تأثير المبيد الإحيائي(Agerin) ومنظم النمو (Match) والمبيدين الكيميائيين (Chemocidin وCruiser) في نسبة الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* (Boisd) [+]

THE EFFECT OF BIOINSECTICIDE (AGERIN) - GROWTH REGULATOR (MATCH) AND TWO PESTICIDES (CHEMOCIDIN CRUISER) AT THE INFECTION PERCENTAGE OF SPING BOLL WORM EARIAS INSULANA (BOISD) INFECTIO

سيلان حسين صقر [*] عايد نعمة عويد [**] عبد الرزاق لعيبي **

المستخلص:

اختيرت أربعة من المبيدات وهي المبيد الإحيائي Agerin ومثبط النمو الحشري Match والمبيدين الكيميائيين Chemocidin و Cruiser لغرض معرفة مدى تأثير هذه المبيدات في نسبة إصابة نباتات القطن بدودة جوز القطن الشوكية وتوافقها مع بعضها . أظهرت النتائج إن المبيد الكيميائي Chemocidin أعطى كفاءة عالية في خفض نسبة الإصابة بالحشرة بعد الرش إلى ٨,٦٨% مقارنة مع نسبة الإصابة بالحقل قبل الرش والتي بلغت ٢٤,٧٤% . كما كان لكل من مثبط النمو الحشري Match والمبيد الإحيائي Agerin تأثير واضح في خفض نسبة الإصابة إلى ١٤,٢٧% و١٧,٥٢% على التوالي أما مبيد الـ Cruiser فقد أعطى حماية لنباتات القطن البازغة من البذور المعاملة بها إذ انخفض معدل الإصابة لهذه النباتات إلى ٢٠,٩١% . كما أوضحت النتائج أيضا إن المبيد الإحيائيAgerin متوافق بشكل جيد مع مثبط النمو الحشري Match حيث أعطى مزيجهما أعلى نسبة قتل بلغت ٧٩,٩٥% ضد يرقات الطور الأول لحشرة دودة جوز القطن الشوكية وانه متوافق مع المبيدين Cruiser و Chemocidin حيث أعطى مزيجهما نسبة قتل ٥٩,٧٦ و٥٣,٢٨% على التوالي وكذلك كان مثبط النمو Match متوافقا مع المبيدين Cruiser و Chemocidin في تأثيرهما ضد يرقات الطور الأول لهذه الحشرة حيث أعطيا نسب قتل ٧٣,٢٩ و٧٣,٢٦ %على التوالي .

Abstract:

Four pesticides [microbial insecticide (Agerin) ,growth regulator (Match), and tow chemical pesticides (Chemocidin and Cruiser)], tested against the 1st larval instars of spiny cotton boll worm *Earias insulana* (Boisd). Results

[+] تاريخ استلام البحث : ٢٠٠٦/٢/١ ، تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٧/٥/٢٤

[*] مدرس مساعد / المعهد التقني المسيب

[**] استاذ مساعد / الكلية التقنية المسيب

((البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول))

showed that pesticide chemocidin gave high efficacy in morbidity ratio depression with insect after spray which was 8.68% in compare with morbidity ratio in field before spray which was 24.74%, also for both Match and Agerin had obvious effect in morbidity ratio depression to 14.27%, 17.52% respectively. A good compatibility was obtained when apply Agerin and Match together, their mixture gave high efficacy in morbidity ratio depression which was 79.95% and a good compatibility was also obtained when apply Agerin , Match with other pesticides chemocidin and Crusier, the infection reduced to ٧٣,٢٩ و٧٣,٢٦ % respectively.

