

الكثافة العددية للبقعة (*Dionconotus neglectus neglectus* (Fabricius) على نبات البصل في سورية (Hemiptera: Miridae)

علي ياسين علي، أحمد أحمد، جعفر عمار وربيع درويش

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز البحوث العلمية الزراعية في طرطوس، طرطوس، سورية،

البريد الإلكتروني : alialigermany80@gmail.com

الملخص

علي، ياسين علي، أحمد أحمد، جعفر عمار وربيع درويش. 2019. الكثافة العددية للبقعة (*Dionconotus neglectus neglectus* (Fabricius) على نبات البصل في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 37(4): 303-309.

تتأثر البقعة *D. neglectus neglectus* نبات البصل في الساحل السوري مسببة أضراراً اقتصادية بالغة. تم دراسة ديناميكية المجتمع الحشري للبقعة في الساحل في منطقتين مختلفتين وهما منطقة الجماسة (A) ومنطقة صافيتا (B) خلال العامين 2015 و 2016. بينت النتائج أن كثافة الحشرات الكاملة هي أعلى من كثافة الحوريات، حيث بلغت كثافة الحشرات الكاملة 88.72% و 98.8% من مجموع القراءات المأخوذة من المنطقة A للعامين 2015 و 2016، على التوالي. بينما لم يسجل أي وجود للحوريات في عامي الدراسة بالنسبة للمنطقة B. ظهرت الحشرات الكاملة في نهاية شهر شباط/فبراير تقريباً حتى شهر نيسان/أبريل، وكانت الكثافة العددية المسجلة هي الأعلى في شهر آذار/مارس، حيث وصل تعداد الحشرة إلى الذروة بتاريخ 3/19 بمعدل 2.48 بقعة/م² وبتاريخ 3/13 بمعدل 1.93 بقعة/م² في المنطقة A للعامين 2015 و 2016، على التوالي، وكذلك الأمر بالنسبة للمنطقة B حيث سجلت أعلى قيمة للكثافة الحشرية للبقعة في شهر آذار/مارس بتاريخ 3/12 بمعدل 1.11 بقعة/م² وتاريخ 3/20 بمعدل 1.46 بقعة/م² للعامين 2015 و 2016، على التوالي، بعدها اختفت حشرات البقعة بشكل كلي في شهر نيسان/أبريل على محاصيل البصل. سببت الحشرات أضراراً بالغة على نباتات البصل أدت إلى نفوق العديد منها. هذه النتائج تبين الأهمية الاقتصادية الكبيرة للحشرة على محصول البصل وضرورة مكافحتها.

كلمات مفتاحية: الكثافة العددية، بقعة البصل، *Dionconotus neglectus neglectus*، البصل، Miridae، سورية.

المقدمة

المتوسط ابتداءً من منتصف شهر آذار/مارس وتبقى هناك حتى شهر أيار/مايو مسببة سقوطها نتيجة لامتنعاص العصارة النباتية منها (Wheeler, 2001). بالرغم من ذلك فإن الدراسات والمراجع العالمية حول هذه الحشرة قليلة جداً وبخاصة أن هذه الحشرة لم يكن لها أي أهمية اقتصادية تذكر عالمياً قبل أن تسجل على نبات البصل لأول مرة في سورية من قبل علي وآخرون (2015) والضرر الكبير الذي تلحقه بمحاصيل البصل في المنطقة الساحلية، بالإضافة إلى ذلك فقد تم دراسة الصفات الشكلية لأعمار البقعة المختلفة و تحديد أهم العوامل النباتية المختلفة للبقعة الموجودة في هذه المنطقة (علي، 2016؛ علي وآخرون، 2015). ونتيجة لهذه الأهمية الاقتصادية للحشرة في الساحل السوري واستكمالاً للدراسات السابقة حولها فقد تم تنفيذ هذا البحث لدراسة الكثافة العددية لحشرة البقعة في الساحل السوري في مناطق مختلفة من زراعة البصل بالإضافة إلى توصيف أعراض الضرر والإصابة بالحشرة بشكل دقيق على النباتات المصابة.

تتأثر نبات البصل في المنطقة الساحلية من سورية البقعة *Dionconotus neglectus neglectus* مسببة أضراراً اقتصادية بالغة (علي، 2016؛ علي وآخرون، 2015)، وتتخصص أعراض الإصابة من وجود تبرقش على الأوراق المصابة باللونين الأبيض والأصفر نتيجة امتنعاص العصارة من الأنسجة النباتية وموتها، بالإضافة إلى انكماش الأوراق المصابة وذبولها وتعرضها للإصابة من قبل كائنات حية أخرى ممرضة (علي وآخرون، 2015). تنتشر حشرة البق *D. neglectus* في فرنسا وإيطاليا وفي بعض بلدان البلقان. أما في آسيا فهي مسجلة في قبرص وتركيا ولبنان والأردن وفلسطين المحتلة (Kerzhner & Josifov, 1999). تشير المراجع بأن هذه الحشرة تتغذى وتتكاثر على بعض النباتات العشبية التي تتبع لأجناس مختلفة مثل *Malus*، *Lonicera* sp. و *Styrax* sp. و *Quercus* sp. (Lodos et al., 2003)؛ (Wheeler, 2001)، كما تتأثر أزهار أشجار الحمضيات في حوض

النباتات وتسجيل البيانات بصفة دورية كل 7 أيام بعد ظهور البادرات فوق سطح التربة حتى نهاية موسم النمو.

