير 80 مستخلصاً لـ 9 نباتات بهدف تقييم تأثيرها ضد الفطريـــــات الجلديـــة *T.mentagrophyts,* و *T.rubrum* وكذلك فطر *A.niger* وخميرة*C.albicans* وقد تبين إن للمستخلص الهكســـــاني للنباتات *Eupatorium aschenbornianum* و*Sedum oxypetalum* تأثيراً مثبطاً قوياً ضد الفطريـــات وكذلك تأثـــير المستخـــلص الميثانولي للنباتات *Annona cherimolia* و *Lysiloma acapulcensis*.

كما أشار Okemo وجماعته (2003) في بحث تضمن تحضير مستخلصات نباتية من الهكسان والكلوروفورم والميثانول لنبات *Maesa lanceolata* لغرض إختبار فاعليتها ضد مجموعة من الفطريات الممرضة للنبات حيث تضمنت الدراسة كل من *Phytophthora cryptogea* و*A.niger* و *Fusarium oxysporum* و *Rhizoctonia solani* و *Sclerotium rolfsii* و *Pyrenophora teres* و *Pythium ultimum* وقد كانت المستخلصات ذات فاعلية عالية ازاء جميع الفطريات المستخدمة في الإختبار ماعدا الفطريات *Rhizoctonia solani* و *Pythium*

ultimum. وفي بحث آخر قام به Khan وجماعته (2004) لمعرفة فاعلية المستخلص الخام لأوراق نبات الطرفأ *Tamarix dioica* حيث أظهرت النتائج فروقاً معنوية ضد الفطريات *A.flavus* وكذلك *Microsporum canis* وفاعلية معتدلة ضد فطر *Fusarium solani* وقد تم تنقية مادة Drimane sesquiterpenes من النبات *Drimys brasiliensis* في تجربة أجراها Malheiros وجماعته (2004) وقد تم إختبار تأثيرها على نمو الفطريات الطبية وكانت هذه المادة فعالة أزاء الفطريات الجلدية *E.floccosum* و *T.rubrum*. كما قيمت الفاعلية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية الحارة والباردة لبذور وأوراق وجذور نبات خناق الدجاج و الفاعلية التثبيطية للقلويدات والزيت الطيار لنبات خناق الدجاج *Zygophyllum fabago* L. والزيت المستخلص من قشور ثمار النارنج *Citrus aurantium* L. ضد مجموعة من البكتريا اضافة الى خميرة *Candida albicans* وفطر *T. mentagrophytes* من قبل القيسي (٢٠٠٤) وقد أظهرت النتائج قدرة المستخلصات التي تضمنتها الدراسة في تثبيط نمو الفطريات وبدرجات تباينت حسب التركيز ونوع المستخلص. أما المستخلصات المائية والكحولية الباردة والحارة لقلف وثمار نبات الجوز *Juglans regia* فقد نالت نصيباً من الدراسة إذ قُيمت فاعليتها أزاء نمو مجموعة من البكتريا المرضية اضافة الى الفطريات *C.albicans* و *T. mentagrophytes* ضمن دراسة قامت بها سلطان (٢٠٠٤) حيث أظهرت النتائج تفوق مستخلصات قلف نبات الجوز في تثبيط نمو الأحياء المجهرية مقارنة مع مستخلصات ثمار الجوز .

وقد قيمت فاعلية المستخلص الميثانولي لأوراق نبات اليوكالبتوز *Eucalyptus globules* ومقارنته مع المضاد Griseofulvin مختبرياً ضد الفطريات الجلدية وقد بينت فاعلية عالية في تثبيط جميع الفطريات المشمولة بالدراسة (Falahati *et al.*,2005) , وقد قامت Abu-Mejdad (2005) في دراسة تضمنت تحضير مستخلصات مائية وكحولية واسيتونية وهكسانية لمجموعة من النباتات المحلية تضمنت الإقحوان والريحان *Ocimum bacilicum* والكرفس *Apium graveolense* والختمة إذ تم فصل بعض المكونات الفعالة من هذه النباتات وإختبار فاعليتها ضد مجموعة من الفطريات الجلدية وقد أثبتت فاعلية عالية أزاء

العزلات الفطرية. ولزيت الزيتون Olive oil (Oleozone) **فاعلية عالية ضد الفطريات الممرضة** *A.fumigatus* **و** *T.rubrum* **و** *C.albicans* **و** *M.canis* **و** *E.floccosum* **نتيجة تأثيره على أنزيمات الأميليز و اللايبيز و اليوريز والكيراتينيز لجميع الفطريات وذلك ما أشار اليه** Geweely **(2006). وقد تم تنقية زيت** bergamot **من نبات** *Citrus bergamia* **لاختبار فاعليته ضد الفطريات الجلدية في بحث قام به** Sanguinetti **وجماعته (2006) اذ أعطى فاعلية جيدة مضادة لنمو الفطريات الجلدية مقارنة بالمضادات الفطرية** Itraconazole **و** Griseofulvin.

وقد تم تثبيط نمو الفطريات المسببة لتعفن البذور مثل *A.awamori* **و** *A. niger* **باستخدام المستخلصات المائية والإيثرية لأوراق نبات المينا** *Lantana camera* **وكـــــذلك أوراق الداتورا** *Dathura stromonium***مختبرياً وفي الحقل في دراسة أشار اليها** Patel **وجماعته (2007). كما تم عزل مجموعة من الأخماج الجلدية البكتيرية والفطرية في بحث قام به الظويهري (2007) لإختبار الفاعلية المضادة للمستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية لمجموعة من النباتات الطبية تضمنت الإهليلج** *Terminalia citrina* **والعفـــــــــــــص** *Quercus infectoria***والقرنفـــــــــــــل** *Eugenia carryophyllus* حيث **أثبتت فاعلية مضادة جيدة ضد الفطريات المعزولة مختبرياً وكذلك في الجسم الحي. وقد اثبت** Satish **وجماعته (2007) في دراسة تضمنت إختبار فاعلية المستخلص المائي لـ ٥٢ نباتاً ضد 8 أنواع فطرية تعود الى جنس** *Aspergillus* **كان من بينها 12 نباتاً فقط ذو فاعلية عالية أزاء الفطريات ومنها** *Eucalyptus globules***و** *Lawsonia inermis* **و** *Acacia nilotica* **و** *Emblia officinalis* **و نبات** *Sygigium cumini* **وقد أوضح** Doughari **وجماعته (2008) فاعلية أوراق نبات السنامكي** *Senna obtusifolia* **ضد الفطريات والبكتريا واشار الى امكانية استخدامها في معالجة الإصابات الفطرية** (Mycotic infections) **نتيجة لإحتوائها على المركبات الفعالة كالصابونينات والعفصيات والقلويدات والفلافونويدات.**

وفي جنوب أفريقيا يستخدم قلف نبات *Sclerocarya birra* **شعبياً في معالجة الأمراض الجلدية لذا فقد قام** Masoko **وجماعته (2008) في دراسة تضمنت تحضير مستخلصات مختلفة لهذا النبات**

بهدف تقييم فاعليته ضد ثلاثة أنواع من الخمائر الممرضة *Candida parapsilosis* **و** *Cryptococcus albidus* **و** *Rhodotorula mucilaginosa* **وقد أثبتت فاعلية عالية ازاء هذه الخمائر. وقد تبين إمكانية الإستخدام الصيدلاني لأوراق نبات** *Stevia rebaudiana* **من خلال ما أشار اليه** Ghosh **وجماعته (2008) حيث استخدمت 6 مذيبات مختلفة لتحضير مستخلصات لأوراق النبات تم إختبار فاعليتها ضد 10 ممرضات تضمنت فطريات تسبب فساد الأغذية وبكتريا ممرضة وقد أظهرت فاعلية مضادة عالية ضد جميع الممرضات. ونتيجة لإحتواء المستخلص الخام لأوراق وجذور نبات** *Ixora branchiate Roxb* **على مجموعة من المواد الفعالة فقد أشار** Sadeghi-Nejad and Deokule **(2009) الى التأثير المثبط أو القاتل لمستخلص هذا النبات ضد مجموعة من الفطريات الجلدية , كما تم في دراسة أجراها كلاهما لتقييم تأثير مستخلصات لنبات** *Drynaria quercifolia* **ضد الفطريات الجلدية** *E.floccosum , M.gypseum , T.rubrum , M.canis ,T.mentagrophytes* **اثبات فاعليته في منع نمو الفطريات الجلدية .كما قام** Panduraju **وجماعته (2009) بتحضير مستخلصات مائية وميثانولية والبترواليوم ايثر لأوراق نبات** *Rumex vesicarius L* **مقارنة بعقار** Fluconazole **واختبار فاعليتها ضد البكتريا الموجبة لصبغة غرام والبكتريا السالبة لصبغة غرام اضافة الى فطريات** *A.niger* **و** *Curvilaria pallescens* **وكان ذا فاعلية عالية ضد جميع العزلات المختبرة .**

كما تم تقييم الفاعلية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية لمجموعة من النباتات الطبية تضمنت جوزة البوا *Myristica fragrans* **والحامول** *Cuscta spp.* **والحناء** *Lawsonia inermis* **اضافة الى الرمان** *Punica granatum* **والزيتون** *Olea europaea* **على نمو الفطرين الجلديين** *T.mentagrophytes* **و** *E.floccosum* **حيث أظهرت النتائج فاعلية مستخلصات قشور الرمان وأوراق الحناء وثمار جوزة البوا في تثبيط نمو الفطريات كما أظهرت الدراسة تفوق المستخلصات الكحولية على المستخلصات المائية من حيث الكفاءة إذ تسببت في تكوين أبواغ كلاميدية بأعداد كثيرة وتكتل البروتوبلازم داخل الخلايا ضمن دراسة أجراها الدعمي (٢٠٠٩). وفي الهند فقد قام**

Bobbarala **وجماعته (2009) بإجراء مسح تضمن 49 نباتاً مختلفاً يستخدم محلياً في الهند لإختبار فاعليتها في قتل أو منع نمو فطر** *A.niger* **حيث ظهر أن 86% من هذه النباتات ذو فاعلية عالية ازاء الفطر و14% الباقية كانت غير فاعلة في ذلك. ايضا في الهند اشار** Mathad and Mety **(2009) الى فاعلية مستخلصـــــــات مختلفة لنبـــــات** *Digera Muricatal L .Mart* **ازاء خميـــرة** *C.albicans*.

6.1.النباتات المستخدمة في الدراسة

تم إختيار مجموعة من النباتات المحلية شائعة الإستخدام لدراسة تأثير بعض مستخلصاتها على الفطريات الممرضة , وقد اشتملت الدراسة على النباتات الآتية :

1.6.1. بذور السمسم

الاسم الشائع : السمسم Sesame , Benne **, الجلجلان الهندي** Gingelli.

الاسم العلمي : *Sesamum indicum*

العائلة النباتية : Pedaliaceae

يعود الإسم Sesame **الى الإسم العربي سمسم** Simsim **مرورا بالإسم القبطي** Semsem **الذي يعود الى الإسم المصري القديم** Semsemet **الذي ورد ذكره في ورقة البردي لإيبرز(1800 ق.م) مما يشير الى قدم معرفة الانسان بهذه العشبة.**

١.١.6.١. وصف النبات

السمسم نبات حولي ذو ساق منتصب مغطى بأهداب ناعمة , ذو رائحة قوية و يصل ارتفاعه الى 90 سم يحمل أوراقاً بسيطة مستطيلة او أسلية الشكل أما أن تكون متقابلة أو متخالفة ذو أزهار منتصبة أو متهدلة , إبطية الموقع, أرجوانية اللون وقد تميل الى البياض يبلغ طولها 3سم يتبعها

تكون ثمار محفظية بطول 3 سم تحتوي في داخلها على الكثير من البذور المسطحة والتي تكون بنية أو بيضاء اللون.

2.1.6.1. التوزيع الجغرافي لنبات السمسم

تمثل المناطق الإستوائية الموطن الأصلي للنبات فهو يزرع على نطاق واسع في أفريقيا و آسيا وأمريكا وتتطلب زراعته ترب طينية رملية خصبة وذلك بنثر البذور فوق التربة ويتم حصاده في غضون أربعة أشهر.

3.1.6.1. المكونات الفعالة في السمسم واستخداماته

وتتمثل في زيت ثابت (55%) يتألف من كليسيريدات حامض البالميتيك Palmitic acid **و الستياريك** Stearic **و الميريسيتك و لينولئيك** Linoleic **واحماض اخرى اضافة الى احتواءه على السيزامول** Sesamol **والسيزامين** Sesamin **و**Sesaminol **و**Sesamolin **وأملاح معدنية كأملاح الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والصوديوم.**

يزرع السمسم بكثرة من أجل بذوره حيث يعرف في بعض البلدان بـ(The queen of oil seeds**) ليس فقط لقيمته الغذائية (حيث يدخل في تحضير المعجنات (**Pates **) والطاجين (**Casserole**) فحسب بل يُستخرج من بذوره زيتاً ثميناً يعرف بـ(السيرج) والذي يمتاز بكونه غنياً بالأحماض الدهنية التي تسيطر على نسبة الكوليسترول في الدم مثل حامض اللينوليك فضلاً عن إحتواءه على فيتامين E وعلى العديد من مضادات التأكسد. كما يدخل في صناعة الصابون وتحضير الزبدة الصناعية . وله خواص طبية واسعة حيث يستخدم زيت السمسم في علاج حالات السل الرئوي والسعال والجروح والحروق, كما يعد مضاد للشيخوخة اضافة الى فعاليته ضد البكتريا التي تسبب التهابات الجلد والخمائر مثل خميرة *C.albicans*. تستخدم أوراقه بشكل منقوع مائي في علاج التهابات بطانة الفم , أما مسحوق أوراق وجذور السمسم فقد وجد أنها تمتلك فعالية عالية ضد الفايروسات مثل** Chicken pox **و** Measles **اضافة الى الفطريات التي تسبب سعفة الرأس لذا يستخدم بشكل شامبو لعلاج هذه الإصابات الجلدية كما تساهم بذور السمسم في معالجة البواسير**

النازفة والأخماج البولية التناسلية وقد ينتفع به في حالات الإمســـاك(Gills,1992 ; Shukla *et al.*,1**997 ;** **عراقي**,١٩٨٤ **;** Mosjidis,1982 ; Kiran and ; Laj *et al.*,2007 ; Asad,2008 ; Nzikou *et al.*,2**009** **عرموش**,٢٠٠٧).

2.6.1. الحنظل

الاسم العربي : الحنظل.

الاسم الشائع : مر ,علقم, شري, مرارة الصحراء, حدج ,التفاح المر, قثاء النعام, Indrayan, Tumba.

الاسم العلمي : *Citrullus colocynthis Schrad*

العائلة النباتية : Cucurbitaceae

1.2.6.1. وصف النبات

الحنظل نبات عشبي حولي أو معمر ساقه زاحفة وأوراقه كفية الشكل عميقة التفصص , و ذو أزهار كبيرة ومنفصلة الجنس صفراء اللون تتدلى منه ثمار كروية تشبه البطيخ ولكنها أصغر منه إذ يبلغ قطرها حوالي(8-10 سم) اضافة لكونها شديدة المرارة و قشرتها ملساء تظهر بلون أخضر مبرقش أو ذات خطوط طويله داكنة اللون قبل نضجها ثم يتحول لونها الى الأصفر بعد النضج و يتواجد داخل الثمرة اللحمية بذور كثيرة.

2.2.6.1. التوزيع الجغرافي لنبات الحنظل

يستوطن الحنظل في كل من آسيا ومصر وسوريا , وتنتشر زراعته في قبرص وأسبانيا وشمال أفريقيا والسودان والمغرب وينمو بشكل بري في وسط جنوب الهند وكذلك في الصحاري المصرية. يوجد بأصناف عدة أهمها الحنظل التركي Turkish **والمصري** Egyptian **والإسباني** Spanish.

3.2.6.1. المكونات الفعالة في الحنظل واستخداماته

تحتوي ثمار الحنظل على مواد راتنجية Resins **وقلويدية**Alkaloids **وصابونينات** Saponin **وكربوهيدرات وفينولات** Phenoles **وفلافونويدات** Flavonoids **وأحماض أمينية كما يحتوي على زيت بنسبة (15-17%) اضافة الى** Colocynthin **و** Colocynthitine.

يستخدم لب ثمار الحنظل طبياً كمسهل شديد Purgative **وعامل مقيئ** Emetic **إلاّ إنه لايستعمل إلاّ في حالات الإمساك المزمن فهو يُحدث تهيجاً شديداً في المعدة والامعاء حتى لو استخدم بجرعات قليلة لذا يشترك مع ادوية اخرى وقد يُعطى بشكل حبوب, عرفه قدماء العرب والأغريق والرومان إذ تم استخدامه للحمى واليرقان والإستسقاء ويسهل البلغم كما ينفع من الفالج والصداع والشقيقة. ويُنتفع من ثماره الخضراء في معالجة الآم الظهر وعرق النسا والربو , أما جذوره فقد استخدمت في معالجة الروماتيزم والأورام وامراض الجهاز البولي كما تستخدم كمـــــــــادات الجذور في التخلص من الإلتهابات التي تحدث في صدر الأم المرضعة. و تشكل بذوره أهمية كبيرة حيث يستخدم الزيت المستخرج منها في علاج الأمراض الجلدية الفطرية والجرثومية كالسعفات والأمراض الطفيلية التي تحدث على جلد الماشية كالقراد ويعد مادة طاردة للحشرات, وقد تغلى بذور الحنظل لعلاج لسعة (لدغة) الثعبان أو العقرب , أما الثمار الجافة فتسحق وتستعمل كمضاد لداء السكري** Diabetes **كما يمثل الحنظل أحد مضادات الاكسدة** Antioxidant. **وقد استُخدمت أوراقه الغضة لأوجاع الأسنان واللثة وهي فعالة في تحليل الأورام ونضجها. أما عصير الحنظل فيستخدم خارجياً في تقوية الشعر وتنعيمه وكذلك تسويد الشعر وتأخير ظهور الشيب فضلاً عن كونه مضاد للأحياء المجهرية.**

(Memon *et al*., **2003; 2003, عقيل ; 2006,حمزة** ; Souri *et al*., **,2007** ; Meena and Panti **,2008)**

3.6.1. الكركم

الاسم الشائع : الكركم Turmeric**, الزعفران الهندي, الزعفران الشعري**,Ajoobedo, Laali pupa.

