

Autoreferat

I. Dane osobowe

1. Imię i nazwisko: Agnieszka Maria Noryśkiewicz

2. Posiadane stopnie naukowe:

magister geografii, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, 1995

doktor nauk biologicznych, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, 2001

3. Informacje o zatrudnieniu

1995–1998 Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno Kartograficzne w Bydgoszczy, Zakład w Toruniu
– operator mapy numerycznej

1995–2001 Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu,

1995–1998 Zaoczne Studia Doktoranckie

1998–2000 Dienne Studia Doktoranckie

01.01–31.06. 2001 asystent w Zakładzie Biogeografii i Paleoekologii

01.08.2001 Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

od 01.08.2001 do 31.07.2013 adiunkt

od 01.08.2013 – starszy wykładowca

II. Osiągnięcia będące podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie wynikające z art. 16. ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.), wskazuję pracę:

NORYŚKIEWICZ A. M. 2013. Historia roślinności i osadnictwa ziemi chełmińskiej w późnym holocenie. Studium palinologiczne. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.

III. Omówienie celu naukowego w/w. prac i osiągniętych wyników będących podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Prezentowane opracowanie podejmuje zagadnienia z archeologii środowiskowej, wykorzystujące głównie palinologię jako dziedzinę nauk przyrodniczych, która dostarcza duże możliwości dla rozpoznania zagadnień osadniczych. Praca „Historia roślinności i osadnictwa ziemi chełmińskiej w późnym holocenie. Studium palinologiczne” poświęcona jest szczegółowej charakterystyce przemian szaty roślinnej, jakie zachodziły w ciągu ostatnich pięciu tysięcy lat.

Ziemia chełmińska jest dawną jednostką administracyjną i chronologicznie termin ten powinien odnosić się dopiero do czasów historycznych jednak przyjął się on w literaturze archeologicznej jako określenie regionu historyczno-geograficznego. Najwcześniejsze wydzielenie ziemi chełmińskiej obejmowało teren ograniczony ze wszystkich stron naturalnymi granicami, jakimi są koryta rzek, od południa i zachodu Wisła, od wschodu Drwęca, od północy Osa i północnego wschodu Lutryna. Tak wybrana strefa badań pozwala prześledzić zmiany w szacie roślinnej i osadnictwie na obszarze o silnie urozmaiconym krajobrazie, ale charakteryzującym się dużą spójnością. Podstawowym celem jest przedstawienie zmian intensywności osadnictwa na ziemi chełmińskiej w świetle przemian szaty roślinnej i czynników środowiskowych, a następnie zestawienie ich z dostępnymi danymi archeologicznymi.

Ramy chronologiczne wytyczone zostały również nieprzypadkowo. Badany okres obejmuje zmiany klimatyczne i środowiskowe po optimum klimatycznym holocenu i stanowi dynamiczny okres pod względem zarówno naturalnych zmian przyrodniczych jak i antropogeniczno-przyrodniczych. W periodyzacji archeologicznej omawiany przedział czasu (od środkowego neolitu po czasy historyczne) charakteryzuje się wzrastającą antropopresją wynikającą z wprowadzenia osiadłego już trybu życia i stosowania upraw. W prezentowanej publikacji szczególny nacisk poświęcono relacji człowiek – środowisko. Było to możliwe dzięki wykonaniu ze stosunkowo dużą rozdzielczością nowych autorskich badań palinologicznych (siedem stanowisk). Wykorzystano również wyniki dostępne w piśmiennictwie i materiały archiwalne wcześniej niepublikowane, a których wartość poznawcza pozwoliła na ich wykorzystanie. Lokalizację nowych stanowisk wytypowano tak, aby uzyskać w miarę równomiernie rozmieszczone punkty badawcze (profile) odzwierciedlające zmiany w natężeniu skali osadnictwa całego terenu. Pięć rdzeni pobrano z jezior: Czyste, Mełno, Kamionkowskie, Robakowskie i Wieczno Południowe, a dwa z torfowisk: Gronowo i Linje. Wybranie zbiorników sedymentacyjnych o różnej genezie i wielkości zapewniło jak najbardziej obiektywne przedstawienie analizowanego zagadnienia.

Praca ta jest pierwszym kompleksowym studium nad przyrodniczą oceną przemian osadniczych w ujęciu regionalnym. Wcześniej podejmowane prace nad palinologiczną oceną antropopresji stanowiły opis zmian głównie lokalnych i nie odnosiły się do całego, zwartego regionu ziemi chełmińskiej.

Wykonane datowania radiowęglowe oraz przeprowadzone analizy wiek/głębokość, pozwoliły na opracowanie chronologii kalendarzowej, co ma duże znaczenie przy zestawieniu danych pyłkowych z poszczególnych profili z ziemi chełmińskiej, zarówno starszych jak i nowo wykonanych, i ich korelacji z wynikami badań archeologicznych. Pozwoliło to również na ustalenie regionalnego wzorca zmian szaty roślinnej. Badania dostarczyły nowych danych uzupełniających wiedzę o zmianach krajobrazu kulturowego, jakie zachodziły na ziemi chełmińskiej i pozwoliły na umiejscowienie ich na skali kalendarzowej.

W prezentowanej pracy przedstawiona została historia roślinności począwszy od schyłku okresu atlantyckiego po czasy współczesne. Wyróżnione zostały dla tego okresu cztery regionalne poziomy pyłkowe (7–10 ZCH R PAZ), które przedstawiają główne etapy przemiany roślinności na ziemi chełmińskiej. W okresie optimum klimatycznego holocenu (poziom ZCH-7 R PAZ *Ulmus-Tilia-Fraxinus-Quercus*) na omawianym terenie na żyznych siedliskach panowały wielogatunkowe lasy liściaste, a na uboższych bory sosnowe i mieszane. Podobnie jak na Niżu Środkowoeuropejskim przełom okresu atlantyckiego i subborealnego palinologicznie wyznacza załamanie krzywej *Ulmus*, czyli tzw. „spadek wiązu”. Wykonane badania pozwoliły wykazać, że również na tym terenie, epizod ten nie był jedynie efektem dynamicznego rozwoju neolitycznego osadnictwa, a główny, inicjujący impuls stanowiły przyczyny naturalne. Czynnikiem determinującym była zapewne choroba dziesiątkująca okazy wiązu, a zmiany warunków klimatyczno-siedliskowych oraz zabiegi gospodarcze człowieka (między innymi pozyskiwanie gałązek wiązowych jako paszę) wpłynęły głównie na szerokie rozprzestrzenienie się patogenu. Warunki, jakie powstały w prześwietlonych drzewostanach i stopniowe zakwaszenie siedliska pozwoliły na znaczące rozprzestrzenienie się dębów (poziom, ZCH-8 R PAZ *Pinus-Quercus-Ulmus*). Kolejnym etapem jest wkroczenie i rozprzestrzenienie się nowych składników lasotwórczych (grab zwyczajny – *Carpinus betulus* i buk zwyczajny – *Fagus sylvatica*), co wynikało z ich wyższej konkurencyjności w warunkach pogarszającego się klimatu i ubożenia gleby. Grab zwyczajny pojawia się we wszystkich analizowanych diagramach pyłkowych początkowo w niewielkich ilościach, ale z wyraźną tendencją wzrostu. W starszej części okresu subborealnego (strop poziomu ZCH-8 R PAZ) krzywa procentowa grabu zwyczajnego w diagramach przekroczyła wartość 2%, wskazując na jego ekspansywną obecność w lokalnych zbiorowiskach. Rozprzestrzenienie się zbiorowisk z grabem stało się podstawą do wydzielenia kolejnego etapu w rozwoju zbiorowisk roślinnych na ziemi chełmińskiej (ZCH-9 R PAZ *Carpinus*), a zmienny udział tego gatunku, w dużej mierze na skutek antropopresji, był podstawą do wydzielenia zmian niższej rangi (podpoziomów ZCH-9a–e R PASZ). Na ziemi chełmińskiej maksymalne rozprzestrzenienie grabu *Carpinus betulus* (podpoziom ZCH-9d R PASZ), według datowania radiowęglowego dla Jeziora Czystego, osiągnął w latach $1680 \pm 30 - 1345 \pm 30$ ¹⁴C lat BP (III–VII/VIII wiek). Wraz ze wzrostem udziału pyłku grabu

