أنواع المَنْ وأعدائها الحياتية على القمح في وسط العراق

حاتم متعب حسين* نزار نومان حمه* خولة طه النعيمي**

الملخص

نفذ مسح عام لحشرات المَنْ في حقول القمح في المحافظات(واسط، بابل، النجف، الديوانية و بغداد) اثناء الموسم الزراعي لعام 2011–2012. بينت النتائج أن هناك أربعة أنواع من المَنْ وجدت على محصول القمح في المناطق التي شملها المسح وهي مَنْ الحبوب ***Schizaphis graminum*** **(R.)**، مَنْ الشوفان ***Rhopalosiphum padi*** **(L.)** ، مَنْ الذرة ***Rhopalosiphum maids*** **(Fitch)** والمَنْ الانكليزي ***Sitobion avenae*** **(Fab)** إلا إن مَنْ الحبوب ومَنْ الشوفان هما النوعان الأكثر انتشاراً على المحصول. تتأثر أعداد حشرات المَنْ في درجات الحرارة إذ تبدأ بارتفاع تدريجي حتى منتصف شهر آذار عندها ترتفع بشكل سريع لتصل أعلى كثافة سكانية عند نهاية شهر آذار ثم تعود لتنخفض وبشكل مفاجئ و سريع في بداية شهر نيسان لتصل إلى معدلات واطئة جداً عندما ترتفع درجات الحرارة فوق 25م°. كما لوحظ تأثر الأعداء الحياتية من متطفلات ومفترسات بكثافة الآفة، إذ تستمر بارتفاع تدريجي لتصل أعلى كثافة عددية لها في بداية نيسان. تم حصر ثلاثة أنواع من المفترسات تتبع لرتبة غمديه الأجنحة **Coleoptera**، وثلاثة أنواع تتبع لنصفية الأجنحة **Hemiptera**، ونوعين من ذباب السرفد **Syrphidae** التابع لثنائية الأجنحة **Diptera**، ونوع واحد يتبع لرتبة **Neuroptera** وستة أنواع من المتطفلات تتبع عائلة **Aphidiidae** رتبة **Hymenoptera**، ونوعين من المتطفلات الثانوية تتبع عائلة **Megaspilidae** التابعة للرتبة نفسها.

المقدمة

تعد حشرات المَنْ من الآفات المهمة أقتصادياً على محصول القمح في معظم مناطق زراعته في العالم والعراق (**4**، **11**، **6**، **1**). وقد عرفت خمسة أنواع من حشرات المَنْ على مستوى العالم آفاتاً رئيسة تصيب محصول القمح، وهيَ مَنْ الحبوب ***Schizaphis*** **graminum (Rondani)**، مَنْ الشوفان **Rhopalosiphum *padi* (L.)**، مَنْ الذرة ***R. maids*** **(Fitch)**، المَنْ الروسي ***Diuraphis noxia*** **(Mordw)**، المَنْ الانكليزي ***Sitobion avenae*** **(Fab.)** (**12**). الأنواع المسجلة منها في العراق ***S.graminum*** **(Rondani)** ، ***R.padi*** **(L)** ، ***R. maids*** **(Fitch)** و***D.noxia*** **(Mordw)** (**2**، **5**، **15**). ينتج الضرر الأساس من خلال تغذي وامتصاص حوريات وبالغات هذه الأنواع مباشرةً على محتوى النسيج النباتي للسيقان والأوراق والسنابل والجذور (**22**). كما إن لبعض هذه الأنواع في لعابها أنزيمات ذات فعاليــة في إيقاف أو تثبيــط عمل جدار الخليـة مسـببة اصفرار ومـوت النبات (**3**) أما الضرر الآخر فيتمثل بإفراز الندوة العسلية التي تغطي النبات فتعرقل عملية التركيب الضوئي نتيجة تغطية النبات بالأتربة والفطريات فتؤدي بالنبات إلى النضج المبكر وشيخوخة الأوراق (**20**). أما الضرر الرابع فهو عمل بعض أنواع هذه الحشرات في نقل مسببات الأمراض الفايروسية مثل فايروس تقزم واصفرار الشعير **Barely Yellow Dwarf Virus (BYDV)** (**14**). تستعمل المبيدات الكيميائية المصنعة والمستخلصات النباتية في مكافحة هذه الأنواع (**23**).كما أن هناك دراسات مستمرة في استنباط أصناف مقاومة او متحملة حققت انجازات فعالة في مقاومة الحشرة (**13**). تنتشر مع أنواع المَنْ أعداد كبيرة من الأعداء الحياتية التي غالباً ما تكون في حالة توازن مع مجتمع الأفة، إذ يـلاحظ انتشار انواع كثيرة من المفترسات مثل الدعاسيق **Coccinellidae**، ذباب السيرفد **Syrphidae**

* دائرة وقاية المزروعات– وزارة الزراعة– بغداد، العراق.

