دراسة تأثير جثث بعض انواع الحيوانات الفقرية على أعداد وانواع الحشرات المنجذبة لها في منطقة الصلامية – ناحية الحسينية / محافظة كربلاء

ناصر عبد الصاحب الجمالي **زهراء جواد كاظم المفرجي**

أستاذ مساعد

قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة كربلاء

البريد الالكتروني: zahraajawad666@gmial.com

المستخلص:

تعد المعرفة بحياتية وبيئية انواع الحشرات المنجذبة للجثث مهمة جدا في تحديد طريقة القتل وزمان ومكان الجريمة ولذلك لابد من معرفة أنواع الحشرات المهمة جنائيا وعليه استهدفت الدراسة الحالية تأثير بعض انواع جثث الحيوانات الفقرية على أعداد و أنواع الحشرات المنجذبة لها . نفذت الدراسة في منطقة الصلامية – ناحية الحسينية / محافظة كربلاء خلال عام 2017 باستخدام 3 أنواع من الحيوانات الفقرية وهي الكلاب ، الارانب ، القطط وتمت المتابعة اليومية لهذه الحيوانات بدءا من ساعة القتل مرورا بجميع مراحل تحللها وتم خلال ذلك تسجيل اعداد و انواع الحشرات المنجذبة وقد أظهرت النتائج تسجيل 13 نوع تقع ضمن أربعة عوائل حشرية تعود الى رتبة Diptera و6 انواع تقع ضمن أربع عوائل حشرية تعود الى رتبة Coleoptera ونوع واحد وعدة انواع من حشرات النمل وتقع ضمن عائلتين تعود الى رتبة . Hymenoptera وأن الانواع الحشرية التي تم تسجيلها هي على مستوى رتبة Diptera ووفقا للعوائل الحشرية هي :

1- الانواع *Calliphora viciana ,Chrysomaya albiceps , Chrysomaya megacephala* و *Chrysomaya putoria , Lucilia sericata , Lucilia cuprina* و *Lucilia* sp وتعود الى عائلة *Calliphoridae* .

2- الانواع *Sarcophaga frenata , Sarcophaga africa* و*Sarcophaga* sp وتعود الى عائلة Sarcophagidae. .

3- والانواع *Musca domestica* و *Muscina stabulans* وتعود الى عائلة . Muscidae .

4- والنوع *Physiphora demandata* من عائلة Otitidae.

أما على مستوى رتبة Coleoptera فقد شخص :

1- النوع *Saprinus subnitescens* من عائلة Histiridae .

2- الانواع *Dermestes maculates* و *Dermestes* sp من عائلة *Dermestedae* .

3- النوع *Necrobia rufipes* من عائلة Cleridae .

4- النوعين *Gauropterus fulgiaus* و *Anotylus* sp. من عائلة Staphylinidae .

اما على مستوى رتبة Hymenoptera فقد شخصت عائلتان هما *Formicidae* وفيها عدة انواع وعائلة *Vespidae* وفيها نوع واحد هو *Vespa orientalis* .

الكلمات المفتاحية: الحيوانات الفقرية كلاب ، أرانب ، قطط ، انواع الحشرات

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

The study of the carcasses of effect different types of vertebrate carcasses on the numbers and the species of attracting insects in Alsalamia – Alhusseinia region /Karbala province.

Nassir Abdulsahib AL-jamali Zahraa jawad kadem AL-Mafragi

Assistant professor.

College of agriculture - Karbala university Department of plant protection-

E-mial address: zahraajawad666@gmial.com

Abstract

The acknowledgement of the biology attracting insect and its ecology of the killing method animals crime place was an important method of in detection, when the crime was happened.so it must be important to know the species of forensically important insects

This study aimed to detect the effect of the types of the animal carcass on the numbers and species of attracting insects. The study conduct in Al-Salamia – Al-Husseinia region Karbala province in 2017 it used three types of vertebrate: dogs, rabbits and cats. Daily it recorded field observation of these carcasses of every day animas from the begin of killing of these animal passing through all stages of decomposition which recording of the species and numbers of attracted insects was done. The result shows 13 species be longs to diptera order and four families, six species belong coleoptra order and four families and many species of the order hymenoptera belong to 2 families : The insect species that belong to the Diptera order according to it is four .

1- Calliphoridae family *Calliphora viciana, Chrysomaya albiceps,Chrysomaya Megacephala,Chrisomaya putoria,Lucilia sericata, Lucilia cuprina .and Lucilia* spp.

2- Sacrophagidae family: *Sacrophga africa,Sacrophaga frenata, and Sacrophaga* spp.

3- Muscidae family : *Musca domestica,Muscina stabulans*.

4- Otitidae: *Physiphora demandata*. The types of insect belonged to order Coleo

1- Histiridae family: *Saprinus subnitescens*.

2- Dermistedae family : *Dermestes maculates, Dermestes* sp

3- Cleridae family: *Necrobia rufipes*.

4- Staphylinidae family : *Gauropterus fulgiaus* and *Anotylus* sp.

The types belong to order Hymenoptera was:

1- Formicidae family different species.

2- Vespidae family: Vespa orientalis

Keyword: Vertebrate animalis: Dogs , Rabbits , Cats , Insect species

The research is based on a master's thesis for the second researcher

المقدمة:

