تسجيل نوع جديد من الحشرات القشرية لأول مرة في العراق

د.علاء صبيح جبار
د.أياد عبد الوهاب عبد القادر
كلية الزراعة-جامعة البصرة
هاشم مهاوي طعمه ألعبادي
مديرية زراعة ميسان

الخلاصة:

تضمن البحث دراسة تشخيصية والتواجد السنوي والكثافة العددية لأدوار نوع جديد من الحشرات القشرية *Duplachionaspis graminella* في محافظة البصرة في منطقة المدينة خلال الموسم 2014 - 2015 ، حيث يعتمد في تصنيف أنواع وأجناس وعوائل الحشرات القشرية على دراسة الإناث البالغة .

أوضحت النتائج أن أهم الصفات التشخيصية للأنثى البالغة بيضوية الشكل ، منطقة العجز واسعة ، الفصوص الأولى كبيرة ومتباعدة ومدورة من القمة ، الزوج الثاني من الفصوص أصغر من الزوج الأول ومنقسم إلى فصين صغيرين ، الزوج الثالث مسطح أوسع وأقصر من الزوج الثاني ، القنوات الأنبوبية الكبيرة مرتبة بشكل أزواج بالقرب من حافة العجز وعلى شكل صفوف على السطح الظهري في منتصف العجز ، أشواك الغدة Gland spines توجد على السطح ألبطني على حافة العجز. كما بينت النتائج وجود هذا النوع في جميع أشهر السنة على نبات القصب البري وبلغت أعلى معدل للكثافة العددية للبالغات 63.0 بالغة/ أنج^2 خلال شهر تشرين الثاني عند معدل درجة حرارة مئوية 18.2 م^0 ورطوبة نسبية 52% في حين بلغت أقل معدل للكثافة العددية للبالغات 26.6 بالغة/ أنج^2 خلال شهر شباط عند معدل درجة حرارة 16.4 م^0 ورطوبة نسبية 58%، وبلغت أعلى معدل للكثافة العددية للحوريات 5.3 حورية/ أنج^2 خلال شهر تشرين الثاني وأقل معدل للكثافة العددية للحوريات 0.3 حورية/ أنج^2 خلال شهر شباط .

المقدمة:

تعود الحشرات القشرية إلى فوق عائلة Coccoidea رتيبة طويلة اللوامس Sternorrhyncha ورتبة نصفية الأجنحة Hemiptera وهي حشرات دقيقة وصغيرة الحجم متخصصة في معيشتها (2). وتنتشر في معظم مناطق العالم عدا المناطق القطبية (8). وتتصف بأنها متعددة العوائل النباتية Polyphagous (7). لها أجزاء فم من النوع الثاقب الماص وبسبب صغر حجمها وسلوكها فلها ضرر مباشر (14). وذلك بامتصاص العصارة النباتية وضرر غير مباشر وذلك بنقلها المسببات المرضية من النباتات المصابة إلى السليمة فضلاً عن حقن السموم وإنتاج كميات كبيرة من الندوة العسلية التي تنمو عليها فطريات العفن الأسود التي تغطي سطوح الأوراق والتي تحد من عملية التمثيل الضوئي مما يؤدي إلى انخفاض في جودة الفواكه وفقدان قوة نمو النبات وموت الأغصان وأحياناً موت النبات بأكمله (10)(13) (16)(15) . تتكاثر هذه العائلة عادة بوضع البيض وقد يحدث التكاثر العذري في قليل من الأنواع (11). بينت الدراسات السابقة أن للأنثى أربعة أدوار خلال دورة حياتها وهي دور البيضة والدور ألحوري ويتكون من طورين الطور ألحوري الأول(زاحفات Crawlers) الطور ألحوري الثاني ثم البالغة أما الذكر يمر بالمراحل التالية دور البيضة ، والدور ألحوري ويتكون من الطور ألحوري الأول، الطور ألحوري الثاني، وطور ما قبل العذراء Prepupal، ثم عذراء Pupa وبعدها ذكر بالغ(5و6). الإناث عديمة الأجنحة قليلة الحركة أو معدومة وتستقر في مكان واحد طيلة حياتها وهي مغطاة بغطاء شمعي أو قشرة قوية أو يكون جدار جسمها صلبا وهي عادةً بدون أرجل أما قرنا الاستشعار فأما مفقودان أو موجودان بدرجات مختلفة من النمو بينما الذكر صغير الحجم رقيق وله زوج واحد من الأجنحة هو الزوج الأمامي ذو العروق القليلة المختزلة وفي أحيان نادرة جداً يكون الذكر غير مجنح ، للذكر قرون استشعار بها من 10–25 قطعة وأجزاء فمه ضامرة فهو لا يتغذى وتنتهي بطنه بخيط طويل وأحياناً بخيطيين ويبدو كبعض أنواع الذباب الصغيرة (2). لا توجد وسائل لتميز الذكور إلى مستوى أجناس وأنواع (17). النوع *Duplachionaspis graminella* يعود لعائلة Diaspididae (المدرعة) وهي أكبر عائلة من الحشرات القشرية حيث تضم مايقارب من 2000 نوع في حوالي 400 جنساً منها 300 نوع في الولايات المتحدة الأمريكية في 90 جنساً (12) ، وتصيب عوائل نباتية متعددة ومنها العائلة النجيلية Poaceae (18) ، وبسبب عدم تسجيل هذا النوع في القطر ولأهميته من الناحية الاقتصادية استهدفت دراسة تشخيصية

