دراسة تأثير كل من المستخلص المائي والكحولي لعدد من النباتات الطبية على طفيلي الزحار الأميبي *Entamoeba histolytica* خارج الجسم الحي

م. م. غصون عادل عبد الحسين
جامعة بغداد / كلية التربية– ابن الهيثم

الخلاصة

في هذه الدراسة تم أستخدام ثلاثة مستخلصات نباتية تعود للنباتات التالية : نبات الزعتر البري *Thymus vulgaris*، دباغ الرمان *Punica grantum* ولحاء البلوط (الجفت) *Quercus robur*.

اظهرت النتائج تأثير كبير للمستخلص المائي والكحولي للجفت على اكياس الطفيلي مقارنة بالنباتين الاخرين، يليه في ذلك المستخلص المائي والكحولي لدباغ الرمان ثم في النهاية يأتي المستخلص المائي والكحولي للزعتر البري .

الهدف من الدراسة

هو دراسة تأثير المستخلصات المائية والكحولية (الباردة) للنباتات المذكورة على طفيلي الزحار الأميبي *Entamoeba histolytica* خارج الجسم الحي .

المقدمة

تعد المتحولة الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* من الطفيليات الشائعة في العراق والعالم، إذ إنها تعد ثالث أكثر الطفيليات شيوعا والتي تسبب موت الأنسان بعد الملاريا والبلهارزيا (1). ينتشر الخمج ويتوطن في الدول الفقيرة والنامية بسبب تدني التجهيزات الصحية وتلوث مياه الشرب والغذاء بمياه الصرف الصحي، ومن ثم تلوثه بالفضلات الحاوية على الأكياس رباعية النواة المعدية (2).

يعد هذا الطفيلي من الطفيليات الوحيدة الخلية حقيقية النواة، والذي يسبب مرضا يعرف بالزحار الأميبي Amoebic dysentery، يعد الأنسان المضيف الطبيعي للطفيلي(3)، قد يصيب الطفيلي حيوانات اخرى مثل القردة والكلاب واحيانا الخنازير(4). يصيب هذا الطفيلي الأمعاء الغليظة للأنسان بشكل رئيس مسببا التقرحات في جدرانها وفي الحالات المتقدمة من الممكن أن ينتقل الطفيلي

مع الدم ليصيب اعضاء اخرى من الجسم من اهمها الكبد، وقد يتطور الخمج الى أخماج اخرى ثانوية معقدة تشمل: الرئة، الدماغ، والجلد (5).

لقد توجه الأهتمام حديثا الى استخدام النباتات والأعشاب الطبية بوصفها مواد علاجية مضمونة الفعالية وقليلة او معدومة التأثيرات الجانبية الذي تتميز به العلاجات الكيمياوية (6)، حيث تميز النصف الثاني من القرن العشرين بقيام العديد من الباحثين بمسح النباتات ذات الفوائد الطبية، ومعظم الأبحاث التي أجريت أنذاك كانت على المستخلص الخام، ولكن خلال العقود الماضية الثلاثة الأخيرة ظهرت العديد من الأبحاث التي تضمنت عزل المواد الفعالة من النباتات التي أظهرت تأثيرات مماثلة للمضادات الحيوية مما وفر الحصول على علاجات مفيدة ورخيصة للعديد من الممرضات سواء كانت فطرية، طفيلية، بكتيرية، الخ(7).

تعتبر فاكهة الرمان *Punica grantum* من النباتات الطبية ذات الإستخدامات العلاجية العديدة، حيث تعتبر مصدر مهم للعديد من المركبات التي تستخدم في علاج العديد من الأمراض لقرون عديدة. فهي تستخدم لمنع تصلب الشرايين atherosclerosis، وتستخدم في حالة أمراض المعدة stomach disease والدزنتري dysentery والأسهال diarrhea ، وكذلك تستخدم في حالة سوء الهضم dyspepsia، التهاب القصبات bronchitis، أمراض القلب والدماغ cardiac and brian disease، ومشاكل الصدر chest troubles (8)، حيث قد أثبتت الكثير من البحوث الفعالية العالية لقشرة الرمان rind of *Punica grantum* المضادة للطفيليات فهي تستخدم في علاج مرض الملاريا وتثبيط الحساسية الناشئة في بداية الملاريا الدماغية cerebral malaria (9).

يعتبر نبات الزعتر البري *Thymus vulgaris* من النباتات الطبية المعروفة، حيث عرف بخواصه الطبية المختلفة، فهو يستخدم كمضاد للسموم antiseptic، مضاد للتشنج antispasmodic، مضاد للتأكسد antioxidant، مضاد للميكروبات antimicrobial، وكذلك فهو يساعد على التخلص من البلغم expectorant (10)، كما وأثبتت البحوث الحديثة تأثيره الإيجابي على زيادة المناعة في الجسم(11)، وزيادة نموه ووزنه(12).

تعتبر شجرة البلوط The Oak (*Quercus robur*) من الأشجار المقدسة في الزمن الماضي، فقد كانت تستخدم في جلد الدباغة (13)، وأستمرت البحوث فيما بعد التي بينت الفوائد العديدة لهذه النبتة. فهي تستخدم لمنع التقيؤ vomiting كذلك فإنها تتميز بأن لها القابلية على تبريد الجسم لذا فهي تستخدم في حالة الإصابة بالحساسية inflammation وهذا الإستخدام قد يكون خارجي أو داخلي(14)، هي تعتبر واحدة من العلاجات المفضلة في حالة الإصابة بحساسية العيون inflammation of the eye (15). كذلك فقد أشارت المصادر الى استخدام مسحوق ثمرة البلوط

acorn powder لتحفيز التدرر، ويستخدم ايضا لمنع أنتشار الجرب foul scabs (14)، كذلك فأن مستخلصه يستخدم لعلاج التقرحات (15)، ولعلاج مرض الكنكري gangrene (16). كما وأشارت المصادر الى انه يستخدم لعلاج تجويف الفم oral cavity (علاج حالات النزيف الذي يحدث في الفم)(14)، كما ويستخدم لعلاج الكثير من الأمراض مثل الخناق diphtheria، الكوليرا cholera(15)، مرض السكري diabetes، ،فرط الطمث menorrhagia والهزال التدريجي marasmus (16).

