

اثر استعمال مبيد الأعداء Gesagard و Triflan في بعض آفات محصول القطن في منطقة ابوغريب بمحافظة بغداد

عبد الستار عارف علي* ، جاسم خلف محمد** ، فراس طارق رشيد** و حاتم متعب حسين**
* كلية الزراعة/ جامعة الانبار
** الهيئة العامة للبحوث الزراعية- ابوغريب

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية لمعرفة تأثير استعمال مبيد الأعداء جيزاكارد (Gesagard) وتريفلان (Triflan) في بعض آفات محصول القطن في منطقة ابوغريب خلال الموسم الزراعي لعام 2002 . بينت النتائج أن استعمال المبيدات اوالتعشيب اليدوي لإزالة الأعداء كانت متساوية معنويا في تأثيرها على أعداد الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Genn. التي كانت الأكثر انتشارا من بقية الحشرات الماصة في الحقل . بينما كانت أعداد الثريس *Thrips tabaci* Lind. وقفاز الأوراق *Asymetrasca decedents*(Poali) منخفضة بلغ أعلى مستوى لمعدلاتها 1.8 و 0.8 حشرة / 5 ورقة على التوالي سجلت على نباتات القطن في معاملة التريفلان . كما أشارت النتائج إلى وجود الحلم ذي البقعتين *Tetranychus urtica* Koch. في جميع المعاملات بلغ اوطا معدل لأعداده 3.2 فرد / 5 ورقة في معاملة الجيزاكارد ثم التعشيب اليدوي بمعدل 5.0 فرد / 5 ورقة في حين كانت أعلى الأعداد في معاملة المقارنة بلغ معدلها 11.8 فرد / 5 ورقة . أما ديدان الجوز فكانت دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* Boisd. هي السائدة إلا أن نسبة الإصابة بها منخفضة ومتباينة على جميع المعاملات بلغت معدلاتها 6.0 و 7.1% عند استعمال المبيدين جيزاكارد وتريفلان على التوالي في حين كانت 7.3% في معاملة المقارنة . أن تذبذب نسب الإصابة يشير إلى أن مبيدات الأعداء المستعملة لم يكن لها تأثير مباشر في آفات محصول القطن المعنية في البحث وإنما أثرت بشكل غير مباشر من خلال انعكاس تأثيرها على الصفات المظهرية والحالة الصحية للنبات التي مكنته من النمو بشكل طبيعي وامتلاك مقومات تحمل الإصابة أو الدفاع عن نفسه تجاهها .

Influence of the two herbicides Gesagard and Triflan application on some cotton pests in Abu–Ghraib region, Baghdad

Abdul–Sattar A. Ali* , Jasim K. Mohammed** , Feras T. Rashid** and
Hattam M. Hussain**

* College of Agriculture/ University of Al–Anbar

** State Board For Agricultural Researches- Abu–Gghraib

Abstract

Field experiment was undertaken to evaluate the influence of the herbicides Gesagard (Prometrin) and Triflan (Trifluralin) on some insect pests and mites infesting cotton in Abu – Ghraib during the growing season of 2002. Results showed that the use of herbicides or hand weeding had relatively similar effect on whitefly *Bemisia tabaci* Genn. Population which was the most dominating species over other sucking insect pests. While the highest population densities of the thrips, *Thrips*

tabaci Lind. and the leafhopper *Asymmetrasca decedents* (Poali) were respectively 1.8 and 0.8 individuals/5 leaves recorded on cotton plant of Triflan treatment .Results have also indicated the presence of the two spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch. on cotton plants of all treatments . The lowest mean of population density was 3.1 individuals/5 leaves recorded for Gesagard treatment followed by hand weeding with mean of 5 individuals /5 leaves. while the highest mean was 11.8 individuals /5 leaves recorded on plants in the control treatment. As for the bollworms , results showed that the spiny bollworm *Earias insulana* Boisd. was the dominating species , however, infestation was relatively low and variable on all treatments . Means of infestation percentages for Gesagard and Triflan were 6 and 7.1% respectively .While infestation percentage for the control treatment was 7.3 % .Therefore ,the variation of infestation on the different treatments may indicate no direct effect of the herbicides used in this experiment on insect pests or spider mites in cotton fields. The use of herbicides or hand weeding would have indirect effect on these pests through their influence on cotton plants to improve tolerance and defenses mechanisms against pest infestation.