والتواجد الموسمي والكثافة العددية له .

المواد وطرق العمل

1- جمع العينات:

جمعت عينات من الحشرة القشرية *D.graminella* من نباتات القصب البري المصابة لغرض دراسة الصفات المورفولوجية للإناث البالغة متمثلة بأوراق تحتوي على كثافات عالية من الحشرة ووضعت في أكياس من البولي أثيلين ونقلت إلى المختبر .

2- تحميل العينات على شرائح زجاجية :

أتبعت طريقة المالو (4) في تحميل العينات على الشرائح الزجاجية وكما يلي :

1- تزال العينات من الأوراق النباتية بواسطة دبوس رفيع ، ثم تسخن في حمام مائي 80% كحول أيثانول على درجة حرارة 70 م° لمدة خمس دقائق لإزالة الشمع والدهون .

2- تزال القشرة الخارجية بواسطة دبوس رفيع .

3- تثقب من منطقة الصدر على الجهة الظهرية لخروج محتويات الجسم والبيض وممكن عمل شق طولي صغير بعناية حتى لا يصل لحافة الجسم ثم يتمزق .

4- توضع النماذج في 10% هيدروكسيد البوتاسيوم KOH وتسخن على درجة حرارة 80 م° لمدة عشرة دقائق إلى عدة ساعات حسب النماذج حتى يصبح الجسم شفاف .

5 – تنظف النماذج بالضغط عليها عدة مرات للتخلص من محتويات الجسم الداخلية .

6 – يزال هيدروكسيد البوتاسيوم KOH بغسل النماذج بالماء المقطر لمدة خمس دقائق أو أكثر وبهذه المرحلة يجب إن نتخلص من كل محتويات الجسم وتصبح العينات نظيفة .

7- يزال الماء من النماذج بواسطة 80% ثم96 % كحول ايثانول .

8- تستعمل صبغة الفوكسين الحامضية Acid Fuchsin للنماذج الشفافة إما النماذج المتصلبة والملونة التي لا تصبغ تضاف إليها قطرة أو اثنين من الصبغة وتضاف قطرة أو أكثر من حامض ألخليك الثلجي Glacial acetic Acid لمدة دقيقتين أو ثلاث .

9- تغسل الصبغة الزائدة ب80 %كحول حتى يصبح لون العينات وردي ثم يضاف كحول 96 % لمدة خمس-

عشر دقائق .

10- عند وجود قطرات دهن بالجسم يضاف زيت القرنفل Clove oil لمدة ثلاث دقائق .

11- تحضر الشريحة الزجاجية ويوضع في وسطها بقعة صغيرة من زيت القرنفل ثم تنقل إليها النماذج بواسطة دبوس رفيع ثم تضاف عليها قطرة من كندا بلسم Canada balsam تنقل الشريحة إلى مسرح المجهر وترتب النماذج بصورة جيدة بواسطة دبوس رفيع ثم يوضع الغطاءCover slid .

12- توضع الشريحة الزجاجية على جهاز تجفيف الشرائح Hot plate وتترك لمدة 24 ساعة بعدها تفحص الشريحة بواسطة المجهر المركب ثم ترسم بواسطة كاميرا لوسيدا، وأخذت القياسات باستخدام المسطرة العينية Ocular micrometer في المجهر بعد معادلتها بالشريحة المدرجة Stage micrometer . وشخصت النماذج من قبل أ.د إيمان محمد محمود المالو/ جامعة بغداد/ كلية الزراعة/ قسم وقاية النبات .

