جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة

دراسة التغاير الوراثي الجزيئي والكمّي بين ثلاثة مجتمعات سكانية للذبابة المنزلية

Musca domestica Linnaeus,1758

(Diptera:Muscidae)

في العراق

رســـالة

مقدمة الى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة/جامعة ديالى

كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الحياة/علم الحيوان

من قبل الطالبة

أروى علاء حسين علوان الصالحي

بكالوريوس كليةالعلوم/علوم حياة 2000-2001

بأشراف

أ.م.د عمار احمد سلطان القرةغولي

1438 هـ ٢٠١٨م

المقدمة Introduction:

عالم الحيوان عالم متنوع وكبير يضم شعباً واصنافاً كثيرة، أحد هذه الاصناف هو صنف الحشرات Insecta وما يهمنا من هذا الصنف الواسع تحديداً الحشرات الطبية لأهميتها المباشرة وغير المباشرة بأمراض الانسان ، التي تعد ناقلاً او مسبباً لها؛ سميّ العلم الذي يختص بدراسة هذه المجموعة من الحشرات بعلم الحشرات الطبية "Medical Entomology" ونخص بالذكر رتبة ثنائية الاجنحة Diptera الذي يمثله الذباب flies ، وتعد هذه الرتبة من أكبر الرتب الحشرية إذ تضم مايقارب 120000 نوعاً وضعت في 177 عائلة (Schumann ، 1992؛ Scott وآخرون، 2009).

وقد تناولت الدراسة الحالية النوع الاكثر تواجداً مع حياة الانسان والمتمثل بالذبابة المنزلية *Musca domestica* Linnaeus، مظهرياً الذبابة الكاملة حجمها متوسط، والاناث اكبر من الذكور، والجهة الظهرية للصدر تمتاز باربعة اشرطة طولية داكنة، وبسبب تنقل هذه الحشرة ما بين الاوساخ والقاذورات وما بين غذاء الانسان والحيوان، فإنها تستطيع ان تنقل المسببات المرضية لأكثر من مئة مرض (مولان وآخرون،2012) .

هذا النوع من الحشرات لا يعضَ، الاَ أنه يمثل مصدر إزعاج للإنسان والحيوان على السواء كونه يتواجد داخل المنازل وخارجها وعلى الخضروات والفواكه والمشروبات والافرازات المرتبطة معها وناقل لكثير من الامراض (الحاج وآخرون،2009).

إذ ينقل هذا الذباب انواعاً قليلة من الفايروسات واكثر من ٤٠ نوعاً من البكتريا وانواعاً من الاوالي والفطريات والديدان الشريطية (Hogiett وآخرون ،2008).

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية الى تحديد التغاير الوراثي بين ثلاثة مجتمعات لحشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* Linnaeus والأسباب المؤدية لهذا التغاير، لذلك تم اختيار مناطق متباعدة نوعاً ما جغرافياً ومختلفة بظروفها البيئية عن بعضها وهي: شمال العراق ووسطه وجنوبه، إذ تم دراسة الحشرة من جانبين مختلفين، الأول هو الدراسة الوراثية الجزيئية والجانب الثاني هو الدراسة الوراثية الكمّية، وخلال الدراسة الجزيئية تم استخلاص الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجينDNA من جسم الذبابة الكاملة *M.domestica* ومن عينات مناطق الدراسة الثلاث ، إذ تمّ ترحيل عينات الدنا المعزول على هلام الاكاروز ترحيلاً كهربائياً، وبعدها تمّ تضخيم قطعة من دنا النواة المعزول والحاوي على الجين 16Sr DNA وكذلك تضخيم قطعة من دنا المايتوكوندريا الحاوي على الجينCytochrome Oxidase II باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل وبوجود زوجين من البوادئ المتخصصة بواقع زوج لكل جين وباتجاهين امامي وعكسي؛ ثم تم دراسة التسلسل التتابعي لجين النواة 16Sr DNA والمضخم بواسطة جهاز المبلمر الحراري، إذ دُرس التسلسل التتابعي لتسع عينات ، ثلاث من كل منطقة من مناطق الدراسة؛ حيث اظهرت النتائج تنوع وراثي واضح بين عينات المنطقة الشمالية والوسطى من جانب وبين عينات المنطقة الجنوبية،هذا التنوع تمثلً بوجود الطفرات النقطية بنوعيها الحذف والاستبدال ،وأجريت مقارنة للعينات المدروسة كلٌ حسب منطقة الجمع مع بعضها البعض، ثم مقارنتها مرة اخرى مع عينات بنك الجينات للنوع نفسه، وتمّ حساب عدد الطفرات ومواقعها ونوعها لكل عينة من عينات المناطق المدروسة الثلاث .

