التأثير الحيوي للمبيد الاحيائي (Agerin) ومنظم النمو الحشري (Match) فى بقاء وتطور يرقات دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* (Boisd.) (Lepidoptera : phalaenidae)

عبد الرزاق لعيبي الربيعي، عايد نعمة عويد الزبيدي و سيلان حسين الحريشاوي*

الكلية التقنية المسيب

* المعهد التقني المسيب

الخلاصة

عند تغذية يرقات العمر الاول لدودة جوز القطن الشوكية (Boisd.) *Earias insulana* على تراكيز مختلفة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match . مدة (5 ، 3 و 1 يوم) . اوضحت النتائج تباين فى نسب القتل التراكمية لكلا المبيدين . فعند استعمال 1.5 غم / لتر من المبيد الاحيائي Agerin فأن نسب الموت التراكمية لليرقات بلغت 99.9 ، 96.9 و 96.9 %، بينما بلغت 92.96 ، 58.9 و 33.3% عند التركيز 0.5 غم / لتر وبفروقات معنوية وبمدد التغذية نفسها اعلاه على التوالي . اما عند المعاملة بمثبط النمو Match فان نسب الموت التراكمية لليرقات كانت 99.9 و 99.9 و 99.9% عند التركيز 1.0 مل / لتر، بينما بلغت 95.9 ، 66.6 ، 46.6% عند التركيز 0.25 مل / لتر وخلال مدد التغذية (5 ، 3 و1 يوم) على التوالي ايضا وبفروقات معنوية . واشارت النتائج ايضا الى ان نسب الموت التراكمية تزداد مع زيادة الجرعه المستخدمه ومدة التغذيه وان جميع اليرقات ماتت عند تغذيتها لمدة خمسة ايام وعلى

*بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثالث

تراكيز عالية من كلا المبيدين ولم تستكمل نمو الدور اليرقي . ولكن عند التغذية مدة ثلاثة ايام او يوم واحد وعلى تراكيز اقل فأن بعض اليرقات اكملت نموها مع تأخر في مدة الدور اليرقي وسلوك غير طبيعي لليرقات تمثل في قلة التغذية وبطيء الحركة وتغير اللون . وان منظم النمو Match كان اكثر تاثيرا وفاعلية فى اليرقات مقارنة بالمبيد الاحيائي Agerin .

المقدمة

القطن *Gossypium hirsutum* نبات عشبي او شجيري معمر يعود الى العائلة الخبازية Malvaceae ويعامل في الزراعة نباتا حوليا . موطنه الأصلي أمريكا الشمالية (1) تعود اهميته الاقتصادية إلى إنتاجه للألياف والبذور(2). يصاب القطن بالعديد من الافات أهمها دودة جوز القطن الشوكية (Boisd)*Earias insulana* فضلا عن دودة ورق القطن (Boisd) *Spodoptera littoralis* ،ودودة ثمار الطماطة *Helhiothis armegra* (Hub.) ومن القطن (Glover) *Aphis gossypii* وغيرها . تعود دودة جوز القطن الشوكية الى عائلة العث الليلي Phalaenidae ورتبة حرشفية الأجنحة Lepidoptera وهي آفة رئيسة محددة لإنتاج المحصول في القطر اذا لم يتم مكافحتها . تظهر الإصابة بها خلال الأسبوع الأول من شهر مايس، اذ تبدا اليرقات الفاقسة بالحفر بالجزء العلوي للقمة النامية للبراعم الورقية لذلك تذبل القمة النامية وتموت وعند تكون البراعم الزهرية فان اليرقات تتغذى على محتوياتها وعند تكون الجوز فأنها تتغذى على الألياف الطرية مما يتسبب في سقوط الجوز الصغير، اما الجوز الكبير فانه لايسقط ولكن يجف ويبقى معلقا على النبات ومما يزيد من الضرر نمو فطريات العفن الأسود على الألياف وبذلك يكون غير صالح للاستعمال، و بلغت الإصابة في الجوز خلال شهرتموز و اب 20 –30 % وقد تصل الى اكثر من ذلك في بعض السنين في العراق (3) . يعتمد في الوقت الحاضر على استعمال المبيدات الكيميائية في مقاومة الآفة وخفض كثافتها السكانية، واوضحت الدراسات ان المبيدات الكيميائية تكون أكثر فعالية في قتل ادوار الحشرة عند مرحلة البراعم الورقية والقمم النامية غير أن أهميتها تقل عندما تدخل

