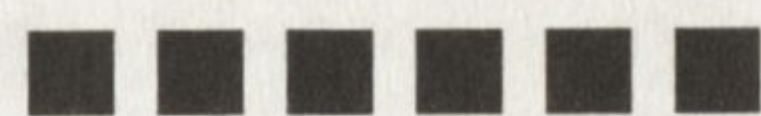
**KRONIKA
NAUKOWA****VIII Międzynarodowy Kongres Ekologii Behawioralnej
(Zurych, 8–12 VIII 2000 r.)**

W tym roku Kongres odbył się znowu na Starym Kontynencie. Nie jest to bez znaczenia dla polskich badaczy zajmujących się ekologią behawioralną czy ewolucyjną, dla których wyjazd do Australii (w 1996 r.) czy Kalifornii (w 1998 r.) graniczył z cudem. I tak jak w Canberra tylko 2 osoby reprezentowały Polskę, w Kalifornii – wiemy na pewno, że była 1 osoba (i to dlatego, że od dłuższego czasu przebywała w USA), to do Zurychu przyjechało 5 osób (ok. 1% wszystkich uczestników!!!). I chociaż było nas więcej niż Estończyków (4 osoby) czy Czechów (2 osoby), to nie należeliśmy do krajów chociażby średnio licznie reprezentowanych. Dla porównania z Węgier przyjechało 13 osób. Autorzy tego sprawozdania znaleźli się na Kongresie Ekologii Behawioralnej dzięki środkom z grantu KBN 6 P04F 058 15. Kongres zorganizowali pracownicy Muzeum Zoologicznego na Uniwersytecie w Zurychu. Odbywał się on na terenie położonego na skraju miasta kampusu uniwersyteckiego Irchel. Bardzo spodobał się nam pomysł organizatorów, którzy w ramach wpisowego wręczyli uczestnikom Kongresu bilety na wszystkie miejskie środki transportu w czasie jego trwania. Dzięki wspaniałej organizacji komunikacji oraz jej „szwajcarskiej” punktualności bez trudu można było zdążyć na obrady z dość odległego centrum miasta, gdzie mieszkaliśmy, a wieczorem wybrać się jeszcze na przejażdżkę statkiem po jeziorze. Również jak na zamówienie dopisała pogoda.

Kongres zgromadził ponad 650 uczestników (prawie 200 osób więcej niż w Australii) z 33 krajów. Jak przystało na gospodarzy licznie reprezentowani byli Szwajcarzy. Na poprzednich kongresach stanowili oni ok. 4% uczestników, teraz – 16%. Razem z Brytyjczykami (14%), Amerykanami (12%) i Niemcami (10%) stanowili ponad połowę wszystkich uczestników. Licznie reprezentowane były również: Szwecja (prawie 8%), Finlandia (5%), Kanada, Norwegia, Austria, Australia i Japonia (po 3–4%).

Każdy dzień obrad rozpoczynał się od wystąpienia plenarnego. Później, po krótkiej przerwie, odbywały się równolegle w czterech salach sesje tematyczne. Po lunchu znowu spotykaliśmy się na sesjach tematycznych, które z krótką przerwą na kawę i herbatę trwały do siedemnastej. Potem czas zarezerwowany był na sesje plakatowe przy lampce wina lub, jak kto wolał, przy szklance piwa. Oczywiście plakaty były wywieszane przez cały czas trwania obrad. Łącznie, w ciągu 5 dni obrad ogłoszono 185 referatów (w tym 6 plenarnych) oraz pokazano 314 plakatów. Przy dość skromnych powierzchniowo

korytarzach tak duża liczba plakatów była niestety trudna do obejrzenia (nie mówiąc już o dokładniejszym ich przeczytaniu). Poradziliśmy sobie z tym w dwojaki sposób: po pierwsze oglądaliśmy plakaty poza sesjami plakatowymi (był wtedy mniejszy tłok), po drugie najbardziej interesujące nas prezentacje sfotografowaliśmy. Przy okazji warto wspomnieć, że zmienia się ostatnio sposób prezentacji wyników na plakatach, tj. zamiast kilku–kilkunastu kartek przypiętych do tablicy, coraz częściej jest to jednolita komputerowa kompozycja tekstu i grafiki, wydrukowana w formacie A0, przypominająca plakaty filmowe czy teatralne. Prawdziwą jednak plagą było dodatkowe foliowanie plakatów – refleksy świetlne, jakie się wtedy pojawiały, często wręcz uniemożliwiały odczytanie zawartych na plakacie informacji.

