

علاج اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus Carpio* المصابة بالمخمرات احادية المنشأ من الجنس *Dactylogyrus* والجنس *Gyrodactylus* باستخدام بعض المستخلصات النباتية

علي بناوي الزبيدي* فوزي شناوه الزبيدي** فرحان ضمداقيسي***

تاريخ قبول النشر 2007/1/7

الخلاصة:

تم تنفيذ سلسلة تجارب لتقييم كفاءة مستخلصات اوراق خمسة أنواع من النباتات (قرن الغزال *I. lutea* ، الدفلة *N. oleander*، الياسمين الكاذب *C. inerma* ، البصل *A. cepa* واليوكالبتوس *Eucalyptus spp.*) لمعالجة اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus Carpio* المصابة بالمخمرات أحادية المنشأ العائدة للجنس *Dactylogyrus* والجنس *Gyrodactylus* استخدمت خمسة تراكيز مختلفة من هذه المستخلصات بتعريض الاسماك لحمام مائي لمدة 5,10,15,20,25 دقيقة. تبين ان مستخلص اوراق البصل كان فعالاً في القضاء على تلك الطفيليات عند استخدامه بتركيز 15% لفترة تعريض امدها 25 دقيقة. كان مستخلصا الدفلة واليوكالبتوس مؤثرين في هذا المجال عند استخدام كل منهما بتركيز 10% لمدة عشر دقائق تعريض. لم يبد مستخلص اوراق الياسمين الكاذب أي تأثير في الطفيليات ومن جهة أخرى تسبب مستخلص اوراق قرن الغزال بضرر بالغ للاسماك المعالجة عند استخدامه بتركيز مختلفة ولمدد تعريض مختلفة.

المقدمة:

الهرمونية التي لايتعدى دورها الاخلال بالعمليات الفسلجية والكيميائية (Bowers, 1984). لهذا تم التوجه نحو استخدام عوامل طبيعية ذات اصل نباتي لمقاومة الطفيليات اذ اثبتت الدراسات العلمية الفاعلية الدوائية للعديد من النباتات، فقد اشار Grainge er al (1986) الى ان هناك 1005 نوعا من النبات ذات التأثير السمي على الحشرات الناقلة للأمراض و384 نوعا ذا تأثيرا "مثبطا" للتغذية و279 نوعا "ذا تأثيرا" طاردا" و31 نوعا "مثبطا" للنمو وخمسة انواع تؤدي الى العقم في الحشرات. في العراق استخدمت مستخلصات بعض النباتات في السيطرة على بعض الافات الحشرية (الجوراني، 1991؛ المنصور، 1995؛ حسن، 1996) وفي السيطرة على الديدان المعوية في القبط (الريبي، 1998). ولكن لم يتم تجريب أي منها في السيطرة على طفيليات الاسماك. تأتي الدراسة الحالية في إطار التوجه نحو استخدام مواد لمعالجة الاسماك المصابة بالطفيليات من مصادر نباتية نظرا" لاحتواء البيئة العراقية على نباتات متنوعة وغنية بمركبات ذات اهمية طبية وذلك في محاولة لتقليل استخدام المواد الكيميائية المؤثرة في الاسماك والبيئة المائية من جهة وتقليل كلف العلاج من جهة اخرى.

شهدت العقود القليلة الماضية ازدياد البحوث حول استخدام الادوية واللقاحات المختلفة ضد الامراض الطفيلية التي تصيب الاسماك. مع كل ماتحقق لازالت السيطرة على هذه الطفيليات تعتمد أساسا" على غسل الاسماك بمحاليل بعض المواد الكيميائية مثل كلوريد الصوديوم او الفورمالين او هيدروكسيد الامونيوم او برمنغنات البوتاسيوم.. الخ. كما تم تحضير العديد من الاسترات الفوسفاتية *Organo-phosphate esters* مثل *Dipterex* ، *Dylox* ، *Bromex-50* وغيرها لمعالجة الاسماك المصابة بالمخمرات أحادية المنشأ والعلق والقشريات المتطفلة (Herwig, 1985; Schmahl and Taraschewki, 1987; Schmahl, 1991).

