

Paweł Leśniewski
Wyższa Szkoła Humanistyczna
Towarzystwa Wiedzy Powszechnej w Szczecinie

BADANIA BIEGŁEGO Z ZAKRESU ENTOMOSKOPII. ZARYS PROBLEMATYKI

Ekspertyzę entomologiczną możemy określić, jako zespół czynności badawczych wymagających wiadomości specjalnych z zakresu entomologii sądowej w ustalaniu okoliczności zdarzeń, wykonanych przez biegłych na zlecenie organu procesowego, zakończonych opinią mogącą mieć charakter dowodu w procesie karnym¹. Organ procesowy powołuje biegłego, jeżeli „stwierdzenie okoliczności mających istotne znaczenie dla rozstrzygnięcia sprawy wymaga wiadomości specjalnych” (art. 193§1 kpk). Wiadomości specjalne są to wiadomości i umiejętności, które pozwalają na przeprowadzenie ekspertyzy, czyli specjalistycznych badań, krytycznej oceny ich wyników oraz dokonania ich interpretacji na potrzeby toczącego się postępowania². Organ procesowy, wskazując przedmiot i zakres ekspertyzy ustala zadania zleczone biegłemu do wykonania. Przedmiotem ekspertyzy entomologicznej są ślady entomologiczne, czyli owady i ślady pochodzące od owadów (ślady bytowania), celem ekspertyzy jest ustalenie istotnych faktów w postępowaniu prawnym³. Ślady entomologiczne stanowią bardzo zróżnicowaną grupę, obejmującą różne stadia rozwojowe owadów o różnej przynależności systematycznej⁴. Dla ekspertyzy entomologicznej, najważniejszą grupą śladów są owady żywe. W praktyce entomologii sądowej głównie badane są muchówki z rodzin: ścierwicowate, sernicowate, zgnilówkowate, plujkowate. Chrząszcze z rodzin: omarlicowate, skórnikowate, kusakowate, gnilikowate, przekraskowate. Biegły entomolog najczęściej bada larwy i postacie dorosłe owadów, rzadziej poczwarki i jaja. Biegły z zakresu entomologii sądowej najczęściej zajmuje się ustaleniem czasu śmierci, więc głównie owadami nekrofagicznymi, które żerują bezpośrednio na tkankach zwłok. Owady martwe są sporadycznie poddawane badaniom w ramach ekspertyzy. Jeżeli martwe owady są

¹ Definicja powstała na podstawie definicji Ekspertyza odontoskopijna [w] J. Kasprzak: *Odontoskopia kryminalistyczna*, wyd. Volumina.pl, Olsztyn - Szczytno 2011, s. 144.

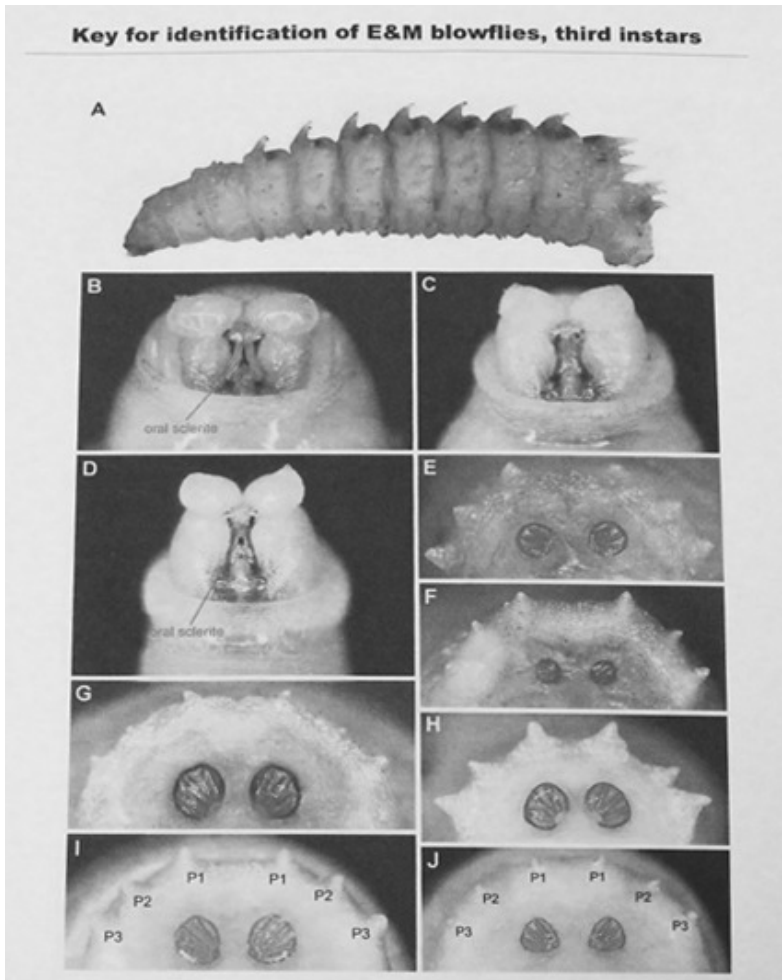
² red. J. Widacki: *Kryminalistyka 2. Wydanie*, wyd. C. H. Beck, Warszawa 2002, s. 188.