3- التواجد السنوي والكثافة العددية :

درسَ التواجد الموسمي والكثافة العددية للنوع *D. graminella* في موقع قضاء المدينة على نبات القصب البري ولمدة 12 شهراً خلال موسم 2014 - 2015 وكانت العينات تؤخذ مرة واحدة شهرياً ، أعتمد في حساب الكثافة العددية للبالغات والحوريات على أوراق النبات وذلك بأخذ 20 ورقة من أربع نباتات وبصورة عشوائية وبمعدل خمس ورقات من كل نبات من نباتات القصب البري في منطقة المدينة ، وحسبت الكثافة العددية للحشرات البالغة والحوريات على مساحة أنج^2 لكل ورقة ومن السطحين العلوي والسفلي باستخدام مجهر تشريح Dissecting microscope وأخذ المعدل .

4- قياس درجات الحرارة والرطوبة :

اعتمدت سجلات هيئة الأنواء الجوية في محافظة البصرة للحصول على درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أشهر السنة لعام 2014 - 2015 .

5- التحليل الإحصائي :

أستخدم التصميم العشوائي الكامل (C.R.D) وتم مقارنة المتوسطات باستخدام الأقل فرق معنوي المعدل (L.S.D) تحت مستوى احتمالية 0.05 (1).

النتائج والمناقشة

النوع ***Duplachionaspis***

***graminella* (Borchsenius) 1949**

الأسماء المرادفة :

Chionaspis graminis Archangelskaya,1937

Chionaspis graminella Borchsenius,1949

Chionaspis phragmitidis Borchsenius,1949

Duplachionaspis Phragmitidis,Balachowsky,1954

Chionaspis graminellus Alimdzhanov and Bronshtein,1956

1- الوصف

الجنس ***Duplachionaspis***

قشرة الأنثى البالغة لونها أبيض طويلة نوعاً ما مستعرضة محدبة ، جلد الانسلاخ طرفي ، القنوات الأنبوبية الكبيرة Macroducts مرتبة بشكل صفوف على الجهة الظهرية في الحلقات البطنية مع وجود القنوات الكبيرة الحافية أما أشواك الغدة موجودة على السطح ألبطني بالقرب من حافة العجز و الشعيرات الحافية على الجانب ألبطني من العجز وهناك ثلاثة أزواج من الفصوص الحافية في العجز ،الفصوص الأولى بنهاية منطقة العجز تكون متوازية ، الزوج الثاني منقسم إلى فصين صغيرين ، الزوج الثالث متميز و يكون مسطح .

النوع ***Duplachionaspis graminella* (Borchsenius) 1949**

وصف الأنثى البالغة شكل 1 :

الأنثى البالغة بيضوية الشكل كبيرة الحجم ، طولها 1.70 ملم ، اللون أصفر ، منطقة العجز واسعة صورة 1 ، مغطاة بقشرة متطاولة مغزلية الشكل طولها من 1.70 – 2.0 ملم ، لونها أبيض ، جلد الانسلاخ أصفر أو أسمر طرفي صورة 2 .

السطح ألبطني Ventral surface :