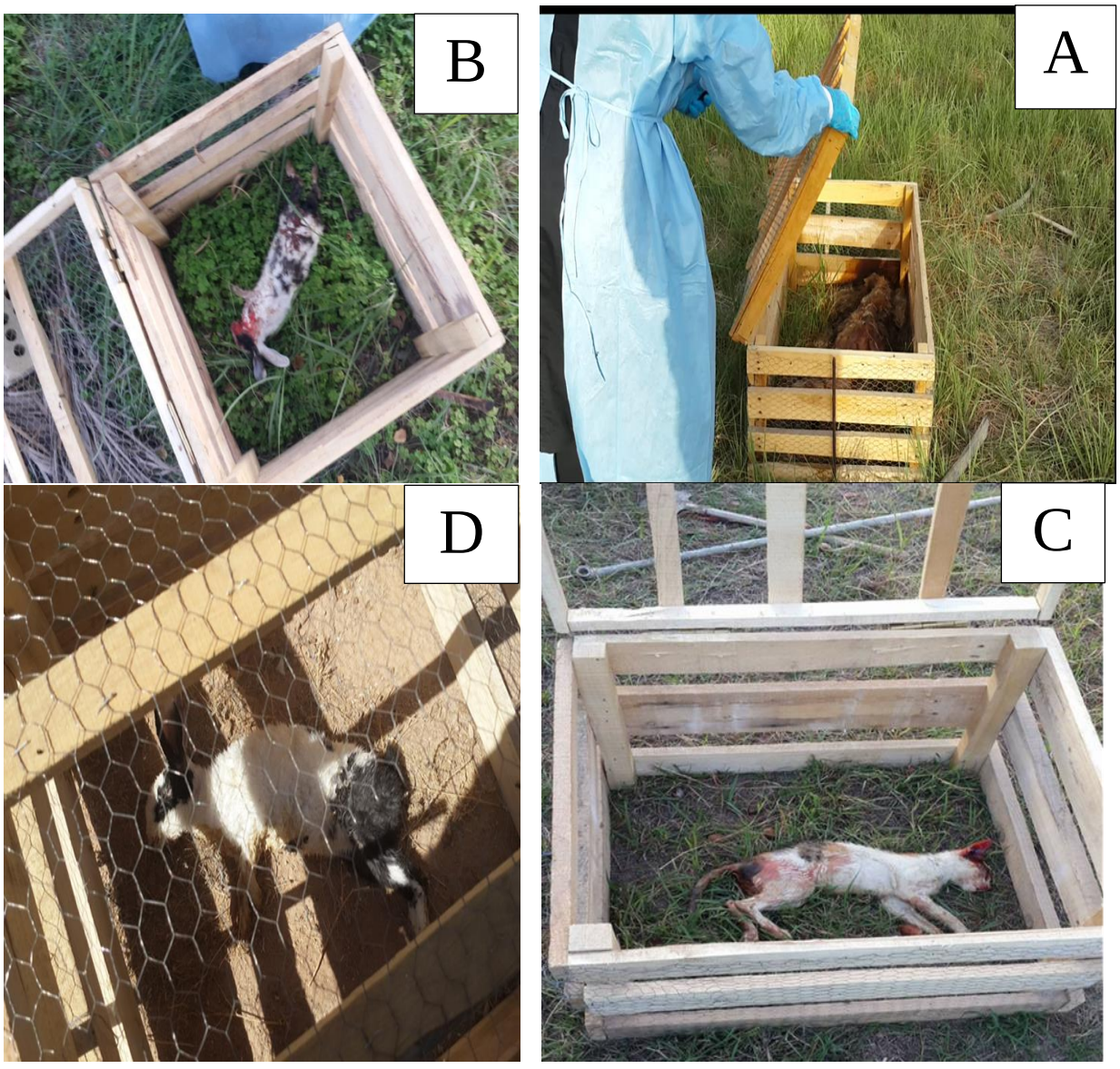
عرف عن الحشرات بانها خلقت قبل الانسان بملايين السنين واستطاعت أن تنتشر وتعيش في مختلف البيئات ، أذ أنها زودت بوسائل مكنتها من العيش على اليابسة والمياه ومن ميزاتها المثابرة والاصرار على البقاء لأجل الحصول على متطلباتها الغذائية (6) ووجد الانسان نفسه متنافسا مع غيره من الانواع الحشرية التي تنافسه في غذائه ومسكنه وصحته من خلال قيامها بنقل الامراض له وهذا لا يعني أن جميع انواع الحشرات ضارة للانسان ومزروعاته بل هناك عدد من الانواع الحشرية نافعة له ومنها استعمال الحشرات في البحث الجنائي والتي ورد ذكرها في كتاب الله العزيز قال تعالى: "فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ الْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِ إِلَّا دَابَّةُ الْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنْسَأَتَهُ فَلَمَّا خَرَّ تَبَيَّنَتِ الْجِنُّ أَنْ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ الْغَيْبَ مَا لَبِثُوا فِي الْعَذَابِ الْمُهِينِ " (سورة سبأ الآية 14) حيث توضح الآية الكريمة دور الحشرات في البحث الجنائي من خلال عرضها قصة سيدنا سليمان عليه السلام مما فتح الباب للعلم الحديث أن يسبر أغوار هذا العلم ليكشف غموض الجرائم الجنائية من خلال أضعف خلقه كما يراها الانسان لا كما يراها بارئها (20) و يعرف علم الحشرات الجنائي Forensic Entomology بأنه علم حديث ومستقل نسبيا وهو علم استعمال الحشرات ومفصليات الارجل الاخرى للكشف عن ملابسات القضايا الجنائية **(13)** حيث تعتبر الحشرات أول الكائنات الحية التي تكتشف الجثة ومكان موتها عادة بعد دقائق من لفظ الضحية لاخر انفاسها ومن خلال ذلك يمكن تقدير وقت حدوث الوفاة (Post Mortem Interval) أي فترة ما بعد الموت ويتم ذلك من خلال عمر اليرقات الناتجة عن اول دفعة بيض موضوعة على جسم الضحية والذي غالبا ما يكون الذباب الأزرق **(25)** وبذلك أصبح لزاما الاهتمام بهذا العلم وقد وجد ان لنوع وحجم الجثة تأثيرا على انجذاب الحشرات للجثث سواء من حيث العدد او النوع حيث بعضها ينجذب الى الحيوانات الصغيرة وبعضها الاخر ينجذب الى الجثث الكبيرة **(20)** حيث وجد ان لحجم الجثة تأثيرا على أمكانية توفر الغذاء للحشرات المنجذبة اليها وبالتالي قد يؤثر على حياتية يرقات الحشرات التي تتغذى عليها(15) ربما لا يؤثر النقص في كمية الغذاء على اكتمال دورة حياة الحشرة ولكن قد يعطي أدوار حشرية صغيرة الحجم ويترتب على ذلك أعطاء تقديرات خاطئة عن عمر الادوار الحشرية ويحصل هذا في الأدوار أو الاجيال المتأخرة للحشرات التي وصلت الى الجثة مبكرا .وقد تم دراسة عملية التعفن وتعاقب الحشرات على أنواع وأشكال وأحجام مختلفة من الجثث وتهدف الدراسة الحالية الى معرفة تأثير اختلاف أنواع جثث الحيوانات الفقرية على أنواع واعداد الحشرات المنجذبة للجثة بعد موتها.