الاسم العلمي : *Curcuma longa L.*

العائلة النباتية : Zingiberaceae

1.3.6.1. وصف النبات

يعد الكركم عشباً معمراً ينمو بارتفاع (3–5 قدم) من جذمور كبير ذي رايزومات إسطوانية ذات لون برتقالي أو أصفر , أوراقه كبيرة مستطيلة و مستدقة وذات حافات مسننة تشبه الزنبق يبلغ طولها 102سم , أما الأزهار فتكون قمعية الشكل صفراء شاحبة و يتراوح طولها مابين (10–15 سم) , تظهر في أواخر الربيع وحتى منتصف الصيف , وأكثر الأجزاء استعمالاً هي الرايزومات Rhizomes .

2.3.6.1. التوزيع الجغرافي لنبات الكركم

تعد منطقة جنوب شرق آسيا موطناً للنبات إلاّ انه يزرع في البلدان ذات المناخ الإستوائي كالهند والصين ونيجيريا ويتواجد بأصناف عدة.

3.3.6.1. المكونات الفعالة في الكركم واستخداماته

يشكل الكركمين Curcumin ($C_2H_{20}O_6$) **نسبة (0.3–5.4%) من الكركم واليه تعود الفاعلية الحيوية كما يحتوي على مواد فعالة أخرى بضمنها الفلافونويدات** Flavonoids **والبروتينات** Proteins **والراتنجات** Resins **والنشـــأ الذي تبلغ نسبتـــه 24% اضافة الى الزيت الطيـــار(5–6 %) الذي يحتوي على** Zingiberone **و** Atlantone **و** Tumerone.

لقد حضي الكركم مسبقاً بتقدير كبير أكثر مما هو عليه الآن الاّ أن استعماله الرئيس هو كتابل أو عامل ملون مطبخي حيث يدخل ضمن مكونات الكاري Curry **وأطباق البيكاليللي** Piccalilli **أو في الصباغة فقد كان الرهبان البوذيون يصبغون عباءتهم بأحد أصناف الكركم المعروف بالكركم البنغالي, كما يعد أحد النباتات التي استخدمت في الطب الصيني خاصة استخدامه كمضاد للالتهابات والسرطان وكمبيد للديدان الخيطية وكمضاد للأكسدة** Antioxidant **فضلاً عن فاعليته في معالجة المغص والنزف وأمراض الكبد وأمراض القلب , وقد استخدمه الاوربيون في علاج قرحة المعدة وأعراض البرد**

والتهاب المفاصل وأمراض الجلد وفي الطب الشرقي القديم استُخدم لعلاج التهاب العين القيحي وداء السكري واضطرابات ضغط الدم وكمضاد للأحياء المجهرية كما يسهم في شفاء الجروح والكدمات وتخفيف الإجهاد.

(Soudamini *et al*.,**1992**; Kiuchi *et al*.,**1993**; Maurice, **1993** ;Simon *et al*., 1998 ; Arun and Nalini, 2002 ; Mahady *et al*., 2002 ; Ukil,*et al*.,2003 ;Wu,2003 ; Joe *et al*., 2004**; 2007, عرموش**)

4.6.1. الدارسين

الاسم الشائع :الدارسين Cinnamon**, الدارصين ,القرفة السيلانية, قرفة القرنفل.**

الاسم العلمي : *Cinnamonum zeylanicum*

العائلة النباتية : Lauraceae

للدارسين أسماء عدة اذ يسمى في الهند Dalchini **, ويعرف في فرنسا بالاسم** Cannele **وفي ألمانيا يسمى** Kaneel **و** Canela **في أسبانيا , كما يعرف بإسم** Yookgway **في الصين.**

1.4.6.1. وصف النبات

وهي شجرة دائمة الخضرة يتراوح طولها مابين (3-10م) وقد يصل في الغابات الى 1000م ذات اوراق قاسية عرضها (7.5-20سم) , بيضوية الشكل يكون سطحها العلوي لامعاً أما السفلي فشاحب , ذات تنظيم متقابل ونادراً مايكون متخالف , أزهار هذا النبات بيضاء مصفرة ذات رائحة كريهة تتجمع في عرانيس رخوة ناعمة ذات سويقات طويلة. الشجرة ذات لحاء سميك وناعم, يزال القلف الرقيق ثم يكشط الجزء الفليني منه بعناية ويقطع بأطوال السيجارة لإستخدامه لأغراض التجارة.

2.4.6.1. التوزيع الجغرافي لنبات الدارسين

إن موطن الدارسين هو سيلان Srilanka حيث احتل البرتغاليون سيلان عام ١٥٣٦ لكي يحصلوا بشكل رئيس على امدادات القرفة ثم بدأ الهولنديون بزراعته عام **1770** بنجاح بالغ. كما يُزرع في البرازيل و جامايكا وأمريكا وجنوب شرق آسيا وينمو برياً في جنوب الهند .

3.4.6.1. المكونات الفعالة في الدارسين واستخداماته

يحتوي الدارسين على التانينات وزيت طيار يحتوي على سينامالديهايد Cinnamaldehyde وفينول ايوجينول.

عُدّ الدارسين قديماً احد أهم البهارات العطرية (الاّ ان لها استعمال محدود في صناعة العطور) لذا يُستخدم على نطاق واسع كعامل مكسب للطعم اذ يستخدم في تتبيل لحم البقر والمخللات والصلصـــــات الحارة مثل الـ Ketchup بالإضافة الى غليه واستخدامه كمشروب. يستخدم الدارسين طبياً في معالجـــــة الإسهال وضعف الشهية وأمراض الكلى اضافـــــــة الى الروماتزم والحمى والإنفلونزا فضلاً عن دوره فـــي تنشيط الدورة الدموية واستخدامه كمضاد للتشنج والأورام ومطهر للجلد وكطارد للريح ومضاد للأكسدة , كما يعد فعالاً ضد الطفيليات والحشرات والفطريات الممرضة . يعود الطعم والرائحة في القرفة الى الزيـــت الطيار الذي تحتويه وهو ذو فعل مطهر ضد المايكروبـــات كالبكتريا والفطريات حيث استخدم في علاج اصابة مرضى الأيدز بخمائر *Candida* كما يدخل في المنعشات القلبية فعند استخدام الجرعات العالية من الدارسين تزداد سرعة النبض والتنفس , أما الجرعات المتوسطـــــــــــة منه فتنشـــــــــــط الـــــــدورة الدمويـة .
(Viollon and Chaumont , **1994** ; Quale *et al*.,1996; Chaumont ,**2003** ; عرمـــوش, ٢٠٠٧ ; Moreira *et al*., 2007 ; Ranjbar *et al*.,2007; حمــــــــــــــزة,٢٠٠٦ ; Aneja *et al*.,2009 ; Joshi *et al*.,2009).

5.6.1. ورق الملح

الاسم العربي : الهرقلية.

الاسم الشائع : سفوندليون , جزر البقر , دلدع , اسطغلين بري , سيسارون بري , رجل الدب , أقنثة كاذبة , Cowparsnip , Hogweed .

الاسم العلمي : *Heracleum sphondylium L.*

العائلة النباتية : Umbelliferae.

يوجد للنبات أسماء كثيرة حيث يعرف محلياً بورق الملح , إسم هرقل Heracule **يرتبط به الإسم اللاتيني لجنس هذا النبات نسبةً الى قوته وصلابته أما إسم نوعه** *Sphondylium* **فهو مشتق من كلمة يونانية تعني فقرة لأن لساقه صلابة العمود الفقري.**

1.5.6.1. وصف النبات

نبات شجيري معمر يصل ارتفاعه ما بين 50–200 سم , ذو ساق منتصب أجوف ومغطى بالوبر , يحمل فروعا مجوفة وقائمة , أوراقه كبيرة الحجم تشبه الكف وهي ذات فصوص غير متساوية بلون أخضر رمادي يصل طول الورقة من (15–60 سم) , الأزهار بيضاء تتجمع في نورات خيمية أما ثمرته فتكون مسطحة ومقورة في أعلاها وذات رائحة حادة ومثيرة تشبه رائحة البقدونس.

2.5.6.1. التوزيع الجغرافي لنبات ورق الملح

يستوطن هذا النبات اوروبا وشمال آسيا وتركيا وغرب أمريكا الشمالية وينمو في المراعي وجوانب الطرق والغابات الرطبة حتى يصل الى ارتفاع (1500–1800 سم).

3.5.6.1. المكونات الفعالة لنبات ورق الملح واستخداماته

سفوندرينSphondrin , Heracleine , Pimpinellin , BergaPetene, Octanol , Glutamin **, زيت عطري , فيوكومارين.**

استُخدمت جذور وسيقان هذا النبات منذ أمد بعيد كطعام او منكه لطعام الإنسان فهو مفضل بشكل خاص لدى الشعوب الإسكندنافية. إلاّ إنه في الطب الشعبي تم إستخدام مسحوقه أو خلاصته كمهدئ للأعصاب و الهستريا أو مخفف للآلام ولكن البعض قد يتحسس من هذا النبات لذا يجب تجنب التعرض لأشعة الشمس لمدة طويلة بعد استخدامه. أما أوراقه فتستخدم بالإشتراك مع علاجات أخرى في حالات ضغط الدم المرتفع. يُنتفع من بذوره في معالجة الصرع واليرقان والقولنج. كما أمكن استخدامه بشكل ضماد أو فتائل في معالجة البواسير. وقد ثبتت فاعليته في معالجة الربو وضيق التنفس والإسهال والأورام والبثور اضافة الى الأحياء المجهرية مثل *C.albicans* و *C.krusei* و *Shigella* و *Streptococcus* وقد استُعملت عصارة أزهاره في مداواة القروح الحاصلة في الأذن (عرموش,2007; Ergene *et al*.,2006 ; حمزة ,2006 ; عقيل ,2003) .

6.6.1. الدفلة

الاسم العربي : الدفلة

الاسم الشائع : دفلى , ورد الحمار , سم الحمار, حبن , حبين.

الاسم العلمي : *Nerium oleander L.*

العائلة النباتية : Apocynaceae

1.6.6.1. وصف النبات

الدفلة شجيرة مستديمة الخضرة يصل إرتفاعها مابين (2–5م) ذات فروع منتصبة تحمل اوراقاً متقابلة ثلاثية التجمع و رمحية الشكل ومستدقة ذات ملمس جلدي من الاعلى ولبدية من السطح السفلي , لونها أخضر غامق يبلغ طولها مابين (5–20 سم). أما الأزهار فتنتظم بشكل عناقيد طرفية مكونه من خمس اوراق تويج يبلغ قطرها ٤–٥ سم تكون ذات نصل منبسط وعنق مهدب. تتواجد أزهار الدفلة بعدة ألوان منها الأرجواني والأصفر والأبيض والوردي والقرمزي والبرتقالي وألوان

أخرى ولها رائحة تشبه رائحة الليمون المر. ثمار الدفلة جريبية الشكل وضيقة يتراوح طولها ما بين (7.5-17.5 سم) تُفتح بمصراعين فيُنثر منها بذور زغبية.

2.6.6.1. التوزيع الجغرافي للدفلة

تنمو الدفلة في كل من سوريا والعراق ومصر ولبنان وفلسطين والمغرب والجزائر وليبيا وتونس والاردن . وتنبت بصورة تلقائية (برية) في حافات مجاري المياه كما تُزرع بكثرة كأسيجة للزينة في الطرقات العامة.

3.6.6.1. المكونات الفعالة للدفلة واستخداماتها

اوليااندرينOleandrin , **نيرين** Nerine **(وهي كلايكوسيدات قلبية** Cardioglycosides) , **اولياندريجين** Oleandrigine , **نيريانتين** Neriantine , Pseudocurarine **اضافة الى السكريات والتربينات الثلاثية** Triterpenoids.

تُعد الدفلة أحد النباتات السامة نتيجة إحتوائها على مادتي Oleandrine **و** Nerine **السامة المتواجدة في جميع أجزاء النبات ونتيجة لهذا السم القاتل الذي تحتويه الدفلة فقد عُرفت بسُم الحمار لأن الحمار يُقتل بها إذا أكلها لذا لايُنصح بإستخدامها إلاّ بعد إستشارة طبيب مختص بإعتبارها شديدة السمية, ورغم ذلك فهي تمتلك خصائص طبية متعددة فقد شاع استخدامها قديماً لما لها من فاعلية حيث يُستخرج من جذورها زيتاً يساعد في علاج الأمراض الجلدية كداء الصدفية, ولأوراقها تأثير مقوي للقلب ومدرر للبول وقد استخدمت في الجزائر كغرغرة لغرض تقوية الاسنان واللثة وهي فعالة ضد الآلام والحمى والملاريا والحشرات والسعفات والإلتهابات والقروح , فضلاً عن فاعليتها في علاج الجرب والكلف والصداع فهي ذات فعل مضاد لداء السكري والسرطان والمايكروبات.**

(**عقيل,2003; حمزة,2006**; Goktas *et al*., 2007; Yassin and Mwafy ,2007 ; Gupta and Mittal , **2010**)

الفصل الثاني

المواد وطرائق العمل

Materials & Methods

2. المواد وطرائق العمل Materials & Methods

1.2. الأجهزة والمواد والاوساط الزرعية المستخدمة

1.1.2. الأجهزة المستخدمة :

ت	اسم الجهاز	الشركة المصنعة (المنشأ)
١	المؤصدة Autoclave	Sausheniliaogixie (China)
٢	حاضنة كهربائية Incubator	Fisher (Germany)
٣	ميزان كهربائي Electric Balance	Sartorius (Germany)
٤	مازج مغناطيسي Magnatic Stirrer	Metopshp 3000 (Germany)
٥	جهاز قياس الأس الهيدروجيني pH-Meter	Radiometer (Denmark)
٦	مطحنة كهربائية Electric Grinder	Denka (Korea)
٧	فرن كهربائي Electric Oven	Memmert (Germany)
٨	حمام مائي Water Bath	Tafesa (Germany)
٩	حمام مائي هزاز Shaker Water Bath	Julabo (Germany)
١٠	جهاز تقطير Distiller	GFL (Germany)
١١	حجيرة تلقيح Hood	Jeio tech. (Korea)
١٢	ثاقب فليني قطر ٦ ملم Cork Borer(6mm)	Janetzki (Germany)
١٣	مضخة تفريغ Vacuum Pump	(Japan)
١٤	مجهر ضوئي Light Microscope	Biolabline- Altay (China)
١٥	حاضنة كهربائية مبردة Cooling Incubator	Ambi-Hi-Lo (USA)

2.1.2. المواد الكيميائية المستخدمة :

ت	اسم المادة		الشركة المصنعة (المنشأ)
1	كحول اثيلي 99%	Ethanol	BDH (England)
2	حامض الكبريتيك المركز	Sulforic Acid	SEARLE
3	حامض الهيدروكلوريك	Hydrochloric Acid	Analytical Rasayan
4	كلوريد الحديديك	Ferric Chloride	BDH (England)
5	كلوريد الزئبقوز	Mercuric Chloride	BDH (England)
6	كلوريد الصوديوم	Sadium Chloride	Thomas Baker
7	هيدروكسيد البوتاسيوم	Potassium Hydroxide	Scharlau
8	هيدروكسيد الصوديوم	Sodium Hydroxide	Thomas Baker
9	خلات الرصاص	Lead Acetate	BDH (England)
10	كاشف فهلنك	Fehling reagent	مركز الرازي (العراق)
11	بلورات الفينول	Phenol Crystals	Carlo Erba S.P.A.
12	يوديد البوتاسيوم	Potassium Iodide	Griffin (England)
13	يود	Iodine	AnalaR (England)
14	نترات البزموث	Bismuth Subnitrate	BDH (England)
15	كلورامفينكول	Chloramphenicol	BDH (England)

16	سايكلوهكسيميايد Cyclohexemide	BDH (England)
17	أسيتون Acetone	GCC (U.K.)
18	كلوتريمازول Chlortrimazole	Mourad (Syria)

3.1.2. الأوساط الزرعية المستخدمة

1. الاوساط الزرعية المستخدمة

ت	اسم الوسط	المنشأ
1	وسط سابرويد دكستروز الصلب Sabouraud Dextrose Agar (SDA)	HI-media (India)
2	وسط البطاطا دكستروز الصلب Potato Dextrose Agar (PDA)	HI-media (India)

2. تحضير الاوساط الزرعية

1. وسط سابرويد دكستروز الصلب مع الكلورامفينيكول والسايكلوهكسيمايدSDACC

حضر بإذابة 65غم من الوسط في 1000مل من الماء المقطر وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة ثم اضيف اليه 0.5 غم من السايكلوهكسيمايد و 0.05غم من الكلورامفينيكول لتثبيط نمو الفطريات الرمية والبكتريـــــــــــــــــــــاعلى التوالي Emmons *et al*., 1977; Ghafarokhi *et al*., 2003;) Kosalec *et al*., 2005 ثم عقم الوسط بالمؤصدة (Autoclave) بدرجة حرارة 121 °م وضغط 15 باوند/انج^2 لمدة 15-20 دقيقة.

2. وسط البطاطا دكستروز الصلب Potato Dextrose Agar

حضر وفق تعليمات الشركة المصنعة والمثبتة على العبوة وذلك بإذابة39غم من الوسط الجاهز في 1000مل من الماء المقطر ثم عقم الوسط بالمؤصدة بنفس الطريقة آنفة الذكر.

2.2. العزلات الفطرية والنباتات المستخدمة في الدراسة

1.2.2. العزلات الفطرية:

تم استخدام عزلات فطرية نقية ومشخصة نتيجة دراسات سابقة من قبل كلية العلوم/قسم علوم الحياة من لدن الدكتور زهير حميد الظويهري وقد تضمنت العزلات الفطرية الاتية:

1.*Trichophyton mentagrophytes*

2. Trichophyton rubrum

3. Epidermophyton floccosum

4. Aspergillus niger

2.2.2. جمع وتهيأة النباتات المستخدمة في الدراسة

جُمعت العينات النباتية قيد الدراسة وذلك بشراءها من الأسواق المحلية إذ تم تنظيفها من الأتربة والشوائب وذلك بغسلها بالماء العادي مرات عدة ثم بالماء المقطر وتركها تجف بدرجة حرارة الغرفة , أما أزهار نبات الدفلة فقد جُمعت من إحدى الحدائق المنزلية خلال شهر أيار 2009 فتم تنظيفها وغسلها لعدة مرات بالماء العادي ثم بالماء المقطر وتُركت لتجف بدرجة حرارة الغرفة, ثم طُحنت الأجزاء النباتية للعينات كلاً على حده بمطحنة كهربائية ثم حُفظت في أوعية بلاستيكية جافة ونظيفة معتمة ومحكمة الغلق في الثلاجة بدرجة 4°م لحين استخدامها في الإستخلاص والدراسة المايكروبية والكيميائية.