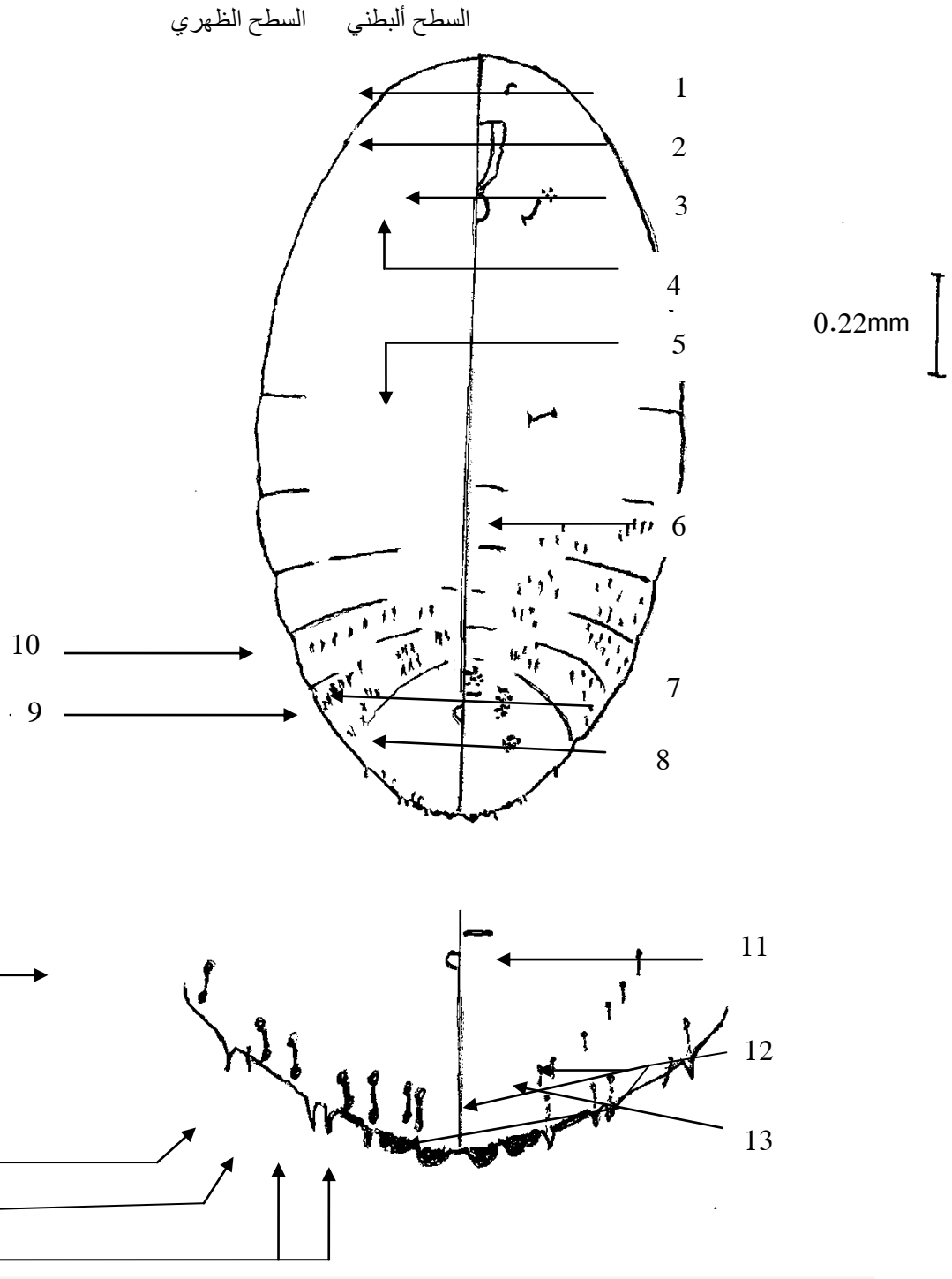
قرون الاستشعار درنات صغيرة تحمل شعرة واحدة ،العيون غير واضحة ، أجزاء الفم تقع في أعلى منتصف المنطقة الرأسية الصدرية ، الفتحة التنفسية الأمامية لها ثقوب قرصية والفتحة التنفسية الخلفية ليس لها ثقوب قرصية ، القنوات الأنبوبية الصغيرة Microducts كثيرة ومتفرقة في منطقة العجز وفي منطقة قبل العجز ، أشواك الغدة

Gland spines توجد على حافة العجز ، الفتحة التناسلية على شكل شق مستعرض في وسط العجز لها خمس مجاميع من الثقوب القرصية ، الشعيرات الحافية طويلة .

السطح الظهري Dorsal surface :

الزوج الأول من الفصوص كبيرة ومتباعدة ومدورة في القمة ، الزوج الثاني من الفصوص أصغر من الزوج الأول ، الزوج الثالث مسطح ، القنوات الأنبوبية الكبيرة مرتبة بشكل أزواج بالقرب من حافة العجز وعلى شكل صفوف في منتصف العجز ، فتحة المخرج موجودة أسفل من وسط العجز .

النماذج المدروسة : جمع 33 نموذج للحشرات من أوراق نبات القصب البري من قضاء المدينة .



