الارتقاء بالبحوث العلمية طريقنا لخدمة المجتمع

الكثافة السكانية لأنواع ذباب الرمل Sand flies (Diptera : Psychodidae) في محافظة صلاح الدين

سعيد ماهر لفتة[1] ، برهان مصطفى محمد[2] ، عبدالله حسين عبدالله[3]

[1]قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

[2]قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة كركوك ، كركوك ، العراق

[3]كلية الطب ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

معلومات البحث

الكلمات المفتاحية:

ذباب الرمل الفاصد، الكثافة السكانية، المصيدة الضوئية، المصيدة الشافطة، محافظة صلاح الدين.

الاسم: سعيد ماهر لفتة

البريد الاليكتروني:

رقم الهاتف:

الملخص

أظهرت الدراسة الحالية التي شملت قضاء بلد ، سامراء ، تكريت وبيجي من محافظة صلاح الدين خلال الفترة 15-5-2012 لغاية 15-4- 2013 ، أن أعلى كثافة سكانية للحشرة كانت في شهر حزيران والبالغ معدل اعدادها 887 عينة لجميع الاقضية ، في حين كانت اقل كثافة سكانية للحشرة في شهر آذار والبالغ معدل أعدادها 60 عينة لجميع الاقضية إذ تمثل بداية ظهور الحشرة ، اما اعلى كثافة سكانية للحشرة في الاقضية فكانت في قضاء بلد والبالغ معدل اعدادها 1428 عينة وأقلها في قضاء تكريت والبالغة 491 عينة على امتداد الفترة المذكورة ، وتم تشخيص ثلاثة انواع للحشرة في جميع مناطق الدراسة وضمت الانواع Scopoli *Phlebotomus papatasi* ، *P. alexandri* Sinton و Pringle *Sergentomyia sintoni* و السائد منها في مناطق الدراسة هو النوع *P. papatasi*.

المقدمة

يعيش الانسان ضمن نظام بيئي وحياتي ليس سهلاً بسبب تداخل وارتباط العناصر المكونة لهذا النظام بعضها ببعض ، حيث ان علاقة المكونات الحية مع بعضها متنوعة حسب نوع الكائن ومن هذه العلاقات الغذائية هي علاقة التطفل parasitism ، ومن الكائنات الحية التي تعيش متطفلة على العصارة النباتية وكذلك امتصاص دم الانسان والحيوان هي ذبابة الرمل الفاصد sand fly والاسم الشائع لها الحرمس وهي من رتبة ثنائية الاجنحة Diptera ذات الاهمية الطبية الواسعة بالنسبة للعالم القديم (اسيا وافريقيا واوربا) والعالم الحديث (الامريكيتين)، إذ تضم تحت عائلة ذباب الرمل الفاصد في العالم ثلاثة اجناس رئيسية *Phlebotomus spp, Segentomyia spp* ، *Chinius spp* الذي يضم نواقل اللشمانيا الاحشائية والجلدية Visceral and Cutaneous Leishmaniasis في العالم القديم والاجناس Lutzomyi*a spp* , *Brumptomyia spp* , *Warileya spp* التي تشمل الانواع الناقلة للمرض في العالم الحديث [1،2،3،4].

اضافة الى دور الحشرة في نقل مرض اللشمانيا بأنواعه المختلفة كذلك لها دور مهم في نقل مرض كاريون Carrion's disease وحمى ذبابة الرمل Sand fly fever اضافة الى حدوث حساسية مفرطة وارتفاع درجة حرارة الاشخاص المعرضين الى وخزات الحشرة، كما سجل في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الامريكية ان نوعين من جنس *Lutzomyia spp* لهما القدرة على نقل سبعة طفيليات من الابتدائيات الحيوانية protozoa وحيدة الخلية التي تسبب ملاريا الزواحف reptilian malaria [5،6]. ذباب الرمل الفاصد حشرات قديمة يعود ظهورها الى العصر الطباشيري الادنى وكلمة فاصد ترجمة حرفية لاسم الجنس اللاتيني والمكون من الجذرين الاغريقيين Phlebo وتعني وريد و(tom) تعني "بضع" اي بضع الوريد او الفصد، ومن التسميات الخاطئة الشائعة ذبابة الرمل وهي ترجمة للخطأ الشائع ايضا في الانكليزية Sand fly التي تشمل عددا من اجناس تنتمي الى عوائل مختلفة في رتبة ذات الجناحين ، يعود اول وصف لها الى فليبوبوناني الذي نشره في روما عام 1691م، ثم وصف سكوبولي scopoli النوع النمطي وهو *Phlebotomus papatasi* في عام 1786 م، لكن السجلات التاريخية تشير الى ان اهميتها الطبية كانت معروفة قبل ذلك، ففي سنة 1764م نشر الطبيب الاسباني كوسما