3.2.2. تشخيص العينات النباتية

شُخصت العينات النباتية من قبل معشب الطب الأخضر/ بغداد من لدن الدكتور إبراهيم صالح الجبوري وكما هو مبين في الجدول (1) :

جدول (1) النباتات المستخدمة في الدراسة

ت	الاسم المحلي للنبات	الاسم العلمي	العائلة النباتية	الجزء المستخدم
.1	السمسم	*Sesamum indicum*	Pedaliaceae	البذور
.2	الحنظل	*Citrullus colocynthis S.*	Cucurbitaceae	البذور
.3	الكركم	*Curcuma longa*	Zingiberaceae	الرايزومات
.4	الدارسين	*Cinnamomum zeylanicum*	Lauraceae	القلف
.5	ورق الملح	*Heracleum sphondylium*	Umbelliferae	الثمار
.6	الدفلة	*Nerium oleander*	Apocynaceae	الأزهار

3.2. تقييم الفاعلية الحيوية للنباتات واختبارها

وقد تضمنت مرحلتين تم في المرحلة الأولى تحضير المستخلصات النباتية وإختبار فاعليتها ضد الفطريات المشمولة في الدراسة ثم إجراء الكشف الكيميائي التمهيدي عن المركبات الفعالة في كل عينة نباتية ضمن المرحلة الثانية.

1.3.2. إستخلاص العينات النباتية

1.1.3.2. تحضير المستخلص المائي

اتُبعت طريقة (Ahmed *et al*.,1998 **) في تحضير المستخلصات المائية وذلك بمزج 20 غم من مسحوق النبات لكل عينة نباتية كلاً على حدة مع 400 مل من الماء المقطر في دورق حجمي بسعة 1000مل , ثم تُرك العالق في حمام مائي هزاز بدرجة حرارة 40°م ولمدة 24 ساعة ثم رُشح العالق باستخدام طبقات عدة من الشاش الطبي ثم عقم خلال** milipore filter 0.22µm **وقد حُفظ السائل الرائق في أوعية محكمة الغلق في الثلاجة بدرجة 4°م لحين الاستعمال** (Khanzada *et al*.,2006).

2.1.3.2. تحضير المستخلص الكحولي

استناداً الى دراسات سابقة (Ahmed *et al*.,1998; Khanzada *et al*.,2006 **) تم اختيار الكحول الأثيلي 95% لتحضير المستخلص الكحولي وبنفس طريقة تحضير المستخلص المائي.**

3.1.3.2. تحضير المستخلص الأسيتوني

اتُبعت نفس الطريقة السابقة لتحضير المستخلص الأسيتوني مع إستبدال الماء المقطر بالأسيتون70% طبقاً لما ورد عن (Al-Ghanimi,2007).

4.1.3.2. إختبار تأثير المستخلصات النباتية لبذور السمسم والحنظل ورايزومات الكركم وقلف الدارسين وثمار نبات ورق الملح وأزهار الدفلة على نمو الفطريات الممرضة

تم اتباع طريقة(Khanzada *et al*.,2006 ; **الجنابي** ,1996**) وذلك بمزج المستخلص المائي والكحولي والأسيتوني السائل كلاً على حده مع الوسط الغذائي** SDA **الذائب بعد أن عُقم ويُرد لدرجة حرارة 50°م , بالتراكيز(**20,15,10,7,5,3 **) مل من المستخلص/100مل من الوسط الغذائي على التوالي , وبمعدل ثلاث مكررات لكل تركيز وبعد تصلب الوسط الغذائي وُضِع قرص بقطر 6 ملم من مستعمرة فطرية نامية على وسط** SDA **لمدة 7-10 أيام في حفرة بالقطر نفسه في مركز الطبق الحاوي على أحد التراكيز سابقة الذكر. وقد تم استخدام نوعين من المقارنة:**

- ❖ **مقارنة موجبة وفيها أُضيف المضاد الفطري** Clotrimazole **بتركيز2% الى طبق يحتوي على وسط** SDA **فقط .**
- ❖ **مقارنة سالبة تمثل**
  - **مقارنة مائية تضمنت طبق يحتوي على وسط** SDA **فقط دون اضافة أي مادة أخرى.**
  - **مقارنة كحولية تضمنت طبق يحتوي على وسط** SDA **وكحول أثيلي بنفس التراكيز سابقة الذكر.**
  - **مقارنة أسيتونية تضمنت طبق يحتوي على وسط** SDA **وأسيتون بنفس التراكيز سابقة الذكر.**

وقد زُرعت أطباق المقارنة الموجبة والسالبة بالفطر نفسه وبنفس الطريقة ثم حُضنت جميع الأطباق بالحاضنة بدرجة حرارة (25-28°م) ولمدة (2-3) أسابيع بالنسبة لجميع العزلات ماعدا *A.niger* **التي حضنت لمدة (٥-٧) أيام وتم قياس قطر المستعمرة النامية (معدل قطرين متعامدين) لحساب نسبة التثبيط بإستخدام المعادلة الآتية** (Wanchaitanawong *et al*.,2005)**:**

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل قطر المستعمرة في أطباق المقارنة} - \text{معدل قطر المستعمرة في أطباق المعاملة}}{\text{معدل قطر المستعمرة في أطباق المقارنة}} \times ١٠٠$$

5.1.3.2. تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى Minimal Inhibitory Concentration (MIC) للمستخلصات النباتية

تم اتباع الطريقة المذكورة في الفقرة 4.1.3.2. وذلك بمزج المستخلص المائي أو الكحولي أو الأسيتوني لكل نبات على حده مع الوسط الغذائي و بالتراكيز التالية (18,17,16,14,13,12,11,9,8,6,4,2,1) %(v/v) **وبمعدل ثلاث مكررات , وقد سجلت النتائج على أساس وجود نمو (+) أو عدم وجود نمو(−) , اذ عُدّ أقل تركيز لم يظهر فيه النمو الفطري هو التركيز المثبط الأدنى.**

4.2. الكشف الكيميائي التمهيدي عن المكونات الفعالة

١.٤.٢. تحديد الأس الهيدروجيني pH determination

تم مزج 50 مل من الماء المقطر مع 10غم من مسحوق النبات بوساطة مازج مغناطيسي لمدة 10 دقائق ثم رشح المحلول, وقُدرت قيمة الأس الهيدروجيني بإستخدام جهاز pH-meter (Adewale *et.al*.,2007 ; Shihata,1951).

2.4.2. الكشف عن الصابونينات Saponins

تم تحضير محلول مائي وذلك بمزج 1غم من مسحوق النبات مع 5مل من الماء المقطر ثم وُضع في انبوبة إختبار وُرج بشدة لمدة 5 دقائق وعند تكون رغوة كثيفة تبقى لمدة طويلة يمكن الإستدلال على وجود الصابونينات(Sofowora,1993).

3.4.2. الكشف عن الراتنجات Resins

أضيف 5غم من مسحوق النبات الى50 مل من الكحول الأثيلي 95% , وغُلِي في حمام مائي بدرجة 100°م لمدة دقيقة واحدة, ثم رُشح المحلول وأضيف اليه 100مل من حامض الهيدروكلوريك بتركيز 4%, يدل ظهور العكورة على وجود الراتنجات في المسحوق النباتي(Shihata,1951).

4.4.2. الكشف عن الفلافونيد والفلافونول Flavonoides

تم مزج 1مل من المستخلص المائي مع 1مل من حامض الكبريتيك المركز فكان ظهور اللون الأصفر الداكن دليلاً على النتيجة الموجبة للكشف(Al- Khazragi 1991).

5.4.2. الكشف عن التانينات(العفصيات) Tannins

حُضر محلول مائي مكون من 10غم من المسحوق النباتي و50 مل من الماء المقطر ثم غُلي المحلول و تم ترشيحه وبعد أن برد الراشح قُسم الى قسمين:

- القسم الاول: أضيف اليه محلول كلوريد الحديديك1% , حيث يدل ظهور اللون الأخضر المزرق أو الأخضر دليلاً على

وجـــــــــــــــــــــود المواد العفصية (Treas and ; Adewale,*et al*.,2007 Evans,2002).

- **القسم الثاني: أضيف اليه محلول1% خلات الرصاص, فظهور راسب أبيض هلامي القوام يدل على وجود المواد العفصية** (Shihata,1951).

6.4.2. الكشف عن الكربوهيدرات Carbohydrate

A. كشف موليش Molisch's test

تم اضافة عدة قطرات من محلول ألفا- نافثول الى 1مل من المحلول المائي للنبات ثم رُجت الانبوبة جيداً وأضيف اليها 1مل من حامض الكبريتيك المركز على جوانب الانبوبة , حيث يدل تكون حلقة بنفسجية على النتيجة الموجبة للكشف(Sofowora,1993).

B. كشف الفينول مع حامض الكبريتيك المركز

تمت اضافة 0.5 مل من كاشف الفينول المحضر بإذابة25غم من بلورات الفينول في 500مل من الماء المقطر الى 0.5 مل من المستخلص في انبوبة اختبار , وبعد أن رُجت جيداً أضيف اليها حامض الكبريتيك المركز2.5 مل, حيث يدل ظهور اللون الأحمر البني على وجود الكربوهيدرات في النبات (Meyer and Walther,1988).

7.4.2. الكشف عن الفيوكومارينات Fuocoumarins

حضر محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي10% واضيف الى 1مل من المستخلص المائي فان تكون اللون الأصفر او الأصفر المخضر دلالة على وجود الفيوكيومارينات (Harborne,1984).

8.4.2. الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides

عُمل محلول مائي مكون من 1غم من مسحوق النبات وأضيف اليه 10مل من الماء المقطر, ثم رُشح المحلول واضيف اليه كاشف فهلنك Fehling reagent **فكان ظهور اللون الأحمر الداكن دليلاً على النتيجة الموجبة للكشف**(Adedayo *et al*.,2001).

9.4.2. الكشف عن القلويدات Alkaloids

تم غلي المحلول المائي المكون من 10غم من مسحوق النبات مع 50 مل من الماء المقطر الذي يحتوي على حامض HCl بتركيز 4% , ثم رُشح المحلول وتُرك ليبرد. وقد وُضع 1مل من الراشح في انبوبة اختبار مع أحد الكواشف التالية بعد تحضيرها:

A. كاشف دراجندروف Dragendroff reagent

حُضر كالاتي:

المحلول الاول: حُضر بمزج 0.6غم من مادة نترات البزموث مع 2 مل من حامض الهيدروكلوريك المركز ثم أضيف اليه 10مل من الماء المقطر.

المحلول الثاني: حُضر بمزج 6 غم من يوديد البوتاسيوم مع 10 مل من الماء المقطر ثم مُزج كلا المحلولين وأضيف اليهما 7مل من حامض الهيدروكلوريك المركز و 15مل من الماء المقطر ثم خُفف المحلول الناتج بإضافة 400 مل من الماء المقطر.

B. كاشف واگنر Wagner reagent

حُضر بإذابة ٢غم من يوديد البوتاسيوم مع 1.3غم من اليود في 100مل من الماء المقطر.

C. كاشف ماير Mayer reagent

تم تحضير محلولين في المحلول (1) تم إذابة 1.36 غم من كلوريد الزئبقوز في 60 مل من الماء المقطر وفي المحلول (2) أضيف 5غم من يوديد البوتاسيوم في 10 مل من الماء المقطر ثم مُزج المحلولين جيداً وأكمل الحجم الى 100 مل باستخدام الماء المقطر(Harborne,1984).

وتبين النتائج التالية بعد اضافة كل كاشف مع راشح النبات على وجود القلويدات:

كاشف دراجندروف: ظهور راسب برتقالي.

كاشف واكنر: ظهور راسب بني.

كاشف ماير: ظهور راسب أبيض أو تكون عكورة.

5.2. التحليلات الاحصائية

تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي الجاهز Statistical Analysis System (SAS) **وقورنت المتوسطات باستعمال** L.S.D. **وعلى مستوى احتمالية** 0.01 (SAS,2001).

كما تم استخراج معدل المقارنات السالبة(المائية والكحولية والاستونية) حسب ما ورد في (Steel and Torrie,1980) **للحصول على مقارنة سالبة** (-)cont. **والتي أدخلت ضمن برنامج التحليل الاحصائي الجاهز.**

الفصل الثالث

النتائج والمناقشة

Results & Discussion

٣. النتائج والمناقشة Results and Discussion

١.٣. تأثير المستخلصات النباتية المختلفة في نمو الفطريات الممرضة

نتيجة الميل الشديد الذي ظهر في الآونة الاخيرة لإستخدام النباتات ومكوناتها الفعالة في الطب ونتيجة لوفرة هذه النباتات (إذ ان معظمها يستخدم في المطبخ) واستخدامها في الطب التقليدي لذا تم تقييم النباتات المنتخبة ضد الفطريات الممرضة للإنسان *T.mentagrophytes* و *T.rubrum* و *E.floccosum* و *A.niger* بعمل ثلاث أنواع من المستخلصات لكل نبات بإستخدام ثلاث مذيبات هي الماء المقطر لتحضير المستخلص المائي والكحول الأثيلي 95% لتحضير المستخلص الكحولي والأسيتون 70% لتحضير المستخلص الأسيتوني لضمان استخلاص جميع المركبات الفعالة التي قد يحتويها النبات.

١.١.٣. تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور السمسم في نمو الفطريات الممرضة

أظهرت النتائج أن الفاعلية التثبيطية للمستخلصات ازاء الفطريات المختبرة قد إعتمدت على نوع المستخلص (مائي او كحولي او اسيتوني) وتركيزه فضلاً عن نوع العزلة الفطرية , إذ أظهر المستخلص الكحولي فاعلية تثبيطية عالية يليه المستخلص الاسيتوني ثم المستخلص المائي, وان معدل أقطار نمو المستعمرات الفطرية قد تناسبت عكسياً مع زيادة تركيز المستخلص في حين تناسبت النسبة المئوية للتثبيط طردياً مع زيادة تركيز المستخلص. ففي المستخلص الكحولي بلغت معدلات اقطار المستعمرات الفطرية *A.niger , E.floccosum , T.rubrum , T.mentagrophytes* (14,24, 50,40) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها(37.5,60,78.4,70) %على التوالي عند التركيز 3%(v/v) في حين بلغت معدلات اقطار نمو الفطريات (25,10,0,0) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها (68.7,100,100,100)% على التوالي عند التركيز10% وقد بلغت معدلات اقطار جميع العزلات الفطرية صفراً عند التركيزين 15% و٢٠٪ فكانت نسبة التثبيط 100%.

أما المستخلص الأسيتوني فقد أظهر فاعلية تثبيطية تفاوتت حسب التركيز ونوع العزلة المختبره حيث بلغت معـــــدلات أقطـــــــــــــــار المستعمرات الفطرية (70,30,20,45)ملم بنسبة تثبيط مقدارها(12.5,50,69.2,43.7)% على التوالي عند التركيز 3%, أما عند التركيز 10% فقد بلغـــــــــــــــــــــت معدلات أقطار المستعمرات (55,0,0,14)ملم فكانت نسبة التثبيط (31.25,100,100,82.5) % على التوالي , في حين وصلت النسبة المئوية للتثبيط 100 % إذ بلغ معدل قطر المستعمرة ٠ملم للفطر *T.mentagrophytes* عند التركيز ١٥٪ , أما الفطر *A.niger* فقد بلغ معدل قطر المستعمرة 22ملم فكانت النسبة المئوية للتثبيط 72.5% عند تركيز ٢٠٪.

وبالنسبة للمستخلص المائي لبذور السمسم فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية (80,40,40,55) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها (0,33.3, 38.4,31.2)% على التوالي عند التركيز 3% , فـــــــــــــــي حين ازدادت هذه النسبة عند التركيز 10% إذ بلغت (8.7,83.8,100,61.2)% حيث كانت معدلات أقطار نمـــــــــو مستعمرات الفطريات (73,10,0,31) ملم على التوالي, وعند التركيز 15% وصلت معدلات أقطار نمو الفطريات الى الصفر للفطرين *E.floccosum , T.rubrum،T.mentagrophytes* فبلغت نسبة التثبيط 100%.(الجدول ٢ والملحق ١).

الجدول (2) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور السمسم في النمو القطري (ملم) (بضمنه قطر اللقاح 6 ملم). للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°

المستخلص الاسيتوني				المستخلص الكحولي				المستخلص المائي				التركيز %
A.n.	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	
70	30	20	45	50	40	14	24	80	40	40	55	3
66	22	11	40	41	35	0	15	80	35	32	47	5
60	17	0	30	36	23	0	0	80	23	25	38	7
55	0	0	14	25	10	0	0	73	10	0	31	10
35	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	15
22	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	20
80	60	65	80	80	60	65	80	80	60	65	80	Cont. (-)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Clot. %2
3.489												L.S.D. 0.01

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية .**

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ANOVA وجود فروقات معنوية عند مستوى إحتمالية 0.01 بين المستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية إذ تفوق المستخلص الكحولي من حيث كفاءته التثبيطية يليه المستخلص الأسيتوني ثم المستخلص المائي , اللذان ظهرت بينهما فروقات معنوية ضد الفطريات المختبرة , كما أظهر التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية بين الفطريات إذ أظهر الفطر *T.rubrum* حساسية أعلى تجاه المستخلصات النباتية يليه الفطر *E.floccosum* ثم الفطر *T.mentagrophytes* ثم الفطر *A.niger* .

وعند إجراء المقارنة الإحصائية عند مستوى إحتمالية 0.01 بين المستخلصات المختلفة لبذور السمسم وبين المضاد الفطري Clotrimazole 2% أظهر المستخلص الكحولي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطر *T.rubrum* عند التركيز 5% في حين بلغ نفس التأثير على الفطر *T.mentagrophytes* عند التركيز 7% حتى وصل الى التركيز15% فأظهر تأثيراً مساويا ًللمضاد الفطري ضد الفطرين *E.floccosum* و *A.niger* . أما المستخلص الأسيتوني فقد أظهر تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطر *T.rubrum* عند التركيز 7% في حين بلغ تركيز 10% للفطر *E.floccosum* ,وأظهر نفس التأثير ضد الفطر *T.mentagrophytes* عند التركيز ١٥٪. وقد أظهر المستخلص المائي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري أزاء الفطر*T.rubrum* عند التركيز 10% في حين بلغ تركيز 15% أزاء الفطرين *T.mentagrophytes* و *E.floccosum*.

