تأثير مستخلصات نباتي ذنب الخيل *Equisetum arvense* والقريص *Urtica piluifera* على حيوية الرؤيسات الاولية للمشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* خارج الجسم الحي

بلسم قبيس الفهادي[١] و حسين فاضل حسن[٢] و حسين اسماعيل ارتين[٣]

[١] *فرع التشريح، كلية الطب، جامعة الموصل، الموصل، جمهورية العراق*
[٢] *قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة كركوك، كركوك، جمهورية العراق*
[٣] *قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، جمهورية العراق*

الملخص:

درس التأثير السمي لمستخلص نباتي ذنب الخيل *Equisetum arvense* والقريص *Urtica piluifera* المذاب بالماء الحار والمذاب بالماء البارد على حيوية الرؤيسات الأولية للأكياس المائية، *Echinococcus granulosus* ادت التراكيز ما بين (٠,١–٤٠) ملغم/سم^3 لمستخلص ذنب الخيل وما بين (٠,١ – ٣٠) ملغم/سم^3 لمستخلص القريص المذاب في كل من الماء البارد والماء الحار الى انخفاض حيوية الرؤيسات الاولية بصورة عكسية مع زيادة التركيز، وأدت التراكيز العالية الى انخفاض نسبة الحيوية الى (٣٢,٥٥%) لمستخلص ذنب الخيل و(٣١,٤٣%) لمستخلص القريص المذاب في الماء الحار و (٣٦,٢٢%) لمستخلص القريص المذاب بالماء البارد خلال (٢٤) ساعة من التعريض.

وقد تم تحديد تركيز الـ(IC50) لكل مستخلص حيث بلغ (٤٠) ملغم/سم^3 لمستخلص نبات ذنب الخيل و(٣٠) ملغم/سم^3 لكل من مستخلص نبات القريص المذاب في الماء الحار والقريص المذاب في الماء البارد خلال (٢٤) ساعة من التعريض.

المقدمة:

تمتلك النباتات الطبية بعض المركبات الفعالة Active Compounds التي تقسم الى (٩) مجاميع هي الزيوت الطيارة Volatile Oils والجليكوسيدات Glycosides والصابونينات Saponins والتنينات Tannins والقلويدات Alkaloids والشحميات Lipids والكاربوهيدرات Carbohydrates والراتنجات Resins والستيرويدات Sterols. وتكمن الصفة الطبية لهذه النباتات بفعالية هذه المركبات [١ ، ٢].

وقد استخدمت مستخلصات بذور وسيقان نباتات طبية مختلفة في مقاومة أنواع مختلفة من البكتريا والفايروسات والطفيليات والفطريات والديدان والحشرات ففي عام (١٩٩٩) أكدت الدراسة [٣] تأثير مستخلصات نباتات كل من الثوم *Allium sativum* والقيصوم *Achillea micantha* والشيح *Artimisia herba-alba* على حيوية الرؤيسات الاولية للاكياس المائية *E. granulosus* وانحسار نموها داخل الفئران. وفي دراسة مشابهة تم تأكيد تأثير المستخلص المائي لنبات السعد *Cyperus rotundus* على الاصابة التجريبية للفئران المختبرية المصابة بداء الاكياس العدرية [٤]، وقد لوحظ ايضاً ان القلويدات المفصولة من المستخلصات المائية والكحولية لنبات الحرمل *Peganum harmala* ونبات السعد *Cyperus rotundus* ونبات الزعتر *Thymus vulgaris* لها تأثير تثبيطي على حيوية الرؤيسات الاولية للمشوكة الحبيبية *E. granulosus* [٥]. وكذلك لوحظ ان لمستخلص *Ammi majus* تأثيراً في تثبيط فعالية ديدان *Fasciola gigantica* و *Shistosoma mansoni* خارج الجسم الحي [٦].

كما تشير دراسة [٧] ان المستخلصات النباتية لـ *Thy. vulgaris* و *Punica granatum* و *Artimisia absinthium* ادت إلى اختزال نمو الديدان الخيطية من نوع *Meloidyne incognita* وبنسبة (١٠٠%) كما تشير الدراسة إلى اختزال عدد الديدان الخيطية من نوع *Helicotyenchus dihystera* بنسبة (٩٥,٧%) عند معاملتها بالمستخلص النباتي لقشور الرمان *P. granatum*. وقد تمت دراسة تأثير مستخلص قشور الرمان *P. granatum* على بالغات الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* وتبين حدوث تأثير تثبيطي لهذا المستخلص على الديدان [٨]. ولاحظ [٩] ان للمستخلصات المائية للحنظل *Citrullas colecynthes* وحشيشة الليمون تأثير تثبيطي ملحوظ في حيوية اليرقات والديدان البالغة لاسكارس الكلاب *Toxocara canis*.