المقدمة

يتعرض محصول القطن أثناء نموه في الحقل للإصابة بالعديد من الآفات الزراعية المهمة اقتصاديا وتعد الأدغال من المحددات الرئيسية التي تؤثر في المحصول من خلال منافستها إياه على متطلبات الغذاء والنمو والبقاء فضلا عن كونها مضاف بديلة أو ثانوية للعديد من الآفات الزراعية الأخرى التي تصيب المحصول في الحقل (1 ، 2 ، 3 ، 4). إذ تتعرض نباتات القطن للإصابة بالعديد من الحشرات الضارة والحلم اعتبارا من مراحل نموها المبكرة ، قسم منها يستمر ملازما للمحصول طيلة موسم نموه مثل الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* والثريس *Thrips tabaci* وقفاز الأوراق *Asymmetrasca decedents* والحلم ذي البقعتين *Tetranychus urticae* فضلا عن الديدان قارضة الأوراق وديدان الجوز التي أهمها دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* Boisd. . إلا أن مستوى الإصابة بهذه الآفات يتأثر بعوامل خدمة المحصول وإزالة الأدغال فضلا عن تأثير الظروف البيئية السائدة ، لذلك فإن البرنامج الناجح للتصدي لهذه الآفات يعتمد أساسا على التوافق بين كل العوامل المحددة لها المتاحة ضمن الفترة الزمنية المعينة من مراحل نمو المحصول في الحقل (5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 11 ، 12). ان وجود الأدغال بمستويات غير مؤثرة في الحقل يمكن أن يكون له تأثير ايجابي في الأعداء الحياتية التي تهاجم آفات المحصول المزروع ، إلا أن زيادة كثافتها إلى درجة المنافسة مع نباتات ذلك المحصول سيكون لها تأثير سلبي تجاه العملية الإنتاجية له . لذلك فان التخلص من الأدغال والحقل النظيف تعد احد المفاتيح المهمة في تحسين الحالة الصحية للنبات وزيادة الإنتاج في مختلف المحاصيل الزراعية (12 ، 13 ، 14 ، 15). استعملت العديد من المبيدات المتخصصة لمكافحة أدغال القطن ووجد أن استعمالها بعد الإنبات قد يكون له تأثير مباشر أو غير مباشر بالحشرات الضارة على المحصول وأعدائها الحياتية فضلا عن التأثيرات المحتملة على المحصول نفسه (16)، لذلك صار الاتجاه نحو اعتماد إضافة مبيدات الأدغال بشكل عام للتربة قبل الزراعة أو قبل إنبات بادرات المحصول في الحقل كونها طريقة انتقائية تبعد المحصول عن التأثيرات السلبية التي يمكن ان تسببها مبيدات الأدغال للمحصول لاحقا . إلا ان استعمال مبيدات الأدغال بهذه الطريقة كذلك ربما يكون لها تأثير في بعض الآفات التي تعيش في التربة وتهاجم أجزاء النبات تحت سطحها (15 ، 17). نفذت في العراق العديد من التجارب المتعلقة بآفات القطن

ووسائل مكافحتها (6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10) ، إلا أن الدراسات المتعلقة بتأثير مبيدات الأدغال في الافات الأخرى فوق سطح التربة لازالت محدودة أو غير معروفة. نفذ البحث الحالي بهدف معرفة تأثير مبيد الأذغال جيزاكارد Gesagard (برومترين) وترفلان Triflan (تريفلورالين) ، التي تضاف إلى التربة قبل الزراعة أو قبل الإنبات ، في بعض آفات محصول القطن في منطقة ابوغريب بمحافظة بغداد.

