قابلية أربعة هجن من الذرة الصفراء للإصابة بحشرة مَنّ أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis*) وتذبذب أعداد الدعاسيق (Coccinillidae) عليها في العراق

أحمد ثامر حمادي

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق.

البريد الإلكتروني للباحث المراسل: ahmed.thamer@uomosul.edu.iq

الملخص

حمادي، أحمد ثامر. 2026. قابلية أربعة هجن من الذرة الصفراء للإصابة بحشرة مَنّ أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis*) وتذبذب أعداد الدعاسيق (Coccinillidae) عليها في العراق. مجلة وقاية النبات العربية، 44(3):402−407. https://doi.org/10.22268/AJPP-001406

أجريت الدراسة الحقلية في محافظة نينوى خلال الموسمين الربيعي والخريفي لعام 2023 بهدف حساب الكثافة العددية لحشرات مَنّ أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis* Fitch) واختبار حساسية هجن الذرة للإصابة بهذه الحشرة وعلاقة ذلك بأعداد الدعاسيق المفترسة من عائلة Coccinellidae. أظهرت النتائج وجود تباين واضح في حساسية هجن الذرة للإصابة بحشرة مَنّ أوراق الذرة، إذ بدأت الإصابة في شهر نيسان/أبريل وأخذت الكثافة العددية بالازدياد وبلغت ذروتها خلال الموسم الربيعي، منتصف شهر أيار/مايو، وعلى جميع الهجن لتصل إلى 180.40، 120.50، 54.19 و 35.29 فرداً/10 نباتات على أصناف الهجن كونسنز، زوان، جيمسون وساموراي، على التوالي، مقارنةً مع الموسم الخريفي والتي بلغت في شهر أيلول/سبتمبر 190.81، 140.50، 70.60 و 45.50 فرداً/10 نباتات للهجن السابقة نفسها. أما بالنسبة للدعاسيق، فقد سجلت بأعداد قليلة في بداية الموسم الربيعي، حيث بلغت في شهر أيار/مايو 30.16، 27.60، 20.45 و 15.40 دعسوقة/الوحدة التجريبية للهجن السابقة نفسها مقارنة بأعدادها في الموسم الخريفي، والتي بلغت في شهر أيلول 35.0، 25.30، 22.15 و 20.70 دعسوقة/الوحدة التجريبية، على التوالي، للهجن المدروسة نفسها.

كلمات مفتاحية : هجن الذرة، حشرات، منّ الذرة، *Rhopalosiphum maidis*، ربيعي، خريفي، الدعاسيق.

المقدمة

تعدّ نباتات الذرة (*Zea mays* L.) من محاصيل الحبوب التي تنتمي للعائلة النجيلية (Poaceae)، وهي ذات أهمية في تغذية الانسان والحيوانات الداجنة، وذات انتشار واسع عالمياً ولها استعمالات أخرى في صناعة النشاء والأعلاف الجافة وفي صناعة الخبز، وتدخل في صناعات استخلاص سكر الجلوكوز والفركتوز. كما تحتل المرتبة الثالثة بعد القمح والرز عالمياً من حيث الانتاج والمساحة المزروعة.

تصاب نباتات الذرة بالعديد من الآفات الحشرية والتي تؤثر على إنتاج محصول الذرة في العالم، ومنها حشرة منّ أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis*) والتي تهاجم الكثير من العوائل النباتية من العائلة النجيلية، كما تهاجم محاصيل الذرة الصفراء والبيضاء والحنطة والشعير في العديد من الدول العربية ومن ضمنها العراق (المهيري، 2016).

