دراسة قابلية بعض أصناف البطيخ المحلية للإصابة بالحشرات الماصة للعصارة النباتية وإرتباطها بالمفترسات الحشرية

راضي فاضل الجصاني محمد شاكر منجي

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق، البريد الإلكتروني:Radhialjassany@yahoo.com

الملخص

الجصاني، راضي فاضل ومحمد شاكر منجي. 2017. دراسة قابلية بعض أصناف البطيخ المحلية للإصابة بالحشرات الماصة للعصارة النباتية وإرتباطها بالمفترسات الحشرية. مجلة وقاية النبات العربية، 35(3): 164−170.

أجريت هذه الدراسة لمعرفة قابلية إصابة بعض أصناف البطيخ المحلية (الشوكي والأناناس) بالحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل حشرة ثربس القطن (*Thrips tabaci* Lind.) والذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci* Genn.) ومنّ القطن (*Aphis gossypii* Glover)، وتقدير كثافة أعدادها وأعدائها الحياتية مثل مفترس أسد المنّ الأخضر (*Chrysoperla carnea* (Steph. والدعسوقة ات الإحدى عشر نقطة (*Coccinella undecimpunctata* L.) خلال الموسم الربيعي 2014 في حقل كلية الزراعة/أبوغريب، العراق. أوضحت نتائج الدراسة أن إصابة صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) بالحشرات قد بدأت مع بزوغ البادرات وحتى جفاف وموت النباتات في نهاية الموسم، وأن الصنف الشوكي كان أكثر قابلية وأعلى إصابة من صنف الأناناس إستناداً على كثافة الحشرات. سجّل لحشرة ثربس القطن ثلاث ذروات خلال الموسم على الصنفين، الأولى من بداية شهر أيار/مايو و الثانية في نهاية شهر أيار/مايو والثالثة في النصف الثاني من حزيران/يونيو، بينما سجّلت ذروة واحدة خلال بداية شهر حزيران/يونيو لحشرة الذبابة البيضاء وخلال بداية أيار/مايو لحشرة منَ القطن. توافق وجود المفترسات أسد المنّ الأخضر والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة مع جميع الآفات على صنفي البطيخ خلال الموسم وكان إرتباطهما إيجابياً مع الصنف، حيث تميزا بوجود أعلى الأعداد على الصنف الشوكي الأكثر قابلية للإصابة بالحشرات وأقل الأعداد على الصنف الأناناس الأقل قابلية، وقد سجّل للمفترسين أسد المنّ الأخضر والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة ذروة واحدة خلال نهاية أيار/مايو. وقدأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود إرتباط معنوي موجب بين أعداد المفترسات والآفات على الصنفين. كما أظهرت وجود علاقة طردية بين قابلية إصابة صنف البطيخ بالحشرات الماصة للعصارة النباتية وأعداد المفترسات.

كلمات مفتاحية: حشرات ماصة للعصارة النباتية، المفترسات الحشرية، أصناف البطيخ، القابلية للإصابة.

المقدمة

يعد البطيخ (*Cucumis melo* L.) من محاصيل الخضر الصيفية الهامة في العراق (1). ويعزى إنخفاض إنتاج البطيخ في السنوات الماضيةِ إلى الإصابة بالعديد من الآفات الحشرية التي تؤثر تأثيراً كبيراً في نمو وإنتاج المحصول (21، 26). أوضحت كثير من الدراسات إن بعض الآفات الحشرية مثل الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Gennadius، ومنّ القطن (*Aphis gossypii* Glover) وثربس القطن (البصل) (*Thrips tabaci* Lindeman) تسهم بدور كبير في تحديد إنتاجية البطيخ كماً ونوعاً والتوجه الحديث هو نحو إنتاج وزراعة أصناف ذات محصول عالي ومقاومة للأمراض والآفات (8، 11). تختلف أنواع البطيخ في شدة قابليتها للإصابة بالحشرات الماصة للعصارة النباتية مثل منّ البطيخ، الثربس، الذبابة البيضاء (7). تسببت حشرتا منّ البطيخ والذبابة البيضاء في خسائر بلغت 75% من الإنتاج الكلي للبطيخ في أوكيغو جنوب شرق نيجيريا (13، 15). وجد Freeman وآخرون (10) أن نوع البطيخ (*Cucumis melo*) والأنواع الأخرى تصاب بالحشرات الضارة مثل الذبابة البيضاء والمنّ والثربس وحفارات الأوراق والديدان السلكية والديدان القارضة وغيرها من الحشرات الأخرى في فلوريدا. وجد Dergi و Sharah (5) أن حشرة خنفساء القثاء *Epilachna chrysomelina* (Fabricius)، حميرة القرعيات، *Aulacophora foveicollis* (Lucas) والمنّ (*Aphis* spp.)، وذباب البطيخ (*Dacus* spp.) والذباب الأبيض (White fly) التي تصيب البطيخ (Thumb) *Citrullus lanatus* قد تسببت فى خسائر بالمحصول بلغت 50−75% شمال سافانا في نيجيريا.