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في احد الحقول الزراعية في المحطة البحثية التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية في منطقة ابوغريب خلال الموسم الزراعي عام 2002 . قسمت ارض التجربة إلى وحدات متساوية كل واحدة تكونت من 5 مروز بطول 3 م لكل مرز وبمسافة قدرها 75 سم بين المروز. زرعت بذور القطن صنف كوكر في جور على مسافة 25 سم فيما بينها ،حيث جرى توزيع المعاملات على النحو التالي :

1 . مبيد جيزاكارد بمعدل 2000 غم / هكتار أضيف إلى التربة قبل الإنبات

2 . مبيد ترفلان بمعدل 2400 مل / هكتار أضيف إلى التربة قبل الزراعة

3 . تشعيب يدوي

4 . مقارنة (بدون تشعيب)

حصل على المبيدات من الهيئة العامة لوقاية النبات بوزارة الزراعة . نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات لكل معاملة . أجريت العمليات الزراعية بالتساوي لجميع المعاملات (18) ولم تستخدم مبيدات حشرات أو حلم أثناء مدة التجربة . جمعت العينات أسبوعيا اعتبارا من 1 / 7 / 2002 بالنسبة للحشرات الماصة والحلم وكل أسبوعين بالنسبة لديدان الأوراق و الجوز . أخذت العينات من خمس نباتات انتخبت عشوائيا بواقع خمس أوراق لكل نبات . وضعت العينة في أكياس من البولي اثلين أخذت إلى المختبر وجرى فحصها باستعمال المجهر الاعتيادي وحسب عدد ادوار الحشرات والحلم لكل معاملة. بالنسبة لديدان الجوز أخذت خمس براعم زهرية او خمس جوزات من كل نبات حسب المرحلة العمرية ولخمس نباتات أنخبت عشوائيا من كل مكرر وجرى فحصها وتسجيل عدد الجوز المصاب ونسب الإصابة وحساب عدد اليرقات في العينة . أكد تشخيص قفاز أوراق القطن من قبل الأستاذ الدكتور محمد صالح عبد الرسول في مركز متحف التاريخ الطبيعي على أن النوع هو (*Asymmetrasca decedents Poali*).

حللت البيانات إحصائيا تبعا لطريقة تحليل التباين وقورنت الفرو قات باستعمال اختبار اصغر فرق معنوي بينها عند مستوى احتمال 0.05 . باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز (SAS).

النتائج والمناقشة

أشارت النتائج إلى وجود عدد من أنواع الحشرات الماصة على جميع المعاملات بأعداد متباينة ، إلا ان الذبابة البيضاء *B.tabaci* كانت الأكثر انتشارا من بقية الأنواع . كانت الحشرة موجودة في المراحل الأولى لنمو المحصول واستمرت لغاية نهاية الموسم ولم تلاحظ فروق معنوية بين المعدلات العامة لجميع المعاملات . بلغ أعلى معدل لادوار الحشرة 16.9 / 5 أوراق في المعاملة التي استخدم فيها مبيد الترفلان واقل معدل 12.6 / 5 أوراق في معاملة الجيزاكارد وهي مساوية تقريبا لمعاملة التشعيب اليدوي (جدول 1) . أما أعداد التريس *T.tabaci* فكانت منخفضة على جميع المعاملات مع وجود فروق معنوية بينها ، إذ بلغ أعلى معدل لها 1.7 حشرة / 5 اوراق في معاملة الترفلان أيضا في حين سجلت اوطا المعدلات في معاملة الجيزاكارد والمقارنة بلغت