Carpinus betulus na diagramach obserwujemy systematyczny spadek, a następnie ustabilizowanie na poziomie około 2%, leszczyny *Corylus avellana*. W wyniku wzrastającego zwarcia wielowarstwowego drzewostanu grądowego zmniejsza się produkcja i dyspersja pyłku leszczyny, więc mniejszy jej udział w spektrach nie musi wynikać jedynie z ograniczenia jej roli w zbiorowiskach, a może być efektem osłabionego pylenia. Udział pyłku buka natomiast, w zasadzie nieprzekraczający 2,0% świadczy, że w przeszłości był on składnikiem lasów na ziemi chełmińskiej, jednak nie odegrał w nich znaczącej roli, a jedynie stanowił domieszkę w wielogatunkowych zbiorowiskach i podobnie jak dzisiaj mógł być na skraju swojego naturalnego zasięgu. W starszej części okresu subborealnego stosunkowo wysoki i wyrównany jest udział świerka pospolitego. Są to maksymalne wartości tego gatunku dla ziemi chełmińskiej i wskazują na zbliżenie się granicy zasięgu tego drzewa, a nawet na możliwość jego rozproszonej obecności w lokalnych zbiorowiskach. Obecnie ziemia chełmińska jest poza naturalnym zasięgiem tego gatunku, stąd ważne było prześledzenie możliwości obecności świerka w dawnych zbiorowiskach roślinnych na tym terenie.

Stwierdzono duże różnice w udziale *Pinus sylvestris* w poszczególnych regionach ziemi chełmińskiej. Na stanowisku Mełno oraz Wieczno udział pyłku sosny zwyczajnej jest, aż do młodszej części okresu subatlantyckiego, relatywnie niski osiągając wartości oscylujące wokół granicy 20–25% uznawanej za wartość progową obecności sosny w lokalnym krajobrazie. W odróżnieniu od pozostałych profili (Kamionki, Linje i Czyste) gdzie wartości w tym samym czasie są przynajmniej o około 10% wyższe. Taki obraz jest wynikiem odmiennych warunków siedliskowych, jak również wielkością zbiorników. Duże jeziora odzwierciedlają regionalną historię szaty roślinnej i wskazują na marginalny udział sosny w drzewostanach na żyznych siedliskach wysoczyzny chełmińskiej. Na stanowiskach uboższych (tereny sandrowe na wysoczyźnie i obszary wydmore w dolinie Wisły), jej udział był zapewne większy i mogła tam tworzyć wraz z dębem, podobnie jak w okresie wcześniejszym, zbiorowiska w typie współczesnego kontynentalnego boru mieszanego.

Ostatni etap rozwoju roślinności to okres znacznego odlesienia ziemi chełmińskiej (ZCH-10 R PAZ *Pinus*-NAP). Wzrasta wtedy udziału sosny i sumy roślin zielnych. Podniesienie się krzywej procentowej *Pinus sylvestris* jest zarówno rezultatem nadreprezentacji jej pyłku w wyniku dalekiego transportu, któremu w tym czasie sprzyjało powstawanie coraz rozleglejszych terenów otwartych (łąki, pola, pastwiska a także osady), jak również wpłynęły na to zmiany antropogeniczne preferujące sosnę w strukturze zbiorowisk roślinnych. Zatem duży udział sosny obserwowany na diagramach pyłkowych od średniowiecza może odzwierciedlać w miarę stabilny udział zbiorowisk z *Pinus*. Zmienny udział świerka i roślin zielnych w najmłodszym okresie był podstawą wydzielenia zmian niższej rangi.

Badania pozwoliły na wyróżnienie w analizowanym okresie (od środkowego neolitu) siedmiu regionalnych pyłkowych faz wzmożonej działalności człowieka (faz osadniczych; od FO/ZCH-2 – środkowy neolit do FO/ZCH-8- średniowiecze).

Stosunkowo duża ilość opracowanych stanowisk umożliwiła wykreślenie map izopolowych, które przedstawiają zmieniający się charakter roślinności (rozwój jakościowy i ilościowy zbiorowisk leśnych i otwartych). Zastosowano tu nowe ujęcie przy wyznaczaniu horyzontów czasowych, za które przyjęto przedział czasu przypadający na poszczególne wydzielania faz osadniczych i regeneracyjnych lasów. W ten sposób uzyskano nowe spojrzenie na palinologicznie wyróżnione fazy osadnicze przedstawiające zmiany w latach kalendarzowych na całym badanym terenie.

Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze widoczny jest od neolitu. Jego oddziaływanie jest nierówne i wskazuje na brak ciągłości osadnictwa w poszczególnych rejonach. Pomiędzy fazami osadniczymi zanotowano pełne lub częściowe okresy regeneracji lasu (FRL/ZCH) szczególnie widoczne od epoki brązu. Po intensywnym użytkowaniu terenów formują się one w postaci zbiorowisk zastępczych z dominującą brzozą.

Stwierdzono, że już od neolitu najsilniejsze zmiany środowiska geograficznego spowodowane działalnością człowieka wystąpiły w rejonie Jeziora Czystego. Wpływ na to miały zarówno korzystne warunki siedliskowe (dobre gleby, obecność jeziora przepływowego), ale zapewne również korzystna lokalizacja na przecięciu się szlaków komunikacyjnych z południa na północ i ze wschodu na zachód.

Obraz pyłkowy czwartej fazy osadniczej na ziemi chełmińskiej (FO/ZCH-4), przypadającej na schyłek neolitu i wczesną epokę brązu wykazuje mniejszy stopień zasiedlenia ziemi chełmińskiej niż to było we wczesnym i środkowym neolicie (FO/ZCH-2 i 3). Uzyskane wyniki wydają się być również zgodne z hipotezą archeologów, że w schyłkowym neolicie człowiek osiedlał się głównie w głębi wysoczyzny, a w okresie wczesnego brązu w strefie dolin wielkich rzek (w tym przypadku Wisły i Drwęcy), na pograniczu wysoczyzny i doliny. Ochłodzenie i osuszenie klimatu znacząco wpłynęło na rozwój roślinności i utrzymujący się przez dłuższy czas niedobór pożywienia powodował ogólne zmniejszenie się populacji ludzkiej. Ludność skoncentrowała się, ze względu na pogarszające się plony, głównie na hodowli zwierząt, a zatem wielkie doliny rzeczne mogły być wtedy najbardziej korzystnymi, jeśli nie jedynymi, miejscami do prowadzenia wypasu czy uprawy.

Stwierdzono, że w kolejnej palinologicznie wyznaczonej fazie wzmożonej działalności człowieka (FO/ZCH-5) przypadającej na łuzyczko-pomorski cykl kulturowy nastąpił dynamiczny rozwój osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Wszystkie omówione stanowiska, charakteryzują się znaczną różnorodnością taksonomiczną pyłku roślin i wskazują na intensywną działalność gospodarczą człowieka w tym czasie. Szczególnie jest to widoczne dla obszarów gdzie badania archeologiczne

wykazały obecność stałego osadnictwa przypadającego czasowo na okres od młodszej epoki brązu po starszego okres przedrzymski (grodzisko w Boguszewie – nad jeziorem Mełno i Grodno – nad Jeziorem Grodzieńskim).

W profilach palinologicznych z ziemi chełmińskiej cykl kulturowy oksywsko-wielbarski, za wyjątkiem Gronowa, wydzielono jako jedną fazę osadniczą (szóstą fazę wzmożonej działalności gospodarczej – FO/ZCH-6). Na diagramach pyłkowych z jezior Mełno, Czyste, Kamionkowskie i Robakowskie oraz z torfowiska Linje faza ta jest jednorodna sugerując nieprzerwany, chociaż nie równo intensywny, wpływ działalności człowieka od młodszego okresu przedrzymskiego po okres wpływów rzymskich włącznie. Stwierdzono wprowadzenie uprawy żyta oraz, w stosunku do okresów wcześniejszych, ogólne zwiększenie powierzchni wykorzystywanych gospodarczo. Intensyfikacja możliwa była w wyniku znacznego postępu w sposobie gospodarowania wynikającego między innymi z rozwoju narzędzi rolniczych. Potwierdzono również większy stopień zagospodarowania centralnej części ziemi chełmińskiej (teren wokół jeziora Wieczno) w młodszym okresie przedrzymskim (maksymalny rozwój kultury oksywskiej) niż w okresie rzymskim (kultura wielbarska). Największy stopień zagospodarowania stwierdzono ponownie w północno zachodniej części analizowanego terenu, wokół Jeziora Czystego. Jak wynika z ostatnich badań archeologicznych (E. Bokiniec – stanowisko Małe Czyste) nad jeziorem w tym czasie istniał ośrodek odgrywający ważną rolę w kształtowaniu się kultury wielbarskiej.

