مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية المجلد 19 (3) 2006

تقييم كفاءة عدد من تركيبات مبيد كلوروبيروفوس ضد حشرة الارضة في بساتين الحمضيات *Microcerotermies diverus* Silv.

حسين علي طه ، منتهى صادق حسن
الهيأة العامة للبحوث الزراعية – قسم بحوث الوقاية

الخلاصة

تم أختيار ستة تركيبات من مبيد كلوروبيروفوس chlorpyrifos ضد حشرة الارضة *Microcerotermies diverus.* على أشجار الحمضيات ولمدة سنتين (2000-2002) .أثبتت الدراسة بأن كل من مبيدات دورسبان 4 تي سي، كلوروبيرفوس -500 أي سي وتافابان 40.8 تي سي بالتركيز 10 مل/ (1لتر /100 لتر ماء) وفرت حماية لمدة سنتين كاملتين ، في حين كان كل من كلوروفت 40.8 تي سي ،دورمايت 40.8 تي سي وياماسبان 40.8 تي سي بنفس التراكيز قد وفرت حماية لمدة 16،16و12 شهرا" على التوالي. أما عند أستخدام التراكيز 5مل / لتر ماء فقد وفرت المبيدات دورسبانTC 4 ،كلوربيقس 500 EC ، كلورفت ، تافابان ، ياماسبان ودورمايت حماية لمدة 4,2,4,4,16,24 شهرا" على التوالي .

المقدمة

تنتشر حشرة الارضه في معظم دول الجنوب من الكرة الاضية ، وتسبب خسائر فادحة في كثير من بلدان العالم سواء كانت دول نامية أم متقدمة ، وذلك نتيجة لتغذيتها على جميع المواد التي تدخل في تركيبهما مادة السليلوز بشكل رئيس (1). تقدر الخسائر في الوطن العربي ولاسيما في السودان ، المملكة العربية السعودية ، مصر والعراق بملايين الدولارات سنويا" (2) . يتفق معظم الباحثين والعاملين في مجال مكافحة حشرة

الارضه بأن أختراق الحشرة للحواجز الكيميائية المعموله حول البناء من المحتمل أن يؤدي الى تفشي الحشرة بالموقع سواء كان ذلك بناء أم بستان ، لذا فالمطلوب عمله هو أن يؤدي المبيد عمله بشكل جيد ، وذلك بتوفر ضمان اكيد من عدم وصول الحشرة أو موتها بسبب متبقيات المبيد بالتربة.

اكتشف مبيد دورسبان Dursban (كلوروبيروفوس chlorpyrifos) عام 1961 وترك الباب مفتوح أمامه لمكافحة حشرة الارضه ، ويعود سبب ذلك للمؤشرات السلبية من حيث تأثيرها على الانسان على المبيدات الهيدروكاربونيه المكلوره من حيث بقاؤها الطويل على النبات والتربه وأنتقالها ضمن السلسلة الغذائية وتراكمها العالي في الأنسجة الدهنية (3). يعود هذا المبيد الى مجموعة المبيدات الفسفورية العضوية ، تستعمل هذه المجموعه على نطاق واسع في مجال مكافحة الحشرات ، حيث أنها تؤثر على الجهاز العصبي لحشرة الارضه مسببه عدم أستمرارية عمل الجهاز بشكل طبيعي أي تثبيط انزيم استيل كولين استر ومن ثم يؤدي الى موت الحشرة خلال ساعات بالتربه المعامله بالمبيد فضلا" عن كون مبيد الدورسبان يبعث روائح وأبخره تؤدي الى موت الحشره (4).

ترد الى القطر عدة تركيبات لمبيد كلوروبيروفوس من مصادر مختلفه، وبالنظر لما يلعبه مصدر المادة الفعالة والمواد المضافة وعملية تصنيع المبيد دورا" كبيرا" في فعالية المبيد وتأثيره على الحشره ، فقد ركز البحث على ستة مستحضرات تجارية للمادة الفعاله من مصادر مختلفه للوقوف على مدى الحماية التي توفرها المبيدات ضد هذه الحشره في بساتين الحمضيات المصابة بالحشرة وأستمرارية فعالية الترايبات في توفير الحماية مدة أطول .