على الرغم من اجماع الباحثين على ان المبيدات الكيميائية لعبت دورا" اساسيا" وحيويا" للجنس البشري في زيادة انتاج الغذاء وجوانب الصحة العامة الاخرى ، الا انهم شددوا على ضرورة عدم اللجوء اليها الا بعد استنفاد كافة الطرق الوقائية الاخرى، اذ ان لهذه المركبات القدرة على تلويث المحيط البيئي وتغيير الصفات النوعية لاجزاء المحيط الحيوي (العادل وعبد، 1979). من هذا المنطلق ولتعويض استخدام المواد الكيميائية في المعالجة اصبح من الضروري التفكير في وسائل بديلة للمبيدات الكيميائية مثل استخدام وطرق مكافحة بيئية مثل استخدام ***كلية التربية (ابن الهيثم) جامعة بغداد

المواد وطرائق العمل:

جمعت اسماك الكارب التي تتراوح أطوالها (بين 9.5-50 سم) من مزرعة اسماك الفرات في محافظة بابل خلال المدة المحصورة ما بين شهر حزيران 1997 ولغاية شهر ايلول 1997

المواد سريعة التحلل والمكافحة الحياتية *Biological control* وتصنيع الكيمياءيات

يوضح الجدول(1) المؤشرات العامة لظروف تجارب استخدام مستخلصات اوراق النباتات الخمسة من حيث أطوال وأعداد الاسماك المستخدمة في التجارب، مع أهم مواصفات الماء ذات العلاقة.

يوضح الجدول(2) ان استخدام تراكيز متصاعدة من مستخلص اوراق نبات قرن الغزال *I. lutea* ولمدة تعريض متصاعدة تسبب بظهور علامات تأثر الاسماك بهذه المستخلصات متمثلة بزيادة سرعة التنفس وخمول السباحة والانقلاب جانبا الا ان الاسماك عادت الى حالتها الطبيعية بعد مرور خمس دقائق من نقلها الى احواض النقاها. وعند استخدام تراكيز اعلى (15%) بدت الاسماك بالموت مع ازدياد عدد الوفيات بزيادة مدة التعريض. بزيادة التركيز الى 20% واختصار فترة التعريض الى خمس دقائق ماتت جميع الاسماك خلال الدقائق الثلاث الاولى هذا ولم تتأثر الطفيليات عند تعريضها لاي تركيز من التراكيز المستخدمة (2-20%) وخلال كل فترات التعريض (5-25 دقيقة) . من الجدير بالذكر ان جميع الاسماك التي هلكت متأثرة بمستخلص اوراق نبات قرن الغزال كانت اجسامها متهرئة وعيونها غائرة وقد بدت جميع مكونات اجسامها بلون اصفر غامق.

يبين الجدول(3) ان اقل تركيز من مستخلص اوراق نبات الدفلة *N. olender* (2%) كان فعالا في التأثير في الطفيليات عند تعريض الاسماك له لمدة عشر دقائق اذ شوهدت هذه الطفيليات مشلولة الحركة تقريبا لكن هذه المدة غير كافية لقتل هذه الطفيليات ، بزيادة مدة تعريض الاسماك لهذا التركيز (2%) الى 25 دقيقة تم قتل حوالي 30% من الطفيليات . وعند زيادة التركيز الى 5% تم قتل نسب اعلى من الطفيليات . اما عند زيادة التركيز الى 10% بفترة تعريض عشر دقائق هلكت جميع الطفيليات الا ان الاسماك قد تأثرت اذ ازدادت حركاتها التنفسية وبدأت بالانقلاب. وعند استخدام التراكيز العالية (20% و 15%) فقد كان المستخلص فعالا" في قتل جميع الطفيليات بمدة تعريض مقدارها خمس وثلاث دقائق على التوالي. اوضحت نتائج استخدام مستخلص الماء

الحار لاوراق نبات الياسمين الكاذب *C. inerme* ، ان هذا المستخلص ليس له تأثير يذكر لا في الاسماك ولا في الطفيليات عند استخدامه بكافة التراكيز (2,5,10,15,20%) ولكافة مدد التعريض (5,10,15,20,25 دقيقة) .