أثبتت العديد من الدراسات أن الأعداء الحيوية التي تهاجم الحشرات مثل المتطفلات والمفترسات، ومنها المفترسات الهامة مثل أسد المنّ والدعاسيق تتسم بكفاءة عالية في خفض مستويات الكثافات العالية

http://dx.doi.org/10.22268/AJPP-035.3.164170
© 2017 الجمعية العربية لوقاية النبات Arab Society for Plant Protection

للآفات (25). كما أن توفر الفرائس الحشرية التي تقوم بإفتراسها والحماية من الظروف البيئية كالحرارة والرطوبة (6، 27). أستهدفت هذه الدراسة تقويم قابلية صنفي البطيخ المحلي (الشوكي والأناس) للإصابة ببعض الحشرات الثاقبة الماصة وتقدير كثافات أعدادها ومدى إرتباطها ببعض المفترسات الحشرية.

مواد البحث وطرائقه

أختيرت قطعة أرض في حقل كلية الزراعة/أبوغريب، العراق خلال الموسم الزراعي الربيعي 2014 وأجريت كافة العمليات الزراعية لإعداد الأرض وزراعتها من حراثة وتنعيم وفصلت الى مصاطب، المسافة بين كل مصطبة وأخرى 2 م. قسمت الأرض الى ثلاثة قطاعات بعرض 12 م تمثل ثلاثة مكررات، قسم كل قطاع الى قسمين، زرع كل قسم بأحد صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) بصورة عشوائية. زرعت بذور صنفي البطيخ بتاريخ 2014/4/5 في جور والمسافة بين الجورة والأخرى 30 سم، وأجريت كافة عمليات خدمة المحصول من تعشيب وري وإضافة الأسمدة الكيميائية حسب التوصيات. أجريت دراسة كثافة أعداد الحشرات الثاقبة الماصة، والتي شملت ثربس القطن/البصل ومنّ القطن/البطيخ والذبابة البيضاء من بداية بزوغ البادرات 2014/4/12 حتى نهاية الموسم وإنتهاء عمر النبات 2014/7/15. تم إختيار 18 نبات بصورة عشوائية من كل صنف ولكل مكرر. أخذت ثلاث أوراق من كل نبات عشوائياً كل أسبوع، ووضعت في أكياس نايلون معلمة لحساب الكثافة العددية لحوريات الذباب الأبيض والثربس والمن ونقلت الى المختبر للفحص بالمجهر الضوئي، وحساب أعدادها وتسجيله، بينما تم حساب أعداد بالغات الذبابة البيضاء مباشرة على الأوراق النباتية في الحقل، حيث أختير وقت غروب الشمس لسكون الحشرات على النبات وعدم طيرانها. أما تقدير الكثافة العددية لبالغات المفترسات الحشرية السريعة الحركة والطيارة المتمثلة بأسد المنّ *Chrysoperla carnea* (Stephens) والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة *Coccinella undecimpunctata* (Linnaeus) فقد حسبت أعدادها موقعياً في الحقل من خلال وجودها على النباتات المشمولة بالعينة من بداية بزوغ البادرات حتى نهاية الموسم. وقد أجري تشخيص أنواع الحشرات من قبل المختصين في قسم وقاية النباتات. حللت نتائج البحث إحصائياً وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، وقورنت النتائج بإستعمال أصغر فرق معنوي على مستوى احتمال 5% وحللت النتائج بإستعمال البرنامج الإحصائي GenStat.

النتائج والمناقشة

الكثافة العددية لثربس القطن/البصل والمفترسات الحشرية المصاحبة له على أصناف البطيخ المختلفة

