

Entomologia sądowa w Polsce *

Forensic entomology in Poland

Szymon MATUSZEWSKI¹, Daria BAJERLEIN², Szymon KONWERSKI³,
Krzysztof SZPILA⁴

¹Katedra Kryminalistyki UAM, ul. Św. Marcin 90, 60-809 Poznań; e-mail: szymmat@amu.edu.pl

²Zakład Taksonomii i Ekologii Zwierząt UAM, ul. Umultowska 89, 60-614 Poznań;
e-mail: bajer@amu.edu.pl

³Zbiory Przyrodnicze/Zakład Zoologii Ogólnej UAM, ul. Umultowska 89, 60-614 Poznań;
e-mail: szymkonw@amu.edu.pl

⁴Zakład Ekologii Zwierząt UMK, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń; e-mail: szpila@biol.uni.torun.pl

ABSTRACT: In the paper the history, the present state and perspectives of forensic entomology in Poland are discussed.

KEY WORDS: forensic entomology, postmortem interval, Poland.

Entomologia sądowa jest dyscypliną, w ramach której prowadzone są badania owadów oraz innych stawonogów pod kątem potrzeb dowodowych wymiaru sprawiedliwości. Głównym obszarem entomologii sądowej jest entomologia medyczno-kryminalna nazywana również entomoskopia. W jej ramach badane są stawonogi przydatne w wykrywaniu i dowodzeniu okoliczności spraw karnych, w tym głównie czasu, miejsca i przyczyny śmierci w sprawach zabójstw, samobójstw oraz zgonów naturalnych w niewyjaśnionych okolicznościach. W praktyce instrumentarium entomologii sądowej angażowane jest przede wszystkim w procesie ustalania czasu śmierci. We wskazanym powyżej zakresie instrumentarium to tworzą dwie metody szacowania czasu zgonu: metoda analizy prawidłowości rozwoju stawonogów na zwłokach oraz metoda analizy prawidłowości sukcesji stawonogów na zwłokach. Szczegółowy opis tych metod można znaleźć np. w pracy WELLSA i LAMOTTE (2001), poniżej zamieszczono tylko ich krótką charakterystykę.

Pierwsza metoda pozwala na określenie wieku stadiów preimaginalnych zabezpieczonych na zwłokach lub w ich pobliżu. Wiek zabezpieczonych stadiów preimaginalnych daje natomiast biegłemu podstawy do oszacowania tzw. minimalnego PMI (z ang. postmortem interval) czyli minimalnego cza-

* Badania finansowane ze środków na naukę w latach 2005–2008 jako projekt badawczy MNiI nr 2 P04C 104 29

su, jaki upłynął od momentu śmierci do momentu ujawnienia zwłok. Określenie wieku stadiów preimaginalnych dokonywane jest poprzez ustalenie wskaźników rozwojowych zabezpieczonych okazów (np. długość lub waga w przypadku stadiów larwalnych) i przyrównanie tych wskaźników do prawidłowości rozwoju ujętych w odpowiednim modelu rozwoju. Warto zaznaczyć, że modele rozwoju przydatne w określaniu wieku stadiów preimaginalnych opracowano dotychczas dla wielu gatunków Diptera, natomiast całkowicie pomijano w takich badaniach gatunki Coleoptera. Wykazy opracowanych modeli można znaleźć w podręcznikach do entomologii sądowej (np. HIGLEY, HASKELL 2001; GREENBERG, KUNICH 2002).

Druga metoda pozwala na oszacowanie czasu jaki upłynął od momentu śmierci do momentu zasiedlenia zwłok przez faunę stwierdzoną na zwłokach lub w ich pobliżu. Daje to biegłemu podstawy do oszacowania zarówno minimalnego jak i maksymalnego PMI. Oszacowanie czasu jaki upłynął od zgonu do zasiedlenia zwłok przez stwierdzony zespół gatunków dokonywane jest poprzez przyrównanie stwierdzonego zespołu gatunków do prawidłowości sukcesji ujętych w odpowiednim modelu sukcesji stawonogów na zwłokach. Warto podkreślić, że odpowiedni model sukcesji to taki model, który opracowano w rezultacie badań prawidłowości sukcesji na tym samym obszarze geograficznym, w takiej samej porze roku, zbliżonym typie środowiska, zbliżonych właściwościach mikroklimatycznych miejsca zlokalizowania zwłok oraz analogicznym sposobie postępowania ze zwłokami po śmierci. W związku z tym zasadniczego znaczenia nabiera dostęp do odpowiednich modeli sukcesji. Przegląd badań sukcesji stawonogów na zwłokach znaleźć można np. w pracy ANDERSON (2001).