يبين الجدول(4) ان مستخلص اوراق نبات البصل *A. cepa* بتركيز 2,5,10% غير فعال في التأثير في الطفيليات عند تعريض الاسماك لفترات تراوحت بين 5 و 25 دقيقة و بزيادة التركيز الى 15% وزيادة مدة التعريض الى 25 دقيقة فقد حصل القتل الكلي للطفيليات 0 اما

. وضعت الاسماك اثناء نقلها من مكان الصيد الى المختبر في حاويات فليينية مملوءة بماء المزرعة. في المختبر وضعت في احواض سيراميكية بابعاد 100X50X50 سم ومزوده بماء عذب وتهوية اصطناعية. زودت الاسماك في هذه الاحواض بعليقة غذائية تجارية. قطعت التغذية عن الاسماك قبل علاجها بمدة يوم وكذلك اثناء فترة العلاج تمت تهيئة مجموعة من الاحواض البلاستيكية 40X34X30 سم لاجراء المعاملات بالمستخلصات النباتية المختلفة . استخدمت محاليل المستخلصات النباتية في كل حوض مع الاحتفاظ بحوض سيطرة خال من تلك المحاليل. زودت الاحواض بتهوية صناعية باستخدام مضخة هواء وتم رفع فضلات الاسماك والاسماك الميتة حال مشاهدتها تمت تهيئة احواض نقاهة *Recovery tanks* للاسماك بعد انتهاء مدة علاجها حيث يتوافر فيها الماء والتهوية الاصطناعية الفائقة.

تمت تهيئة مستخلصات من اوراق خمسة نباتات محلية (قرن الغزال *Ibicella lutea* ، الياسمين الكاذب *Nerium oleander* ، البصل *Allium cepa* ، والبوكالبتوس *Eucalyptus spp*) غسلت اوراق تلك النباتات كل على انفراد بماء الحنفية لازالة معلق بها من التربة وشوائب ثم حفظت باكياس نايلون بعد تجفيفها في الثلجة لحين الاستعمال.

تم تحضير المستخلصات النباتية اعلاه باستخدام الماء الحار وحسب طريقة *Harbome* (1982). تم اخذ 100 غم من الوزن الطري للاوراق وقطع 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 من نوع *virtis* لمدة 15 دقيقة . بعد الانتهاء من الخلط ترك المحلول لمدة 30 دقيقة ، ثم رشح من خلال اوراق الترشيح (*Wattman No-1*) باستخدام قمع بخنر موصل بوساطة جهاز التفريغ الهوائي *Vacuum* ونقل الراشح الى جهاز الطرد المركزي من نوع *Hera* مجهز من شركة *Doman /IFC* الالمانية على سرعة 3000 دورة /دقيقة ولمدة 10 دقائق لترسيب الاجزاء النباتية العالقة والحصول على مستخلص نباتي رائق. بعد ذلك اكمل الحجم الى 200 مل بوساطة الماء المقطر وحفظ في الثلجة لحين الاستعمال. ولغرض تحديد النشاط الحياتي للمستخلصات النباتية المائية تم تحضير عدد من التراكيز من كل مستخلص وهي: 2,5,10,15,20% .

النتائج :

ذكر (Chakravarty 1976) ان نبات الدفلة *N. olender* يحتوي على مواد فعالة في اوراقه هي *Oleandrin* و *Neriantin* و *Adynerin*. وفي ضوء وجود مثل هذه المواد الفعالة اوضحت الدراسة الحالية صلاحية مستخلص اوراق نبات الدفلة في قتل المخزرات احادية المنشأ المتطفلة على غلاصم اسماك الكارب الأعتيادي وخاصة باستخدام تركيز 10% بمدة تعريض امدها عشر دقائق زيادة على التراكيز الأكبر (15%) و 20%) وبمدد تعريض مقدارها خمس وثلاث دقائق على التوالي (جدول 3)

ان هذه التراكيز ومدد التعريض الفعالة ضد الطفيليات قيد الدراسة كان لها أثراً سلبياً في سلوك الأسماك. إلا أن هذا الأثر زال عند نقل الأسماك بعد انقضاء مدة العلاج المحددة الى احواض النقاها، وتركها هناك لمدة تتراوح ما بين دقيقتين الى خمس دقائق اعتماداً على التركيز المستخدم وطول مدة التعريض.

ان فشل مستخلص الماء الحار لأوراق نبات الياصمين الكاذب *C. inerme* بجميع التراكيز المستخدمة وطوال كافة مدد التعريض المستخدمة كوسيلة علاجية للقضاء على المخزرات احادية المنشأ التي تصيب اسماك الكارب وخاصة في التراكيز العالية يجعله مادة ليست ذات فائدة علاجية. ربما يعود السبب في ذلك الى عدم احتواء هذا النبات على مواد كيميائية فعالة. وبهذا يستبعد مستخلص هذا النبات في معالجة اسماك الكارب الأعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ.

