دراسة تأثير بعض مستخلصات نبات الصفصاف *(Salix acmophylla)* كمبيدات لقوقع *(Bulinus truncates)* المضيف الوسطي لبلهارزيا البول الدموي

محمد جابر لفته العبيدي و اكمام علي
وحدة بحوث امراض المناطق الحارة - جامعة بغداد .

الخلاصة

إستخدم المستخلص المائي لأوراق وقلف نبات الصفصاف *Salix acmophylla* كمادة مبيدة لقوقع *Bulinus truncatus* المضيف الوسطي لبلهارزيا البول الدموي في العراق لغرض معرفة التأثيرات الحادة لهذه المستخلصات.وجد ان مستخلصات اوراق وقلف نبات الصفصاف ذو سمية حادة للقوقع المضيفة للبلهارزيا وان سمية الاوراق اقل من سمية القلف حيث كان متوسط التركيز المييت LC50 للاوراق(20غم/لتر)خلال 96 ساعة 7 % بينما كان التركيز نصف القاتل للقلف(10غم/لتر) في نفس المدة 18% مع وجود علاقة عكسية بين زمن التعرض وبين التراكيز المستخدمة في حالتي استخدام الاوراق والقلف .اثبت البحث إمكانية استخدام هذه المستخلصات في السيطرة على القوقع

المقدمة

يعد مرض البلهارزيا من الأمراض المتوطنة في العراق حيث ينتشر في مناطق مختلفة في وسط وجنوب العراق.وقد أكدت الدراسات على أن مرض البلهارزيا من الأمراض المتوطنة في قضاء بلدروز في محافظة ديالى (1).ودورة حياة طفيلي مرض البلهارزيا تعتمد على المضيف الوسطي المتمثل بالقوقع *Bulinus truncatus* .وإن السيطرة على القوقع وإنتشاره ودورة حياته من شانه ان يحد من انتشار مرض البلهارزيا (2).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إن إستخدام المستخلصات النباتية في هذا النوع من الدراسات يعد ذا جد
وذلك كون المواد النباتية لا تؤثر في البيئة كتأثير المواد الكيمياوية فهي تعم
مبيدة إنتقائياً، لذلك اعتمدت في كثير من دراسات السيطرة على مرض البلهار

تحتوي أوراق نبات الصفصاف Willow على كثير من المواد الكيمياوية
الساليسين Salicin (من المركبات الجلايكوسيدية) ومادة السايبيدين
وحامض خماسي هايدروكسي بيبيكولين Hydroxy Pipecolic 5-acid
البيكوماريك -p كما يحتوي القلف على كثير من المواد الكيمياوية
الالبوسايد Albocide والابيجينين Apigenin وحامض الاسكوربك
acid والفراجيلين Fragilin والتي تعد البعض منها كمواد مثبطة Inhibitors
للخلايا Cytotoxic فتوثر في الحالة الفسلجية للقواقع ومن ثم تؤدي الى موتها
الممكن استخدام هذه المواد في السيطرة على القواقع (5,4).

تهدف هذه الدراسة الى تحديد تراكيز من مستخلص اوراق وقلف نبات الص
لقتل قواقع Bulinus truncatus التي تعد مضائف وسطية للقواقع اعلاه الن
طفيلي مرض البلهارزيا Schistosoma haematobium مع الاخذ بنظر
عدم وجود تأثيرات سلبية لها في البيئة.

المواد وطرائق العمل

جمعت القواقع من إحدى القنوات الاروائية الخارجة من نهر دجلة وال
بالأسمنت تقع في قضاء المحمودية /ناحية الرشيد (30كم جنوب بغداد). تم
بوساطة جرافة حديدية صغيرة تشبه الملعقة ومنخل ذي ثقوب مناسبة تسمح للطين
بالنزول وتحتجز القواقع. وضعت النماذج في إناء بلاستيكي (سعة 50 لتر)
جيدا وجلبت إلى المختبر مع كمية من ماء النهر. كانت مدة الجمع خلال أشهر
وتشرين الأول والثاني من العام 2003 م بواقع مرة واحدة في الأسبوع .

حضر مستخلص نبات الصفصاف *Salix acmophylla* بعد التأكد من
(6) لأجزاء من الأوراق أو القلف بطريقة الاستخلاص الحار Soxhlet وكما يأتي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1-تم تجفيف كمية من الاوراق والقلف بوساطة الفرن الكهربائي Oven بدرجة حرارة 37 مئوية لمدة 72 ساعة لحين التخلص نهائيا من الماء الموجود في الأوراق.