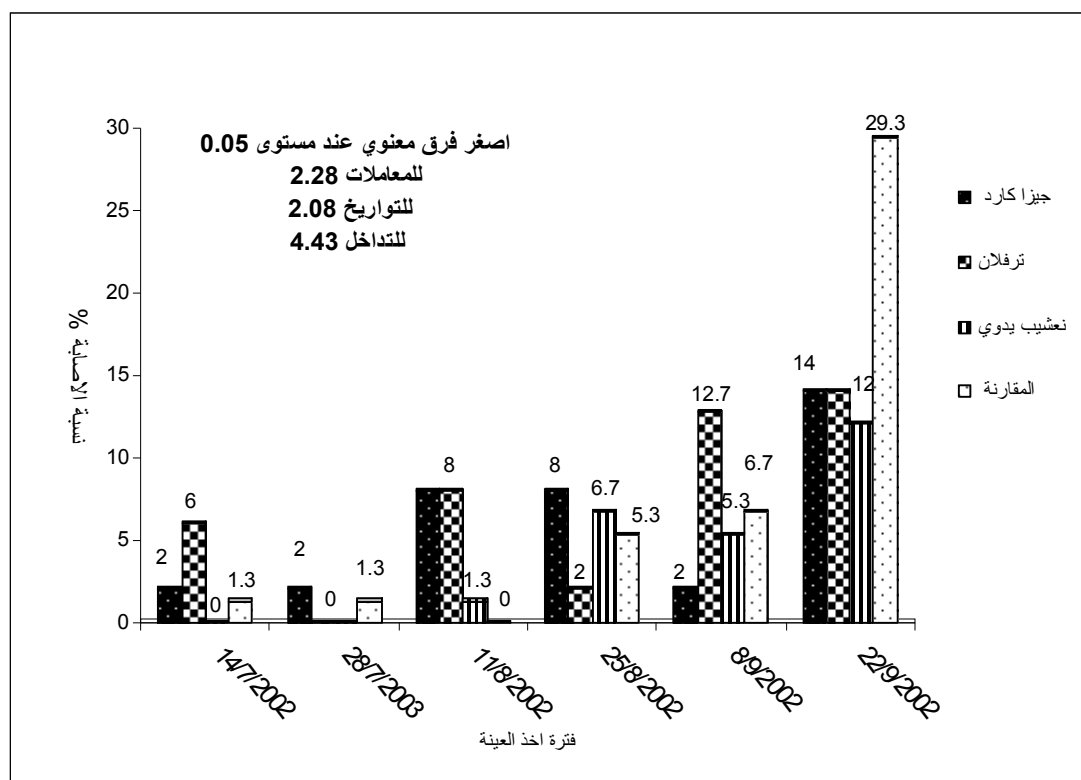
0.8 حشرة /5 أوراق لكل منها . أشارت النتائج أيضا أن معدلات قفاز الأوراق *Asymmetrasca decedents* كانت واطئة جدا بلغ أعلى معدل لها 0.8 حشرة /5 أوراق في معاملة الترفلان بينما بلغ اوطا معدل للحشرات 0.4 حشرة / 5 أوراق في معاملة المقارنة . ان سبب انخفاض أعداد التريس والقفاز في معاملة المقارنة ربما يعود إلى وجود عوائل بديلة من الأدغال مع نباتات القطن أكثر تفضيلا من نباتات القطن ضمن نفس الموقع . كما تجدر الإشارة إلى أن التجربة الحالية نفذت بالتزامن مع تجارب أخرى في الاختصاصات المختلفة قريبة من الموقع نفسه ضمن نشاطات البرنامج الوطني لتطوير زراعة القطن في العراق وهي بالتأكيد خضعت لمتطلبات خدمة المحصول الخاصة بها التي كانت خارجة عن سيطرة الفريق البحثي المنفذ لهذه التجربة . لذلك قد تكون هذه النشاطات تداخلت وأثرت في النتائج التي حصل عليها . أما بالنسبة للحلم ذو البقعتين *T.urticae* فجاءت معدلات أعداده بالمرتبة الثانية بعد الذبابة البيضاء . كانت معاملة الجيزاكارد متفوقة عن بقية المعاملات من حيث انخفاض أعداد الحلم على النباتات بمعدل بلغ 3.2 فرد /15 ورق تلتها معاملة التعشيب اليدوي بمعدل بلغ 5.0 فرد/5 أو راق . بينما كانت الأعداد 9.1 و 11.8 فرد /5 أوراق في معاملة الترفلان والمقارنة على التوالي (جدول 1).

