

Konferencja: V International Workshop on Cestode Systematics and Phylogeny

W dniach 18-22 lipca 2005 r odbyły się w Czeskich Budziejowicach V międzynarodowe warsztaty poświęcone zagadnieniom systematyki i filogenezy tasiemców. Organizatorem i gospodarzem spotkania był Instytut Parazytologii Akademii Nauk Czeskiej Republiki. Instytucja ta, powołana w 1962 roku jako Instytut Parazytologii Czechosłowackiej Akademii Nauk, jest dobrze znana polskim parazytologom. Odwiedzaliśmy ją niejedną raz, najpierw w Pradze, gdzie miała siedzibę przez prawie 20 lat, a później właśnie w Czeskich Budziejowicach, gdzie została przeniesiona już w 1981 r, choć oficjalne otwarcie nowej siedziby nastąpiło w 1985 r. Od początku istnienia w placówce tej rozwijano wielokierunkową działalność parazytologiczną: przedmiotem badań były różnorakie organizmy pasożytnicze, od pierwotniaków poczynając, poprzez płazińce i obleńce, aż do stawonogów włącznie, a obok zagadnień *stricto* zoologicznych, zajmowano się także zagadnieniami o charakterze weterynaryjnym i medycznym – związanymi z pasożytniczymi chorobami ludzi i zwierząt użytkowych. Te kierunki badań rozwijane są do dzisiaj w nowej strukturze Instytutu, na którą składa się sześć Zakładów (departamentów): (1) Eukariotycznych Mikroorganizmów – Pasożytów Ryb, (2) Parazytologii Molekularnej (z dwoma laboratoriami: Molekularnej Biologii Pierwotniaków i Molekularnej Genetyki Nicieni), (3) Molekularnej Ekologii Pasożytów (z trzema laboratoriami: Molekularnej Biologii Wektorów i Patogenów, Immunologii Wektorów oraz Molekularnej Filogenetyki i Ewolucji Pasożytów), (4) Parazytologii Medycznej i Weterynaryjnej (z dwoma laboratoriami: Chorób Oportunistycznych oraz Kokcydiów), (5) Helmintologii (z dwoma laboratoriami: Nicieni oraz Pasożytniczych Płazińców), (6) Immunologii Pasożytów (z dwoma laboratoriami: Interakcji Wektor-Żywiciel i Pasożytniczych Stawonogów). Ta struktura pokazuje, że w Instytucie w dalszym ciągu opracowywane są zarówno podstawowe problemy teoretyczne, jak i zagadnienia ważne

z punktu widzenia zdrowia ludzi i gospodarki. Na podkreślenie zasługuje, że Instytut ten jest jedną z niewielu w Europie (a chyba i w świecie) placówek, w których nadal kultywuje się badania nad morfologią, systematyką i ewolucją pasożytów, wprowadzając do tych badań, obok metod tradycyjnych z badaniami terenowymi włącznie, najnowsze techniki laboratoryjne. Ten typ badań jest raczej niechętnie podejmowany przez młodych adeptów nauki i w wielu krajach brakuje już specjalistów z tej dziedziny.

Konferencję otworzył Dyrektor Instytutu – prof. Tomáš Scholz, który był głównym organizatorem tej imprezy. Po krótkim przedstawieniu historii Instytutu, poinformował, że w „warsztatach” bierze udział 68 osób reprezentujących 21 krajów i wszystkie kontynenty (z Polski były cztery osoby: 3 z Instytutu Parazytologii im. W. Stefańskiego PAN i jedna z Akademii Medycznej w Warszawie). Uczestników Konferencji powitał Dziekan Wydziału Biologii, prof. Libor Grabhoffer, życząc im owocnych obrad.

Pierwsza sesja (**Historical Overview**) poświęcona była przypomnieniu tematyki poprzednich czterech warsztatów i postępowi, jakie w ich wyniku osiągnięto w badaniach nad tasiemcami. Dla wielu osób, które po raz pierwszy brały udział w takim spotkaniu, było to bardzo interesujące wprowadzenie. Myślę, że informacje te będą również interesujące dla szerszego grona polskich parazytologów, czytelników *Wiadomości Parazytologicznych*.

