



**KRONIKA
NAUKOWA**



11. Środkowoeuropejskie Warsztaty Zoologii Gleby (Czeskie Budziejowice, 11–14 kwietnia 2011 r.)

Warsztaty te organizowane są przez naukowców z Instytutu Biologii Gleby Czeskiej Akademii Nauk w Czeskich Budziejowicach. Odbywają się one regularnie co dwa lata od 1992 roku. Omawiane 11. warsztaty rozpoczęły się 11 kwietnia w auli Uniwersytetu Południowoczeskiego. Uczestników przywitał wielokrotny organizator tych spotkań K. Tajovský (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach). W tegorocznych warsztatach uczestniczyło 45 specjalistów z Europy i Azji. Wśród uczestników dominowali naukowcy z Czech (17 osób) i ze Słowacji (14 osób). Pozostali uczestnicy reprezentowali kolejno: Polskę, Ukrainę, Niemcy, Austrię i Belgię, Chiny i Japonię. Łącznie odbyło się 27 odczytów i zaprezentowano 22 plakaty.

W pierwszym plenarnym wykładzie J. Frouz (Uniwersytet Karola w Pradze) pokazał, że odchody bezkręgowców glebowych, powszechnie uważane za miejsca zwiększonej aktywności mikroorganizmów, mają te cechy tylko przez krótki czas. Aktywność mikroorganizmów spada znacznie często już po kilku godzinach od wydalenia zarówno w odchodach, jak i w substracie wokół nich. W wyniku tego dekompozycja materii organicznej wzbogaconej w odchody bezkręgowców glebowych zachodzi wolniej niż w przypadku, kiedy żadne odchody nie są dodawane do substratu.

Plan warsztatów podzielony był na sześć sesji. Sesja pierwsza rozpoczęła się od wystąpienia A. Toyoty (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach), która wykazała, że fauna glebowa spowalnia mineralizację azotu w glebach nie uprawianych, a nie robi tego w glebach, gdzie stosowane są zabiegi rolnicze. A. Nováková (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) przedstawiła dane z eksperymentów dotyczących preferencji pokarmowych u skoczogonków. Badała ona 5 gatunków skoczogonków, którym w eksperymencie typu kafeteria podawała 16 gatunków mikrogrzybów. Okazało się, że badane gatunki skoczogonków różnią się pod względem preferencji pokarmowych, a grzyby różnią się pod względem atrakcyjności dla skoczogonków. Autorka poświęciła część swojego wystąpienia metodom

hodowli skoczogonków oraz najczęściej popełnianym błędom i problemom. J. Smrž (Uniwersytet Karola w Pradze) opowiadał o badaniach nad wybiórczością pokarmową bezkręgowców zamieszkujących słowackie i rumuńskie jaskinie. Stawonogi były badane metodami histologicznymi i poprzez analizy zawartości przewodów pokarmowych. Z badań wynika, że nie tylko czynniki abiotyczne, ale również dostępność preferowanego pokarmu wpływa na zasiedlanie jaskiń przez stawonogi glebowe.

Sesja druga rozpoczęła się od wystąpienia G. Raspotinga (Instytut Zoologii Uniwersytetu w Graz), który w swoim wykładzie zaproponował, aby metody taksonomiczne, które wykorzystują morfologię i nowoczesne metody molekularne, wspomagać analizami chemicznymi oznaczanych organizmów. Przedstawił on wyniki takiej analizy dla kilku gatunków zwierząt glebowych i na tej podstawie podważył zasadność ich obecnego miejsca w taksonomii. J. Shurbovych (Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie) prezentowała wyniki prac taksonomicznych dotyczących pierwogonków (Protura) z rodzaju *Yavanna*, które zostały zebrane w tajdze północno-wschodniej Syberii. Prelegentka zaproponowała rewizję rodzaju *Yavanna* oraz opisała dwa nowe gatunki. Przedstawiła także tabelę cech morfologicznych gatunków wchodzących w skład tego rodzaju. M. Schaidler (Instytut Zoologii Uniwersytetu w Graz) przedstawiła wyniki szczegółowych badań nad anatomią funkcjonalną oraz mechanizmami emisji gruczołów wydzielniczych u pajęczaków kosarzy (Arachnida, Opiliones). Z jej badań wynika, że wydzieliny tych gruczołów produkowane są w jelicie i w razie potrzeby są z niego pobierane. Pozwoliło to odrzucić panujące do tej pory przekonanie, że gruczoły te pełnią rolę wydzielniczą i magazynującą. M. Leśniewska (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) wykazała, że liczba segmentów ciała samic i samców z gatunku *Haplophilus subterraneus* (Chilopoda, Geophilomorpha) jest związana z geograficznym rozmieszczeniem tego gatunku.

