

3. Le secrétaire donne un résumé de la communication de MM. M. LECLERCQ et C. VERSTRAETEN, excusés.

Entomologie et médecine légale, datation de la mort : insectes et autres arthropodes trouvés sur les cadavres humains

par Marcel LECLERCQ¹ et Charles VERSTRAETEN²

¹ Docteur en médecine, rue du Prof. E. Malvoz 41, B-4610 Beyne-Heusay.

² Conservateur, Zoologie générale, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, B-5800 Gembloux.

Résumé

Ce travail concerne la faune des insectes trouvés sur des cadavres humains au cours de 49 études entomologiques médico-légales en Belgique.

Summary

The main aim of the present work is to give a list of insects found in Belgium on 49 human corpses during medico-legal investigations.

Introduction

Ce travail fait suite à notre mise au point sur les acariens trouvés sur des cadavres humains en Belgique (LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1988). Il concerne les insectes, plus fréquemment utilisés dans les expertises médico-légales entomologiques.

Comme l'a souligné SMITH (1986), peu de documents faunistiques ont été publiés pour les cadavres humains depuis MÉGNIN (1984). En outre, les recherches ultérieures concernant surtout les cadavres d'animaux. L'application de l'entomologie à la médecine légale bénéficie évidemment de toutes les recherches entomologiques, même académiques.

Il est donc utile de faire connaître la liste des espèces d'insectes et autres invertébrés (acariens, araignées, isopodes) trouvés sur des cadavres humains en Belgique au cours de nos 49 cas médico-légaux étudiés jusqu'à présent à l'Institut médico-légal de Liège. Certaines espèces ont été identifiées par plusieurs collègues : B. H. COGAN, J. COOREMAN, G. FAGEL, A. FAIN, V. R. GRAHAM, J. KEKENBOSCH, M. KERMAEKERS, A. LEHRER, A. PONT, O. W. RICHARDS, J. VERBEKE ; nous les remercions pour leur compétente collaboration.

Liste des espèces

INSECTA

DIPTERA

Calliphoridae:

1. *Calliphora vicina* ROBINEAU-DESVOIDY, 2. *Calliphora vomitaria* (LINNÉ), 2bis. *Calliphora* sp., 3. *Protophormia terraenovae* (ROBINEAU-DESVOIDY), 4. *Lucilia caesar* (LINNÉ), 5. *Lucilia richardsi* COLLIN, 6. *Lucilia sericata* (MEIGEN).

Muscidae:

7. *Muscina pabulorum* FALLEN, 8. *Muscina stabulans* (FALLEN), 9. *Hydrotaea dentipes* (FABRICIUS), 10. *Ophyra capensis* (WIEDEMANN), 11. *Ophyra leucostoma* (WIEDEMANN), 11bis. *Ophyra* sp., 12. *Phaonia variegata* MEIGEN.

- Sarcophagidae: 13. *Parasarcophaga argyrostoma* (ROBINEAU-DESVOIDY), 13bis. *Sarcophaga* sp.

- Piophilidae: 14. *Piophila casei* (LINNÉ), 15. *Piophila (Stearibia) foveolata* MEIGEN.

- Milichiidae: 16. *Madiza glabra* FALLEN.

- Fanniidae: 17. *Fannia scalaris* (FABRICIUS), 17bis. *Fannia* sp.

- Drosophilidae: espèces indéterminées, 18.

Sphaeroceridae:

19. *Limosina albinervis* DUDA, 20. *Limosina minutissima* ZETTERSTEDT, 21. *Limosina pectinifera* VILLENEUVE, 22. *Limosina (Paracollinella) curvinervis* STENHAMMAR, 23. *Leptocera brachystoma* STENHAMMAR, 24. *Copromyza pallifrons* (FALLEN) (*flavipennis* HALIDAY).

- Syrphidae: 25. *Eristalis* sp., 26. *Brachyopa* sp.

- Phoridae: 27. Espèces indéterminées, 28. *Triphelba hyalinata* (MEIGEN).

- Heleomyzidae: 29. *Tephrochlamys flavipes* (ZETTERSTEDT).

- Trichoceridae: 30. *Trichocera regelationis* (LINNÉ).

COLEOPTERA

- Dermestidae: 1. *Dermestes ater* DE GEER, 2. *Dermestes lardarius* LINNÉ, 2bis. *Dermestes* sp.

- Cleridae: 3. *Necrobia rufipes* DE GEER, 4. *Necrobia violacea* LINNÉ.

- Silphidae: 5. *Necrodes litoralis* LINNÉ, 6. *Nicrophorus humator* GLEDITSCH, 7. *Nicrophorus investigator* ZETTERSTEDT;

- Leioidea: 8. *Catops morio* FABRICIUS, 8bis. *Catops* sp.