Pierwsze warsztaty, które odbyły się w Genewie w 1993 roku, przypomniał dr J. Mariaux (Szwajcaria). Uczestniczyło w nich 20 cestodologów z 10 krajów, a dyskutowano na następujące tematy: różne typy morfologii tasiemców; metodyka pomiarów elementów morfotycznych; terminologia związana z budową tasiemców; filogeneza; dostęp do kolekcji tasiemców. W konkluzjach podkreślano konieczność intensyfikacji badań morfologicznych, szczególnie ultrastrukturalnych. Postulowano, aby 2 x do

roku wydawać „Newsletters” informujące o prowadzonych badaniach nad tasiemcami, aby zbudować sieć współpracy cestodologów nad wybranymi zagadnieniami, aby spotykać się co 3 lata. Zdaniem referenta postulaty te (z wyjątkiem ostatniego) do następnego spotkania w zasadzie nie zostały zrealizowane.

II warsztaty (referował dr R.A. Bray – Anglia) odbyły się w Lincoln (USA) w 1996 r. Na wstępie przedstawiono wyniki prac nad weryfikacją systematyki różnych grup tasiemców, w tym opracowanie i wydanie drukiem w 1994 r. „*Keys to the Cestode parasites of Vertebrates*” (co moim zdaniem świadczy, że nie było tak źle z realizacją postulatów z poprzedniego spotkania). Głównym tematem dyskusji na tych warsztatach były zagadnienia związane z filogenezą tasiemców. Dyskusja była owocna, a jej wynikiem były liczne publikacje, głównie w *Systematic Parasitology* w 1999 r (np. artykuł: *Advances towards new phylogeny*, analiza systematyki Proteocephalidea, zastosowanie kladystyki i inne).

Tematyka III warsztatów (referował B.B. Georgiev – Bułgaria), które miały miejsce w Sofii w 1999 r, dotyczyła zagadnień morfologii, w tym ultrastruktury i homologii narządów apikalnych, oraz nazewnictwa stadiów larwalnych tasiemców i konieczności jego uporządkowania; uznano także za wskazane przeprowadzenie „spisu powszechnego” gatunków tasiemców w różnych rejonach świata. Po tych warsztatach opracowano i opublikowano w *Systematic Parasitology* (w 2002) r pod pseudonimem Lenta Chervy artykuł: *Terminology of larval cestodes – metacestodes*.

W IV warsztatach (referowała J.N. Caira – USA) zorganizowanych w Storrs (USA) brało udział 47 osób z 19 krajów. Dyskusja koncentrowała się na kilku zagadnieniach.

(1) Kontrowersje wokół terminologii dotyczącej homologii narządów różnych stadiów rozwojowych tasiemców. Stwierdzono, że istnieją duże luki w naszej wiedzy o rozwoju wielu grup.

(2) Konieczność uporządkowania nazewnictwa różnych typów mikrotrych. Uzgodniono, że w j. angielskim liczba pojedyncza to: microtrix, a liczba mnoga – microtriches. Zastanawiano się nad nazwami dla różnych typów mikrotrych. Wyróżniono dwie podstawowe grupy morfotyczne i przyjęto dla nich nazwy: spiniformes (kolcokształtne, kolcopodobne?) i filiformes (nitkocształtne, nitkowate?). Nie uzgodniono nazw poszczególnych typów w każdej z tych grup, ale zgłoszono kilkanaście pro-

pozycji, które postanowiono przedyskutować na następnym spotkaniu. Przeprowadzono także dyskusję nad zakresem takich pojęć jak „hooks” i „hooklets”.

(3) Postęp w zakresie systematyki tasiemców. Między III a IV warsztatami przeprowadzono badania, które wykazały, że niektóre rzędy tasiemców nie są monofiletyczne, ale ciągle jeszcze jest zbyt mało danych, aby dokonać rewizji systematyki tych rzędów. Przy okazji zwrócono uwagę na krytyczny stan wielu kolekcji i wynikający stąd brak materiałów porównawczych.

(4) Homologia narządów apikalnych tasiemców. Dyskutowano o lukach w naszej wiedzy na ten temat. Stwierdzono, że nie ma mocnych dowodów wskazujących, że botria i botridia są narządami homologicznymi; że struktura grupy „botriowej” nie jest homologiczna, a „botridiowej” – być może jest homologiczna.