اليرقات في الجوز غيرالمتفتح لتعذر وصول المبيد اليها (4). كما وجد (5) ان مبيد بولتورين polytrin 44 % C Ec وبتركيز 1مل/ لتر كان من افضل المبيدات في مكافحة الافة واعطى نتائجا جيدة مقارنة بمبيدات اخرى، وان خلطه مع منظمات النمو الحشرية (IGR'S) زاد من فعاليته . ووجدت مجموعة من الطفيليات تتطفل على بعض ادوار هذه الافة وان معدلات الاصابة قد انخفضت الى النصف عند اطلاق الطفيل *Bracon hebetor* Say. (6) . وان البكتيريا البلورية *Bacillus thuringiensis* تؤثر في يرقات كثير من حشرات حرشفية الاجنحة ومنها دودة جوز القطن الشوكية *E.insulana* . (7) كما وجدت (8) ان المجاميع الحديثة من المبيدات النيكوتينيه ذي تاثير فعال في هذه الحشرة، اذ بلغت كفاءة المبيدات Comodor ، Actra و Conquist ضد هذه الآفة 81.6 ، 79.5 و 86.5 % على التوالي وان مثبط النمو الحشري Runner كان أكثر فعالية في يرقات الطور الثالث لدودة جوز القطن الشوكية وبمعدل موت بلغ 44% بعد يومين و100% بعد خمسة ايام يليه مثبطات النمو Alsystin و Match و Nomolt . وتساهم الطرائق الزراعية ذو العلاقة بخدمة المحصول وتهيئة الارض في تقليل ادوار التشتية وتجنب الإصابة في نهاية الموسم (9) ونظرا للتاثيرات السلبية للمبيدات الكيميائية ولقلة الدراسات عن استخدام الطرائق البديلة والامينة على البيئة فقد نفذ هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة التأثير الحيوي للمبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match في الاداء الحاتي لبعض ادوار دودة جوز القطن الشوكية *E.insulana*

المواد وطرائق العمل

نفذ البحث في مختبر المقاومة الاحيائيه في الكلية التقنية المسيب عام 2004 في محافظة بابل . ولغرض الحصول على مستعمرة للحشرة للاستفادة من ادوارها المختلفة في تنفيذ فقرات البحث فقد جمعت بالغات باعمار مختلفة (ذكور و إناث) بوساطة مصيدة ضوئية نوع (روبنسون) وربيت البالغات في قناني زجاجية معدة للتربية بمعدل (2ذكر +2انثى) تحتو ي في قاعدتها صحن بلاستيكي (طبق بتري) قطره 5 سم يحتوي محلول سكري 5% لغرض تغذية البالغات مع استخدام غطاء من قماش الململ مثبت

برباط مطاطي لسد فوهة القنينة، كما تركت اشرطة ورقية تتدلى بداخلها لغرض وضع البيض من الاناث الذي يعزل يوميا و حسب الاعمار و يحضن في صحون بلاستيكية قطر10 سم يحتوي في قاعدته ورقة ترشيح نوع Whatman وحضنت في الحاضنة على ظروف (درجة حرارة 32+ 2 م0) ورطوبة 65 + % ومدة ضوئية (14 ساعة ضوء : 10 ساعة ظلام) و لحين فقس البيض هذا وزعت نباتات قطن في اصص فخارية من صنف القطن لاشاتا و اجريت لها جميع العمليات الزراعية المطلوبة لأستعمالها في تنفيذ بعض مفردات البحث (10) . شخصت الحشرة في متحف التاريخ الطبيعي جامعة بغداد على انها دودة جوز القطن الشوكية *E.insulana*