أوضحت نتائج الدراسة أن حشرة ثربس القطن/البصل قد بدأت بالظهور بعد بزوغ بادرات البطيخ، وتذبذبت كثافتها حتى نهاية الموسم، وإن صنف البطيخ الشوكي كان الأكثر قابلية للإصابة من صنف الأناناس إستناداً الى الكثافة العالية للحشرة خلال موسم الدراسة. أثبت التحليل الإحصائي وجود إختلافات إحصائية معنوية بين معدل أعداد ثربس القطن/البصل خلال الفترات الزمنية المختلفة وعلى صنفي البطيخ الشوكي والأناناس. بدأت الحشرة بالظهور على بادرات صنفي البطيخ بعد أسبوع من الزراعة في 2014/4/22 بمعدل 261.5 و 147.6 حشرة/18 نبات، على التوالي وإستمرت أعدادها بالإرتفاع والإنخفاض خلال موسم الزراعة. سجّل للحشرة ثلاث ذروات فكانت الذروة الأولى في بداية شهر أيار/مايو، إذ بلغت 1238.4 و 946.8 حشرة/18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي. الذروة الثانية كانت في نهاية شهر أيار/مايو بمعدل 1360.8 و 1065.4 حشرة /18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي، والذروة الثالثة كانت في النصف الثاني من حزيران/يونيو بمعدل 1213.2 و 1004.6 حشرة/18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي. بدأت بعد ذلك الكثافات في التناقص الى نهاية الموسم بإنتهاء عمر النبات (جدول 1). قد يعزا التذبذب في الكثافة العددية لثربس القطن/البصل وظهور ثلاث ذروات خلال موسم الدراسة على أصناف البطيخ إلى التغيرات في الظروف البيئية وتداخل أجيال الحشرة عند الظروف الحقلية، وفي هذا المجال أشار عدد من الباحثين الى أن التذبذب في كثافة الثربس تعزى إلى بداية جيل من الحشرة ونهايته والتداخل بين الأجيال (4، 14). إن وجود الثربس بهذه الكثافات يشكل مشكلة حقيقية وبخاصة في طور البادرة حيث يقوم بخدش الورقة النباتية وإمتصاص العصارة النباتية مما يسبب أضراراً بليغة على النباتات ينشأ عنها ضعف النباتات وقلة إنتاجيتها (17، 18، 23). وفي هذا المجال ذكر Albarrak (2) أن نسبة الإصابة التي يسببها ثربس القطن/البصل لنباتات العائلة القرعية في السعودية تصل الى 24% مما يؤدي الى قلة الإنتاج. ويتضح من النتائج (جدول 1) إن المفترس أسد المنّ قد بدأ بالظهور على نباتات أصناف البطيخ بعد شهرين من بزوغ البادرات وإستمرت أعداده بالتذبذب حتى نهاية الموسم وأن للمفترس ذروة واحدة خلال النصف الثاني من شهر حزيران/يونيو حيث بلغت أعداده 6.44 و 2.85 حشرة/18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي، وأن كثافة المفترس على الصنف الشوكي كانت أعلى منها على صنف الأناناس. وقد أثبت التحليل الإحصائي وجود إرتباط معنوي موجب بين كثافة المفترس والثربس وبلغ معامل الإرتباط (r^2) 0.62 و 0.58 للشوكي

والأناناس، على التوالي. أما مفترس الدعسوقة ذو الإحدى عشرة نقطة فقد بدأ ظهوره على نباتات صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) بعد شهر من بزوغ البادرات في النصف الثاني من شهر أيار/مايو بأعداد قليلة، وتزايدت أعداده بتقدم الزمن حيث كانت ذروته خلال النصف الثاني من حزيران/يونيو والذي بلغ أعداده معدل 4.18 و 1.74 حشرة/18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي، وإنخفضت أعداده حتى إنعدمت خلال النصف الأول من شهر تموز/يونيو المتوافق مع جفاف النباتات ونهاية الموسم. ويتضح من النتائج (جدول 1) أن كثافة المفترس الدعسوقة ذو الإحدى عشر نقطة كانت أعلى على صنف البطيخ الشوكي وأقل على صنف البطيخ الأناناس، وقد يعزى هذا إلى الإرتباط بكثافة حشرة ثربس القطن/البصل حيث أثبت التحليل الإحصائي وجود إرتباط إحصائي موجب بين كثافة المفترس والثربس وقد بلغ معامل الإرتباط (r^2) 0.62** و 0.58** وفي هذا المجال ذكر Ghosh و Chakraborty (12) أن معامل الإرتباط (r^2) بين الثربس والمفترس الدعسوقة ذو الإحدى عشر نقطة كان إيجابياً بمعدل 0.76+.

الكثافة العددية لحوريات وبالغات الذبابة البيضاء والمفترسات الحشرية المصاحبة لها على أصناف البطيخ المختلفة

أوضحت نتائج الدراسة أن حوريات وبالغات الذبابة البيضاء بدأت بالظهور على نباتات صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة بأعداد قليلة في بداية شهر أيار/مايو حيث بلغت 131.6 و 85.8 حشرة/18 نبات، على التوالي، واتمرت أعدادها بالتزايد والتي بلغت ذروتها خلال بداية حزيران/يونيو فقد بلغ معدل أعدادها 725.5 و 591.6 حشرة/18 نبات، على التوالي. أخذت أعدادها بعد ذلك بالإنخفاض التدريجي حتى إنعدمت بجفاف النباتات وموتها خلال شهر تموز/يوليو.

جدول 1. الكثافة العددية لثربس القطن (*Thrips tabaci* Lind.) والمفترسات على أصناف البطيخ خلال الفترات المختلفة الممتدة بين 12 نيسان/أبريل و 15 حزيران/يونيو، 2014.

