

تقييم فاعلية بعض المستخلصات النباتية ضد صناعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta*

أ. خليفة عبد الكريم مصباح عبد الكريم

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة إجدابيا

Khalefa.abdlkarem@uoajd.edu.ly

الخلاصة: أجريت هذه الدراسة لتقييم كفاءة بعض المستخلصات النباتية ضد حشرة صناعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta* التي تصيب محصول الطماطم. تم اختبار المستخلص المائي والكحولي لثلاثة نباتات (الحنظل *Citrullus colocynthis* - النيم *Azadiracta indica* - العشر *Calotropis procera*) و بأربعة تراكيز (5% - 10% - 25% - 50%) من كل مستخلص نباتي ، أوضحت النتائج أن متوسط موت اليرقات المعاملة بالمستخلص المائي 3.80 من كل 5 يرقات ، في حين كان متوسط موت اليرقات المعاملة بالكحولي 2.77 من كل 5 يرقات، كما تبين أن متوسط موت اليرقات المعاملة بمستخلص نبات النيم هو 3.75 لكل 5 يرقات ، أما متوسط موت اليرقات المعاملة بمستخلص نبات الحنظل هو 3.25 لكل 5 يرقات ، بينما كان متوسط موت اليرقات المعاملة بمستخلص نبات العشر 2.87 لكل 5 يرقات ، كما بينت نتائج هذه الدراسة أن متوسط موت اليرقات تحت تأثير جميع التركيزات (5% - 10% - 25% - 50%) هو (3.33 - 2.88 - 3.22 - 3.72 لكل 5 يرقات) على التوالي ، في حين كانت نسبة الموت في عينة الشاهد صفر. وبناء على نتائج هذه الدراسة يتضح أن جميع المستخلصات النباتية المختبرة كانت فعالة ضد حشرة صناعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta* وأن هذا التأثير يختلف باختلاف النوع النباتي وتركيز المستخلص ، لذا نوصي بالتركيز على استخدام هذا النوع من المكافحة الحيوية لما لها من تأثير ايجابي على البيئة وضرورة التقليل من استخدام طرق المكافحة الكيميائية الأخرى.

الكلمات الدالة: صناعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta* ، مبيد صديق للبيئة ، المستخلصات النباتية.

1. المقدمة

أدارة مكافحة الآفة (المكافحة المتكاملة). لذلك اتجهت الأنظار لاستخدام النواتج الطبيعية من أصل نباتي لان المبيدات الحشرية من أصل نباتي تكون مؤثرة على الحشرات وقليلة السمية للحيوانات الراقية [12] ، و في بعض الأحيان تؤثر على سلوك الحشرات كالتأثير الطارد أو الجاذب والمانع للتغذية [19] وكمؤثر على فعالية التكاثر [17]. ويعد النيكوتين من أقدم المركبات الثانوية النباتية التي استخدمت كمبيدات حشرية. كما لوحظ أن كلاً من نبات النيم والسبج يحتويان على مواد سامة ومثبطة للنمو والتطور بالنسبة للحشرات واللافقاريات الأخرى [4] [5]، وجد [18] أن مستخلص الخام لأزهار المينا الشجيري *Lamenia camara* له فعل سام ضد حشرة القطن *Dysdercus* ، و *cingulatus* ولقد [11] إن المستخلص المائي لبذور و قلف نبات النيم *Azadiracta indica* له تأثير قاتل على يرقات بعوض *Anopheles*. كما أشار [4] أن مسحوق أوراق النيم ذات فعالية ضد الحشرات الجلدية التي تصيب الإنسان مثل القمل ويرقات الذباب كما لاحظ أن الماشية التي تتغذى على الأعلاف المضاف لها ماء من مسحوق بذور النيم تمنع نمو وتطور الذباب الماص للدماء في البراز وذلك لوجود مركب *Azadarachton* ومروره خلال القناة الهضمية للمجترات ، كما وجد [2] أن هذا المركب فعال بيولوجياً ضد العديد من الحشرات ، كذلك أشار [20] إلى تأثير المستخلص الميثانولي لثمار نبات السبج *Melia azedarach* المستخدم ضد يرقات حشرتي *Spodoptera littoralis* و *Agrotis ipsilon* الذي يؤثر على حجم غدد الدماغ. وقد أشارت دراسة [3] إلى أن المستخلص المائي لسرطان الثيل *Euphorbia granulate* له تأثير على معدل هلاك الأطوار اليرقية لبعوض *Culex pipiew* واحداث تشوهات فيها. وذكر [7] أن المستخلصات المائية لأوراق الدفلة