³ Sz. Matuszewski: *Ekspertyza entomologiczna*, s. 160 [w] M. Kała, D. Wilk, J. Wójcikiewicz: *Ekspertyza sądowa. Zagadnienia wybrane*, wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2017, s. 260-275.

⁴ Tamże, s. 63.

zabezpieczane podczas oględzin miejsca znalezienia zwłok, to z reguły są to postacie dorosłych muchówek, które można znaleźć w pobliżu zwłok. Bardzo cennymi śladami entomologicznymi z punktu widzenia badań prowadzonych w ramach ekspertyzy, są części owadów w postaci pupariów i wylinek, które również można ujawnić w pobliżu zwłok znajdujących się w zaawansowanej formie rozkładu, mogą one przetrwać przez długi okres. Ślady aktywności owadów to ślady w postaci uszkodzenia zwłok, ślady wydalania krwi przez dorosłe muchówki, ślady przemieszczania owadów⁵.

Fot. nr 1. Klucze do oznaczenia stadium rozwojowych larw muchówek, opracowane przez prof. dr. hab. Krzysztofa Szpilę, UMK Toruń.



Fot. Paweł Leśniewski.

⁵ Tamże, s. 63.

Rozwój larwalny u większości gatunków, które mają być wykorzystane w entomologii sądowej dzieli się na trzy stadia. Mucha domowa (samiczka) składa pakiet jaj na powierzchni zwłok, w pakiecie może znajdować się od 100 do 150 jaj. Po okresie inkubacji w odpowiedniej temperaturze w czasie od 8 do 24 godzin widoczne. Biegły w zakresie entomologii zajmuje się najczęściej ustaleniem czasu śmierci, określanym w medycynie sądowej, jako okres pośmiertny, oznacza się go jako PMI (*post mortem intervallum*). Definiowany jest, jako okres, który upłynął od śmierci do zabezpieczenia śladów entomologicznych, okres w ramach ekspertyzy jest szacowany. Biegły, badając ślady entomologiczne, może ustalić, że po śmierci człowieka doszło do przemieszczania jego ciała. W przypadku potwierdzenia tego faktu, może wskazać środowisko, w którym zwłoki znajdowały się pierwotnie⁶. Badania biegłego mogą ustalić przyczyny i okoliczności śmierci. Przeprowadza się wówczas badania kompleksowe:

- entomologiczno-toksykologiczne, gdy konieczne są badania toksykologiczne zabezpieczonych śladów entomologicznych,
- entomologiczno-medyczne, gdy badane są uszkodzenia zwłok przez owady⁷.

Biegłymi w zakresie entomologii sądowej są nieliczni entomolodzy, na co dzień pracujący jako naukowcy, nauczyciele akademicy w placówkach naukowo-dydaktycznych, naukowo-badawczych. To ich wiedza, doświadczenie, prowadzone badania śladów entomologicznych pozwalają na ustalenie okoliczności śmierci człowieka, czasu i innych okoliczności związanych np. z przemieszczaniem zwłok⁸. Autor artykułu w lipcu 2018 roku został powołany, jako biegły *ad hoc* przez Wydział Zamiejscowy Departamentu do Spraw Przystępczości Zorganizowanej i Korupcji Prokuratury Krajowej w Katowicach w związku z prowadzonym śledztwem PK VI Wz Ds. 2018, w celu ujawnienia śladów bytowania owadów w mieszkaniu, samochodzie, budynku, na terenie ogródków działkowych, należącym do Zenona C. podejrzanego o przestępstwo z art. 148§2 pkt 1 kk. Postanowienie z zakresłonymi zadaniami zostały ograniczone jedynie do zidentyfikowania śladów pochodzących od aparatu gębowego, ekskrementów i śladów powstałych od odnóży. Badaniem innych śladów entomologicznych, które mogły być ujawnione w wymienionych miejscach zajęliby się naukowcy i jednocześnie biegli z zakresu entomologii sądowej, np.: profesor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Szymon Matuszewski, kierownik Pracowni Kryminalistyki Wydziału Prawa i Administracji - autor cyklu publikacji na temat: *Sukcesja owadów na zwłokach świni domowej w różnych typach lasów i jej wykorzystanie w entomologii sądowej*. Swoje prace publikował w „Polskim Piśmie Entomologicznym”, „Forensic Science International”, „International Journal of Legal Medicine”⁹. Profesor dr hab. Krzysztof Szpila, pracownik naukowy Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, prowadził prace badawcze stadiów larwalnych muchówek wyższych

⁶ Tamże, s. 63.

⁷ Tamże, s. 63.

⁸ Tamże, s. 63.

