

## VI Sesja Paleolimnologiczna „Zapis zimnych zdarzeń klimatycznych późnego vistulianu i holocenu w osadach biogenicznych jezior i torfowisk”, 24-25 marca 2015, Łódź

DANIEL OKUPNY

W dniach 24.03-25.03.2015 r. odbyła się w Łodzi VI Sesja Paleolimnologiczna. Organizatorami sesji byli: Katedra Geomorfologii i Paleogeografii Wydziału Nauk Geograficznych UŁ (dr hab. J. Forysiak, dr hab. J. Petera-Zganiacz), Katedra Hydrobiologii i Zoologii Bezkręgowców Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ (dr M. Płóciennik), Zakład Geologii i Paleogeografii Czwartorzędu Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM (dr M. Rzdokiewicz) oraz Komisja Paleolimnologii Polskiego Towarzystwa Limnologicznego (dr hab. G. Kowalewski). Tegoroczna Sesja Paleolimnologiczna składała się z dwóch części: kameralno-referatowej, połączonej z sesją posterową, oraz warsztatowej, podczas której w warunkach laboratoryjnych przedstawione zostały zagadnienia związane z preparatyką osadów oraz interpretacją wyników zmiany frekwencji oraz składu gatunkowego muchówek i okrzemek. Pierwsze warsztaty dotyczące muchówek odbyły się w pierwszym dniu, jeszcze przed oficjalnym rozpoczęciem obrad. Celem tych warsztatów, prowadzonych przez dr Mateusza Płóciennika (KHIZB, UŁ) oraz doktorantkę mgr Olę Antczak (UŁ), było zapoznanie uczestników z warunkami życia oraz znaczeniem muchówek w badaniach ekologicznych, wynikających z ogromnej różnorodności gatunkowej i ich liczebnego występowania. Z kolei, po zakończeniu ostatniej sesji referatowej drugiego dnia Sesji, odbyły się warsztaty okrzemkowe. Prowadzące warsztaty, dr Monika Rzdokiewicz (ZGiPCz, UAM) oraz doktorantka mgr Agata Staszak-Piekarska (UAM), po krótkim wstępie teoretycznym nt. systematyki oraz warunków życia tych jednokomórkowych glonów, zaprezentowały bogaty materiał w postaci preparatów dla kilku odmiennych stanowisk badawczych. Każdy z uczestników sesji otrzymał certyfikat potwierdzający jego udział w warsztatach. Generalnie pomysły z organizowaniem części warsztatowych w salach laboratoryjnych przy mikroskopach okazał się trafny, o czym świadczą udział w nich licznej grupy młodych adeptów paleolimnologii z różnych ośrodków badawczych.

Miejscem obrad był Wydział Nauk Geograficznych UŁ, zaś warsztaty odbywały się w salach laboratoryjnych Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. W przebiegającej pod hasłem „Zapis zimnych zdarzeń klimatycznych późnego vistulianu i holocenu w osadach biogenicznych jezior i torfowisk” sesji wzięło udział ponad 50 osób reprezentujących kilkanaście ośrodków naukowych z Polski. W trakcie czterech sesji referatowych i jednej posterowej szeroko dyskutowano na temat przyczyn zmian klimatu i związa-

nych z nimi przemian środowiska przyrodniczego; wpływu krótkotrwałych zimnych zmian klimatu na elementy środowiska przyrodniczego; zapisu zmian klimatu w osadach biogenicznych późnego glaciału i holocenu; możliwości korelacji zapisu pochodzącego z różnych metod badawczych oraz pozycji stratygraficznej i datowaniu zimnych zdarzeń klimatycznych. Tegoroczny temat sesji paleolimnologicznej świetnie wpisnął się w realizowane od początku pierwszej dekady XXI wieku w łódzkim ośrodku geomorfologicznym badania multi-proxy osadów jeziornych i torfowych. Udokumentowane w ostatnich latach torfowiska w regionie łódzkim (Forysiak, 2012) przyciągnęły grono specjalistów z innych części Polski i świata. Unikalne pod tym względem są małe torfowisko wysoczyznowe „Żabieniec” z serią osadów o miąższości 16,5 m (Twardy i in., 2010) oraz odznaczająca się znacznym rozprzestrzenieniem seria organiczna o niewielkiej miąższości (rzadko przekraczającej 50 cm) w obrębie terasy niskiej doliny Warty (Dzieduszyńska i Twardy, 2014).

