جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة كربلاء /كلية التربية

تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو الفطرين الجلديين *Trichophyton mentagrophytes* و *Epidermophyton floccosum*

رسالة مقدمة إلى
مجلس كلية التربية /جامعة كربلاء
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في
علوم الحياة /النبات
من

علاء عبد الحسين كريم الدعمي

بكالوريوس / علوم حياة ٢٠٠١ م

بأشراف
الأستاذ المساعد
الدكتورة بان طه محمد

ربيع الأول
١٤٣٠ هـ

آذار
٢٠٠٩ م

بسم الله الرحمن الرحيم

إِنَّا مَكَّنَّا لَهُ فِي الْأَرْضِ وَآتَيْنَاهُ مِن كُلِّ شَيْءٍ سَبَبًا ۝
فَأَتْبَعَ سَبَبًا ۝

صدق الله العلي العظيم

سورة الكهف : ٨٤ ، ٨٥

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن هذه الرسالة الموسومة (تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو الفطرين الجلـــديين *Trichophyton mentagrophytes* و *Epidermophyton floccosum*) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية و تصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية و تعبيرية و بذلك أصبحت الرسالة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب و صحة التعبير .

التوقيع

الاسم : د. سلام موجد خلخال

المرتبة العلمية : مدرس

الكلية و الجامعة : كلية التربية – جامعة كربلاء

التاريخ : ٤ / ٤ / ٢٠٠٩

إقرار لجنة المناقشة

نحن اعضاء لجنة المناقشة ادناه نشهد بإطلاعنا على الرسالة الموسومة " تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو الفطرين الجلديين *Trichophyton mentagrophytes* و *Epidermophyton floccosum*" وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وكل مايتعلق بها ووجدنا انها جديرة بالقبول بتقدير (امتياز) لنيل درجة الماجستير في علوم الحياة / الفطريات.

رئيس اللجنة

التوقيع :

الاسم :د. مجيد متعب ديوان

المرتبة العلمية : استاذ

العنوان : جامعة الكوفة/ كلية الزراعة

التاريخ : ٢٠٠٩/٦/١٠ م

عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم :د. جواد كاظم عبود الجنابي

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

العنوان : جامعة بابل/كلية العلوم

التاريخ : ٢٠٠٩/٦/١٠

عضو اللجنة

التوقيع :

الاسم : د.علي عبد الحسين الجنابي

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

العنوان : جامعة كربلاء/ كلية الصيدلة

التاريخ : ٢٠٠٩/٦/١٠

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع :

الاسم :د. بان طه محمد

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

العنوان : جامعة كربلاء/ كلية التربية

التاريخ :٢٠٠٩/٦/١٠

مصادقة عمادة كلية التربية

أُصادق على ما جاء في قرار اللجنة اعلاه

التوقيع :

الاسم : د.حسين كاظم آلقطب

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

العنوان :عميد كلية التربية/جامعة كربلاء

التاريخ : /٦/٢٠٠٩

إقرار المشرف على الرسالة

أشهد بأنّ إعداد هذه الرسالة جرى بإشرافي في قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة كربلاء ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة / النبات .

التوقيع :

الاسم : د. بان طه محمد

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

العنوان : كلية التربية / جامعة كربلاء

التاريخ :٢٥ /٣ /٢٠٠٩ م

إقرار رئيس قسم علوم الحياة

أشهد بأنّ إعداد هذه الرسالة قد جرى في جامعة كربلاء / كلية التربية (قسم علوم الحياة) و هي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة /النبات .

التوقيع :

الاسم : قيس حسين عباس

المرتبة العلمية : مدرس مساعد

التاريخ : ٢٥ /٣ /٢٠٠٩ م

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

إشارة إلى التوصيات المتوفرة أرشح هذه الرسالة إلى لجنة المناقشة لدراستها و بيان الرأي فيها .

التوقيع :

الاسم : د. ستار جاسم حتروش

المرتبة العلمية : أستاذ مساعد

التاريخ : ٢٥ /٣ /٢٠٠٩ م

الاهداء

الى أبي و أمي .....

الى زوجتي الغالية.....

الى أحبائي ذو الفقار و فاطمة .....

الى اخوتي نصير ، حذيفة ، زين العابدين .....

أهدي ثمرة جهدي هذا

شكر و تقدير

الحمد لله الذي لا يبلغ مدحته القائلون ، و لا يحصي نعماءه العادّون ، و لا يؤدي حقه المجتهدون ، على حسن الهداية و بلوغ الغاية فالشكر له أولا ، و الصلاة على رسوله نبي الرحمة ، و امام الأئمة ، و سراج الأمة ، و على أهل بيته مصابيح الظّلم ، و عِصم الأمم ، صلاة تكون بإزاء فضلهم .

و أقدم شكري و تقديري الى كل من ساهم و مد يد العون لي في سبيل تذليل مصاعب الطريق ولاسيما مشرفتي الدكتورة بان طه محمد على ملاحظاتها القيمة ، و أشكر الدكتور القدير علي الجنابي من كلية الصيدلة/ جامعة كربلاء على كل ما قدمه لي من مساعده و جهود في تصنيف الفطريات ، و أشكر الأستاذ الدكتور عبد الكريم البيرماني من كلية العلوم للبنات / جامعة بابل لمساعدته في تصنيف النباتات ، و أشكر كل من التدريسيين في قسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة كربلاء الأستاذ الدكتور عبدعون الغانمي و الدكتور علي الغانمي و الدكتور زهير الظويهري لما أبدوه من مساعدة في سبيل هذا العمل ، و أشكر الأخ الدكتور منير الدعمي من قسم الكيمياء / كلية العلوم / جامعة كربلاء لمساعداته التي قدمها لي طوال هذه المرحلة ، و أشكر المدرسة المساعدة الست رحاب و الست صبا و السيد سرمد مهدي من قسم الكيمياء / كلية التربية / جامعة كربلاء لتسهيلهم كثيراً من العقبات .

و من باب العرفان أقدم شكري الخالص للكادر الطبي الذي ساعدني في مرحلة جمع العينات من المرضى في مستشفى الهندية العام و أخص منهم الطبيب الإختصاصي معتصم المحنه و الطبيب الإختصاصي في الأمراض الجلدية صباح الحسناوي و الأخ الطبيب المقيم قتيبة و المعاون الطبي هادي الدعمي لجميع ما قدموه لي من عون و مساعدة في تلك المرحلة .

و أخيرا أشكر زملائي في الدراسات العليا باسماً و جاسماً و علياً و هدى و زهراء و إسراء و إقبال على كل ما أبدوه لي من مساعدة .

و أسأل من الله أن يوفق الجميع ، و الحمد لله رب العالمين .

الخلاصة Summary

تم جمع ٨٨ عينة لمرضى مصابين باخماج جلدية فطرية ٣٤ عينة ذكور و ٥٤ اناث و بنسبة ٣٨,٦٤ % للذكور و ٦١,٣٦ % للاناث و قد بلغت عدد العينات الموجبة للفحص المجهري المباشر ٧٣ عينة و بنسبة ٨٢,٩٥ % ، و شخصت ٦ أشكال سريرية للاصابة بفطريات الجلد الخيطية Dermatophytosis و أظهرت الفحوصات أن سعفة القدم Tinea pedis الأكثر انتشارا من بين الأشكال السريرية الأخرى إذ بلغت ٣٤ عينة ، تلتها سعفة الظفر Tinea unguium ١٧ عينة ، ثم سعفة اليد Tinea manuum ١١ عينة ، ثم سعفة الرأس Tinea capitis و سعفة المغبن Tinea cruris ١٠ عينات لكل منهما ، و أخيرا سعفة الجسم Tinea corporis ٦ عينات ، و تم عزل وتشخيص نوعين من فطريات الجلد الخيطية Dermatophytes و هما *Epidermophyton floccosum* و *Trichophyton mentagrophytes* .

استعملت المستخلصات المائية و الكحولية لخمسة أنواع نباتية و هي جوزة بوا *Myristica fragrans* و الحامول *Cuscuta sp.* و الحناء *Lawsonia inermis* و الرمان *Punica granatum* و الزيتون *Olea europaea* و بتراكيز (5, 10, 15) ملغم/مل لدراسة تأثيرها في نمو الفطرين الجلديين في الوسط الزرعي سابروید كلوكوز الصلب Sabrouaud Glucose Agar الحاوي على هذه المستخلصات ، و أظهرت النتائج أن قشور ثمار الرمان و أوراق الحناء و ثمار جوزة بوا هي الأكثر تثبيطا لنمو الفطرين الجلديين إذ منعت نموها تماما (١٠٠ %)، أما نبات الحامول و ثمار الزيتون فقد ثبطت نمو الفطرين بدرجة أقل مما هو الحال في نباتات الرمان و الحناء و جوزة بوا ، و أظهر المستخلص الكحولي للنباتات جميعها تفوقا على المستخلص المائي في تثبيط نمو الفطرين ما عدا نبات الحامول إذ أظهر العكس من ذلك ، و قد سببت هذه المستخلصات تكوين أبواغ كلاميدية Chlamedospores بأعداد كثيرة و كذلك تكتل في البروتوبلازم في داخل خلايا الفطر .

و بينت النتائج باستعمال عدة كواشف كيميائية أن المستخلصات النباتية المؤثرة حاوية على العديد من المركبات الفعالة طبيا ، فقد احتوى المستخلص المائي و الكحولي لقشور ثمار الرمان على القلويدات و التانينات و الصابونينات و الكلايكوسيدات و الراتنجات و الفلافونيدات

و الفيوكيومارينات و الفينولات ، و احتوى المستخلص المائي و الكحولي لأوراق نبات الحناء على التانينات و الصابونينات و الكلايكوسيدات و الراتنجات و الفلافونيدات و الفيوكيومارينات و لم يحتو على الفينولات و القلويدات ، و احتوى المستخلص الكحولي لجوزة بوا على المركبات التي ذكرت جميعها ، في حين لم يحتوِ المستخلص المائي للحامول على الكلايكوسيدات و الراتنجات و الفينولات و احتوى على بقية المركبات ، أما المستخلص الكحولي للزيتون فقد احتوى على القلويدات و التانينات و الصابونينات و الكلايكوسيدات و الراتنجات و الفيوكيومارينات و لم يحتوِ على الفينولات و الترايتيربينويد .

و قد تم استخلاص التانينات من قشور الرمان وتنقيتها جزئيا و اختبرت فاعليتها تجاه الفطريات المدروسة و أوضحت النتائج أنَّ لها فاعلية تثبيطية عالية تجاه النوعين الفطريين و قد بلغ أدنى تركيز مثبط "MIC " Minimal Inhibitory Concentration لها ٢٥٠ مايكروغرام/مل و هو يعد أقل كثيراً من تركيز المضاد الفطري Clotrimazole المستعمل بوصفه مقارنة موجبة إذ إستعمل هذا المضاد بتركيز ٢ ملغم/مل .

المحتويات

الرقم	العنوان	الصفحة
	المحتويات	IV-I
	قائمة الجداول	V
	قائمة الأشكال	VI
	الفصل الأول	١-٤
	المقدمة Introduction	١
	الفصل الثاني	٥-١٧
	استعراض المراجع Review of Literature	٥
٢-١	علاقة الفطريات الممرضة مع جلد الانسان	٥
٢-١-١	الفطريات الجلدية Dermatophytes	٦
٢-١-٢	تصنيف الفطريات الجلدية Dermatophytes	٧
٢-١-٣	انتشار الفطريات الجلدية و الأنماط السريرية لها	٩
٢-١-٤	الدراسات السابقة حول الفطريات الجلدية	١٢
٢-٢	النباتات الطبية	١٤
٢-٢-١	المستخلصات النباتية و تأثيرها على بعض الأحياء المجهرية	١٥
٢-٢-٢	المستخلصات النباتية و تأثيراتها التثبيطية للفطريات الجلدية	١٥
	الفصل الثالث	١٨-٤٢
	المواد و طرائق العمل	١٨
٣-١	الأوساط الزرعية المستعملة	١٨
٣-١-١	وسط سابرويد كلوكوز الصلبSabrouaud Glucose Agar	١٨
٣-١-٢	وسط مولر هنتون الصلبMuller-Hinton Agar	١٨
٣-١-٣	الصبغات و المحاليل	١٩

٢٠	العينات الفطرية	٣-٢
٢٠	جمع العينات الفطرية	٣-٢-١
٢٠	الفحص المجهري المباشر Direct microscopic examination	٣-٢-٢
٢٠	الفحص الظاهري و المجهري للمزرعة Morphological and Microscopic examination	٣-٢-٣
٢٤	العينات النباتية	٣-٣
٢٤	جمع العينات النباتية	٣-٣-١
٢٤	تشخيص العينات النباتية	٣-٣-٢
٢٥	عملية الاستخلاص	٣-٣-٣
٢٥	الخواص الفيزيائية و النسب المئوية للمستخلصات النباتية	٣-٣-٤
٢٩	تأثير المستخلصات في نمو الفطريات الجلدية على الوسط الزرعي	٣-٤
٣٠	تحديد التركيز المثبط الأدنى Minimal Inhibitory Concentration MIC	٣-٥
٣٠	تأثير المستخلصات على الخلايا الفطرية	٣-٦
٣٠	الكشوفات النوعية للمستخلصات المائية و الكحولية الفعّالة	٣-٧
٣١	الكشف عن القلويدات Alkaloids	٣-٧-١
٣١	الكشف عن التانينات (العفصيات) Tannins	٣-٧-٢
٣٢	الكشف عن الصابونينات Saponins	٣-٧-٣
٣٢	الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides	٣-٧-٤
٣٣	الكشف عن الراتنجات Resins	٣-٧-٥
٣٣	الكشف عن الفلافونيدات Flavonoids	٣-٧-٦
٣٣	الكشف عن الكربوهيدرات Carbohydrates	٣-٧-٧
٣٤	الكشف عن الفينولات Phenols	٣-٧-٨
٣٤	الكشف عن الفيوكيومارينات Fuocoumarins	٣-٧-٩

٣-٧-١٠	الكشف عن الترايتيربينويد Triterpenoids	٣٤
٣-٨	تقنية استشراب الطبقة الرقيقة (كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة) Thin Layer Chromatography TLC	٣٥
٣-٩	فصل المركبات الفعالة من المستخلصات النباتية	٣٦
٣-١٠	استخلاص و تنقية التانينات من قشور الرمان	٣٦
٣-١١	اختبار الفعالية التضادية للمركبات الفعالة في نمو الفطريات الجلدية	٤٢
٣-١٢	التحليلات الاحصائية	٤٢
	الفصل الرابع	٤٣-٦٦
	النتائج و المناقشة Results & Discussion	٤٣
٤-١	الفطريات الجلدية Dermatophytes	٤٣
٤-١-١	الفحص المجهري المباشر Direct Microscopic examination	٤٣
٤-١-٢	الأشكال السريرية للإصابة بالفطريات الجلدية	٤٣
٤-٢	تأثير المستخلصات النباتية في نمو الفطريات الجلدية	٤٨
٤-٣	تحديد التركيز المثبط الأدنى MIC	٥٣
٤-٤	تأثير المستخلصات النباتية الفعّالة على الخلايا الفطرية	٥٦
٤-٥	الكشوفات النوعية للمستخلصات النباتية	٥٨
٤-٦	تقنية استشراب الطبقة الرقيقة TLC	٦٠
٤-٧	فصل المركبات الفعّالة و تأثيرها في نمو الفطريات الجلدية	٦١
٤-٧-١	استخلاص و تنقية التانينات من قشور ثمار الرمان	٦١
٤-٧-٢	تأثير المركبات الفعالة (التانينات) لقشور ثمار الرمان في نموالفطريات الجلدية	٦٥
	الفصل الخامس	٦٧-٦٨
	الاستنتاجات و التوصياتConclusions and Recommendation	٦٧
٥-١	الاستنتاجات Conclusions	٦٧

٢-٥	التوصيات Recommendations	٦٨
	المصادر References	٨٥-٦٩
	المصادر العربية	٦٩
	المصادر الأجنبية	٧٢
	الملاحق	٨٦

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
١	الخواص المظهرية و المجهرية للفطريات المعزولة من المرضى	٢١
٢	النباتات المستعملة في الدراسة	٢٤
٣	الخواص الفيزيائية و النسب المئوية للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المدروسة	٢٦
٤	التقدير الكمي القياسي لحامض التانيك Tannic acid	٣٧
٥	الأنواع السريرية للإصابة بالفطريات الجلدية و النسب المئوية لها	٤٤
٦	تأثير النوع النباتي و مستخلصه و تركيزه و نوع الفطر و التداخل بينها في قطر المستعمرة (ملم) بعد إسبوعين من النمو	٥٠
٧	التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات النباتية الفعّالة	٥٥
٨	الكشوفات النوعية للمستخلصات النباتية الفعّالة	٥٩
٩	قيم التحرك الRf للمركبات المفصولة في تقنية استشراب الطبقة الرقيقة TLC للمستخلصات النباتية الأكثر فعّالية	٦٠
١٠	تأثير المركبات الفعالة (التانينات) المستخلصة و المنقاة جزئيا من قشور ثمار الرمان في نمو الفطريات الجلدية (بالملم) بعد اسبوعين من النمو	٦٦

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
١	فطر *T. mentagrophytes* النامي على وسط SGA تحت درجة حرارة ٢٥ْم و لمدة اسبوعين	٢٢
٢	فطر *T. mentagrophytes* بعد العزل الناجح تحت المجهر الضوئي و بقوة تكبير ٤٠ X	٢٢
٣	فطر *E. floccosum* النامي على وسط SGA تحت درجة حرارة ٢٥ْم و لمدة اسبوعين	٢٣
٤	فطر *E. floccosum* بعد العزل الناجح تحت المجهر الضوئي و بقوة تكبير ٤٠ X	٢٣
٥	ألوان المستخلصات النباتية المائية و الكحولية السائلة	٢٨
٦	المنحنى القياسي لحامض التانيك Tannic acid	٣٨
٧	طريقة تنقية التانينات من قشور ثمار الرمان *Punica granatum*	٤١
٨	تأثير المستخلصات النباتية على الخلايا الفطرية للفطر *T. mentagroptytes*	٥٧
٩	فصل مكونات المستخلصات النباتية الفعّالة بتقنية الTLC	٦٠
١٠	كروماتوغرافيا الادمصاص للتانينات المستخلصة من قشور ثمار الرمان *P. granatum* باستعمال الهلام Sephadex LH-20	٦٤

الفصل الأول

المقدمة *Introduction*

يتعرض جلد الانسان الى العديد من الأحياء المجهرية ذات المعيشة الممرضة الاجبارية Obligate Pathogens أو الانتهازية Opportunistic لأحداث المرض بفعل التماس المباشر والمستمر مع البيئة الخارجية مما يجعله الخط الدفاعي الميكانيكي الأول للجسم (غير المتخصص) ، ويمكن لهذا التركيب النسيجي المؤلف من بروتين الكيراتين بالدرجة الأساس أن يخترق بفعل بعض الأحياء المجهرية القادرة على تكوين وافراز العديد من الأنزيمات الحالة للبروتين ولاسيما الأنزيم Keratinase الحال لبروتين الكيراتين(Weinsten& Berman, 2002) ، فهناك عوامل عدة تجعل الجلد أكثر عرضة للأصابة بالممرضات المختلفة ومنها التثبيط المناعي وداء السكري وحدوث تلف فيه مثل حالات الحروق والجروح المختلفة (File & Tan, 1991) ، ومن الناحية الأخرى فأن الجلد مزود بوسائل حماية كثيرة من الأصابات المختلفة ولعل من أهمها الجفاف النسبي للجلد و انخفاض قيمة الأس الهيدروجيني (pH : 4 – 5) ،فضلاً على وفرة الأفرازات الدهنية . (Finch, 1988)

ان وجود الفطريات الجلدية Dermatophytes يعود الى زمن ما قبل التأريخ إذ كانت منقوشة على متحجرات الحيوانات الواطئة و آثار الانسان لملايين السنين و أول مصدر مسجل لأصابات الجلد بالفطريات يعزى الى Aulus Cornelius Celsus إذ وصفت الموسوعة الرومانية (٣٠ سنة قبل الميلاد) الاصابات التقيحية التي تحدث في فروة الرأس و سميت بالKerion من Celsus (Ajello, 1974) ، و تشكل اصابة الجلد بالفطريات الجلدية نسبة عالية من الامراض الجلدية في الانسان لاسيما في المناطق الحارة التي تتوفر فيها البيئة المناسبة لنمو مثل هذه الكائنات من رطوبة و حرارة و مواد كيراتينية (Gumar & Guirges, 1978 ; Todaro *et al*., 1983)، ولهذا تخصصت الأصابات الفطرية بالتواجد على الطبقة السطحية من الجلد ذات النسبة العالية من الرطوبة المتولدة من افرازات العرق و

خصوصا في مناطق الطيات الجلدية مثل ما بين الأصابع و الفخذين و تحت الابط أو أماكن تواجد الشعر في الرأس والجسم لأحتوائه على مادة الكيراتين الذي يعد وسطا ملائما لها(Gumar& Guirges,1978)، و عموماً أطلق مصطلح Dermatophytosis على الاصابات الفطرية للجلد المتقرن Stratum Corneum (Hunter *et al*., 1995)، و كذلك للشعر و الأظافر (Robert, 1990).

بدأت البحوث و الدراسات بدايات واسعة في حقل الفطريات الجلدية و لكن هذا الحقل لم تعطَ له تلك العناية و الاهتمام كغيره من الحقول و يعود ذلك الى أسباب عديدة منها الطبيعة المسالمة لمعظم الفطريات وكون الشكل المظهري المعتمد في تشخيصها يكون مبهما وتكوينها لتراكيب جنسية و غير جنسية ، كذلك بسبب التكاثر الخضري لهذه الكائنات مما يجعل تصنيفها عسيرا (Odom *et al*., 2000)، فضلاً على أنَّ الأصابة الجلدية لا تنتهي بالموت و قد تجاهل بعضهم الضرر الناجم عنها إذ تؤدي الى فقدان الجلد للعديد من وظائفه المهمة وكذلك تأثيرها النفسي على الشخص المصاب إذ تؤدي الى الكآبة والعزلة لعدم تقبل الآخرين لشكل الجلد المصاب (Ryan, 2000).

لقد توافرت في الوقت الحاضر العديد من المستحضرات العلاجية المستعملة لعلاج أمراض الفطريات الجلدية و التي تكون أغلب المواد الفعالة الداخلة فيها سامة عند استعمالها بتراكيز عالية (Weinstein & Berman, 2002)، لذا اقتصر استعمالها على شكل مراهم جلدية سطحية (Kwon-Chung & Bennett, 1992). كما إنَّ العديد من المضادات الحيوية للفطريات أخفقت في تأثيرها في بعض الأنواع الفطرية لأن هذه الأنواع أصبحت مقاومة لكثير من تلك المضادات المصنعة (Maccura, 1991)، و أن المركبات الدوائية تكون ذات تأثيرات جانبية كثيرة الى جانب التأثير الطبي الأساس الذي يستعمل من أجله (قطب، ١٩٨١)، ونتيجة لذلك اتجه الانسان للبحث عن وسيلة للتخلص من الآلام و الأمراض بمركبات ذات تأثيرات جانبية قليلة فبدأ التداوي بالأعشاب و النباتات التي يعتقد أنها توصله للشفاء (Mossa *et al*., 1997) .

