تأثير مستخلص نبات المديد *Convolvulus arvensis* في بعض جوانب حياتية بعوضة الكيولكس *Culex quingue fasciatus* (Diptera: Calicida)

صهيب سري شاكر

مديرية تربية صلاح الدين

Googleansam@yahoo.com

الخلاصة:

تناول البحث تأثير مستخلص نبات المديد في بعض جوانب حياتية بعوضة الكيولكس *Culex quingue fasciatus* وأظهرت نتائج البحث، ما يأتي بلغت هلاكات الطور اليرقي الاول والثاني والثالث والرابع في مستخلص الماء البارد والمغلي (50,55,75، 46%) و(49،56,67,79 %) على التوالي وبتركيز ١٠% بالمقارنة مع ما يقارب ٥% في معاملات السيطرة حيث ارتفعت هلاكات العذارى ولنفس المستخلص ونفس التركيز الى (42,46%) على التوالي بالمقارنة مع 1.2% في معاملة السيطرة اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في النتائج. انخفضت انتاجية البالغات من ١٢٧ بيضه في معاملة السيطرة الى 49.8,57.6 بيضة انثى على التوالي بتركيز ١٠% للمستخلص ودلت النتائج للتحليل الاحصائي معنوية الفروقات الموجودة في النتائج ،ازدادت مدة النمو من (9.2) يوماً في معاملة وسيطرة الى (14,13.2) يوماً على التوالي والتركيز ١٠%

الكلمات المفتاحية : نبات المديد *Convolvulus arvensis* ، بعوضة الكيولكس *Culex quingua fasciatus*، دورة حياة اليرقة العذراء الحشرة الكاملة .

Effect the Extract of *Convolvulus Arvensis* in the Some Biological Aspeats *Culex Quinguafasciatus* (Diptera :culicidee)

Abstract:

The research studies the effect of the (*Convolvulu arvens*) some biological aspects of *Culex quingua fasciatus* result shows a . The mortality insect in the first, second, third and fourth larval instars (75,55,50,465) trentant respectively in concentration 10% comparing with 5% in the control and the mortality of pupa for same extract and same concentration and(75,55,50,46,49%) respectively was (46,42%)was comparing 1,2 % in the concentration. The statistical analysis show the moral average in results .the productions of adulte decreased from 127 eggs to 57,6 hot and cold concentration and 8,4 eggs female each female in concentrationof 10% moral result differences in result .

Key words: *Convolvulus arvensis*, *Culex quinguafasciatus*, life cycle larval pupa insect adult

المقدمة :

البعوض حشرة معروفة لدى الجميع لأن إناثها ماصة للدم، وأنواع كثيرة منها تعض الإنسان وينقل كثيرا من أمراض الإنسان الخطيرة، وتوجد يرقاتها في مختلف البيئات المائية ويوضع البيض فوق سطح الماء بشكل كتل قاربيه تتغذى الذكور على الرحيق وعصارات النبات الأخرى (المعمار،١٩٩٧) .

ان مشكلة البعوض صعبة لكونها ناقلاً حيوياً للعديد من المسببات الحيوية ذات الاهمية الطبية (AlSharook *et al.* ,1991) اذ ان حوالي مليون شخص في اكثر من ثمانين بلداً يواجهون خطر العدوى لذلك انصبت اغلب الابحاث والدراسات في مكافحة البعوض ومنها استعمال المبيدات الكيمائية المصنعة ومنها الكلوروثونية العضوية التي سببت تلوث للبيئة وضهور صفة المقاوم للحشرة مما جعل الباحثين الى التوجه الى ايجاد بدائل عن المبيدات الكيميائية المصنعة ومنها المستخلصات النباتية ضد الحشرات

ونبات المديد عشب معمر وله جذور تصل إلى عمق مترين ، يتراوح طولها من 20 – 100سم تستلقي على الأرض، والأوراق ثلاثية الزوايا سهمية متطاولة تامة الحافة والأزهار مفردة بيضاء أو قرنفلية

تتفتح في الصباح وتغلق في المساء والثمرة علبة بذور يحتوي على 3-4 بذور بنية اللون يحتوي النبات على التروبان الذي يشبه تأثيره الأتروبين ويحتوي النبات كلويدات سلمة أهمها الكونفولفولين Convolvuline والكونفولامين Convolamine ونظراً اما يحتويه نبات المديد على مواد فعالة فقد اختير لغرض تقصي فعاليته الحيوية في بعض جوانب حياتية الحشرة (جرجيس و محمد عبد الكريم، ١٩٩٢).