Trzeba przyznać, że tak jak poprzednie Kongresy Ekologii Behawioralnej i ten utrzymywał bardzo wysoki poziom merytoryczny. Oprócz „starych” sław (m.in. T. Birkhead, D. Mock, P. Monaghan, M. Petrie i A. Zahawi) jak zwykle pojawiło się dużo młodych, ambitnych badaczy. Podobnie jak na poprzednich Kongresach, ptaki stanowiły obiekt większości przedstawianych badań (36%). Stosunkowo dużo miejsca poświęcono bezkręgowcom (29%), ssakom (12%) i rybam (11%). Wystąpienia teoretyczne stanowiły 6%, a przeglądowe i metodyczne po 1–2% wszystkich prezentacji.

Zakres zagadnień zaprezentowany na Kongresie był bardzo szeroki. Można było tu wyróżnić 14 grup tematycznych. Podobnie jak w Canberra najwięcej czasu poświęcono zagadnieniom dotyczącym doboru płciowego i wyboru partnera (18% prezentacji w 12 sesjach). Dużo wystąpień dotyczyło również: żerowania i podziału zasobów, komunikacji i ewolucji sygnałów, systemów kojarzenia, opieki rodzicielskiej i konfliktu płci w okresie rozrodczym (po 10% każde), terytorializmu (9%) i ewolucji historii życiowych (6%). Znacznie mniej czasu poświęcono zagadnieniom związanym z zapłodnieniem pozamałżeńskim i konkurencją plemników (niecałe 4%). Pojawiły się natomiast w większym zakresie dwa nowe, bardzo obiecujące nurty badawcze, tj. zagadnienia dotyczące proporcji płci wśród rodzeństwa i czynników ją kształtujących (prawie 3% wystąpień) oraz badania immunologicznych kosztów reprodukcji i ich uwarunkowań (prawie 4% wystąpień).

Tak bogaty i ciekawy tematycznie program zapełniał praktycznie cały pobyt w Zurychu, pozostawiając niewiele czasu na zwiedzanie miasta. Uniemożliwiał on też niestety zapoznanie się ze wszystkimi interesującymi nas wystąpieniami. W niniejszym sprawozdaniu ograniczymy się więc do omówienia jedynie niektórych wykładów plenarnych i wybranych, szczególnie nas interesujących prezentacji na sesjach tematycznych.

Najciekawszym wykładem plenarnym wydał się nam referat Laurenta Kellera ze Szwajcarii pt. „Dobór krewniaczy, samolubne geny i poziomy doboru”. Na przykładzie wysoce zorganizowanych społeczeństw mrówek wykazał on, że pokojowa koegzystencja takich społeczeństw zależy od stopnia pokrewieństwa między osobnikami, wielkości kolonii oraz kosztów i korzyści członków grupy z kooperacji i z zachowań samolubnych. Na podstawie eksperymentów udowodnił on istnienie samolubnego genu i wpływu jego obecności na zachowanie się mrówek. Drugim ciekawym wykładem plenarnym było wystąpienie Petera Arcese (Kanada) pt. „Behawioralna regulacja wielkości populacji:

indywidualna zmienność dostosowania, żywotność populacji i ochrona gatunkowa”. Na przykładzie swoich wieloletnich badań nad pasówką śpiewną (*Melospiza melodia*) pokazał rolę terytorializmu w chowie wsobnym, przepływie genów i ewolucji lokalnych adaptacji. Przedstawił również mechanizm układu gospodarz–pasożyt lęgowy, gdzie manipulacja zachowaniem gospodarza przez kukułkę spowodowała wzrost zagrożenia populacji tego gatunku wyginięciem. Referat ten był bardzo dobrym przykładem pokazującym w jaki sposób granica między badaniami podstawowymi i badaniami stosowanymi czasami niemal zupełnie się zaciera, a zewnętrzny odbiór znaczenia badań zależy od kontekstu w jakim prezentuje się wyniki. W nowy nurt badań dotyczący obrony immunologicznej wpisał się plenarny wykład Luisa Du Pasquiera (Szwajcaria) pt. „Pochodzenie i ewolucja systemu immunologicznego kręgowców”. Niestety wystąpienie, mające zapewne na celu przybliżenie ekologom zagadnień immunologicznych, było mocno przegadane i chyba zbyt głęboko wchodziło w zagadnienia i terminologię immunologiczną. Szczególnie trudne do przyswojenia były rozbudowane (oczywiście ze względu na ich skomplikowany charakter) schematy prawdopodobnych dróg ewolucyjnych systemu immunologicznego kręgowców.

