مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية

اسم المقال: دور علم الحشرات الجنائي في القضايا الجزائية
اسم الكاتب: د. رزان العلبي
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/10255
تاريخ الاسترداد: 2026/11/22 17:06 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Damascus University Journal of Legal Sciences
Vol 3 (3)- 2023:156-180

مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية
المجلد 3 (3) – 2023 :156-180

دور علم الحشرات الجنائي في القضايا الجزائية

د. رزان العلبي[1]

1. مدرس في قسم القانون الجزائي، كلية الحقوق، جامعة دمشق.

الملخص:

يُعرف علم الحشرات الجنائي باسم علم الأحياء الشرعي، ويستخدم الحشرات والمفصليات للكشف عن الأدلة في التحقيقات الجنائية. ومن الواضح أن هذا العلم أصبح أداةً لا تقدر بثمن لفرق التحقيق الجنائي الذين يبحثون عن أدلة لحل القضايا. وهو علم يطبق بيولوجيا الحشرات في التحقيقات الجنائية من خلال دراسة دورة حياة الحشرات، التي يمكن لعلماء الحشرات استخدامها لاكتشاف ظروف ووقت الجريمة. على وجه الخصوص، يمكن لعلماء الحشرات في الطب الشرعي استخدام تحولات النمو ووزن اليرقات للكشف عن وقت الوفاة، فضلاً عن وجود بصمات وراثية من الجناة في بعض الحشرات. من أجل تعظيم فائدة هذا المجال، يجب أن تكون هناك قاعدة بيانات لأنواع الحشرات ذات الأهمية الجنائية في كل منطقة جغرافية. يعد البحث عن دورة حياة الحشرات الأكثر شيوعاً في كل منطقة أمراً بالغ الأهمية للحصول على نتائج دقيقة.

الكلمات المفتاحية: الحشرات، علم الحشرات الجنائي، الطب الشرعي، أدلة الإثبات، الجثث، التحقيق الجنائي، علم السموم الحشرية، مسرح الجريمة.

تاريخ الإيداع:2023/2/26
تاريخ القبول: 2023/6/6

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص
CC BY-NC-SA 04

ISSN (online)
http://journal.damascusuniversity.edu.sy/index.php/index/index

The role of forensic entomology in criminal cases

Dr. Razan Alolaby[1]

1. Prepared by professor Department of Criminal Law Faculty of Law Damascus University.

Abstract:

Known as forensic biology, forensic entomologists detect insects and arthropods for forensic investigations. Clearly, this science has become an invaluable tool for criminal investigators looking for causal issues. A science that applies insect biology in criminal investigations The study of the life cycle of insects, which entomologists can use in the circumstances and time of a crime. In particular, forensic entomologists can use growth metamorphoses and larval weight to reveal the time of death. As well as the presence of genetic fingerprints of the culprits in some insects. In order to maximize the usefulness of this field, there should be a database of insect species of forensic interest in each geographical area. Researching the life cycle of the most common insects in each region is crucial to obtaining accurate results.

Received: 26/2/2023
Accepted: 6/6/2023

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a CC BY- NC-SA

Key words: Insects, Forensic Entomology, Forensic Medicine, Evidence, Corpses, Criminal Investigation, Insect Toxicology, Crime Scene.

المقدمة:

يعد استخدام الكلاب ظاهرةً قديمةً لها دور مهم في حماية الإنسان وممتلكاته، ومن ثم استُخدِمَ في تعقب الجرائم وآثار المجرمين وأعمال التحقيق الجنائي، انضمت إليها كائنات حية ضعيفة منها المرئية ومنها المجهرية لا تعرف الكذب في عملها ولا تشهد زوراً إنها الحشرات.

تلعب الحشرات دوراً أساسياً في التحقيقات الجنائية، حيث تعمل كمصادر فريدة للأدلة التي يمكن أن تساعد في الكشف عن المعلومات حول الأنشطة الإجرامية، أظهرت الأبحاث العلمية أنه يمكن استخدام الحشرات لتحديد مكان وزمان الجريمة، وتحديد الفاعل وحركة الجثة وطريقة الوفاة والجوانب الأخرى من التحقيق. حيث يمكن أن يحتوي جسم الشخص المتوفى على أنواع عدة من الحشرات، ويمكن أن يساعد وجودها المحققين في تحديد وقت ومكان الوفاة، على سبيل المثال: ينجذب الذباب المنفوخ إلى روائح التعفن، ويمكن استخدام تطور يرقات الذباب لتحديد عمر الجثة، ويمكن الاستعانة بحشراتٍ أخرى كالخنافس والعث لتحديد وقت الوفاة.

علاوةً على ذلك، توجد أنواع مختلفة من الحشرات في موائل مختلفة لذا يمكن استخدام وجودها لتحديد موقع الجريمة، فمثلاً إذا تمّ العثور على نوع معين من النمل في مسرح الجريمة فقد يشير ذلك إلى أن الفعل وقع في غابة.

إشكالية البحث:

تتجلى إشكالية البحث في محاولة الحصول عن إجابة على سؤال جوهري هو: ما المردود الحقيقي للأدلة الجنائية المتحصلة عن الحشرات؟ وهل تحليل الأدلة المتحصلة عنها يدعم الادعاءات الجنائية؟ أم هناك آليات أخرى أكثر فعالية؟ وهل يمكن للسياسة الجنائية الإجرائية في سورية أن تعيد النظر في استراتيجيتها في تبني هذا النوع من الأدلة الجنائية استناداً إلى أنظمة تحقق فاعلية أكبر بتكاليف أقل؟. ففي إطار بحثنا عن دور الحشرات المستخدمة في الإثبات الجنائي والطرق المستخدمة لإثبات قوة هذه الأدلة وفعاليتها سنقرر هل يمكن الاعتماد على الفوائد الناجمة عن الحشرات في الإثبات الجنائي، وما هو الدور الذي يمكن أن تؤديه بوصفها آلية قديمة حديثة في الإثبات الجنائي.

أهمية البحث:

هدف البحث إلى تحليل دور الحشرات وتقدير ثبوتية الأدلة المتحصلة عنها، ومن ثم تقييم هذا الدور، ونعرف أهم المعوقات التي ترافق عملية التقييم واقتراح الحلول الكفيلة لدعم هذه الأدلة.

وتكمن أهمية البحث في أنه ينتمي إلى زمرة البحوث العلمية التطبيقية، حيث يسلط الضوء على إبراز دور الحشرات في تخطي عقبة استغرقت جهود المحققين الجنائيين هي زمن الوفاة، فضلاً عن تحديد مكان حدوث الجرم في القضايا المتعلقة بالجثث مجهولة المعالم والهوية والتي يتحمل الطب الشرعي مسؤولية تحديدها. وبالتالي توضيح واقع دور الحشرات في الطب الشرعي والتحقيق الجنائي وتقييم الأدلة الناجمة عنها، وتحديد أهم المعوقات التي تواجهها في الإثبات واقتراح ما يكفل نتائج أفضل لاعتمادها كدليل إثبات جنائي قوي.

فرضيات البحث:

يناقش البحث مجموعةً من الفرضيات ويحللها للوصول إلى اختبار مدى صحتها. ونحدد هذه الفرضيات بما يلي:

1- لا تتوافر في الأدلة الجنائية جميع المقومات اللازمة للوصول إلى تقييم دور الحشرات في قضايا الجرائم.

2- تعيين تقنيات التحقيق التي تنطوي على تحديد أنواع الحشرات ودورات حياتها. ووضع قاعدة بيانات لأنواع الحشرات التي تحظى باهتمام الطب الشرعي في جميع أنحاء العالم، مما يساعدنا على فهم كيفية استخدام علم الحشرات للتحقيق في الجرائم المختلفة في مناطق مختلفة.

منهجية البحث:

تعتمد هذه الدراسة منهج الدراسة الوصفية الاستقرائية من خلال سرد نصوص التحقيق الجنائي والأدلة الجنائية، ثم ننتقل إلى المنهج التحليلي في تقييم دلالة وجود الحشرات في مسرح الجريمة ودورها في الطب الشرعي بتحليل قضايا عملية، واقتراح تبني إيجابيات هذه الوسائل في الكشف عن الجرائم والمجرمين.

خطة البحث:

في سبيل الوصول إلى الإجابة عن الإشكاليات المطروحة، وبهدف تحليل هذا الموضوع، سنتّبع الخطة الآتية:

المبحث الأول: دور بيولوجيا الحشرات في نطاق الطب الشرعي

المطلب الأول: مفهوم علم الحشرات الجنائي

المطلب الثاني: طرق تحليل أدلة الحشرات في نطاق الطب الشرعي

المبحث الثاني: تحليل أساسيات علم الحشرات في نطاق التحقيق الجنائي

المطلب الأول: التطور التاريخي لاعتماد التحقيق الجنائي على الكائنات الحية غير البشرية

المطلب الثاني: دور أدلة الحشرات في الإثبات الجنائي

المبحث الأول:

دور بيولوجيا الحشرات في نطاق الطب الشرعي

أصبح علم الحشرات أداةً مهمةً في علم الطب الشرعي في السنوات الأخيرة، فغالباً ما تستعمر الحشرات_نظراً لصغر حجمها وبيئتها الطبيعية_ البقايا البشرية، لذا تعد دراسة الحشرات المرتبطة بالتحقيقات الجنائية عنصراً مهماً في الطب الشرعي، حيث يساعد مجال الدراسة هذه في تحديد عمر الجثة، وما إذا كان قد تم نقلها، أو العبث بها. ويستخدم علماء الحشرات الشرعيون وعلماء الطب الشرعي عينات من الحشرات لجمع الأدلة وتحليل سلوك الحشرة وتفسير البيانات لتقدير وقت الوفاة ومدة تعرّض الجسم لها، وسنستعرض ذلك في المطالب الآتية.

المطلب الأول:

مفهوم علم الحشرات الجنائي

"هو أحد فروع العلم الجنائي الذي يتم من خلاله توظيف المعلومات المتاحة حول الحشرات في رسم الخلاصات المتعلقة بالحالات الجنائية المرتبطة بالإنسان والحياة البرية"، ويمتد مفهوم هذا العلم ليشمل مفصليات الأرجل الأخرى، وتستخدم الحشرات في التحقيق وكشف الجرائم سواء ارتكبت هذه الجرائم على اليابسة أو في الماء[1].

يهدف علم الحشرات الطبي الشرعي إلى تطبيق دراسة الحشرات ومفصليات الأرجل الأخرى على القضايا والتحقيقات القانونية، ولهذا العلم ثلاثة أقسام هي المدني، والمواد المخزونة، والطبي الشرعي "الجنائي" [1].

1- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، جامعة الموصل، 2016، ص3. علم الحشرات الجنائي أحد فروع علم الحشرات الذي نشأ حديثاً وأقرته جمعية الحشرات الأمريكية في تسعينات القرن العشرين، حيث أعقب هذا القرار موافقة الجمعية على تأسيس ما يعرف اليوم باللائحة الأمريكية للحشرين الجنائيين عام 1996. يعرّف أيضاً بأنه: "العلم الذي يعتمد على الحشرات المختلفة كأساس لكشف ملابسات الجريمة خاصة جرائم العنف والاعتداء على الجسد البشري" انظر: د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، دراسة مقارنة، بحث منشور بمجلة الدراية، العدد 15، 2015، ص493.