بوينو كتاباً حول المعلومات الفلكلورية عن انتقال داء اللشمانيا leishmaniasis وداء البارتونيلا bartonellosis في جبال الإنديز في بيرو ولاحظ ان السكان المحليون يعتقدون ان المرضين ينجمان عن لدغة حشرات صغيرة تسمى اوتا Uta وهي ذبابة الرمل الفاصد، وتعود تسمية النوع باباتاسي الى العبارة الايطالية "باباتانشي" التي تعني القارصة الصامتة لان الفواصد لا يُسمع طنينها عند طيرانها بخلاف البعوض [8،7]. بالرغم من تسجيل ذباب الرمل الفاصد في العراق منذ وقت مبكر من قبل الباحث Wenyon عام 1911 الا ان اغلب الدراسات السابقة انصبت حول جوانب التصنيف، الانتشار، التوزيع الموسمي والجغرافي واقتصرت على دراستين لحياتية الحشرة [11،10،9]. من المعروف لدى المختصين بهذه الدراسات ومنها الدراسة الوبائية انها تتطلب تحديد الحيوان الناقل vector والخازن reservoir، إذ ذُكر اكثر من ثلاثين نوعاً من ذباب الرمل الفاصد لها القدرة على نقل انواع عديدة من طفيلي اللشمانيا في العالم [14،13،12]. لكثافة الحشرة السكانية الدور الكبير في زيادة احتمالية انتقال داء اللشمانيا عند توفر خوازن الطفيل التي بدورها تمثل مصدر وجبة الدم لإناث الحشرة يعطي الصورة الواضحة امام المختصين بالبدأ بتطبيق برامج المكافحة وبالتالي السيطرة على الامراض التي تنقلها بسبب كونها تمثل حلقة الوصل في نقل المرض فيما بين الحيوان الخازن والمضيف النهائي وهو الانسان، وعلى ضوء ما تقدم ولعدم وجود دراسات سابقة في محافظة صلاح الدين وكونها تقع وسط العراق وتمثل بؤر انتشار المرض وارتفاع نسبة الاصابة وبمعدل 154 حالة اصابة خلال شهر كانون الاول لداء اللشمانيا الجلدية وبمعدل اصابة 6 حالات لداء اللشمانيا الاحشائية (الكالأزار) شملت مناطق الدراسة جميعها، فقد هدفت الدراسة الحالية لتحديد الكثافة السكانية للحشرة على طول اشهر السنة في مناطق الدراسة، اضافة الى تشخيص أنواع الحشرة في مناطق الدراسة تمهيداً لمعرفة الناقل منها للطفيلي.

المواد وطرائق العمل

1. وصف مناطق الدراسة Description of study areas

تم اجراء الدراسة الحالية في محافظة صلاح الدين ولفترة سنة كاملة امتدت بين15-5-2012 لغاية 15-4-2013 ضمن اربعة اقضية من اقضية المحافظة اعتمادا على نسبة ظهور حلات الاصابة بداء اللشمانيا الجلدية (حبة بغداد) والحشوية (الحمى السوداء) فيها خلال السنوات السابقة، وشملت مناطق الدراسة مراكز الاقضية والقرى والارياف اي المناطق الحضرية urban والريفة rural لجميع مناطق الدراسة التي شملت أقضية بلد، سامراء، تكريت و بيجي الموضحة في الخارطة (1)، إذ ثُبتت ثلاث محطات (مكررات) لجمع الحشرات لكل منطقة من مناطق الدراسة (قضاء) لتغطي اغلب المساحة مما يعطي صورة واضحة عن مدى انتشار وتنوع الحشرة، امتازت المناطق الحضرية بأنها خالية من الزراعة وكذلك تربية المواشي والاغنام والدواجن مع وجود الكلاب السائبة وكذلك القوارض، اما المساكن فهي مبنية من الكونكريت المسلح او الطابوق مع بعض الاحياء العشوائية المبنية من الطين، وجود بعض المستنقعات المائية الحاوية على بعض النباتات المائية مثل القصب والبردي احيانا، في حين المناطق الريفية امتازت بالزراعة الحقلية الموسمية المتنوعة والبساتين الدائمة بمختلف انواع الاشجار، احتواء اغلب مناطقها على مجاري مياه الري والبزل فضلا عن مرور نهر دجلة فيها ولجميع مناطق الدراسة مما يزيد من الرطوبة النسبية في هذه المناطق، تربية الحيوانات بأنواعها المختلفة مما يتطلب بناء حظائر خاصة بهذه الحيوانات، وجود الكلاب، الثعالب وبنات آوى والخنازير البرية، الجرذان والقوارض، الافاعي والسحالي، احتوائها على مناطق واسعة نسبيا من الصحاري ولجميع مناطق الدراسة، بناء المساكن فيها متنوع بين الكونكريت المسلح او الطابوق وكذلك من الطين ذات السقوف المغطاة بالصفيح او جذوع الاشجار.