حشرة صناعة أنفاق أوراق الطماطم (عثة الطماطم) *Tuta absoluta* تتبع رتبة حرشفية الأجنحة (Lepidoptera) ومن عائلة جليكيدي (Gelechiidae) وهي آفة جديدة على منطقة البحر المتوسط وذات خطورة عالية جداً، تصيب هذه الحشرة محاصيل العائلة الباذنجانية ومنها (الطماطم - البطاطس - الباذنجان - الفلفل) وموطن الحشرة أمريكا الجنوبية ودخلت منه إلى اسبانيا سنة 2006 ثم انتشرت منها بسرعة في بلدان حوض البحر المتوسط ومن ضمنها ليبيا وبعض البلدان الأوروبية خارج المنطقة [8]. أن تأثير ضرر عثة الطماطم (*Tuta absoluta*) كبير جدا على زراعة الطماطم في جميع مناطق العالم التي وصلت إليها الحشرة حيث تتغذى الحشرة على جميع أجزاء النبات فوق سطح التربة مسببة خسائر كبيرة قد تصل إلى 100% [15] بالإضافة إلى أن السيطرة على هذه الآفة بواسطة المبيدات الحشرية اظهر فقط فاعلية محدودة حتى بعد زيادة تكرار الاستعمال وتغيير نوع المبيد الحشري المستخدم وجد انه ما بين 5-27% من الثمار لا تزال متضررة [14] وذلك لان للحشرة القدرة على اكتساب مقاومة ضد المبيد [16] وأيضا نتيجة لسلوك اليرقات التي تحفر أنفاقا تحميها من بعض المواد الكيميائية [21] ، ولكي نتجنب أو نقلل على الأقل من الاستخدام العشوائي للمبيدات الحشرية في حقول الطماطم فمن الضروري تطوير طريقة فعالة ضد هذه الآفة حيث أظهرت تجارب استخدام المصائد الفرمونية الجنسية نتائج طيبة حيث قللت من استخدام المبيدات الكيميائية [13].

نسعى في الأونة الأخيرة إلى إيجاد العديد من البدائل المناسبة لمكافحة الآفة ومنها المكافحة الزراعية والميكانيكية والحيوية واستخدام المستخلصات النباتية بالإضافة إلى المكافحة الكيميائية في أسلوب جديد وهو

1 -) ساعة. صممت التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام طرق أقل فرق معنوي المعدلة (Revised least significant difference) عند مستوى معنوية 5% [10].

3. النتائج والمناقشة

لقد تم حساب عدد اليرقات الميتة والنسبة المئوية (%) لكل معاملة بعد (1 - 3 - 6 - 12 - 24) ساعة جدول (1) (2). تبين من خلال الجدول (1) في النباتات التي تم استخلاصها بالإيثانول أن نسبة موت اليرقات اختلفت حسب التركيز المستخدم فعند التركيز (5%) في الشكل (1) كانت أعلى نسبة موت في نبات الحنظل و النيم بنسبة 66.6 % بينما في نبات العشر كانت 26.6 % ، أما التركيز 10 % شكل (2) كانت أعلى نسبة موت لليرقات لنبات النيم والعشر والتي كانت 60 % بينما في نبات الحنظل 46.6 % ، أما عند التركيز (25 %) شكل (3) فكانت أعلى نسبة موت في نبات النيم والتي كانت 60% بينما في نبات الحنظل والعشر كانت 46.6 % ، أما في التركيز (50 %) شكل (4) فكانت أعلى نسبة موت لليرقات في نبات النيم والتي كانت 93.3 % ثم العشر بنسبة 66.6 % وفي الحنظل بنسبة 33.3 % . كذلك تبين من خلال الجدول رقم (2) في النباتات المستخلصة بالماء أن نسبة الموت لليرقات كانت كالتالي حسب كل تركيز ، فعند التركيز (5 %) شكل (5) كانت أعلى نسبة موت لليرقات في نبات النيم بنسبة 86 % ثم نبات العشر 73.3 % ثم في نبات الحنظل بنسبة 66.6 % ، وفي التركيز (10 %) شكل (6) كانت أعلى نسبة موت لليرقات في نبات النيم بنسبة 93.3 % ثم نبات الحنظل بنسبة 60 % ثم في نبات العشر بنسبة 53.3 % ، أما التركيز (25 %) شكل (7) فكانت أعلى نسبة موت لليرقات في نبات الحنظل بنسبة 93.3 % ثم في نبات النيم والعشر بنسبة 66.6% أما في التركيز (50 %) شكل (8) فكانت أعلى نسبة موت لليرقات في نبات الحنظل بنسبة 93.3 % ثم في نبات النيم 80 % ثم في نبات العشر 73.3 % . أما من خلال التحليل الإحصائي والمبين في الجدول (4) يتضح لنا أن هناك فرق معنوي مابين عملية استخلاص المادة الفعالة من النباتات بالماء مقارنة بالإيثانول حيث وجد أن متوسط موت اليرقات في النباتات المستخلصة بالماء هو 3.80 من كل 5 يرقات أما متوسط موت اليرقات في النباتات المستخلصة بالإيثانول هي 2.77 من كل 5 يرقات. وهذا يتفق مع [7] التي أكدت أن المستخلصات المائية لنبات السبج وخناق الدجاج أفضل من مستخلصات الإيثانول في هلاك بيوض الذباب المنزلي. كما تبين أن هناك فروق معنوية بين النباتات المستخدمة فيما بينها ، حيث كان هناك فرق معنوي بين نبات النيم ونبات العشر ، فقد