لقد أخذ العلاج بالنباتات الطبية في يومنا هذا مكانة وحيزا كبيرا في علوم الطب إذ فضلت الأعشاب والنباتات الطبية (الزبيدي و جماعته، ١٩٩٦)، لاحتوائها على العديد من

المركبات الكيميائية، و هذا مما أدى الى امكانية استعمال هذه النباتات إما بصورة مباشرة بوضعها على العضو المصاب (الجنابي، ١٩٨٨)، أو استعمالها بشكل نقيع (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٨)، و يمكن أن تستعمل بصورة غير مباشرة و ذلك باستعمال المركبات الكيميائية الفعالة الموجودة في النبات بشكل نقي في الأغراض الطبية العلاجية (Tyler *et al*., 1988).

لقد ازداد الاهتمام بزراعة النباتات الطبية و استثمارها في المدة الأخيرة بوصفها بدائل علاجية للأسباب الآتية :-

ان المواد المصنعة مختبريا لا تعطي في أغلب الأحيان التأثير الفسيولوجي نفسه الذي تعطيه المواد المستخلصة من النباتات و ان النبات الواحد يتضمن أكثر من مادة فعالة تعمل مع بعضها بشكل تآزري و تكاملي لعلاج الأمراض وهي صفة لا تتضمنها العقاقير المصنعة، و قد تكون للمواد المصنعة تأثيرات جانبية ضارة لا تظهر الا بعد مدة طويلة من استعمال العلاج ، كما ان بعض المستخلصات النباتية لم يتمكن العلم الحديث من تصنيع تركيب مشابه لها مختبريا على الرغم من أهميتها مثل الهايوسيامين المستخرج من نبات السكران (البنج) *Hyocyamin muticus* و الهايوسين المستخرج من نبات الداتورا *Datura stramonium* و غيرها، و قد تتضمن العقاقير المستخلصة من النباتات قدرة أكبر من الأدوية الاعتيادية الشائعة في معالجة كثير من الأمراض، بالاضافة الى الأثر النفسي الجيد عند استعمالها (قطب، ١٩٨١ ؛ الخليفة و شركس، ١٩٨٤ ؛كريم و فرحان، ١٩٨٦).

و نظرا للأهمية العلاجية لأصابات الجلد الفطرية و التعرف على تأثير بعض النباتات المحلية فيها لذا عمدت هذه الدراسة الى تحقيق الأهداف الآتية :.

١. عزل و تشخيص بعض الفطريات الجلدية Dermatophytes من المرضى لغرض استعمالها في المختبر و تحديد نسبة الاصابة بها.

٢. تحضير المستخلصات النباتية المائية و الكحولية المجففة لكل من نباتات جوزةبوا *Myristica fragrans* والحامول *Cuscuta sp.* والحناء *Lawsonia inermis*

والرمان *Punica granatum* والزيتون *Olea europaea* و اختبـار الفعاليـة التثبيطيـة للمستخلصات النباتية على الأنواع الفطرية المدروسة.

٣. فصل أهم المركبات الفعالة للمستخلص المؤثر و دراسة تأثيرها في نمـو الفطريـات الجلدية.

الفصل الثاني

أستعراض المراجع *Review of Literature*

1-2 . علاقة الفطريات الممرضة مع جلد الانسان

تعد الفطريات من الكائنات حقيقية النواة Eukaryotes ، عديمة الكلوروفيل ، متباينة التغذية Heterotrophes ، فهي تعيش بوصفها مترممات Saprobes على المواد العضوية الميتة أو تعيش بطريقة تكافلية Symbionts مع كائن حي آخر اذ ترتبط معه بعلاقة متبادلة الفائدة، وبعضها يعيش بوصفه طفيلي Parasites اذ تتطفل على كائن آخر يسمى المضيف Host تسبب له المرض و هي اما أن تكون طفيلية اجبارية Obligate Parasites أو اختيارية Facultative ، و تنتمي معظم الفطريات الجلدية الى المجموعة الأولى و لكن هناك مجموعة منها تسبب اصابات جلدية تسمى بالفطريات الأنتهازية Opportunistic Fungi يمكن عدها فطريات اختيارية التطفل اذ انها تعيش بصورة حرة أو طبيعية Normal Flora على الافرازات الدهنية لجلد الانسان ومن أمثلتها الخميرة *Malassezia furfur* و لكنها تصبح مرضية عند توافر الظروف الملائمة مثل اصابة الانسان بمرض نقص المناعة (AIDS) أو الاصابة بداء السكري و غيرها (Kobayashi,1990) و كذلك تسبب الخميرة *Candida albicans* مرضا جلديا يسمى داء المبيضات السطحي Superficial Candidiasis اذ تحدث الاصابة بين طيات الجلد و في الأغشية المخاطية و تكون حافة المنطقة المصابة مسننة أو منشارية و قد تسمى هذه الأصابة بالداحس المزمن Paranychia عند اصابتها الأظافر (Hay, 1996).

و قسم Bulme (1979) الفطريات الممرضة الى ثلاث مجموعات :.

١. **الممرضة (Pathogenic)** :. و هي مجموعة الفطريات التي تسبب اصابات للحيوان و النبات و بدرجة أساسية مثل مجموعة الفطريات الجلدية Dermatophytes التي تصيب الجلد للحيوان و لكنها تكون خاملة عند تواجدها في التربة لمدة تزيد على السنة (Bakerspigel, 1953).

٢. **الملوثة أو الرمية (Saprophytic)**:. و تعتمد في غذائها على المواد العضوية الموجودة في التربة بوصفها مصدراً أساسياً و قد توجد على الحيوان أو النبات بصورة غير مباشرة نتيجة التلوث بغبار التربة مثل مجموعة Aspergillus.

٣. **الفرصية أو الانتهازية (Opportunistic)** :. تشمل الفطريات التي تعيش بصورة رمية في الظروف الطبيعية و لكنها تتحول الى ممرضة عند توفر الظروف الملائمة لها في جسم الكائن سواء أكانت نباتاً أم حيواناً مثلا الخميرة *Candida albicans* التي تعيش بصورة طبيعية في جسم الحيوان و لكنها تتحول الى مرضية عند حصول أي ضعف مناعي أو أخذ كميات كبيرة من المضادات الحيوية (Gumar & Guirges, 1978).

٢-١-١. الفطريات الجلدية Dermatophytes

يعد العالم Remark أول العاملين في دراسات فطريات الجلد اذ لاحظ في سنة 1835 م وجود أبواغ مفصلية Arthrospores و وجود الخيوط الفطرية في قشور فروة رأس لطفل أصيب بالقرع Favosa (Seeliger, 1985)، و لكن الباحث Schoenleinin بين أن مرض القرع هذا مرده إلى الاصابة بالفطر *Trichophyton schonleinii* و كان ذلك سنة 1839 م (Schoenlein, 1839)، و أكد ذلك الباحث Gruby إذ قام بعزل الفطر المسبب للمرض على الأوساط الزرعية ، و كذلك عن طريق تلقيح الجلد الطبيعي بذلك الفطر المعزول و كان ذلك بين سنتي 1841 – 1844 م (Lnnette *et al* ., 1998)، ولكن الدراسات المتخصصة في حقل الفطريات الطبية انتظمت على يد الباحث Raimond Sabrouaud إذ عمل منذ سنة 1882 م بسلسلة من الدراسات في تصنيف و هيئة و أشكال و طرق تنمية فطريات الجلد الخيطية و كذلك علاج الأصابات الجلدية التي تسببها هذه الفطريات (Odds,1991).

أعطى Gruby سنة 1843 م اسم *Microsporum audouinii* للفطر المعزول من طفل مصاب بالسعفة الرأسية، و أطلق Malmesten عام 1845 م أسم *Trichophyton tonsurans* على فطر آخر من الفطريات الجلدية و سمى Charles Robin عام 1847 م الفطر *Trichophyton mentagrophytes* (Ajello, 1977)،

كما ناقش Robin في كتاب له طبع سنة 1853 م ضرورة قلع الشعر المصاب بالفطريات الجلدية و طرق العلاج الموضعي (Emmons *et al*., 1977 ; Rippon, 1979).

٢-١-٢.تصنيف الفطريات الجلدية Dermatophytes

تعود مجموعة الفطريات الجلدية Dermatophytes الى عائلة المفصليات الجلدية Arthrodermataceae التي تسبب اصابات جلدية تعرف بالسعفات Tineas أو داء الفطار الجلدية Dermatophytosis في الانسان و الحيوان (Rosenthal, 1998)، و هي محبة للكيراتين Keratinophilic و محللة للكيراتين Keratinolytic (Simpanya & Baxter, 1998) ، و لا تمتلك القدرة على اقتحام الأنسجة العميقة في أسفل الطبقة المتقرنة Stratum Corneum إذ إنَّ معظمها غير قادر على العيش في درجة حرارة أعلى من ٣٥ °م فضلاً على وجود العوامل المثبطة لها في مصل الدم و سوائل الجسم التي تثبط انزيم تحلل الكيراتين (Brooks *et al*., 2001). وتصنف الفطريات الجلدية في ضمن مملكة الفطريات على النحو الآتي (Alexpoulos *et al*., 1996) :.

مملكة الفطريات KINGDOM :. **Fungi**

شعبة الفطريات الكيسية PHYLUM ;. **Ascomycota**

صف الفطريات الكروية CLASS ;. **Plectomycetes**

رتبة الأونيكيدات ORDER ;. **Onygenales**

عائلة المفصليات الجلدية FAMILY ;. **Arthrodermataceae**

صنف Sabourauds سنة 1910 م الفطريات الجلدية الى أربعة أجناس و هي *(Trichophyton , Microsporum , Epidermophyton , Achrion)* (Ajello,1977)، و في عام ١٩٣٠ م صنفت الى ثلاثة أجناس و ألغي منها الجنس الرابع *Achrion* و دمج مع جنس آخر من Emmons (Ajello, 1962).

و هذه الأجناس الرئيسة الثلاثة هي :.

١. ***Trichophyton***

يصيب الجلد و الشعر و الأظافر و يضم حوالي 27 نوعا و له القدرة على تكوين أبواغ صغيرة كروية Microconidia فضلاً على الأبواغ الكبيرة Macroconidia و المؤلفة من 1 - 4 خلايا ذات جدران ملساء ، أما الخيوط الفطرية فتتخذ أشكالا عدة منها الحلزونية Spiral أو تتخذ شكل عقد Nodular و تتخذ المستعمرات النامية على الأوساط الزرعية الصلبة شكلا أملس أو بشكل مسحوق ذي ألوان بيض أو حمر أو صفر.

٢. ***Microsporum***

و يصيب الجلد و الشعر و يضم 16 نوعا و يضم أبواغاً صغيرة بشكل هراوي Clavate مع أعداد كثيرة من الأبواغ الكبيرة ذات الجدران السميكة و المشوكة من الخارج مع احتوائها على 1 - 15 خلية في كل بوغ كبير، و تتخذ المستعمرات الفطرية مظهرا قطنيا ذا لون أصفر فاتح أو جوزي .

٣. ***Epidermophyton***

و يصيب الجلد و الأظافر و لا يصيب الشعر اذ يفتقر هذا الجنس الى الأبواغ الصغيرة و ينتج أبواغاً كبيرة ذات جدران منتفخة في قمتها و مؤلفة من 1 - 4 خلية ، و تظهر هذه الأبواغ بشكل حزمة ، و تتخذ المستعمرات مظهراً مسحوقياً ذا لون أصفر مخضر .

(Emmons *et al*., 1977 ; San – Blas, 1982 ; Rippon, 1988 ; Tortora *et al*., 1998 ; Rook & Ebling, 1998).

٢ ـ١ـ٣. انتشار الفطريات الجلدية و الأنماط السريرية لها

تتباين الفطريات الجلدية على حسب أماكن تواجدها في البيئة و المضيف المفضل لها ، لذا يمكن تقسيمها الى ثلاث مجموعات رئيسة هي :.

- **الفطريات الجلدية المحبة لجلد الأنسان Anthropophilic dermatophytes**

إذ يكون الانسان مضيفاً لها.

- **الفطريات الجلدية المحبة لجلد الحيوان Zoophilic dermatophytes**

و تكون الحيوانات المنزلية و البرية مضيفاً أساسياً لها و تمتلك القابلية على اصابة الأنسان.

- **الفطريات الجلدية الأرضية Geophilic dermatophytes**

و تكون مترممة في التربة و لها القابلية على مهاجمة الأنسجة الكيراتينية للحيوانات الواطئة و الانسان.

(McGinnis,1985 ;Mastsumoto & Ajello,1987 ; Filipello *et al*., 1996)

تنتقل الفطريات الجلدية من حيوان مصاب لآخر أو من الحيوان الى الانسان أو من الأنسان الى الأنسان أو من التربة الى الأنسان أو الحيوان اذ تنتقل بعض القشور الجلدية Scales أو قطع من الشعر المصاب فتحصل العدوى، أو بصورة غير مباشرة عن طريق الهواء أو أدوات الحلاقة أو الأغطية الملوثة اذ تبقى الأبواغ حية في الجو أو التربة لعدة أسابيع قد تؤدي الى اصابة الأنسان أو الحيوان (Ellen *et al*., 1994).

تدعى الأصابة بالفطريات الجلدية بالسعفة Tinea و هذه التسمية مشتقة منذ زمن الرومانيين اذ كانوا يعزون الأصابة الى الحشرات ، و ان مصطلح Tinea يعني يرقة أو حشرة صغيرة، في حين وصف الاغريقيون المظهر الدائري للآفات Lesions بمصطلح Herps و هو يعني القوباء و هكذا أطلق المصطلح الانكليزي القوباء الحلقية Ring Worm الذي يعني الدودة الحلقية إذ جمع بين كل من المصطلحين الروماني و الاغريقي (David, 1986) .

ان موقع الأصابة على الجسم يستند اليه في تصنيف اصابات الجلد الفطرية الى الأشكال السريرية الآتية (Robertes & Mackenzie, 1986 ; Matsumoto, 1996) :.

١. سعفة الرأس Tinea capitis

و هي اصابة فروة الرأس بالفطريات الجلدية و تتسبب بوساطة معظم أنواع الجنسين *Microsporum* , *Trichophyton* و لا تتسبب بأنواع جنس *Epidermophyton* ، و تصاب أيضا حواجب العينين و تتميز بتساقط الشعر Alopecia إذ يظهر ذلك على هيئة بقع دائرية و تواجد قشور كثيفة Scales (Ghannoum *et al*., 2003)، و أكثر من يصاب به هم الأطفال و نادرا ما يحدث في الكبار (Clayton, 1986).

٢. سعفة الوجه Tinea faciei

يصيب الأولاد قبل البلوغ و النساء لكل من منطقة الحنك و الشفه العليا إذ تكون خالية من الشعر (Sutton *et al*., 1998).

٣. سعفة اللحية Tinea barbae

دعيت هذه الأصابة بحكة الحلاق Barber Itch و تصيب المناطق المشعرة من الوجه و العنق و غالبا ما تكون هذه الاصابة شديدة في المراهقين و الذكور المراهقين ما دام الشعر يترافق ظهوره مع سن البلوغ(Champion *et al*.,1998)، وتتميز بالتهاب جريبات الشعر Folliculities (Shahbaz & Tanjua, 2004).

٤. سعفة الجسم (الحلقية) Tinea corporis

و هي اصابة الجلد الأملس من الجسد و تتميز بوجود بقع دائرية مرتفعة عن الجلد و مثخنة عند المحيط ، أما المركز فيكون شاحب اللون و ترافقه حكة مؤلمة (Samdani *et al*., 1991)، و أنواع الفطريات الجلدية جميعها تستطيع أن تسبب هذا النوع من السعفات (Roberts &Mackenzie, 1986).

٥. سعفة الفخذ (المغبن) Tinea cruris

و هي اصابة المنطقة الأربية (منطقة أعلى الفخذين) و من أعراضها حك المريض للمنطقة الأربية باستمرار لذا سميت Jock Itch (أي الحكة المضحكة)، و تكون منطقة الاصابة بقعة حمراء ملتهبة و ذات حافات متقشرة متقدمة و مرتفعة، و نسبة اصابة الذكور بها أكثر من الاناث (Hainer, 2003).

٦. سعفة اليد Tinea manuum

و هي الاصابة التي تحدث بين أصابع اليد و المناطق تحت الحلقة أو الساعة اليدوية و تنتقل الى اليد برمتها و تتميز بوجود قشور جافة ، و غالبا ما ترتبط هذه الاصابة بالأشخاص المصابين بسعفة القدم (Hainer,2003).

٧. سعفة القدم Tinea pedis

و تدعى أيضا قدم الرياضيين Athletes foot ، تبدأ الاصابة ما بين الأصبع الخامس و الرابع و تمتد الى بقية الأصابع للقدم ، و قد تنتشر الى باطن القدم، و تظهر الاصابة على شكل حويصلات و شقوق و قشور بين الاصابع و يرافقها حكة شديدة (Hainer, 2003).

٨. سعفة الأظافر Tinea unguium

و هي اصابة صفيحة الأظفر بالفطريات الجلدية ، إذ تكون الأظافر المصابة طباشيرية و باهتة اللون و معثوثة الشكل و سطح الأظافر يكون منقرا أو مخططا و يرتفع الأظفر بالبقايا و الخلايا الكيراتينية التي تتجمع تحت الأظفر (Matsumoto, 1996).

٢-١-٤. الدراسات السابقة حول الفطريات الجلدية

تنتشر الفطريات المسببة للأمراض الجلدية في جميع أنحاء العالم ، فقد درست هذه الأمراض في ألمانيا (Lurie & Borok, 1955) و في نيجيريا (Soyinka, 1978 ; Obasi *et al*., 1988) و في كندا (Vidotto *et al*., 1982) وفي ايطاليا (Caretta *et al*., 1981) و في ايران (Chadegani *et al*., 1987) و في البرتغال (Cabrita *et al*., 1983) و في تايلندا (Imwidthaya & Thainprasit,1988) و في الولايات المتحدة الأمريكية (Sinski & Kelley, 1987) و في الأردن (Shtayeh& Arda, 1985) و في العراق جاءت النتائج متفقة مع نتائج الدراسات في البلدان التي ذكرت (Rahim,1966 ; Al- Khafagi, 1989 ; Al- Yazachi & Al-Bassam,1990) .

مثلت أمراض الجلد الفطرية نسبة (45.65 ٪) من جميع الأمراض الجلدية في السعودية (Bahamdan *et al*., 1995)، أما في ايطاليا فقد كانت نسبتها(34.6 ٪) من أمراض الفطريات الجلدية السطحية (Di – Silverio *et al*., 1989).

و في دراسات مسحية لأمراض الجلد الفطرية في العراق تقاربت نسبة الاصابة بالفطريات الجلدية في مناطق مختلفة من القطر، ففي دراسة في محافظة البصرة مثلت نسبة الاصابة بالفطريات الجلدية(38.5 ٪)من جميع الأصابات بالفطريات الجلدية (Al–Duboon,1997)، و في محافظة بابل مثلت الاصابة بالفطريات الجلدية نسبة (34.2 ٪) من جميع الاصابات المدروسة (محمود، ٢٠٠٠).

تتباين نسبة الاصابة بالحالات السريرية للفطريات الجلدية و الأنواع المسببة لها على حسب المناطق المدروسة ففي الأردن أظهرت دراسة أن سعفة الفخذ مثلت نسبة(34.1 ٪) و كان الفطر المسبب *E. floccosum* في(25 ٪) من الحالات و الفطر *T. rubrum* في(٣١٪) منها ، أما السعفة الجسمية فقد كانت نسبتها(17.9٪) من الحالات المرضية و كان المسبب هو فطر *T. tonsurans* في(30٪) من هذه الحالات في حين كانت نسبة السعفة الرأسية(38.7٪) و كان المسبب هو فطر *T. violaceum* في(48٪) من هذه الحالات والفطر *M. canis* في(32٪) منها و السعفة القدمية بنسبة(7.2٪) و سعفة اليد بنسبة(2٪) . (Shtayeh & Arda, 1985)

و بينت دراسة في ايران (أصفهان) أن السعفة الرأسية هي أكثر الأنواع السريرية انتشارا و بنسبة(59.1٪) ثم السعفة الجسمية(23.6٪) ثم السعفة القدمية(8.9٪) و كان الفطر *T.verrucosum* هو أكثر أنواع الفطريات الجلدية انتشارا (Chadeganipour *et al.*, 1997). و كذلك مثلت السعفة الرأسية في شمال نيجيريا نسبة(31٪) من اصابات الفطريات الجلدية و كان الفطر *T. schoenleinii* أكثر الفطريات المعزولة و بنسبة(35٪) و عزل *E. floccosum* من حالتين من الاصابة بالسعفة الرأسية (Jacyk *et al.*, 1981). و في سيرلانكا مثلت السعفة الرأسية نسبة(33.4٪) من الاصابات الجلدية بالفطريات السطحية ، و أنَّ الأنواع *T. mentagrophytes* و *M. canis* و *M. gypseum* مثلت أعلى نسبة(81٪) (Attapatu, 1989). و في دولة قطر شكل الفطر *M. canis* أعلى نسبة(86.81٪) في دراسة للسعفة الرأسية (El–Benhawi *et al.*, 1991)، و في دراسة للسعفة الرأسية في ليبيا(بنغازي) وجد أن هذه الحالة شكلت نسبة 20 ٪ من جميع اصابات الجلد بالفطريات السطحية و كان الفطر *T.schoeleinii* هو أكثر أنواع الفطريات الجلدية المعزولة و بنسبة(69.5٪) و يليه الفطر *M.audouinii* و بنسبة(23.8٪) (Malhotra *et al.*, 1979). أما في ايطاليا في مدينة (Turin) فقد وجد أن السعفة الجسمية (الحلقية) هي أكثر الأنماط السريرية شيوعا(30.5٪) ثم السعفة الظفرية(19.5٪) ثم السعفة الرأسية(18٪) ثم السعفة القدمية(14.5٪) و سعفة الفخذ(9.3٪) و سعفة الوجه(4.6٪) في حين مثلت سعفة اليد في حالتين فقط و أكثر أنواع الفطريات الجلدية شيوعا هو الفطر *M.canis* بنسبة(34.6٪) ثم الفطر *T.rubrum* بنسبة(29.9٪) (Filipello *et al.*, 1996).

أجريت دراسات عدة في العراق بهذا الخصوص، و وجد أن(36.5٪) من الاصابات الجلدية كانت السعفة الرأسية و بالنسبة نفسها كانت اصابة الجلد الأملس Tinea circinata أما السعفة القدمية فقد كانت(4.8٪) (Al–Khafagi,1989)، و في دراسة أخرى حددت الأنواع الفطرية المسببة لكل حالة سريرية و نسبتها ففي حالة سعفة القدم كانت نسبة الفطر *T.mentagrophytes* (17.7٪) و الفطر *E.floccosum* بنسبة(26٪) (Al–Yazachi & Al–Bassam,1990)، و وجد في دراسة مسحية في محافظة بابل أن

نسبة الاصابة بالسعفة الجسمية (الحلقية) أكثرها ترددا(34.5٪) و سعفة الرأس(28٪) أما سعفة الفخذ فقد كانت نسبتها(26٪) و كان أكثر أنواع الفطريات الجلدية ترددا في هذه الدراسة هو *E.floccosum* و بنسبة(33.8٪) و الفطر *T.mentagrophytes* بنسبة(20.6٪) و الفطر *T.verrucosum* بنسبة(17٪) (محمود، ٢٠٠٠).