أخذت المعطيات المناخية لموقع منطقة الجماسة من محطة بحوث الجماسة وهي الحرارة العظمى والصغرى والهطل المطري، وتم الحصول على هذه المعطيات المناخية لمنطقة صافيتا من مديرية الزراعة بصافيتا. حلت النتائج إحصائياً باستخدام تحليل التباين وحساب أقل فرق معنوي عند مستوى احتمال 5% باستخدام برنامج التحليل الإحصائي STATISTIKA 6.0.

النتائج

من خلال النتائج المتحصل عليها في العام 2015 تم تسجيل أول ظهور لحوريات البقة *D. neglectus neglectus* بتاريخ 1/29 في حقل البصل في المنطقة A بمعدل 0.31 حورية/م²، ولوحظ ازدياد أعداد الحوريات لتصل إلى 0.5 حورية/م² ومن ثم انخفضت الكثافة لتختفي الحوريات بتاريخ 2/19 حيث تراوح متوسط الحرارة خلال هذه الفترة من 12 إلى 16.5 °س (شكل 1). كان أول ظهور للحشرات الكاملة للبقة بتاريخ 2/26 (جدول 2)، وبدأ تعداد الحشرة بالازدياد مع ارتفاع درجات الحرارة حتى وصلت إلى الذروة بتاريخ 3/19 بمعدل 2.48 بقة/م² حيث كانت أقل قيمة لمتوسط درجة الحرارة 12 °س وأعلى قيمة لها 22 °س خلال شهر آذار/مارس (شكل 1)، كما ظلت قيمة الكثافة العددية للحشرة عالية في بداية شهر نيسان/أبريل حيث كانت قيمة متوسط حشرات البقة 1.76 بقة/م² بتاريخ 4/2، لكن بدأت هذه القيمة بالانخفاض رغم ارتفاع درجات الحرارة حيث تم تسجيل آخر ظهور لحشرة البقة بتاريخ 4/16 لتختفي بعدها الحشرات في حقل البصل في هذه المنطقة (جدول 2).

بالنسبة للحقل B، لم تظهر حوريات البقة *D. neglectus neglectus* في حقل البصل إطلاقاً وسجل ظهور للحشرات الكاملة للمرة الأولى في تاريخ ظهورها نفسه بالحقل A بتاريخ 2/26 لكن بمعدل أعلى 0.23 بقة/م² (جدول 2)، ومن ثم بدأ تعداد الحشرات بالازدياد مع ارتفاع الحرارة حتى وصلت إلى الذروة بتاريخ 3/12 (1.11 بقة/م²)، ثم بدأ تعداد البقة بالانخفاض حتى اختفاء الحشرات وكان آخر تسجيل للكثافة العددية للبقة بتاريخ 3/26 بمعدل 0.41 بقة/م² (جدول 2) حيث تراوحت قيمة متوسط الحرارة خلال هذا الشهر بين 11.7 °س و 23.7 °س (شكل 1).

اختيرت منطقتين من محافظة طرطوس لتنفيذ هذه الدراسة وهما منطقة الجماسة ومنطقة صافيتا وأطلق عليهما منطقة A و B، على التوالي لإجراء التجربة لعامي 2014 و 2015 (جدول 1). هيئت مساحة 500 م² في كل موسم لزراعتها في كل منطقة، وزرعت البصيلات (التقاوي) بواقع بصيلة في كل جوره وبمسافة 10 سم بين كل جوره وأخرى، وكان موعد الزراعة في شهر تشرين الثاني/أكتوبر في كلا العامين وتركت المساحة المزروعة بدون رش بأي مبيد طيلة موسم النمو. تم مراقبة النباتات وهي في مراحل نموها الأولى بغية تسجيل بداية الإصابة بالحشرات (الشهر الأول) واستمر أخذ القراءات حتى نضوج النباتات وتشكيلها الشمروخ الزهري وموت النبات (الشهر الرابع). اختيرت 3 قطع عشوائية (3 مكررات) لأخذ القراءات ضمن المساحة المزروعة، حيث بلغت مساحة كل قطعة 20 م² واختير 25 نبات عشوائياً (بمعدل نبات إلى نباتين في الم²) ضمن كل قطعة ليكون المجموع 75 نباتاً في كل قراءة للحقل الواحد. اعتمدت طريقة العد البصري للحشرات على كامل النبات لمدة 20 ثانية لأنها من أحد الطرائق السريعة الإجراء في الحقل بتزويد معلومات مهمة من أجل اتخاذ قرارات المكافحة وذلك بالمقارنة مع طرائق أخرى مثل الانتقاط الكلي للحشرات على النبات، بالإضافة إلى ذلك تعد هذه الطريقة من الطرائق التي ينصح بها لتقدير الكثافة الحشرية للأنواع التابعة لفصيلة *Mirdiae* (Knott et al., 2006).