المواد وطرائق العمل:

الدراسة الحقلية:

نفذت الدراسة في منطقة الصلامية /ناحية الحسينية والتي تبتعد 20 كم شرق محافظة كربلاء والتي تتميز بوجود غطاء نباتي كثيف من حيث تواجد أشجار النخيل والحمضيات وتواجد الحيوانات المزرعية كالاغنام اضافة الى تواجد الكلاب واستخدمت ثلاث أنواع من الحيوانات الفقرية في تنفيذ هذه الدراسة وهي كلب (*lupus*

Canis) ، قطة (*Felis catus*) وأرنب (*Lepus sylvaticus*) بواقع ثلاث مكررات وتمت عملية قتل الكلب والقطة بواسطة بندقية صيد والارنب بواسطة الذبح بالسكين لكل نوع من هذه الحيوانات وبمساعدة مديرية الدفاع المدني /كربلاء المقدسة ، مركز شرطة حماية وتحسين البيئة ، لجنة الحد من الكلاب السائبة ونقلت الجثث سريعا الى موقع الدراسة خلال وقت أقصاه 20 دقيقة مع ضمان عدم زيارة اي حشرة لها قبل عملية النقل ووضعت الجثث في صناديق خشبية محاطة بمشبك حديدي يسمح بدخول الحشرات الى الجثة ومنعها أو صعوبة مغادرتها وثبتت هذه الأقفاص بالأرض بأعمدة حديدية للمحافظة عليها وعدم التعرض لها من قبل عمال النفايات والمارة وكانت أبعاد الاقفاص قد صممت وفقا لحجم الجثة التي أعتمدت في هذه الدراسة حيث بلغت 60×60×100 سم بالنسبة لجثة الكلب و 60×60×60 سم بالنسبة لجثة القطة والارنب وبلغت المسافة بين جثة واخرى تقدر ب 50 م بين قفص واخر لجميع الجثث المستخدمة في الدراسة **(7)** وتمت المتابعة يوميا لجميع الجثث بدءا من ساعة القتل ولغاية انتهاء التجربة وفقا لطريقة **(8 ، 22)** و حيث تم جمع وتسجيل جميع أنواع الحشرات المنجذبة باستخدام الشبكة اليدوية والكانسة لصيد الحشرات الطائرة والارضية بالاضافة الى استخدام لواصق صفراء اللون من انتاج شركة Starkeds product تم وضعها بالقرب من الجثة **(1)**. ولكن يرقات وكاملات الخنافس تم جمعها بواسطة الشبكة الكانسة والفرشاة الصغيرة والملاعق والملاقط بأحجام مختلفة ثم وضعت في أنابيب سعة 5 مل و البعض الاخر في انابيب اكبر حجما تعرف Cab drar سعة 20 مل وفي كل زيارة يومية وتسجل جميع المعلومات الخاصة بكل جثة تتضمن مكان وتاريخ الجمع ونوع الجثة التي جمعت منها وكل ما يتعلق بالعينة ورقة تثبت على كل انبوبة وثم تنقل الى الثلاجة لحين تصبيرها وتحميلها بواسطة الدبابيس ومن ثم تنقل الى المختبر أما اليرقات تم جمعها وغسلها بالماء المقطر للتخلص من الشوائب ثم قتلها بواسطة الماء الحار بدرجة حرارة (70–80 م^{o}) وتساعد عملية غسلها قبل حفظها بالكحول مباشرة في منع انكماشها أو تفكيكها وبالتالي تلفها لذلك اتبعت هذه الطريقة .بعد ذلك تم حفظها في قناني زجاجية تحتوي على الكحول الاثيلي بتركيز 70% وكذلك تم تربية بعضها لغرض التأكد من الانواع المنجذبة للجثث وبعد الحصول على بالغاتها مع ما تم جمعه مباشرة من الجثث جميعها أرسلت الى متحف التاريخ الطبيعي لغرض التشخيص من قبل الاستاذ الدكتور رزاق شعلان و الاستاذ المساعد الدكتور هناء هاني الصفار رئيس قسم الحشرات واللافقريات وبعد اكمال التشخيص جلبت العينات الى مختبر كلية الزراعة / جامعة كربلاء لغرض العد وتصوير كاملات الحشرات باستخدام كاميرا Dino–Lite Digtal Microscope صنع (USA) كما صورت التجارب والحيوانات كافة بكاميرا Samsung ذات قوة تكبير من 1x الى 4x .