٢-٢. النباتات الطبية

يعرف النبات الطبي Medicinal plant على أنه النبات الذي يحتوي في جزء أو أكثر من أجزائه المختلفة أو تحوراتها على مادة كيميائية واحدة أو أكثر و لها القدرة على معالجة مرض معين أو تقلل من شدة الأصابة بهذا المرض اذا ما أعطيت للمريض بصورتها النقية بعد استخلاصها من المادة النباتية أو بصورة عشب نباتي طازج أو مجفف أو مستخلص جزئيا ، كما عرف العالم Dragendroff النبات الطبي على أنه كل شيء من أصل نباتي و يستعمل طبيا فهو نبات طبي (هيكل و عمر، ١٩٨٨)، اذ تحتوي النباتات الطبية على مجاميع عدة من المواد ذات التأثيرات الطبية المختلفة و هي موجودة إمّا بوصفها نواتج أيضية أو بوصفها مكونات أساسية في تركيبها و يمكن تقسيم هذه المواد على أساس تأثيرها في الكائنات الحية على ما هو سام و قاتل و على ما هو مفيد و مغذي ، و لهذه المواد السامة و غير السامة تأثيرات حيوية و علاجية عندما تؤخذ بكميات مناسبة و بإشراف مختصين (ستاري و جيراسيك، ١٩٨٦).

تم تقسيم محتويات النباتات على مجموعتين رئيسيتين اعتمادا على فعاليتها فالمجموعة الأولى هي المكونات غير الفعالة التي ليس لها تأثير طبي مثل السليلوز Cellulose و اللكنين Legnin أما المجموعة الثانية فهي المكونات الفعالة التي يعزى إليها الأثر الطبي أو الفسيولوجي للنبات و لها قيمة دوائية (قطب، ١٩٨١)، و قد قسمت هذه المكونات على أساس صفاتها الكيميائية و الطبيعية الى أقسام عدة منها الزيوت الطيارة و الكلايكوسيدات و الصابونينات و التانينات و القلويدات والدهون الأساسية و السكريات و الراتنجات و الاستيرولات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٨).

٢-٢-١. المستخلصات النباتية و تأثيرها على بعض الأحياء المجهرية

تحتوي النباتات و الأعشاب الطبية على مواد كيميائية ذات فائدة واضحة تسهم في علاج الأمراض التي تصيب الانسان و الحيوان و الأحياء المجهرية والنباتات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٨٨)، و قد أشير الى فعالية مستخلصات بعض الأجزاء النباتية مثل أوراق الياس و قشرة ثمار الرمان *Punica granatum* و أوراق التين *Ficus carica* ضد أنواع من البكتريا الموجبة و السالبة لصبغة گرام (النجم، ٢٠٠٤)، و لاحظ Al–Ani و جماعته (1996) أن الزيوت الطيارة Volatile Oils المستخلصة من نبات البصل *Allium cepa* و الثوم *A. sativum* و الكراث *A. porrum* و الريحان *Ocimum basilicum* و الينسون *Pimpinella anisum* و الكمون *Cuminum cyminum* ذات فعالية قوية في منع نمو عدة أنواع من الأحياء المجهرية. و إستعمل نبات الخشخاش *Papaver sp.* و الحنظل *Citrullus colocynthis* و السكران *Hyocyamin muticus* و الداتورا *Datura sp.* و الحلبة *Trigonella foenum* لعلاج امراض أخرى (قطب، ١٩٨١). و قد أظهر المستخلص المائي لبذور نبات الحرمل *Peganum harmala* فعالية مضادة لنمو البكتريا *Pseudomonas aerugenosa* (Al-Janabi,2003).

٢-٢-٢. المستخلصات النباتية و تأثيراتها التثبيطية للفطريات الجلدية

نظرا للحاجة الماسة للبحث عن بدائل علاجية للمضادات الفطرية المستعملة التي أدت الى ظهور العديد من العزلات الفطرية المقاومة إذ توجهت الدراسات نحو البدائل و هي المستخلصات النباتية (WHO,1996)، إذ أجريت دراسات عدة في هذا الشأن ، و وجد أن مستخلص خلات الأثل لجذور نبات صوفيرة *Sophora angustifolia* ذو تأثير تثبيطي لنمو الفطريات الجلدية لاحتوائه على مادة 1-Maackiain الكيميائية (Honda & Tabata,1982)، و في دراسة لتأثير المستخلص بالايثر لنبات الحناء *Lawsonia inermis* وجد أنه قاتل لأغلب أنواع الفطريات الجلدية (Chain *et al*., 1987)، و قد وجد أن الزيوت الطيارة للزعتر *Thymbra spicata* و

النعناع *Mentha virids* و الدارسين *Dracaena australis* لها تأثيرات مثبطة ضد بعض الفطريات الجلدية (El–Kady *et al*., 1993)، و أظهرت نباتات الثوم *Allium sativum* و حبة البركة *Nigilla sativa* و الحناء *Lawsonia inermis* فاعلية تثبيطية عالية ضد الفطريات الجلدية (Abdel Kader *et al*.,1995)، و قد توصل الجنابي (1996)الى أن مستخلصات نباتات الحرمل *Peganum harmala* و الياس *Myrtus communis* و الرمان *Punica granatum* هي الأكثر منعا لنمو الفطريات الجلدية من بين المستخلصات المائية والكحولية لـ 10 أنواع نباتية في هذه التجربة إذ سببت انكماش البروتوبلازم في داخل خلايا الفطر لاحتوائها على مادة K–2 و مادة الهايوسين Hyocin ، و قد أظهرت المستخلصات المائية لأوراق نبات أم الحليب *Euphorbia helioscopia* و السوسب *Glycerrhiza glabra* و الثوم *A. sativum* و عصير أوراق الصبار *Aloe vera* و زيت البصل *A. cepa* فاعلية تثبيطية جيدة في نمو 10 أنواع من الفطريات الكيراتينية المعزولة من شعر الهامستر الذهبي (Bagy *et al*., 1998)، وكذلك استعمل Shahi و جماعته (1999) زيت أوراق نبات اليوكالبتوس *Eucalyptus sp.* في معالجة أشخاص مصابين بداء الفطار الجلدي بشكل مرهم خارجي فكانت نتيجة المعالجة شفاء المعالجين جميعهم بعد الأسبوع الثالث من المعالجة اليومية ، و أشارت Ghahfarokhi و جماعتها (2003) الى الفاعلية التثبيطية العالية للمستخلص المائي لنباتي البصل *A. cepa* و الثوم *A. sativum* بإزاء الفطريات الجلدية المختلفة و ذلك عن طريق تثبيط فاعلية أنزيم Keratinase الذي له دور مهم في قابلية الفطريات الجلدية على اختراق الجلد و احداث الاصابة .

و في دراسة لتأثير الزيوت الطيارة لعدة نباتات على نمو الفطرين *Trichophyton mentagrophytes* و*Microsporium gypsum* أظهرت هذه الدراسة أن زيت الزعتر و زيت النعناع ثبطا تماما (100 ٪) نمو الفطرين عند التراكيز 5 , 10 , 20 ملغم/مل و نسبة التثبيط لزيت اليوكالبتوس ضد الفطر *M. gypseum* (100 ٪) عند التراكيز نفسها و لكنه أظهر نسبة تثبيط (100 ٪) ضد الفطر *T. mentagrophytes* عند التركيز 20 ملغم/مل في حين أظهر زيت الزنجبيل *Zingiber officinale* فعالية جيدة في تثبيط الفطريات تثبيطا

كاملا عند التركيز 20 ملغم/مل و للتركيز نفسه كانت فعالية زيت الينسون *Pimpinella anisum* أقل من الزيوت الأخرى (الجبوري، ٢٠٠٥)، و أظهرت دراسة لمستخلصات نباتية مائية و كحولية و اسيتونية لثمار العفص *Quercus infectoria* و ثمار اهليلج *Terminalia citrine* و أزهار القرنفل *Eugenia carryophyllus* إذ أظهرت هذه النباتات فاعلية عالية ضد الأنواع الفطرية الجلدية المدروسة و أوضحت أن المركبات الفعالة أظهرت فاعلية تثبيطية عالية ضد الفطريات الجلدية إذ كانت أعلى من المستخلصات الخام ، فضلاً على أن المستحضرات الدوائية الحاوية على المركبات الفعالة لهذه النباتات أظهرت فاعلية عالية في معالجة أخماج الجلد الفطرية المستحدثة في الحيوانات المختبرية (الظويهري، ٢٠٠٧).

الفصل الثالث

المواد و طرائق العمل *Materials and Methods*

٣-١. الأوساط الزرعية المستعملة

٣-١-١.وسط سابرويد كلوكوز الصلب SabrouaudGlucose Agar

استعمل وسط سابرويد كلوكوز الصلب SGA في أثناء هذه الدراسة لغرض عزل و أنماء و تشخيص الفطريات الجلدية (Emmons *et al.*, 1977) ، و كذلك لدراسة تأثير المستخلصات النباتية على نمو الفطريات المدروسة و يتكون هذا الوسط الزرعي من :.

كلوكوز	٢٠ غم
بيبتون	١٠ غم
اكار	١٥ غم
ماء مقطر	١ لتر

و لغرض الحصول على الوسط الزرعي السائل تم تحضير الوسط من دون الاكار و بعد تحضير الوسط و تعقيمه في جهاز الموصدة Autoclave (AL AMERICAN "U.S.A") بدرجة حرارة ١٢١ °م و ضغط ١٥ باوند / انج^{٢} و لمدة ١٥ دقيقة ثم اضافة مادة مانعة لنمو البكتريا وهي الكلورامفينيكولChloramphenicol بتركيز ٥٠ ملغم /لتر، و بعدها تم صب الوسط إما في أنابيب زجاجية أو في أطباق بتري و على حسب الحاجة.

٣-١-٢. وسط مولر هنتون الصلب Muller – Hinton Agar

حضر بأذابة ٣٨ غم من الوسط في ١ لتر من الماء المقطر و ذلك حسب تعليمات الشركة المصنعة له (HIMEDIA, India). اذ استعمل هذا الوسط لأختبار الفاعلية التضادية للمركبات الفعالة ضد البكتريا الممرضة *Staphylococcus aureus* ، و ذلك

باستعمال طريقة الانتشار في الآكار داخل الحفر Agar wells diffusion method، إذ استعملت هذه البكتريا هنا بوصفها كاشفاً فقط عن فاعلية المركبات المفصولة.

٣-١-٣. الصبغات و المحاليل

١- صبغة اللاكتوفينول أزرق المثيلين Lactophenol – Methylen blue stain

حضرت هذه الصبغة من المواد الآتية (Ellis, 1994) :.

- المثيلين الأزرق ٠,٠٥ غم
- بلورات الفينول ٢٠ غم
- حامض اللاكتيك ٢٠ مل
- كليسيرول ٤٠ مل
- ماء مقطر ٢٠ مل

تستعمل هذه الصبغة لتصبيغ الفطريات و تثبيتها لغرض الفحص المجهري.

٢- محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH Solution

تم تحضيره بأذابة ٢٠ غم من هيدروكسيد البوتاسيوم في كمية من الماء المقطر ثم أكمل الحجم الى ١٠٠ مل ماء مقطر، إذ استعمل هذا المحلول لمشاهدة الأبواغ أو الخيوط الفطرية للفطريات الجلدية(Rippon, 1988).

٣- المحلول الملحي الفسيولوجي NaCL Solution

تم تحضيره بأذابة ٠,٨٥ غم من كلوريد الصوديوم في ١٠٠ مل ماء مقطر (Collee *et al*., 1996) و عقم بالموصدة و حفظ لحين الاستعمال .

٣-٢.العينات الفطرية

٣-٢-١. جمع العينات الفطرية

تم جمع ٨٨ عينة من مرضى مصابين بأخماج فطرية جلدية ممن راجعوا مستشفى الهندية العام في قضاء الهندية في محافظة كربلاء خلال الأشهر آب، أيلول، تشرين الأول، تشرين الثاني، كانون الأول ٢٠٠٨ م ، إذ تم تشخيصها سريريا من الأطباء المختصين في الاستشارية الجلدية من المستشفى و هذه الأنواع السريرية هي سعفة الرأس Tinea capitis و سعفة المغبن Tinea cruris و سعفة الجسم Tinea corporis و سعفة اليد Tinea manuum و سعفة الأظافر Tinea unguium و سعفة القدم Tinea pedis .

٣-٢-٢. الفحص المجهري المباشر Direct microscopic examination

فحصت العينات بالأعتماد على طريقة Nielsen (1984)و ذلك بتنظيف المنطقة بقطعة قطن مشبعة بالكحول ٧٠ % للتخلص من البكتريا و الفطريات الرمية Saprophytes الخارجية ثم اخذ قشطة من الجلد المصاب بوساطة مشرط Scraplet بالنسبة للقشور الجلدية ، أما الشعر فتم أخذه باستعمال ملقط معقم مسطح النهاية و كذلك أخذ قطع من الأظافر المصابة بعد تعقيمها ووضع الأجزاء المصابة المأخوذة في الكحول ٧٠٪ و لمدة ٦ ساعات و بعدها وضعت على شريحة زجاجية نظيفة مع قطرة من KOH ٢٠ % ثم وضع غطاء الشريحة الزجاجية و تدفئة العينة على لهب مصباح بنزن و ذلك لأذابة خلايا العائل، و فحصت بالمجهر للتحري عن وجود أبواغ أو خيوط الفطريات الجلدية.

٣-٢-٣. الفحص الظاهري و المجهري للمزرعة Morphological and Microscopic examination

في أثناء اجراء الفحص المجهري و بعد التعقيم السطحي لمنطقة الأصابة أخذت قشطة من الجلد و زرعت على الوسط الزرعي الصلب SGA المعد لهذا الغرض في أنابيب زجاجية و حضنت على درجة حرارة ٢٥ °م في حاضنة مبردة

Cool Incubator ("Korea" Lab. Tech) و بعد فترة اسبوعين حصل نمو جيد و نقلت الى أطباق بتري حاوية على الوسط نفسه، و لغرض دراسة صفات الفطريات المعزولة فحصت تحت المجهر الضوئي Motic (Malaysia)، إذ تم تشخيص الفطريات بالأعتماد على المصادر الآتية

(Ellis, 1994 ; Hoodge & Guarro, 1995 ; Midgley *et al*., 1997 ; Champion *et al*., 1998) .

و أعتمدت الخصائص المجهرية و الصفات المظهرية للأبواغ و المستعمرات الفطرية عبر التعرف على أشكال الخيوط و الأبواغ بأنواعها الصغيرة Microconidia و الكبيرة Macroconidia و الأبواغ الكلاميدية Chlamedospores ، فضلاً على هيئة المزرعة و مظهر و لون المستعمرة من الجهة السفلى للطبق و كما هو موضح في الجدول (١) و الأشكال (١) ، (٢) ، (٣) و(٤).

الجدول (١) الخواص المظهرية و المجهرية للفطريات المعزولة من المرضى

الأنواع الفطرية	صفات المستعمرات	صفات الأبواغ	الخصائص الأخرى
Trichophyton mentagrophytes	مسطحة أو مرتفعة قليلا حبيبية السطح منتشرة و لونها أبيض الى كريمي ومن أسفل الطبق بني مصفر الى بني محمر	الأبواغ الكبيرة Macroconidia صولجانية مدورة النهاية تحوي على ٣- ٤ حواجز مع جدار سميك أملس . الأبواغ الصغيرة Microconidia مدورة و متجمعة بشكل عناقيد أو مفردة .	المستعمرات تحوي خيوط فطرية حلزونية Spiral الشكل . يحصل نمو جيد في مدة اسبوعين تحت درجة حرارة ٢٥- ٢٨ْم يكون أبواغ خارجية صغيرة ectothrix عند نموه مع الشعر
Epidermophyton floccosum	صفراء من السطح ذات طيات بالمركز و تظهر ما يشبه الفروع و من الأسفل ذات لون أحمر فاتح .	الأبواغ الكبيرة صولجانية بنهاية متسعة و تحوي على ٠- ٤ حواجز و قد تحمل ١- ٣ أبواغ على نفس الحامل. و لاتوجد فيه الأبواغ الصغيرة .	يحصل نمو جيد في مدة ٣ أسابيع تحت درجة حرارة ٢٥- ٢٨ْم . لايلتصق بالشعرة .

كما تم الحصول على مجموعة كبيرة من الفطريات الرمية Saprophytes و الخمائر Yeasts التي لم تشخص في هذه الدراسة.

شكل (1) فطر *Trichophyton mentagrophytes* النامي على وسط SGA تحت درجة حرارة ٢٥ ْم و لمدة اسبوعين.

شكل (٢) فطر *Trichophyton mentagrophytes* بعد العزل الناجح تحت المجهر الضوئي و بقوة تكبير X٤٠.

شكل (3) فطر *Epidermophyton floccosum* النامي على وسط SGA تحت درجة حرارة ٢٥ ْم و لمدة اسبوعين من النمو.

شكل(٤)فطر *Epidermophyton floccosum* بعد العزل الناجح تحت المجهر الضوئي و بقوة تكبير X٤٠.

٣-٣. العينات النباتية

٣-٣-١. جمع العينات النباتية

تم جمع العينات النباتية المستعملة في هذه الدراسة و الموضحة في الجدول(٢)، لغرض اختبار فاعلية مستخلصاتها المائية و الكحولية ضد الفطريات المعزولة من أخماج جلدية مختلفة ، إذ تم جمعها في خلال شهري أيلول و تشرين الأول من عام ٢٠٠٨ م .

في حالة استعمال الأجزاء الطرية من النباتات كانت هذه الأجزاء تغسل بالماء العادي ثم بالماء المقطر و تنشف بورق نشاف و تركت في المختبر بدرجة حرارة الغرفة ، و تقلب باستمرار لحين الجفاف .

أما الأجزاء الجافة المتحصل عليها من السوق المحلية فقد كانت تنظف ، إذ تحفظ الأجزاء النباتية جميعها بعد تجفيفها في أكياس ورقية.

٣-٣-٢. تشخيص العينات النباتية

تم تشخيص العينات النباتية في معشب قسم علوم الحياة /كلية العلوم/جامعة بابل وهي كالآتي :.

الجدول (٢) النباتات المستعملة في الدراسة

ت	الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	الجزء المستعمل	مصدر الحصول عليه
١	جوزة بوا	*Myristica fragrans*	Myristicaceae	الثمار	السوق المحلية
٢	الحامول	*Cuscuta sp.*	Convolvulaceae	النبات بأكمله	مزارع منطقة الدعوم/الهندية
٣	الحناء	*Lawsonia inermis*	Lytheraceae	الأوراق	منطقة الفاو/البصرة
٤	الرمان	*Punica granatum*	Punicaceae	قشور الثمار	مزارع منطقة الدعوم/الهندية
٥	الزيتون	*Olea europaea*	Oleaceae	الثمار	مزارع منطقة الدعوم/الهندية

3-٣-٣ . عملية الأستخلاص

اتبعت طريقة الجنابي (١٩٩٦) في عملية الاستخلاص ، إذ سحقت الأجزاء النباتية الجافة في هاون خزفي لحين الحصول على مسحوق ملائم قدر الامكان و نقع إما في الماء المقطر (للحصول على المستخلص المائي) أو في الايثانول ٧٠ % (للحصول على المستخلص الكحولي)، حيث أستعمل ٢٠ غم من المسحوق النباتي الجاف مع ١٠٠ مل من سائل الاستخلاص (أي بنسبة ١ غم من المسحوق لكل ٥ مل من السائل)، و ترك الخليط في حمام مائي هزاز (Shaker Water bath (Grant "England" و بدرجة ٣٧ °م و لمدة ٢٤ ساعة ، بعدها تم ترشيح النقيع باستعمال عدة طبقات من الشاش الطبي ثم باستعمال ورق ترشيح من نوع(Whatman No.1)، و عرض الراشح الى الانتباذ بقوة ٢٥٠٠ دورة /دقيقة و لمدة ١٠ دقائق بجهاز الطرد المركزي ((Hermale $_z$ 2000 A (Germany))، علما أنه لم يظهر راسب لأغلب المستخلصات ، بعدها وضع الراشح في أطباق بتري زجاجية نظيفة و معقمة و وضعت في الحاضنة بدرجة ٣٧ °م و لمدة ٢-٣ أيام حتى جفاف المستخلص.

تم كشط المستخلص الجاف بوساطة سكينة نظيفة و معقمة و حفظ المسحوق الجاف بعد وزنه في أوعية بلاستيكية نظيفة و محكمة لحين الاستعمال و أطلق على هذا المحضر المستخلص المائي المجفف أو المستخلص الكحولي المجفف.

٣-٣-٤. الخواص الفيزيائية و النسب المئوية للمستخلصات النباتية

تم تدقيق الأس الهيدروجيني pH للمستخلصات المائية و الكحولية السائلة بعد اذابة المسحوق النباتي الجاف في الماء المقطر أو الكحول الأثيلي ٧٠٪ و بعد ترشيحها، بوساطة جهاز قياس الأس الهيدروجيني (pH meter(HANNA "Romania" . و هي موضحة في الجدول(٣).