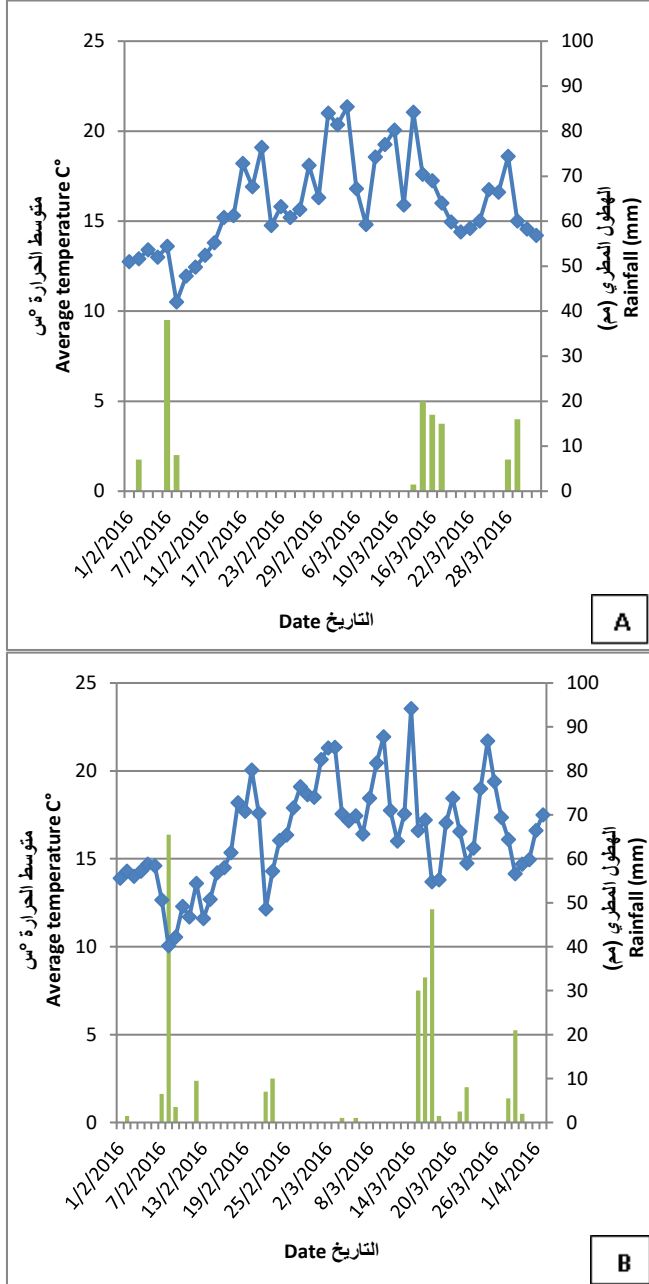
جدول 1. المواقع الجغرافية ومستوى ارتفاعها عن سطح الأرض لمناطق اخذ القراءات للعامين 2015 و 2016 في سورية.

Table 1. Geographic locations and altitudes of sample collection regions during 2015 and 2016 in Syria.

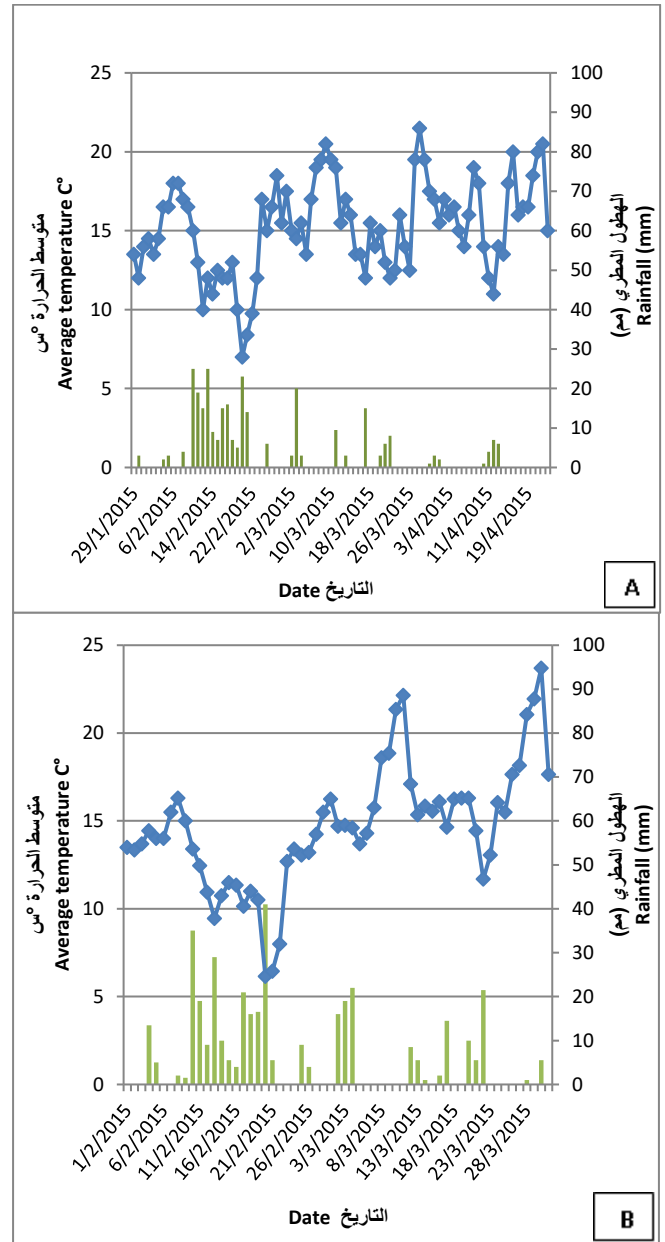
صافيتا Safita	الجماسة Al- Jemaseh	رمز المنطقة Region code
B	A	
34N 52' 9.11"	34N 43' 55.20"	خط عرض Latitude
36E 6' 24.57"	35E 58' 38.14"	خط طول Longitude
280	30.9	الارتفاع (م) Altitude (m)

عند كل قراءة تم عد حشرات البق على الأوراق وسوق النباتات من سطح التربة إلى أعلى قمة النبات خلال 20 ثانية تقريباً، وسجلت البيانات المطلوبة في جداول خاصة أعدت لهذا الغرض، وتمت مراقبة

1.93 بقعة/م². بعدها بدأت هذه القيمة بالانخفاض لتسجل آخر قراءة لحشرات البقعة بتاريخ 3/27 (0.23 بقعة/م²) (جدول 3)، حيث تراوحت قيم متوسطات الحرارة ما بين 14.2°س بتاريخ 3/31 و 21.3°س بتاريخ 3/3 لشهر آذار/مارس (شكل 3).