W krajowej literaturze z dziedziny entomologii sądowej przeważają prace przeglądowe (np. ŻÓŁTOWSKI 1953; PIOTROWSKI 1981, 1990; KACZOROWSKA i in. 2002; DRABER-MOŃKO 2004; MATUSZEWSKI 2004a, 2004b) i kazuistyczne (HOROSZKIEWICZ 1902; KACZOROWSKA i in. 2003, 2004; ŻYDEK i in. 2007; BARZDO i in. 2007). Mniej liczne są prace o metodyce ekspertyzy (KACZOROWSKA 2002) oraz prace popularyzujące entomologię sądową (np. BENECKE 2003). Jedyna praca eksperymentalna została opublikowana przez NIEZABITOWSKIEGO w 1902 roku, a jej celem było między innymi porównanie składu fauny zwłok ludzkich (a ściślej ludzkich płodów) oraz zwłok zwierząt kręgowych. Należy zatem podkreślić, że dotychczas na obszarze Polski nie zrealizowano żadnych badań eksperymentalnych rozkładu zwłok i sukcesji stawonogów na zwłokach, których rezultatem byłby model sukcesji przydatny w procesie szacowania czasu śmierci. Niestety modeli takich nie dostarczają również prace ekologiczne oraz faunistyczne o krajowej entomofaunie zwłok (np. MROCZKOWSKI 1949; BŁĄŻEJEWSKI 1956; NABAGŁO 1973). Chcąc zatem wykorzystywać w praktyce szacowania czasu śmierci, metodę analizy prawidłowości sukcesji stawonogów na zwłokach, należałoby sięgać do modeli opracowanych w innych krajach (np. GRASSBERGER, FRANK 2004). Niestety modele

te nie spełniają wymogu odpowiedniości, ponieważ uzyskano je w wyniku badań prowadzonych na innym obszarze geograficznym. W konsekwencji ryzyko błędnego oszacowania czasu śmierci staje się realne i bardzo poważne. Z dotychczas zrealizowanych badań wynika bowiem, że pomiędzy obszarami geograficznymi zachodzą istotne różnice w prawidłowościach sukcesji stawonogów na zwłokach (ANDERSON 2001).

Równie niezadowolający jest stan rodzimej praktyki opiniowania o czasie zgonu z wykorzystaniem metod wypracowanych w ramach entomologii sądowej. Według wiedzy autorów w kraju jest tylko jeden biegły regularnie opiniujący w przedmiocie czasu śmierci z wykorzystaniem metod entomologii sądowej. Jest to o tyle zastanawiające, że zdaniem autorów nic nie stoi na przeszkodzie żeby rutynowo wykorzystywać w praktyce procesowej w naszym kraju metodę analizy prawidłowości rozwoju stawonogów na zwłokach.

Na zakończenie autorzy pragną zasygnalizować podjęcie badań rozkładu zwłok i sukcesji stawonogów na zwłokach w wybranych typach lasów Wielkopolski. Realizowany projekt o tytule „Sukcesja stawonogów (Arthropoda) na zwłokach świni domowej (*Sus scrofa domestica*) w wybranych typach środowisk leśnych – badania z dziedziny entomologii sądowej” planowany jest na lata 2005–2008, a jego celem jest opracowanie modeli sukcesji stawonogów na zwłokach w trzech typach siedliskowych lasu (ols, las świeży oraz bór mieszany świeży) w trzech porach roku (wiosna, lato i jesień).

SUMMARY

The paper briefly presents entomological methods of postmortem interval (PMI) estimation and their application in Poland. The authors also review Polish forensic entomology literature, which mainly consist of review and case papers and handbook chapters. Unfortunately, there are no original papers presenting the results of arthropods succession and carrion decomposition studies. As a consequence, there is no model of arthropods succession on carrion applicable to Polish PMI cases.

PIŚMIENNICTWO

- ANDERSON G. S. 2001: Insect succession on carrion and its relationship to determining time of death. [W:] BYRD J. H., CASTNER J. L. (red.): Forensic entomology. The utility of arthropods in legal investigations. CRC Press, Boca Raton: 143-175.
- BARZDO M., ŻYDEK L., MICHALSKI M., MEISSNER E., BERENT J. 2007: Część II. Wykorzystanie metod entomologicznych do oceny czasu zgonu - opis przypadków. Arch. Med. sąd. Krym., **57** (3): 351-354.
- BENECKE M. 2003: Owady w służbie Temidy. Świat Nauki, **8**: 58-65.
- BŁAŻEJEWSKI F. 1956: Chrząszcze trupożerne rezerwatu cisowego Wierzchlas. Zesz. nauk. UMK, Biol., **1**: 63-90.
- DRABER-MOŃKO A. 2004: Zastosowanie plujek w medycynie sądowej. [W:] Calliphoridae – Plujki (Insecta: Diptera). Fauna Polski, Warszawa, **23**: 174-178.