والبيوكالبتوس وثمار الحنظل أثرت في معدل هلاك الحلمة ذات البقعتين *Tetranychus urtica* . وأشار [11] أن المستخلص المائي لنبات النيم *A. indica* سبب نسبة هلاك 98 % ليرقات بعوض *Anopheles* خلال 12 ساعة في تركيز 20 % . وأيماننا منا لإيجاد حل لمشكلة تلوث الغذاء والبيئة بالمبيدات الكيميائية جاءت هذه الدراسة لتقييم فاعلية بعض المستخلصات النباتية كبديل طبيعي لمكافحة هذه الآفة التي تسبب العديد من المشاكل والأضرار للنباتات فقد كانت كل محاولات مكافحة هذه الآفة الخطيرة تركز على استخدام المبيدات الكيميائية التقليدية التي تسبب الكثير من المشاكل مثل تلوث البيئة والغذاء مما يسبب مشاكل صحية كثيرة وفوق كل ذلك فالآفة الحشرية التي نحن بصدد دراستها (عثة الطماطم) قد اكتسبت مقاومة ضد هذه المبيدات مما يجعل المزارع يزيد من الجرعة المستخدمة من المبيد حتى يحصل على نتائج جيدة وهذا يزيد من تكلفة عمليات مكافحة وبالتالي يزداد سعر الطماطم على المستهلك والمشكلة الحقيقية تكمن في الاستخدام العشوائي والمتكرر للمبيدات الكيميائية التقليدية. لقد تم استخدام وتقييم عدد من المستخلصات النباتية المستخرجة من نباتات متوفرة في البيئة الليبية (النيم - العشر - الحنظل) التي تعتبر آمنة على صحة الإنسان والحيوان وعناصر البيئة المختلفة بل وأكثر من ذلك يمكن استخدامها في الحقل دون خوف على الحيوانات والحشرات النافعة.

تهف هذه الدراسة إلى :-

تقييم فاعلية المستخلصات المائية والكحولية لثلاثة نباتات (الحنظل *Citrullus colocynthis* - النيم *Azadiracta indica* - العشر *Calotropis procera*) كبدائل طبيعية لمكافحة حشرة صانعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta* التي تصيب محصول الطماطم تحت الظروف الزراعية الليبية.

2. المواد وطرق البحث

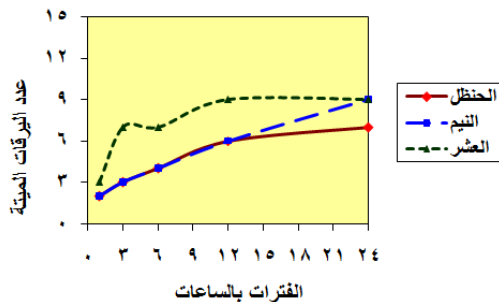
تم تحضير مستخلص مائي وكحولي (الإيثانول) من نباتات (الحنظل *Citrullus colocynthis* - النيم *Azadiracta indica* - العشر *Calotropis procera*) وبأربعة تراكيز (5% - 10% - 25% - 50%) من كل مستخلص نباتي وبتلاثة تكرارات ، تم إحضار ثمار وأوراق طماطم مصابة بيرقات الحشرة من مزارع مصابة. تم وضع 5 يرقات في كل طبق بتري على أوراق نبات الطماطم. تم معاملة كل 3 أطباق بتري بتركيز من التركيزات المحضرة وبالتالي يكون عدد أطباق بتري المعاملة 72 طبق كالتالي (3 نبات x 2) 4 x تركيزات x 3 مكررات = 72 عينة بالإضافة إلى 3 مكررات استخدمت كعينات كنترول حيث عملت بالماء المقطر فقط ، تم حساب عدد اليرقات الميتة في المكررات بعد الرش وذلك بعد مدة (3 - 6 - 12 - 24