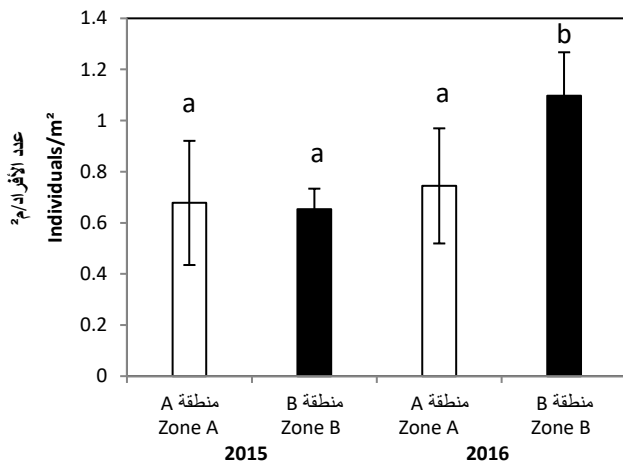
شكل 2. متوسط درجات الحرارة والهطل المطري في المنطقة A (الجماسة) والمنطقة B (صافيتا) خلال العام 2016 في سورية.
Figure 2. Average temperature and rainfall in the A region (Al-Jemaseh) and B region (Safita) during 2016 in Syria.



شكل 1. متوسط درجات الحرارة والهطل المطري في المنطقة A (الجماسة) والمنطقة B (صافيتا) خلال العام 2015 في سورية.
Figure 1. Average temperature and rainfall in the region A (Al-Jemaseh) and B (Safita) during 2015 in Syria.

في العام 2016 تم تسجيل أول ظهور لحوريات البقعة بتاريخ 2/21 في المنطقة A، أي بعد 23 يوماً تقريباً من بداية ظهورها في المنطقة نفسها في العام 2015 بالإضافة إلى ذلك كانت الأعداد المسجلة من الحوريات أقل بكثير حيث بلغت 0.05 حورية/م² عما كانت عليه في العام السابق ولم يتم تسجيل ظهور لحوريات البقعة بعد هذا التاريخ (جدول 3)، أما بالنسبة للحشرات الكاملة فكان أول ظهور لها بتاريخ 2/28 وكانت أخفض قيمة لمتوسط درجات الحرارة بتاريخ 2/1 (12.7°س) وأعلى قيمة لها بتاريخ 2/28 (18.1°س) (شكل 2)، وواصلت بعدها الكثافة العددية للبقعة بالارتفاع لتصل إلى الذروة بتاريخ 3/13 بمعدل

بينت النتائج أن كثافة الحشرات الكاملة كانت أعلى من كثافة الحوريات، حيث بلغت كثافة الحشرات 88.72% و98.8% من مجموع القراءات المأخوذة من المنطقة A للعامين 2015 و 2016، على التوالي. أما بالنسبة للمنطقة B فلم يسجل أي وجود للحوريات في عامي الدراسة، وتم تسجيل وجود الحشرات الكاملة للبقعة فقط. من جهة أخرى كانت كثافة حشرات البقعة الكلية المسجلة هي الأعلى في المنطقة B للعام 2016، حيث كان متوسط عدد الحشرات المسجلة 0.17 ± 1.09 حشرة/م² وبفروق معنوية مع كثافة الحشرات المسجلة في المنطقة نفسها للعام 2015 ($P=0.0225$) والتي بلغت 0.087 ± 0.65 حشرة/م²، وهي أقل كثافة حشرية مسجلة، وأيضاً بالمقارنة مع كثافة الحشرات في المنطقة A للعام 2015 ($P=0.0148$) التي كانت بمعدل 0.24 ± 0.67 حشرة/م² وكذلك مع كثافة الحشرات في المنطقة نفسها للعام 2016 ($P=0.0154$) بمعدل 0.2 ± 0.74 حشرة/م²، بينما لم يكن هناك فروق معنوية في الكثافة الحشرية للبقعة بين المنطقة A و B للعام 2015 وكليهما مع الكثافة الحشرية المسجلة للمنطقة A للعام 2016 (شكل 3).



شكل 3. الكثافة العددية الكلية لحشرات بقعة البصل *D. neglectus neglectus* في المتر المربع في المنطقتين A و B خلال عامي 2015 و 2016 في سورية. القيم ذات الأحرف المتشابهة لا تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال 5%.