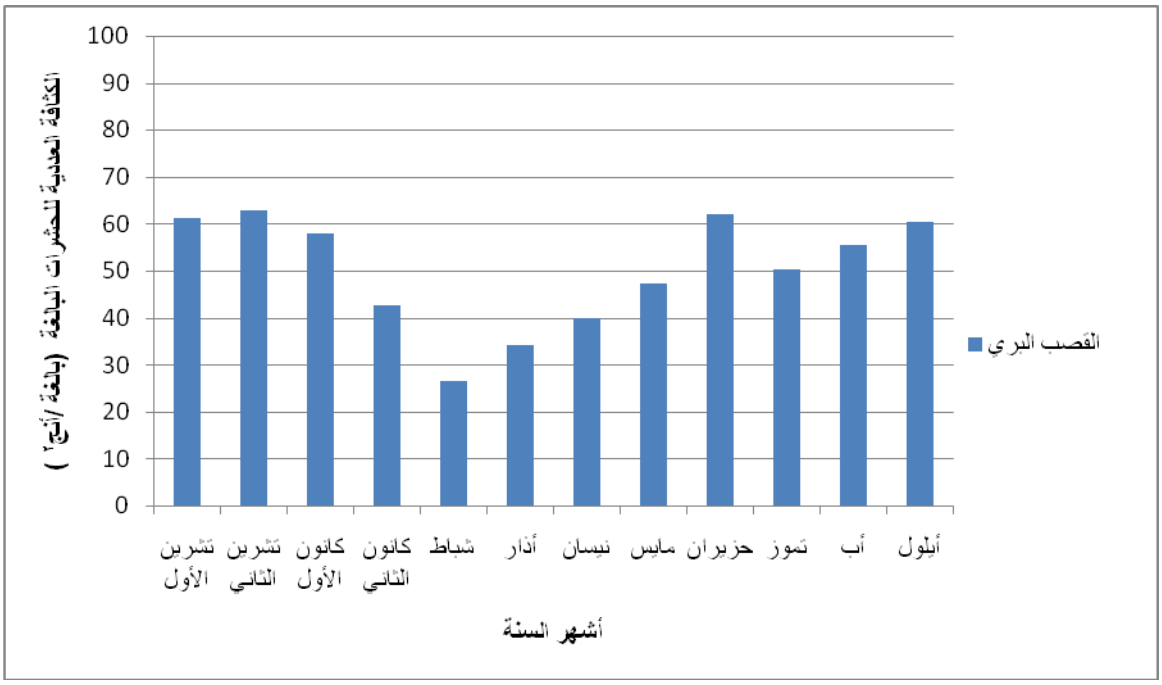
شكل (1) المظهر الخارجي للأنثى البالغة للحشرة القشرية *Duplachionspis graminella* (10x) أعلى-حشرة كاملة أسفل- منطقة العجز 1-قرن استشعار 2-أجزاء الفم 3-ثقوب قرصية قرب الفتحة التنفسية 4-الفتحة التنفسية الأمامية 5-الفتحة التنفسية الخلفية 6و11-قنوات أنبوبية صغيرة 7-الفتحة التناسلية 8-ثقوب قرصية محيطة بالفتحة التناسلية 9-فتحة المخرج 10و17-قنوات أنبوبية كبيرة 12-أشواك الغدة 13-شعيرات حافية 14-الفصوص الأولى 15-الفصوص الثانية 16-الفصوص الثالثة .

صورة (1) الأنثى البالغة للحشرة القشرية *Duplachionaspis graminella* (بدون قشرة)(8x)

صورة (2) الحشرة القشرية *Duplachionaspis graminella* على القصب (مع القشرة) (2x)