المواد وطرائق العمل

1.2 تحضير الوسط الزرعي

تم تنمية طفيلي الزحار الأميبي *Entamoeba histolytica* وذلك بأستخدام وسط زرعي هوائي xenic culture media ثنائي الطور diphasic media يطلق عليه أسم (LE medium)Locke-Egg medium (17).

2.2 تحضير المستخلصات النباتية

تم تحضير المستخلص المائي والكحولي للنباتات المستخدمة (الزعتر البري، دباغ الرمان، لحاء البلوط) كالأتي:-

*** المستخلص المائي Aqueous extract**

تم أخذ 5 غرام من المادة الجافة للنباتات الثلاثة المذكورة أعلاه وأذيبت في 50 مل من الماء المقطر disttuled water وتركت 24 ساعة في الحاضنة الهزازة. بعد ذلك رشح المستخلص بطبقتين من الشاش مع اوراق Whatman no.1 ومن ثم جمع الراشح (18).

*** المستخلص الكحولي Alcoholic extract**

تم تحضير المستخلص الكحولي بنفس الطريقة المتبعة في تحضير المستخلص المائي ولكن تم أستخدام الكحول الأثيلي بدلا من الماء المقطر.

** استخدمت الأحجام التالية في المعالجة لكل من المستخلص المائي والكحولي وكان تركيز المادة الفعالة في كل منها كالأتي كما موضح في الجدول رقم (1) :-

جدول (1) : يمثل حجوم وتراكيز المادة الفعالة للمستخلص المائي والكحولي للنباتات قيد الدراسة

3.5	3	2.5	2	1.5	1	0.5	Volume(ml)		Plant
1.97	1.73	1.41	1.10	0.80	0.55	0.29	Aqueous Extract	Concentration(g)	*Thymus vulgaris*
2.05	1.82	1.50	1.23	0.95	0.66	0.33	Alcoholic Extract		
2	1.75	1.43	1.15	0.88	0.58	0.30	Aqueous Extract	Concentration (g)	*Punica grantum*
2.10	1.81	1.53	1.25	0.97	0.68	0.33	Alcoholic Extract		
2.07	1.80	1.50	1.20	0.90	0.60	0.32	Aqueous Extract	Concentration (g)	*Quercus robur*
2.12	1.86	1.55	1.27	0.93	0.62	0.30	Alcoholic Extract		

3.2 تنمية طفيلي *Entamoeba histolytica*

تم تنمية طفيلي الزحار الأميبي *Entamoeba histolytica* في الوسط الزرعي المذكور (LE medium) وترك في الحاضنة لمدة 48 ساعة. وبعد ذلك تم فحص الوسط الزرعي حيث أخذت قطرتين (او ثلاث قطرات) من القعر وفحصت تحت المجهر الضوئي .

نمي الطفيلي في 3 أنابيب زجاجية، وبعد نجاح عملية الزرع ونمو الطفيلي في هذه الأنابيب عمل منها sub culture في 3 أنابيب اخرى. خصصت المجموعة الأولى من الأنابيب الزجاجية للمستخلص المائي والمجموعة الثانية من الأنابيب للمستخلص الكحولي. تمت أضافة المستخلصات للأنابيب كالأتي (جدول (2)):-

جدول (2) : يوضح حجوم المستخلصات النباتية المضافة

Volume	The Plant	Extract	Tube's culture
0.5 ml	زعتر بري	Aqueous	1
0.5 ml	دباغ رمان	Aqueous	2
0.5 ml	جفت (لحاء البلوط)	Aqueous	3
0.5 ml	زعتر بري	Alcoholic	4
0.5 ml	دباغ الرمان	Alcoholic	5
0.5 ml	جفت (لحاء البلوط)	Alcoholic	6

تركت الأنابيب في الحاضنة مدة 48 ساعة، وبعد مضي الفترة المذكورة تم فحص الأنابيب الزجاجية وذلك بأخذ قطرتين أو ثلاث قطرات من قعر كل أنبوب ووضعها على سلايد ومن ثم فحصها تحت المجهر الضوئي .

بعد أنتهاء الفحص سجلت النتائج، تم بعد ذلك أضافة 1 مل من المستخلص المائي والكحولي للأنابيب الزجاجية وبنفس طريقة الأضافة السابقة الذكر، وأيضا تركت الأنابيب في الحاضنة لمدة 48 ساعة، وبعد مضي الفترة المذكورة تم فحص الأنابيب الزجاجية تحت المجهر الضوئي وذلك لمعرفة مدى تأثير زيادة حجم المستخلص (يعني زيادة تركيز المادة الفعالة)على أكياس الطفيلي . وهكذا تم الأستمرار بزيادة حجم المستخلص المضاف للأنابيب الزجاجية الى أن تم القضاء على جميع اكياس الطفيلي، وبعد كل أضافة يتم حضن الأنابيب لمدة 48 ساعة وفحصها تحت المجهر الضوئي بعد أنتهاء فترة الحضن .