Figure 3. The population density of the onion bug *D. neglectus neglectus* in regions A and B during 2015 and 2016 in Syria. Values with the same letters are not significantly different at $P=0.05$

بينت النتائج أيضاً أن الكثافة العددية لحشرات البقعة كانت الأعلى في شهر آذار/مارس في كلتا منطقتي الدراسة وبفروق معنوية مع كثافة الحشرات في شهري شباط/فبراير ونيسان/أبريل للعام 2015 و 2016، بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين قيم الكثافة الحشرية للبقعة بين شهري شباط/فبراير ونيسان/أبريل للمنطقة A للعام 2015، وكذلك عدم وجود

جدول 2. متوسط أعداد حشرات بقعة البصل *D. neglectus neglectus* في المتر المربع في المنطقة A والمنطقة B خلال عام 2015 في سورية.

متوسط أعداد حشرات البق/م² (المتوسط ± الخطأ القياسي)
Average number of bugs/m² ± SD

التاريخ	منطقة A	منطقة B
Date	Region A	Region B
29/1/2015	0.189±0.317	0.000±0.000
5/2/2015	0.076±0.583	0.000±0.000
12/2/2015	0.029±0.017	0.000±0.000
19/2/2015	0.000±0.000	0.000±0.000
26/2/2015	0.076±0.133	0.153±0.233
5/3/2015	0.132±0.750	0.161±0.917
12/3/2015	0.626±1.350	0.115±1.117
19/3/2015	1.175±2.483	0.202±0.583
26/3/2015	0.104±0.533	0.104±0.417
2/4/2015	0.800±1.767	0.000±0.000
9/4/2015	0.318±0.183	0.000±0.000
16/4/2015	0.029±0.017	0.000±0.000
23/4/2015	0.000±0.000	0.000±0.000

في المنطقة B لم يلاحظ أي ظهور لحوريات البقعة المدروسة للسنة الثانية، على التوالي، وظهرت الحشرات الكاملة بتاريخ 2/28 بمعدل 0.11 بقعة/م² وهو تاريخ ظهورها نفسه تقريباً للمرة الأولى في المنطقة نفسها للعام 2015 بعدها ازدادت قيمة الكثافة العددية للحشرات في وحدة المساحة لتصل إلى أعلى قيمة لها بتاريخ 3/6 وبمعدل 2.45 بقعة/م² وهي أعلى قيمة تسجل لجميع القراءات المسجلة المأخوذة خلال فترة الدراسة لكلتا المنطقتين (جدول 3)، وتراوحت قيم متوسطات الحرارة ما بين 13.8 °س بتاريخ 3/18 و 23.5 °س بتاريخ 3/14 لشهر آذار/مارس (شكل 2)، بعدها بدأ منحني الكثافة بالانخفاض ليسجل آخر ظهور للبقعة بتاريخ 4/1 بمعدل 0.05 بقعة/م² (جدول 3).

جدول 3. متوسط أعداد حشرات بقعة البصل *D. neglectus neglectus* في المتر المربع في المنطقة A والمنطقة B خلال عام 2016 في سورية.

متوسط أعداد حشرات البق/م² (المتوسط ± الخطأ القياسي)
Average number of bugs/m² ± SD

التاريخ	منطقة A	منطقة B
Date	Region A	Region B
21/2/2016	0.050±0.050	0.000±0.000
28/2/2016	0.126±0.283	0.076±0.117
6/3/2016	0.458±0.850	0.132±2.450
13/3/2016	0.379±1.933	0.361±2.300
20/3/2016	0.508±1.117	0.506±1.466
27/3/2016	0.029±0.233	0.100±0.200
1/4/2016	0.000±0.000	0.050±0.050
8/4/2016	0.000±0.000	0.000±0.000

الزمنية، لكن أظهرت النتائج أيضاً ان الفروقات في الكثافة العددية للبقة بين شهر وآخر كانت واضحة في كلتا منطقتي الدراسة، حيث سجلت أعلى كثافة عددية في شهر آذار/مارس في المنطقة A والمنطقة B في عامي الدراسة، وهذا الاختلاف ربما يكون متعلق بدرجات الحرارة السائدة خلال هذه الفترة الزمنية حيث تم تسجيل ازدياد تعداد حشرات البق بالمقارنة مع أعداده في شهر شباط/فبراير أي مع ارتفاع درجات الحرارة بشكل ملحوظ بالمقارنة مع الشهر السابق. وقد بين العديد من الباحثين تأثير الظروف البيئية وبخاصة درجات الحرارة في كثافة الأنواع الحشرية التابعة لهذه العائلة ومثال على ذلك الدراسة المنفذة من قبل Creontiades Efil & Bayram (2009) لدراسة الكثافة العددية لبقة *Creontiades pallidus* (Miridae) في حقول القطن، حيث بينت هذه الدراسة أن كثافة الحشرات تفاوتت من منطقة لأخرى بسبب الظروف الجوية خلال موسم النمو وبخاصة درجات الحرارة. وذكر الباحثين ان ارتفاع نسبة الإصابة بالبقة *C. pallidus* في المناطق القريبة من الحدود السورية وذلك لان الطقس هناك كان جاف وحار نسبياً بالمقارنة مع المناطق الأخرى.

كما بين العديد من الباحثين اختلاف الكثافة العددية بين مجتمعات الأنواع المختلفة لحشرات السونة التي تصيب القمح التي تنتمي لرتبة Hemiptera وأن اختلاف بدء ظهورها بين المناطق المدروسة في إيطاليا هو بسبب اختلاف درجات الحرارة السائدة بين هذه المناطق، حيث ذكر الباحثين ان لدرجات الحرارة المرتفعة الدور الأساس في تطور ونمو حشرات البق من فصيلة Pentatomidae التي تصيب محصول القمح وبالتالي اختلاف الكثافة العددية لهذ الحشرات في مناطق زراعة القمح (Iranipour et al., 2010).