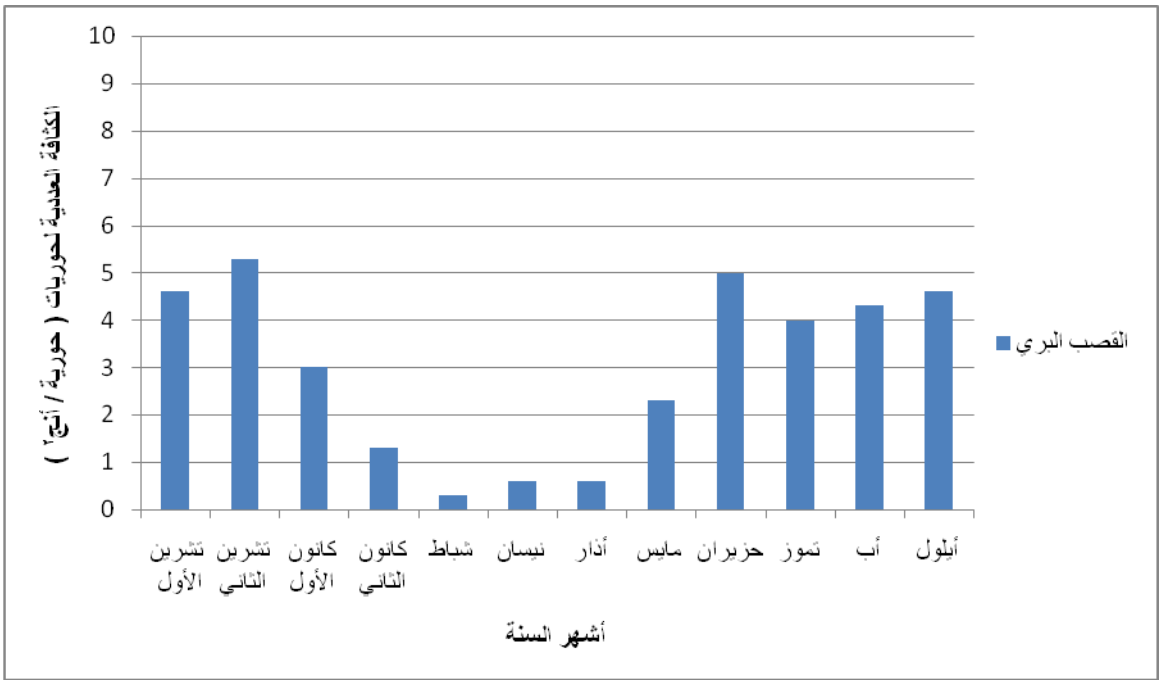
2- الكثافة العددية للحشرة القشرية *Duplachionaspis graminella* :

أظهرت نتائج الدراسة تواجد الحشرة القشرية *D.graminella* (Cav.) على نبات القصب البري *Phragmites australis* خلال 12 شهر في منطقة المدينة والتي تمتاز بكثرة بساتين النخيل ووجود المبازل والأنهر ذات الكثافات العالية من القصب البري صورة 3 والتي توفر ظروف مناسبة للحشرة نتيجة قلة التهوية وارتفاع درجات الحرارة والرطوبة . وتشير النتائج إلى أن أعلى معدل للكثافة العددية للبالغات على القصب البري خلال شهر تشرين الثاني عند درجة حرارة 18.2 م^0 ورطوبة نسبية 52% إذ بلغت 63.0 بالغة/أنج^2 وأقلها خلال شهر شباط إذ بلغت 26.6 بالغة/أنج^2 عند درجة حرارة 16.2 م^0 ورطوبة نسبية 58% شكل 2 ، وكان أعلى معدل للكثافة العددية للحوريات خلال شهر تشرين الثاني إذ بلغت 5.3 حورية/أنج^2 وأقلها خلال شهر شباط إذ بلغت 0.3 حورية/أنج^2 شكل 3 .



شكل (2) الكثافة العددية لبالغات *D. graminella* على القصب البري خلال سنة في منطقة المدينة .