قد يعزى التباين في فعالية المستخلصات ضد العزلات الفطرية الى إختلاف قطبية المذيبات المستخدمة (الماء المقطر والكحول الأثيلي والأسيتون) نتيجة إختلاف ثابت العزل الكهربائي لهذه المذيبات حيث يبلغ ثابت العزل الكهربائي للماء ٧٨.٤ وللكحول الأثيلي ٢٤.٥ وللأسيتون ٢٠.٧ (Bernard, 1997) مما يؤثر على ذائبية بعض المواد الفعالة في مذيب دون الآخر, فقد يرجع السبب في القدرة التثبيطية للمستخلص الكحولي الى ذوبان بعض المركبات الفعالة كالراتنجات التي تعد عوامل مضادة للفطريات والبكتريا (Savluchinske *et al.,*1997) أو الزيوت الأساسية التي تحتويها بذور السمسم حيث أشار Kivanec and Akgul (١٩٩٦) الى إن الفعل التثبيطي لبعض النباتات ضد

الأحياء المجهرية قد يكمن في زيوتها الأساسية , وذلك يتفق مع نتائج الدراسة إذ أن بذور السمسم تعد غنية بالزيوت الأساسية التي تذوب في الكحول ولا تذوب في الماء التي تحتوي على العديد من المواد الفعالة المضادة لفطريات الجلد والبكتريا التي تسبب التهابات جلدية (Gills,1992) لذا فمن هنا تفوق المستخلص الكحولي على المستخلصات الأخرى , فضلاً عن ذوبان بعض المواد الفعالة الأخرى كـــــالتانينـــــــــــــــات التي تعمل على تثبيط الأنزيمات والبروتينات الناقلة الموجودة في غشاء الخلية (Greulach,1973) . كما تبين من خلال الكشف الكيميائي التمهيدي لمسحوق بذور السمسم احتواءها على مواد فعالة أخرى كالفلافونويدات والقلويدات (الجدول 15) وهي مواد ذات أهمية كبيرة .

٣.١.٢. تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور الحنظل في نمو الفطريات الممرضة

أظهرت النتائج أن فاعلية المستخلصات النباتية أزاء الفطريات المستخدمة قد اعتمدت على نوع المستخلص وتركيزه ونوع المستعمرة الفطرية إذ جاء بالمرتبة الأولى المستخلص الكحولي من حيث الكفاءة فقد بلغـــــــــــــــت معـــــــــــــــــدلات اقطار المستعمـــــــــــرات الفطريــــــــــــــــــــــة *A.niger , E.floccosum , T.rubrum , T.mentagrophytes*

(70,25,0,27) ملم أما نسبة التثبيـــــط فقد بلغت(66.2, 58.3,100, 12.5) % على التوالي عند التركيز 3%(v/v) , أما عند التركيز 7% فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات (52,0,0,0) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها (35,100,100,100)%على التوالي , في حين بلغت معدلات أقطار جميع المستعمرات الفطرية صفراً عند التركيز15% وبنسبة تثبيط مقدارها 100%.

كما أظهر المستخلص الأسيتوني فاعلية أزاء الفطريات تفاوتت تبعاً لنوع العزلة الفطرية والتركيز المستخدم إذ بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية (65,40,45,48) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها(18.7,33.3, 30.7,79.4)% على التوالي عند التركيز 3% ,أما عند التركيز 7% فقد وصلت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية الى(45,28,28,33) ملم فكانت النسبة المئوية للتثبيط(43.7,53.3, 56.9,58.7)% على التوالي وعند التركيز 15% فقد بلغت معدلات أقطار

المستعمرات الفطري(12,0,0,0)ملم أما نسبة التثبيط فهي(85,100,100,100)% على التوالي , في حين بلغت النسبة المئوية للتثبيط لجميع العزلات الفطرية 100% حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات ٠ملم عند التركيز 20%.

اما المستخلص المائي فكان أقل كفاءة ضد الفطريات إذ بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية (72,37,40,55)ملم وبنسبة تثبيط مقدارها (10,38.3,38.4,31.2)% على التوالي عند التركيز 3% ,أما عند التركيز 10% فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(59,12,0,25) ملم على التوالي وكانت نسبة التثبيط مقدارها (26.2,80,100,68.7)% على التوالي في حين بلغت معدلات أقطار المستعمرات صفر وبنسبة تثبيط مقدارها 100% لجميع الفطريات عند التركيز 20%.**(الجدول 3 و الملحق ٢) .**

الجدول (3) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور الحنظل في النمو القطري (ملم) (بضمنه قطر اللقاح6 ملم) للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°,

المستخلص الاسيتوني				المستخلص الكحولي				المستخلص المائي				التركيز
A.n.	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	%
65	40	45	48	70	25	0	27	72	37	40	55	3
52	35	39	40	65	20	0	10	69	29	34	45	5
45	28	28	33	52	0	0	0	64	20	22	37	7
34	12	8	27	23	0	0	0	59	12	0	25	10
12	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
80	60	65	80	80	60	65	80	80	60	65	80	Cont (-)
0	0	0	0	0	0	٠	0	0	0	0	0	Clot. %2
4.05												L.S.D. 0.01

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.

(-).Control=Cont مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية .

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات وجود فروقات معنوية بين المستخلصات المختلفة لبذور الحنظل عند مستوى احتمالية 0.01 , فقد أظهر المستخلص الكحولي قدرة عالية ازاء الفطريات الممرضة يليه المستخلص الأسيتوني ثم المستخلص المائي فضلاً عن وجود فروقات معنوية في حساسية الفطريات إذ أظهر الفطر *T.rubrum* حساسية عالية تجاه المستخلصات المختلفة لبذور الحنظل يليه الفطر *E.floccosum* ثم الفطر *T.mentagrophytes* ومن ثم الفطر *A.niger* .

وعند إجراء المقارنة الإحصائية بين المستخلصات المختلفة وبين المضاد الفطري Clotrimazole أظهر المستخلص الكحولي تاثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطريات و *T.rubrum* عند التركيز ٣٪ و أظهر نفس التأثير عند التركيز 7% على الفطرين *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* ولكنه أظهر نفس التأثير على الفطر *A.niger* عند التركيز 15%. كما اتضح أن للمستخلص الأسيتوني والمائي تأثيراً مساويا ًلتأثير المضاد الفطري على الفطريات *T.mentagrophytes*و *T.rubrum* و *E.floccosum* عند التركيز 15% ولكن كليهما منعا نمو الفطر *A.niger* عند التركيز 20%.

ربما يعود السبب في أفضلية فعالية المستخلص الكحولي الى قدرة الكحول على إذابة بعض المواد الفعالة التي لاتذوب في الماء أو في الأسيتون نتيجة إختلاف قطبية هذه المذيبات إذ أن ظروف الإستخلاص واحدة , ومن هذه المواد الفعالة الزيوت الثابتة حيث تكون بذور الحنظل غنية بهذا النوع من الزيوت فقد يعزى سبب تفوق المستخلص الكحولي على المستخلصات الأخرى الى ذوبان الزيوت الأساسية لبذور الحنظل في الكحول حيث أشار Sanguinetti وجماعته (٢٠٠٧) الى أن الزيت الثابت Bergamot oil المستخلص من نبات *Citrus bergamia* أظهر فعالية تثبيطية عالية ضد مجموعة من الفطريات الجلدية بضمنها *T. mentagrophytes* و *E.floccosum* فقد يكون لزيت الحنظل فعالية مثبطة , وربما يعزى ذلك الى ذوبان المركبات الفعالة الأخرى مثل الراتنجات التي تذوب في الكحول والتي تعد عوامل مضادة للبكتريا والفطريات بالإضافة الى احتواء بذور الحنظل على الفينولات والصابونينات (الجدول ١٥) . وقد أثبتت المستخلصات الخام لثمار وأوراق وسيقان وجذور نبات الحنظل فاعلية عالية ضد مجموعة من البكتريا العصوية

الموجبة لصبغة گرام مثل *Staphyloccocus aureus* **و** *Bacillus pumilus* **في دراسة قام بها** Memon **وجماعته (٢٠٠٣).**

كما تتفق هذه النتائج مع النتائج التي سجلها Sadeghi-Nejad and Deokule **a(** **2009)عند تقييم فاعلية المستخلص المائي والمستخلص الكحولي لأوراق وجذور نبات** *Ixora brachiata Roxb* **أزاء الفطريات الجلدية** *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *M.canis* **و** *M.gypseum* **حيث اتضح من خلال الدراسة كفاءة المستخلصات الكحولية في منع نمو الفطريات المدروسة مقارنة بالمستخلصات الأخرى.**

٣.١.٣. تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لرايزومات الكركم على نمو الفطريات الممرضة

ظهرت النتائج مشابهة لما ورد في النباتات السابقة إذ اعتمدت فاعلية تثبيط نمو الفطريات المستخدمة على نوع المستخلص وتركيزه واختلاف العزلة الفطرية ,كما أوضحت النتائج تقدم المستخلص الكحولي في فاعليته على المستخلص الأسيتوني والمستخلص المائي حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية للعزلات *A.niger , E.floccosum , T.rubrum , T.mentagrophytes* **في المستخلص الكحولي عند التركيز 3%(v/v) (50,34,15,33) ملم ونسبة التثبيط كانت(37.5,43.3,76.9,58.7)% على التوالي, في حين بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية عند التركيز 7% , (32,10,0,0) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها (60,83.3,100,100)% على التوالي, وقد بلغت النسبة المئوية للتثبيط ١٠٠٪ لجميع العزلات الفطرية عند التركيز١٥٪.**

أما في المستخلص الأسيتوني فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطري(67,35,26,38) ملم حيث بلغت نسبة التثبيط (16.25,41.6,60,52.5)% على التوالي عند التركيز3% , وعند التركيز 10% بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(26,0,0,0) ملم

ونسبة التثبيط(67.5,100,100,100)% على التوالي وصولاً الى التركيزين 15% و20% حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية جميعها صفراً والنسبة المئوية للتثبيط 100% .

وقد أبدى المستخلص المائي لرايزومات الكركم فاعلية تثبيطية أزاء الفطريات المختبرة حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية عند التركيز 5%(65,37, 48,73) ملم أما نسبة التثبيط فقد بلغت(18.7,38.3,26.1,8.7)% على التوالي , وعند التركيز 15% كانت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(10,0,13,45) ملم في حين نسبة التثبيط كانت(87.5,100,80,43.7)% على التوالي, وعند التركيز 20% كانت معدلات أقطار مستعمرات الفطريات صفراً أي أن نسبة التثبيط 100% لجميع عزلات الدراسة ماعدا الفطر *T.mentagrophytes* حيث بلغ معدل أقطار المستعمرة 28 ملم وبنسبة تثبيط مقدارها 65% . (الجدول 4 و الملحق 3).

الجدول (4) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لرايزومات الكركم في النمو القطري (ملم) ,(بضمنه قطر اللقاح6 ملم) للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°

التركيز	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
%	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	80	52	42	70	33	15	34	50	38	26	35	67
5	73	48	37	65	19	0	20	40	25	17	28	61
7	70	40	30	60	0	0	10	32	15	8	17	55
10	62	32	21	55	0	0	0	13	0	0	0	26
15	45	13	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
20	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cont (-)	80	65	60	80	80	65	60	80	80	65	60	80
Clot %2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.S.D 0.01	3.38											

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية بين المستخلصات المختلفة لمسحوق الكركم عند مستوى احتمالية 0.01 وقد أظهر المستخلص الكحولي أفضلية على المستخلص الأسيتوني الذي جاء بالمرتبة الثانية والمستخلص المائي أزاء الفطريات المشمولة بالدراسة , كما أظهرت وجود فروقات معنوية لحساسية هذه الفطريات تجاه المستخلصات المختلفة إذ كان الفطر *T.rubrum* الأكثر حساسية يليه الفطر *E.floccosum* ثم الفطر *T.mentagrophytes* وأخيرا الفطر *A.niger*.

أما عند إجراء المقارنة الإحصائية بين المستخلصات وبين المضاد الفطري Clotrimazole (2%) **أظهر المستخلص الكحولي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطر *T.rubrum* عند تركيز ٥٪ وعلى الفطر *T.mentagrophytes* عند التركيز ٧٪ , في حين أظهر تاثيراً مساوياً للمضاد الفطري** على الفطرين *E.floccosum* و *A.niger* **عند التركيز 15% . أما المستخلص الأسيتوني فقد أظهر تأثيراً مماثلاً لتأثير المضاد الفطري على الفطريات *T.mentagrophytes* و*T.rubrum* و *E.floccosum* عند التركيز ١٠٪ كما أظهر التركيز ١٥٪ تأثيراً مماثلاً لتأثير المضاد الفطري ضد الفطر *A.niger* . أما المستخلص المائي فكانت له فاعلية مساوية لفاعلية المضاد الفطري ضد *E.floccosum* عند التركيز ١٥٪ في حين اظهر تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطرين *T.rubrum* و *A.niger* عند التركيز 20%.**

قد يعود السبب في الفعالية التثبيطية العالية التي أظهرها المستخلص الكحولي مقارنة مع المستخلصات الأخرى الى إختلاف قابلية ذوبان بعض المواد الفعالة نتيجة إختلاف قطبية المذيبات المستخدمة في الإستخلاص (Masoko *et al.,*2008). **فقد تعود فعالية المستخلص الكحولي لرايزومات الكركم الى ذوبان زيت الكركم في الكحول والذي يعد** Turmeroneو Carvacrol **من المكونات الفعالة التي تكون زيت الكركم** (Chowdhury *et al.,*2008) **حيث أشار** Apisariyakul **وجماعته (١٩٩٥) خلال دراسة تضمنت عزل** Turmeric oil وCurcumin **من نبات الكركم واختبار فاعليتها التثبيطية ازاء ٥٠ عزلة من الفطريات الجلدية و٦ عزلات من الخمائر الى أن المركب الأول قد أظهر فاعلية عالية ضد الفطريات التي تضمنتها الدراسة مقارنة مع المركب الثاني, والذي**

تم عزله وتنقيته من قبل Çikrikçi **وجماعته (٢٠٠٨) في دراسة أخرى بهدف اختبار فعاليته الحيوية ضد مجموعة من البكتريا الممرضة اضافة الى خميرة** *Candida albicans* **فلم يظهر فاعلية تثبيطية جيدة ضد الأحياء المجهرية التي تضمنتها الدراسة. وربما تعود الى فعالية المواد الفعالة الأخرى التي تذوب في الكحول كالفلافونويدات التي تمتلك القدرة على تثبيط الفعاليات الأيضية المهمة مثل النمو والتكاثر وتصنيع البروتينات المختلفة (**Farag *et al.*,1989**) اضافة الى الراتنجات والصابونينات والقلويدات, (الجدول 15) كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع الكثير من الدراسات التي أجريت على النباتات الطبية مثل دراسة** Nwachukwu **وجماعته (2003) إذ أشار الى فاعلية المستخلصات الكحولية للنباتات** *Cymbopogon citratus* **و** *Ceiba pentandra* **و** *Loranthus bengwelensis* **أزاء مجموعة من الفطريات الجلدية قد اشتملت على** *E.floccosum* **و** *M.canis* **و** *T.rubrum* **اضافة الى خميرة** *Candida albicans* **.**

4.1.3. تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية للدارسين في نمو الفطريات الممرضة

أوضحت النتائج كفاءة المستخلص الكحولي على المستخلص الأسيتوني والمستخلص المائي ضد الفطريات *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *A.niger* **حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية عند التركيز 3%**(v/v) **للمستخلص الكحولي(59,0,29,0) ملم إذ كانت النسبة المئوية للتثبيط(26.25,100,55.3,100)% على التوالي مقارنة بمعدلات أقطار المستعمرات في المستخلص الأسيتوني عند التركيز 3% إذ بلغت(70,9,36,14) ملم ومقـــــــــدار نسبة التثبيط(12.5,85,14.6,28.5)% على التوالي , أما المستخلص المائي فعند التركيز 3%بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية (72,50,50,63) ملم أما نسبة التثبيط فقـــــــــــد بلغت(10,16.6, 23.0,21.2)% على التوالي . وعند التركيز7% بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطريـــــــــة(45,0,0,0) ملم في المستخلص الكحولي وكانت نسبة التثبيط(43.75,100,100,100)% على التوالي , في حين بلغت معدلات أقطار المستعمرات عند نفس التركيز في المستخلص الأسيتوني(53,0,11,0) ملم ونسبة التثبيط(,33.7,100,83.0,100)% على التوالي , أما في المستخلص المائي فقد بلغت معدلات**

أقطار المستعمرات(43,38,21,45) ملم ونسبة التثبيط(46.2,63.6,67.6,43.7)% على التوالي , وعند الوصول الى تركيز 15% كانت معدلات أقطار جميع المستعمرات الفطرية صفراً للمستخلص الكحولي وكذلك المستخلص الأسيتـــــــــــــــــــــوني والمستخلص المائي بالنسبة للعزلات الفطرية *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **أما الفطر** *A.niger* **فقد بلغت نسبة التثبيط 73.7 % للمستخلص الأسيوني و 86.2% للمستخلص المائي. (الجدول 5 والملحق ٤).**

الجدول (5) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية للدارسين في النمو القطري للفطريات (ملم) , (بضمنه قطر اللقاح 6 ملم) للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°

المستخلص الاسيتوني				المستخلص الكحولي				المستخلص المائي				التركيز %
A.n.	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	
70	9	36	14	59	0	29	0	72	50	50	63	3
62	0	27	0	50	0	18	0	65	43	42	56	5
53	0	11	0	45	0	0	0	43	38	21	45	7
40	0	0	0	32	0	0	0	35	26	0	22	10
21	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
80	60	65	80	80	60	65	80	80	60	65	80	Cont (-)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Clot %2
3.027												L.S.D 0.01

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.

(-).Control=Cont مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية .

وقد بين التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01 بين المستخلصات المختلفة حيث تقدم بالمرتبة الأولى المستخلص الكحولي ثم المستخلص الأسيتوني ثم المائي من حيث منع نمو الفطريات المختبرة , اضافة الى وجود فروقات معنوية بين الفطريات من حيث الحساسية تجاه المستخلصات المختلفة حيث كان الفطر *E.floccosum* الأكثر حساسية يليه الفطر *T.mentagrophytes* ثم *T.rubrum* والفطر *A.niger* .