** كلية الزراعة– جامعة بغداد– بغداد، العراق.

وأسد المن ***Chrysoperla sp*** وكذلك بعض حشرات نصفية الأجنحة فضلاً عن عدد من المتطفلات المتخصصة على انواع المَنْ مثل ***Aphidius colemani*** **Viereck** (**16**). كما تصاب حشرات المَنْ بمسببات ممرضة مثل ***Entomophthora planchoniana*** (**9**) التي تظهر بشكل واضح ومؤثر في مجتمع المَنْ عندما تكون الظروف البيئية مناسبة. ونظراً لاهمية هذه الحشرات الأقتصادية نتيجة أزدياد كثافتها في السنوات الأخيرة و زيادة انتشارها في مناطق زراعة القمح في العراق (اعتماداً على تقارير دائرة وقاية المزروعات ومديريات الزراعة في المحافظات) وأستمراراً مع الدراسات السابقة، فقد نفذ البحث الحالي من أجل تحديد أنواع المَنْ والأعداء الحياتية المرافقة لها على محصول القمح في محافظات وسط العراق.

المواد وطرائق البحث

تحديد المناطق المشمولة بالمسح

تم اختيار مناطق عدة في وسط العراق شملت المحافظات (واسط، بابل، النجف، القادسية وبغداد) لتحديد أنواع المَنْ المنتشرة على نبات القمح والأعداء الحياتية المرافقة لها وتم تحديد هذه المناطق أعتماداً على بيانات مديريات الزراعة في هذه المحافظات التي أشارت إلى حدوث انفجار سكاني لحشرة المَنْ في هذه المناطق (اِذ تقوم دائرة الوقاية بتوزيع المبيدات الكيميائية على المزارعين في هذه المحافظات سنوياً).

جدول **1**: يبين المحافظات المشمولة بالدراسة والمناطق التابعة لها

المحافظة	الناحيــة			المساحة التقريبية للحقول	صنف القمح
واسط	الحفرية	العزيزية	الشحيمية	**10–25** دونم	رشيد
بابل	أبي غرق	الكفل	المركز	**10–25** دونم	أباء **99**
النجف	الحيرة	العباسية	الحرية	**10–25** دونم	مكسيباك محلي*
القادسية	الصلاحية	الشامية	المهناوية	**10–25** دونم	مكسيباك محلي
بغداد	كلية الزراعة / أبي غريب			**10–25** دونم	أباء **99**

*صنف محلي يحصل المزارع على بذوره من إنتاج الموسم السابق لحقوله.

تنفصل الحقول المعنية بالدراسة في المنطقة الواحدة بمسافات تتراوح بين **50–100**م التي كانت عبارة عن موانع طبيعية كنهر أو بزل أو طريق عام .

مسح أنواع حشرة المَنْ

جرى أخذ العينات على أساس **100** نبات عندما تكون النباتات في مرحلة البادرة أو **100** ساق عندما تتجاوز مراحل التطور الأولى وجمعت العينات بطريقة **Zigzag** (**21**، **10**) كما أن موعد جمع العينات كان في الأسبوع الثاني من كل شهر للأشهر كانون ثاني، شباط، آذار و نيسان على أساس مراحل تطور النبات من البادرة حتى بداية طور النضج (بمعدل قراءة واحدة كل شهر) ثم توضع العينات في أكياس من البولي اثيلين ليتم نقلها إلى المختبر، ثم يفحص كل نبات بدقة بعد نشره على قطعة من البولي أثيلين السميك الأبيض اللون باستخدام عدسة مكبرة قوة **X4** كما حسبت أفراد المَنْ العالقة في الكيس بعد إخراج العينات منه وفي أحيان أخرى يستعان بالمجهر الضوئي لتمييز حوريات الأنواع المختلفة لحشرة المَنْ الموجودة في الحقول المختلفة وحساب الكثافة العددية لكل منها. تم حفظ حشرات المَنْ في أنابيب اختبار حاوية على كحول **70%** لأجل تشخيصها فيما بعد من قبل ذوي الاختصاص في متحف التاريخ الطبيعي العراقي.

مسح الأعداء الحياتية

جرى جمع يرقات وحوريات أنواع المفترسات المتغذية على المَنْ وربيت في المختبر في درجة حرارة **25** ±**2**م˚ ورطوبة نسبية**65** ±**5**% وإضاءة **12** ساعة حتى الوصول إلى دور البالغة ليتم عزلها وحفظها لغرض التشخيص