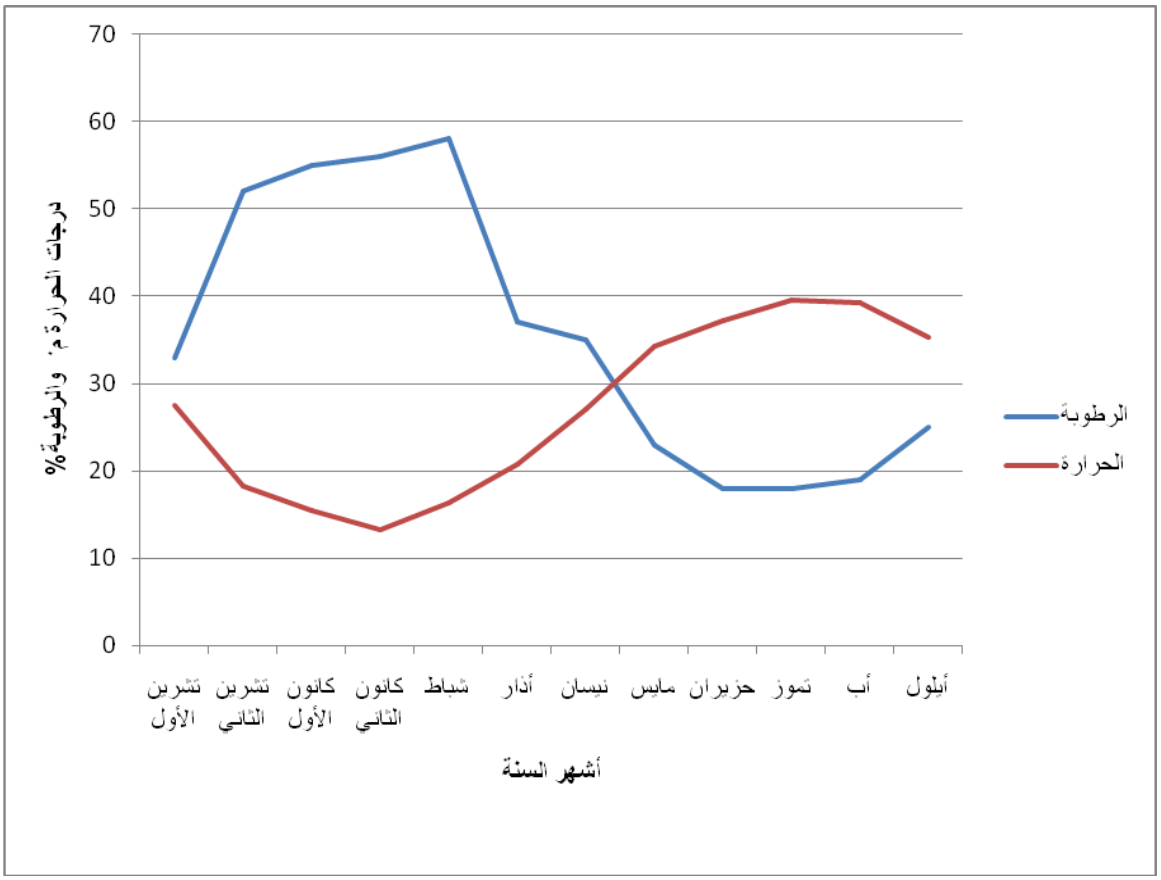
قيمة (0.05) LSD للأشهر = 16.34



شكل (3) الكثافة العددية لحوريات *D. graminella* على القصب البري خلال سنة في منطقة المدينة .

قيمة LSD (0.05) للأشهر = 1.74

تعزى التغيرات التي تحدث في الكثافة السكانية للحشرات إلى تأثرها بعوامل بيئية غير حياتية كدرجات الحرارة والرطوبة النسبية وعوامل حياتية كنوع العائل النباتي وعمره والأعداء الطبيعية (3) ، ويتبين من الشكلين السابقين أن الحشرات القشرية موجودة على مدار السنة على القصب البري وتكون معدلات الكثافة عالية خلال أشهر تشرين الأول والثاني وأيار وحزيران وتقل معدلات الكثافة خلال أشهر كانون الثاني وشباط ، إذ ذكر (18) أن الحشرة تتواجد على الأعشاب وقصب السكر في الهند وسريلانكا وتايلند ، وهي مناطق ساحلية تمتاز بارتفاع الرطوبة . قد يكون للتطرف في درجات الحرارة وبلوغها 50 م^0 في بعض الأيام خلال الصيف سبب مباشر في التأثير على الحشرات القشرية وخاصة على الأطوار الزاحفة التي تكون خالية من الشمع وبالتالي الحد من زيادة أعدادها في هذه الأشهر وانخفاض درجة الحرارة في كانون الثاني وشباط بالإضافة إلى الأمطار أثرت سلباً على الكثافة العددية لها شكل 4، والإصابة بالحشرة تؤدي إلى ضعف النبات واصفراره ، وسببت أضرار للمحاصيل النجيلية وخصوصاً على قصب السكر في فلوريدا (9) .



شكل (4) درجات الحرارة والرطوبة النسبية في محافظة البصرة للموسم2014-2015 حسب هيئة الأنواء الجوية العراقية.

صورة (3) إصابة نبات القصب البري بالحشرة القشرية *Duplachionaspis graminella*

المصادر

1- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980) تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل .488 صفحة .

2-العزاوي ، عبدا لله فيلح وإبراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري (1990).الحشرات الاقتصادية ، دار الحكمة للطباعة والنشر،جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 650 صفحة.

3-فرج، أنيس وعادل و حسن أمين (1982). تسجيل جديد لستة أنواع من الذباب الأبيض بالعراق مع دراسة الكثافة العددية لذبابة القطن البيضاء *Bemisia tabaci* على بعض المحاصيل الاقتصادية الهامة . مجلة زراعة وادي الرافدين . 17(1): 93 -104 .

4-المالو ، إيمان محمد محمود (2006) . دراسة تصنيفية لعائلة الحشرات القشرية المدرعة (Homoptera : Diaspididae) في بغداد . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد . 82 صفحة .