Z punktu widzenia badań paleobotanicznych na ziemi chełmińskiej bardzo wyraźnie jest widoczna regeneracja lasów spowodowana wycofaniem się osadnictwa po okresie wpływów rzymskich. Obecny stan wiedzy paleoekologicznej pozwala łączyć powszechny i stosunkowo długotrwały okres regeneracji lasów grabowych, tzw. trzecie maksimum *Carpinus betulus* ze zmianami klimatycznymi, głównie ochłodzeniem. Być może były one na tyle istotne i długotrwałe, że spowodowały klęski nieurodzaju i w konsekwencji głodu. Niedożywienie i zamieszki (natarcie Hunów) mogły doprowadzić do masowych migracji i konfliktów. Niesprzyjające warunki bytowe mogły zmusić ludność do porzucenia dotychczasowych domostw i migracji na bardziej korzystne tereny. Na opuszczonych przez człowieka powierzchniach uruchomiła się naturalna sukcesja roślinna z dominującym grabem pospolitym, który jako gatunek kontynentalny o wyższej w tych warunkach konkurencyjności gwałtownie się rozprzestrzenił. Badania palinologiczne i chronostratygrafia wykazały, że w głównym zarysie regeneracja lasów nastąpiła w okresie wędrówek ludów, jednak jej schyłek w periodyzacji archeologicznej należy już do wczesnego średniowiecza, przy czym w poszczególnych częściach ziemi chełmińskiej przypada on w różnym czasie (VII lub VII/VIII wiek), w zależności od lokalnego rozprzestrzeniania się osadnictwa. Badania przyrodnicze wskazują na wieloprzyczynowe zmiany zachodzące w środowisku roślinnym, a zatem nie rozstrzygną

jednoznacznie podnoszonego przez archeologów problemu nad allochtonicznym czy autochtonicznym pochodzeniu Słowian. Wydawałoby się, że przedstawiane w pracy dane potwierdzają hipotezę allochtonistów, jednak mogą one wskazywać na znaczne przemieszczenia ludności w wyniku migracji, a nie na całkowite wyludnienie. Niewielkie grupy były w stanie zaadaptować się do niekorzystnych warunków i zmienić dotychczasowe wykorzystanie gospodarcze siedlisk, przechodząc z rolnictwa na zbieractwo i łowiectwo.

Po regeneracji lasów, która miała miejsce, po okresie wpływów rzymskich, najwcześniejsze ślady działalności człowieka we wczesnym średniowieczu stwierdzono w profilu z torfowiska Gronowskiego. Wyraźny wzrost udziału wskaźników antropogenicznych (w tym upraw) zaznacza się na diagramie pyłkowym jeszcze w trakcie panowania zwartych zbiorowisk grabowych w sąsiedztwie torfowiska, co wskazuje na bardzo wczesne osadnictwo, które wkroczyło na ten obszar, jeszcze przy intensywnym zalesieniu. Jest to zgodne z wynikami archeologicznymi gdyż nad zboczem doliny Strugi Rychnowskiej usytuowane jest grodzisko i zespół osadniczy z VII–VII/VIII wieku.

Od IX wieku stwierdzono wyraźny wzrost antropopresji w zachodniej części ziemi chełmińskiej, potwierdzający załamanie się rangi ośrodka w Gronowie, a rozwój w Kałdusie i Mełnie. Ważnym udokumentowanym palinologicznie momentem jest znaczący rozwój, od przełomu XI/XII wieku, ośrodka *in Culmine* (rejon dzisiejszego Kałdusa), który nabiera cech osiedla wczesnomiejskiego oraz zanik, w 2 połowie XII wieku, mikroregionu osadniczego w Mełnie. Rozwija się natomiast w dalszym ciągu ośrodek *in Culmine*, który staje się głównym ośrodkiem kasztelańskim ziemi chełmińskiej do czasów przejęcia jej przez Krzyżaków.

Zasadniczy proces odlesienia ziemi chełmińskiej, stwierdzony we wszystkich profilach, nastąpił od początku XIII wieku, kiedy to równocześnie z wkroczeniem Krzyżaków nastąpił wzrost populacji, powodujący konieczność zwiększania obszarów zarówno pod uprawy w celu zapewnienia wyżywienia, jak i samo osadnictwo (obszarów zabudowanych). W tym czasie powstają nowe miasta i związane z nimi tereny podmiejskie. Powoduje to znaczne kurczenie się obszarów leśnych co wyraźnie stwierdzono w obrazie pyłkowym.

Podjęto próbę oceny przydatności zmian w udziale olszy jako wskaźnika antropogenicznego wskazującego na początek wczesnośredniowiecznego osadnictwa. W pracy udowodnione zostało, że zmniejszenie wartości procentowej krzywej *Alnus* w młodszym holocenie wydaje się być dobrym nowym stratygraficznym miejscem na diagramie pyłkowym wyznaczającym początek wczesnośredniowiecznego osadnictwa na ziemi chełmińskiej. Głównym impulsem, który zapoczątkował, w tym czasie zmiany w rozprzestrzenieniu się olszy był nie człowiek, a warunki klimatyczne (ocieplenie i osuszenie klimatu). Jednak poprawa warunków, po niestabilnym okresie

wędrówek ludów, była czynnikiem przyczyniającym się do rozwoju osadnictwa. Zatem, co potwierdzają badania na ziemi chełmińskiej, załamanie się udziału olszy jest zbieżne z początkiem wczesnośredniowiecznego osadnictwa w tym rejonie.

W pracy tej wykorzystane zostały doświadczenia i wyniki badań nad współczesnym opadem pyłkowy, który prowadzony jest w ramach Pollen Monitoring Programme. Znajomość relacji opad pyłkowy – roślinność pozwoliła na precyzyjniejszą interpretacją diagramów pyłkowych i rozważania nad odzwierciedlaniem się krajobrazów kulturowych

IV. Przebieg pracy naukowej i tematyka badawcza

IV.a. Przed doktoratem

Pierwszy kontakt z palinologią i archeologią środowiskową miałam w czasie studiów na Geografii na UMK w Toruniu. Na zajęciach z Biogeografii Czwartorzędu zapoznałam się z metodą analizy pyłkowej, którą wykorzystałam w pracy magisterskiej. Dzięki mojemu promotorowi profesorowi Władysławowi Niewiarowskiemu dołączyłam do interdyscyplinarnego zespołu badawczego zajmującego się opracowaniem zmian środowiska geograficznego okolic Biskupina pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych w późnym glacie i holocenie. W ramach tego projektu opracowałam palinologicznie historię torfowiska leżącego w południowym skraju Jeziora Biskupińskiego. Moja praca magisterska „Zarys zmian torfowiska biskupiskiego” zajęła drugie miejsce w XII Konkursie Prac Magisterskich z Zakresu Geografii prowadzonym przez Polskie Towarzystwo Geograficzne. Skrócona wersja tego opracowania została również opublikowana w monografii kończącej prace interdyscyplinarnego zespołu kierowanego przez prof. W. Niewiarowskiego (Niewiarowski, Noryśkiewicz 1995). Wykonana analiza pyłkowa zmieniła wcześniejszy pogląd na czas zarastania badanego torfowiska i wykazała, że w okresie funkcjonowania na półwyspie Jeziora Biskupińskiego osady łużyckiej w tym miejscu istniał jeszcze zbiornik wodny.

Po zakończeniu studiów pracę jako palinolog kontynuowałam pod kierunkiem profesora Kazimierza Tobolskiego na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, początkowo na zaocznych studiach doktoranckich, a od 1998 roku na studiach dziennych, a następnie jako asystent w Zakładzie Biogeografii i Paleoekologii UAM kierowanym przez prof. K. Tobolskiego.