⁹ <https://prawo.amu.edu.pl/strona/prof.-UAM-dr-hab.-Szymon-Matuszewski/> wejście: 28.10.2018 r.

ze szczególnym uwzględnieniem gatunków istotnych dla medycyny i weterynarii oraz ściernicowatych (muchówki) występujących w Iranie¹⁰. Doktor Szymon Konwerski, na co dzień pracujący w Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Biegły z zakresu ekspertyzy entomologicznej, w pracy naukowej zajmuje się chrząszczami.

Przygotowanie do badań

Zlecając ekspertyzę entomologiczną, organ oprócz przekazania zabezpieczonych technicznie śladów entomologicznych, powinien przekazać protokoły oględzin wraz z dokumentacją techniczną, czyli dokumentację fotograficzną, filmy oraz protokoły z sekcji zwłok również z dokumentacją fotograficzną. W przypadku gdy biegły ma określić czas, jaki minął od śmierci do zabezpieczenia śladów entomologicznych, konieczne są dane temperaturowe. Niezbędne są dane średnich dobowych temperatur powietrza przy gruncie i 1-2 metrów nad ziemią. Dane te można pozyskać z najbliższej położonej, w stosunku do miejsca ujawnienia zwłok, stacji meteorologicznej. Dane temperaturowe powinny dotyczyć odpowiednio długiego okresu, licząc wstecz od daty ujawnienia zwłok i przeprowadzenia oględzin. Jeżeli organ wydający postanowienie o dopuszczeniu dowodu z opinii biegłego nie dokonał pomiaru temperatury, musi umożliwić biegłemu umieszczenie rejestratora temperatury w miejscu znalezienia zwłok. Postuluje się rejestrowanie temperatury przez 2-3 dni, przez 24 godziny. Taki pomiar temperatury umożliwia weryfikację pomiarów temperatury ze stacji meteorologicznej o systematyczną różnicę pomiędzy miejscem rozkładu zwłok a stacją. Jeżeli zwłoki znalezione zostały w mieszkaniu, biegłemu należy bezwzględnie przekazać informację na temat temperatury panującej w pomieszczeniu, gdzie położone są zwłoki, stanie okien, drzwi, aktywnych urządzeń grzewczych¹¹.

W postanowieniu o dopuszczeniu dowodu z opinii biegłego z zakresu badań entomologicznych, zlecający organ poprzez odpowiednio sformułowane pytania zakreśla zadania zlecane biegłemu.

- W celu ustalenia czasu śmierci, pytanie powinno brzmieć: *kiedy nastąpiła śmierć XY?*
- Aby biegły ustalił, czy zwłoki przemieszczano po zgonie, należy sformułować pytanie: *czy zwłoki XY były przemieszczane po śmierci?*
- W przypadku, gdy biegły orzeknie, że zwłoki były przemieszczane, następne pytanie powinno brzmieć: *w jakim typie środowiska zwłoki XY znajdowały się uprzednio?*
- Zlecając badania aktywności owadów, gdy zwłoki mają ślady uszkodzeń pytanie powinno brzmieć: *czy uszkodzenia zwłok XY zostały spowodowane przez owady?*

¹⁰ <https://www.biol.umk.pl/keib/pracownicy/prof.-Krzysztof-szpila/> wejście: 28.10.2018 r.

¹¹ Sz. Matuszewski: *Ekspertyza entomologiczna* [w] M. Kała, D. Wilk, J. Wójcikiewicz: *Ekspertyza sądowa. Zagadnienia wybrane*, wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2017, s. 272.

- Jeżeli mają być badane ślady krwi w miejscu ujawnienia zwłok, organ zadaje pytanie: *czy ślady krwi powstały w efekcie aktywności owadów?*

W przypadku zlecenia badań śladów entomologicznych z dziedziny toksykologii albo genetyki, pytania w postanowieniu należy sformułować zgodnie z zaleceniami biegłych wymienionych specjalności¹².

Przebieg badań

W ramach każdej ekspertyzy entomologicznej przeprowadza się badania identyfikacyjne w celu określenia stadium rozwoju owada i przynależności systematycznej. Określając przynależność systematyczną śladu, biegły entomolog zmierza do określenia gatunku. Identyfikacja gatunku może być niemożliwa z uwagi na niewłaściwe techniczne zabezpieczenie, ślad zgnił, rozkruszył się, lub z powodu istnienia blisko spokrewnionych gatunków. Fakt ten występuje w przypadku badań stadiów preimaginalnych owadów. Biegły w rutynowych badaniach identyfikacyjnych wykorzystuje metody klasyczne, w trakcie których analizuje budowę zewnętrzną owada, rozpoznając zestaw specyficznych cech dla danego taksonu. Biegli korzystają z kluczy do oznaczania owadów, w tym kluczy do oznaczania owadów istotnych dla entomologii sądowej, kolekcji porównawczych, tworzonych przez ekspertów i placówki zajmujące się gromadzeniem zbiorów przyrodniczych.

Fot. nr 2. Klucze służące biegłemu w trakcie badań do ustalenia gatunku chrząszcza.



Fot. Paweł Leśniewski.

