فحص لأماكن توالد البعوض فى محافظة الفيوم ودراسة لتأثير بعض أنواع المستخلصات الطبيعية على اليرقات الأكثر شيوعا

مقدمة من

إيمان على أحمد محمد

(معيدة بقسم علم الحيوان- كلية العلوم/جامعة الفيوم)

حاصلة على بكالوريوس العلوم (حيوان/كيمياء)، قسم علم الحيوان،2016

كلية العلوم – جامعة الفيوم

للحصول على درجة الماجستير فى العلوم

تخصص (الحشرات)

تحت إشراف:

أ.د/ عادل عبد الحكيم ابو العلا (مشرف رئيسى).

أستاذ علم الحشرات - قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة الفيوم.

أ.د/ عزة عبد الفتاح مصطفى.

أستاذ علم المبيدات بمعهد بحوث الحشرات الطبية (وزارة الصحة).

د/ عبد الوهاب خليل عبد الوهاب.

مدرس علم الحشرات الطبية- قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة بنى سويف.

2023

الملخص العربى

البعوض من الحشرات الماصة لدم الثدييات وخاصة الإنسان، ويُعتبر ناقل للعديد من الأمراض مثل ؛ حمى الضنك والتهاب الدماغ الياباني والملاريا والفيلاريا. ويُساعد فحص أماكن توالد البعوض في اكتشاف تنوعه البيولوجي وهذا بدوره يلعب دورًا مهمًا في التخفيف من مخاطر انتقال الأمرض.

توفر الطبيعة الجغرافية والمناخية لمحافظة الفيوم، مصر، بيئة خصبة لإنتشار البعوض. لذلكأُ جريت الدراسة الحالية لتحديد تأثير عوامل التحضر والبيئة والمناخ على انتشار أنواع البعوض داخل المحافظة. علاوة على ذلك ، تم تقييم التأثيرالسام لبعض المواد الطبيعية على أكثر أنواع اليرقاتشيوعًا.

في هذه الدراسة تم جمع اليرقات بطريقة الغرف من مواقع التكاثر المناسبة في مراكز محافظة الفيوم الست. ثمنُقلت اليرقاتالمُجمعة إلى المعمل لتصنيفها بناءًا على الشكل الخارجى. وسُجلت درجة حرارة الماء، ودرجة الحموضة، والنيتريت، والكلوريد، والقلوية، والملوحة، والتوصيلية الكهربية. بالإضافة لذلك، تم تحديد العوامل المناخية الأكثر فاعلية والتي تؤثر على توزيع أنواع البعوض المختلفة وذلك باستخدام برنامج maxent. يقوم هذا البرنامج بتعيين البيئة المناسبة لكل نوع عن طريق استخدام العوامل المناخية ويولد منحنيات استجابة للمتغير المناخي الأكثر تأثيرًا وذلك لتقدير العلاقة بين ملاءمة بيئات الأنواع والمتغيرات المناخية.وايضًا استُخدم برنامج ArcGIS 10.3 لإنتاج خرائط توضح توزيع كل نوع على حدة وكذلك توزيع جميع الأنواع المسجلة فى الفحص.

بالإضافة إلى ذلك ، تم اختبار تأثير سمية مادة البروبوليس وسم النحل وزيت البردقوش والثوم واليانسون ضد أكثر أنواع اليرقاتشيوعًا. كما تم قياس التغير فى الكمية الكلية للبروتينات والكربوهيدرات والدهون داخل أجسام اليرقات المعالجة.

أظهرت النتائج وجود تسعة أنواع من يرقات البعوض.

Culex pipiens, Culex antennatus, Culex theileri, Culex perexiguus, Anopheles multicolor, Anopheles sergentii, Ochlerotatus caspius, Culiseta longiareolata and Uranotaenia ungiculata. وهذه الأنواع تنتمي إلى خمسة أجناس. *Aedes، Anopheles ، Culex، Culiseta، Uranotaenia*. من بين الأنواع

التسعة ، كانت *Culex pipiens* هي الأكثر وفرة خاصة في مركز أبشواى ، تليها *Oc. caspius*

جُمعت يرقات البعوض (2559 يرقة) من 42 موقع تكاثر،وهذه المواقع شملت: قنوات للري وقنوات للمياه الراكدة وبرك زراعية وخزانات صرف صحي وبرك للمياه الراكدة ومستنقعات. من بين هذه الأنواع كثُرت القنوات وبرك المياه الراكدة، وتميزت أماكن التوالد المجاورة للمنازل بتواجد كثافات يرقية عالية.