W tym czasie moim podstawowym obiektem badawczym, został rezerwat „Cisy Staropolskie” im. Leona Wyczółkowskiego w Wierzchlesie (południowo zachodnia część Borów Tucholskich). Rozpoczęłam badania nad historią roślinności rejonu dzisiejszego rezerwatu ze szczególnym uwzględnieniem cisa pospolitego (*Taxus baccata*). Pobrane zostały dwa rdzenie osadów biogenicznych z jeziora Mukrz, M_I o miąższości 21 metrów i M_{II} o miąższości 10 metrów. Podstawowym celem badawczym podjętego projektu było rozpoznanie okresu rozprzestrzenienia się

cisa w lasach otaczających jezioro i oszacowanie jego udziału w drzewostanie na skali czasowej oraz rozwiązanie zagadnienia obecności na tym terenie buczyny pomorskiej. Ważną częścią tych badań była wykonana przeze mnie analiza palinologiczna biogenicznych osadów jeziornych i określenie na jej podstawie charakteru naturalnych i antropogenicznych zmian szaty roślinnej i ewolucji zbiornika. Równocześnie prowadziłam roczny monitoring pyłkowy oraz analizę palinologiczną prób powierzchniowych zarówno gleby jak i osadów jeziornych. Stało się to podstawą mojej pracy doktorskiej przygotowanej pod kierunkiem prof. K. Tobolskiego pt. „Historia cisa we Wierzchlesie na tle rozwoju postglacjalnej roślinności”, która następnie w zmienionej wersji (skrócenie części analiz powierzchniowych i rozszerzenie o dwa nowe profile pyłkowe) została opublikowana jako monografia rezerwatu (Noryśkiewicz 2006). Za tę monografię otrzymałam w 2007 roku nagrodę Rektora UMK za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej.

Pozostałe tematy realizowane przed doktoratem:

1. Wykonałam analizę pyłkową z torfowisk z obszaru Puszczy Białowieskiej, profil Dziedzinka i Kletno (badania prowadzone były w latach 1998–2001), której podstawowym celem było rozpoznanie postglacjalnej zmiany szaty roślinnej w Puszczy Białowieskiej oraz określenie i ocena wpływu na nią działalności gospodarczej człowieka. Badania te były wynikiem współpracy prof. K. Tobolskiego z Zakładem Biogeografii UAM z prof. Januszem B. Falińskim z Białowieskiej Stacji Geobotanicznej UW. Otrzymane wyniki były podstawą późniejszych artykułów (Noryśkiewicz, Milecka 2002; Milecka i in. 2009).
2. W 1997 roku rozpoczęłam pracę w międzynarodowym projekcie badawczym Pollen Monitoring Programme (PMP), którego założeniem jest monitorowanie rocznego opadu pyłkowego w różnych strefach klimatyczno-roślinnych w transekcie od tundry po lasy klimatu umiarkowanego. Program ten prowadzony jest od 1996 roku pod patronatem prof. Sheili Hicks (honorowy prezydent) z Finlandii z Uniwersytetu w Oulu, a obecnie koordynowany przez dr Irenę Pidek z UMCS w Lublinie. Pełna lista uczestników jest dostępna na <http://www.pollentrapping.net/pmp.html>. W latach 1997–2001 prace prowadziłam na stanowisku w Wierzchlesie gdzie ustawione zostały trzy punkty pomiarowe, dwa w lesie z dużym udziałem cisa i jeden na terenie otwartym poza rezerwatem. Wyniki udostępnione są w bazie danych projektu. W 2000 roku uczestniczyłam czynnie w odbywającej się w ramach tego programu konferencji w Cardiff w Wielkiej Brytanii, European PMP 3rd Meeting, prezentując materiał z dwóch sezonów.
3. Brałam czynny udział w realizacji projektu badawczego, skupiającego wszystkich polskich palinologów, a kierowanego przez profesor Magdalenę Ralską-Jasiewiczową z Instytutu Botaniki PAN w Krakowie pt. „Dynamika późnoglacjalnych i holocenijskich zmian roślinności w świetle map

izopolowych”. Miał on na celu opracowanie map izopolowych wybranych, najważniejszych drzew, krzewów i roślin zielnych w poszczególnych horyzontach czasowych pomiędzy 14000–100 ¹⁴C lat BP. Takie ujęcie wyników palinologicznych pozwoliło na zobrazowanie rozmieszczenia i migracji roślinności na terenie Polski, a także zmian zasięgów oraz okresów maksymalnego rozpowszechnienia czy wycofywania się poszczególnych taksonów.

4. Brałam czynny udział w realizacji projektu kierowanego przez prof. A. Czacharowskiego pt.: „Atlas historyczny miast polskich”. Opracowałam kartograficznie we współautorstwie atlas dla miasta Giżycko (Atlas 1998).

VI.b. Po doktoracie. Omówienie osiągnięć naukowo-badawczych niebędących podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Po 2001 roku obok nowych tematów część stanowiła kontynuację projektów, które rozpoczęłam jeszcze przed doktoratem. Jednak najważniejszą strefą moich zainteresowań badawczych została archeologia środowiskowa, a ściślej możliwości poznawcze analizy pyłkowej umożliwiające poznanie kontekstu przyrodniczego osadnictwa na różnowiekowych stanowiskach. Wielokrotnie angażowałam się w projekty z zakresu archeologii środowiskowej zarówno stanowisk miejskich, prowadząc badania bezpośrednio z warstw kulturowych, jak również opracowując rozwój szaty roślinnej wokół stanowisk archeologicznych.

Kontynuacja projektów wcześniejszych:

1. W ramach projektu badawczego „Dynamika późnoglacialnych i holoceńskich zmian roślinności w świetle map izopolowych” (kierowanego przez prof. Magdalenę Ralską-Jasiewiczową z Instytutu Botaniki PAN w Krakowie) czynnie uczestniczyłam w przygotowywaniu podsumowującej go monografii, która została opublikowana w 2004 roku. W opracowaniu tym (*Late Glacial* 2004) jestem współautorką 7 rozdziałów: *Salix* L. – Willow, *Populus* L. – Poplar and aspen, *Taxus baccata* L. – Yew, *Tilia* L – Lime, *Acer* L. – Maple, *Dryas octopetala* L.- Mountain agens, *Helianthemum* Mill. – Rock-rose.

2. W ramach projektu „Atlas historyczny miast polskich” kierowanego przez prof. A. Czacharowskiego brałam czynny udział jako współautor w opracowaniu kartograficznym kolejnych arkuszy tego atlasu: Malbork (Atlas 2002), Świecie (Atlas 2012), Braniewo i Włocławek.

3. Po uzyskaniu stopnia doktora w dalszym ciągu kontynuowałam prace nad rocznym monitoringiem opadu pyłkowego w Wierzchlesie, a od 2010 roku przejęłam również stanowisko badawcze zlokalizowane na terenie Pojezierza Brodnickiego (podobnie jak w Wierzchlesie są to trzy punkty pomiarowe). Każdorazowo wyniki były referowane na międzynarodowych konferencjach w 2002 roku w Lublinie na PMP 4th Meeting; w 2003 w Reno w USA na Kongresie INQA; w 2005 w Varnie w

Bułgarii na PMP 5th Meeting; w 2007 w Rydze na Łotwie na PMP Internacional 6th Meeting; 2009 w Taxiarchis w Grecji na PMP Internacional 7th Meeting; 2011 w Tartu w Estonii na PMP 8th Meeting. Odpowiednio długa seria wyników (monitoring prowadzony przeszło 10 lat) pozwoliła na pierwsze prace podsumowujące zarówno w ujęciu ogólnoeuropejskim (Pardoe i in. 2010; Pidek i in. 2010) jak i lokalnym (Noryśkiewicz 2012). Badania te stanowią ważne pole doświadczalne przy interpretacji skali i jakości antropopresji na diagramie pyłkowym.