(5) Technika preparacyjna. Ustalono, jakie dane powinny znajdować się na etykietach preparatów.

(6) Stworzenie „on line database” tasiemców. Przedstawiono koncepcję takiego programu, określono koordynaty dla taksonów szczebla rzędu. Stwierdzono, że rząd Cyclophyllidea jest tak różnorodny, że należałoby ustalić koordynaty na szczeblu rodzin.

(7) Podkreślono konieczność kontynuowania zapoczątkowanego spisu gatunków tasiemców, zarejestrowanych w różnych rejonach globu ziemskiego.

W trakcie drugiej sesji (**Geographical overview – centres of research & collections**) dokonano przeglądu instytucji, w których prowadzi się badania parazytologiczne oraz gdzie istnieją i na ile dostępne są kolekcje pasożytniczych helmintów. Przeglądu dokonano w blokach, uwzględniających nie tylko powiązania geograficzne, ale także polityczne zmiany mapy świata.

Europa Centralna i Wschodnia (przygotowali B.B. Georgiev, M. Špakulová, Z. Świdorski). Badania tasiemców prowadzone są obecnie głównie w Bułgarii, Czechach, Słowacji i Polsce. W tych krajach istnieją dostępne zbiory pasożytniczych helmintów. W innych krajach badania tasiemców są akcydentalne.

Europa Zachodnia – mimo zapowiedzi w programie, przeglądu nie było. Prof. Scholz stwierdził tylko krótko, że na przykład w Niemczech, Francji i Austrii prawie nie ma systematyków. (Wiadomo jednak, że parazytologia dobrze rozwija się np. w Szwajcarii, i że istnieją tam kolekcje pasożytniczych helmintów).

Wielka Brytania i Kraje Skandynawskie (A. Jo-

nes). W tych krajach badania nad pasożytniczymi helmintami są dobrze rozwinięte. Największa i dobrze zorganizowana kolekcja znajduje się w Muzeum Historii Naturalnej w Londynie (około 50 000 preparatów, w tym około 40 000 tasiemców, z czego 3000 to okazy typowe). Mniejsze kolekcje są w Szwecji i Finlandii.

Ameryka Północna i Południowa. (K. Jensen, V. Ivanov). W Kanadzie i USA istnieje wiele ośrodków, w których prowadzone są badania nad tasiemcami. W kilku stanach są duże, dobrze zorganizowane kolekcje. Niewielu badaczy i niewielkie kolekcje są w Ameryce Środkowej (Meksyk) i Południowej (Argentyna, Brazylia, Chile i Peru).

Afryka, Azja i Australia (J. Beveridge, C.T. Bâ). W Afryce i Azji nie ma większych centrów badań nad tasiemcami. W Australii badania takie są prowadzone na dużą skalę. W Australii i Nowej Zelandii jest kilka liczących się kolekcji, choć zbiory łącznie nie przekraczają 10 000 preparatów. Największe kolekcje są w Te Papa (National Museum of New Zealand) (około 7500 preparatów) oraz w South Australian Museum w Adelajdzie (około 1500 preparatów). Według szacunkowych danych w Australii zarejestrowano ponad 350 gatunków tasiemców.

Rejony dawnego ZSRR (V.V. Tkach). ZSRR rozpadło się na 15 niezależnych państw. Większe ośrodki parazytologiczne istnieją w Rosji (GEŁAN i WIGIZ w Moskwie, Instytut Zoologii AN w Petersburgu, Instytut Systematyki i Ekologii Zwierząt w Nowosybirsku). W ośrodkach tych są kolekcje pasożytniczych helmintów, ale nie wszystkie mają kuratora i są raczej trudno dostępne. Na Ukrainie liczący się ośrodek parazytologiczny jest w Kijowie, w Instytucie Zoologii Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. Na Litwie jest tylko kilku parazytologów (w Wilnie), podobnie w Mołdawii i w Kazachstanie.

Uczestnicy „Warsztatów” otrzymali wykaz ośrodków parazytologicznych na świecie, z nazwiskami działających w nich cestodologów, z informacjami na temat istniejących kolekcji i adresami kontaktowymi. Taki wykaz przekazałam do biblioteki Instytutu Parazytologii im W. Stefańskiego PAN, gdzie jest ogólnie dostępny.