في متحف التاريخ الطبيعي العراقي التي لم تحسب كثافتها العددية في الحقل كما جرى التركيز على حساب الكثافة السكانية لدعاسيق *C. undecimpunctata* L. و*C. septempunctata L.* أثناء عملية جمع نباتات القمح كعينة (بطريقة Zigzag) يتم فحص النبات بشكل جيد في الحقل، ثم فحص النباتات المحيطة به من جهاته الأربعة لحساب أعداد هذين النوعين من الدعاسيق، ثم الانتقال إلى النبات الآخر وهكذا حتى اكتمال حجم العينة إلى 100 نبات للحقل الواحد ولثلاثة حقول في كل منطقة من المناطق الثلاثة لكل محافظة من المحافظات المعنية بالمسح لإغراض الدراسة (7). أما المتطفلات فقد تم حساب أعداد مومياء المَنْ الموجودة على النباتات في العينات المفحوصة وعزلت في أطباق وضعت في الحاضنة في درجة حرارة 25 ±2م° ورطوبة نسبية 65 ±5% وإضاءة 12 ساعة لحين بزوغ البالغات، ثم حفظت في كحول 70% بعد تحديدها أنواعاً منفصلة، إذ تم إرسالها إلى متحف التاريخ الطبيعي البريطاني لغرض التشخيص. تم الحصول على بيانات المعدل الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية من محطات الأنواء الجوية الآتية: محطة الديوانية، محطة العزيزية، محطة النجف ومحطة الحلة التابعة لهيأة الأنواء الجوية.

النتائج والمناقشة

أنواع المَنْ الموجودة في حقول القمح في وسط العراق

أشارت نتائج المسح الحقلي إلى وجود أربعة أنواع من المَنْ التابعة لرتبة Hemiptera وعائلة Aphididae والأنواع هي مَنْ الحبوب *Schizaphis graminum* (Rondani) Green bug، مَنْ الشوفان *Rhopalosiphum padi* (L.) –Bird Cherry-Oat Aphid، مَنْ الذرة Corn Leaf Aphid *R.maids* (Fitch) والمَنْ الانكليزي *Sitobion avenae* (Fab) English Grain Aphid شخصت هذه الأنواع في متحف التاريخ الطبيعي/جامعة بغداد ولا يوجد في المصادر مايشير إلى أن المَنْ الانكليزي قد سجل سابقاً في العراق. لذا يعد هذا التسجيل الأول لهذا المَنْ في البيئة العراقية، ومن خلال الملاحظات الحقلية طول موسم النمو، فقد ظهر أن مَنْ الشوفان ومَنْ الحبوب هما النوعان السائدان المؤثران لذلك تم التركيز عليهما في الدراسة.

أنواع لأعداء الحياتية التي سجلت على حشرة المَنْ في حقول القمح

أشارت النتائج إلى وجود العديد من المفترسات الحشرية التي تعود لرتب مختلفة شخصت في متحف التاريخ الطبيعي العراقي/جامعة بغداد كما موضحة في جدول 2 ،إضافة إلى تسجيل ستة أنواع من المتطفلات على المَنْ تتبع لرتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera بعضها يعد تسجيل أول في العراق حسب تقرير التشخيص الصادر من متحف التاريخ الطبيعي البريطاني. كما سجل نوعان من المتطفلات الثانوية تتبع لرتبة Hymenoptera كما موضح في جدول (3).

الوجود الموسمي للمَنْ وأعدائه الحياتية في حقول القمح

أظهرت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين درجات الحرارة والكثافة السكانية لأنواع حشرة المَنْ وأعدائها الحياتية في محافظة القادسية للأشهر كانون ثاني، شباط، آذار ونيسان. ففي شهر كانون ثاني عندما كانت درجات الحرارة دون 15م° بلغت أعداد الحشرات 0.2 حشرة/نبات لمَنْ الشوفان، وبلغت 0.4 حشرة/نبات لمَنْ الحبوب ثم عادت وازدادت حتى وصلت 33.8 حشرة/ساق لمَنْ الشوفان و48.2 حشرة/ساق لمَنْ الحبوب في منتصف شهر آذار (جدول 4) الذي ترافق مع معدل درجة حرارة 16.5م° انخفضت بعدها بشكل مفاجئ لتصل إلى 1.2 حشرة/ساق لمَنْ الشوفان و4.2 حشرة/ساق لمَنْ الحبوب في بداية شهر نيسان عند معدل درجة حرارة شهرية 26.6 م° (جدول 3). أما الأعداء الحياتية فلم تشـاهد دعاسيق *C. undecimpunctata* و *C. septempunctat* كما بلغ معدل النسبة

المئوية للتطفل **0.6%** في شهر كانون ثاني لمتطفلات المَنْ بأنواعها محسوبة على أساس أعداد المَنْ في العينة أما في شهر نيسان فقد بلغت أعداد الدعاسيق **0.57** فرد/نبات محسوبة على أساس الأعداد المشاهدة بالحقل أثناء جمع العينة وبلغت النسبة المئوية للتطفل **5%**.