Nowo rozpoczęte projekty:

4. Rekonstrukcja holocenijskiej historii środowiska przyrodniczego północno-zachodniej Finlandii.

Temat ten realizowany był w wyniku współpracy z prof. Krystyną Szeroczyńską z Instytutu Geologii PAN w Warszawie. Multidyscyplinarne badania obejmowały wykonaną przeze mnie analizę pyłkową, która pozwoliła na scharakteryzowanie zmian roślinności i środowiska przyrodniczego w Laponii w Holocenie. Odnotowano między innymi charakterystyczne dla tego regionu ochłodzenie tzw. „Finise cooling Event” datowane na 8,2 ka lat BP oraz stwierdzono dużą zmienność w obrazie roślinności zarodnikowej, wynikającą z lokalizacji i wielkości zbiornika oraz surowych warunków klimatycznych. Na podstawie analizy pyłkowej określona została chronologia i wskazano dwie przerwy w akumulacji osadu (hiatus). Wyniki szczegółowych badań zostały podsumowane i opublikowane w *Journal of Paleolimnologia* (Szeroczyńska i in. 2007).

5. Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie – chełmiński sedes regni principales

(współpraca: prof. Wojciech Chudziak, Instytut Archeologii UMK; dr Bożena Noryśkiewicz, Instytut Geografii UMK). Po rozpoczęciu pracy w Instytucie Archeologii i podjęciu współpracy z prof. W. Chudziakiem włączyłam się do badań interdyscyplinarnych prowadzonych dla wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Kałdusie. Z mojej strony badania objęły analizę pyłkową początkowo trzech profili jeziorno-torfowiskowych (łącznie 90 prób) i pozwoliły na scharakteryzowanie lokalnych i mikroregionalnych zmian roślinności. Wyniki wykazały, że w początkowej fazie rozwoju zespołu osadniczego przez człowieka eksploatowane były głównie tereny wysoczyzny. Dolina Wisły, ze względu na niestabilne warunki hydrologiczne, i zarazem trudne do użytkowania gleby, stanowiła wówczas jedynie dodatkowe, a nie podstawowe miejsce gospodarowania. Wykazano również dobrą korelację zmian intensywności osadnictwa i wydzielonych palinologicznie (i popartych datami radiowęglowymi) faz wzmożonej działalności człowieka. Badania palinologiczne prowadzone w otoczeniu Kałdusa wykazały jakie, w niektórych przypadkach, napotykamy trudności przy poszukiwaniu i typowaniu odpowiednich stanowisk do analizy (Chudziak i in. 2004; Noryśkiewicz 2004 a, b; Noryśkiewicz 2009). Przeprowadzone na szeroką skalę badania palinologiczne w rejonie Kałdusa stały się przyczynkiem do powstania publikacji metodycznej pokazującej kierunek badań palinologicznych w archeologii środowiskowej (Noryśkiewicz 2009).

Obecnie w ramach kontynuacji zagadnienia rekonstrukcji środowiska przyrodniczego w makroregionie osadniczym w rejonie Kałdusa prowadzę badania palinologiczne dla profilu pobranego po przeciwległej stronie Wisły przy wczesnośredniowiecznym grodzisku w Grucznie. Wstępne wyniki badań wykazały silniejszą antropopresję wokół tego stanowiska w najwcześniejszej fazie wczesnego średniowiecza potwierdzając koncepcję archeologiczną o różnym sposobie eksploatacji obu brzegów Wisły w VII–VIII wieku.

6. Warunki klimatyczne oraz skład i struktura roślinności jako czynniki kształtujące współczesny opad pyłku w wybranych zbiorowiskach i regionach Polski – badania aktuopalinologiczne (współpraca: dr Irena A. Pidek Instytut Geografii UMCS; dr hab. Anna Filbrandt-Czaja Katedra Geobotaniki i Planowania Krajobrazu UMK; prof. Małgorzata Latałowa, dr Joanna Święta-Musznicka, mgr Marcelina Zimny Pracownia Paleoeologii i Archeobotaniki UG). W pracy nad tym tematem wykorzystane zostały wyniki rocznego monitoringu pyłkowego ze wszystkich stanowisk badawczych, jakie są zlokalizowane na terenie Polski. Analiza pyłkowa, jako podstawowa metoda paleoekologiczna, stanowi narzędzie interpretacyjne do precyzyjnego odtworzenia struktury i składu roślinności oraz warunków klimatycznych panujących w przeszłości. Jest to pierwsza próba korelacji wyników rocznego opadu, danych klimatycznych i roślinności, a następnie zestawienie i materiałami fosylnymi. Korelacja przyczyniła się do poznania zależności wielkości produkcji pyłku od elementów klimatu. Wyniki tych badań referowane były na Międzynarodowym Kongresie Palinologicznym w Bonn w 2008 roku oraz zostały włączone do publikacji zamieszczonej w *Ecological Questions* (Pidek i in. 2009) i w *Vegetation History and Archaeobotany* (Pardoe i in. 2010; Pidek i in. 2010).

7. Późnovistuliańskie i holocenijskie osady basenów sedymentacyjnych jako zapis zmian paleogeograficznych na wybranych przykładach z młodoglacjalnego obszaru północno-środkowej Polski (współpraca: dr Tomasz M. Karasiewicz, dr Piotr Hulisz, dr Bożena Noryśkiewicz z Wydziału Nauk o Ziemi UMK). Interdyscyplinarne badania, objęły przeprowadzona z moim udziałem analizę pyłkową czterech profili (Popówka – Bory Tucholskie, Zbójenko – Pojezierze Dobrzyńskie, Retno – Pojezierze Brodnickie, Jurki – Pojezierze Iławskie). Wszystkie one pobrane zostały z niewielkich, bezodpływowych zagłębień i obejmowały sekwencję osadów jeziorno-torfowiskowych. Analizy określiły przebieg zmian lokalnych zbiorowisk roślinnych na i wokół poszczególnych zbiorników oraz etapy ich ewolucji. Badania wykazały, że istnienie luk sedymentacyjnych na początku i końcu holocenu stanowi głównie efekt zmian klimatycznych. Niewielkie zbiorniki sedymentacyjnie gwałtownie zareagowały na osuszenie klimatu, pociągające za sobą obniżenie lustra wód gruntowych, w okresie preborealnym i we wczesnym średniowieczu. Wyniki analizy pokazały również stosunkowo słabo widoczną antropopresję na środowisko przyrodnicze, co potwierdzałyby niewielką

atrakcyjność terenów wokół tych zbiorników dla człowieka (Noryśkiewicz i in. 2010; Karasiewicz i in. 2012; Noryśkiewicz 2012).

8. Modern pollen deposition in the boreal coniferous zone of Oulu National Park based on moss polsters studies (współpraca z dr Ireną A. Pidek z Instytutu Geografii UMCS). W ramach programu LAPBIAT (Lapland Atmosphere-Biosphere Facility) mieszczącego się w 5-tym Programie Ramowym Unii Europejskiej wykonano, wspólnie z dr I. A. Pidek, badania palinologiczne prób torfowych pobranych z dwóch odmiennych krajobrazowo obszarów Finlandii. Jeden leżący w południowej jej części, w zasięgu lasu borealnego (Oulanka National Park), drugi za kręgiem polarnym, poza granicą lasów (Północna Laponia). Analizy wykazały niedoreprezentowanie pyłku świerka w spektrach pyłkowych w stosunku do jego udziału w lokalnym drzewostanie, natomiast znaczą nadreprezentację sosny i brzozy oraz kilku taksonów roślin zielnych. Analizy potwierdziły ważną rolę pyłku z dalekiego transportu oraz typu torfowiska na akumulację pyłku. W próbach z północy Laponii spoza granicy lasu, obecne były ziarna drzew mezokratycznych, które dostały się na daleką północ w wyniku silnych wiatrów z południa. Badania prób stropowych pobieranych z różnej głębokości torfu (0 i 5 cm od powierzchni) wykazały możliwy przepływ pyłku i zarodników w dół wzdłuż gałązek torfowców (Pidek, Noryśkiewicz 2005).