أعطى نسبة موت عالية ليرقات عثة الزيتون. ويتضح من خلال الجدول رقم (5) والشكل (10) أن هناك فروق معنوية بين جميع التركيزات المستعملة مقارنة بتركيز الشاهد حيث كان متوسط موت اليرقات في جميع التركيزات (5% - 10% - 25% - 50%) هو (3.33 - 2.88 - 3.22 - 3.72 لكل 5 يرقات) على التوالي بينما نسبة الموت في عينة الشاهد كانت صفر ، مما يعني أن جميع التركيزات المستعملة من جميع النباتات كانت لها تأثير على هذه الآفة وإن اختلفت نسبة التأثير فيما بينها ، بينما لم يكن هناك فروق معنوية بين التركيزات مقارنة مع بعضها البعض. من خلال ما سبق يتضح لنا أن المستخلصات النباتية التي تم استخدامها كانت جميعها فعالة ضد حشرة صانعة أنفاق أوراق الطماطم *Tuta absoluta* وعليه يجب أن يتم التركيز على هذا النوع من مكافحة إلى جانب طرق مكافحة الأخرى.

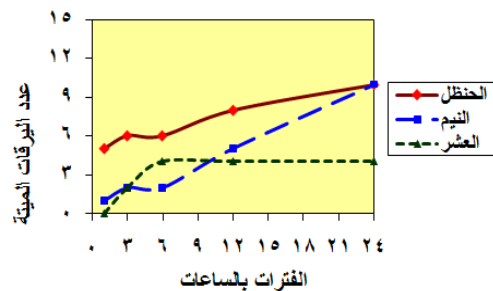
كان متوسط موت اليرقات في نبات النيم هو 3.75 لكل 5 يرقات ، بينما متوسط موت اليرقات في نبات العشر كان 2.87 لكل 5 يرقات ، بينما لم يكن هناك فروق معنوية بين نبات النيم مع نبات الحنظل وبين نبات الحنظل ونبات العشر ، حيث كان متوسط موت اليرقات في نبات الحنظل هو 3.25 لكل 5 يرقات كما هو موضح في الجدول رقم (4) والشكل (9). ويعزى هذا التباين في نسب الهلاكات الى الاختلاف في نوعية المركبات الفعالة في النباتات المدروسة [1]، حيث يعود تأثير مستخلص نبات النيم المتكون من مادة فعالة رئيسية هي الأزدرختين ومواد أخرى مثل الميلانين، الميلانويد والسيلانين الذي لها دور كبير في منع حدوث الإصابة بسبب رفض الحشرة للنبات المعامل أو تثبيط السلوك الغذائي مما يؤدي إلى ابتعاد الحشرة عن النبات ولا تلامسه ولا تأكل منه مما يؤدي الى طردها عن العائل أو منع تغذيتها. وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره [9] حيث وجدوا أن مستخلص الأزدرخت

