

Suwalski Park Krajobrazowy



XXXV lat Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Materiały konferencyjne
OCHRONA KRAJOBRAZU KULTUROWEGO
Lipniak
15–16 września 2011



Turtul 2012

Układ graficzny
Dariusz Szejder

Redakcja i korekta
Teresa Świerubska, Marianna Rant-Tanajewska

Teksty
Marta Dziubiak, Marcin Engel, Wiesław Fałtynowicz, Mariusz Gałka, Joanna Górecka, Piotr Jaśniewicz, Elżbieta Martyniuk, Ludwika Sawicka, Cezary Sobczak, Andrzej Strumiłło, Teresa Świerubska, Wojciech Wróblewski

Fotografia na okładce
Dariusz Szejder

Fotografie
Paweł Buczyński 91 (L)
Piotr Malczewski 90 (L)
Andrzej Markiewicz 90 (P)
Wojciech Misiukiewicz 89 (P)
Hubert Stojanowski 26, 37
Dariusz Szejder 3, 4, 7, 10, 9 ?, 38, 45, 46, 54?, 58?, 63, 64?, 69?, 73?, 74?, 80, 86, 92 (L,P), 94 (P)
Teresa Świerubska 6, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89 (L), 90 (Śr.), 91 (Śr., P), 92 (Śr.), 93, 94 (L)
ze zbiorów Fundacji Heifer Project International 70, 72
ze zbiorów Siegmunda Loppe 76, 77, 78
oraz ze zbiorów autorów artykułów

Tłumaczenie na język angielski
Magdalena Łukomska

Konsultacje do wydarzeń historycznych
Tadeusz Radziwonowicz, Stefan Świerubski

Wydawca

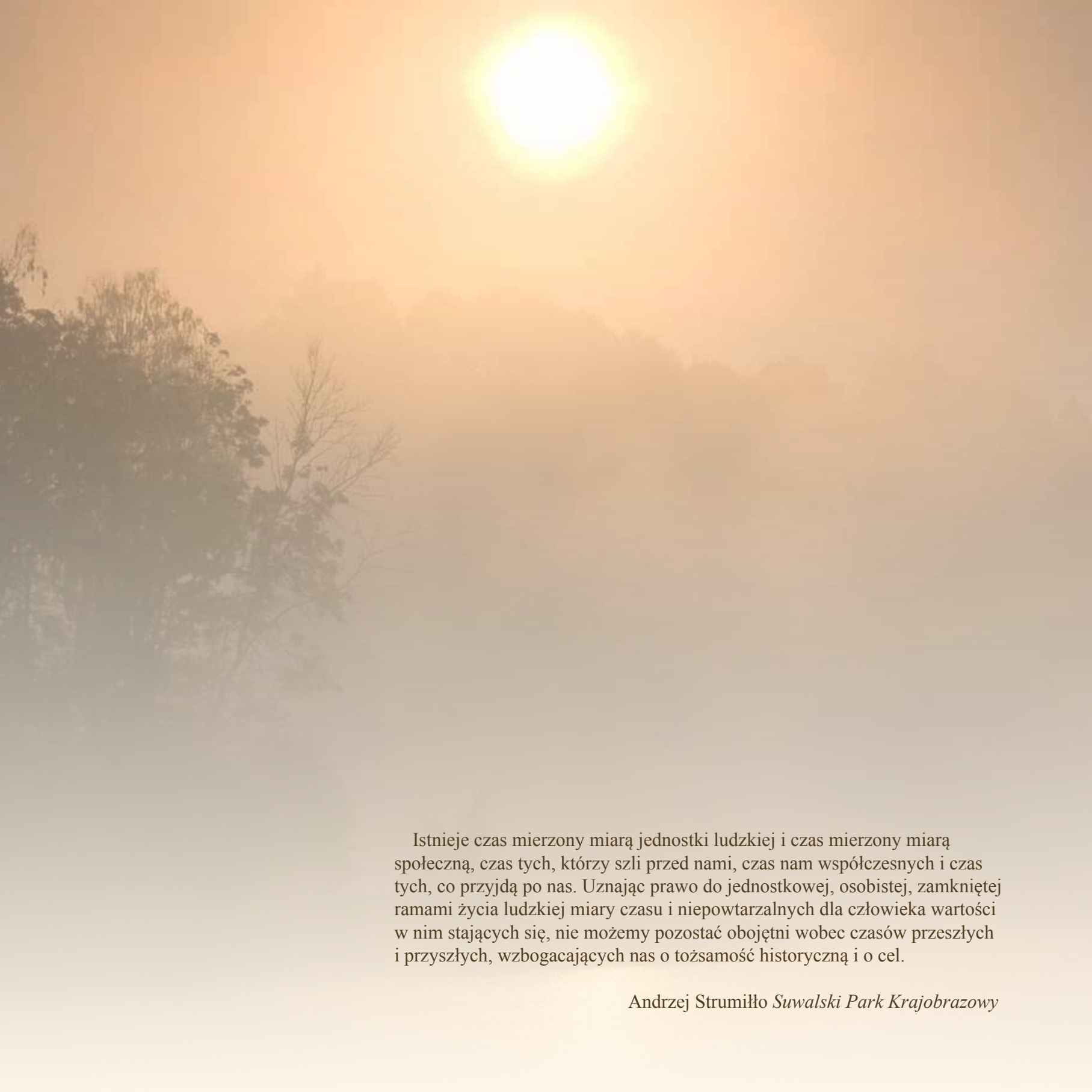


Suwalski Park Krajobrazowy
Malesowizna-Turtul, 16-404 Jeleniewo
Tel. 87 569 18 01, www.spk.org.pl

ISBN 978-83-919011-4-9

Przygotowanie do druku
Dariusz Szejder, www.FOTO-invent.com

Druk
Przedsiębiorstwo Poligraficzne HAKUS, Olsztyn

A bright sun is positioned in the upper center of the frame, casting a warm, golden glow across the sky. The sky is a soft, hazy orange, suggesting a sunrise or sunset. In the lower-left foreground, the dark silhouettes of trees are visible against the lighter background. The overall atmosphere is serene and contemplative.

Istnieje czas mierzony miarą jednostki ludzkiej i czas mierzony miarą społeczną, czas tych, którzy szli przed nami, czas nam współczesnych i czas tych, co przyjdą po nas. Uznając prawo do jednostkowej, osobistej, zamkniętej ramami życia ludzkiej miary czasu i niepowtarzalnych dla człowieka wartości w nim stających się, nie możemy pozostać obojętni wobec czasów przeszłych i przyszłych, wzbogacających nas o tożsamość historyczną i o cel.

Andrzej Strumiłło *Suwalski Park Krajobrazowy*



Człowiek w krajobrazie

Andrzej Strumiłło

Maćkowa Ruda 17, 16-503 Krasnopol

Refleksja nad naturą i powołaniem człowieka jest przedmiotem antropologii każdej religii i każdej szkoły filozoficznej. Upływ czasu, a wraz z nim bezwzględne mechanizmy kierujące rzeczywistością pokazują, że skuteczność każdego programu teoretycznego dotyczącego natury i losu człowieczego stają się bardziej drastyczne. Ale to człowiek zbudował świat według własnego ego, gdzie słowa egoista, egocentryk, egotysta czasami zbyt silnie są akcentowane. A psalmista pyta:

Panie, cóż jest człowiek, że na niego baczysz i syn człowieczy, że myślisz o nim?

(Psalm 144, 3)

i odpowiada:

Człowiek jest podobny tchnieniu lekkiemu, dni jego jak cień przemijający.

(Psalm 144, 4)

W świecie człowieka, a stworzyliśmy sobie świat praw i wartości własnych w naszym kręgu cywilizacji judeochrześcijańskiej,

korzystamy skwapliwie ze słów Pana wypowiedzianych do Noego i synów jego:

Wszystkie zaś zwierzę na ziemi i wszelkie ptactwo powietrzne niechaj się was boi i lęka. Wszystko, co się porusza na ziemi i wszystkie ryby morskie zostały oddane wam we władanie.

Wszystko, co się porusza i żyje, jest przeznaczone dla was na pokarm, tak jak rośliny zielone, dają wam wszystko.

(Rdz. 9,2,3)

Jan Paweł II uczynił patronem ekologów św. Franciszka z Asyżu (dokumentem „Inter Sanctos” z 29.11.1979 roku), autora hymnu na cześć stworzenia będącego optymistyczną afirmacją świata żywego i nakazał człowiekowi być „dobrym panem stworzenia”.

Teologowie, którzy zmiierzają ścieżką św. Franciszka z Asyżu ku filozofii głębokiej ekologii, proponują dość radykalną przemianę w relacjach chrześcijan – przyroda. Antropocentryzm tekstów biblijnych chcą

zastąpić inną, znacznie rzadziej akcentowaną cechą człowieka – pokorą wobec pozaludzkich form życia.

Człowiek, sam będący częścią natury, zawsze budował mosty między nią a sobą. Możemy to nazwać akceptacją życia. Indiański pióropusz, totemiczny znak zwierzęcia, elementy papirusu, lotosu, akantu w architekturze starożytności, naśladowanie lotu ptaka w tańcu zapaśnika mongolskiego, a nawet rozwiązania biochemii oraz inspiracje będące wynikiem obserwacji materii świata przez mikroskopy i teleskopy – to dary dane „z natury”.

Skomplikowane mechanizmy naszej egzystencji powodują, że stajemy się sprawcami, ofiarami lub bezsilnymi świadkami zniszczeń, autodestrukcji, umierania. Są w nas losy Abla i Kaina, ofiara Abrahama i jej szczęśliwe zakończenie, marsze lemingów, prostokątne czaszki Azteków i głębokie tatuaże Maorysów, boska Kali w girlandzie czaszek i Chrystus ukrzyżowany. Nie wdając się w szczegóły, możemy nazwać to agresją wobec życia.



Tradycyjna architektura wiejska

Zygmunt Freud i Carl Gustav Jung widzieli w tym tęsknotę do powrotu w mrok istnienia pierwotnego, atawistyczną tęsknotę za formami wyjściowymi, Konrad Lorenz – konieczność wynikłą z praw selekcji naturalnej. Tak czy inaczej zawsze nasz stosunek do krajobrazu będzie się mieścić pomiędzy akceptacją a agresją.

W sytuacji, gdzie interesy pojedynczego człowieka stykają się z interesami społecznymi, gdzie oceny subiektywne piękna i dobra, będące przywilejem wolnej jednostki, muszą funkcjonować w układach społecznych, gdzie plany doraźne konkurują z troską o przyszłość – wyznaczenie słuszych norm postępowania jest trudne i odpowiedzialne.

Musimy zachować ostrożność przy ocenie działań człowieka. Nie tylko zróżnicowany i osobisty charakter fenomenu piękna, ale i powszechne prawo do samorealizacji poprzez kształtowanie swego otoczenia w procesie egzystowania przypomina o konieczności

tolerancji i postępowania zgodnego z kierunkiem ludzkich pragnień.

Własność to rzecz święta. Nikt tego nie neguje. Ale nad własnością indywidualną jest jeszcze coś takiego, jak dobro wspólne, wspólne dziedzictwo. Takim dziedzictwem, chociaż współcześnie wielu zdaje się o tym nie pamiętać, jest krajobraz – podkreśla Janusz Korbel, urbanista i jeden z założycieli Towarzystwa Ochrony Krajobrazu.

Leonardowskie „saper vedere” (umieć patrzeć) i Strzebińskiego „widzimy to, co wiemy”, nakazują świadomość obywatela cenić, ale i kształtować według wzorców coraz doskonalszych. Strategii społecznej w dramatycznym czasie, jaki stał się naszym udziałem, musi towarzyszyć przeświadczenie o wielkiej roli sztuki w formowaniu światopoglądu i środowiska człowieka, o wielkim bogactwie, jakie może ona dać człowiekowi w sferze ducha i produktu materialnego. Im głębsza jest moralna,

intelektualna i estetyczna kultura człowieka, tym właściwszy jest jego stosunek do krajobrazu, tym więcej darów oraz mocy może otrzymać, zrozumieć, docenić i ochronić.

Pojmowanie krajobrazu

Krajobraz określano jako zbiór zjawisk przyrodniczych warunkujących się wzajemnie, utożsamiano go z fitocenozą – wycinkiem biogeosfery. Za krajobraz uznawano przyrodniczy kompleks terytorialny odznaczający się jednością litologiczną. Krajobrazem nazywano część powierzchni ziemi różniącą się jakościowo od innych. Geolog Stefan Kozłowski nazwał krajobraz zespołem czynników geologicznych. Krajobraz według architekta Janusz Bogdanowskiego był pełnią zjawisk – wyrazem zdarzeń danej chwili i miejsca zawierającym informację o twórczości jak i o dehumanizacji życia.

W moim rozumieniu krajobraz współczesny stanowi przestrzeń złożoną z mniej lub bardziej uratowanej substancji naturalnej oraz śladów aktywności człowieka. Jego energia, kultura, mity, kanony, prawa oraz technologie determinują obraz kraju. Czynnikiem istotnym bywa też czas. Mówimy krajobraz pierwotny, naturalny, historyczny, leśny, rolniczy, wielkoobrazowy, miejsko-przemysłowy, wodny, górski, równinny, polarny, tropikalny, polodowcowy, pustynny, wzniosły, piękny, egzotyczny, parkowy, monumentalny, bliski sercu, liryczny, cmentarny, gdzie „księżyc, umarłych słońce”, „poświatę srebrną kładzie na wyniosłe tuje”.

Obok tradycyjnego podziału na krajobraz pierwotny i cywilizacyjny rysuje się dziś podział na własny, swojski, przez dziadów, ojców i nas stworzony, gdzie stoi nasz dom rodzinny, mówiąc górnolotnie, gdzie ziemia żywiona była krwią i potem pokoleń, z mogiłkami pod lasem i na ten drugi – odwiedzany świątecznie, wakacyjnie, do którego prowadzi nas tylko ciekawość eksploratorów lub potrzeba ekstremy, niecodzienności, egzotyki, których brak



Suwalski Park Krajobrazowy

w domu. Cały przemysł turystyczny bazuje na zaspokajaniu tych potrzeb. Cała sieć krajobrazu chronionego, nie wyłączając parków narodowych, między innymi ma też spełniać i to zadanie wśród rozlicznych innych.

A wymierne korzyści materialne, jakie daje użytkowanie krajobrazu? – dach nad głową, czyste powietrze i czysta wodę, światło słoneczne, urodzaj. Znacznie trudniej nazwać wartości niematerialne albo, jak je nazywają niektórzy, duchowe: przywiązanie, swojskość, bezpieczeństwo, satysfakcję estetyczną, dar samotności i spokoju, inicjacji etycznej i metafizycznej, który dla wielu stanowi uczestnictwo w doświadczeniu braterstwa stworzeń i wspólnoty życia.

Ludzie żyjący w krajobrazie codziennego trudu, spierający się o swoje prawa z innymi i bezlitosną wobec nich naturą, nie dostrzegają zwykle wyabstrahowanej od ich losu urody tego miejsca i pierwiastków duchowych

w nim obecnych. Dramatyczne odcinanie się mieszkańców wsi od własnej tradycji sprawia, że z krajobrazowego dziedzictwa kulturowego giną ślady przeszłości, zamiast akcentować tożsamość i odrębność ich kultury w świecie globalnej unifikacji.

Humanista i idealista Stanisław Ossowski zauważa, że krajobraz „potrzebę człowieka uwalnia się choćby na chwilę od nabrzmiałej aktualnością cywilizacji, od gwaru i zgiełku miast, od splotu drobnych spraw codziennych, od nawyków intelektu. Potrzebę spokoju, skupienia, oczyszczenia w obliczu rzeczy wiecznych.” A jednocześnie zwraca uwagę, „że piękno przyrody lepiej ocenia człowiek, który nie ma z nią stale do czynienia, niż ten, który wśród niej żyje”. I dodaje: „... wyprowadzono stąd wnioski, bądź, że piękno przyrody odsłania się tylko temu, kto jest z nią związany interesem, bądź też, że wymaga ono uprzednio treningu na terenie sztuki”. Z kolei Leszek Kołakowski, „oskarżając cywilizację”, powiada: „Ruina wsi i ruchomość naszego życia oznaczają nie tylko postępującą zagładę względnie stałego i naturalnego środowiska sąsiedzkiego, ale także rozkład owej ludzkiej przestrzeni, ongiś tworzącej system odniesienia, wokół którego świat nasz krok za krokiem się budował” i dodaje: „Konflikt między tym, co staroświeckie i tym, co nowoczesne jest zapewne wieczny i nigdy się go nie pozbedziemy, jako że dochodzi w nim do głosu naturalne napięcie między strukturą a ewolucją, napięcie to ma bodaj korzenie biologiczne, wolno wierzyć, że jest to cecha życia jako takiego” (*Cywilizacja na lawie oskarżonych*, Warszawa 1990).

Jesteśmy współlokatorami przestrzeni społecznej, w której trwa gra, nieraz ostra, pełna sprzeczności i nieporozumień. Doraźnie interesy jednostki i grup ścierają się ze sobą. Interesy pokoleń domagają się praw dla siebie. Natura milczy. Proroctwa zemsty natury i zapowiedzi katastrof w przyszłości puszczane są mimo uszu. Wierzymy w zdolności mutacji gatunku i potęgę naszego umysłu. Mówi się, co człowiek zepsuł, człowiek naprawi. Poczujemy się myślą, że cywilizacje potrafią się w końcu ze swoimi kłopotami uporać,

mobilizując mechanizmy samonaprawcze albo wytwarzając przeciwciała, które zwalczą niebezpieczne skutki ich własnego wzrostu.

Natura i sztuka

Stosunkowo łatwo jest dowieść zależności sztuki od natury. Jej doskonale naśladowanie było ideałem artystów, a inspirującego wpływu dowodzą tysiące dzieł.

Antyk pozostawił nam ideał kalokagathii łączący piękno i dobro w jednym, gdzie krajobraz spełniał rolę dekoracji iluzorycznej w architekturze. W średniowieczu uznawano piękno za transcendentalną, powszechną własność bytu – odbłask piękna nadnaturalnego, a świat stworzony przez Boga za doskonały, naturę za piękniejszą niż sztuka, która jest tylko dziełem rąk ludzkich, lecz krajobraz najczęściej traktowany był jako płaski symbol uzupełniający obraz. Dopiero renesans dał nowy bodziec sztuce krajobrazu poprzez zastosowanie perspektywy trójwymiarowej. Wielki artysta renesansu, Albrecht Dürer twierdził: „Złe jest wszystko, co jest wbrew przyrodzie”. A jemu współczesny Michał Anioł pisał: „Doskonałe naśladowanie twórców przyrody nie jest dla mnie niczym innym, jak naśladowaniem Boga w jego działaniach”. Hieronim Bosch w *Ogrodzie rozkoszy ziemskich i niebiańskich* operował już rozległymi panoramami, a Matthias Grünewald posłużył się ekspresją mchów w *Oltarzu św. Antoniego*. Ale dopiero wiek XVII w Holandii przyniósł pełne usamodzielnienie sztuki pejzażu, która w ciągu kilku stuleci tworzyła płótna barokowe, rokokowe, klasyczne, romantyczne i realistyczne.

Krajobraz w XIX wieku to krajowid, krajowidok. Rozróżniano wyobrażenie widoków natury z postacią ludzką – sztafażem, z przewagą architektury – wedutą, z tematyką morską – mariną. Rewolucją w sztuce krajobrazu było wyjście artysty z pracowni akademickich w plener. Druga połowa wieku XIX dała sztukę impresjonizmu opartą o zjawiska barwy, światła, przestrzeni.

Doszła do tego tematyka wiejsko-chłopska jako widoczny znak ewolucji poglądów społeczeństwa.

Wiek XX przyniósł krajobrazy stylizowane i ekspresyjne, krajobrazy podświadomości i snu, krajobrazy wewnętrzne, zrodzone przez nadrealizm i psychologię głębi. Tak czy inaczej, człowiek zazdroszcząc demiurgowi, usiłuje tworzyć piękno własne. Wielu teoretyków sztuki kreację stawia wyżej od naśladowstwa. Profesor Władysław Strzemiński mawiał, że prawdziwym artystą jest ten, kto pejzaż rozumie i tworzy, a nie ten, kto go wiernie na płótnie odwzoruje.