Table 1. Population density of cotton thrips (*Thrips tabaci* Lind.) and its predators on melon varieties during different dates extended between April 12 and June 15, 2014.

صنف البطيخ الأناناس Melon cv. Pineapple			صنف البطيخ الشوكي Melon cv. Spinal			
معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata* /18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* /18 plants	معدل أعداد ثربس القطن حشرة/18 نبات Mean no. of *T. tabaci* /18 plants	معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata* /18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* /18 plants	معدل أعداد ثربس القطن حشرة/18 نبات Mean no. of *T. tabaci* /18 plants	تاريخ أخذ العينة (2014) Sampling date (2014)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12/4
0.00	0.00	147.60	0.00	0.00	261.50	22/4
0.00	0.00	493.20	0.00	0.00	698.40	29/4
0.00	0.00	946.80	0.00	0.00	1238.40	6/5
0.00	0.00	408.60	0.00	0.00	592.20	13/5
1.40	1.88	729.80	1.96	2.96	1056.60	20/5
1.66	2.59	1065.40	3.81	5.55	1360.80	27/5
1.62	2.37	450.50	3.51	5.22	869.60	3/6
1.66	2.48	348.60	3.44	5.40	580.80	10/6
1.74	2.85	869.40	4.18	6.44	1060.40	18/6
1.48	2.037	1004.60	3.22	5.07	1213.20	24/6
1.07	1.40	545.50	2.33	3.59	732.60	1/7
0.00	0.00	135.60	0.00	0.00	302.40	8/7
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15/7
0.75	**1.11**	**510.40**	**1.60**	**2.44**	**711.92**	**المتوسط Mean**

أقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 5% لمقارنة أعداد الثربس على أصناف البطيخ المختلفة = 120.8، ولمقارنة أعداد أسد المنّ على أصناف البطيخ المختلفة = 4.56، ولمقارنة أعداد الدعسوقة (11 نقطة) على أصناف البطيخ المختلفة = 3.84.

معامل الإرتباط (r^2) بين أسد المنّ وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.61 و 0.58.

معامل الإرتباط (r^2) بين الدعسوقة 11 نقطة وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.62 و 0.58.

LSD at P=0.05 for thrips numbers on melon cvs.=120.8, for predator *C. carnea* numbers on melon cvs.=4.56, and for predator *C. undecimpunctata* numbers on melon cvs.=3.84

Correlation coefficient (r^2) between *C. carnea* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.61 and 0.58

Correlation coefficient (r^2) between *C. undecimpunctata* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.62 and 0.58

ويتضح من النتائج (جدول 2) إختلاف صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) في شدة إصابتهما بحشرة الذبابة البيضاء مما يشير إلى أن الصنف الشوكي كان أكثر قابلية للإصابة بالحشرة من الصنف أناناس إستناداً الى الكثافة العالية للحشرة خلال الفترات الزمنية المختلفة من الدراسة وقد أثبت التحليل الإحصائي وجود إختلافات إحصائية معنوية بين أعداد الحشرة على صنفي البطيخ ويمكن أن يعزى الإختلاف في تفضيل الأصناف إلى الإختلافات المورفولوجية والمكونات الكيميائية في أوراق صنفي البطيخ إضافة الى الروائح العطرية التي تتصاعد من أوراق هذه الأصناف والتي تسهم بدور في جذب الحشرات البالغة لوضع البيض والتغذي على الأوراق. وجاءت هذه النتائج مقاربة من حيث تفضيل الحشرة لصنف دون آخر حيث يتميز الصنف الشوكي برائحته العطرة وكبر حجم أوراقه وحلاوته من خلال محتوى الثمار من السكريات سبب تفضيلها من قبل بعض الحشرات (24). إن وجود الذبابة البيضاء بهذه الأعداد يمكن إعتبارها من الحشرات الإقتصادية المهمة على البطيخ بسبب طبيعة أضرارها على النباتات المتمثلة بامتصاص العصارة النباتية وإفراز الندوة العسلية ونقل الأمراض الفيروسية وفي هذا المجال أشار Nyoike وآخرون (20) أن الذبابة البيضاء تقوم بنقل أكثر من 71 مرض فايروسي، وكذلك تتغذى بامتصاص العصارة النباتية من الأنسجة النباتية مثل الأحماض الأمينية والسكريات، كما أنها تقوم بإفراز الندوة العسلية التي تغطي الأوراق والأزهار والثمار وتعيق عملية التمثيل الضوئي والتنفس وتوفير بيئة ملائمة لنمو الفطورالتي تؤثر في الثمار وتقلل قيمتها التسويقية ونوعيتها. ويتضح من النتائجالملخصة في جدول 2 وجود المفترسات أسد المنّ والدعسوقة ذو الإحدى عشرة نقطة متزامناً مع وجود الحشرات الماصة للعصارة النباتية على أصناف البطيخ وأن كثافة الحشرة على صنف البطيخ الشوكي أعلى من كثافتها على الصنف أناناس وأن هذا الإختلاف متلازم مع إختلاف كثافة الحشرة على الصنفين وقد أثبت التحليل الإحصائي وجود إرتباط إحصائي موجب بين المفترسات والذبابة البيضاء حيث بلغ معامل الإرتباط (r2) 0.86 و 0.87، على الشوكي والأناناس، على التوالي.