9. Wpływ działalności człowieka na roślinność obszaru dzisiejszego miasta Torunia

9.1. Badania palinologiczne na stanowisku archeologicznym W Toruniu (Kościół pw. Św. Jakuba Apostoła) (współpraca: prof. Krystyna G. Sulkowska-Tuszyńska, Instytut Archeologii UMK). Analiza pyłkowa prób pobranych z XV wiecznych pochówków odkrytych przy Kościele pw. Św. Jakuba Apostoła w Toruniu wykazała, że do wianków używano żywych kwiatów. Świadczy o tym stosunkowo duża obecność pyłku w materiale pobranym z otoczenia wianków. Do wianków wpleciono kwiaty goździka i bylicy, badania dowiodły przewagę pyłku tych dwu taksonów w poszczególnych próbach. Zarówno goździki jak i bylice kwitną w okresie od maja do września. Zatem możemy przypuszczać, że w tym okresie nastąpił pochówek. Kwiaty te wykorzystywane były nieprzypadkowo, a ich symboliczno-magiczne znaczenie sugerują już same nazwy łacińskie roślin. Pozostałe ziarna pyłku, które oznaczono w materiale badawczym, są mniej liczne i znalazły się tam przypadkowo. Albo pochodziły z gleby, która w czasie pochówku została nasypiana, albo jako opad pyłkowy współczesny pochówkowi. Sugeruje to obecność pyłku kwitnącego letnią porą np. żyta i innych zbóż. Obecność pyłku wierzby i olszy, taksonów siedlisk wilgotnych, sugeruje, że ziemia, która posłużyła do zasypania grobu pochodziła z terenu wilgotnego a jednocześnie zagospodarowanego antropogenicznie (obecność roślin synantropijnych). Opracowany materiał oddany został w postaci pisemnego sprawozdania.

9.2. Analiza palinologiczna prób z nowożytnego cmentarzyska protestanckiego na Nowym Rynku w Toruniu (współpraca mgr Agnieszka Górzyńska, mgr Tomasz Górzyński, Instytut Archeologii UMK). Do badań palinologicznych pobrano próby z grobów z nowożytnego cmentarzyska protestanckiego odsłoniętego na Nowym Rynku w Toruniu w trakcie prowadzonych tam badań archeologicznych. Każdorazowo w celach porównawczych z grobu pobierano po dwie próby, jedna z okolicy czaszki, a drugą z okolicy żeber. Wszystkie próby miały charakter mineralny i były bardzo ubogie zarówno w pyłek jak i w palinomorfy pozapyłkowe. We wszystkich próbach zanotowano liczne fragmenty nieoznaczalnych tkanek roślinnych oraz sporadycznie nieco podniszczone ziarna pyłku. Analiza pyłkowa wykazała obecność spor grzybów z gatunku *Diplocladiella scalaroides*, które współcześnie występują na butwiejącym drewnie oraz fragmenty drewna iglastego z charakterystycznymi jamkami prostymi (sosna zwyczajna). Możemy zatem założyć, iż analizowane pochówki ludzkie były składane w trumnach drewnianych najprawdopodobniej sosnowych, bez dodatkowego wyposażenia roślinnego. Opracowany materiał oddany został w postaci pisemnego sprawozdania.

9.3. Analiza palinologiczna warstwy kulturowej na stanowisku archeologicznym przy ulicy Wysokiej w Toruniu (współpraca mgr Agnieszka Górzyńska, mgr Tomasz Górzyński, Instytut Archeologii UMK). Do badań palinologicznych pobrano próby z warstwy kulturowej odsłoniętej w czasie nadzoru archeologicznego przy ulicy Wysokiej w Toruniu. Pobrany materiał zawierał stosunkowo dobrze zachowane ziarna pyłku jednak w porównaniu z naturalnymi warstwami biogenicznymi (osady jeziorne i torfowe) odznaczał się on bardzo niską ich frekwencją. Z 50-cio centymetrowej warstwy, metodą analizy pyłkowej przebadano 12 prób a uzyskana sukcesja roślinna pozwoliła na wydzielenie dwóch lokalnych poziomów pyłkowych odzwierciedlające fazy rozwoju roślinności na tym terenie. Uzyskany zestaw sporomorf scharakteryzował zmiany w szacie roślinnej w czasie powstawania badanego osadu, a wynikające ze zmniejszenia się udziału roślinności leśnej w otoczeniu ówczesnego miasta. W całym profilu dominują rośliny zielne przy stosunkowo małym występowaniu pyłku drzew. Taki obraz pyłkowy charakterystyczny jest dla okresu nie starszego niż późne średniowiecze o znacznym odlesieniu terenu. W początkowej fazie osad odkładał się w czasie kiedy w krajobrazie dominowały lasy sosnowe, a pola uprawne znajdowały się w pewnym oddaleniu od badanego stanowiska. W młodszej części zaznaczyła się ekspansja roślin zielnych (trawy, żyto i inne zboża). Na tej podstawie można wnioskować o wzroście aktywności zabiegów gospodarczych w bliskiej okolicy obecnej ulicy Wysokiej. Spektrum pyłkowe dla próby pobranej bezpośrednio nad fragmentem deski (pozostałość po trakcie) charakteryzuje się wzrostem pyłku drzew (sosny, olszy i lipy) oraz spadkiem roślin zielnych w tym głównie upraw zbożowych. A zatem analiza pyłkowa wykazała, że założenie w tym miejscu drogi spowodowało przeniesienie terenów uprawnych i rozprzestrzenienie się zbiorowisk ruderalnych. Zmienność krzywej procentowej olszy *Alnus*, drzewa zasiedlającego wilgotne

siedliska, pozwala wnioskować o wahaniach poziomu wody gruntowej. W próbach gdzie obserwujemy maksymalne wartości olszy obecność żyta i innych zbóż jest najmniejsza i odpowiednio przy minimalnych wartościach olszy obserwujemy maksymalne wartości zbóż. Opracowany materiał oddany został w postaci pisemnego sprawozdania.

9.4. Analiza palinologiczna osadów biogenicznych profilu z wykopu archeologicznego nr XII przy ulicy Żwirki i Wigury w Toruniu (współpraca: mgr Małgorzata Szczepanik, mgr Lidia Grzeszkiewicz-Kotłowska, Usługi Archeologiczno-Konserwatorskie Toruń)

Analizie palinologicznej poddano profil o miąższości 49 centymetrów (od 65 do 114 cm od powierzchni terenu). Zawierał on sekwencję osadów gleba, torf, gytia detrytusowa, gytia ilasta, piasek. Na przejściu gleba-torf, przez archeologów wyznaczona została warstwa kulturowa określona na późne średniowiecze. Uzyskany obraz pyłkowy wykazał, że sedimentacja badanego osadu biogenicznego nastąpiła u schyłku późnego glacjału i na początku holocenu (okres preborealny), a zatem w przedziale czasu 11–9 ka lat BP. Spągowa część osadów została odłożona w płytkim eutroficznym zbiorniku jeszcze w młodszym dryasie, a roślinność w jego otoczeniu miała charakter tundry parkowej ze zmiennym udziałem sosny i brzozy. Wyżej leżące osady (gytie grubodetrytusowe i torf) uformowane zostały już w starszym holocenie i na tym etapie zakończona została sedimentacja biogeniczna. Nadległe warstwy to poziomy glebowe i nasypy antropogeniczne, jak wynika z badań archeologicznych, związane już z późnośredniowieczną i najnowszą historią Torunia. Ekspertyzowo wykonane w tym osadzie próby wykazały bardzo słabą frekwencję mocno skorodowanego pyłku, co wykluczyło zastosowanie, dla tego segmentu profilu, metody analizy pyłkowej. Opracowany materiał oddany został w postaci pisemnego sprawozdania.

9.5. Rekonstrukcja środowiska przyrodniczego Torunia w świetle analizy pyłkowej (współpraca z dr. hab. Paweł Molewski, Wydział Nauk o Ziemi UMK)

W ramach tego tematu badawczego wykonałam analizę pyłkową osadów biogenicznych przy ulicy Grudziądzkiej w Toruniu, zlokalizowanych niedaleko profilu z wykopu archeologicznego przy ul. Żwirki i Wigury. Oba profile zawierają serię osadów akumulowanych w późnym glacjału i na początku holocenu. Przy czym profil z ulicy Grudziądzkiej charakteryzuje się dłuższą sekwencją sukcesji pyłkowej (od allerödu po okres borealny). Przeprowadzona analiza pyłkowa wykazała, że w Toruniu w dzielnicy Toruń Mokre w późnym glacjału i wczesnym holocenie występowały torfowiska i zbiorniki wodne, które zakończyły swoje funkcjonowanie już we wczesnym holocenie. Badania wykazały obecność brył martwego lodu wypełniających międzywydmowe zagłębienia, których wytapianie nastąpiło już w okresie allerödu. Badania te dostarczyły nowych informacji na temat początku odkładania się osadów biogenicznych i krajobrazu przyrodniczego z okresu paleolitu i mezolitu. W

profilu głównym sedymentacja rozpoczęła się w ciepłym okresie późnego glacjału w czasie panowania lasów sosnowych. W stosunku do wyników wcześniejszych otrzymano pełniejszy obraz wczesnoholoceńskiej sukcesji roślinnej, sedymentacja osadów biogenicznych przerwana została w początkowej fazie okresu borealnego (Noryśkiewicz 2011).