Następne sesje poświęcone były wybranym zagadnieniom, podporządkowanym głównemu tematowi warsztatów – systematyce i filogenezie tasiemców. Każda sesja rozpoczynała się referatem wprowadzającym, po czym następowały wystąpienia uczestników i dyskusja.

Sesja **New characters: morphology and ultra-**

structure prowadzona była przez dr J.N. Cairę i dr D.B. Conna. Referat wprowadzający dr Conna poświęcony był strategii reprodukcyjnej tasiemców i znaczeniu znajomości biologii rozrodu i rozwoju dla badań systematyki i filogenezy tasiemców. Po omówieniu postępu badań w tej dziedzinie w okresie od pierwszych warsztatów (w 1996 r dokonano syntezy danych na temat procesu zapłodnienia i stwierdzono, że całkowita fuzja gamet – inkorporacja całego plemnika przez oocyt – jest procesem przebiegającym podobnie u wszystkich tasiemców; w 1999 r dokonano syntezy danych na temat udziału organizmu macierzystego – roli gruczołu Mehliisa i parenchymy – w tworzeniu się jaj) prelegent zwrócił uwagę na zagadnienia, wymagające dalszych badań: na rolę rozmnażania bezpłciowego (przez strobilację) w rozwoju tasiemców i na dwa ważne, a słabo poznane procesy: oogenezę i vitellogenę.

Następnie w kilkunastu 10-20 min. wystąpieniach przedstawiono wyniki badań nad ultrastrukturą różnych elementów morfotycznych tasiemców (głównie omawiano budowę mikrotrych, struktur apikalnych i plemników wybranych gatunków tasiemców) i możliwości ich wykorzystania do poszukiwania pokrewieństw między taksonami różnych szczebli.

W sesji **New characters: molecular tools**, prowadzonej przez dr J. Mariaux i dr P.D. Olsona, dr Mariaux przypomniał w referacie wstępnym kolejne etapy wprowadzania technik molekularnych do badań nad systematyką i filogenezą tasiemców. Techniki te w późnych latach 90. zastosowano głównie w odniesieniu do Protecephalidea, a następnie do Trypanorhyncha i Tetraphyllidea, łącznie z badaniami kariotypów. Obecnie techniki te używane są coraz częściej i poszerzył się krąg badanych grup tasiemców. Następnie dr D.T.J. Littlewood w pięknym referacie: *Mitogenomics, complete 28S rDNA and the phylogeny of cestodes* omówił przydatność różnych technik molekularnych, ich zalety i ograniczenia w rozwiązywaniu problemów pokrewieństw między i wewnątrz taksonów różnych szczebli.

Po tych dwóch referatach przeglądowych i kilku doniesieniach rozwinęła się ożywiona dyskusja. Podkreślano między innymi nieporównywalność wyników badań prowadzonych różnymi metodami, a tym samym konieczność wyboru najlepszych i ich ogólnego stosowania.

Sesji **Life cycles and Phylogeny** przewodzili dr I. Beveridge i dr D.T.J. Littlewood. W referacie wprowadzającym dr Littlewood podkreślił, że aby

uzyskać bazę do poważnych rewizji systematycznych konieczne jest:

- poszerzenie spektrum liczby badanych genów
- poszerzenie spektrum badanych taksonów
- pozyskanie większej liczby porównywalnych prób, przygotowanych wg tej samej techniki i opatrzonych dobrymi opisami ich pochodzenia.

Drugi referat przeglądowy (przygotowany przez dr Littlewooda i dr R. A. Braya) dotyczył możliwości wykorzystywania znajomości cykli rozwojowych tasiemców do rozwiązywania problemów ich filogenezy. Autorzy podkreślali konieczność ujednoczenia sposobu opisywania cykli, tak aby na ich podstawie można było budować drzewa filogenetyczne. W tym celu przygotowali specjalny arkusz „**Life cycle characters**” do opisu cykli rozwojowych. Arkusz ten zostanie opublikowany przez autorów; tymczasem egzemplarz, który pozyskałam w trakcie obrad, przekazałam do biblioteki Instytutu Parazytologii PAN.

W kilku innych referatach i w dyskusji również poruszano zagadnienia związane z metodami zbierania i opracowywania materiałów. Między innymi postulowano (dr Olson i wsp.) konieczność prowadzenia równoległych badań molekularnych i morfologicznych. Zalecano, aby z każdej próby część materiału konserwować pod kątem badań molekularnych, a część przygotować do badań mikroskopowych.