Sesję trzecią rozpoczął F. Weyda (Instytut Entomologii w Czeskich Budziejowicach), który na omawianych warsztatach miał trzy wystąpienia. W pierwszym wystąpieniu prezentował metodę obserwacji organizmów lub tkanek zamrożonych uprzednio w ciekłym azocie za pomocą elektronowego mikroskopu skaningowego cryo-FESEM (z ang. *Field Emission Scanning Electron Microscopy*). Technika ta daje możliwość dowolnego przecinania i ustawiania badanych organizmów lub tkanek. Wszystkie elementy jako zamrożone pozostają w niezmiennym położeniu. W drugim wystąpieniu F. Weyda porównał zastosowanie filtrów do podczerwieni i nadfioletu w mikroskopach, aparatach fotograficznych i kamerach. Wykazał, że stosowanie odpowiednich filtrów może być pomocne w obserwacji i badaniach zwierząt i roślin. Wreszcie w trzecim wystąpieniu autor przedstawiał, jak można zastosować mikro-radioskopię (połączenie mikroskopii i promieniowania Roentgena) w obserwacjach

fauny glebowej. V. Šustr (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) opowiedział o wykorzystaniu krocionoga olbrzymiego (*Archirostreptus gigas*) jako modelowego gatunku do badań bakterii wytwarzających metan, żyjących w przewodach pokarmowych tej grupy zwierząt. Autor dokonał analizy zawartości układu pokarmowego oraz odchodów tych zwierząt i przedstawił rozwój ontogenetyczny tego gatunku, od jaja do 40-dniowego osobnika.

Sesja czwarta rozpoczęła się od wykładu M. Wieszika (Uniwersytet Techniczny w Zwoleniu na Słowacji), który przedstawił analizę zagęszczenia i różnorodności gatunkowej mrówek hemiedaficznych. Odławianie mrówek przeprowadzono w 9 różnych fitocenozach przy użyciu pułapek Barbera oraz ręcznego przebierania ściółki. Za pomocą obu metod uzyskano porównywalne wyniki. Metoda pułapek Barbera nie sprawdziła się jedynie w lesie dębowym. V. Pižl (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) zaprezentował wyniki badań dotyczących różnorodności, zagęszczenia i biomasy dżdżownic w winnicach o różnych systemach uprawy. Zagęszczenie dżdżownic było istotnie wyższe w winnicach uprawianych w sposób konwencjonalny i mieszany, a niższe w winnicach o naturalnym sposobie uprawy. Nie zaobserwowano natomiast istotnych różnic w biomasach dżdżownic. Z. Krumpálová (Konstantyński Uniwersytet Filozoficzny na Słowacji) przedstawiła, jak przebiega sukcesja pajaków epigeicznych na hałdach utworzonych po wydobywaniu niklu. Liczebność i różnorodność pajaków miała związek ze stopniem sukcesji roślinnej. W początkowych fazach sukcesji roślinnej zanotowano więcej gatunków pajaków niż na jej późniejszych etapach. K. Tajovský (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) omówił wpływ różnych typów gospodarowania sadami na stawonogi należące do makrofauny glebowej (Chilopoda, Diplopoda i Oniscidea). Otrzymano zaskakująco wysokie liczebności i różnorodności badanej fauny. Zespoły stawonogów różniły się od naturalnych zespołów występujących na terenach stepowych położonych w okolicach badanych sadów.

Sesja piąta rozpoczęła się od plenarnego wystąpienia M. Zimmera (Uniwersytet w Salzburgu), który przedstawił dane dotyczące wpływu interakcji biotycznych na procesy dekompozycji. N. Iakovenko (Instytut Zoologii Państwowej Akademii Nauk na Ukrainie) przedstawiła porównanie różnorodności gatunkowej wrotków glebowych (Rotifera) w Europie i Antarktyce. Pobrano 280 prób z 12 europejskich krajów i 106 próbek z 20 punktów w Antarktyce. Wykazano, że liczebność i różnorodność wrotków glebowych zależy od poziomu organicznego w profilu glebowym. A. Mock (Uniwersytet Pawła Józefa Szafarika na Słowacji) zaprezentował część wyników dotyczących równonogów (Isopoda) i pareczników (Chilopoda) z ogólnej inwentaryzacji fauny i flory prowadzonej w Parku Krajobrazowym Latorica. Dotychczas nie prowadzono tam badań dotyczących fauny glebowej. Okazuje

się, że występuje tam 26 bardzo rzadkich dla Europy gatunków Isopoda. L. Miko (Komisja Europejska, Bruksela) zaprezentował Europejski Atlas Fauny Glebowej. Jest to wydawnictwo finansowane przez Unię Europejską, zawierające podstawowe informacje z zakresu problematyki funkcjonowania systemu glebowego. Atlas zawiera wiele zdjęć fauny glebowej oraz mapy jej rozprzestrzenienia w Europie. W kolejnym wystąpieniu L. Miko poruszył problem rekultywacji zdegradowanych gleb.