2-تم سحق الأوراق والقلف جيداً كل على حدة بوساطة جفنه خزفية بحيث أصبحت مسحوقاً ناعماً.

3- وضعت كمية موزونة من مسحوق الأوراق والقلف

(10،20،50 غرام/لتر) كل على حدة في جهاز الاستخلاص الحار وحسبت كمية المستخلص الناتجة.

4-تم تبريد المستخلص وتحضيره لإجراء التجارب.

أجريت تجارب السمية الحادة على نماذج القواقع بعد تشخيصها والتأكد من نوعها إعتماداً على المصدر

(7)بتعريضها لتراكيز مختلفة من مستخلصات أوراق وقلف الصفصاف وكما يأتي:

1- تم تعريض القواقع (وذلك بوضعها في إناء زجاجي سعة 250 مل يحوي 100 مل من المستخلص) لمستخلص أوراق وقلف الصفصاف الناتج من اذابة 10 غرام من مسحوقهما في لتر من الماء المقطر بسلسلة تراكيز (0.1- 0.5) % بزيادة مقدارها 0.1 ثم سلسلة التراكيز (10 - 50) % بزيادة مقدارها10 وبثلاثة مكررات في كل مكرر ثلاثة أفراد فضلاً عن مجموعة السيطرة.

2- تم تعريض القواقع لمستخلص اوراق وقلف الصفصاف الناتج من اذابة 20 غرام من مسحوقهما في لتر من الماء المقطر بسلسلة تراكيز (5 - 25)% بزيادة مقدارها 5 وبثلاثة مكررات في كل مكرر ثلاثة افراد فضلاً عن مجموعة السيطرة.

3-تم تعريض القواقع لمستخلص اوراق وقلف الصفصاف الناتج من اذابة 50 غرام من مسحوقهما في لتر من الماء المقطر بسلسلة تراكيز (1 - 5)% بزيادة مقدارها 1 وبمكررين في كل مكرر فردان فضلاً عن مجموعة السيطرة.

تم حساب أعداد القواقع الميتة كل 24 ساعة من تعرضها وتم تحويل النسب المئوية للموت الى وحدات الاستقامة Probit (القيم التي تحول أليها نسب الموت من جداول خاصة لغرض اخذ الموت الحاصل في مجموعة السيطرة بنظر الاعتبار) من جداول الاستقامة رسمت وحدات الاستقامة مع لوغاريتم التراكيز ثم استخرج التركيز الذي يقابل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وحدة الاستقامة التي تكون في منتصف القيم والتي تحمل القيمة (5) فهي تمثل التركيز القاتل لنصف أعداد كائنات التجربة (8).

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج إمكانية إستخدام مستخلصات أوراق وقلف نبات الصفصاف السيطرة على القوقع B. truncatus المضيف الوسطي لبلهارزيا البول السنوي كان مستخلص الأوراق والقلف قاتلا للقواقع في التراكيز العالية. جميع التراكيز أخذت من المحلول الناتج من إذابة 50 غرام في اللتر من الأوراق أو القلف وكانت لجميع القواقع المستخدمة في التجربة خلال أول مدة تعرض وهي 24 ساعة اعداد القتل تم تعديلها بتحويلها الى وحدات الاستقامة.

كانت تراكيز المحلول الناتج من إذابة 20 غرام /لتر من أوراق نبات الصفصاف متوسطة التأثير خلال مدة التعرض الأولى (24 ساعة) حيث لم تصل نسبة القتل 25% في أعلى التراكيز المستخدمة وهو 25% وبذلك لم تتجاوز قيمة وحدات الاستقامة 0.12 في أعلى نسب متحققة للموت (شكل1). وبزيادة مدة التعرض إلى 48 ساعة لمستخلص الأوراق إزدادت نسب القتل وكان التركيز الذي يسبب موت نصف أفراد التجربة 20%(جدول1)ووصلت وحدات الأستقامة الى 0.8 في أعلى التراكيز المستخدمة (شكل 1).