9.6. Rozwój przestrzenny Torunia do początku XIX wieku (z uwzględnieniem środowiska naturalnego i osadnictwa przedlokacyjnego) (współpraca: prof. Krzysztof J. Mikulski, Instytut Historii UMK; dr hab. Paweł Molewski, Wydział Nauk o Ziemi UMK; dr Dariusz Kamiński, Wydział Biologii UMK; dr Michał Jankowski, Wydział Nauk o Ziemi UMK). Jest to ważny temat moich obecnych badań, którego efektem końcowym będzie rekonstrukcja środowiska przyrodniczego Torunia w dwóch ujęciach czasowych: przed lokacją miasta, a zatem przestrzeni zastanej przez osadników, oraz po jego rozwoju i znacznemu przekształceniu otoczenia. Projekt jest w trakcie realizacji.

10. Rekonstrukcja środowiska przyrodniczego Bydgoszczy w okresie średniowiecza

10.1. Analiza pyłkowa na stanowisku archeologicznym przy ulicy Grodzkiej w Bydgoszczy (współpraca dr Jacek Bojarski, Instytut Archeologii UMK). Analiza palinologiczna wykonana została z kilku miejsc wokół wczesnośredniowiecznego grodziska położonych w dolinie zalewowej Brdy. Materiały z ulicy Grodzkiej pozwoliły na pierwszą próbę rekonstrukcji środowiska przyrodniczego wczesnośredniowiecznej Bydgoszczy. Obraz pyłkowy, materiału pobranego z wykopu archeologicznego wykazał, że osad powstawał w najmłodszej części holocenu przy znacznym odlesieniu terenu. Badania pokazały, że obszar przed zasiedleniem był wilgotny i porośnięty zbiorowiskami olsowymi i stanowił zarastające starorzecze Brdy. Wraz z rozwojem wczesnośredniowiecznego osadnictwa okoliczne tereny zostały stopniowo zajmowane pod uprawę, głównie zbóż. Uzyskane wyniki wskazują również na zmieniający się w czasie poziom wód gruntowych, co potwierdzone zostało również w badaniach archeologicznych.

10.2. Badania palinologiczne na późnośredniowiecznym stanowisku archeologicznym na rynku w Bydgoszczy (stanowisko 632, wykop 2), współpraca z mgr. Tomaszem Górzyńskim, Instytut Archeologii UMK w Toruniu). Badaniom palinologicznym poddano warstwę kulturową o miąższości 180 cm. Wszystkie analizowane próby cechowały się niewielką ilością pyłku pochodzącego od drzew i krzewów, liczne były natomiast ziarna pyłku roślin zielnych, głównie uprawnych. Dowiodło to, że wokół miasta w późnym średniowieczu funkcjonowały pola uprawne, na których obok zbóż (żyta i zapewne pszenicy) licznie występowały chwasty. Tereny podmokłe, wzdłuż rzeki Brdy opływającej miasto, porastały olsy i łągi. Stosunkowo jednolity i specyficzny skład oznaczonych sporomorf, bardzo mały udział pyłku drzew wskazuje, że osad ten powstawał w krótkim czasie, w najmłodszej części holocenu. Opracowany materiał oddany został w postaci pisemnego sprawozdania.

11. Zmiany klimatu oraz środowiska w późnym glacie i wczesnym holocenie na obszarze północnej części Borów Tucholskich w świetle analiz paleoekologicznych o wysokiej rozdzielczości, (współpraca z prof. Mirosławem Błaszkiwiczem, dr Michałem Słowińskim, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN; prof. Achim Brauer, dr Markus J. Schwab, GFZ w Poczdamie oraz inni członkowie ICLEA). Multidyscyplinarne badania obejmują prowadzoną przeze mnie analizę pyłkową spągów części rdzeni w rejonie Wygonina, Borzechowa i Trzechowa. Ważnym rezultatem badań z punktu widzenia wydatowania kalendarzowego jest częściowa laminacja osadów biogenicznych oraz znalezienie szkiełek wulkanicznych Lacher See. Jest to najdalej wysunięte na północy wschód stanowisko ze śladami popiołu wulkanicznego datujące latami kalendarzowymi wydarzenia przyrodnicze. Pierwsze wyniki tych badań prezentowałam na międzynarodowych warsztatach programu ICLEA (2^{ed} ICLEA Workshop) oraz zostały opracowane w formie artykułu przyjętego do druku w Quaternary Science Reviews (Wulf et. all 2013). Projekt jest w trakcie realizacji.

12. Zmiany środowiska przyrodniczego w wyniku utworzenia zbiornika Pakoskiego (współpraca z dr Haliną Kaczmarek, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN z PAN; W. Tylmanem, Wydział Oceanografii i Geografii UG). Badania obejmują wykonywaną przeze mnie analizę pyłkową osadów dennych sztucznego zbiornika wodnego. Wykazały one dwa ważne epizody zmian antropogenicznych w środowisku przyrodniczym jeden to moment powstania jeziora, a drugi czas obsadzenia jego brzegów zaroślami wierzbowymi. Projekt jest w trakcie realizacji.

13. Analiza pyłkowa osadów biogenicznych Jeziora Zarańskiego na Pomorzu Środkowym (współpraca z dr Ryszardem Kaźmierczakiem, Instytut Archeologii UMK). Badania palinologiczne są częścią szerszego programu badawczego dotyczącego zagadnienia organizacji przestrzeni osadniczej na Pomorzu Środkowym ze szczególnym uwzględnieniem wczesnośredniowiecznych miejsc kultu pogańskiego, jakiego podjęto się 2003 roku w Instytucie Archeologii UMK w Toruniu. Wyniki dobrze uzupełniają słabsze rozpoznanie palinologiczne tego rejonu Pomorza. Analiza palinologiczna wykazała silną regresję lasów we wczesnym średniowieczu. Najwcześniej zaczęto eliminować buczyny i grądy (gwałtowny spadek buka i grabu), nieco później natomiast zaznacza się redukcja dębów. Projekt jest w trakcie realizacji.

14. Społeczności mezolityczne Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Enklawa osadnicza w Ludowicach gm. Wąbrzeźno (współpraca: dr Grzegorz Osipowicz Instytut Archeologii UMK; dr Piotr Weckwerth, dr Michał Jankowski Wydział Nauk o Ziemi UMK). Badania mają na celu określenie zmian środowiska naturalnego w okresie okupowania terenu przez mezolityczne osadnictwo, których dwuetapowa obecność potwierdzona jest archeologicznie i radiowęglowo. Projekt jest w trakcie

realizacji i stanowi przyczynek do kontynuowania rozpoznania zagadnienia historii roślinności i osadnictwa ziemi chełmińskiej na starszy holocen.

Mój dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora (jako autor i współautor publikacji nie wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, o którym mowa w art. 16 ust. 2 ustawy) obejmuje prace naukowe i inne prace opublikowane w czasopismach ujętych na liście filadelfijskiej – 4 (suma IF – 9,675); na liście czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 6; w innych recenzowanych czasopismach krajowych i zagranicznych – 7, 2 monografie, 33 rozdziały w monografiach (22 krajowych i 11 w języku angielskim) oraz 40 abstraktów konferencyjnych. Byłam ponadto redaktorem 2 monografii i 2 materiałów konferencyjnych.

Stanowi to łącznie 323 punktów MNiSW (303 bez uwzględnienia publikacji stanowiącej osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 2 ustawy).

Po uzyskaniu stopnia doktora brałam/biorę udział w 7 projektach badawczych MNiSW (w jednym jako kierownik a w 6 jako wykonawca); Otrzymałam grant konferencyjny FNP oraz jako współwykonawca grant badawczy w ramach programu LAPBIAT mieszczącego się w 5-tym Programie Ramowym Unii Europejskiej. Uczestniczyłam w 46 konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych, na których wygłosiłam 47 referatów i przedstawiłam 14 posterów. Moje wyniki były również prezentowane przez współautorów na 5 konferencjach (3 krajowych i 2 zagranicznych).