Dziedziną sztuki, która ma najwięcej do powiedzenia w kształtowaniu krajobrazu, jest z pewnością urbanistyka i architektura. Profesor Janusz Bogdanowski z Krakowa, wspomniany już autor pojęcia „architektura krajobrazu”, w jednej ze swoich prac cytuje Tadeusza Kościuszkę (z roku 1778): „Trzeba, aby budowanie było zawsze jak najbardziej dostosowane do miejsca i warunków naturalnych, nie zaś do papieru, który jest płaski”. I ja zawsze utrzymywałem, że skala, forma, materiał i barwa budowli musi być przyporządkowana skali przyrody i tradycji miejsca. Gmach wyższy niż otaczające go formy terenu i drzewostanu staje się dysonansem przestrzennym.

Zakładając, że pokolenia nadchodzące obiorą inny model życia i że nasz świat ulegnie zmianom, należy zaufać i pozostawić naszym następcom możliwości działań. A odpowiedź na to, co z otaczającego nas środowiska przyrodniczego powinniśmy chronić, by jego piękno zachować, musi być poprzedzone mądrymi decyzjami administracyjnymi.

„Jeśli dla czego warto człowiekowi żyć – pisał Platon w *Uczcie* – to dla oglądania piękna”. Piękno to miara, kształt, ład (modus, species, ordo) – powiada św. Augustyn, sumując niejako sąd starożytności. Jeszcze renesans wierzył, że prawdziwe piękno pochodzi z właściwej proporcji rzeczy, że jest odpowiednim połączeniem części.

Taka jest przeszłość. Zapoczątkowaniem nowożytnego relatywizmu jest kartezjańskie zdanie: „Piękno niczym innym jak stosunkiem

naszego sądu do przedmiotu”. David Hume oraz Immanuel Kant powtórzą ten pogląd, twierdząc, iż piękno z natury swej dotyczy odbiorcy i jest sądem jednostkowym. Wszystko, co dziś możemy powiedzieć o tym pojęciu, jest rozproszone na ogromnych przestrzeniach wolnej ekspresji, nieuchwytnie, a najczęściej nieistotne w programach nowych estetyk. „Zapewne w społeczeństwach ludzkich idee pojawiają się, giną, ale też wracają. Jest możliwe, a nawet jak najbardziej prawdopodobne, że idea piękna wróci. Ale dziś jest w upadku” – powiada Władysław Tatarkiewicz w *Drodze przez estetykę*.

Jakże więc, stając na tak niepewnym gruncie, możemy, posługując się argumentem piękna, działać w dziedzinie ochrony wartości przyrodniczych? A jednak chciałbym przypomnieć, że pierwszy na świecie akt objęcia ochroną fragmentu ziemi miał miejsce dzięki inicjatywie artysty i podróżnika George’a Catlina, który używając argumentu piękna, wystąpił w dzienniku „New York Daily Commercial Advertiser” w obronie górnego biegu Missouri. To był rok 1833 – epoka romantyczności. Lecz dopiero w roku 1868 biolog i filozof przyrody Haeckel użył po raz pierwszy terminu ekologia. W latach dwudziestych, trzydziestych naszego wieku pojawia się termin biocenoza, oznaczający stan równowagi biologicznej środowiska. I nadal w programowaniu ochrony krajobrazu, obok czynników naukowo-przyrodniczych, występował czynnik piękna. Jeden z prekursorów tego ruchu w Polsce, Adam Wodiczko, w 1933 roku napisał: „Chcemy zdać sobie sprawę, czym jest dzisiejsza ochrona przyrody – ruchem naukowo-kulturalnym, prądem estetycznym i etycznym, działalnością higieniczno-społeczną”.

Druga połowa naszego wieku dała obrońcom wartości przyrodniczych jeszcze jeden modny argument – pierwsze próby wprowadzenia do rachunku ekonomicznego (który tak wysoko na ołtarzu naszego wieku wyniesiono) – ceny przestrzeni, powietrza, wody, ciszy, pozaprodukcyjnej funkcji roślinności ziemskiej, a nawet procesów biopsychicznych od nich zależnych.

Piękno jednak nadal pozostaje poza skalą wymiarną, nadal jest osobiste, nieuchwytnie, a więc trudne do uwzględnienia w rachunkach globalnych. Ale musimy uznać je za wystarczający, a często za nadrzędny powód do ochrony fragmentu przyrody, w którym jest. Stąd waga opinii ludzi biegłych w tej delikatnej i trudnej materii, i słowa Carla Friedricha von Weizsäckera, który w *Jedności przyrody* napisał: „Ludzkość, która nie szanuje piękna krajobrazu i niszczy je jako coś, co jest nieważne gospodarczo, taka ludzkość zwiariowała. Popelnia ona jednocześnie prawie zawsze jakiś ekonomiczny błąd, który okazuje się błędem, gdy jest już za późno...”.





Paleoekologiczne badania torfowisk i kopalnych jezior w Suwalskim Parku Krajobrazowym jako podstawa do ich ochrony

Mariusz Gałka

Zakład Biogeografii i Paleoekologii, Instytut Paleogeografii i Geoekologii,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Dziegielowa 27, 61-688 Poznań; gamarga@wp.pl

Badania paleoekologiczne, których istotą jest rekonstrukcja minionego środowiska i organizmów w nim żyjących oraz ich wzajemnych relacji, dzięki szerokiemu wachlarzowi metod badawczych stają się integralną częścią działalności człowieka w aspekcie ochrony przyrody. Dzięki zastosowaniu badań paleośrodowiskowych (np. paleobotanicznych, paleozoologicznych, paleoklimatycznych, paleohydrologicznych) możemy odtwarzać minione ekosystemy. Znajomość dawnych warunków klimatycznych, szaty roślinnej czy skali presji wywieranej przez człowieka na środowisko, staje się wielce pomocna przy planowaniu długookresowych zabiegów ochronnych na danym terenie, którym często jest obszar chroniony, np. rezerwat przyrody. Renaturyzacja zniszczonych ekosystemów wodnych, torfowiskowych czy leśnych wymaga niejednokrotnie olbrzymich nakładów pieniężnych, liczonych nawet w milionach złotych. Zdarza się i tak, że nawet pomimo poniesionych dużych kosztów

owoc renaturyzacji jest znikomy. Dlatego też sięganie po wiedzę uzyskiwaną w trakcie badań paleoekologicznych jest niezbędne. Aby renaturyzować dany ekosystem, należy znać poziom odniesienia. Pod pojęciem poziomu odniesienia należy rozumieć stan danego ekosystemu wyrażony obecnością określonych roślin lub zwierząt, do którego należy dążyć, a po jego osiągnięciu, zaprzestać działań ochronnych (ochrona czynna). Chodzi tu o wyznaczenie warunków referencyjnych dla danego obszaru, którym może być na przykład jezioro czy torfowisko. Poznanie naturalnych warunków, wyznaczających stan danego obiektu przed szkodliwym wpływem aktywności człowieka, umożliwia zaplanowanie działań zmierzających do ich osiągnięcia. Rekonstrukcja kopalnej pokrywy roślinnej, wilgotności podłoża czy żyzności (trofia) na danych obiektach pozwala zaplanować i sterować zabiegami ochrony czynnej. Częstym zabiegiem czynnej ochrony torfowisk jest usuwanie z nich powierzchni zadrzewienia. Skutki

takich działań szerzej przedstawił Szubert (2010). Oczywiście niejednokrotnie nie jest możliwe za pomocą zabiegów ochronnych doprowadzić dany obiekt do poziomu referencyjnego wyznaczonego w trakcie prac paleoekologicznych, czy to z powodu zmian klimatycznych jakie miały miejsce na przestrzeni stuleci czy też ze względu na stopień zniszczenia danego obiektu. Trudno bowiem renaturyzować dawne torfowisko, które zostało pozbawione złoża torfu. Niemniej korzystanie z analiz paleoekologicznych powinno stać się podstawą przy planowaniu zabiegów na obszarach chronionych, o co apeluje Tobolski (1999, 2003). Przykładem takich badań poprzedzających zabiegi ochrony jest projekt N N305062240 „*Wieloaspektowe badania historii rozwoju torfowisk bałtyckich w Polsce w celu wyznaczenia warunków referencyjnych na potrzeby ich ochrony*”, który prowadzę z zespołem badaczy torfowisk (Wilhelm van Knaap, Mariusz Lamentowicz, Grażyna Miotk-Spiganowicz, Milena Obremska, Kazimierz Tobolski).

Konserwująca właściwość osadów biogenicznych zdeponowanych w obrębie różnego typu zbiorników wodnych i torfowisk sprawia, że te miejsca należy traktować jako swoiste muzea przyrody. Muzea dziejów przyrody, w których dzięki umiejętności odszyfrowania zapisów jej historii możemy nie tylko poznawać przeszłość, ale i prognozować zmiany. Przykładem niech będzie analiza palinologiczna i makroszczałków roślinnych, która pozwala na poznanie historii roślinności w aspekcie regionalnym i lokalnym. Dzięki możliwościom badawczym tych metod możemy również wnioskować o gospodarczej działalności człowieka w postaci upraw rolniczych na danym obszarze. Możliwe jest to poprzez analizę pyłków i ziaren roślin uprawnych oraz towarzyszącym im chwastom, np.: kąkol, chaber bławatek. Kolejne analizy kopalnych wioślarek i okrzemek umożliwiają paleointerpretacje odnoście zmian troficznych i wahań poziomów wody w obrębie jezior spowodowanych naturalnymi zmianami klimatu czy aktywnością człowieka.

Badania paleoekologiczne na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego prowadziłem z zespołem (Kazimierz Tobolski, Iwona Bubak, Edyta Zawisza) w latach 2008–2010 w ramach projektu badawczego N305 3259 33 „Torfowiska i kopalne jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – źródło wiedzy paleoekologicznej” finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Należy zaznaczyć, że są one kontynuowane, gdyż mozaikowość terenu i różnorodność ekosystemów powoduje, iż praca na tym terenie dla paleoekologa, botanika czy zoologa staje się swoistą „ziemią obiecaną”, poligonem, na którym można poszerzać horyzonty badawcze w trakcie „pielgrzymki naukowej”.

Suwalszczyzna jest interesującym obszarem do badań współczesnego i kopalnego rozmieszczenia roślin. Wiąże się to z położeniem tego obszaru w strefie przejściowej – między strefą lasów liściastych a strefą lasów borealnych. Takie usytuowanie Suwalszczyzny powoduje wkraczanie na ten obszar gatunków typowych dla obu tych

stref roślinnych i wzajemne przenikanie się ich zasięgów. Ze względu na tę swoistość w podziale geobotanicznym Polski wydzielono na tym terenie osobną jednostkę roślinną w randze krainy: krainę suwalsko-augustowską (Szafer 1972). Tak szczególne położenie Suwalszczyzny powoduje, że jej obszar staje się jakby „bramą”, przez którą migrują gatunki roślin i zwierząt w kierunku północ – południe oraz wschód – zachód. Śledzenie tych zmian w przeszłości i obecnie jest kluczem do zrozumienia zachowań poszczególnych organizmów żywych, co jest niezbędne do opracowywania długookresowych planów ochronnych.

Główne cele wspomnianego projektu związane były z poznaniem historii przyrody tego terenu w ramach ostatnich kilkunastu tysięcy lat, tj. po wycofaniu się lądolodu skandynawskiego, oraz poszerzeniem wiedzy o wybranych współczesnych ekosystemach. Wykonane prace badawcze koncentrowały się na:

- przeprowadzeniu rekonstrukcji paleośrodowiskowych i paleoklimatycznych;
- opracowaniu rozmieszczenia i typologii torfowisk;
- opracowaniu litologii i genezy wybranych zbiorników akumulacji biogenicznej;
- kartowaniu współczesnego i kopalnego rozmieszczenia roślin torfotwórczych oraz innych roślin cennych ze względu na swój status ochronny lub wymowę biogeograficzną.

Prace badawcze realizowane w szerokim gronie ekspertów z różnych ośrodków naukowych w Polsce, przy konsultacji z fachowcami z zagranicy (m.in.: z Adamem Hölzer z Karlsruhe w kwestii mchów *Sphagnum*) pozwoliły na zgromadzenie znacznego, wieloaspektowego zasobu wiedzy o przeszłości tego obszaru. Zamierzeniem autora tego opracowania jest doprowadzić do powstania monografii, w której zawarte byłyby wyniki wszystkich prac już wykonanych oraz obecnie prowadzonych. Celem tego opracowania jest podsumowanie

dotychczasowej pracy poprzez omówienie niektórych wyników badawczych prowadzonych na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego (SPK). Wiele z nich jest na tyle ważnych, że zostały już opublikowane lub będą w międzynarodowych specjalistycznych czasopismach. Wieloaspektowość prowadzonych badań i swoistość tego terenu sprawia, że pozyskane dane zostaną szeroko rozpowszechnione w kręgu europejskich znawców tematyki paleoekologicznej. Z pewnością przysłuży się to środowisku geograficznemu Suwalszczyzny, które lepiej poznane z rozwagą będzie użytkowane przez miejscową i przyjezdną ludność. Jedną z okazji do popularyzacji wyników badań paleoekologicznych w gronie europejskich specjalistów było spotkanie w ramach corocznych naukowych wycieczek „Moor-Excursion” organizowanych przez Uniwersytet w Bernie. W roku 2011 organizatorem wyprawy na obszarze północno-wschodniej Polski był Zakład Biogeografii i Paleoekologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, podczas której jeden dzień poświęcony był historii roślinności i zmianom klimatu na przestrzeni ostatnich kilkunastu tysięcy lat na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

Metody badawcze wykorzystane w badaniach

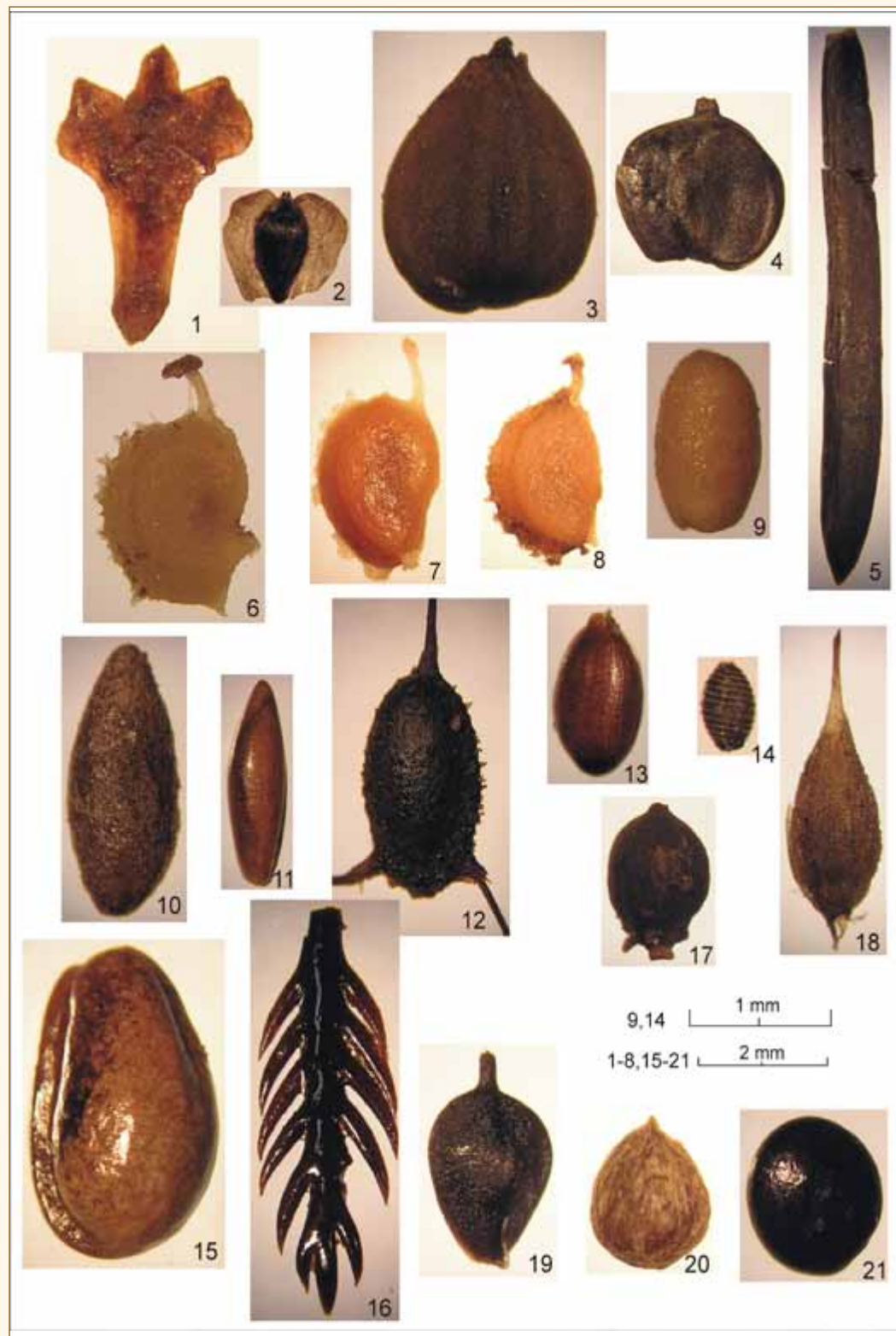
Prace badawcze prowadzone w Suwalskim Parku Krajobrazowym w ramach wspomnianego projektu wykonywane były w terenie oraz w laboratorium. W skład prac terenowych wchodziły wiercenia geologiczne, które prowadzono przy użyciu świdrów torfowych typu Instorf, laski holenderskiej (prod. Eijkelkamp) oraz sond glebowych. Celem wierceń było poznanie rodzaju osadów zalegających w zbiornikach akumulacji biogenicznej, co umożliwiło określenie ich genezy. Sondowania geologiczne pozwalały również na wytypowanie miejsc poboru rdzeni do szczegółowych badań laboratoryjnych. Podczas prac terenowych

kartowano rozmieszczenie torfowisk i jezior kopalnych oraz występowanie rzadkich roślin, które objęte są ochroną prawną. Kartowanie linii zalegania osadów biogenicznych oraz stanowisk roślin odbywało się przy użyciu rejestratora kartograficznego GPS z dokładnością zapisu pozycji do kilkudziesięciu centymetrów.

Prace laboratoryjne, których istotną były rekonstrukcje paleoekologiczne, skupiły się głównie na poznaniu kopalnej roślinności i rekonstruowaniu warunków ich egzystencji wobec zmieniającego się klimatu. W trakcie analiz osadów pobranych z terenu kopalnych jezior i torfowisk zastosowano analizę palinologiczną, makroszczątków roślinnych, fosylnych okrzemek oraz wioślarek. Do datowania bezwzględnych poszczególnych faz rozwoju zbiorników, roślinności czy wahań poziomu wody w jeziorach używano datowań radiowęglowych, które wykonywane były w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym.

Istotą metody palinologicznej jest rekonstrukcja rozwoju roślinności na danym obszarze w oparciu o analizę kopalnych pyłków, zarodników roślin i sporpmorf niepyłkowych, które spoczywają w osadzie (np. gytii jeziornej, torfie). Analiza ta znajduje szerokie zastosowanie nie tylko przy badaniach paleoekologicznych. Jest powszechnie wykorzystywana w archeologii, przy określaniu składu miodów, rozpoznaniu rozmieszczenia alergenów pyłkowych czy detektywistycznie (Tobolski 2003, 2006).

Ryc. 1. Wybrane makroszczątki roślinne znalezione w osadach biogenicznych Suwalskiego Parku Krajobrazowego: drzewa: 1, 2 – brzoza omszona (*Betula pubescens*), 3 – grab pospolity (*Carpinus betulus*), 4 – olsza czarna (*Alnus glutinosa*), 5 – świerk pospolity (*Picea abies*); rośliny wodne: 6 – rdestnica ostrolistna (*Potamogeton acutifolius*), 7 – rdestnica pływająca (*Potamogeton natans*), 8 – rdestnica stepiona (*Potamogeton obtusifolius*), 9 – przętka pospolita (*Hippuris vulgaris*), 10 – jeziorza morska (*Najas marina*), 11 – jeziorza giętka (*Najas flexilis*), 12 – rogatek sztywny (*Ceratophyllum demersum*), 13 – grzybień białe (*Nymphaea alba*), 14 – ramienica (*Chara* sp.), 15 – grąźel żółty (*Nuphar lutea*), 16 – wywłócznik (*Myriophyllum* sp.); rośliny torfowiskowe: 17 – kłoc wiewchowata (*Cladium mariscus*), 18 – turzycza nibycyborowata (*Carex pseudocyperus*), 19 – oczerzet jeziorny (*Schoenoplectus lacustris*), 20 – jaskier wielki (*Ranunculus lingua*), 21 – bobrek trójlistkowy (*Menyanthes trifoliata*)



Drugą metodą paleobotaniczną, która była stosowana, jest analiza makroszczątków roślinnych. Obejmuje ona rozpoznanie makroskopowych szczątków roślinnych w postaci nasion i owoców czy ich wegetatywnych części, jak: listki, kora, łuski pączkowe. Metoda ta pozwala na rekonstrukcję lokalnej roślinności w randze gatunku. Dzięki jej zastosowaniu mamy możliwość poznania sukcesji roślinności w jeziorze czy na torfowisku, a nawet zmian w drzewostanie, który występował wokół zbiornika, z terenu którego pobrano osad. Przykładowe makroszczątki roślinne, które znalazłem w osadach SPK przedstawia rycina 1.