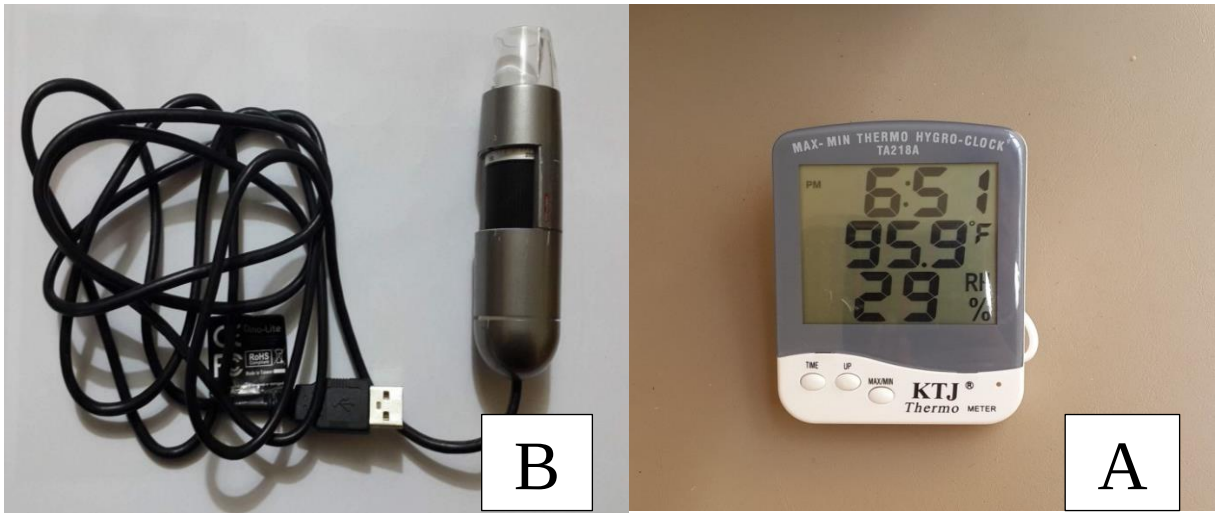
صور توضيحية للأقفاص الخشبية وبداخلها جثث الحيوانات الفقرية المستخدمة في الدراسة.

A- جثة الكلب داخل قفص أبعاده60×60×100 سم

B- جثة أرنب في داخل قفص أبعاده 60×60×60 سم

C- جثة القطة داخل قفص أبعاده 60×60×60 سم

D- المشبك الحديدي الذي تم استخدامه في تغطية الصناديق الخشبية



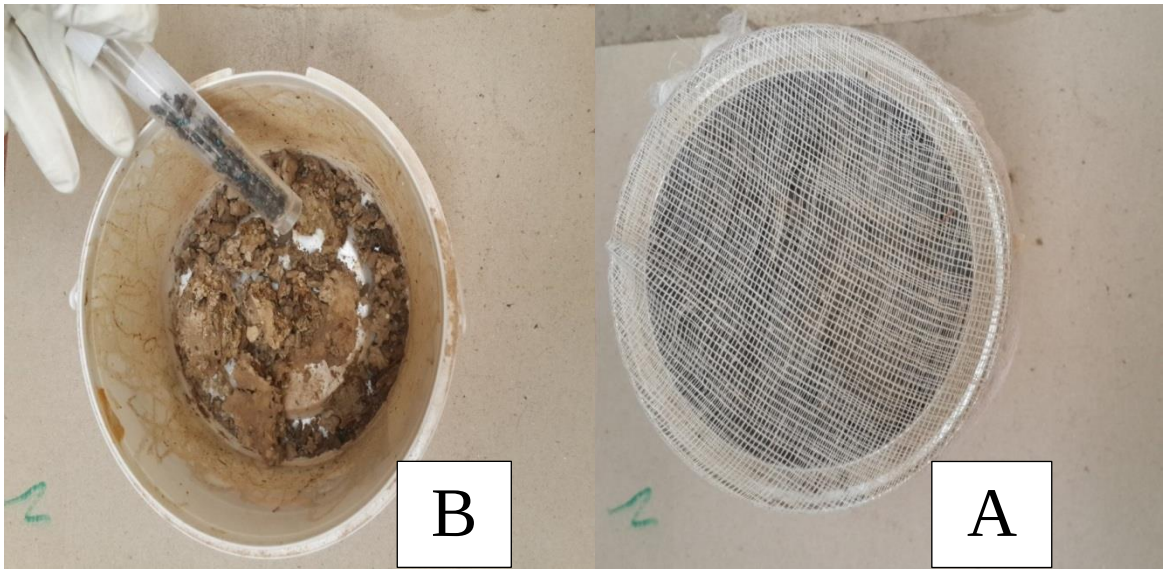
صور توضح الاجهزة المستخدمة في الدراسة

A- جهاز قياس درجات الحرارة والرطوبة Thermo-Hygro-meter المستخدمة في مواقع الدراسة.

B- كاميرا Dino-Lite المستخدمة في تصوير النماذج الحشرية.

الدراسة المختبرية:

لغرض الحصول على كاملات الانواع المتواجدة والسائدة من الذباب على الجثث في منطقة الدراسة ولتأكيد تشخيص الانواع التي تم الحصول عليها خلال الجمع اليومي للحشرات في الجثث تمت تربية يرقاتها مختبريا والتي جمعت يدويا بطرائق الجمع المباشر من كل جثة تواجدت عليها وقسمت الى مجموعتين حيث ربيت المجموعة الاولى تحت ظروف رطبة في علب بلاستيكية مفتوحة مغطاة من الاعلى بأغطية من الشاش ووضعت في كل علبة كمية كافية من الاحشاء الداخلية للسمك و اضيفت لها بعض قطرات الماء للحفاظ على رطوبة الغذاء وكانت احجام هذه العلب يتناسب مع عدد اليرقات المرباة وفقا لطريقة (17) اما المجموعة الثانية وضعت في كمية من تربة رطبة تتناسب مع عدد اليرقات المرباة وتركت لحين تعذرها وبعد ذلك نقلت الى علب تحتوي على كميات كافية من الرمل لكي يكتمل تعذرها ويتم جمعها وضعها في طبق بتري ومن ثم نقل الى الثلاجة نوع Argilic تركية الصنع لمدة 3 دقائق على درجة 3 مo لغرض تصبير الحشرات وتجهيزها لارسالها للمتحف و حفظت النماذج وارسلت مع تلك التي جمعت عشوائيا خلال طرائق الصيد المباشرة الى مركز البحوث ومتحف التاريخ الطبيعي / جامعة بغداد لغرض التشخيص.



صور توضح علب تربية اليرقات

A–علبة التربية مغطاة بالشاش **B– علبة التربية تحتوي على اليرقات وغذائها**

التحليل الاحصائي:

حللت نتائج التجربة في هذه الدراسة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وتم استعمال أقل فرق معنوي Least significant differences (L.S.D) تحت مستوى معنوية 0.05 لبيان معنوية النتائج **[4]**.