واستهدفت الدراسة الحالية البحث عن مزيد من النباتات التي تحد من حيوية الرؤيسات الأولية للأكياس المائية خارج الجسم الحي كمحاولة لإيجاد مضاد للرؤيسات الاولية للاكياس المائية.

المواد وطرائق العمل:

استخدمت في الدراسة الحالية اكياس مائية من اكباد اغنام مخمجة طبيعيا تم الحصول عليها من مجزرة مدينة الموصل، وضعت الاكياس المائية في اطباق بلاستيكية معقمة وغسلت عدة مرات باستخدام محلول(PBS) phosphate buffer solution للتخلص من المواد العالقة بالكيس، عقم السطح الخارجي للكيس المائي باستخدام قطعة قطن مبللة بمحلول الكحول الاثيلي (٧٠%)، ثم سحب سائل الكيس الحاوي على الرؤيسات الاولية باستخدام محقنة طبية سعة (١٠) سم^3 ذات ابرة قياس 21G جمع السائل في انابيب اختبار واجريت لها عملية الغسل بـ PBS المضاف اليه (٢٠٠٠٠) وحدة عالمية/لتر بنسلين Penicillin و(١) غم/لتر ستربتومايسين Streptomycin ، وفصلت الرؤيسات الاولية باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة (٣٠٠٠) دورة/دقيقة وكررت عملية الغسل (٢ – ٣) مرات باتباع طريقة [١٠]، قدرت حيوية الرؤيسات الاولية بطريقة عملية صد الايوسين Eosin exclusion [١١] ، وذلك باخذ (٠,٠٢) سم^3 من معلق الرؤيسات الاولية ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة

واضيف اليها الحجم نفسه من صبغة الايوسين (٠,١%) ووضعت تحت المجهر الضوئي فعدت الرؤيسات التي تتقبل الصبغة وتصطبغ باللون الاحمر ميتة، اما التي لا تتقبل الصبغة والتي تكون بلون اخضر تكون حية.

استخدم في هذه الدراسة نباتي ذنب الخيل *Equisetum arvense* الذي تم الحصول عليه من أطراف مدينة تكريت، ونبات القريص *Urtica piluifera* الذي تم جمعه من أطراف مدينة الموصل.

حضرت المستخلصات المائية لنباتي ذنب الخيل والقريص حسب طريقة [١٢] ، حفظت المستخلصات بعد تجفيفها في قناني زجاجية معقمة ذات غطاء محكم بدرجة حرارة (١٠ c^o–) في ظروف خالية من الرطوبة لحين الاستعمال.

اختيرت عدة تراكيز من المستخلصات قيد الدراسة لمعرفة تأثيرها على حيوية الرؤيسات الاولية، وضع في كل انبوبة (٢) سم^3 من المستخلص النباتي المذاب في PBS وحسب التراكيز المختارة، وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز فضلا عن عينة السيطرة، بعدها اضيف (٠,٥) سم^3 من معلق الرؤيسات الى كل انبوبة أي ما يعادل (٢٠٠٠) رؤيس اولي، اما عينة السيطرة فقد وضع في كل انبوب (٢) سم^3 من PBS و (٠,٥) من معلق الرؤيسات الاولية، ووضعت الانابيب في حمام مائي بدرجة (٣٧ c^o–) ، وبعد مرور الاوقات الزمنية المحددة رفعت انابيب الاختبار من الحمام المائي وغسلت عدة مرات بـ PBS وحسبت حيوية الرؤيسات الاولية حسب طريقة [١٣].