J. Smrž (Uniwersytet Karola w Pradze) rozpoczął lekcją plenarną ostatnią szóstą sesję. Na podstawie zdjęć zawartości przewodów pokarmowych omówił skład diety saprofagicznych roztoczy glebowych. Badania wskazują na szereg przystosowań roztoczy do pobierania różnego typu pokarmu. J. Rusek (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) omówił długoletnie badania nad ekologią systemu glebowego prowadzone w zachodniej części Tatrzańskiego Parku Narodowego po stronie słowackiej. I. Tuf (Uniwersytet Palackiego w Ołomuńcu) zaprezentował dane dotyczące porównania liczebności i różnorodności biologicznej fauny glebowej na dwóch łąkach górskich: koszonych i takich, na których wypasano bydło. M. Deveter (Instytut Biologii Gleby w Czeskich Budziejowicach) mówił o tym, jak wilgotność w glebie wpływa na liczebność i różnorodność wrotków glebowych (Rotifera, Bdelloida). Okazuje się, że pomimo tego, że wrotki są organizmami wodnymi, to system glebowy stale zalany przez wodę nie jest dla nich najlepszym siedliskiem. Ostatni wykład wygłosiła A. Rožen (Uniwersytet Jagielloński). Przedstawiła wyniki badań nad fauną glebową w Beskidzie Śląskim. Przez trzy lata badano skład fauny glebowej i jej zagęszczenie na trzech różnych wysokościach nad poziomem morza. Dla każdej wysokości znaleziono kilka różnych fitocenoz.

W czasie sesji plakatowej zaprezentowano 22 plakaty. Każdy z autorów miał kilka minut na przedstawienie uczestnikom warsztatów swojego plakatu, a następnie słuchający mogli zadawać pytania. Tematyka plakatów była bardzo różna i generalnie dotyczyła następujących grup zwierząt glebowych: nicienie (5 plakatów), roztocza (5), mrówki (3), skoczogonki (2).

Zgodnie z tradycją warsztatów przedostatniego dnia odbyła się wycieczka. Pierwszym punktem wycieczki był średniowieczny klasztor Złota Korona. Klasztor ten został ufundowany przez króla Przemysła Ottokara II w 1256 roku, a następnie 200 lat później był dwa razy napadany i doszczętnie zniszczony przez husytów. Odbudowa i rozbudowa klasztoru trwała ponad 300 lat, a obecny wygląd klasztor uzyskał w początkach XVIII wieku. Wtedy też otwarto w nim szkołę dla okolicznej młodzieży. Ściany klasztoru zdobione są wieloma interesującymi freskami, a najważniejszym chyba skarbem jest tu ogromna kolekcja ksiąg pisanych ręcznie przez zakonników oraz starodruków sprowadzanych z wielu europejskich państw. Drugim punktem wycieczki była piesza wyprawa na trasie: Trisov – Divči Kámen – Holubov.

Wycieczkę rozpoczęliśmy od Trisova, gdzie znajdują się pozostałości po osadach celtyckich oraz resztki wałów obronnych. Jest to obszar parku krajobrazowego włączony do rezerwatu przyrody Blanský Les. Pracownicy rezerwatu poprowadzili nas do kanionu wyżłobionego przez Wełtawę. Ukształtowanie terenu oraz obecność ważnych szlaków wpłynęły na decyzję o postawieniu w tym miejscu (w 1349 roku na zlecenie rodziny Rosenbergów) zamku. Jego ruiny zachowały się w dobrym stanie i kilka razy do roku organizowane są tu koncerty, festyny oraz przedstawienia teatralne. Następnie oprowadzeni zostaliśmy po rezerwacie przyrody Holubovské Hadce, utworzonym m.in. ze względu na rosnący tu unikatowy, reliktowy las sosnowy oraz występujące tu zagrożone wyginięciem gatunki roślin.

Następne 12. Środkowoeuropejskie Warsztaty Zoologii Gleby w Czeskich Budziejowicach planowane są na kwiecień 2013 roku.

Kamil Karaban