تعدّ حشرة مَنّ أوراق الذرة من أهم أنواع الحشرات التي تهاجم المحصول، ويتميز هذا النوع من المنّ بلونه الأخضر المزرق ويمكن تمييزه بسهولة عن طريق قاعدة القرون البطنية المحاطة ببقعة بلون برتقالي محمر (الحسناوي والكربولي، 2010)، وهي من الآفات الزراعية الرئيسية ذات المدى العائلي الواسع والتي تهاجم أكثر من 182 نوعاً نباتياً. يكمن الضرر الناتج عن تغذية حشرات مَنّ الذرة على جميع أجزاء النبات بمنع عملية التلقيح وإصابة النبات بالفيروسات والفطور، فضلاً عن تقليل النمو والانتاج من خلال تأثيره على عملية التمثيل الضوئي في حال الاصابة بأعداد كبيرة من حشرات منّ الذرة، حيث يمكن للكميات الكبيرة للندوة العسلية أن تمنع إطلاق حبوب اللقاح من متك الأزهار، مما يخفّض من تكوين البذور بنسبة تصل إلى 90% (Alam *et al.*, 2014)، مما يُسفر عن خسائر في حدود 8−12 % سنوياً (Alam *et al.*, 2020). أوضحت دراسة أجريت في جمهورية مصر العربية مقاومة 14 سلالة من الذرة الصفراء للمَنّ وأظهرت 26 سلالة تحملاً للإصابة وكانت 57 سلالة حساسة للإصابة (Awadallah & Hanna, 1985).

تتعرض حشرات مَنّ أوراق الذرة لهجوم الكثير من الأعداء الحيوية، وبخاصةٍ الدعاسيق من عائلة Coccinellidae، وأشار Hassan (1957) إلى أن الدعاسيق كانت من أكثر المفترسات الحشرية وجوداً وبأعداد كبيرة

https://doi.org/10.22268/AJPP-001406
© 2026 الجمعية العربية لوقاية النبات Arab Society for Plant Protection

على هذا النوع، وبخاصةٍ الدعسوقة ذات الـ 11 نقطة (*Coccinella undesempunctata* L.)، بالإضافة إلى مفترسات أخرى وأهمها بقّ الأوريس (*Orius albidipennis* Reut.) وأسد المنّ وذباب السرفيد والعناكب المفترسة.

ذكر Kring & Gilstrap (1986) أهمية مَنّ أوراق الذرة كغذاء لاستدامة وجود الدعاسيق المفترسة التي تفترس أنواع المَنّ في حقول الذرة البيضاء، وبخاصة مَنّ أوراق الذرة والذي يسبب خسائر كبيرة لهذا المحصول. وبالنظر لأهمية الإصابة بمَنّ أوراق الذرة على هجن الذرة الصفراء، وبغرض تحديد الكثافة العددية للدعاسيق وأهميتها في خفض الكثافة العددية للمَنّ فقد تم تنفيذ هذه الدراسة في محافظة نينوى/العراق.

مواد البحث وطرائقه

اختيرت قطعة أرض في محافظة نينوى بمنطقة السادة، وتمّ تقسيم الحقل إلى قطع ذات أبعاد 3×4 م وبواقع أربعة مكررات/هجين/معاملة، وباستعمال تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، وكان موعد الزراعة للموسم الربيعي بتاريخ 2023/3/22 حيث زرعت بذور الهجن على ألواح وبشكل خطوط وبمسافة 75 سم بين الخطوط و 10سم بين نبات وآخر؛ بينما كان موعد الزراعة للموسم الخريفي في 2023/8/1، وتم اجراء كافة العمليات الزراعية حسب التوصيات الخاصة بزراعة المحصول (العصيبي، 2023). صنّفت الحشرات قيد الدراسة باستخدام المفاتيح التصنيفية المعتمدة من قبل مختصين في قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل. استعملت في هذه الدراسة أربعة هجن من الذرة الصفراء (كونستز، زوان، جمسون وساموراي)، وقد تم الحصول عليها من الهيئة العامة للبحوث الزراعية في كركوك. وضع برنامج لأخذ العينات من حقل الهجن بعد أسبوعين من البزوغ، حيث تم أخذ عشرة نباتات بصورة عشوائية من أسفل نقطة من منطقة الساق لكل مكرر ووضعت النماذج داخل أكياس من النايلون ونقلت إلى المختبر لإجراء عملية العدّ لأعداد المَنّ الموجود داخلها، واستمرت القراءات بعد ذلك بصورة منتظمة كل سبعة أيام. تمّ حساب أعداد الدعاسيق التي تعود لعائلة Coccinellidae، في موقع الدراسة على الهجن المدروسة خلال الموسمين (الربيعي والخريفي). وبالنظر لأن بالغات هذه الأنواع متحركة ويصعب الحصول على أعداد مضبوطة عن طريق حساب أعدادها على كل نبات، فقد قدّرت على أساس أعدادها الموجودة في كل لوح من مكررات الهجن المدروسة. وبالنظر لوجود علاقة بين أعداد هذه الدعاسيق وأعداد مَنّ أوراق الذرة تم حساب أعداد الدعاسيق في كل لوح قبل أخذ النماذج من اللوح نفسه لحساب أعداد المَنّ. وتمّ حساب أعداد الدعاسيق الموجودة في كل نبات ثم حساب المجموع الكلي داخل كل لوح/هجين/مكرر، وكانت أول قراءة بعد أسبوعين من البزوغ، واستمرت قراءات أعداد الدعاسيق بصورة منتظمة كل سبعة أيام ودونت الملاحظات الخاصة بذلك. ولحساب النسبة المئوية لكل نوع من الدعاسيق الموجودة في الحقل، فقد استخدمت الشبكة لاصطياد الدعاسيق الموجودة على نباتات الهجن المختلفة، وكرّرت العملية ثلاث مرات وبفواصل زمنية منتظمة خلال الموسم. ولحساب النسب المئوية للدعاسيق، تمّ تفريغها من الشبكة ليتم عزلها وتصنيفها على أساس عدد النقاط الموجودة على الغمدين باستعمال العدسة البسيطة وحساب النسبة المئوية لكل نوع منها، ومن ثمّ إطلاقها في الحقل نفسه (العبادة، 2022) .