النتائج والمناقشة:

يتبين من الجدول (١) تأثير تراكيز مختلفة من مستخلص نبات ذنب الخيل في حيوية الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي ويشير هذا الجدول إلى إن الزيادة في التركيز يؤدي الى زيادة تثبيط حيوية الرؤيسات الاولية خلال فترة التعريض، إذ اظهر التركيز (٤٠) ملغم/سم^3 نسبة تثبيط بلغت (٣٢,٥٥%) في زمن (٢٤) ساعة مقارنة مع عينة السيطرة التي كانت الحيوية (٦٨,٤٤%) لذلك اعتبر هذا التركيز هو تركيز الذي يؤدي إلى تثبيط ٥٠% لحيوية الرويسات الحيوية (IC50). وانخفضت النسبة المئوية للحيوية من (٩٦,٠% – ٦٦,٢٣%) عند اضافة التراكيز ما بين (٠,١ – ٤٠) ملغم/سم^3 خلال (٤) ساعة، وبعد مرور (٨) ساعات كانت النسبة ما بين (٩٣,٧٦% – ٦١,٧٧%) ملغم/سم^3 وبعد مرور (١٢) ساعة كان ما بين (٨٥,٦٦% – ٥٠,٥٦%) وبعد (٢٤) ساعة تراوحت ما بين (٦٧,٠% – ٣٢,٥٥%).

يوضح الجدول (٢) تأثير تراكيز مختلفة لمستخلص نبات القريص المذاب بالماء الحار على حيوية الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي إذ حصل أنخفاض في حيوية الرؤيسات الاولية خلال فترة التعريض باستخدام مستخلص نبات القريص المذاب بالماء الحار بعلاقة عكسية مع زيادة التركيز فقد تراوحت نسبة الحيوية من (٩٥,٣٣% – ٦٤,٠%) بالمقارنة مع عينة السيطرة (٩٨,٦٦%) عند استخدام التراكيز من (٠,١ – ٣٠) ملغم/سم3 بعد (٤) ساعات من التعريض، وتراوحت النسبة ما بين (٨٨,٧٦% – ٥٢,٤٤%) بالمقارنة مع عينة السيطرة (٩٤,٣٦%) بعد (٨) ساعات من التعريض وكانت النسبة ما بين (٧٠,٦٦% – ٣٦,٢٢%) بعد (١٢) ساعة من التعريض بالمقارنة مع عينة السيطرة (٨٦,٠%) وبعد (٢٤) ساعة تراوحت النسبة ما بين (٥٨,٠% – ٣١,٤٣%) مقارنة مع عينة السيطرة التي بلغت (٦٥,٦٧%) وكان تركيز الـ IC50 هو (٣٠) ملغم/سم^3 في هذا الزمن.

يبين الجدول (٣) تأثير تراكيز مختلفة (٠,١، ١، ١,٥، ١٠، ٢٠، ٢٥، ٣٠) ملغم/سم^3 من مستخلص نبات القريص المذاب بالماء البارد على حيوية الرؤيسات الاولية إذ يشير الجدول (٣) الى انخفاض نسبة الحيوية من (٩١,٣١%–٥٨,٠%) بالمقارنة مع عينة السيطرة (٩٨%) عند استخدام التراكيز من (٠,١ – ٣٠) ملغم/سم^3 على التوالي بعد (٤) ساعات من التعريض، اما بعد (٨) ساعات من التعريض فتراوحت النسبة ما بين (٨٧,٣٣% – ٥٣,٧٧%) بالمقارنة مع عينة السيطرة (٩٣,٧٦%) وكانت بعد (١٢) ساعة ما بين (٨٠,٦٦% – ٣٩,٦٦%)بالمقارنة مع عينة السيطرة(٨٦,٠%) وما بين (٦١,٢٣% – ٣٦,٢٢%) بالمقارنة مع عينة السيطرة (٦٥,٨٦%) خلال (٢٤) ساعة مقارنة مع عينات السيطرة، وكان تركيز الـ IC50 هو (٣٠) ملغم/سم^3 لنفس الزمن.