¹² Tamże, s. 63.

Fot. nr 3. Klucze służące biegłym do ustalania gatunków muchówek.

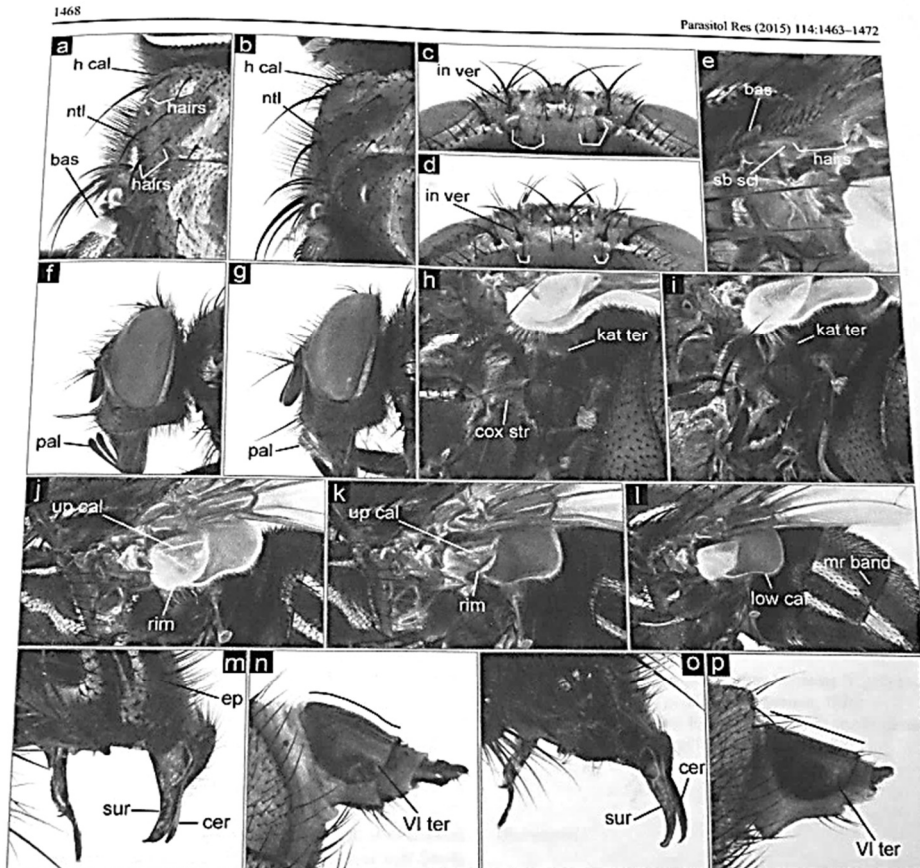
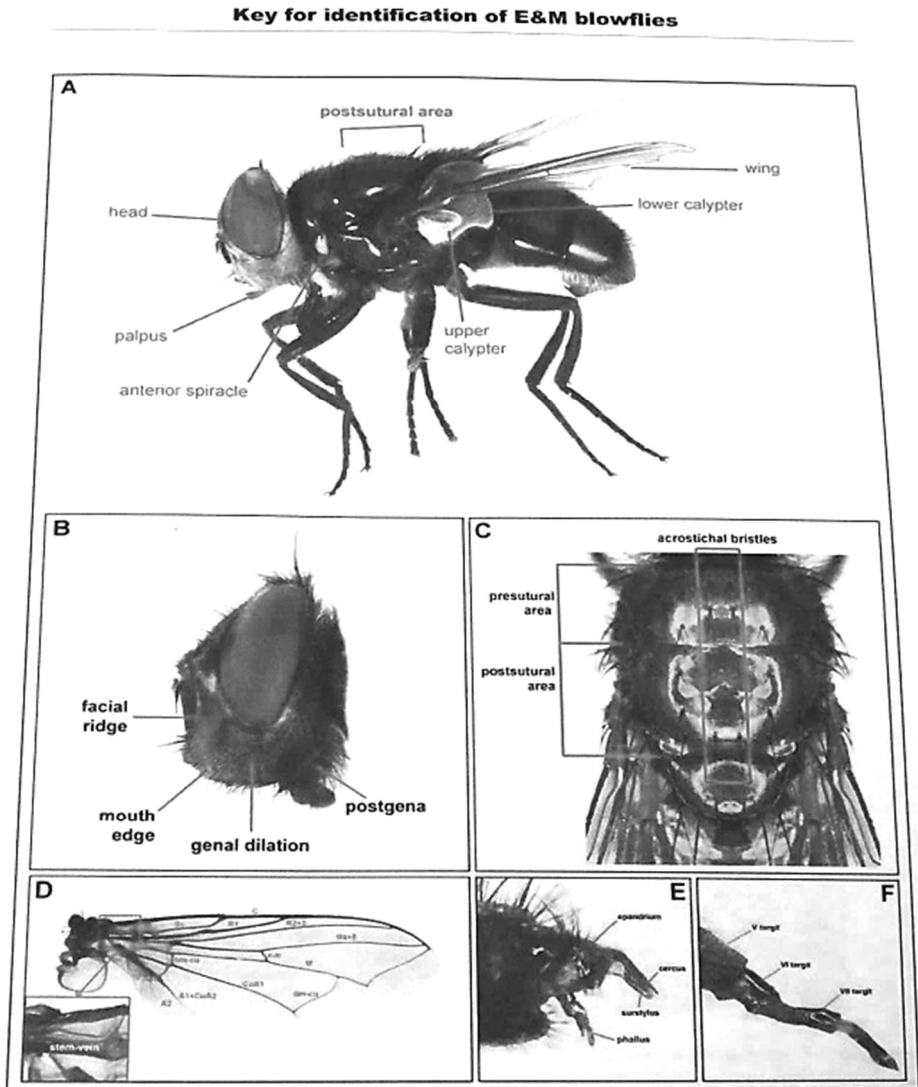