التحليل الإحصائي

تم استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) في التجارب الحقلية التي نفذت خلال موسمي الزراعة الربيعي والخريفي، وحلّلت النتائج وفق النظام الاحصائي .S.A.S وتمت مقارنة المتوسطات باستخدام اختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% (عنتر والوكاع، 2017).

النتائج والمناقشة

حساسية هجن الذرة للإصابة بحشرة مَنّ أوراق الذرة

ظهرت أفراد المنّ المجنحة على بادرات الذرة بعد الانبات، ومنذ بداية شهر نيسان/أبريل، واستمرت هذه الأعداد بالزيادة مع تقدم البادرات بالعمر وارتفاع درجات الحرارة، وكانت هنالك اختلافات كبيرة في أعداد الحشرة على الهجن المدروسة، وقد تميز الهجين كونسنز منذ الأسبوع الأول من نيسان/أبريل بتسجيل أكبر عدد لحشرات المنّ حيث بلغت 62.40 فرداً/10 نباتات مقارنة مع بقية الهجن والتي سجلت 45.18، 44.37 و 20.13 فرداً/10 نباتات للهجن زوان، جيمسون وساموراي، على التوالي. ويلاحظ من الجدول (1) أن أعداد المنّ قد بلغت أعلى ذروة لها خلال شهر أيار/مايو للموسم الربيعي وعلى جميع الهجن حيث بلغت 180.40، 120.50، 54.19 و 35.29 فرداً/10 نباتات لكلٍّ من الهجن كونسنز، زوان، جيمسون وساموراي، على التوالي. وتميز الهجين ساموراي بتسجيل أقل الأعداد مقارنةً مع بقية الهجن، ورافقتها زيادة في الأعداد مع تقدم عمر النبات وتكوين النورات الزهرية، ثم بدأت أعداد المنّ بالانخفاض التدريجي وعلى جميع الهجن خلال شهر حزيران/يونيو، ولوحظت أقل الأعداد على الهجين ساموراي وبلغت 10.38 فرداً/10 نباتات، بينما كانت أعلى الأعداد على الهجين كونسنز 50.30 فرد/10 نباتات، وقد تزامن ذلك مع وصول نباتات الذرة إلى مرحلة النضج والحصاد فأصبحت هذه النباتات أقل ملائمة لتغذية حشرات المنّ. ويبيّن الجدول 1 أيضاً أن أعداد الحشرات قد تباينت بحسب الأشهر، إذ بلغ

المتوسط العام للأشهر 43.02، 79.59، 34.95 فرداً/10 نباتات لكلٍ من شهر نيسان/أبريل، أيار/مايو وحزيران/يونيو، على التوالي.