النتائـــج

1.3 قبل المعالجة Pretreatment

كان يقدر عدد الأكياس الظاهرة في حقل المجهر من 10-15 كيس، اما الأطوار الخضرية الملاحظة فكانت لاتظهر في جميع الفحوص وكان يقدر عددها في الفحوص التي تظهر فيها 1-2 طور خضري .

جدول (3) : ملخص احصائي لعدد اكياس الطفيلي قبل العلاج تبعا لأختلاف انابيب الزرع

Number of cysts at the pretreatment								
Tube's culture	No.	Mean	Std. Dev.	Std. Error	95% C. I. for Mean		Min.	Max.
					L. B.	U.B.		
1	3	11.33	0.58	0.33	9.90	12.77	11	12
2	3	13.67	1.53	0.88	9.87	17.46	12	15
3	3	12.33	2.08	1.20	7.16	17.50	10	14
4	3	10.67	1.15	0.67	7.80	13.54	10	12
5	3	12.33	1.53	0.88	8.54	16.13	11	14
6	3	13.67	1.15	0.67	10.8	16.54	13	15

2.3 بعد المعالجة After Treatment

تم فحص العينات قيد الدراسة وذلك بأخذ 3 قطرات من قعر كل أنبوب زرعي (بعد أنتهاء فترة الحضن) وفحصها تحت المجهر الضوئي، حيث كانت نتائج الفحوص المجهرية كما يلي :-

1.2.3 الزعتـــــر البري *Thymus vulgaris*

بين الفحص المجهري للمستخلص المائي للزعتر البري أنه عند اضافة 0.5 مل من هذا المستخلص الى الأنبوب الزرعي الأول لم يحصل فرق كبير في عدد اكياس الطفيلي الظاهرة في حقل المجهر مقارنة بعددها قبل المعالجة، حيث تراوح عددها بعد هذه الأضافة من 10-13 كيس. بعد ذلك تم زيادة حجم المستخلص المضاف الى الأنبوب الزرعي بمقدار 0.5 مل عند كل أضافة (1 مل،1.5

مل،...،3.5)حيث لوحظ انه بزيادة حجم المستخلص المضاف يقل عدد آكياس الطفيلي الظاهرة في العينة المفحوصة (جدول رقم 4). بينما عندما تم استخدام المستخلص الكحولي للزعتر البري (الأنبوب الزرعي الرابع) وبنفس تسلسل الأحجام المستخدم في المستخلص المائي لوحظ أنه عند الوصول الى الحجم 3 مل لم يلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في العينة المفحوصة (جدول رقم 5) .

2.2.3 دبـــاغ الرمان *Punica grantum*

أظهر الفحص المجهري للمستخلص المائي لدباغ الرمان (الأنبوب الزرعي الثاني) انه عند أضافة 0.5 مل من هذا المستخلص الى الأنبوب الزرعي لم يحدث فرق كبير في عدد اكياس الطفيلي الظاهرة في حقل المجهر عن عددها قبل المعالجة، حيث تراوح عددها بعد الأضافة بين 10–12 كيس. فيما بعد تم الأستمرار بزيادة حجم المستخلص المضاف بمقدار 0.5 مل عند كل أضافة كما هو الحال في النبات السابق. الى ان تم الوصول الى الحجم 3 مل حيث عند هذا الحجم لم يلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في العينة المفحوصة (جدول رقم 4). اما بالنسبة للمستخلص الكحولي لدباغ الرمان فعند اضافة 0.5 مل منه الى الأنبوب الزرعي الخامس لوحظ ان عدد الأكياس الملاحظة في حقل المجهر كان يتراوح من 10–11 كيس، وعند الوصول الى الحجم 2.5 مل كان يتراوح عدد الأكياس من 0–1 أي انه كان يلاحظ كيس واحد في بعض العينات ولايلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في عينات اخرى، الى ان تم اضافة حجم 3 مل من المستخلص حيث عند هذا الحجم لم يلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في العينات المفحوصة (جدول رقم 5) .

3.2.3 الجفـــت (لحاء البلـــوط) ***Quercus robur***

لقد بين الفحص المجهري للمستخلص المائي للجفت انخفاض اعداد اكياس الطفيلي عند الأضافة الأولى من المستخلص (0.5 مل) (الأنبوب الزرعي الثالث) حيث أنخفض عدد الأكياس الى 10 اكياس مقارنة بعددها قبل العلاج. تم الأستمرار فيما بعد بزيادة حجم المستخلص المضاف بمقدار 0.5 مل عند كل أضافة كما في النباتين السابقين الى ان تم الوصول الى الحجم 2.5 مل حيث عند هذا الحجم لم يلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في العينات المفحوصة (جدول رقم 4). وهذا يبين فرق واضح بالعلاج بين الجفت والنباتين السابقين، وهذا يتبين لنا بشكل اكبر في حالة المستخلص الكحولي لهذا النبات (الأنبوب الزرعي السادس) حيث لوحظ انخفاض اعداد اكياس الطفيلي الى 9 اكياس من الأضافة الأولى للمستخلص، وهكذا تم استمرار انخفاض اعداد اكياس الطفيلي بزيادة حجم المستخلص المضاف الى ان أضيف الحجم 2 مل من المستخلص حيث عند هذا الحجم لم يلاحظ أي وجود لأكياس الطفيلي في العينات المفحوصة (جدول رقم 5) .