النتائج والمناقشة:

توضح النتائج في الجدول (1) بأن عدد الانواع الحشرية المنجذبة للجثث بمختلف أنواعها كانت الاكثر على مستوى رتبة Diptera ويليها عدد الأنواع في رتبة Coleoptera ثم رتبة Hymenoptera وبلغ عدد الانواع 13 و6 و2 على التوالي وان الأنواع المسجلة في رتبة Diptera وهي سبعة انواع تعود الى عائلة Calliphoridae وهي *Calliphora viciana* ، *Chrysomaya albiceps* ، Chrysomaya megacephala ، Chrysomaya putoria ، *Lucilia sericata*، *Lucilia cuprina* و *Lucilia sp* وثلاثة انواع تعود الى عائلة *Sarcophagida* وهي *Sarcophaga africa* ، *Sarcophaga frenata* و *Sarcophaga sp* ونوعان تعود الى عائلة Muscidae وهي *Musca domestica* و *Muscina stabulans* و نوع واحد يعود الى عائلة Otitidae وهو *Physiphora demandata* أما الانواع المسجلة على مستوى رتبة Coleoptera وهي نوع واحد *Saprinus subnitescens* يعود الى عائلة Histiridae ونوعين *Dermestes maculates* و *Dermestes sp.* يعودان الى عائلة Dermestidae ونوع *Necrobia rufipes* يعود الى عائلة Cleridae ونوع *Gauropterus fulgiaus* يعود الى عائلة Staphylinidae بينما على مستوى رتبة Hymenoptera شخص منها نوع *Vespa orientalis* يعود الى عائلة Vespidae وتم مشاهدة عدة انواع من النمل تعود الى عائلة Formisidae و أشارت النتائج في الجدول (1) الى تباين معدلات انجذاب انواع الحشرات في جميع الرتب باختلاف نوع الجثة حيث ظهر على

مستوى رتبة Diptera أن جثة الكلب والقطة سجلت أعلى معدل انجذاب للنوع *Calliphora viciana* وبلغت 134 و77.3 حشرة على التوالي بينما جثة الارنب سجلت أعلى معدل انجذاب للنوع *Chrysomaya megacephala* وبلغت 88.3 حشرة بينما سجلت الانواع الحشرية *Chrysomaya putoria* في جثة الكلب وبلغت 24.6 والنوع *Sarcophaga frenata* في جثث الارانب وبلغت في جثث الارانب والقطط وبلغت 22.3 و 17.3 حشرة على التوالي بينما انعدم تواجد كل من النوع *Sarcophaga* في جثث الارنب والقطة وكذلك النوع *Chrysomaya putoria* في جثة القطة وبلغت 0.0 حشرة وأظهرت النتائج فروقات معنوية في التداخل لانواع رتبة ثنائية الاجنحة ونوع الجثة ولكن على مستوى رتبة Coleoptera أظهر النوع *Dermestes maculates* أعلى معدل انجذاب لجثث الكلاب والارانب والقطط وبلغت 52.3 و30 و21.3 حشرة على التوالي بينما انعدم تواجد النوع *Dermestes sp.* في جثث الأرانب والقطط وبلغ 0.0 حشرة في حين تواجد في جثث الكلاب بمعدل 22 و أظهرت النتائج فروقات معنوية في التداخل بين نوع الجثة وأنواع رتبة غمدية الاجنحة بينما على مستوى رتبة Hymenoptera أظهرت أنواع النمل المختلفة والعائدة الى عائلة Formicidae اعلى معدل انجذاب لها في جثث الكلاب ، الارانب والقطط وبلغت 213.3، 113.6 و204.6 حشرة على التوالي بينما سجل النوع *Vespa orientalis* اقل معدل انجذاب في جميع الجثث وبلغ 10.3 ، 7.3 و4.3 حشرة في جثث الكلاب والارانب والقطط على التوالي ولكن بشكل عام أظهرت جثة الكلب تواجد تنوع حشري عالي مقارنة ببقية الجثث ربما يعود السبب الى كون جثة الكلب أكبر حجما مقارنة مع الجثث الاخرى في منطقة الدراسة مما جعلها تشكل مصدرا غذائيا وفيرا للحشرات المنجذبة كما ان منطقة الدراسة ذات غطاء نباتي كثيف و ظروف بيئية ملائمة أنعكس ايجابيا على زيادة التنوع الحشري في جثة الكلب وهذا يتفق مع ما أكده **(15)** حيث وجدوا أن حجم الجثة له تأثيرا على أمكانية توفر الغذاء للحشرات المنجذبة اليها وبالتالي قد يؤثر على زيادة أعداد واحجام اليرقات وكاملاتها نتيجة التغذية على الجثث الكبيرة الحجم وما يؤكد ذلك ومن خلال المتابعة اليومية لوحظ ازدياد حجم بعض أنواع اليرقات وتحديدا النوع *Calliphora viciana* الذي شكل السيادة في جثث الكلاب من حيث العدد والحجم كما أن يرقات هذا النوع تفضل أن يكون غذائها محتويا على مركبات كاربوهيدراتية والبروتينية واالدهنية والذي يعد جزءا من غذائها الطبيعي الذي تم تخزينه في الاجسام الدهنية كمخازن للطاقة الى أن تصل الى دورالكاملة وقد أشارت بعض البحوث حول امكانية يرقات هذه الذبابة من تصنيع الدهون من البروتينات التي تتناولها من الجثة أثناء التغذية عليها عندما تنخفض نسبة الشحوم فيها **(9)** وهذا ما يفسر كبر أحجام يرقات وكاملات هذه الذبابة المتغذية على جثة الكلب لكونها الاخيرة توفر الاحتياجات الكاملة لنموها بسبب كبر حجم الجثة ونوع الحيوان مقارنة مع جثث الارانب والقطط وقد لا يؤثر النقص في كمية الغذاء على اكتمال دورة حياة الحشرة فقط ولكن قد يعطي أدوار حشرية صغيرة