جدول رقم 1 : عدد اليرقات الميتة ونسبة الموت بعد 1 - 3 - 6 - 12 - 24 ساعة من الرش

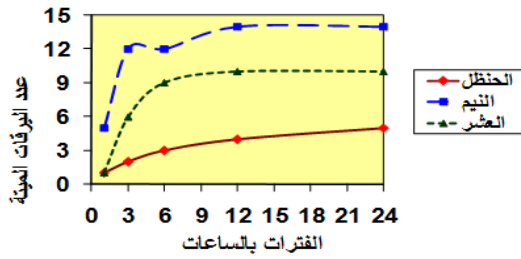
المستخلصات النباتية المستخلصة بالإيثانول	تركيز المستخلص المستخدم	عدد اليرقات الحية قبل الرش		بعد 1 ساعة		بعد 3 ساعات		بعد 6 ساعات		بعد 12 ساعة		بعد 24 ساعة	
		عدد اليرقات الحية قبل الرش	عدد اليرقات الميتة	% الموت	عدد اليرقات الميتة	% الموت	عدد اليرقات الميتة	% الموت	عدد اليرقات الميتة	% الموت	عدد اليرقات الميتة	% الموت	عدد اليرقات الميتة
الحنظل	5%	15	5	33.3%	6	40%	6	40%	8	53.3%	10	66.6%	10
	10%	15	2	13.3%	3	20%	4	26.6%	6	40%	7	46.6%	7
	25%	15	3	20%	4	26.6%	5	33.3%	6	40%	7	46.6%	7
	50%	15	1	6.6%	2	13.3%	3	20%	4	26.6%	5	33.3%	5
النيم	5%	15	1	6.6%	2	13.3%	2	13.3%	5	33.3%	10	66.6%	10
	10%	15	2	13.3%	3	20%	4	26.6%	6	40%	9	60%	9
	25%	15	2	13.3%	5	33.3%	6	40%	8	53.3%	9	60%	9
	50%	15	5	33.3%	12	80%	12	80%	14	93.3%	14	93.3%	14
العشر	5%	15	0	0%	2	13.3%	4	26.6%	4	26.6%	4	26.6%	4
	10%	15	3	20%	7	46.6%	7	46.6%	9	60%	9	60%	9
	25%	15	4	26.6%	5	33.3%	5	33.3%	7	46.6%	7	46.6%	7
	50%	15	1	6.6%	6	40%	9	60%	10	66.6%	10	66.6%	10
الشاهد	0%	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



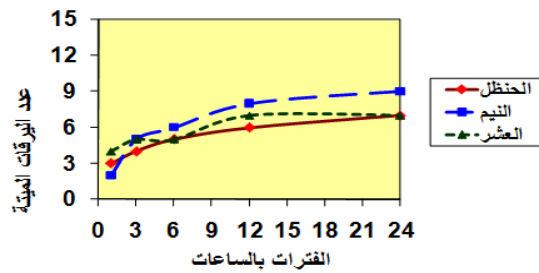
شكل (3) : عدد اليرقات الميتة عند تركيز 25% (المستخلص بالإيثانول)



شكل (1) : عدد اليرقات الميتة عند تركيز 5% (المستخلص بالإيثانول)



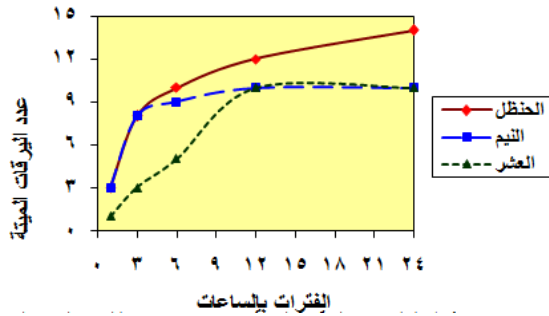
شكل (4): عدد البرقات الميتة عند تركيز 50% (المستخلص بالإيثانول)



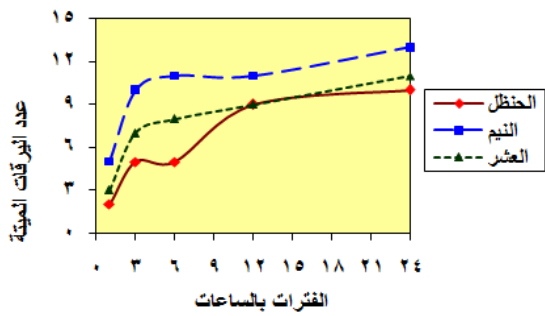
شكل (2) : عدد البرقات الميتة عند تركيز 10% (المستخلص بالإيثانول)