جدول (1) اثر استعمال مبيدي الأدغال جيزاكارد والترفلان في بعض آفات محصول القطن في منطقة ابوغريب

نسبة الإصابة بديدان الجوز %	معدل عدد الحشرات أو الحلم / 5 أوراق				المعاملات
	الحلم	قفاز الأوراق	التريس	الذبابة البيضاء	
6.0	3.2	0.7	0.8	12.6	جيزاكارد
7.1	9.1	0.8	1.7	16.9	ترفلان
4.2	5.0	0.5	1.0	12.9	تعشيب يدوي
7.3	11.8	0.4	0.8	14.4	مقارنة (مدغلة)
2.28	3.87	0.39	0.28	3.87	اصغر فرق معنوي (0.05>P)

كانت أعداد قارضات الأوراق وديدان الجوز بشكل عام غير منظورة عدا دودة جوز القطن الشوكية *E.insulana* وجدت في جميع المعاملات التي لم تختلف معنويا عن معاملة المقارنة إلا أنها اختلفت عن التعشيب اليدوي . بلغ اوطا معدل عام لنسبة الإصابة في مرحلة تفتح الجوز 12% في معاملة التعشيب اليدوي وأعلى معدل 29.3% في معاملة المقارنة (شكل 1). إلا أن نسبة الإصابة تباينت في شدتها بين المعاملات المختلفة خلال مراحل النمو المختلفة لنبات القطن في الحقل ،حيث سجل أعلى معدل لها في معاملة الترفلان عند منتصف تموز 2002 بلغ 6% في حين لم تلاحظ على نبات القطن في المقارنة كما كانت الإصابة منخفضة على النباتات في معاملة الجيزاكارد والتعشيب اليدوي . بعد أسبوعين لم تلاحظ إصابة على النباتات في معاملة الترفلان والتعشيب اليدوي ارتفعت بعد ذلك تدريجيا حيث كانت أعلى نسبة لها في معاملة الجيزاكارد خلال الأسبوع الأخير من شهر آب من العام نفسه انخفضت إلى 2% في بداية أيلول لترتفع ثانية إلى 14% في الأسبوع الثالث من ذلك الشهر . في حين كانت 2% في معاملة الترفلان ارتفعت إلى 12.7% ثم إلى 14% للفترات المشار إليها أنفا على التوالي .أما معاملة المقارنة كانت نسب الإصابة 5.5 ، 6.7 و 29.3% على التوالي