وعند إجراء المقارنة الاحصائية بين المستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية وبينها وبين المضاد الفطري Clotrimazole 2% اتضح أن للمستخلص الكحولي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطرين *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* عند التركيز 3% في حين كان ذو تأثير مماثل على الفطر *T.rubrum* عند التركيز 7% وعندما وصل الى التركيز 15% أظهر نفس التأثير على الفطر *A.niger* , أما بالنسبة للمستخلص الأسيتوني فقد أثر بنمو الفطرين *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* عند التركيز 5% وبنمو الفطر *T.rubrum* عند التركيز 10% كما بلغ تأثيراً مانعاً لنمو الفطر *A.niger* عند التركيز ٢٠٪ , وقد أظهر المستخلص المائي فاعلية مساوية لما أظهره المضاد الفطري أزاء الفطر *T.rubrum* عند التركيز ١٠٪ وأزاء كل من *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* عند التركيز 15% في حين بلغ تركيز 20% للفطر *A.niger* .

تلعب قطبية المذيب المستخدم في تحضير المستخلص دوراً هاماً في تحديد الفعالية التثبيطية للمستخلص ومن هنا جاء التفاضل من حيث الفعالية التثبيطية لنمو الفطريات بين المستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية فقد أشار Mishra وجماعته (٢٠٠٩) الى ذوبان بعض المركبات الفعالة في أحد المستخلصات دون ذوبانها في المستخلصات الأخرى مما قد يؤثر في فعالية المستخلص فمثلاً لوحظ من خلال الدراسة احتواء المستخلص الأثيلي لقلف الدارسين على القلويدات والصابونينات والتي تعد عوامل مضادة للفطريات والبكتريا مقارنة مع المستخلص الأسيتوني الذي أظهر نتيجة عكسية , في حين احتوى كلاهما على الفلافونويدات مقارنة مع المستخلص المائي الذي أظهر العكس وذلك يتفق مع ماتوصلنا اليه (الجدول ١٥). وربما تعود نتيجةً لإحتواء المستخلص

الكحولي على الزيوت الأساسية التي تحتوي على المركب Eugenol وCinnamaldehyde حيث أشار Teuscher وجماعته (١٩٨٩) الى أن بعض مركبات الزيوت العطرية مثل المنثول و الايوجينول يعرقل عمل الغشاء الخلوي لخلية حيوانية في مزرعة خلوية حيث تفقد سيطرتها على التبادل الأيوني والاحتفاظ ببعض المكونات الخلوية وقد ذكر Lopez وجماعته (٢٠٠٢) الى أن الفعالية التي تمتلكها المركبات الفعالة قد تعود الى قدرة هذه المركبات على تحطيم الغشاء السايتوبلازمي للخلية إضافة الى تثبيط تصنيع الأنزيمات المهمة وبالتالي منع النمو, فلعل وجود هذه الزيوت العطرية أو مركباتها الفعالة في المستخلص الكحولي قد يكون المسؤول عن الفعل المانع لنمو الفطريات من قبل المستخلص الكحولي مقارنة بالمستخلصات الأخرى .

٣.١.٥.تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لنبات ورق الملح (السفوندليون) في نمو الفطريات الممرضة

أظهرت النتائج تفوق المستخلص الكحولي على المستخلص الأسيتوني والمائي حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية للعزلات *T.mentagrophytes* و *T.rubrum* و *E.floccosum* و *A.niger* في المستخلص الكحولي بتركيز 3%(v/v), (68,0,10,0) ملم والنسبة المئوية للتثبيط(15,100,84.6,100)% على التوالي , في حين بلغت النسبة المئوية للتثبيط (41.25,100,100,100)% وبلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(47,0,0,0) ملم عند التركيز 10% , وعند التركيز 15% بلغت نسبة التثبيط 100% لجميع العزلات الفطرية .

أما في المستخلص الأسيتوني فقد بلغت معدلات أقطار مستعمرات الفطريات(72,47,35,44) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها(10,21.6,46.1,45)% عند التركيز 3% , كما بلغت معدلات أقطار المستعمرات عند التركيز 10% , (45,12,0,15) ملم ونسبة التثبيط (43.7,80,100,81.2)% , في حين بلغت نسبة التثبيط 100% لجميع الفطريات ماعدا الفطر *A.niger* عند التركيز 15%.

أما بالنسبة للمستخلص المائي فقد كانت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(74,51,40,53) ملم ونسبة التثبيط مقدارها(7.5,15,38.4,33.7)% على التوالي عند التركيز 3% , في حين بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(64,23,13,28) ملم وبنسبة تثبيط مقدارها(20,61.6,80,65)% على التوالي عند التركيز 10% , أما عند التركيز 15% فقد بلغت معـــــــــــــــــدلات أقطـــار المستعمرات(55,0,0,0) ملم أما نسبة التثبيط فقد كان مقدارهـــــا (100, 100,100,31.2)% على التوالي . (جدول ٦ وملحق٥).

الجدول (٦) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لثمارورق الملح في النمو القطري(ملم)

(بضمنه قطر اللقاح 6 ملم) للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°

المستخلص الاسيتوني				المستخلص الكحولي				المستخلص المائي				التركيز
A.n.	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	%
72	47	35	44	68	0	10	0	74	51	40	53	3
66	38	27	37	60	0	0	0	72	41	32	49	5
60	26	18	29	56	0	0	0	68	30	25	41	7
45	12	0	15	47	0	0	0	64	23	13	28	10
30	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	20
80	60	65	80	80	60	65	80	80	60	65	80	Cont (-)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Clot. %2
3.38												L.S.D 0.01

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01 بين المستخلصات المختلفة إذ كان المستخلص الكحولي أكفأ المستخلصات في منعه لنمو الفطريات يليه بالمرتبة الثانية المستخلص الأسيتوني ثم المستخلص المائي , بالإضافة الى وجود فروقات معنوية بين الفطريات المختبرة حيث أظهر الفطر *T.rubrum* حساسية أعلى تجاه المستخلصات المختلفة لنبات ورق الملح يليه الفطران *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* ثم الفطر الأكثر مقاومة *A.niger* .

أما من خلال المقارنة الإحصائية بين المستخلصات المختلفة وبين المضاد الفطري Clotrimazole فقد أظهر المستخلص الكحولي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطر *T.rubrum* عند التركيز ٣٪ كما أظهر تاثيراً مماثلاً ضد كل من *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* عند التركيز 5% , في حين أظهر نفس التأثير على الفطر *A.niger* عند تركيز 15% . أما المستخلص الأسيتوني فقد أظهر تأثيراً مماثلاً لتأثير المضاد الفطري على الفطر *T.rubrum* عند تركيز 10% وعلى الفطرين *T.mentagrophytes* و *E.floccosum* عند تركيز 15% وعند تركيز 20% أزاء الفطر *A.niger* . وقد أظهر المستخلص المائي ضد الفطريات *T.mentagrophytes* و *T.rubrum* و*E.floccosum* تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري عند تركيز15% .

ربما يعزى السبب في إختلاف الفاعلية التثبيطية بين المستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية الى إختلاف ذائبية المواد الفعالة التي يحتويها النبات باختلاف المذيب المستخدم في تحضير المستخلص حيث يحتوي نبات ورق الملح على العديد من المواد الفعالة التي لاتذوب في الماء بينما تذوب في الكحول كالراتنجات والقلويدات والفلافونويدات والتانينات والتي تمتلك خصائص مضادة للفطريات والبكتريا (الجدول ١٥) يضاف الى ذلك إحتواء النبات على الزيت العطري الذي قد يتواجد في المستخلص الكحولي دون غيره والذي قد يكون ذو فعل مثبط لنمو الفطريات , حيث فسر Knoblock وجماعته (١٩٨٦) قدرة الزيوت العطرية الطيارة في بذور نبات جوز الطيب في تثبيط نمو الفطريات الى فعالية هذه الزيوت في اضعاف الفعاليات الأيضية لأنزيمات الفطريات وربما

يكون ذلك التفسير متوافقاً مع الدراسة . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التي قام بها Ergene **وجماعته (٢٠٠٦) في تركيا والتي تشير الى فعالية المستخلص الكحولي لهذا النبات مقارنة بالمستخلص المائي ضد مجموعة من البكتريا المرضية إضافة الى خميرة** *Candida albicans* **و** *Candida krusei* **, كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسة التي قام بها الظويهري (2007) على ثمار العفص وثمار الاهليلج وأزهار القرنفل حيث أشار الى فاعلية المستخلصات الكحولية مقارنة مع المستخلصات الأسيتونية والمائية وفعالية بعض المركبات الفعالة كالفينولات والزيوت الطيارة أزاء الفطريات الجلدية** *T.mentagrophytes* **و** *T.verrucosum* **و** *T.rubrum* **اضافة الى بكتريا** *Staphylococcus aureus* **و** *Pseudomonas aeruginosa*.

٦,١,٣. تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لأزهار الدفلة في نمو الفطريات الممرضة

يتضح من النتائج كفاءة المستخلص الكحولي حيث بلغت معدلات أقطار مستعمرات الفطريات *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *A.niger* **عند التركيز 3%**(v/v) **(61,25,20,57) ملم أما نسبة التثبيط فقد بلغت(17.5,58.3,69.2,28.7)% على التوالي , وعند تركيز 10% بلغت معدلات أقطار المستعمرات(32,0,0,0) ملم ونسبة التثبيط(60,100,100,100)% على التوالي , وعند التراكيز 15% و 20% بلغت النسبة المئوية للتثبيط 100% حيث بلغت معدلات أقطار جميع الفطريات صفراً.**

أما المستخلص الأسيتوني فقد أبدى فاعلية تثبيطية ضد الفطريات حيث بلغت معدلات أقطار الفطريات(70,37,40,46) ملم وكانت نسبة التثبيط(12.5,38.3,38.4,42.5)% على التوالي عند تركيز٣٪, في حين بلغت معدلات أقطار المستعمرات عند التركيز10%(30,0,15,23) ملم ونسبة التثبيط (62.5,100, 76.9,71.2)% على التوالي في حين بلغت النسبة المئوية للتثبيط 100% لجميع الفطريات المدروسة عند تركيز 20% .

وفي المستخلص المائي بلغت معـــــــدلات أقطار المستعمرات الفطرية عند التركيز 3% , (80,50,50,67) ملم والنسبة المئوية للتثبيط قد بلغت(0,16.6,23.0,16.2)% على التوالي , وعند التركيز 10% بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية(69,10,30,49) ملم كما كانت

النسبة المئوية للتثبيط(13.75,83.3,53.8,38.75)% على التوالي , كما بلغت نسبة التثبيط 100% بالنسبة للفطرين *T.rubrum* و *E.floccosum* عند تركيز20%. (الجدول 7 والملحق ٦).

الجدول (7) تأثير المستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لأزهار الدفلة في النمو القطري(ملم) , (بضمنه قطر اللقاح 6 ملم) للفطريات قيد الدراسة في وسط SDA وبدرجة حرارة ٢٥-٢٨ م°

المستخلص الاسيتوني				المستخلص الكحولي				المستخلص المائي				التركيز
A.n.	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*T.r.*	*T.m.*	%
70	37	40	46	61	25	20	57	80	50	50	67	3
63	23	33	40	60	19	9	45	80	43	42	64	5
57	14	28	32	51	0	0	25	73	31	35	56	7
30	0	15	23	32	0	0	0	69	10	30	49	10
10	0	0	0	0	0	0	0	67	0	17	42	15
0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	29	20
80	60	65	80	80	60	65	80	80	60	65	80	Cont (-)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Clot %2
3.86												L.S.D 0.01

تمثل النتائج في الجدول أعلاه معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m.
Trichophyton rubrum= T.r.
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.

Clotrimazole=Clot.

(-)Control=Cont. مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية

ومن نتائج التحليل الإحصائي إتضح وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01 بين المستخلصات المختلفة لأزهار الدفلة إذ جاء بالمرتبة الأولى المستخلص الكحولي يعقبه المستخلص الأسيتوني من حيث الفاعلية التثبيطية يليه المستخلص المائي , كما أظهرت الفطريات الممرضة فروقات معنوية حيث كان أكثر الفطريات تأثراً بمستخلصات أزهار الدفلة *E.floccosum* يليه الفطر *T.rubrum* ثم الفطر *T.mentagrophytes* و *A.niger* .

من خلال المقارنة الإحصائية بين المستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية لأزهار الدفلة وبينها وبين المضاد الفطري Clotrimazole فقد أظهر المستخلص الكحولي تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري على الفطرين *T.rubrum* و *E.floccosum* عند التركيز 7% , في حين أظهر منعه لنمو الفطر *T.mentagrophytes* عند تركيز 10% , وتركيز15% للفطر *A.niger*. أما المستخلص الأسيتوني فقد أظهر نفس تأثير المضاد أزاء كل من الفطريات *T.mentagrophytes* و*T.rubrum* عند تركيز 15% وعند تركيز 10% بالنسبة للفطر*E.floccosum* في حين بلغ تركيز 20% للفطر *A.niger* . كما أظهر المستخلص المائي فاعلية مساوية لتأثير المضاد الفطري أزاء الفطر *E.floccosum* عند تركيز 15% وللفطر*T.rubrum* عند تركيز ٢٠٪.

نتيجة اختلاف ثابت العزل الكهربائي للمذيبات المستخدمة في الإستخلاص والذي يؤثر في قطبية المذيب وفعاليته ضد الفطريات نتيجة إختلاف محتوى كل مستخلص من المواد الفعالة فقد أدى ذلك الى تفوق المستخلص الكحولي على المستخلص الأسيتوني والمائي في منع نمو الفطريات المشمولة في الدراسة . وقد يعزى ذلك الى إحتواء مستخلصات الدفلة على المركبات السامة مثل Oleandrin و Nerine والتي تعد مواد سامة حتى لو وجدت بتراكيز ضئيلة والتي قد تذوب في الكحول فتؤثر بذلك على الفطريات (Goktas *et al.*,2007) فضلاً عن إحتواء أزهار الدفلة على الراتنجات والفلافونويدات والتانينات والكلايكوسيدات (الجدول ١٥). تتفق نتائج هذه الدراسة مع ماتوصل اليه Gupta and Mittal (٢٠١٠) في دراسة أظهرت خلالها المستخلصات

الكحولية للأجزاء الزهرية للدفلة كفاءة عالية ضد نمو مجموعة من الفطريات الممرضة بضمنها *Alternaria alternate* **و** *Fusarium oxysporium* **و** *Fusarium solani* .

15), وقد جاءت نتائج هذه الدراسة مطابقة للدراسات السابقة التي أشادت بأفضلية المستخلصات الكحولية للنباتات الطبية كبذور وأوراق نبات *Moringa oleifera* **الذي أظهر فاعلية تضادية ضد مجموعة من الفطريات الجلدية قد تضمنت** *T.rubrum* **و** *T.mentagrophytes* **و** *E.floccosum* **و** *M.canis* **في دراسة قام بها Chuang وجماعته (2007).**

٣.٢. تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية

أظهرت النتائج في تحديد قيمة التركيز المثبط الأدنى Minimal Inhibitory Concentration (MIC) عند إستخدام طريقة مزج المستخلص الخام مع الوسط الغذائي إختلاف قيمة التركيز المثبط الأدنى باختلاف العزلة الفطرية فضلاً عن نوع المستخلص , إذ بلغـــــــــــــــت قيمة MICبالنسبة للفطر *T. mentagrophytes* **تركيز 8% من المستخلص الكحولي لبذور السمسم , فيما بلغت 13% و 14% للمستخلص الأسيتوني والمستخلص المائي على التوالي , أما بالنسبة للعزلة** *T.rubrum* **فقد كانت قيمة الـMIC للمستخلص الكحولي 4% و6% بالنسبة للمستخلص الأسيتوني , في حين مثّـل 11% قيمة الـMIC من المستخلص المائي . أمـا الفطر** *E. floccosum* **فقدبلغت قيمة التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات المختلفة لبذور السمسـم 12 , 9 , (8)% من المستخلص الكحولي والأسيتوني والمائي على التوالي , في حين مثّـل التركيز13% من المستخلص الكحولي قيمة الـMIC أزاء الفطر** *A. niger* **(الجدول 8).**

كما تفاوتت قيم الـMIC للمستخلصات المختلفة لبذور الحنظل إذ بلغـــــــــــــــت قيمة الـMIC , (6 ,14 ,13)% للمستخلص الكحولي والأسيتوني والمائي على التوالي بالنسبة للفطر *T.mentagrophytes* **, في حين بلغت قيمة الـMIC بالنسبة للفطر** *T.rubrum* **,2% للمستخلص الكحولي و 11% للمستخلصين الأسيتوني والمائي كما بلغت قيمة الـMIC ٦٪ للمستخلص الكحولي و 12% لكل من المستخلصات الأسيتوني والمائي بالنسبة للفطر** *E.floccosum*. **أما بالنسبة للفطر** *A.niger* **فقد كانت قيمة الـMIC للمستخلص الكحولي تركيز14% و 17% للمستخلص الأسيتوني والمائي.,(الجدول 9).**

وقد أظهرت مستخلصات رايزومات الكركم المائية والكحولية والأسيتونية فاعلية تثبيطية متفاوتة حيث بلغت قيمة الـMIC للمستخلص الكحولي (8 , 6 ,9 , 13)% للفطريات *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *A.niger* **على التوالي , كما بلغت قيمة الـMIC للمستخلص الأسيتوني (11 , 8 ,9 , 14)% للفطريات على التوالي , أما في المستخلص المائي فقد بلغت قيمة الـMIC 13% للفطر** *E.floccosum* **و 17% للفطـــرين** *A.niger* **و***T.rubrum* **.(الجدول 10).**

وقد تباينت قيم الـMIC للمستخلص المائي والكحولي والأسيتوني للدارسين حيث بلغت قيمة الـMIC للفطر *T.mentagrophytes* **,2% للمستخلص الكحولي و6% للمستخلص الأسيتوني و13% للمستخلص المائي , في حين كانت للفطر** *T.rubrum* **٨٪ للمستخلص الكحولي و ١١٪ للمستخلص المائي و9% للمستخلص الأسيتوني, بينما كانت قيمة الـMIC للفطر** *E.floccosum* **4% للمستخلص الكحولي و الأسيتوني و14% للمستخلص المائي . أما بالنسبة للفطر***A.niger* **فقد بلغـــــــــت قيمة الـMIC , (14 , 18 , 17)% للمستخلص الكحولي والأسيتوني والمائي على التوالي ., (الجدول 11).**