يتضح من نتائج الجدول (4) ان لمستخلص الماء الحار لأوراق نبات البصل *A. cepa* فاعلية كفاءة وصلت الى قتل جميع المخزرات احادية المنشأ المتطفلة على غلاصم اسماك الكارب الأعتيادي عند استخدام هذا المستخلص بتركيز 15% بمدة تعريض امدها 25 دقيقة او بتركيز 20% مع مدة تعريض مقدارها 15 دقيقة. ربما يعود مثل هذا التأثير الى وجود مواد فعالة في اوراق هذا النبات ذات اثر هادم للطفيليات والعوامل المرضية الأخرى. فمن المعروف تماماً ان اوراق نبات البصل تحوي مواد مضادة للبكتريا. كما ان هذه المواد فعالة في قتل الأدوار البالغة واليرقة لبعض الديدان المتطفلة داخلياً في اجسام الثدييات. وفي هذا الصدد وجد الربيعي (1998) ان مستخلص اوراق البصل كان فعالاً في قتل يرقات وبالغات اسكارس القطط *Toxocara cati* سواء في الزجاج *In vitro* او في اجسام الفئران المصابة مختبرياً بيرقات تلك الديدان او في القناة الهضمية للقطط المصابة بالديدان البالغة. ونظراً لعدم حصول أي تأثير ضار في الأسماك في اثناء استخدام مستخلص البصل بكافة التراكيز المختبرة وفي اثناء كل مدد التعريض المستخدمة لذا توصي الدراسة

بخصوص الاسماك فقد كانت طبيعة السلوك طوال مدة تعريضها لكل التراكيز وكل مدد التعريض.

يوضح الجدول (5) ان استخدام مستخلص الماء الحار لأوراق نبات اليوكالبتوس *Eucalyptus spp.* بتركيز 2% غير مؤثر في الطفيليات والاسماك. اما عند زيادة التركيز الى 5% ولمدة تعريض امدها 15 دقيقة فقد حصل قتل كلي للطفيليات دون تأثير المضيف. بزيادة التركيز الى 10% ماتت جميع الطفيليات عند تعرضها لمدة عشر دقائق. كذلك حصل مثل هذا القتل الكلي للطفيليات عند استخدام تراكيز أعلى (15% و 20%) لمدة تعريض مقدارها عشر دقائق لكل تركيز. وجدير بالذكر ان مستخلص اوراق نبات اليوكالبتوس لم يكن مؤثراً في الاسماك بالتراكيز قيد الدراسة.

المناقشة :

اتضح من نتائج دراسة معالجة اسماك الكارب الأعتيادي *C. carpio* المصابة بالمخزرات احادية المنشأ الحالية باستخدام خمسة مستخلصات نباتية ان ثلاثة من هذه المستخلصات (مستخلص اوراق نبات الدفلة *N. oleander* والبصل *A. cepa* واليوكالبتوس *Eucalyptus spp.*) كانت فعالة في قتل الطفيليات دون التأثير في الأسماك (الجدول 3,4,5). بينما اظهر مستخلص اوراق نبات قرن الغزال *I. lutea* تأثيراً سلبياً في المضيف دون الطفيلي (جدول 2). في حين لم تظهر لمستخلص اوراق نبات الياصمين الكاذب اية فاعلية لا في الطفيلي ولا في المضيف.

ظهر من الجدول (2) الخاص بتأثير مستخلص اوراق نبات قرن الغزال *I. lutea* هذا المستخلص ليس له تأثير في الطفيليات عند استخدامه بكافة التراكيز، بينما كان تأثيره في الأسماك متزايداً مع زيادة التركيز وزيادة مدة التعريض، وحصول الموت الجماعي للأسماك بالتركيز الأعلى (20%) وخلال مدة تعريض مقدارها ثلاث دقائق. يبدو ان لمستخلص هذا النبات تأثير فعال في تهريء اجسام الأسماك واصطيغ تلك الأجسام باللون الأصفر العامق مع غور العيون. اشار *Harbone (1982)* ان سبب تأثير مستخلص الماء الحار قد يعزى الى تثبيط الماء الحار للأنزيمات النباتية التي قد تحلل المركبات الكيميائية الثانوية او تحولها الى مركبات غير سمية. بين المنصور (1995) وجود القلويدات والفينولات في مستخلص اوراق نبات قرن الغزال. وفي هذا المجال اشار *Duijn (1973)* الى ان للفينولات تأثيراً واضحاً في صورة دم الأسماك المعرضة لها وربما يعود موت الأسماك الحالية الى حصول مثل هذه التغيرات.