Sesję uroczystie otworzyli prof. dr hab. Jacek Siciński oraz dr hab., prof. UŁ Juliusz Twardy, którzy zgodnie podkreślili istotność prowadzonego od kilkunastu lat interdyscyplinarnego podejścia we wspólnie prowadzonych badaniach telmatologicznych i paleolimnologicznych Katedry Geomorfologii i Paleogeografii (do 2012 roku Katedry Badań Czwartorzędu) WNG UŁ z Katedrą Hydrobiologii i Zoologii Bezkręgowców WBiOŚ UŁ.

Pierwszą sesję referatową otworzyło wystąpienie dr hab. Grzegorza Kowalewskiego (ZBiP, UAM), który dokonał podsumowania ośmiu lat funkcjonowania czasopisma poświęconego jeziornym i torfowiskowym ekosystemom, jakim jest *Studia Limnologica et Telmatologica*. Tematyka, wydawanego od 2007 roku przez Komisję Naukową Paleolimnologii Polskiego Towarzystwa Limnologicznego, czasopisma dotyczy genezy, funkcjonowania i przeobrażeń zbiorników akumulacji biogenicznej (jezior i torfowisk). W drugiej części wystąpienia uczestnicy sesji zostali poproszeni o wypełnienie ankiety dotyczącej przyszłości *Studia Limnologica et Telmatologica* w warunkach polskiego systemu oceny parametrycznej czasopism naukowych. Kolejne cztery referaty przybliżyły słuchaczom przyczyny oraz przebieg zmian klimatu w okresie ostatnich kilkunastu tysięcy lat w różnych strefach morfogenetycznych Europy. Najpierw prof. dr hab. Joanna Wibig (KMiK, UŁ) w referacie „Zmiany klimatu w Europie w okresie ostatnich 15 tys. lat”, podzieliła się z nami m.in. rozważaniami na temat geofizycznych mechanizmów zmian klimatu, które przebiegają w sposób naturalny. Problematyka zimnych zdarzeń późnego vistulianu i holocenu na tle schematów stratygraficznych została przedstawiona w kolejnym referacie, wygłoszonym przez dr Danutę Dzieduszyńską (KGiP, UŁ) oraz dr hab. Jacka Forysiaka (KGiP, UŁ). W kolejnym referacie, wygłoszonym przez dr hab., prof. IGiPZ PAN Mirosław Błaszkiwicz, przedstawiony został szeroki zakres geomorfologicznych i paleolim-

nologicznych badań dotyczących zapis zmian klimatu późnego wistulianu i holocenu w strefie rzeźby młodoglacjalnej Europy Środkowej. Ostatni referat w tej sesji dotyczył roli badań kopalnych szczątków larw ochotkowatych (Chironomidae) w osadach biogenicznych. Zagadnienia dotyczące przydatności wymienionych wyżej organizmów wodnych dla potrzeb interpretacji paleośrodowiskowych, w tym paleoklimatycznych dla kilku stanowisk z regionu łódzkiego przedstawił dr Mateusz Płóciennik (KZBiH, UŁ).