Fig. 3 The Middle Eastern blowflies of forensic importance. **a** *L. sericata*, thorax, dorsal view. **b** *L. cuprina*, thorax, dorsal view. **c** *L. sericata*, head, posterior view. **d** *L. cuprina*, head, posterior view. **e** *L. illustris*, base of wing, ventral view. **f** *L. silvarum*, head, lateral view. **g** *L. ampullacea*, head, lateral view. **h** *L. illustris*, posterior part of thorax, lateral view. **i** *L. ampullacea*, upper and lower calypters, lateral view. **j** *L. ampullacea*, upper and lower calypters, lateral view. **k** *L. porphyrina*, upper, and lower calypters, lateral

posterior part of abdomen, male genital apparatus. **n** *L. caesar*, ovipositor, VIth tergite, lateral view. **o** *L. illustris*, posterior part of abdomen, male genital apparatus. **p** *L. illustris*, ovipositor, VIth tergite, lateral view. **bas** basicosta, **cer** cercus, **cox str** coxopleural streak, **ep** epandrium, **h cal** humeral callus, **in ver** inner vertical seta, **kat ter** katatergite, **low cal** lower calypter, **mr band** marginal band, **ntl** notopleuron, **pal** palpus, **sb scl** subcostal sclerite, **sur** surstylus, **up cal** upper calypter, **VI ter** sixth tergite

Fot. Paweł Leśniewski.

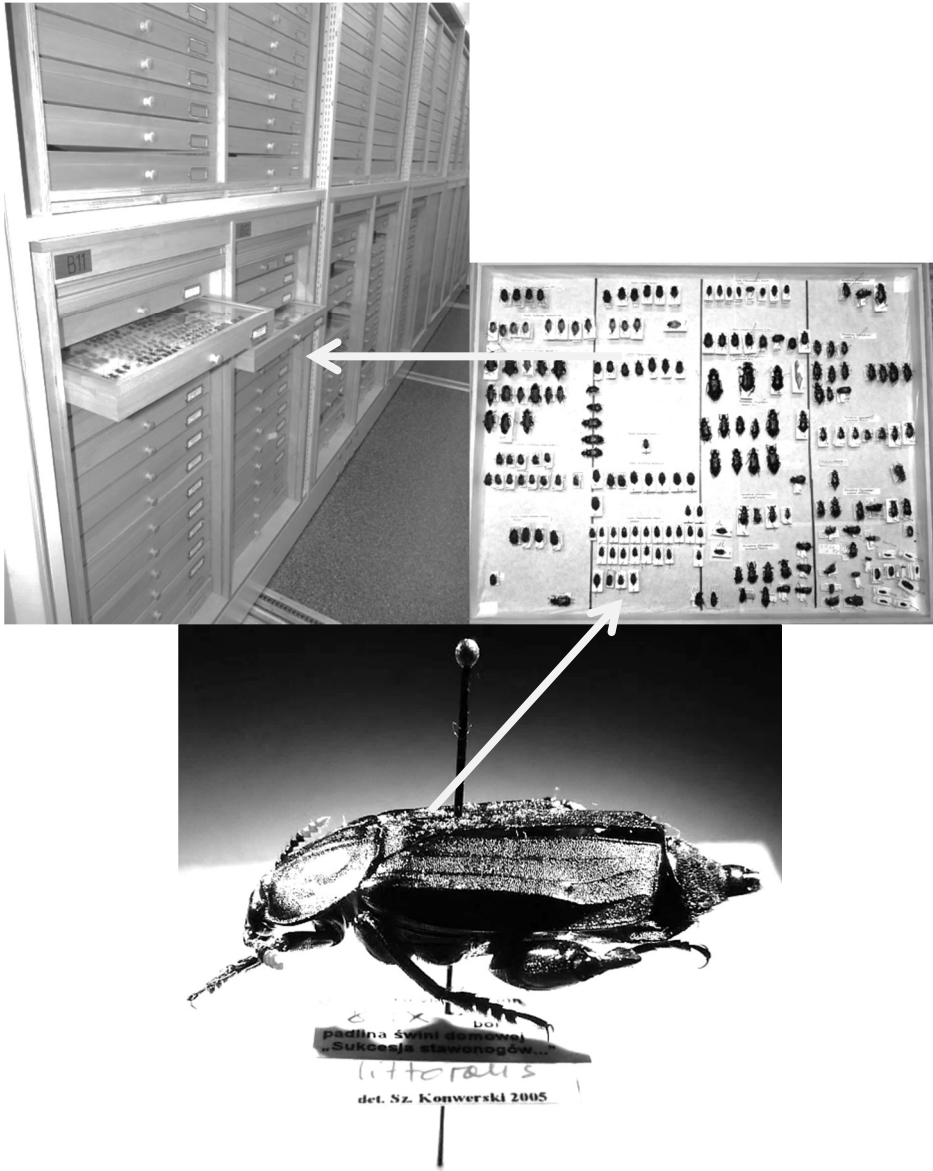
Fot. nr 4. Klucze służące biegłym do ustalania gatunków muchówek.