المبيدات المستعملة في البحث

ا- منظم النمو (Match CGA184, 699) وهو مبيد غير جهازي يثبط تصنيع الكايتين في اثناء الانسلاخا ت اليرقية ينتمي الى مجموعة Acylurea والمادة الفعالة فيه Lufenuron ويستعمل بمعدل (0.5 مل/لتر) عن طريق الجهاز الهضمي او الملامسة ويتداول بشكل مستحلب مركز 50% و100 % مادة فعالة او مسحوق قابل للبلل وكذلك مستحضرات من جزيئات متناهية الصغر ULV . منتج من شركة Syngenta لأنتاج المبيدات وحضرت منه (تراكيز0.25، 0.5 و1.0 مل / لتر)

ب- المبيد الاحيائي Agerin . وهو مبيد بكتيري للبكتريا البلورية *Bacillus thuringiensis* فعال ضد الحشرات حرشفية الاجنحة ويحتوي على 32000 وحدة دولية من المادةالفعالة /ملغم . من انتاج شركة Biogro International – Egypt ويستعمل بتركيز 1غم / لتر ماء ويتداول بأشكال مختلفة ومستحضرات تجارية عديدة وحضرت منه (تراكيز0.5 ، 1.0 و 1.5 غم / لتر) .

تأثير تراكيز مختلفة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match في يرقات الطور الاول لدودة جوز القطن الشوكية *E.insulaua*

أخذت يرقات حديثة الفقس بعمر اقل من(24 ساعة) من المستعمرة الحشرية المعدة سابقا وبمعدل (15 يرقة) وتركت لتتغذى على بادرات قطن بارتفاع 15 سم مزروعة في اصص (ارتفاع 30 سم وقطر 20 سم) ومعاملة بالتراكيز المختلفة من كل

مبيد ولمدة (يوم واحد، ثلاثة ايام وخمسة ايام) وقورنت بيرقات تتغذى على غذاء طبيعي غير مرشوش بالمبيدات بل رش بالماء فقط . وبعدها نقلت اليرقات للتغذية على غذاء(سليم) غير مرشوش بالمبيد (نباتات قطن مزروعة في اصص ايضا) وفي كلا الحالتين كانت اليرقات تحجز على النباتات بواسطة زجاجة فانوس قياس (10 سم قطر و20 سم ارتفاع) سدت فوهتها بواسطة قماش ململ ذو رباط مطاطي واستعمل لكل تركيز 3 مكررات كما كررت التجربة لثلاث مرات وثم حسبت النسبة المئوية لليرقات الميتة في كل فترة بعد مرور (5ايام ، 10 ايام و15 يوم)كما حسبت النسبة المئوية التراكمية لليرقات الميتة في كل فترة تغذية ولغرض تحديد تأثير المبيدين في مدة الدور اليرقي فقد عزلت مجاميع من يرقات العمر الاول وسمح لها بالتغذية على غذاء معامل بتراكيز مختلفة لكل منها ولمدة (1 و 3 ايام) مع مقارنتها بيرقات مغذاة طبيعيا وسجلت مدة الدور اليرقي ونفذت التجربه بواقع ثلاث مكررات لكل تركيز و كررت التجربة لثلاث مرات ايضا .

التحليل الاحصائي

صممت التجارب وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) وحللت النتائج باستعمال اقل فرق معنوي (L.S.D.) تحت مستوى معنوية 0.05 وصححت النتائج وفق المعادلة في (11) ثم حولت النسبة المئوية الى قيم زاوية (12) .

النتائج والمناقشة

أولا:- تاثير تراكيز مختلفة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match في هلاك يرقات الطور الاول لدودة جوز القطن الشوكية *E. insulana*:-

عند تغذية اليرقات على تراكيز المبيد Agerin لمدة خمسة ايام ثم نقلت بعدها اليرقات للتغذية على غذاءغير معامل اوضح جدول (1) ان اعلى نسبة موت تراكمية بلغت 99.96 % عند المعاملة بالتركيز 1.5 % غم/ لتر بينما كانت اقل نسبة موت تراكميه 92.96 % عند المعامله بالتركيز 0.5 غم / لتر وبفروقات معنوية في التاثير بين تراكيز المبيد وان اعلى نسبة موت حصلت بعد مرور خمسة ايام من المعاملة بينما لم

تسجل نسبة موت بعد مرور (15 يوم) من المعاملة ويعزى مثل هذا الانخفاض الى ان الحساسية للمبيدات تقل بتقدم العمر اليرقي وبفروقات معنوية بين الفترات .