خارطة (1) مناطق جمع العينات

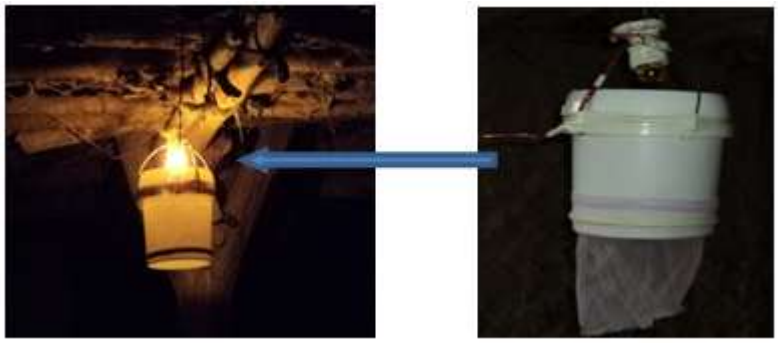
في الدراسة الحالية اتبعت عدة طرائق لجمع ذباب الرمل الفاصد من مختلف مناطق الدراسة واستخدام هذه الطرائق كان معتمدا على الغرض المراد منها، طبيعة وتركيبة الموقع المطلوب الجمع منه، اذ انه من الممكن استخدام اكثر من طريقة جمع في موقع ما دون استخدامها في موقع اخر وكالاتي:

2. **طرائق جمع كاملات الحشرة**

Adults sand fly collection methods

أ. **المصيدة الضوئية Light trap**

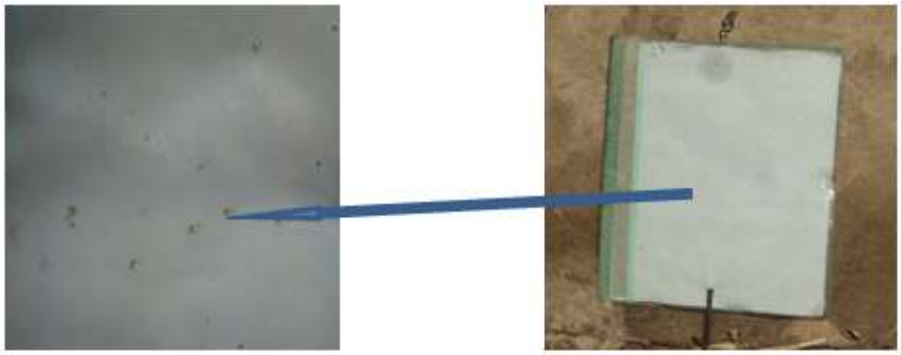
جمعت بهذا النوع من المصائد الجنسين الذكور والاناث للأنواع التي تتغذى على دم الانسان والحيوان وعصارة النبات ، إذ صممت هذه المصيدة بالاعتماد على طريقة [15] إذ تتكون المصيدة من مصدر ضوئي وساحبة هواء مُفرغة من خلالها يتم سحب الحشرات الطائرة المنجذبة لمصدر الضوء الى داخل كيس المصيدة المصنوع من قماش التول كما موضحة في الصورة (1)، اذ ثبتت هذه المصيدة في مواقع الجمع المختلفة خلال فترة المساء.



صورة(1) المصيدة الضوئية (تصميم الباحث)

ب. **الاوراق المزيتة The oiled papers**

اعتمد في تجهيز هذا النوع من المصائد على طريقة [16] مع بعض التحوير، إذ طليت اوراق الكارتون الابيض المقوى قياسه 30×40 سم المغلفة من الجهتين بغلاف نايلون مقوى شفاف والمستخدم في التجليد بزيت الخروع castor oil اذ تمنع طبقة النايلون المغلفة للوجهين من امتصاص الزيت من قبل الورق المقوى الذي يتلف بفقدانه متانته وتجمع الاتربة وبقايا الحشرات الملتصقة عليه مما يمنع استخدامها مرة اخرى كما موضحة في الصورة (2)، لذا يمكن استخدام هذا النوع من المصائد لمرات عده بمجرد ازالة الاتربة ونماذج الحشرات والزيت منها واعادة استخدامها مرة اخرى، ثبتت هذه المصائد على ارتفاع 50–150سم من سطح الارض بالقرب من الجدران وجذوع الاشجار وجحور الحيوانات والقوارض، الحشرات المجموعة بهذه الطريقة تكون ميته وان طالت مدة جمعها تكون متصلبة.