بدأت أعداد الحشرات التي تهاجم النباتات في بداية الموسم بالتكشف في شهر آب/أغسطس مع بداية انبات بادرات النباتات، واستمرت بالزيادة مع تقدم عمر النباتات ، إذ بلغت في شهر آب/أغسطس 70.20، 60.30، 55.33 و 35.40 فرداً/10 نباتات للهجن كونسنز، زوان، جيمسون وساموراي، على التوالي، وبلغت في شهر أيلول/سبتمبر 190.80، 140.50، 70.60 و 45.50 فرد/10 نباتات لكل من الهجن السابقة، على التوالي. بعد ذلك انخفضت الأعداد إلى 50.30، 45.60، 40.50 و 20.82 فردً/10 نباتات للهجن نفسها، والتي تميز فيها الهجين ساموراي بتسجل أقل الأعداد، فيما بلغت متوسطات الأشهر العامة 55.30، 111.85 و39.30 فرداً/10 نباتات للأشهر آب/أغسطس، أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر، على التوالي (جدول 1). نستنتج مما سبق أن الهجين ساموراي كان أقل الهجن تفضيلاً من قبل حشرة منّ أوراق الذرة، وهو من الهجن التي ادخلت حديثاً إلى العراق، وتتفق هذه النتائج مع ما نشر سابقاً (الحسناوي والكربولي، 2010؛ العصيبي، 2023؛ علي وآخرون؛ 2006). كما أكد مهدي (1996) أن أعلى كثافة عددية لمنّ أوراق الذرة كانت على نباتات الذرة البيضاء خلال الموسم الربيعي مع علاقة عكسية بين الكثافة العددية لحشرات منّ أوراق الذرة وحاصل الذرة.

الكثافة العددية للدعاسيق على هجن الذرة وعلاقتها بمنّ أوراق الذرة

لوحظت الدعاسيق على الأدغال/الأعشاب الضارة الغريبة في حقل الذرة بدءاً من منتصف شهر آذار/مارس وقبل زراعة الذرة وبعد بزوغ بادرات الذرة وإصابتها بمنّ أوراق الذرة (*R. maidis*). بدأت بالغات الدعاسيق بالوصول بأعداد قليلة إلى حقل الذرة بدءاً من شهر نيسان/أبريل وعلى جميع الهجن ولم تلاحظ وجود فروقات معنوية في الأعداد، ثم ازدادت بعد ذلك في الأسبوع الثاني من شهر نيسان/أبريل وبتوافق مع أعداد المنّ المسجلة على كل هجين، مع تسجيل تذبذب في أعداد الدعاسيق بسبب الظروف الجوية في تلك الفترة والتي أثرت على أعداد منّ أوراق الذرة وكذلك على أعداد الدعاسيق، ثم ازدادت أعدادها بعد ذلك في شهر أيار/مايو إلى أن وصلت ذروتها وعلى جميع الهجن، حيث بلغت 30.16، 27.60، 20.45 و 15.40 دعسوقة/لوح للهجن كونسنز وزوان وجيمسون وساموراي، على التوالي. توافقت هذه الزيادة مع تكون النورات الزهرية، وأوضحت النتائج (جدول 2) وجود اختلافات معنوية بين جميع الهجن في معدلات الدعاسيق، وتميز الهجين كونسنز بأعلى معدلات لأعداد المنّ والدعاسيق، في حين كانت أقل الأعداد على الهجين ساموراي. قد يكون السبب في مقدار الزيادة أو النقصان في أعداد المنّ أو الدعاسيق على كل هجين مرتبطاً بالصفات الشكلية والتركيبية والكيميائية لكل هجين.

بدأت أعداد الدعاسيق وحشرات المن بالانخفاض التدريجي خلال شهر حزيران/يونيو، عندما بدأت نباتات الذرة بالنضج، وكانت هناك ثمّة علاقة طردية واضحة بين أعداد المنّ وأعداد الدعاسيق، ويتفق هذا مع ما نشر سابقاً (العادل والجصاني، 1983) عند دراسة العلاقة بين حشرة منّ أوراق الذرة والأعداء الحيوية الطبيعية.

