

mgr Sylwia Skreczko

Przemiany roślinności holocenińskiej na podstawie badań palinologicznych wybranych stanowisk Kotliny Oświęcimskiej

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Głównym celem podjętych badań było przedstawienie przemian roślinności Kotliny Oświęcimskiej w możliwie najdłuższym interwale czasowym holocenu. W ramach tak ujętego głównego celu została przeprowadzona również rekonstrukcja lokalnych zmian środowiskowych, które zaznaczyły się na badanych stanowiskach i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Praca podejmuje także próbę określenia wpływu procesów osadniczych na zmiany w środowisku przyrodniczym kotliny. Historia holocenijskich przemian roślinności na obszarze Kotliny Oświęcimskiej była dotychczas przedmiotem niewielu opracowań naukowych, a o ich przebiegu można było jedynie wnioskować na podstawie interpolacji danych z dosyć odległych stanowisk.

Badaniom poddano osady z dwóch stanowisk zachodniej części kotliny (Strumień i Orzesze) i trzech z jej środkowej części (Zapadź, Goczałkowice, Rotuz). Badania prowadzono metodą analizy pyłkowej, która została uzupełniona częściową analizą makroszczątków roślin, analizą litologiczną oraz dodatkowo określono skład mineralogiczny osadów organicznych. Uzyskany metodą radiowęglową (technika AMS i ^{14}C) wiek badanych osadów i skonstruowane na ich podstawie modele wiek-głębokość, umożliwiły opracowanie chronologii kalendarzowej, która jest istotna przy korelacji danych pyłkowych poszczególnych profili z Kotliny Oświęcimskiej.

Dane pyłkowe uzyskane w wyniku analizy pozwoliły na wydzielenie lokalnych poziomów pyłkowych charakteryzujących główne etapy rozwoju roślinności środkowej i zachodniej części Kotliny Oświęcimskiej od późnego okresu preborealnego do współczesności. Nowe sukcesje pyłkowe Kotliny Oświęcimskiej wpisują się w trend holocenijskiej sukcesji roślinności na obszarze Polski i przedstawiają typową kolejnością pojawiania się i kulminowania pyłku poszczególnych drzew. Udokumentowano w nich także szereg cech o lokalnym charakterze.

Etap wczesnoholocenijski został wyrażony preborealną i borealną dominacją sosny w zbiorowiskach leśnych środkowej części kotliny (Zapadź i Goczałkowice) oraz sukcesywnym wzrostem udziału pyłku taksonów ciepłolubnych (*Ulmus*, *Quercus*, *Corylus*

avellana) wskazujących na formowanie lasów mieszanych i liściastych w okresie borealnym. Kolejny etap rozwoju zbiorowisk leśnych środkowej części kotliny, obejmował okres atlantycki (środkowy holocen) i charakteryzował się dominacją wielogatunkowych lasów mieszanych i liściastych z zyskującym na znaczeniu świerkiem (Z1-3 i Z2-3 *Picea-Pinus-Corylus*, Z1-4 i Z2-4 *Picea-Alnus*). W osadach torfowiska Zapadź korelowanych z późnym okresem atlantyckim oznaczono pierwsze ziarna pyłku zbóż (*Triticum* typ, *Cerealia* typ).

Zapis pyłkowy wczesnego okresu subborealnego (Z1-5 i Z2-5 *Picea-Pinus-Corylus*) dokumentuje nieznaczny spadek wartości pyłku *Ulmus*, przebiegający zgodnie czasowo z trendem notowanym w diagramach pyłkowych licznych stanowisk europejskich z przełomu okresu atlantyckiego i subborealnego. Na skutek postępujących zmian klimatycznych i siedliskowych w tym okresie nastąpiła także wyraźna przebudowa drzewostanów, w których dominował świerk (Z1-5 i Z2-5 *Picea-Pinus-Corylus*) i coraz liczniej pojawiał się grab, buk i jodła (Z1-6, Z2-6 i O1 *Abies-Picea*). Ponadto od około 2202–1948 BC zarejestrowano ograniczenie areалу świerka z wyraźnie rosnącą rolą jodły szczególnie w otoczeniu torfowiska Zapadź (Z1-7 *Abies-Carpinus-Fagus*). Przemiany zbiorowisk leśnych miały raczej charakter naturalny przy niewielkim współdziałaniu czynnika antropogenicznego. Udział pyłku zbóż w środkowo- i późnosubborealnych fragmentach profili jest nadal niski, sugerując słabe zasiedlenie obszaru kotliny.