المقدمة:

يعد محصول القطن (L) *Cossypium hirsutum* من المحاصيل الصناعية المهمة عالميا وعربيا وأصبح الاهتمام به كثيرا في العراق خلال السنوات الأخيرة فقد صدرت توجيهات وتعليمات مركزية بإنشاء برنامج وطني لتطوير زراعته وتحسين نوعيته وزيادة إنتاجيته ، بلغت المساحة المزروعة في القطر عام ١٩٩٩ بحدود (٨٠٠٠٠) هكتار [١] . يتعرض المحصول للإصابة بالعديد من الآفات التي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة رغم استعمال وسائل الوقاية المختلفة ضدها وتشير الدراسات إلى وجود اكسر من نوع من الحشرات تنتشر في حقول القطن في مختلف بلدان العالم تتباين في أهميتها وطبيعة ضررها وما تسببه من خسائر اقتصادية في أنتاج المحصول [٢]. وتعد دودة جوز القطن الشوكية (*Earias insulana* Boisduval) التي تعود إلى عائلة (Phalaenidae) ورتبة حرشفية الأجنحة (Lepidoptera) من أهم الآفات التي تسبب تلف كبير في جوز القطن وتعفنه وانخفاض نوعيته وقلة إنتاجيته [٣]. تعتمد طرق مقاومة الآفة على استخدام المبيدات الكيميائية حيث تعتبر الطريقة الشائعة في المقاومة. وتشير نتائج معظم الدراسات إلى فعالية المبيدات الكيميائية في قتل ادوار الحشرة المختلفة عند إصابتها الأجزاء الخضرية للنبات وخاصة البراعم الخضرية والقمم النامية و الجوز ألا إن المشاكل التي نجمت عن الاستعمال غير العقلاني والواسع للمبيدات الكيميائية أدى إلى ظهور كثير من المشاكل البيئية مما دفع بالمختصين في مجال وقاية النبات للاتجاه غالى وسائل بديلة أكثر أمانا للبيئة وذلك باستخدام المبيدات الإحيائية في مقاومة الآفة وتقليل الجرعة المستخدمة من المبيدات الكيميائية عند مزجها مع المبيدات الإحيائية [٤]. ويهدف البحث إلى دراسة تأثير المبيد الإحيائي Agerin ومنظم النمو Match وبعض المبيدات الكيميائية في نسبة الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية ومدى توافق هذه المبيدات مع بعضها ضد الآفة .

المواد وطرائق العمل:

تم اختيار قطعة ارض مساحتها ½ دونم في إحدى حقول الكلية التقنية/ المسيب ، زرعت بمحصول القطن صنف مرسومي عام ٢٠٠٤ وصممت التجربة وفقا لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث قطاعات إذ قسم الحقل إلى مروز طول المرز الواحد ٣ متر والمسافة بين مرز وأخر ٧٠-٩٠ سم وزرعت البذور في جور بمعدل (٤) بذرة/ جوره والمسافة بين جوره وأخرى ٢٠ سم وبعد الإنبات خفت النباتات إلى نبات واحد أو نباتين وأجريت كافة العمليات الزراعية المطلوبة من خدمة الأرض والمحصول [٥] . وعند وصول النباتات مرحلة البراعم الزهرية والجوز اختير ٣٠ نبات من كل وحدة تجريبية التي ضمت أكثر من

مرز بشكل عشوائي لتقدير نسبة الإصابة بالحشرة بعد ذلك رشت النباتات بأحد المبيدات المستخدمة في موعد ١/ ٨/ ٢٠٠٤ بواسطة مرشة ظهرية سعة ١٠ لتر بعد حجز النباتات بواسطة حواجز بلاستيكية بينما رشـــت معاملة المقارنة بالماء فقط بعدها فحصت النباتات بعد مرور (أسبوع ، أسبوعين وثلاثة أسابيع) لتقدير نسبة الإصابة.