جدول 2. الكثافة العددية للذبابة البيضاء (*Bemisia tabaci* Genn.) والمفترسات على أصناف البطيخ خلال الفترات المختلفة الممتدة بين 12 نيسان/أبريل و 15 حزيران/يونيو، 2014.

Table 2. Population density of white fly *Bemisia tabaci* Genn. and its predators on melon varieties during different dates extended between April 12 and June 15, 2014.

صنف البطيخ الأناناس Melon cv. Pineapple			صنف البطيخ الشوكي Melon cv. Spinal			
معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata* / 18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* / 18 plants	معدل أعداد الذبابة البيضاء حشرة/18 نبات Mean no. of *B. tabaci* / 18 plants	معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata* / 18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* /18 plants	معدل أعداد الذبابة البيضاء حشرة/18 نبات Mean no. of *B. tabaci* /18 plants	تاريخ أخذ العينة (2014) Sampling date (2014)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12/4
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22/4
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29/4
0.00	0.00	85.80	0.00	0.00	131.60	6/5
0.00	0.00	220.40	0.00	0.00	294.80	13/5
1.40	1.88	352.60	1.96	2.96	401.20	20/5
1.66	2.59	471.20	3.81	5.55	570.80	27/5
1.62	2.37	591.40	3.51	5.22	725.50	3/6
1.66	2.48	480.60	3.44	5.40	645.80	10/6
1.74	2.85	370.80	4.18	6.44	491.40	18/6
1.48	2.037	200.40	3.22	5.07	350.50	24/6
1.07	1.40	140.80	2.33	3.59	197.60	1/7
0.00	0.00	70.60	0.00	0.00	99.80	8/7
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15/7
0.75	**1.11**	**213.18**	**1.60**	**2.44**	**279.21**	**المتوسط Maen**

أقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 5% لمقارنة أعداد الثربس على أصناف البطيخ المختلفة = 97.6، ولمقارنة أعداد أسد المنّ على أصناف البطيخ المختلفة = 4.56، ولمقارنة أعداد الدعسوقة (11 نقطة) على أصناف البطيخ المختلفة = 3.84.

معامل الإرتباط (r^2) بين أسد المنّ وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.87** و 0.86**

معامل الإرتباط (r^2) بين الدعسوقة (11 نقطة) وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.87** و 0.86**

LSD at P=0.05 for thrips numbers on melon cvs.=97.6, for predator *C. carnea* numbers on melon cvs.=4.56, and for predator *C. undecimpunctata* numbers on melon cvs.=3.84

Correlation coefficient (r^2) between *C. carnea* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.87 and 0.86

Correlation coefficient (r^2) between *C. undecimpunctata* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.87 and 0.86

وفي هذا المجال ذكر Younes وآخرون (28) وجود ارتباط بين أسد المنّ والذبابة البيضاء بمعامل ارتباط موجب 83.07+ على نباتات البطيخ في مصر. تنجذب الأعداء الحيوية الى نباتات البطيخ نظراً للرائحة التي تطلقها النباتات والحشرات الموجودة عليها التي تقوم بالتغذي عليها وأفتراسها (9).

الكثافة العددية لحوريات وبالغات منّ القطن والمفترسات الحشرية المصاحبة له على أصناف البطيخ المختلفة

يتضح من النتائج المتحصل عليها (جدول 3) أن من القطن قد بدأ في الظهور على نباتات صنفي البطيخ (الشوكي والأناناس) بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة بأعداد قليلة وأزدادت أعداده تدريجياً لتصل أعلى ذروة لها خلال بداية شهر حزيران/يونيو حيث بلغ معدلها 290.5 و 170.8 حشرة/18 نبات لصنفي البطيخ، على التوالي، ثم انخفضت أعدادها تدريجياً الى أن إختفت مع جفاف النباتات وموتها خلال منتصف شهر تموز/يونيو. أثبت التحليل الإحصائي وجود اختلافات إحصائية معنوية بين أعداد الحشرة خلال الفترات الزمنية المختلفة والأصناف المختلفة وأن صنف البطيخ الشوكي أكثر تفضيلاً للحشرة مقارنة مع الصنف أناناس الأقل تفضيلاً. وجاءت هذه النتائج مقاربة لما توصل إليه Messing و Klungness (19) أن عدد حشرات منّ القطن بلغ معدلها 16 حشرة/نبات على بعض نباتات العائلة القرعية ومنها البطيخ، أن حوريات وبالغات منّ القطن توجد بشكل رئيس على سطحِ الورقةِ السفلي ومن الحشرات الصغيرة الحجم والرقيقة الجسم إذ يتغذى بإمتصاص العصارة النباتية والإصابة القوية والكثيرة تجعل النباتات ضعيفة وتسبب خسائر اقتصادية عالية (16، 22).