Kolejnymi analizami wykorzystanymi w trakcie realizacji projektu były analizy kopalnych okrzemek i wioślarek. Obie służą do badania historii zbiorników wodnych w aspekcie rekonstrukcji wahań poziomu wody i zmian trofizmu. Możliwe staje się to dzięki wąskim skalom amplitudy ekologicznej szeregu gatunków fitoplanktonu (okrzemki) i zooplanktonu (wioślarki) oraz wrażliwością na zmiany w obrębie ich środowiska życia. W przypadku analizy fosalnych okrzemek bada się ich kopalne pancerzyki, które spoczywają w osadzie (Bubak, Bogaczewicz-Adamczak 2006). Natomiast w przypadku analizy kopalnych wioślarek obiektem badań są chitynowe skorupki, które pozostają po obumarłych organizmach (Szeroczyńska 2006).

Rekonstrukcje paleoekologiczne przy użyciu wymienionych wyżej metod są możliwe dzięki znajomości wymagań siedliskowych poszczególnych organizmów. Wiedza o ich współczesnej amplitudzie ekologicznej pozwala na odtwarzanie minionego środowiska przyrodniczego na przestrzeni setek tysięcy lat.

Wyniki prac

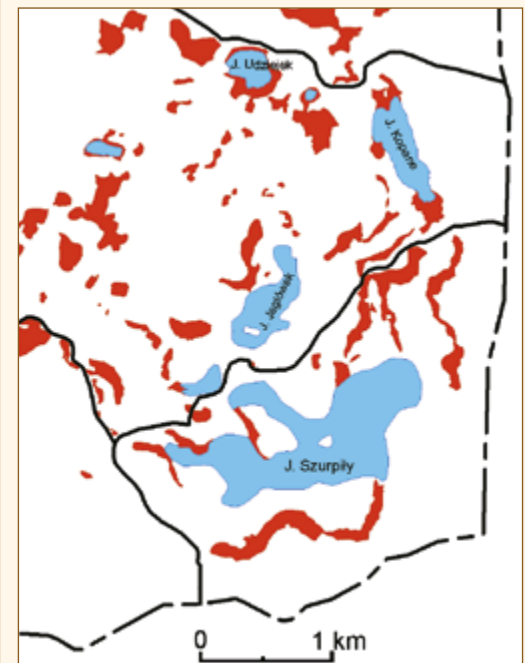
Jak już wcześniej sygnalizowano, w tym opracowaniu zamieszczono tylko wybrane wyniki prac badawczych, które prowadzono w ramach wymienionego wyżej projektu.

Niektóre prace, zwłaszcza przy kartowaniu rozmieszczenia roślin, nadal prowadzi autor artykułu na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Zostaną one szerzej przedstawione w innych opracowaniach. W tym miejscu nie sposób opisać całości zgromadzonego materiału. Ranga wyników i niepowtarzalność suwalskiego krajobrazu na terenie SPK zasługują na publikację książkową.

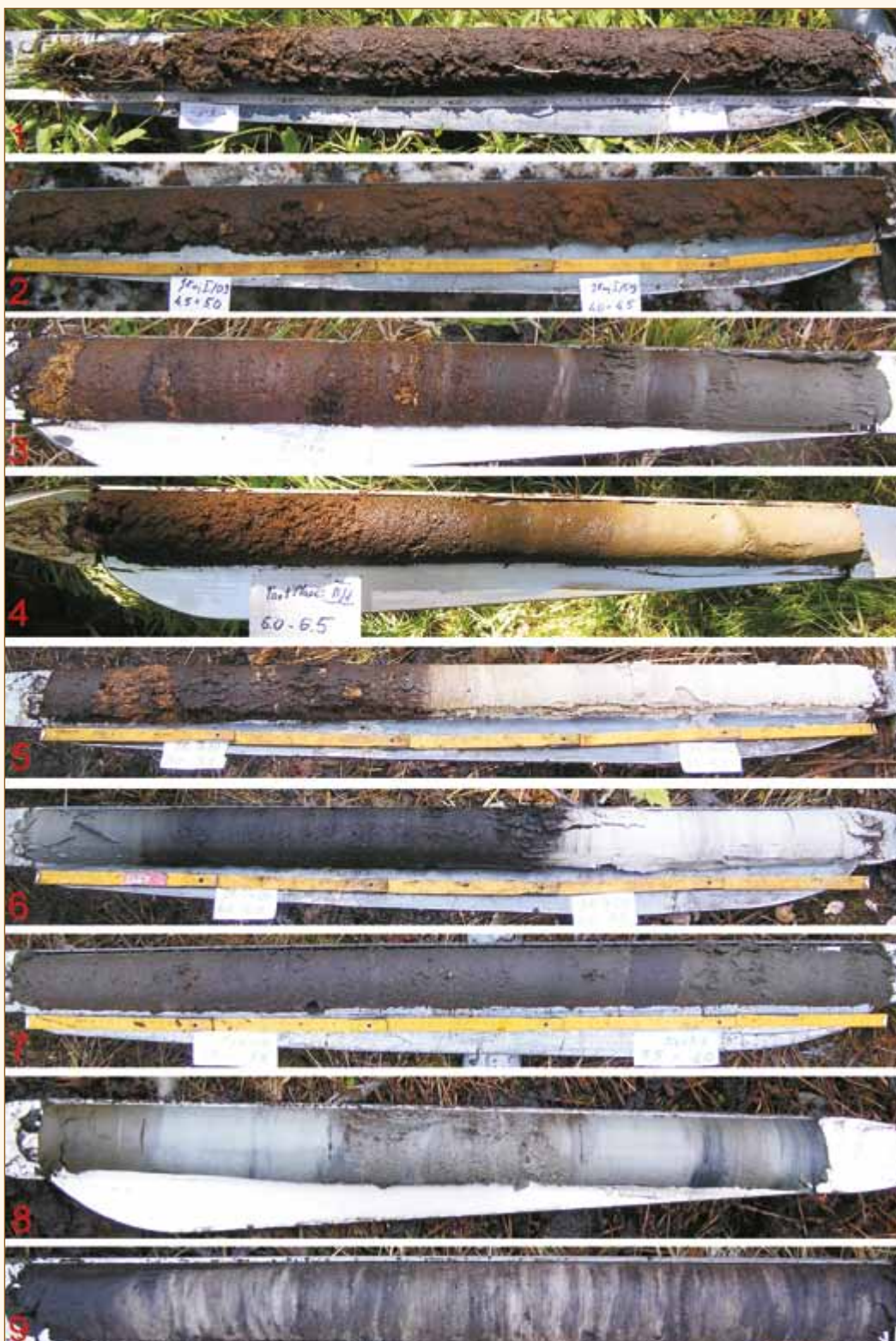
Prace kartograficzne Mapa rozmieszczenia torfowisk

Kartowanie rozmieszczenia i opracowanie typologii torfowisk w Suwalskim Parku Krajobrazowym odbywało się na podstawie wierzeń geologicznych, podczas których określałem, czy na danym terenie znajduje się pokład torfu. W przypadku jego występowania dany obiekt zaliczano do torfowisk. Typ torfu oznaczano w terenie oraz podczas prac laboratoryjnych. Należy podkreślić, że tylko kryterium geologiczne decyduje, czy dany obiekt jest faktycznie torfowiskiem, a nie mokradłem z roślinami, które potencjalnie mogą wykształcać torf. Przyjęło się bowiem zaliczać do torfowisk, a nawet je klasyfikować, te obiekty, na terenie których są rośliny, z natury rosnące na torfowiskach. Na przykład, jeśli na danej powierzchni rośnie kilka roślin występujących zazwyczaj na torfowisku wysokim, np.: *Ledum palustre* (bagnó zwyczajne), *Drosera rotundifolia* (rosiczka okrągłolistna) czy jakiś gatunek torfowca, automatycznie takie torfowisko uważane jest za wysokie. Takie podejście, oparte na kryterium fitosocjologicznym, jest zawodne. Przyznać należy, że jest ono pomocne, jednak tylko poprzez wierzenia geologiczne i analizę torfu poznaje się historię torfowiska. Grubość pokładu torfu wykształconego przez rośliny torfowisk wysokich, a nie jego współczesna pokrywa roślinna, decyduje, czy dane torfowisko należy do typu torfowisk wysokich. Miąższość pokładu torfu wysokiego, często nawet sięgająca kilka metrów, świadczy o stabilizacji gospodarki wodnej

na torfowisku, a tym samym o zasilaniu ombrogenicznym (wodami opadowymi, ubogimi w substancje mineralne). Będąc przy tematyce kryterium torfowisk, należy pamiętać o jeszcze jednej ważnej, jeśli nie kluczowej kwestii. Na szczególną uwagę zasługuje biogeograficzny aspekt rozmieszczenia torfowisk i roślin. Inaczej bowiem zachowują się rośliny w strefach, gdzie są powszechne, a inaczej na granicy swego zasięgu, co w Polsce jest dość powszechne. Przykładem niech będzie *Rubus chameamorus* (malina moroszka) czy *Betula nana* (brzoza karłowata) w Skandynawii, gdzie są powszechne i rosną nawet na podłożu piaszczystym, natomiast na granicach południowego zasięgu rosną tylko na podłożu torfowym. Inne, wymuszone niekorzystnym dla nich klimatem, mają zawężoną amplitudę ekologiczną, choć w klimacie dla nich sprzyjającym potrafią rosnąć na różnych podłożach. Za przykład niech posłużą rośliny, które optymalne warunki wzrostu znajdują w klimacie oceanicznym, np. *Cladium mariscus* (kłoc



Ryc. 3. Fragment mapy rozmieszczenia torfowisk w Suwalskim Parku Krajobrazowym (część południowo-wschodnia)



wiechowata) czy *Juncus subnodulosus* (sit tępokwiatowy) w Polsce na obszarze krańcowego zasięgu uważane są za kalcyfity, natomiast w klimacie cieplejszym rosną na piaskach, a nawet w siedlisku halofitycznym. W Polsce nie wykształcają torfu, bowiem utraciły zdolności torfotwórcze, co ma miejsce w klimacie atlantyckim (Tobolski i in. 1997; Tobolski 2003; Gałka, Tobolski 2006, 2011).

Zgromadzona dokumentacja rozmieszczenia torfowisk w Suwalskim Parku Krajobrazowym bazuje na setkach sondowań geologicznych do głębokości 150 cm oraz dziesiątkach wierceń głębszych, w trakcie których osiągnęto spąg osadów biogenicznych. Osady powstałe w jeziorach lub torfowiskach spoczywają na mineralnym podłożu stanowiącym dno dawnego zagłębienia. Sondowania geologiczne wykonywane były w postaci pojedynczych wierceń oraz ciągów w ramach opracowania przekrojów geologicznych. Sieć wierceń wykonano m.in. na torfowisku źródłiskowym w Turtulu, na torfowisku pomiędzy jeziorem Kojle a jeziorem Perty czy na torfowisku na wschód od jeziora Hańcza. Przykłady osadów biogenicznych z terenu SPK prezentuje rycina 2. W trakcie prac terenowych ustalono, że na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego znajduje się bardzo wiele torfowisk, których powierzchnia jest bardzo różna. Sięga od kilku arów do kilkudziesięciu hektarów. Rozmieszczenie torfowisk w południowo-wschodniej części SPK prezentuje rycina 3. Obszary wodno-

Ryc. 2. Przykłady osadów biogenicznych z terenu torfowisk i jezior kopalnych Suwalskiego Parku Krajobrazowego: 1 – spągowy torf na torfowisku na wschód od jeziora Hańcza (0–100 cm), 2 – torf na torfowisku przy południowo-zachodnim brzegu jeziora Perty (400–500 cm), 3 – strefa przejściowa gytia – torf na kilkuarowym torfowisku na południowy wschód od jeziora Linówek (250–300 cm), 4 – strefa przejściowa gytia – torf na torfowisku na wschód od jeziora Boczniel (600–650 cm), 5 – strefa przejściowa gytia – torf na torfowisku pomiędzy jeziorem Kojle a jeziorem Perty (300–400 cm), 6 – strefa kontaktowa gytia – torf – gytia z torfowiska pomiędzy jeziorem Kojle a jeziorem Perty (600–700 cm), 7 – osady jeziorne z jeziora Linówek (500–600 cm), 8 – spągowy osad z kopalnego jeziora na wschód od jeziora Boczniel (700–750 cm), 9 – osad źródłiskowy (trawertyn) z torfowiska źródłiskowego przy zachodnim brzegu jeziora Purwin (450–500 cm)



Fot. 1. Dawne torfowisko wykształcone na osadach jeziornych pomiędzy wsiami Błaskowizna a Łopuchowo. Obecnie zbiornik ze złożem osadów biogenicznych bez aktywnej akumulacji torfu

-błotne zlokalizowane w pobliżu jeziora Szurpiły, Jegłówek i Kopane z pewnością pełniły militarną funkcję dla mieszkańców grodu na Górze Zamkowej. Lokalizowanie grodów wśród licznych bagien znane jest z innych miejsc Polski. Przykładem może być Wielkopolska z grodziskami w Biskupinie, Lednicy czy Gieczu (Gałka, Kowalewski 2007), gdzie obszary wodno-torfowiskowe tworzyły naturalne przeszkody dla wroga w trakcie ataku na gród. Bez wątpienia wysokość i stromizna zboczy wyniesienia Góry Zamkowej były strategiczne dla założenia w tym miejscu grodu, niemniej rola obszarów wodno-bagiennych nie pozostaje bez znaczenia.

Stan obszarów mokradłowych w Suwalskim Parku Krajobrazowym jest różny. Warty podkreślenia jest fakt, że na większości z nich nie zachodzi obecnie proces powstawania torfu. Są one *de facto* zbiornikami biogenicznymi ze złożem torfu (fot. 1). Niemniej są one bardzo cenne i wymagają troski, zwłaszcza w zakresie utrzymania wilgotności podłoża, co może w przyszłości zaowocować rozwojem torfotwórczych zbiorowisk roślinnych. Wiedza na temat ekosystemów torfowiskowych stopniowo wzrasta, co sprawia, że zaczyna się je szanować. Nie będę szerzej opisywał funkcji torfowisk w krajobrazie i ich znaczenia naukowego. Jednak należy wspomnieć o ich



Fot. 2. Torfowisko limnogeniczne wokół jeziora Snolda

bardzo ważnej funkcji retencyjnej, miejscu bytności rzadkich roślin i zwierząt, czy w przypadku torfowisk żywych – akumulacji w pokładach torfu, który pobierany jest z atmosfery w postaci dwutlenku węgla. Szerzej o torfowiskach w krajobrazie i potrzebie ich ochrony pisał Tobolski (2003, 2006, 2008).

W trakcie wierceń geologicznych, w oparciu o typ osadu i morfologię zbiornika na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego wyróżniono różne typy torfowisk:

1) o genezie limnogenicznej (pojeziernej). Torfowiska rozwinęły się na miejscu, gdzie w przeszłości było jezioro. Dowodem istnienia jeziora w przeszłości są osady jeziorne spoczywające pod torfem. Przykładami torfowisk o takiej genezie są torfowiska wokół jeziora Kojle i Perty, jeziora Jaczno czy jeziora Snolda (fot. 2). Są one najlicniejszą grupą wśród torfowisk Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

2) o genezie źródłiskowej. Rozwój tego typu torfowisk jest wiązany ze stałym wypływem wód źródłiskowych bogatych w węglan wapnia. Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego najczęściej ma to miejsce na stoku zagłębienia, w którym jest jezioro. Na trwale uwilgotnionej powierzchni odkładają się osady źródłiskowe (trawertyny), które poprzedzielane warstwami torfu tworzą charakterystyczną kopułę. Tego typu torfowiska są liczne w Suwalskim Parku. Stwierdzono je m.in. przy brzegu



Fot. 3. Torfowiska źródłiskowe z widoczną kopułą przy jeziorze Purwin

jeziora Wodziłki, Jaczno czy jeziora Purwin (fot. 3 i 4).

3) o genezie paludifikacyjnej. Geneza takiego torfowiska związana jest z trwale uwilgotnioną powierzchnią, którą jest zagłębienie terenu. Niewielka głębokość wody pozwala na kolonizację roślin torfotwórczych, które inicjują proces powstawania torfu. Przykładem torfowiska paludifikacyjnego jest torfowisko na zachód od Jeziora Okrągłego (fot. 5).

4) kotłowe. Takie torfowiska rozwijają się w zagłębieniu terenu o kształcie zbliżonym do okręgu, którego stoki charakteryzują się znacznym spadkiem. Torfowiska takie mają swoją specyfikę w roślinności i budowie geologicznej, dlatego nadaje im się osobny status (Tobolski 2003, 2006). Charakteryzują się nawet kilkunastometrowym pokładem osadów. Najczęściej na ich terenie w przeszłości było jezioro. Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego takie torfowiska nie są rzadkością, a jedno z najlepiej zachowanych tego typu znajduje się przy wschodnim brzegu jeziora Jaczno (fot. 6). Pokład torfu osiągnął tam ponad 11 metrów (!), z tym że nie osiągnięto spągu osadów. Wskazuje to na niezmiernie szybką akumulację torfu na terenie takich torfowisk.

Wykonanie mapy dokładnego i rzeczywistego rozmieszczenia torfowisk na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, oparte na kryterium geologicznym, tzn. przy uwzględnieniu obecności osadów w postaci



Fot. 4. Torfowiska źródłiskowe pomiędzy wsiami Lopuchowo a Udziejek

torfu, będzie dobrym punktem wyjścia do dalszych prac geologicznych, botanicznych czy zoologicznych.

Warto wspomnieć, że po Parku Narodowym „Bory Tucholskie” jest to drugi obszar objęty ochroną prawną w Polsce, na terenie którego wykonano dokładną mapę rozmieszczenia torfowisk w oparciu o wiercenia geologiczne i analizy paleoekologiczne. Na terenie Parku Narodowym „Bory Tucholskie” wykonywałem ją z prof. Kazimierzem Tobolskim (Tobolski, Gałka 2006).

Kartowanie powierzchni jezior

Podczas prac terenowych, które obejmowały kartowanie rozmieszczenia torfowisk, dokonano pomiaru powierzchni jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego przy użyciu rejestratora kartograficznego. Prace prowadzono w dużej części podczas sezonu zimowego przy pokrywie lodowej, co ułatwiało oraz umożliwiało rozgraniczenie miejsc, gdzie kończy się jezioro, a gdzie zaczyna torfowisko, wszak nie jest to łatwe przy rozwiniętej strefie szuwaru. Powierzchnię jezior przedstawia tabela 1. Dokładne pomiary powierzchni jezior pozwolą w przyszłości monitorować zmiany linii brzegowej i śledzić rozwój torfowisk. Wyznaczona linia brzegowa, jako podkład, pozwoli w przyszłości na zaznaczanie rozmieszczenia rzadkich roślin rosnących w strefie litoralu.