Figs 1A-J. General morphology of blowflies. A – habitus, *Chrysomya albiceps*, male; B – head profile, *Calliphora uralensis*; C – thorax, dorsal view, *Lucilia sericata*; D – wing, *Protophormia terraenovae*; E – male terminalia, *Lucilia bufonivora*; F – ovipositor, *Lucilia illustris*.

Fot. Paweł Leśniewski.

Fot. nr 5. Kolekcja zbiorów porównawczych chrząszczy, dra Szymona Konwerskiego, Wydział Biologii UAM w Poznaniu.



Fot. Paweł Leśniewski.

Poza metodami klasycznymi, biegli korzystają z metod molekularnych, w tym wykorzystywane są metody identyfikacji gatunkowej na podstawie badań DNA. Metody te są przydatne do badań identyfikacyjnych stadiów preimaginalnych, owadów uszkodzonych i owadów z grup systematycznych, których oznaczanie metodami klasycznymi jest prawie niemożliwe. Po badaniach identyfikacyjnych przeprowadza się badania klasyfikujące śladów, których przynależność systematyczna i stadium rozwoju zostały ustalone. Nie są badaniami rutynowymi, w odróżnieniu od identyfikacyjnych. Badania te poprzedzają niektóre badania wieku, ich celem jest sklasyfikowanie śladu według stopnia zaawansowania jego rozwoju. Poszczególne stadia rozwojowe owadów organizmów podlegają zmianom i pozwala to na wyróżnienie form, czyli klas i stadiów rozwojowych, które dają się uporządkować w skalę rozwoju opisującą zmianę budowy owadów w trakcie ich rozwoju w danym stadium. Takiej skali można używać w ekspertyzie, przyporządkowując badane ślady do form rozwojowych opisanych w skali, jest to istota badań klasyfikacyjnych. Formy larwalne często przez biegłych poddawane są tym badaniom. Rozwój larwalny u większości muchówek, które są wykorzystane w entomologii sądowej dzieli się na trzy stadia. Mucha domowa składa pakiet jaj na powierzchni włók, w pakiecie może znajdować się od 100 do 150 jaj. Po okresie inkubacji w odpowiedniej temperaturze w czasie od 8 do 24 godzin widoczne są już larwy pierwszego etapu rozwoju¹³. W czasie rozwoju larwy przechodzą przez trzy stadia (etapy rozwoju). Po każdym z nich larwa przechodzi wylinkę, czyli zrzuca z siebie oskórek. Poszczególne stadia larwalne różnią się od siebie wielkością i wykształceniem przetchlinek (otwory oddechowe)¹⁴. Pierwsze dwa etapy rozwoju są bardzo żarłoczne, charakteryzują się dużymi przyrostami masy i długości. Larwy trzeciego etapu rozwoju rzadko spotyka się na włókach. Jest to postać nieżerująca, która migruje z ciała, by przejść w stadium poczwarki w miejscu suchym i zacisznym¹⁵. W trzecim stadium można wyróżnić formę żerującą i formę nieżerującą. Badana larwa podczas ekspertyzy może być sklasyfikowana do jednej z form rozwojowych. U większości muchówek łatwo można zauważyć cechy morfologiczne, które różnicują poszczególne formy rozwojowe. W przypadku larw chrząszczy badanie jest utrudnione, gdyż nie posiadają cech morfologicznych, dzięki którym można różnić poszczególne stadia rozwojowe. W tym przypadku dokonuje się pomiarów długości larw (stadia różnią się wielkością) i następnie do wyników pomiarów wykorzystuje się statystyczne metody klasyfikowania. Poczwarki oraz jaja owadów mogą być także poddawane badaniom klasyfikacyjnym. W stadium poczwarki zachodzi przeobrażenie larwy w imago, w tym czasie owad przechodzi przez szereg różniących się form rozwojowych. Entomolodzy opracowali skale rozwojowe dla stadium poczwarki, niektórych gatunków muchówek, które są wykorzystywane w entomologii sądowej. Skale rozwojowe są w trakcie opracowania dla stadium jaja¹⁶.