جدول (١) : تأثير تراكيز مختلفة لمستخلص نبات ذنب الخيل *E. arvense* على % لحيوية الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي

فترة التعريض (ساعة) / المعاملة (ملغم/سم^3)	4 المعدل * ± الانحراف القياسي	٨ المعدل * ± الانحراف القياسي	١٢ المعدل * ± الانحراف القياسي	٢٤ المعدل * ± الانحراف القياسي
السيطرة	0.41 ± 96.66^{a}	0.6 ± 95.66^{ab}	0.23 ± 87.0^{abcde}	0.1 ± 68.44^{fghi}
0.1	0.22 ± 96.0^{ab}	2.3 ± 93.76^{abc}	0.1 ± 85.66^{abcde}	0.05 ± 67.0^{fghi}
1	0.45 ± 95.0^{ab}	0.86 ± 92.22^{abc}	0.001 ± 84.22^{bcde}	0.1 ± 65.0^{ij}
5	0.4 ± 92.32^{abc}	1.30 ± 91.33^{abcd}	4.08 ± 80.0^{defg}	1.19 ± 62.32^{ijk}
10	0.05 ± 91.33^{abcd}	3.75 ± 90.0^{abcd}	2.25 ± 77.87^{efgh}	0.23 ± 53.33^{jklm}
٢٥	0.55 ± 89.76^{abcde}	0.12 ± 86.67^{abcde}	1.0 ± 67.33^{fghi}	1.18 ± 49.0^{lmno}
٤٠	0.008 ± 66.23^{hij}	1.23 ± 61.77^{ijkl}	1.0 ± 50.56^{klmn}	1.12 ± 32.55^{pqr}

* الرقم يمثل المعدل لثلاث مكررات ± الانحراف القياسي

الأحرف الانكليزية المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية، أما الأحرف المتشابهة والمشتركة فتدل على عدم وجود فروقات معنوية بحسب اختبار دنكن علماً ان 0.05 $\geq$ p

جدول (٢) : تأثير تراكيز مختلفة لمستخلص نبات القريص U. piluifera المذاب بالماء الحار على % لحيوية الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي

فترة التعريض (ساعة) / المعاملة (ملغم/سم٣)	4 المعدل * ± الانحراف القياسي	٨ المعدل * ± الانحراف القياسي	١٢ المعدل * ± الانحراف القياسي	٢٤ المعدل * ± الانحراف القياسي
السيطرة	0.12 ± 98.66a	0.002 ± 94.36bc	0.17 ± 86.0bc	0.005 ± 65.67efgh
0.1	0.003 ± 95.33ab	0.20 ± 88.76abc	0.1 ± 70.66de	0.26 ± 58.0efghi
1	0.006 ± 88.16abc	0.43 ± 83.0c	0.008 ± 64.23efgh	0.02 ± 54.32ghij
5	0.005 ± 83.21c	0.1 ± 77.76cd	0.86 ± 58.67efghi	0.50 ± 47.33ijk
10	0.75 ± 78.61cd	0.43 ± 69.0def	0.26 ± 42.67jkl	0.003 ± 38.0lmn
٥2	0.75 ± 70.0def	0.20 ± 58.0efg	0.85 ± 39.43klm	2.25 ± 34.66lmno
30	0.01 ± 64.0 efgh	0.001 ± 52.44 hij	0.2 ± 36.22lmn	0.18 ± 31.43mnop

* الرقم يمثل المعدل لثلاث مكررات ± الانحراف القياسي

الاحرف الانكليزية المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية، اما الاحرف المتشابهة والمشتركة فتدل على عدم وجود فروقات معنوية بحسب اختبار دنكن علماً ان $p \geq 0.05$

جدول (٣) : تأثير تراكيز مختلفة لمستخلص نبات القريص *U. piluifera* المذاب بالماء البارد على % لحيوية الرؤيسات الاولية خارج الجسم الحي

فترة التعريض (ساعة) / المعاملة (ملغم/سم٣)	4 المعدل * ± الانحراف القياسي	٨ المعدل * ± الانحراف القياسي	١٢ المعدل * ± الانحراف القياسي	٢٤ المعدل * ± الانحراف القياسي
السيطرة	0.005 ± 98.0^{a}	2.88 ± 93.76^{b}	1.73 ± 86.0^{d}	0.11 ± 65.86^{k}
0.1	0.005 ± 91.31^{c}	5.77 ± 87.33^{d}	0.51 ± 80.66^{e}	0.25 ± 61.23^{m}
1	0.46 ± 86.0^{d}	2.88 ± 80.0^{ef}	0.02 ± 74.65^{h}	0.71 ± 58.33^{n}
5	0.57 ± 78.66^{f}	2.88 ± 77.0^{g}	1.2 ± 71.0^{I}	0.001 ± 54.0^{o}
10	1.42 ± 71.65^{I}	0.01 ± 68.0^{j}	0.11 ± 61.23^{m}	2.88 ± 48.33^{q}
20	0.05 ± 66.33^{k}	2.41 ± 63.34^{l}	0.18 ± 50.5^{p}	1.42 ± 41.32^{r}
30	0.01 ± 58.0^{n}	0.25 ± 53.77^{o}	0.25 ± 39.66^{s}	1.42 ± 36.22^{t}