جدول 2: عدد البرقات الميتة ونسبة الموت بعد 1- 3 - 6 - 12 - 24 ساعة من الرش

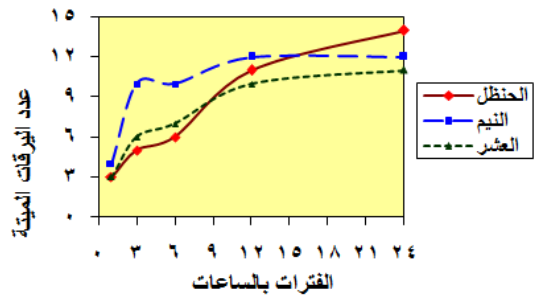
المستخلصات النباتية المستخدمة بالماء	تركيز المستخلص المستخدم	عدد البرقات الحية قبل الرش	بعد 1 ساعة		بعد 3 ساعات		بعد 6 ساعات		بعد 12 ساعة		بعد 24 ساعة	
			% الموت	عدد البرقات الميتة	% الموت	عدد البرقات الميتة	% الموت	عدد البرقات الميتة	% الموت	عدد البرقات الميتة	% الموت	عدد البرقات الميتة
الحنظل	5%	15	13.3%	2	33.3%	5	33.3%	40%	6	60%	9	66.6%
	10%	15	20%	3	33.3%	5	33.3%	60%	9	60%	9	60%
	25%	15	20%	3	53.3%	8	66.6%	80%	12	93.3%	14	93.3%
	50%	15	20%	3	33.3%	5	40%	6	73.3%	11	73.3%	11
النيم	5%	15	33.3%	5	66.6%	10	73.3%	73.3%	11	73.3%	11	73.3%
	10%	15	20%	3	60%	9	60%	60%	9	60%	9	60%
	25%	15	20%	3	53.3%	8	66.6%	66.6%	10	66.6%	10	66.6%
	50%	15	26.6%	4	66.6%	10	66.6%	66.6%	10	66.6%	10	66.6%
العشش	5%	15	20%	3	46.6%	7	53.3%	53.3%	8	60%	9	60%
	10%	15	6.6%	1	26.6%	4	26.6%	26.6%	4	46.6%	7	53.3%
	25%	15	6.6%	1	20%	3	33.3%	33.3%	5	66.6%	10	66.6%
	50%	15	20%	3	40%	6	46.6%	6.46%	7	66.6%	10	66.6%
الشاهد	0%	15	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%



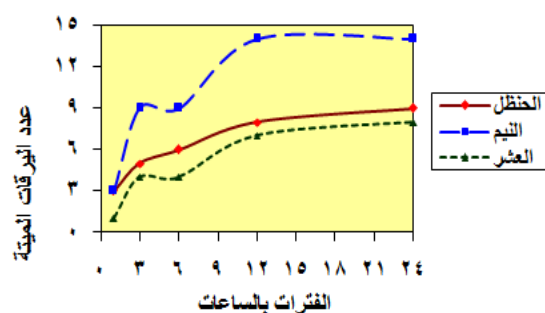
شكل (7) عدد البرقات الميتة عند تركيز 25% (المستخلص بالماء)



شكل (5) عدد البرقات الميتة عند تركيز 5% (المستخلص بالماء)



شكل (8) عدد البرقات الميتة عند تركيز 50% (المستخلص بالماء)



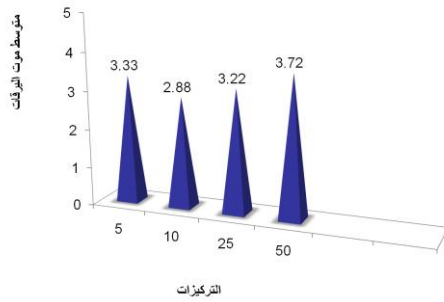
شكل (6) عدد البرقات الميتة عند تركيز 10% (المستخلص بالماء)

جدول 3: تقييم فعالية المستخلصات النباتية المستخدمة ضد حشرة (*Tuta absoluta*)

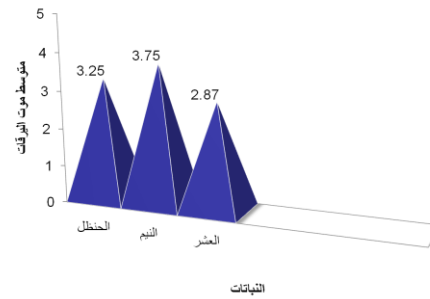
النسبة المئوية للموت %	عدد البقرات الميتة بعد الرش بـ 24 ساعة	عدد البقرات الحية قبل الرش	تركيز المستخلص المستخدم	طريقة استخلاص النبات	
%66.6	10	15	%5	بالماء	الحنظل
%60	9	15	%10		
%93.3	14	15	%25		
%93.3	14	15	%50		
%66.6	10	15	%5	بالإيثانول	الحنظل
%46.6	7	15	%10		
%46.6	7	15	%25		
%33.3	5	15	%50		
%86.6	13	15	%5	بالماء	النيم
%93.3	14	15	%10		
%66.6	10	15	%25		
%80	12	15	%50		
%66.6	10	15	%5	بالإيثانول	النيم
%60	9	15	%10		
%60	9	15	%25		
%93.3	14	15	%50		
%73.3	11	15	%5	بالماء	العشر
%53.3	8	15	%10		
%66.6	10	15	%25		
%73.3	11	15	%50		
%26.6	4	15	%5	بالإيثانول	العشر
%60	9	15	%10		
%46.6	7	15	%25		
%66.6	10	15	%50		