W drugiej sesji referatowej dr inż. Danuta Michczyńska (IF, PŚ) zaprezentowała problematykę związaną z tworzeniem bezwzględnych skal czasu dla potrzeb rekonstrukcji zmian środowiskowych. W celu zobrazowania metodyki modelowania wiek-głębokość autorka wystąpienia posłużyła się wynikami kilkunastu datowań wykonanych techniką AMS (Accelerator Mass Spectrometry) dla osadów biogenicznych z torfowiska Rąbień, położonego w pobliżu Łodzi. Kolejny referat w tej sesji dotyczył interpretacji paleoekologicznych na podstawie wskaźników palinologicznych. Autorka tego wystąpienia, prof. dr hab. Krystyna Milecka (ZBiP, UAM) podkreślała, że wykorzystując bioindykacyjne właściwości niektórych gatunków roślin, możliwe jest odtworzenie parametrów klimatycznych i edaficznych z przeszłości. Następnie dr hab. Grzegorz Kowalewski (ZBiP, UAM) w referacie „Makroszczątkowy zapis zimnych zdarzeń klimatycznych”, podzielił się ze słuchaczami wiedzą na temat znaczenia analizy makroszczątkowej w badaniach paleoklimatycznych. Podkreślona została ważna rola roślin niższych, tj. ramienic (Charophyta) i mchów brunatnych w ekosystemach wodnych. Autorka kolejnego referatu, dr Monika Rzodkiewicz (ZGiPCz, UAM) przedstawiła przydatność okrzemkowych zbiorów testowych w badaniach paleoekologicznych zbiorników wodnych. Takie podejście badawcze wpisuje się we współczesny nurt badań umożliwiający tworzenie precyzyjnych rekonstrukcji paleośrodowiskowych. Ostatni w tej sesji referat, wygłoszony przez dr Małgorzatę Kinder (KGiGCz, UG), dotyczył laminowanych osadów jeziora Szurpiły na Pojezierzu Suwalskim, jako źródła informacji o historii klimatu i wpływie człowieka na środowisko.

Tego samego dnia w holu budynku Collegium Geographicum WNG UŁ odbyła się sesja posterowa, podczas której 12 osób zaprezentowało wyniki (często interdyscyplinarnych) badań osadów jeziornych i torfowych, zmierzających do określenia przemian środowiska geograficznego w różnej skali czasowej dla różnych stanowisk z terenu Polski. Jedna praca, autorstwa mgr Witolda Juchy (IG, UP im. KEN), dotyczyła kartograficznego obrazu zmian przestrzennych obszarów podmokłych w Kotlinie Sandomierskiej w XX wieku. W trakcie sesji przeprowadzony został konkurs z nagrodami na najlepszy poster w kategoriach doktorantów i studentów. Oceny pod względem wartości merytorycznych, walorów graficznych oraz krótkiej prezentacji treści dokonał każdy z uczestników sesji paleolimno-

logicznej, zaś liczenia punktów podjęła się komisja w składzie: dr Katarzyna Korzeń (IB, PAN), dr Aleksandra Majeczka (IGP, UW) oraz dr Daniel Okupny (IG, UP im. KEN). Konkurs w kategorii doktorantów wygrała mgr Marta Szal (IB, UwB), której poster przedstawiał wyniki badań dotyczących przemian środowiska przyrodniczego w otoczeniu kompleksu osadniczego w Poganowie na Pojezierzu Mrągowskim, a w kategorii studentów Katarzyna Kajukało (Katarzyna Kajukało, Barbara Fiałkiewicz-Kozieł, Piotr Kołaczek, Mariusz Lamentowicz – Ameby skorupkowe jako wskaźnik zmian paleohydrologicznych w Górach Izerskich w ostatnich 800 latach).