أما بالنسبة لمستخلصات نبات ورق الملح فقد تباينت قيم الـMIC حيث بلغت قيمة الـMIC للفطر *T.rubrum*, **13% للمستخلص المائي , في حين بلغت ٦٪ للمستخلص الكحولي و ١١٪ للمستخلص الأسيتوني . أما للفطر** *E.floccosum* **فكانت قيم الـMIC (١٣،١٢،٤)% للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية على التوالي , في حين كانت قيم الـMIC , 1% للمستخلـــــــــــــــــــص الكحولي و 13%للمستخلص الأسيتوني والمائي بالنسبة للفطر** *T.mentagrophytes* **, و١٧٪ للمستخلص الكحولي و18% للمستخلص الأسيتوني بالنسبة للفطر** *A.niger* **.(الجدول 12).**

كما أظهرت النتائج نفس الإختلافات في تحديد قيمة التركيز المثبط الادنى لمستخلصات أزهار الدفلة إذ بلغت قيمة الـMIC بالنسبة للفطر *T.mentagrophytes* **14% للمستخلص الأسيتوني و١١٪ للمستخلص الكحولي . أما بالنسبة للفطر***T.rubrum* **فقد كانت قيمة الـMIC (6 , 13 ,17)% للمستخلص الكحولي والأسيتوني والمائي على التوالي, في حين بلغت قيمة الـMIC بالنسبة للفطر**

8% للمستخلص الكحولي و9% للمستخلص الأسيتوني و12% للمستخلص المائي, في حين بلغت قيمة الـMIC بالنسبة للفطر *A.niger* 14% للمستخلص الكحولي و17% للمستخلص الأسيتوني.(الجدول 13). *E.floccosum*

ربما يعود إنخفاض قيمة التراكيز المثبطة الدنيا لبعض المستخلصات النباتية الى إحتمالية ترسيب أكبر كمية ممكنة من المواد الفعالة أثناء عملية الإستخلاص أو بسبب احتواء النبات أصلاً على كميات كبيرة من هذه المركبات الفعالة وذلك ماأشار اليه Cox and Balick **(١٩٩٤) بينما قد يرجع سبب ارتفاع قيم التراكيز المثبطة الدنيا الى وجود بعض المركبات الفعالة ولكن بتراكيز واطئة (**Gadhi *et al.,***1999**) **وذلك قد يتفق مع ماذكره مجيد وجماعته (١٩٩٨) الى ان الفعالية التثبيطية القليلة للمستخلصات الخام لبعض النباتات ربما يعود الى قلة كمية المواد الفعالة في المستخلصات أو الى ضعف فعاليتها أو الى ضرورة فصل المكونات الفعالة لها فقد يقترب ذلك التفسير من النتائج التي حصلنا عليها.**

الجدول (8) قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور السمسم في الفطريات الممرضة :

التركيز %	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	−	+	+	+	−	+	+
8	+	+	+	+	−	−	−	+	+	−	+	+
9	+	+	+	+	−	−	−	+	+	−	−	+
11	+	−	+	+	−	−	−	+	+	−	−	+
12	+	−	−	+	−	−	−	+	+	−	−	+
13	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
14	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
16	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
17	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

الجدول (٩) قيمة التركيز المثبط الادنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لبذور الحنظل في الفطريات الممرضة :

التركيز %	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	+
11	+	−	+	+	−	−	−	+	+	−	+	+
12	+	−	+	+	−	−	−	+	+	−	−	+
13	−	−	−	+	−	−	−	+	+	−	−	+
14	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
16	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
17	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

الجدول (10) قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لرايزومات الكركم في الفطريات الممرضة :

التركيز %	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	−	−	+	+	+	−	+	+
9	+	+	+	+	−	−	−	+	+	−	−	+
11	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
12	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
13	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+
14	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
16	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
17	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

الجدول (١١) قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية للدارسين في الفطريات الممرضة :

التركيز	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
%	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	−	+
6	+	+	+	+	−	+	−	+	−	+	−	+
8	+	+	+	+	−	−	−	+	−	+	−	+
9	+	+	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
11	+	−	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
12	+	−	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
13	−	−	+	+	−	−	−	+	−	−	−	+
14	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
16	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
17	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
18	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

الجدول (12) قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لثمار ورق الملح في الفطريات الممرضة :

التركيز	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
%	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*A.n.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
0.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	−	+	−	+	+	+	+	+
11	+	+	+	+	−	+	−	+	−	+	+	+
12	+	+	+	+	−	+	−	+	+	−	−	+
13	−	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	+
14	−	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	+
16	−	−	−	+	−	+	−	+	−	−	−	+
17	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
18	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

الجدول (١٣) قيمة التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات الكحولية والأسيتونية والمائية لأزهار الدفلة في الفطريات الممرضة :

التركيز %	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	−	+
11	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	−	+
12	+	+	−	+	−	−	−	+	+	+	−	+
13	+	+	−	+	−	−	−	+	+	−	−	+
14	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
16	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
17	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
18	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−

- *Trichophyton mentagrophytes =T.m.*
- *Trichophyton rubrum =T.r.*
- *Epidermophyton floccsum = E.f.*
- *Aspergillus niger = A.n.*
- **(−) = عدم وجود نمو , (+) = وجود نمو**

٣.٣.الكشف الكيميائي التمهيدي للمكونات الفعالة في النباتات المدروسة

نتيجة للفعالية التثبيطية التي أظهرتها المستخلصات المختلفة للنباتات التي تضمنتها الدراسة فقد تم التحري عن محتواها من المركبات الفعالة بإستخدام بعض الكواشف الكيميائية , وقد أظهرت النتائج إحتواء العينات النباتية على عدد من المركبات الفعالة (الجدول ١٥) كما تباينت المستخلصات النباتية في ألوانها وقيم الدالة الحامضية لها باختلاف العينات النباتية والمستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية لكل منها (الجدول ١٤) .

الجدول (14) بعض الخواص الفيزيائية للمستخلصات النباتية

ت	نوع المستخلص	لونه	دالته الحامضية
1	المستخلص المائي لبذور السمسم	بني فاتح	6.66
2	المستخلص المائي لبذور الحنظل	اصفر	5.34
3	المستخلص المائي لرايزومات الكركم	اصفر	6.73
4	المستخلص المائي للدارسين	احمر بني فاتح	4.88
5	المستخلص المائي لنبات ورق الملح	جوزي	5.85
6	المستخلص المائي لأزهار الدفلة	جوزي غامق	5.56
7	المستخلص الكحولي لبذور السمسم	ابيض شفاف	6.83
8	المستخلص الكحولي لبذور الحنظل	ابيض شفاف	6.19
9	المستخلص الكحولي لرايزومات الكركم	اصفر لماع	6.81
10	المستخلص الكحولي للدارسين	احمر غامق	5.10
11	المستخلص الكحولي لنبات ورق الملح	اخضر غامق	6.15
12	المستخلص الكحولي لأزهار الدفلة	جوزي فاتح	6.28
13	المستخلص الأسيتوني لبذور السمسم	ابيض شفاف	6.95
14	المستخلص الأسيتوني لبذور الحنظل	اصفر فاتح	6.30
15	المستخلص الأسيتوني لرايزومات الكركم	اصفر لماع	6.92
16	المستخلص الأسيتوني للدارسين	احمر بني غامق	5.12
17	المستخلص الأسيتوني لنبات ورق الملح	اخضر بني	6.25
18	المستخلص الأسيتوني لأزهار الدفلة	جوزي	6.75

الجدول (15) نتائج الكشف الكيميائي التمهيدي للمكونات الفعالة في النباتات المدروسة:

ت	الكشوفات النوعية	بذور السمسم	بذور الحنظل	الكركم	الدارسين	نبات ورق الملح	ازهار الدفلة
1	الكشف عن الصابونيات	−	+	+	+	−	−
2	الكشف عن الراتنجات	+	+	+	+	+	+
3	الكشف عن الفلافونويدات	+	+	+	−	+	+
4	الكشف عن التانينات						
أ	كشف كلوريد الحديديك 1%	+	−	−	+	+	+
ب	كشف خلات الرصاص 1%	+	−	−	+	+	+
5	الكشف عن الكربوهيدرات						
أ	كاشف مولش	+	+	+	+	+	+
ب	كشف الفينول مع حامض H_2SO_4	+	+	+	+	+	+
6	الكشف عن الفيوكومارينات	+	+	+	−	+	+
7	الكشف عن الكلايكوسيدات	−	+	−	−	−	+
8	الكشف عن القلويدات						
أ	كاشف دراجندروف	+	+	+	+	+	−
ب	كاشف واكنر	+	+	+	+	+	−
ج	كاشف ماير	+	+	+	+	+	−

الإستنتاجات Conclusions :

1. إن للمستخلصات المائية والكحولية والأسيتونية لبذور السمسم وبذور الحنظل والكركم والدارسين وثمار ورق الملح وأزهار الدفلة خصائص مثبطة لنمو الفطريات *T.mentagrophytes* **و** *T.rubrum* **و** *E.floccosum* **و** *A.niger* **.**

2. تفوق المستخلصات الكحولية للنباتات المستخدمة في الدراسة من حيث فاعليتها التثبيطية أزاء الفطريات المشمولة بالبحث على المستخلصات الأسيتونية والمستخلصات المائية .

3. أظهر الفطر *T.rubrum* **والفطر** *E.floccosum* **حساسية عالية تجاه المستخلصات النباتية مقارنة بالعزلات الفطرية الأخرى.**

4. كان من أفضل المستخلصات تأثيراً في تثبيط نمو الفطريات المختبرة هي المستخلصات الكحولية لبذور السمسم والدارسين والكركم تليها مستخلصات ثمار ورق الملح و بذور الحنظل وأزهار الدفلة.

5. ظهر نتيجة الكشف الكيميائي التمهيدي للمركبات الفعالة احتواء كل من النباتات التي تضمنتها الدراسة على مجموعة من المركبات الفعالة المهمة.

التوصيات Recommendations :

1. إجراء دراسات مستفيضة حول تأثير المستخلصات النباتية لبذور السمسم والكركم والدارسين وورق الملح والحنظل والدفلة على عزلات فطرية اخرى ودراسة تأثيرها على أحياء مجهرية أخرى.

2. تنقية المكونات الفعالة للنباتات المدروسة واختبار تأثيرها التثبيطي ودراسة التأثير السمي لها على الأحياء المجهرية.

3. اختبار تأثير مستخلصات هذه النباتات ومكوناتها الفعالة على حيوانات مختبرية مصابة مقارنة بالعقاقير المصنعة.

4. التحري عن نباتات محلية اخرى ودراسة فعالياتها البايولوجية للإفادة منها كبدائل علاجية ضد مختلف الأمراض.

٥. استخدام الطرق الحديثة في تنقية المركبات الكيمياوية من المستخلصات النباتية .

٦. نقترح خلط المستخلصات الخام مع بعضها البعض لدراسة تأثيراتها مجتمعةعلى الأحياء المجهرية.

المصادر

References

المصادر العربية:

- **الجنابي , علي عبد الحسين صادق . (1996) . تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الإنسان . رسالة ماجستير/ كلية العلوم- الجامعة المستنصرية .**
- **الدعمي , علاء عبد الحسين . (٢٠٠٩) . تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو الفطرين الجلديين** *Trichophyton mentagrophytes* **و** *Epidermophyton floccosum* **. رسالة ماجستير/كلية التربية – جامعة كربلاء.**
- **الظويهري , زهير حميد عبود . (2007) . تأثير مستخلصات نبات القرنفل والعفص والاهليلج في معالجة بعض أخماج البكتريا والفطريات الجلدية . اطروحة دكتوراه / كلية العلوم- الجامعة المستنصرية .**
- **العكيدي , قيس مجيد. (٢٠٠٦). دراسة فطرية لسعفة الفخذ** Tinea Cruris **– في بغداد . رسالة ماجستير/ كلية العلوم – جامعة كربلاء.**
- **القيسي , استبرق عز الدين محمود . (٢٠٠٤). تأثير مستخلصات نبات خناق الدجاج *Zygophyllum fabago L.* والزيت الطيار لقشور ثمار نبات النارنج *Citrus auantium L.* الخضراء في نمو وفعالية بعض الأحياء المجهرية . رسالة ماجستير / كلية التربية - إبن الهيثم- جامعة بغداد.**
- **المنظمة العربية للتنمية الزراعية . (١٩٨٨). النباتات الطبية والعطرية السامة في الوطن العربي , الخرطوم .**

- **اليازجي , مؤيد بهاء الدين .(1987) . مبادئ علم الأمراض الجلدية والزهرية . ط1 . مطبعة الرائد- بغداد.**
- **حسين , فوزي طه قطب. (١٩٨١). النباتات الطبية , زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر . الرياض.**
- **حمزة , علي منصور. (2006) . النباتات الطبية العالمية , وصفها – مكوناتها-طرق استعمالها وزراعتها . منشأة المعارف, جلال حزى وشركاه . الاسكندرية .**
- **ستاري , فراتشيك و جيراسيك , فلاكوف . (١٩٨٦). الأعشاب الطبية . دار الشؤون والثقافة العامة , بغداد .**
- **سعد , شكري إبراهيم (١٩٧٧). نباتات العقاقير والتوابل , مكوناتها وفوائدها . دار الفكر العربي . بيروت / لبنان.**
- **سلطان , أسماء أحمد حاتم . (٢٠٠٤). تأثير مستخلصات قلف وثمار نبات الجوز على نمو البكتريا المرضية والفطريات المسببة للالتهابات الجلدية مختبرياً وعلى حيوانات الإختبار. رسالة ماجستير/ كلية العلوم – الجامعة المستنصرية.**
- **عراقي , فيصل بن محمد . (١٩٨٤). الأعشاب دواء لكل داء. ط ١. مكة المكرمة.**
- **عرموش , هاني . (2007) . الأعشاب في كتاب .ترجمة النصوص الأجنبية:العمري ,موفق. دار النفائس , ط4 . بيروت-لبنان .**
- **عقيل , محسن . (2003) . معجم الأعشاب المصور . مؤسسة الأعلمي للمطبوعات , ط1 . بيروت -لبنان.**

♦ **مجيد , قيثار رشيد والشطي , صباح مالك حبيب وعبد الكريم , علي حسين. (١٩٩٨). المحتوى الكيميائي للزعتر *Thymus vulgaris* وتأثير مستخلصه التثبيطي على بعض البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة گرام . مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد (١) . المجلد (١١). ٤١-٥٠.**

- **Abd-Elaah,G.A. ; Abo-Amer,A. and Soliman,S.A. (2006).** Protein patterns and mycelial growth of dermatophytic fungi affected by desert plant extracts. Int. J. Agri. Biol. 8(4) : 434-439.
- **Abu-Mejdad,N.M. (2005).** Evaluation activity of some plant extracts against some fungi causes cutaneous superficial mycoses. M.Sc. Thesis,College of Science-University of Basrah.
- **Adedayo,O. ; Anderson,W. ; Young,M. ; Sncickus,V. ; Patil,P. and Kolawole,D. (2001).** Phytochemistry and antibacterial activity of *Senna alata* flower. Pharmacut. Biol. 39 : 1-5.
- **Adewale,A.O. ; David,A.A. ; Abiodun,O.O. and Craig,O.A. (2007).** Studies on antimicrobial, antioxidant and phytochemical analysis of *Urena lobata* leave extract. J. Physical & Natural Sci. 1(2) : 2-9.
- **Ahmed,I. ; Mehmood,Z. and Mohammad,F. (1998).** Screening of some Indian medicinal plants for their antimicrobial properties. J. Ethnopharmacol. 62 : 183-193.
- **Alexopoulos,C.J. ; Mims,C.W. and Blackwell,M. (1996).** Intoductory Mycology. 4th . ed. JohnWily and sons. Tronoto. p:869.
- **Al-Ghanimi,A.A. ; Al-Ethari,A.Y. and Abdulhusain,H.K. (2007).** Partral purification of tannins from *Quercus infectoria* galls and study of its effect on some isolated skin pathogenic microorganisms.J.of Karbala University.5(4): 1-14.
- **Al-Khazragi, S.M. (1991).** Biopharmacological study of *Artemisia herba Alba.* M. Sc. Thesis. Baghdad University.
- **Aly,R. (1994).** Ecology and epidemiology of dermatophyte infections. J. Am. Acad. of Dermatol. 31 (3) : 21-24.

- **Aneja,K.R. ; Joshi,R. and Sharma,Ch. (2009).** Antimicrobial activity of dalchini (*Cinnamomum zeylanicum* bark) extracts on some dental caries pathogens.J. Pharm. Res. 2(9) : 1387-1390.
- **Apisariyakul, A. ; Vanttanakom, N. and Buddhasukh, D. (1995).** Antifungal of turmeric oil extracted from *Curcuma longa* (Zingiberaceae). J. Ethnopharmacol. 49 : 163-169.
- **Araujo,C.R. ; Miranda,K.C. ; Fernandes,O.F. ; Soares,A.J. and Silva,M.R. (2009).** *In vitro* susceptibility testing of dermatophytes isolated in Goiania, Brazil, against five antifungal agents by broth dilution method . Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo. 51 : 9-12.
- **Arun,N. and Nalini,N. (2002).** Efficacy of turmeric on blood sugar and polyo pathway in diabetic albino rats . Plant Foods for Human Nutrition. 57 : 4-52.
- **Bahamdan,K.A. ; Khare,A.K. ; Egere,J.U. ; Shenoy,A.K. ; Tallab,T. ; Murad,M. and Ibrahim,K. (1996).** Astudy of dermatophytoses in central hospital in Asir region,Saudi Arabia. J. Bahrain Med. Society. 8(1) : 10-13.
- **Basset-Seguin N. ; Sotta ,A. ; Guillot,B. ; Jourdan,J. and Guilhoujj. (1998).** Zinc status in HIV-infected patients : relation to the presence or absence of seborrheic dermatitis .J. Am. Acad. Dermatol. 38 : 8-276.
- **Berger, A.R. (1996).** Common superficial fungal infections in patient with AIDS. Clin. Infect. Dis. 22 : 128-132.
- **Bernard, T. (1997).** Reactions in solution .In : An Applied Analytical Approach. John Wiley & Sons . Ltd. England. P:544.
- **Beswick,S.J. ; Das,J. ; Lawrence,C.M. and Tan,B.B. (1999).** Kerion formation due to *Trichophton rubrum* . British J. Dermatol. 141 : 4-953.