Fot. 5. Torfowisko paludifikacyjne pomiędzy jeziorem Kojle a Jeziorem Okrągłe

Kartowanie roślin torfowiskowych

Jednym z celów prac badawczych było dokładne kartowanie rozmieszczenia roślin ważnych z punktu widzenia ochrony tego obszaru, bowiem zanim podejmie się decyzje o ochronie, należy wiedzieć, co i gdzie się chroni. I choć wydaje się to oczywiste, w natłoku tworzonych planów ochrony różnych obszarów często jest pomijane. Zaznaczyć należy, że pomimo prowadzonych badań botanicznych na terenie SPK wiedza o rozmieszczeniu roślin chronionych jest dalece niekompletna. W trakcie prac inwentaryzacyjnych nad teraźniejszym rozmieszczeniem roślin chronionych rosnących na torfowiskach Suwalskiego Parku Krajobrazowego ustaliłem rozłokowanie kilku gatunków roślin naczyniowych (ryc. 4), m.in.: *Epipactis palustris* (kruszczyk błotny), *Oxycoccus palustris* (żurawina błotna), *Huperzia selago* (wroniec widlasty), *Drosera rotundifolia* (rosiczka okrągłolistna), *Andromeda polifolia* (modrzewnica pospolita), *Ledum palustre* (bagnó zwyczajne) oraz wielu gatunków mchów *Sphagnum* (ryc. 5). W niedalekiej przyszłości przygotuję osobną pracę, gdzie na mapkach zostanie pokazana dokładna lokalizacja poszczególnych gatunków roślin z szerszym omówieniem poszczególnych stanowisk i roślin towarzyszących. W tym opracowaniu ograniczę się do prezentacji dwóch.



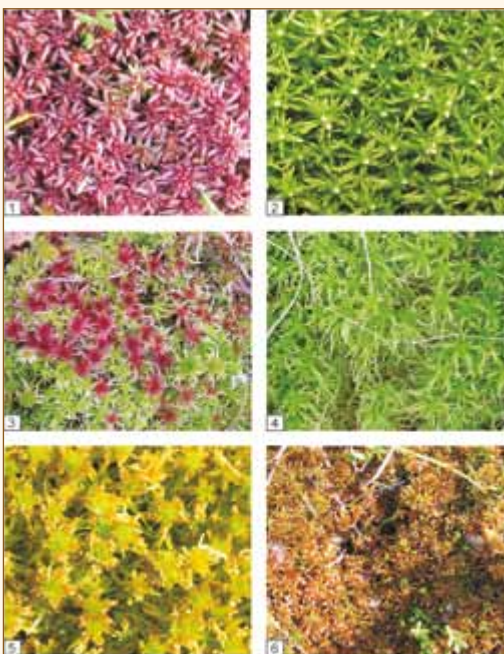
Fot. 6. Torfowisko kotłowe na wschód od jeziora Jaczno

Tabela 1. Powierzchnia jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego według pomiarów z roku 2010 i 2011

Nazwa jeziora	Powierzchnia (ha)	Obwód (m)
Boczniel	16,854	3254,65
Gulbin	7,061	1142,14
Hańcza	303,049	12552,08
Jaczno	39,846	5118,39
Jeglóweczek	1,586	556,04
Jeglówek	19,194	2754,55
Łuśnin	0,523	298,41
jezioro k.		
Jeziora Osińskiego	0,147	153,84
Purwinek	0,427	245,26
Kamendul	24,765	2391,17
Kluczysko	3,615	964,10
Kojle	17,127	2116,13
Kopane	16,064	2087,23
Krejwelek	8,861	1526,79
Linówek	2,739	722,60
Muliste	2,099	726,65
Okrągłe	14,827	1586,56
Jeziro Osińskiego	1,229	406,78
Perty	19,688	2753,26
Postawełek	3,102	717,67
Pogorzałek	4,820	1087,16
Przechodnie	22,873	2240,81
Purwin	1,380	473,90
Snolda	0,537	306,53
Szurpiły	83,626	7557,37
Udziejek	6,595	1094,42
Wodziłki	3,704	812,10
Staw turtulski	5,452	1297,81



Ryc. 4. Przykłady roślin rosnących na torfowiskach Suwalskiego Parku Krajobrazowego: 1 – bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), 2 – wroniec widlasty (*Huperzia selago*), 3 – żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*), 4 – rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*)



Ryc. 5. Wybrane mchy torfowce (*Sphagnum*) występujące na torfowiskach Suwalskiego Parku Krajobrazowego: 1 – torfowiec magellański (*Sphagnum magellanicum*), 2 – torfowiec obły (*Sphagnum teres*), 3 – torfowiec Warnstorfa (*Sphagnum warnstorffii*) w odcieniu czerwieni, 4 – torfowiec frędzlowany (*Sphagnum fimbriatum*), 5 – torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*, 6 – torfowiec brunatny (*Sphagnum fuscum*)

Epipactis palustris (kruszczyk błotny)

Dotychczas na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego stwierdziłem sześć stanowisk, na terenie których występuję ta roślina. *Epipactis palustris* rośnie na zróżnicowanym podłożu. Występuje na torfie niskim, jak np. kopalna zatoka jeziora Hańcza (od strony zabudowań wsi Hańcza) oraz na podłożu wapiennym – kilkuarowym torfowisku źródłiskowym na stoku powyżej jeziora Purwin i południowym brzegu Stawu Turtulskiego. Tworzy skupienia po kilkudziesięciu osobników w towarzystwie m.in. *Menyanthes trifoliata* (bobrek trójlistkowy), *Carex flava* (turzyca żółta), *Carex panicea* (turzyca prosowata), *Comarum palustre* (siedmiopalecznik błotny), *Ranunculus lingua* (jaskier wielki).

Oxycoccus palustris (żurawina błotna)

W roku 2011 na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego natrafiłem na 11 stanowisk, gdzie rośnie żurawina błotna. Przykładem może być torfowisko wokół jeziora Linówek, torfowiska na wschód od jeziora Boczniel, torfowiska przy wschodnim brzegu jeziora Jaczno czy torfowisko pomiędzy jeziorem Kojle a jeziorem Perty. Żurawina błotna rośnie na podłożu kwaśnym, wśród mchów *Sphagnum*: *S. magellanicum*, *S. teres*, *S. fallax* czy *S. palustre*. Częstość roślinami naczyniowymi, które towarzyszą żurawinie, są *Andromeda polifolia* i *Drosera rotundifolia*.

Ważną grupą mchów, które rosną w naszej strefie klimatycznej na terenie torfowisk wysokich i przejściowych, są mchy torfowce (*Sphagnum*). Rozmieszczenie tej grupy mchów na obszarze Suwalszczyzny wymaga jeszcze szeroko zakrojonych prac badawczych. Obszar badań w dotychczasowych publikacjach był najczęściej niewielki, a dane o występowaniu *Sphagnum* podawano jedynie dla gatunków rzadziej spotykanych, rosnących na pojedynczych stanowiskach (Gos, Gos 1991; Kawecka, Karczmarz 1993; Pawlikowski 2008).

Dotychczas stwierdziłem na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego 39

miejsc, gdzie rosną mchy *Sphagnum*. Na podstawie wstępnej identyfikacji na terenie SPK występują:

- Sectia Sphagna
Sphagnum magellanicum, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum centrale*
- Sectia Acutifolia
Sphagnum fuscum, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum nemoreum*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Sphagnum girgensohnii*
- Sectia Cuspidata
Sphagnum cuspidatum, *Sphagnum obtusum*, *Sphagnum balticum*, *Sphagnum fallax*
- Sectia Squarrosa
Sphagnum teres, *Sphagnum squarrosum*
- Sectia Polyclada
Sphagnum wulfianum

Sphagnum wulfianum (torfowiec Wulfa) został znaleziony na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego po raz pierwszy i opisany w 2010 roku (Gałka 2010). Z uwagi na rzadkość jego występowania w tej części Europy oraz status ochronny, w tym miejscu krótko go scharakteryzuję.

Sphagnum wulfianum jest zaliczany do elementów subarktycznych. Na półkuli północnej najczęściej występuje w Ameryce Północnej. Spotykany jest również we wschodniej Azji – Syberia, Chiny oraz na Grenlandii. Rozmieszczenie tego mchu w Europie cechuje zwarty zasięg tylko w Skandynawii (Daniels, Eddy 1990). W innych częściach Europy należy on do najrzadszych gatunków *Sphagnum*. Do tej pory potwierdzono jego występowanie tylko na jednym stanowisku w Rumunii oraz w Polsce na czternastu stanowiskach (Karczmarz, Kornijów 1981; Herbichowa 2001), dlatego został zaliczony do najrzadziej występujących torfowców w Polsce (Ochyra 1992). Należałoby jednak potwierdzić jego występowanie na stanowiskach podawanych w literaturze, zwłaszcza te na Suwalszczyźnie, bowiem w obliczu dynamicznych zmian roślinności na torfowiskach może go już na wskazanych stanowiskach nie być.

Dwa nowe stanowiska *Sphagnum wulfianum* w Suwalskim Parku Krajobrazowym są obecnie torfowiskami porośniętymi lasem



Fot. 7. Torfowiec Wulfa (*Sphagnum wulfianum*), najrzadszy mech torfowiec Suwalskiego Parku Krajobrazowego

mieszanym z przewagą drzew szpilkowych (*Picea abies* i *Pinus sylvestris*). Jedno z nich znajduje się na torfowisku rozwiniętym przy wschodnim brzegu jeziora Jaczno, drugie natomiast zlokalizowane jest na torfowisku położonym na zachód od Jeziora Okrągłego. Zaznaczyć należy, że to drugie torfowisko swoim kształtem i ciągłością osadów biogenicznych ma połączenie z jeziorem Kojle, a nie z Jeziorem Okrągłe. Taki stan rzeczy został stwierdzony w trakcie terenowych sondowań geologicznych (*S. wulfianum* przedstawia fot. 7).

Sphagnum wulfianum na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego rośnie, podobnie jak w przypadkach podawanych w literaturze, na mocno rozłożonym podłożu torfowym, na stanowiskach zacienionych, w lesie świerkowym.

Gatunek tego mchu jest ważny, gdy weźmiemy pod uwagę jego status biogeograficzny i ochronny. Torfowiec Wulfa zaliczany jest do reliktywów glacialnych, co może być w tym przypadku nieco kłopotliwe. W świetle klasycznej definicji relikty glacialnego jest to roślina, która pozostała po okresie, kiedy na terenie Suwalszczyzny panowały surowe warunki klimatyczne, a teren pokryty był roślinnością tundrową. W obliczu ocieplenia klimatu roślinność strefy tundrowej migrowała na północ, a na jej miejsce przybywały rośliny wymagające cieplejszego klimatu. Trzy z nich opiszę szerzej w dalszej części tego opracowania.

Wracając jednak do statusu reliktywości *Sphagnum wulfianum*, w mojej ocenie on nim nie jest. Jest nowym przybyszem na terenie Suwalszczyzny. Analizując historię roślinności na terenie północno-wschodniej Polski, można stwierdzić, że od kilku tysięcy lat mamy do czynienia ze stopniową borealizacją tych terenów. Za traktowanie *Sphagnum wulfianum* jako nowego przybysza przemawia jego współczesne rozmieszczenie skoncentrowane na terenie północno-wschodniej Polski. Warty podkreślenia jest także fakt niedawnego pojawiania się tego gatunku na Pomorzu (Herbichowa 2001), co można by tłumaczyć jego powolnym rozprzestrzenianiem się w Polsce północnej. Biorąc pod uwagę jego współczesne wymagania siedliskowe, należy stwierdzić, że na przestrzeni tysięcy lat nie miał on warunków, by tu bytować. Obecnie, gdzie teraz rośnie, w przeszłości było jezioro. Nie mamy bowiem w tym przypadku sytuacji tak jasnej, jak odnośnie stanowiska *Betula nana* na torfowisku Linie k. Chełmna. Tam bowiem analiza paleobotaniczna dowiodła ciągłą obecność *Betula nana* na tym stanowisku na przestrzeni tysiącleci (Noryśkiewicz 2005).

Status reliktywości niektórych roślin w Polsce został zakwestionowany m.in. dla *Rubus chamaemorus* (malina moroszka) na wybrzeżu Bałtyku (Tobolski i in. 1997) oraz dla *Lobelia dortmanna* (lobelia jeziorna) i *Isoetes lacustris* (poryblin jeziorny) w Borach Tucholskich (Milecka 2005). Czas pojawiania się tych gatunków na tamtych obszarach wyznaczony był albo przez pojawienie się dogodnych dla nich siedlisk, albo zmianę warunków klimatyczno-edaficznych wpisanych w przebieg cykli glacialno-interglacialnych (Iversen 1964; Dzieciółowski, Tobolski 1982). Wpływ klimatu borealnego na Suwalszczyźnie sprzyja migracji na te tereny roślin zaliczanych do reliktywów glacialnych. Stopniowa borealizacja tego terenu, wymuszana zmianą klimatu (rozumianą jako proces trwający setki lat), powoduje również wycofywanie się z obszaru roślin o cechach atlantyckich, np. *Juncus subnodulosus* (Gałka 2009).

Badania paleoekologiczne

Badania paleoekologiczne prowadzone na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego miały na celu rekonstrukcję paleośrodowiska oraz czynników, które je kształtowały. W dużej części rekonstrukcje skupiły się na poznaniu kopalnej roślinności oraz rozwoju jezior i torfowisk na przestrzeni kilkunastu tysięcy lat. Poniżej przedstawię kilka wybranych zagadnień i wyników badań, które w mojej ocenie zasługują na zamieszczenie ich w tym opracowaniu.

Kopalne jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Powstanie jezior na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego jest bezpośrednio związane z pobytem na tym terenie lądolodu skandynawskiego. Po jego wycofywaniu się na północ, na obszarze północnej Polski pozostały różnej wielkości i budowy formy terenu. Jedną z nich są zagłębienia jako pozostałość po dawnych bryłach martwego lodu, które po wytopieniu wypełniły się wodą, dając tym samym początek jeziorom. Według badań wykonanych w trakcie projektu prowadzonego przeze mnie, czas początku jeziora Linówek i jeziora Kojle jest zbliżony i wynosi ok. 13 500 lat. Niestety brak funduszy na kosztowne datowania radiowęglowe okrywa tajemnicą historię innych jezior. Dokładnego opracowania paleoekologicznego doczekało się jezioro Hańcza, które było przedmiotem badań grupy międzynarodowej (Program Declakes). Czas rozpoczęcia odkładania się materii organicznej na dnie tego jeziora określono na 12 900 lat temu (Lauterbach i in. 2010). Zaznaczyć należy, że czas odkładania się materii organicznej na dnie jeziora nie może być automatycznie uważany za początek powstania formy. Należy rozgraniczyć czas powstania formy, w której wykształca się jezioro, od czasu wypełnienia zagłębienia wodą i rozpoczęcia akumulacji osadów. Często jest to przyjmowane automatycznie, co może prowadzić do błędnego wnioskowania.

Niemniej czas powstania jezior na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego może oscylować w granicach 13 500 – 13 000 lat.

Przykładem skomplikowanej historii jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego jest jezioro Hańcza, w którym brakuje osadów drugiej połowy holocenu, tj. ok. 4000 lat (Lauterbach i in. 2010).

Jednym z elementów funkcjonowania ekosystemów jeziornych są zmiany ich poziomu wody oraz, co powoduje przemiany w grupach organizmów bytujących w ich obrębie.

W trakcie trwania badań paleoekologicznych, przy zastosowaniu metod makroszczałków roślinnych, palinologii, kopalnych wioślarek i okrzemek, opracowano historię jeziora Linówek oraz zespołu jezior Kojle i Perty, które w przeszłości były jednym jeziorem o urozmaiconej linii brzegowej. Na podstawie analiz makroszczałków roślinnych oraz izotopów wodoru i tlenu zrekonstruowano kopalną roślinność i warunki klimatyczne, które towarzyszyły jej rozwojowi w jeziorze Purwin. Nie sposób przedstawić całej historii tych obiektów wraz z poszczególnymi elementami, jak: wahania poziomu wody, zmiany roślinności w jeziorze i terenach sąsiednich itp. Zostanie to opisane w osobnych pracach. Należy jednak zaznaczyć, że na terenie SPK historia jezior i rozwoju torfowisk jest bardzo frapującym tematem z powodu wiele zdarzeń, jakie miały miejsce na tym terenie.

Jednym z ważniejszych odkryć było stwierdzenie, że w jeziorach Kojle i Perty, w okresie 10 500 – 9400 lat, doszło do znacznego obniżenia poziomu wody, który przypadł na kolonizację tego terenu przez leszczynę. O skali rozprzestrzenia się leszczyny świadczą jej liczne orzechy, które spoczywają w osadach z tego okresu. W wyniku zmian wilgotności klimatu nastąpiła zmiana środowiska powstawania osadu. Po wzroście poziomu wody w jeziorze torfy znalazły się pod wodą. W trakcie podnoszenie się poziomu wody, wraz ze wzrostem wilgotności podłoża, dochodziło do wymiany roślin na tym obszarze. Rośliny rosnące na

torfowisku, tj. mchy brunatne i turzyce, zostały zastąpione roślinami typowymi dla siedlisk wodnych, np.: *Najas marina* (jeziora morska), *Potamogeton* (rdestnica) czy *Nuphar lutea* (grąźel żółty) (ryc. 5). Warty podkreślenia jest fakt obecności *Cladium mariscus* (kłoc wiechowata) podczas przemian torfowiskowo-jeziornych.

W wyniku przeprowadzonych prac na obszarze Suwalskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono też obecność świerka (*Picea abies*) – okolice jeziora Kojle i Perty we wczesnym holocenie, tj. w okresie borealnym (10 000 – 9000 lat temu). Występowanie świerka zostało potwierdzone, bowiem w osadzie znaleziono igły, nasiona i łuski pączkowe sprzed ok. 9300 lat. Biorąc pod uwagę, że jest to makroskopowe świadectwo obecności świerka, jest to najstarsze holocenijskie stanowisko w tej części Europy.

Kopalne świadectwa wybranych roślin o znaczeniu paleoklimatycznym i wymowie biogeograficznej

Kilka roślin, których obecne lub kopalne występowanie na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, z racji statusu ochronnego i biogeograficznej wymowy, zasługuje na szerszą charakterystykę.

***Cladium mariscus* (kłoc wiechowata)**

Badania nad współczesnym rozmieszczeniem *Cladium mariscus* w północno-wschodniej Polsce prowadzili Polakowski (1969) i Kłosowski (1986–1987). Obejmowały one charakterystykę jej siedlisk z uwzględnieniem składu florystycznego i analizę wierzchniej warstwy osadów, na których rosła. Dotychczas w tej części Polski nie podjęto jednak badań paleobotanicznych, które skupiałyby się na postglacjalnej historii tej rośliny. Okazją do takich badań były prace prowadzone w ramach prezentowanego projektu. Badania nad obecnym rozmieszczeniem i historią *Cladium mariscus* na obszarze SPK podjęto z uwagi na rangę tego stanowiska. Wiąże się ono z krańcowym

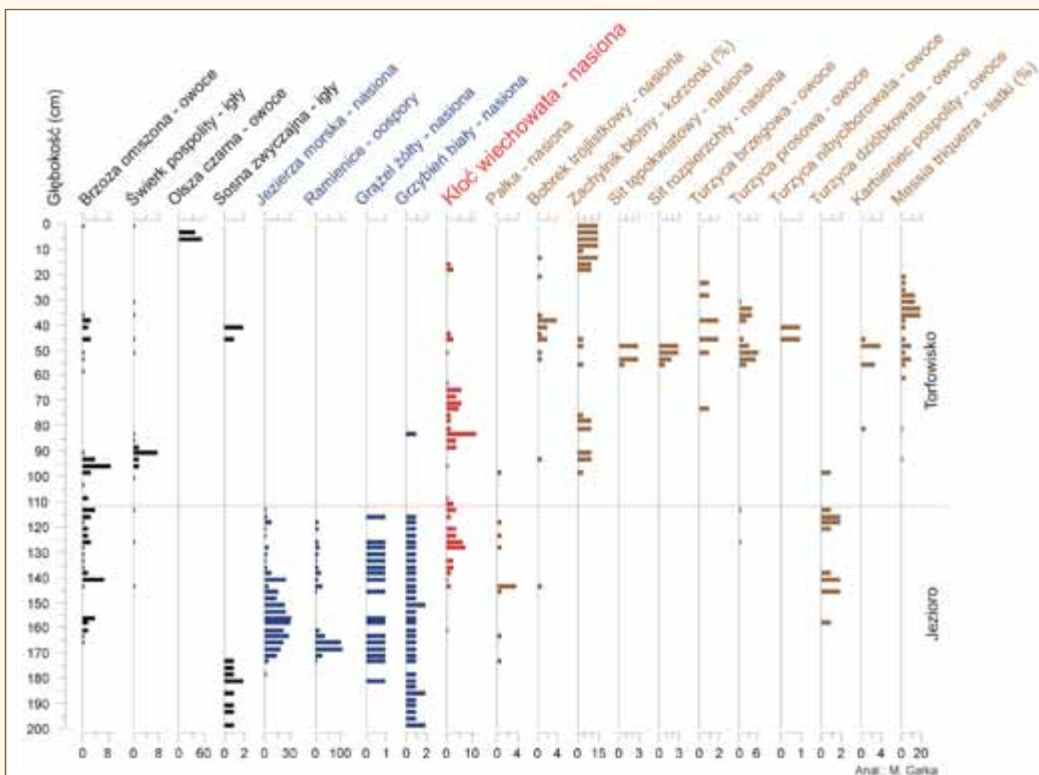
występowaniem tej rośliny w północnej Europie oraz potrzebą ochrony izolowanego stanowiska na obszarze chronionym Natura 2000.