Drugiego dnia obrad (25.03) w Muzeum Geologicznym WNG UŁ wygłoszono 12 referatów, których tematyka dotyczyła przede wszystkim zapisu zmian o dawnych trendach różnorodnych zmian środowiskowych w oparciu o wyniki badań z zakresu m.in. palinologii, makroszczątków roślinnych i zwierzęcych, geochemii, geologii, hydrogeologii czy geomorfologii. Jako pierwszy referent zabrał głos dr Daniel Okupny (IG, UP im. KEN), który w imieniu większego zespołu badawczego przedstawił reakcję różnych komponentów środowiska przyrodniczego (zarówno w samym zbiorniku, jak i w jego otoczeniu) na nagłe zmiany klimatu z początku holocenijskiego optimum klimatycznego w osadach biogenicznych torfowiska Rąbień. Następnie dr Kamila Mianowicz (ZGiP, USz) przedstawiła zapis nagłej zmiany klimatu w okresie subborealnym (4.2 ka event) w osadach ekosystemu wodno-bagiennego z doliny rzeki Dźwiny. Podczas kolejnego wystąpienia uczestnicy sesji zostali zapoznani ze specyfiką oraz problematyką badawczą holocenijskich osadów jeziornych na terenie Egiptu. Referat pt. „Możliwości wnioskowania paleoklimatycznego na podstawie holocenijskich osadów jeziornych z Oazy Faiyum” wygłosiła dr Aleksandra Majecka (ZGP, UW). Kolejny referat, wygłoszony przez dr Michała Woszczyka (ZGiPCz, UAM), dotyczył niezwykle złożonej problematyki koncentracji siarki w późnoglacialnych osadach jeziornych Niżu Polskiego w kontekście możliwości wnioskowania paleohydrochemicznego. Następnie dr hab., prof. UAM Mariusz Pełechaty (ZH, UAM) w imieniu większego zespołu badawczego, przedstawił interesujące wnioski dotyczące dynamiki zbiorowisk fitoplanktonu w płytkim jeziorze ramieniowych z terenu Pojezierza Lubuskiego w odniesieniu do zmieniających się parametrów środowiska w sezonach wegetacyjnych następujących po ekstremalnych zimach. Mimo, iż prezentowane wyniki dotyczyły bardzo krótkiej, jak na procesy przyrodnicze i zagadnienia paleolimnologiczne (cztery kolejne sezony wegetacyjne w latach 2008-2011), skali czasu to referat ten sprowokował największą liczbę pytań i komentarzy ze strony słuchaczy. Ostatnie w tej sesji referatowej wystąpienie dotyczyło problematyki przyspieszania i opóźniania w reakcji ekosystemu jeziornego na fluktuacje klimatyczne podczas późnego Allerödu i wczesnego Młodszygo Dryasu. Wyniki interdyscyplinarnych badań prowadzonych na

osadach jeziornych w Borach Tucholskich w imieniu większego zespołu badawczego przedstawił dr Michał Słowiński (IGiPZ, PAN).

W kolejnej sesji referatowej, jako pierwszy referent zabrał głos dr Mateusz Płóciennik (KZBiH, UŁ), który przedstawił wyniki interdyscyplinarnych badań prowadzonych w dolinie Neru, pod Łodzią. Autor wystąpienia w referacie pt. „Fazy powodziowe w dolinie Neru na tle oscylacji klimatycznych wczesnego Holocenu” zaprezentował wyniki badań geomorfologicznych, geoarcheologicznych i paleoekologicznych, prowadzonych przede wszystkim na obszarze wielokulturowego pradziejowego i wczesnośredniowiecznego kompleksu osadniczego między Behcicami a Lutomierniem. Kolejny referat, wygłoszony przez dr Tomasa Gruszczyńskiego (IHiGI, UW), dotyczył warunków depozycji węglanów w kopułach źródłiskowych w południowej części Wzniesień Łódzkich. Utworzone na wypływach ascensyjnych torfowo-martwicowe kopuły w Wardzynie, położone są poza głównymi strefami źródłiskowymi regionu łódzkiego, tj. Kotliną Szczercowską i północną krawędzią Wzniesień Łódzkich. Następnie mgr Magdalena Fiłoc (IB, UwB), podzieliła się ze słuchaczami wiedzą na temat regionalnej dynamiki roślinności północno-wschodniej Polski, zmian klimatycznych oraz towarzyszącym im zmianom organizmów wodnych w zbiorniku jeziornym na terenie Wigierskiego Parku Narodowego. Kolejny referat zaprezentował mgr Jarosław Pietruczuk (ZGiP, UMCS), doktorant z lubelskiego ośrodka geograficznego. Jego wystąpienie dotyczyło paleomorfologii oraz kierunków sukcesji biofajalnej osadów węglanowego torfowiska Bagno Bubnów na terenie Poleskiego Parku Narodowego. Badania oparte zostały na weryfikacji i reinterpretacji archiwalnych materiałów geologicznych i kartograficznych. Kolejnym referatem, było wystąpienie na temat zmian środowiska zapisanych w osadach jeziora Donica, które przedstawił dr Artur Zieliński (IG, UJK). W pierwszej części wystąpienia uczestnikom sesji została zaprezentowana specyficzna budowa geologiczna Niecki Nidziańskiej, która sprzyja powstawaniu szeregu lejów krasowych i bezodpływowych niecek, głównie w rejonie Staszowa. Rezultaty interdyscyplinarnych prac badawczych osadów dennych, pobranych z jeziora zwanego Do-