جدول 3. الكثافة العددية لمنّ القطن/البطيخ (*Aphis gossypii* Glov.) والمفترسات على أصناف البطيخ خلال الفترات المختلفة الممتدة بين 12 نيسان/أبريل و 15 حزيران/يونيو، 2014.

Table 3. Population density of *Aphis gossypii* Glov. and its predators on melon cvs. during different dates extended between April 12 and June 15, 2014.

صنف البطيخ الأناناس Melon cv. Pineapple			صنف البطيخ الشوكي Melon cv. Spinal			تاريخ أخذ العينة (2014) Sampling date (2014)
معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata* /18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* /18 plants	معدل أعداد منّ القطن حشرة/18 نبات Mean no. of *A. gossypii* /18 plants	معدل أعداد الدعسوقة 11 نقطة حشرة/18 نبات Mean no. of *C. undecimpunctata (Cu)* /18 plants	معدل أعداد أسد المنّ حشرة/18 نبات Mean no. of *C. carnea* /18 plants	معدل أعداد منّ القطن حشرة/18 نبات Mean no. of *A. gossypii* /18 plants	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12/4
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22/4
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29/4
0.00	0.00	30.90	0.00	0.00	88.60	6/5
0.00	0.00	57.40	0.00	0.00	150.50	13/5
1.40	1.88	98.90	1.96	2.96	200.80	20/5
1.66	2.59	150.60	3.81	5.55	200.40	27/5
1.62	2.37	170.80	3.51	5.22	290.50	3/6
1.66	2.48	160.40	3.44	5.40	200.60	10/6
1.74	2.85	120.60	4.18	6.44	168.40	18/6
1.48	2.04	75.80	3.22	5.07	160.60	24/6
1.07	1.40	40.60	2.33	3.59	100.50	1/7
0.00	0.00	28.90	0.00	0.00	45.60	8/7
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15/7
0.75	**1.11**	**66.77**	**1.60**	**2.44**	**114.75**	**المتوسط Mean**

أقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 5% لمقارنة أعداد الثربس على أصناف البطيخ المختلفة = 88.5، لمقارنة أعداد أسد المنّ على أصناف البطيخ المختلفة = 4.56، ولمقارنة أعداد الدعسوقة (11 نقطة) على أصناف البطيخ المختلفة = 3.84

معامل الإرتباط (r^2) بين أسد المنّ وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.90** و 0.80**

معامل الإرتباط (r^2) بين الدعسوقة (11 نقطة) وصنفي البطيخ (الشوكي والأناناس)= 0.89** و 0.80**

LSD at P=0.05 for thrips numbers on melon cvs.=88.5, for predator Cc numbers on melon cvs.=4.56 and for predator Cu numbers on melon cvs.=3.84

Correlation coefficient (r^2) between *C. carnea* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.90 and 0.80

Correlation coefficient (r^2) between *C. undecimpunctata* populations on melon cvs. Spinal and Pineapple=0.89 and 0.80

كما إتضح من الدراسة ترافق وجود المفترسات أسد المنّ والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة مع حشرة منّ القطن والحشرات الماصة الأخرى على أصناف البطيخ وأن وجودها كان بإرتباط معنوي موجب مع كثافة حشرة منّ القطن على صنفي البطيخ وبلغ معامل الإرتباط (r^2) للمفترسات أسد المنّ والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة 0.90 ** و 0.89** على التوالي على الصنف الشوكي و 0.80** و 0.80** على التوالي على الصنف أناناس. وهذا يدل على وجود علاقة تلازمية بين العدو الطبيعي والآفة الحشرية. فقد أشار Atakan و Ogur (3) إلى وجود إرتباط موجب بين الأعداء الحيوية وحشرة منّ القطن بمعامل إرتباط 0.83. ذكر Younes وآخرون (28) أن هناك علاقة معنوية بين المفترسات الحشرية ومنها المفترس أسد المنّ والحشرات الماصة للعصارة النباتية على القطن وأن إرتباط المفترس بحشرة منّ القطن كان ارتباطاً موجباً وقد بلغ 73.9+ على نباتات البطيخ في مصر.