إما منظم النمو Match فان اعلى نسبة موت تراكمية لليرقات بلغت 99.99 % عن استعمال التركيز 1.0 مل/ لتر، بينما كانت اقل نسبة قتل 95.96 % عند المعاملة بالتركيز 0.25 %، وان اعلى معدل موت في اليرقات حصل بعد مرور خمسة ايام من المعاملة بلغ 90.0 % واقل نسبة 0.0 % بعد مرور 15 يوما من المعاملة، وان غالبية اليرقات ماتت بعد مرور 5 ايام ولم تصل الى مرحلة التعذر وبفروقات معنوية بين التراكيز والمدد ويوضح الجدول ايضا ان منظم النمو Match كان اكثر تاثيرا مقارنة بالمبيد الاحيائي Agerin وقد يعزى السبب الى طريقة تاثيره ،اذ انه يوثر في عمليات انسلاخ اليرقات ويساعد في امتناع اليرقات عن التغذية واظهر التحليل الاحصائي عن فروقات معنوية بين تراكيز المبيد في التاثير. وعند تغذية يرقات الطور الاول مدة ثلاثة ايام فان جدول (1) اوضح ايضا ان النسبة المئوية الكلية لليرقات الميتة تزداد بزيادة الجرعة فعند المعاملة بمبيد Agerin بلغت اعلى نسبة موت تراكمية 99.9 % عند التركيز 1.5 % غم/ لتر ولم تصل الى اليرقات مرحلة التعذر، بينما بلغت اقل نسبة موت تراكمية 58.97 % عند التركيز 0.5 غم/ لتر وفيها وصلت نسبة من اليرقات الى مرحلة التعذر، كذلك فان اعلى نسبة موت حصلت بعد مرور خمسة ايام وبلغت 53.3 % واقل معدل في نسبة الموت بلغت 6.6 % بعد مرور 15 يوما من المعاملة واشار التحليل الاحصائي الى وجود فروقات معنوية بين تراكيز المبيد ومدد التغذية . وعند استعمال مثبط النمو Match فان اعلى نسبة موت تراكمية لليرقات بلغت99.6 % عند التركيز 1.0 مل/ لتر، وان اليرقات لم تصل الى مرحلة التعذر، بينما بلغت اقل نسبة موت تراكمية 66.6 % عند التركيز0.25 %مل / لتر وتمكنت اليرقات من الوصول الى مرحلة التعذر بفعل تناولها لجرع قليلة من المبيد، وكذلك حصل اعلى معدل للموت في اليرقات بعد مرور خمسة ايام من المعاملة واقل معدل في نسبة الموت بعد مرورخمسة ايام وبفروقات معنوية ايضا بين تراكيز المبيد ومدد التغذية. واوضح الجدول ان مثبط النمو Match كان اكثر تاثيرا في نسبة الموت الكلية لليرقات مقارنة بالمبيد الاحيائي Agerin . اما عند تغذية يرقات الحشرة على تراكيز المبيد مدة يوم واحد فقد وجد ايضا ان النسبة المئوية لعدد اليرقات الميتة تزداد بزيادة الجرعة وفي ضوء ذلك بلغت اعلى نسبة موت

تراكمية 99.9 % عند التركيز 1.5 غم / لتر من المبيد الاحيائي Agerin ، لـم تـصل اليرقات مرحلة التعذر، بينما كانت اقل نسبة موت 33.3 % عند المعاملة بـالتركيز0.5 غم / لتر وفيها حصل تعذر لبعض اليرقات، كما ان اعلى نسبة موت تراكمية حصلت بعد مرور خمسة ايام مقدارها 3.76 % من المعاملة واقل معدل لنسبة الموت 0.0 % بعـد مرور15يوما ايضا واوضح التحليل الاحصائي عن وجود فروقات معنوية بين تراكيـز المبيد الاحيائي ومدد تغذية اليرقات .