الجدول (٣) الخواص الفيزيائية و النسب المئوية للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المدروسة

ت	النباتات	نوع المستخلص	لونه و هو سائل	لونه بعدالتجفيف	الدالة الحامضية	الوزن الصافي للخلاصة(غم)	النسبة المئوية للخلاصة ٪
١	جوزة بوّا	مائي	أبيض ضبابي فاتح	بني فاتح	٦,١٨	٠,٣٤	٪ ١,٧
		كحولي	نحاسي فاتح	بني غامق(دهني)	٥,٦٩	١,٥٠	٪ ٧,٥٠
٢	الحامول	مائي	ذهبي فاتح جدا	ذهبي فاتح	٦,٠٢	٢,٥٠	٪ ١٢,٥٠
		كحولي	ذهبي فاتح	ذهبي (محبب)	٦,٥٠	٢,٨٠	٪ ١٤,٠٠
٣	الحناء	مائي	أحمر نحاسي فاتح	نحاسي غامق	٤,٧٤	٣,٠٦	٪ ١٥,٣٠
		كحولي	أحمر بني غامق	أحمر بني	٤,٩١	٣,١٩٥	٪ ١٥,٩٨
٤	الرمان	مائي	عسلي فاتح	بني مصفر فاتح	٤,٠٠	١,٠٠	٪ ٥,٠٠
		كحولي	نحاسي	بني مصفر (لماع)	٤,٤٤	٢,٧٥	٪ ١٣,٧٥
٥	الزيتون	مائي	أحمر توتي	بني غامق (لماع)	٥,٧٧	٢,١٠	٪ ١٠,٥٠
		كحولي	برتقالي فاتح	بني محمر(دهني)	٦,١٨	٢,٨٨٥	٪ ١٤,٤٣

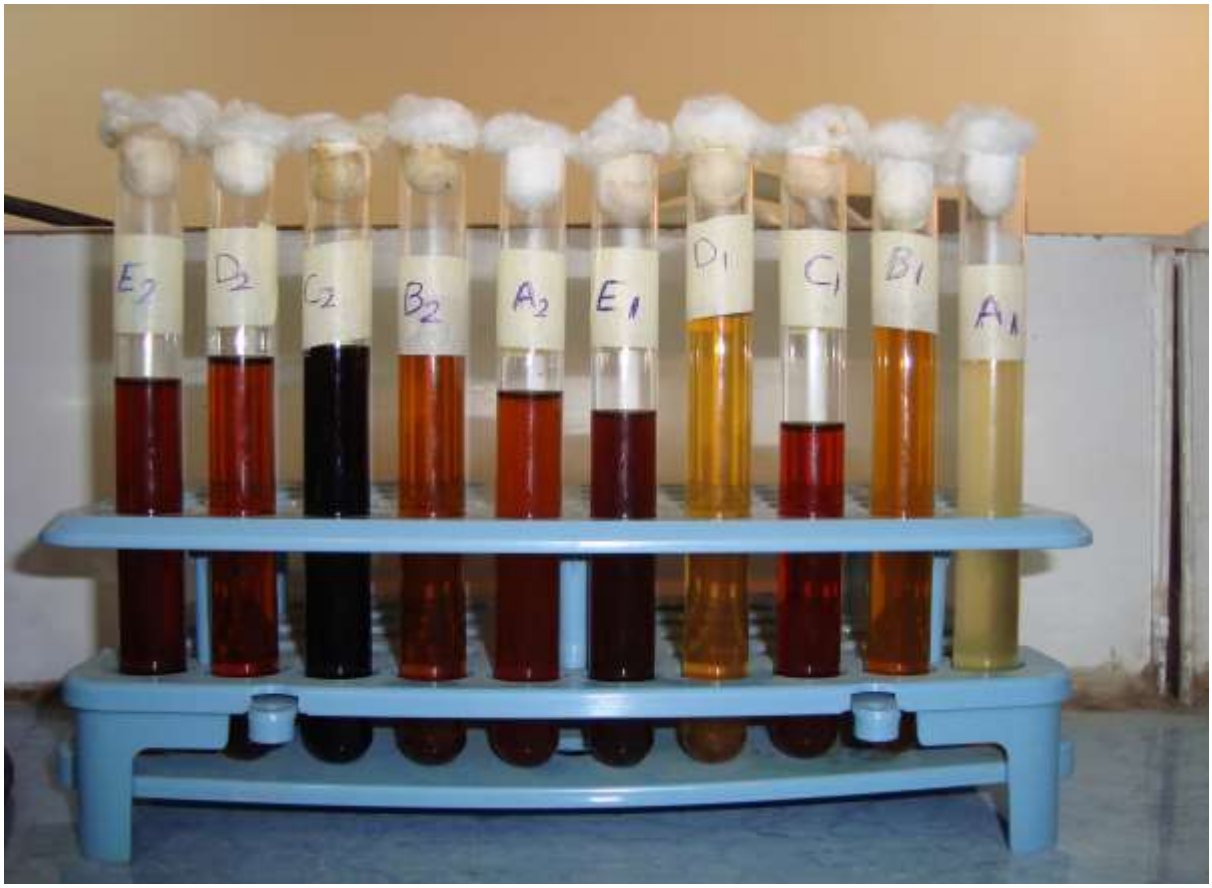
* علما أن وزن المسحوق النباتي الجاف المستعمل في عملية الاستخلاص هو ٢٠ غم

و كما هو واضح في الجدول(٣) أن أقل دالة حامضية كانت للرمان إذ بلغت ٤,٠٠ للمستخلص المائي و ٤,٤٤ للمستخلص الكحولي ، وفي نبات الحناء بلغت ٤,٧٤ للمستخلص المائي و ٤,٩١ للمستخلص الكحولي ، أما جوزة بوّا فقد بلغت ٦,١٨ للمستخلص المائي و ٥,٦٩ للمستخلص الكحولي ، و لكن في نبات الحامول بلغت ٦,٠٢ للمستخلص المائي و

٦,٥٠ للمستخلص الكحولي ، أما في نبات الزيتون فقد بلغت ٥,٧٧ للمستخلص المائي و ٦,١٨ للمستخلص الكحولي .

أما النسبة المئوية للخلاصة فتم حسابها بقسمة الوزن الصافي للخلاصة على الوزن الأصلي للمسحوق النباتي المستعمل (٢٠ غم) مضروبا في ١٠٠، و يلاحظ أن النسب المئوية للمستخلصات الكحولية أعلى من المستخلصات المائية للنباتات المدروسة ، إذ كانت النسبة المئوية للمستخلصات الكحولية هي ١٥,٩٨ ٪ و ١٤,٤٣ ٪ و ١٤ ٪ و ١٣,٧٥ ٪ و ٧,٥ ٪ للحناء و الزيتون و الحامول و الرمان و جوزة بوا على التوالي ، أما النسبة المئوية للمستخلصات المائية فقد كانت ١٥,٣ ٪ و ١٢,٥ ٪ و ١٠,٥ ٪ و ٥ ٪ و ١,٧ ٪ للحناء و الحامول و الزيتون و الرمان و جوزة بوّا على التوالي . و يتبين أن النسبة المئوية للمستخلص المائي و الكحولي لأوراق نبات الحناء أحتلت المرتبة الأولى ، في حين للمستخلص الكحولي و المائي للرمان احتلت المرتبة الرابعة، و جاء المستخلص الكحولي و المائي لجوزة بوا بالمرتبة الأخيرة.

و بما أن ظروف و طريقة الاستخلاص للنباتات المدروسة نفسها يمكن أن يعود سبب التباين الى اختلاف القطبية بالنسبة للمذيب المستعمل التي تعود الى اختلاف ثابت العزل الكهربائي لهذه المذيبات .



A1 : المستخلص المائي لجوزة بوا

A2 : المستخلص الكحولي لجوزة بوا

B1 : المستخلص المائي للحامول

B2 : المستخلص الكحولي للحامول

C1 : المستخلص المائي للحناء

C2 : المستخلص الكحولي للحناء

D1 : المستخلص المائي للرمان

D2 : المستخلص الكحولي للرمان

E1 : المستخلص المائي للزيتون

E2 : المستخلص الكحولي للزيتون

شكل (٥) ألوان المستخلصات النباتية المائية و الكحولية السائلة

٣-٤. تأثير المستخلصات في نمو الفطريات الجلدية على الوسط الزرعي

اتبعت طريقة El-Kady و جماعته (1993)، اذ تم مزج المستخلصات المائية و الكحولية المجففة للنباتات المدروسة مع الوسط الزرعي سابروبد كلوكوز الصلب SGA قبل التصلب، و بثلاثة تراكيز ٥ ،١٠ ،١٥ ملغم/مل، و بمعدل ثلاثة مكررات لكل تركيز، و بعد تصلب الوسط، تم عمل حفرة في وسط كل طبق بوساطة ثاقب الفلين Cork borer بقطر ٨ ملم. و تم إستعمال نوعين من المقارنة ، (مقارنة١) إذ لم تضاف أية مادة للوسط الزرعي ، و(مقارنة٢) فيها تمت إضافة المضاد الفطري (Clotrimazole(Candid^{TM} "India" بتركيز ٢ ملغم/مل الى الوسط الزرعي (الجنابي، ٢٠٠٤). و تم تلقيح الأطباق بلقاح الفطريات المدروسة و النامية على وسط SGA و بعمر ٣ أسابيع لكل منها عن طريق زراعة قرص بقطر ٨ ملم لكل منها في الحفرة التي عملت في وسط الطبق. حضنت الأطباق جميعها بدرجة حرارة ٢٥°م و لمدة اسبوعين، و تم قياس قطر المستعمرة النامية (معدل قطرين متعامدين)، و سجلت النتائج ، و حسبت نسبة التثبيط باستعمال المعادلة الآتية :.

$$\text{نسبة التثبيط} = \frac{\text{معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة ١ – معدل قطر الفطر في أطباق المعاملة}}{\text{معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة ١}} \times ١٠٠$$

٣-٥. تحديـــد التركيـــز المثـــبط الأدنـــى Minimal Inhibitory Concentration MIC

بعد معرفة تأثير المستخلصات النباتية في نمو الفطريات المعزولة و تحديد نوع المستخلص الأكثر فعالية في نموها تم اختبار التراكيز ١ ،٢ ،٣ ،٤ ،٥ ،٦ ،٧ ،٨ ،٩ ،١٠ ملغم/مل من المستخلصات المؤثرة لغرض تحديد أدنى تركيز مثبط MIC لها في نمو الفطريات و بالاعتماد على طريقة مزج المستخلصات الجافة مع الوسط الزرعي ، و قياس قطر مستعمرة الفطر النامي و حسب الفقرة (٣-٤).

٣-٦. تأثير المستخلصات على الخلايا الفطرية

استعمل أدنى تركيز مثبط MIC لكل من المستخلصات المائية أو الكحولية الأكثر فعالية في المحلول الملحي الفسيولوجي Physiological Saline الذي حضر على حسب ما ورد في الفقرة (٣-١-٣)، ثم مزجت خيوط و أبواغ الفطريات مع هذا المحلول و بتركيز ١,٥ x ١٠ ° بوغ/مل في انبوبة اختبار ، و حضنت الانبوبة في درجة حرارة ٢٥ °م ، ثم نقلت قطرات من هذا المحلول الى شريحة زجاجية للفحص المجهري بعد(١ ، ٢٤ , ٤٨ ، ٧٢ ، ٩٦) ساعة من الحضن، لمشاهدة التغيرات المظهرية عليها، كما وضعت خيوط و أبواغ الفطريات نفسها في المحلول الملحي الفسيولوجي من دون اضافة مستخلصات نباتية لغرض المقارنة.

٣-٧. الكشوفات النوعية للمستخلصات المائية و الكحولية الفعّالة

تم اجراء مجموعة من الكشوفات النوعية و ذلك للتعرف على المكونات الكيميائية الأساسية أو المركبات الفعالة الموجودة في المستخلصات المؤثرة و كانت الكشوفات كالآتي :.

٣-٧-١. الكشف عن القلويدات Alkaloids

تم الكشف عن القلويدات باستعمال الكواشف التالية (Harborne, 1984) :.

أ-كاشف واكنر Wagner reagent

حضر هذا الكاشف باذابة ١,٣ غم من اليود مع ٢ غم من يوديد البوتاسيوم في ١٠٠ مل من الماء المقطر، ثم يضاف اليه المستخلص النباتي فاذا تكون راسب بني دل ذلك على وجود القلويدات.

ب- كاشف ماير Mayer reagent

حضر هذا الكاشف على النحو الآتي :.

١- اضافة ١,٣٦ غم من كلوريد الزئبقوز $HgCL_2$ في ٦٠ مل من الماء المقطر .

٢- اذابة ٥ غم من يوديد البوتاسيوم في ١٠ مل من الماء المقطر .

تم مزج المحلول (١) و (٢) و اكمل الحجم الى ١٠٠ مل باستعمال الماء المقطر ، إذ تم ملاحظة راسب أبيض أو عكورة عند اضافة قطرات من هذا الكاشف الى المحاليل الحاوية على القلويدات .

٣-٧-٢. الكشف عن التانينات (العفصيات) Tannins

أ- كشف خلات الرصاص Lead acetate test

حضر المحلول باذابة ١ غم من خلات الرصاص في ١٠٠ مل من الماء المقطر ، ثم اضيفت عدة قطرات منه الى انبوبة اختبار تحوي ٠,٥ مل من المستخلص . فكان ظهور راسب ابيض هلامي القوام دليلا على وجود التانينات (Ahmed *et al*., 1989) .

ب-كشف كلوريد الحديديك Ferric chloride test

اضيفت عدة قطرات من كلوريد الحديديك $Fe\ Cl_3$ تركيز ١٪ الى انبوبة اختبار تحوي ٠,٥ مل من المستخلص . فكان ظهور لون أخضر مزرق دليلا على وجود التانينات (Adedayo *et al*.,2001) .

٣-٧-٣. الكشف عن الصابونينات Saponins

أ- كشف كلوريد الزئبقيك Mercuric chloride test

اضيف ٣ مل من المستخلص الى ٢ مل من كلوريد الزئبقيك $Hg\ Cl_3$ بتركيز ١٪ فكان ظهور الراسب الأبيض دليلا على وجود الصابونينات (Al-Khazragi, 1991).

ب-الرغوة الكثيفة

تم تحضير محلول مائي لمسحوق النباتات الجافة و وضعت في انبوبة اختبار و رجت بشدة ، فاذا ظهرت رغوة كثيفة تبقى لمدة طويلة دل على وجود الصابونينات (Harborne, 1984).

٣-٧-٤. الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides

أ- كاشف فهلنك Fehling reagent

حضر هذا الكاشف كما يأتي :.

A-اذابة ٧٠ غم من كبريتات النحاس المائية $Cu\ So_4.7H_2O$ في لتر من الماء المقطر .

B-اذابة ٢٤٠ غم من NaOHو٢٤٦ غم من ملح روشيل Sodium Potasium tartarate في لتر من الماء المقطر .

يمزج حجمان متساويان من محلول (A) و (B) للحصول على كاشف فهلنك ، و عند الكشف يمزج ١ غم من المسحوق النباتي الجاف مع ١٠ مل من الماء المقطر ، بعدها يرشح المحلول ثم يضاف اليه كاشف فهلنك ، فاذا ظهر اللون الأحمر الغامق دل على وجود الكلايكوسيدات (Adedayo *et al*., 2001).

ب- كاشف موليش Molish reagent

ان طريقة عمل هذا الكاشف حسب ما ذكره الشيخلي و آخرون (١٩٩٣) حيث تتم بأخذ ٢ مل من المستخلص المراد اختباره و يضاف اليه قطرتان من محلول α-naphthol و يرج

المحلول جيدا ، ثم تمسك الأنبوبة بشكل مائل و يضاف ٢ مل من حامض الكبريتيك المركز بشكل قطرات على جدار الأنبوبة لحين ظهور طبقتين طبقة الحامض هي السفلى و يفصل بين الطبقتين حلقة بنفسجية اللون عند وجود المواد الكلايكوسيدية .

٣-٧-٥. الكشف عن الراتنجات Resins

مزج ١ غم من المسحوق النباتي الجاف مع ١٠ مل من الكحول الأثيلي ٩٥٪ و ترك المحلول لمدة دقيقة واحدة في حمام مائي بدرجة حرارة ١٠٠°م ، ثم رشح المحلول و أضيف اليه ١٠ مل من محلول مائي لحامض الهيدروكلوريك ٤٪ و استدل على وجود المواد الراتنجية بظهور العكورة (Shihata, 1951).

٣-٧-٦. الكشف عن الفلافونيدات Flavonoids

تم الكشف عن الفلافونيدات في ضوء الكشفين الآتيين (Al- Khazragi,1991) :.

أ-كشف هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي

مزج ٢ مل من المستخلص مع ١ مل من هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي ، فكان ظهور اللون الأصفر دليلا على وجود الفلافونيدات .

ب- كشف حامض الكبريتيك المركز

اذيب ١ مل من المستخلص في ١ مل من حامض الكبريتيك المركز ، فكان ظهور اللون الأصفر الداكن دليلا على وجود الفلافونيد و الفلافونول.

٣-٧-٧. الكشف عن الكربوهيدرات Carbohydrates

- كشف الفينول مع حامض الكبريتيك المركز

حضر كاشف الفينول باذابة ٢٥ غم من بلورات الفينول في ٥٠٠ مل من الماء المقطر ، ثم اضيف ٠,٥ مل من هذا الكاشف الى ٠,٥ مل من المستخلص في انبوبة اختبار و رجت

جيدا ثم اضيف ٢,٥ مل من حامض الكبريتيك المركز الى المحلول، فأن ظهر اللون الأحمر البني دل على وجود الكربوهيدرات (Meyer & Walther, 1988).

٣-٧-٨. الكشف عن الفينولات Phenols

- كاشف كلوريد الحديديك Ferric chloride reagent

حضر هذا الكاشف باذابة ١ غم من كلوريد الحديديك $Fe\ Cl_3$ في ١٠٠ مل من الماء المقطر ، و قد رطبت ورقة ترشيح بالمستخلص النباتي ، ثم اضيفت قطرات من كاشف كلوريد الحديديك و تم تعريض الورقة الى بخار الامونيا ، فاذا ظهر اللون الازرق دل على وجود الفينولات (Adedayo *et al*., 2001).

٣-٧-٩. الكشف عن الفيوكيومارينات Fuocoumarins

اضيف ١ مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي ١٠٪ الى ١ مل من المستخلص ، فكان ظهور اللون الأصفر أو الأصفر المخضر دليلا على وجود الفيوكيومارينات (Harborne, 1984) .

٣-٧-١٠. الكشف عن الترايتيربينويد Triterpenoids

اضيف ١ مل من حامض الكبريتيك المركز الى ١ مل من محلول الكلوروفورم ، ثم اضيف الناتج الى ٢ مل من المستخلص ، فاذا ظهر اللون الأحمر أو الأرجواني دل على وجود الترايتيربينويد (Harborne,1984).

٣-٨. تقنية استشراب الطبقة الرقيقة (كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة (Thin Layer Chromatography TLC

لمعرفة مدى الاختلاف و التشابه بين المستخلصات النباتية في مركباتها الكيميائية المكونة لها اجريت تقنية استشراب الطبقة الرقيقة TLC باستعمال صفائح رقيقة مغطاة بهلام السليكا Silica gel بأبعاد ٢٠ x ٢٠ سم و سمك ٢ ملم و المجهزة من شركة Merck ، إذ تم تنشيط الصفائح بوضعها في فرن بدرجة ١٠٥ °م و لمدة ٣٠ دقيقة ، و تركت مسافة ٢ سم من حافة الصفيحة السفلى ، ثم حملت الصفيحة ببقع صغيرة من محلول المستخلصات المائية و الكحولية المجففة و بتركيز ٥ ملغم/مل و بمقدار ١٠ مايكروليتر من كل مستخلص ، إذ تم استعمال الأنابيب الشعرية لهذا الغرض بحيث لا تعمل هذه الأنابيب ثقباً في المادة المدعمة الموجودة على الصفيحة ، و جففت هذه البقع بصورة كاملة بوساطة المجفف مع المحافظة على عدم تجاوز البقعة قطر ٢ ملم ، و على أن تكون المسافة بين بقعة و اخرى من ٢-٣ سم ، ثم وضعت الصفيحة في وعاء زجاجي خاص Glass tank مناسب و مشبع بسائل الفصل ٤٠ بيوتانول : ١٠ حامض الخليك : ٥٠ ماء مقطر ، و ترك المذيب لينتشر مسافة ١٥ سم من الأصل ، ثم رفعت الصفيحة من الوعاء الزجاجي و وضعت علامة بوساطة قلم الرصاص عند الحد الذي وصله المذيب ، ثم تركت الصفائح لتجف على درجة حرارة الغرفة . وتم فحص المركبات المفصولة بالعين المجردة ثم تحت أشعة الطيف في جهاز الأشعة فوق البنفسجية ثم حسبت قيم التحرك Relative Flow (Rf) للبقع المفصولة (Saric *et al.*,2004).

٣-٩. فصل المركبات الفعالة من المستخلصات النباتية

بعد تحديد المستخلصات المؤثرة، أجريت عملية الفصل للمركبات الفعالة لمستخلص قشور الرمان و اختبرت فاعليتها في نمو بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* أولا (إذ استعملت هذه البكتريا هنا بوصفها كاشفاً فقط)، و من ثم اختبار فاعلية المركبات المفصولة على الفطريات الجلدية المدروسة، و أتبعت الطريقة الموصوفة أدناه.

٣-١٠. استخلاص وتنقية التانينات من قشور الرمان

اتبعت طريقة Folin–Dennis في التقدير الكمي للتانينات و المذكورة من Dallali& Al-Hakeem (1987) إذ تم إجراء هذه الطريقة قبل خطوات استخلاص التانينات و تنقيتها من قشور ثمار الرمان و هي كالآتي :.

- **عمل المنحنى القياسي**

تم تحضير المنحنى القياسي لحامض التانيك Tannic acid كما هو موضح في أدناه :.

-المحاليل المستخدمة

١- حامض التانيك Tannic acid (١٠٠ ملغم/لتر)

حضر هذا المحلول باذابة ١٠ ملغم من حامض التانيك النقي المجهز من شركة "CHEM-SUPPLY"Australia في كمية قليلة من الماء المقطر ، و بعد اتمام عملية الاذابة اكمل الحجم الى ١٠٠ مل بوساطة الماء المقطر .

٢- محلول فولن-دينيس Folin – Dennis

هذا المحلول مجهز من شركة (Oxoid (England، حيث يتفاعل هذا المحلول مع المركبات الفينولية ليعطي مركب أزرق يمكن قياس الأمتصاصية له على طول موجي ٦٠٠ nm .

٣-محلول كاربونات الصوديوم المشبع

تم تحضير هذا المحلول باذابة ٣٥ غم من كربونات الصوديوم غير المائية Anhydrous Sodium Carbonate في ١٠٠ مل من الماء المقطر في حمام مائي و في درجة حرارة ٧٠ – ٨٠ °م ، بعدها برد المحلول ثم رشح عبر صوف زجاجي.

- **طريقة العمل**

١. نأخذ بالماصة عدة دفعات بين (0.1 - 1) مل من محلول حامض التانيك (١٠٠ ملغم/لتر) ، ثم نضع كل دفعة في دورق حجمي سعة ١٠ مل يحتوي على ٧,٥ مل ماء مقطر .

٢. نضيف ٠,٥ مل من محلول فولن- دينيس .

٣. نضيف ١ مل من محلول كاربونات الصوديوم المشبع ثم نخفف بالماء المقطر الى العلامة في الدورق الحجمي .

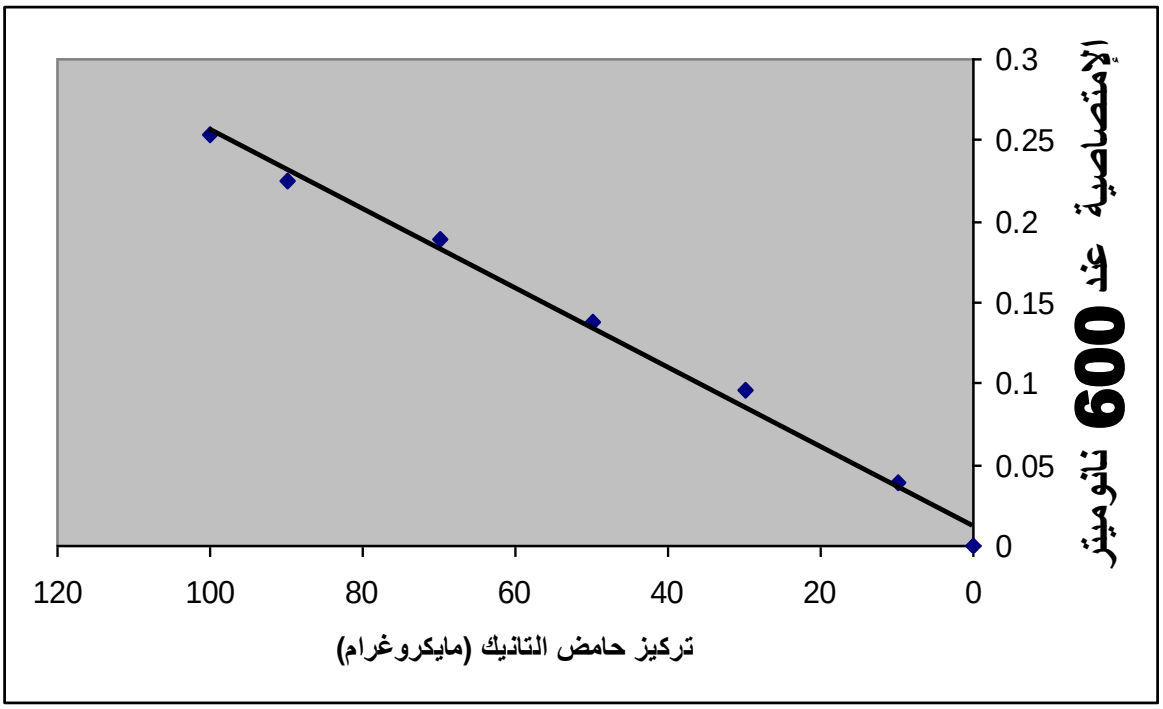
٤. نمزج المحلول جيدا و يترك لمدة نصف ساعة .

٥. تقرأ النتائج بجهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer (LKB ultrospec "England") على طول موجي ٦٠٠ نانوميتر.

و يمكن أن نجمل عملية التقدير في ضوء الجدول (٤) الآتي :.