المبيدات المستخدمة في الدراسة :

استخدمت في الدراسة المبيدات التالية :

١. المبيد الإحيائي Agerin :ـــ استخدم بتركيز ١٠٠ غرام / لتر. من المركبات الإحيائية الفعالة لمقاومة العديد من الآفات الزراعية من رتبة حرشفية الأجنحة المادة الفعالة فيه هي سبورات البكتريا البلورية *Bacilthus thuringiensis* والمبيد من إنتاج شركة Biogro international - Egypt

٢. مثبط النمو الحشري Match :ـــ استخدم بتركيز ٠,٥ مل/لتر . مثبط نمو حشري يعود غالى مجموعة Acylurea من إنتاج شركة Syngenta لوقاية المزروعات في بازل / سويسرا. يثبط تخليق الكايتين أثناء الانسلاخ ويكون فعالا في جميع الأطوار البرقية من رتبة حرشفية وغمديه الأجنحة وله تأثير متأخر حيث يعتمد ذلك على نوع الحشرة والجرعة [٦]. ويكون فعالا في حالة ابتلاعه مقارنة بالملامسة ويوثر كذلك على البيض ويؤدي غالى خفض النسبة المئوية لفقس البيض في حالة المعاملة المباشرة [٧].

٣. المبيد الكيمياوي Chemocidin :ـــ استخدم بتركيز ١,٥ مل/ لتر و مبيد حشري بايروثرويدي قابل لاستحلاب 20Ec المادة الفعالة Vinvaleyrat التركيز الموصى به لدودة جوز القطن الشوكية واحد ملم / لتر ماء قليل السمية للنمل وللحشرات النافعة الأخرى .

٤. المبيد Cruiser :ـــ مبيد حشري لتعفير البذور . المادة الفعالة Thiame thoxam يساعد على نمو وزيادة الإنتاج وحماية المحاصيل من الخسارة الناتجة من أضرار الحشرات والتركيز الموصى به لمعاملة بذور القطن قبل الزراعة ١ ملم / ١ كغم بذور قطن .

ولمعرفة مدى التوافق بين هذه المبيدات عند استعمالها في مكافحة الحشرة فقد أخذت ١٥ يرقة من يرقات العمر الأول وبواقع ثلاثة مكررات ووضعت اليرقات على نباتات قطن بارتفاع (١٠-١٥) سم مزروعة في أصص والمعاملة بالمبيدات أو مخاليها المؤشرة في ادن بعد حجز نباتات كل مكرر داخل زجاجة فانوس مغطاة بقماش ململ ومثبتة برباط مطاطي وكما يلي :-

جدول (١): المبيدات المستخدمة وتراكيزهـا

ت	المبيـــــــــــد	التركيـــــــــــز
١	المبيد الإحيائي Agerin	١,٠ غم / لتر
٢	مبيدAgerin + مثبط نمو حشري Match	٠,٥ غم/لتر + ٠,٢٥ مل/لتر
٣	مبيد Agerin + نباتات معاملة بذورها قبل لزراعة بمبيد Cruiser	٠,٥ غم / لتر + ١ ملـم / ١ كغـم
٤	مبيد Agerin + مبيد Chemocidin	٠,٥ غم/لتر + ٠,٥ مل/لتر
٥	مثبط النمو الحشري Match	٠,٥ مل / لتر
٦	مثبط النمو Match + مبيدCruiser لمعاملة البذور قبل الزراعة	٠,٢٥ مل/لتر+ ١ مل/ ١ كغم بذور
٧	مثبط نمو Match + مبيد Chemocidin	٠,٢٥ مل/لتر+ ٠,٥ مل/لتر
٨	مبيد Cruiser لمعاملة البذور قبل الزراعة	لمعاملة ١ مل/ ١ كغم بذور
٩	مبيد Chemocidin	١ مل/لتر ماء

أما معاملة المقارنة فقد رشت النباتات بالماء فقط وتم حساب عدد اليرقات الميتة بعد مرور(٥ أيام ،١٠ أيام و١٥ يوم) ومن ثم حسبت النسبة المئوية التراكمية لعدد اليرقات الميتة.

صححت نسبة الهلاك المئوية وفق المعادلة (Abbott, 1225) وكما يلي:

$$\text{النسبة المئوية للهلاك} = \frac{\text{\% لهلاكات المعاملة} - \text{\% لهلاكات السيطرة}}{١٠٠ - \text{\% لهلاكات السيطرة}} \times ١٠٠$$

ثم حولت النسب المئوية المصححة إلى قيم زاوية لإدخالها في التحليل الإحصائي [٨].

التحليل الإحصائي:

صممت التجارب الحقلية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وحللت النتائج باستخدام اختيار اقل فرق معنوي .L.S.D تحت مستوى معنوية ٠,٠٥% لاختبار معنوية النتائج [٩].

النتائج والمناقشة:

يشير جدول (٢) إن نسبة الإصابة بالحشرة تأثرت كثيرا بنوع المبيد المستخدم فقد أعطى مبيد Chemocidin كفاءة عالية في التأثير في معدل نسبة الإصابة بالحشرة بعد الرش والذي بلغ ٨,٦٨% بعد إن كان ٢٤,٧٤% قبل الرش كذلك كان لكل من مثبط النمو الحشري Match والمبيد الإحيائي Agerin تأثير في معدل نسبة الإصابة أيضا والتي بلغت معدلات مستوياتها بعد الرش ١٤,٢٧% و١٧,٥٢% على التوالي وبفروقات معنوية حسب ما أشار إليه التحليل الإحصائي. إما مبيد Cruiser فقد أعطى حماية لنباتات القطن البازغة من البذور المعاملة به إذ بلغ معدل الإصابة بالحشرة للنباتات المعاملة به في مرحلة البذور ٢٠,٩١% مقارنة مع نسبة الإصابة قبل الرش ولجميع المعاملات والتي بلغت ٢٤,٧٤% وبفروقات معنوية عن معاملة المقارنة والمبيدات الأخرى إما بالنسبة لنسبة الإصابة بعد فترات من الرش فان جميع المبيدات أعطت تأثيرا واضحا في نسبة الإصابة بالحشرة لنباتات القطن بعد مرور أسبوع من الرش اذ بلغ معدلها لجميع المبيدات ١٣,٧٩% بينما بلغ معدل نسبة الإصابة ١٥,٣٦% بعد مرور أسبوعان من الرش ١٦,٨٨% بعد مرور ثلاثة أسابيع وبفروقات معنوية بسيطة مما يشير إلى إن المبيدات أكثر تأثيرا بعد الأسبوع الأول من الرش وعن التداخل بين المبيدات وفترات اخذ القراءات فقد بلغت اقل نسبة إصابة ٥,١٠ % بعد مرور أسبوع من الرش بالمبيد الكيميائي Chemocidin بينما كانت اعلي نسبة للإصابة ٢٣,٦٦ % للنباتات المعاملة بذورها بمبيد Cruiser في نفس الفترات وبفروقات معنوية مما يؤكد التأثير الفوري للمبيدات الكيميائية في نسبة الإصابة بالحشرة مقارنة بالمبيدات الأخرى التي يكون تأثير مرتبطا بفترة طويلة نسبيا بعد المعاملة .

يوضح جدول(٣) إن المبيد الإحيائي Agerin اظهر توافقا واضحا مع كل من مثبط النمو الحشري Match والمبيدين Cruiser والمبيد Chemocidin عند مزجه معهما إذ بلغت اعلي نسبة قتل ٧٩,٩٥% عند مزجه مع مثبط النمو Match بينما أعطى نسبة قتل ٥٣,٢٨% و ٥٩,٧٦% عند مزجه مع مبيد Chemocidinورش النباتات المعاملة بذورها بمبيد Cruiser على التوالي وبفروقات معنوية بينها. كذلك فان مثبط النمو Match كان متوافقا أيضا مع المبيدات الأخرى التي مزج معها فقد أعطى نسبة قتل بلغت ٧٣,٢٩% و ٧٣,٢٦ % عند رش النباتات المعاملة بذورها بمبيد Cruiser او عند مزجه مع مبيد Chemocidin ولكن بدون فروقات معنوية. وكان [٧] قد أشار إلى إن سمية البكتريا

جدول(٢): تأثير منظم النموMatch والمبيد الإحيائي Agerin وبعض المبيدات الكيميائية في نسبة الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية لصنف القطن مرسومي

اسم المبيد والتركيز		نسبة الإصابة بعد الرش وللفترات			
		بعد مرور أسبوع	بعد مرور أسبوعين	بعد مرور ثلاثة أسابيع	المعدل
Chemocidin	١مل/لتر	٥,١٠	٩,٣	١١,٦٦	٨,٦٨
Match	٠,٥ مل/لتر	١٢,٢٦	١٣,٢٤	١٧,٣٣	١٤,٢٧
Agerin	١,٠ غم/لتر	١٤,١٦	١٧,٣	٢١,١٠	١٧,٥٢
Cruiser	١مل/١كغم بذور	٢٣,٦٦	٢١,٦٢	١٧,٤٦	٢٠,٩١

المعدل	١٣,٧٩	١٥,٣٦	١٦,٨٨	

أ . ف . م عـند مستوى معنوية ٠,٠٥	للمبيدات	للفترات	للتداخل
	٢,٥٢	١,٢٢	٣,٥٤

Bacillus *thuringiensis* ترتفع عند مزجها مع بعض المبيدات الكيميائية وخاصة مبيد نوكوز ووجد [١٠] من إن المبيد الجرثومي Bactospeino متوافق بشكل جيد مع المبيدات الكيميائية (دسيس ، سـفن و سوميثيون) وبنصف الجـرع لكل منها مع تركيز ٠,٥ غم/لتر للمبيد الجرثومي وكذلك تتفق هذه النتائج مـع ما وجده [٦] من إن المبيد الفسفوري Malathion يكون منـشطا ويزيـد مـن سـمية مـنظم النمـو Diflubenzuron ليرقات حشرة *Helicoverpa zea* عند خلط المبيدين مـع بعضها ويـشير الجـدول أيضا إلى إن نسبة القتل بهذه المبيدات أو مخالطيها كانت أكثر تأثير في قتل اليرقات بعد ١٠ أيام من الرش و بفروقات معنوية فيما بينها بلغت ٣٠,٥٩ % بينما بلغت أعلى نسبة قتل في اليرقات للتداخل بين فترات اخـذ القراءات والمبيدات المستعملة ٤٦,٦٥% عند استعمال فرع من مبيد Agerin مع منظم النمو Match بعـد مرور ١٠ أيام من المعاملة عدا مبيد Cruiser والذي استعمل قبل الزراعة لمعاملة البذور. وعلـى ضـوء النتائج التي تم الحصول عليها نستنتج ان لكل من المبيد الإحيائي Agerin و منظم النمـو Match تـأثيرا فعالا في خفض نسبة الإصابة بالآفة وأنهما متوافقين مع بعضهما ومع المبيدات الكيماوية الأخرى المستخدمة في البحث في التأثير في نسبة الإصابة بالحشرة مما يؤهلهما للدخول في برامج المقاومة أو بـرامج الإدارة المتكاملة لها.

جدول(٣): توافق المبيد الإحيائي Agerin ومثبط النمو الحشري Match مع بعضهما ومع بعض المبيدات الكيميائية ضد يرقات الطور الأول لدودة جوز القطن الشوكية