يمكن الإستنتاج من الدراسة أن أصناف البطيخ تصاب بالحشرات الماصة للعصارة النباتية (ثربس القطن، الذبابة البيضاء، منّ القطن/البطيخ) من بداية زراعتها حتى جفاف المحصول وأن الأصناف تختلف في درجة إصابتها من قبل هذه الحشرات وأن صنف البطيخ الشوكي كان أكثر إصابة وتفضيلاً من صنف الأناناس، كما توافق وجود المفترسات الحشرية أسد المن والدعسوقة ذات الإحدى عشر نقطة بإرتباط معنوي مع الحشرات الماصة للعصارة النباتية على أصناف البطيخ وقد إرتبط وجود هذه المفترسات بتفضيل الصنف.

Abstract

Al-Jassany, R. and M. Shaker Mongi. 2017. Study of the susceptibility of some local melon cultivars to infestation with some sucking insects and their associated predators. Arab Journal of Plant Protection, 35(3): 164-170.

The study was conducted to determine the susceptibility of local melon cultivars (Spinal and Pineapple) to sucking insect pests; cotton thrips *Thrips tabaci* Lind., whitefly *Bemisia tabaci* Genn. and cotton aphid *Aphis gossypii* Glover and estimate the population density of their associated predators; including the green lion aphid *Chrysoperla carnea* (Steph.) and eleven spotted bug *Coccinella undecimpunctata* L. during the 2014 spring season in the experimental fields of College of Agriculture, Abu Ghraib, Iraq. The results showed that the infestation of melon cultivars with sucking pests began from the seedling stage until harvest. The melon cv. Spinal was more susceptible to high infestation compared with cv. Pineapple. Thirps had three peaks during the season, the first was during early May, the second by the end of May, whereas the third was during the second half of June. The whitefly and the aphid had one peak each during early June and early May, respectively. The presence of predators, the green lacewing and the coccenellid, was associated with all pests on both melon cvs. during the season and their numbers were positively correlated with the melon cv. The green lacewing and the coccinellid had one peak during the end of May. The results of the statistical analysis showed a significant positive correlation between the predators and pests numbers on both melon cvs.

Keywords: sucking insects, predators, melon, susceptibility.

Corresponding author: Radhi Al-Jassany, Department of Plant Protection, College of Agriculture University of Baghdad, Iraq, email: Radhialjassany@yahoo.com

References

المراجع

1. **Al-Azawi, A.F., I.K. Kado and H.S. Alhaidari.** 1990. Economic Entomology. Dar Al-Hikma of Printing and Publishing. 652 pp.
2. **Albarrak, A. S.** 2009. Occurrence and distribution of insect pests attacking some vegetable plants at five localities of El-Qassim province, Saudi Arabia. Pakistan Entomology, 31: 148-154.
3. **Atakan, E. and A.F. Ogur.** 2001. Effect of natural enemies on the population development of cotton aphid (*Aphis gossypii* Glov.) (Homoptera: Aphididae). Turkiye III Biyolojik Mucadele Kongresi Bildirileeri, 25-28 Ocak 1994, Ege Universitesi Ziraat Fakultesi, Bitki Koruma Bolumu, Izmir. Pages 459-470
4. **Cloyd, R.A.** 2009. Western flower thrips (*Frankliniella occidentalis*) management on ornamental crops grown in green houses: Have we reached an impasse? Pest Technology, 3: 1-9.
5. **Degri, M.M. and H.S. Sharah.** 2014. Field evaluation of two aqueous plant extracts on water melon *Citrullus lanatus* (Thumb) insect Pets in Northern Guinea Savannah of Nigeria. International Letters of Natural Sciences, 14: 59-67.
6. **Dhaka, S.R. and B.L. Pareek.** 2007. Seasonal incidence of natural enemies of key insect pest of cotton and their relationship with weather parameters. Journal of Plant Protection Research, 47: 418-423.
7. **Duncan, J. and J. Ewing.** 2015**.** Specialty melon production for small and direct-market growers**.** ATTRA Sustainable Agriculture, 1-16.
8. **El-Fakharany, S.K.M.** 2010. Population fluctuation of thrips, whitefly and associated predators in cabbage plantations as influenced by weather factors and toxic compounds. Journal of Plant Protection and Pathology, Mansoura University, 1: 885-897.
9. **Elwakil, W.M. and M.A. Mossler.** 2013. Florida Crop/Pest Management Profile: Watermelon. University of Florida IFAS Extension. 27 pp.
10. **Freeman, J.H., E.J. McAvoy, P.J. Dittmar, M.O. Hampton, M. Paret, Q. Wang, C.F. Miller and S.E. Webb.** 2015. Cucurbit Production. HS725. Gainesville: University of Florida Institute of Food and