الجدول (٤) التقدير الكمي القياسي لحامض التانيك Tannic acid

Tube No.	Tannic acid (ml)	D. Water (ml)	Final Conc. (µg/ml)	Adsorption at 600 nm
1	٠,٠	١,٠	0	0
٢	٠,١	٠,٩	١٠	0.037 ; 0.042
٣	٠,٣	٠,٧	٣٠	0.095 ; 0.097
٤	٠,٥	٠,٥	٥٠	0.146 ; 0.130
٥	٠,٧	٠,٣	٧٠	0.191 ; 0.186
٦	٠,٩	٠,١	٩٠	0.232 ; 0.218
٧	١,٠	٠,٠	١٠٠	0.238 ; 0.253



شكل(٦) المنحنى القياسي لحامض التانيك

ـ خطوات التنقية

اتبعت طريقة Al-Ganimi و آخرين (2007) في عملية تنقية التانينات من قشور ثمار الرمان و التي وضحت في الشكل (٧) ، و قد تضمنت ما يأتي :.

١ـ الاستخلاص بالاسيتون Extraction With Acetone 70%

اضيف ٢٠ مل من الاسيتون ٧٠٪ الى ١ غم من مسحوق قشور ثمار الرمان و وضع في حمام مائي هزاز بدرجة حرارة ٤٠ °م و بمعدل اهتزاز ٨٠ ضربة/دقيقة و لمدة ٢٤ ساعة ، ثم رشح بعدة طبقات من الشاش الطبي و عرض الراشح الى الانتباذ المركزي بقوة ٣٠٠٠ دورة/دقيقة لمدة ١٥ دقيقة ، بعدها اخذ الراشح و صب في أطباق بتري معقمة و تركت في الحاضنة بدرجة حرارة ٣٧ °م حتى الجفاف ، في حين أهمل الراسب .

٢- الاستخلاص بالايثانول 95% Extraction With Ethanol

استعمل الايثانول ٩٥٪ في استخلاص المسحوق الاسيتوني المجفف و المتحصل عليه من الخطوة الأولى ، و ذلك باضافة ٥ حجوم من الايثانول : ١ وزن من المسحوق الاسيتوني ، ثم عرض المحلول للانتباذ المركزي بقوة ٣٠٠٠ دورة/دقيقة لمدة ١٥ دقيقة ، و قد اهمل الراسب في حين احتفظ بالراشح بحجم ٣ مل لاستعماله في خطوة التنقية الثالثة.

٣- كروموتوكرافيا الادمصاص Adsorption Chromatography on Sephadex LH-20

اتبعت طريقة استشراب الطبقة الرقيقة باستعمال الهلام Sephadex LH-20 طبقا للطريقة الموصوفة من Hagerman (2002)، إذ يتم فصل التانينات عن الفينولات غير التانينية، و قد تم استعمال عمود زجاجي بأبعاد ١٤,٥ x ١,٦ سم و تمت تعبئته بالهلام Sephadex LH-20 المحضر مسبقا بالايثانول ٩٥٪ ، ثم اضيف ٣ مل من النموذج المتحصل عليه من خطوة التنقية الثانية الى قمة العمود ، و أجريت عملية الفصل بمرحلتين :.

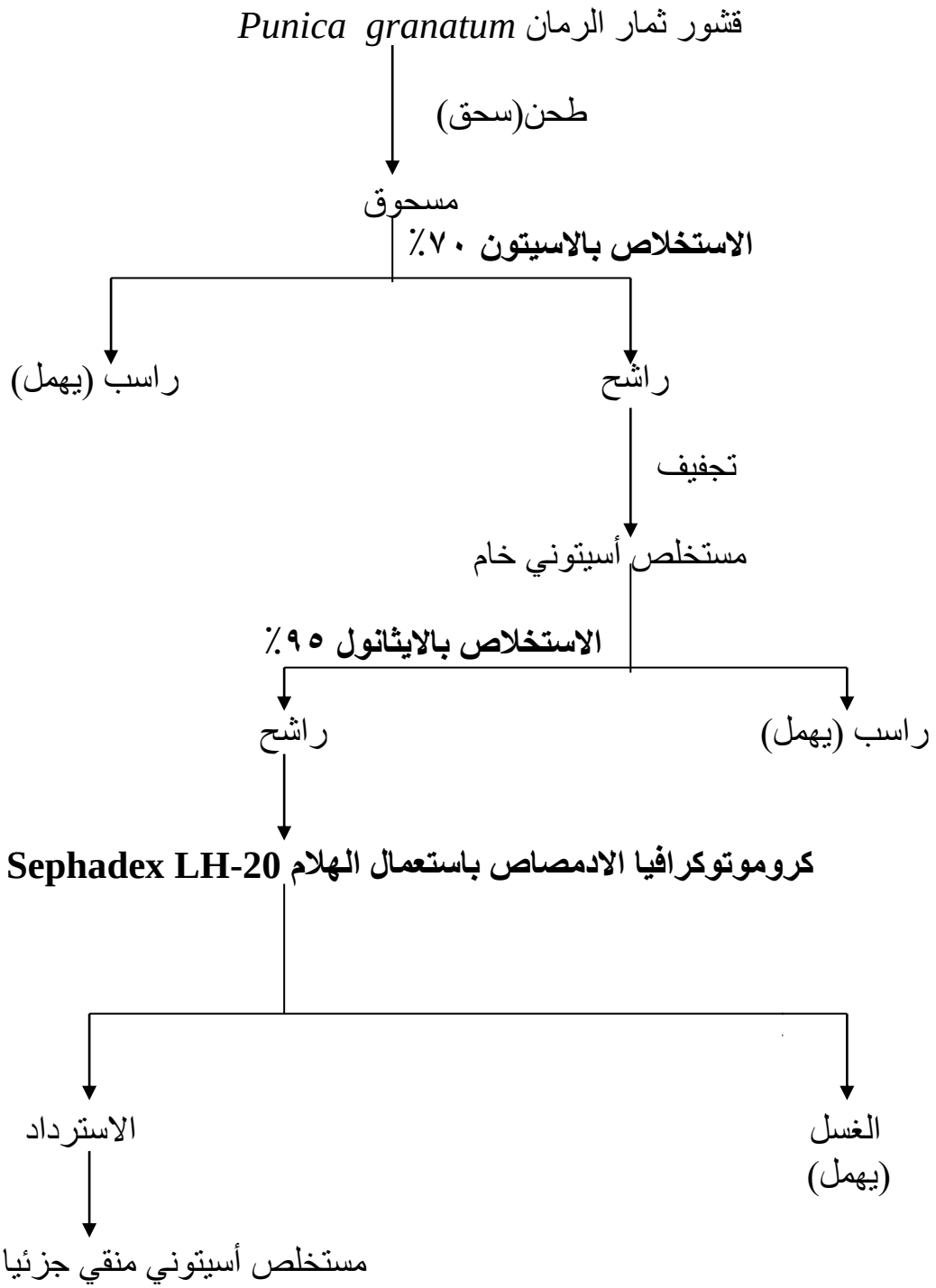
الأولى:.الغسل Wash

اذ تم انزال المركبات غير المدمصة على العمود باجراء الغسل باستعمال الايثانول ٩٥٪، و تم التأكد من نزول هذه المركبات جميعها بقراءة الامتصاصية بجهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer على طول موجي مقداره ٢٨٠ نانوميتر للأجزاء التي تم جمعها.

الثانية:.الاسترداد Elution

و قد تمت عملية الاسترداد بتغيير المذيب و ذلك بإستعمال الاسيتون ٧٠٪ بدلا من الايثانول ٩٥ % ، و تم استلام الأجزاء المستردة و تجميعها بوساطة أنابيب اختبار و بواقع ٣ مل لكل أنبوبة و بسرعة جريان ٠,٣٥ مل/دقيقة.

و من ثم استعمل فحص الفاعلية البيولوجية ضد البكتريا *S. aureus* للتحري عن التانينات المنقاة جزئيا من قشور ثمار الرمان، و ذلك باستعمال طريقة الانتشار في الآكار داخل الحفر Agar wells diffusion method ، و بتراكيز الأجزاء المستردة التي تم تجميعها في أنابيب الأختبار، حيث استخرجت هذه التراكيز من خلال المنحنى القياسي لحامض التانيك و الموضح بالشكل (٦)، و حضنت الأطباق لمدة ٢٤ ساعة و بدرجة حرارة ٣٧°م ، ثم قيست منطقة التثبيط بالملم لجميع الأجزاء. (علما بأن قطر الحفر= ٨ ملم)، ثم رسمت العلاقة بين عدد الأجزاء و تركيز التانينات و منطقة التثبيط للبكتريا ، بعدها فحص تأثير المادة المنقاة على نمو النوعين الفطريين المدروسين.



الشكل (٧) طريقة تنقية التانينات من قشور ثمار الرمان *P. granatum*

٣-١١. اختبار الفعالية التضادية للمركبات الفعالة في نمو الفطريات الجلدية

مزجت المركبات الفعالة المجففة مع الوسط الزرعي SGA الذائب و المبرد الى درجة حرارة ٥٠ °م و بتراكيز مختلفة ١٢٥ ، ٢٥٠ ، ٥٠٠ ، ٧٥٠ ، ١٠٠٠ مايكروغرام / مل كما جاء في طريقة Al-Kady و جماعته (1993) ، و بعد تصلب الوسط الزرعي تم وضع قرص بقطر ٨ ملم من المستعمرة الفطرية للفطريات المدروسة و النامية على وسط SGA و بعمر ٣ أسابيع ، اذ وضع القرص في مركز الطبق ، وحضنت الاطباق جميعها في درجة حرارة ٢٥ °م و لمدة أسبوعين ، و تم قياس قطر المستعمرة النامية بوساطة المسطرة ، و حسبت نسبة التثبيط باستعمال المعادلة المذكورة آنفاً في الفقرة (٣-٤).

٣-١٢. التحليلات الاحصائية

تم تصميم التجربة بوصفها تجربة عاملية (2 x 5 x 2 x 5) للنوع النباتي و نوع المستخلص و التركيز و نوع الفطر على التوالي ، و باستعمال التصميم العشوائي الكامل Complete Randomized Design CRD و بثلاثة مكررات ، و قورنت المتوسطات باستعمال أقل فرق معنوي LSD و على مستوى احتمالية ٠,٠١ وشمل هذا التحليل تجربة تأثير النوع النباتي و مستخلصه و تركيزه و نوع الفطر و التداخل بينها في معدل قطر المستعمرة (بالملم) . أما تجربة تحديد التركيز المثبط الادنى MIC للمستخلصات النباتية الفعّالة فتم تحليلها على أساس أنها تجربة عاملية (12x7x2) للنوع الفطري و نوع المستخلص النباتي الفعّال و التركيز و باستعمال التصميم العشوائي الكامل CRD و بثلاثة مكررات ، و قورنت المتوسطات باستعمال ال LSD و على مستوى احتمالية ٠,٠١ .

و تم تحليل تجربة تأثير المركبات الفعّالة (التانينات) لقشور ثمار الرمان في نمو الفطريات الجلدية المرضية بوصفها تجربة عاملية (7x2) للنوع الفطري و التركيز، و باستعمال التصميم العشوائي الكامل CRD و بثلاثة مكررات ، و قورنت المتوسطات باستعمال الLSD و على مستوى احتمالية ٠,٠١ .

الفصل الرابع

النتائج و المناقشة *Results & Discussion*

٤-١ . الفطريات الجلدية Dermatophytes

٤-١-١. الفحص المجهري المباشر Direct Examination

تم جمع 88 عينة لمرضى مصابين باخماج جلدية مختلفة الأشكال ، و قد أوضحت نتائج الفحص المجهري المباشر أن 73 عينة أظهرت نتائج موجبة للفحص المجهري المباشر ، أي بنسبة ٨٢,٩٥ % ، في حين أظهرت ١٥ عينة نتائج سالبة للفحص المجهري و بنسبة ١٧,٠٥ % ، و هذه النتيجة مقاربة للدراسة التي قام بها Caretta و جماعته (1981) إذ سجل نسبة 74 % في ايطاليا، و كذلك هي مقاربة للدراسة التي قام بها الجنابي(1996) في العراق إذ بلغت 78.3 % ، و كذلك هي قريبة لما توصل اليه الظويهري(2007) إذ كانت النسبة التي توصل اليها هي 76.47 %.

و قد يعود الاختلاف في النتائج الى عدة أسباب منها المكان الذي جمعت منه عينات الدراسة ، و للتباين على المستوى الاجتماعي و الاقتصادي و الاختلاف الثقافي للأشخاص المصابين و قد يعود السبب الى وقت جمع العينات و ما يرافقه من تبدلات فصلية .

٤-١-٢. الأشكال السريرية للأصابة بالفطريات الجلدية

أوضحت نتائج الفحوصات السريرية للأخماج الفطرية التي شخصت من الأطباء المختصين في استشارية الأمراض الجلدية في مستشفى الهندية العام أنَّ هناك 6 أشكال سريرية ، إذ كان المصابون يعانون من حكة و بقع حمراء ملتهبة بسبب وجود الفطريات الممرضة التي تنمو في الطبقة المتقرنة إذ تقوم بافراز أنزيمات الى داخل الطبقات الحية تسبب الحكة و الالتهاب (Jawetz *et al*., 1991)، و تميزت سعفة الظفر بأن صفيحة الظفر

للمصابين تكون مرتفعة مع وجود ترسبات بيض كثيفة في أسفلها (Williams, 1993)، أما الذين يعانون من تساقط الشعر بسبب اصابتهم بسعفة الرأس فقد عزي مرضهم الى أن بعض أنواع الجنسين *Trichophyton* و *Microsporum* لها القدرة على اختراق بصيلات الشعر مسببة اصابات خارجية أو داخلية للشعر و قد يؤدي الى تساقطه (Brooks *et al*., 2001).

و ظهر أن النسبة المئوية لأصابة الذكور بفطريات الجلد الخيطية هي ٣٨,٦٤٪ في حين كانت نسبة اصابة الأناث ٦١,٣٦٪ و هذه النتيجة لاتتفق مع ما أشارت اليه مجموعة من الباحثين إذ نصوا على أن الذكور أكثر إصابة من الأناث بمرض السعفة (Philpot, 1977 ;Caretta *et al*. , 1981 ;Haroon & Samdani, 2005). ان زيادة نسبة الأصابة لدى الأناث قد تعود الى المهنة التي تمارسها ، إذ أشار Weinstein & Berman (2002) الى أن الأصابة بأمراض السعفة تكثر بين أطفال المدارس بصورة عامة و ربات البيوت و الفلاحين و مربي الحيوانات . و يبين الجدول (٥) الأشكال السريرية و النسب المئوية للإصابة بالفطريات الجلدية.

الجدول (٥) الأنواع السريرية للإصابة بالفطريات الجلدية و النسب المئوية لها

الأنوع السريرية	عدد الحالات المشخصة	النسبة المئوية%	عدد الذكور	النسبة المئوية%	عدد الأناث	النسبة المئوية%	عدد العينات الموجبة للفحص المجهري
سعفة الرأس Tinea capitis	١٠	٪١١,٣٦	٣	٪٨,٨٢	٧	٪١٢,٩٦	١٠
سعفة الجسم Tinea corporis	٦	٪٦,٨٢	٣	% ٨,٨٢	٣	٪٥,٥٦	٤
سعفة اليد Tinea manuum	١١	٪١٢,٥	٣	٪٨,٨٢	٨	٪١٤,٨١	١٠
سعفة القدم Tinea pedis	٣٤	٪٣٨,٦٤	١٤	٪٤١,١٨	٢٠	٪٣٧,٠٤	٢٨
سعفة المغبن Tinea cruris	١٠	٪١١,٣٦	٨	٪٢٣,٥٣	٢	٪٣,٧٠	١٠
سعفة الظفر Tinea unguium	١٧	٪١٩,٣٢	٣	٪٨,٨٢	١٤	٪٢٥,٩٣	١١
المجموع	٨٨	٪١٠٠	٣٤	٪٣٨,٦٤	٥٤	٪٦١,٣٦	٧٣

شكلت سعفة القدم Tinea pedis أعلى نسبة من بين الاصابات الجلدية ، إذ تم تشخيص 34 حالة اصابة بهذه السعفة توزعت بين ١٤ حالة ذكور و ٢٠ حالة اناث، و بلغت نسبة الاصابة بها (38.64 %)، و تميزت هذه الاصابات بانسلاخ الجلد Macerated و التشقق ما بين الأصبع الرابع (البنصر) و الخامس (الخنصر) للقدم ، و هذه النسبة أعلى من النسب التي حصل عليها كل من Yehia (1980) (5.85 %) في العراق (الموصل) و Shtayeh & Arda (1985) (7.2 %) في الاردن و Al-Sogair و جماعته (1991) (13.2 %) في المملكة العربية السعودية وFilipello وجماعته (1996) (14.5 %) في ايطاليا و Furta Do و جماعته (1997) (9.5 %) في البرازيل (Manaus) و Chadeganipour و جماعته (1997) (8.9 %) في ايران (أصفهان) و الظويهري (2007) (23.2 %) في العراق (بابل و كربلاء). في حين كانت النتيجة أقل مما توصل اليه Di-Silverio و جماعته (1989) و Gokhale و جماعته (1998) (46.2 %) في ايطاليا و (61.66 %) في الهند على التوالي ، و تقاربت مع ما توصل اليه الجنابي(1996) (36.7 %) في العراق ، و قد يكون سبب هذا التباين الظروف المناخية للمناطق التي أخذت منها العينات و الوعي الصحي و المستوى الأجتماعي و الثقافي و العمر و الجنس و السكن المزدحم، علما أن النسبة المئوية للرطوبة و درجة الحرارة قد تزيد من الاصابة بسعفة القدم (Champion *et* al.,1998).

و يتضح من الجدول (٥) أنَّ سعفة الظفر Tinea unguium مثلت المرتبة الثانية بعد سعفة القدم ،إذ تم تشخيص 17 حالة أي بنسبة (19.32%) ، توزعت بين ٣ حالات ذكور و ١٤ حالة اناث ،و هذه النسبة تتطابق مع ما توصل اليه Filipello و جماعته (1996) في ايطاليا (19%)، و مقاربة للنسبة التي سجلها Al-Sogair و جماعته (1991) (16.8%) في المملكة العربية السعودية ، في حين مثلت النتيجة أعلى كثيراً مما توصل اليه كل من Mawlud (1988) و الجنابي(1996) (4.7 %) في العراق(بغداد) و (1.7%) في العراق على التوالي .

و في ضوء الجدول (٥) تم تشخيص 11 حالة اصابة بسعفة اليد Tinea manuum توزعت بين ٣ حالات ذكور و ٨ حالات اناث، و شكلت هذه الاصابة المرتبة الثالثة و بنسبة

(12.5%) إذ تعد مقاربة لما توصل اليه Al-Sogair و جماعته (1991) و Furta Do و جماعته (1997) (13.2%) في المملكة العربية السعودية و (13.5%) في البرازيل (Manaus) على التوالي . و لكن هذه النسبة تعد أعلى من النسبة التي سجلها Shtayeh & Arda (1985) في الأردن و (2 %) و Filipello و جماعته (1996) في ايطاليا (Turin) (4.1%) و محمود(2000) في العراق (بابل) (2.2%) و Ellabib & Khalifa(2001) في طرابلس (2.6 %) و كذلك أعلى من النسبة التي توصل اليها الظويهري(2007) في العراق (6.17%)، و قد يعزى السبب الى تباين المستوى الثقافي و الأجتماعي و الجنس و الى نوع العمل او المهنة التي تعمل بشكل مباشر في زيادة هذا النوع من الأصابة بالفطريات الجلدية ،و لاسيما لدى النساء إذ تكون في تعرض مستمر للرطوبة جراء عملها المنزلي .

و قد مثلت سعفة الرأس Tinea capites نسبة (11.36%) حيث تم تشخيص 10 حالات من هذه الاصابة توزعت بين ٣ حالات ذكور و ٧ حالات اناث، و جاءت هذه النسبة بالمرتبة نفسها التي احتلتها نسبة الاصابة بسعفة المغبن Tinea cruris في الدراسة الحالية ، إذ تعد هذه النتيجة مقاربة لما سجله Wong & Chan (1968) (14.4%) و Mawlud (1988) في العراق (12.7%) و Al-Sogair و جماعته(1991) في المملكة العربية السعودية (15.3%) و Bahamdan و جماعته(1995) في منطقة عسير (15.9%) و Falahati و جماعته(2003) في طهران (12.4%)، في حين تعد هذه النتيجة أقل كثيراً مما توصل اليه Jacyk و جماعته(1981) في شمال نيجيريا (31%) و Shtayeh & Arda(1985) في الأردن (38.7%) و Attapatu (1989) في سيرلانكا (33.4%) و Al-Fathi & Al-Samarai(2000) في العراق (تكريت) (45.1%) و Kezeer (2002) في بغداد (42.6%) ، و لكن النتيجة تعد أعلى من النسبة التي توصل اليها الجنابي(1996) في العراق (6.7%) و الظويهري(2007) (7.35%) ، وقد يعود هذا التباين في المستوى الصحي و التعليمي و كذلك العادات و التقاليد الاجتماعية فضلاً على الظروف المناخية للمناطق المدروسة و الجنس و تتراوح أعمار المصابين من ٤-١١ سنة، و قد يعزى السبب في تفضيل هذه الأعمار الى عدم وجود نوع معين من الحوامض الدهنية في منطقة فروة

الـرأس للأطفـال فـي حـين أنهـا موجـودة عنـد البـالغين إذ تمنـع الإصـابة لـديهم (Mares *et al.* , 1977).

لقد احتلت سعفة المغبن Tinea cruris المرتبة نفسها التـي احتلتهـا سـعفة الـرأس ، و مثل الذكور ٨ حالات و الأناث حالتين فقط من الحالات المشخصة ، و مثلت هذه الأصابة نسبة (11.36%) إذ تعد هذه مطابقة للنسبة التي توصل اليها Mawlud (1988) في العراق (11.7%)، ولكنهـا تعـد أعلـى ممـا توصـل اليـه Yehia (1980) فـي العـراق (الموصـل) (9.2%) و Al-Sogair و جماعتـه(1991) فـي المملكـة العربيـة السـعودية (8.7%) و Bahamdan و جماعتـه(1995) فـي منطقـة عسـيرمن المملكـة العربيـة السـعودية ايضـا (4.76%) و Filipello و جماعته(1996) فـي ايطاليـا (Turin) (9.3%) و Furto Do و جماعته(1997) في البرازيل(Manaus) (9.5%)، في حين تعد النتيجة هذه أقل من النسبة التي سجلها Wong & Chan(1968) في مدينـة هونـك كونـك (33.4%) و Shtayeh & Arda(1985) فـي الأردن (34.1%) و Di-Silverio و جماعتـه(1989) فـي ايطاليـا (79.3%) و الجنابي(1996) في العراق (23.3%) و محمود(2000) في بابل (26%) و الظويهري(2007) (17.94%)، و مما تجدر الاشارة اليه أن هذه الاصابات تصيب الذكور فقط بسبب الملابس الضيقة التي يتولد منها التعرق الشديد في هذه المناطق مما يساهم في تـوفير الرطوبـة الجيـدة التـي تشـجع الاصـابة بسـعفة المغـبن (Hainer,2003 ;Otcenasek,1986)، فضـلاً علـى المسـتوى الثقـافي و الأجتمـاعي و العادات و التقاليد و النظافة العامة للجسم و طبيعة العمل ، زد على ذلك دور السمنة في زيادة هذه الإصابة .