إن زيادة الكثافة العالية لحشرات البق *D. neglectus neglectus* خلال موسم نمو محصول البصل مع الزمن هو ناتج أيضاً عن انتقال حشرات البق من العوائل النباتية المتعددة للبقة والمجاورة إلى محصول البصل وبالتالي ارتفاع نسبة الإصابة والضرر،

فروق معنوية في كثافة الحشرات المسجلة في شهري شباط/فبراير ونيسان/أبريل في المنطقة B للعام 2016 (جدول 4).

من جهة أخرى لم يكن هناك فروق معنوية لبيانات الكثافة الحشرية المسجلة للبقة في شهر شباط/فبراير بين عامي الدراسة في المنطقة A والمنطقة B، أما في شهر آذار/مارس فسجلت أعلى قيمة للكثافة الحشرية في المنطقة B في العام 2016 بمعدل 0.24 ± 1.60 حشرة/م² وبفروق معنوية مع كثافة الحشرات المسجلة في المنطقة نفسها للشهر ذاته للعام 2015، بينما لم تكن هناك فروق معنوية مع كثافة الحشرات المسجلة لهذا الشهر للمنطقة A للعام 2015 و 2016. في شهر نيسان/أبريل سجل وجود للبقة في المنطقة A للعام 2015 والمنطقة B للعام 2016 فقط مع وجود فروق معنوية بين قيم هذه الكثافة (جدول 4). من ناحية أخرى تم ملاحظة وتوصيف أعراض الإصابة بدقة من خلال وجود تبرقش على الأوراق المصابة باللونين الأبيض والأصفر نتيجة امتصاص العصارة النباتية من الأنسجة النباتية وزيادة المساحة المصابة مع ازدياد كثافة الحشرات، حيث بدأ الطرف العلوي للأوراق بالذبول باتجاه الأسفل ثم تجف الأوراق وتموت لاحقاً كما تتشقق مناطق الإصابة على كامل نصل الورقة مع مرور الوقت، بالإضافة إلى موت الأوراق المصابة وذبولها فهي تتعرض أيضاً للإصابة من قبل كائنات حية أخرى ممرضة كالفطور التي تكون بلون اسود على نصل الورقة المصابة، كما تهاجم حشرات البقة في الكثير من الأحيان الشمروخ الزهري الذي يتحول إلى اللون الأصفر الكريمي نتيجة امتصاص عصارة الأنسجة الذي يؤدي بدوره إلى عدم تشكل البذور والذي يؤدي إلى موت النبات في النهاية

المناقشة

بينت النتائج أن أول ظهور للحشرات الكاملة في نهاية شهر شباط/فبراير في كلتا منطقتي الدراسة لعامي 2015 و 2016 يعود إلى عدم الاختلاف الكبير في درجات الحرارة المسجلة بين كلتا المنطقتين خلال هذه الفترة

جدول 4. الكثافة العددية الكلية لحشرات بقة البصل *D. neglectus neglectus* في المتر المربع خلال أشهر ظهور البقة في المنطقة A والمنطقة B لعامي الدراسة 2015 و 2016. في سورية.

Table 4. The population density of onion bug *D. neglectus neglectus* per square meter during the months of bug appearance in regions A and B during 2015 and 2016 in Syria.

المنطقة Region	السنة Year	شباط/فبراير February	آذار/مارس March	نيسان/أبريل April
A	2015	0.01±0.18 a A	0.45±1.27 b AB	0.36±0.65 a A
B		0.15±0.23 a A	0.09±0.75 b AB	0
A	2016	0.05±0.16 a A	0.31±1.03 b A	0
B		0.07±0.11 a A	0.24±1.60b B	0.05±0.05 a B

المتوسطات التي يتبعها الأحرف الصغيرة نفسها في الصف نفسه لا تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال 5%.

Means followed by the same small letters in the same row are not significantly different at P=0.05.

المتوسطات التي يتبعها الأحرف الكبيرة نفسها في العمود نفسه لا تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال 5%.

Means followed by the same large letters in the same column are not significantly different at P=0.05>

وجودها في فترة الإزهار أو على العوائل النباتية المسجلة لها في المنطقة الساحلية في هذه الفترة، لكن لوحظ وجود البقعة على نبات الفجل في وقت الإزهار دون ملاحظة أي عمليات تغذية للحشرة على النبات. كما أن ظاهرة الهجرة شائعة بين أنواع حشرات البق التابعة لنفس الفصيلة حيث تفضل التغذية على عوائل نباتية دون أخرى في مرحلة التبرعم والإزهار بسبب احتواء أنسجة هذه النباتات في هذه الفترة على مواد غنية بالطاقة كما تم ذكره سابقاً، وقد أشار Barman et al. (2010) أن هذه الظاهرة لدى البقعة من النوع *Lygus hesperus* Knight التي تزيد من كثافتها العددية بشكل واضح وتصل إلى الذروة على محصول السمسم في فترة الإزهار وهذه الظاهرة تم ملاحظتها أيضاً لدى أنواع عديدة من حشرات البق التابعة لهذه الفصيلة (Bishop, 1980).