الحجم ويترتب على ذلك أعطاء تقديرات خاطئة عن عمر الادوار الحشرية ويحصل هذا في الأدوار أو الاجيال المتأخرة للحشرات التي وصلت الى الجثة مبكرا و أظهرت النتائج أيضا زيادة كثافة الانواع *Lucilia*

sericata ، *Chrysomaya albiceps* ، Chrysomaya megacephala في جثث الكلاب والارانب على التوالي وبلغت 105.3و101 و88.3 حشرة على التوالي وتعد هذه الانواع من أنواع الذباب الرئيسية المسببة للتدويد في الانسان والحيوان كما وجدت (2) بأن هذه الحشرة من حشرات التدويد الثانوية للحيوانات اضافه الى كون يرقاتها اختيارية التطفل أي أنها تتمكن من العيش على الحيوانات الحية والميتة **(24)** كذلك تواجد الحيوانات السائبة وكثرة حيوانات الرعي ساهم في ظهور هذه الأنواع بنسبة كبيرة في منطقة الدراسة. وتم تسجيل معدلات عالية من بالغات الذباب المنزلي *Musca domestica* في جثث الكلاب وبلغت 102.3 حشرة وهذا يتفق مع دراسة **(5)** على جثث الارانب ، وأكد **(11)** ان النوع *M. domestica* يتواجد على الجثث البشرية وجثث الارانب في جميع مراحل التحلل عدا المرحلة الجافة و أوضح **(10)** أن بالغات هذا النوع تتواجد على جثث الارانب لكنها لا تشترك بعملية التحلل بصورة اساسية وأولية وكذلك تعد حشرات عائلة Coleoptera كالنوع *Dermestes maculatus* مهمة جنائيا وتنجذب للجثة في المراحل المتأخرة من التحلل أي مرحلة الجفاف وشوهدت بأعداد كبيرة جدا في جثث الكلاب وأن هذه الخنافس تتغذى على الجلود والفراء والرمم ومعظم الضرر يحدث من قبل اليرقات كذلك وجود النوع *Necrobia rufipes* وهذا اتفق مع ما توصل اليه الباحثان**(3)** حيث وجدوا ان عائلة Dermestidae تعد من اهم عوائل رتبة غمدية الاجنحة المنجذبة للجثث في أمريكا الجنوبية. أما عائلة Staphylnidae والتي تضم *Anotylus sp.* و*Gauropterus fulgiaus* فيرقاتها مفترسة للانواع الاخرى كالذباب فقد سجل منها نوعين ومعروف أن أنواع عديدة منها تنجذب للجثث وهنا سجل نوعين بمعدلات متفاوتة حسب نوع الحيوان في حين وجد **(12)** 60 نوع حشري على جثة ثعلب دامت مراحل تحلله 12 شهرا .أما حشرات النمل التابع لعائلة Forrmicidae ظهر بأعداد كبيرة جدا و أنواع عديدة وبثلاث أماكن مختلفة حيث شوهد يهاجم الفتحات الطبيعية عند موت الحيوان مباشرة ويتواجد خلال جميع مراحل التحلل ولكن بنسب متفاوتة وكذلك يقوم بافتراس يرقات الذباب وبقتات على لحم الجثة وهذا يتفق مع ما وجده **(23)** ولكن على مستوى عائلة Vespidae شوهد النوع *Vespa orientalis* شوهد يتغذى على جثة الكلب بشراسة وعلى الحشرات الاخرى وكانت أعداده تتزايد يوميا بمعدل2–3 حشرة وفي هذا المجال نود أن نشير أن الدراسة الحالية تعد الاولى من نوعها على مستوى العراق من حيث استخدامها أنواع مختلفة من جثث الحيوانات الفقرية خلافا للدراسات السابقة التي اعتمدت جثث الارانب والتي اوضحت تأثير نوع الجثة في معدل اعداد وانواع الحشرات المنجذبة لها وأهميتها الجنائية ولكن من حيث المعدل العام لانجذاب الانواع الحشرية ولجميع الجثث في منطقة الدراسة اظهرت النتائج بأن النوع *C. vicina* هو الاكثر انجذابا على مستوى رتبة Diptera و Coleoptera وانواع النمل على مستوى رتبة Hymenoptera وبلغت 100.2 و177.1 حشرة أما على مستوى العالم فقد اجريت دراسات كثيرة على عمليات التحلل وتعاقب الحشرات على أنواع وأشكال وأحجام مختلفة من الجثث تضمنت الارانب والقطط والكلاب **(10)** .

جدول 1: معدل أعداد وأنواع الحشرات المنجذبة لجثث بعض الحيوانات الفقرية في منطقة الصلامية – ناحية الحسينية/ محافظة كربلاء عام 2017.

الرتبة	العائلة	الانواع الحشرية	جثة الكلب	جثة الارنب	جثة القطة	المعدل العام
Diptera	Calliphoridae	*Calliphora viciana*	143	80.3	77.3	100.2
		Chrysomaya albiceps	101.3	66	27.3	64.8
		Ch . megacephala	91.3	88.3	24	67.8
		Chrysomaya putoria	24.6	23	0	15.8
		Lucilia sericata	105.3	70	68.3	81.2
		Lucilia cuprina	59.3	43.3	25	42.5
		Lucilia sp.	81	55.6	23	53.2
	Sarcophagidae	*Sarcophaga africa*	75.3	37.6	22.6	45.1
		Sarcophaga frenata	50.3	22.3	17.3	29.9
		Sarcophaga sp.	40.6	0	0	13.5
	Muscidae	*Musca domestica*	102.3	64.6	50	216.9
		Muscina stabulans	93.3	51.3	33.6	59.4
	Otitidae	*Physiphora demandata*	45.6	48	23.3	38.9
Coleoptera	Histiridae	*Saprinus subnitescens*	40.6	17	13.6	23.7
	Dermistidae	*Dermestes maculatas*	52.3	30	21.3	34.5
		Dermestes sp.	22	0	0	7.3
	Cleridae	*Necrobia rufipes*	32.3	20.6	13.3	22.0
	Staphylinidae	*Anotylus* sp.	16	14.3	10	13.4
		Gauropterus fulgiaus	19	12	4.3	11.7
Hymenoptera	Formicidae	Spp.	213.3	113.6	204.6	177.1
	Vespidae	*Vespa orientalis*	10.3	7.3	4.3	7.3