الفرع الأول: التطور التاريخي لعلم الحشرات الجنائي

استخدمت الحشرات منذ زمن قديم في تعقب الجرائم والكشف عنها، حيث كانت قبائل كاي الإفريقية تلجأ إلى وضع حشرة في فم القتيل، لاعتقادهم بأن القتيل سيبصقها في وجه قاتله، والشبهة كانت تتجه إلى الشخص الذي يرفض زيارة جثة القتيل حيث كان يخشى أن يبصق القتيل الحشرة في وجهه فيفتضح أمره[2]. واستخدم المحققون الصينيون وجود الذباب والحشرات الأخرى كسلاح في عمليات التحقيق والكشف عن الجرائم، ففي عام 1235م صدر كتاب بعنوان

A training Manual on Investigating Death Washing Away of Wrong تأليف sung U Tz أشار فيه إلى ملاحظة احد المحققين وجود الذباب الأزرق متجمعاً على منجل أحد المزارعين في الصين فعدّ دليلاً على أن صاحب أو حامل المنجل هو قاتل أحد المزارعين العاملين معه في الحقل، وعندما تمت مواجهته بهذه الحقيقة اعترف بقتله رغم غسله المنجل لكن الذباب تمكّن من الانجذاب إلى بقايا الدم على المنجل والتي غفل عنها القاتل[3].

ولا بدّ من الإشارة إلى أن، التطور الحاصل في علم الحياة بين القرن الثالث عشر والتاسع عشر دفع إلى نشوء علم الحشرات الجنائي كفرع من فروع الدراسات العلمية[4]. وفي القرن العشرين أدّت المعرفة المتزايدة حول تعقب الحشرات على الجثث إلى أن تصبح واحدة من الأسس المهمة في علم الحشرات الجنائي لتقدير الوقت الذي حدثت فيه الوفاة، وباتت الحشرات التي تم الحصول عليها من أجزاء بعض الجثث التي وجدت في الماء وليس فقط من الجثث الكاملة التي وجدت على اليابسة أدلةً جنائيةً إضافيةً[5].

وفي أوائل القرن الواحد والعشرين أصبح لعلم الحشرات الجنائي جمعيات عدة تضم في قوائمها علماء الحشرات المهتمين بعلم الحشرات الجنائي، ومن أهم هذه الجمعيات: الجمعية الأمريكية لعلم الحشرات الجنائي، الجمعية الأوروبية لعلم الحشرات الجنائي، إضافةً إلى عدد من المختصين العاملين في المؤسسات الصحية المهتمين بموضوع استخدام الحشرات في الكشف عن الجرائم. وعلى الصعيد العربي شاركت السعودية وسوريا عام ٢٠٠٩ في إقامة حلقة علمية موضوعها "تطبيقات علم النبات وعلم الحشرات في الكشف عن الجريمة" نظمتها كلية علوم الأدلة الجنائية

1- يرتبط القسم الأخير بعلم الحشرات الطبية. د. السيد حسن شورب: أساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2013، ص687.

2- د. محمد حمدان عاشور: أساليب التحقيق والبحث الجنائي، أكاديمية فلسطين للعلوم الأمنية، قسم المناهج، 2010، ص12.

3- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص4-5، د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص498 وما يليها.

Tz'u Sung، The Washing Away of Wrongs، Forensic Medicine In Thirteenth Century China،Translated by Bryan E. Mc Knignt، Review by Christophen Cullen.Bulletin of school of Oriental and African Studies; University of London vol.45، n°3(1982) 611-613.

4- ساهم في ذلك تجارب قام بها الباحث الإيطالي RED عام 1668 حيث استخدم لحوم عدد مختلف من أنواع الحيوانات لملاحظة نمو وتطور اليرقات عن البيض الذي وضعه الذباب، كذلك ما قام به لينانوس عام 1775 في تطور نظام تصنيف وتقسيم الذباب. المهم من الناحية الجنائية هذه التطورات لأنها وضعت أساس تحديد فترات الأطوار الحشرية التي يمكن أن تعمل على الجثة وتحديد وقت حدوث الجريمة والموت.

5- بتاريخ 10/19 /1935 تم انتشال أجزاء عدة من جثث بشرية من نهر Scottish قرب ادنبرة، حيث تبين أنها تعود لامرأتين وقد وجدوا في أجزاء الجثتين المرفوعتين من النهر يرقات العمر الثالث لذبابة اللحم نوع calliphora مما يدل على أن بيض الذباب قد تم وضعه على الجثث قبل إلقائها في النهر، هذه الحقائق مع أدلة أخرى أدت إلى إدانة الدكتور Ruxton الذي قام بقتل زوجته والمرأة الأخرى.

بجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بالتعاون مع اتحاد الأطباء الشرعيين العرب والرابطة السورية للطب الشرعي، وذلك في إطار برنامج جامعة نايف العلمي للعام ٢٠٠٩ م بمدينة طرطوس في الفترة ما بين ١٤ إلى ١٦تشرين الأول، وقد عملت الحلقة على تعريف المشاركين بعلم النبات وعلم الحشرات وتطبيقاتهما في مجال الجريمة والتحقيق الجنائي، وتنمية قدرات المشاركين على استخدام النباتات والحشرات في الكشف عن موقع الجريمة وتحديد زمن وسبب الوفاة ، وحققت هذه الحلقة فائدة علمية جمّة للعاملين في المختبرات الجنائية في وحدات الأحياء الجنائية، وللعاملين ضمن فرق مسرح الجريمة والتحقيق وفي مجال الطب الشرعي من الدول العربية كافة[1].

الفرع الثاني: صلة علم الحشرات الجنائي بالطب الشرعي[2]

ساهمت بعض الحشرات في تقدم الأبحاث العلمية مثل حشرة الدروسوفيلا حيث تستخدم في الدراسات الوراثية ودراسة الخلايا، وتفهم فسيولوجيا الكائنات، كما أن الحشرات الاجتماعية كالنحل والزنابير يفيد في دراسة علم النفس، وقد تستخدم في أعمال الطب والجراحة[3].

ورأينا أن علم الحشرات الجنائي علم يدرس الحشرات المتعلقة بجثة الإنسان ويخدم في تحصيل الأدلة الجنائية، وبالتالي يعد فرعاً مهماً لتطبيق دراسة الحشرات على المسائل القانونية المتمثلة بما يلي: وقت وسبب وكيفية ومكان الوفاة، معرفة ما إذا كان قد تم نقل الجثة بعد الوفاة أو تحريكها بعد اكتشافها، معرفة ما إذا كان على الجثة جروح وأماكنها، معرفة ما إذا تواجدت مواد سامة أو مخدرة أو أدوية خاصة في الجثة قبل الوفاة، وتحديد مكان المشتبه به في مسرح الجريمة.

انطلاقاً من ذلك، نجد أن علم الحشرات الجنائي يلعب دوراً مهماً كمعاونٍ لعلم الطب الشرعي، الذي يتعامل مباشرةً مع الحشرات للإفادة منها في تقصي الجريمة وكشفها، ونجده في أحيانٍ أخرى الموّجه لخبير الحشرات الذي يعمل كأداة يستخدمها الطب الشرعي في عمله، مما يوضح لنا العلاقة الوثيقة بينهما[4].

الفرع الثالث: أنواع الحشرات المستخدمة في تحقيقات الطب الشرعي

تقسم الحشرات إلى الأنواع التالية:

أولاً: أنواع الحشرات من حيث البيئة التي تقطنها

نجد لدينا حشرات بريّة كالقوارض والديدان، وبعض الزواحف كالعقاب والذباب والبعوض والعناكب والخنافس وغيرها كثير، ولدينا أيضاً حشرات مائية كالقواقع والحلزون وسرطان البحر، وأخيراً لدينا حشرات برمائية تعيش في البر والبحر كالضفادع والعلاجيم[1].

1- د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص501.

2- الطب الشرعي فرع طبي تطبيقي متخصص ببحث كافة المعارف والخبرات الطبية الشرعية وتطبيقها بهدف تفسير وإيضاح وحل جميع ما يتعلق بالأمور الفنية والطبية والشرعية للقضايا والمسائل التي يكون موضوع التحقيق فيها والمنازعة القضائية تتعلق بالجسم البشري وما يقع عليه من اعتداء. للتوسع انظر: د. رجاء محمد عبد المعبود: مبادئ علم الطب الشرعي والسموم لرجال الأمن والقانون، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2012، ص6.

3- الإدارة العامة لتصميم وتطور المناهج: مقدمة في علم الحشرات، السعودية، ط1429 هـ، ص3-4.

4- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، ط1، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، 2011، ص56، د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص497. يقوم الطب الشرعي بعملية التحريز للحشرات والتقاطها من مسرح الجريمة وتشريحها وتحليلها ومن ثم استنباط النتائج المرجوة وكتابة التقرير المطلوب المتضمن الحقائق الجوهرية والمهمة عن الجريمة وسبب وحالة وفاة الجثة.

ثانياً: أنواع الحشرات من حيث تكوينها البدني

هناك حشرات لها دم سائل يرجع إلى أصل خلقتها، ولا سيما التي تسكن باطن الأرض كالقوارض والجرذان والفأر والقنافذ والحشرات التي لها نفس سائلة[2]، ومنها ما ليس له دم سائل من أصل خلقته كالجراد والفراش والذباب والبعوض والزنابير والنحل والنمل والخنافس والصراصير وعديمة الأرجل كالقواقع والديدان بأنواعها[3].

ثالثاً: أنواع الحشرات من حيث علاقتها بالإنسان

هناك حشرات تضرّ بالإنسان وتسبب له أمراض كثيرة، وهناك آفات حشرية نباتية، وآفات حشرية منزلية (عثاث الملابس)[4]، وهناك آفات حشرية طبية وبيطرية ذات علاقة وثيقة بالإنسان والحيوان، وهذا النوع هو ما يلفت أنظار الباحثين في العلوم الجنائية ولا سيما علم الجريمة[5].

رابعاً: أنواع الحشرات المهمة في علم الطب الشرعي

يسمى هذا النوع بالحشرات المترممة، التي تتغذى على بقايا نتجت من تحلل الجثث أو النبات، وتختلف هذه الحشرات في أنواعها فمنها:

- ما يتغذى على جثث حديثة الموت.
- ما يتغذى على الجثث المتحللة.
- ما يتغذى على مواد حيوانية أو بشرية كالشعر والريش والجلود.

تعد الجثث الحديثة القتل محببة لوضع البيض، وكغذاء لبعض أنواع الحشرات المترممة كبعض أنواع الذباب "ذباب اللحم والذباب العادي"[6]. وتمر الجثة أثناء تحللها بثلاث مراحل: مرحلة التخمر البويتريكي، مرحلة التخمر النشادري، ومرحلة الإسالة[7]، تبعاً لذلك تختلف الحشرات المترممة التي تهاجم الجثث وفقاً لمرحلة تحلل الجثة: فبعض الحشرات تنجذب إلى الجثة في المرحلة الأولى من مراحل التحلل مثل الحشرة الحرشفية الأجنحة، ثم ينجذب نوع من الذباب إليها في مرحلة التحلل النشادري، وأخيراً تهاجمها في مرحلة الإسالة خنافس الأرملة والجيفة، وعندما يتوقف التحلل

1- الموسوعة العربية العالمية 363/4، ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999.