صورة (2) الاوراق المزيتة (تصميم الباحث)

ج. **المصيدة اللاصقة Sticky trap**

استخدمت هذه المصائد والمجهزة من قبل الشركة العربية الاردنية للوقاية من الآفات الحشرية وهي عبارة عن صفائح بلاستيكية صفراء اللون قياساتها 24×50 سم حاوية على خطوط طولية سوداء اللون من الجهتين، احدى الجهتين تحتوي على مادة لاصقة شديدة الالتصاق بالنماذج الحشرية والاخرى غير لاصقة كما موضحة في الصورة (3) ، ثبتت في اغلب مواقع الجمع ويمكن التحكم في شكلها اي يمكن جعلها بشكل اسطواني او مخروطي مما يناسب الاماكن التي قد توضع فيها، من المآخذ على هذا النوع من المصائد ان النماذج الملتصقة بها يصعب ازالتها مما يؤدي الى تلف أغلب النماذج ويؤثر في صفاتها المظهرية و يعرقل تشخيصها بالنهاية.

صورة (3) المصيدة اللاصقة (الشركة العربية الاردنية للوقاية من الآفات الحشرية).

د. المصيدة الشافطة Aspirator trap

جمعت عينات ذباب الرمل الفاصد وفق طريقة [17] مع بعض التحوير لها خلال الليل من داخل المنازل وحضائر الحيوانات وخلال النهار من داخل جحور وانفاق الجرذان، الفئران البرية، بنات آوى، جذوع الاشجار الكبيرة، اذ استخدمت لهذا الغرض المكنسة الكهربائية اليدوية (واطئة، عالية) السرعة المستخدمة لتنظيف الستائر والتي تعمل بالشحن مع إجراء تحوير بسيط لها بإضافة انبوبة مطاطية شفافة بقطر 1 سم وبطول 50 سم وكما مبينة في الصورة (4) ليسهل دخولها المناطق الضيقة كتصدعات المباني وجحور الحيوانات وغيرها، من محاسنها لا تحتاج جهد من قبل الباحث كالشفط او التعرض لتحسس المجاري التنفسية بسبب شعيرات وحراشف الحشرات التي قد تدخل الى المجاري التنفسية للباحث عند استخدامه الانبوبة الشافطة، كذلك جمع اعداد كبيرة من الحشرة دون التأثير فيها إذ تبقى حية كاملة الاجزاء مع عدم احداث تغير في الصفات المظهرية لها بما يضمن دقة تصنيفها فيما بعد، بعدها تفصل حجرة المصيدة وهي شفافة إذ تكون العينات واضحة بداخلها وتبرد بالثلاجة لمدة 3–5 دقائق لتخديرها ثم تنقل الى اواني التربية او قتلها وحفظها في عبوات بلاستيكية حاوية كحول ايثانول70% لاستخدامها في دراسات لاحقة [18].

صورة (4) المصيدة الشافطة الكهربائية (تصميم الباحث)

3. تصنيف ذباب الرمل The sand fly taxonomy

بعد جمع عينات الحشرة من مناطق الدراسة ، ارسلت الى متحف التاريخ الطبيعي العراقي في جامعة بغداد_ قسم الحشرات واللافقريات لأجراء التصانيف لها اعتمادا على الصفات المظهرية morphology والتشريحية anatomy كالسوءة الذكرية genitalia male والقابلة المنوية spermatheca للإناث باستخدام المفاتيح التصنيفية الخاصة بعائلة Psychodidae وصنفت تحت الرقم التصنيفي (227).

النتائج والمناقشة:

تم التوصل من خلال دراسة هذا الجانب الى تحديد نسبة الكثافة السكانية للحشرة خلال فترة الدراسة وكذلك تشخيص انواع الحشرة المنتشرة في مناطق الدراسة، إذ تم تشخيص ثلاثة انواع من ذبابة الرمل الفاصد اثنان منها تعود للجنس *Phlebotomus* هما النوعين *P. papatasi* scopoli ، *P. alexandri* sinton اما النوع الثالث فيعود للجنس *Sergentomyia* وهو النوع *Sergentomyia sintoni* pringle .

يوضح الجدول (1) الكثافة السكانية للحشرة والتي جمعت من مناطق الدراسة شهرياً أن أعلى كثافة سكانية كانت خلال شهر حزيران وان قضاء بلد كان يشغل المرتبة الاولى من حيث معدل اعداد الحشرة والبالغة 321 عينة للمصيدة المزيتة الواحدة يليه قضاء سامراء، بيجي وأخيرا تكريت الذي كان يمثل المنطقة الأقل من حيث كثافة الحشرة والبالغة 107 عينة اضافة الى تماثل كثافة الحشرة خلال شهري حزيران وايار في قضائي بيجي وتكريت إذ لم تكن هناك فروقات معنوية حسب التحليل الاحصائي في كثافة الحشرة بين الشهرين المذكورين مع وجود فروقات معنوية بين قضائي بلد وسامراء، كانت اقل كثافة سكانية للحشرة خلال شهري تشرين الثاني وآذار ولجميع مناطق الدراسة، إذ كانت اقل نسبة كثافة سكانية هي 13 ، 9 عينة في قضائي بيجي وتكريت على التوالي خلال شهر تشرين الثاني اما في شهر آذار فكانت اقلها كثافة في تكريت والبالغة 7 ومجموع العينات خلال هذا الشهر ولجميع الاقضية فبلغت 60 عينة.