جدول (4) : يوضح نتائج الفحوصات المجهرية بعد المعالجة بالمستخلصات النباتية المائية الباردة

Number of Cysts	Volume	Extract	Plant
13-10	0.5 ml	مائي	زعتر بري
12-10	1 ml	مائي	زعتر بري
10	1.5 ml	مائي	زعتر بري
8	2 ml	مائي	زعتر بري
6-5	2.5 ml	مائي	زعتر بري
2	3 ml	مائي	زعتر بري
0	3.5 ml	مائي	زعتر بري
12-10	0.5 ml	مائي	دباغ رمان
10	1 ml	مائي	دباغ رمان
8-7	1.5 ml	مائي	دباغ رمان
5	2 ml	مائي	دباغ رمان
3-2	2.5 ml	مائي	دباغ رمان
0	3 ml	مائي	دباغ رمان
0	3.5 ml	مائي	دباغ رمان
10	0.5 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
8	1 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
6-5	1.5 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
3-2	2 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
0	2.5 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
0	3 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)
0	3.5 ml	مائي	الجفت(لحاء البلوط)

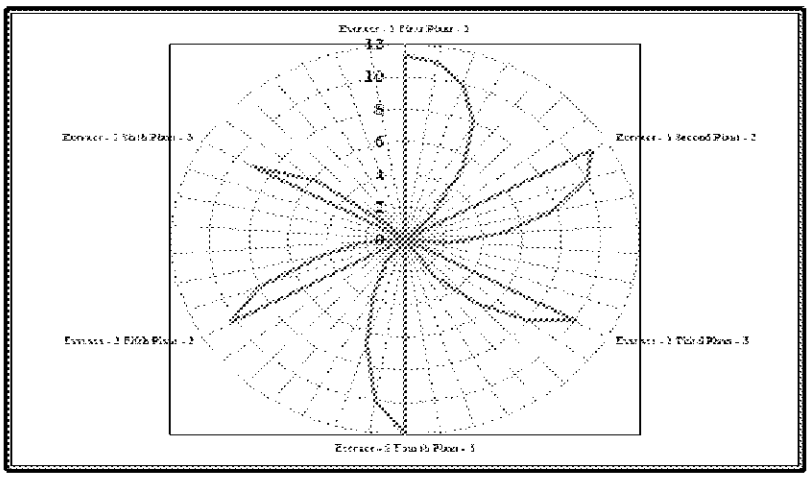
جدول (5) : يوضح نتائج الفحوصات المجهرية بعد المعالجة بالمستخلصات النباتية الكحولية الباردة

Number of Cysts	Volume	Extract	Plant
13-11	0.5 ml	كحولي	زعتر بري
10	1 ml	كحولي	زعتر بري
7-6	1.5 ml	كحولي	زعتر بري
4-3	2 ml	كحولي	زعتر بري
2-1	2.5 ml	كحولي	زعتر بري
0	3 ml	كحولي	زعتر بري
11-10	0.5 ml	كحولي	دباغ رمان
8	1 ml	كحولي	دباغ رمان
5-4	1.5 ml	كحولي	دباغ رمان
3-2	2 ml	كحولي	دباغ رمان
1-0	2.5 ml	كحولي	دباغ رمان
0	3 ml	كحولي	دباغ رمان
9	0.5 m	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)
6-5	1 ml	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)
2-0	1.5 ml	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)
0	2 ml	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)
0	2.5 ml	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)
0	3 ml	كحولي	الجفت(لحاء البلوط)

جدول (6) : ملخص احصائي لعدد اكياس الطفيلي بعد العلاج تبعا لأختلاف انابيب الزرع واختلاف الأحجام

Extract	Tube's culture	Plant	Volume	Mean	S. D.
Extract - 1	First	Plant - 1	0.5 ml	11.3	1.5
			1 ml	11.0	1.0
			1.5 ml	10.0	0.0
			2 ml	8.0	0.0
			2.5 ml	5.3	0.6
			3 ml	2.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0
	Second	Plant - 2	0.5 ml	11.0	1.0
			1 ml	10.0	0.0
			1.5 ml	7.7	0.6
			2 ml	5.0	0.0
			2.5 ml	2.3	0.6
			3 ml	0.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0
	Third	Plant - 3	0.5 ml	10.0	0.0
			1 ml	8.0	0.0
			1.5 ml	5.3	0.6
			2 ml	2.7	0.6
			2.5 ml	0.0	0.0
			3 ml	0.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0
Extract - 2	Fourth	Plant - 1	0.5 ml	12.0	1.0
			1 ml	10.0	0.0
			1.5 ml	6.7	0.6
			2 ml	3.7	0.6
			2.5 ml	1.7	0.6
			3 ml	0.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0
	Fifth	Plant - 2	0.5 ml	10.3	0.6
			1 ml	8.0	0.0
			1.5 ml	4.3	0.6
			2 ml	2.3	0.6
			2.5 ml	0.3	0.6
			3 ml	0.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0
	Sixth	Plant - 3	0.5 ml	9.0	0.0
			1 ml	5.7	0.6
			1.5 ml	1.0	1.0
			2 ml	0.0	0.0
			2.5 ml	0.0	0.0
			3 ml	0.0	0.0
			3.5 ml	0.0	0.0

- aqueous extract –: Extract-1
- alcoholic extract –: Extract-2
- *Thymus vulgaris* –: Plant-1
- *Punica grantum* –: Plant-2
- *Quercus robur* –: Plant-3