- **Bladassarre,M.A. ; Belli,M.A. ; De Luca,T. and Ruocco,E. (2003).** Tinea faciei : presentazion di un caso.41st **.** Italian National Dermatology Congress Abstract Book. Capri, Italy. Berutti,G. & Ruocco,V. 169.
- **Bobbarala,V. ; Katikala,P.K. ; Naidu,Ch. and Penumajji,S. (2009).** Antifungal activity of selected plant extracts against phytopathogenic fungi *Aspergillus niger* F2723. Indian J. Sci. & Tech. 2(4) : 87-90.
- **Bokhari,F.M. (2009).** Antifungal activity of some medicinal plants used in Jeddah,Saudi Arabia. Mycopathologia. 7(1) : 51-57.
- **Bonifaz,A. ; Ramirez-Tamayo,T. and Saul,A. (2003).** Tinea barbae (tinea sycosis) : experience with nine cases. J. Dermatol. 30 : 898-903.
- **Bowsher, C. ; Steer,M. and Tobin, A. (2008).** Plant Biochemistry. 1st. ed. Taylor &Francis Group . LLC. U.S.A.
- **Chadegani,M. ; Momeni,A. ; Shadzi,Sh. and Javaheri,A. (1987).** Astudy of dermatophytoses in Esfahan (Iran). Mycopathologia. 98 : 101-104.
- **Chaumont,J.P. (2003).** Antimycotic essential oils : Impact on skin micro flora ,in plant derived antimycotics : Current Trends and Future Prospects . Rai,M.K. & Mares,D. Haworth press, U.S.A. 357-364.
- **Chowdhury, J.U. ; Nandi, N. ; Bhuiyan, M. and Mobarok, M. (2008).** Essential oil constituents of the rhizomes of two types of *Curcuma longa* of Bengladesh. Bengaladesh J. Sci. Ind. Res. 43(2) : 259-266.
- **Chremette, R. ; Ferreiro, L. and Guillot,J. (2008).** Dermatophytoses in animals . Mycopathologia. 166 : 385-405.

- **Chuang,P.H. ; Lee,C.W. ; Chou,J.Y. ; Murugan,M. ; Shieh,B.J. and Chen,H.M. (2007).** Antifungal activity of crude extracts and essential oil of *Moringa oliefera* Lam. Bio. Tech. 98 : 232-236.
- **Çikrikçi, S. ; Mozioglu, E. and Yilmaz, H. (2008).** Biological activity of curcumin oils isolated from *Curcuma longa.* Res. Nat. Prod. 2(1) : 19-24.
- **Cimmanga, K. ; Kambu, K. ; Tona, L. ; Aper, S. ; De-Bruyne, T. ; Hermans, N. ; Tottle, J. ; Pieters, L. and Vlienk, A. (2002).** Correlation between chemical composition & antibacterial activity of essential oils of some aromatic medicinal plants growing in Demogratic Republic of Congo. J. Ethnopharmacol. 79(2) : 13-20.
- **Conant,N.F. (2004).** Fungus infections of the hair & nails. J.Chronic Diseases. 5 : 17-506.
- **Cowan, M. (1999).** Plant products an antimicrobial agents. Clin. Microbiol. Rev. 12(4) : 564-582.
- **Cox,P.A. and Balick,P.J. (1994).** The ethnobotonical approach to drug discovery. J. Sci. Am. 270: 60-65.
- **Dasgupta,L.R. ; Agarwale,S.C. & Bedi,B.M. (1975).** Tinea capitis in Pondicherry (South india). Sabouraudia. 13 : 38-40.
- **Di Salvo,A. (1997) .** Dermatophytes and filamentous fungi . in : Microbiology and Infectious Diseases . Virella,G. 3ed . ed. Williams & Wilkins Company . U.S.A. 343-346.
- **Doughari,J. ; EL-Mahmood,A.M. and Tyoyina,I. (2008).** Antimicrobial activity of leaf extracts of *Senna obtusifolia* (L.). Afr. J. Pharm. Pharmacol. 2(1) : 7-13.
- **Elewski,B.E. (1999).** Treatment of Tinea capitis : beyond griseofulvin. Supplement to J. Am. Acad. of Dermatol. 40(6) : 27-30.
- **Ellis,D. and Hermanis,R. (2003).** Medical Mycoloy Library. Copyright @2003 Doctor fungus corporation.

- **Emmons,C. ; Binford,C. ; Utz,J. and Kown-Chung,K. (1977).** Medical mycology. 3ed. ed. Lea and Febiger. Philadelphia, U.S.A. p: 147-167.
- **Ergene,A. ; Guler,P. ; Tan,S. ; Mirici,S. ; Hamzaoglu,E. and Duran,A. (2006).** Antibacterial and antifungal activity of *Heracleum sphondylium* subsp. *Artvinense.* Afri. J. of Biotechno. 5(11) : 1087-1089.
- **Espinel- Ingroff, A. (1998).** *In vitro* activity of the new Triazole andVoriconazole (U-K-109,496) against opportunistic filamentous & dimorphic fungi and common and emerging yeast pathogens . J. Clin. Microbiol. 36(1) : 198-202.
- **Evans, W . (1999).** Pharmacognosy. 14th . ed. Fourth printing. WB Sauders Co. Ltd. London.
- **Falahati,M. ; Tabrizib,N.O. and Jahaniani,F. (2005).** Anti dermatophyte activity of *Eucalyptus camaldulensis* in comparison with Griseofulvin. Iranian J. Pharmacol. & Therap. 4(2) : 80-83.
- **Farag, R. ; Daw, Z. ; Hewed, F. and El-Broty, G. (1989).** Antibacterial activity of some Egyptian spice essential oils . Food Prod. 52 : 665-667.
- **Forbes,B.A. ; Sahm,D.F. and Weissfeld,A.S. (1998).** Laboratory method in basic mycology. In : Diagnostic Microbiology. 10th . ed. Mosby Inc.
- **Gadhi,C.A. ; Weber, M. ; Mory, F. and Jana, M. (1999).** Antibacterial activity of *Aristolochia paucinerris Pomel.*J. Ethnopharmacol. 67: 87-92.
- **Gaherbawy,Y.A. (1996).** Keratinolytic and keratinophilic fungi of mangrove´s soil and air in the city of Qena and their response to *Garlic* extract and *Onion* oil treatment . Acta. Mycol. 3 :87-99.
- **Geweely,N.S. (2006).** Antifungal activity of ozonized *Olive* oil (oleozone) . Int. J. Agri. Biol. 8(5) : 670-675.

- **Ghafarokhi,M. ; Razafsha,M. ; Allameh,A. and Abyaneh,M.R. (2003).** Inhibitory effects of aqueous *Onion* & *Garlic* extracts on growth of keratinase activity on *Trichophyton mentagrophytes.* Iran. Biomed. J. 7(3) : 113-118.
- **Ghannoum,M. ; Isham,N. ; Hajjeh,R. ; Cano,M. ; AL-Hasawi,F. ; Yearach,D. ; Warner,J. ; Lon,L. ; Jessup,C. and Elewski,B. (2003).** Tinea capitis in Cleveland : Survey of elementary school students. Am. Acad. of Dermatol. Inc. 48 (2) : 190-193.
- **Ghosh,S. ; Subudhi,E. and Nayak,S. (2008).** Antimicrobial assay of *Stevia rebaudiana* Bertoni leaf extracts against 10 pathogens . Int. J. Integrtive Biol. 2(1) : 27-31.
- **Gills, L.S. (1992).** Ethnomedical uses of plants in Nigeria. Uniben Press. Edo. State Nigeria. 212.
- **Glordani, R. ; Trebaux, J. ; Masi, M. and Regli, P. (2001).** Enhanced antifungal activity of ketoconazole by *Euphorbia characias latex* against *Candida albicans* . J. Ethnopharmacol. 78: 1-5.
- **Goktas,O. ; Mammadov,R. ; Duru,M.E. ; Ozen,E. and Colak,M. (2007).** Application of extracts from the poisonous plant ,*Nerium oleander* L., as a wood preservative. African J. of Biotech. 6(17) : 2000-2003.
- **Grapple,S.F. ; Bishop,C.T. and Blank,F. (1974).** Immunology of drematophytes and dermatophytosis. Bacteriol. Rev. 38 :222-250.
- **Greulach, V.A. (1973).** Plant function and structure . The Macmillan Co. New York.
- **Gupta,V. and Mittal,P. (2010).** Phytochemical and pharmacological potential of *Nerium oleander* : a review. Int. J. of Pharmaceu. Sci. & Res. 1(3) : 21-27.

- **Harborne,J.B. (1984).** Phytochemical methods . Aguide to modern techniques of plants analysis. 2nd. ed. Champan & Hall , London, New York.
- **Hasegawa,A. (2000).** Dermatophytes in animals. Nippon Ishinkin Gakkia Zasshi. 41 :1-4.
- **Hoodge,G.S. andGuarra,J. (1995).** Atlas of clinical fungi . center albureau voor shimmel – cultures and universital Rovirai Virgili Spain .720pp.
- **Jeyachandran,R. ; Mahesh,A. ; Cindrella,A. ; Sudhakar,S. and Pazhanichamy,K. (2009).** Antibacterial activity of plumbagin and root extracts of *Plumbago zeylanica* L. Acta. Biologica. Cracoviensia . 51(1) : 17-22.
- **Joe,B. ; Vijaykumar,M. and Lokesh,B.R. (2004).** Biological properties of curcumin cellular and molecular mechanisims of action . Critical Rev. in Food Sci. & Nutr. 44 :97-111.
- **Joshi,B.** ; **Lekhak,S. and Sharma,A. (2009).** Antibacterial property of different medicinal plants : *Ocimum sanctum,Cinnamomum zeylanicum, Xanthoxylum armatum & Origanum majorana.* Kanthmandu University J. Sci. Engin. & Tech. 5(1) : 143-150.
- **Kane,J. and Summerbell,R.C. (1999).** *Trichophyton* , *Microsporum* , *Epidermophyton* and agents of superficial mycoses . in : Mannual of Clinical Microbiology . Murry,P.R. ; Baron,E.J. ; Pfaller,M.A. ; Tenover,F.G. & Yolken,R.H. 7th . ed. American Society for Microbiology . 1275-1292.
- **Kawada,A. ; Argane,Y ; Maeda,A. ; Yudate,T. ; Tezuka,T. and Hiruma,M. (2000).** Tinea barbea due to *Trichophyton rubrum* with

possible involvement of autoinoculation. British J. Dermatol. 142 : 5-1064.

- **Khan,S. ; Khan,G.M. ; Mehsud,S. ; Rahman,A. and Khan,F. (2004).** Antifungal activity of *Tamarix dioica* an *In vitro* study. Gomal J. of Med. Sci. 2(2) : 40-42.
- **Khanzada,Sh.A. ; Iqbal,Sh.M. and Akram,A. (2006).** *In vitro* efficacy of plant leaf extracts against *Sclerotium rolfsii* Saac. Mycopath. 4(1) : 51-53.
- **Kiran, K. and Asad, M. (2008).** Wound healing activity of *Sesamum indicum L.* seed and oil in rats. Indian J. Exp. Biol. 46: 777-782.
- **Kiuchi,F. ; Goto,Y. ; Sugimoto,N. ; Akao,N. ; Kondo,K. and Tsuda,Y. (1993).** Nematocidal activity of turmeric : synergistic action of curcuminoids. Chem. Pharm. Bull. 41 : 3-1640.
- **Kivanec, M. and Akgul, A. (1996).** Antibacterial activities of essential oils from Turkish spices and citrus. Flavour Fragr. J. 1:175-179.
- **Knoblock,K. ; Wies, N. and Wig, H. (1986).** Mechanism of antimicrobial activity of essential oil . Planta. Med. 52-55.
- **Kobayashi, G.S. (1990).** Mycology . Part 2. In: Medical Microbiology . 1st . ed. The C.V. Mosby Co. St. Louis. 681p.
- **Kosalec,I. ; Pepeljnjak,S. and Kustrak D. (2005).** Antifungal activity of fliud extract and essential oil from anise fruits (*Pimpinella anisum* L., Apiaceae). Acta. Pharm. 55 : 377-385.
- **Krcmery, V. and Barnesz, A.J. (2002).** Non-*albicans Candida spp.* Causing fungaemia : Pathogenicity and antifungal resistance . J. Hosp. Infect. 50 : 243-260.
- **Kushwaha,R.S. and Guarro,J. (2003).** Biology of dermatophytes and other keratinophilic fungi. Curr. Sci. 84(7) : 945-946.
- **Laj, S. ; Bankole, M. ; Ahmed, T. ; Bankole, M.N. ; Shittu,R. ; Saalu,C. and Ashiru,O. (2007).** Antibacterial and antifungal

activities of essential oils of crode extracts of Sesame Radiatum against some common pathogenic micro-organisms. IJPT. 6: 165-170.

- **Liu,D.S. ; Coloe,S. ; Biard,R. and Pedersen,J. (1997).**Molecular determination of dermatophytes fungi using the arbitrarily primed polymerase chain reaction . British J. Dermatol. 3 : 5- 351.
- **Lopez, D. ; Gonzalez, C. ; Moreno, B. and Otero, A. (2002).** Effect of temperature, water activity, pH and some antimicrobials on the growth of *Penicillium oslonii* isolated from the surface of Spanish fermented meat sausage. Food Microbiol. 19(1) : 1-7.
- **Mahady,G.B. ; Pendland,S.L. ; Yun,G. and Lu,Z.Z. (2002).** Turmeric (*Curcuma longa*) and curcumin inhibit the growth of *Helicobacter pylori ,* a group 1 carcinogen. Anticancer Res. 22 :81-4179.
- **Mahasneh,A.M. (2002).** Screening of some indigenous Qatari medicinal plants for antimicrobial activity. Phytother. Res. 16 : 751-753.
- **Mahmoudabadi,A.A. and Zarrin,M. (2008).** Isolation of dermatophytes and related keratinophilic fungi from two public parks Ahvaz. Jundishapur J. Microbiol. 1 : 20-23.
- **Malheiros,A. ; Filho,V.C. ; Schmitt,C.B. ; Yunes,R.A. ; Escalante,A. ; Svetaz,L. ; Zacchino,S. and Monache,F.D. (2005).** Antifungal activity of drimane sesquiterpenes from *Drimys brasiliensis* using bioassy – guided fractionation. J. Pharm. & Pharmaceut. 8(2) : 335-339.
- **Martin,E.S. (2002).** Tinea pedis . Med. J. 3(1) : 1-15.
- **Masoko,P. ; Mmushi,T.J. ; Mogashoa,M.M. ; Mokgotho,M.P. ; Mampuru,L.J. and Howard,R.L. (2008).** *In vitro* evaluation of

the antifungal activity of *Sclerocarya birrea* extracts against pathogenic yeasts . Afr. J. Biotech. 7(20) : 3521-3526.

- **Mathad,P. and Mety,S.S. (2009).** Phytochemical and antimicrobial activity of *Digera muricata* (L.) Mart. J. Chemest. 7(1) : 275-280.
- **Maurice,M.I. (1993).** Handbook of African medicinal plants. CRC Press. NewYork : 164-166.
- **McGinnis,M. (2000)**. Medical Mycology Library. Copyright @ 2000 Doctor fungus corporation.
- **Meena,M.Ch. and Panti,V. (2008).** Isolation and identification of flavonoid " Quercetin" from *Citrullus colocynthis* (*Linn.)* Schrad. Asian J. Exp. Sci. 22 (1) : 137-142.
- **Memon, U. ; Brohi A.H. ; Ahmed, S.W. ; Azhar, I. and Bano, H. (2003).** Antibacterial screening of *Citrullus colocynthis.* Pakistan J. Pharmacol. Sci. 16(1) : 1-6.
- **Meyer,F. and Walther,A. (1998).** Methods for the estimation of protein, lipid, carbohydrate and chitin in fresh water invertebrates. J. Arch. Hydrobiol. 13 :161-177.
- **Midgley,G.** ; **Clayton,Y.M. and Hay,R.J. (1997).** Diagnosis in colour medical mycology. Mosby – Wolf , an imprint of Mosby international, Spain 155p.
- **Milne,L.J. (1996).** Fungi . in : Practical Medical Microbiology . Collee,J.G. ; Fraser,A.G. ; Marmion,B.P. & Simmons,A. 14th . ed. Churchill Livingston. 695-717.
- **Mishra,A.K. ; Mishra,A.** ; **Kehri,H.K. ; Sharma,B. and Pandey,A.K. (2009).** Inhibitory activity of Indian spice plant *Cinnamomum zeylanicum* extracts against *Alternaria solani* and

Curvularia lunata , the pathogenic dematiaceous moulds . Annals of Clin. Micribiol. & Antimicrobials. 8(9) : 1-7.

- **Mitscher,L.A. ; Leu,R. ; Bathala,M.S. ; Wu,W.N. ; Beal,J.L. and White,R. (1972).** Antimicrobial agents from higher plants. J. Lloydia. 35(2) : 157-166.
- **Moreira,A.C. ; Lima,E.O. ; Souza,E.L. ; Dingenen,M.A. and Trajano,V.N. (2007).** Inhibitory effect of *Cinnamomum zeylanicum* Blume (Lauraceae) essential oil and β-pinene on the growth of dematiaceous moulds. Barazilian J. Microbiol. 38 :33-38.
- **Mosjidis, J.A. (1982).** The inheritance of oil content and its fatty acid composition in the Sesame seed . (*Sesamum indicum L.*). and the study of their correlations . Dis. Abstr. Int. B. 42:3947 B.
- **Mossa, J.S. ; Al-Yahya, M.A. and Al-Meshal, I.A. (1987).** Medicinal plants of Saudi Arabia. Vol.1 . King Saud University Libraries, Reyadh. Saudia Arabia . p. 244
- **Navarro-Garcia,V.M. ; Gonzalez,A. ; Fuentes,M. ; Aviles,M. ; Rios,M.Y. ; Zepeda,G. and Rojas,M.G. (2003).** Antifungal acttivities of nine traditional Mexican medicinal plants. J. Ethnopharmacol. 87 : 85-88.
- **Nolte,W.A. (1982).** Mycology . in : Oral Microbiology with Basic Microbiology and Immunology .4th . ed . Mosby company . 514-531.
- **Nwachukwu,I.N. ; Allison,L.N. ; Chinakwe,E.C. and Nwadiaro,P. (2008).** Studies on the effects of *Cymbopogon citratus* , *Ceiba pentandra* and *Loranthus bengwelensis* extracts on species of dermatophytes. J. Am. Sci. 4(4) : 58-67.
- **Nzikou,J.M. ; Matos,L. ; Bouanga-Kalou ; Ndangui,C. ; Pambou-Tobi,N.P. ; Kimbonguila,A. ; Silou,Th. ; Linder,M.**

and Desobry,S. (2009). Chemical composition on the seeds and oil of Sesame (*Sesamum indicum* L.) grown in Congo-Brazzaville. Advance J. of Food Sci. & Tech. 1(1) : 6-11.