عدم ظهور الحشرة ولجميع مناطق الدراسة كان خلال فترة كانون الاول_شباط إذ لم يتم جمع أية عينة للحشرة وهذا نتيجة تأثر الحشرة بالظروف البيئية السائدة خلال هذه الاشهر من عوامل درجة الحرارة، الرطوبة النسبية وشدة الرياح إذ تؤثر هذه العوامل مجتمعة في مدى نشاط الحشرة وحياتيتها بشكل عام مما انعكس على توزيعها خلال اشهر السنة متباينة بالأعداد (الكثافة) وبشكل متذبذب احيانا إذ انها كانت ذات كثافة عالية خلال شهري حزيران وايار والبالغ معدل اعدادها 887 ، 789 عينة على التوالي مقارنة ببقية الاشهر نتيجة لتوفر ظروف ملائمة من درجة الحرارة، الرطوبة النسبية وشدة الرياح

التي كانت معدلاتها 27.8 م° ، 24% ،3 م/ث على التوالي مما انعكس على نسبة اعداد الاناث التي من المحتمل ان تكون ناقلة للطفيلي خلال تلك الفترة وبالتالي نسبة ظهور حالات الاصابة بداء اللشمانيا، كذلك نسبة اعداد الاناث المتغذية بامتصاص دم الانسان والحيوان مسببة له الازعاج وحدوث حالات التحسس بسب حقنها لمواد مانعة للتخثر ومخدرة اثناء تغذيتها مثيرة الجهاز المناعي للإنسان منتجة ظهور بثرات جلدية حمراء اللون في الحالات الشديدة، هذه النتائج كانت مطابقة لنتائج دراسة [11] التي أجريت في محافظة الديوانية والتي اهتمت بدراسة بيئة وحياتية ذباب الرمل الفاصد ووبائية داء اللشمانيا في تلك المحافظة إذ توصلت الدراسة الى أن الحشرة بدأت ظهورها بكثافة واطئة نسبيا في بداية شهر نيسان وعند درجة حرارة 26.3 م° ورطوبة نسبية 32% في حين كانت أعلى كثافة سكانية لها في نهاية شهر أيار وبداية حزيران مقارنة مع الأشهر الاخرى بينما بدأت الكثافة بالزيادة مرة ثانية ضمن شهر ايلول، أما خلال شهري حزيران وتموز فبدأت كثافتها بالتأرجح بين الزيادة والنقصان بسبب ارتفاع درجة الحرارة الى 37.2 م° ورطوبة نسبية 24%.