2ـ المواد وطرائق العمل:

2ـ1 : جمع وتشخيص العينات النباتية:

تم جمع أوراق نبات المديد *Convolvulus arvensis* من أحد الحقول التابعة لكلية التربية جامعة سامراء للعام ٢٠١٥ -٢٠١٦م وبعد جمع العينات جففت بدرجة حرارة الغرفة ثم حفظت العينات المجففة بدرجة الحرارة نفسها لحين الاستعمال.

2ـ2 : جمع وتربية وتشخيص الحشرة:

جمعت الأدوار غير البالغة (بيوض ويرقات وعذارى) للبعوض من أحد أماكن تصريف المياه في قضاء سامراء، جمعت اليرقات والعذارى بواسطة مغرفة ذات ذراع طويلة، وجرت عملية الجمع بصب الماء المغروف على قطعة قماش تول موضوعة على قنينة وفي كل مرة تنقل الحشرات المحمولة على القطعة الى قنينة أخرى حاوية على ماء الحنفية بعدها أخذت الحشرات إلى مختبر الدراسات العليا في كلية التربية جامعة سامراء، ونقلت إلى أحواض بلاستيكية بأبعاد 70×40×15 سم ، تحوي على لترين من ماء الحنفية غذيت اليرقات على علف الفئران وبواقع 2غم لكل حوض.

أما قوارب البيض المجموعة من المصدر المائي الرئيس فقد وضعت في أواني بلاستيكية سعة 500سم^3 تحوي على 400 مل من ماء الحنفية وتم إضافة العلف لها على وجبتين الأولى قبل فقس البيض والثانية بعد فقسه بثلاثة أيام.

وكانت العذارى تنقل إلى أواني بلاستيكية صغيرة بوساطة قطارة بلاستيكية عريضة الفوهة وتوضع في قفص التربية ذات الأضلاع والقاعدة الخشبية والمغلف بقماش التول وذي الأبعاد 100×50×70 سم، وبعد حوالي يومين تتحرر العذارى إلى كاملات ويتم تغذيتها على محلول سكري 10% موضوع في طبق بتري مغطى تماما بالقطن، وللحصول على قوارب البيض غذيت الإناث بعد ثلاثة أيام من تحررها على دم الحمام، وبحسب الطريقة المذكورة من قبل (Mohsen *et al.* ,1990) إذ ربطت أجنحة الطير الى الخلف وربطت كذلك الأرجل ثم نزع الريش عن منطقة الصدر ووضع بعدها الطير في قفص التربية ليلا، وبعد التأكد صباحا من كون الإناث قد تغذت (بملاحظة امتلاء بطونها دوما) وضع إناء بلاستيكي صغير يحوي ماء حنفية لغرض استقبال قوارب البيض التي ستضعها الإناث لاحقا بعد حوالي أربعة أيام، بعدها نقلت القوارب بوساطة فرشاة صغيرة إلى أواني بلاستيكية سعة 500سم^3 تحوي ماء حنفية لغرض متابعتها ولأجل ألا يحصل تعفن في ماء التربية وللحفاظ على حيوية اليرقات، يجري تبديل ماء التربية كل أربعة أيام (Al-Sharook *et al.* ,1991) .

2-3: تأثير المستخلصات المائية:

2ـ3ـ1 : تحضير المستخلصات المائية:

بعد أن جمعت الأوراق النباتية وتجفيفها بدرجة حرارة الغرفة قطعت إلى قطع صغيرة، ثم طحنت على شكل مسحوق جاف، ولتحضير مستخلص الماء البارد أخذ 20غم من المسحوق الجاف ووضع في دورق سعة 1000سم^3 وأضيف له 500مل من الماء المقطر بدرجة حرارة الغرفة، ثم جرى خلط المحتويات

بوساطة خلاط مغناطيسي كهربائي لمدة 10 دقائق، بعدها ترك المزيج يستقر لمدة 15 دقيقة، ثم رشح المحلول بقطعة قماش تول أهملت الحثالة، وأخذ الراشح الذي جرى تبريده مركزيا على سرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة 10 دقائق، بعدها أخذ الراشح وأهمل الراسب إذ يمثل الراشح التركيز 40 ملغم/مل، ومنه حضرت بقية التراكيز (10/5/2.8%) أما تركيز السيطرة فيمثل الماء المقطر فقط.