Głównym celem badań było określenie czasu pobytu *Cladium mariscus* w wodach jeziora Kojle i Perty oraz poznanie jej wymagań siedliskowych w przeszłości w tej części Europy. W badaniach chodziło o ustalenie, czy kłoc wiechowata rośnie na tym obszarze od tysięcy lat, czy też pojawiła się tutaj stosunkowo niedawno. Kolejnym celem badań była rekonstrukcja roślin kopalnych, które występowały na tym terenie obok kłoci, zwłaszcza w trakcie zmian jeziorno-torfowiskowych.

Kłoc wiechowata występuje zazwyczaj w pasie szuwarów okalających jeziora lub na torfowiskach limnogenicznych, co ma miejsce na terenie północnej Polski. Spotyka się ją również na torfowiskach wykształconych w nieckach na podłożu wapiennym, czego przykładem jest wyspowa występowanie kłoci na Lubelszczyźnie. Z uwagi na jej uwarunkowania siedliskowe i biogeograficzną wymowę była obiektem wielu badań paleoekologicznych, które były prowadzone w różnych częściach Europy, m.in.: Conway (1938), Jalas i Okko (1950), Valovirta (1962), Balátová-Tuláčeková (1991), Gałka, Tobolski (2006, 2011), Pokorný i in. (2010). Tak liczne prace o charakterze paleoekologicznym wiązały się także z tym, że *Cladium mariscus* zaliczana jest do roślin termofilnych (Szafer 1954; Walter i Straka 1970), które są bardzo dobrym wskaźnikiem paleoklimatu.

Wiele prac poświęconych było także współczesnej charakterystyce fitosocjologicznej zbiorowisk z jej obecnością i wymaganiom siedliskowym, m.in.: Kępczyński, Ceynowa (1968), Salmina (2004), Buczek (2005), Theocharopoulos i in. (2006), Karcz (2008).

Obecnie *Cladium mariscus* występuje na terenie Polski niezbyt często (Zajac, Zajac 2001), z wyraźną przewagą w jej części zachodniej. Zanikanie stanowisk tej rośliny spowodowało, że została ona objęta ścisłą ochroną gatunkową (Piękoś-Mirkowa, Mirek



Ryc. 8. Diagram makroszczątków roślinnych ukazujący kopalną obecność kłosa wiechowatej (*Cladium mariscus*) w południowo-wschodniej części jeziora Kojle

2006). Chroniona jest również na terenie Unii Europejskiej (Herbichowa, Wołejko 2004).

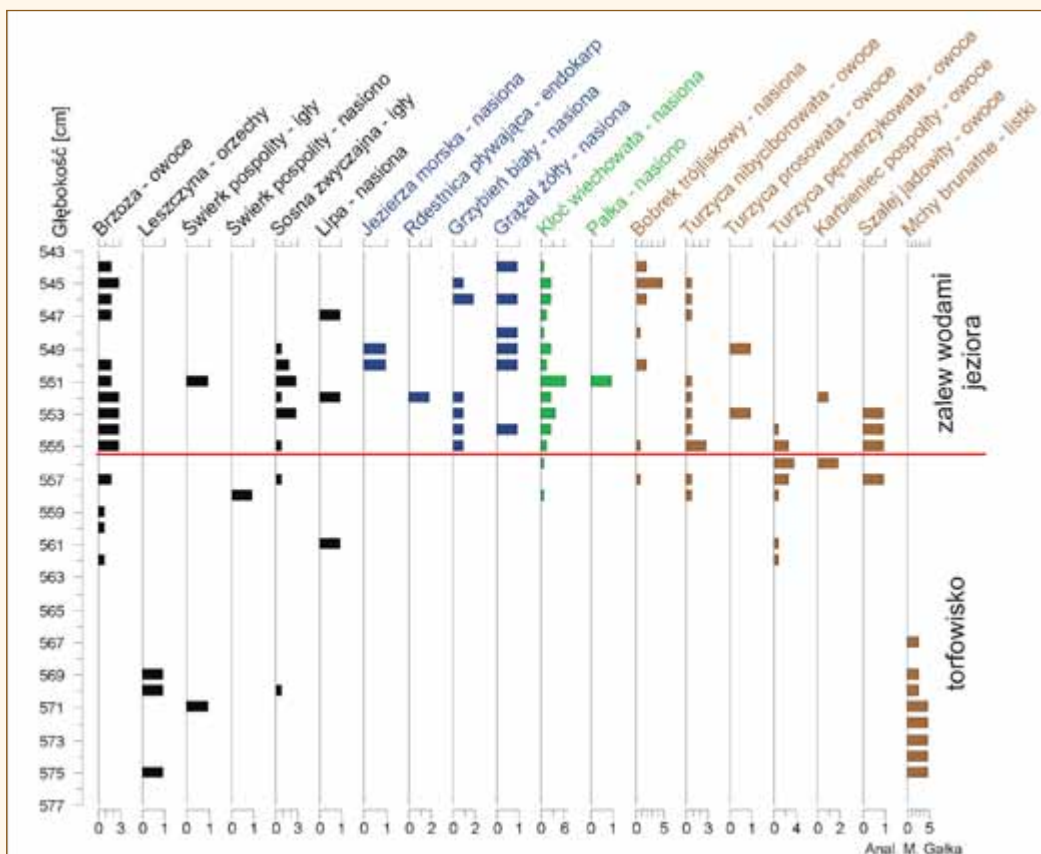
Poszukiwania miejsc obecnego występowania *Cladium mariscus* na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego objęły strefę szuwarową 27 zbiorników wodnych. W trakcie rozpoznania stwierdzono jej obecność tylko w strefie brzegowej jeziora Kojle i Perty (fot. 8). Dokładne występowanie tej rośliny na terenie tych jezior prezentuje rycina 7. *Cladium mariscus* rośnie w strefie litoralu w dwóch postaciach – zwartego szuwaru (tylko na terenie jeziora Kojle) oraz jako zgrupowania pojedynczych osobników, co ma miejsce w przypadku obu jezior – Kojle i Perty. Zaznaczyć należy, że obecność *Cladium mariscus* przy południowo-zachodnim brzegu jeziora Perty reprezentowana jest jedynie przez kilka osobników. Dokładne skartowanie współczesnego występowania kłosa wiechowatej w obrębie jeziora Kojle i Perty

pozwole w przyszłości ocenić, czy dochodzi do regresji lub rozwoju populacji *Cladium mariscus* w tych zbiornikach. W pasie szuwaru *Cladium mariscus* rośnie wraz z *Schoenoplectus lacustris* (sitowie jeziorne), *Phragmites australis* (trzcina pospolita), *Carex paniculata* (turzycza prosowa) oraz *Thelypteris palustris* (zachyłnik błotny).

Zmiany klimatu, które miały miejsce na przełomie okresu późnego gólcjału i holocenu, skutkowały migracją na te tereny roślin o innych wymaganiach siedliskowych i termicznych. Wczesnoholocenińska obecność *Cladium mariscus* na terenie północno-wschodniej Polski nastąpiła w momencie rozwoju sprzyjających dla niej warunków klimatycznych. *Cladium mariscus* jest rośliną szuwarową, która zaliczana jest do roślin termofilnych (Szafer 1954; Walter i Straka 1970). Rozprzestrzenienie tej rośliny w różnych częściach jeziora Kojle i Perty nastąpiło około 9500 lat temu, co potwierdzają

daty radiowęglowe – 8600 ± 50 BP i 8430 ± 50 BP (istnieje rozbieżność pomiędzy datami radiowęglowymi a czasem mierzonym w latach kalendarzowych). Współczesne uzależnienie występowania *Cladium mariscus* od korzystnego dla niej klimatu wykazała na terenie Łotwy Salmina (2004), gdzie występowanie kłosa wiechowatej koncentruje się głównie na wybrzeżu Morza Bałtyckiego. *Cladium mariscus* rozprzestrzeniała się we wczesnym holocenie na terenie Polski dość szybko, o czym świadczą jej kopalne stanowiska w Borach Tucholskich (Milecka 2005), na wybrzeżu Bałtyku (Tobolski i in. 1997) oraz w Skandynawii (Valovirta 1962; Berglund 1968).

W świetle analiz makroszczątków roślinnych i palinologicznych pobyt *Cladium mariscus* w obrębie jeziora Kojle i Perty od około 9500 lat BP można uznać, że jest stały. Dowodzą tego jej kopalne nasiona i pyłek, które zostały stwierdzone na różnych głębokościach w osadach pobranych w różnych częściach tych jezior. Obecnie występowanie kłosa na terenie jeziora Kojle i Perty jest ograniczone wyłącznie do strefy szuwarowej. Jednak rośnie ona w różnych częściach zbiorników. Znając kopalne i współczesne wymagania siedliskowe i zdolność *Cladium mariscus* do płynnego przemieszczania wraz z sukcesją innych roślin, można stwierdzić, że egzystowała ona przez cały czas na terenie tych jezior, ale w jego różnych częściach. Zaznaczyć należy, że *Cladium mariscus* na terenie badanych jezior wykazuje również stabilność w trwaniu na jednym stanowisku. Dowodzą tego analizy wykonane przy południowo-zachodnim brzegu jeziora Kojle (ryc. 8). Owoce i nasiona kłosa wiechowatej (ryc. 1) spoczywają zarówno w osadzie jeziornym, jak i torfie, co jest zrozumiałe, biorąc pod uwagę, że jest to roślina szuwarowa. Stabilność występowania *Cladium mariscus* na przestrzeni ponad 9000 lat w obrębie tych jezior dowodzi, że tutaj znajduje ona korzystne warunki siedliskowe. W trakcie badań paleobotanicznych prowadzonych w innych częściach Suwalskiego Parku Krajobrazowego



Ryc. 6. Diagram makroszczątków roślinnych przedstawiający przemiany roślinne wskutek wzrostu poziomu wody w jeziorze Kojle

stwierdzono, że kłoc w przeszłości występowała również na terenie jeziora Purwin oraz jeziora Linówek, gdzie obecnie jej nie ma. W przypadku jeziora Linówek zanik *Cladium mariscus* miał miejsce stosunkowo niedawno, ponieważ jej nasiona znaleziono również w osadach powierzchniowych (Gałka, dane niepublikowane). Na terenie jeziora Purwin, które położone jest w sąsiedztwie jeziora Kojle i Perty, kłoc przestała rosnąć znacznie wcześniej, bo jej najmłodsze nasiona stwierdzono w osadzie powstałym ok. 1500 lat temu.

Występowanie kłoci wiechowatej w Suwalskim Parku Krajobrazowym, obecnie ograniczone tylko do terenu jeziora Kojle i Perty, może wiązać się z obecnością na tym obszarze pokładów wapienia w postaci osadu jeziornego – gytii wapiennej o zawartości

węglanu wapnia powyżej 80%. Może to działać rekompensująco wobec większego oddziaływania klimatu kontynentalnego. W cieplejszych obszarach o większym wpływie klimatu atlantyckiego kłoc rośnie w zróżnicowanym siedlisku. Spotkać ją można również na podłożu piaszczystym (Gałka, Tobolski 2006; Karcz 2010), a nawet w siedlisku halofilnym (Jasnowski 1962; Pott 1995; Theocharopoulos i in. 2006).

Najas flexilis (jezierza giętka)

W trakcie opracowywania postglacjalnej historii roślinności jeziora Linówek w osadach znalazłem nasiona *Najas flexilis*. Zdjęcie nasiona tej rośliny zamieściłem na rycinie 1. *Najas flexilis* ma duże znaczenie wskaźnikowe, ponieważ zaliczana jest do indyktorów ciepłego klimatu. Jest rośliną,

która swoje największe rozprzestrzenienie miała w optimum klimatycznym (8500–6000 lat temu), kiedy klimat był znacznie cieplejszy niż obecnie. Na terenie Suwalszczyzny w tym czasie rosły lasy dębowo-lipowo-wiązowe. O znacznie większym obszarze występowania w przeszłości świadczą jej kopalne stanowiska, które są poza jej obecnym arealem egzystencji (Backman 1948; Gowin 1975; Lang 1994).

Najas flexilis jest hydrofitem całkowicie zanurzonym w wodzie. Najczęściej występuje w wodach mezotroficznymi, zasobnych w węglan wapnia (Samuelsson 1934; Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003; Zalewska-Gałosz 2001). Spotykana jest również w wodach oligotroficznymi, a nawet brakicznych (słonawych) (Samuelsson 1934). Rośnie w wodach stojących, na podłożu organicznym oraz piaszczystym (Backman 1948; Wingfieldi in. 2004), na głębokości do dwóch metrów, ale spotyka się ją również na większych głębokościach. Współcześnie występuje w północnej i środkowej Europie – największe zagęszczenie osiąga w Szkocji i Irlandii, środkowej części Ameryki Północnej oraz w północnej Azji (Hulten 1971; Hulten, Fries 1986). Przez Polskę przebiega południowa granica zasięgu ogólnego. Obecnie w Polsce gatunek uważany jest za wymarły. Poszukiwania w celu potwierdzenia występowania tego gatunku na czterech stanowiskach, które zostały przeprowadzone na przełomie XIX/XX wieku w Polsce północnej, nie przyniosły pozytywnych rezultatów (Zalewska-Gałosz 2001). W Europie stwierdza się gwałtowne zanikanie stanowisk *Najas flexilis*. Dlatego że gatunek ten zagrożony jest wyginięciem, został objęty międzynarodową ochroną w ramach Konwencji berneńskiej (*Bern Convention, Appendix I*) i Dyrektywy habitatowej (*EU Habitats Directive, Annex 2 and 4*).

Nasiona jezierzy giętkiej znalazłem w gytii drobno detrytusowej bezwapiennej. Czas jej występowania w jeziorze Linówek według datowań radiowęglowych i palinologicznych został określony na ok. 7000 lat temu. *Najas flexilis* rosła w jeziorze Linówek

obok *Potamogeton natans* (rdestnica pływająca), *P. pussilus* (rdestnica drobna), *Ceratophyllum demersum* (rogatek sztywny). Jej zanik w jeziorze Linówek wiązać należy ze zmianami klimatu i pogorszeniem się siedliska. Przy okazji opisu kopalnej obecności *Najas flexilis* w Suwalskim Parku Krajobrazowym należy wspomnieć, że jej kopalne stanowisko stwierdziłem także w Puszczy Rominckiej w kilkunastowym jeziorze łąkowym, wokół którego wykształciło się torfowisko z licznymi gatunkami mchów *Sphagnum*. Na terenie tego jeziora jeziora giętka rosła tam około 5800 lat temu. Zanikła wskutek oligotrofizacji siedliska wyrażonego rozwojem pła z mchów torfowców (Gałka i in. 2011).

Juncus subnodulosus (sit tępokwiatowy)

Kolejną ważną rośliną, której obecność w przeszłości stwierdziłem na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, jest *Juncus subnodulosus*. Krótka charakterystyka tej rośliny w tym opracowaniu wynika z jej przynależności do roślin atlantyckich, co sprawia, że na terenie silnego oddziaływania klimatu kontynentalnego nie powinna ona występować. Z uwagi na duże znaczenie tego znaleziska, zostało ono już przez mnie opisane (Gałka 2009).

Sit tępokwiatowy zaliczany jest obecnie do gatunków rosnących na terenie podmokłym, związanym często z źródłkami i torfowiskami niskim (Matuszkiewicz 2007), także na wilgotnych łąkach (Markowski, Stasiak 1988). Biorąc pod uwagę wskaźnik trofizmu i kwasowości podłoża, gatunek ten należy do elementów rosnących na glebach zasadowych, bogatych w wapń (Ellenberg i in. 1991; Matuszkiewicz 2007). Jest gatunkiem rosnącym na terenach o wpływach oceanicznych (Ellenberg i in. 1991). W Europie jego zwarty zasięg obejmuje Wyspy Brytyjskie (bez Szkocji), Irlandię, wschodnią Hiszpanię, Francję, Niemcy, Austrię, Włochy, północną część Półwyspu Bałkańskiego (Meusel i in. 1965). Przez Polskę przebiega wschodnia granica występowania. Sit tępokwiatowy

jest gatunkiem rzadkim, występuje głównie w Polsce północno-zachodniej, a także wzdłuż wybrzeża Bałtyku. Obecnie jest zagrożony wyginięciem (Żukowski, Jackowiak 1995; Buliński 2005).

Nasiona situ tępokwiatowego znalazłem w osadach torfowiska wykształconego przy południowym brzegu jeziora Kojle, w trakcie opracowywania rdzenia osadów pobranego do analiz historii *Cladium mariscus* (ryc. 7). Jest to pierwsze kopalne stanowisko tego situ w północno-wschodniej Polsce i trzecie na terenie Polski. Wcześniej dwa kopalne stanowiska situ tępokwiatowego na południowym wybrzeżu Bałtyku – Nizina Gardnieńsko-Łebska oraz na przymorskim torfowisku, na południe od jeziora Bukowo – wykazał Tobolski (Tobolski i in. 1997). Subfossylne stanowisko *Juncus subnodulosus* oddalone od swego współczesnego występowania świadczy o jego znacznie szerszym zasięgu w przeszłości. Zwłaszcza w kierunku wschodnim, co jest ważne z powodu przynależności tej rośliny do gatunków oceanicznych.

Kopalne stanowisko tej rośliny na Suwalszczyźnie jest kolejnym dobitnym przykładem, że północno-wschodni kraniec Polski jest poddawany procesowi borealizacji, czego wyrazem jest migracja roślin ciepłolubnych lub oceanicznych na południe lub zachód Polski. Rośliny takie jak *Cladium mariscus*, *Najas flexilis* czy *Juncus subnodulosus* w przeszłości, w trakcie trwania klimatu bardziej ciepłego, znajdowały dla siebie dogodne warunki siedliskowe w strefie obszaru o cechach zbliżonych do kontynentalnych. Obecnie one ustępują, a na tereny migrują rośliny ze strefy borealnej, czego wyraźnym przykładem jest rozprzestrzenienie się świerka od około 4300 lat temu, który na tyle zmienia siedliska, że na nich rośnie m.in. *Sphagnum wulfianum*, mający zwarty zasięg w Skandynawii.

Podsumowując prezentację wybranych wyników badań, które prowadziłem i prowadzę na terenie Suwalszczyzny, stwierdzam, że ten obszar Polski jest niezmiernie ciekawy dla badacza. Suwalski

Park Krajobrazowy to swoista „brama migracyjna”, przez którą wędrowały rośliny z Europy Środkowej do Skandynawii wraz z ustępującym lądolodem. Dziś ta sytuacja jest odwrotna. Migracja roślin ciepłolubnych na południe wymuszana jest zmianami klimatyczno-glebowymi wpisanymi w cykl glacialno-interglacialny. Na podanych przykładach moich prac badawczych starałem się dowiedzieć, jak kluczowe w ochronie przyrody ma dobre rozpoznanie paleoekologiczne obszaru chronionego. Wiedza o współczesnym rozmieszczeniu żywych organizmów, które są najbardziej wrażliwe na szkodliwe działania człowieka, jest niezmiernie ważna. Niemniej ważna, w mojej opinii, jest i wiedza o przeszłości danego obszaru. Zwłaszcza w kontekście zmieniających się warunków klimatycznych, które wymuszają migracje roślin i zwierząt, co starałem się udowodnić na wybranych



Ryc. 7. Występowanie kłoci wiechowatej (*Cladium mariscus*) w strefie szuwarowej jeziora Kojle i Perty: 1 – miejsce poboru rdzenia do analiz oraz stanowisko występowania w przeszłości situ tępokwiatowego (*Juncus subnodulosus*), 2 – pojedyncze osobniki kłoci wiechowatej, 3 – szuwar budowany przez kłoc wiechowatą, 4 – torfowiska

przykładach. Można bowiem objąć ochroną pewne gatunki roślin i zwierząt, jednak bez szerszego spojrzenia biogeograficznego i paleoekologicznego, nawet najbardziej złożone i długotrwałe zabiegi ochronne, które kosztują w skali Polski miliony złotych, mogą okazać się niewystarczające, by utrzymać stanowiska rzadkich gatunków. W planowaniu działań ochronnych należy wziąć pod uwagę naturalne procesy sukcesji oraz zmiany klimatyczne.