اما بالنسبة لكثافة الحشرة في مناطق الدراسة ولجميع أشهر السنة فكانت الكثافة السكانية للحشرة 1428، 1189، 863 ،491 عينة في قضاء بلد، سامراء، بيجي واخيراً تكريت على التوالي، وهذا التفاوت في الكثافة السكانية للحشرة بين الاقضية كان متأثراً بالطبيعة الجغرافية، التوزيع الخضري، تنوع الحيوانات الاليفة والبرية التي تمثل مصدر وجبة الدم كغذاء وكذلك كخوازن للطفيلي في بعض الحيوانات وطبيعة معيشة الانسان في تلك المناطق اذ لوحظ تأثر الكثافة السكانية للحشرة بطبيعة مساكن الانسان سواء كانت طينية او كونكريتية، إذ ان الاعداد التي جمعت من المساكن الطينية للإنسان وكذلك حظائر الحيوانات كانت هي الاعلى من بقية اماكن الجمع كذلك الاعداد التي جمعت من المناطق الريفية الزراعية كانت الاعلى مما في المناطق الحضرية (المدينة)، وهذا بسب تأثر عاملي درجة الحرارة والرطوبة وبشكل متداخل بحجم المساحات المزروعة والتي تروى بالماء (السقي) ومجاري المياه فيها والتنوع النباتي مما اثر في الانخفاض النسبي لدرجة الحرارة وازدياد الرطوبة النسبية عما هو عليه في المناطق الحضرية، إذ ان معدل درجة الحرارة الصغرى والرطوبة النسبية لشهر حزيران بلغتا 27.8 م°، 29% على التوالي في حين كانت سرعة الرياح تبلغ 3 م/ث، وهذا مما يؤيد ان الاعداد التي جمعت من داخل مساكن الانسان والحيوان كانت الاعلى من بقية أماكن الجمع لأن معدل سرعة الرياح عمل كعامل محدد لانتشار الحشرة ، مما اجبرها على الاستقرار بداخل المساكن أو جحور الحيوانات وغيرها ، أما بالنسبة لأقل كثافة سكانية للحشرة والتي وصلت الى انعدام ظهورها فكانت خلال الفترة(كانون الأول – شباط) والتي كانت معدلات درجة الحرارة فيها منخفضة جدا مقارنة ببقية أشهر السنة إذ كانت معدلاتها (7.1 ، 5.4 ، 9) م° على التوالي في حين ازدادت الرطوبة النسبية حتى حدودها القصوى فكانت 76 ، 70 ، 70 % على التوالي ، أما سرعة الرياح فكانت 2.1 ، 2.7 ، 2.1 م/ث على التوالي مما انعكس ذلك على الكثافة السكانية للحشرة وهذا يفسر دخولها السبات الشتوي winter diapause نتيجة الانخفاض الحاد في درجات الحرارة ، أما بالنسبة لأشهر السنة الحارة والتي ارتفعت فيها معدلات درجة الحرارة وقلة الرطوبة النسبية فقد انعكس ذلك على كثافة الحشرة خلال شهري آب وتموز والتي كانت معدلات درجة الحرارة الصغرى والعظمى فيها تتراوح بين(25 ، 30.7) م° ، (39 ، 44.8) م°على التوالي ، أما بالنسبة للرطوبة النسبية فكانت (22،23)% في حين كان معدل سرعة الرياح يتراوح بين (2.3 ، 2.6) م/ث وهذا ما يفسر دخولها السكون الصيفي summer diapause لتجاوز الظروف غير الملائمة ومعاودة النشاط بعد تجاوز تلك الفترة ، وبين هاتين القمتين من منحني الكثافة السكانية للحشرة بين ازدياد الكثافة وانخفاضها توجد فترات انخفاض نسبي في أعداد الحشرة ثم ازديادها في فترة أخرى كما حصل ذلك في شهر أيلول ، إذ لوحظ ازدياد نسبي في الكثافة السكانية للحشرة مقارنة بالفترتين السابقة لها والتالية بسبب اعتدال درجة الحرارة التي كانت تتراوح بين (25 – 39) م° ورطوبة نسبية بين (27 – 44)% ، وبذلك توافقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة [19] التي أجريت في جنوب العراق _ البصرة التي تضمنت دراسة بيئية، تصنيفية وجرثومية لذبابة الرمل، إذ كانت الكثافة السكانية عالية للحشرة في فترة شباط– أيار ثم انخفضت في الأشهر الحارة، بعدها بدأت بالارتفاع في فترة أيلول – تشرين الثاني ثم اختفت في الأشهر الباردة، ويؤكد ذلك ايضا دراسة [20].

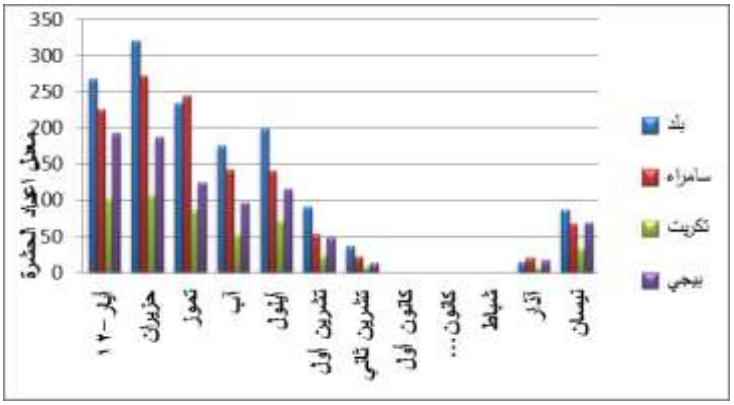
اما دراسة [21] التي أجريت في معظم دول الشرق الاوسط ومنها العراق كأحد مناطق جمع الحشرة وتحديدا في محافظة ذي قار فأثبتت ان عملية جمع العينات بواسطة المصيدة الضوئية تتأثر بالعوامل البيئية التي تشمل درجة الحرارة، سرعة الرياح wind speed ، قطرات الندى dew point، صفاء السماء النسبي sky cover وسطوع القمر moon illumination ، اوضحت النتائج ان علاقة سطوع القمر وكذلك سرعة الرياح بعملية جمع عينات الحشرة علاقة عكسية، إذ تقل كفاءة المصيدة الضوئية CDC light trap بزيادة سطوع القمر وسرعة الرياح على عكس عامل درجة الحرارة الذي تزداد كفاءة المصيدة بجمع العينات بارتفاعها، كذلك كان نشاط الحشرة هو الاعلى في نهاية حزيران لغاية اب عندما كان معدل درجة الحرارة في المساء (الليل) اعلى من 30 م° بينما اقل نشاط لها فكان عند معدل درجة حرارة 24 م° او اقل، اضافة الى هذا التوافق او التطابق بالنتائج مع الدراسات السابقة المذكورة آنفا فقد تطابقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة [10،22] الذين وجدوا ان معدل الكثافة السكانية للحشرة في بغداد كان اعلى ما يكون خلال فترة(اب _ تشرين اول) في حين سيادة النوع *P. alexandri* في محافظة ذي قار كانت خلال فترة (نيسان_ ايار) اما النوع *P. papatasi* فأصبح اكثر سيادة خلال الفترة الممتدة بين (اب_ ايلول).