أما مستخلص الماء المغلي فجرى تحضيره بالطريقة المذكورة نفسها في أعلاه، ما عدا أن الماء المقطر المستخدم في التحضير يتم تسخينه لدرجة حرارة 100مْ (Harborne,1984) .

2ـ3ـ2: تأثير المستخلصات المائية في الهلاك غير التراكمي للأدوار غير البالغة:

2ـ3ـ2ـ1: التأثير في البيض:

بعد الحصول على قوارب البيض من المستعمرة المرباة في قفص التربية وضعت هذه القوارب على ورقة ترشيح ورشت سطحيا بوساطة مرشة يدوية وبعدد متساو من الرشات للتراكيز المختلفة ومن ارتفاع ثابت (حوالي 25 سم).

نقلت القوارب إلى قناني زجاجية حاوية على 50 مل من ماء الحنفية بواقع ثلاث مكررات للتركيز الواحد، وكل مكرر يحتوي على قارب واحد. وبعد فقس البيوض تم حساب عدد البيوض غير الفاقسة مجهريا واستخراج نسب هلاكها بتقسيمها على عدد البيض الكلي، تم تعديل نسب الهلاك حسب معادلة Abbott (1925) والتي تساوي:

$$\frac{(\%\text{ الهلاكات المعاملة} - \%\text{ الهلاكات السيطرة})}{(100\% - \text{الهلاكات السيطرة})} \times 100$$

2ـ3ـ2ـ2: التأثير في يرقات الطور الأول:

بعد أربعة أيام من تغذية الإناث على دم الطير، وضعت قوارب البيض في الإناء الموجود داخل قفص التربية ثم نقلت البيوض بالفرشاة الى إناء بلاستيكي آخر سعة 750سم^3 يحوي 400 مل من ماء الحنفية أضيفت له 0.4غم من علف الفئران، وبعد حوالي 36 ساعة فقست القوارب معطية الطور اليرقي الأول وبعد تحضير المكررات الخمس لكل تركيز (10/5/2.8%) إضافة إلى معاملة السيطرة تم إضافة 10 يرقات لكل مكرر.

حسب عدد اليرقات الهالكة الكلية وذلك بجمع عدد اليرقات الهالكة فعلا مع عدد اليرقات المحتضرة Moribund Larvae (WHO, 1975) ومن صفات اليرقات المحتضرة:

1. عدم قدرته على الصعود والنزول في ماء التربية بصورة طبيعية عندئذ يرفق في الرأس أو السيفون.
2. شحوب لونها.
3. حصول ارتجاف غير طبيعي .
4. عدم تناسق حركتها مقارنة بالحالة الطبيعية.

وقد جرى حساب النسب المئوية للهلاكات بعد 48 ساعة من المعاملة ثم عدلت نسب الهلاك بحسب معادلة Abbott(1925) .

2ـ3ـ2ـ3: التأثير في يرقات الطور الثاني:

تم الحصول على يرقات الطور الثاني بعد يومين تقريبا من فقس قوارب البيض (وللتأكد من تسلسل الطور يمكن ملاحظة جلود الانسلاخ للطور الذي يسبقه) وقد استخدمت الطريقة نفسها والعدد نفسه من اليرقات والمكررات والتراكيز التي استخدمت في التجربة (2ـ3ـ2ـ2)، وقد واخذت النتائج أيضا بالطريقة المذكورة نفسها في التجربة المشار إليها.

2ـ3ـ2ـ4: التأثير في يرقات الطور الثالث:

اختيرت يرقات الطور الثالث من مستعمرة التربية بعد حوالي 3.0 – 3.5 يوما من فقس قوارب البيض وقد جرت الطريقة نفسها لحساب نسب الهلاكات المئوية المذكورة في الفقرة (2ـ3ـ2ـ2).

2ـ3ـ2ـ5: التأثير في يرقات الطور الرابع:

أخذت يرقات الطور الرابع بعد حوالي 4–5 أيام من فقس قوارب البيض، فقد جرت الطريقة نفسها من المعاملة والتراكيز وعدد اليرقات المستخدمة وطريقة حساب نسب الهلاك المئوية نفسها التي اتبعت في الفقرة (2ـ3ـ2ـ2).

2ـ3ـ2ـ6 : التأثير في العذارى:

بعد الحصول على العذارى من مستعمرة التربية، يفضل أن يكون لونها فاتحا وهو دلالة على حداثة الطور، جرت الطريقة نفسها لحساب نسب الهلاك المئوية كما مر سابقا.