Po obradach plenarnych, ze względu na nasze zainteresowania, najczęściej odwiedzaliśmy sesje poświęcone opiece rodzicielskiej, inwestycjom rodzicielskim oraz kosztom reprodukcyjnym. Przynajmniej kilka z prezentowanych tutaj wystąpień było bardzo ważnych. Nie dość, że ich poziom merytoryczny był bardzo wysoki, to były one jak gdyby próbą wyznaczenia kierunków badań na najbliższe lata. Duże wrażenie zrobiły na nas przede wszystkim trzy wystąpienia grupy badaczy z Glasgow, dotyczące inwestycji rodzicielskich i kosztów reprodukcji. Pierwszy z tych referatów, wygłoszony przez J. M. Reid, dotyczył znaczenia samców w opiece (inkubacja jaj) u szpaka (*Sturnus vulgaris*) i konfliktu między rodzicami. Wysiadywanie jaj przez samce przynosiło korzyści w postaci większej wykluwalności jaj i większego sukcesu opierzania się piskląt. Udział samców w inkubacji skutkowało również lepszymi warunkami rozwoju dla embrionu, pozwalając jednocześnie samicy na dłuższe przebywanie poza gniazdem. Ponieważ zachowanie samca powodowało wzrost dostosowania samicy, ale niekoniecznie jego samego (mógł w tym czasie znaleźć inną partnerkę do lęgów), powstawał konflikt interesów między płciami. Wszystko jednak wskazuje, że konflikt ten jest rozwiązywany poprzez wybór przez samice mniej atrakcyjnych samców (budowanie gniazd gorszej jakości oraz gnieźdzenie się później w sezonie). Dla samców lepszym rozwiązaniem jest monogamia, nawet związana z większym nakładem pracy, niż nieudana próba poligynii. Drugi referat wygłoszony przez R. Nagera dotyczył kosztów powtórnego składania jaj w sezonie lęgowym (związanego z utratą pierwszego lęgu). Dotychczas niewiele było wiadomo o czynnikach decydujących o tym, czy ptaki powtarzają lęg po utracie, czy też nie. Nieznane też były koszty powtórzonych prób lęgowych dla ptaków składających normalnie jeden lęg w roku. Eksperymenty przeprowadzone przez autora w koloniach mewy żółtonogiej (*Larus fuscus*) pokazały, że decydujące znaczenie przy podejmowaniu decyzji o powtórnym składaniu jaj ma kondycja samic na początku sezonu lęgowego (w czasie składania jaj pierwszego lęgu) oraz termin straty lęgu. Niestety jakość jaj, a co za tym idzie również jakość piskląt z

lęgów powtórzonych jest gorsza. Odporność immunologiczna świeżo wyklutych piskląt z lęgów powtarzanych była istotnie gorsza niż piskląt z lęgów nie powtarzanych, kłujących się w tym samym czasie co wymienione wyżej. Trzeci referat wygłoszony przez P. Monaghan dotyczył zależności między wielkością samicy a jej płodnością. Z przeprowadzonych eksperymentów terenowych wynika, że duże samice (1) mogą w ciągu jednego sezonu złożyć większą liczbę jaj, (2) jaja te są lepszej jakości niż jaja samic mniejszych (większy sukces opierzania się piskląt nawet wtedy, kiedy były one wychowywane przez mniejsze samice) oraz (3) wychowują więcej synów niż córek. Większa płodność dużych samic wynikała z dodatniej zależności między wielkością strukturalną i poziomem zasobów protein, które gromadzone są w mięśniach a uruchamiane do produkcji jaj. Okazało się jednak, że są również koszty bycia dużą samicą. Śmiertelność takich samic była istotnie wyższa niż samic mniejszych.

Spośród referatów prezentowanych przez badaczy z innych ośrodków podobało się nam wystąpienie K. Eldegard i G. A. Soneruda (Norwegia), którzy sprawdzali jak dodatkowy pokarm (podawany przez badaczy w okresie wychowu piskląt) był rozdzielany między rodziców (na własne utrzymanie) a potomstwo u włośchatki (*Aegolius funereus*). Okazało się, że większa ilość pokarmu nie wpływała na liczbę, kondycję, rozwój i przeżywalność piskląt, zmniejszał się za to wysiłek rodzicielski samic (ale nie samców) oraz mniejsza była redukcja masy ciała w okresie pisklęcym u obu płci. S. Markman, B. Pinshow i J. Wright (Izrael i Walia) poszli w swoich eksperymentach nieco dalej. Badali oni w jaki sposób zarówno ilość jak i jakość pokarmu konsumowanego przez rodziców nektarników wpływa na ich zachowania i inwestycje w pisklęta. Okazało się, że wzrost jakości pokarmu powodował wzrost wysiłku rodziców w karmieniu piskląt (szczególnie u samic), a także wzrost ochrony gniazda przed drapieżnikiem przez samce. Wzrost wysiłku rodziców nektarników powodował zwiększone pobieranie pokarmu i szybszy wzrost piskląt. W innych ciekawych badaniach T. Amundsen i współpracownicy (Norwegia) pokazali, że to rodzice słowika szarego (*Luscinia luscinia*) decydują o tym, które pisklę (małe czy duże) nakarmić w sytuacji, kiedy pokarmu jest za mało. To, że mniejsze pisklęta otrzymują mniej pokarmu nie wynikało bowiem z gorszej pozycji w gnieździe, czy słabszego zebrania.