وجد أن أنواع الدعاسيق التي تتغذى على منّ أوراق الذرة وعلى الهجن المدروسة هي: الدعسوقة ذات الـ 7 نقاط (*Coccinella septempunctata* L.)، الدعسوقة ذات الـ 11 نقطة (*Coccinella undecimpunctata* L.)، والدعسوقة ذات الـ13 نقطة (*Coccinella tredecimpunctata*) والدعسوقة ذات الـ 9 نقاط (*Coccinella novemnotata*)، وكانت نسب الدعسوقة ذات الـ 11 نقطة والـ 9 نقاط هي الأعلى وبلغتا 40 و 35%، على التوالي، وشكلت غالبية أعداد الدعاسيق الموجودة تقريباً في الحقل، تلاها الدعسوقة ذات الـ 7 نقاط والتي سجلت نسبة 15% ثم الدعسوقة ذات الـ 13 نقطة والتي كانت نسبتها 10%، وتتقارب هذه النتائج مع ما نشره الحسناوي والكربولي (2010). أشارت النتائج (جدول 2) أن متوسطات أعداد الدعاسيق على هجن الذرة للموسم الخريفي، والتي كانت متباينة بحسب أعداد المنّ والموسم مقارنة مع الموسم الربيعي، أنها أيضاً بدأت بأعداد قليلة ثم ازدادت على الهجن مع زيادة أعداد حشرات المنّ وحسب الأشهر والهجن المدروسة، حيث بلغت 12.00، 9.50، 8.10 و 7.50 دعسوقة/لوح على الهجن كونستز، زوان، جمسون وساموراي، على التوالي، والتي لم تختلف معنوياً في شهر آب/أغسطس، أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر، ثم ازدادت أعداد الدعاسيق في شهر أيلول/سبتمبر وبلغت 35.00، 25.30، 22.15 و 20.70 دعسوقة/لوح على الهجن السابقة المذكورة نفسها، على التوالي، ثم بدأت في شهر تشرين الأول/أكتوبر بالانخفاض تدريجياً وبلغت 11.00، 10.45، 7.14 و 6.33 دعسوقة لكل لوح، على التوالي، للهجن نفسها. انعكس ذلك على المتوسطات العامة للأشهر إذ بلغت 25.76 دعسوقة لكل لوح في المتوسط العام لشهر أيلول/سبتمبر مقارنة مع بقية الأشهر والتي اختلفت معها معنوياً، وقد يعود ذلك لأسباب عديدة، ومنها الصفات المورفولوجية والكيميائية للهجن المدروسة أو بسبب الظروف الجوية من حرارة ورطوبة نسبية، والتي كان لها تأثير في أعداد المنّ والدعاسيق معاً.

وتجدر الإشارة إلى أن التذبذب في أعداد المنّ المسجلة في هذه الدراسة ربما تكون بسبب الظروف البيئية الغير ملائمة، مما يتوافق مع ما نشر سابقاً (علي وآخرون، 2006) حول حساسية أصناف الشعير

للإصابة بمنّ أوراق الذرة *R. maidis* في العراق، حيث وجد أن جميع الأصناف قد أصيبت بالمنّ ولكن بدرجات متفاوتة. كما وجد مهدي (1996) أن أعلى كثافة عددية لمنّ أوراق الذرة كانت على نباتات الذرة خلال الموسم الربيعي. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة عكسية بين الكثافة العددية لحشرات منّ أوراق الذرة وحاصل الذرة (جدول 3).

جدول 1. متوسط أعداد حشرة منّ أوراق الذرة خلال الموسم الربيعي والخريفي لعام 2023 على هجن الذرة المختلفة.
Table 1. The average number of insect of corn leave aphids during the 2023 spring and autumn seasons on various corn hybrids.