خلال مدة التعرض البالغة 72 ساعة لمستخلصات أوراق الصفصاف الناتجة من 20 غرام/ لتر وصلت نسب القتل الى 100% في التراكيز العالية (20و25)% والتركيز الذي سبب قتل نصف أعداد الأفراد المعرضة 16.2 % (جدول1)ووحدات الاستقامة قد وصلت الى 0.8 في أعلى التراكيز المستخدمة (شكل1). خلال مدة التعرض البالغة 96 ساعة لمستخلصات أوراق الصفصاف الناتجة من 20 غرام/لتر وصلت نسب القتل الى 100 % في التراكيز العالية (15و20%)وكان التركيز الذي سبب قتل نصف أعداد الأفراد المعرضة 7% (جدول1) وقيم وحدات الاستقامة الى أعلى حد لها وهو 1 أي موت جميع أفراد التجربة(شكل1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لمحلول الناتج من إذابة20 غرام/لتر من قلف الصفصاف فقد قتل جميع أفراد التجربة في وطأ التراكيز المستخدمة.

عند تعريض القواقع الى محلول مستخلص أوراق نبات الصفصاف 10 غرام /لتر لم صل نسب الموت الى 50 %في اعلى التراكيز المستخدمة (50%)ولمدة تعرض 96 ساعة.بينما كان المحلول الناتج من اذابة 10 غرام / لتر من قلف الصفصاف ذا سمية عالية خلال مدة التعرض الاولى (24 ساعة) حيث وصلت قيمة وحدات الاستقامة الى 0.3(في اعلى تركيز مستخدم وهو 50% وانحصرت التراكيز التي سببت قتل نصف عداد الأفراد المعرضة بين 40-50% (شكل2). وبزيادة مدة التعرض الى 48 ساعة دث موت تصف اعداد الافراد المستخدمة في التجربة في التراكيز بين 30-40%(جدول1)ووصلت قيم وحدات الاستقامة الى0.42 في اعلى تركيز مستخدم وهو 50% (شكل 2).

ان تعريض القواقع الى تراكيز مستخلص قلف نبات الصفصاف لمدة 72 ساعة أدى ى قتل نصف أعداد الأفراد المستخدمة في التجربة في التراكيز المحصورة بين 20 - 3 % (جدول 1) ووصلت قيم وحدات الاستقامة الى 0.52 في أعلى التراكيز ستخدمة (شكل2).وعند وصول مدة التعرض الى 96 ساعة حصل موت جميع أفراد جربة في أعلى تركيز مستخدم (50 %) فيما انحصرت التراكيز التي سببت قتل نصف داد الأفراد المستخدمة بين 20-30%(جدول 1)ووصلت وحدات الاستقامة الى أعلى د لها في أعلى التراكيز المستخدمة(شكل2). أما تراكيز المحلول الناتج من إذابة 10 رام / لتر من أوراق نبات الصفصاف لم تقتل القواقع المعرضة خلال مدة 96 ساعة.

تعود سمية المستخلصات النباتية الى ما تحتويه من مواد كيمياوية يمكن أن تكون سامة واقع فتستخدم كمبيدات لها molluscicide مثل مادة السابونين sabonin ستخلصة من نبات الزينة المسمى زبيدة أو الأقحوان *Calendula officinalis* ستخلصات ازهار وثمار نبات *Ammi majus* التي استخدمت في السيطرة على واقع المضيفة للبلهارزيا حيث اثرت في وضع البيض وقتلت السركاريا والميراسيديا (10و11و12).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سمية قلف نبات الصفصاف بالنسبة لاوراقه تعود الى احتواء القلف على م
موجودة في الاوراق مثل مادة (الالبوسايد Alboside والفراجلين Fragiline
Niacine) والتي يعد البعض منها مواد مبيدة (4).

يستنتج من ذلك ان مستخلصات نبات الصفصاف سامة للقواقع ويمكن استث
السيطرة عليها وان قلف الصفصاف اعلى سمية من اوراق الصفصاف.

المصادر

H. A. R. (2001). Dipl.Comm.Med.Coll.Med.Univ.Bagh.20pp

)Expert(1991) CommitteeRreport: Tech. Rep.S. 793

.M. (1999) Egypt. Soc. Zool., 30(A): 189-200,

.J. A. (1992a).CRC Press, Boca Raton,

.J. A. (1992b). CRC Press, Boca Raton,

llland, D. W. (1999). 3rd ed. Andrews Univ Press, Berrien

ings, MI.

p, J. H. and Covich ,A. P. (1991)Academic Press, Inc., San

ego, CA. 911 pp.

stein, A.; Aronow, L and Kolmans, S.M (1974) 2nd ed. John

ley and sons Tarento. 463 PP

elaly, F.M.; Ahmed, A.A.and Abd El-Ghaffar, M.A.(1999)