المواد وطرائق العمل

أجرى البحث في بستان بمنطقة الفحامة (محافظة بغداد) وعلى أشجار الحمضيات بأعمار لاتقل عن 25 سنة وجميعها من أصل النارنج ومصاب بشدة بحشرة الارضه ، أستمر البحث لمدة سنتين كاملتين (2000-2002) ، عوملت ثلاث أشجار لكل من تراكيز المبيدات المبينه أدناه :

دورسيان Dursban 4TC من أنتاج شركة داو أجروساينس وبالتركيز

كلوروبيرفوس 500 اي سي من انتاج شركة نيوفارم
كلوروفت 40.8 تي سي من انتاج شركة فابكو
دورمايت 40.8 تي سي من انتاج شركة مدماك
تافايان 40,8 تي سي من انتاج شركة الهلب
ياماسبان 40,8 تي سي من انتاج شركة اليمامة

تم تحضير التراكيز 5,10 و 2,5 مل/ لتر من كل مبيد تم حفر خندق حول سيقان الاشجار المصابه ويقطر 1-1.5 م والتي شملها البحث بعمق لايقل عن 30 سم ومن ثم رشت بمحاليل المبيدات أعلاه على الأنفاق الظاهره ، وبمقدار 10لتر من محلول المبيد لكل شجرة ، وبواقع 3 أشجار لكل تركيز (أي ثلاثة مكررات) ، بعدها ردمت جميع الخنادق حول الاشجار في مستوى سطح التربه ببقية الكميه. شملت عملية الرش ساق الشجرة الى أرتفاع متر تقريبا" وذلك لغرض أزالة جميع الانفاق والتخلص من جميع الافراد الحية فيها بواسطة قاشطة . أما معاملة المقارنة (السيطرة) فقد أستعمل 10 لتر ماء فقط . وعلمت الاشجار بعلامات تشير الى نوع وتركيز المبيد . كانت القراءات تؤخذ كل أربع أشهر وذلك بفحص الانفاق الظاهره من الاشجار والتأكد من وجود شغالات الحشرة فضلا"عن حفر التربه المحيطة بعمق 10 سم حول الاشجار ومن مواقع مختلفه في كل مره للتأكد من الانفاق الترابيه على الساق وتسجيل الملاحظات في ضوء ذلك .

النتائج والمناقشة

اوضحت النتائج ان معدل الاصابة في الاشجار غير المعامله أستمر بمعدل أستمر بمعدل 4-5 خطوط طيلة مدة البحث ، ويبين شكل (1) بأن التركيزين5، 10 مل / لتر لمبيد دورسبان 4 تي سي ، قد وفرا حماية لمدة 24 شهرا" في حين وفر التركيز الواطى 2,5 مل/لتر حماية للأشهر الأربعة الاولى من البحث .

الشكل (2) يبين مدى الحماية التي يوفرها كلوروبيفس 500 أي سي، حيث أن التركيز 10مل / لتر وفر حماية لمدة 24شهرا" أما التركيزين5 ،2.5 مل/ لتر فقد وفرا حماية لمدة 16،4 أشهر على التوالي ، في حين مبيد كلوروفت 40,8 تي سي ،

بالتراكيز 10، 5 و 2,5 مل / لتر قد وفر حماية لمدة 16، 4و4 أشهر على التوالي شكل (3).

الشكل (4) يبين بأن مبيد دورمايت 40.8 تي سي عند استخدامه بالتركيز 5,10 و 2,5 مل / لتر وفرت حماية لمدة 16، 4و4 أشهر على التوالي اي ان فعالية المبيدين كلورفت ودورمايت كانت متشابه لحد ما.

الشكل (5) يوضح أن التراكيز 10،5 و 5، 2 مل / لتر من مبيد تافابان 8 40 تي سي وفرت حماية لمدة 24، 4و4 أشهر على التوالي ، كما وفر مبيد ياماسبان حمايه لمدة 12 ، 4، 4 أشهر لنفس التراكيز على التوالي شكل (6).