- **Okemo,P.O. ; Bais,H.P. and Vivanco,J.M. (2003).** *In vitro* activities of *Maesa lanceolata* extracts against fungal plant pathogens. Fitoterapia. 74 : 312-316.
- **Olds,R.J. (1975).** A colour atlas of microbiology . Wolfe medical publications, Ltd. 109-145.
- **Pakshir,K. ; Bahaedinie,L.R.Z. ; Sodaifi,M. and Zomorodian K. (2009).** *In vitro* activity of six antifungal drugs against clinically important dermatophytes . Jundishapur J. Microb. 2(4) : 158-163.
- **Pakshir,K. and Hashemi,J. (2006).** Dermatophytosis in Karaj, Iran. Indian J. Dermatol. 51(4) : 4-262.
- **Panduraju,T. ; Roa,R.S. and Kumar,S. (2009).** A study on antimicrobial activity of *Rumex vesicarius* Linn. Int. J. Pharm. & Tec. 1(1) : 21-25.
- **Patel,S.J. ; Venugopalan,N. and Pradeep,S. (2007).** Screening for antimicrobial activity of weeds. Int. J. Microbiol. 4(1) : 1-8.
- **Ploysangam,T. and Lucky,A.W. (1997).** Childhood white superficial onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum* : Report of seven cases and review of the literature. Am. Acad. of Dermatol. Inc. 36 : 29-32.
- **Quale,J.M. ; Landman,D. ; Zaman,M.Z. ; Burney,S. and Sathe,S. (1996).** *In vitro* activity of *Cinnamomum zeylanicum* against azole resistant and sensetive *Candida species* and a pilot study of Cinnamon for oral Candidiasis. AM. J. Chinese Med. 24 :103-109.

- **Rai,M.K. ; Qureshi,S. and Pandey,A.K. (1999).** *In vitro* susceptibility of opportunistic *Fusarium spp.* To essential oils. Mycoses. 42 : 97-101.
- **Randhawa, M.A. ; Alaklobia, M. ; Aijabre, Sh. M. Al-Quraishi , A. and Akhtar, N. (2005).** The ymoquinone, an active principle of *Nigella sativa,* inhibited *Fusarium solani.* Pakistan J. Med. Res. 44(1) : 1-3.
- **Ranjbar,A. ; Ghaseminejhad,S. ; Takalu,H. ; Baiaty,A. ; Rahimi,F. and Abdollahi,M. (2007).** Antioxidative stress potential of cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) in operating room perssonel ; before / after cross sectional clinical trial. Int. J. Pharm. 3(6) : 482-486.
- **Ravits,M.S. and Himmelstein,R. (1983).** Tinea capitis in the New York city area. Arch. of Dermatol. 119(4) : 532-533.
- **Ray,M.C. and Gately, L.E. (1994).** Dermatology manifestations of HIV infection in AIDS. Infect. Dis. Clin. N. Am. 94 : 583-605.
- **Raza,A. (1998).** Microbial infection of skin and nails . in : Medical Microbiology. 4th . ed. The University of Texas. Medical branch at Galveston.
- **Reed, J.D. (1995).** Nutritional toxicology of tannins & related Polyphenols for age legumes . J. Animal Soc. 73 : 1516-1528.
- **Rinaldi,M.G. (2000).** Dermatophytosis : epidemiological and microbiological update. J. Am. Acad. Dermatol. 43 : 120-124.
- **Rippon,J.W. (1985).** The changing epidemiology and emerging patterns of dermatophyte species . in : Current Topics in Medical Mycology. Mc Ginnis,M.R. Vol.1 . Springer-Verlag . New York, Inc. 208-231.
- **Roberts ,D. T. (1983) .** Fungal skin infections . Med. Int. 1 (28) :1328-1330.

- **Roberts,S.O. and Mackenzie,D.W. (1986).** Mycology. in : Textbook of Dermatology . Rook,A.J. ; Wilkinsos,D.S. ; Ebling,F.J. ; Champion,R.H. & Burton,J.L. (EDS). 4th. ed. Blackwell scientific apublication London.
- **Sadeghi-Nejad,B. and Deokule,S.S. (2009)a.** Antidermatophytic activities of *Ixora brachiata Roxb* . Afr. J. Biochem. Res**.** 3(10) : 344-348.
- **Sadeghi-Nejad,B. and Deokule,S.S. (2009)b.** Antidermatophytic activity of *Drynaria quercifolia* (L.). J.Smith. Judishapur J. Microbiol. 2(1) : 25-30.
- **Samdani,A.J. ; Dykes,P.J. and Marks,R. (1991).** The effect of dermatophytes species and density of infection on the pathology of ring worm. J. Med. Vet. Mycol. 29 : 274-281.
- **Sanguinetti,M. ; Posteraro,B. ; Romano,L. ; Battaglia,F. ; Lopizzo,T. ; De Carolis,E. and Fadda,G. (2006).** *In vitro* activity of *Citrus bergamia* (bergamot) oil against clinical isolets of dermatophytes. J. Antimicrob.Chemo. 95(2) : 305-308.
- **SAS. (2001).** SAS/ STAT ' user ' Guide for personal computers. Release 6.12 . SAS Institute Inc. , Cary, N.C., U.S.A.
- **Satish,S.** ; **Mohana,D**. **Raghavendra,M. and Raveesha,K. (2007).** Antifungal activity of some plant extracts against important seed borne pathogens of *Aspergillus sp.* J. Agri. Tech. 3(1) : 109-119.
- **Savluchinske, S. ; Carios, J. ; Gigante, B. and Marcelo, J. (1997).** Antimicrobial activity of dehydroabietic acid derivatives. Vital Real, Portugal.

- **Şener,B. (1994).** Recent results in the search for bioactive compounds from Turkish medicinal plants. Pure & Appl. Chem. 66 : 2295-2298.
- **Shaya, E. ; Ravid, V. and Paster, N. (1991).** Fumigant toxicity of essential oils against four majour stored- product Insect. J. Chem. Ecol. 17(3) : 499-504.
- **Shihata, I.M. (1951).** A pharmacological study of *Anagallis arvensis*.M.D. vet . Thesis. Cairo University.
- **Shrum,J.P. ; Millikan,L.E. and Bataineh,O. (1994).** Superficial fungal infections in the tropics. Dermatol.Clin. 12 : 93-687.
- **Shukla, V.K. ; Wanasundara, P.K. and Shahidi,F. (1997).** Natural antioxidants from oil seeds . In: Natural Antioxidants Chemistry Health Effects and Applications. By . Shahidi, F. AOCS Press. Champiagn, IL. 97-132.
- **Simon,A. ; Allias,D.P. ; Duroux,J.L. ; Basly,J.P. ; Durand_Fontanier,S and Delage,C. (1998).** Inhibitory effect of curcuminoids on MCF-7 cell proliferation and structure – activity relationship. Cancer Lett. 129 : 6-111.
- **Sofowora, A. (1993).** Screening plants for bioactive agents. In : Medicinal Plants and Traditional Medicinal in Africa. 2nd . ed . Spectrum Books Ltd. Sunshine House, Ibadan, Nigeria. P: 134-156.
- **Soudamini,K. ; Unnikrishnan,M.C. ; Soni,K.T. and Kuttan,R. (1992).** Inhibition of lipid peroxidation and cholesterol levels in mice by curcumin Indian. J. Physiol. Pharmacol. 365 : 43-239.
- **Souri,E. ; Amin,Gh. ; Farsam,H. ; Jalalizadeh,H. and Barezi,S. (2007).** Screening of thirteen medicinal plant extracts for antioxidant activity. Iranian J. of Pharmaceu. Res. 7(2) : 149-154.
- **Steel,R.G. and Torrie,J.H. (1980).** Principles and procedures of statistics. 2nd . ed. McGraw-Hill International book Company. Tokyo,Japan.

- **Stiller ,M.J. ; Klein,W.P. Dorman,R.I. and Rosenthal,S. (1992).** Tinea corporis gladiatorum : an epidemic of *Trichophyton tonsurans* in student wrestlers. J. Am. Acad. of Dermatol. 27(4) : 632-633.
- **Suhonen,R.E. ; Dawber,R.P. and Ellis,D.H. (1999).** Fungal infections of the skin, hair and nails . Martin Dunittz Ltd. London. P : 1-130.
- **Teuscher, E. ; Melzig, M. and Villmann, E. (1989).** Compound of essential oils as membrane active compounds. Planta. Medical. 55(6) : 588.
- **The Center for Food Security and Public Health. (2005).** Dermatophytosis. Iowa State University. http://www.cfsph.iastate.edu.
- **Tortora,G.J. ; Funke,B.R and Case,Ch.L. (2005).** Microbiology an introduction. 9th. ed.Benjamin / cumminges.California. p:617-619.
- **Trease, G.E. and Evans, W. (2002).** Pharmacognosy. 15th. ed . Saunders Publishers . London. P: 42-44.
- **Trotha,R. ; Graser,Y ; Platt,J. ; Koster,A. ; Konig,B. ; Konig,W. and Freytag,C. (2003).** Tinea barbae caused by a zoophilic strain of *Trichophyton interdigitale.* Mycoses. 46 : 3-60.
- **Tyler, V.E. ; Brady, L.R. and Robbers, J.E. (1988).** Pharmacognosy. 9th . ed. Lea & Febbiger. Philadelphia. U.S.A.
- **Ukil,A. ; Maity,S. ; Karmakar,S. ; Datta,N. ; Vedasiromoni,J.R. and Das,P.K. (2003).** Curcumin, the major component of food flavor turmeric reduces mucosal injury in trinitrobenzene sulphonic acid induced colititis. British J. Pharmacol. 139 : 209-218.

- **Viollon,C. and Chaumont,J.P. (1994).** Antifungal properties of essential oils and their main components upon *Cryptococcus neoformens.* Mycopathologia. 128 :151-153.
- **Wanchaitanawong,P. ; Chaungwanit,P. ; Poovarodom,N. and Nitisinprasert,S. (2005).** *In vitro* antifungal activity of Thai herb and spice extracts against food spoilage fungi. Kasetsart .J. Nat. Sci. 39:400-405.
- **Wu,Ch.N. (2003).** Safety and anti inflammatory activity of curcumin : acomponent of turmeric (*Curcuma longa).* J. Altern. Complement Med. 9 : 8-161.
- **Yassin,M.M. and Mwafy,S.N. (2007).** Protective potential of Glimepiride and *Nerium oleander* extract on lipid profile, body growth rate ,and renal function in Streptozotocin-induced diabetic rats. Turk J. Biol. 31 : 95-102.

المصادر الأجنبية:

الملاحق

ملحق (1) النسبة المئوية (%) لفعالية بذور السمسم على الفطريات المختبرة

التركيز%	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	31.2	38.4	33.3	٠	70	78.4	60	37.5	43.7	69.2	50	12.5
5	41.2	50.7	41.6	٠	81.2	100	78.3	48.7	50	83.0	63.3	17.5
7	52.5	61.5	61.6	٠	100	100	100	55	62.5	100	71.6	25
10	61.2	100	83.3	8.7	100	100	100	68.7	82.5	100	100	31.2
15	100	100	100	13.7	100	100	100	100	100	100	100	56.2
20	100	100	100	33.7	100	100	100	100	100	100	100	72.5
Cont(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clot %2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

ملحق (٢) النسبة المئوية (%) لفعالية بذور الحنظل على الفطريات المختبرة

التركيز%	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	31.2	38.4	38.3	10	66.2	100	58.3	12.5	79.4	30.7	33.3	18.7
5	43.7	47.6	51.6	13.7	87.5	100	66.6	18.7	50	40	41.6	35
7	53.7	66.15	66.6	20	100	100	100	35	58.7	56.9	53.3	43.7
10	68.7	100	80	26.2	100	100	100	71.2	66.2	87.6	80	57.5
15	100	100	100	85	100	100	100	100	100	100	100	85
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cont(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clot %2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

ملحق (٣) النسبة المئوية (%) لفعالية رايزومات الكركم على الفطريات المختبرة

التركيز %	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	٠	20	59.3	12.5	58.7	76.9	43.3	37.5	52.5	60	41.6	16.2
5	8.7	26.1	38.3	18.7	76.2	100	66.6	50	68.7	73.8	53.3	23.7
7	12.5	38.4	50	25	100	100	83.3	60	81.2	87.6	71.6	31.2
10	22.5	50.7	65	31.2	100	100	100	83.7	100	100	100	67.5
15	43.7	80	100	87.5	100	100	100	100	100	100	100	100
20	65	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cont(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clot %2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

ملحق (٤) النسبة المئوية (%) لفعالية قلف الدارسين على الفطريات المختبرة

التركيز%	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	21.2	23.0	16.6	10	100	55.3	100	26.2	28.5	14.6	85	12.5
5	30	35.3	28.3	18.7	100	72.3	100	37.5	100	58.4	100	22.5
7	43.7	67.6	63.6	46.2	100	100	100	43.7	100	83.07	100	33.7
10	72.5	100	56.6	56.2	100	100	100	60	100	100	100	50
15	100	100	100	86.2	100	100	100	100	100	100	100	73.7
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cont(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	٠	٠
Clot%2	100	100	١٠٠	١٠٠	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

ملحق (٥) النسبة المئوية (%) لفعالية نبات ورق الملح على الفطريات المختبرة

التركيز%	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	33.7	38.4	15	7.5	100	84.6	100	15	45	46.1	21.6	10
5	38.7	50.7	31.6	10	100	100	100	25	53.7	58.4	31.6	17.5
7	48.7	61.5	50	15	100	100	100	30	63.7	72.3	56.6	25
10	65	80	61.6	20	100	100	100	41.2	81.2	100	80	43.7
15	100	100	100	31.2	100	100	100	100	100	100	100	62.5
20	100	100	100	45	100	100	100	100	100	100	100	100
Cont (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clot %2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger =A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

ملحق (٦) النسبة المئوية (%) لفعالية أزهار الدفلة على الفطريات المختبرة

التركيز%	المستخلص المائي				المستخلص الكحولي				المستخلص الاسيتوني			
	T.m.	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*	*T.m.*	*T.r.*	*E.f.*	*A.n.*
3	16.2	23.07	16.6	٠	28.7	69.2	58.3	17.5	42.5	38.4	38.3	12.5
5	20	35.3	28.3	0	43.7	86.1	68.3	25	50	49.2	61.6	21.2
7	30	46.1	48.3	8.7	68.7	100	100	36.2	60	56.9	76.6	28.7
10	38.7	53.8	83.3	13.7	100	100	100	60	71.2	76.9	100	62.5
15	47.5	73.8	100	16.2	100	100	100	100	100	100	100	87.5
20	63.7	100	100	26.2	100	100	100	100	100	100	100	1oo
Cont(-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clot %2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

القيم في الجدول أعلاه تمثل معدل ثلاث مكررات.

Trichophyton mentagrophytes =T.m .
Trichophyton rubrum=T.r .
Epidermophyton floccosum =E.f.
Aspergillus niger=A.n.
Clotrimazole=Clot.
Control=Cont.(-) **مقارنة سالبة تمثل معدل كل من المقارنات المائية و الكحولية والأسيتونية**

Summary

The study was included the preparation of aqueous extracts (by using disttiled water) , alcoholic extracts (by using of ethanol 95%) and acetone extracts (by using of acetone 70%) of some local plants (*Sesamum indicum , Citrullus colocynthis S.* ,rhizomes of Turmeric (*Curcuma longa),* Cinnamon *(Cinnamomum zeylanicum), Heracleum sphonylium* and the flowers of *Nerium oleander*)to investigated of their antifungal efficacy against some of human pathogenic fungi, Which included:

- *Trichophyton mentagrophytes*
- *Trichophyton rubrum*
- *Epidermophyton floccosum*
- *Aspergillus niger*

The antifungal activity which done by poisoned food technique at different concentrations (3,5,7,10,15,20)%(v/v) to evaluate the activity of plant extracts against the fungi isolets , an inhibitory percentage was determinated, then the minimal inhibitory concentration (MIC) was estimated for each plant extract against the fungi . Among the solvent extracts tested, alcoholic extract gave more effective than acetone and aqueous extracts for all plant samples. The four isolates differed with regard to their susceptibility to plant extracts, *T.rubrum* was the most susceptible, followed by *E.floccosum, T.mentagrophytes and A.niger* respectively.

The results indicated that alcoholic extract of *Sesamum indicum, Cinnamomum zeylanicum* and *Curcuma longa* were exhibited higher antifungal activity. The MIC value of alcoholic extract of Sesame (8,4,8,13)%(v/v) against *T.mentagrophytes ,E.floccosum, A.niger, T.rubrum* respectively. The MIC value of a then the extracts of alcoholic extract of Cinnamon bark (2,8,4,14)%(v/v) against the fungi respectively ,while the MIC value of alcoholic extract of Turmeric rhizomes (8,6,9,13)%(v/v) against the isolates respectively, contrast to the *Heracleum sphondylium, Citrullus colocynthis seeds* in the flowers of *Nerium oleander* which give a lower activity.

According to the previous results, , the study attempted to some of active constituents of plants by using many chemical reagents. The phytochemical tests revealed that all plants containd Carbohydrates and Resins and all this except the *Nerium oleander* contained of Alkaloids.

Sesamum indicum seeds contained Flavonoids, Tannins and Fuocoumarins , while *Citrullus colocynthis* seeds contained Flavonoids , Saponins , Fuocoumarins and Glycosides . The Turmeric rhizomes contained Flavonoids and Saponins , the presence of Saponins and Tannins were detected in the powder of Cinnamon.The *Heracleum sphondylium* contained Flavonoids, Tannins and Fuocoumarins , while the flowers of *Nerium oleander* contained Tannins, Flavonoids, Fuocoumarins and Glycosides.

Evaluation of the Activity of Some Plant Extracts Against Some Pathogenic Fungi

A thesis

Submitted to the council of the

College of Science – University of Karbala

In partial of fulfillment of requirements for degree of Master of Science in Biology

By

Manar Kareem Fadhil AL-Quraishy

B.Sc.Biology/2007

Advisor

Asst. Professor

Dr. Zuhair H. A. AL- Dhwahery

2011/April 1432