LSD at 0.05=11.662 للتداخل بين نوع الجثة ومعدل أعداد حشرات رتبة Diptera

LSD at 0.05=5.682 للتداخل بين نوع الجثة ومعدل أعداد حشرات رتبة Coleoptera

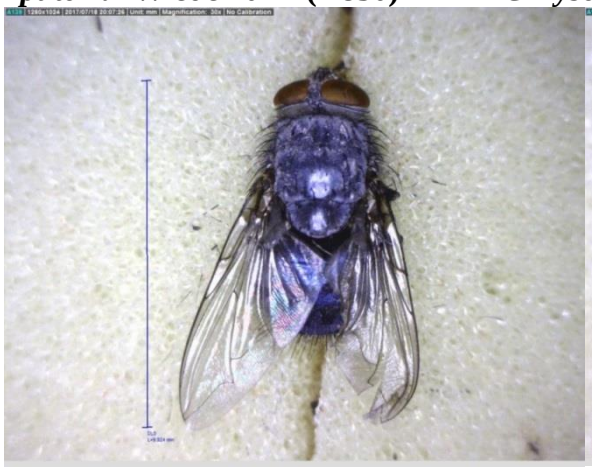
LSD at 0.05=9.241 للتداخل بين نوع الجثة ومعدل أعداد حشرات رتبة Hymenoptera

3-1 ندرج أدناه صور توضيحية للانواع الحشرية الجنائية التي تم تسجيلها في منطقة الدراسة وتم ترتيبها وحسب عوائلها في الجدول.

Family:Calliphoridae

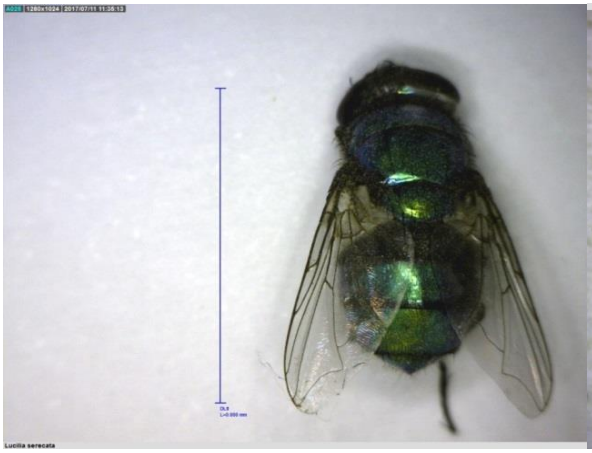
Chrysomya putoria **Wiedemann (1830)**

Chrysomya albiceps **Wiedemann(1819)**



Chrysomaya megacephala **Fabricius (1794)**

Calliphora vicina **Robineau-Desvoidy (1830)**



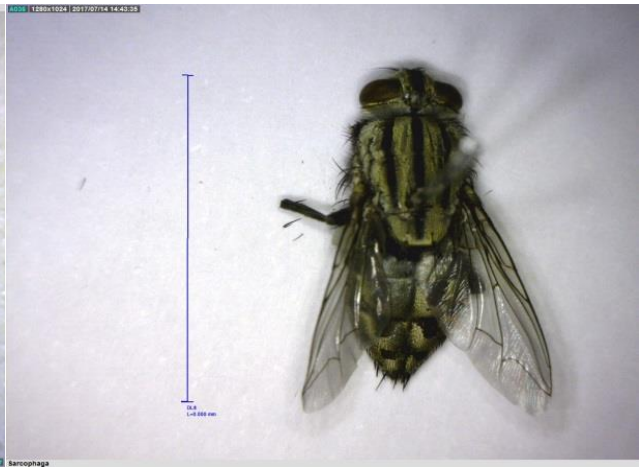
Lucilia sericata **Meigen (1826)**

Lucilia cuprina **Wiedemann (1830)**

Family:Muscidae

Musca domestica **Linnaeus (1758)** **Fallen *Muscina stabulans* (1817)**

Family: Sarcophagidae



Sarcophaga frenata **Pandelle (1896)** ***Sarcophaga africa*** **Wiedememann (1824)**

Family: Histiridae **Family: Dermestidae**

Dermestes maculatus (De Geer ,1774) ***Saprinus subnitescens*** **(Bickhard ,1909)**

Family:Cleridae

Necrobia rufipes (Fabricious , 1781)

Family: Staphylinidae

Genus: Anotylus ***Gauropterus fulgiaus*** **(Fabricious ,1787)**

(Hymenoptera: Vespidae) ***Vespa orientalis***

وفي هذه الدراسة تم تسجيل حشرات جنائية لأول مرة على مستوى العراق سجلت عالميا كحشرات جنائية.

1- حشرة النحل من النوع *Apis mellifera* (Hymenoptera : Apidae) والذي وجد بمعدل 12.6 و 9.3 حشرة على جثة الكلب والارنب على التوالي وتم مشاهدته خلال فترة التحلل الرطب للجثث أعلاه تحديدا وقد لاحظ [18] انجذاب النحل للروائح الكريهه للجثث له أهمية جنائية بسبب امتلاكه لالة لسع وتم اثبات ذلك في قضية جنائية من قبل أحد الممرضات عندما وضعت نحلة في فم أحد الاطفال (21).