مستخلص الدفلة *N. oleander* والبصل *A. cepa* واليوكالبتوس *Eucalyptus spp.* بالتراكيز والمدد الموضحة في الجداول (5,4,3) على التوالي لا تقل كفاءتها عن كفاءة العلاج باستخدام مواد كيميائية او اصباغ او مركبات الفسفور العضوية لمعالجة الأسماك المصابة بالمخزرات احادية المنشأ (Schmahl & Taraschewski, 1987; Schmahl & Mehlhorn, 1985; Schmahl, 1991; Schmahl et al 1989; Schmahl, 1993; Schmahl et al. 1992). ولكون العلاج باستخدام المستخلصات النباتية افضل من العلاج بالمواد الكيميائية لتأثيراتها السلبية في البيئة المائية هذا من جهة ولسعة ما متوافر من مواد كيميائية علاجية في الوقت الحاضر من جهة اخرى، لذا تؤكد الدراسة الحالية إمكانية استخدام مستخلصات البصل *A. cepa* والدفلة *N. oleander* واليوكالبتوس *Eucalyptus spp.* لمعالجة اسماك الكارب الأعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ التي لم تظهر اية تأثيرات سلبية في الأسماك المصابة.

5	5	الأسماك طبيعية . الطفيليات غير متأثرة زيادة سرعة تنفس الأسماك وخمول حركتها وانقلابها . الطفيليات غير متأثرة
10	5	الأسماك طبيعية . الطفيليات غير متأثرة زيادة سرعة تنفس الأسماك وخمول حركتها وانقلابها . الطفيليات غير متأثرة
15	15.10.5	موت نصف عدد الأسماك والنصف الثاني كان متعباً جداً ومات بعد مرور عشرة دقائق على انتهاء التجربة. الطفيليات غير متأثرة
20	25	انقلاب الأسماك خلال الدقائق الخمس الأولى وموت جميع الأسماك بنهاية التجربة. الطفيليات غير متأثرة
20	5	موت جميع الأسماك خلال الدقائق الثلاث الأولى. الطفيليات غير متأثرة

جدول (3) : نتائج علاج اسماك الكارب الأعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ باستخدام مستخلص اوراق نبات الدفلة *N. oleander*

المشاهدات حول الأسماك والطفيليات	مدة تعريض الأسماك (دقيقة)	تركيز المستخلص (%)
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	5	2
الأسماك طبيعية. الطفيليات متأثرة قليلاً	10	
الأسماك طبيعية. قتل حوالي 30% من الطفيليات	25.20.15	5
الأسماك طبيعية. قتل حوالي 70% من الطفيليات	5	
الأسماك طبيعية. قتل حوالي 80% من الطفيليات	10	10
الأسماك طبيعية. قتل حوالي 95% من الطفيليات	5	
زيادة سرعة تنفس الأسماك وانقلابها مع استعادة حالتها الطبيعية بعد مرور دقيقتين على نقلها الى حوض النقاها. موت جميع الطفيليات	10	15
زيادة سرعة تنفس الأسماك وانقلابها مع استعادة حالتها الطبيعية بعد مرور حوالي ثلاث دقائق على نقلها الى حوض النقاها. موت جميع الطفيليات	5	
زيادة سرعة تنفس الأسماك وانقلابها مع استعادة حالتها الطبيعية بعد مرور حوالي خمس دقائق على نقلها الى حوض النقاها. موت جميع الطفيليات	3	20

حالياً باستخدام هذا المستخلص في معالجة اسماك الكارب الأعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ.

ابدى مستخلص اوراق نبات اليوكالبتوس *Eucalyptus spp.* تأثيراً فعالاً في المخزرات احادية المنشأ المنطفلة على غلاصم اسماك الكارب الأعتيادي عند استخدامه بتركيز 5% لمدة تعريض مقدارها 15 دقيقة وبالأمكان اختصار الوقت الى عشر دقائق عند زيادة التركيز المستخدم الى 10% فأكثر (جدول 5). هذا التأثير يعود الى طبيعة المواد الفعالة في هذا النبات والتي تكون في معظمها من المركبات تافينولييه . اما من حيث تأثير الأسماك عند تعرضها لمستخلص اوراق نبات اليوكالبتوس فالتركيز الفعالة ضد الطفيليات المخزرة والمثبتة اعلاه ليست مؤثرة في الأسماك. وهذا ما يشرح اوراق نبات اليوكالبتوس لعمل المستخلصات الصالحة للقضاء على مخزرات غلاصم اسماك الكارب الأعتيادي.