2ـ3ـ3: تأثير المستخلصات المائية في الهلاك التراكمي للأدوار غير البالغة بهدف تحديد نشاط المستخلصات المائية لنبات المديد في الهلاك التراكمي لبعوض *Culex quinque fasciatus*.

تم معاملة البيوض بالتراكيز المذكورة سابقا وذلك برشها سطحيا، ومن ثم أخذت اليرقات الفاقسة من كل تركيز ووزعت على 5 مكررات للتركيز الواحد بواقع 10 يرقات للمكرر الواحد والذي يحوي على 50 مل من المستخلص النباتي وجرى متابعتها وحساب النسبة المئوية للهلاكات الكلية حتى تحولها إلى بالغات، وهنا يجب التنويه الى أنه يجب إكمال حجم كل مكرر يوميا بالماء المقطر بسبب التبخر و يفضل استبدال المستخلص كل خمسة أيام مع الحرص على عدم إكثار كمية العلف المضافة لمنع حصول التعفن، وكذلك الحشرات الميتة تزال يوميا من المعاملات وتفحص مجهريا لتحديد التشوهات المظهرية الحاصلة.

2ـ3ـ4 : تأثير المستخلصات المائية في مدة نمو الأدوار غير البالغة:

جرى حساب معدل النمو لأدوار الحشرة من البيضة إلى البالغة للتراكيز المختلفة عند متابعة التجربة (2ـ3ـ3) لحين تكون البالغات.

2ـ3ـ5 : تأثير المستخلصات المائية في إنتاجية وخصوبة البالغات:

لغرض معرفة إنتاجية بعوضة *Culex quinque fasciatus* من البيض، تم عزل البالغات الخارجة من مكررات كل تركيز للتجربة السابقة في أقفاص تربية أضلاعها وقاعدتها من الخشب مغلقة بقماش التول وذوات أبعاد 40×40×40 سم، وفي داخل كل قفص وضع طبق بتري مغطى تماما بقطن مشبع بمحلول سكري 10% لتغذية البالغات ووضع أيضا إناء بلاستيكي يحوي ماء الحنفية لاستقبال القوارب التي ستضعها الإناث لاحقا، وبعد 3 أيام من تحرر العذارى إلى بالغات وضع طير الحمام على كل قفص لكي تتغذى الإناث على دمه بالطريقة نفسها المذكورة سابقا، نقلت قوارب البيض الموضوعة بوساطة الفرشاة إلى إناء بلاستيكي، يحوي ماء الحنفية وبعد الفقس جرى حساب عدد البيض لكل قارب وحساب النسبة المئوية للهلاك كما مرّ سابقا.

النتائج والمناقشة:

يبين جدول (1) تأثير تراكيز مستخلص الماء البارد لنبات المديد *Convolvulus arvensis* في نسب هلاك الادوار المختلفة للحشرة حيث ارتفعت نسب هلاك البيض من صفر% في معاملة السيطرة إلى 57.6% في أعلى تركيز لمستخلص الماء البارد وبتركيز 10%.

بلغت هلاكات الطور اليرقي الأول والثاني والثالث والرابع (75، 55، 50، 46%) على التوالي بتركيز 10% بالمقارنة مع ما يقارب 5% في معاملات السيطرة ارتفعت هلاكات العذارى وللمستخلص وللتركيز نفسه 40 % بالمقارنة مع 1.2% في معاملة السيطرة، أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية في النتائج.

يوضح جدول (2) تأثير تراكيز مستخلص الماء المغلي للنبات في هلاك الادوار المختلفة للحشرة حيث بلغت نسبة هلاك البيوض 65.5% في تركيز ١٥% بالمقارنة مع ٠% مع معاملة السيطرة ارتفعت هلاكات الأطوار اليرقية الأول والثاني والثالث والرابع من حوالي 4.6% في معاملة السيطرة الى(79،67،56،49 %) على التوالي وبتركيز 10%.

بلغت نسبة هلاك العذارى في المستخلص 42 % في أعلى تركيز 10% بالمقارنة مع 1.2% في معاملة السيطرة. أيضا أظهرت نتائج التحليل الإحصائي معنوية الاختلافات في النتائج التي بينتها الدراسة.