(شكل 1) . يلاحظ من النتائج ان نسبة الإصابة كانت مرتفعة نسبيا في المعاملة التي لم تكافح فيها الأدغال مقارنة بمعاملات المبيدات أو التعشيب اليدوي التي تساوت معنويا فيما بينها . أن استعمال مبيدات الأدغال بالطرق التي ذكرت في التجربة الحالية قد يكون له تأثير مباشر على الحشرات والكائنات الحية الأخرى التي تعيش في التربة (19 ، 20 ، 21) ، إلا أن تأثيرها على الحشرات أو الحلم والعناكب التي تعيش على المجموع الخضري ربما لا يكون مباشرا إذ أن التخلص من الأدغال والحقل التنظيف لها انعكاس مباشر على الحالة الصحية للنبات ودرجة تحمله للإصابة بالآفات الزراعية المختلفة ، لذلك فان تباين أعداد الحشرات ونسب الإصابة بها قد ترتبط بمظهر النبات بالدرجة الرئيسية . كما أن انخفاض أعداد الترس والقفاز بشكل عام وبالأخص في معاملة المقارنة كما اذكر أنفا قد يعود سببه إلى وجود عوائل بديلة من الأدغال تفضلها هذه الحشرات أكثر من القطن وبالتالي تتجه الحشرات نحو العوائل البديلة أكثر من نباتات القطن وقد يكون لوجود الأدغال عامل محفز لجذب الأعداء الحياتية بحثا عن الرحيق والمأوى فضلا عن تغذيتها على الحشرات الأخرى والحلم التي تصيب هذا المحصول ومحاصيل أخرى في الموقع نفسه . (2 ، 15 ، 16 ، 17) . كما قد تؤثر مبيدات الأدغال في بيئة الحقل أو في نباتات القطن مما ينعكس على مظهر النبات وجعله مرغوب أو غير مرغوب من قبل الآفة دون التأثير في إنتاجيته . لذلك فان إضافة مبيدات الأدغال المستعملة في التجربة الحالية قبل



شكل (1) اثر الأساليب المختلفة لمكافحة الأدغال في انتشار دودة جوز القطن الشوكية *E.insulana*

الزراعة أو قبل الإنبات يقع ضمن الأساليب الانتقائية التي قد لا تؤثر بشكل مباشر في آفات القطن إنما يكون التأثير غير مباشر من خلال توفير البيئة الملائمة لنبات القطن لكي ينمو بشكل طبيعي بعيدا عن التنافس مع الأدغال وبالتالي يحصل على المتطلبات اللازمة للنمو والإنتاج . كما ينعكس هذا الأجراء على

درجة حساسة النبات واستجابته للإصابة بالآفات المختلفة . لذلك فان البرنامج الفعال لمكافحة آفات القطن يجب ان يأخذ بنظر الاعتبار نوع مبيد الأدغال المستعمل وكيفية ووقت استعماله ومدة بقاء تأثيره المباشر وغير المباشر على الأدغال أو الآفات الأخرى التي تصيب المحصول في الحقل من اجل تطبيق الأسلوب المناسب لحماية النباتات بما يخدم العملية الإنتاجية وتحقيق حاصل أفضل .

المصادر

- 1 . ألكتبي، داليا سليم ؛شاكر مهدي صالح ورمضان احمد الطيب. 2006. تأثير التداخل بين بعض مبيدات الأعشاب ومعدلات ومواعيد إضافتها في حاصل القطن والأعشاب المرافقة له. المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات . دمشق . سوريا . 19 - 24 /ت2
- 2 . Norris,R.F.1986. Weeds and Integrated Pest Management System . Hort. Science .21: 402 – 410.
- 3 . Hillock,R.T. 1995.Integrated management of insect pests, diseases, and weeds of cotton in Africa .Integrated Pest Management Review. 1: 31 – 47 .
- 4 . Stam, P.A. ;D.F.Clower ,J.B.Graves ,and P.E.Schilling .1978 . Effect of certain herbicides on some insects and spiders found in Louisiana cotton fields . J.Econ. Entomol. 71 (3) : 477 – 480 .
- 5 . Al – Faisal, A.H. and I.K.Kadau. 1986 . Effect of some ecological factors on the population density of *Thrips tabaci* on cotton plants in Cental Iraq . Iraqi J. of Biol. Sci. Res.1 (3) : 9 – 19 .
- 6 . الجبوري ، إبراهيم جدوع ؛ عبد الستار عارف علي ونزار نومان العنبي . 2000.آفات القطن وطرق السيطرة عليها . البرنامج الوطني لتطوير زراعة القطن في العراق . وزارة الزراعة . نشرة إرشادية . 6 صفحات .
- 7 . السلي ، محمد نايف ؛ نزار نومان العنبي وليث عادل محمد . 2003 . نحو تحقيق مكافحة متكاملة لآفات القطن في العراق .المؤتمر العربي الثامن لعلوم وقاية النبات. البيضاء . ليبيا . 12 – 16 ت1 . 2003.
- 8 . الدهوي ، سنداب سامي جاسم ؛ عبد الستار عارف علي وصالح حسن سمير . 2005 . بعض أوجه التكامل بين المفترس (*Stethorus gilvifrons* (Muls.) والمبيد Thiamethoxam لمكافحة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Genn. على محصول القطن . مجلة الزراعة العراقية . 36 (5) : 119 – 124 .
- 9 . عبد الرزاق ،آمال سلمان ؛ إبراهيم جدوع الجبوري وعبدالستار عارف علي . 2008 . الحساسية النسبية لبعض أصناف القطن الموصى بزراعتها في العراق للإصابة بدودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* Boisd. وتأثيرها في الأداء الحياتي للآفة. مجلة وقاية النبات العربية. 26 (2): 148-156 .
- 10 . علي ، عبد الستار عارف ؛جاسم خلف محمد ،وائل مصطفى حسن وحاتم متعب حسين. 2009 . اثر استعمال السماد البوتاسي في بعض آفات محصول القطن . مجلة الانتابار للعلوم الزراعية . 7 (3) : مقبول للنشر .