يتضح من هذا بأن لمبيد الارضه بعض الخصوصيه في توفير الحماية ، حيث أن جميع هذه التركيبات تحتوي على المادة الفعاله كلوروبيرفوس وبتركيز واحد هو 40,8 في حين أن أستمرارية الحماية التي وفرتها للآشجار من الاصابة كانت ومترادفة حيث أن التركيز العالي 10مل / لتر وفر حماية لمدة 24 ،24، 16، 16، 24، و 12 شهراً" لكل دورسبان 4 تي سي ، كلوربيسفس 500 أي سي ، كلوروفت ، دورمايت، تافابان وياماسبان على التوالي . من هذا يتبين بان حماية المبيدات كلوروفت ، دولرمايت وياماسبان كانت أقل بنسبة 30، 50 و30% من مبيد دورسبان على التوالي ، ومن هذا يتبين بأن هناك أختلافات كبيرة في عملية تحضير التركيبات المختلفة للمبيدات في توفير حماية ضد حشرة الارضة.

تتمتع حشرة الارضه بدورة حياة طويلة حيث تعيش سنتين أو أكثر مع المستعمره اذ أن الشغاله تعيش بمعدل 115 و 135 يوم صيفا" وشتاء" عند عزلها من المستعمره (5)، فضلا" عن العمر الطويل الذي تعيشه الملكه والذي يتجاوز 15 سنه (6) لذا فأن المبيد المستعمل في مجال مكافحة هذه الآفه في البساتين أو المنازل يتطلب استمرارية بقاء عالية لاتقل عن 5 سنوات (7و3) وذلك لغرض استغراق مدة طويلة لطرد الحشرة خارج مواقع الاصابة.

يذكر أن أستعمال المبيدات الفسفورية العضوية ومنها مبيد كلوروبيروفوس ضد حشرة الارضه أخذ بالتدني لما يسببه هذا المبيد من تأثيرات على الجهاز العصبي حيث يسبب كآبه، أرتباك ،آلآم في الرأس وسمية عالية (1)، لذا فان منظمة حماية البيئة

الامريكية EPA وضعت تعلمات خاصه بخصوص أستعمال هذا المبيد في مجال مكافحة حشرة للارضه داخل المنازل (4) للتخلص من المشاكل هذا المبيد في مجال حماية صحة الانسان والبئية على حد سواء .

من هذا يتضح بأن لتركيبة المبيد القابلية العاليه للبقاء فعالا" في التربه وهذه من الصفات المرغوبه لمبيدات الارضه ، وعند مقارنة مبيد كلوربيروفوس مع التركيبات الحديثه للمبيدات البيروثروديه ضد حشرة الارضه ، فقد كان مشابها لمبيد بايفلكس (5مل / لتر) والذي وفر حمايه لمدة سنتين كاملتين (8) ولكن التركيز المضاعف ، كان أفضل 20 % ، 20%، 18,6% ،40%، و 40% لكل من المبيدات سيموسيدين (10مل/لتر) دراجنت (12مل/لتر) سومي ألفا (10مل /لتر) ديمون (10مل /لتر) ستيدفاست (16مل/لتر) على التوالي (7).

وعلية فأن لمبيدات حشرة الارضه خصوصية لكونها تستعمل في حماية الابنيه والاشجار المعمره لمدة طويلة لاتقل عن خمسه سنوات ، لذا فأق أختيار المبيد يجب ان يكون من مصادر معتمد عليها من أجل توفير حماية أطول للممتلكات والابنيه الاثريه والمواقع المهمه . في دراسات عالمية (9) وجد ان مبيد الدورسبان تبقى له فاعلية في مكافحة حشرة الارضة لمدة لاتقل عن 4سنوات وبالتركيز 1-1,5 لتر / 100 لتر ماء وكذلك الدراسات الامريكية بينت ان التراكيز 1-2 لتر /100 لتر ماء وفرت حماية لمدة 8 سنوات (10) . ان من الصفات الفيزياوية لهذا المبيد بقاؤه لمدة طويلة في التربة، وعدم انتقاله خلال النبات ، من خلال البحوث المنشورة وجدان فعالية هذا المبيد اكثر بعشرة مرات من المبيدات الهيدركاربونية المكلورة (11).

المصادر

1. Anionymous ,(1997). Chlorpyrifos Iinked to birth defect and multiple chemical Sensitivity , Pesticides , New ,March20pp

2. المنظمه العربيه للتنميه الزراعية / جامعة الدول العربية (1976). الدراسة عن مشكلة النمل الابيض (الارضة) في المملكة العربية السعودية / الجمهورية العراقية و جمهورية مصر العربية / مطبعة المنظة العربية للتنمية الزراعية .