2- د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص488.

3- يطلق عليها الفقهاء اسم الهوام- السوام خشاش الأرض.

4- الموسوعة العربية العالمية 367/9، د. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، ط6، دار الزهراء، الرياض، 1428هـ، ص366.

5- أسوأ الحشرات هي تلك التي تهدد صحة الإنسان كالذباب القارض الذي يحقن جسم الإنسان سموماً مؤلمة وأحياناً مميتة، وهناك القمل والحشرات الطفيلية التي تسبب قروح وتدمر الأنسجة، كما ينقل الذباب المنزلي وذباب السروء الجراثيم التي تسبب حمى التيفوئيد والكوليرا، وهناك حشرات ماصة للدم تنقل أمراض قاتلة معينة كالتهاب الدماغ والملاريا والطاعون. للتوسع راجع: الموسوعة العربية العالمية 368/9، د. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، المرجع السابق، ص387.

6- مجلة الأمن والحياة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مطابع جامعة نايف، الرياض، العدد 146، ص26 وما يليها.

7- د. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، المرجع السابق، ص429. وهناك رأي طبي آخر يعتقد بوجود خمس مراحل مختلفة في تحلل الجثة وتعد مهمة في تحديد وقت الوفاة تقريباً: 1- التحلل الذاتي والميكروبي: الذي يضع الذباب المعدني بيضه أثناءه. 2- التحلل النشيط: الذي يتم بواسطة الحشرات 3- التحلل المتقدم: الذي يتسبب فيه يرقات غمديات الأجنحة بشكل رئيسي. 4- التحلل الميكروبي: الذي يسود ويسيطر على الموقف حينما تترك يرقات غمديات الأجنحة الجثة وينتهي الأمر بالتحنط حيث تصبح الجثة محنطة كالمومياء. 5- تفكك الهيكل العظمي إلى عظام منفردة ومتفرقة وعند هذه المرحلة يصبح من المستحيل تحديد زمن الوفاة، تمر المراحل الثلاث الأولى سريعاً بينما تطول المرحلتين الرابعة والخامسة. د. السيد حسن شورب: أساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية، المرجع السابق، ص678-688.

وتبدأ الجثث في الجفاف تهاجمها حشرات عائلة خنافس الجلود وذبابة الجبن[1]، ويتوجب على عالم الحشرات _بشكل تقريبي_ استنتاج الوقت الذي بدأت فيه هجمة الحشرات على الجثة، من خلال مراحل نمو أطوار الحشرات وأنواعها المتواجدة خلال بضعة ساعات عقب الموت، معنى ذلك، أن لكل مرحلة مدة زمنية معينة يستفيد منها العلماء فإذا أرادوا تحديد مدة الوفاة، نظروا إلى الحشرات الموجودة فيتم تحديد في أي مرحلة تكون الجثة، وبالتالي سيصبح معلوماً كم مرّ عليها من الوقت تقريباً، مما يثبت أهمية نوع الحشرات وفائدتها لاستنباط الأدلة المهمة منها في علم الطب الشرعي[2]، ويؤخذ في الحسبان أنه عندما يتفكك الهيكل العظمي إلى عظام منفردة ومتفرقة يصبح من المستحيل عليهم تحديد زمن الوفاة.

المطلب الثاني:

طرق تحليل أدلة الحشرات في نطاق الطب الشرعي

بعد دقائق من موت الجثة تسرع إليها الذبابة المنزلية العادية، لتحدد ما إذا كانت هذه الجثة مكاناً مناسباً لوضع بيوضها، ومصدراً جيداً لغذاء اليرقات بعد التفقيس، وهنا تقوم الذبابة بعملية مهمة أساسية بالنسبة لعالم الحشرات الجنائي. فعندما تضع الذبابة بيضها يبدأ توقيت الساعة الحيوية وهي الفترة الزمنية المطلوبة لنمو البيضة لتصبح يرقة، ومن ثم ذبابة راشدة، وهذه الفترة قد تستغرق عشرة أيام ويمكن للحرارة أن تؤثر على هذه العملية، ولكن بتحديد مرحلة نمو الحشرة يستطيع الطبيب الشرعي تقدير عمرها وربطها بالفترة الزمنية لموت صاحب الجثة[3].

وسنبحث في الفروع الآتية كيف يساعد تحديد نوع وعمر اليرقات في تحديد الوقت الذي استعمرت فيه الجثة، فالطبيب الشرعي يحدد وقت الموت بدقة إذا لم يمضِ عليه اثنان وسبعون ساعة، كما يستطيع عالم الحشرات الجنائي زيادة بُعد إضافي وبدراسة الطبيعة الحيوية لحركة الحشرة يمكن اكتشاف الأدلة المتعلقة بوقت وطرقة الموت.

الفرع الأول: استخدام أدلة الحشرات لتحديد وقت الوفاة

تخبرنا الحشرات بوقت الوفاة بالتحديد، لكن نموها يتأثر جذرياً بسبب عامل الحرارة، ويُستنتج عمر اليرقة من خلال تقدير طولها أو وزنها، ومن ثم ربط ذلك بالحرارة التي كانت تنمو فيها، ويعد ذلك سهلاً نسبياً إذا ما كانت درجة الحرارة ثابتة، لكن بطبيعة الحال عندما تكون هناك جثة لن يكون بجانبها ميزان حرارة يثبت لنا ما كانت عليه من درجة حرارة عند موتها[4]. أذاً يمكن لعلم الحشرات الجنائي تحديد وقت الوفاة وهو دقيق جداً لدرجة أنه يعلم كيف تؤثر الحرارة على الأدلة ويمكن أن يخبرنا بمكان موت الضحية وسبب موتها وهذا ما سنتطرق إليه تباعاً.

1- د. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، المرجع السابق، ص429-430.

2- د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص493.

3- د. عبده البسيوني: كتاب في الطب الشرعي والأدلة الجنائية، ط1، مصر، د.ت.ن، ص179-180.

4- د. عبده البسيوني: كتاب في الطب الشرعي والأدلة الجنائية، المرجع السابق، ص181. أول عمل يقوم به الطبيب الشرعي أخذ اليرقات إلى المخبر هو ترك جزء منها لينمو لتأكيد المطابقة والقيام بقتل الجزء الآخر لقياس أطوالها والحصول على تقدير لعمرها بناءً على درجة الحرارة تلك، وعندما يؤخذ قياس اليرقات ويعرف عمرها، سنجد أن اليرقات الأكبر سناً كانت بعمر 6 أيام في الوقت الذي أجريت فيه هذه الدراسة ولم تعلم الشرطة الوقت الذي بقيت فيه الجثة في المكان، فيساعدهم هذا الدليل كثيراً في تحديد الإطار الزمني الذي يحتاجونه لإجراء تحقيقاتهم واكتشف لاحقاً في سياق التحقيق أن الحادث كان انتحاراً. انظر: د. محمد مهدي جواد: استخدام الحشرات في الأدلة الجنائية، جامعة بغداد، مقال منشور عبر الإنترنت يمكن الاطلاع عليه عبر الموقع الإلكتروني التالي https://ihcoedu.uobaghdad.edu.iq ص2.

أولاً: أدلة وقت حدوث الموت

أهم استخدامات علم الحشرات الجنائي تقدير الوقت الذي مضى على الوفاة من خلال نوع الحشرة الموجودة على الجثة ودورة حياتها، وأبرز حشرات الجثث العناكب الذباب الأزرق الخنافس، فالأجسام المتحللة تتعرض لتغيرات بيولوجية وكيميائية وفيزيائية، تعتمد هذه التغيرات على عوامل مختلفة مرتبطة تبادلياً كالمناخ والموقع وهجوم الحشرات والنظام البيئي. ويجب على الطبيب الشرعي أن يستخدم هذه المعلومة مع المؤشرات الأخرى التي يعرفها لتحديد المدى الزمني الذي حدثت الوفاة خلاله[1].

وتجدر الإشارة إلى أن الحشرات تبدأ بالتعاقب على الجثة بعد الموت خلال مراحل عدة تختلف باختلاف حالة الجثة ونوع الحشرة، وهو ما يسمى بالتعاقب الحيواني، الذي يبدأ في الدقائق الأولى لموت الجثة ويستمر لسنوات عدة[2]:

أول حشرة تستعمر الجثة الذباب الأزرق بمختلف أنواعه ينجذب لرائحتها من مكان بعيد بعد الوفاة بعدة ساعات، ثم يصل ذباب اللحم إلى الجثة لاحقاً بعد بضعة أيام، وأحياناً قليلة يصل هذا الذباب مع الأنواع السابقة بالتوقيت ذاته، ويضع الذباب البيض على الجثة التي تفقس عن طور اليرقات التي تقوم بالتغذي على الجثة قبل أن تتطور لتتحول إلى طور العذراء الكامن في التربة ليخرج منها الذباب البالغ في النهاية، بعدها تغزو أنواع مختلفة من الخنافس الجثة التي تنجذب لرائحة السوائل النيتروجينية للجثة، وأحياناً يتواجد النمل والدبابير في مكان الجثة إذ يعدان من الحشرات المفترسة التي تتغذى على الحشرات التي تغزو الجثة[3].

ورأينا أن الحشرات التي تتغذى على الجثة نفسها الحشرات آكلات الجيف والتي تعد مهمةً من الناحية الجنائية كونها تساهم إلى حدٍ كبير في تحديد وقت الوفاة "كالذباب الأزرق، خنافس الدفن، والعث خنافس الجلد"[4]، يليها في الأهمية الجنائية الحشرات المفترسة والطفيلية التي تتغذى في أطوارها الأخيرة على الشعر والجلد والأظافر كالخنافس العنقودية والذباب الأزرق والاخضر. ونلاحظ أن الحشرات النهمة تتغذى على الجثث وعلى الكائنات الحية التي تعيش عليها كالدبابير والنمل، والحشرات العرضية التي تستعمل جثة الإنسان كمكان إضافي عرضي لها للحصول على الرطوبة أو مكان للاستراحة كالعناكب[5].

1- للتوسع راجع: د. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، المرجع السابق، ص409-429، د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، رسالة دكتوراه، جامعة كفر الشيخ كلية الزراعة قسم الحشرات الاقتصادية، 2010-2011، ص6.

2- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص137.

Pounder D. J. (1995). Postmortem changes and time of death: www.dundee.ac.uk/forensicmedicine/IIb/timedeath.htm

3- د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص7. د. هنادي المسباح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، مقال منشور على الإنترنت، يمكن الاطلاع عليه عبر الدخول إلى موقع المجموعة العلمية لعلوم الأدلة الجنائية الإلكتروني التالي: Https:www.saudicsi.com

4- الموسوعة الحرة ويكيبديا: Https:ar.wikipedia.org د. ضيف عبد اللطيف: دور الحشرات في التحقيق الجنائي، جامعة وهران2، ص298.

5- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص137-138.