¹³ J. Wengris: *Mucha*, Wydawnictwo Wiedza, Warszawa 1949, s.9.

¹⁴ P. Trojan: *Muchy i człowiek*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1958, s.46.

¹⁵ E. Kaczorowska, A. Draber-Mońko: *Wprowadzenie do entomologii sądowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2014, s.118.

¹⁶ Tamże, s. 264-265.

Biegły prowadząc badania stadiów preimaginalnych może określić ich wiek, który jest definiowany jako czas rozwoju danego egzemplarza, czyli czas od złożenia jaja lub poczwarki do jego zabezpieczenia jako ślad kryminalistyczny. Szacowanie wieku śladów odbywa się na podstawie metody rozwojowej. Polega na ustaleniu wieku najstarszych obecnych na zwłokach form preimaginalnych. Daje to podstawę do wnioskowania o tzw. minimalnym czasie, jaki upłynął od zgonu. Wskaźnikami do ustalania wieku są: długość larw, stadium rozwoju, waga larw. Określenie wieku opiera się na powtarzalności zmian wskaźników. Uzyskane wyniki porównuje się z opracowanym modelem rozwoju. Kolejna metoda wykorzystywana w badaniu entomofauny zwłok w celu określenia czasu śmierci to metoda sukcesyjna. Polega na ustalaniu czasu obecności na zwłokach stwierdzonego zespołu owadów. Ustalenie czasu daje podstawę do wnioskowania w przedmiocie minimalnego i maksymalnego okresu pośmiertnego. W tej metodzie uwzględnia się obszar geograficzny, porę roku, typ środowiska, sposób wyeksponowania zwłok oraz wagę zwłok¹⁷.

Opinia biegłego

Opinia biegłego stanowi osąd o czymś, np. o zdarzeniu lub o kimś, np. potencjalnym sprawcy przestępstwa. Opinia wydawana jest przez osobę, którą organ procesowy powołał, jako biegłego, w kwestii rozstrzygnięcia istotnych wątpliwości danej sprawy¹⁸. Biegły powołany zostaje do wypowiedzenia się w kwestiach z zakresu wiedzy specjalistycznej. Jest traktowany jako pomocnik organu. Musi być osobą niezależną, niemającą interesu prawnego związanego z rozstrzygnięciem sprawy. Biegły wypowiada się tylko, co do okoliczności faktycznych. Sąd, co do zasady nie jest związany z opinią biegłego i traktuje ją zgodnie z zasadą swobodnej oceny dowodów¹⁹.

Elementy treści opinii biegłego:

- Dokładne „oznaczenie biegłego” - imię, nazwisko, adres;
- Wskazanie czy biegły jest wpisany na listę biegłych sądowych;
- Oznaczenie specjalności biegłego, np. w dziedzinie kryminalistyki o specjalności: identyfikacja i ujawnianie śladów entomologicznych, w dziedzinie biologii o specjalności entomologii sądowej, szacowanie okresu pośmiertnego, identyfikacja entomofauny zwłok;
- Miejsce i data sporządzenia opinii;
- Oznaczenie organu zlecającego opinię, w postanowieniu będącym podstawą wydania opinii, sygnatura akt;
- Wyszczególnienie zadań zleconych biegłemu w postanowieniu, np.:

¹⁷ Tamże, s. 63.

¹⁸ red. G. Kędzierska, W. Kędzierski: *Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia techniki*, Wyd. WSPol. Szczytno 2011, s. 449.

¹⁹ S. Kalinowski: *Biegły i jego opinia*. Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji, Warszawa 1994, s. 133-136.

- *Kiedy nastąpiła śmierć Jana Kowalskiego?* Na podstawie zabezpieczonych larw, wylinek, dorosłych owadów.
- *Czy zwłoki Jana Kowalskiego były przemieszczane po śmierci?* Na podstawie zabezpieczonych owadów dorosłych, wśród nich mogą znajdować się owady występujące endemicznie w określonych miejscach.
- *Czy uszkodzenia zwłok Jana Kowalskiego zostały spowodowane przez owady?* Na podstawie protokołu oględzin, dokumentacji fotograficznej.
- *Czy ślady krwi widoczne na ścianach, szybach, ramach okiennych, lampach pod-sufitowych powstały w wyniku aktywności owadów?* Na podstawie protokołu oględzin, dokumentacji fotograficznej.
- Wyszczególnienie śladów, materiałów procesowych udostępnionych biegłemu będących częścią materiału dowodowego, na podstawie których biegły jest zobowiązany wydać opinię;
- Biegły w sposób zwięzły przedstawia w opinii stan faktyczny, będący przedmiotem postępowania;
- Biegły wykazuje źródła wiedzy specjalistycznej, z których korzystał przy sporządzeniu opinii;

Biegły podaje dokładny opis prowadzonych badań, uwzględniając metodę badania, urządzenia i aparaturę, którymi posługiwał się przy przeprowadzeniu badań.