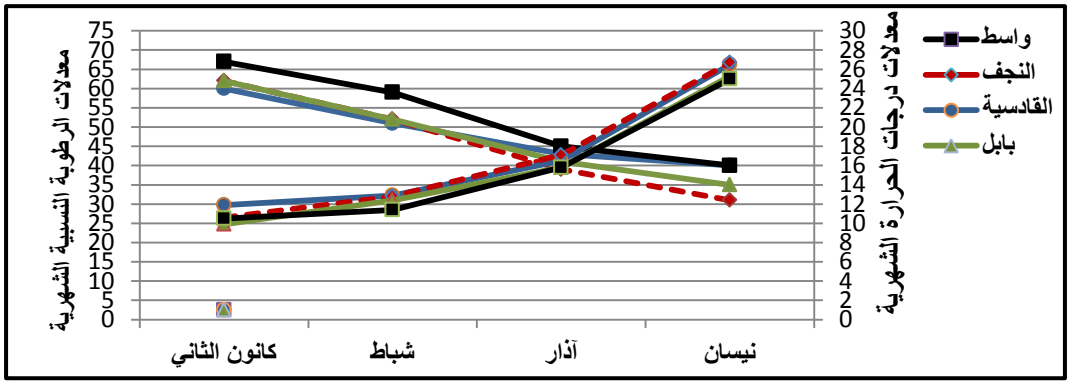
جدول **2**: أنواع المفترسات التي سجلت في حقول الحنطة على حشرة المَنْ

الرتبة	العائلة	المفترس
Coleoptera	Coccinellidae	*Coccinella undecimpunctata* L
Coleoptera	Coccinellidae	*Coccinella septempunctata L.*
Coleoptera	Coccinellidae	*Scymnus sp*
Hemiptera	Anthocoridae	*Orius albidipennis* (Reuter)
Hemiptera	Miridae	*Campylomme diversicoris*(Reuter)
Hemiptera	Lygaeidae	*Remaudierana annulipes* (Bar.)*
Diptera	Syrphidae	*Eupeodes corolla* (Fab.)
Diptera	Syrphidae	*Paragus compeditus* Wied
Neuroptera	Chrysopida	*Chrysoperla carnea (seph)*

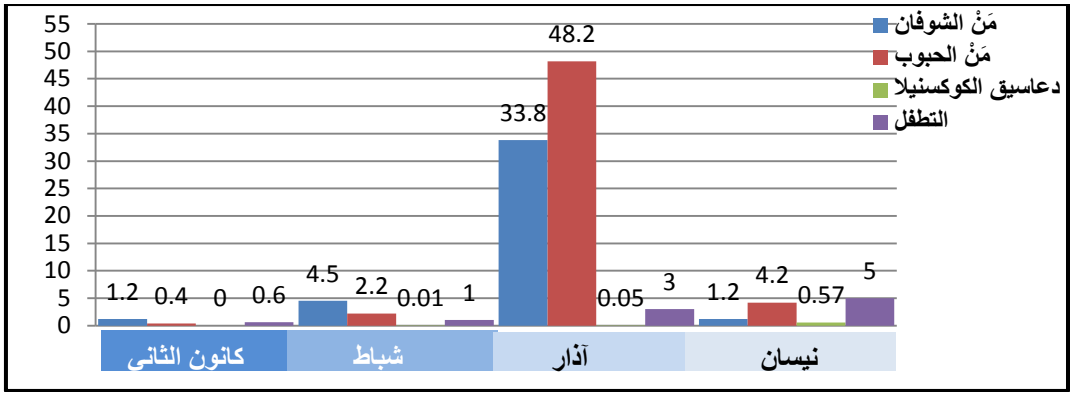
جدول **3**: أنواع المتطفلات الأولية والثانوية التي سجلت في حقول الحنطة على حشرة المَنْ

الرتبة	العائلة	المتطفل
Hymenoptera	Aphidiidae	*Aphidius colemani* Viereck
Hymenoptera	Aphidiidae	*Aphidius rhopalosiphi* de Stefani-Perez*
Hymenoptera	Aphidiidae	*Praon gallicum* Stary*
Hymenoptera	Aphidiidae	*Binodoxys angelicae* (Haliday)*
Hymenoptera	Aphidiidae	*Ephedrus persicae* Froggatt
Hymenoptera	Aphidiidae	*Aphelinus mali*
Hymenoptera	Megaspilidae	*Dendrocerus sp1***
Hymenoptera	Megaspilidae	*Dendrocerus sp2***

* تسجيل أول ** متطفل ثانوي

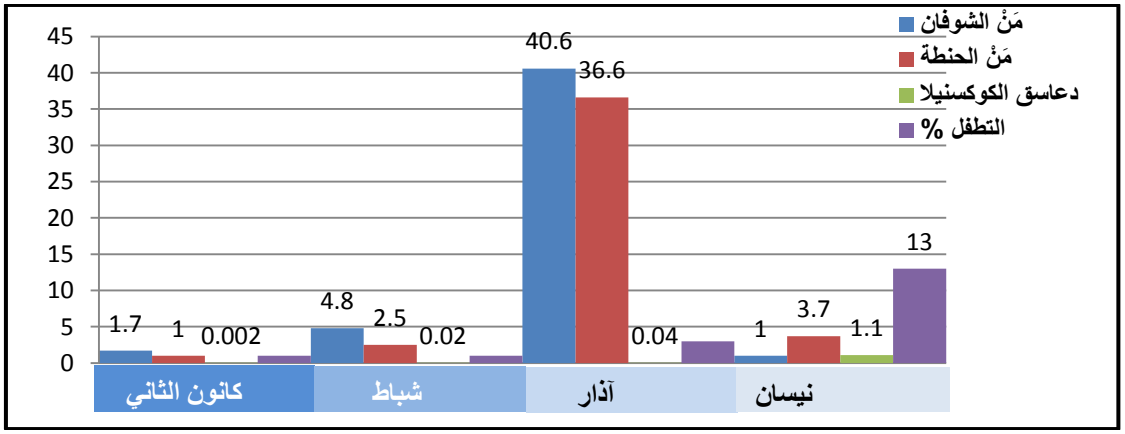


شكل **1**: معدلات الحرارة والرطوبة النسبية في المحافظات المعنية بالمسح للموسم الزراعي **2011-2012**.