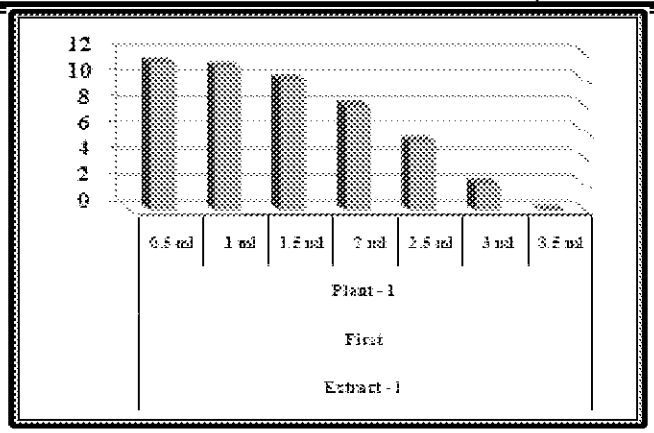
شكل (1) يوضح عدد اكياس الطفيلي بعد العلاج تبعا لأختلاف انابيب الزرع

المنـــاقشـــة

1-4 المستخلص المائي للنباتات الثلاثة :-

1-1-4 المستخلص المائي للزعتر البري *Thymus vulgaris*

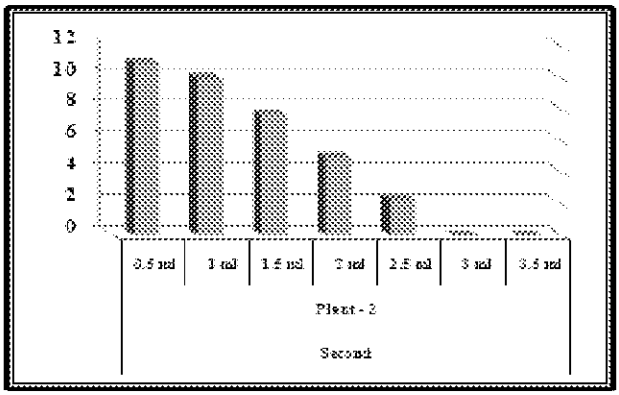
يلاحظ من النتائج أن التراكيز القليلة من نبات الزعتر البري لم تكن ذات تأثير يذكر على أكياس طفيلي الزحار الأميبي، ولكن أبتداء من التركيز 2 مل فما فوق بدأ يظهر تأثير جيد للمستخلص المائي لهذه النبتة في القضاء على اكياس الطفيلي. يعود الفضل في قابلية المستخلص المائي لنبات الزعتر البري في القضاء على اكياس طفيلي الزحار الأميبي الى المواد الفعالة الذي يحتويها، حيث يحوي هذا النبات على مركب الثايمول Thymol والذي يعتبر النظير الكيميائي لل carvacrol. أن هذا المركب له تأثير مضاد للجراثيم والميكروبات نسبة الى تركيبه الكيميائي الحاوي على الفينولات Phenolic structure (monoterpene phenol) والتي تتميز بتأثيرها المضاد للبكتريا والفطريات والطفيليات وغيرها من الميكروبات (18). كذلك بينت المصادر أن للثايمول تأثير قوي ضد بكتريا *Aeromonas hydrophila* وبكتريا *Staphylococcus aureus* (18)، وذلك لقدرتها على تثبيط نمو وأنتاج اللاكتيت inhibiting growth and lactate production، وكذلك بسبب قابليتها على تقليل انتاج الكلوكوز الخلوي cellular glucose (19) .



شكل (2) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي للزعتر البري في القضاء على اكياس الطفيلي

2-1-4 المستخلص المائي لدباغ الرمان *Punica grantum*

يلاحظ من النتائج أن التركيزين (0.5 –1) ml من المستخلص المائي لدباغ الرمان كانا ذا تأثير قليل على أكياس طفيلي الزحار الأميبي، ولكن ابتداءا من التركيز 1.5 ml بدأ يظهر تأثير جيد لهذا المستخلص على اكياس الطفيلي. ربما يعود التأثير الجيد للمستخلص المائي لدباغ الرمان على اكياس طفيلي الزحار الأميبي الى تعدد المواد الفعالة التي يحويها، مثل : كلايكوسيدات glycosides، تانينات tannins، فينولات phenols والفلافونات flavonoids(17). ومن المواد الفعالة الأخرى الموجودة في هذه النبتة هو حامض punicic acid، حيث بينت المصادر أن لهذا الحامض اهمية كبيرة في علاج أمراض الحساسية مثل حساسية الأمعاء inflammatory bowel disease (20). لقد أثبتت البحوث أن اضافة مستخلص قشرة الرمان يقلل من اضرار التأكسد الحاصلة في أنسجة اللفائفي، وربما تعزى هذه القابلية للمستخلص الى الميكانيكية المرتبطة بتقليل أنتاج الأوكسجين التفاعلي وتعزيز الميكانيكية المضادة للتأكسد antioxidant mechanisms (21) .



