Effect of aqueous extracts of some plants *Ruta graveolens* , *Azdirachta indica* and *Carum carpio* on monogenetic trematode that infected the common carp

تاثير المستخلصات المائية لبعض النباتات الطبية السذاب *Ruta graveolens*, النيم *Azadirachta indica* , الكراويا *Carum carpio* على المخرمات الاحادية المنشا التي تصيب اسماك الكارب

م.م. ايمان جواد جابر المالكي فرع الامراض وامراض الدواجن والاسماك /كلية الطب البيطري / جامعة كربلاء

م.م. محمد جاسم جواد الجبوري فرع الادوية والسموم / كلية الطب البيطري / جامعة كربلاء

م.د. هيفاء رشيد محسن الانصاري فرع الادوية والعقاقير / كلية الصيدلة / جامعة كربلاء

عبدالامير عيدان الجبوري معشب الامير / قطاع خاص

الخلاصة :-

لقد تم تنفيذ استخدام مستخلصات ثلاث انواع من النباتات الطبية السذاب *Ruta graveolens*, المنيم *Azadirachta indica* , الكراويا *Carum carpio* لمعالجة اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* المصابة بالمخرمات احادية المنشا العائدة للنوع *Dactylogyrus* والجنس *Gyrodactylus* واستخدمت تراكيز مختلفة من هذه المستخلصات بتعريض الاسماك لحمام مائي لمدة(5, 10, 15 , 20 , 25) دقيقة فاعطت جميعها فعلا ايجابيا , ازدادت بصورة تصاعدية مع زيادة تراكيز المستخلص ومدد تعرض الاسماك للمستخلص الى ان وصلت نسبة القتل 100% للمخرمات الاحادية , الا ان نبات الذاب اظهر اعراض جانبية على الاسماك عند زيادة التراكيز وقد اختفت هذه الاعراض في فترة النقاهة بعد المعاملة .

Abstract:-

In this study series experiments were used to evaluate the efficiency of three plant extraction *Ruta graveolens* ,*Azadirachta indica* , *Carum carpio* in treated the common carp (*Cyprinus carpio*) which infected with monogenetic trematode of genera *Dactylogyrus* . Three different concentrations of such extraction were used to bathe fishes for 5 , 10 , 15 , 20 and 25 minute , the result showed that positive action was noticed and this action increase gradually with increase concentration and time of exposure to plant extraction until reach 100% but the *Ruta graveolens* oil appeared adverse effect which disappeared after finishing the time.

المقدمة :-

عادت عجلة علم النباتات الطبية وتاثيراتها في معالجة الامراض الى الدوران حيث اعتمدت كثير من البحوث المستخلصات النباتية في دراسة الكثير من الظواهر الصحية والوقائية غذائية كانت او دوائية , كما ازدادت الدراسات حول استخدام اللقاحات والادوية ضد الاصابات الطفيلية التي تصيب الاسماك ومع كل ما تحقق لازالت السيطرة على هذه الطفيليات تعتمد اساسا على غسل الاسماك في محاليل بعض المواد الكيمياوية مثل كلوريد الصوديوم او الفورمالين او برمنغنات البوتاسيوم او هيدروكسيد الامونيوم او غيرها من المحاليل . كما تم تحضير العديد من الاسترات الفوسفاتية Organophosphatestras مثل Dipterex, Dylox , Bromex-50 , وغيرها لمعالجة الاسماك المصابة بالمخرمات احادية المنشا والعلق والقشريات المتطفلة (1)

وعلى الرغم من اجماع الباحثين على ان المبيدات الكيمياوية كان لها دورا اساسيا وحيويا للانسان في زيادة انتاج الغذاء وجوانب الصحة العامة الاخرى , الا انهم يشددون الى ضرورة عدم اللجوء اليها الا بعد استنفاذ كافة الطرق الوقائية الاخرى , اذ ان لهذه المركبات القدرة على تلويث المحيط البيئي وتغيير الصفات النوعية لاجزاء المحيط الحيوي (2), ومن هذا المنطلق ولتعويض استخدام المواد الكيمياوية في المعالجة اصبح من الضروري ايجاد بدائل مثل استخدام مواد سريعة التحلل والمكافحة الحياتية (Biological control) وتصنيع الكيمياويات الهرمونية التي لا يتعدى دورها الاخلال بالعمليات الفيسيولوجية والكيمياوية الحياتية (3) ولذلك تم التوجيه نحو استخدام عوامل طبيعية ذات اصل نباتي لمقاومة الطفيليات اذ اثبتت الدراسات العلمية الفاعلية الدوائية للعديد من النباتات , فقد اشار (4) الى ان هناك 1005 نوعا نت النباتات ذات التاثير السمي على الحشرات الناقلة للامراض و 384 نوعا ذات تاثير مثبط للتغذية و279 نوع ذات تاثير طارد و31 نوع مثبط للنمو , وخمسة انواع تؤدي الى العقم في الحشرات (Chemosterilants) . وفي العراق استخدمت مستخلصات بعض النباتات في السيطرة على بعض الافات