Ostatni z wyróżnionych etapów rozwoju roślinności przypadał na okres subatlantycki. Zmiany w krajobrazie leśnym Kotliny Oświęcimskiej w tym czasie były kontynuacją przemian zapoczątkowanych w poprzednim okresie, które dokumentuje rozwój wielogatunkowych lasów mieszanych w typie grądów z udziałem m.in. graba, buka, dębu, lipa i sporadycznie świerka, wiązu i klonu (S-1 *Abies-Fagus-Carpinus*). Młodszy zapis okresu subatlantyckiego również wskazuje na dominację tego typu zbiorowisk leśnych z czasowym wzrostem znaczenia lipy w okolicy torfowiska Rotuz (R2-1 *Tilia-Abies-Fagus*). W okresie 1156–1264 AD areal lipy uległ wyraźnemu ograniczeniu. Po spadku udziału *Tilia cordata* typ odnotowano krótkotrwały wzrost wartości pyłku *Betula alba* typ. Najmłodszy fragment sukcesji profilu Rotuz 2 charakteryzuje stopniowy wzrost udziału *Pinus sylvestris* typ (R2-2 *Fagus-Abies-Carpinus*).

W subatlantyckich spektrach pyłkowych obserwowane są niższe wartości sumy pyłku drzew i krzewów (AP) niż w starszych sukcesjach pyłkowych Kotliny Oświęcimskiej, a także nieznaczny wzrost frekwencji pyłku zbóż i gatunków roślin związanych z aktywnością człowieka. Pomimo to, jest on wyraźnie niższy niż w stanowiskach z innych obszarów Polski. Rozwój osadnictwa na terenie Kotliny Oświęcimskiej był zapewne utrudniony ze względu na

wysoki stopień zalesienia, co zostało udokumentowane wysokimi wartościami AP w poszczególnych spektrach pyłkowych. Wzmianki o zwartych lasach pokrywających znaczne powierzchnie kotliny pojawiają się również w opracowaniach archeologicznych dotyczących okresu średniowiecza (NID). Ponadto, obszar Kotliny Oświęcimskiej w okresie średniowiecza i latach współczesnych był zagrożony powodzią, które zostały udokumentowane w piśmiennictwie (np. Czaja, 2010). Wyniki analizy litologicznej, mineralogicznej i makroszczątków roślin przeprowadzonych dla osadów stanowiska Strumień dokumentują zapis epizodów powodziowych zakłócający sedimentację torfu. Na podstawie otrzymanych wyników i chronologii osadów profilu stwierdzono zapis dwóch epizodów powodziowych przebiegających zgodnie z fazami wzrostu aktywności fluwialnej rzek przedstawionymi w licznych opracowaniach obszaru Doliny Górnej Wisły (m.in. przez Ralska-Jasiewiczowa i Starkel, 1988; Ralska-Jasiewiczowa, 1989; Starkel, 2006). Ponadto epizody te reprezentują zdarzenia o charakterze ponadregionalnym. Starszy epizod przebiegał w zbliżonych ramach czasowych korelowanych z Okresem Wędrówki Ludów (Lamentowicz i in., 2015; Pleskot i in., 2022), natomiast młodszy zapis jest zgodny czasowo z okresem wysokiego zwilgotnienia klimatu subatlantyckiego i wzmożonej częstotliwości powodzi z obszaru zachodniej i środkowej Europy.

Analiza mineralogiczna i wyraźne wahania zawartości materii organicznej w profilu Strumień, dowodzą występowania zdarzeń powodziowych o charakterze lokalnym korelowanych z okresem wczesnego średniowiecza. Lokalizacja stanowiska w sąsiedztwie cieków wodnych warunkuje zagrożenie współczesnymi epizodami powodziowymi wpływającymi negatywnie na akumulację torfu.

Pozostałe profile wybrane do niniejszej rozprawy nie wykazują makroskopowo widocznych cech litologicznych, świadczących o aktywności fluwialnej rzek i mniejszych cieków wodnych kotliny. Wyniki analizy pyłkowej i skład makroszczątków roślin sugerują jedynie wahania wód gruntowych. Wyniki analizy mineralogicznej osadów organicznych stanowiska Zapadź potwierdzają wnioski wysunięte na podstawie badań paleobotanicznych.

Wstępne wyniki korelacji analiz paleobotanicznych, litologicznych i mineralogicznych dostarczyły obiecujących wniosków, które w przyszłości zostaną rozszerzone o kolejne stanowiska w rejonie Kotliny Oświęcimskiej.