Control Release4:57(1): 1-7

Sharkawi, I.M. and Rizk, E. T. (1996) J. Union Arab Biol.,

iro, 6(A): 577-597

Sharkawi, I.M. (1996). J. Union Arab Biol., Cairo, 6(A): 531-

4

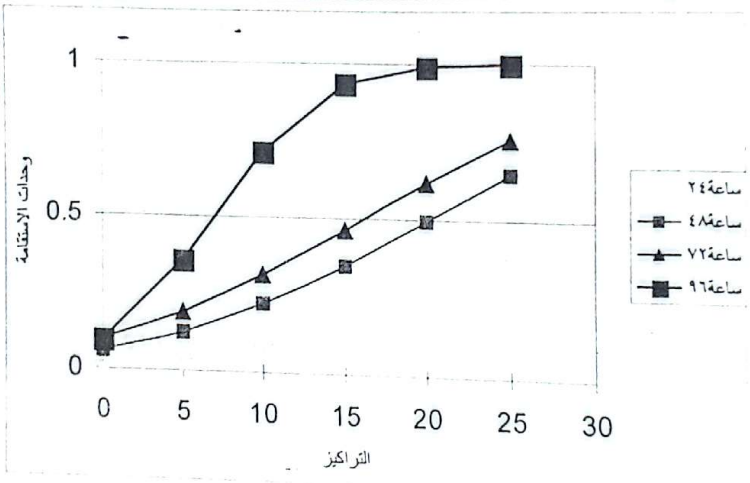
Sharkawi, I.M. and Badawy, B. E. (1996) J. Union Arab Biol.,

iro, 6(A): 431-450,

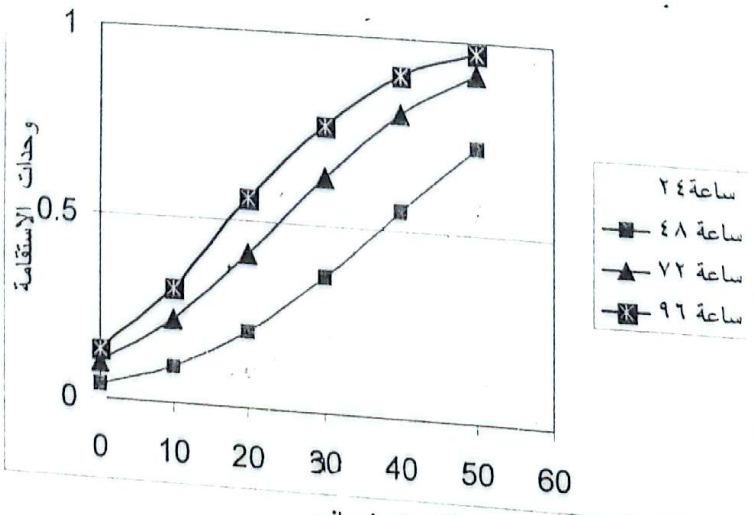
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جدول (1) مدى التراكيز نصف الفاتلة لمستخلصات اوراق وقلف نبات الصفصاف لقواقع Bulinus truncatus . لمدة تعرض 96 ساعة

المادة	التركيز نصف الفاتل خلال 24 ساعة (LC50)	التركيز نصف الفاتل خلال 48 ساعة (LC50)	التركيز نصف الفاتل خلال 72 ساعة (LC50)	التركيز نصف الفاتل خلال 96 ساعة (LC50)
مستخلص أوراق الصفصاف(20 غم/لتر)	-	% 20	% 16.2	%7
قلف مستخلص الصفصاف(10 غم/لتر)	% 48	% 37	% 24	% 18



شكل (1) العلاقة بين مستخلص أوراق الصفصاف
وهلاكات القوقع لمدد تعرض مختلفة



شكل (2) العلاقة بين مستخلص قلف الصفصاف
و هلاكات القوقع خلال مدد تعرض مختلفة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Study of the Effect of some of *Salix ophylla* Extracts as a Mulcicide to the l *Bulinus truncatus* the Intermediate Host of Schistosoma Haematobium

med J. Al-Obaidy and Acmam Ali
l Disease unit,University of Baghdad

act

x acmophylla extracts used as a mulcicide to the snail Bulinus s the intermediate host of schistosoma haematobium in Iraq to e acute toxicity of these extracts. The study showed acute of leaves and bark extracts to the snail and the leaves extracts dic than the bark exteracts. LC50 of leaves extracts was 7%while the LC50 of bark extracts was18%.There was a relationship between the time of and the concentrations of bark and leaves extracts . This owed the ability to use the bark and leaves extracts in the of schistosomiasis.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner