

تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد في هلاك بالغات حشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
ثريا عبد العباس السعدى ، عقيل عدنان اليوسف ، رحيم جميل محسن

تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد في هلاك بالغات حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera

ثريا عبد العباس السعدى
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية
عقيل عدنان اليوسف
جامعة البصرة / كلية الزراعة
رحيم جميل محسن
جامعة البصرة / كلية الصيدلة

الخلاصة:

تمت دراسة تأثير المبيد الحشري الكاربازيل (سفن 85%) المستند على راتنجيات اليوريا فورما لديهايد مقارنة بالمبيد الكاربازيل (سفن 85%) في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus*، وأشارت نتائج الدراسة الى كفاءة مبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد اذ سبب نسبة هلاك عالية ، وبمعدل نسبة الهلاك 37.27 % في اليوم الثانى من المعاملة، فى حين بلغت نسبة الهلاك 36.12% فى اليوم الثانى من المعاملة بمبيد الكاربازيل 85%.

كما ان فعالية المبيدين قد استمرت لليوم الثامن من المعاملة ،اذ بلغت نسبة الهلاك 74.00% و 63.10% فى التركيز 1.5% عند المعاملة بمبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد والكاربازيل 85% على التوالى ،فى حين بلغ اقل معدل لنسبة هلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* عند المعاملة براتنجيات اليوريا فورمالديهايد وكانت 20.47% فى اليوم الثامن من المعاملة .

المقدمة:

تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالدهيد في هلاك والغاصب حشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
ثريا عبد العباس السعدي ، محمّل مدنان اليوسف ، ربيع جميل محسن

أستخدمت المبيدات الكيماوية في مكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* على نطاق واسع وذلك لما تعطيه من نتائج سريعة وفعال ، بصورة مفردة أوخلطها ببعض المواد الأخرى لزيادة تنشيطها ، اذ استخدم محمد(1985) تسعة مبيدات حشرية تعود الى ثلاث مجاميع كيميائية مختلفة على خنفساء اللوبيا الجنوبية وقد كان المبيد الدورسبان أفضلها تأثيرا في الحشرة وذلك عند استعماله بطريقتي الرش والتعرض لبقايا رواسب المبيد. وقام Patial وآخرون (1994) بدراسة مقارنة لسمية المركبات البايروثرودية pyrethroids طويلة الامد في معاملة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، وقد لاحظ Karim و Islam (1995) تأثير كرات النفتالين في قتل مراحل التطور المختلفة لحشرة *C. maculatus*

وهناك دراسات اخرى استخدمت فيها المبيدات الكيماوية ومقارنتها مع المواد الأخرى ، اذ قام داود (1991) باستخدام ثلاث انواع من الزيوت وهى زيت نوى التمر وزيت فول الصويا والزيوت المعدنية اضافة الى مركب الثنايت والفينونثينال مع مبيد الدلتامثرين بصورته النقية. ويهدف البحث الى زيادة كفاءة مبيد الكاربازيل ولاطول فترة ممكنة عن طريق إدخال مجاميع فعالة على مبيد الكاربازيل باستخدام راتنجيات اليوريا فورمالدهيد ذات أوزان جزيئية واطئة على هيئة تراكيب بوليميرية مقاومة للظروف البيئية، وبذلك تبطئ تحرر مبيد الكاربازيل لضمان عملية قتل أكثر ولا طول فترة ممكنة ، ومعرفة تأثير المبيد في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

المواد وطرق العمل:

١- تحضير مبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالدهيد

حضر مبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالدهيد بطريقة Collins (1973) وكما يأتي:

١-١ تحضير راتنجيات اليوريا فورمالدهيد

جهاز دورق تفاعل ذو ثلاث فتحات مزود بمحرار ومحرك ميكانيكي، شحن وعاء التفاعل بكمية من اليوريا والفورمالين (37%) بنسبة(1:4) مع زيادة من الفورمالين، وثم إضافة 160 غم من هيدروكسيد الصوديوم، وضع وعاء التفاعل في حمام مائي بدرجة 60 درجة مئوية، واستمر التفاعل لمدة ثلاث ساعات مع التحريك المستمر، برد وعاء التفاعل و تم معادلة الدالة الحامضية بواسطة محلول من حامض الفسفوريك ١٠%، جفف الناتج بالتقطير تحت الضغط المخزل بدرجة (٦٠ درجة مئوية).

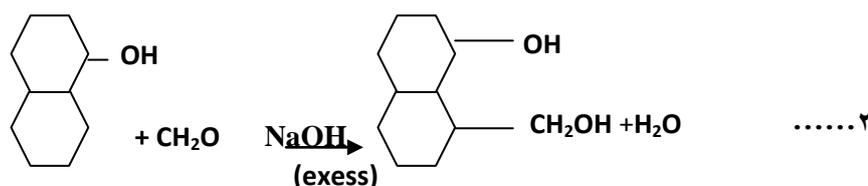
تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد في هلاك والغاية حشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera

ثريا عبد العباس السعدي ، عقيل مدنان اليوسف ، ربيع جميل محسن



١-٢- تحضير الراتنج المثيلولي للنفثول 1-naphol

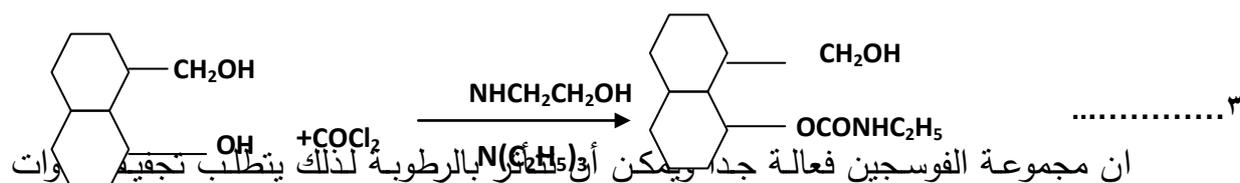
استخدم المشتق الفينولي، والذي سوف يستخدم لاحقاً في المبيد الحشري وذلك لعدم استقرار المبيد الحشري في الظروف القاعدية، وكذلك لعدم وجود مجموعة فينول حرة يمكن أن تعطي المشتق الريسولي، إذ جهاز وعاء تفاعل ذي ثلاثة فتحات مزود بمحرك ميكانيكي ومحرار، شحن وعاء التفاعل بـ ١٤٤ غم من النفثول مع ٣٠ غم من الفورمالين ثم أضيف ٤٠ غم من NaOH، وضع وعاء التفاعل في حمام مائي على درجة حرارة ٦٠⁰ م لمدة ثلاث ساعات مع تعديل الدالة الحامضية بين فترة وأخرى عند (٩). برد الناتج وتم معادلة الدالة الحامضية بوساطة محلول حامض الفسفوريك ١٠%، رشح الناتج وجفف تحت الضغط المخلخل بدرجة حرارة ٦٠⁰ م.



شخص الناتج بمطياف الأشعة تحت الحمراء، وأعطى حزمة الهيدروكسيل (OH) المميزة في الموقع ٤٠٠ سم^{-١} وأعطى كشف مجموعة الفينول مع نترات الكروم القاعدية وكذلك أعطى كشف مجموعة الفينول مع كلوريد الحديد.

١-٣ تحضير مبيد الكاربازيل

جهاز وعاء التفاعل بفتحتين مزود بمحرك ميكانيكي، وشحن وعاء التفاعل بـ ١ مول من المشتق المثيلولي وأمرار غاز الفوسجين من أسفل التفاعل، وأجري التفاعل في صندوق التفريغ الهوائي (الهود) مع التحريك المستمر، بعد نصف ساعة أضيف ١ مول من ايثانول الأمين الذائب في ثلاثي أثيل الأمين.



التفاعل مع المتفاعلات بشكل جيد، كذلك يمكن أن تتفاعل مجموعة الكارباميت مع مجموعة

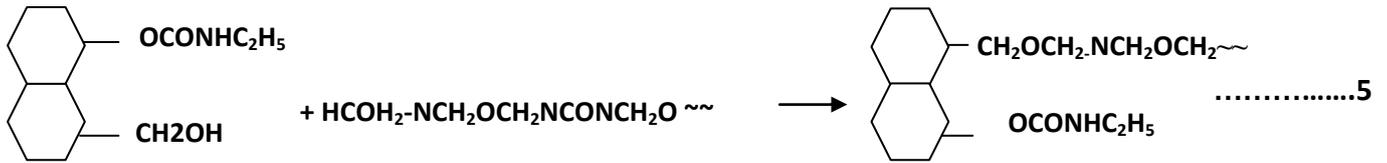
تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالدهيد في هلاك الغنم وحشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera

ثريا عبد العباس السعدي ، محميد مدنان اليوسف ، ربيع جميل محسن

الهيدروكسيل المثلولية هي أكثر فعالية، فضلا عن انشغال مجموعة الهيدروكسيل المثلولية بروابط ايثرية بولمرية مع جزيئه أخرى . تم تنقية الناتج عدة مرات بالأيثانول، شخص الناتج بالطريقة الكيميائية حيث أعطى كشف سلبي عن مجموعة الهيدروكسيل الفينولية، وأعطى كشف مجموعة الهيدروكسيل الكحولية بوساطة نترات الكروم القاعدية.

١ - ٤ إسناد المبيد الكاربازيل على راتنجيات اليوريا لفورمالدهيد

أن التكتيف الإضافي لتكوين بولمرات شبكية عليا يتضمن تكوين حالة وسطية حلقيه بوساطة إزالة جزيئه الماء الابتدائية لمشتقات المثلول البروتونية لتعطي الايمينات (Imines) والتي تتبلر ثلاثيا Trimer وهكذا تمر عملية التكتيف ليعطي بوليمرات شبكية.



جهاز وعاء التفاعل بثلاث فتحات مزود بمحرك ميكانيكي و محرار وشحن وعاء التفاعل ٣ غم من مثلول اليوريا المحضر في الخطوة (١) سخن وعاء التفاعل بدرجة ٦٠م ولمدة ساعة مع التحريك المستمر ولوحظ زيادة لزوجة المزيج ثم أضيف له (١)غم من مبيد الكاربازيل المحضر في الخطوة (٣) وأستمر التكتيف لمدة نصف ساعة.

٢. تحضير مستعمرة دائمية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

جمعت عينات من بذور اللوبيا ذات العين السوداء *Vigna unguiculata* L. Wals المصابة بالحشرة وتم تهيئة مستعمرة نقية ودائمة لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية ، استخدم عشرون زوجا من الحشرات الكاملة والخارجة لتوها من طور العذراء على كمية من البذور بمقدار 250غم في قنار زجاجية بطول 16سم وعروض 8سم ، غطيت القناني بقماش من الململ مع تثبيت الغطاء برباط مطاطي ووضعت في الحاضنة على درجة الحرارة 28+1م ورطوبة نسبية 60+5%، تم قياسهما بمحرار Thermometer ومرطاب Hygrometer على التوالي ، وكانت المزرعة تجدد بعد كل جيل

٣. تشبيح اوراق الترشيح:

اجريت هذه الدراسة في مختبر وقاية النبات في كلية الزراعة - جامعة البصرة اذ شبت اوراق الترشيح whatman No.1 بالمبيدات المستخدمة وبالتراكيز 0.5% و ١% و ١,٥% وتركت لفترة حتى تجف ثم وضعت الأوراق في اطباق بترى وادخلت عليها ٣٠ حشرة بالغه حديثة الخروج ضمن عمر يوم واحد بواقع ١٠ حشرة لكل مكرر ، وضعت في الحاضنة في الظروف نفسها من درجة الحرارة والرطوبة النسبية المستعملة في التربية بعدها سجلت النسبة المئوية للهلاكات بعد ٢ و ٤ و ٦ و ٨ ايام من التعريض (زيدان وآخرون ، ١٩٩٣).
اما معاملة المقارنة فقد عوملت بالماء المقطر فقط