جدول 4: متوسط موت البقرات من خلال تأثير نوع النبات المستخدم وطريقة الاستخلاص والتداخل بينهما

متوسط موت البقرات	العشر	النيم	الحنظل	النبات المادة المستخلصة
3.80	3.33	4.08	4.0	بالماء
2.77	2.41	3.41	2.5	بالإيثانول
	2.87 B	3.75 A	3.25 AB	متوسط موت البقرات



شكل (10) متوسط عدد البقرات الميتة حسب التركيز المستعمل



شكل (9) متوسط عدد البقرات الميتة حسب كل نبات

جدول 5: متوسط موت البقرات من خلال التداخل بين تأثير نوع النبات المستخدم مع اختلاف التركيز

متوسط موت البقرات	العشر	النيم	الحنظل	النبات التركيزات
0 B	0	0	0	%0
3.33 A	2.83	3.66	3.5	%5
2.88 A	2.16	3.83	2.66	%10
3.22 A	3.00	3.16	3.5	%25
3.72 A	3.50	4.33	33.3	%50
	2.87 B	3.73 A	3.25 AB	متوسط موت البقرات

4. التوصيات

1. التوجه نحو استخدام المستخلصات النباتية كمبيدات صديقة للبيئة.
2. إجراء دراسات مكثفة على مثل هذه النباتات التي استخدمت في هذا البحث وعلى نباتات أخرى وذلك للوقوف على فاعليتها وعلى

[9]. كافو ، علي أمين أحمد، (2010) ، صانعات أنفاق

أوراق الطماطم ، المركز الوطني للإرشاد والأعلام الزراعي والصيد البحري ، الطبعة الأولى ، طرابلس ليبيا.

[10]. محرز، اياد و ابراهيم، محمد و محملي ، محمد

زهير(2009) . كفاءة بعض المبيدات الحيوية والكيميائية والمستخلصات النباتية في مكافحة

حشرة عثة الزيتون *Prays oleae*.المؤتمر

العلمي السابع - الهيئة العامة للبحوث العلمية والزراعية دمشق - دوما.

[11]. AL-Rawi, K. M. and A. M. Khalf-Alla. (1980). Design and Analysis of Agrcultural Experiments. Text book, El-Mousl Univ. Press. Ninawa, Iraq. 487p.

[12]. Aliero, B. L. (2003). Larvaecidal effects of aqueous extracts of *Azadirachta indica* (neem) on the larvae of *Anopheles mosquito*. Afrian Biotechnology J. 2(9):325-327.

[13]. Bowers, W. S. (1992). Bioration approaches for insect control. Korean J. Applied Entomol 31: 289-303.

[14]. Faccioli, G. (1993). Relationship between males caught with low pheromone doses and larval infestation of *Argyrotaenia pulchellana*. Entomol. Exp. Appl. 68:165-170.

[15]. Franca, F. H. (1993). Por quanto tempo conseguiremos convivercom a traca-dotomateiro? Hort. Bras. 11:176-178.

[16]. Haji, F. N. P., FREIRE, L. C. L., ROA, F. G., SILVA, C. N.,SOUZA JUNIOR, M. M., and SILVA,M.I.V(1995). Manejo Integrado de *Scrobipalpuloides absoluta* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae) no Submedio Sao Francisco. An Soc. Entomol. Brasil 24:587-592.

[17]. Lietti, M.M.M., Botto, E., Alzogaray, R.A. (2005): Insecticide resistance in Argentine populations of *tuta absoluta*

المراجع :

[1]. اكبر ، منال محمد ، ناصر عبد علي

المنصور، وأسماء عبدالزهره ، (2011)

تأثير المستخلصات النباتية لأوراق الحناء

وقشور الجفت في الأداء الحياتي للذبابة

الزرقاء (*Diptera Lucilia sericata*) .