الحشرية (5) , وفي السيطرة على الديدان المعوية في القطط (6) ولكن لا نجد الا دراسات نادرة في السيطرة على طفيليات الاسماك . وهناك دراسة (7) استخدمت فيها مستخلصات بعض النباتات في السيطرة على بعض الامراض والفطر (*Saprolegnia spp.*) التي تصيب الاسماك .

تاتي الدراسة الحالية تعزيزا للدراسات السابقة في استخدام النباتات الطبية لمعالجة الاسماك المصابة بالطفيليات , لوفرة النباتات الطبية في البيئة العراقية وغناها بالمركبات ذات الاهمية العلاجية , وذلك في اطار الحد من استخدام المواد الكيمياوية التي تؤثر سلبا على الاسماك والبيئة المائية العراقية على حد سواء.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الى معرفة تاثير مستخلصات نباتات الذاب *Ruta graveolens*, المنيم , *Azadirachta indica* , الكراويا *Carum carpio* على معالجة اسماك الكارب الاعتيادية Cyprinus carpio المصابة بالمخرمات احادية المنشا العائدة للجنس *Dactylogyrus* والجنس *Cyrodactylus* استخدمت بتراكيز مختلفة من هذه المستخلصات بتعريض الاسماك لحمام مائي لمدة 5 , 10, 15 , 20 , 25 دقيقة تبين ان مستخلص الكراويا كان فعالا في القضاء على تلك الطفيليات عند استخدامه بتركيز 20% ولمدة تعريض امدها 15 دقائق وكان مستخلص النيم مؤثر عند استخدامه بتركيز 20 % ولمدة 15 دقيقة . بينما كان لمستخلص الذاب اضرار في بعض التراكيز وفترات تعريض مختلفة .

المواد وطرق العمل

1- تمت تهيئة اوراق نبات السذاب *Ruta graveolens* ,واوراق نبات النيم *Azadirachta indica* ,وبذور نبات الكراويا *Carum carpio* , حيث اخذت اوراق وبذور النباتات وغسلت (كل على انفراد) بماء الحنفية لازالة ماعلق بها من الاتربة والشوائب ثم حفظت باكياس نايلون وحفظت في الثلاجة لحين الاستعمال .

2- حضرت المستخلصات النباتية اعلاه باستخدام الماء الحار وحسب طريقة Harborne, 1982 , اخذت 100 غم من الوزن الطري للاوراق وقطعت الى قطع صغيرة وضعت في دورق زجاجي سعة 500 مل يحتوي على 200 مل من الماء المقطر المغلي ثم ترك الدورق ومحتوياته لمدة 15 دقيقة بعد ذلك جرى خلط المادة النباتية بخلاط كهربائي نوع virtex لمدة 15 دقيقة وبعد الانتهاء من الخلط ترك المحلول لمدة 30 دقيقة ثم رشح من خلال اوراق ترشيح (Wattman No-1) باستخدام قمع تبخير موصل بواسطة جهاز التفريغ الكهربائي (vacuum) ونقل الراشح الى جهاز الطرد المركزي نوع (Hera) مجهز من شركة Doman /IEC الالمانية على سرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة لترسيب الاجزاء النباتية العالقة والحصول على مستخلص نباتي رائق . بعد ذلك اكمل الحجم الى 200 مل بواسطة الماء المقطر وحفظ في الثلاجة لكل من المستخلصات قيد الدراسة .

3- جمعت اسماك الكارب من مزرعة اسماك في منطقة الاسكندرية للفترة من تموز الى ايلول من عام 2013 ووضعت الاسماك اثناء نقلها من مكان الصيد الى المختبر في حاويات فلينية مملوئة بماء البحيرات . ووضعت في المختبر في احواض سيراميك بابعاد 100 ×50 ×50 سم ومزودة بماء عذب وتهوية اصطناعية . غذيت الاسماك في هذه الاحواض بعليقة غذائية تجارية ومنعت الاسماك من التغذية قبل علاجها بمدة يوم وكذلك اثناء فترة العلاج . وتمت تهيئة مجموعة من الاحواض البلاستيكية سعة 40 ×35 ×30 سم لاجراء المعاملات بالمستخلصات النباتية المختلفة .