شكل 2: معدل أعداد مَنْ الشوفان ومَنْ الحبوب وأعدائها الحياتية على القمح في محافظة القادسية للموسم الزراعي 2011 – 2012 .

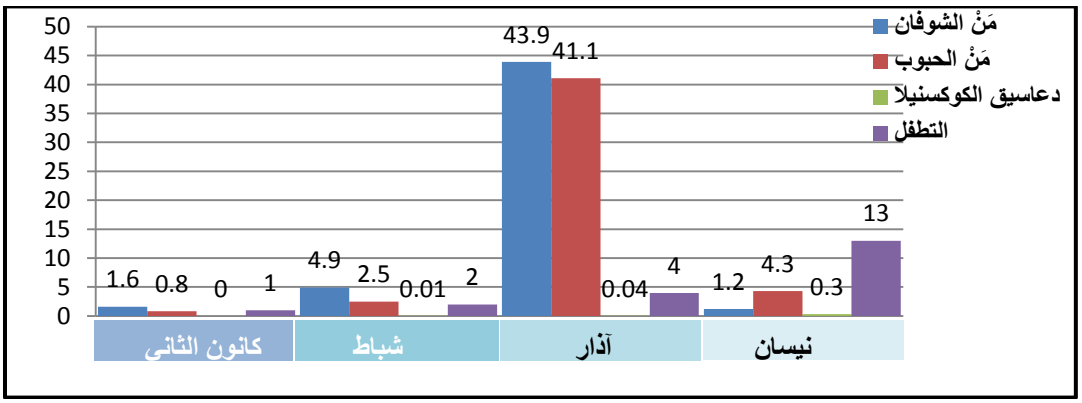
وعند متابعة كثافة حشرات المَنْ على نباتات القمح في محافظة النجف الاشرف، فقد لوحظ أنَ معدل الكثافة السكانية لمَنْ الشوفان بلغ 1.7 حشرة/نبات ولمَنْ الحبوب 1 حشرة/نبات عندما كانت نباتات الفمح في طور البادرة ، ثم بدأت بالزيادة مع ارتفاع درجات الحرارة لتصل أعلى كثافة لها بلغت 40.6 حشره/ساق لمَنْ الشوفان و36.6 حشره/ساق لمَنْ الحبوب في منتصف شهر آذار (جدول 5). انخفضت بعدها بشكل مفاجئ في بداية شهر نيسان لتصل إلى اقل كثافة سكانية لمَنْ الشوفان بلغت 1 حشرة/ساق. وبلغت 3.7 حشرة/ساق لمَنْ الحبوب وبلغت أعداد الدعاسيق 0.002 فرد /نبات و معدل نسبة التطفل 1% عند معدل درجة حرارة 10.5 م° لشهر كانون ثاني أما في شهر نيسان فقد بلغت أعداد الدعاسيق 1.1 حشرة/ نبات ومعدل نسبة التطفل 13% في بداية شهر نيسان عند معدل درجة حرارة 26.7م° (جدول 3).



شكل 3: معدل أعداد مَنْ الشوفان ومَنْ الحبوب وأعدائها الحياتية على القمح في محافظة النجف للموسم 2011– 2012 .