أما عند المعاملة بمنظم النمو Match فقد بلغت اعلى نسبة قتل تراكمية 99.9% عنـد التركيز 1.0 مل / لتر واقل نسبة 46.6% عند التركيز 0.25 مل / لتر . كذلك اوضـح التحليل الاحصائي عن فروقات معنوية بين معاملات المبيد واعلى نسبة للموت حـصلت بعد مرور خمسة ايام مقدارها 55.4% واقل نسبة 0.0% بعد مـرور15 يومـا مـن المعاملة واشار الجدول الى تفوق منظم النمو Match فى التاثير فى يرقات الطور الاول مقارنة بالمبيد الاحيائى Agerin وبفروقات معنوية. وفي ضوء هذة النتائج نـستنتج ان مدد التغذية لها تاثير، فى هلاك وبقاء الاعمار اليرقية، اذ ان يرقات الطور الاول المغذاة مدة يوم واحد على التراكيز القليلة من كلا المبيدين بقيت حية ووصلت مرحلـة التعـذر لتناولها لجرع قليلة منه على عكس التغذية في مدد اطول هذا وتتفق هذة النتائج مع مـا اوضحه باحثين اخرين مـن ان مستحـضرات البكتريـا *Bacillus thuringiensis* اعطت نسبة قتل 100% من يرقات الطور الاول لدودة ورق القطن، وان الحساسية تقـل بتقدم العمر اليرقي (13) ،اذ إن البلورات السمية التي تتناولها اليرقات تتحلـل بـسرعة وتنتج سموما فعالة تحدث نوعا من الشلل والتغيير في نفاذية القناة الهضمية لليرقة وتمـر من خلالها الى الدم ومن ثم الى خلايا الجسم وتؤدي الى انفجار الخلية وتوزع محتواهـا من السايتوبلازم في التجويف فضلا عن حصول تحطم لأغشية الخلايـا القاعديـة، وأن مجمل هذه الاحداث تحدث بعد توقف تغذية اليرقات خلال اقل من دقيقتين بعد تناول السم كما ان البلورات السامه تبطل حركة القناة الهضمية (14)، وان منظم النمـو الحـشري يؤثر في عمليات الانسلاخ ويمنع اليرقات من التغذية بعد ساعات من التعرض ثم تمـر اليرقات بانسلاخ غير ناجح يؤدي الى الموت (15) .

ثانيا :- تاثير تراكيز مختلفة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match في مدة الدور اليرقي لحشرة دودة جوز القطن *Earias insulana*

أوضح جدول (1) ان تاثير التراكيز القليلة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match قد امتد الى نهاية الدور اليرقي بحيث ادت الى زيادة في عمر اليرقة بلغت 17.2 و 17.8 عند التغذية على تراكيز 0.5 و 1.0 غم/ لتر على التوالي من المبيد Agerin مدة يوم واحد و18.6 و19.2 عند التركيزين نفسيهما عند التغذية مدة ثلاثة ايام، بينما بلغ معدل عمر اليرقة في المقارنة 15.0 يوما جدول (1) .

وعند المعاملة بمنظم النمو Match فان اليرقات اكملت الدور اليرقي خلال 18.1 و 20.3 يوما عند التغذية مدة يوم واحد على التركيزين 0.25 و 0.5 مل/ لتر و 19.2 و 21.2 يوما على التوالي عند التغذية مدة ثلاثة ايام وعلى التركيزين نفسيهما واوضح الجدول ايضا الى ان مثبط النمو الحشري Match قد تفوق على المبيد Agerin في اطالة مدة الدور اليرقي واشار التحليل الاحصائي الى وجود فروقات معنوية في التاثير في مدة الدور اليرقي لتراكيز المبيدين، وان الاطالة في مدة الدور اليرقي جراء التغذيه على هذه المواد تسهم في قلة إعداد أجيال الحشرة .0 هذا وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه (16) من أن مدة الدور اليرقي قد طالت عند معاملة حشرات من العث التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة بمنظمات النمو Trigard , Match, Dimilin، وان اليرقات المريضة سلكت سلوكا غير طبيعي حيث كانت بطيئة الحركة، ومتوقفة عن التغذية، ولونها داكن، وجلدها رقيق كيسي وعند الموت تترك سوائل بنية اللون يتحول لونها إلى الأسود وهي تتفق مع (17) الذي أوضح أن منظمات النمو الحشرية تحدث تأثيرات مثل التشوهات الشكلية وفشل في التكاثروتأثيرات في السلوك وأشكال متعددة من السكون الفسيولوجي. وفي ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من هذا البحث نستنتج أن كلا المبيدين (المبيد الإحيائي و منظم النمو) كان لهما تأثير معنوي في الدور اليرقي لدودة جوز القطن الشوكية بإدخالهما ضمن برامج الإدارة المتكاملة لهذه الآفة لكونهما من المبيدات الآمنة بيئيا وليس لهما أي تأثير سلبي على النظام البيئي الزراعي (18).