أما بالنسبة للدراسة الوراثية الكميّة فقد تم استخدام نظام المقياس الهندسي لشكل وحجم الجناح الايمن لذكور وإناث حشرة الذبابة المنزليةM. domestica للكشف عن التغاير الوراثي الكميّ بين المجتمعات الثلاثة من خلال إجراء تحليل المركبات الاساسية لهذا النوع، وحساب معدل الحجم المركزي لكل جناح ايمن (للذكور وللإناث) وايضا المقارنة بين عينات المجتمع السكاني الواحد بواسطة التحليل التمييزي بالاعتماد على الحجم المركزي للجناح، وقد أظهرت نتائج

دورة حياة الذبابة المنزلية من النوع الكامل "Holometabolous" اي تمر دورة حياتها بدورة كاملة ابتداء بالبيضة ثم اليرقة ثم العذراء ووصولاً الى الحشرة الكاملة، وتستغرق في ذلك مدة اسبوعين في الجو الدافىء (Capbell ،2006)،وتفضل في نشأتها ومعيشتها الاماكن التي توفر لها ظروفاً مثلى للتكاثر والتوالد مثل القمامة وأماكن الفضلات والنفايات المتحللة وبقايا طعام الانسان كالفواكه والخضروات المتعفنة أو مخلفات الحيوانات المنزلية الاليفة (الزهراني، 2012).

لقد اصبح علم البايولوجي الجزيئي Molecular Biology وتقنيات البصمة الوراثية Genetic finger Printing من اهم الطرائق التصنيفية للحشرات فضلاً عن اهميتها في دراسة التباين الوراثي بين افراد المجموعات السكانية (Shahواخرون،2013)، كما عُدّت تقنية المقياس الهندسي للجناح من قبل الكثيرين احدى الطرق التصنيفية الحديثة والدقيقة لأنواع الحشرات (Bloch ; 2008, Tofilski وآخرون،٢٠١٠)

ونظراً لما تقدَم من الأهمية الطبية للذبابة المنزلية ولعدم أو قلة وجود دراسات وراثية جزيئية وكمية عن هذه الحشرة لذا اقترح موضوع الدراسة ليشمل الجوانب الآتية:

1-الجانب الوراثي الجزيئي/والذي يركَز على إستخلاص دنا الحشرة وتضخيم جينين بإستخدام بوادىء متخصصة أحدهما جين من جينات دنا النواة وهو 16S2 والآخر أحد جينات دنا المايتوكوندريا وهو COII بإستخدام تقنية الـ PCR وبعد ذلك تمَ عمل تسلسل نيوكليوتيدي للجين 16S2 لتحديد التغاير الوراثي بين ثلاث مجتمعات سكانية في العراق .

2-الجانب الوراثي الكمَي/والذي يركَز على إستخدام المقياس الهندسي لشكل الجناح وحجمه بين ذكور المجتمعات السكانية الثلاث وإناثها للمقارنة بين هذه المجتمعات الثلاث من ناحية الحجم المركزي للجناح وتماثل شكل وحجم الجناح ،وذلك للكشف عن التغاير الوراثي الكمَي بين المجتمعات السكانية الثلاث المختارة.