استخدام بعض مستخلصات نبات الرمان(*Punica granatum*) للقضاء علىالقوقع المضيف لطفيلي بلهارزيا البول الدموي(*Schistosoma haematobium*)

شهاب احمد سلمان و تمارة عدنان محمد
وحدة بحوث امراض المناطق الحارة ،جامعة بغداد

الخلاصة

لقد تم في هذا البحث استخدام مستخلصات نبات(*Punica granatum*) في السيطرة على قواقع (*Bulinus truncatus*)المضيف الوسطي لبلهارزيا البول الدموي في العراق مختبر يا . لقد وجد أن أوراق قشور ثمرة الرمان كانت ذات تأثير قاتل للقواقع بتراكيز مختلفة محصورة ما بين 30-50غم /لتر و ذلك في اليوم الأول من معاملتها.

المقدمة

ينتشر مرض البلهارزيا في المناطق الجنوبية من العراق و لا سيما(1) و في المنطقة الوسطى منه ظهرت العديد من الحالات في مركز قضاء بلدروز في محافظة ديالى منذ عام 1993(2). و المضيف الوسطي للمرض في العراق هو القوقع *Bulinus truncatus* والذي يوجد في بيئات مائية عذبة بطيئة الجريان كقنوات الري وحقول الأرز (3) . ويكون الأطفال في سن المدارس الابتدائية اكثر الشرائح عرضة للإصابة بالمرض وذلك لتزامن العطلة الصيفية مع ارتفاع درجات الحرارة صيفا ،إلا أن هذا لا يمنع من إصابة الفئات العمرية الأخرى (4). يلقي القوقع الواحد المصاب بالطفيليات أعدادا كبيرةً من السركاريا والتي تفتش عن مضيفها الدائمي (الإنسان) و في حالة عدم

الدخول الى جسمه فأنها تهلك بعد ما يقارب العشرين ساعة منذ خروجها من جسم القوقع (5).

لقد انصبت البحوث على قطع دورة حياة الطفيلي من خلال القضاء على القواقع المضيفة له في مناطق مختلفة من العالم ولاسيما مصر وجنوب شرق آسيا (6). وقد استخدمت لهذا الغرض المبيدات الكيمياوية المختلفة و كبريتات النحاس وكاربونات النحاس والمركبات الفينولية وطرائق السيطرة البايولوجية والوسائل الميكانيكية في إزالة الأعشاب وكري القنوات الاروائية وتنظيم السقي والتوعية الصحية وغيرها (7).

إلا أن السيطرة الكيماوية تبقى اكثر الطرائق استخداماً لسهولتها (8). وإضافة مادة كبريتات النحاس قبل وخلال موسم الصيف وبتركيز (5غم/لتر) وكل أسبوعين هي المعتمدة حاليا في برامج القضاء على القوقع في المناطق الموبؤة بالمرض في أرجاء العالم المختلفة (9).

لقد استخدمت بعض المستخلصات النباتية كمواد مبيدة للحشرات و القواقع وأنواع أخرى من الكائنات الحية لما تحتويه من مواد عضوية و قواعد وحوامض مثبطة للفعاليات الحيوية (7).

إن الهدف من هذا البحث هو تحديد إمكانية استخدام بعض المستخلصات المائية لنبات الرمان (*Punica granatum*) كمواد مبيدة أو مثبطة للقواقع المضيفة لطفيلي البلهارزيا البول الدموي .

طرائق البحث والمواد المستعملة

جمع القواقع

جمعت القواقع (*Bulinus truncatus*) من إحدى القنوات الاروائية المبطنة بالأسمنت بالقرب من ناحية الرشيد جنوب مدينة بغداد بقرابة (25كم) بوساطة شبكة جمع العينات المائية وكذلك بوساطة لقط القواقع الملتصقة على جدران القناة الأسمنتية مرتين في الأسبوع الواحد خلال الثلث الأخير من عام 2002 . توضع القواقع عند نقلها إلى المختبر في حاويات بلاستيكية سعتها (25 لتراً) مع كمية كافية من الماء لغرض

استخدامها في تخفيف المواد المستخدمة في معاملة القواقع وذلك تجنباً لتـأثير أي عامـل خارجي ممكن أن يؤثر على النتائج .

تشخيص النماذج

تم تشخيص القواقع من خلال شكلها الخارجي الذي يكون بيضوياً إلـى حـد مـا و النهاية العليا للقوقعة تكـون ذات لفـات قليلـة ملفوفـة نحـو اليـسار (sinistrally coiled)ولونها بني فاتح ويمكن تميزها بسهولة عن الأنواع الأخرى من القواقع والتـي تستوطن نفس البيئة(7,9).