المصادر

1. Fageria, N.K.; Baligr, V.C. and Jones, S. (1997). Growth and mineral nutrition of field crops . Macel Dekker, Inc .

2. خير ، عصام الدين محمد (2001). تحليل القدرة الاتحادية وقوة الهجين للحاصل و مكوناته و الصفات التيليه في عشرة اصناف من القطن و هجنها التبادليـــة الكاملـــة . اطروحة دكتوراة / كلية -الزراعة والغابات - جامعة الموصل.

3. العزاوي، عبد الله فليح ;ابراهيم قدوري و حيدر صالح الحيدري (1990). الحشرات الاقتصادية. وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . جامعة بغداد - 652 صفحة .

4. Taylor, B. (1997).Scouting in cotton IPM - a cautionary note a peculiar observation first published in Antenna 21(1):14-18 January.

5. الجبوري، ابراهيم جدوع (2000). دائرة البحوث الزراعية والبايولجية . منظمة الطاقة الذرية العراقية . بغداد 25- 26 تشرين الثاني.

6. حميد , اسعد علوان (2002) دراسات مختبرية وحقلية لاستعمال المتطفـــل *Bracon hebetor.* Say عثة التين (walk) *Ephestia cautella* ودودة جـــوز القطـــن الشوكية(Boisd.) *Earias insulana*، رسالة ماجستير .قسم وقاية النبـــات. كليـــة الزراعة - جامعة بغداد.

7. Osman, Y.A. and Madkour, M. A.(2001). Ara. Agric .Res.J. 4 (1) : 1 - 36 .

8 . القيسي، امال سلمان عبد الرزاق (2005). التكامل في مكافحـــة دودة جـــوزالقطن الـــشوكية *Earias insulana* (Boisd) (Lepidoptera : Noctudiae) علـــى محصول القطن في وسط العراق . اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد .

9. جبر، كامل سلمان وعماد، احمد محمود (1990). افات المحاصيل الحقليـــة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - هيئة المعاهد الفنية. دار التقني للطباعة والنـــشر658 صفحة.

10 .الأنصاري ، مجيد محسن و حكمت، عبد علي (1980). محاصيل الالياف . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة بغداد – دار الكتب للطباعة والنشر 237 صفحة.

11. Abbotte, W. S. (1925). J . Econ. Entomol. 18 : 265 - 267.

12. الراوي، خاشع محمد وعبد العزيز، خلف الله (2000). وزارة التعليم العالي و البحث العلمي مطابع مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر– جامعة الموصل الطبعة الثانية 288 صفحة .

13. Charmillot, P. J. ; Pasquier, D. and Ali Poz, J.(1994). Arabic. Hortic. 2 (2) :123-139

14. Chandler, L. D. ; Plair, S.D. and Harson, W. E. (1992). J Econ. Entomol. 85 : 1099 – 1103 .

15. Fast, P.G. (1970 – 1980). Edited by Burgers , 11,D.P. 223 – 248 .Academic press

16. السبع ، رنا رياض (2002) .رسالة ماجستير .قسم وقاية النبات – جامعة بغداد – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

17. Saxena, S.C. and Kaushik, R. K. (1988). Curr. Sci. 27 : 11196 – 1199 .

18. شعبان ،عواد و نزار، مصطفى الملاح (1993). المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة بغداد 519 صفحة .