جدول رقم (1) يبين المؤثرات العامة في ظروف تجارب استخدام مستخلصات النباتات الطبية (مذاب , نيم , كراويا) من حيث اطوال واعداد الاسماك المستخدمة مع مواصفات الماء المستخدم

المؤشرات	مستخلص الذاب	مستخلص النيم	مستخلص الكراويا
طول الاسماك ب سم	40 – 18	45 -16	42 - 17
درجة حرارة الماء	1 ± 24	1 ± 26	1 ± 25
الاس الهايدروجيني	0.01 ± 8.2	0.01 ± 8.2	0.02 ± 8.4
الاوكسجين المذاب ملغم / لتر	0.3 ± 8.6	0.3 ± 8.6	0.3 ± 8.7

النتائج :-

اظهرت نتائج استخدام مستخلصات النباتات الطبية المستعملة في التجربة فعالية على المخرمات احادية المنشا , حيث اظهر مستخلص نبات السذاب فعلا تصاعديا مع زيادة التراكيز ومدة التعرض للمستخلص وهذا بدوره تسبب بظهور علامات تاثر الاسماك بهذا المستخلص متمثلة بزيادة سرعة التنفس وخمول السباحة والانقلاب جانبا الا ان الاسماك وكما موضح في جدول (2) عادت الى حالتها الطبيعية بعد حوالي خمسة دقائق من نقلها الى احواض النقاهة . كما بين جدول رقم (3) تاثير تراكيز مستخلص نبات الكراويا واعطت فعلا مضادا للمخرمات الاحادية تصاعديا مع زيادة مدة التعرض وتركيز المستخلص وصولا الى نسبة قتل حوالي 100% ولم تظهر اي اعراض او علامات لتاثر الاسماك بالتراكيز المستخدمة في كافة فترات التجربة .

جدول (2) يبين نتائج علاج اسماك الكارب الاعتيادية المصابة بالمخرمات احادية المنشا باستخدام مستخلص اوراق نبات السذاب

تركيز المستخلص %	مدة التعرض للمستخلص /دقيقة	تاثر الاسماك بالمستخلص ووجود اعراض جانبية	نسبة قتل الطفيليات %
2	5	لا يوجد	% 5
	10	لا يوجد	% 5
	15	لا يوجد	%10
5	20	لا يوجد	%15
	25	لا يوجد	%25
5	5	لا يوجد	% 35
	10	لا يوجد	% 40
10	5	زيادة سرعة التنفس	% 55
	10	زيادة سرعة التنفس	% 65
15	5	زيادة سرعة التنفس	% 75
	10	زيادة سرعة التنفس	%80
20	3	زيادة سرعة التنفس	%95

جدول رقم (3) نتائج علاج اسماك الكارب الاعتيادية المصابة بالمخرمات المنشا باستخدام مستخلص اوراق نبات الكراويا

تركيز المستخلص %	مدة التعرض للمستخلص بالدقيقة	تاثر الاسماك بالمستخلص	نسبة قتل الطفيليات %
2	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%5
	15	لا يوجد	%5
	20	لا يوجد	%5
	25	لا يوجد	%5
5	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%5
	15	لا يوجد	%5
	20	لا يوجد	%5
	25	لا يوجد	%5
10	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%5
	15	لا يوجد	%5
	20	لا يوجد	%5
	25	لا يوجد	%5
15	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%25
	15	لا يوجد	%60
	20	لا يوجد	%80
	25	لا يوجد	%100
20	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%75
	15	لا يوجد	%100

جدول رقم (4) يبين استخدام مستخلص اوراق نبات النيم بتركيز 2% غير مؤثر في الطفيليات والاسماك . اما عند زيادة التركيز الى 5% ولمدة تعرض 15دقيقة فقد حصل قتل كلي للطفيليات دون تاثير على المضيف وبزيادة التركيز الى 10% قتلت جميع الطفيليات عند تعرضها لمدة 15دقيقة كذلك حصل قتل كلي للطفيليات عند استخدام تراكيز اعلى (15- 20 %)ولمدة تعرض مقدارها 10 دقائق لكل تركيز وجدير بالذكر ان مستخلص اوراق النيم لم يكن مؤثر في الاسماك بجميع التراكيز في الدراسة .