Agricultural Sciences. Accessed December 3, 2015. http://edis.ifas.ufl.edu/cv123

11. **Gameel, S.M.M.** 2013. Species composition of piercing-sucking arthropod pests and associated natural enemies inhabiting cucurbit fields at the new valley in Egypt. Egyptian Academic Journal of Biological Sciences, 6: 73-79
12. **Ghosh, S.K. and K. Chakraborty.** 2012. Incidence and abundance of important predatory beetles with special reference to *Coccinella septempunctata* in sub-Himalayan region of north east India. International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences, 2: 157-162.
13. **Ibekwe, H.N., E.I. Nwanguma, O.A. Uwalaka, S.C. Opara, S.O. Ngbede and U. Onyegbule.** 2013. Evaluation of the efficacy of some plant leaf extracts on insect pest infestation, growth and yield of water melon in Okigwe south-eastern Nigeria. 31st Annual Conference Book of Abstract of HORTSON held at RMRDC, 22-26 September, 2013. 86 pp.
14. **Ikeda, F.** 1981. Occurrence and injury of *Thrips palmi* Karny to the muskmelon in green houses in Shizuoka Prefecture. *Shokubutsu boueki.* Plant Protection, 35: 289-290.
15. **Kerje, T. and M. Grum.** 2000. The origin of melon, *Cucumis melo*: A review of the literature. Pages 37-44. In: the 7th Eucarpia Meeting on Cucurbit Genetics and Breeding.
16. **Margaitopoulos, J.T., T. Zortzim, K.D. Zarpas, J.A. Tsitsipis and R.L. Blackman.** 2006. Morphological discrimination of *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) populations feeding on Compositae. Bulletin of Entomological Research, 96: 153-165.
17. **Mansouri, S.M., R. Ebadi and M. Mobli.** 2004. Comparison of population density and injury of thrips (*Thrips tabaci* Lind.) on selected self and polycross genotypes of onion in Isfahan. Proceedings of the 16th Iranian Plant Protection Congress. Vol. I, Pests, Page 354.
18. **Matsuno, H. and K. Okuhara**. 1985. Seasonal prevalence and control of *Thrips palmi* Karny on watermelon in a plastic greenhouse in Kumamoto Prefecture. Proceedings of the Association for Plant Protection of Kyushu, 3l: l48-152.
19. **Messing, R.H. and L.M. Klungness.** 2001. A two-year survey of the melon aphid, *Aphis gossypii* Glover, on crop plants in Hawaii. Proceedings of the Hawaiian Entomological Society, 35:91-101.
20. **Nyoike, T.W., O.E. Liburd and S.E. Webb.** 2008. Suppression of whiteflies, *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) and incidence of cucurbit leaf crumple virus, a whitefly-transmitted virus of zucchini squash new to Florida, with mulches and imidacloprid. Florida Entomologist, 91:460-465.
21. **Orzolek, M.D., G.L. Greaser and J.K. Harper.** 2010. Agricultural alternatives: commercial vegetable production guide. Penn State Cooperative Extension. Pennsylvania State University.
22. **Powell, W. and K.J. Pell.** 2007. Biological control. Pages 469-500. In: Aphids as crop pest. H.F. van Emden and R. Harrington (eds). CAB International.
23. **Rebijith, K.B., R. Asokan, N.K.K. Kumar, V. Krishna and V.V. Ramamurthy.** 2011. Development of species-specific S markers and molecular differences in MTDNA of *Thrips palmi* Karny and *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thripidae: Thysanptera), vectors of tospoviruses (Bunyaviridae) in India. Entomological news, 122: 201-213.
24. **Riley, D., D. Batal and D. Wolff.** 2001. Resistance in glabrous-type *Cucumis melo* L. to whiteflies (Homoptera: Aleyrodidae). Journal of Entomology Science, 36:46–56.
25. **Sarwar, M.** 2014. Influence of host plant species on the development, fecundity and population density of pest *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) and predator *Neoseiulus pseudolongispinosus* (Xin, Liang and Ke) (Acari: Phytoseiidae). New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 42: 10-20.
26. **Villanueva, M.J., M.D. Tenorio, M.A. Esteban and M.C. Mendoza.** 2004. Compositional changes during ripening of tow cultivars of muskmelon fruit. Food Chemistry, 87: 179-185.
27. **Younes, M.W.F., I.I.A. El-Sebaey, A.R.I. Hanafy and Y.N.M. Abd-Allah.** 2010. Survey of pests and their natural enemies on six cantaloupe *Cucumis melo* L. varieties in Qaha Region, Qualyobia Governorate, Egypt. Journal Agricultural Research, 88: 739-754.
28. **Younes, M.W.F., I.F. Shoukry, S.A.G. Melly and Y.N.M. Abd-Allah.** 2013. Efficiency of second instar larvae of *Chrysoperla carnea* to suppress some piercing sucking insects infesting cantalo-upe under semi-field conditions. Egypt Journal of Agricultural Research, 91: 169-179.

Received: May 22, 2017; Accepted: October 29, 2017

تاريخ الاستلام: 2017/5/22؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2017/10/29