يوضح جدول(3) تأثير تراكز مستخلص الماء البارد والمغلي للنبات في مدة نمو الأطوار غير البالغة، وكذلك إنتاجية البالغات حيث كانت مدة النمو في مستخلص الماء البارد والمغلي 13.2و14 يوما على التوالي بتركيز 10% بالمقارنة مع 9 يوم في معاملة السيطرة. ودلت نتائج التحليلي الإحصائي معنوية الفروقات الموجودة في النتائج للمعدلات.

انخفضت إنتاجية البالغات من 127 بيضة في معاملة السيطرة الى 57.6و 49.8بيضة لكل أنثى على التوالي بتركيز 10% للمستخلص. ودلت النتائج التحليل الإحصائي معنوية الفروقات الموجودة في النتائج.

جدول (1) تأثير تركيز مستخلص الماء البارد لنبات المديد *Convolvulus arvensis* في معدل نسب هلاك الأدوار المختلفة لحشرة البعوض*Culex quinque fasciatus*

تركيز المستخلص %	النسبة المئوية لهلاك البيض	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الأول	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الثاني	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الثالث	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الرابع	النسبة المئوية لهلاك العذارى
معاملة السيطرة	0	5.8	5.5	4.6	5	1.2
2.5	30.4	35.6	33	21	16	21
5	44	50.6	50	40.2	37	37
10	57.6	75	55	50	46	46

قيمة L.S.D = 17.2

جدول (2) تأثير تركيز مستخلص الماء المغلي لنبات المديد *Convolvulus arvensis* في معدل نسب هلاك الأدوار المختلفة لحشرة البعوض*Culex quinque fasciatus*

تركيز المستخلص %	النسبة المئوية لهلاك البيض	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الأول	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الثاني	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الثالث	النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي الرابع	النسبة المئوية لهلاك العذارى
معاملة السيطرة	0	5.6	4.6	4.6	4.6	1.2
2.5	36.2	41	35	30	21	27
5	47	55.2	57	47	40	40.6
10	65.5	79	67	56	49	42

قيمة L.S.D = 14.6

قد يعود سبب تأثير المستخلص في هلاك البيض من خلال تأثيره على غلاف البيضة ومنع تبادل الغازات داخلياً من خلال اتحاد هذه المواد مع مكونات سايتوبلازم البيضة ومن المحتمل ان تتداخل مع عمليات التطور الجنيني عند معاملة البيوض (Framkel ,1996) اما سبب تأثير المستخلص فيهلاك الاطوار الورقية الى كون المركبات الفعالة المتواجدة في المستخلص تعمل على موت اليرقات (Mohsen *et al*.,1990) .

جدول (3) تأثير تركيز مستخلص الماء البارد والمغلي لنبات المديد *Convolvulus arvensis* في مدة نمو الادوار غير البالغة وإنتاجية البالغات لحشرة بعوض *Culex quinque fasciatus*

تركيز المستخلص %	مستخلص الماء البارد		مستخلص الماء المغلي	
	مدة النمو (يوم)	انتاجية البالغات/قارب	مدة النمو (يوم)	انتاجية البالغات/قارب
معاملة السيطرة	9.2	127	9	126
2	10	120	11	113
5	11.4	81.4	11.8	75.6
10	13.2	57.6	14	49.8

قيمة L.S.D لمدة النمو= 1.6

قيمة L.S.D للإنتاجية = 14.2

المصادر العربية :

المعمار أنور،١٩٩٧، الأعشاب الضارة ومكافحتها، جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.

جرجيس، سالم جميل ومحمد عبد الكريم ،١٩٩٢، حشرات البساتين، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية.

المصادر الاجنبية :

Al-Sharook, Z., Balan, K., Jiany, Y. and Rembold, H., 1991, Insect growth inhibitors from two tropical meliaceae effect of crude extracts on mosquito Larvae. S. Apple. Ent., 111. 425-430.

Abbott, W. S., 1925, A method of computing the effectiveness of an insecticides. S. Econ. Entomol., 18: 65-67.

Harborne, J. B., 1984, Phytochemical methed .chapmoun and kall new yark and 288pp.

Framkel, G., 1996, Evaluation of our thonght on seeonday plant supstanees .Entonl. Exp.Apple, 12:U73-486

Mohsen, Z. Jawad, A. L. M., Al-chalabi, B. M and Al-Naib, A. , 1990, Biological activity of callistemon lancolatus against *Culex quinque fasciatus*. Fitoterapia. Lx 1. (3): 270-274.

WHO, 1975, Instructrans for determining the susceptibility of resistauce of mosquito Larve to insecticides WHO IVBc , 75.583