جدول4 نتائج علاج اسماك الكارب الاعتيادية المصابة بالمخرمات احادية المنشا باستخدام اوراق مستخلص نبات النيم

تركيز المستخلص %	مدة التعرض للمستخلص / دقيقة	تاثر الاسماك بالمستخلص ووجود اعراض جانبية	نسبة قتل الطفيليات %
2	5	لا يوجد	%5
	10	لا يوجد	%5
	15	لا يوجد	%5
	20	لا يوجد	%5
	25	لا يوجد	%5
5	5	لا يوجد	%25
	10	لا يوجد	%50
	15	لا يوجد	%100
10	5	لا يوجد	%50
	10	لا يوجد	%100
15	5	لا يوجد	% 60
	10	لا يوجد	%100
20	5	لا يوجد	%75
	10	لا يوجد	%100

صورة رقم (1) سمكة مصابة بالمخرمات احادية المنشا بعد 10دقائق من المعاملة بمستخلص نبات النيم تركيز 20% تبين هلاك جميع المخرمات وانفصالها عن موضع التصاقها في جسم السمكة

صورة رقم (2) سمكة مصابة بالمخرمات احادية المنشا قبل العلاج يبين المخرمات الاحادية والتصاقها بجسم سمكة الكارب .

صورة رقم (3) سمكة نافقة مصابة بالمخرمات احادية المنشا بعد تركها بدون علاج ضمن مجموعة السيطرة .

صورة رقم (4) احواض جمع الاسماك المصابة قبل وبعد التعريض للمستخلصات النباتية

المناقشة :-

تبين من نتائج التجربة بمعالجة اسماك الكارب الاعتيادية المصابة بالمخرمات احادية المنشا باستخدام ثلاث مستخلصات نباتية مختلفة حيث كانت هذه المستخلصات فعالة في قتل طفيليات الاسماك (جدول 2, 3, 4) فقد ظهر جدول رقم 2 الخاص بتاثير مستخلص اوراق الذاب الذي يبين تاثير الزيوت الطيارة في نبات الذاب التي لها تاثير المايكروبايولوجي *P.lagyrus* , وكما استخدمه الهنود سابقا في طرد الحشرات في البيوت وبين الملابس وكذلك كمطهر في الحمامات (9) .حيث ان التركيز ومدة التعرض الفعالة ضد الطفيليات موضوع الدراسة كان لها اثر سلبي في سلوك الاسماك الا ان هذا التاثير زال عند نقل الاسماك بعد انقضاء مدة العلاج المحددة الى احواض النقاهة وتركها هناك لفترة تتراوح 2-5 دقيقة بحسب التركيز المستخدم وطول مدة التعرض للعلاج وهذه النتائج والاعراض تطابقت مع ما توصل اليه (10) ,عند استخدامة نبات قرن الغزال في علاج المخرمات . يتضح من نتائج الجدول رقم 3 ان مستخلص بذور الكراويا ذو فاعلية عالية وصلت الى قتل جميع الطفيليات *P.lagyrus* المتطفلة على غلاصم اسماك الكارب الاعتيادية عند استخدام المستخلص بتركيز 15% وبهذا بمدة تعرض امدها 25 دقيقة او بتركيز 20% بمدة تعرض امدها 15 دقيقة ويعزى هذا التعرض الى وجود مواد فعالة في بذور الكراويا ذات اثر قاتل للطفيليات والعوامل المرضية الاخرى .(11)

يتضح من نتائج جدول رقم 4 ان لمستخلص اوراق شجرة النيم تاثيرا فعالا ضد طفيلي *P.lagyrus* المتطفل على غلاصم اسماك الكارب الاعتيادية عند استخدامه بتركيز 5% ولمدة تعرض 15 دقيقة وبالامكان اختصار الوقت الى 10 دقيقة عند زيادة التركيز الى 15% فاكثر في جدول رقم 4 وهذا التاثير يعود الى طبيعة المواد الفعالة في اوراق وبذور شجرة النيم (12)(13) . اما من حيث تاثر الاسماك عند تعرضها الى مستخلص اوراق النيم فالتراكيز الفعالة ضد طفيلي *P.lagyrus* موضوع دراستنا غير مؤثرة في الاسماك , وهذا ما يرشح اوراق شجرة النيم لعمل المستخلصات الصالحة للقضاء على هذه الطفيليات المخرمات احادية المنشا *P.lagyrus* والمتطفلة على غلاصم اسماك الكارب الاعتيادية . وكخلاصة لموضوع استخدام بعض المستخلصات النباتية في معالجة اسماك الكارب المصابة بالمخرمات احادية المنشا , يتضح ان مستخلصات النباتات المستخدمة في الدراسة الحالية وبالتراكيز المرضية في جدول 2,4 على التوالي لاتقل كفائتها عن كفاءة العلاج باستخدام المواد الكيميائية او اصباغ او مركبات الفسفور العضوية لمعالجة اسماك الكارب المصابة بطفيلي المخرمات احادية المنشا (14)