متوسط الأشهر Months average	متوسط اعداد المنّ/10 نباتات لكل هجين The average number of aphids/10 plants per hybrid				Months	الأشهر
	ساموراي Samurai	جيمسون Jameson	زوان Zoan	كونسنز Konsens		
43.02 c	20.13 b	44.37 b	45.18 b	62.40 b	April	نيسان/أبريل
79.59 a	35.29 a	54.19 a	120.50 a	180.40 a	May	أيار/مايو
34.95 b	10.38 c	35.90 c	43.25 c	50.30 c	June	حزيران/يونيو
	21.93 d	44.82 c	69.64 b	97.70 a	Hybrids average	متوسط الهجن
55.30 b	35.40 b	55.33 b	60.30 b	70.20 b	August	آب/أغسطس
111.85 a	45.50 a	70.60 a	140.50 a	190.81 a	September	أيلول/سبتمبر
39.30 c	20.82 c	40.50 c	45.60 c	50.30 c	October	تشرين الأول/أكتوبر
	33.90 d	55.47 c	82.13 b	103.37 a	Hybrids average	متوسط الهجن

المتوسطات التي يعقبها نفس الأحرف في نفس العمود ولمتوسط الهجن في نفس الصف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%.
The averages followed by the same letters in the same column and for the hybrids average in the same row are not significantly different according to Duncan's multiple range test at P=0.05.

جدول 2. متوسط أعداد الدعاسيق على هجن الذرة للموسم الربيعي والخريفي.
Table 2. The average number of ladybugs on corn hybrids during the spring and autumn seasons.

متوسط الأشهر Months average	متوسط أعداد الدعاسيق/10 نباتات لكل هجين The average number of ladybugs/10 plants for each hybrid				Months	الأشهر
	ساموراي Samurai	جيمسون Jameson	زوان Zoan	كونسنز Konsens		
7.55 c	6.75 b	7.35 b	7.80 a	8.33 c	April	نيسان/أبريل
23.40 a	15.40 a	20.45 a	27.60 a	30.16 a	May	أيار/مايو
8.06 b	5.70 c	7.50 b	9.80 b	9.25 b	June	حزيران/يونيو
	3.28 c	11.66 b	15.06 b	15.91 a	Hybrids average	متوسط الهجن
9.27 b	7.50 b	8.10 b	9.50 b	12.00 b	August	آب/أغسطس
25.76 a	20.70 a	22.15 a	25.30 a	35.00 a	September	أيلول/سبتمبر
8.73 c	6.33 c	7.14 c	10.45 c	11.00 c	October	تشرين الأول/أكتوبر
	11.51 d	12.46 c	15.08 b	19.33 a	Hybrids average	متوسط الهجن

المتوسطات التي يعقبها نفس الأحرف في نفس العمود ولمتوسط الهجن في نفس الصف لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5%.
The averages followed by the same letters in the same column and for the average hybrids in the same row are not significantly different according to Duncan's multiple range test at P=0.05.

جدول 3. معدل درجات الحرارة والرطوبة النسبية وكمية الأمطار الهاطلة في مدينة الموصل للأشهر قيد الدراسة للعام 2023.
Table 3. Average temperature, relative humidity and rainfall in Mosul city for the months under study for the year 2023.

معدل كمية الامطار الساقطة (مم) Average rainfall (mm)	معدل الرطوبة النسبية (%) Average relative humidity (%)	معدل درجة الحرارة (°س) Average temp. (°C)	درجة الحرارة الصغرى (°س) Minimum temp. (°C)	درجة الحرارة العظمى (°س) Maximum temp. (°C)	Months	الاشهر
14.63	52.00	13.63	12.20	15.07	April	نيسان/أبريل
8.50	44.21	27.85	23.00	32.70	May	أيار/مايو
1.45	19.84	31.80	24.90	38.70	June	حزيران/يونيو
2.30	18.80	35.85	26.40	45.30	August	آب/أغسطس
0.00	25.86	31.25	22.30	40.20	September	أيلول/سبتمبر
9.40	44.02	24.23	17.06	31.40	October	تشرين الأول/أكتوبر

Source: Weather station in Rashidiya, Mosul, Iraq. المصدر: محطة الأحوال الجوية في الرشيدية، الموصل، العراق.