3. Kenga ,H.E.(1972). In environmental toxicolgical of Pesticdes (Matsumura ,F. Boush,G.M. and Misato, T. eds) Academic Press, New York.

4. Ghlhoff,J. and Koehler ,F. (1999). Termtie control Pest control technology. March, 23-28.

5. الجصاني ، راضي فاضل حمودي . (1996). تقويم بعض الاجراءات القيزياوية لمبيد كلورفت 48% تي سي في وقاية الابنية من الاصابه بحشرة الارضة *Microcerotermes – diversus* أطروحة دكتوراه /كلية الزراعة / جامعة بغداد .

6. داود ،عواد شعيان ، حمزه كاظم عيسى ، نزار مصطفى الملاح (1986) مجلة زراعه الرافدين 10: (1)، 16-37.

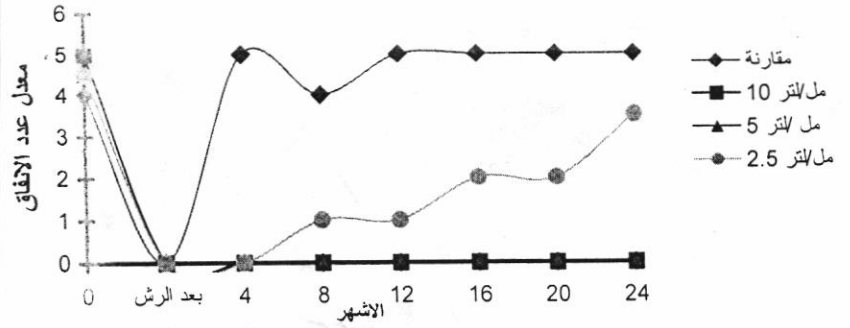
7. طه، حسين علي ، حمه، نزار نومان وحسن ، منتهى صادق .(2004). مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبقية 17 :(2) ،1-9.

8. طه، حسين علي .(2002) . مجلة العلوم الزراعية العراقية 7: (5)80-86.

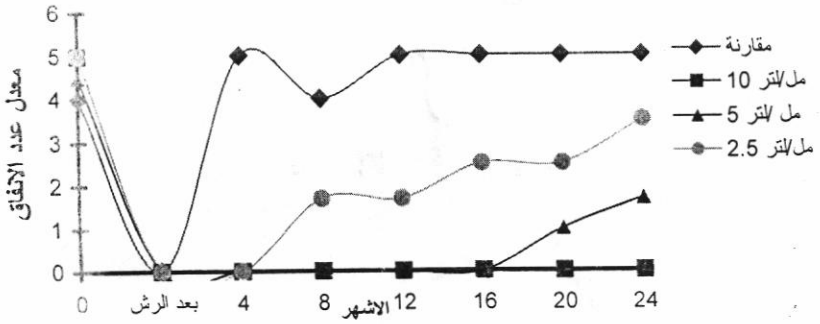
9. Beal,H. and Smith,V.K. (1972). Pest Control 40: (7) 20-43.

10. Wright,C.G. (1994). Bull.Environ . Contam. Toxicol ., 52, 131-134.

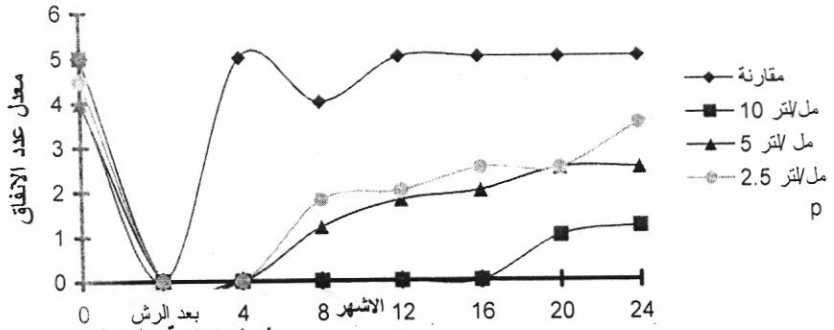
11. طه، حسين علي .(2000) . مجلة الزراعة العراقية 49,4-52.