جدول (1) النسبة المئوية لعدد يرقات الطور الاول الميتة لدودة جوز القطن الشوكية (*E. Insulana* (Boisd.) المغذاة لمددا مختلفة على غذاء معامل بتراكيز مختلفة من المبيد الاحيائي Agerin ومنظم النمو Match وعلى مدد مختلفة وضمن ظروف الحقل

مدة الدور اليرقي (يوم) ليرقات الدور الاول المغذاة مدة		النسبة المئوية التراكمية للعذارى	النسبة المئوية للعذارى الميتة المغذاة مدة يوم واحد			النسبة المئوية للعذارى الميتة التراكمية بعد مرور	النسبة المئوية للعذارى الميتة المغذاة مدة ثلاثة أيام			النسبة المئوية التراكمية للعذارى الميتة	النسبة المئوية للعذارى الميتة المغذاة مدة خمسة أيام بعد مرور			التركيز	المبيد
	ثلاثة ايام		يوم واحد	15 يوما	10 ايام	5 ايام		15 يوما	10 ايام	5 ايام		15 يوما	10 يوم	5 ايام	
		18.6	17.2	33.3	0.0	13.3	19.9	58.9	6.6	66.6	46.6	92.9	0.0	12.3	80.69	0.5	Agerin
		19.2	17.8	53.3	0.0	19.9	33.3	73.2	6.6	13.3	53.3	95.9	0.0	12.3	83.69	1.0	غرام/لتر
			17.5	96.9	0.0	36.9	60.4	99.9	6.6	33.3	60.6	99.9	0.0	6.6	93.3	1.5	
		18.9	18.1	61.9	0.0	23.4	37.7	77.7	6.6	53.3	53.3	96.3	0.0	10.4	85.8		المعدل
		19.2	20.3	46.6	0.0	6.6	39.9	66.6	6.6	19.9	46.6	95.9	0.0	12.3	83.6	0.25	Match
		21.2	19.2	59.9	0.0	13.3	46.6	79.9	6.6	26.6	53.3	98.9	0.0	12.3	86.6	0.5	ملي/لتر
		20.2	15.30	99.9	0.0	19.9	79.9	99.9	6.6	26.6	73.3	99.9	0.0	0.0	99.9	1.0	
15.0	Control	15.0	Control	68.8	0.0	13.3	55.5	82.18	6.6	24.3	57.6	98.2	0.0	8.2	90.1		المعدل

المبيدات	التراكيز	المعدل
1.2	*0.3	0.37
	**1.3	0.43
8.4	*5.61	
8.52	*7.82	

المبيدات	التراكيز	المعدل
3.58	*6.24	2.80
	**8.86	3.47
3.79		

المبيدات	التراكيز	المعدل
1.23	*2.85	2.47
	**3.0	4.64

L.S.D.

The biotic influence of biological insecticide (Agerin) and plant growth regulator (Match) on the first larvae instar of spiny boll worm *Earias insulana*(Boisd.) (Lepidoptera:Phalaenidae)

A.R.L. AL-Rubaie, A.N.O. AL-Zubadi and S. H. AL- Herishawi*
Tech. College AL.Musiab
***Tech .inst.AL.Musiab**

Abstract

First instar larvae of spiny cotton boll worm *Earias insulana* (Bosid.) were Fed on different concentrations of biological insecticides (Agerin) and growth regulators (Match) for (5 , 3 and one days) .The results showed that Agerin at 1.5 g/L caused 99.9 , 99.9 , and 96.9 % accumulative killing percentages while 0.5 g/L of this biological insecticides resulted in 92.96 , 58.9 and 33.3% in the three periods of feeding above respectively . On the other hand growth inhibitor (Match) gave 99.9 , 99.9 and 99.9 % accumulative killing percentage when it was used at 1.5 ml / L ; whereas the percentages were 99.9 , 66.6 and 46.6 % when it was used 0.25 ml /L. in the same periods respectively . Results implied also that accumulative killing percentages were increased with the dose and the nutritive periods . Most of the larvae died when they where fed by (match) for 5 days by using high concentrations of both insecticides, it also observed that these larvae did not complete their growth stages , yet when they were fed for 3 or one day by using low concentrations, they were able to complete there life cycle accompanied with delay of larvae stage period and abnormal behavior of the larvae in their color, slow movement and less appetite . The growth regulator (Match) however , was more effective in mortality percentage for the larvae stage as compared with biological insecticide (Agerin).