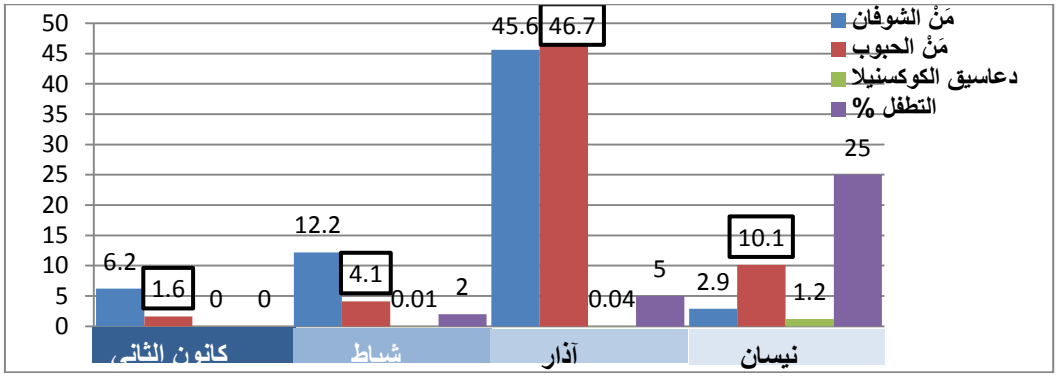
وفي محافظة بابل فقد لوحظ المسار نفسه لكلا نوعي المَنْ (جدول 6)، إذ يظهر إن اقل كثافة سكانية كانت 1.6حشرة/نبات لمَنْ الشوفان، و0.8 حشرة/نبات لمَنْ الحبوب في منتصف شهر كانون ثاني عندما كان معدل درجة حرارة 9.9 م° ثم استمرت بارتفاع تدريجي بطيء في شهر شباط وبداية شهر آذار حتى ارتفعت بشكل سريع لتصل 43.6 حشرة/ساق لمَنْ الشوفان، و41.1 حشرة/ساق لمَنْ الحبوب في منتصف شهر آذار عند معدل درجة حرارة 15.8 م° (جدول 3). عادت بعدها لتنخفض بشكل سريع وبلغت 1.2 حشرة/ساق لمَنْ الشوفان، و4.3 حشرة/ساق

لمَنْ الحبوب عند بداية شهر نيسان عندما كانت النباتات في مرحلة التزهير. أما الأعداء الحياتية فلم تختلف عن حالتها في المحافظات المذكورة آنفاً فلم يسجل وجوداً للدعاسيق في شهر كانون الثاني ثم بدأت بالظهور بأعداد قليلة في النصف الثاني من شباط إلا إنها ارتفعت بشكل تدريجي حتى وصلت أعلى كثافة لها بلغت **0.30** حشرة/نبات. فيما يخص المتطفلات فكانت أقل كثافة سكانية في شهر كانون ثاني وبلغت **1%** ثم بدأت بالارتفاع حتى وصلت الى **13** % في بداية شهر نيسان .



شكل **4**: معدل أعداد مَنْ الشوفان ومَنْ الحبوب وأعدائها الحياتية على القمح في محافظة بابل للموسم **2011–2012**.

أما في محافظة واسط فأن معدلات الكثافة السكانية لنوعي المَنْ كما يظهرها في شهر كانون ثاني كانت أعلى من معدلاتها في المحافظات الأخرى وبلغت **6.2** حشرة/نبات لمَنْ الشوفان، و**1.6** حشرة/نبات لمَنْ الحبوب عندما كانت النباتات في مرحلة البادرة وتزامن ذلك مع معدل درجة حرارة **10.5**م° (جدول **7**). وفي شهر آذار بلغت كثافة الحشرات **45.6** حشرة/ساق لمَنْ الشوفان، و**46.7** حشرة/ساق لمَنْ الحبوب عندما كانت النباتات في مرحلة ما قبل ظهور السنابل بعدها انخفضت وبشكل سريع ومشابه لما حصل في المحافظات الأخرى لتصل في بداية شهر نيسان إلى **2.9** حشرة/ساق لمَنْ الشوفان و**10.1** حشرة/ساق لمَنْ الحبوب عندما كانت النباتات في مرحلة التزهير عند معدل درجة حرارة **25** م° (جدول **3**). ولم يلاحظ أي من المفترسات أو المتطفلات في بداية شهر كانون ثاني إلا إنها ظهرت بأعداد قليلة في منتصف شهر شباط و بدأت بالارتفاع مع ارتفاع درجات الحرارة وبلغت ذروتها بداية شهر نيسان، إذ بلغت أعداد الدعاسيق **1.2** فرد/نبات وبلغت نسبة التطفل **25%**.



شكل **5** معدل أعداد مَنْ الشوفان و مَنْ الحبوب وأعدائها الحياتية على القمح في محافظة واسط للموسم **2011 – 2012** .