تراكيز المواد المستعملة

تم اخذ قشور ثمرة الرمان (*Punica granatum*) وأوراقها وذلك لاحتوائها علـى مواد دبا غية ومركبات قاعدية كثيرة منها مادة (Isopelletierine) . أخذت القـشور و الأوراق وجففت في الفرن (oven)بدرجة حرارة (50مْ) لمدة أربعة أيام . تم سحقها بعـد ذلك في هاون خزفي . أخذت كمية من مسحوق القشور (30غم ،50غم) ومـن الأوراق (30غم). وأذيبت في لتر من الماء المقطر الساخن (90 مْ) وتـم رج الـدورق جيـدا وتحريكه لمدة ربع ساعة وترك المحلول لكي يبرد . ثم تم عزل المحلـول فـي جهـاز السنترفيوج وتم عمل المكررات كما هي موضحة في جداول هذا البحث . وتم حـساب عدد الهلاكات المعرضة للمستخلصات على أساس كونها داخل المحلول ملتصقة في أعلى البيكر وداخل المحلول ملتصقة في منتصف البيكر وعلى قعر البيكر داخل المحلول وغير قادرة على الحركة و أخيرا القواقع خارج المحلول أعلى البيكر (غير معرضة للمحلـول) .يعتبر القوقع ميتا إذا كان غير قادر اً على الحركة ولا يمكنه استعادة نشاطه مرة أخرى عندما يوضع في الماء العادي لمدة ساعة واحدة .وقد تم اخذ القراءات كل 24ساعة لمدة أربعة أيام من معاملة القواقع بالمحاليل المستعملة في هذا البحث.

النتائج والمناقشة

من الجدول (1) نرى أن المستخلص المائي لقشور الرمان وبتركيز (30غم /لتر). تم معاملة القواقع في مكررات مشتقة من هذا المحلـول محـصورة بـين (1-15مليلتـر/ 100مليلتر من ماء الساقية) كانت ذات تأثير سريع ظهر في المكرر

(5 مليلتر /100مليلتر)وكان تدريجياً في المكررات الأقل تركيزاً. و بخلاف ذلك فان التراكيز اكثر من (6 مليلتر/100مليلتر) أظهرت تأثيراً مميتا سريعا على القواقع وفي اليوم الأول من معاملتها كما هو واضح في الجدول (1). أما عند المقارنة بين الفعالية السريعة للتراكيز المختلفة للمحلول المائي للقشور (50غم /لتر) و للمكررات المشتقة منه و المحصورة بين(3-15مليلتر/100مليلتر من ماء الساقية)فان التأثير الفعال للمواد يظهر خلال اليوم الأول وكما هو موضح في الجدول (2). أما استخدام تراكيز للمحلول المائي للقشور ذات تركيز (50غم/لتر) فيلحظ أن المكررات كانت فعّالة و بتراكيز واطئة كما في الجدول (2). أن المقارنة بين فعالية التراكيز الواطئة جدا في الجدول (1)والتي كانت محصورة بين (1.5 -3مليلتر /100مليلتر ماء الساقية) فقد كان تأثيرها على القواقع محدود اً جدا ولمدة أربعة أيام .

أما المستخلص المائي للأوراق فقد اظهر مفعولاً اقل بكثير من القشور ولنفس التراكيز كما في الجداول(3) ولمدة أربعة أيام من المعاملة مما يشير إلى أن الأوراق لا تحتوي على مواد دبا غية خاصة مثلما تحتويه القشور.

يوضح هذا البحث والذي أنجز في المختبر أن قشور ثمرة الرمان يمكن أن تستخدم في الحد من وجود قوقع (*Bulinus truncatus*) بتراكيز واطئة جدا من خلال إذابة كميات قليلة (30غم/لتر) من قشور ثمرة الرمان. وهذا يشير إلى الفعالية العالية للمواد الدباغية والقواعد الأخرى كمواد مثبطة للقواقع ويظهر مفعولها بسرعة كبيرة خلال اليوم الأول من معاملتها و لاسيما مفعول مادة (Isopelletierine) .

إن استخدام المستخلصات النباتية من الرمان هو اكثر عملية وفائدة من استخدام المواد الكيماوية مثل كبريتات النحاس ذات التأثيرات الجانبية على الأحياء المائية في الأوساط التي ينتشر بها هذا القوقع في المناطق الموبؤة به كما إن استخدام هذه المادة هو اكثر تقبلا من قبل الأشخاص الذين يعيشون و يسكنون قرب المناطق المراد معاملتها بهذه المستخلصات.