و قد احتلت سعفة الجسم Tinea corporis المرتبة الاخيرة في هذه الدراسة، إذ تم تشخيص 6 حالات توزعت بين ٣ ذكور و ٣ اناث و مثلت هذه الإصابة نسبة (6.82%) وهي مقاربة للنسبة التي سجلها Al-Sogair و جماعته(1991) في المملكة العربية السعودية (10.7%)، و لكنها أقل من النسب التي سجلها كل من Shtayeh& Arda(1985) في الأردن (17.9%) و Mawlud (1988) فـي العـراق (19%) و Di-Selverio و جماعته(1989) في ايطاليا (62.3%) و Goh و جماعته(1994) (36%) و Filipello و

جماعته(1996) في ايطاليا (Turin) (30.5%) و الجنابي(1996) في العراق (31.7%) و Chadeganipour و جماعته (1997) في ايران (أصفهان) (59.1 %) و Gokhale و جماعته (1998) في الهند (39.86 %) و Kezeer (2002) في بغداد (٤٠,٧٪) و الظويهري (2007) (45.2 %)، و قد يعود سبب التباين الى حجم العينة و ايضا الى المستوى الجتماعي و الثقافي و النظافة الجسمية.

٤-٢. ثأثير المستخلصات النباتية في نمو الفطريات الجلدية

أظهرت النتائج في الجدول (٦) أن هناك فروقات معنوية و عند مستوى احتمالية 0.01 بين النباتات و نوع المستخلص و تركيزه و نوع الفطر ، و أن هناك فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ٠,٠١ نتيجة التداخل بين العوامل الأربعة في أعلاه .

فمن حيث النوع النباتي أظهر نبات الرمان تفوقا على بقية النباتات في تأثيره التثبيطي على نمو النوعين الفطريين *E. floccosum* و *T. mentagrophtyes* ، إذ أعطى أقل معدل نمو للنوعين الفطريين و هو ٠ ملم ، و يأتي نبات الحناء بالمرتبة الثانية بين النباتات في تأثيره التثبيطي إذ أعطى معدل نمو ٨,٠٨ ملم للنوعين الفطريين ، و يليه نبات جوزة بوا الذي أعطى معدل نمو ١٣,٢٣ ملم ، و من ثم نبات الحامول الذي أعطى معدل نمو ٢٦,٨٨ ملم ، أما نبات الزيتون فقد جاء بالمرتبة الأخيرة في تأثيره التثبيطي بين الأنواع النباتية المستخدمة في هذه الدراسة إذ أعطى معدل نمو ٢٩,٥٨ ملم ، و هذا قد يعود الى اختلاف في طبيعة و نوعية المركبات التي يحتويها كل نبات ، فبعضها مثبط و بعضها مشجع و بعضها الآخر من دون تأثير .

أما فيما يخص نوع المستخلص فقد أظهر المستخلص الكحولي تفوقا على المستخلص المائي في تأثيره التثبيطي على نمو النوعين الفطريين المدروسين و بفروقات معنوية و عند مستوى احتمالية ٠,٠١ ، إذ بلغ معدل النمو للنوعين الفطريين باستعمال المستخلص الكحولي ١٠,٥٢ ملم في حين كان بإستعمال المستخلص المائي ٢٠,٥٩ ملم ، و قد يعود هذا التباين الى اختلاف القطبية فيما يخص المذيب المستعمل إذ تعود الى اختلاف ثابت العزل الكهربائي

لهذه المذيبات، اذ يبلغ ثابت العزل الكهربائي للماء ٧٨,٤ في حين يبلغ ٢٤,٥ للكحول الأثيلي و من ثم ستختلف المركبات الذائبة في الماء أو الكحول (Bernard, 1997) .

و قد أظهر التركيز ١٠ ملغم/مل تفوقا على التركيزين ٥ ، ١٥ ملغم/مل في تأثيره التثبيطي و بفروقات معنوية عند مستوى احتمالية ٠,٠١ ، إذ أعطى معدل نمو للنوعين الفطريين ١٣,٢٨ ملم ، يليه التركيز ١٥ ملغم/مل الذي أعطى معدل نمو ١٥,٨٩ ملم ، و أخيرا التركيز ٥ ملغم/مل إذ أعطى معدل نمو ١٧,٥ ملم .

لقد أظهرت المستخلصات الكحولية فاعلية تثبيطية أعلى من المستخلصات المائية في كل من نباتات جوزة بوّا و الحناء و الرمان و الزيتون ، إذ أشار مجيد و جماعته (1998) الى أن الفاعلية التثبيطية القليلة لمستخلصات النباتات الطبية قد يعزى الى قلة كمية المواد الفعالة في المستخلصات ، أو ضعف فاعليتها أو الى ضرورة فصل المكونات الفعالة لها ، و هذا ما يؤيد الفاعلية التثبيطية العالية التي أعطتها المركبات الفعالة (التانينات) التي فصلت في هذه الدراسة من قشور ثمار الرمان و بتراكيز قليلة جدا .

أما فيما يخص المستخلص المائي لنبات الحامول الذي أظهر فاعلية تثبيطية أعلى من المستخلص الكحولي فهذا يعود الى وجود مادة Cuscutine و هو كلوكوسيد Glucoside إذ لا يذوب في الماء البارد ، و لكنه سريع الذوبان بالماء المغلي (المالقي، ١٩٩٢).

الجدول (٦) تأثيرالنوع النباتي ومستخلصه و تركيزه و نوع الفطر و التداخل بينها في قطر المستعمرة (ملم) بعد اسبوعين من النمو

النباتات	نوع الفطر	*E. floccosum*					*T. mentagrophytes*				
	التركيز نوع المستخلص	**مقارنة١ ماء مقطر**	**مقارنة٢ Clotrimazole 2mg/ml**	**5 mg/ml**	**10 mg/ml**	**15 mg/ml**	**مقارنة١ ماء مقطر**	**مقارنة٢ Clotrimazole 2mg/ml**	**5 mg/ml**	**10 mg/ml**	**15 mg/ml**
جوزة بوا	**مائي**	29	0	11	16	13.7	62	0	49	35	13
	كحولي	29	0	8	0	0	62	0	13	0	0
الحامول	**مائي**	29	0	8	10	29	62	0	16	39	56
	كحولي	29	0	15	10.5	16	62	0	40	33	50
الحناء	**مائي**	29	0	28	0	0	62	0	56	0	0
	كحولي	29	0	13	0	0	62	0	0	0	0
الرمان	**مائي**	29	0	0	0	0	62	0	0	0	0
	كحولي	29	0	0	0	0	62	0	0	0	0
الزيتون	**مائي**	29	0	15	22	21	62	0	62	55	63
	كحولي	29	0	4	9	25	62	0	12	36	31

العامل	النوع النباتي	نوع المستخلص	التركيز	النوع الفطري	التداخل
LSD $_{0.01}$	0.498	0.315	0.498	0.315	2.228

* التجربة أجريت بثلاثة مكررات

لقد أظهر المستخلص المائي و الكحولي المجفف لقشور ثمار الرمان كفاءة عالية في تثبيط الفطريات المدروسة و بالتراكيز 5 , 10, 15 ملغم/مل ، فقد كان قطر المستعمرة ٠ ملم للتراكيز جميعها و للنوعين الفطريين ،و لا توجد فروقات معنوية واضحة بين المستخلص المائي المجفف و المستخلص الكحولي المجفف لقشور ثمار الرمان .

و كذلك مستخلص أوراق نبات الحناء الكحولي المجفف حيث بلغ قطر المستعمرة ٠ ملم عند التركيزين 10 , 15 ملغم/مل بالنسبة للفطر *E. floccosum* و١٣ ملم للفطر نفسه عند التركيز 5 ملغم/مل ، أما فيما يخص الفطر *T. mentagrophtyes* فقد كان قطر المستعمرة ٠ ملم عند التراكيز جميعها . و كان قطر المستعمرة للمستخلص المائي المجفف لأوراق نبات الحناء ٠ ملم عند التركيزين 10, 15 ملغم/مل لكلا النوعين الفطريين ، و ٢٨ ملم للفطر *E. floccosum* و ٥٦ ملم للفطر *T. mentagrophytes* عند التركيز 5 ملغم/مل .

و قد أظهر المستخلص الكحولي المجفف لجوزة بوّا فاعلية تثبيطية عالية بإزاء الفطريات المدروسة ، إذ كان قطر المستعمرة ٠ ملم عند التركيزين 10, 15 ملغم/مل لكلا النوعين الفطريين و ٨ ، ١٣ ملم عند التركيز 5 ملغم/مل للفطر *E. floccosum* و الفطر *T. mentagrophytes* على التوالي ، في حين أظهر المستخلص المائي المجفف لجوزة بوا نسب تثبيط مختلفة و لكنه لم يثبط النمو كليا عند أي تركيز من التراكيز المستعملة.

و مما تجدر الاشارة اليه ان المستخلص الكحولي المجفف للزيتون و المستخلص المائي المجفف للحامول قد أظهرا أقطار نمو كانت أدناها عند التركيز 5 ملغم/مل لكلا النوعين الفطريين ، إذ بلغ قطر المستعمرة ٤ ملم و ١٢ ملم للنوعين *E. floccosum* و *T. mentagrophytes* على التوالي ، و أزداد قطر النمو للمستعمرة بزيادة التركيز لهذا المستخلص ، أما المستخلص المائي المجفف للحامول فقد بلغ قطر نمو المستعمرة ٨ ملم ، ١٦ ملم عند التركيز 5 ملغم/مل للنوعين *E. floccosum* و *T. mentagrophytes* على التوالي ، و كذلك ازداد قطر نمو المستعمرة كلما زاد التركيز ، و قد يعود السبب في ذلك الى التداخل بين المواد المستخلصة و تأثيرها على المادة التي يعود اليها التأثير التثبيطي أذ أشار Al-

Rawi (1988) الى أنه أحيانا يؤدي وجود المكونـات الفعالـة مـع بعضـها فـي المستخلصـات الخام Crude Extracts الى تأثير سلبي .

أما المستخلصات الأخرى و هي المستخلص المائي المجفف لجوزة بـوا و المسـتخلص المائي المجفف للزيتون و المستخلص الكحولي للحامول فقد أظهرت تأثيراً تثبيطياً بنسب قليلـة و باقطار نمو مختلفة.

و قد يعود التباين بين النباتات في تأثيرها على نمو الفطريات الجلدية المدروسة الى ما تحتويه من مركبات كيميائية أساسية و ثانوية و نوعية مركباتها الفعالة التي يعود اليها التأثير التثبيطي ، إذ يحتوي النبات الواحد على أكثر من مادة فعالة و تأثير طبي مختلف على الانسان ، فقشور الرمان تحتوي على مواد عفصية Tannins بنسبة 20 – 25 % و هي عبارة عن تانينات عفصية Gall tannins تشمل Granatine , Punicalin , Punicalagin (كاظم، ٢٠٠٥) ، و تحتوي على مواد أخرى تعرف بالقلويدات Alkaloids ، و كذلك يحتوي نبات الحناء على مادة العفصيات Tannins تكون موجودة في أوراقها (حمدي، ٢٠٠٨) ، فضلاً على احتوائها على نسبة عالية من المواد الملونة و اللوزون Lowsone و المواد الصمغية (Bhuvaneswari *et al*., 2002) .

أما نبات الزيتون فقد وجد أن ثماره تحوي علـى حـامض الأوليـك Oleic acid فضـلاً علـى احتوائـه علـى مركبـات فينوليـة و تراكيـز عاليـة مـن فيتـامين -هـ ، وتحتـوي علـى مـادة الليبونيد Leponid ، و علـى أحمـاض أمينيـة تـرتبط ببعضـها لتكـون البروتينـات و مـن هـذه الأحماض هو الفنيل الانين Phenel allanin acid (أبو العطا، ٢٠٠٧) .

و قد وجد حديثا أنَّ الحـامول يحتـوي علـى مسـحوق أصـفر يعـرف بـ Cuscutine ، و وجد فيه مواد عفصية و صمغية و راتنجية (المالقي، ١٩٩٢) .

كذلك وجد أن أهم المواد الفعالة في جوزة بوا هـو مركـب الميريستسـين Myresticin إذ يشبه تأثير هذا المركب كلاً من الأمفيتامين و المسكالين (خليفة، ٢٠٠٩) .

٤-٣. تحديد التركيز المثبط الأدنى MIC

بعد تحديد المستخلصات الأكثر فاعلية تثبيطية عبر الجدول (٦) وهي المستخلص المائي و الكحولي لقشور ثمار الرمان و المستخلص المائي و الكحولي لأوراق نبات الحناء و المستخلص الكحولي لجوزة بوا و المستخلص الكحولي للزيتون و المستخلص المائي للحامول ، تم تحديد أدنى تركيز مثبط لهذه المستخلصات المؤثرة ، إذ أختبرت التراكيز ١ ،٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ملغم/مل لتلك المستخلصات و تأثيرها التثبيطي في نمو الفطريات الجلدية المدروسة .

و قد بين الجدول (٧) أنَّ أدنى تركيز مثبط للمستخلص الكحولي لقشور الرمان هو ١ ملغم/مل و ٢ ملغم/مل للنوعين الفطريين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* على التوالي.

و كان أدنى تركيز مثبط للمستخلص الكحولي لجوزة بوا هو ٢ ملغم/مل لكلا النوعين الفطريين.

أما المستخلص المائي لقشور الرمان فقد كان أدنى تركيز مثبط هو ٢ ملغم/مل و ٤ ملغم/مل للنوعين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* على التوالي ، و من هذا يتضح أن الفطر *E.floccosum* هو أكثر حساسية من الفطر *T.mentagrophytes* تجاه المستخلص المائي و الكحولي لقشور الرمان .

أما فيما يخص المستخلص الكحولي لأوراق نبات الحناء فقد كان أدنى تركيز مثبط هو ٥ ملغم/مل لكلا النوعين الفطريين ، في حين كان أدنى تركيز مثبط للمستخلص المائي لأوراق نبات الحناء هو ١٠ ملغم/مل و لكلا النوعين الفطريين، حيث أعطت جميع هذه التراكيز التي ذكرت قطر نمو ٠ ملم لكلا النوعين الفطريين.

و مما تجدر الاشارة اليه أن المستخلص المائي لنبات الحامول و المستخلص الكحولي للزيتون لم توقف نمو الفطرين كليا و انما قللت قطر النمو للمستعمرة الى حد كبير، فعند التركيز ٧ ملغم/مل للمستخلص المائي لنبات الحامول كان هناك أقل قطر نمو حيث بلغ ٣ ملم، ١٢ ملم للنوعين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* على التوالي. أما في حالة

المستخلص الكحولي للزيتون فأعطى التركيز ٩ ملغم/مل أقل قطر نمو حيث بلغ ٢ ملم، ١٠ ملم للنوعين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* على التوالي.

الجدول (٧) التركيز المثبط الأدنى MIC للمستخلصات النباتية الفعّالة

النوع الفطري	*E. floccosum*							*T. mentagrophytes*						
نوع المستخلص النباتي / التركيز mg/ml	**كحولي جوزة بوا**	**مائي حامول**	**مائي حناء**	**كحولي حناء**	**مائي رمان**	**كحولي رمان**	**كحولي زيتون**	**كحولي جوزة بوا**	**مائي حامول**	**مائي حناء**	**كحولي حناء**	**مائي رمان**	**كحولي رمان**	**كحولي زيتون**
Control (1) D.W	20	20	20	20	20	20	20	50	50	50	50	50	50	50
Control (2) Clotrimazole 2 mg/ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 mg/ml	1.3	18	20	10	6	0	11	8	50	50	38	43	34	44
2 mg/ml	0	17	20	9	0	0	9	0	47	49	31	18	0	40
3 mg/ml	0	16	20	8	0	0	7	0	44	47	30	3	0	36
4 mg/ml	0	9	15	2	0	0	5	0	22	46	23	0	0	28
5 mg/ml	0	7	12	0	0	0	4	0	19	43	0	0	0	22
6 mg/ml	0	6	12	0	0	0	4	0	16	41	0	0	0	20
7 mg/ml	0	3	10	0	0	0	3	0	12	33	0	0	0	18
8 mg/ml	0	5	9	0	0	0	3	0	14	21	0	0	0	16
9 mg/ml	0	8	7	0	0	0	2	0	20	17	0	0	0	10
10 mglml	0	11	0	0	0	0	4	0	26	0	0	0	0	12

العامل	النوع الفطري	نوع المستخلص النباتي	التركيز	التداخل
LSD 0.01	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٦١٤	٠,٢٩٨

* التجربـــة أجريـــت بـــثلاث مكـــررات

٤-٤. تأثير المستخلصات النباتية الفعّالةعلى الخلايا الفطرية

بعد تحديد أدنى تركيز مثبط MIC لكل مستخلص فعّال، أضيف أدنى تركيز مثبط لكل منها الى الأنابيب المحتوية على المحلول الملحي الفسيولوجي و مزجت معه ابواغ و خيوط الفطريات الجلدية و بتركيز ١,٥ x ١٠ ° بوغ/مل و فحصت مجهريا لمشاهدة التغيرات المظهرية التي تحصل على الخلايا الفطرية نتيجة تأثرها بالمستخلصات المضافة إليها ، و أظهرت النتائج أنَّ هناك تشوهات داخلية يمكن ملاحظتها في أثناء الفحص المجهري و لاسيما بعد ٩٦ ساعة من الحضن و كان أبرزها التكتل للبروتوبلاست في داخل الخلايا الفطرية دون تأثر الجدار الخلوي و هذا يشير الى أن التأثير على الغشاء الخلوي ، إذ تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الجنابي(1996) ، و هناك تأثير آخر أمكن ملاحظته هو تكوين أبواغ كلاميدية بصورة كبيرة أي أن الخلايا الفطرية تعاني من ظروف بيئية قاسية مما أدى الى تكوين الأبواغ الكلاميدية بأعداد كبيرة ،وهذه التغيرات موضحة في الشكل(٨) .

أ – بوجود المستخلص المائي للحناء

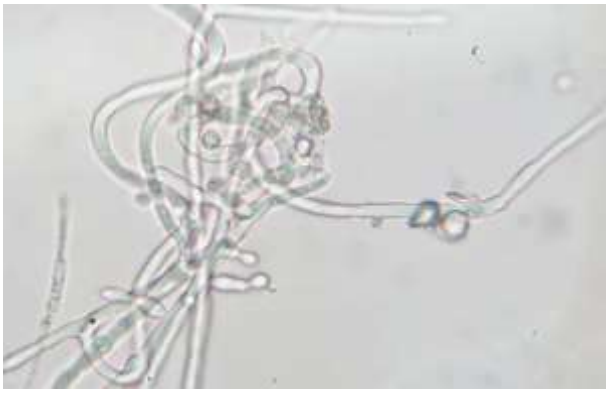
ب – بوجود المستخلص الكحولي للحناء

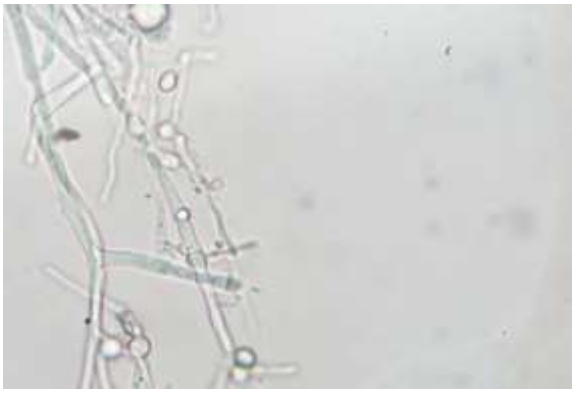
ج – بوجود المستخلص المائي للرمان

د- بوجود المستخلص الكحولي للرمان

هـ- بوجود المستخلص الكحولي لجوزة بوا

و – بوجود المستخلص الكحولي للزيتون





ي – عدم وجود أي مستخلص

الشكل (٨) تأثير المستخلصات النباتية على الخلايا الفطرية للفطر*T.mentagrophytes*

حيث تشير الأسهم:. (أ ، ب) تكوين الأبواغ الكلاميدية بصورة كبيرة

(ج ، د ، هـ ، و) تكتل في البروتوبلاست

٤-٥. الكشوفات النوعية للمستخلصات النباتية

نظرا لما أظهرته المستخلصات النباتية المدروسة من فاعلية تثبيطية عالية تجاه الفطرين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* ، جرى التحري عن محتوى المستخلصات المؤثرة من المركبات الفعالة و ذلك باستعمال الكواشف الكيميائية المختلفة ، إذ أظهرت الكشوفات النوعية أن النباتات المدروسة تحوي عددا من المكونات الدوائية الفعالة مثل التانينات و الصابونينات و الكلايكوسيدات و الفينولات و القلويدات و الراتنجات و الفلافونيدات و الكربوهيدرات و الفيوكيومارينات و الترايتيربينويد و غيرها ، و يوضح الجدول(٨) أن المستخلص الكحولي لجوزة بوا احتوى على جميع المركبات التي ذكرت، أما المستخلص المائي للحامول فلم يحتو على الكلايكوسيدات و الراتنجات و الفينولات، في حين انعدم وجود القلويدات و الفينولات في المستخلص المائي و المستخلص الكحولي للحناء، و كذلك انعدم وجود الترايتربينويد في المستخلص المائي للحناء فقط، أما مستخلصي الرمان المائي و الكحولي فلم يحتويا لا على الراتنجات و لا على الفيوكيومارينات، في حين انعدم وجود الفينولات و الترايتيربينويد في المستخلص الكحولي للزيتون.

الجدول (8) الكشوفات النوعية للمستخلصات النباتية الفعّالة

ت	الكشوفات النوعية	جوزة بوا المستخلص الكحولي	الحامول المستخلص المائي	الحناء المستخلص المائي	الحناء المستخلص الكحولي	الرمان المستخلص المائي	الرمان المستخلص الكحولي	الزيتون المستخلص الكحولي
١	**الكشف عن القلويدات**							
	آ-كاشف واكنر	+	+	-	-	+	+	+
	ب-كاشف ماير	+	+	-	-	+	+	+
٢	**الكشف عن التانينات**							
	آ-كشف خلات الرصاص	+	+	+	+	+	+	+
	ب-كشف كلوريد الحديديك	+	+	+	+	+	+	+
٣	**الكشف عن الصابونينات**							
	آ-كشف كلوريد الزئبقيك	+	+	+	+	+	+	+
	ب-رغوة المحلول المائي	+	+	+	+	+	+	+
٤	**الكشف عن الكلايكوسيدات**							
	آ-كاشف فهلنك	+	-	+	+	+	+	+
	ب-كاشف موليش	+	-	+	+	+	+	+
٥	**الكشف عن الراتنجات**							
	-كشف حامضHCl 4 %	+	-	+	+	-	-	+
٦	**الكشف عن الفلافونيدات**							
	آ-كشف هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي	+	+	+	+	+	+	+
	ب-كشف حامض الكبريتيك المركز	+	+	+	+	+	+	+
٧	**الكشف عن الكربوهيدرات**							
	-كشف الفينول مع حامض الكبريتيك المركز	+	+	+	+	+	+	+
٨	**الكشف عن الفينولات**							
	-كشف كلوريد الحديديك	+	-	-	-	+	+	-
٩	**الكشف عن الفيوكيومارينات**							
	-كشف هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي	+	+	+	+	-	-	+
١٠	**الكشف عن الترايتيربينويد**							
	-كشف حامض الكبريتيك المركز مع الكلوروفورم	+	+	-	+	+	+	-

٤-٦. تقنية أستشراب الطبقة الرقيقة TLC للمستخلصات النباتية

أظهرت نتائج فصل المستخلصات النباتية باستعمال تقنية استشراب الطبقة الرقيقة TLC و بعد فحص الصفائح تحت الأشعة فوق البنفسجية بأن المستخلصات جميعها تحوي على بقعة واحدة ماعدا مستخلص الرمان الكحولي و المائي إذ يحتوي على بقعتين ، حيث حسبت قيم التحرك ال Rf للبقع المفصولة التي يبينها الجدول (٩) و الشكل (٩) .