٤. التحليل الاحصائي:

نفذت التجارب على وفق التصميم تام التعشية C.R.D. بتجارب عاملية تم تصحيح نسب الهلاكات المئوية وفقا لمعادلة آبوت Abbott formula والمعروفة باسم Schneider and Orell formula حلت النسب المئوية للبيانات بعد تحويلها حسب التحويل الزاوى، تمت مقارنة المتوسطات على وفق طريقة اقل فرق معنوي بالمعدلة (R.L.S.D.) وتحت مستوى احتمالي (٠,٠٥) (الراوى وخلف الله، ١٩٨٠)

النتائج والمناقشة:

١. دراسة السمية مختبريا:-

اختبرت سمية مبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد والكاربازيل ٨٥% في بالغات حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، يلاحظ من خلال الجدول (١) ان اعلى نسبة للهلاك سجلت في اليوم الثاني من المعاملة بالمبيدات الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد و الكاربازيل ٨٥% وراتنجيات اليوريا فورمالديهايد اذ بلغت ٤٨,٧٦ و ٤٥,٩% و ١٩,٧% على التوالي في التركيز ١,٥% ، في حين بلغت اقل نسبة للهلاك ولنفس المبيدات ٢٨,٣٣% و ٢١,٨% و ٠% على التوالي في التركيز ٠,٥% . ويلاحظ من خلال الجدول (١) ان تأثير المبيدات قد استمر لليوم الرابع والسادس حتى اليوم الثامن من المعاملة اذ بلغت نسبة الهلاك للبالغات عند المعاملة بالمبيدات الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد و الكاربازيل ٨٥% واليوريا فورمالديهايد وكانت ٨٧,٤٩% و ٨٣,٧٦% و ٢٧,٩٦% على التوالي في التركيز ١,٥% . في حين نسبة الهلاك في التركيز ٠,٥% كانت

تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد في هلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
 ثريا عبد العباس السعدي ، محميد مدنان اليوسف ، ربيع جميل محسن

الايام	تأثير التراكيز في وقت ٥,٩٥ R.L.S.D.			
	٨	٦	٤	٢
الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا	٨٧,٤٩	٦٩,٧٥	٦٥,٧٥	٦٥,٧٥
فورمالديهايد	٦٤,٧	٥٤,٤٥	٣٦,٥	٥٤,٤٣
التركيز	١,٥	١	٠,٥	٠,٥

ويلاحظ من خلال التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في تأثير التركيز على نسبة الهلاك لبالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*، اذ تفوق التركيز ١,٥ % بفروق عالية المعنوية في رفع نسبة الهلاك لبالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* مقارنة بالتركيزين ١% و ٠,٥%.

ونلاحظ من الجدول (٣) وجود فروق معنوية التأثير عند معاملة البالغات بمبيد الكاربازيل المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد اذ تفوق بفروق عالية المعنوية ولجميع الايام اذ بلغت معدل نسبة القتل للبالغات ٣٧,٢٧% و ٤٤,٥١% و ٥٧,٨٦% و ٧٤,٠٠% لايام الثاني والرابع والسادس والثامن تلاها المعاملة بمبيد الكاربازيل ٨٥% وكانت ٣٦,١٢% و ٥٠,١٥% و ٦٠,٠٠% و ٦٣,١٠% لنفس الايام على التوالي .