ولكون العلاج باستخدام المستخلصات النباتية افضل من العلاج بالمواد الكيمياوية لما تتركه المواد الكيميائية من اثار سلبية على البيئة المائية ولخلو المستخلصات النباتية من الاثار الجانبية الضارة على البيئة المائية (15) , لذا تؤكد هذه الدراسة على صلاحية استخدام المستخلصات النباتية التي اجريت عليها هذه الدراسة (اوراق الذاب , بذور الكراويا , اوراق النيم)لمعالجة الاصابات الطفيلية *P.lagyrus* (المخرمات الاحادية المنشا) التي تصيب غلاصم اسماك الكارب الاعتيادية التي لم تظهر اية تاثيرات مضادة في الاسماك المصابة نفسها .

المصادر

1-Ahmad, M., M.A. Khan, M. Zafar, M. Arshad, S. Sultana, B.H. Abbasi and S.U. Din. (2010). Use of chemotaxonomic markers for misidentified medicinal plants used in traditional medicines. J. Medicinal Plant Res.,4(13): 1244-1252.

2- العادل , خالد محمود , وعبدو , مولود كامل (1979) المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات , مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل .

3-Bowers , W.S. (1984). Insect. Plant interactions; Endocrine Defences , Pitman Books. London.

4-Grainge M. S.; Ahmed ,W. C. and Mitchell ,J. W. (1986). Plant species reportedly possessing pest. Control properties . ANECW/UH Data base . Honolulu. 128 PP

5- النعيمي , جبار حسن (2010) العلاج بأشجار شجيرات الفاكهة والغابات , داء الحوراء للطباعة والاعلان , مجمع النعمان الاعظمي , شارع المتنبي , بغداد .

6-الربيعي , عبدالرزاق لعيبي (1998) , وبائية الديدان المتطفلة في القطط وتاثير المستخلصات النباتية على يرقات , وبالغات اسكارس القطط *Toxocara cati* اطروحة دكتوراه , كلية التربية (ابن الهيثم) , جامعة بغداد.

7-النعيم , خالد اسماعيل (2006) انتشار الاصابة بطفيليات الاسماك في محافظة البصرة والتاثيرات المرضية للفطر *Saprolegnia sp.* وحساسيته تجاه بعض المستخلصات النباتية , اطروحة دكتوراه , كلية الزراعة , جامعة البصرة .

8-Horborn, J. B.(1984). Phytochemical ranethods ,2nd ed(ed.) chapman and hall .*P*.288 .

9-الأيوبي، عمر .(2010).الطب البديل –التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية ,كتاب مترجم ل اندروشوفليبة ,اكاديميا انترنشيونال للنشر والطباعة ,بيروت ,لبنان ,336 صفحة .

10-الزبيدي , زهير نجيب , بابان , هدى عبدالكريم (1996). ((دليل العلاج بالاعشاب الطبية العراقية)) , شركة ا ب للطباعة , بغداد – العراق .

11-Zafar, M., M. Ahmad, M.A. Khan, S. Sultana, G. Jan, F. Ahmad, A. Jabeen, G.M. Shah, S. Shaheen, A. Shah, A. Nazir and S.K. Marwat.(2011). Chemotaxonomic clarification of pharmaceutically important species of CyperusL. Afr. J. Pharmacy & Pharmacology, 51(1): 67-75.

12-YashRoy R.C. and Gupta P.K.(2000). Neem-seed oil inhibits growth of termite surface-tunnels. Indian Journal of Toxicology, vol. 7(1), pp. 49-50.

13-Pai RM, Acharya LD, Udupa N.(2004). Evaluation of antiplaque activity of Azadirachta indica leaf extract gel a 6-week clinical study.J Ethnopharmacol;90:99—103 .

14-Khan, M.A., T. Khan and Z. Ahmad. (2000). Neem used as medicine. J. a

15-Food and Agriculture organization (F A O), (1988), FAO production yearbook ,Vol ,52 ,Roma, Italy.