- Histeridae: 9. *Hister impressus* FABRICIUS, 10. *Saprinus semistriatus* SCRIBA.

Staphylinidae:

11. *Aleochara ruficornis* GRAVENHORST, 12. *Amischa soror* KRAATZ, 13. *Atheta* (*Atheta*) sp., 14. *atheta* (*Anopleta*) apud *nigritula* GRAVENHORST, 15. *Autalia rivularis* GRAVENHORST, 16. *Coprophilus striatulus* FABRICIUS, 17. *Creophilus maxillosus* GRAVENHORST, 18. *Omalium rivulare* PAYKULL, 19. *Philonthus decorus* GRAVENHORST, 20. *Philonthus sordidus* GRAVENHORST, 21. *Philonthus spermophili* GANGELBAUER, 22. *Philonthus tenuicornis* MOLSANT et REY, 23. *Proteinus ovalis* STEPHENS, 24. *Quedius mesomelinus* MARSHAM, 25. *Tachinus signatus* GRAVENHORST.

HETEROPTERA

Nepidae: 1. *Nepa cinerea* LINNÉ.

LEPIDOPTERA

Tineidae: 1. *Monopis rusticella* HUEBNER;

Noctuidae: 1. *Xestia xanthographa* DENIS et SCHIFFERMÜLLER.

ARACHNIDA

Araneidae: 1. *Meta segmentata* CLARK.

ISOPODA

Asellidae: 1. *Asellus aquaticus* LINNÉ.

Espèces et situation du cadavre

I. Enfoui dans le sol:

Un cas: *Limosina* (*Paracollinella*) *curvinersis*, *Brachyopa* sp., *Coprophilus striatulus*.

II. Partiellement enfoui dans le sol:

Un cas: *Calliphora vomitaria*.

III. Complètement immergé:

Un cas: *Nepa cinerea*, *Asellus aquaticus*.

IV. Partiellement immergé:

2 cas: 1. *Calliphora vomitaria*, 2. *Calliphora* sp., *Fannia* sp., *Drosophilidae*, *Eristalis* sp., *Trichocera regelationis*, Coléoptère (1 larve indéterminée), Microlépidoptères (chrysalides vides indéterminées).

V. Abris :

2 cas : 1. Casemate en béton : *Calliphora vicina*, *Fannia scalaris*, *Ophyra leucostoma*, *Madiza glabra*, *Eristalis* sp., *Limosina albinervis*, *Limosina minutissima*, *limosina pectinifera*, *Monopis rusticella*. 2. Grotte naturelle : *Calliphora vomitaria*.

VI. Habitations :

16 cas : *Calliphora vicina*, *Calliphora vomitaria* (en association dans un seul cas particulier), *Lucilia richardsi*, *Lucilia sericata*, *Protophormia terraenovae* + Hymenoptera Pteromalidae parasites : *Nasonia vitripennis* WALKER ; *Parasarcophaga argyrostoma*, *Sarcophaga* sp., *Muscina stabulans*, *Ophyra capensis*, Phorides indéterminés, *Dermestes ater*, *Dermestes lardarius*, *Dermestes* sp., *Nicrophilus investigator*, Acariens : *Hypoaspis* ou *Proctolaelaps*?

VII. Dans la nature :

26 cas : *Calliphora vicina*, *Calliphora vomitaria*, *Calliphora* sp., *Protophormia terraenovae*, *Lucilia caesar*, *Lucilia sericata*, *Muscina pabulorum*, *Muscina stabulans*, *Hydrotaea dentipes*, *Ophyra* sp., *Phaonia variegata*, *Fannia scalaris*, *Fannia* sp., *Sarcophaga* sp., *Piophilila casei*, *Piophilila (Stearibia) foveolata*, *Triphleba hyalinata*, Drosophilidae indéterminés, *Leptocera brachystoma*, *Copromyza pallifrons*, *Tephrochlamis flavipes*, *Necrobia rufipes*, *Necrobia violacea*, *Necrodes litoralis*, *Nicrophorus humator*, *Nicrophorus investigator*, *Catops morio*, *Catops* sp., *Hister impressus*, *Saprinus semistriatus*, *Aleochara ruficornis*, *Amischa soror*, *Atheta (Atheta) sp.*, *Atheta (Anopleta) apud nigritula*, *Autalia rivularis*, *Creophilus maxillosus*, *Omalius rivulare*, *Philonthus decorus*, *Philonthus sordidus*, *Philonthus spermophili*, *Philonthus tenuicornis*, *Proteinus ovalis*, *Quedius mesomelinus*, *Tachinus signatus*, Lépidoptera : *Xestia xanthographa*, Microlepidoptera indéterminés, Arachnida : *Meta segmentata*, Acariens. (LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1988).