ثانياً: طرق تحديد وقت وفاة كائن حي باستخدام الحشرات

عـدد علمـاء الحشـرات الجنائيـة طرقـاً عـدة منهـا الطـرق النسـيجية والكيميائيـة والحيوانيـة والبكتربولوجيـة. تعتمـد الطريقـة الحيوانيـة علـى دراسـة الأنـواع الحشـرية مـن المفصـليات كالعناكـب علـى جثـث الكائنـات الحيـة، والتـي تعطينـا نتـائج دقيقـة إذا تمّ جمع البيانات بحذر، وتوصل العالم بورينميزا سنة 1957 للمراحل التي يتم من خلالها تتبع مصاحبة الحشرات للجثة:

1. مرحلـة التحلـل المبـدئي الجزئـي: مـن يـوم إلـى يـومين، يكـون التحلـل داخليـاً بسـبب نشـاط البكتريـا الموجـودة قبـل الوفـاة، وعمـل الأنزيمـات المتواجـدة فـي الجسـم، وينجـذب للجثـة بعـد دقـائق مـن المـوت الـذباب البـالغ (الأزرق المنزلـي)، وتضـع إناثهـا البـيض حـول الجـروح وفتحـات الجسـم (الفـم الأنـف العيـون الشـرج)، ثـم يفقـس البـيض وتتحـرك اليرقـات داخـل الجسـم خـلال أربـع وعشـرين سـاعة، وتسـتغرق فتـرة حيـاة الذبابـة "دورة حيـاة قصـيرة" مـن البيضـة إلـى العـذراء إلـى ذبابـة بالغـة مـن 2-3 أسابيع.

2. مرحلـة الـتعفن أو الفسـاد: تمتـد مـن يـومين إلـى اثنـي عشـر يومـاً، تنـتفخ الجثـة بسـبب الغـاز المنـتج داخليـاً، تصـدر رائحـة تعفـن اللحـم وينجـذب إلـى الجثـة فـي هـذه المرحلـة الخنـافس الـدبابير الطفيليـة، وتضـع البـيض داخـل يرقـات وعـذارى الذباب[1].

3. مرحلـة الـتعفن الأسـود: مـن اثنـي عشـر إلـى عشـرين يـوم، تتحـول الأجـزاء المعرضـة مـن الجسـم إلـى اللـون الأسـود، وينهـدم الجسـم بسـبب انبثـاق الغـازات للخـارج، وتكـون رائحـة الـتعفن شـديدة وينجـذب إليهـا يرقـات الـذباب المفتـرس والخنافس المفترسة، ويزيد عدد الدبابير لزيادة أعداد اليرقات التي تشكل وجبة دسمة للحشرات المفترسة.

4. مرحلـة التخمـر التعفنـي الزبـدي: مـن عشـرين إلـى أربعـين يومـاً، تجـفّ الجثـة، تتواجـد بعـض بقايـا اللحـم، تزيـد الرائحـة الكريهـة، يـتعفن السـطح السـفلي للجثـة مـن التخمـر، وينجـذب إليهـا الخنـافس القارضـة والفطريـات وذبـاب الجـبن وبقيـة المفترسات الأخرى.

5. مرحلـة الـتعفن أو التحلـل الجـاف: مـن أربعـين إلـى خمسـين يومـاً، وتصـل عنـد الـبعض إلـى 365 يـوم سـنة كاملـة، تكـون الجثـة جافـة بشـكل شـبه كامـل، تـنخفض نسـبة الـتعفن، وينجـذب إليهـا بعـض أنـواع الفـراش والبراغيـث حيـث لـم يتبـقَ من الجثة غالباً إلا العظام[2].

ثالثاً: أدلة الحشرات لتحديد مكان حدوث الوفاة

إذا عثـر علـى جثـة فـي العـراء وكانـت عليهـا يرقـات حشـرات تعـيش فـي الأمـاكن المغلقـة فـإن ذلـك يـدل علـى أن الجسـد ظـل فـي مكـان مغلـق لمـدة، ثـم نقـل إلـى العـراء، كمـا يشـير عـدم وجـود الحشـرات أو بيضـها علـى الجثـة إلـى احتمـال أن يكـون الجسـد قـد احتفظ به في الثلاجة لمدة معينة أو في حاوية محكمة الإغلاق، أو مدفوناً في قبر عميق لا تصله الحشرات[3].

ومما لا شـك فيـه أن الحقـائق والمعلومـات المتاحـة بطريقـة معيشـة الضـحية قبـل المـوت توضـح الكثيـر حـول فتـرة مـا بعـد المـوت، وجـد بعـض علمـاء الطـب الشـرعي وعلـم الحشـرات الجنـائي أن الحشـرات المجموعـة مـع المـواد أو الأجـزاء النباتيـة

1- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص143 وما يليها، Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمـة د. نـزار مصـطفى المـلاح: مقدمـة فـي علـم الحشـرات الجنـائي، المرجـع السـابق، ص6و7و8و9و17. يعـد الـذباب المنزلـي مـن المستعمرات الأولية للجسم ومن المسببات الرئيسية للتدويد.

2- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص144 وما يليها.

3- د. عمـاد عبيـد: الوسـائل المسـتخدمة فـي مكافحـة الجريمـة والكشـف عـن الغـامض منهـا فـي ميـدان الطـب الشـرعي، كليـة القـانون موقـع الجامعـة العراقية، 2015، يمكن الاطلاع عليه عبر الموقع الإلكتروني التالي:
Iraq.net/iraaq/shkaoui/tabid/108/itemid/99/amid/423/aspx

المحظورة قد تعد دليلاً على المكان أو البلد الذي جلبت منه تلك النباتات، مما له فائدة جنائية قيّمة للمحققين الجنائيين، مثال ذلك: وجد في حالتين منفصلتين من نوبات المخدرات في نيوزلندا أن الحشيش المتناول من قبل ضحايا ارتبطت مع ثمانية أنواع من الخنافس والنمل، وتم تشخيص الخنافس على أنها تعود للعوائل Carabidae, Bruchiidae وعند مراجعة التوزيع الجغرافي لتلك الحشرات، وتداخل توزيعها في بعض المناطق تمكن علماء الحشرات من استنتاج أن مادة الحشيش جاءت من منطقة Tenasserim الواقعة بين بحر Andaman وتايلند[1].

نخلص مما تقدم إلى أن تمييز الأطوار المختلفة لكل نوع ومعرفة الوقت الذي مضى على كل طور يعدّ أمراً مساعداً في تقدير الزمن الذي انقضى على الوفاة، وكذلك إمكان معرفة ما إذا كانت الجثة قد تم تحريكها من مكانها الأصلي، أو فيما إذا كانت الجثة مخبأة خلال فترة التحلل والتفسخ[2].

الفرع الثاني: استخدام علم السموم الحشرية في الطب الشرعي

يمكن للطبيب الشرعي من خلال تحليله لجسد الحشرة وخلاياها ومحتويات معدتها معرفة سبب الوفاة، وما إذا كان نتيجة سم أو جرعة مخدرات، بل مع التطورات العلمية الأخيرة بات من الممكن معرفة الحمض النووي للمتوفى من خلال الحشرات وتحديد هويته مهما حاول المجرم طمس معالم الجثة وتشويهها[3].

أولاً: يرقات الحشرات دليلاً للتحقق من تعاطي المخدرات

تعد الأطوار الحشرية المتغذية على الجثة مخازناً جيدة للحم غير المهضوم الذي تناولته، لأن مثل هذا اللحم قد يحوي بعض المواد المخدرة التي يحتمل أن تكون الضحية قد تناولتها قبل حدوث الجريمة، أو ربما هي سبب الجريمة، فيمكن تشخيص هذه المواد عن طريق تحليل الحشرات التي تم جمعها من على الجثة ومنت المواد المخدرة التي تم استخلاصها من الحشرات[4].

ثانياً: يرقات الحشرات دليلاً لكشف سبب الوفاة

يُستخدم علم الحشرات الجنائي وعلم السموم الحشرية للكشف عن بعض حالات الانتحار عن طريق تحليل اليرقات المتغذية على الجثة، وللكشف عن وجود مبيدات حشرية مثل الملاثيون من مجموعة الفسفور العضوية، ففي دراسة أجراها unatilake وGoff عام 1989 أكدا أن رجلاً بعمر 58 انتحر بشرب قنينة ملاثيون وجدت بجانبه عن طريق تحليل أنسجة الحشرات التي وجدت في بقايا الجثة[5].

وبذلك نكون قد أحطنا بأغلب تفاصيل علم الحشرات الجنائي في نطاق الطب الشرعي، وسننتقل إلى المبحث الثاني لتسليط الضوء على دور المحقق الجنائي في استنباط الأدلة من الحشرات ومدى قوتها ودورها في ترجيح الإدانة أو البراءة.

1- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص12-22، د. عبده البسيوني: كتاب في الطب الشرعي والأدلة الجنائية، المرجع السابق، ص183-184.

2- د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص515.

3- جريدة المدى الإلكترونية: علم الحشرات والتحقيق الجنائي، قضايا في القانون، العدد2855، د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص510.

4- أجريت دراسات مخبرية كثيرة حول تأثير الهروين في حياتية ذبابة اللحم، ووجد العلماء حدوث زيادة في فترة الطور اليرقي مقارنةً باليرقات غير المغذاة بالهروين، ودراسات أخرى أظهرت وجود الكوكايين وأحد نواتج هدمه بكميات صغيرة في عذارى الذباب مما يشير إلى أن هذا المخدر كان موجوداً في اليرقات وانتقل إلى العذارى.

5- Goff M. L. and Lord W. D. (1994). Entomotoxicology: a new area for forensic investigation. American Journal of Forensic Medicine and Pathology 15(1): 51–57

المبحث الثاني:

تحليل أساسيات علم الحشرات في نطاق التحقيق الجنائي[1]

تعد عملية تشغيل المصادر فناً قائماً بذاته، فكلما تنوعت تلك المصادر كلما سهل طريق إماطة اللثام عن خفايا الجريمة وأسرع في كشف غموضها، لذا تدفع حذاقة المحقق الجنائي وملاحظته لمسرح الجريمة سير التحقيق إلى الأمام.

المطلب الأول:

التطور التاريخي لاعتماد التحقيق الجنائي على الكائنات الحية غير البشرية

مرّ التحقيق الجنائي بمراحل عدة اعتمد فيها المحققون على الحيوانات والحشرات بطرقٍ اختلفت باختلاف الزمان والمكان.

الفرع الأول: دور الحيوانات قديماً في التحقيق الجنائي

ففي الهند القديمة كانوا يضعون المتهم داخل غرفة مظلمة بداخلها حمار مطلي ذيله باللون الأسود، ويُطلب من المتهم أن يمسك الذيل بكلتا يديه، فإذا خرج من الغرفة وبيده السواد استنتجت براءته، لأنه أمسك ذيل الحمار ولم يخف، أما إذا خاف ولم يمسكه فيكون هو الجاني، إذاً كانوا يميزون بين الجاني والبريء عن طريق الحمار وطلاء ذيله. فضلاً عما تقدم، كانت إحدى القبائل الإفريقية تربط كلا المتنازعين في شجرةٍ على شاطئ نهر، معرضين لالتهام التماسيح، فإذا التهم التمساح إحداهما قبل الآخر فإن الآخر على حق[2]. ومع تطور التاريخ، نرى دور الكلاب المشهود حتى يومنا هذا في تعقب معالم الجريمة وآثار المجرم.