شكل (3) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي لدباغ الرمان في القضاء على اكياس الطفيلي

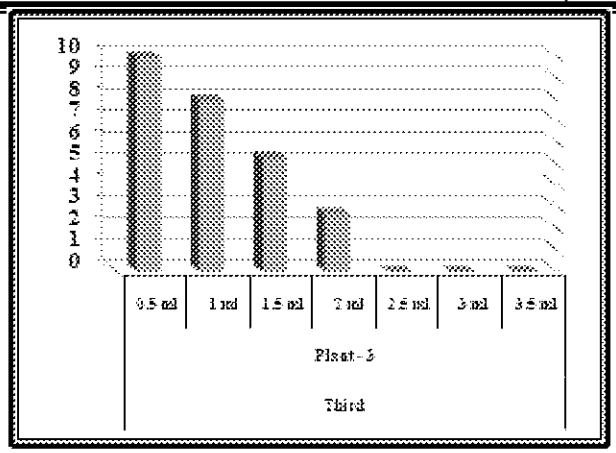
3-1-4 المستخلص المائي للجفت (لحاء البلوط) *Quercus robur*

أظهرت النتائج المستحصل عليها أن للمستخلص المائي للجفت تأثير على اكياس طفيلي الزحار الأميبي أبتداءا من تركيز 1 ml فما فوق، ولاحظنا انه وصولا للتركيز 2.5 ml تم القضاء تقريبا على جميع اكياس الطفيلي ليس كما هو الحال في المستخلصين السابقين (حيث تم اضافة احجام اكثر من المستخلص للقضاء على جميع اكياس الطفيلي) .

أن المصادر التي تبين مدى اهمية المستخلص المائي للجفت كثيرة، فهناك مصادر تشير الى أنه يعتبر من العلاجات المفضلة للأفرازات الحاصلة نتيجة التهاب المهبل عند النساء (14)، كما وذكرت بعض البحوث أستخدامه في علاج سرطان الثدي المتقدم (15). تعود الفائدة الكبيرة لمستخلص الجفت الى المواد الفعالة الرئيسية التي يحويها، فهو يحوي على : التانينات Tannins (والتي تتضمن ال gallic acid و ellagitannins 15-20%) (13)، المادة الصفراء Galls والتي تحوي نسبة 50% تقريبا على التانينات (8)، والفلافونويدات Flavonoid glycosides (22) .

حاولت الدراسات ابتداءا من سنة 2000 تحليل مستخلص التانين المستحصل عليه من الجفت *Quercus robur*، وقد أظهرت النتائج أن التانينات تتضمن بشكل رئيسي على : various glucose gallic acid and ellagic acid esters. اما من ناحية التركيب الكيمياوي للتانينات فقد فحص جزئيا وتبين أنه يتضمن على :(grandinin, roburin E, castalagin, vescalagin, galic acid, valoneic acid bilactone, monogalloyl glucose, digalloyl glucose, trigalloyl glucose, ellagic acid rhamnose, quercitrin and ellagic acid)(23) .

هذا بالأضافة الى أن دراسة اخرى بينت احتواء الجفت (لحاء البلوط)على : الفينولات phenolics، كاربون ونتروجين (22). ان محتوى التانينات الموجودة في الجفت له تأثير مباشر وفعال في القضاء على الكثير من ديدان القناة الهضمية، هذا مابينته دراسة أجريت على بعض ديدان القناة الهضمية مثل(*Teladorsagia circumcincta* , *Haemonchlus contortus*) حيث أستخدموا في هذه الدراسة الطور اليرقي الثالث 3rd-stage larvae لهذه الديدان والديدان البالغة، ومن ثم تم دراسة تأثير التانينات عليها (24) .



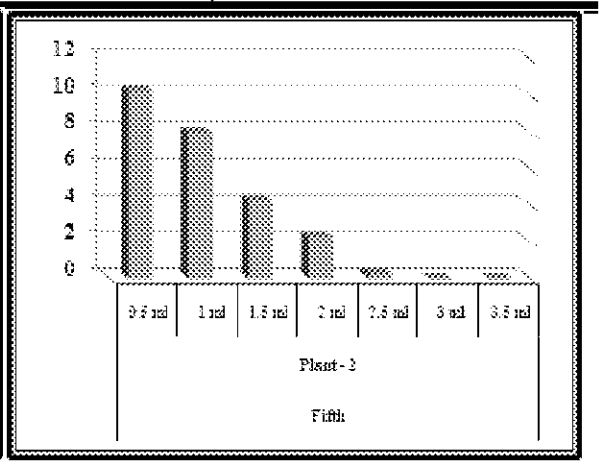
شكل (4) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي للجفت في القضاء على اكياس الطفيلي

2-4 المستخلص الكحولي للنباتات الثلاثة :-

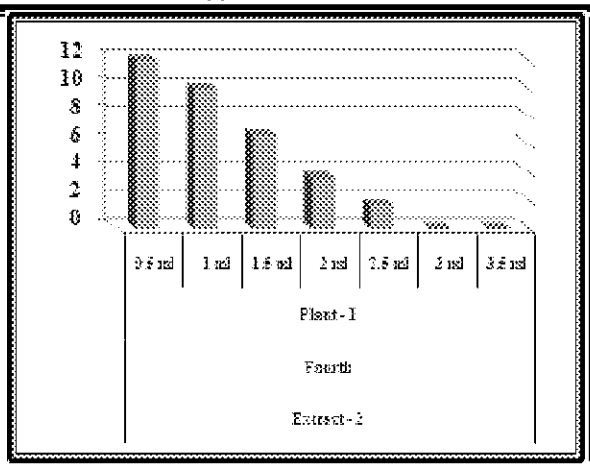
بينت لنا النتائج السابقة أن المستخلص الكحولي للنباتات الثلاث (كلا على حدة) كان تأثيره اقوى واسرع في القضاء على اكياس الطفيلي مقارنة بالمستخلص المائي .

أن الفضل في كون الحجم المطلوب من المستخلص الكحولي للقضاء على اكياس الطفيلي هو اقل من الحجم المطلوب من المستخلص المائي يعود الى وجود الكحول (الكحول المستخدم هنا هو كحول الأيثانول). أن للكحول تأثير يضاف الى تأثير المواد الفعالة الموجودة في المستخلص، حيث أن الكثير من المواد الفعالة تكون قابليتها على الذوبان في الكحول اعلى من قابليتها على الذوبان في الماء، وبالتالي سوف يكون للمستخلص الكحولي تأثير اقوى على الجراثيم والميكروبات مقارنة بالمستخلص المائي لنفس النبات.