Niezwykle ważna była sesja **Unified terminology**, która dotyczyła terminologii w dwóch dziedzinach.

Pierwsza część: **Microtriches & proglotids** nawiązywała do ustaleń poprzednich warsztatów. Dr J.N. Caira i dr K. Jensen przedstawiły do zatwierdzenia ponad 20 nazw różnego typu mikrotrych „kolcopodobnych” i kilkanaście nazw mikrotrych „nitkowatych”, ilustrując każdą proponowaną nazwę odpowiednimi zdjęciami z mikroskopu elektronowego. Każda nazwa była dyskutowana i przyjmowana przez zebranych większością głosów. Uzgodniono nazwy niemal wszystkich typów mikrotrych.

Druga część: **Eggs: comparative morphology and ultrastructure** dotyczyła nazw różnych struktur jaj i pierwszej larwy tasiemców. Prof. Świdorski przedstawił stan wiedzy na ten temat (głównie na podstawie własnych badań) i na tym tle wywiązała się burzliwa dyskusja. Ponieważ w trakcie sesji nie udało się uzgodnić stanowisk, powołana *ad hoc* **Embryonic Development Working Group** pod przewodnictwem dr Conna (USA) przygotowała na specjalnym (podobno również burzliwym) posie-

dzeniu projekt nazewnictwa, który został rozdany uczestnikom, z zaleceniem, aby przemyśleli przedstawione propozycje i przygotowali się do dyskusji na następnym, szóstym spotkaniu warsztatowym. Projekt ten poddajemy także pod rozwagę naszych kolegów, publikując go, za zgodą dr Conna, jako załącznik do tego raportu.

Sesja **New developments in Phylogeny** poświęcona była głównie nowym propozycjom klasyfikacji różnych grup tasiemców i została podzielona na cztery części.

Część pierwszą – **Basal & Difossate groups** prowadzili dr P.D. Olson i dr R.A. Bray, a wygłoszone referaty dotyczyły rzędów: Caryophyllidea + Spathelothriidea (P.D. Olson, T. Scholz, V. Hanzelova i wsp.), Trypanorhyncha (I. Beveridge, H.V. Palm), Diphyllidea (A. Lipshitz, V. Ivanov), Pseudophyllidea + Haplobothriidea (R.A. Bray, R. Kuchta, J. Brabec).

Część drugą **Lower Tetrafoffates** prowadzili dr J.N. Caira i dr A. de Chambrier, a wygłoszone referaty dotyczyły Proteocephalidea (A. de Chambrier), Lecanicephaloidea (K. Jensen) i Tetraphyllidea (J.N. Caira i C. Healy).

Wszystkie te referaty miały podobną konstrukcję; omawiano stan wiedzy na temat danego rzędu (w tym liczbę taksonów niższych szczebli, do gatunków włącznie), podkreślano luki (między innymi zwrócono uwagę na konieczność rewizji taksonów dawno i niedokładnie opisanych), wskazywano na niedociągnięcia warsztatowe i nieporównywalność danych literaturowych.

Część trzecia i czwarta poświęcona była rzędowi Cyclophyllidea. Część trzecią **Cyclophyllidea I** prowadzili dr B.B. Georgiev i dr J. Mariaux, a część czwartą **Cyclophyllidea II** dr A. Jones i dr V. Tkach. Referaty wygłoszone w obu częściach były bardziej zróżnicowane; od referatów programowych jak: *Molecular phylogeny of the Cyclophyllidea* (V. Tkach i wsp.), poprzez referaty dotyczące klasyfikacji dużych grup szczebla nadrodziny i rodziny, do doniesień o charakterze faunistycznym, w tym, dotyczących zmienności osobniczej określonych gatunków.

Ostatnia sesja **Database & Conclusions** poświęcona była, jak wskazuje jej nazwa, dwóm sprawom: informacji na temat stanu zaawansowania tworzenia światowej bazy danych o tasiemcach i podsumowaniu obrad.

(1) Dr Janine Caira (USA) poinformowała, że prace nad projektem **Global Cestode Database** są zaawansowane, ale jeszcze dalekie od ukończenia.