2- ذبابة السرفيد من النوع *Eristalis tenax* (Diptera : Syrphidae) والذي وجد 17.3 و 10حشرة على جثة الكلب والارنب على التوالي ويعتبر هذا النوع الاكثر أهمية في هذه العائلة ويعرف بالذبابة الطنانة كاملات هذا النوع تشبه حشرة النحل بدرجة كبيرة من حيث الشكل الخارجي وذو أهمية جنائية ويقوم بزيارة الجثث ويفضل الاماكن ذات الرائحة العضوية الكريهه والتي تكون مفضلة وملائمة لتواجد اليرقات على الجيف .(19)

3- كذلك سجل وجود نوع يعود لعائلة Hemiptera : Reduviidae وقد وجد على جثة الارنب فقط في نهاية مرحلة التحلل ووجد بمعدل 3.3 حشرة وقد وجد [14] ثلاثة أنواع تتغذى على جثة الارنب وهي *Oncocephalus geniculatus* Stal ، *Melanolestes picipes* و *Sinea diadema* على الذباب المعدني البالغ المتواجد على جثة خنزير في مراحل متأخرة من التحلل .

4- النوع *Tenebrio opacus* (Coleoptera: Tenebrionidae) وقد سجلت هذه الحشرة على جثة الكلب فقط بمعدل 3.6 حشرة في المراحل الأخيرة من التحلل وقد وجد ان الخنافس السود التابعة لهذه العائلة تعتبر من كانسات الطبيعة لكونها تتغذى على أنواع اخرى تتغذى على الجثث المتحللة [16]

References:

1. **AL- Mesbah, H. A. (2010)** A study of Forensically Important Necrophagous Diptera In Kuwait. Master Sc. In Forensic Entomology. Uclan: university of Central Lancashire .
2. **Al-kahfagi , A .S. S . (2011)** Taxonomic Study on Larvae of Flies causing Myiasis on animal and Human in Karbala Governorate , M.Sc. Biology , College of Education, Karbala University.
3. **Almeida, L. M. and K. M. Mise .(2009)** Diagnosis and key of the main families and species of South America Coleoptra of forensic importance . Revista Brasileria de Entomologia 53(2): 227-224.
4. **Alrawi, K. M; Khalfalla. A.M.(2000)** Design and analysis of agricultural experiments. Ministry of Higher Education and Scientific Research. National Library For Printing and Publishing. Musol University. Second Edition.pp488 .
5. **Al-Simary, M. B. J.(2013)** The role of myiasis insects in determining the animal's death period, M.Sc. Biology , Basrah University.

6. **Alzubaidy, H. K. (1992)** Biological Control of Pests. National Library For Printing and Publishing. Mosul. pp23.
7. **Amendt, J.; Richards, C.S ;Campobasso, C. P.; Zehner , R. M. and Hall, J. R. (2011)** Forensic entomology : applications and Iimitations. Forensic *Science. Medicine . Pathology*.7:379-392.
8. **Chin, H. C; Marwi, M. A; Salleh, A. F. M; Jeffery, J;and Omar, B. (2007)** A preliminary study of insect succession on a pig carcass in a palm oil plantation in Malaysia . *Tropical Biomedicine* 24(2): 23–27.
9. **Day, D. M. and Wallman, J. F. (2006)** Ifluence of substrate tissues type on larval growth in Calliphoridae augur and Lucilia cuprina (Diptera: Calliphoridae) Journal of Forensic Sciences, 51(3): 657- 663.
10. **De Jong, G.D. (1999)** Decomposition and arthropod succession on exposed rabbit carrion during summer at high altitudes in Colorado, USA. J Med Entomol 36: 833-845.
11. **De Souza, A.M. and Linhares, A. X. (1997)** Diptera and Coleoptera of potential forensic importance in southeastern Brazil: relative abundance and seasonality. *Medical Veterinary Entomology* 11: 8-12.
12. **Easton, A.m**. **(1966)** The Coleoptera of a dead fox (Vulpes vulpes L.); including two species new to Britain. Entomologist Monthly Magazine 102:205-210.
13. **Hall, R.D. (2001)** Introduction: Perceptions and status of forensic entomology . CRC Press, Boca Raton, FL.pp. 1-15.
14. **Kaakeh, W. A. G. (2011)** Criminal Insectology. Kuwait Foundation for the Advancement of Science Management of scientific culture .
15. **Kuusela, S; Hanski,I. (1982)** The structure of carrion fly communities: The size and the type of carrion. *Holarctic Ecology*. 5: 337-348.
16. **Nikbakhtzden, M. R. and Tirgari, S. (2008)** Medically important beetls (Insecta : Coleoptera) of Iran. *Journal. Venomous Toxins. Including . Trop* .(4) : 597-618.
17. **Nuorteva, P. M.; Isokoski and K, Laiho. (1967)** Studies on the possibilities of using blowflies (Diptera) as medico- indicators in Finland. 1. Report of four indoor cases from the City Of Helsinki. Annals Entomological Fennici 33:217-225.
18. **Payne, J. A. and W. R. M. Mason. (1971)** Hymenoptera associated with pig carrion. Proceeding of the Entomological Society of Washington 73: 132-141.
19. **Payne, J. A; E. W. Mead and E. W. King. (1968b)** Hemiptera associated with pig carrion. Annals of buried pigs. Nature 219: 1180-1181.
20. **Rasmy, A .H and Mohammmad, A. J.(2015)** Criminal Search and Insects**(**The role of insects in detecting crime**).** The Academic Library**.** Egyptian Contribution Company**.**
21. **Roch , M. (1948)** Les Piaueres d, Hyrnenopteres . Traite de Medicine, IV. Masson, Paris.

22. **Service, M . W. (1980)** AGuide to Medical Entomology Hong Kong : Mac Millan ,113-8.
23. **Smith, K.G.V. (1986)** A manual of forensic entomology. British Museum (Natural History) and Cornel University Press, Ithaca. 205 PP.
24. **Spradbery, J. P. (1991)** A manual for the Diagnosis of screw-worm fly, Commonwealth of CSIRO division of Ent. Australia Canberra : 62pp.
25. **Wells, J . D. and LaMotte, L. R. (2001)** Estimating the postmortem interval. In: *Forensic entomology*: & *e utility of arthropods in legal investigations*. ed. J . H. Byrd and J. L. Castner Boca Raton, FL: CRC Press, LLC. pp. 263-85.