الشكل (1) يوضح الكثافة السكانية للحشرة خلال اشهر السنة والذي يمثل حصيلة تداخل تأثير العوامل البيئية قيد الدراسة المنعكس على معدل الكثافة السكانية للحشرة مع غيرها من العوامل الاخرى المذكورة سابقاً، تفاوتت الكثافة السكانية للحشرة في مناطق الدراسة إذ كانت أعلاها كثافة في قضاء بلد وأقلها في قضاء تكريت وعلى مدى أشهر السنة كافة.

جدول(1) اعداد الحشرة المجموعة من مناطق الدراسة خلال اشهر السنة للفترة 2012/5 _ 2013/4.

الشهر	بلد	سامراء	تكريت	بيجي	المجموع الشهري
أيار–2012	aB268	bC226	dA102	cA193	B789
حزيران	aA321	bA272	dA107	cA187	A887
تموز	aC234	bB245	cB86	bB124	C689
آب	aE176	bD142	dD52	cC97	E467
أيلول	aD199	bD140	dC71	cB115	D525
تشرين أول	aF91	bF53	cE23	bE48	G215
تشرين ثاني	aG37	bG22	cF9	cF13	H81
كانون أول	aH0	aH0	aF0	aG0	J0
كانون2– 2013	aH0	aH0	aF0	aG0	J0
شباط	aH0	aH0	aF0	aG0	J0
آذار	bH15	aG21	cF7	abF17	I60
نيسان	aF87	bE68	cE34	bD69	F258
المجموع لقضاء	a1428	b1189	d491	c863	3971

* الحروف الصغيرة المتشابهة أفقياً والكبيرة المتشابهة عمودياً تعني عدم وجود فروقات معنوية بينها بمستوى احتمالية $P \leq 0.05$.



الشكل(1) توزيع الكثافة السكانية للحشرة على أشهر السنة للفترة 2012– 2013.

المصادر

1_ Abul-hab, J. and Ahmed S.A. (1984). Revision of the family phlebotomidae (Diptera) in Iraq, *journal of Biological sciences Research*,**4 (7)**:1-60.

2_ Marcondes, C.D.; Santos - Neto, C.G. and Lozovei, A.C.(2001). Ecology of phlebotominae sand fly (Diptera: Psychodidae) in Brazilian Atlantic forest, Rev. Soc. Bras. Med. Trop., **34 (3)**: 255-260.

3_ Coleman, R. E.; Burkett, D. A.; Putnum, J. L.; Sherwood, V.; Caci, J. B.; Jennings, B. T.; Hochberg, L. P.; Spradling, S. L.; Rowton, E. D.; Blount, K.; Ploch, J. Hopkins, G.; Raymond, J.W.; O'Guinn, M. L.; Lee, J. S. and Weina, P. J.(2006). Impact of Phlebotomine sandflies on U.S. military in Tallil Air Base, Iraq:1.Background, Military Situation and Development of a "Leishmaniasis Control Program" . *Journal of Medical Entomology*, **43(5)**:647-662.

4_ Abdel-Hamid, Y. M. (2012). Life table characteristics of the female sand fly , *phlebotomus papatasi* (scopoli) (Diptera:psychodidae) under three food regimes. *J. vector Borne Dis.* , **49(1)**:226-229.

5_ صالح، مصطفى سليمان(2004).الحشرات الطبية والبيطرية . منشأة المعارف بالإسكندرية للنشر. مصر.423 صفحة.