W przyszłości w ramach przygotowywanej monografii szerzej przedstawię wyniki badań, jakie prowadzę na tym szczególnym dla mnie terenie. Jak już wyżej wzmiankowałem, swoje zainteresowanie badawcze skierowałem także na Puszczę Romincką, która pomimo bliskiego położenia jest odmiennym obszarem. Prowadzone równoległe badania na tych zróżnicowanych terenach zaowocują analizą porównawczą obejmującą historię roślinności i przekształcenia środowiska, które dokonują się w sposób naturalny i wymuszony działalnością człowieka.

Podziękowanie

Dziękuję anonimowym recenzentom projektu N305 3259 33 „Torfowiska i kopalne jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego – źródło wiedzy paleoekologicznej” finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego za pozytywną ocenę. Dzięki otrzymanym funduszom mogłem rozwijać swoje naukowe zainteresowania. W stronę Dyrektora Suwalskiego Parku Krajobrazowego Teresy Świerubskiej i pracowników placówki: Pawła Płońskiego, Jerzego Lejmela, Marcina Sznela, którzy pomagali mi w pracach terenowych i logistycznych, kieruję podziękowania za zyczliwość i wszelką pomoc okazywaną podczas mojego pobytu. Łukaszowi Halikowi dziękuję za pomoc w terenowym i graficznym opracowywaniu mapy rozmieszczenia torfowisk i jezior. Mieszkańcom Suwalszczyzny dziękuję za klimat tego miejsca, dzięki któremu część serca tam zostawiłem. Mojemu Mistrzowi

Profesorowi Kazimierzowi Tobolskiemu wdzięczny jestem za opiekę merytoryczną i zwrócenie uwagi na Suwalszczyznę. Profesorowi Andrzejowi Łachaczowi (UWM Olsztyn) dziękuję za recenzję i sugestie.

Artykuł recenzował prof. Andrzej Łachacz Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Summary

Paleoecological studies reconstruct prehistorical environment and living organisms inhabiting this environment together with correlations between them and thanks to a vast array of scientific methods play an important role in wildlife protection.

Paleoenvironmental studies (such as paleobotanical, paleozoological, paleoclimatical, paleohydrological) allow reconstruction of past ecosystems. Knowledge about past climate conditions, vegetation or the scale of human pressure on environment is of great use during planning long-term preservation policy, especially in protected areas (e.g. nature reserve).

Paleoecological studies in Suwalski Landscape Park were carried together with a team (Kazimierz Tobolski, Iwona Bubak, Edyta Zawisza) in 2008–2010 as a scientific project N305 3259 33 “Peat bogs and lakes of Suwalski Landscape Park – source of paleoecological knowledge”, funded by Ministry of Science and Higher Education.

Suwalski Landscape Park is an interesting region for studies on contemporary and past vegetation distribution as it is located in transition zone between deciduous forest zone and boreal forest zone. This means that in Suwalszczyzna species typical for both zones coexist. It creates a sort of a “gate” for migration of particular species of plants and animals along north-south and east-west lines. Tracking those changes in future and nowadays is a key to understand behavior of particular organisms which is vital for creating long-term protection plans.

The study included:

1. Creating a map of peat bogs in Suwalski Landscape Park based on geological criteria, that is presence of peat layers, that required hundreds of geological drills. It is second protected area in Poland, after “Bory Tucholskie” National Park, that has this kind of map.

2. Measuring the surface area of all lakes within borders of Suwalski Landscape Park using cartographic recorder.

3. Working out distribution range of rare and protected vascular plants such as *Drosera rotundifolia*, *Huperzia selago*, *Epipactis palustris* and mosses *Sphagnum* growing at peat bogs. 39 sites of *Sphagnum* had been found. Two of them featured *Sphagnum wulfianum*.

4. Paleoecological research of a number of sites enabled to reconstruct history of: climate changes, vegetation range, lake development (Linówek, Kojle and Perty, Purwin) and peat bogs in Suwalski Landscape Park during the period of several thousand years.

5. Creating historical record of presence *Cladium mariscus* in lakes Kojle and Perty.

6. Proving past presence of *Juncus subnodulosus* at peat bog by south-eastern bank of Lake Kojle and *Najas flexilis* in Lake Linówek. ■

Literatura

1. Backman A. L., 1948, *Najas flexilis* in Europa während der Quartärzeit. – Acta Bot. Fenn., 43: 1–44.
2. Berglund B. E., 1968, *Last-Quaternary vegetation in eastern Blekinge, south-eastern Sweden. A pollen-analytical study. II. Post-glacial time.* – Opera Bot. Societ. Botan., 12(2): 1–190 (Lund).
3. Bubak I., Bogaczewicz-Adamczak B., 2006, *Przemiany zbiorowisk okrzemek kopalnych w jeziorach Borów Tucholskich = Changes of fossil diatom communities in lakes of Tuchola Forest*, [w:] G. Kowalewski, K. Milecka (red.), *Jeziora i torfowiska Parku Narodowego „Bory Tucholskie”*, Charzykowy, Park Narodowy „Bory Tucholskie”, s. 107–111.
4. Buczek A., 2005, Habitant conditions, ecology, resources and protection of saw sedge *Cladium mariscus* (L.) Pohl. in Lublin Macroregion. – Acta Agrophysica, 9: 1–127 (in Polish with English summary).
5. Buliński M., 2005, Występowanie *Juncus subnodulosus* Schrank w Gdańsku. Oocurrence of *Juncus subnodulosus* Schrank in Gdańsk. – Acc. Bot. Cassub., 5: 15–147.
6. Daniels R. E., Eddy A., 1990, *Handbook of European Sphagna*, London, Institute of Terrestrial Ecology, Natural Environment Research Council.
7. Dzieciolowski A., Tobolski K., 1982, *Czwartorzędowe cykle klimatyczno-ekologiczne a ewolucja gleb.* – Roczniki Gleboznawcze, 33(1/2): 201–211.
8. Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth W., Werner W., Paulßen D., 1991, *Zeigewerte von Pflanzen in Mitteleuropa.* – Scripta Geobotanica, 18: 1–248.
9. Galka M., 2009, *A Juncus subnodulosus* Schrank fossil site in Holocene biogenic sediments of Lake Kojle. – Studia Limnologica et Telmatologica, 4: 55–59.
10. Galka M., 2010, *Sphagnum wulfianum* Girgens in the Suwalki Landscape Park (NE Poland). – Studia Limnologica et Telmatologica, 4(2): 51–56.
11. Galka M., Tobolski K., 2006, *Materiały do rozmieszczenia subsyficznych i współczesnych stanowisk kłoci wiechowatej Cladium mariscus (L.) Pohl.*, [w:] J. Banaszak i K. Tobolski (red.), *Park Narodowy „Bory Tucholskie” u progu nowej dekady*, t. 3, Bydgoszcz, Wydawnictwa Uniwersytetu Jana Kazimierza w Bydgoszczy, s. 71–86.
12. Galka M., Kowalewski G., 2007, *Geneza i rozmieszczenie zbiorowisk wodno-torfowiskowych*, [w:] A. Grygorowicz, K. Milecka, K. Tobolski (red.), *Architektoniczno-przestrzenne i przyrodnicze podstawy rekonstrukcji wczesnodziejowych założeń obronnych Giecza*, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, s. 87–101.
13. Galka M., Tobolski K., 2011, The history of *Cladium mariscus* (L.) Pohl in the “Kłocice Ostrowieckie” reserve (Drawieński National Park). Part I. – Studia Quatern., 28: 53–59.
14. Galka M., Tobolski K., 2011, Palaeoecological studies on causes of decline of *Cladium mariscus* L. (Pohl.) in NE Poland. – Annales Botanici Fennici (In press).
15. Galka M., Tobolski K., Kołaczek P., 2011, The new fossil localities of *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. & W. L. E. Schmidt and their ecological changes (NE Poland). – Acta Palaeobotanica (In press).
16. Gos K., Gos L., 1991, *Interesujące torfowisko przejściowe koło Błaskowizny w Suwalskim Parku Krajobrazowym.* – Zesz. Nauk. Univ. Gdańsk., 9: 117–121.
17. Gowin H., 1975, *The history of the British flora: a factual basis for phytogeography*, Cambridge, Cambridge University Press.
18. Herbichowa M., 2001, New locality of *Sphagnum wulfianum* Girgens in Poland. – Biological Bulletin of Poznań, 38: 214.
19. Herbichowa M., Wolejko L., 2004, *Torfowiska nakredowe (Cladietum marisci, Caricetum buxbaumi, Schoenetum nigricantis)*, [w:] J. Herbich (red.), *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000: podręcznik metodyczny*, t. 2, *Wody słodkie i torfowiska*, Warszawa, Ministerstwo Środowiska, s. 155–163.
20. Iversen J., 1964, *Plant indicators of climates, soil and other factors during the Quaternary. Report of the V-th International Congress on Quaternary*, Warsaw, p. 421–428.
21. Jalas J., Okko V., 1951, Botanical and geological analysis of *Cladium mariscus* station in Joroinen. – Arch. Soc. Zoolog. Botan. Fenn. Vanamo, 5(2): 82–101.
22. Karcz G., 2008, The Great Fen Sedge (*Cladium mariscus*) and mires on chalk substratum as a priority habitat of Natura 2000 in Pszczew Landscape Park (in origin: Kłoc wiewchowa *Cladium mariscus* (L.) i torfowiska nakredowe jako siedlisko priorytetowe Natura 2000 w Puszczewskim Parku Krajobrazowym. – Studia Limnologica et Telmatologica, 2(2): 47–53.
23. Karczmarz K., Sokolowski A. W., 1981, *Bryofyte flora of Northeastern Poland.* – Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio C. Biologia, 36: 125–134.
24. Karczmarz K., Kornijów A., 1981, Distribution of some rare Bryophytes in Poland, *Lindbergia*, 7: 32–34.
25. Kawecka A., Karczmarz K., 1993, *Występowania rzadkich i wyróżniających mszaków w zbiorowiskach roślinnych Suwalskiego Parku Krajobrazowego.* – Parki Nar. Rez. Przyrody, 12(1): 55–68.
26. Kępczyński K., Ceynowa M., 1968, Zespół kłoci wiechowatej *Cladietum marisci* (All. 1922) na obszarze Borów Tucholskich. – Zesz. Nauk. UMK Toruń, Nauki Mat.-Przyr., 21. Biologia, 11: 41–48.
27. Klosowski S., 1986, *Das Cladietum marisci* (All. 1922) Zobrist 1935 in nord-östlichen Teil Polens und seine Stadtverhältnisse = *Cladietum marisci* (All. 1922) Zobrist 1935 w północno-wschodniej Polsce na tle warunków siedliskowych. – Fragm. Flor. et Geobot., XXXI/XXXII (1/2): 207–223.
28. Lang G., 1994, *Quartäre Vegetationsgeschichte Europa*, Jena–Stuttgart–New York, Gustav Fischer Verlag.
29. Lauterbach S., Brauer A., Andersen N., Danielopol D. L., Dulski P., Hüls M., Milecka K., Namiotko T., Plessen B., von Grafenstein U. & DecLakes participants, 2010, Multi-proxy evidence for early to mid-Holocene Environmental and climatic changes in northeastern Poland, *Boreas*, p. 40: 57–72.
30. Markowski R., Stasiak J., 1988, *Juncus subnodulosus* Schrank, [w:] *Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski*, cz. 1. – Fragm. Flor. Geobot., 3/4: 386–397.
31. Matuszkiewicz W., 2007, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
32. Meusel H., Jäger E., Weinert E., 1965, *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*, Bd. I. VEB G. Fischer Verl. Jena.
33. Milecka K., 2005, *Historia jezior łobeliowych zachodniej części Borów Tucholskich na tle postglacialnego rozwoju szaty leśnej*, Poznań, Wyd. Nauk. UAM.
34. Noryskiewicz A. M., 2005, *Preliminary results of study on vegetation history in the Linje Mire region using pollen analysis.* – Monogr. Bot., 94: 117–134.
35. Ochrya R., 1992, *Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce = Red list of theatend mosses in Poland*, [w:] K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich (red.), *Lista roślin zagrożonych w Polsce = List of threatened plants in Poland*, Kraków, Instytut Botaniki im. W. Szafera. Polska Akademia Nauk, s. 79–85.
36. Pawlikowski P., 2008, *Nowe stanowiska zagrożonych gatunków torfowiskowych roślin naczyniowych i mchów w Suwalskim Parku Krajobrazowym i jego otulinie.* – Fragm. Flor. Geobot. Polonica, 15(1): 43–50.
37. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., 2003, *Atlas roślin chronionych*, Warszawa, „Multico” Oficyna Wydawnicza (hasło: flora Polski).
38. Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., 2006, *Rośliny chronione*, Warszawa, „Multico” Oficyna Wydawnicza (hasło: flora Polski).
39. Pokorný P., Sálido J., Bernardová A., 2010, Holocene history of *Cladium mariscus* (L.) Pohl in the Czech Republic. Implications for species population dynamics and palaeoecology. – Acta Palaeobotanica, 50(1): 65–76.
40. Pott R., 1995, *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
41. Samuelsson G., 1934, *Die Verbreitung der höhere Wasserpflanzen in Nordeuropa (Fennoskandinavien und Dänemark).* – Acta Phytogeografica Suecica, 6: 1–211 (Uppsala).
42. Szafer W., 1972, *Szata roślinna Polski niżowej*, [w:] W. Szafer i K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski*, t. 2, Warszawa, PWN, s. 19–188.
43. Szeroczyńska K., 2006, *Historia rozwoju Cladocera w jeziorze Ostrowite = Vegetation history of Tuchola Forest based on palynological analysis of the sediments of Lake Ostrowite*, [w:] G. Kowalewski, K. Milecka (red.), *Jeziora i torfowiska Parku Narodowego „Bory Tucholskie”*, Charzykowy, Park Narodowy „Bory Tucholskie”, s. 117–126.
44. Szubert T., 2010, *Usuwanie drzew i krzewów na torfowiskach – jedna z metod czynnej ochrony torfowisk = Removing of trees and shrubs from mires – a method of anactive mire conservation.* – Studia Limnologica et Telmatologica, 4(2): 75–84.
45. Theocharopoulos M., Georgiadis T., Dimitrellos G., Chochliouros S., Tiniakou A., 2006, Vegetation types with *Cladium mariscus* (Cyperaceae) in Greece. – Willdenowia 36 (Special Issue): 247–256.
46. Tobolski K., 1999, *Historia torfowisk a strategia ich aktywnej ochrony*, [w:] S. Radwan, R. Kornijów (red.), *Problemy aktywnej ochrony ekosystemów wodnych i torfowiskowych w polskich parkach narodowych*, Lublin, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 69–71.
47. Tobolski K., 2003, *Torfowiska na przykładzie ziemi świeckiej*, Świecie, Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły.
48. Tobolski K., 2006, *Torfowiska Parku Narodowego „Bory Tucholskie”*, Charzykowy, Park Narodowy „Bory Tucholskie”.
49. Tobolski K., 2008, *Ochrona przyrody a ochrona środowiska*, [w:] M. Łaska (red. tomu), *Nauka wobec zagrożeń środowiska przyrodniczego*, Toruń, Wyższa Szkoła Kultury Społecznej i Medialnej, s. 47–76.
50. Tobolski K., Moeck A., Dzieciolowski W., 1997, *Gleby Słowińskiego Parku Narodowego w świetle historii roślinności i podłoża*, Bydgoszcz, Wydawnictwo „Homini”.
51. Tobolski K., Galka M., 2006, *Rozmieszczenie i charakterystyka geologiczna ważniejszych torfowisk*, [w:] K. Tobolski, *Torfowiska Parku Narodowego „Bory Tucholskie”*, Charzykowy, Park Narodowy „Bory Tucholskie”, s. 51–72.
52. Valovirta V., 1962, *Cladium mariscus* in Finland während der Postglazialzeit. – Bull. Comm. Geol. Finl., 197: 1–66.
53. Salmina L., 2004, Factors influencing distribution of *Cladium mariscus* in Latvia. – Annales Botanici Fennici, 41: 367–371.
54. Szafer W., 1954, *Pliocene flora from the vicinity of Czersztyn = (West Carpathians) and its relationship to the pleistocene.* – Prace Inst. Geol., 11: 179–230.
55. Walter H., Straka H., 1970, *Arealkunde: Floristisch-historische Geobotanik*, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
56. Wingfield R. A., Murphy K. J., Hollingsworth P., Gaywood M. J., 2004, *The Ecology of Najas flexilis.* – Scottish Natural Heritage Commissioned Report No. 017 (ROAME No. F98PA02), p. 1–78.
57. Zając A., Zając M. (ed.), *Distribution atlas of vascular plants in Poland (ATPOL)*, Kraków, Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
58. Zalewska-Galosz J., 2001, *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et Schmidt. In: Polish Academy of Sciences, W. Szafer Institute of Botany, Institute of Nature Conservation: Polish Red Data Book of Plants, Pteridophytes and Flowering Plants, Kraków, p. 410–412.
59. Żukowski W., Jackowiak B. (red.), 1995, *Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*, Poznań, Bogucki Wyd. Naukowe.



Gród jaćwieskiego wodza Szjurpy (Šjurpy) i jego system obronny

Marcin Engel
Cezary Sobczak

Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, ul. Długa 52, 00-421 Warszawa

Pod pojęciem krajobrazu archeologicznego rozumiemy część krajobrazu kulturowego, w którym w elementy środowiska naturalnego wkomponowane są relikty pradawnej działalności człowieka (por.: Kobyliński 1999, s. 5).

Obiekty archeologiczne oprócz wartości naukowych pełnią funkcje estetyczne, symboliczne, integracyjne, turystyczne, a także ekonomiczne. Jako dobro wspólne podlegają szczególnej ochronie, dlatego też ważna jest ich właściwa prezentacja i popularyzacja zarówno regionalna jak i ponadregionalna (por.: Kobyliński 1999; Wysocki 1999; Jaskanis 1999).

Zespół stanowisk archeologicznych skupionych wokół Góry Zamkowej na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego tworzy tzw. archeologiczny kompleks osadniczy w Szurpiłach. Oprócz reliktyw osad otwartych i obronnych oraz cmentarzysk wymienić należy przede wszystkim te o charakterze obronnym, takie jak: grodzisko, gródki i kopce strażnicze, różnego rodzaju wały, fosy czy

grobie. Część z nich, zwłaszcza datowane na wczesne średniowiecze, posiadają własną, wciąż wyraźnie widoczną, wyjątkową formę terenową, która tworzy niepowtarzalny krajobraz archeologiczny tego obszaru.

Walory krajobrazowe Suwalskiego Parku Krajobrazowego były badane i podziwiane co najmniej od połowy XIX wieku, kiedy to Aleksander Połujański zwrócił uwagę na wyjątkowość miejsca i jako pierwszy opisał (Połujański 1859, s. 42–43, 131, 135–136). Od tej chwili miejsce to nieustannie przyciąga uwagę ludzi nauki, miłośników historii i krajobrazu.