السبب الآخر لهجرة حشرات البق من نباتات البصل يعود إلى كبر عمر النبات وانتقال الحشرات لنباتات مزروعة حديثاً. وقد أوضح Fleury et al. (2010) أن حشرات البق في طور الكامل من نوع *Lygus lineolaris* (Heteroptera: Miridae) تفضل التغذية على النباتات الفتية من نبات التوت مفسراً الأعداد الكبيرة من البقعة على هذا النبات بالمقارنة مع الأعداد القليلة المسجلة للبقة على أشجار العنب خلال هذه الفترة من السنة. بالإضافة إلى ذلك فإن ارتفاع نسبة الضرر على محصول البصل نتيجة الإصابة بحشرات البق يعزى إلى أن الحشرات المسجلة خلال فترة الدراسة هي من طور البالغ والأعمار الحورية المتقدمة والتي تسبب الضرر الأعظمي للنباتات في هذه الأطوار، حيث بين Boyd & Lentz (1999) أن الأنواع الحشرية من فصيلة Miridae في العمر الحوري الرابع والخامس والحشرات في العمر الكامل هي التي تسبب الضرر الأعظمي للنباتات وتؤثر بشكل سلبي في تشكيل الثمار.

بينت النتائج أن الحشرة *D. neglectus neglectus* متكيفة بشكل ناجح في الساحل السوري وكانت كثافة الحشرات متقاربة في منطقتي الدراسة خلال عامي الدراسة وشكلت الحشرات الكاملة النسبة الأكبر من الحشرات المسجلة، كما استطاعت الحشرات إحداث أضرار بالغة على النباتات المزروعة، وكانت كثافة الحشرات هي الأعلى في شهر آذار/مارس واختفاؤها بشكل نهائي في شهر نيسان/أبريل. لذلك ننصح بالقيام بالمكافحة الكيميائية لهذه الحشرة في الشهر الأول حيث كثافة الحشرة ما تزال قليلة ويمكن السيطرة عليها، بالإضافة إلى إزالة الأعشاب المجاورة لمحاصيل البصل. إن بقعة البصل من الحشرات الخطيرة التي تصيب محصول البصل في الساحل السوري لذلك لا بد من زيادة الاهتمام بحياتية وبيئية هذه الآفة من أجل وضع الحلول المناسبة للحد من إضرارها خاصة بسبب قلة المراجع العالمية حول هذه الحشرة.

حيث بين علي (2016) أن للبقة عوائل نباتية متعددة موجودة بالقرب من حقول البصل تنتقل منها الحشرة إلى نبات البصل للتغذية عليه، وذلك ربما لأن البصل هو عائل مفضل للبقة أو نتيجة أن كثافة نباتات البصل في وحدة المساحة وفر مصدرًا غذائياً وافرًا بالمقارنة مع العوائل الأخرى الموجودة والنامية في مساحات صغيرة جداً. هذه الظاهرة تم ملاحظتها على العديد من الأنواع التابعة لعائلة Miridae، فقد بين Gutierrez et al. (1977) أن حشرات البق من النوع *Lygus lineolaris* (Palisot de Beauvois) تزيد من كثافتها العددية على محصول القطن خلال موسم النمو، والسبب في ذلك هو أن لهذه البقة عوائل نباتية عديدة، حيث تغادر البقة هذه العوائل إلى محصول القطن المجاور لها الأمر الذي يؤدي إلى ازدياد كثافتها وارتفاع نسبة الضرر على محصول القطن (Barman et al., 2010).

كان تزايد أعداد حشرات البقة على محصول البصل ليس بسبب تكاثر البقة على هذا المحصول بل لهجرة حشرات البق من العوائل النباتية المجاورة لحقول البصل كما ذكرنا سابقاً، وبخاصة أنه لم يلاحظ أي عملية تزواج لدى حشرة البقة *D. neglectus neglectus* خلال فترة وجود الحشرات على البصل خلال سنتي الدراسة، وكذلك ملاحظة أطوار غير كاملة في بداية الإصابة وتفسير هذه الظاهرة هو أن البقة قد تكاثرت وتطورت على عوائل نباتية معينة ومن ثم هاجرت لمحصول البصل بعد زراعته لتفضيلها له كغذاء، حيث بينت الدراسة المنفذة من قبل علي وآخرون (2015) وجود كثافة عالية من حشرة البق *D. neglectus neglectus* على نباتات النرجس (المضعف) *Narcissus tazetta* L. بطور الحورية وبخاصة في الأعمار الأولى في شهر كانون الأول/يناير أي أن نبات المضعف هو عائل أساسي من أجل تكاثر ونمو حشرات البقة وبخاصة أن العوائل الأخرى المذكورة من قبل الباحث نفسه تكون غائبة في هذه الفترة من السنة وهذه الحشرات انتقلت لاحقاً إلى محاصيل البصل المجاورة.

إن اختفاء حشرات البقة *D. neglectus neglectus* بشكل مفاجئ من حقول البصل في بداية شهر نيسان/أبريل تقريباً بالرغم من وجود العائل وهو نبات البصل وارتفاع درجات الحرارة ربما عائد لعدة أسباب منها انتقالها لعوائل نباتية أخرى، هذه العوائل تكون في أطوار فيزيولوجية معينة تحتوي على مواد غذائية محددة وضرورية غير متوفرة في نباتات البصل لأجل تطورها الجنسي، وبالتالي زيادة تعددها خاصة إن لهذه البقة عوائل عديدة تم تسجيلها في المنطقة الساحلية (علي، 2016)، ومع أن Wheeler (2001) ذكر بأن الحشرة تهاجر من النباتات العشبية إلى أشجار الحمضيات في وقت الإزهار للتغذي على البراعم الزهرية، لم يتم ملاحظة وجود البقة في حقول الحمضيات المجاورة لحقول البصل رغم

Abstract

Ali, A.Y., A. Ahmed, J. Ammar and R. Darwish. 2019. Population dynamics of *Dionconotus neglectus neglectus* (Fabricius) (Hemiptera: Miridae) on onion in Syria. Arab Journal of Plant Protection, 37(4): 303-309.