Przy realizacji projektu pracują 24 osoby z różnych krajów i kontynentów. Baza ma zawierać następujące dane o wszystkich gatunkach tasiemców zarejestrowanych na świecie: oryginalny opis z odpowiednią oryginalną ilustracją (rysunek lub fotografia), typowy żywiciel, typowe miejsce występowania, typowa lokalizacja w żywicielu, miejsce zdeponowania materiału typowego, status taksonomiczny, synonimy, opis zweryfikowany (jeżeli jest), aktualna nazwa typowego żywiciela. Powołani zostali kuratorzy, którzy są odpowiedzialni za poszczególne grupy (rzędy) tasiemców. Dla przykładu: kuratorami rzędów tasiemców, które występują także w Polsce są:

Caryophyllidea i Spathebothriidea – T. Scholz, (Czechy), V. Hanzelova (Słowacja)

Trypanorhyncha – I. Beveridge (Australia)

Proteocephalidea – A. de Chambrier (Szwajcaria)

Pseudophyllidea – R.A. Bray (Anglia), R. Kuchta (Czechy)

Cyclophyllidea – B.B. Georgiev (Bułgaria).

Projekt powinien być zrealizowany do końca 2007 r. Obecnie można znaleźć niektóre dane w internecie (adres: www.tapeworms.org).

Następnie Dr Claire Healy (USA) nawiązała do podkreślanej kilkakrotnie w dyskusji nieporównywalności wyników i wynikającej stąd potrzeby ujednoczonych metod przygotowywania materiału do różnego rodzaju badań morfologicznych i genetycznych oraz odpowiedniego ich opracowywania; na tym tle przedstawiła projekt napisania książki: *Technika zbierania i konserwowania tasiemców*. Redaktorami tej książki byłiby Claire Healy i Florian Reyda, a poszczególne rozdziały przygotowaliby specjaliści z różnych dziedzin. Dr Claire zachęcała do zgłaszania się do współpracy.

(2) Dr Cairra podsumowała dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie badań nad tasiemcami i wynikające z nich postulaty na przyszłość.

W dziedzinie morfologii i biologii

– uzyskano znaczny postęp w badaniach ultrastruktury różnych narządów, w tym osiągnięto porozumienie co do nazewnictwa różnych typów mikrotrych;

– uzyskano postęp w poznawaniu procesu vitelogenezy, ale konieczne jest rozszerzenie tych badań na inne obiekty, tak, aby można było sformułować wnioski filogenetyczne;

– zbyt mało badań prowadzi się nad strukturą plemników; dotychczasowe dane są tylko fragmentaryczne.

W dziedzinie badań molekularnych

Widoczny jest wyraźny postęp, ale:

– należy poszerzyć spektrum badanych genów i badanych taksonów;

– zbyt mało jest informacji na temat kariotypów; istnieje pilna potrzeba opracowania nowych metod badawczych w tym zakresie.

W dziedzinie cykli rozwojowych

Podjęto próby wykorzystania badań molekularnych do mapowania danych, ale

– brakuje danych z wielu grup;

– trzeba ujednoczyć sposób opracowywania danych o cyklu rozwojowym;

– należy oddzielić dane ekologiczne od danych o cyklu rozwojowym (moja uwaga: ten postulat w pierwszej chwili wydaje się nielogiczny, bo przebieg cyklu rozwojowego w znacznym stopniu zależy od warunków środowiska, w którym się zamyka; chodzi prawdopodobnie o to, aby uchwycić to, co jest wspólne dla danej grupy i może świadczyć o pokrewieństwach wewnątrz taksonu danego szeregu).

W dziedzinie unifikacji nazewnictwa

– zostało uzgodnione nazewnictwo mikrotrych; materiały zostaną ostatecznie opracowane przez dr Cairę i dr Jensen do końca grudnia 2005 r.;

– dyskusja nad nazewnictwem struktur jaja i larwy tasiemców nie doprowadziła do jego uzgodnienia, ale powołana grupa robocza przygotowała projekt do dalszej dyskusji.