جدول (9) قيم التحرك الRf للمركبات المفصولة في تقنية استشراب الطبقة الرقيقة TLC للمستخلصات النباتية الأكثر فعالية

نوع المستخلص / البقعة	كحولي جوزة بوّا	مائي حامول	مائي حناء	كحولي حناء	مائي رمان	كحولي رمان	كحولي زيتون
البقعة الأولى	٠,٨٨	٠,٧٤	٠,٨٣	٠,٨٣	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٨٣
البقعة الثانية	-	-	-	-	٠,٨٣	٠,٨٣	-

شكل (٩) فصل مكونات المستخلصات النباتية الفعّالة بتقنية الTLC

٤-٧. فصل المركبات الفعالة و تأثيرها في نمو الفطريات الجلدية

٤-٧-١.استخلاص وتنقية التانينات من قشور ثمار الرمان

١- الاستخلاص بالأسيتون ٧٠ %

للأسيتون درجة غليان مقدارها ٥٦ °م ، و هذا يعني أمكانية التخلص من هذا المذيب بسهولة و الحصول على المستخلص الجاف ، إذ ساعد استعمال الأسيتون ٧٠ % على استخلاص التانينات المعنية بالدراسة فضلاً على التخلص من المواد غير الذائبة في الأسيتون عند تعريض المستخلص للأنتباذ المركزي ، و حققت خطوة التنقية هذه حصيلة مقدارها ٣٩,٦٤ % .

٢- الاستخلاص بالأيثانول ٩٥ %

يعد الأيثانول مناسبا لعمليات الاستخلاص نظرا لتوفره بكميات كبيرة فضلا على أن ثمنه رخيص، و تتميز عملية الاستخلاص بالمذيبات عموما بسرعتها مما يجعلها ذات فائدة كبيرة و لاسيما عندما يكون المركب المراد استخلاصه غير ثابت Unstable (Riviere, 1977)، إذ إنَّ عملية الاستخلاص بهذه الطريقة تمثل استخلاص مادة صلبة باستعمال مذيب سائل ، لذا درجة ذوبان التانينات في الأيثانول هو عامل أساس في نجاح عملية الاستخلاص (ساجدي و علي، ١٩٨٧) .

لقد ساعدت خطوة التنقية الثانية هذه على التخلص من المواد غير الذائبة في الأيثانول بعد تعريض المستخلص المتحصل عليه من الخطوة الأولى و المذاب في الأيثانول للانتباذ المركزي ، و هذه الخطوة مهمة جدا في تهيئة المستخلص لخطوة التنقية الأخيرة ، و حققت خطوة التنقية الثانية حصيلة مقدارها ٣٣,٣ % .

٣- كروماتوكرافيا الادمصاص باستعمال الهلام Sephadex LH-20

استعمل دليلان لمتابعة خطوة التنقية باستعمال الهلام Sephadex LH-20 :.

الأولى:. تقدير التانينات كمياً باستعمال طريقة فولن- دينيس .

الثانية:. اختبار الفاعلية البيولوجية ضد بكتريا *S. aureus*

و عند نقل عينة النموذج الى سطح العمود جرت التنقية بمرحلتين :.

***المرحلة الأولى :.*الغسل Wash**

بعد جمع الأجزاء Fractions النازلة من العمود التي تمثل المركبات غير المدمصة على العمود ، و بعد التأكد من نزول هذه المركبات جميعها بمتابعة الامتصاص على طول موجي ٢٨٠ نانوميتر ، أظهرت النتائج خلو هذه الأجزاء من التانينات في ضوء التقدير الكمي للتانينات ، و لم تلاحظ أي فاعلية تثبيطية ضد البكتريا *S. aureus* .

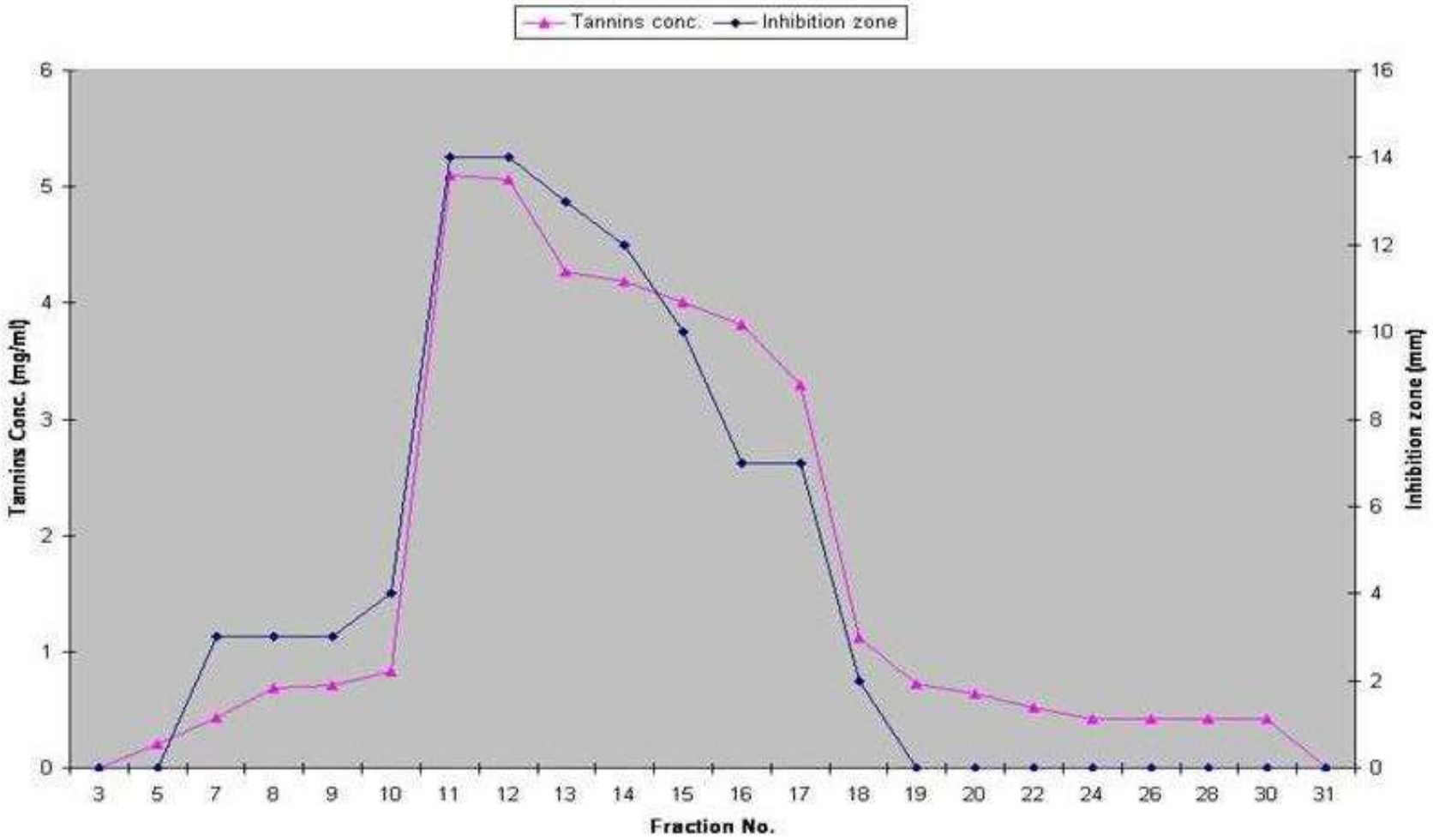
***المرحلة الثانية:.* الاسترداد Elution**

جرت عملية الاسترداد و ذلك بتغيير المذيب المستعمل في الفصل باستعمال الأسيتون ٧٠ % بدلا من الأيثانول ٩٥ % ، إذ إنَّ الهلام Sephadex LH-20 يدمص التانينات بوجود الكحول و يحررها بوجود الأسيتون المائي (Hagerman, 2002) ، و قد تم جمع ٤٠ جزءاً و أوقفت عملية الأسترداد ، إذ أعطت خطوة التنقية هذه ما يأتي :.

١- ظهور نتائج موجبة باستعمال كشف فولن-دينيس الخاص بالتانينات و ذلك في الأجزاء من ٤-٣٠ ، علما أن أعلى تركيز لها كان في الجزئين ١١ و ١٢ أذ بلغ ٥,١٢ و ٥,٠٨ ملغم/مل على التوالي .

٢- ظهور فاعلية ضد البكتريا *S. aureus* في الأجزاء نفسها التي أعطت نتائج موجبة في كشف فولن-دينيس ، إذ أعطت أعلى منطقة تثبيط Inhibition zone ضد هذه البكتريا في الجزئين اللذين أعطيا أعلى تركيز من التانينات و التي بلغت ١٤ ملم و هي موضحة في الشكل (١٠).

لقد أشار Haslam (1996) الى أن العديد من النشاطات الفسيولوجية في الانسان مثل تحفيز الخلايا الملتهمة و النشاط المضاد للالتهابات قد يعود لوجود التانين ، و ربما كان بسبب الخصائص القطبية التي تمتلكها التانينات فأن لها فعلا مثبطا تجاه الأحياء المجهرية مثل البكتريا و الفطريات اذ وجد أن هذه المركبات تمنع نشاط انزيم Protease . (Jone *et al*., 1994)



شكل (١٠) كروموتوغرافيا الإدمصاص للتانينات المستخلصة من قشور ثمار الرمان *P. granatum* بإستعمال الهلام Sephadex LH-20

٤-٧-٢. تأثير المركبات الفعالة (التانينات) لقشور ثمار الرمان في نمو الفطريات الجلدية

لقد بينت نتائج الجدول (١٠) أن التانينات المنقاة جزئيا من قشور ثمار الرمان قد أظهرت فاعلية تثبيطية عالية تجاه الفطريات الجلدية المدروسة بالتراكيز جميعها ، إذ بلغت معدلات أقطار النمو للمستعمرات الفطرية للنوعين *E.floccosum* و *T.mentagrophytes* 6.4 , 18 ملم و بنسبة تثبيط مقدارها(٦٨ % و ٦٤ % على التوالي عند التركيز ١٢٥ مايكروغرام/مل ، في حين بلغت معدلات أقطار النمو صفر ملم و بنسبة تثبيط مقدارها ١٠٠ % للتراكيز ٢٥٠ ، ٥٠٠ ، ٧٥٠ ، ١٠٠٠ مايكروغرام/مل و لكلا النوعين الفطريين .

و أظهرت نتائج التحليل الاحصائي أن هناك فروقات معنوية عند مستوى احتمالية ٠,٠١ بين التراكيز المستعملة و المقارنة١ ، و عند اجراء المقارنة الاحصائية عند مستوى الاحتمالية نفسه بين التراكيز ٢٥٠ ، ٥٠٠ ، ٧٥٠ ، ١٠٠٠ مايكروغرام/مل من جهة و المضاد الفطري Clotrimazole (2 mg/ml) كمقارنة ٢ و جد أن هذه التراكيز قد أظهرت تأثيراً مساوياً لتأثير المضاد الفطري و عدم وجود فروقات معنوية بينها .

ان هذه النتائج تتفق مع دراسة Vonshak و جماعته (2003) الذي أشار الى أن التانينات المعزولة من معظم النباتات الطبية تمتلك فاعلية تثبيطية عالية تجاه الفطريات الجلدية .

الجدول (10) تأثير المركبات الفعالة (التانينـات) المستخلصـة و المنقـاة جزئيـا مـن قشور ثمار الرمان في نمو الفطريات الجلدية(بالملم) بعد اسبوعين من النمو

التركيز / نوع الفطر	Control 2 ماء مقطر	Control 2 Clotrimazole 2 mg/ml	125 µg/ml	250 µg/ml	500 µg/ml	750 µg/ml	1000 µg/ml
E.floccosum	20	0	6.4	0	0	0	0
T.mentagrophytes	50	0	18	0	0	0	0

العامل	النوع الفطري	التركيز	التداخل
LSD 0.01	0.653	1.222	1.728

الفصل الخامس

الاستنتاجات و التوصيات

Conclusions & Recommendations

٥-١. الاستنتاجات Conclusions

١- من مجموع ٨٨ عينة لأشخاص مصابين بأخماج الجلد الفطرية كانت اصابة مابين الأصابع Tinea pedis الأكثر شيوعا من بين الأشكال السريرية الأخرى . و توزعت بين ٣٨,٦٤ % ذكور و ٦١,٣٦ % اناث .

٢- ان الفطريات الجلدية التي تم تشخيصها في هذه الدراسة هي النوعين :.

- *Epidermophyton floccosum*
- *Trichophyton mentagrophytes*

٣- ان المستخلصات الكحولية لقشور ثمار الرمان و جوزة بوّا و الحناء و الزيتون كانت أفضل من المستخلصات المائية في تثبيط الفطريات الجلدية.

٤- ان المستخلص المائي لنبات الحامول كان أفضل من المستخلص الكحولي في تثبيط الفطريات الجلدية.

٥- ان للأجزاء المستعملة من نباتات الرمان و جوزة بوّا و الحناء فاعلية تثبيطية عالية ضد الفطريات الجلدية إذ أوقفت نموها بصورة كاملة .

٦- تحتوي النباتات المدروسة على مجموعة من المركبات الفعالة التي يعود اليها التأثير الطبي في معالجة الأمراض المختلفة مثل التانينات و الفينولات و الصابونينات و الكلايكوسيدات و غيرها.

٧- ان المركبات الفعالة (التانينات) المستخلصة و المنقاة جزئيا من قشور ثمار الرمان أظهرت فاعلية تثبيطية عالية في نمو الفطريات الجلدية و بتراكيز قليلة جدا تصل الى ٢٥٠ مايكروغرام/مل .

٥-٢. التوصيات Recommendations

١- إجراء دراسات لاختبار تأثير المستخلصات المؤثرة في هذه الدراسة على الحيوانات المختبرية المصابة بالفطريات الجلدية لتحديد مدى ملائمتها في الاستعمال بوصفها بدائل علاجية و تطبيقها على الانسان .

٢- القيام بدراسات فسلجية لتحديد موقع التأثير الذي تسببه هذه المستخلصات النباتية في الخلايا الفطرية .

٣- إجراء دراسات لتنقية المركبات الفعالة التي يعود اليها التأثير التثبيطي على الفطريات الجلدية من النباتات الأكثر تأثيرا .

٤- البحث في دراسات أخرى تشمل المزيد من النباتات لغرض الحصول على مواد أكثر فعالية للأستعمال الدوائي .

المصادر References

-المصادر العربية-

- **أبو العطا، نظمي خليل(٢٠٠٧).** آيات معجزات من القرآن و عالم النبات، جامعة عين شمس، مصر.
- **الجبوري، سندس جاسم محمد(٢٠٠٥).** دراسة كفاءة الزيوت الطيارة المستخلصة من بعض النباتات الطبية في تثبيط نمو أنواع من البكتريا الممرضة و الفطريات الجلدية. رسالة ماجستير/ كلية التربية-جامعة تكريت.
- **الجنابي، بحرية(١٩٨٨).** الأعشاب و التوابل في حياتنا. دار اللام- لندن.
- **الجنابي، علي عبد الحسين صادق(١٩٩٦).** تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الانسان. رسالة ماجستير/ كلية العلوم- الجامعة المستنصرية.
- **الجنابي، علي عبد الحسين صادق(٢٠٠٤).** معالجة الأمراض الجلدية المتسببة عن الفطريات الجلدية Dermatophytes بمستحضرات حاوية على بعض مركبات البيورين. أطروحة دكتوراه / كلية العلوم- الجامعة المستنصرية.
- **الخليفة، عيسى جاسم محمد و شركس، محمد صلاح الدين(١٩٨٤).** نباتات الكويت الطبية. الطبعة الأولى، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت.
- **الزبيدي، زهير نجيب و بابان، هدى عبد الكريم و فليح، فارس كاظم(١٩٩٦).** دليل العلاج بالأعشاب الطبية العراقية، شركة آب للطباعة الفنية المحدودة، بغداد .
- **الشيخلي، محمد عبد الستار و عبد الجليل، فريال حسن و العزاوي، حسن فياض(١٩٩٣).** الكيمياء الحياتية العملي، الجامعة المستنصرية.
- **الظويهري، زهير حميد عبود(٢٠٠٧).** تأثير مستخلصات نباتات القرنفل و العفص و الأهليلج في معالجة بعض أخماج البكتريا و الفطريات الجلدية. أطروحة دكتوراه / كلية العلوم – الجامعة المستنصرية.

- **المالقي، ابن البيطار(١٩٩٢).** الجامع لمفردات الأدوية و الأغذية. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
- **المنظمة العربية للتنمية الزراعية(١٩٨٨).** النباتات الطبية و السامة في الوطن العربي، جامعة الدولة العربية، الخرطوم.
- **النجم، أنس عباس طه(٢٠٠٤).** دراسة تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية على أنواع من البكتريا المعزولة من الجروح و الحروق. رسالة دبلوم عالي/ معهد الهندسة الوراثية و التقنية الأحيائية- جامعة بغداد .
- **اودي، بنيلوب(١٩٩٩).** الكامل في الأعشاب و النباتات الطبية. معجم لاتيني، فرنسي، انكليزي، عربي، دليل عملي للخصائص العلاجية للأعشاب، أشراف جمعية أطباء الأعشاب في انكلترا، أكاديميا انترناشيونال للنشر و الطباعة.
- **حمدي، أكرم(٢٠٠٨).** الأعشاب و النباتات الطبية كأضافات غذائية للمجترات. مجتمع كنانة اون لاين.
- **خليفة، حسن فضل(٢٠٠٩).** جنة الأعشاب. الطبعة الأولى، دار الاسراء للنشر و التوزيع، الأردن.
- **ساجدي، عادل جورج و علي، علاء يحيى محمد(١٩٨٧).** الميكروبيولوجي الصناعي (أساسيات التخمرات الصناعية). الجزء الأول. مطبعة جامعة البصرة. صفحة ٥٥٢ .
- **ستاري، فرانشسيك و جيراسيك، فاكلاف(١٩٨٦).** الأعشاب الطبية. ترجمة: سعد الدين، شروق محمد كاظم، الطبعة الأولى، دار الشؤون الثقافية العامة، وزارة الثقافة.
- **قطب، فوزي طه(١٩٨١).** النباتات الطبية زراعتها و مكوناتها. دار المريخ للنشر، الرياض . منشورات جامعة اليرموك- الأردن.
- **كاظم، أنور(٢٠٠٥).** التداوي بالأعشاب. الطبعة الأولى، دار اليوسف، بيروت، لبنان.
- **كريم، فوزي محمد و فرحان، صالح أحمد(١٩٨٦).** النباتات الطبية في الأردن. الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية.

- **مجيد، قيثار رشيد و الشطي، صباح مالك حميد و عبد الكريم، علي حسين(١٩٩٨).** المحتوى الكيميائي للزعتر *Thymus vulagaris* و تأثير مستخلصه التثبيطي على بعض البكتريا الموجبة و السالبة لصبغة كرام. مجلة البصرة للعلوم الزراعية. العدد(١). المجلد(١١). ٤١-٥٠ .
- **محمود، وجدان رضا(٢٠٠٠).** مسح الاصابات الجلدية في محافظة بابل. رسالة ماجستير/كلية العلوم- جامعة بابل.
- **هيكل، محمد السيدو عمر، عبد الله عبد الرزاق(١٩٨٨).** النباتات الطبية، كيمياؤها، أنتاجها، فوائدها، منشأة المعارف بالأسكندرية.

ـالمصادر الأجنبيةـ

- **Abdel Kader, H. ; Seddex, S. & EL-Shanawany, A.(1995). In vitro study of the effect of some medicinal plants on the growth of some dermatophytes. Assiut. Vet. Med. 67:36-42.**
- **Adedayo, O. ; Anderson, W. ; Young, M. ; Sncickus, V. ; Patil, P. & Kolawole, D.(2001). Phytochemistry and antibacterial activity of *Senna alata* flower. Pharacut. Biol. 39:1-5.**
- **Ahmed, M.; Nazil, S. & Anwar, M.(1989). Studies on tannins from bark of *Pinus roxburghii* .J. Chem. Soc. Pakistan. 11: 213-217.**
- **Ajello, L.(1962). Present day concepts of the dermatoptytes. Micopathol. Mycol. Appl. Vol. XVII. 316-324.**
- **Ajello, L.(1974). Natural history of The dermatophytes and related fungi. Mycopathologia. 53: 93-110.**
- **Ajello, L.(1977). Milestones in the history of medical mycology the dermatophytes. In : Inwata, K. ed. Recent advance in medical and veterinary mycology, University of Tokyo, Japan. P. 3-11.**
- **Al-Ani, A. B. J. ; Nadir, M. T. & Al-Khazraji, N. K.(1996). The antimicrobial activity of Volatile oils isolated from some Iraq plants. J. Al-Anbar University . 1 (1) : 82-86.**

- **Al-Duboon, A. H.(1997). A study on superficial – cutaneous Mycoses in Basrah (Iraq). Ph. D. Thesis. College of science, University of Basrah.**
- **Alexopoulos, C. J. ; Mims, C. W. & Blackwell, M.(1996). Introductory Mycology. 4th ed. John Wily and Sons. Toronto. 869 p.**
- **Al-Fathi, H. I. & Al-Samarai, A. G.(2000). Prevalence of Tinea capites among school children in Iraq. East. Medit. Health. J. 6 (1):119-137.**
- **Al-Ghanimi, A. A. ; Al-Ethari, A. Y. & Abdul Husain, H. K.(2007). Partial purification of tannins from *Quercus infectoria* galls and the study of its effect on some isolated skin pathogenic microorganisms. J. of Karbala University. 4(5):227-234.**
- **Al-Janabi, A. A.(2003). Antimicrobial activity of *Peganum harmala* L. crude extract. J. of Karbala University. 1(2): 277-284.**
- **Al-Khafagi, K. A. H.(1989). The incidence of skin disorders in Iraqi infants and children, Diploma . College of Medicine. Baghdad University.**
- **Al-Khazragi, S. M.(1991). Biopharmacological study of *Artemisia herbaalba*. M. Sc. Thesis. Baghdad University.**
- **Al-Rawi, A.(1988). Poisonous plants of Iraq. 3rd. ed. Baghdad.**

- **Al-Sogair, S. M. ; Moawad, M. K. & Al-Humaidan, Y. M.(1991). Fungal infection as a cause of skin disease in the eastern Province of Saudi Arabia. Mycoses. 34(7-8): 333-337.**
- **Al-Yazachi, M. & Al-Bassam, A.(1990). Dermatomycoses in Iraq. J. Fac. Med. Baghdad. Vol. 32(4): 431-447.**
- **Attapatu, M. C.(1989). A study of Tinea capites in Serilanka. J. Med. Vet. Mycol. 27(1):27-32.**
- **Bagy, M. M. ; El-Shanawany, A. A. & Abdel-Mallek, A. Y.(1998). Saprophytic and Cycloheximide resistant fungi isolated from golden hamster. Acta Microbial Immunol Hung. 45(2):195-207.**
- **Bahamdan, K. A. ; Egere, J. V. ; Khare, A. K. ; Tallab, T. ; Ibrahim, K. & Mourad, M. M.(1995). The pattern of skin diseases in Aisir Region, Saudi Arabia : A 12 month prospective study in Referral Hospital. Annals of Saudi Medicine. Vol. 15 (5) : 455-457.**
- **Bakerspigel, A.(1953). Soil as a storage medium for fungi. Mycologia. Vol. (45).**
- **Bernard, T.(1997). "Reactions in Solution". An Applied Analytical Approach. John Wiley & Sons Ltd. England. 554 pp.**
- **Bhuvaneswari, K. ; Poonythai, S. G. ; Kuruvilla, A. & Applaraju, B.(2002). Inhibitory concentrations of *Lawsonia innermis* Dry Powder for urinary pathogens. Indian. J. Pharmacology. 34 :260-263.**