جدول (٢) تأثير التركيز في نسبة قتل بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

التركيز	نسبة القتل بالايام			
	٨	٦	٤	٢
١,٥	٦٦,٤٠	٥٦,٩١	٥٢,١٨	٣٨,١٤
١	٤٩,١٣	٤٠,٩٣	٣٠,٢١	٢٨,٠٢
٠,٥	٤٢,٣٨	٣٨,٦٩	٢٣,٠٦	١٦,٧٣

R.L.S.D. تأثير التركيز على نسبة القتل ٠,٤٨

جدول (٣) تأثير المبيد في نسبة قتل خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

المبيد	نسبة القتل			
	٨	٦	٤	٢

تأثير المبيد الحشري الكاربازيل المستند على راتنجات اليوريا فورمالديهايد في هلاك بالغات خنفساء حشرة
 خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
 ثريا عبد العباس السعدي ، محمّل مدنان اليوسف ، رديم جميل محسن

٧٤,٠٠	٥٧,٨٦	٤٤,٥١	٣٧,٢٧	الكاربازيل المستند على راتنجات اليوريا فورمالديهايد
٦٣,١٠	٦٠,٠٦	٥٠,١٥	٣٦,١٢	الكاربازيل ٨٥%
٢٠,٨٠	١٨,٦٤	١١,٥٧	٩,٤٤	راتنجات اليوريا فورمالديهايد

R.L.S.D. تأثير المبيد على نسبة القتل ٢,٦٦

وقد يعود السبب في هلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية بالمبيد الكاربازيل ٨٥% اليوريا والكاربازيل المستند على راتنجات اليوريا فورمالديهايد الى ان المبيد قد يثبط انزيم (AChE) Acetylcholine esterase في الجهاز العصبي ويحدث ارتعاشا سريعا في العضلات ويتبعه شلل وبالتالي الهلاك (العادل ومولود ، ١٩٧٩ ، و COX، ١٩٩٣).

وقد تعزى زيادة كفاءة مبيد الكاربازيل المستند على راتنجات اليوريا فورمالديهايد ولاطول فترة مقارنة بمبيد الكاربازيل ٨٥% عند معاملة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* لأستخدامه في نظام انحلالى متوازن. وعند مقارنة سمية هذه المبيدات المختبرة بطريقة الرش الغير المباشر (بقايا المبيد) واستنادا الى التراكيز المستخدمة لتعريض بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* وهذه الحالة مفهومة ومعروفة لدى المشتغلين بالسموم فأن تعريض الحشرات بطريقة غير مباشر يكون الى ذرات المبيد التى تلمسها من جراء تجوالها فى الوعاء المعامل وغالبا ما يؤثر بطريقة الملامسة وامتصاصه من أجزاء الجسم الملوثة به ، (محمد ، 1985).

ومما تقدم يمكن القول بان هذه الدراسة تبين امكانية الافادة من الفعل الابادى فى المركب الكاربازيل المستند على راتنجات اليوريا فورمالديهايد وبذلك يمكن التوصية باستخدام المبيد وبتركيز ١,٥%، ونقترح باجراء تجارب مماثلة على حشرات اخرى وانتاج المادة على الصعيد التجارى.

تأثير المبيد الحشري الكاربازول المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد في هلاك والغاصب حشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
ثريا عبد العباس السعدي ، عقيل عدنان اليوسف ، رحيم جميل محسن

المصادر العربية:

- داود، عواد شعبان (١٩٩١).التاثير التنشيطى لبعض الزيوت النباتية والمعدنية فى مبيد الدلتا مثرين ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية .مجلة زراعة الرافدين .مجلد ٢٣.عدد١.صفحة ٢٤٥-٢٤٩.
- الراوى، خاشع محمود وخلف الله،عبد العزيز(1980).تصميم وتحليل التجارب الزراعية.دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل.488 صفحة .
- رحيم ، جميل محسن واليوسف،عقيل عدنان ،الدوغة جى،رغد (٢٠٠٠).دراسة تحضير المبيد الحشرى الكاربازول المستند على راتنجيات اليوريا فورمالديهايد وتأثيره فى اصابة نبات السدر بالحشرة *Tarucus rosaceus*(Austat) (Lycaenidae:Lepidoptera)
- زيدان،هندي زيدان وجمعة،احمدعلى وعفيفى،فتحى عبد العزيز وفام،عزت زكى مصطفى سيد (١٩٩٣) النشاط الحيوى الباقي لبعض المستخلصات النباتية على بعض حشرات الحبوب المخزونة وعلاقة ذلك بحيوية البذور لمعاملة.مجلة اتحاد الجامعات العربية . القاهرة. مجلد١.عدد١.صفحة١١٣-١٢١
- شعبان ،عواد والملاح،نزار مصطفى(1993).المبيدات.دارالكتب للطباعة والنشر.الموصل.صفحة٥١٢
- العادل ،خالد محمد وعبد ،مولود كامل (١٩٧٩).المبيدات الكيميائية فى وقاية النبات .دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل .٣٩٧.صفحة.
- العزاوى ،عبد الله فليح ومهدى .محمد طاهر (١٩٨٣).حشرات مخازن .وزارة التعليم العالى والبحث العلمى.
- محمد ،عبد الكريم هاشم (١٩٨٥).دراسة حياتية ومقاومة سمية بعض المبيدات الحشرية حقليا ومخزنيا الى خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Bruchidae :coleoptera) والطفيل *Anisobloromalus culandrae* (How (Hymenoptera:pteromalidae) رسالة ماجستير جامعة الموصل .٩٧.صفحة.

المصادر الاجنبية:

- Abbot, W.S. (1925) .Amethod of computing the effectiveness an insecticide .J.Econ18: 265-267.
- Collins.E.A.(1973).Experiment in polymer Science.USA.350pp.
- Cox,C.(1993)Carbaryl.part1.j.of pesticide,Volum 13 Number1 .
- Islam,M.A.,Karim,M.A.(1995).Efficacy of naphthalene balls in the mortality of development stages of the puls beetle *Callosobruchus maculatus* L.Bangladesh.JofZoology.23(1):41-48.
- Patial ,R.k.,Nawale,R.N.and Mote ,U.n.(1994).Efficacy of synthetic pyrethroids as seed protectants of pigeon pea against pulse beetle (*Callosobruchus maculatus* F.)Indian J.of Entomol .56 (1) :51-57 .

تأثير المبيد الحشري الكاربارييل المستند على راتنجاته اليوريا فورمالديهايد في هلاك والغابة حشرة
خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) Bruchidae: Coleoptera
ثريا عبد العباس السعدي ، عقيل عدنان اليوسف ، رحيم جميل محسن

insecticide effective carbaryl link to Urea Formaldehyde Resin and its effectivity on Mortality of South Copea Weevil *Callosobruchus maculatus* (F.) (Bruchidae : Coleoptera)

Thuraya A.A.ALSaadi
Science Dept.
Mustansereah Univ
Basrah Univ.

Aqeel A.A. Al-Yousuf
plant protection Dept
Agriculture

Rahiem M.jam
Pharmacology coll.
Basrah Univ.

Summary

The study for test the insecticides Carbaryl (seven85%) and the Carbaryl linked to Urea Formaldehyed Resin on The south Cowpea Weevile *Callosobruchus maculatus*.

the Carbaryl linked to Urea formaldehyde Resin ,that reached higher mortality rats , The results of this study indicated affectivity was increased wear treatment for at which reached 37.27% in the 2nd from treatment ,while reached 36.12% Wher Carbaryl 85% from treatment.

And the Carbaryl linked to Urea formaldehyde Resin and Carbaryl 85% effectivity was continued to 8 th day from treatment which reached mortality percentage 71.00% 63.10% where treatment for Carbaryl linked to Urea formaldehyde Resin and Carbaryl 85% respectively . while reached the lower mortality rats for C.maculatus when treatment the Carbaryl linked to Urea formaldehyde ResinWhich was reached in the 8th from treatment 20.47%.