Commentaires

Sur un total de 49 cadavres, le nombre d'espèces s'établit comme suit :

Diptera : 30 espèces

Coleoptera : 25 espèces

Hemiptera : 1 espèce

Lepidoptera : 2 espèces

Aranea : 1 espèce

Acari : 8 espèces (LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1988)

Isopoda : 1 espèce

Bilan : 68 espèces

Selon la situation du cadavre, le nombre d'espèces, par ordre et par famille, s'établit comme suit :

- I. Enfoui dans le sol: 1 cas: Diptera: 1 Sphaeroceridae, 1 Syrphidae; Coleoptera: 1 Staphylinidae.
- II. Partiellement enfoui dans le sol: 1 cas: Diptera: Calliphoridae.
- III. Complètement immergé: 2 cas: Heteroptera: 1 Nepidae; 1 Isopoda.
- IV. Partiellement immergé: 2 cas: Diptera: 2 Calliphoridae, 1 Fanniidae, 1 Drosophilidae, 1 Syrphidae, 1 Trichoceridae; Coleoptera: 1 larve indéterminée; Microlepidoptera: 1 indéterminé (chrysalides vides).
- V. Abris: 2 cas: Diptera: 2 Calliphoridae, 1 Fanniidae, 1 Muscidae, 1 Milichiidae, 1 Syrphidae, 3 Sphaeroceridae; Lepidoptera: 1 Tineidae.
- VI. Habitations: 16 cas: Diptera: 4 Calliphoridae + 1 Hymenoptera Pteromalidae, 2 Sarcophagidae, 2 Muscidae, 1 Phoridae; Coleoptera: 3 Dermestidae, 1 Silphidae; 1 Acari parasitidae.
- VII. Dans la nature: 26 cas: Diptera: 5 Calliphoridae, 5 Muscidae, 2 Fanniidae, 1 Sarcophagidae, 1 Heleomyzidae; Coleoptera: 2 Cleridae, 3 Silphidae, 2 Eeioidae, 2 Histeridae, 14 Staphylinidae; Lepidoptera: 1 Noctuidae et 1 Microlepidoptera indéterminé; Arachnida: 1 Araneidae; Acari: 7 (LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1988).

Les espèces le plus fréquemment observées dans nos 49 cas sont :

- Diptera Calliphoridae: *Calliphora vicina*: 19 cas
 Diptera Calliphoridae: *Calliphora vomitaria*: 15 cas
 Diptera Calliphoridae: *Calliphora* sp.: 5 cas (pupes vides)
 Coleoptera Staphylinidae: *Omalia rivulare*: 7 cas

Interprétation médico-légale

Il serait trop long de discuter ici chacun des 49 cas, très souvent particuliers et même spécifiques, d'autant plus que certains n'ont pas encore été jugés par les Tribunaux.

Dans son manuel très documenté sur l'Entomologie et la Médecine légale, SMITH (1986) a revu notamment la succession des différentes escouades d'insectes et d'acariens sur les cadavres humains depuis MÉGNIN (1894). Il reconnaît ainsi 4 catégories écologiques dans cette faune:

- a. Nécrophages: le cadavre est leur milieu nutritif (Diptères Calliphorides,...; certains Coléoptères Dermestides, Silphides (partim).
- b. Nécrophiles: prédateurs et parasites des nécrophages (Coléoptères Silphidae (partim), Staphylinidae; Diptères Muscides: *Ophyra*, *Hydrotaea*; Hyménoptères Ptéromalides,...).
- c. Omnivores: guêpes, fourmis et certains Coléoptères prélevant leur nourriture sur le cadavre et ses habitants.
- d. Opportunistes: Collemboles, Araignées,... et tout ceux qui cherchent un refuge.

La composition et la succession de cette faune et la rapidité de la décomposition du cadavre sont conditionnées par plusieurs facteurs : région zoogéographique, température et humidité, luminosité et ombre, périodicité saisonnière et journalière, compétition intra- et interspécifique, auxquels nous ajoutons la volume du cadavre et l'endroit de dépôt.