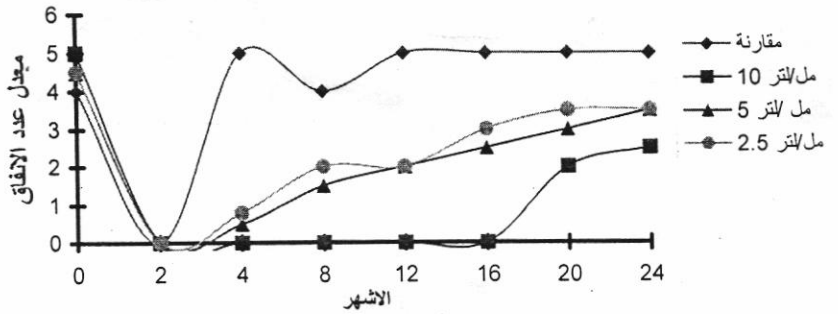
شكل (1): كفاءة مبيد دوسبان تي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات



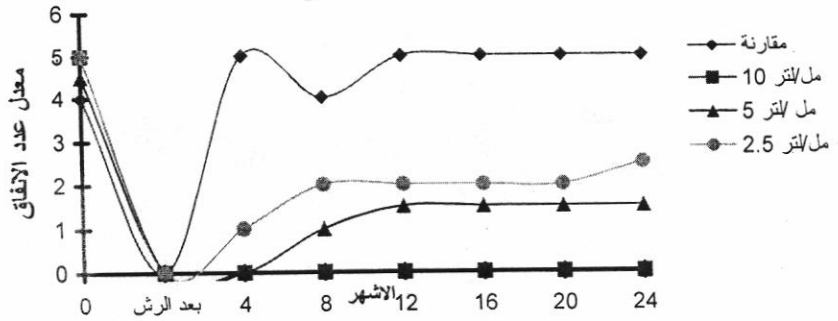
شكل (2): كفاءة مبيد كلوربيروفس 500 أي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات



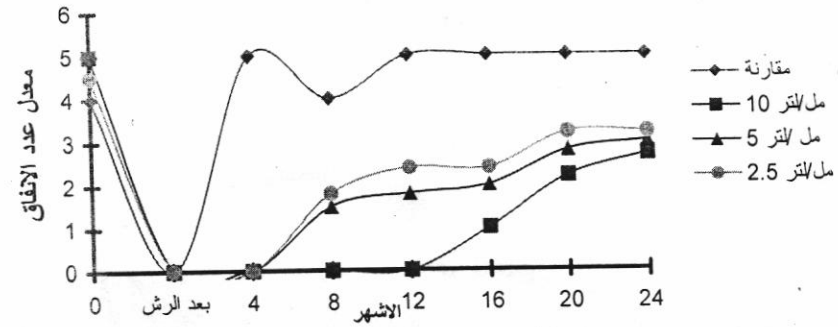
شكل (3): كفاءة مبيد كلورفت 40.8 تي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات



شكل (4): كفاءة مبيد دورمايت 40.8 تي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات



شكل (5): كفاءة مبيد تافابان 40.8 تي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات



شكل (6): كفاءة مبيد ياماسبان 40.8 تي سي على حشرة الأرضة على أشجار الحمضيات

Efficacy of Some Formulations of the Insecticide Chlorpyrifos against *Microcerotermies diversus* Silv. On Citrus Tree Orchards

H.A.Taha , M.S.Hussain
State Board for Agric. Res. Ministry of Agriculture

Abstract

The efficacy of six formula from chloropyrifos against termite *Microterotermes – diversus* on citrus tree orchards has been tested years .

Data from field trials confirmed that Dursban 4TC , chlorpyrifos - 500 EC and Tafaban 40.8 TC at rate 100 mL L protected citrus trees for two years. While chlorfate 40.8 TC, Dormate 40,8TC, Yamasban 40,8 TC protected them for 16,16 and 12 months respectively at the same concentration.

But the rate of 5ml/ L of Dursban , chropyfros 500 EC , Chlorfat, Tafabun yamasban and Dormate protected the trees for 24,16,4,4,2 and 4 months , respectively .