وكخلاصة لموضوع استخدام بعض المستخلصات النباتية في معالجة اسماك الكارب المصابة بالمخزرات احادية المنشأ يتضح ان

جدول (1) : المؤشرات العامة في ظروف تجارب استخدام مستخلصات اوراق خمسة أنواع من النباتات في علاج اسماك الكارب المصابة بالمخزرات احادية المنشأ

المؤشرات	قرن الغزال	الدفلة	البصل	اليوكالبتوس
طول الأسماك (سم)	50-15	45-12	40-17	14-13
درجة حرارة الماء (°C)	1+ 24	1+26	1+28	1+25
البيدر وجيني PH	0.1+8.2	0.1+8.4	0.2+8.3	0.2+8.5
الأوكسجين المذاب (ملغم/لتر)	0.3+8.7	0.2+8.5	0.3+8.6	0.2+8.8
الملوحة (جزء بالألف)	0.95	0.85	1	0.99
عدد الأسماك المستخدمة في كل تركيز	10	10	10	10
عدد مرات تكرار كل تجربة	3	3	3	3

جدول (2) : نتائج علاج اسماك الكارب الأعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ باستخدام مستخلص اوراق نبات قرن الغزال *I. lutea*

المشاهدات حول الأسماك والطفيليات	مدة تعريض الأسماك (دقيقة)	تركيز المستخلص (%)
الأسماك طبيعية . الطفيليات غير متأثرة	25.20.15.10.5	2

5. حسن ، علاء جواد (1996). تأثير مستخلصات مختلفة لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* في الأداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica*. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل : 79 صفحة.

6. Amlacher, E. (1970). Textbook of fish diseases. (English translation). T.F.H. Publ. Jersey city: 302 pp.

7. Bowers, W. S. (1984). Insect-plant interactions: Endocrine defences. Pitman Books, London: 217 pp.

8. Chakravarty, H. L. (1979). Plant wealth of Iraq: Adictionary of economic Plants, Vol. 1. Government press, Baghdad: 505 pp.

9. Duijn. Van, Jnr. C. (1973). Diseases of Fishes, 3rd ed., 1 liffe Books, London: 372 pp.

10. Grainge. M. S.; Ahmed, W. C. and Mitchell, J. W. (1986). Plant species Reportedly possessing pestcontrol properties. ANECW/UH Database. Honolulu: 128 pp.

11. Harborne, J. B. (1982). Introduction to ecological biochemistry. Acad Press. New York : 210 pp.

12. Herwing. N. (1979). Hand Book of drugs and chemicals used in the Treatment of fish disease: Amanual of fish pharmacology and Meteria medica. Charles C. Thomas Publ., Spring fields : 272 pp.

13. Hoffman, G. L. and Meyer, F. P. (1974). Parasites of freashwater fishes:A review of theircontrol and treatment. T. F. H. Publ., Jersycity: 224 pp.

14. Schmahl, G. (1991). The chemotherapy of monogeneans which parasitize Fish: A review. Folia parasitol., 38: 97-106.

15. Schmahl, G. (1993). Treatment of fish parasites. 10: Effects of a new Triazine derivative, HOE 092V, on monogenea: A light and Transmission electron microscopy study. Parasitol. Res., 79: 559-566.

16. Schmahl, G. and Mehlhorn, H. (1985). Treatment of fish parasites.1

جدول (4) : نتائج علاج اسماك الكارب اعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ باستخدام مستخلص اوراق نبات البصل *A. cepa*

المشاهدات حول الأسماك والطفيليات	مدة تعريض الأسماك (دقيقة)	تركيز المستخلص (%)
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	25.20.15.10.5	2
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	25.20.15.10.5	5
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	25.20.15.10.5	10
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	5	15
الأسماك طبيعية. الطفيليات منكمشة ومتكورة	10	
الأسماك طبيعية. موت حوالي 70% من الطفيليات	15	
الأسماك طبيعية. موت حوالي 90% من الطفيليات	20	
الأسماك طبيعية. موت جميع الطفيليات	25	
الأسماك طبيعية. الطفيليات تبدو عديمة الحركة	5	20
الأسماك طبيعية. موت حوالي 50% من الطفيليات	10	
الأسماك طبيعية. موت جميع الطفيليات	15	