L'analyse des 49 cas traités jusqu'à présent nous permet de faire quelques réflexions utiles :

1. Les meilleurs indicateurs sont fréquemment les Diptères Calliphoridae (*Calliphora vicina* et *Calliphora vomitaria*) dont on connaît bien la durée du cycle biologique. Comme nous l'avons constaté, ces mouches sont attirées rapidement par le sang même coagulé, si les conditions d'activité sont optimales. Elles peuvent pondre sur les taches de sang avant d'aller au niveau des orifices naturels de la victime (yeux, nez, bouche). Leur identification spécifique est indispensable. Dans un cas particulier, la présence simultanée de larves de *Calliphora vicina* (espèce synanthrope) et de *Calliphora vomitaria* (espèce agreste et forestière), sur un cadavre à l'intérieur d'une habitation, nous a permis de suggérer un séjour préalable du cadavre à l'extérieur, dans la nature. Ce fait fut confirmé par l'enquête judiciaire : il en résulte la datation de la mort et la détermination de l'endroit du crime.
2. Dans la majorité des cas, cette première arrivée des Calliphoridae doit être tenue pour assurée. Si on ne les retrouve pas, ni leurs traces (pupes vides), plusieurs hypothèses doivent être envisagées et discutées. Les autres insectes peuvent alors devenir de précieux indicateurs. Par exemple, *Omalium rivulare* (Coléoptère Staphylinidae nécrophile) a été le seul indicateur dans une affaire criminelle compliquée. Il nous a permis de préciser la datation de la mort et la manipulation du cadavre, ... On ne peut pas en dire plus, l'affaire n'étant pas encore jugée par les Tribunaux.
3. Aucune espèce ne peut donc être oubliée sur le cadavre, ni dans l'étude faunistique qui doit être aussi complète que possible. La réalisation d'une expertise entomologique est un travail méticuleux (LECLERCQ & BRAHY, 1985 ; SMITH, 1986).
4. La période diurne d'activité des Calliphoridae peut préciser la marge d'heures où un cadavre devrait se trouver (LECLERCQ, 1978 ; LECLERCQ & BRAHY, 1985). Elle est donc utilisable pour un cadavre récent.
5. Certains cas sont difficiles à résoudre avec précision. Si l'enquête entomologique est complète, elle apportera quand même des informations plus ou moins limitées.

Conclusions

Notre expérience personnelle et les documents bibliographiques permettent d'affirmer que la technique entomologique est devenue un moyen d'investigation particulièrement utile en Médecine légale.

Les résultats ne concernent plus seulement la datation de la mort de la victime. Ils peuvent également apporter des informations précises pour l'enquête en cours : endroit de la mort, manipulation du cadavre, identification d'un suspect (Acariens), ... Les recherches entomologiques, mêmes taxonomiques, trouvent ainsi un regain d'actualité en criminologie.

Bibliographie

- LECLERCQ, M., 1978. - Entomologie et Médecine légale-Datation de la mort. *Coll. Méd. lég. et de Toxicologie méd.*, 108, Paris, Masson édit.
- LECLERCQ, M. & BRAHY, G., 1985. - Entomologie et Médecine légale-Datation de la mort. *J. Méd. lég.-Droit médical* 28: 271-278.
- LECLERCQ, M. & VERSTRAETEN, C., 1988. - Entomologie et Médecine légale-Datation de la mort: Acariens trouvés sur des cadavres humains. *Bull. Anns Soc. r. belge Ent.* 124: 195-200.
- MÉGNIN, P., 1894. La faune des cadavres. Application de l'Entomologie à la médecine légale. *Encycl. scientif. des Aides-Mémoires Léauté*, Paris, Masson édit.
- SMITH, K. G. V., 1986. - *A Manual of Forensic Entomology*. London, British Museum, Natural History.

4. Dhr. L. DE BRUYN doet de volgende mededeling.

Lipara similis (Diptera, Chloropidae), a fourth **Lipara** species for the Belgian fauna, with notes on its habitat selection

by LUC DE BRUYN

Laboratorium voor Algemene Dierkunde, Rijksuniversitair Centrum Antwerpen, Groenenborgerlaan 171, B-2020 Antwerpen.

Abstract

Lipara similis is recorded for the first time for the Belgian fauna. In Belgium, this species reaches the border of its distributional area, which is mainly situated in Central-Europe. The galls of *L. similis* can be found in a wide range of reedhabitat types, but are mainly located on thinner reedshoots with a diameter around 3 mm.

Reedbeds are inhabited by a great number of organisms which use it as a source of food or shelter. A group which has attracted the attention of several entomologists are the species of the genus *Lipara* MEIGEN (Diptera, Chloropidae). These flies are strict monophagous parasites of the Common Reed, *Phragmites australis* (CAV.) Trin. ex Steud., on which the larvae induce a typical terminal cigar- or spike like gall. In Belgium, three species are commonly encountered, viz. *L. lucens* MEIGEN, *L. pulitarsis* DOSKOČIL & CHVÁLA and *L. rufitarsis* (LOEW) (DE BRUYN, 1985). During the winter of 1987-88, a fourth representative of this genus was found, namely, *L. similis* SCHINER, 1854.