W dziedzinie analiz filogenetycznych

– zrealizowano pierwsze podejście do analizy filogenetycznej Caryophyllidea i Spathebothriidea; badania należy kontynuować;

– w odniesieniu do Trypanorhyncha i Pseudophyllidea – niejasna jest pozycja grup wyjściowych;

– w odniesieniu do Proteocephalidea – nie ma żadnego materiału z Ameryki Środkowej i Afryki;

– rozwinęły się badania nad Lecanicephaloidea; opublikowano rewizję systematyki tej grupy;

– prowadzi się liczne badania nad Tetrphyllidea, ale nie ma jeszcze dostatecznego materiału do uogólnień;

– wiele prac poświęcono Cyclophyllidea, ale jest to grupa tak duża i różnorodna, że aby pokusić się o jakieś uogólnienia trzeba zebrać znacznie więcej danych, należy więc stale poszerzać krąg badanych obiektów.

Obrady zakończono wspólnym zdjęciem, które pozwałam sobie załączyć, gdyż między innymi pokazuje „strukturę wiekową” uczestników.

Konferencja trwała 5 dni, a były to dni bardzo pracowite, choć nie brakło także atrakcji; np. wie-

czorne spotkanie towarzyskie pierwszego dnia obrad, popołudniowa wycieczka do Czeskiego Krumlowa i starej kuźni (Buškuv Harm) połączona z barbeque, pożegnalna kolacja w Ohrada Castle.

Moje impresje. Było to już piąte spotkanie cestodologów; ja wzięłam udział w tych warsztatach po raz pierwszy i było to dla mnie spotkanie wielce pouczające. Po pierwsze zwracała uwagę duża liczba bardzo młodych i młodych (patrz: fotografia), a mających już spore osiągnięcia uczestników. Po drugie – z zaprezentowanego na początku przeglądu historycznego jasno wynikało, jak potrzebne i jak owocne są te spotkania (szkoda, że są tak słabo rozpropagowane w Polsce). Każde miało określoną tematykę przewodnią, na każdym dokonywano przeglądu, jaki postęp osiągnięto w międzyczasie w określonych dziedzinach, każde kończyło się sformułowaniem wniosków, wypływających z prowadzonych dyskusji, każde dawało impuls do dalszych badań ukierunkowanych na określony cel. I choć nie wszystkie postulaty udawało się w pełni

zrealizować, postęp w badaniach był za każdym razem widoczny. Obecnie wyraźne jest dążenie do weryfikacji i ulepszenia systematyki poszczególnych grup tasiemców, a prowadzić do tego mają wszechstronne badania morfologiczne, biologiczne i genetyczne, które mają dostarczyć wskazówek co do kierunków ewolucji i pomagać w budowaniu drzew filogenetycznych tej, tak bogatej w gatunki grupy płazińców. Moją uwagę zwróciło przywiązywanie wielkiej wagi do współgrania tych różnych dziedzin badawczych, do poszukiwania sposobów jak najlepszej komunikacji między badaczami, m. in. poprzez ujednoczenie metod pracy i usuwanie nieporozumień wywoływanych różnorodną i nieadekwatną terminologią. Choć wyraźnie można było wyczuć jak wielką wagę przywiązuje się do badań molekularnych, nie oznaczało to spychania w niebyt innych metod, które młodzi badacze nazywają często „staroświeckimi” i niechętnie się nimi posługują. W dalszym ciągu prowadzi się badania morfologii przy użyciu mikroskopu świetlnego i elektrono-



Fot. Wspólne zdjęcie uczestników V Międzynarodowych Warsztatów: Systematyka i filogeneza Cestode
Fot. The participations of V International Workshop on Cestode Systematics and Phylogeny

wego, prowadzi się obserwacje w terenie. Wiele mówiło się o dostępności do starych kolekcji, jedyne źródła materiału do badań porównawczych, niezbędnego przy przeprowadzaniu rewizji taksonów różnych szczebli. Na tym tle ze smutkiem musiałam skonstatować brak porządných kolekcji pasożytniczych helmintów w Polsce. A pytano mnie np. o możliwości dostępu do materiałów Janiszewskiej, Rybickiej i Sulgostowskiej.