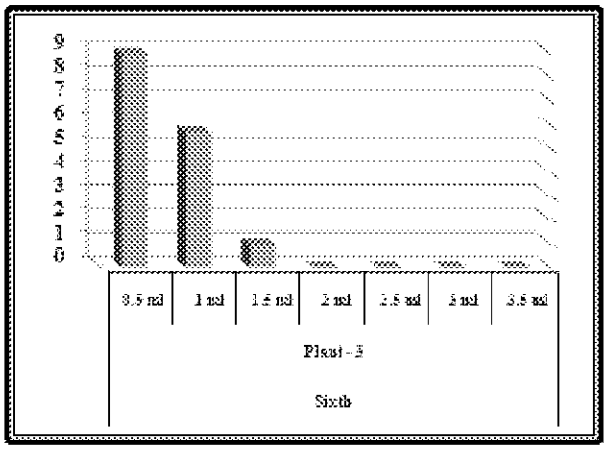
يستخدم المستخلص الكحولي للثايمول (الموجود في الزعتر البري) في علاج *Tinea* وغيرها من الديدان المدورة ring worm، كما وقد كان يستخدم قديما في الولايات المتحدة لعلاج الديدان الشصية hook worm (25). لقد أثبتت بعض البحوث أن المستخلص الكحولي للجفت له تأثير مضاد للتسرطن ومضاد للتخثر anti-cancer and anti-thrombin، من خلال تعريض خلايا سرطانية أخذت من فأر للمستخلص الكحولي للجفت وذلك لدراسة مدى تأثيره على هذه الخلايا، بالتالي فقد بينت النتائج أن للمستخلص المستخدم تأثير عالي ضد كل من التخثر والتسرطن (26).



شكل (5) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي للزعتر البري في القضاء على اكياس الطفيلي



شكل (6) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي لدباغ الرمان في القضاء على اكياس الطفيلي



شكل (7) : شكل يوضح تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي للجفت في القضاء على اكياس الطفيلي

لقد بين التحليل الأحصائي للنتائج المذكورة سابقا وجود فروق معنوية عالية بين النباتات الثلاثة والتراكيز المختلفة لكل نبات عند مستوى احتمالية 0.01 وعدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 .

جدول (7) : جدول يبين اختبار اقل فرق معنوي (LSD) بين النباتات الثلاثة والتراكيز المختلفة لكل نبات

Multiple Comparisons(*)			
Domain (I)	Domain (J)	P-value	C.S.(*)
Extract - 1 ; Plant - 1 ; Tube's Culture - First	Extract - 1 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Second	0.000	HS
	Extract - 1 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Third	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 1 ; Tube's Culture - Fourth	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Fifth	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Sixth	0.000	HS
Extract - 1 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Second	Extract - 1 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Third	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 1 ; Tube's Culture - Fourth	0.070	NS
	Extract - 2 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Fifth	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Sixth	0.000	HS
Extract - 1 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Third	Extract - 2 ; Plant - 1 ; Tube's Culture - Fourth	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Fifth	0.542	NS
	Extract - 2 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Sixth	0.000	HS
Extract - 2 ; Plant - 1 ; Tube's Culture - Fourth	Extract - 2 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Fifth	0.000	HS
	Extract - 2 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Sixth	0.000	HS
Extract - 2 ; Plant - 2 ; Tube's Culture - Fifth	Extract - 2 ; Plant - 3 ; Tube's Culture - Sixth	0.000	HS

(*) **HS : Highly Sig. at P< 0.01 ; NS : Non Sig. at P>0.05**

جدول (8) : جدول يبين اختبار اقل فرق معنوي (LSD) بين
الأحجام المختلفة التي أستخدمت في الأختبار

Multiple Comparisons(*)			
Domain (I)	Domain (J)	P-value	C.S.(*)
0.5 ml	1 ml	0.000	HS
	1.5 ml	0.000	HS
	2 ml	0.000	HS
	2.5 ml	0.000	HS
	3 ml	0.000	HS
	3.5 ml	0.000	HS
1 ml	1.5 ml	0.000	HS
	2 ml	0.000	HS
	2.5 ml	0.000	HS
	3 ml	0.000	HS
	3.5 ml	0.000	HS
1.5 ml	2 ml	0.000	HS
	2.5 ml	0.000	HS
	3 ml	0.000	HS
	3.5 ml	0.000	HS
2 ml	2.5 ml	0.000	HS
	3 ml	0.000	HS
	3.5 ml	0.000	HS
2.5 ml	3 ml	0.000	HS
	3.5 ml	0.000	HS
3 ml	3.5 ml	0.050	NS

(*) HS : Highly Sig. at P< 0.01 ; NS : Non Sig. at P>0.05

المصـــادر

1-Tanyuksel, M. and P.H. William. 2003. Laboratory diagnosis of amoebiasis. Clin. Microbiol. Rev., 16:713-729 .

2-DiMiceli, L.. 2004. Distinguishing between pathogenic and non- pathogenic species of *Entamoeba*. Lab. Med., 35:613-616 .

3-Eichinger, D.. 1997. Encystation of *Entamoeba* parasite. BioEssays.,19(7):633-639 .

4-Beaver, P.C.; R.C. Jung and E.W. Cupp. 1984. Clinical parasitology. 9th ed. Lea and Febiger, Philadeliphia. 102-134 .