6_ Hukic, M. and Salimovic - Besic, I. (2009). Sand fly -*papatasi* faver in Bosnia and Herzegovina. The New-old Disease. *Bosnian Journal of Basic Medical Science*, **9(1)**:39-43.

lieshmaniasis Endemic area of the Cukurova Region of Turkey. *J. Vector. Ecol.*, **36(1):**87-94.
15_ Williams, P.(1970). Phlebotomine sandflies and *Leishmania* in British Honduras (Belize) *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg*., **64(3)**:317-368.
16_ Al-Azzawi, B.M.(1975). Vector potential of *p. papatasi* scopoli (Diptera: psychodidae) to kala - azar in Baghdad area. Msc. Thesis to college of Agriculture, University of Baghdad-Iraq.
17_ Quate, L.W.(1964). *Phlebotomus* sandflies of the Paloioh area in the Sudan, *J.Med. Ento*. **1(9):**213-268.
18_ Volf, P. and Volfva, V.(2011). Establishment and maintenance of sand fly colonies . *Journal of Vector Ecology*, **36(1)**: 1-8.
19_ الاعرجي، مفيد عبد اللطيف حبيب(2006). دراسة تصنيفية وبيئية وجرثومية على حشرات ذباب الرمل Sandflies "Diptera:Psychodidae:Phlebotominae" في البصرة_ جنوب العراق. اطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة_ العراق.
20_ Fryauff, D.J.;Cope, S.E.; Preseley, S.M.; Hanafi, H.A.; Bailly, C.; Said-Salah E.A.; Abro Mand Dabale, D. (1995). Sand flies of the Republic of Djibouti: Ecological distribution, Seasonal population Trenals and Identification of species. *Journal of Vector Ecology*. **20(2)**:168-188.
21_ Colacicco _ Myhugh M. G. (2009). Biology and ecology of sand flies in the Middle East ,with special emphasis on *phlebotomus paptasi* and *P.alexandri* ph.D. Thesis to University of the health sciences , Edward Hebert school of Medicine .
22_ Abul-Hab, J. and Mahdi, T. (1970). Seasonal occurrence of *phlebotomus* (Diptera:psychodidae) sandflies of Baghdad area, Iraq. *Bull. End. Dis.* **10(4)**:81-94.
7_ Tesh, R.B. and Guzman, H. (1996). Sandflies and the agents they transmit . In: The Biology of Diseases Vectors (Beaty B. and Marquardt W. eds):117-127.
8_ Palatnik _ de _ sousa, C.B. and Day, M.J.(2011). One Health: The global challenge of epidemic and endemic lieshmaniasis, parasites and vectors, **4(19)**:34-46
9_ Mohsen, Z.H. (1975). Laboratory studies on the biology and vector potential of man_biting *Phlebotomus papatasi* sandflies (Diptera) in Baghdad area. MSc. Thesis to college of Agriculture, University of Baghdad – Iraq.
10_ Coleman, R. E.; Burkett, D. A.; Sherwood, V.; Caci, J. B.; Spradling, S. L.; Jennings, B. T.; Rowton, E. D; Gilmore, W.; Blount, K., Putnum, J. L.(2007). Impact of Phlebotomine sandflies on U.S. military in Tallil Air Base, Iraq:2.Temporal and geographic distribution of sandflies. *Journal of Medical Entomology*, **44(3)**:29-41.
11_ كشكول، عباس حياوي(2009). دراسة بعض الجوانب البيئية والحياتية للحرمس الواخز ووبائية داء اللشمانيا في محافظة الديوانية. رسالة ماجستير، جامعة القادسية _ العراق.
12_ WHO,(1990). Control of leishmaniasis. Report of WHO Expert Committee Technical Rep. Series. **793**:1-158.
13_ El-Badry, A.A.; AL-Juhani, A.M.; EL-Kheir, D. I. and AL-Zubiany, S.F. (2009). Sand flies distribution and bionomics in Al-Madinnah Al-Munawarah. *Research Journal of Parasitology*, **8(3)**:1-11.
14_ Belen, A. and Alten, B. (2011). Seasonal dynamics and altitudinal distributions of sand fly (Diptera:psychodidae) populations in a cutaneous

Population Density of Sand Fly Species (Diptera: Psychodidae) In Salah Aldeen Governorate.

Saeed M. Lafta[1] , Burhan M. Mohammed[2] , Abdulla H. Abdulla[3]

[1] *Department of Biology , Science College , Tikrit University , Tikrit , Iraq*
[2] *Department of Biology , Science College , Kirkuk University , Kirkuk , Iraq*
[3] *Medicine College Tikrit University , Tikrit , Iraq*

Abstract

The present study which included areas Balad, Samarra, Tikrit and Baiji during the period 15-5-2012 to 15-4-2013,showed that the highest population density were 887 sample for all sites through June, while the lowest population density were 60 sample through March for all sites, this represent beginning of insect's appearance, the highest population density of insect in study sites were in Balad region with average numbers 1428 sample and lowest in Tikrit region 491 sample.

In addition to that insect classified to three species in all sites of study included species *Phlebotomus papatasi* Scopoli, *P. alexandri* Sinton and *Sergentomyia sintoni* Pringle, the *P.papatasi* was high abundance or endemic in all sites.