المصادر

1.Cox, F.E.G. (1994).Parasitol. Blackwell Sci. Publ. 52-39,
2.Allo, H.A.R. Dip. Comm ..Med.Coll.Med.Univ.Bagh. PP: 20. (2001).
3-Bissau, B. Postgraduate Cocotte, 7(1), 6-18, (1984).
4.Wilkins, A. Med. Int.55: 88-90, (1988).
5.Brooks, G.F. Med. Microbiol .21ed, Appleton Lange. 640-643, (1998).
6.Tiemersma, E.W.; Hafid, S. and Boelee, E. Trans .Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 91:285-86, (1997).
7.Kuntz, R.E.Am.J.Trop.Med.Hug. 6:940-945, (1957).
8. Kuntz, R.E., and Wells, W.H. Am.J.Trop. Med. Hug .31: 784-824, (1951).
9.Wright, W.H. ; Dobrovolny, C.G. and Berry, E.G. Bull. WHO, 18: 936-974, (1958).
10.Agi , P.I. Acta. Hydrobiol. Vol. 38, (1996).

جدول (1) : يوضح التراكيز والمكررات المستعملة في معاملة القواقع (لكل تركيز 24 قوقعاً) خلال أربعة أيام و المجموع الكلي لعدد القواقع الميتة باستخدام مستخلص قشور (Punica granatum) و بتراكيز مختلفة مشتقة من المحلول الرئيسي (30 غم /لتر)

المواد المستعملة	تركيز المكررات		عدد الهلاكات				
	التركيز	ماء القناة	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة	96 ساعة	المجموع
Control	0ml	100ml	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
محلول مائي للقشور (30غم/لتر)	1ml	99ml	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
=	1.5ml	98.5ml	0/24	0/24	0/24	1/24	1/24
=	2ml	98ml	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
=	2.5ml	97.5ml	0/24	1/24	0/24	0/24	1/24
=	3ml	97ml	1/24	0/24	0/24	0/24	1/24
=	3.5ml	96.5ml	6/24	0/24	0/24	0/24	6/24
=	4ml	96ml	12/24	1/24	0/24	0/24	13/24
=	4.5ml	95.5ml	13/24	0/24	0/24	0/24	13/24
=	5ml	95ml	17/24	0/24	1/24	1/24	19/24
=	6ml	94ml	22/24	0/24	0/24	0/24	22/24
=	8ml	92ml	24/24	–	–	–	24/24
=	10ml	90ml	24/24	–	–	–	24/24
=	12ml	88ml	24/24	–	–	–	24/24
=	15ml	85ml	24/24	–	–	–	24/24

جدول (2) : يوضح التراكيز والمكررات المستعملة في معاملة القواقع (لكل تركيز 24 قوقعاً)خلال أربعة أيام و المجموع الكلي لعدد القواقع الميتة باستخدام مستخلص قشور (Punica granatum) و بتراكيز مختلفة مشتقة من المحلول الأصلي(50غم/لتر).

المواد المستعملة	تركيز المكررات		عدد الهلاكات				
	التركيز	ماء القناة	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة	96 ساعة	المجموع
Control	0ml	100 ml	2/24	0/24	0/24	1/24	3/24
محلول مائي للقشور (50غم/لتر)	3ml	97ml	22/24	0/24	1/24	0/24	23/24
=	5ml	95ml	24/24	–	–	--	24/24
=	10ml	90ml	24/24	–	–	–	24/24
=	15ml	85ml	24/24	–	–	–	24/24

جدول (3) : يوضح التراكيز والمكررات المستعملة في معاملة القوافع (لكل تركيز 24 قوقعاً)خلال أربعة أيام و المجموع الكلي لعدد القوافع الميتة باستخدام مستخلص أوراق (Punica granatum) و بتراكيز مختلفة مشتقة من المحلول الأصلي(30غم/لتر).

المواد المستعملة	تركيز المكررات		عدد الهلاكات				
	التركيز	ماء القناة	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة	96 ساعة	المجموع
Control	0ml	100ml	2/24	0/24	2/24	0/24	4/24
محلول مائي للأوراق (30غم/لتر)	2ml	98ml	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
=	3ml	97ml	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
=	4ml	96ml	0/24	1/24	0/24	0/24	1/24
=	5ml	95ml	1/24	0/24	0/24	1/24	2/24
=	8ml	92ml	1/24	0/24	1/24	2/24	4/24
=	10ml	90ml	0/24	0/24	1/24	0/24	1/24
=	12ml	88ml	1/24	1/24	2/24	1/24	5/24
=	14ml	86ml	7/24	1/24	0/24	0/24	8/24
=	16ml	84ml	13/24	3/24	6/24	0/24	22/24

The using of *Punica granatum* phytochemicals to control the intermediate host of urinary schistosomaisis *(Schistosoma haematobium).*

S. A. Salman and T. Adnan
Tropical Disease Research Unit, University of Baghdad

Abstract

The using of phytochemicals of *Punica granatum* to control the snail of *Bulinus truncatus* the intermediate hosts of urinary schistosomiasis in Iraq in a laboratory study.

It was found that the peel and leave of *Punica granatum* was effective to control the snail with very small amount of different concentrations (30-50 mg/l) in the first day of the treatment.