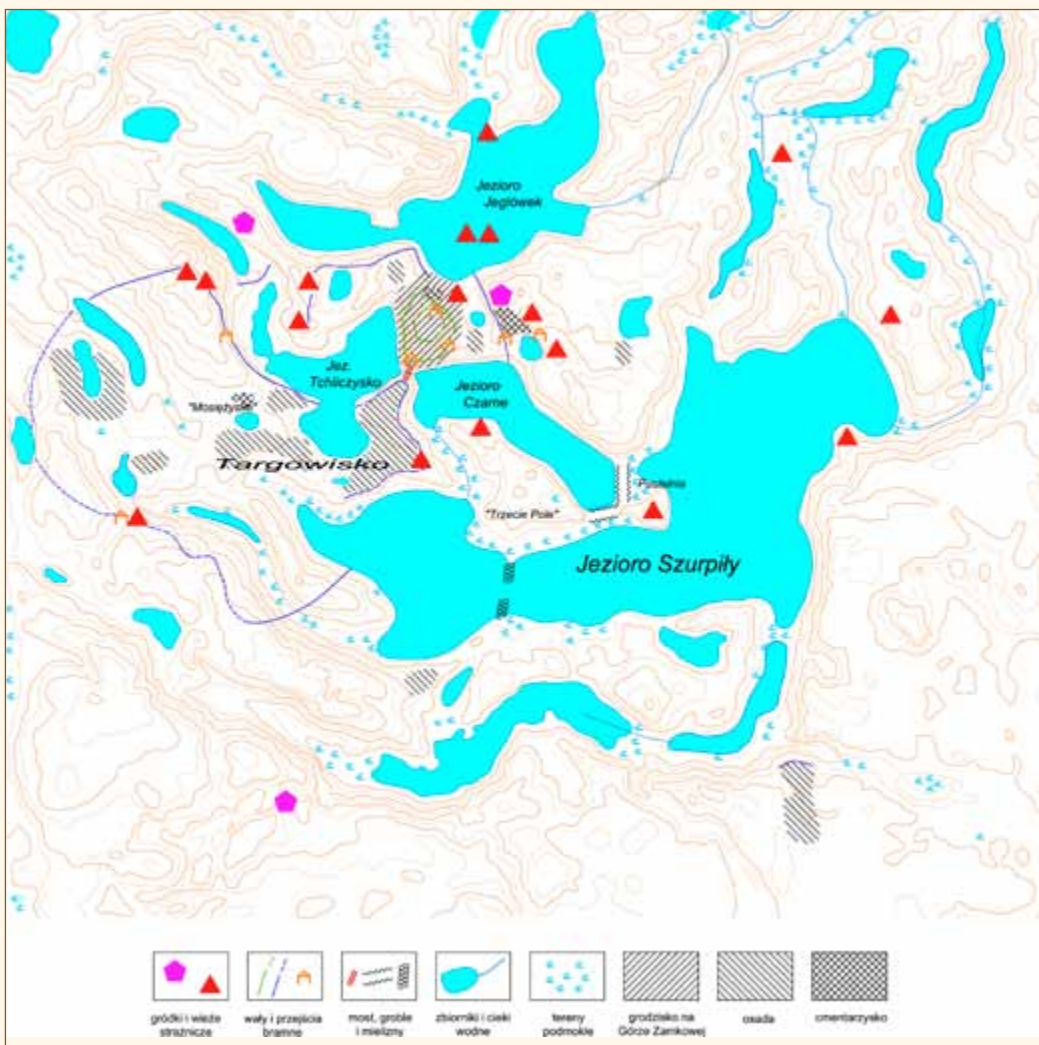
W świetle prowadzonych od ponad półwiecza badań archeologicznych wiadomo, że miejsce to człowiek upodobał sobie już w epoce kamienia, ale największy rozkwit szurpilskiego kompleksu osadniczego przypada na wczesne średniowiecze, a szczególnie na XII–XIII wiek. To właśnie ze schyłku tego okresu pochodzi większość zarejestrowanych tu obiektów o charakterze militarnym. Przy takiej wyjątkowej,

ponadregionalnej skali fortyfikacji i bogactwie znalezisk militariów, ozdób i przedmiotów codziennego użytku może budzić zdziwienie milczenie źródeł pisanych na ten temat.

Średniowieczne źródła historyczne przytaczają nazwy kilkunastu włości jaćwieskich, odnosząc się do sytuacji z XIII wieku. Dla nielicznych spośród nich udało się ustalić dość precyzyjną lokalizację, jednak żadna z nich nie pokrywa się okolicami Szurpił (Kamiński 1953, s. 95–111)¹. Wydaje się, że wśród włości o nieznanym lokalizacji może znajdować się ta, do której należał opisywany tu okręg grodowy.

W tym kontekście bardzo interesujące jest zanotowane w Latopisie wołyńskim w roku 1273 imię jaćwieskiego nobila Szjurpy (*Шюрпы*). Musiał on być kimś znacznym,

¹ J. Nalepa wysunął hipotezę lokalizacji włości Cresmen w okolicach Szurpił na podstawie analizy językoznawczej nazwy najwyższej na tym terenie góry Krzemieniuchy (Nalepa 1971, s. 117–126). Opierając się jednak na dobrze udokumentowanych ustaleniach historyków, włość Cresment należy raczej lokować w południowej części Jaćwieży (Kamiński 1953, s. 101–103; Białuński 2007, s. 21–22).



Ryc. 1. Rekonstrukcja wczesnośredniowiecznego kompleksu osadniczego w Szurpilah (autor: C. Sobczak)

ponieważ wraz z innymi nobilami: Mintele, Moudejko i Piestilo uczestniczył w poselstwie na Ruś podczas negocjacji pokojowych. Posłowie nazwani zostali przez autora Latopisu halicko-wołyńskiego książętami. Jest bardzo prawdopodobne, że było tak w istocie, ponieważ Jaćwingowie przyjmowani byli przez największych władców ówczesnej Rusi – Lwa I Halickiego, księcia wołyńskiego Włodzimierza Wasylkowicza oraz księcia łuckiego Mściława Daniłowicza. Szurpie i towarzyszącym mu książętom udało się wynegocjować korzystne warunki pokoju i ocalić swoje ziemie od najazdu ruskiego

(PSRL, II, s. 870–871; Paszkiewicz 1930, s. 104; Białuński 1999, s. 114). Litewski językoznawca Kazimieras Būga łączył Szurpę z nazwą jeziora i miejscowości Szurpila. Według tego badacza pierwotnie miano to odnosiło się do Góry Zamkowej i musiało brzmieć *Šurpapis*, czyli gród Szurpy (Bug 1925, s. LXXXIV; Falk 1941, s. 209–210). Dodatkowym argumentem wskazującym na jaćwieskość nazwy grodu są także badania lingwistyczne szwedzkiego sławisty Knuta Olofa Falka. Niewykluczone zatem, że wspomniany Szurpa był naczelnikiem włości, a opisywany ośrodek był jego siedzibą rodową.

Na poparcie tej hipotezy można przytoczyć przykłady kilku innych nobilów jaćwieskich znanych ze źródeł, po imionach których pozostały relikty toponomastyczne. Z imieniem słynnego wodza jaćwieskiego Skomanda można łączyć nazwę miejscowości i jeziora Skomętno (gm. Kalinowo). Podobnie jak w przypadku Szurpila nazwy te pierwotnie mogły odnosić się do góry Skomętno (*Skomantberg*). Z kolei z drugim wodzem o tym samym imieniu – Skomandem (starszym) – prawdopodobnie można łączyć miejscowości Skomack Wielki (gm. Stare Juchy) i Skomack Mały (gm. Wydminy) oraz z jeziorem o tej samej nazwie (Kamiński 1953, s. 169; Białuński 2007, s. 20–22). Inne przykłady to Moudejko – Mouldzie (gm. Elk), Gedete – Jedszki (gm. Jaświły), Gerdaw – Góra Gierdawa (gm. Jeleniewo), Schare – Szarejki, Szarek (gm. Elk).

Na podstawie przeprowadzonej przez Elżbietę Kowalczyk-Heyman analizy źródeł pisanych wiadomo, że nazwa Szurpila, co prawda nieco zniekształcona, pojawia się w źródłach pisanych już od schyłku XIV wieku. W dokumentach krzyżackich *borgwal Sunpilken, Supilken* wystąpił w roku 1396 przy opisie miejsca zlokalizowanego przy źródłach Szeszupy, a także przy opisie granicy litewsko-krzyżackiej z 1425 roku, kiedy mowa jest o *borgwalu Surpyl*. Na przełomie XV i XVI wieku nazwa jeziora jako *Surpeli, Surpeli* pojawia się dwukrotnie. W *Regestrze sPisania Iezior...* z roku 1569 *Surpelem* określano zarówno grodzisko jak i jezioro. W czasach nowożytnych wzniesienie z relikdami umocnień obronnych nazywano *Surpilańską Górą*, a także *Gurą Zamczysko*, w końcu zaś Górą Zamkową (Kowalczyk-Heyman 2009).

Jak już wspomniano, w literaturze miejsce to znane jest od drugiej połowy XIX wieku dzięki opisom badaczy Suwalszczyzny: Aleksandra Połujańskiego (1859), Aleksandra Osipowicza (1867) oraz Alfonsa Budzińskiego (1871). Przy czym warto zaznaczyć, że część badaczy błędnie identyfikowała to miejsce ze znanym z kroniki Wiganda litewskim grodem *Sunerpil*, zdobytym przez zakon krzyżacki w 1381 roku. Między innymi to właśnie

stało się powodem niewłaściwego określenia przynależności etnicznej tego miejsca jeszcze w pierwszej połowie XX wieku. Badacze uważali je za gród litewski, krzyżacki, niestety najrzadziej, za sudowski (jaćwieski) (Kowalczyk-Heyman 2009, s. 548).

Rekonstrukcja wczesnośredniowiecznej architektury obronnej kompleksu szurpińskiego

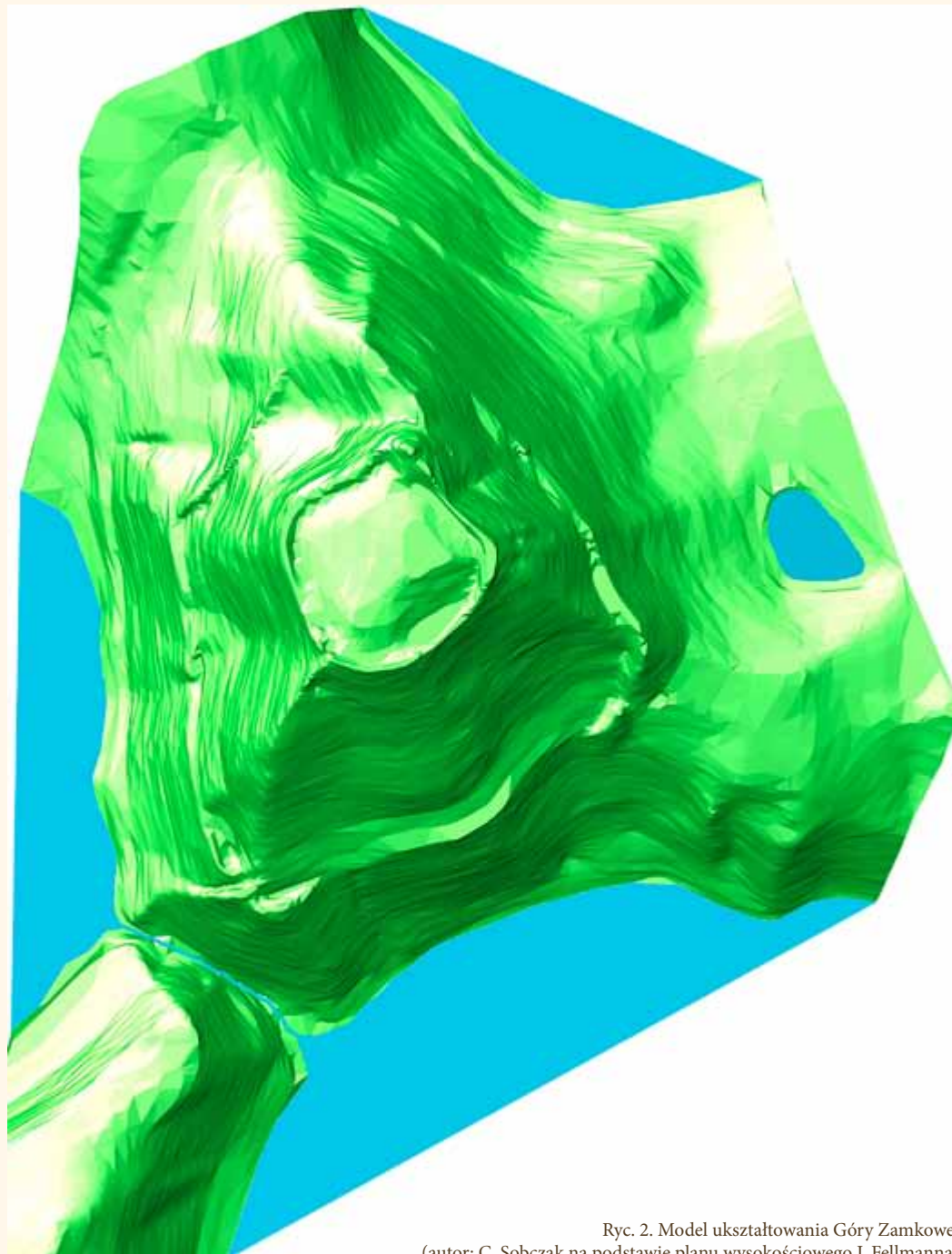
Jaćwingowie w okolicach Szurpił pojawili się prawdopodobnie w IX wieku. Na Górze Zamkowej stanął wówczas okazały gród z kilkoma liniami obwałowań. Na przestrzeni lat stopniowo rozbudowywano i modyfikowano system umocnień, aby na przełomie XIII i XIV wieku – do końca w niejasnych okolicznościach – porzucić.

Gród we wczesnym średniowieczu nie był zamieszkały, pełnił funkcję refugialną. Służył przede wszystkim jako miejsce schronienia i ostatecznej obrony w czasie najazdu wrogów. Był także widocznym świadectwem prestiżu lokalnych władców. Życie codzienne toczyło się w okolicznych osadach, na których pozostałości natrafili archeolodzy podczas wielu lat badań. Największa, obejmująca tzw. Targowisko oraz Mosiężysko, rozciągała się na obszarze kilkunastu hektarów. One to wraz z grodem i mniejszymi siedliskami, być może jednodworczymi, tworzą wczesnośredniowieczny kompleks osadniczy w Szurpiłach.

Pomimo upływu kilkudziesięciu lat badań prowadzonych na tym terenie wciąż pozostało wiele niewyjaśnionych kwestii dotyczących jego funkcjonowania. Dzięki nagromadzonym informacjom można, przynajmniej częściowo, próbować zrekonstruować wczesnośredniowieczną architekturę obronną Góry Zamkowej i przylegającego do niej terenu.

Centralnym punktem wczesnośredniowiecznego systemu obronnego był gród na Górze Zamkowej².

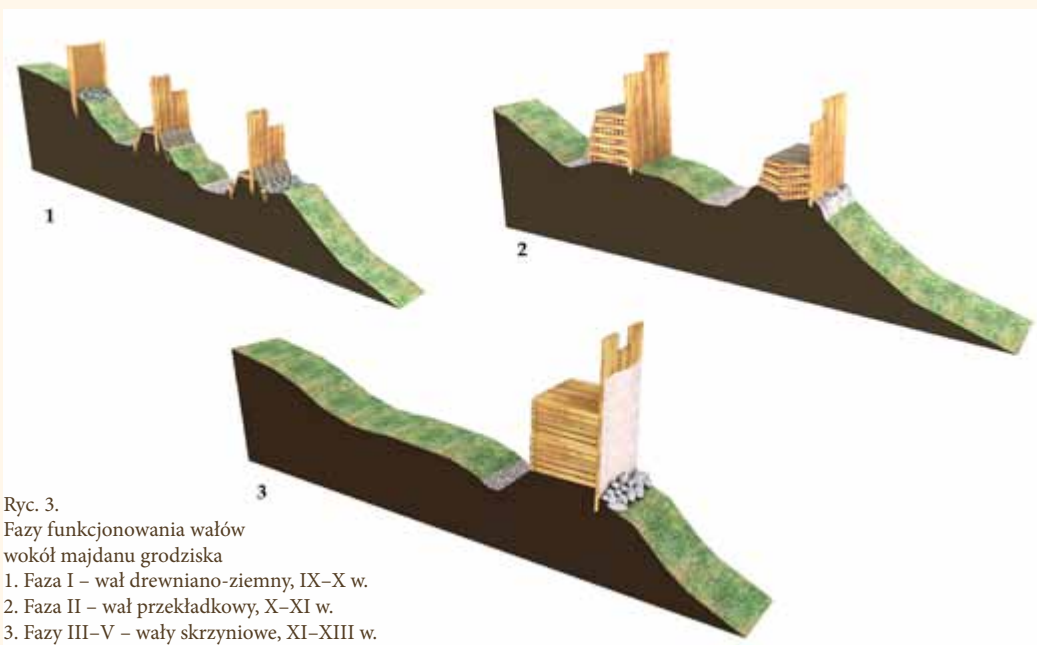
² Na majdanie przebadanym w znacznej części nie znaleziono wczesnośredniowiecznej warstwy użytkowej.



Ryc. 2. Model ukształtowania Góry Zamkowej (autor: C. Sobczak na podstawie planu wysokościowego J. Fellmanna)

Przeprowadzona archeologiczna analiza nawarstwień odsłoniętych w przekopach przez wały pozwoliła wyodrębnić kilka faz funkcjonowania obwałowań jego majdanu. W ramach tych faz uchwytne są momenty

wznoszenia i destrukcji umocnień obronnych. Poza zasięgiem obserwacji pozostają naprawy i modernizacje fortyfikacji, zwłaszcza na odcinkach niezbadanych wykopaliskowo. Korelacja sytuacji stratygraficznej



Ryc. 3.
Fazy funkcjonowania wałów
wokół majdanu grodziska
1. Faza I – wał drewniano-ziemny, IX–X w.
2. Faza II – wał przekładkowy, X–XI w.
3. Fazy III–V – wały skrzyniowe, XI–XIII w.
(autorzy: C. Sobczak, T. Żebrowski)

z obserwacjami chronologicznymi dała podstawy do wydzielenia dwóch horyzontów funkcjonowania opisywanego obiektu obronnego we wczesnym średniowieczu.

Starszy horyzont, obejmujący pierwsze dwie fazy datowane na IX–XI wiek, poprzedzony był znacznymi pracami ziemnymi, w rezultacie których wybudowano podwójną linię wałów wraz z towarzyszącymi głębokimi, suchymi fosami wewnętrznymi i prawdopodobnie tzw. parkanem wokół majdanu. Dość prymitywne obwałowania pierwszej fazy miały formę nasypów ziemnych, umocnionych okładzinami z drewna wraz z potężną palisadą. W drugiej fazie konstrukcję tę zastąpiono przekładką wzmocnioną od zewnętrznej strony palisadą.

Młodszy horyzont obejmujący trzecią, czwartą i piątą fazę (datowane od połowy XI wieku po koniec wieku XIII) funkcjonowania wałów o konstrukcji skrzyniowej, również poprzedzony był szeroko zakrojonymi pracami niwelacyjnymi, zmieniającymi wygląd wzgórze. Zbocza wzniesienia uczyniono bardziej stromymi, a majdan otoczono (powierzchnia ok. 40 arów, średnica ok. 70 m) pojedynczą linią

potężnych wałów. Warstwy niwelacyjne przykryły relikty drugiej linii obwałowań. Wymodelowano natomiast niezbyt głęboką, suchą fosę wewnętrzną. Konstrukcja wału o długości ponad 200 m nie była jednakowa na całym jego obwodzie. Różnice pomiędzy fragmentami wału dostrzegalne są gołym okiem (wał w części zachodniej jest mniej potężny niż w południowej i wschodniej), a zaobserwowano je także podczas badań archeologicznych. Wynikało to prawdopodobnie z różnic w predyspozycji obronnej stoków oraz przyjętej przez budowniczych strategii, że pewne odcinki wału są bardziej, inne zaś mniej narażone na ataki.

Z omawianym horyzontem należałoby wiązać wyraźne obniżenie w północnej części wału będące reliktem bramy wiodącej na grodzisko³. Po jej zachodniej stronie widoczne jest znaczne podwyższenie wałów, prawdopodobnie pozostałości jakiejś konstrukcji, być może czegoś w rodzaju wieży strzegącej rozbudowanego wejścia. Kamienno-ziemny pagórek wznosi się na co najmniej

³ Obniżenie widoczne w południowej części obwałowań jest przekopem wykonanym w czasie pierwszej wojny światowej.

dwa metry ponad pozostałą część wałów. Niestety, miejsce to jak dotychczas nie zostało przebadane archeologicznie.

Wzdłuż obwałowań grodziska w żadnym z wydzielonych horyzontów nie zarejestrowano śladów budynków mieszkalnych. Prawdopodobnie terenem przeznaczonym pod zabudowę, typu refugialnego, była najbardziej wyniesiona część majdanu, gdzie natrafiono na relikty domów o konstrukcji słupowo-plecionkowej. Tej lekkiej strukturze budowli towarzyszyły duże paleniska, których kilka odkryto podczas badań wykopaliskowych.