اسـم المبيد والتركـز	النسبة المئوية لليرقات الميتة			% التراكمية لليرقات الميتة
	بعد ٥ أيام	بعد ١٠ أيام	بعد ١٥ يوم	
١,٠ غم/لترAgerin	٨,٨٨	٣٣,٣	٤,٤٤	٤٦,٦٢
Match + Agerin ٠,٥ غم/لتر + ٠,٢٥ مل/لتر	٢٦,٦٤	٤٦,٦٥	٦,٦٦	٧٩,٩٥
Cruiser + Agerin ٠,٥ غم / لتر + مبيد واقي	١٩,٨	٣٣,٣	٦,٦٦	٥٩,٧٦
Chemocid + Agerin ٠,٥ غم/لتر+ ٠,٥ غم/اتر	٢٦,٦٤	٢٢,٢	٤,٤٤	٥٣,٢٨
٠,٥ مل/لترMatch	٢٦,٦٤	٣٣,٣	٦,٦٦	٦٦,٦٠
Cruiser + Match ٠,٢٥ مل/لتر+ مبيد واقي	٣٩,٩٩	٢٦,٦٤	٦,٦٦	٧٣,٢٩
Chemocidin + Match ٠,٢٥ مل/لتر+ ٠,٥ مل/لتر	٣٥,٥٢	٣٣,٣	٤,٤٤	٧٣,٢٦

Cruiser لمعاملة النباتات قبل الزراعة	١١,١	١٣,٣٢	١٥,٥٤	٣٩,٩٦
Chemocidin ١ مل/لتر	٣٥,٥٢	٣٣,٣	٤,٤٤	٧٣,٢٦
المعدل	**٢٥,٦٣**	**٣٠,٥٩**	**٦,٦٥**	

أ . ف . م عـــــــــند مستوى معنوية ٠,٠٥	**للمبيدات**	**للفترات**	**للتداخل**
	٤,٢٩	٣,٣٢	٧,٣٤

المصادر :

١. الجبوري ، ابراهيم جدوع ، " أهمية الأعداء الحيوية في برنامج الإدارة المتكاملة لمحصول القطن وآفاته . ورشة العمل القطرية الاولى في مجال المكافحة الحيوية للآفات الزراعية " ، *دائرة البحوث الزراعية والبيولوجية ، منظمة الطاقة الذرية العراقية*، بغداد، ٢٥-٢٦ تشرين الثاني، العراق، ٢٠٠٠.

٢. العزاوي ، عبد الله فليح ; قدو، ابراهيم قدوري والحيدري ، حيدر صالح،" الحشرات الاقتصادية" ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد . ٦٥٢ صفحة، العراق .١٩٩٠.

٣. أبو الحب ، جليل كريم و حبيب ، خالد عبد الرزاق،" الآفات الزراعية الجزء النظري"، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، هيئة المعاهد الفنية ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٤٠٦ صفحة، العراق، ١٩٩٣.

٤. الزبيدي ، حمزة كاظم،" المقاومة الحيوية للآفات " ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٤٤٠ صفحة، العراق ، ١٩٩٢ .

٥. الانصاري ، مجيد محسن و عبد علي، حكمت ، " محاصيل الألياف "، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، ٢٣٧ صفحة، العراق ، ١٩٨٠.

6. Haynes, J.W. Malathion plus diflubenzuron application to cotton Leaves, Synergistic affection cotton boll worm. *Research Rep*. 20 (4). 1995 .
7. Govindarajan, R. ; Tayaraj, S. and Narayana, K . "Mortality of tobacco caterpillar *Spodoptera littoralis* when treated with *Bacillus thuringiensis* combination with boric acid and insecticides". *Phyto parasitica* 4(3): 193-196. 1979.
8. Abbott, W.S. "Method for computing the effectiveness of an insecticides" . *J. Econ. Entomol.*. 18:265-267. 1925.

٩. الراوي، خاشع محمد و خلف الله ،عبد العزيز،" تصميم وتحليل التجارب الزراعية "، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطابع مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ٤٨٨ صفحة، العراق ، ٢٠٠٠.

١٠ . الزبيدي، عايد نعمة عويد ،" تأثير المبيد البكتيري Bactospeine على ثلاث حشرات حرشفية الأجنحة وتوافقه مع بعض المبيدات الكيميائية في البيوت المحمية " ، رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة، جامعة بغداد، ١٩٨٨ .