The onion bug *D. neglectus neglectus* attacks onion plants at the coastal region in Syria and causes serious damage. The population dynamics of this bug was studied in two different areas including Al-Jemaseh region (A) and Safita region (B) along the Syrian coast during the years 2015 and 2016. The results obtained indicated that the population density of adult bug was higher than nymph density, whereas the adult density was 88.72% and 98.8% of reading from total density in region A during 2015 and 2016, respectively. No nymph occurrence was recorded in region B during the two years. The presence of the adult bug was recorded from the end of February until April and the highest population density was in March. The number of bugs reached 2.48 and 1.93 bug/m² on 19 and 13 March in region A during 2015 and 2016, respectively. The values of bug density were also the highest in March in region A with an average of 1.11 and 1.46 bug/m² on 12 and 20 March during 2015 and 2016, respectively. This bug totally disappeared in April from the onion crop. The bug caused a serious damage on the onion plants with some of the plants died. These results indicated that the onion bug is an important pest on the onion crop, consequently more studies are needed to define the management tools for optimal control of this pest.

Keywords: Population dynamics, onion bug, *Dionconotus neglectus neglectus*, onion, Miridae, Syria.

Corresponding author: Ali Yaseen Ali, General Authority of Agricultural Scientific Research, Tartous Center for Scientific Agricultural Research, Tartous, Syria, email: alialigermany80@gmail.com

References

المراجع

- adults monitored around the periphery and inside a commercial vineyard. European Journal of Entomology, 107: 527-534.
- Gutierrez, A.P., T.F. Leigh, Y. Wang and R.D. Cave. 1977. An analysis of cotton production in California: *Lygus lineolaris* (Heteroptera: Miridae) injury-an evaluation. The Canadian Entomologist, 109: 1375-1386.
- Iranipour, S., A.K. Pakdel and G. Radjabi. 2010. Life history parameters of the Sunn pest, *Eurygaster integriceps*, held at four constant temperatures. Journal of Insect Science, 10: 106.
- Kerzhner, I.M. and M. Josifov. 1999. Cimicomorpha II. Miridae. In: Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Aukema, B. and C. Rieger (eds.). Amsterdam: Netherlands Entomological Society. Vol. 3: 576 pp.
- Knott, J.O., M.A. Boetel and P.A. Glogoza. 2006. Estimating *Lygus lineolaris* (Heteroptera: Miridae) population densities in Sugarbeet. Journal of Sugar Beet Research, 43: 15-25.
<https://doi.org/10.5274/jsbr.43.1.15>
- Lodos, N., F. Önder, E. Pehlivan, R. Atalay, E. Erkin, Y. Karsavuran, S. Tezcan and S. Akosy. 2003. Faunistic studies on Miridae (Heteroptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean regions of Turkey, Faculty of Agriculture University of Ege. 85 pp.
- Wheeler, Jr. AG. 2001. Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae). Cornell University Press, Ithaca, NY.
- علي، علي ياسين، وأحمد أحمد وجعفر عمار. 2015. التسجيل الأول لبقعة البصل الـ *Dionconotus neglectus neglectus* على محصول البصل في سوريا. مجلة وقاية النبات العربية، 33: 240-238.
- علي، علي ياسين. 2016. دراسة الصفات الشكلية لبقعة البصل *Dionconotus neglectus neglectus* (Fabricius: البصل 1798) وعوائلها النباتية في سوريا. مجلة وقاية النبات العربية، 34: 227-224.
<http://dx.doi.org/10.22268/AJPP-034.3.224227>
- Barman, A.K., M.N. Parajulee and S.C. Carroll. 2010. Relative preference of *Lygus hesperus* (Hemiptera: Miridae) to selected host plants in the field. Insect Science, 17: 542-548.
- Bishop, L. 1980. The potential of *Campylomma livida* Reuter, and *Megacoelum modesfum* Distant (Hemiptera: Miridae) to damage cotton in Queensland. Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal husbandry, 20:229-233.
- Boyd, M.L. and G.L. Lentz. 1999. Seasonal occurrence and abundance of the Tarnished plant bug (Hemiptera: Miridae) and Thrips (Thysanoptera: Thripidae) on Rapeseed in West Tennessee 1. Journal of Agricultural and Urban Entomology, 16: 171-178.
- Efil, L. and A. Bayram. 2009. Factors affecting the distribution of two mirid bugs, *Creontiades pallidus* (Rambur) and *Campylomma diversicornis* (Reuter) (Hemiptera: Miridae) and notes on the parasitoid *Leiophron decifians* Ruthe (Hymenoptera: Braconidae). Entomologica Fennica, 20: 9-17.
- Fleury, D., Y. Mauffette, S. Methot and C. Vincent. 2010. Activity of *Lygus lineolaris* (Heteroptera: Miridae)

Received: March 6, 2017; Accepted: October 9, 2019

تاريخ الاستلام: 2017/3/6؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2019/10/9