- GRASSBERGER M., FRANK C. 2004: Initial study of arthropod succession on pig carrion in a central european urban habitat. *J. med. Entomol.*, **41**: 511-523.
- GREENBERG B., KUNICH J. C. 2002: *Entomology and the law. Flies as forensic indicators.* Cambridge University Press, Cambridge: xiii+306 ss.
- HIGLEY L. G., HASKELL N. H. 2001: Insect development and forensic entomology. [W:] BYRD J. H., CASTNER J. L. (red.): *Forensic entomology. The utility of arthropods in legal investigations.* CRC Press, Boca Raton: 287-302.
- HOROSZKIEWICZ S. 1902: Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insecten. *Vjschr. ger. Med.*, **23**: 235-239.
- KACZOROWSKA E. 2002: Zbieranie i hodowanie owadów nekrofagicznych, istotnych w od-twarzaniu daty śmierci metodą entomologiczną. *Arch. Med. sąd. Krym.*, **52** (4): 343-350.
- KACZOROWSKA E., PIEŚNIAK D., SZCZERKOWSKA Z. 2002: Entomologiczne metody okre-ślenia czasu śmierci. *Arch. Med. sąd. Krym.*, **52** (4): 305-312.
- KACZOROWSKA E., PIEŚNIAK D., SZCZERKOWSKA Z. 2003: The use of blowfly larvae (Di-ptera: *Calliphoridae*) in attempt at determination of the human body drowning time – a case history from Poland. *Pol. Pismo ent.*, **72**: 343-348.
- KACZOROWSKA E., PIEŚNIAK D., SZCZERKOWSKA Z. 2004: Wykorzystanie metod entomo-logicznych w próbach określania daty zgonu – opis przypadków. *Arch. Med. sąd. Krym.*, **54** (2-3): 169-176.
- MATUSZEWSKI S. 2004a: Entomoscopia. [W:] BULSIEWICZ A., MAREK A., KWIATKOWSKA-DARUL V. (red.): *Doctrina multiplex, veritas una. Księga jubileuszowa ofiarowana Pro-fesorowi Mariuszowi Kulickiemu.* Wydawnictwo UMK, Toruń: 271-280.
- MATUSZEWSKI S. 2004b: Przedmiot ekspertyzy entomoskopijnej. [W:] KWIATKOWSKA-DA-RUL V. (red.): *Czynności procesowo-kryminalistyczne w polskich procedurach. Materia-ły z konferencji naukowej i IV Zjazdu Katedr Kryminalistyki, Toruń, 5-7 maja 2004 r.* Wydawnictwo UMK, Toruń: 109-116.
- MROCZKOWSKI M. 1949: Uwagi o kolejnym pojawianiu się gatunków z rodzaju *Nicrophorus* HETCH (Col. Silphidae). *Pol. Pismo ent.*, **19**: 196-199.
- NABAGŁO L. 1973: Participation of invertebrates in decomposition of rodent carcasses in forest ecosystems. *Ekol. pol.*, **21**: 251-270.
- NIEZABITOWSKI E. 1902: Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Leichenfauna. *Vjschr. ger. Med. Oeffentl. Sanitätswesen*, Band 1902, **1**: 44-50.
- PIOTROWSKI F. 1981: Metoda entomologiczna w określaniu czasu zgonu. *Probl. Kryminali-styki*, **150**: 203-205.
- PIOTROWSKI F. 1990: Stawonogi w medycynie sądowej. [W:] *Zarys entomologii parazytolo-gicznej.* PWN, Warszawa: 234-259.
- WELLS J. D., LAMOTTE L. R. 2001: Estimating the postmortem interval. [W:] BYRD J. H., CASTNER J. L. (red.): *Forensic entomology. The utility of arthropods in legal investiga-tions.* CRC Press, Boca Raton: 263-285.
- ŻÓŁTOWSKI C. 1953: Określanie czasu zgonu na podstawie badań entomologicznych. [W:] *Entomologia sanitarna. Tom I. Wyd. Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa:* 205-209.
- ŻYDEK L., BARZDO M., MICHALSKI M., MEISSNER E., BERENT J. 2007: Część I. Wykorzy-stanie metod entomologicznych do oceny czasu zgonu - opis przypadków. *Arch. Med. sąd. Krym.*, **57** (3): 347-350.