- 11 . Skinner,R.H . and A.C.Cohen . 1994 . Phosphorous nutrition and leaf cage effect on sweet potato whitefly(Homoptera :Aleyrodidae), host selection . Environ . Entomol.23 (3) : 693 – 698 .
12. Tomor , S.K.;A.Tomor, B.P.Dhyani and J.M.Singh. 2000. Incidence of bollworms in relation to variety and time of sawing in cotton .(*Gossypium sp.*) . Indian J.of Agric. Scien.79 (9) : 633– 634.
- 13 . Taher , M. 1994 . Expert consultation on cotton pest problems and their control in the near east . FAO. Plant .Prot.Bull.42(3):139 - 149 .
- 14 . Ochou, G.C.; G.A. Mathew , and J.D.1998. Comparison of different strategies for cotton insect pest management in Africa . Crop Protection .17 : 735 – 741 .
- 15 . Buckelew, L.D. ; L.P.Pediogo , H.M.Mero, M.D.K.Owen and G.L.Tylka . 2000 . Effect of weed management systems on canapy insects in herbicide – resistant soybeans . J. Econ Entomol .93 (5): 1437 – 1443 .
- 16 . Baker,R.S .; M.L.Laster and W.F.Kitten . 1985 . Effect of the herbicide monosodium methanearsonate on insects and spiders in cotton field . J.Econ . Entomol. 78 (6) : 1481 – 1484 17 .
- 17 . Sharma,D. 2001 . The introduction of transgenic cotton in India . Biotechnology and Development Monitor .No.44.: 10 – 13 .
- 18 . العساف ، محمد علي ؛ محمد عمر المشهداني ، نايف سلطان صالح وارشاد ذنون النعيمي . 2007 . تأثير الأسمدة الورقية مع التسميد الأرضي في حاصل القطن صنف آشور . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) . 12 (4) : 1 – 7 .
- 19 . McPherson , R.M. ; W.C.Johnson ,B.G.Mullirix Jr.,W.A.Mills111 and F.S.Feebles . 2003 .Influence of herbicide tolerant soybean production systems on insect pest populations and pest induced damage . J. Econ. Entomol. 96 (3) : 690 – 698 .
- 20 . Broatch ,J.S.;L.M.Dosdall, J.T.O’Donevan , K.N.Harker and G.W.Clyton . 2008 .Herbicide rate effects on weeds and root maggot dynamic in conola . Weed Science . 56 (3) : 477 – 483 .
- 21 . Lees , E.M. and E.K. Park . 2006.Herbicide and collembolla in cotton growing soils .Dept of Agricultural chemistry and soil science . The University of Sydney.NGW2006.Progress Report .Pp.3.