* الرقم يمثل المعدل لثلاث مكررات ± الانحراف القياسي

الاحرف الانكليزية المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية، اما الاحرف المتشابهة والمشتركة فتدل على عدم وجود فروقات معنوية بحسب اختبار دنكن علماً ان $p \geq 0.05$

اظهرت نتائج هذه الدراسة امتلاك المستخلصات المائية لنبات ذنب الخيل ونبات القريص فعالية تثبيطية عالية ضد الرؤيسات الاولية للمشوكة الحبيبية *E. granulosus* الامر الذي يقود إلى اعتقاد بأن هذه المستخلصات تحتوي على مركبات صابونينية saponine وعلى مركبات قلويدية لها قابلية الانتشار والنفوذ إلى الانسجة الحية وتتفق هذه النتائج مع [٣] حول حدوث تثبيط في حيوية الرؤيسات الاولية باستخدام مستخلصات الشيح والثوم. وقد تقاربت النتائج مع ما توصل له [١٤] الى انخفاض في حيوية الرؤيسات الاولية الى (١٠%) في زمن (٤٨) ساعة عند تعريضها لمستخلص نبات الحرمل. في حين توصل [١٥] إلى نتائج حول انخفاض في حيوية الرؤيسات الاولية عند استخدامهم مزيج من مواد كيمياوية هي الايثر وحامض الخليك والكحول الاثيلي.

وقد يعزى سبب تأثير المستخلصات النباتية قيد الدراسة على حيوية الرؤيسات الاولية الى التصاق المستخلصات بشكل متخصص على سطوح الرؤيسات الاولية من خلال وجود مستقبلات Receptors لالتصاقها مما يؤدي إلى منع حصول الرؤيسات الأولية على ما تحتاجه من مواد ضرورية موجودة في محيطها الخارجي مما يؤثر في الحيوية وبالتالي تقل النسبة المئوية للحيوية [١٦].

وقد يعود التأثير التثبيطي لهذه المستخلصات الى احتوائها على مركبات فعالة تؤثر على نمو الطفيليات خارج الجسم الحي، اذ يحوي نبات ذنب الخيل على الفلافونات Flavonoids وعلى فلوريدات بايريدينية مثل Equisetin و Nicotine و على العديد من المعادن، فضلاً عن احتواء نبات القريص على الامينات Amines والمعادن كالكالسيوم والبوتاسيوم واحتوائه على اللكنينات Lignans [١٧ ، ١٨ ،١٩].

يستنتج من هذه النتائج بانه يمكن استخدام مستخلص نبات ذنب الخيل والقريص المذاب في الماء البارد وفي الماء الحاركمادة مضادة للرؤيسات الاولية للمشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* بعد دراسة خلوها من التاثيرات الجانبية داخل الجسم الحي فضلا عن إمكانية عزل المواد الفعالة المؤثرة في علاج داء الأكياس المائية من المستخلصين ذنب الخيل والقريص.

المصادر:

١- يوسف منصور الكاتب. تصنيف النباتات البذرية، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، العراق. (١٩٨٨).

2-, W, Herwing, K, Wolfgang,. Antiprotozoal activity of guatemalan medical plant. University wien, Fakultaet fuer Natarwissen schoften und mathematik, institute fuer pharmakognosie. (2001).

٣- سلوى صبر محسن الربيعي. تأثير بعض المستخلصات النباتية في الفأر الأبيض، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد. (١٩٩٩).

٤- سرى سالم اغوان . تاثير المستخلص المائي الخام لنبات السعد *Cyperus rotundus* على الخمج التجريبي للأكياس العدرية في الفئران، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل. (١٩٩٩).

٥- سلوان عبد الله يوسف محمود . تاثير بعض المستخلصات النباتية في حيوية الرؤيسات الاولية للمشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* من اصل انسان واغنام خارج الجسم الحي ونموها داخله، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل. (٢٠٠٢).