الفرع الثاني: دور الحشرات حديثاً في التحقيق الجنائي

انضم إلى الحيوانات كائنات حية ضعيفة منها المرئية ومنها المجهرية، لا تعرف الكذب في عملها ولا شهادة الزور، وساعدت المحققين في تخطي عقبة أعاقت جهودهم هي معرفة زمن الوفاة ومكان حدوثها لا سيما فيما يتعلق بالجثث مجهولة الهوية والمعالم التي يتحمل الطبيب الشرعي مسؤولية تحديدها، هذه الكائنات هي الحشرات، وظهر علم يهتم بدراسة الظاهرة الطبيعية الخاصة بالحشرات في مكافحة الجريمة هو علم الحشرات الجنائي[3].

تعد عملية تمييز أنواع الحشرات بالاعتماد على بقية الأعمار اليرقية، أو بعض الصفات المظهرية عملية صعبة جداً، كما أن تمييز الأنواع من خلال استخدام النماذج المكسورة أو متبقيات أجزاء جسم الحشرة عملية غير ممكنة باستخدام المفاتيح التصنيفية، لذا تم اللجوء إلى تمييز الحشرات باستخدام DNA، حيث تحتوي خلايا الحشرات على المادة الوراثية في موقعين هما النواة والسانيوبلارم في تحقيقات تسمى المايتوكندريا، ويمكن استخلاص نوعي الDNA واستخدامهما في تمييز الأنواع الحشرية يعتمد على تعاقب النيتوكليوتيدات الموجودة على الكروموسومات، هذا التعاقب

1- التحقيق الجنائي: مجموعة من الإجراءات والوسائل المشروعة قانوناً والتي يقوم بها المحقق لكشف واستجلاء غموض الحادث والتوصل إلى فاعله وإسناد الاتهام قبله. ويعرّف أيضاً بأنه: "عبارة عن طريقة لجمع الأدلة وكشف الآثار التي يتركها المجرم ومعرفة شكلها ووضعها والتحفظ عليها ثم رفعها وفحصها لمعرفة مادتها وطبيعتها ومدلولها كل ذلك بالوسائل العلمية الحديثة التي تشمل العلوم الطبيعية الكيماوية والطب الشرعي وعلم طبائع المجرم وأسلوبه وتحقيق الشخصية وعلم الحشرات وآثار الأقدام. د. محمد حمدان عاشور: أساليب التحقيق والبحث الجنائي، المرجع السابق، س5.

2- د. محمد حمدان عاشور: أساليب التحقيق والبحث الجنائي، المرجع السابق، ص12.

3- د. ضيف عبد اللطيف: دور الحشرات في التحقيق الجنائي، المرجع السابق، ص296.

يطلق عليه مصطلح LOCI أي الموقع الذي يتكون من قطاعات أشرطة من أزواج قواعد Nucleotides والتي تكون جزء الDNA [1].

تعد طرق أخذ العينات الحشرية من موقع الجريمة وطريقة قتلها وحفظها مؤثرة في نوعية الDNA المستخلص، وأي عينة حشرية يتم اختيارها لاستخلاصه ينبغي أن تؤخذ من مزرعة حية ويتم قتلها تجميداً بتعريض بالغات الذباب مثلاً لدرجة -7°م حالاً لضمان عدم تحلل الDNA كما يحدث في حالة حفظ الحشرات أو تجفيفها وخزنها[2].

أولاً: دور الحشرات في مسرح الجريمة

يلعب جمع البيانات بشكل كامل من مسرح الجريمة مع المعرفة البيولوجية للحشرات المنجذبة للجثة دوراً مهماً وأساسياً في إعادة ترتيب الأحداث المرتكبة، وتقدير الوقت الذي انقضى على الوفاة، أما إذا تم دفن الجثة في التربة أو غمرها في الماء فإن نسبة التحلل والأنواع الحشرية المرتبطة ستختلف[3].

ويمكن إثبات تحرك جثة ما من مسرح الجريمة "مكان الوفاة" بواسطة المجموعة الحيوانية الموجودة عليها والتي تختلف عن تلك الموجودة في الموقع الذي وجدت فيه الجثة، فضلاً عن أن المجموعة الحيوانية تحت الجثة تكون أقل تقدماً مما يمكن توقعه من مرحلة التحلل[4]. لذا يقوم المحقق الجنائي وعالم الحشرات بخطوات عدة لجمع الحشرات من مسرح الجريمة كخطوة أولى للبدء بعد ذلك بالتحقيقات، ويتعامل بحذر شديد للمحافظة على الأدلة الموجودة حتى لا تتغير.

1-دورة حياة وسلوك الحشرات في سياق التحقيقات الجنائية

تساعد دراسة سلوكهم في الكشف عن معلومات جديدة حول العلاقة بين البشر والعالم الطبيعي، ويلتزم المحقق الجنائي الدقة في التعامل مع اليرقات حيث يضع اليرقة في ماء مغلي لمدة عشر ثواني، ثم تغمر في الإيثانول، بعد ذلك يدخل خبير الحشرات في سلسلة من الحسابات المعقدة ليصل في النهاية لتحديد وقت الوفاة بدقة متناهية[5].

أ- دور حشرة الذباب الأزرق في التحقيق الجنائي

ويبدأ المختصون بجمع الحشرات ثم تحليلها، يمر ذلك بحلقة تبدأ من لحظة ارتكاب الجريمة، فالبكتريا العاملة على النسيج الميت تصدر رائحة تجتذب الذباب الأزرق أولاً، الذي له قدرة على كشف أماكن الجثث بسرعة شديدة ليضع بيضه على اللحم، لأنه يتمتع بحاسة شم متطورة جداً من مسافة تبعد ثلاثة كيلو متر عن مسرح الجريمة، وتصل أعداد هائلة منها في غضون ساعات من الوفاة، وتضع كما رأينا آلاف البيض في الفتحات الضيقة في الجسم[6].

1- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص58-70.

2- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص60.

3- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص143 وما يليها.

4- د. السيد حسن شورب: أساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية، المرجع السابق، ص689.

5- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص141.

6- الأنف العين الفم الأذنين الشرج الطعنات والجروح. انظر: د. حسين علي شحرور: الطب الشرعي مبادئ وحقائق، مكتبة نرجس، مصر، د.ت.ن، ص38-39.

ب- دور حشرة الخنافس في التحقيق الجنائي

تقوم بالدور ذاته الذي تقوم به حشرة الذباب الأزرق، لكنها تحضر إلى مسرح الجريمة بعد تعفن الجثة، ويستخدمها الطبيب الشرعي لمعرفة ما إذا كان المتوفي قد تعاطى المخدرات أم لا، وذلك بأخذ عينة من الخنفسة وتحليلها لكشف ما إذا كان سبب الوفاة هو تناوله نسبة كبيرة من الهروين أو السم[1].

ج- دور العناكب في التحقيق الجنائي

تأتي العناكب على الجثة بعد الذباب الأزرق والخنافس، في آخر مرحلة، وتضع يرقاتها على الجثة، مما يساعد المحقق الجنائي في تقدير موعد الوفاة لأن فترة وصول العناكب للجثة يأتي بعد الحشرتين السابقتين، ومعرفة عمر العناكب على الجثة، وما تقدمه هذه الحشرة له دور في عملية التحقيق والإثبات الجنائي فهي دليل براءة أو إدانة من خلال المدة التي تمت بها الوفاة وحضورها مسرح الجريمة والمجرم الذي ارتكب الجريمة وترك الجثة[2].

2- العوامل المؤثرة على الحشرة في مسرح الجريمة

يقوم المحقق الجنائي وعالم الحشرات بتسجيل وضعية الحشرة على الجثة بعناية، ويدونوا مكان العثور على الجثة والمنطقة المحيطة بها بشكل مباشر، ومدى قابلية الوصول إليها من قبل الذباب، ويؤثر وضع الجثة سواء كانت ملقاة في مكان شجر أخضر، أو تحت أشعة الشمس، أو في الظل على مدى سرعة ظهور الذباب. تتطور اليرقات بسرعة في الظروف الجوية الدافئة وبصورة أبطئ في البرد[3].

يحتاج المحققون إلى تسجيل قياسات عديدة لدرجات الحرارة في الهواء حول الجثة وعلى الأرض وتحتها، وعلى الرغم من أنهم يجمعون اليرقات من مختلف الأشكال والأحجام من مسرح الجريمة، إلا أن أكبر تلك اليرقات هو الأهم لأنها الأقدم، ولمنعها من الانكماش أو تغير اللون مما سيجعلها أصغر عمراً مما هي عليه حقاً، لذا يتم قتلها في موقع الجريمة قبل أن تُرسل إلى المختبر عن طريق غمسها لمدة تتراوح بين 10-15 ثانية في ماء بدرجة حرارة تقل عن درجة الغليان قبل أن يتم نقلها إلى محلول يتألف من الإيثانول بنسبة 80%، وقد لا تكون الحشرات المأخوذة من الجثث الميتة لدى وصولها إلى المختبر، فالحشرات الحية يتم جمعها من مسرح الجريمة ووضعها في عبوات مختلفة، ويتم نقلها في عبوات مخبرية مقفلة بغطاء مسامي محكم يوضع معها في العبوات ما يكفيها من الغذاء، وتترك اليرقات لتنمو داخل حضانة فتصبح ذباباً كاملاً، مما يسهل على علماء الحشرات التعرف عليها[4].

1- د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، بحث منشور في مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة الأنبار، ص160.

2- تعد العناكب حشرات غير مرئية لا ترى بالعين المجردة يمكن من خلالها التوصل إلى معرفة الجاني الحقيقي ومعرفة وقت وسبب ومكان الوفاة. سلمى الكحيل: استخدام الحشرات في الكشف عن الجرائم، 2014، بحث منشور على الإنترنت يمكن الاطلاع عليه عبر الدخول إلى الموقع الإلكتروني التالي:
Https://www.vetogate.com

3- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص125 وما يليها. اعتمد بعض العلماء على العلاقة الإيجابية بين معدل نمو الذباب ودرجات الحرارة حيث وجدوا أن بعض جنس الذباب المعدني لا يفقس تحت درجة حرارة 4مْ علماً أن درجة الحرارة والرطوبة تتغير بتغير الفصل والمنطقة الجغرافية والكائنات الحية المتواجدة في موقع الجثة" مسرح الجريمة".

4- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص125، د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص518، د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص12-13.

من جهة أخرى، تُكتشف الجثة التي يتم تجميدها ثم نقلها بسهولة، لأنه لا تنمو عليها يرقات ولا يوجد عليها بيض، ومن المعلوم أن لكل منطقة جغرافية أنواع خاصة من الحشرات إذ أن تحديد مناطق انتشار وتوزيع الأنواع الحشرية عامل رئيسي يساعد في الوصول إلى الجاني وتحقيق العدالة[1].

المطلب الثاني:

دور أدلة الحشرات في الإثبات الجنائي

تكمن أهمية الحشرات كأداة لا تقدر بثمن في التحقيقات الجنائية، حيث تقدم الحشرات أدلة على وقت ارتكاب الجريمة، وأين وقعت، وحتى نوع السلاح الذي تم استخدامه، فضلاً عن رؤى قيّمة في الجدول الزمني لمسرح الجريمة، ويمكن استخدام الحشرات لتحديد المشتبه بهم المحتملين، حيث يستطيع علماء الحشرة تحديد نوعها وتعقب مصدرها، مما يضيق من قائمة المشتبه بهم وتقديم أدلة الادعاء، واستبعاد بعض المناطق أو كشف الأساليب المستخدمة لإخفاء الأدلة.