Wnioski z przeprowadzonych badań:

- Wnioski są ustalane w wyniku rozpatrzenia wszystkich dowodów. Będą to dostarczone do biegłego ślady entomologiczne zabezpieczono podczas czynności oględzinowych w postaci jaj, larw, poczwarek, wylinek, dorosłych owadów lub ich fragmentów. Zabezpieczone ślady aktywności owadów w postaci kropek, kresek z różnych przedmiotów. Cenne dla biegłego mogą okazać się fotografie zwłok i miejsc, gdzie znajdowały się zwłoki. Jeżeli zdjęcia będą dobrej jakości będzie można ustalić gatunki owadów dorosłych, określić stadia rozwoju form preimaginalnych;
- Biegły nie może oceniać wiarygodności materiału dowodowego, należy to do sądu. Ma prawo ocenić przydatność materiału do badań. Ślady entomologiczne mogą być w niewłaściwy sposób zabezpieczone, co skutkuje zgniciem materiału, rozkałkowaniem, larwy ze zwłok mogą być wadliwie zakonserwowane, co będzie skutkowało nie oszacowaniem czasu śmierci;
- Wnioski muszą być spójne, nie mogą powodować luk w przedmiocie rozstrzygnięcia opinii;
- Muszą być zgodne z zasadami logiki i doświadczenia życiowego;
- Wnioski muszą być oparte na wiedzy specjalistycznej, którą biegły posiada, z uwagi na fakt, że wymóg wiadomości specjalnych stanowi podstawową przesłankę sporządzenia opinii w postępowaniu;

- Usystematyzowane pod względem kolejności podejmowanych działań przez biegłego, które będą powodowały dostrzeżenie kolejnych wniosków;
- Powinny być formułowane w sposób kategoryczny i prowadzić do eliminowania kilku wariantów istnienia danych okoliczności faktycznych, będących przedmiotem sprawy;
- Przy braku jednoznacznych wniosków, biegły powinien określić stopień prawdopodobieństwa wariantów i ocenę, który z wariantów odpowiada rozstrzyganej sprawie;
- Sąd i strony muszą prawidłowo zrozumieć wnioski zawarte w opinii, dlatego muszą być formułowane w jasny sposób. Język powinien bazować na zasobie języka poznawczego. Pojęcia z fachowych dziedzin, powinny być wyjaśnione. Opinia sporządzona na potrzeby sądu, który nie posiada wiedzy fachowej z danej dziedziny.

Bibliografia

- Kaczorowska E., Draber-Mońko A.: *Wprowadzenie do entomologii sądowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2014.
- Kalinowski S.: *Biegły i jego opinia*, Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji, Warszawa 1994.
- Kasprzak J.: *Odontoscopia kryminalistyczna*, wyd. Volumina.pl, Olsztyn - Szczytno 2011.
- Kędzierska G., W. Kędziński I. (red.): *Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia techniki*, Wyd. WSPol. Szczytno 2011.
- Matuszewski Sz.: *Ekspertyza entomologiczna* [w] M. Kała, D. Wilk, J. Wójcikiewicz: *Ekspertyza sądowa. Zagadnienia wybrane*, Wyd. Wolters Kulwer, Warszawa 2017.
- Trojan P.: *Muchy i człowiek*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1958.
- Wengris J.: *Mucha*, Wydawnictwo Wiedza, Warszawa 1949.
- Widacki K (red.): *Kryminalistyka 2*. Wydanie, wyd. C. H. Beck, Warszawa 2002.
- <https://prawo.amu.edu.pl/strona/prof.-UAM-dr-hab.-Szymon-Matuszewski/>.
- <https://www.biol.UMK.pl/keib/pracownicy/prof.-Krzysztof-szpila/>.

Paweł Leśniewski

Badania biegłego z zakresu entomoskopii. Zarys problematyki

Przedmiotem ekspertyzy entomologicznej są ślady entomologiczne, czyli owady i ślady pochodzące od owadów (ślady bytowania). Ekspertyza biegłego z zakresu entomologii sądowej może stanowić istotną pomoc dla organów procesowych w ujawnieniu prawdy materialnej (np. w celu ustalenia czasu śmierci). Entomologia sądowa to prężnie rozwijająca się dziedzina nauki, a potwierdzeniem na to jest coraz częstsze wykorzystywanie jej w sprawach kryminalnych.

Słowa kluczowe: entomologia, ekspertyza entomologiczna, ślady entomologiczne, biegły sądowy.

Expert examination in the field of entomology. Outline of the issues

The subject of entomological expertise are entomological traces, i.e. insects and traces originating from insects (traces of existence). The expert's expertise in the field of forensic entomology can be an important help for procedural organs in revealing material truth (e.g. to determine the time of death). Forensic entomology is a rapidly growing field of science, and this is confirmed by its increasing use in criminal cases.

Keywords: entomology, entomological expertise, entomological traces, court expert.

Translated by Anna Oleszak