جدول (5) : نتائج علاج اسماك الكارب اعتيادي المصابة بالمخزرات احادية المنشأ باستخدام مستخلص اوراق نبات اليوكالبتوس *Eucalyptus spp.*

المشاهدات حول الأسماك والطفيليات	مدة تعريض الأسماك (دقيقة)	تركيز المستخلص (%)
الأسماك طبيعية. الطفيليات غير متأثرة	25.20.15.10.5	2
الأسماك طبيعية. الطفيليات منكمشة لكنها حية	10.5	5
الأسماك طبيعية. موت جميع الطفيليات	15	
الأسماك طبيعية. الطفيليات منكمشة لكنها حية	5	10
الأسماك طبيعية. الطفيليات منكمشة ومتكورة	10	
الأسماك طبيعية. موت حوالي 60% من الطفيليات	5	15
الأسماك طبيعية. موت جميع الطفيليات	10	
الأسماك طبيعية. موت حوالي 75% من الطفيليات	5	20
الأسماك طبيعية. موت جميع الطفيليات	10	

المصادر :

1. الجوراني، رضا صكب (1991). تأثير مستخلصات نبات الأوس *Myrtus communis* في حشرتي الخابرا *Tragaderma granarium* ودودة الشمع الكبرى *Gelleria mellibla*. اطروحة الدكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد: 102 صفحة.

2. الربيعي ، عبد الرزاق لعبيبي (1998). وبائية الديدان المتطفلة في القطط وتأثير المستخلصات النباتية على يرقات اسكارس القطط *Toxocara canis*. اطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد : 107 صفحة.

3. العادل ، خالد محمود و مولود كامل عبد (1979). المبيدات الكيماوية في وقاية النبات. مؤسستار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل: 217 صفحة.

4. المنصور ، ناصر عبد علي حليفي (1995). تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia Tabaci*. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة البصرة : 121 صفحة.

18. Schmahl, G.; Taraschewski, H. and Mehlhorn, H. (1989). Chemotherapy Of fish parasites. Parasitol. Res., 75: 53-511.
19. Schmahl, G.; Ruider, S.; Mehlhor, H.; Schmidt, H. and Ritter, G. (1992). Treatment of fish parasites. 9: Effects of amedicated food containing Malachite green on *I chthyophthirius multifiliis* Fouquet, 1876 (Hymenostomatida : ciliophora) in ornamental fish. Parasitol. Res., 78: 183-192.
- :Praziquantel effective against Monogenea (*Dactylogyrus vastator*, *Dactylogyrus extensus* and *Diplozoon paradoxum*). Z. Parasitend.,71: 727-737.
17. Schmahl. G. and Taraschewski, H. (1987). Treatment of fish parasites. 2:Effect of paraziquantel, Niclosomide, Levamisole-HCl, and Metri Fonate on monogenea (*Gyrodactylus aculeate* and *Diplozoon Paradoxum*). Parasitol. Res., 73: 341-351.

Treatment of the Common Carp (*Cyprinus carpio*) Infected with Monogenetic Treatodes by Using some Plant Extracts

Ali B. Al-Zubaidi* Fawzi S. Al-Zubadi ** Furhan T. Mhaisen***

* Dept. Biol., Coll. Sci., Univ Babylon.

** Baghdad University, College of Science

*** Baghdad University, College of Science

Abstract :

A series of experiments were conducted for the first time in Iraq to evaluate the efficiency of five plant leaves extracts (*Ibicella lutea*, *Nerium oleander*, *Clerodendron inerme*, *Allium cepa* and *Eucalyptus* spp.) in treating the common carp (*Cyprinus carpio*) infected with monogenetic trematodes of genera *Dactylogyrus*. Five different concentrations of such extracts were used to bathe fishes for 5,10,15,20 and 25 minutes. A concentration of 15% *A. cepa* for 25 minutes of bath exposure was affective in trematode eradication. Extracts of both *Eucalyptus* and *N. oleander* at a concentration of 10% each were also affective for ten minutes exposure. Extracts of *C. inerme* had no any effect on such parasites. On the otherhand, extracts of *I. hitea* caused a serious damage to treated fishes when used at different concentrations and at different periods of exposure.