بالنسبة لخصائص المياه الفيزيائية والكيميائية ، تراوحت درجة الحرارة من 19 إلى 29.8 درجة مئوية. و أظهر متوسط الأس الهيدروجيني قيمة 7.98 وهذه القيمة تبين ميل اليرقات للبيئة القلوية. بينما تباينت قيم النيتريت والقلوية والكلوريد والملوحة والتوصيلية الكهربية بين البيئات. و بقياس إرتباط الأنواع مع خصائص المياه؛ وُجد ان *Oc. caspius* و *Cx. antennatus* يتناسبان طرديًا مع الكلوريد والملوحة والتوصيلية الكهربية بينما تناسب *Cx. perexiguus* تناسبًا طرديًا مع الكلوريد فقط.

كما أوضحت النتائج انه يوجد أربعة متغيرات مناخية تؤثر في توزيع كل نوع من أنواع البعوض. وبشكل رئيسي، المتغيرات المتعلقة بدرجة الحرارة والترسيب هي الأكثر فاعلية حيث أن المتغيرات المناخية المرتبطة بدرجة الحرارة كان لها التأثير الأكبر فى توزيع *Cx. antennatus*، *Cx. pipiens*، *Cx. perexiguus*، *Oc. caspius* . وبالنسبة للمتغيرات المرتبطة بالترسيب وُجد أن المتغير (bio 13) له دور فعال فى توزيع أربعة أنواع (Anopheles *multicolor*، *Culex antennatus*، *Culex perexiguus*، *Culex pipiens*).

كما أوضحت الدراسة أن المناطق التى تقع فى شمال وغرب مركز الفيوم (زاوية الكرادسة ، بني صالح ، منشأة عبد الله) ، طامية (كفر محفوظ) ، جنوب أبشواي خاصة في طبهار، شمال أطسا ، جنوب ووسط سنورس ،صُنفت كمناطق عالية الخطورة من حيث انتشار البعوض وبالتالى سهولة انتقال الأمراض.

وبالنسبة لتأثيرسُمية المواد الطبيعية على يرقات الطور الثالث للنوع *Cx. pipiens* بعد معالجته بتركيزات مختلفة من هذه المواد لمدة 24 ساعة، لم يظهر البروبوليس وسم النحل أي تأثير واضح على معدل موت اليرقات بينما سجلت زيوت الثوم والبردقوش واليانسون فعالية

قاتلة لليرقات بقيم تركيزات مميته للنصف تساوى 1323.81 ، 840.71 ، 577.53 جزء في المليون على التوالي. من بين الثلاث زيوت ، كان زيت اليانسون هو الأكثر فعالية.

تم قياس التغيرفى معدل الأيض داخل اليرقات المعالجة من خلال تحديد البروتينات الكلية والكربوهيدرات والدهون.وقد وُجد أن زيت الثوم تسبب فى انخفاض محتوى البروتين من 33.8 إلى 30.4 مجم / جم. وايضا انخفض محتوى الكربوهيدرات بشكل ملحوظ بواسطة زيوت البردقوش والثوم من 15.76 إلى 11.43 و 11.2 مجم / جم على التوالي. بينما زاد زيت اليانسون بشكل كبير من محتوى الدهون من 3.11 إلى 3.57 مجم / جم.

في الختام ، سجلت الدراسة أن *Cx. pipiens* هي أكثر أنواع البعوض انتشارًا على مستوى محافظة الفيوم. وأن المتغيرات المناخية المتعلقة بدرجة الحرارة والترسيب تُأثر بشكل كبير فى توزيع ووفرة يرقات البعوض. وتوجد مناطق مثل ؛ طامية (كفر محفوظ) ، أبشواي (طبهار) ، الفيوم (بني صالح) ، جنوب ووسط سنورس تصنف كمناطق عالية الخطورة وأكثر عرضة للأمراض التي ينقلها البعوض. بالإضافة إلى ذلك ، أظهرت الدراسة أن زيت اليانسون له فعالية كبيرة فى المقاومة البيولوجية ليرقات *Culex pipiens*.