6- B.E, Badawy, The antihelmintic effect of *Ammi majus* extract, *In vitro* and *In vivo*, using scanning electron microscope. J. Union Arab Biol. Cairo., 9 (A): 267-280. (1998).

7- A.M. .Korayem , S.A. Hasaho, H.H. Ameen, Effects and mode of action of some plant extracts on certain plant parasitic nematodes. Anzeiger for Schadlingskunde Pflanzenschutz Wmweltschutz, 66(2): 32-36. (1993).

٨- الهام عائد أسعد التكريتي . تأثير مستخلصات قشور الرمان *Punica granatum* على بالغات وبيوض الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis*، تحت النشر.(200l) .

٩- عبد الخالق علوان محيميد الجبوري . انتشار التوكسوكارا في القطط والكلاب السائبة في تكريت وتاثير مستخلصات بعض النباتات الطبية على حيوية وايض يرقات وبالغات اسكارس الكلاب، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت. (٢٠٠١).

10- J.D. Smyth., "*In vitro* Culture of *Echinococcus spp*. Proc. 13th Int. Cong. Hydatid. Madrid. (1985).

11- J.D. Smyth, N. J. Barrett. Procedures for testing the viability of human hydatid cysts following surgical removal, especially after chemotherapy. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 74 (5) : 649 – 652. (1980).

12- J.L. Riose, , M.C. Recio , A. Villar. Antimicrobial activity of selected plants empolyed in the spanish mediterranean area. J. Ethnopharmacol., 21: 139-152. (1987).

13- G. J. Fryhah ., R. Haddad Comparative chemical composition of protoscolices and hydatid cyst fluid of *Echinococcus granulosus* (cestoda). Int. J. Parasitol., 10 : 359 – 364. (1980).

14- J.F. Kang. *In vitro* cidal effect of 10 Chinese traditional herbs against *Echinococcus granulosus* protoscolices. End. Dis. Bull. (Abst), 9(3): 22-24. (1994).

15- O. M. Chen , Y. C. Ye , F. L. Chai , K. P. Jin . Protoscolecidal effect of some chemical agents and drugs against *Echinococcus granulosus*. Zhongguo. Sheng., 2 (2) : 137 – 139. (1991).

16-J. C. Callaway , P. R . Lionel , H. William , J. M Dennis , S. C. Charles, S. B. Glacus , C. M. Deborach . Quantition of N, N-Dimethyltrypamine and harmala alkaloids in human plasma after oral dosing with ayahusca. J. Anal. Toxicol., 20 : 492 – 497. (1996).

17- E. J. H.AL-Mukhtar . Some pharmacological studies of some medical plants on some parasitic helminthes in laboratory mice. M. Sc. Thesis, Univ. of Baghdad, Coll. of Veterin. Med. (1994).

18- P. Akbay . *In vitro* immunodulatory activity of flavonoid glycoside from *urtica dioica* L. Phytother. Res., 17(1): 34-37. (2003).

19- P.A. Morrisville . Horsetail, viable herbal solution. Web Navigation panel. Vhsales@viableherbal.com. (2005).

Effect of *Equisetum arvense* and *Urtica piluifera* plant extract on viability of Protoscolices hydatid cyst of *Echinococcus granulosus In vitro*

Balsam Kubais Al-Fahhady[1] , Hussain Fadhil Hassan[2] and Hussain Ismail Arteen[3]

[1] Department of Dissection, College of Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq
[2] Department of Biology, College of Science, University of Kirkuk, Kirkuk, Iraq
[3] Department of Biology, College of Science, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract:

The study included the inhibition effect of each *Equisetum arvense* and *Urtica piluifera* extracts dissolved in cold and hot water, on protoscolecis hydatid cyst**.**

The protoscolices viability decreased oppositely with increasing the concentration rate of extracts, that it decreased to (32.٥5%) by between (0.1) and (40) mg/cm^3 concentration rate of *Equisetum arvense* extract and (٣١.٤٣%) and (٣٦,٢٢%) by between (0.1) to (30) mg/cm^3 concentration rate of *Urtica piluifera* extracts dissolved in hot and cold water during (24) hours of treatment.

The concentration of the (IC50) for extracts determineded which were (40) mg/cm^3 for *E. arvense* and (30) mg/cm^3 for *U. piluifera* dissolved in hot and cold water during (24) hr.expossure.