بشكل عام يمكن ملاحظة وجود تشابه في الوجود الموسمي لأنواع المَنْ وأعدائها الحياتية في مناطق الدراسة المختلفة، إذ يلاحظ وجود أعداد قليلة من المَنْ عندما تكون درجات الحرارة دون 12م° وأن الارتفاع في الكثافة السكانية يصل أعلاه بين 15– 20م°، و أن درجة الحرارة 15م° هي الدرجة التي يمكن عندها مشاهدة بداية الارتفاع في كثافات الأعداء الحياتية عندما تصل الكثافة السكانية للمَنْ أعلى مستوياتها كما أن الكثافة السكانية لمَنْ الحبوب تبدأ بالتفوق والسيادة على الكثافة السكانية لمَنْ الشوفان عندما تبدأ درجات الحرارة الاقتراب من معدل 25م°. كما أن معدلات الرطوبة النسبية في هذه المحافظات لشهر آذار كانت في محافظة القادسية 43% وفي محافظة النجف الاشرف 39% .كما أنها بلغت 41% في محافظة بابل و45% في محافظة واسط مما يعني أن معدلات الرطوبة النسبية كانت منخفضة عندما كانت درجات الحرارة مناسبة لنمو وتطور المَنْ. ففي هذا المجال أشار Lewis (18) أثناء دراسة أجراها بصدد الانفجار السكاني لمجتمع المَنْ إلى أنه يمكن أن تحدث في فصل الربيع الجاف يمكن أن تحدث زيادة كبيرة في مجتمع المَنْ. كما أكد Feng (8) أن معدل رطوبة من 35 – 53 % في الربيع يمكن أن تحدث زيادة كبيرة في مجتمع المَنْ وفي دراسة سابقة أجراها علي وجماعته (1) عن الوجود الموسمي لمَنْ الشوفان في محافظة بغداد .نفذت الدراسة في موقعين الأول في منطقة الفضيلية والثاني في منطقة أبو غريب ولثلاثة مواسم زراعية إلى أن حشرات مَنْ الشوفان بدأت بالظهور في الحقل في شهر كانون أول إلا إن أعدادها كانت قليلة جداً ثم بدأت تزداد في شهر شباط و استمرت أعدادها بالارتفاع مع تقدم الموسم وارتفاع درجات الحرارة لكلا الموقعين وللأعوام الثلاثة . وبلغت أعلى الأعداد لهذا النوع من المَنْ في شهر آذار من كل عام وفي شهر نيسان تبدأ أعداد الحشرة بالانخفاض تدريجياً و تختفي كلياً من على النبات بسبب التغييرات في الظروف البيئية وبلوغ النبات مرحلة النضج، وفي دراسة أخرى أشار Muhammad (19) إلى أن مجتمع مَنْ الشوفان ومَنْ الحبوب والمَنْ الانكليزي في حقول الحنطة في باكستان يبدأ بالظهور في منتصف شهر كانون ثاني حتى يبلغ ذروته من منتصف وحتى نهاية شهر آذار ثم يقل وبشكل مفاجئ في أوائل شهر نيسان. فيما يخص الأعداء الطبيعية فنلاحظ ألانخفاض الشديد في معدلات الكثافة السكانية لها في الأشهر الثلاث الأولى من نمو المحصول وبخاصةً الدعاسيق و ربما يعود السبب إلى تأثير الظروف البيئية وخاصة درجات الحرارة المنخفضة أثناء هذه الأشهر إضافة إلى أنه قد يكون تأثرها في عمليات المكافحة والاستعمال المتزايد للمبيدات الكيميائية في مكافحة المَنْ في مناطق الدراسة التي تتكرر سنوياً. في دراسة أجراها Khan (16) بشأن أنواع متطفلات المَنْ المنتشرة في محصول الحنطة والكثافة السكانية لها في المواسم 2001– 2004 وكانت أنواع المَنْ الموجودة في منطقة الدراسة هي مَنْ الشوفان *Rhopalosiphum padi*، ومَنْ الحبوب *Schizaphis graminum* والمَنْ الانكليزي *Sitobion avenae* (Fab.) حسبت نسب التطفل لنوعين من المتطفلات *Aphidius ervi* و *Aphidius colemani* وكانت نسب التطفل 78، 93، 95 و100% على التوالي للمواسم الأربعة في حقول الحنطة المعنية بالدراسة في باكستان. كما أشار Khan وجماعته (17) أن نشاط المتطفلين *A . ervi* و *A. colemani* يبدأ من منتصف شهر شباط حتى نهاية شهر نيسان في حقول الحنطة في باكستان.

المصادر

1- Ali, A.A.; J.K. Muhammed and B.A. AlRawi (2006). Relative susceptibility of some wheat cultivars to infestation by bird cherry-oat aphid .*Rhopalosiphum padi* (Aphididae: Homoptera). J. Anbar Agri. Sci., 11(1):48-56.

2- Ali, A.A.; A. S. Rajab and H.Al. Hussiani (1985). Relative Susceptibilityof different wheat varieties to aphid infestation. J. Agric. Water. Res., 4(3):25-39.

3- **Al-Mousawi, A.H.; P.E. Richardson and R.L. Burton (1983). Ultrastructural studies on greenbug (Hemiptera: Aphididae) feeding damage to susceptible and resistant wheat cultivars. Annals of the Entomological Society America 71: 964-971.**

4- **Blackman, R.L. and V.F. Eastop (2000). Aphid on the world crops identification and information guide, 2nd ed.Wiley, chichester, United Kingdom. J. Econ. Entomol, 57(8) 345-350.**

5- **Daoud, A. K. and H. S. El-Haidari (1968). Recorded aphids of Iraq. Iraq Nat. His. Mus. Publs., (24): 37.**

6- **Dixon, A.G. (2008). The life cycle and host preferences of the bird cherry-oat aphid *Rhopalosiphum padi* L. and their bearing on the theories of host alternation in aphids .Annal al Applied Biology, 68(2):135-147.**

7- **Elliott, N.C.; F.L. Tao; R. Fuentes-Granados; K.L. Giles; D.T. Elliott; M.H. Greenstone; K.A. Shufran and T.A. Roye (2006). D-Vac sampling for predatory arthropodas in winter Weat. Bio. Co. 38(3): 325-330.**