nicą (ze względu na kształt misy jeziornej i jej otoczenia) wskazują, że procesy krasowe na omawianym terenie miały złożoną genezę. Referat zamykający VI Sesję Paleolimnologiczną wygłoszony został przez dr hab. Joannę Peterę-Zganiacz (KGiP, UŁ). Dotyczył on zapisu zimnych zdarzeń klimatycznych późnego vistulianu w strukturach sedymentacyjnych osadów w dolinie dużej rzeki na przykładzie stanowiska Koźmin w dolinie Warty. Przedstawione zostały grupy, wiek i sposób wykształcenia struktur peryglacjalnych.

Sesję zakończyła dyskusja podsumowująca, prezentowana przez dwa dni, zagadnienia zapisu różnych środowisk sedymentacyjnych (jeziornych, torfowych i dolinnych) na zmiany klimatyczne późnego vistulianu i holocenu. Ponadto paleoekologiczne badania osadów jezior i torfowisk mają szczególne znaczenie dla kompleksowych studiów zarówno nad globalnymi, jak i lokalnymi przemianami przyrody oraz pozwalają oszacować skalę zmian spowodowanych działalnością człowieka. Podczas dyskusji podkreślono potrzebę kontynuowania interdyscyplinarnych badań, koniecznie z wysoką rozdzielczością analiz. Wynika to z faktu, że dokładność uzyskiwanych wyników badań paleogeograficznych jest uzależniona od prędkości sedymentacji osadów jeziornych. Z tego względu, najlepsze wyniki uzyskuje się z basenów jeziornych charakteryzujących się obecnością osadów laminowanych. Ponadto zaprezentowane w kilku referatach wyniki specjalistycznych badań, prowadzone w dolinach rzecznych z możliwie dużą rozdzielczością czasową, potwierdzają potrzebę kontynuowania dalszych badań z zakresu hydrogeologii oraz paleoekologii, także w tych systemach morfogenetycznych.

#### Literatura:

- Dzieduszyńska D., Twardy J. (red.). 2014. Przydatność badań interdyscyplinarnych w rekonstrukcjach paleogeograficznych na przykładzie stanowiska Koźmin Las w dolinie Warty. *Acta Geographica Lodziensia* 102: 1-107.
- Forysiak J., 2012. Zapis zmian środowiska przyrodniczego późnego vistulianu i holocenu w osadach torfowisk regionu łódzkiego. *Acta Geographica Lodziensia* 99: 1-163.
- Twardy J., S. Żurek, J. Forysiak (red.) 2010. Torfowisko Żabieniec. Warunki naturalne, rozwój i zapis zmian paleoekologicznych w jego osadach. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 1-214.