Wydaje mi się, że zaistniała pilna potrzeba stworzenia takiej kolekcji, zebrania materiałów, jeszcze znajdujących się w prywatnych zbiorach, tak, aby były dostępne dla potrzeb naukowych badaczy z różnych ośrodków i krajów. Dotyczy to zresztą nie tylko tasiemców, ale także innych pasożytniczych helmintów – rozproszonych zbiorów przywr digenicznych, przywr monogenicznych, nicieni i kolcogłówów. Jakież załączki takich kolekcji muszą istnieć; w wykazie instytucji, w których prowadzone są badania nad tasiemcami i istnieją ich kolekcje wymienione jest Muzeum Przyrodnicze we Wrocławiu (kurator: prof. B. Pokryszko) oraz Instytut i Muzeum Zoologii PAN w Warszawie (kurator dr W. Tomaszewska). Należałoby się zorientować, jakie zbiory helmintów tam istnieją i czy instytucje te

podjęłyby się przyjąć materiały znajdujące w innych instytucjach i w rękach prywatnych, czy też uporządkować w jakiś inny sposób te zbiory i poinformować o ich istnieniu. Myślę, że mogłoby to być zadanie np. Instytutu Parazytologii Polskiej Akademii Nauk.

Polska była kiedyś silnym ośrodkiem wielokierunkowych badań parazytologicznych. Dziś pozostała tylko garstka parazytologów – systematyków i sporo materiałów po badaczach, którzy zakończyli już działalność naukową. Najwyższy czas, aby uratować z ich dorobku to, co jeszcze da się uratować. Należy też pomyśleć o przywróceniu dawnego znaczenia polskiej parazytologii w dziedzinie badań o charakterze zoologicznym (morfologii, biologii, systematyki), ale to jest zadanie dla naszych młodych badaczy. Niech uwierzą, tak, jak ich koledzy z innych krajów, że systematyka w takim wydaniu, w jakim była zaprezentowana na V Warsztatach Cestodologów wcale nie jest „nauką XIX-wieczną”, na którą szkoda czasu i pieniędzy; to nauka ciągle żywa, a co więcej – niezbędna dla prawidłowego rozwoju innych dziedzin badawczych.

Teresa Pojmańska

Załącznik
do raportu z Konferencji

Glossary of Cestode Embryonic and Larval Structures

Developed by the Embryonic Development Working Group of the Fifth International Workshop on Cestode Systematics and Phylogeny
České Budějovice, Czech Republic – 17-22 July 2005 (project)

David Bruce Conn

Berry College, Mount Berry, GA U.S.A.

hexacanth – a six-hooked larva derived from micromeres, that is the definitive product of embryogenesis of a cestode, and that invades the first intermediate host.

oncosphere – a hexacanth enclosed by one or two embryonic envelopes.

coracidium – a hexacanth enclosed only by a ciliated inner envelope that provides a mechanism for free swimming.

embryonic envelopes – the two syncytial envelopes derived from blastomeres and completely enclosing developmental stages from the late cleavage embryo through the fully formed hexacanth larva.

outer envelope – the outermost embryonic envelope, derived from macromeres and enclosing all other embryonic and larval components. This envelope generally undergoes apoptosis early in embryonic development, and prior to final morphogenesis of the hexacanth.

inner envelope – the innermost embryonic envelope, derived from mesomeres and enclosing micromeres and ultimately the hexacanth. This envelope generally persists throughout embryonic and larval development, and thus may be considered part of the fully formed larva.

embryophore – name applied both to the full ciliated inner envelope of a coracidium, and to a spe-

cialized intracellular proteinaceous lamina produced intracellularly within the inner envelope of a cestode with a non-swimming oncosphere. Use of the term „**ciliated embryophore**” differentiates the former from the latter.

vitelline capsule – a thin proteinaceous layer that forms from coalescence of material released by exocytosis from one or more vitellocytes near the time of fertilization, and that quickly encloses the vitellocyte(s) along with a single oocyte and a single sperm. Depending on the species, this layer may or may not persist through embryogenesis.

shell – sclerotin proteinaceous material that is secreted by vitellocytes and is deposited on the inner surface of the vitelline capsule prior to hardening by a polyphenol/quinone tanning process. This occurs in cestode species that have a large number of vitellocytes per oocyte (e.g., pseudophyllideans). The hardened shell typically encloses the oncosphere outside the host.

outer coat – proteinaceous or other material that is secreted by the oviduct and/or uterus and is deposited on the outer surface of the vitelline capsule in some cestode species that have one or few vitellocytes per oocyte (e.g., some cyclophyllideans and proteocephalideans).