8- **Feng, M.G.; J. B. Johnson and S.E. Halbert (1991). Natural control of cereal aphids (Homoptera:Aphididae) by entomopathogenic funji *(Zygomycetes*: *Entomophthorales*) and parasitoids (Hymenoptea: Braconidae and Encyrtidae) on irrigated spring wheat in southwestern Idaho. Enviro . Entomol. 20(12): 1699- 1710.**

9- **Freimoser. F.M., A.B. Jensen; U.Tuor; M. Aebi; J. Eilenberg (2001). Isolation and in vitro cultivation of the aphid pathogenic fungus *Entomophthora planchoniana*. Can J Microbiol., 47(12):82-87.**

10- **Giles, K. L.; D. B. Jones; T. A. Royer; N. C. Elliott and R. Miller (2003). Development of a sampling plan in winter wheat that estimates cereal aphid parasitism level and predicts population suppression. J. Econ. Entomol, 96:975-982.**

11- **Hale, B. K.; J.S. Bale; J. Pritchard; G.J. Masters and V.K. Brown (2003). Host plant drought stress on the performance of the bid cherry-oat aphid *Rhopalosiphum padi* (L.) amechanistic analysis .Eco. Entomol, 28(6): 666-677.**

12- **Hein, G.L.; J.A. Kalisch and J. Thomas (1996). Cereal aphids identification and general discussion of the cereal aphid species most commonly found in Nebraska small grains, corn, sorghum and millet. Neb. Extension, 126(4): 930- 936.**

13- **Hesler, L. S. and C.I. Tharp (2005). Antibiosis and Antixenosis to *Rhopalosiphum padi* among triticale accessions. J. EuPhytica, 143(1): 153-160.**

14- **Janet, J.K. and I.M. Rae (2011). Lowdensities of cereal aphids present in both ND and MN. Insect. Entomol, 6(23):11-13.**

15- **Kaddou, I. K. (1966). Aphidae from Iraq. Bull. Biol. Res. Cent., 2:21- 35.**

16- **Khan, S.A. (2005). Studies on the aphid's distribution pattern and their natural enemies in wheat and maize crop. Ph.D thes Is NWFP. Agri. Uni. Peshawar, 65 (4):23-63.**

17- **Khan, S.A.; F. Ullah; N. Hussain; Y. Hayat and S. Sattar (2007). Natural enemies of cereal aphids in north west frontier province (NWFP) of Pakistan. Pakis. J. Agri., 23(2):435-440.**

18- **Lewis, D. (1992). Green bug aphid damage to lawns apparent now. Dep. of Entomol. Iowa state uni: IC, 463(18):25-30.**

19- **Muhammad, A.; M. Razaq; F. Ahmad; M. Faheem and W. Akhter (2004). Population of aphid (*schizaphis graminum* R.) on different varieties\ lines of wheat (*triticum aestivum* L.). Inter. J. Agri. Boil., 06(6): 974-977.**

20- **Ozder, N. (2002). Development and fecundity of *Sitobion avenae* F. (Homoptera:Aphididae) on some wheat cultivars in laboratory conditions. Pakistan J. Pl. Pathol., 12(1): 9-10.**

21- **Preairs, F.B. (2010). Aphid in small grain. Environmental Entomol, 19(5): 1320-1329.**

22- Reidell, W.E. and R. W. kieckhefer (1995). Feeding damage effect of three aphid species on wheat root growth. J. Plant Nutration, 18(9):1881-1891.

23- Salam, A.A.; C. Volkmar and N.E. EL wakeil (2009). Effectiveness of different bio-rational insecticides applied on wheat plants to control cereal aphids. J. P. Dis. and Prot., 116(6):283-287.

APHID SPECIES AND NATURAL ENEMIES ON WHEAT IN MIDDLE OF IRAQ

H. M. Hussein* N. N. Hama* K. T. AL-Neami**

ABSTRACT

A general survey on aphid species was conducted at wheat fields in the governorate of Babylon, Wasit, Najef, Dewanyia and Baghdad during 2011-2012 seasons. Results have been indicated the presence of fours species namely *Schizaphis graminum* (Rondani), *Rhopalosiphum padi* (L.), *R. maids* Fitch and *Sitobion avenae* (Fab.). The first two species were the most dominate species on wheat fields. Gradual increase in aphid population was observed up to the mid of March then followed by a sharp decrease. Leading to population outbreak which occurred at the end of March. Sharp decline also was observed early April. Consqueaty the population of natural enemies directly affected by aphid's population which increase gradually reached high density at the first week of April. Survey also has included predators and parasitoids species. Three predator's species of Coleoptera, three species of Hemiptera, two of Diptera and one species of Neuroptera were recorded. Farther more six species of the parasitoids Aphidiidae were recorded including two species as hyperparasitoid.

* Pint. Prot. Direc. / Minstry of Agri.- Baghdad, Iraq.

** College of Agric.- Baghdad Unive.- Baghdad, Iraq.