Calliphoridae) : مجلة البصرة للعلوم

(ب)، المجلد (29)، العدد1، 8-23،

[2]. الجوراني ، رضا صكب (1991). تأثير

مستخلصات نبات الأس *Myrtus*

communis في حشرتي الخابرا ودودة

الشمع الكبرى . أطروحة دكتوراه كلية

الزراعة جامعة بغداد ، 111 صفحة.

[3]. الجلي ، بديعة محمود (1998) . تأثير

مستخلصات نبات سرطان الثيل

Euphorbia granulate في الاداء

الحياتي لبعض *Culex pipiens* أطروحة

دكتوراه فلسفة - كلية العلوم - الجامعة

المستنصرية.

[4]. الدلالي ، باسل كامل . (1998) شجرة

النيم المستقبل والأفات . مجلة الزراعة

والتنمية في الوطن العربي. العدد الثاني

صفحة41-35.

[5]. الربيعي ، هادي مزعل والزبيدي ، فوزي

شناوة . (1999) ، تأثير المستخلص

المائي لنبات الداتورة *Datura innoxia*

[6]. في الاداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca*

domestica مقبول للنشر في مجلة جامعة

بابل.

[7]. السوداني، الهام ياسر ، (2003) ، دراسة

بيئية وتأثير بعض المستخلصات النباتية في

هلاك يرقات البرنقيل *Balanus*

amphitrite في نهر كرامة علي. رسالة

ماجستير - كلية الزراعة - جامعة البصرة .

[8]. رسن ، محسن هاشم (1999) . دراسة

الجوانب الحيائية والبيئية للحلمة ذات

البقعتين *Tetranychus urticae* وتأثير

بعض المستخلصات النباتية في حياتها

، البصرة للعلوم . مجلد (22) - العدد (1)

، صفحة 139-147 .

- [21]. Schmidt, G. H.; Ahmed, A. L.; Breuer, M. and Rembold, H. (1998). Effect of *Melia azedarach* fruit extract on juvenile hormone titer and protein content in the hemolymph of two species of noctuid Lepidopteran larvae [Insecta : Lepidoptera:Noctuidae]. *Phytoparasitica*, 26(4) 283-291.
- [22]. Urbaneja, A., Vercher, R., Navarro V., García M. F. and Porcuna, J. L. (2007). Lapolilla del tomate, *Tuta absolut* Phytoma-España 194: 16–23.
- (Lep:Gelechiide). *Neotrop. Entomol.* 34: 113-119.
- [18]. Raju, M.; Thakur, S. S. and Maruthi, R.G. (1990). Sterilizing activity of the flower extract of *Thevitia neriifolia* on the male fifth instar nymphs of red cotton bug *Dysdercus similes* F. (Heteroptera : Pyrrhocoridae). *J. Anim. Morphol. Physiol.* 37:77-78.
- [19]. Rejesus. B.A., and G.B., Tantengco. , (1986). Biological activity of flower extracts insecticide NSTA. *Technol. J. Philippines*, 11:37-46.
- [20]. Schoonhoven, L. M. (1982). Biological aspects of antifeedants. *Entomol. Exp. Appl.*, 31:57-69.

Abstract: The study was conducted to evaluate the efficiency of some plant species extracts against tunnels maker tomato leaves borer insect that infect tomato vegetable crop. The aqueous and alcohol extracts of three plant species (*Citrullus colocynthis* – *Azadiracta indica* – *Calotropis procera*) with four concentrations (5% - 10% - 25% and 50%) were tested. The results showed that the average death larvae treated with aqueous extracts was 3.80 per 5 larvae, while the average larval mortality treated with alcoholic extracts 2.77 per 5 larvae. Results also revealed that the average death larvae treated with the extract of *Azadiracta indica* was 3.75 per 5 larvae, while the average death larvae treated with the extract of *Citrullus colocynthis* was 3.25 per 5 larvae, whereas the average death larvae treated with the extract of *Calotropis procera* was 2.87 per 5 larvae. Also the results showed that the average death of the larvae under the influence of all concentrations (5% - 10% - 25% and 50%) was (3.33 - 2.88 - 3 0.22 and 3.72 for each 5 larvae), respectively, while the rate of death in the control was zero. Based on the results of this study it is clear that all plant extracts were effective against insect maker tunnels tomato borer tomato leaves and the effect was varied and could be the plant species and extract concentration dependent, so we recommend focusing on the use of this type of biological control since of its positive impact on the environment and the need to reduce the use of other chemical control methods.

Keywords: Tomato borer tunnels maker, environmentally friendly pesticide, Plant extracts.