الفرع الأول: تقنيات جمع وحفظ أدلة الحشرات[2]

1. يتعين عدم غسل الجثة قبل رفع العينات في المشرحة، وعدم تحريكها اطلاقاً قبل رفع العينات من موقع الجرم.
2. يتم جمع الخنافس الموجودة فوق وأسفل الجثة وفي التربة أسفل وحول الجثة.
3. جمع يرقات الذباب من فوق وأسفل وحول الجثة[3].
4. استخدام الأداة المناسبة لجمع القدر الكافي من العينات الحشرية بأطوارها وأحجامها المتعددة من مسرح الجريمة، كالشبكة اليدوية القياسية وأجهزة شفط الحشرات. ويراعى جمع الحشرات الحية والميتة، وجمع حوالي العشرين من اليرقات الدودية الشكل الكبيرة الحجم، بالإضافة إلى عينات الخادرات، ويفضل غليها بالماء قبل حفظها في أوعية محكمة الإغلاق يحتوي على تركيز 80% كحول ايثيلي أو ايزوبروبيلي.
5. تدوين المعلومات التالية على ملصق الحاوية الحشرية: الموقع- تاريخ وساعة جمع العينة- رقم القضية – وصف القضية- اسم الشخص الذي جمع العينة)، كما يجب حفظ جزء من عينات البيوض واليرقات والخادرات في حاويات لا تحتوي على كحول حتى يمكن ترتيبها من أجل تقدير فترة ما بعد الوفاة أو استخدامها في الفحص عن نسبة الكحول والسموم.
6. رفع العينات بالطرق المناسبة فمثلاً ترفع بيوض الذباب والأطوار اليرقية الأولى صغيرة الحجم باستخدام فرشاة لأنها معرضة للتلف حينما ترفع بملقط.
7. عدم إغفال البحث عن اليرقات في ثنايا الملابس الموجودة في مسرح الجريمة والمشرحة.
8. لا بدّ من جمع عينة من التربة على عمق 10سم على الأقل في حاويات مناسبة ذات فتحات تهوية وتدوين بيانات عليها وإحكام إغلاقها، ويتم رفع 3-4 عينات من التربة أسفل الجثة، ووضع هذه العينات في ثلاجة دون مستوى التجمد[4].

1- د. محمد مهدي جواد: استخدام الحشرات في الأدلة الجنائية، المرجع السابق، ص2.

2- د. محمد مهدي جواد: استخدام الحشرات في الأدلة الجنائية، المرجع السابق، ص3.

3- رأينا كيف تزحف اليرقات البالغة إلى التربة أسفل الجثة أو بعيداً عنها 3-10 أمتار، لكي تتحول إلى طور الخادرات "العذراء داخل الشرنقة"، وفي مراحل التحلل الأولى تتركز اليرقات في فتحات الجسم وفي السطح ما بين الجثة والأرض.

4- د. إبراهيم صادق الجندي: الطب الشرعي في التحقيقات الجنائية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، 2000، ص19-22، د. منصور المعايطة: دور الحشرات في المجال الطبي الشرعي والجنائي، مقال منشور في مجلة الأمن والحياة، العدد222، 1421هـ، ص56-59، Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص115-116.

وأخيراً، لا بد من القول إن عمل المحقق الجنائي وسائر الخبراء كعلماء الحشرات الجنائيين يرتبطون ارتباطاً وثيقاً عند التعامل مع القضايا والجرائم المختلفة، وكلما زاد التعاون وتبادل المعلومات التي يتوصل إليها كل طرف كلما تم حل غموض الجريمة وكشف الحقيقة الكاملة.

الفرع الثاني: التحديات المرتبطة بجمع الأدلة المتعلقة بالحشرات

تتمثل هذه العقبات والتحديات في الأمور التالية:

أولاً: الجثث المخفية والظروف المحيطة بالجثة

تتمثل أولى العقبات في الجثث المدفونة تحت التراب[1] أو التي وضعت في كيس محكم الإغلاق، فذلك يحول دون وصول الذباب الأزرق إليها، وبالتالي وضع البيض ثم وجود اليرقات الحشرية الرمية[2]، كما يكون تحلل الجثث في الماء بطيئاً نتيجةً لفقد حرارة الوسط المحيط.

فضلاً عن ذلك، يجب عدم إغفال الظروف البيئية التي لا تؤثر فقط على وجود الحشرات بل تؤثر في التركيب الجيني للذباب، كما يؤخذ في الحسبان تأثير العوامل غير القياسية كالمجالات المغناطيسية وغيرها التي تحدث في موقع الجريمة كوجود السكين أو المسدس أو الطلقات، فمثلاً ذباب السرؤ قد يزور جثة القتيل حيث يعمل على نشر بعض قطرات الدم في موقع الجرم، مما يثير الحيرة حول تفسير طريقة انتشار الدم في مسرح الجريمة، لأن ذباب السرؤ يميل لنزعته في التغذية على الأماكن التي ينضح منها الدم، إضافةً إلى أن بعض الذباب قد يقوم بعملية التقيؤ أو استرجاع الغذاء تاركاً بقع صغيرة من الدم منتشرةً في موقع الجريمة، وتعد حركة الذباب والمشي فوق الدم الموجود قرب الجثة، ونقل الدم بأرجلها إلى أماكن أخرى من أهم التحديات التي تواجه جمع الأدلة والعينات الحشرية[3].

ثانياً: عدم ارتباط نوع حشري معين بنوع خاص من الجثث

أظهرت دراسات أنه لا يمكن الاعتماد على وجود أفراد من عائلة ذباب Phoridae للتنبؤ بوقت دفن الجثة، أو الفترة التي انقضت على دفنها لأن الحشرة تكون قد أكملت عدة أجيال تحت سطح التربة، فهي دليل على وجود الجثث المدفونة وليس دليل على فترة الدفن.

من جهة أخرى، لا يوجد نوع حشري معين يرتبط بنوع خاص محدد من الجثث تبعاً لما أظهره العالم Hough عام 1897 حيث أثبت بتجاربه أن تغير الأنواع الحشرية الموجودة على الجثة يمكن أن يكون نتيجةً لتباين المواسم[4].

1- تتأخر هجمة الحشرات على الجثة عندما تكون مطمورة في التراب، ويكون غطاء التراب بعمق2.5 سم كافياً لمنع وصول الذباب المعدني إليها، يستثنى من ذلك ذبابة Muscina التي تضع بيضها على السطح وتستطيع يرقاتها اختراق التربة لعمق 10سم بحثاً عن الجيف. د. السيد حسن شورب: أساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية، المرجع السابق، ص688.

2- مجرد إخفاء الجثة تحت الأغطية أو أوراق الشجر لا يمنع وصول الذباب وبالتالي وجود اليرقات الحشرية وإمكانية تقدير عمر هذه اليرقات ومن ثم معرفة زمن الوفاة من خلال الفحص الحشري للجثة.

3- بقع الدم التي تنتشر بواسطة الذباب تشبه الحيوان المنوي أو الدعموص صغار الضفدع.

Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص109-110.

4- عمل على جثث الخيول والقطط والكلاب والإنسان التي بقيت معرضة على سطح الأرض، وفي مثل هذه الحالات استخدمت جثث الخنازير لأنها تشبه الإنسان من الناحية البيولوجية في علم الحشرات الجنائي لدراسة تعاقب الأنواع الحشرية على الجثة، ولعدم شرعية استخدام الجثث البشرية من الناحية القانونية، وتم ملاحظة وتدوين التعاقب الحاصل في الأنواع الحشرية على الجثث المكشوفة والمدفونة وربطه بمراحل تحلل الجثث.

ثالثاً: صعوبة عمل شرائح مجهرية

وذلك لتمييز الأنواع أو بعض الصفات المميزة للنوع، حيث لا بد من توضيح العينة وتنظيفها لفحصها قبل وضعها على الشريحة الزجاجية، وقد يتطلب الأمر إزالة بعض الأجزاء الكايتينية لزيادة وضوح العينة[1].

رابعاً: صعوبة ضمان استمرار الدليل الحشري

يعد ذلك حقيقةً بالنسبة لدورة حياة أطوار الحشرة التي يجب أن تنمو للإجابة على الأسئلة المتعلقة بفترة ما بعد الموت ومسرح الجريمة نفسه، لذا يتم تسجيل تلك الأدلة ورسمها أو تصويرها، وأخذ العينات الحشرية وتسجيلها، وهناك بعض العينات الحشرية لا يتم العثور عليها إلا بعد نقل الجثة وفتح كيسها، أو في الوقت الذي تفحص فيه الجثة من قبل عالم حشرات جنائي آخر أو عند التشريح الابتدائي للجثة. مما يدفعنا إلى التأكيد على مشكلة استمرار الدليل الطبيعي أو الفيزيائي وتكامله، فقيام رجل الشرطة بجمع العينات من مسرح الجريمة بطريقة لا تتوافق مع الأسلوب المعتمد في فحص الجثة ومكان تواجدها، وبما لا ينسجم مع طريقة أخذ العينات وتسجيل المعلومات من قبل الحشري الجنائي يؤدي لضياع الدليل[2].

خامساً: عدم دقة معلومات العينات الحشرية

تصادفنا مشكلة عدم دقة المعلومات المتعلقة بالعينات المحفوظة والحية والتي ينبغي رزمها بشكل جيد لإرسالها للتشخيص من قبل مختصين، وإعطائها رقم لتمييزها عن بقية العينات تحت نفس الأرقام التي أعطيت لها، ويجب توخي الدقة والحذر لضمان تكامل المعلومات وعدم اختلاطها نتيجة تغيير الأرقام[3].

<u>الفرع الثالث:</u> أثر شواهد الحشرات على نتائج القضايا الجرمية

يتمثل الهدف من جمع الحشرات الموجودة على الجثة وتمييزها والحسابات التي يقوم بها عالم الحشرات الجنائي لتحديد فترة ما بعد الموت، بإعطاء أو تقديم تقرير الحادثة للمحقق الجنائي الذي بدوره يقدمه إلى المحكمة مع الأدلة المادية الأخرى التي ضُبطت في مسرح الجريمة.

أولاً: واجبات عالم الحشرات الجنائي

تبرز أهمية تقرير عالم الحشرات الجنائي في دعم الأدلة وتقويتها ودعم أدلة النيابة العامة في الادعاء، من خلال التقرير العلمي الذي أعدّه المختص في علم الحشرات الجنائي. لذا يتوجب عليه كتابة تقريره بمنتهى الدقة العلمية والحيادية، واتباع الأسلوب القانوني لكتابة التقرير أمام المحكمة.

وقد يرغب القاضي في سؤاله للحصول على التوضيح والشرح المفصّل حول تقرير الخبرة، لأن معظم الناس تنحصر معلوماتهم عن الحشرات في أنها تقوم بلسع الإنسان، فضلاً عن ندرة معلوماتهم حول دورة حياة تلك الحشرات ودورها في تفصيل الحقائق، كما قد يستخدم الخبير بعض المصطلحات الفنية التي قد تكون غير واضحة لدى بعض المحامين والقضاة.

1- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص113.

2- Doroth E.Gennard Lincoln Universit, UK ترجمة د. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص226.

3- تبرز هنا أهمية كتابة ما تحتويه رزمة العينات لأهمية تلك المعلومات.

ثانياً: دراسة عملية لكيفية استخدام دليل الحشرات في الإثبات الجنائي

تلعب الحشرات دوراً مهماً في مجال الإثبات الجنائي، لا سيما الكشف عن بعض جرائم القتل الغامضة، وتساعد الطب الشرعي في كشف خفايا الجريمة من حيث طبيعتها ونوع الجريمة اغتصاب، مخدرات، تعذيب، وزمن وقوعها[1]. كما يمكن تطبيق علم الحشرات الجنائي في قضايا الانتحار والموت المفاجئ وجرائم الاعتداء الجنسي على الأطفال، حيث تم التحري في الحالات التي يقوم بها بعض الآباء بتعذيب أبنائهم بلسع النحل والدبابير كنوع من العقاب، ويمكن تأشير حالات إهمال كبار السن من قبل الأشخاص والمؤسسات الخاصة برعاية المسنين، من خلال تشخيص وفحص الجروح المصاب بها المسن [2].

1-اكتشاف الأحياء من البشر في الكوارث

تم تأهيل نوع معين من الخنفساء، تدعى الخنفساء العملاقة للقيام بدور مهم في البحث عن الناجين في المناطق التي تكثر فيها الكوارث الطبيعية[3]

2-كشف الشذوذ الجنسي

أجرى علماء الوراثة من جامعة أوبسالا في السويد اختبارات على حشرات الخنافس لمعرفة سبب انتشار الجينات المسؤولة عن الشذوذ الجنسي بين البشر.

3-الأدلة الحشرية لإثبات البراءة أو الإدانة

استخدمت العناكب كحشرات لتشكيل دليلاً للبراءة، حيث اتهم زوجين في شهر عسل بجريمة قتل طفل وُجدَ مدفوناً في منزلهما، إلا أن عالم العناكب الجنائي أثبت أن الجثة قد قتلت وتحللت منذ وقت طويل قبل راء الزوجين المنزل، فلعبت العناكب دوراً في إثبات براءتهما[4]. وبالمقابل، لعبت العناكب دوراً في إدانة زوجة قتلت زوجها ودفنته، وأكدت اختفاءه لوقت قصير، إلا أن تحليل العناكب أثبت أن الوفاة تمت منذ وقت أطول، مما أكد كذب الزوجة، وبتضييق الخناق بالتحقيق اعترفت بجريمتها[5]. إذاً، يمكن لبصمة الحشرات أن تتحول إلى دليل إدانة يضاف إلى بصمة الأصابع وبصمة الحمض النووي. ومن أهم التطبيقات العملية:

أ- التطبيقات العملية في جرائم القتل

يمكن استخدام الحشرات للتعرف على الجناة، وقد تجلى ذلك في قضية تم حلها بواسطة عالمة الحشرات الشرعي جينان الحربي. وبفضل خبرتها استطاعت أن تؤكد أن للحشرات دور كبير في فضح القضايا الجنائية.

وفي قضايا عملية، أدين قس بجريمة قتل زوجته لأن الخبراء وجدوا في حذائه نملة عمرها ثلاثة أيام، تعود إلى مستوطنة للنمل وجدت جثة زوجته قربها قبل ثلاثة أيام بالضبط[6].

1- د. إبراهيم صادق: الطب الشرعي في التحقيقات الجنائية، المرجع السابق، ص175.

2- أشار إلى كل القضايا: د. محمد مهدي جواد: استخدام الحشرات في الأدلة الجنائية، المرجع السابق، ص4. د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص166.

3- د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص162.

4- حسين إبراهيم: محاضرات في علم الإثبات الجنائي التطبيقي، أكاديمية مبارك، القاهرة، 1988، ص13، د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص162. د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص15.

5- د. إبراهيم حامد الطنطاوي: التحقيق الجنائي من الناحيتين النظرية والعملية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص8.

6- د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص14.

في قضية ثانية، ادعى رجل أنه وجد شقيقته منتحرةً خنقاً من خلال ربط رقبتها بحبلٍ ربط بنافذة غرفتها المفتوحة، لكن بفحص الجثة لم يجد الخبراء أثر للذباب، مما دلّ على أن النوافذ كانت مغلقة في آخر 12 ساعة، وبالضغط عليه اعترف بقتلها[1].

وفي الولايات المتحدة، كشفت الحشرات عن سيدة قتلت زوجها حينما أخبرت الشرطة أن زوجها كان لديها أمس في المنزل، بينما أثبت خبير الحشرات أن دود الجثة مرّ عليه أربعة أيام فتوضح كذبها واعترفت بجرمها. وفي عام 1956 تم العثور على 25كغ من بقايا محروقة بشكل شديد لرجل في صندوق إسمنتي دائري على جزيرة في دولة فنلندة، وعندما وجدت الجثة وجد عليها بعض الحشرات، وبعد جمعها وتحليلها، تبين أن وفاة الرجل حدثت قبل 8/24 نظراً لوضع البيض وتطور الذباب في مناخ جنوب فنلندة، بشكل أدق حدثت وفاة الرجل قبل 8/18 حسب نمو اليرقات، كانت الجثة في الظل لأن الذباب الذي لا يعيش إلا في الشمس لم يضع بيضه عليها[2].

ب- كشف الجثث مجهولة الهوية

خلال صيف إحدى الولايات الشمالية الأمريكية تم العثور على جثة لفتاة في منطقة قروية، ولم يتم التعرف عليها، واكتشف المحققون سبب الوفاة "دخول رصاصة في الجهة اليمنى من الرأس"، وقاموا بجمع عينات من الذباب "الحشرات البالغة واليرقات المتجمعة على الجرح المتعفن في الرأس". ووجدوا أنها تتبع ذباب أسود ينجذب إلى الجثث الحديثة، وبعد تقصي الظروف الجوية ومسرح الجريمة والصور، حدد عالم الحشرات الجنائي أن الفتاة قتلت قبل خمسة عشر يوماً من اكتشافها، وتم معرفة هوية الفتاة الشابة، والمتهم الأساسي صديقها، ولكن قبل إلقاء القبض عليه تم العثور على جثته في فندق صيفي تاركاً رسالة خطية بانتحاره وقتله للفتاة[3].

ج- قضايا المخدرات

عثر رجال الشرطة في ولاية فلوريدا الأمريكية على كميات كبيرة من الكوكائين، ولم يعرف مصدرها، إلا أنهم وجدوا حشرة صغيرة ميتة في أحد الأكياس، وحدد الخبراء الحشريين موطنها في غابات الهندوراس، وبالتالي تم معرفة من أين أتت المخدرات[4].

د- قضايا سرقة السيارات

تم العثور في إحدى القضايا على أنثى البعوض في سيارة مسروقة، فقامت الشرطة الفنلندية بتحليل الحمض النووي عن طريق جرعة الدم المتواجدة بمعدة البعوضة، وبذلك توصلت إلى مشتبه به مسجل سجلات الشرطة[5].

هـ- حوادث تحطم الطائرات

تجدر الإشارة إلى أن من أهم التحقيقات عن أسباب سقوط طائرة كان سببها السرعة الزائدة، بالرغم من أن مسجل السرعة يؤشر قراءة أقل من الحد الحقيقي، مما أدى بالطيار إلى رفع السرعة حتى سقطت الطائرة، وتبين نتيجة

1- د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص15.

2- للتوسع انظر: د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص509-511.

3- د. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، المرجع السابق، ص510.

4- د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص522.

5- د. عبد الحميد رفاعي: الحشرات كأداة لتحقيق العدالة، المرجع السابق، ص15، د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص164.

التحقيقات أن سبب إعطاء مؤشر السرعة القراءة الخاطئة وجود بيت من بيوت حشرة الدبور في أحد الثقوب الأمامية للطائرة، مما عطل دخول الهواء في الثقب المرتبط بمؤشر السرعة المسؤول عن إعطاء القراءة الخاطئة[1].

و- تحديد المكان الفعلي لحدوث الجريمة

وجدت جثة في مدينة تكساس اكتشف خبراء الحشرات أنها قتلت في غابات الينوي، لأن بيض الحشرات الموجود داخلها لا يعيش إلا في تلك المنطقة، فتمكنوا من خلال ذلك معرفة طبيعة المكان الفعلي لحدوث الوفاة.

فضلاً عمّا تقدم، يمكن من خلال تواجد الحشرة الملتصقة على أجزاء المركبة معرفة وتحديد انتقال المركبة ومناطق ترحالها، عن طريق مقارنة ما هو موجود على المركبة مع التوزيع الجغرافي للحشرات وأنواعها. كما يمكن تحديد البلد الذي وجدت الجثة أو تنقلت فيه، من خلال دراسة الحشرات وطبيعة غذائها على المواد النباتية الحية أو المتحللة أو الجافة[2].

الفرع الرابع: مدى حجية أدلة الحشرات في القانون الجزائي السوري

يتعين إدراك أهمية علم الحشرات الجنائي ودوره في التحقيق والإثبات الجنائي، لكن عالم الحشرات الجنائي ليس له أن يقرر ما إذا كان الشخص متهماً أو بريئاً، إنما يقتصر دوره على إعطاء صورة مفصّلة ودقيقة عن الأحداث كلها، والأدلة المرتبطة بالوفاة، ويترك الأمر للقضاء الجزائي لتقدير هذا الدليل من حيث اعتماده كلياً أو جزئياً أو عدم اعتماده استناداً للسلطة التقديرية للقضاء الجزائي.

ويمكن إدراج أدلة علم الحشرات الجنائي ضمن طائفة طرق الإثبات التي تنتج أدلة فنية أي الخبرة، التي تعرّف بأنها إبداء رأي فني من شخص مختص في شأن واقعة ذات أهمية في الدعوى، وهي دليل تلجأ إليه المحكمة في المسائل الفنية البحتة التي لا تستطيع الخوض فيها، من خلال فنيين مختصين كالأطباء الشرعيين والحشريين الجنائيين ، فضلاً عن أن الخبرة تنتمي إلى فئة الدليل المادي وهو أقوى أنواع الأدلة، إلا أن اللجوء إليها يعود إلى تقدير المحكمة فهي لا تلجأ للخبرة إلا عند الضرورة وذلك عندما يكون البت بالدعوى متوقفاً على الفصل بمسألة فنية لا تملك الفصل بها دون الاستعانة بالخبرة، عندها يغدو اللجوء للخبرة إلزامياً[3]. كما تنطوي الحشرات كوسيلة إثبات تحت القرائن القوية التي لا تبلغ مرتبة اليقين، وإنما تصلح لتكوين قناعة القاضي الوجدانية، وتساعده في كشف غموض الجريمة، فتغدو وسيلة أولية لمواجهة المتهم وحمله على الإقرار والاعتراف بجرمه[4].

1- د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص164.

2- د. رعد فجر فتيح الراوي: دور علم الحشرات في الإثبات الجنائي، المرجع السابق، ص164-166.