Byłam współorganizatorem czterech konferencji i spotkań naukowych.

Szczegółowe informacje podaję w załączniku 2 i 3.

Bibliografia:

Atlas. 1998. Atlas historyczny miast polskich t. III, z.1 Giżycko, red. A. Czacharowski, Opracowanie historyczne G. Białuński, opracowanie kartograficzne D. Chwiałkowski, Z. Kozieł, A. M. Noryśkiewicz, UMK, „Stowarzyszenie Wspólnota Mazurska” w Giżycku, Toruń-Giżycko.

Atlas. 2002. Atlas historyczny miast polskich, t. 1 Prusy Królewskie i Warmia, z. 5 Malbork, red. R. Czaja, A. Czacharowski, Opracowanie historyczne W. Długokęcki, W. Sieradzan, M. Mierzwiński, opracowanie kartograficzne D. Chwiałkowski, A. M. Noryśkiewicz, Wyd. UMK, Muzeum Zamkowe w Malborku, Towarzystwo Naukowe,

Atlas. 2012. Atlas historyczny miast polskich, t. 1 Prusy Królewskie i Warmia, z. 6 Świecie opracowanie historyczne R. Czaja, opracowanie kartograficzne R. Golba, Z. Kozieł, A. Pilarska przy współpr. D. Chwiałkowski, A. M. Noryśkiewicz. Toruń: Wyd. Naukowe UMK.

Chudziak W., Noryśkiewicz A. M., Noryśkiewicz B. 2004. Zasiedlenie okolic Góry św. Wawrzyńca w ostatnich trzech tysiącach lat w świetle historii roślinności, [w:] Mons Sancti Laurentii, t. 2, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. Studia przyrodniczo-archeologiczne, red. W. Chudziak, Toruń, s. 209–229

Karasiewicz M. T., Noryśkiewicz A. M., Hulisz P., Krześlak I., Świtoniak M. 2012. Ewolucja zagłębienia bezodpływowego w rezerwacie Retno w świetle badań interdyscyplinarnych. W: Postglacialna historia

zagłębienia bezodpływowego w rezerwacie Retno (Pojezierze Brodnickie), red. M. T. Karasiewicz, P. Hulisz, M. Świtoniak. Wyd. Naukowe UMK, Toruń, s. 145–157.

Late Glacial. 2004. Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps, red. M. Ralska-Jasiewiczowa, M. Latałowa, K. Wasylkowa, K. Tobolski, E. Madeyska, H. E. Wright Jr., Ch. Turner. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków

Milecka K. Noryśkiewicz A. M., Kowalewski G. 2009. History of the Białowieża primeval forest, NE Poland, *Studia Quaternaria*, t. 26, s. 25–39.

Niewiarowski W., Noryśkiewicz A. 1995. Zarys rozwoju torfowiska biskupińskiego, [w:] Zarys zmian środowiska geograficznego okolic Biskupina pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych w późnym glacie i holocenie, red. W. Niewiarowski, O.W. „Turpres”, Toruń, s. 235–245.

Noryśkiewicz A.M. 2004a. Analiza pyłkowa osadów biogenicznych terasy zalewowej Wisły w profilu Chełmno/Rybaki, [w:] *Mons Sancti Laurentii*, t. 2, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. *Studia przyrodniczo-archeologiczne*, red. Wojciech Chudziak, Toruń, s. 143–150.

Noryśkiewicz A.M. 2004b. Przemiany w szacie roślinnej okolic Uścia w okresie ostatnich dwóch tysięcy lat, [w:] *Mons Sancti Laurentii*, t. 2, Wczesnośredniowieczny zespół osadniczy w Kałdusie. *Studia przyrodniczo-archeologiczne*, red. Wojciech Chudziak, Toruń, s. 151–163

Noryśkiewicz A. M. 2006. Historia cisa w okolicy Wierzchlasu w świetle analizy pyłkowej, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Toruń-Świecie.

Noryśkiewicz A. M. 2009. Badania palinologiczne w świetle potrzeb studiów osadniczych na przykładzie zespołu osadniczego w Kałdusie (ziemia chełmińska), [w:] *Środowisko-Człowiek-Cywilizacja*, t. 2, Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa, red. L. Domańska, P. Kittel, J. Forysiak, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań, s. 187–196.

Noryśkiewicz A. M. 2011, Późnoglacialna i wczesnoholoceńska historia roślinności Torunia w świetle analizy pyłkowej osadów biogenicznych z dzielnicy Mokre. *Archaeol. Hist. Pol.*, t. 19, s. 203–217.

Noryśkiewicz A. M. 2012. Historia roślinności i klimatu zarejestrowana w małym bezodpływowym zagłębieniu w rezerwacie Retno. W: *Postglacialna historia zagłębienia bezodpływowego w rezerwacie Retno (Pojezierze Brodnickie)* / red. Mirosław T. Karasiewicz, Piotr Hulisz, Marcin Świtoniak, Wyd. Naukowe UMK, Toruń s. 87–107.

Noryśkiewicz A. M., Bienias D., Karasiewicz M. T., 2010, Historia roślinności i osadnictwa w północnej części ziemi dobrzyńskiej w świetle analizy pyłkowej profilu Zbójenko, [w:] *Środowisko przyrodnicze, gospodarka, osadnictwo i kultura symboliczna w V w. p.n.e. – VII w. n.e. w dorzeczu Odry, Wisły i Niemna* (red. Karczewski i in.), Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań, s. 98–103

Noryśkiewicz A. M., Milecka K. 2002. Development of Kletno peat-bog and postglacial and Holocene Transformations of Białowieża primeval forest vegetation in the light of pollen analysis, *Acta Agrophysica* 67, s. 207–216

Pardoe H.S., Giesecke T., van der Knaap W.O., Svitavska-Svobodova H., Kvavadze E.V., Panajiotidis S., Gerasimidis A., Pidek I. A., Zimny M., Święta-Musznicka J., Latałowa M., Noryśkiewicz A.M., Bozilova E., Tonkov S., Filipova-Marinova M.V., van Leeuwen J.F.N., Kalnina L. 2010. Comparing pollen spectra from modified Tauber traps and moss samples: examples from a selection of woodlands across Europe. *Veget. Hist. Archaeobot.*, t. 19, s. 271–283.

Pidek I. A., Filbrandt-Czaja A., Noryśkiewicz A. M., Noryśkiewicz B., Räsänen S. 2009. New methods applied to interpretations of pollen data in the Holocene – selected examples from the last decade, *Ecological Questions* 11, s. 41–56.

Pidek I. A., Noryśkiewicz A. M. 2005. Moss polster studies in the boreal forest of the Oulanka National Park – preliminary results, [w:] Pollen Monitoring Programme Volume of abstracts 5th International PMP Meeting, Varna, Bułgaria 11–16 May, red. M. Filipova-Marinowa, S. Hicks, Varna-Oulu, s. 16.

Pidek I. A., Svitavska-Svobodova H., van der Knaap W.O., Noryśkiewicz A. M., Filbrandt-Czaja A., Noryśkiewicz B., Latałowa M., Zimny M., Święta-Musznicka J., Bozilova E., Tonkov S., Filipova-Marinova M., Poska A., Giesecke T., Gikov A., 2010, "Variation in annual pollen accumulation rates of *Fagus* along a N–S transect in Europe based on pollen traps", *Veget. Hist. Archaeobot.*, t. 19, s. 259–270

Szeroczyńska K., Tatur A., Weckström J., Gąsiorowski M., Noryśkiewicz A. M., Sienkiewicz E. 2007. Holocene environmental history in northwest Finish Lapland reflected in the multi-proxy record of a small subarctic lake. *Journal of Paleolimnological*, s. 25–47

Wulf S., Ott F., Słowiński M., Noryśkiewicz A. M., Dräger N., Martin-Puertas C., Czymzik M., Neugebauer I., Dulski P., Bourne A., Błaszczewicz M., Brauer A. 2013. Tracing the Laacher See Tephra in the varved sediment record of the Trzechowskie palaeolake in central Northern Poland. *Quaternary Science Reviews*, s. 129–139.

Agnieszka Noryśkiewicz