- **Brooks, G. F. ; Butel, J. S. & Morse, S. A.(2001). Medical microbiology. 23th. ed. Mc Graw- Hill. U.S.A.**
- **Bulme, C.S.(1979). Introduction to Mycology. Your book medical publishers.**
- **Cabrita, J. ; Esteres, J. & Sequeira, H.(1983). Dermatophytes in Portugal.(1972-1981). Mycopath. 84 (2/3) : 13-16.**
- **Caretta, G. ; Del Frate, G. ; Picco, A. M. & Mangiarotti, A. M.(1981). Superficial mycoses in Itally. Mycopath. 76 (1) : 27-32.**
- **Chadegani, M. ;Momeni, A. ; Shazi, S. & Javaheri, M. A.(1987). A study of dermatophytosis in Isfahan (Iran). Mycopath. 98 (2) : 101-104.**
- **Chadeganipour, M. ; Shadzi, S. ; Dehghan, P. & Movahed, M.(1997). Prevalence & Aetiology of Dermatophytosis in Isfahan (Iran). Mycoses. 40 (7-8): 321-324 (Abst).**
- **Champion, R. ; Burton, J. ; Burns, D. & Breathnach, S.(1998). Text book of dermatology. 6th. ed. Blackwell Science Ltd. P. 1277-1376.**
- **Chain, H. M. ;Yahya, M. M. & Ayoub, M. T.(1987). Crude extracts from *Lawsonia inermis* with antidermatophyte activity. Iraqi Medical. J. Vol. 35 (1) : 39-43.**
- **Clayton, Y. M.(1986). Scalp ringworm (Tinea capites) In: Verbov, J. L. ed. New Clinical Applications dermatology. Superficial fungal infectiona. Butler & Tanner Ltd. London. PP : 1-20.**

- Collee, J. ; Fraser, A. ; Marmion, B. & Simon, A.(1996). Makie and McCartney practical medical microbiology. 14th. ed. Churchill Livingstone. New York. 978 p.
- Dallali, B. K. & Al-Hakeem, S. H.(1987). Food Analysis. Dar Al-Kutub Press, Mosil University.
- David, J. H.(1986). Medical Microbiology. Boston and Toronto, U.S.A. 320 p.
- Di-Silverio, A. ; Mosca, M. ; Gatti, M. & Brandozzi, G.(1989). Superficial mycoses observed at the department of Dermatology of the University of Pavia. Mycopathologia. 105 : 11-17.
- El-Benhawi, M. ; Fathy, S. ; Moubasher, A. & Alem, N.(1991). Mycologic study of Tinea capites in Qatar. Int. J. Dermatol. 30 (3): 204-205.
- El-Kady, I. A. ; Mohamed, S. S. & Mostafa, E. M.(1993). Antibacterial and antidermatophyte activities of some essential oils from spices. Qatar Univesity. Sci. J. 13 (1) : 63-69.
- Ellabib, M.S. & Khalifa, Z. M.(2001). Dermatophytes and other fungi associated with skin mycoses in Tripoli, Libya. Ann. Saudi Med. 21 (3-4) : 193- 195.
- Ellen, J. ; Lance, R. & Sydney, M. (1994). Bailey and Scott Diagnostic microbiology. 9th. ed. Mosby yearbook, Inc.

- Ellis, D. H.(1994). Clinical Mycology : The human opportunistic mycosis. Gillingham printers pty. Ltd. Australia. 166 p.
- Emmons, C. W. ; Binford, C. H. ; Utz, J. P. & Kwon-Chung, K. J.(1977). Medical mycology. 3rd. ed. Lea & Febiger. Philadelphia, U.S.A.
- Falahati, M. ; Akhlaghi, L. ; Lari, A. R. & Alaghehbandan, R.(2003). Epidemiology of dermatophytosis in an area South of Tahran, Iran. Mycopathologia.156(4):279-287.
- File, T. M. & Tan, J. S.(1991). Bacterial skin and soft tissue infections. J. Gynecol. 172 : 17-24.
- Filipello, M. V. ; Preve, L. & Tullio, V.(1996). Fungi responsible for skin mycoses in Turin (Italy). J. Mycoses. 39(3-4) : 141-150.
- Finch, R.(1988). Skin and soft tissue infections. J. Lancet. 1 : 164-168.
- Furta Do, M. D. D.; Cortez, A. C. A. & Ferreira, J. D.(1997). Pityriasis versicolor in Manaus Amazonia, Brazil- Anais-Brasileiros dermatologica. 72 (4) : 349-351. (Abst.).
- Ghahfarokhi, M. ; Razafsha, M. ; Allameh, A. & Abyaneh, M.(2003). Inhibitory effects of A queous *Onion* and *Garlic* extracts on growth and 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. ; Lan, L. ; Jessup, C. & Elewsk, B.(2003). Tinea capites in Cleveland : Survey of

elementary school students. Am. Acad. of Dermatol. Inc. 48 (2) : 190-193.

- Goh, C. L. ; Tay, Y. K. ; Ali, K. B. ; Koh, M. & Seew, C.(1994). In vitro evaluation of griseofulvin, ketoconazole and itraconazole agents. Int. J. Dermatol. 33 (10) : 7-10.

- Gokhale, L. C. ; Haider, M. K. ; Arora, B. P. & Ohri, B. V.(1998). Dermatophytoses and Dermatomycosis in Pune. Med. J. Am. Forc. 55 : 13-15.

- Gumar, A. S. & Guirges, S. Y.(1978). Survey of etiological agents of fungal infections of skin. J. Fac. Med. Baghdad. 20 (1).

- Hagerman, A. E.(2002). " Tannin Handbook". Miami University. U.S.A.

- Hainer, B. L.(2003). Dermatophyte infections. American Family Physician. 67 (1) : 101-108.

- Harborne, J. B.(1984). Phytochemical methods. A guide to modern techniques of plants analysis. 2nd. ed. Chapman & Hall, London, New York.

- Haroon, S. & Samdani, A. J.(2005). Epidemiology of dermatophyte infection, comparision of clinical and mycological findings. Saudi Med. J. 26 (4) : 680-681.

- Haslam, E.(1996). Natural polphenols (vegetable tannins) as drugs : possible modes of action. J. Nat. Prod. 59 : 205-215.

- Hay, R. J.(1996). Yeast infections. Dermatol. Clin. 14 (1) : 24-113.

- Honda, G. & Tabata, M.(1982). Antidermatophytic substance from *Sophora angustifolia*. Plant medic. 36 : 311-321.

- **Hoodge, G. S. & Guarra, J.(1995). Atlas of clinical fungi. Center albureau voor shimmel-cultures and universal Rovirai Virgili. Spain. 720 p.**
- **Hunter, J. A. A. ; Savin, J. A. & Dahl, M. V.(1995). Clinical Dermatology. 2nd. ed. Blakwell Scince.**
- **Imwidthaya, S. & Thianprasit, M.(1988). A study of dermatophytosis in Bangkok (Thailand). Mycopath. 102 : 13-16.**
- **Jacyk, W. K. ; Baran, E. ; Lawande, R. V. & Walow, B.(1981). Tinea capites in Northern Nigeria. Mykosen. 25 : 221- 226.**
- **Jamil, N. ; Al-Bayatti, M. & Mquter, A.(2002). The pattern of skin infections in children under five years in Baghdad city. Iraq. J. Comm. Med. 15 (4) : 1-4.**
- **Jawetz, E. ; Melnick, J.& Adlberg, E.(1991). Review of Medical Microbiology. Appleton and lunge. 19th. ed. California.**
- **Jone, G. ; McAllister, T. ; Muir, A. & Cheng, K.(1994). Effects of ainforin *Onoprychis viciifolia* Scop. Condensed tannins on growth and proteolysis by four strains of ruminal bacteria. Appl. Environ. Microbiol. 60 ; 1374-1378. (Abst.).**
- **Kezeer, E. G.(2002). Incidence of dermatophytosis among children. J. Al-Tachaniya, Baghdad. (3) : 40-44.**
- **Kobayashi, G. S.(1990). Mycology. Part 2 . in : Medical Microbiology. 1st. ed. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 681 p.**
- **Kwon-Chung, K. & Bennett, J.(1992). Medical Mycology. Lea and Febiger. Philadelphia.**

- **Lennette, E. H. Albert. B ; William, J; Housler, J. R. & Shadomy, H. J.(1998). Manual of Clinical Microbiology, 4th ed. , Mosby.**
- **Lurie, H. I. & Borok, R.(1955). *Trichophyton mentagrophytes* isolated from the soil of caves. Mycologia. Vol. (47).**
- **Maccura, M. D.(1991). Fungal resistance to antimycotic drugs. A growing proplement. J. Dermatol. 30 : 181-183.**
- **Malhotra, Y.K. ; Gary, M. P. ; Kanwar, A. J. & Nagragan, A.(1979). A study of Tinea capites in Libya (Benghazi). Sabouraudia 17 : 181-183.**
- **Mares, D. ; Vannini, G. L. ; Fasulo, M. P. & Bruni, A.(1977). Submicroscopic morphology of *Trichophyton mentagrophytes* growth at different temperatures. Mycopath. 61 (1) :43-48.**
- **Matsummoto, T. & Ajello, L.(1987). Current taxonomic concepts pertaining to the dermatophytes & Related fungi. Int. J. Dermatol. 26 : 491-499.**
- **Matsumoto, Z.(1996). Fungal diseases in dermatology in : Principles and Practice clinical mycology. John wiley and sons Ltd. New York.**
- **Mawlud, A. O.(1988). A survey of superficial fungal infections of skin. Diploma thesis. College of Medicine University of Baghdad.**
- **McGinnis, M. R.(1985). Current topic in Medical Mycology. Vol. 1.Springer- Verlag. New York.**

- Meyer, E. & Wather, A.(1988). Methods for the estimation of protein, lipid, carbohydrate and chitin in fresh water invertebrates. J. Arch. Hydroboil. 13 : 161-177.
- Midgley, G. ; Clayton, Y. M. & Hay, R. J.(1997). Diagnosis in color medical mycology. Mosby- Wolfe, an imprint of mosby international, Spain. 155 p.
- Mossa, J.S. ; Al-Yahya, M. A. & Al-Meshal, I.(1997). Medicinal Plants of Saudi Arabia ; published by : K. S. University – Libraries P. O. Box 22480 Riyadh, S. Arabia.
- Nielsen, P. G.(1984). An epidemiologic investigation of dermatological fungus infections in the Northern most country of Sweden (Norrbotten) 1977-1981. Mykosen. 27 (4) : 203- 210.
- Obasi, O. E. ; Adelcke, D. & Clayton, Y. M.(1988). Athlete's foot in boot wearing policeman in Nigeria. NGA. Mycoses. 3115 : 268-270. (Derm. Abst.).
- Odds, F. C.(1991). Sabouraud 's agar. J. Med. Vet. Mycol. 29 : 355-359.
- Odom, R. B. ; James, W. D. & Berger, T. G.(2000). Andrew's Diseases of the skin. 9th. ed. , W. B. saunders company.
- Otcenasek, M.(1986). Ecology of the dermatophytes. Mycopath. 65 : 67-72.
- Philpot, C. M.(1977). Some aspects of the Epidemiology of Tinea. Mycopath. 62 (1) : 3-13.

- Rahim, G. F.(1966). A survey of fungi causing Tinea capites in Iraq. Brit. J. Derm. 78 : 213-218.
- Rippon, L.W.(1979). Medical Mycology ; The pathogenic fungi & The pathogenic actinomycetes. In : Freeman, Bob A. Burrows. Textbook of Microbiology. 21st. ed. W. B.saund.
- Rippon, J. W.(1988). Medical Mycology: The pathogenic fungi and pathogenic Actinomycetes. 3ed. ed. W. B. Saunders Co. , Philadelphia, U.S.A.
- Riviere, J.(1977). "The formation and extraction of fermentation products". In : Industrial applications of microbiology. Surry University, press in associations with international textbook Co.
- Roberts, J. O. B. & Mackenzie, D. W. R.(1986). Mycology In ; Rook, A. J. ; Wilknson, D. S. ; Ebling, f. J. g. ; Ghampion, R. H. & Burton, T, L. (eds). Textbook of dermatology. Vol. 2, 4th(ed). Blakwell Scientific Publication. London. PP. 885-896.
- Roberts, G. D.(1990). Laboratory method in basic mycology. In : Baily and Scott ’s : Diagnostic microbiology by Ed, E. J. ; Baroon, A. & Finegold, S. M. , Mosby.
- Rook, W. & Ebling. (1998). Text book of dermatology. Champion. R. H. 6th. ed. Vol. 2.
- Rosenthal, J. R.(1998). Fungal infection of the skin in infections diseases. Gobach, S. L. ; Bartlett, J. G. & Blaklow, N. R. 2nd. ed. U.S.A.

- **Ryan, J. J.(2000). Diseases of the skin in : Concise oxford textbook of medicine. Ledingham, J. G. & Warell, D. A. 4th. ed. Oxford University. Press, U.S.A.**
- **Samdani. A. J. ; Dykes, P. J. & 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.**
- **San-Blas, G.(1982). The cell wall of fungal human pathogens: It ' s possible role in host- parasite relationships. Mycopath. 74 : 159-184.**
- **Saric, M. M. ; Jasprica, I. ; Snoleic, A. & Mornar, A.(2004). Optimization of chromatographic condition in thin layer chromatography of flavonoid and phenolic acids. Croatia. Chem. Acta. 77 (1-2): 361-366.**
- **Schoenlein, J. L.(1839). Zur pathogenic der Impetigines. Arch. Anat. Physiol. Wiss. Med., P.82.**
- **Seeliger, H. P. R.(1985). The discovery of Achorion Schoenleinii : facts and "stories" . Mykosen. 28 :161-182.**
- **Shahbaz, A. & Janjua, M. D.(2004). Tinea faceae (dermatophytosis). Dermatol. 7 (24) : 2-4.**
- **Shahi, S. ; Shukla, A. ; Bajaj, A. ; Medgely, G. & Dikshit, A.(1999). Broad spectum antimycotic drug for the control of fungal infection in human beings. Current. Sci. 76 : 836-839.**
- **Shihata, I. M.(1951). A pharmacological study of *Anagallis arvensis* . M. D. Vet. Thesis. Cairo University.**

- **Shtayeh, M. S. A. & Arda, H. M.(1985). Incidence of dermatophytosis in Jordon with special refence to Tinea capites. Mycopath. 92 ; 59-62.**
- **Simpanya, M. & Baxter, M.(1998). Isozyme variation of *Microsporum canis.* J. Med. Vet. Mycol. 28 : 117- 123.**
- **Sinski, J. T. & Kelly, L. M.(1988). A survey of dermatophytes isolated from human patients in the united state from 1982-1984. Mycopath. 98 : 35-40.**
- **Soyinka, F.(1978). Epidermiologic study of dermatophyte infections in Nigeria. (Clinical survy and laboratory investigations). Mycopath. 63 (2) : 99-103.**
- **Sutton, D. A. ; Fothergill, A. W. & Rinaldi, M. G.(1998). Guide to clinicaling significant fungi : Am. Fam. Physician. , (65) : 2095-2102.**
- **The national formulary.(1970). 3^{ed}. ed. Washington.**
- **Todaro, F. ; Germano, D. & Criseo, G.(1983). An outbreak of Tinea pedis and Tinea cruris in a tyre factory in Messina, Italy. Mycopath. 83 (1) : 25-27.**
- **Tortora, G. ; Funke, B. & Case, C.(1998). Microbiology. An introduction. 6th. ed. Benjamin / cumminges, California. P:559-573.**
- **Tyler, V. E. ; Brady, L. R. ; Robbers, J. E.(1988). Pharmacognosy. 9 ed. Lea & Febiger. Philadephia.**

- **Vidotto, V. ; Ruggenini, A. M. & Cervetti, O. (1982). Epidermiology of dermatophytosis in the metropolitan area of Turin. Mycopath. 80 : 21-26.**
- **Vonshak, A. ; Barazani, O. ;Sathiyamoorthy, P. ; Shalev, R. ; Vardy, D. ; Gola, N. & Goldhirsh, A.(2003). Screening south Indian medicinal plants for antifungal activity against cutaneous pathogens. Phytother. Res. 17 (9) : 1123-1125.**
- **Weinstein, A. & Berman, B.(2002). Topical treatment of common superficial Tinea infections. American Family Physician. Rev. 1-10.**
-**WHO.(1996). Supplementary guide lines for the manufacture of herbal medicinal product. WHO tech. Rep. Ser. Geneva. Annex. 8:109-113.**
- **Williams, H. C.(1993). The epidermiology of Onychomycosis in Britain. Br. J. Dermatol. 129 : 101-109.**
- **Wong, K. & Chan, Y.(1968). Dermatophytosis in Hong Kong. Brit. J. Dermatol. 80 : 287-292.**
- **Yehia, M. M.(1980). Studies on dermatophytes in Mosul and vinicity. M. Sc. Thesis. College of Medicine. Mosul University.**

الملاحق

ملحـق (١) تـأثير المستخلصـات النباتيـة فـي النسـبة المئويـة % لتثبـيط أقطـار النمـو للمستعمرات الفطرية

النباتات	نوع الفطر	*E. floccosum*					*T. mentagrophytes*				
	التركيز / **نوع المستخلص**	**مقارنة١ ماء مقطر**	**مقارنة٢ Clotri. 2mg/ml**	**5 mg/ml**	**10 mg/ml**	**15 mg/ml**	**مقارنة١ ماء مقطر**	**مقارنة٢ Clotri. 2mg/ml**	**5 mg/ml**	**10 mg/ml**	**15 mg/ml**
جوزة بوّا	**مائي**	٪٠	٪١٠٠	٪٦٢	٤٤,٨ %	٥٢,٨ %	٪٠	٪١٠٠	٪٢١	٤٣,٥ %	٪٧٩
	كحولي	٪٠	٪١٠٠	٪٧٢,٤	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٠	٪١٠٠	٪٧٩	٪١٠٠	٪١٠٠
الحامول	**مائي**	٪٠	٪١٠٠	٪٧٢,٤	٦٥,٥ %	٪٠	٪٠	٪١٠٠	٧٤,٢ %	٣٧,١ %	٪٩,٧
	كحولي	٪٠	٪١٠٠	٪٤٨,٣	٦٣,٨ %	٤٤,٨ %	٪٠	٪١٠٠	٣٥,٥ %	٤٦,٨ %	٪١٩,٤
الحناء	**مائي**	٪٠	٪١٠٠	٪٣,٤	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٠	٪١٠٠	٪٩,٧	٪١٠٠	٪١٠٠
	كحولي	٪٠	٪١٠٠	٪٥٥,٢	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠
الرمان	**مائي**	٪٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠
	كحولي	٪٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠
الزيتون	**مائي**	٪٠	٪١٠٠	٪٤٨,٣	٢٤,١ %	٢٧,٦ %	٪٠	٪١٠٠	٪٠	١١,٣ %	٪٠
	كحولي	٪٠	٪١٠٠	٪٨٦,٢	٪٦٩	١٣,٨ %	٪٠	٪١٠٠	٨٠,٦ %	٤١,٩ %	٪٥٠

ملحق(٢) التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات النباتية الفعّالة

النباتات	نوع المستخلص	*E.floccosum*	*T.mentagrophytes*
الرمان	كحولي	1 mg/ml	2 mg/ml
جوزة بوّا	كحولي	2 mg/ml	2 mg/ml
الرمان	مائي	2 mg/ml	4 mg/ml
الحناء	كحولي	5 mg/ml	5 mg/ml
الحناء	مائي	10 mg/ml	10 mg/ml
الزيتون*	كحولي	9 mg/ml	9 mg/ml
الحامول*	مائي	7 mg/ml	7 mg/ml

*لا يعد هذا التركيز لهذين النباتين أدنى تركيز مثبط لهما

ملحق(3) تأثير المركبات الفعالة (التانينات) المستخلصة و المنقاة جزئيا من قشور ثمار الرمان في النسبة المئوية% لتثبيط أقطار النمو للفطريات الجلدية بعد اسبوعين من النمو

1000 µg/ml	**750** µg/ml	**500** µg/ml	**250** µg/ml	**125** µg/ml	**Control(+)** **Clotrimazole** 2 mg/ml	**Control(-)** **ماء مقطر**	**التركيز** / **نوع الفطر**
٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٦٨	٪١٠٠	٪٠	*E.floccosum*
٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٦٤	٪١٠٠	٪٠	*T.mentagrophytes*

Kerbala University
College of Education

EFFECT OF SOME PLANT EXTRACTS ON THE GROWTH OF *Trichophyton mentagrophytes* AND *Epidermophyton floccosum*

A thesis
Submitted to the council of the College of Education – Kerbala University in partial fulfillment of requirements for the degree of Master of Science in Biology (Botany)

By
Alaa Abdul Hussein Kareem Al-Daamy

B. Sc. Biology /2001

Superrised by
Asst. Professor
Dr. Ban Taha Mohammad

1430 2009

SUMMARY

Eighty eight samples from dermatophytosis patients were collected (34 samples from males and 54 samples from females) as 38.64% and 82,95% respectively. Six features of Dermatophytosis were from all, 73 samples were positive identified . The tests appeared that Tinea pedis was the most wide spread among these cases giving 34 samples followed by Tinea unguium , Tinea manuum , Tinea capitis , Tinea cruris and Tinea corporis represented by 17 , 11 , 10 , 10 and 6 samples respectively . Two types of Dermatophytes ; *Epidermophyton floccosum* and *Trichophyton mentagrophytes* , were isolated and identified .

Aqueous and alcoholic extracts of five plant species , incloding ; *Myristica fragrans , Cuscuta sp. , Lawsonia inermis , Punica granatum and Olea europaea* were used . These extracts were used to study of their effect on dermatophytes grown in media containing these extracts . Results revealed that , extracts of *Punica granatum , Lawsonia inermis* and *Myristica fragrans* were the most inhibiting extracts for dermatophytes where these fungi growth was stopped completely . Alcoholic extract of all plant species was superior upon the water extract in respect of these fungi inhibition . These extracts caused formation of Chlamedospores in a high numbers and accumelate of protoplasm inside the fungus .

After using some chemical reagents , results showed that to effective plants extracts contained a number of medically active ingredient compounds . The aqueous and alcoholic extracts of *Punica granatum* contained alkaloids , tannins , saponins , glycosides , resins , flavonoids , fucumarins , and phenols . The aqueous and alcoholic extracts of *Lawsonia inermis* contained the above mentioned compounds except the phenols and alkaloids . The alcoholic extract of *Myristica fragrans* contained all previous compounds . Whereas , alcoholic extract of *Cuscuta sp.* contained previous chemical compound except glycosides , resins and phenols . Except phenols and triterpenoids , all previous active ingredients were found in the alcoholic extract of *Olea europaea* .

Tannins were extracted from *Punica granatum* and partially purified and their activity were tested against studied fungi . Results revealed that , they had high inhibition activity toward these fungi . The minimal inhibitory concentration of tannins "MIC" was found to be 250 μg/ml which is considered much less Clotrimazole that used as a positive control in the concentration of 2 mg/ml .