3- للمحكمة سلطة واسعة في تقدير قيمة الخبرة فلها أن تأخذ بها بشكل كلي أو جزئي ولها الترجيح بين خبرة وأخرى في حال وجود أكثر من خبرة، ولكنها لا تستطيع تفنيد الخبرة أو طرحها إلا بعد اللجوء إلى خبرة فنية أخرى. للتوسع انظر: د. محمود جلال: قانون أصول المحاكمات الجزائية2، منشورات الجامعة الافتراضية السورية، 2021، ص81 وما يليها.

4- القرائن مهما كانت قوتها الاستدلالية فهي أداة إثبات احتمالية تلحقها الشبهات وتحفها الظنون. د. مندي عبد الله محمود حجازي: الحشرات ودورها في الثبات الجنائي من منظور الفقه الإسلامي، المرجع السابق، ص617-618.

الخاتمة :

علم الحشرات الجنائي علم قائم ومعروف منذ القديم حتى يومنا هذا، استخدم لأول مرة في الإثبات الجنائي عام ١٣٢٥م في حادثة المنجل المشهورة في الصين. حيث تلعب الحشرات دوراً مهماً في الطب الشرعي والتحقيق الجنائي من خلال تقديم الأدلة اللازمة لحل الجرائم وكشف الحقيقة، ويتم تطبيق علم الحشرات الجنائي على القضايا المدنية، حيث يمكن استخدام الأدلة لإثبات الخطأ في الحوادث أو سوء الممارسة الطبية، بينما يقدم علم الحشرات في القضايا الجزائية أدلة على أفعال الجاني ومكان جرمه والتعرف على جثة الضحية.

النتائج

1- أهمية علم الحشرات الجنائي في تزويد الأطباء الشرعيين والمحققين الجنائيين بالمعلومات اللازمة عن الجرائم.

2- أصبحت الحشرات أداة لا تقدر بثمن في العلوم الحديثة بسبب دورها في الأدلة والتحقيقات الجنائية.

3- تبرز أهمية علم الحشرات الجنائي في تقدير الوقت الذي مضى على الوفاة من خلال دراسة نوع الحشرات الموجودة على الجثة: مثل العناكب والذباب الأزرق والخنافس وغيرها من خلال ملاحظة دورة حياتها، وسلوكها، وتحليل مراحل تعاقبها.

4- يمكن استخدام علم الحشرات الجنائي في تحديد المواقع المادية المختلفة، وتقديم أدلة تساعد في تحديد وقت الوفاة أو لتحيد سببها، وتعطي فهماً لعمر الجثة، حيث يمكن أن يوفر وجود يرقات الذبابة تحقيقاً بفاصل زمني تقريبي بعد الوفاة PMI.

5- تقدم الحشرات نظرة ثاقبة لوقت الوفاة حتى نقطة معينة، بعد ذلك يكون تقييمهم لتحلل الجسم محدوداً، وبالتالي فإن أدلة الطب الشرعي مفيدة فقط إلى درجة معينة، وطرق أخرى كالتحليل الكيميائي قد تكون ضرورية لتوفير جدول زمني أكثر دقة.

6- لاحظنا من خلال الزيارة الميدانية والاستفسار العملي وجود شك لدى بعض الخبراء الجنائيين في سورية فيما يتعلق بدقة المعلومات التي توفرها الحشرات، لأن سلوكهم ليس متسق ويمكن التنبؤ به بل كثيراً ما توجد متغيرات عديدة تؤثر على سلوك الحشرة، لذا فإن هذا العلم لم يأخذ حقه كباقي أدلة الإثبات التقليدية في إدارة الأدلة الشرعية.

7- يمكن استخدام الحشرات لإعطاء قرائن بيئية كالظروف البيئية المتعلقة بالإشعاع أو التلوث الكيميائي، وتتبع المناطق الملوثة، وتحديد المشتبه بهم المحتملين بارتكاب الجرائم.

8- تساعد أدلة الحشرات في تحديد سبب الوفاة عندما يتم حرق الجسد أو يؤدي التحلل إلى تشويه الوجه أو غير ذلك من السمات المميزة للجسم.

9- الاعتراف بدقة أدلة الحشرات من جهة أنه لا يمكن العبث بها أو التواطؤ مع الغير كما يمكن أن يحدث بوسائل الإثبات الأخرى.

10- تساعد أدلة الحشرات في اختصار الإجراءات الطويلة والمكلفة لتقصي الجرائم.

11- خضوع أدلة الحشرات كغيرها من الأدلة الجزائية للسلطة التقديرية للقضاء الجزائي ومبدأ الإثبات الحر.

المقترحات:

- وجوب إعطاء أهمية حقيقية لعلم الحشرات الجنائي والاعتراف بدوره المهم في مجال التحقيق والإثبات الجنائي في سورية، وإعداد مادة متخصصة متعمقة تدرس في الجامعات بهذا الخصوص.
- ينبغي تُفَعيّل علم الحشرات الجنائيّ في حلِّ القضايا الجزائية في سورية أسوة ببقية دول العالم، خصوصاً بعد ارتفاع مستوى الجريمة، وأن يكون هناك تعاون بين باحثي علم الحشرات الجنائي وبين القضاء الجزائي في كشف ملابسات الجرائم وتحقيق العدالة.
- إعداد مختصين في علم الحشرات الجنائي، وإعداد سجل شامل يضم كل أنواع الحشرات المتواجدة في القطر، وتحديد أماكن تواجدها ليتسنى للمختصين معرفة المكان الذي تمت فيه الجريمة.
- إعداد دورات خاصة بكيفية تحليل أدلة الحشرات وجمعها وحفظها لضمان إعطاء نظرة ثاقبة عن مسرح الجريمة.
- حبذا على المشرع السوري أن يستفيد من منهج دولة الكويت التي شكّلت ممثلةً في وزارة الداخلية الإدارة العامة للأدلة الجنائية لجنةً فنية للإشراف على مشروع تطبيق علم الحشرات الجنائي في دولة الكويت، وقامت بوضع قاعدة بيانات الحشرات الجنائية الخاصة بالبيئات الكويتية المختلفة.
- وجوب المشاركة في المؤتمرات العربية والعالمية للقضايا الجنائية كما فعلت الكويت وعرضت بوسترات وعروض مرئية أبرزها قضية الصراصير النادرة على مستوى العالم.

المراجع :

الكتب القانونية:

1. إبراهيم حامد الطنطاوي: التحقيق الجنائي من الناحيتين النظرية والعملية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.
2. إبـراهيم صـادق الجنـدي: الطـب الشـرعي فـي التحقيقـات الجنائيـة، جامعـة نـايف للعلـوم الأمنيـة، مركـز الدراسـات والبحوث، الرياض، 2000.
3. السيد حسن شورب: أساسيات علم الحشرات الطبية والبيطرية، المكتبة الأكاديمية، مصر، 2013.
4. حسين إبراهيم: محاضرات في علم الإثبات الجنائي التطبيقي، أكاديمية مبارك، القاهرة، 1988.
5. حسين علي شحرور: الطب الشرعي مبادئ وحقائق، مكتبة نرجس، مصر، د.ت.ن.
6. رجـاء محمد عبـد المعبـود: مبـادئ علـم الطـب الشـرعي والسـموم لرجـال الأمـن والقـانون، جامعـة نـايف العربيـة للعلـوم الأمنية، الرياض، 2012.
7. ضيف عبد اللطيف: دور الحشرات في التحقيق الجنائي، جامعة وهران2.
8. عبده البسيوني: كتاب في الطب الشرعي والأدلة الجنائية، ط1، مصر، د.ت.ن.
9. محمد فؤاد توفيق: علم الحشرات العام، ط6، دار الزهراء، الرياض، 1428هـ.
10. محمد حمدان عاشور: أساليب التحقيق والبحث الجنائي، أكاديمية فلسطين للعلوم الأمنية، قسم المناهج، 2010.
11. محمود جلال: قانون أصول المحاكمات الجزائية2، منشورات الجامعة الافتراضية السورية، 2021.
12. نزار مصطفى الملاح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، جامعة الموصل، 2016.
13. وليد عبد الغني كعكة: علم الحشرات الجنائي، ط1، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، 2011.

رسائل الدكتوراه:

عبـد الحميـد رفـاعي: الحشـرات كـأداة لتحقيـق العدالـة، رسـالة دكتـوراه، جامعـة كفـر الشـيخ كليـة الزراعـة قسـم الحشـرات الاقتصادية، 2010-2011.

المقالات:

1. رعـد فجـر فتـيح الـراوي: دور علـم الحشـرات فـي الإثبـات الجنـائي، بحـث منشـور فـي مجلـة كليـة القـانون للعلـوم القانونية والسياسية، جامعة الأنبار.
2. سـلمى الكحيـل: اسـتخدام الحشـرات فـي الكشـف عـن الجـرائم، 2014، بحـث منشـور علـى الإنترنـت يمكـن الاطـلاع عليه عبر الدخول إلى الموقع الإلكتروني التالي: Https://www.vetogate.com
3. عمـاد عبيـد: الوسـائل المسـتخدمة فـي مكافحـة الجريمـة والكشـف عـن الغـامض منهـا فـي ميـدان الطـب الشـرعي، كليـة القانون موقع الجامعة العراقية، 2015، يمكن الاطلاع عليه عبر الموقع الإلكتروني التالي:
4. Iraq.net/iraaq/shkaoui/tabid/108/itemid/99/amid/423/aspx
5. منـدي عبـد الله محمـود حجـازي: الحشـرات ودورهـا فـي الثبـات الجنـائي مـن منظـور الفقـه الإسـلامي، دراسـة مقارنـة، بحث منشور بمجلة الدراية، العدد 15، 2015.
6. منصـور المعايطـة: دور الحشـرات فـي المجـال الطبـي الشـرعي والجنـائي، مقـال منشـور فـي مجلـة الأمـن والحيـاة، العدد222، 1421هـ.

7. محمد مهدي جواد: استخدام الحشرات في الأدلة الجنائية، جامعة بغداد، مقال منشور عبر الإنترنت، https://ihcoedu.uobaghdad.edu.iq
8. هنادي المسباح: مقدمة في علم الحشرات الجنائي، مقال منشور على الإنترنت، يمكن الاطلاع عليه عبر الدخول إلى موقع المجموعة العلمية لعلوم الأدلة الجنائية الإلكتروني التالي: Https:www.saudicsi.com

الموسوعات:

1. الإدارة العامة لتصميم وتطور المناهج: مقدمة في علم الحشرات، السعودية، ط1429 هـ.
2. الموسوعة العربية العالمية: ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999.
3. الموسوعة الحرة ويكيبديا: Https:ar.wikipedia.org
4. مجلة الأمن والحياة: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مطابع جامعة نايف، الرياض، العدد 146.
5. جريدة المدى الإلكترونية: علم الحشرات والتحقيق الجنائي، قضايا في القانون، العدد2855.

المراجع الأجنبية:

1. Goff M. L. and Lord W. D. (1994). Entomotoxicology: a new area for forensic investigation. American Journal of Forensic Medicine and Pathology 15(1)
2. Tz'u Sung, The Washing Away of Wrongs, Forensic Medicine In Thirteenth Century China,Translated by Bryan E. Mc Knignt, Review by Christophen Cullen. Bulletin of school of Oriental and African Studies; University of London
3. Pounder D. J. (1995). Postmortem changes and time of death: www.dundee.ac.uk/forensicmedicine/IIb/timedeath.htm