5-Bustshik, T.N.(1958). A contribution to comparative morphology of the males of the scale insects (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae).Horae Soc. Ent. Uni. Sove.,46:162- 269.

6-Ghauri, M. (1962). The morphology and taxonomy of male scale insects (Homoptera:Coccoidea). Bull. Bri. Mus. (Nat. His.) Adlard and Son, Dorking U.K.221pp.

7-Gill, R.J.(1997). The scale insects of California part3. the armored scales (Homoptera: Diaspididae). California Pep. Food and Agri. Sacr., California, USA.307pp.

8-Gullan, P. J.(2001) (1999). Why the taxon Homoptera does not exist. Entomologica 33: 101-104.

9-Hall , D.G., Konstantinov,A.S., Hodges,G.S., Sosa,O., Welbourn, C., and Westcott,

R.L. (2005). INSECTS AND MITES NEW TO FLORIDA SUGARCANE Journal American Society Sugar Cane Technologists, Vol. 25. 2005.

10-**Kosztarab, M.** (1996). Scale insects of Northeastern North America. Identification, biology, and distribution. Virginia Museum of Natural History, Martinsburg, Virginia. 650 pp.

11-**Koteja**, J.(1990). Life history. In: Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control. World Crop Pests. (ed.) D.Rosen, Else. Ams., the Netherlands 4A:243--254.

12-**Mckenzie, H.L.** (1956). The armored scale insects of California. Bull. Cali. Ins. Sur. 5:1-209.

13-**Miller, D.R. and Ben-Dov,Y.** (2010). Armored Scale Insect Pests of Trees and Shrubs. Cornell Univ Press, Ithaca, NY. 442 pp.

14-**Miller, D. R., M. E. Gimpel, and A. Rung.**(2005). A Systematic Catalogue of the Cerococcidae,Halimococcidae,Kermesidae, Micrococcidae,Ortheziidae,Phenacoleachiidae, Phoenicococcidae, and Stictococcidae(Hemiptera: Coccoidea) of the World. Intercept Ltd., Andover, U.K. 554 pp.

15-**Pellizzari**, G. **and Germain, J.F.** (2010). Scales (Hemiptera, Superfamily Coccoidea). *BioRisk* 4(1): 475-510.

16-**Silva**, E.B. **and Mexia, A.** (1997). The damage caused by *Planococcus citri* (Risso) on Citrus groves. *In.* (eds.). Franco, J.C., Suma, P., Silva, E.B., Blumberg, D. and Mendel, Z. Management strategies of mealybug pests of citrus in Mediterranean countries. *Bulletin IOBC/wprs* 20: 26-31.

17-**Watson, G.W.**(2002). Arthropods of economic importance:

Diaspididae of the world. An illustrated identification guide and information source. CD.Rom. Expert center frroTaxonomic Identification (ETI), Uni. Ams., the Netherlands. ISBN No. 90-75000-48-0.

18-**Yu**,H.M. **and Suh**,**J**.(2013) . A New Record for the Genus Duplachionaspis Armored Scale (Hemiptera: Diaspididae) from Korea. Korean J. Appl. Entomol. 52(1): 63-67 (2013). DOI: http://dx.doi.org/10.5656/KSAE.2013.01.0

NEW RECORD OF SCALE INSECTS SPECIES IN IRAQ

Alaa S.J Ayad A.A. Hashim M.A.

Abstract

Ensure find a diagnostic study and presence annual density and numerical stages of a new type of scale insects in Basra province in the Al-madena area during the season 2014-2015 where depends in the rating types ,genus and families of scale insects on the study of adult females.

Results showed that the most important qualities diagnostic female adult oval shaped , pygidium area wide, lobed the first large and far between rounded from the top ,second pair of the lobes is smaller than the first pair and divided into two lobes small, third pair flat wider and shorter of the second pair , macroducts arranged pairs near the edge of the pygidium and the from of the ranks of the dorsal surface in the middle of the pygidium, Gland spines there are on the ventral surface on the edge of the pygidium .

As result show the presence of this type in all months the year on the plant reed land amounted to the highest density of numerical adult 63.0 adult/ $inch^2$ during the month of November at the rate temperature 18.2 ^0C relative humidity 52% while the lowest density of numerical adult 26.6 adult/ $inch^2$ during the month of February at the rate temperature 16.4 ^0C relative humidity 58% amounted to the highest density of numerical nymph 5.3 nymph/ $inch^2$ during the month of November and less rate density of numerical nymph 0.3 nymph/ $inch^2$ during the month of February .