5-Kotpal, R.L..1994. Protozoa : Atextbook for college and university students. 11^th ed. National Press,Meerut,India,54-65 .

6-Glombitaz, K.W.; G.H. Mahran; Y.W. Mirhon; K.G. Mickel and T.K. Motawi. 1994. Hypoglycemic and antihyperglycemic effects of Zizyphus *spina-christ*i in rats. Planta. Med., 60:244-247.

7-El-Kady, I.A.; El-Maraghy, S.S.&Eman, M.M. .1993. Antibacterial and antidermatophyte activities of some essential oils from spices. Qater Univ.Sci. .13(1):63-69 .

8-Yunfeng Li; Changiji Guo; Jijun Yong; Jingyu Wei; Jing Xu and Shuang Cheng. 2006. Evalution of antioxidant properties of pomegranate peel extract in comparison with pomegranate pulp extract. Food Chemistry, 96(2):254-26 .

9-Dell'agli, M.; G.V. Galli; M. Bulgari; N. Basilico; S. Romeo; D. Bhattacharya; D. Taramilli and E. Bosisio. 2010. Ellagitannins of the fruit rind of pomegranate(*Punica granatum*) antagonize in vitro the host inflammatory response mechanisms involved in the onest of malaria. Malar J.,19(9):208 .

10-Abu-Darwish, M.S.; Z.H. Abu-Dieyeh; M. Batarseh; A.R.M. Al-Tawaha and S.Y.A. Al-Dalian. 2009. Trace element contents and essential oil yields from wild thyme plant(*Thymus serpyllum*. L) growth at different natural variable environments, Jorden. Journal of Food Agriculture and Environment. 7:920-924 .

11-Abdulkarimi, R.. 2011. Immune response of broiler chickens supplemented with Thyme extract(*Thymus vulgaris*) in drinking water. Annals of Biological Research. 2(6):208-212.

12-Abdulkarim, R.; A.M. Aghazadeh and M. daneshyar. 2011. Growth performance and some carcass characteristics in broiler chickens supplemented with Thymus extract(*Thymus vulgaris*) in drinking water. Journal of American Science. 7(11) .

13- Chevalier, A.. 2001. The Encyclopaedia of Medicinal Plants. Penguin .

14-Culpeper, N.. 1992. Culpeper's complete herbal. Bloomsbury Books-London .

15-Fox,W.. 2008. The Working Man's Model Family Botanic Guide.23rd edition .

16-Ellingwood, F.. 2008. American Materia Medica Therapeutics and Pharmacognosy .

17-Graham Clark C. and Louis S. Diamond. 2002. Methods for Cultivation of Luminal Parasitic Protists of Clinical Importance. American Society for Microbiology. 15(3):329-341 .

18-Dhasarathan, P.; R. Gomathi; P. Theriappan and S. Paulsi. 2010. Immunomodulatory. Activity of Alcoholic Extract of Different Fruits in Mice. Journal of Applied Sciences Research. 6(8):1056-1059 .

19-Dorman, H.J.D.; S.G. Deans. 2000. Antimicrobial agents from plants : antibacterial activity of plant volatile oils. J. Appl. Microbial. 88:308-316 .

20-Evans, J.; J.D. Evans. 2000. Effects of thymolon ruminal microorganisms. Curr. Microbial. 41,336 .

21-Boussetta, T.; H. Raad; P. Letteron; M.A. Gougerot-Pocidalo; J.C. Marie; F. Driss and J. El- Benna. 2009. Punicic acid a conjugated linolenic acid inhibits TNF alpha-induced neutrophil hyperactivation and protects from experimental colon inflammation in rats. PLOS One, 31;4(7):e6458 .

22-Toklu, H.Z.; O. Sehirli; H. Ozyurt; A.A Mayadagli; E. Eksioglu-Demiralp; S. Cetinel; H. Sahin; B.C. Yegen; D.M. Ulusoylu; V. Gokmen and G. Sener. 2009. *Punica grantum* peel extract protects against ionizing radiation-induced enteritis and leukocyte apoptosis in rats. J. Radiat. Res. (Tokyo), 50(4):345-53 .

23-Salminen, J.P.; T. Roslin; M. Karonen; J. Sinkkonen; K. Pihlaja and P. Pulkkinen. 2004. Seasonal variation in the content of hydrolysable tannins, flavonoid glycosides, and proan-the cyanidins in oak leaves. Journal of Chemical Ecology. 30(9):1693-1711 .

24-Mammela, P.; H. Savolainen; L. Lindroos; J. Kangas and T. Vartiainen. 2000. Analysis of oak tannins by liquid chromatography-electrosproy ionization mass spectrometry. Journal of Chromatography. 891(1):75-83 .

25-Goun, E.A.; V.M. Petrichenko; S.U. Solodnikov; T.V. Suhinina; M.A. Kline and G. Cunningham. 2002. Anticancer and antithrombin activity of Russian plants. Journal of Ethnopharmacology. 337-342 .

26- Jno, A. Ferrell. 1914. The Rural School and Hook worm Disease .

Study the Effect of Aqueous and Alcoholic Extract for Number of Medicinal Plants on *Entamoeba histolytica In Vitro*

Abstract

In this study uses three plant extract belong to: *Thymus vulgaris*, *Punica grantum* and *Quercus robur*.

The results showed that there are large effect of aqueous and alcoholic extract of *Quercus robur* against the parasite cysts compared with anather two plants, then comes aqueous and alcoholic extract of *Punica grantum* and at last comes aqueous and alcoholic extract of *Thymus vulgaris*.