أثبتت الدراسة الحقلية أهمية الحصول على أصناف (مقاومة أو متحملة) لحشرة *R. maidis* وعلاقة ذلك بالمفترسات، كما أظهرت وجود تباين واضح في حساسية هجن الذرة للإصابة بالحشرة بالنسبة للموسم الربيعي، فكان الصنف ساموراي الأقل إصابة بالحشرة بينما كان الصنف كونسنز الأكثر إصابة مقارنة بالموسم الخريفي، والتي أظهرت نتائجه تفوق الصنف ساموراي في نسبة الاصابة والتي كانت أقلها مقارنة بالصنف كونسنز الأعلى إصابة بالحشرة، مما انعكس على أعداد الدعاسيق الموجودة في الحقل والتي تباينت أعدادها أيضاً بحسب الموسم الزراعي.

شكر وتقدير

يتقدم المؤلف بوافر الشكر والامتنان إلى الأساتذة الأفاضل الدكتور عبدالجبار خليل ابراهيم والدكتورة وفاء عبد يحيى الذين لم يدخروا جهداً في تقديم المساعدة وتأمين كل سبل الدعم في سبيل إنجاز هذا البحث.

Abstract

Hammadi, A.T. 2026. Susceptibility of Four Maize Hybrids to Infestation with Corn Leaf Aphid, *Rhopalosiphum maidis* and Population Dynamics of Ladybug (Coccinellidae) Aphid Predator in Iraq. Arab Journal of Plant Protection, 44(3):402-407. https://doi.org/10.22268/AJPP-001406

A field study was conducted in Nineveh Governorate during the spring and fall seasons of 2023 to determine the population density of corn leaf aphids, *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), and test the susceptibility of corn hybrids to *R. maidis* and its relationship to the numbers of ladybug (Coccinellids) aphid predator. The results obtained showed that there was a variation in the sensitivity of the corn hybrids to infestation with *R. maidis*. The infestation on all four hybrids began in April and the population density started to increase and reached its peak during the spring season in mid-May, reaching 180.40 120.50, 54.19, 35.29 individuals/10 plants for the hybrid varieties Konsens, Zoan, Jameson and Samurai, respectively. Whereas in the fall season (September), the aphid population reached 190.81, 140.50, 70.60 and 45.50 individuals/10 plants of the same four hybrids, respectively. As for the ladybug predator, it was recorded in small numbers at the beginning of the spring season, and reached in May 15.4, 20.4, 27.6 and 13.1 ladybugs per plot for the same hybrids, respectively, whereas, their numbers in the fall season (September) reached 20.7, 22.1, 25.3 and 35.0 ladybugs/plot for the same corn hybrids, respectively.

Keywords: Corn hybrids, insects, ladybug, corn aphid, *Rhopalosiphum maidis*.

Affiliation of author: *A.T. Hammadi, Plant Protection Department, College of Agriculture and Forestry, University of Mosul, Mosul, Iraq. Email address of corresponding author: ahmed.thamer@uomosul.edu.iq*

المراجع

الحسناوي، محمود وحميد الكربولي. 2010. الوجود الموسمي لمنّ أوراق الذرة والدعاسيق Coccinillids على بعض هجن الذرة البيضاء، مجلة الانبار للعلوم الزراعية، 8(4):482-490.

***[Al-hasnawi, M. and H. Alkarbuli**. 2010. Seasonal presence of corn leaf aphids and ladybirds Coccinillids on some hybrids white corn hybrids. Al-Anbar Journal of Agricultural Sciences, 8(4):482-490 (In Arabic)].*

العادل، خالد محمد وراضي فاضل الجصاني. 1983. تأثير تطبيق بعض الوسائل الزراعية على مَنّ أوراق الذرة وعلاقتها بالأعداء الطبيعية. مجلة العلوم الزراعية، 8(1): 109-123.

***[Al-Aadil, K.M. and F. Algassani.** 1983. Effect of agricultural practices on corn leaf aphids and their relationship with natural enemies. Journal of Agricultural Sciences, 8(1):109-123 (In Arabic)].*

العبادة، عبد الجبار خليل. 2022. بيئة الحشرات. جامعة الموصل، العراق ، دار نون للطباعة والنشر، الموصل، العراق، 370 صفحة.