Spośród referatów dotyczących doboru płci bardzo podobały się nam referaty T. Birkheada i współpracowników (Wlk. Brytania). W badaniach na kurach domowych zauważyli oni ciekawe strategie samic broniących się przed wymuszonymi kopulacjami ze strony nie akceptowanych przez nie samców (np. o niskim statusie). Kury w takim przypadku albo odstraszały koguta krzykiem, nie dopuszczając do kopulacji, albo zamykając kloakę odrzucały niechcianą spermę. Autorzy badali również związek jakości spermy kogutów (ruchliwości i szybkości plemników) z ich ojcostwem. Samce mające spermę o wysokiej jakości częściej zostają ojcami potomstwa. Okazuje się jednak, że socjalna dominacja, która wiąże się z sukcesem kopulacji, nie oznacza wysokiej jakości spermy. Ruchliwość spermy dominantów była zazwyczaj dużo mniejsza niż kogutów będących subdominantami. Zjawisko to zwiększa szansę zapłodnień przez subdominantów oraz prowadzi do utrzymania się w populacji dużego zróżnicowania jakości spermy.

Wśród referatów dotyczących innych zagadnień wysłuchaliśmy ciekawego referatu T. Fuisza i M. Csaba (Węgry), którzy sprawdzali eksperymentalnie umiejętność rozpoznawania jaj przez gąsiora (*Lanius collurio*), co determinuje reakcję ptaków w przypadku pasożytnictwa lęgowego. Stwierdzili, że ptaki porównywały jaja i odrzucały te o wyglądzie innym niż większość, przy czym reakcja ta była częstsza po skompletowaniu lęgu, niż w trakcie jego składania. Podobał się nam również referat M. Anderssona (Szwecja), który stwierdził (za pomocą elektroforezy albumin), że pasożytnictwo gniazdowe u gągoła (*Bucephala clangula*) związane jest z doborem krewniaczym. Samice pasożytujące więcej jaj składały do gniazd samic bardziej z nimi spokrewnionych. Z dużym zainteresowaniem wysłuchaliśmy również jedyne ustnego wystąpienia Polaka – Mariusza Cichonia z Uniwersytetu Jagiellońskiego (pozostali uczestnicy prezentowali plakaty) na temat wpływu wieku samic muchołówki żałobnej (*Ficedula hypoleuca*) na sukces rozrodczy. Na podstawie eksperymentu z wymianą piskląt między gniazdami młodych i starych samic stwierdzono, że pisklątom z jaj starych matek wiodło się lepiej, nawet jeśli były wychowywane przez młode samice. Autor sugerował, że być może starsze matki przekazują więcej immunoglobulin pisklątom, co zwiększa ich odporność. Mogą również przekazywać więcej testosteronu, który z kolei przyspiesza rozwój piskląt.

Ciekawe wydały się nam również referaty dotyczące stosunku płci wśród piskląt i możliwości samic manipulowania proporcją płci w lęgu (B. Robertson i B. Kempeanaers z Niemiec oraz L. Whittingham i P. O. Dunn z USA). Co ciekawe oba zespoły otrzymały przeciwne wyniki (na tym samym gatunku, lecz na innej populacji). B. Robertson sugerował, że samice jaskółki drzewnej (*Tachycineta bicolor*) nie są w stanie manipulować stosunkiem płci w lęgu, ponieważ warunki jakie będą w okresie pisklęcym są nie do przewidzenia w momencie kiedy determinowana jest płeć piskląt. L. Whittingham stwierdziła natomiast, że samice w lepszej kondycji produkują więcej synów.

Warto również zaznaczyć, że oprócz sesji tematycznych w trakcie jednego przedpołudnia złożono hołd zmarłemu niedawno Williamowi Hamiltonowi, organizując sesję poświęconą jego wkładowi w rozwój ekologii behawioralnej (hipotezy dotyczące doboru krewniaczego i zależności między pasożytnictwem a ewolucją rozmnażania płciowego). Odbyło się również otwarte zebranie Międzynarodowego Towarzystwa Ekologii Behawioralnej, gdzie oprócz sprawozdania finansowego ustalono miejsce kolejnego Kongresu. Odbędzie się on w lipcu 2002 roku w Montrealu. Mamy nadzieję, że również tam nas nie zabraknie. Pomimo że z Zurychu wyjeżdżaliśmy dzień po zakończeniu obrad, to nie udało się nam w najmniejszym stopniu odpocząć. Przez całą ostatnią dobę naszego pobytu w stolicy Szwajcarii odbywał się bowiem festiwal „muzyki” techno, którą obecnie już po pierwszych „dźwiękach” bezbłędnie rozpoznajemy.

Monika Bukacińska i Dariusz Bukaciński