***[Al-Obada, A.K**. 2022. Insects Ecology. Dar Noon, University of Mosul, Iraq. 370 pp. (In Arabic)].*

العصيبي، محمد راكان. 2023. دراسة حساسية بعض أصناف الذرة للإصابة بحسرة حفار ساق الذرة وتباينها الوراثي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، 124 صفحة.

References

***[Al-Usaibi, M.R.** 2023. A Study on the susceptibility of some corn varieties to corn stem borer insect and its genetic variability. M. Sc. thesis, University of Mosul, Iraq. 124 pp. (In Arabic)].*

المهيري، امير سلمان. 2016. بعض وسائل المكافحة المتكاملة لحفار ساق الذرة. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات ، العراق، 174 صفحة.

***[Almhairi, A.S.** 2017. Some integrated control means for the corn stem borer. Ph. D. thesis. College of Agriculture and Forestry, University of Mosul, Iraq. 174 pp. (In Arabic)].*

علي، عبد الستار عارف، جاسم خلف محمد، بهاء عبد الهادي الراوي وحاتم متعب حسين. 2006. استجابة بعض أصناف الشعير المحسنة للإصابة بمن أوراق الذرة *Rhopalosiphum maidis* Fitch. صفحة A-187. كتاب ملخصات المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات من 19 إلى 23 تشرين الثاني/نوفمبر 2006، دمشق، سورية.

***[Ali, A.A., J.K. Mohammed, B.A. Al-Rawi and H. Mutiab.** 2006. Responses of some improved barley cultivars to corn leaf aphid infestation (Rhopalosiphum maidis Fitch). Pp. A-187. In: Proceedings of the 9th Ninth Arab Congress of Plant Protection. Damascus, Syria (In Arabic)].*

identification in Shibganj Upazila under Bogra District. Bangladesh Journal of Seed Science and Technology, 18(1-2):73-77.

Awadallah, W.H. and L.I. Hanna. 1985. Evaluation of certain U.S. corn inbred lines for their resistance to infestation with the corn leaf aphid, *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) in Egypt. Annals of Agricultural Science, 23(1):327-333.

Hassan, M.S. 1957. Studies on the morphology and biology of *Aphis maidis* Fitch in Egypt (Hemiptera: Homoptera: Aphididae). Bulletin of the Entomological Society of Egypt, 41:199-211.

Kring, T.G. and F.E. Gilstrap. 1986. Beneficial role of corn leaf aphid, *Rhopalosiphum maidis* F. (Homoptera: Aphididae), in maintaining *Hippodamia* spp. (Coleoptera: Coccinellidae) in grain sorghum. Crop Protection, 5(2):125-128. https://doi.org/10.1016/0261-2194(86)90008-6

عنتر، سالم حمادي وعدنان الوكاع. 2017. التحليل الاحصائي للتجارب الزراعية باستخدام برنامج SAS. مطبعة جامعة ديالى، العراق. 420 صفحة.

*[**Anter, S. H. and A. Alwggaa.** 2017. Statistical analysis of agricultural experiments using a SAS program. Publication Center, University of Diyala, Iraq, 420 pp. (In Arabic)].*

مهدي ، حسن سليمان. 1996. دراسة حياتية وبيئية حشرة من أوراق الذرة (Fitch) *Rhopalosiphum Maids* رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق. 69 صفحة.

*[**Mahdi, H.S.** 1996. Biological and ecological study of the corn leaf aphid Rhopalosiphum maidis. M.Sc. thesis, University of Baghdad, Iraq. 69 pp. (In Arabic)].*

Alam, M.J., K.S. Ahmed, M.K. Nahar, S. Akter and M.A. Uddin. 2020. Effect of different sowing dates on the performance of maize. Journal of Krishi Vigyan, 8(2):75-81.

Alam, M.J., K.S. Ahmed and M.R.A. Mollah. 2014. Survey of insect pests of maize crop and their

Received: March 28, 2024; Accepted: January 31, 2025

تاريخ الاستلام: 2024/3/28؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2025/1/31