Do omawianego systemu obronnego należy zaliczyć także wał dolny długości ok. 600 m opasujący mniej więcej w połowie wysokości Górę Zamkową. Na podstawie posiadanych informacji nie można wykluczyć, że analogicznie do wału górnego i w tym miejscu obwałowania w swej najstarszej fazie mogły mieć formę prostego wału dzianego. Być może, podobnie jak w przypadku umocnień na szczycie, na pozostałościach wałów wcześniejszych faz związanych ze starszym horyzontem umocnień zbudowano trzy kolejne fazy wałów skrzyniowych. Konstrukcje te, związane z młodszym horyzontem umocnień, licowane były kamieniami prawdopodobnie spajanymi gliną. Ślady tej linii wałów są czytelne ze wszystkich stron wzgórze. Przy czym wał dolny w części wschodniej, od strony wysoko położonego, przyległego *plateau* jest najpotężniejszy, prawdopodobnie dla wzmocnienia obronności tego miejsca.

Do najciekawszych miejsc w obrębie dolnego wału należy brama we wschodniej części wzgórze wraz z przylegającym do niej od północy znacznie podwyższonym nasypem. Podobnie jak w przypadku wejścia na majdan są to ślady jakiejś asymetrycznej konstrukcji bramnej, najprawdopodobniej rozbudowanej wieży mającej na celu wzmocnienie obronności tego odcinka. Drugie wyjątkowe miejsce, związane także z tym horyzontem, znajduje się w południowo-zachodniej części omawianego wału, wysuniętej w kierunku północnego cypla

Targowiska. Zasięg zniszczeń, jakie miały tu miejsce w czasach nowożytnych⁴, jest znacznie mniejszy niż jeszcze do niedawna sądzono. Na obecny wygląd tego odcinka wału dolnego miało wpływ istnienie tu jakiejś formy wejścia na grodzisko od strony osady na Targowisku. Podobnie jak w przypadku opisanych wyżej bram, konstrukcja ta miała kształt asymetryczny. Naprzeciw tego miejsca, po drugiej stronie przekopu łączącego jeziora Kluczysko i Szurpiły, znajduje się domniemany przyczółek mostowy.

Na podstawie wyników badań przekopu przez wał dolny wiadomo, że ostatnie fazy jego funkcjonowania należy datować na XII–XIII wiek. W związku z czym zakłada się, że jego elementy: brama wschodnia i południowo-zachodnia pochodzą także z tego okresu.

Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku kolejnych rekonstruowanych elementów systemu obronnego kompleksu szurpilskiego. Wyróżniają się one obecnie w terenie, co może być przesłanką za łączeniem ich co najmniej z młodszym horyzontem umocnień.

Najlepszym tego przykładem jest wąwóz pomiędzy Targowiskiem a Górą Zamkową. Przeprowadzone badania geologiczne wskazują na to, że strome stoki obydwu wyniesień w tym miejscu zostały sztucznie przemodelowane. Pierwotnie istniało tu „połączenie” pomiędzy Górą Zamkową a Targowiskiem w postaci przełęczy, która oddzielała dwa jeziora: Kluczysko (Tchliczysko) i Szurpiły (Pochocka-Szwarc, Krawczyk 2008, s. 6). Obecnie kanał łączący obydwie jeziora ma charakter sztucznego przekopu, którym okresowo, z Kluczyska do Szurpił, spływa woda. Kanał mógł zostać przekopany celem regulacji poziomu wody pomiędzy wspomnianymi jeziorami. Umożliwiać to mogła jakaś konstrukcja – prawdopodobnie rodzaj prostej zapory

⁴ Od strony zachodniej do omawianego miejsca przylega nowożytna ścieżka prowadząca na szczyt Góry Zamkowej, przy budowie której przerwano wał. Natomiast od strony południowej wał w kilku miejscach jest naruszony przez okopy z pierwszej wojny światowej. Zniszczenia te jednak nie dotyczą opisywanego fragmentu wału.



Ryc. 4. Pozostałości wału przekładkowego (faza II), fot. J. Okulicz-Kozaryn

lub śluzy pozwalającej na spiętrzanie i spuszczenie wody z Kluczyska do Szurpił. Obecnie różnica poziomu wód w jeziorach wynosi kilka metrów (Kluczysko – 186,4 m n.p.m., Szurpiły – 182,8 m n.p.m.), a w przeszłości mogła być jeszcze większa, o czym świadczą przeprowadzone badania geologiczne (Pochocka-Szwarc, Krawczyk 2008, s. 14). O przemodelowaniu omawianego miejsca świadczą wspomniane już, leżące naprzeciw siebie, nasypy widoczne na stokach Targowiska i Góry Zamkowej. Geolodzy potwierdzają ich sztuczny charakter, który może świadczyć o istnieniu tu drewnianego

mostu (Pochocka-Szwarc, Krawczyk 2008, s. 15). Przyczółki mostowe położone są względem siebie symetrycznie, na zbliżonej wysokości, kilkanaście metrów powyżej obecnego ciek. Pewnym potwierdzeniem funkcjonowania przeprawy mogą być ponadto skupiska znalezisk zabytków wydzielonych odnajdywanych podczas prospekcji z wykorzystaniem wykrywaczy metali w 2008 roku.

Spiętrzanie wód Kluczyska, stale zasilanego źródłami i wiosennymi roztopami, pozwalało zalać znaczą część terenu po zachodniej stronie grodziska, zwiększając jego



Tablica. 1. Wybór grocików strzał znalezionych na stokach Góry Zamkowej w Szurpiłach, oprac. Marcin Engel

obronność. Obserwacje terenowe wykazały również, że podobne zabiegi mogły być stosowane w przypadku jeziora Jęglówek i mniejszego Jęglóweczek. Powstrzymanie dwóch strumieni wypływających z Jęglówka i podwyższenie poziomu wody tylko o kilkadziesiąt centymetrów powoduje zalanie przesmyku pomiędzy tym jeziorem a Jęglóweczkiem i odcięcie drogi na grodzisko od północy. Badania geologów mogą potwierdzać tę hipotezę. Według nich takie działania powodowały zalanie i podtopienie długich, krętych i miejscami bardzo wąskich dolinek, obecnie wypełnionych torfami i namulami (Pochocka-Szwarc, Krawczyk 2008, s. 17). Śladem spiętrzania wód są kamienne groble, zarejestrowane przez archeologów i pletwonurków, łączące północny brzeg jeziora Szurpiły, wyspę „Pustelnia” oraz półwysp „Trzecie Pole”. Wybudowanie w tym miejscu zapór, przy jednoczesnym zasileniu wodami z Kluczyska, spowodowało zalanie podmokłej, torfowej

doliny, obecnie zatoki jeziora Szurpiły (Jezioro Czarne)⁵, co w konsekwencji podniosło poziom wody, aż do południowych podnóży grodziska⁶. W takiej sytuacji „Trzecie Pole” mogło stać się wyspą odizolowaną od lądu, tj. Targowiska, dając schronienie dla dobytku i ludności niebiorącej czynnego udziału w obronie kompleksu⁷. W chwilach zagrożenia piaszczyste mielizny mogły pełnić funkcję brodów, łącząc „Trzecie Pole” z południowymi brzegami jeziora Szurpiły.

Nie można zapominać także, że na „Trzecim Polu” odkryto pozostałości kopca strażniczego. Kopce strażnicze, rozmieszczone w miejscach strategicznych, były elementem systemu obrony jako punkty obserwacyjne, sygnalizacyjne, a w szczególnych wypadkach także jako punkty oporu. Potencjalne tego typu obiekty znajdują się bowiem na przesmykach pomiędzy jeziorami, na cyplach wysp i półwyspów. Wymienić tu należy między innymi kopce z Udziejka, Czajewszczyzny oraz z wyspy Pustelnia” na jeziorze Szurpiły.

Rekonstruując wczesnośredniowieczny system obrony kompleksu szurpińskiego, nie można zapomnieć o wyjątkowo trudnych do interpretacji pozostałościach umocnień na Górze Kościelnej. Najciekawszym jest zarejestrowane nieckowate zagłębienie znajdujące się na jej szczycie. Nie można wykluczyć, że jest to ślad po niewielkiej, niezidentyfikowanej budowli, prawdopodobnie obronnej. Wgłębienie to według miejscowego podania uważane jest za pozostałość stojącego tu przed wiekami niewielkiego kościoła, który miał zapaść się pod ziemię. Według Tadeusza Żurowskiego, który badał to miejsce w roku 1960, założony na górze wykop wraz z odkrytymi w nim pozostałościami konstrukcji drewnianych miał potwierdzać istnienie w przeszłości na Górze Kościelnej

⁵ Jeszcze w XVI wieku Jezioro Czarne było uważane za odrębny akwen, czego dowodem jest jego uwzględnienie w rejestrze spisania jezior w leśnictwie przelomskim i perstuńskim z 1569 roku (Falk 1941, s. 208; 1968, s. 557–558).

⁶ Za tym, że opisane działania mają raczej związek z wczesnośredniowiecznym osadnictwem, przemawia fakt, że nowożytnie prace melioracyjne miały tutaj ograniczony charakter i polegały na osuszaniu terenu i pozyskiwaniu w ten sposób żyznych terenów pod uprawy.

⁷ Obserwacje terenowe wykazały, że analogicznych schronień było prawdopodobnie więcej.



Tablica. 2. Wybór znalezisk broni ze stoków Góry Zamkowej w Szurpiłach, oprac. Marcin Engel

kościół lub kaplicy. Zagłębienie zaś miało być reliktem podziemnej krypty budowli (Żurowski 1960, s. 2). Brak przekazów źródłowych potwierdzających ewentualną lokalizację świątyni, a także orientacja zagłębienia na linii północ–południe (por.: orientacja wschód–zachód obiektów sakralnych) wydaje się zaprzeczać hipotezie inżyniera Żurowskiego. Sprawę dodatkowo komplikuje brak materiału zabytkowego z tych badań oraz jakichkolwiek informacji o ich występowaniu. Wydaje się jednak możliwe, że podobnie jak w przypadku kopca na „Trzecim Polu” w Szurpiłach, możemy tu mieć do czynienia z podwalinami konstrukcji drewnianej, być może wieży strażniczej. Stopień zniszczenia szczytu Góry Kościelnej nie pozwala na zweryfikowanie wykopaliskowej tej hipotezy.

Położenie Góry Kościelnej, a zasłania ona północno-wschodni widok z Góry Zamkowej, świadczy o tym, że wzgórze pełniło szczególnie funkcje tego przemyślanego systemu obronnego. Umocnione wzniesienie (gródek strażniczy?), wraz z przylegającą

Górą Cmentarną oraz kontynuacją w postaci rozległego wału morenowego, świetnie zamykałoby dostęp od wschodniej strony na teren bezpośrednio przylegający do grodziska. O militarnym charakterze tego miejsca świadczą znajdujące tu podczas planigrafii (z użyciem wykrywaczy) zabytki, m.in. grot włóczni, grociki strzał oraz fragment topora. W tym kontekście na szczególną uwagę zasługuje przełęcz między wałem morenowym a Górą Cmentarną, przez którą wiedzie obecnie droga od Góry Zamkowej w kierunku Czajewszczyzny. Miejsce to potencjalnie mogło stanowić *introitus* (tj. umocnione przejście bramne) prowadzący do obszaru warownego, tj. grodziska i bezpośrednio przylegającego do niego terenu. Obszar ten był prawdopodobnie zamknięty wałami kamiennoziemnymi, których relikty zarejestrowano u stóp Góry Kościelnej, a także po zachodniej stronie grodziska, u stóp dwóch bezimiennych wzniesień. Według informacji zebranych przez prof. Jerzego Okulicza-Kozaryna wał przy Górze Kościelnej na początku XX wieku był znacznie potężniejszy. Jego destrukcja związana jest z akcją pozyskiwania kamienia na budowę drogi z Jeleniewa do Suwałk w okresie międzywojennym⁸. Wałów tych nie badano wykopaliskowo.

Rekonstruując system obronny wczesnośredniowiecznego kompleksu w Szurpiłach, należy wspomnieć o umocnieniach wchodzących w jego skład osad. Już samo położenie tych osad – na wyniesieniach ze stromo opadającymi stokami otoczonymi wodami jezior i terenami podmokłymi – sprawiało, że były one trudne do zdobycia. Wydaje się jednak, że przynajmniej część z nich była ufortyfikowana. Na Targowisku, jeszcze w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku, od strony jeziora Kluczysko obserwowano znacznie już wtedy zniwelowane wały (Żurowski 1960, s. 5). Na ślady spalonych konstrukcji w tym miejscu natrafiono podczas

⁸ Józef Zaborowski, który w początku lat dwudziestych pracował przy rozbieraniu tego wału, opowiadał Jerzemu Okuliczowi, że była to okazała konstrukcja miejscami wysoka na około 2–2,5 m, z której pozyskano dużo głazów, rozbijanych i wysadzanych dynamitem.

wierceń. Także od strony Jeziora Czarnego i półwyspu „Trzecie Pole” istnieją pozostałości wałów w postaci niewielkiego garbu niemal na całej długości stanowiska, który ze względu na swoje usytuowanie na krawędzi stoku może być interpretowany jako relikw obwałowań osady. Osada na Targowisku spełniała rolę podgrodzia, na co oprócz obwałowań dodatkowo wskazują ślady regularnej zabudowy mieszkalnej widoczne na zdjęciach lotniczych i satelitarnych. Obserwacje te zostały potwierdzone analizą skupisk znalezisk ozdób, narzędzi i przedmiotów codziennego użytku. Ujęty umocnieniami obszar, z zaplanowanym układem przestrzennym struktur osadniczych i zorganizowaną produkcją rzemieślniczą, świadczy o wysokim poziomie cywilizacyjnym lokalnej społeczności.

Badania wykopaliskowe wału zewnętrznego, okalającego kompleks od południa, nie dostarczyły informacji, które pozwoliłyby jednoznacznie rozstrzygnąć kwestię funkcji tego założenia. Stwierdzono jedynie, że na tym odcinku wał ma formę nasypu ziemnego i kamiennoziemnego z przylegającą od strony zewnętrznej suchą fosą. Natomiast nie zarejestrowano pozostałości jakichkolwiek konstrukcji drewnianych. Oprócz jednego niecharakterystycznego fragmentu ręcznie lepionego naczynia nie odkryto w tym przekopie innych zabytków ani z okresu wczesnośredniowiecznego, ani z czasów nowożytnych.

Dyskusja na temat charakteru obwałowań zewnętrznych oraz ich chronologii jest wciąż żywa. Część badaczy uważa konstrukcje te za pozostałości nowożytnych miedzy oddzielających dobra nadawane rodom osiedlającym się w leśnictwach królewskich, część zaś, wśród nich są piszący te słowa, jest przekonana o jego wczesnośredniowiecznej metryce. Oprócz omówionych odcinków w Szurpiłach można odnaleźć pozostałości analogicznych wałów jeszcze w innych miejscach. Znacznie bardziej zniszczone fragmenty okalają kompleks osadniczy od strony zachodniej oraz północno-zachodniej.

Wszystkie wymienione fragmenty wałów mogły tworzyć coś w rodzaju zewnętrznej linii, które pełniły zarówno funkcję symboliczną (granica obejmująca punkty osadnicze) oddzielającą mieszkańców osad od świata zewnętrznego, jak i praktyczną (pierwsza przeszkoda dla nieprzyjaciół, zwłaszcza dla ich taborów i machin oblężniczych).

Podsumowując rekonstrukcję, należy podkreślić, że wykorzystano w niej jedynie te elementy architektury obronnej, które nadal bardzo wyraźnie widoczne są w krajobrazie kompleksu szurpiłskiego. Dzięki archiwalnym informacjom wiadomo, że urządzeń takich mogło być znacznie więcej. Przykład – dziewiętnastowieczna relacja na temat wzgórza zwanego „Starym Zamczyskiem”, które miało się znajdować w niedalekiej odległości na zachód od Góry Zamkowej (Połujański 1859, s. 42). Dziś jest to nazwa już niefunkcjonująca, a próby zlokalizowania tego miejsca jak dotąd nie powiodły się. Nie można wykluczyć także istnienia elementów systemu obronnego zlokalizowanych w dalszej odległości od Góry Zamkowej. Na potencjalną obecność na tym obszarze antropogenicznie przekształconych tworów polodowcowych wykazały badania geologiczne.

Podsumowanie

Szurpiłski system obronny rozwijano i udoskonalano pod wpływem licznych najazdów, których dowodem są spalone konstrukcje wałowe oraz kilkadziesiąt znalezisk militariów, głównie grotów strzał łuku świadczących o wielokrotnych ostrzałach grodu przez atakujących nieprzyjaciół. Większość z nich odkryto na zachodnim i północnym stoku Góry Zamkowej od strony jeziora Kluczysko i Jęglówek. Może to świadczyć o tym, że ataki miały miejsce zimą, kiedy to zamrożone jeziora ułatwiały przemarsz przez bagniste i podmokłe tereny. Dodatkowym dowodem na zimowy czas najazdów jest również żelazny rak do buta znaleziony na zachodnim stoku

Góry Zamkowej. Także liczne wzmianki w źródłach historycznych wskazują na sukcesy kampanii wojennych organizowanych na ziemi bałtyjskie właśnie zimą (Łowmiański 1983, s. 327–328). Na podstawie analizy największego zbioru uzbrojenia znalezioneego na terenie kompleksu wiemy, że szczególnie krwawe walki rozegrały się tu w X–XI wieku. Najeźdźcami, którzy spustoszyli Szurpiły w tym czasie, byli najprawdopodobniej Rusowie. Źródła historyczne podają informację o najazdach dwóch władców Rusi na Jaćwież – Włodzimierza Wielkiego (X wiek) i Jarosława Mądrego (XI wiek) (por.: Bieniak 1963, s. 147–163). Bardzo możliwe, że któraś z tych wypraw, a kto wie, może nawet obie, dotarły do grodu w Szurpiłach.

Proces tworzenia tego niezwykle systemu obronnego musiał trwać kilka stuleci i wynikał z dostosowania osadnictwa do warunków naturalnych oraz aktywności militarnej Jaćwingów. Powyższe obserwacje potwierdzają studia Henryka Łowmiańskiego nad wczesnośredniowiecznymi plemionami bałtyjskimi. Badacz ten, analizując źródła historyczne, doszedł do wniosku, że omawiane ludy rozwinęły system fortyfikacyjny znakomicie wzmacniający niedostateczne naturalne środki obrony (Łowmiański 1983, s. 328). Podobnego zdania był Kazimierz Wiliński, który uważał, że Prusowie (w tym także Jaćwingowie) wnosili sztuczne umocnienia w celu uzupełnienia istniejących niedomogów w warunkach geomorfologicznych (Wiliński 1984, s. 71).

Według wspomnianych historyków Bałtowie, oprócz grodzisk, które stanowiły podstawę systemu obrony, wykorzystywali jeszcze inne elementy w postaci dodatkowych wałów, przesiek, bron, ufortyfikowanych wsi i gródków/wież strażniczych (Łowmiański 1983, s. 328; Wiliński 1984, s. 71–72). Kompleks forteczny tworzyło grodzisko (*castrum*, *burg*), w większości wypadków mające charakter refugialny oraz podgrodzie (*suburbium*, *preurbium*, *vorburge*, *hachelwerc*). To ostatnie mieściło się na przyległym do góry grodowej tarasie bądź położone było u jej stóp, w dolinie. Podgrodzie



Ryc. 5. Wizualizacja grodu i jego otoczenia z XIII w. (autorzy: C. Sobczak, T. Żebrowski)

lub podgrodzia otaczano rodzajem konstrukcji obronnych (niewielkich wałów, palisad, plotów) z przejściami bramnymi. Ich funkcja defensywna była stosunkowo niewielka i ograniczała się do działań opóźniających atak. Obrona podgrodzia pozwalała jedynie na przygotowanie do walki drużyny grodziska i ewakuację ludności, która nie brała udziału w walkach, do kryjówek rozsianych po okolicznych lasach i bagnach. Główną osią obrony były grodziska, nierzadko oddzielone od podgrodzia głębokimi rowami z mostami i wrotami. Wtargnięcie do grodu utrudniała stroma góra, wały i palisady na jej szczycie. Wewnątrz fortyfikacji grodowych znajdowały się budynki dla załogi oraz części ludności (Łowmiański 1983, s. 331–332).

Zewnętrzną linię obrony kompleksów osadniczych stanowiły tzw. przesieki, zwane także osiekami i zasiekami. Były to przeszkody w postaci ściętych drzew o zastrzonych gałęziach (Wiliński 1984,

s. 84; Bogdanowski i in. 1994, s. 36, 69). Przesiekami otaczały się nie tylko całe plemiona, ale także poszczególne włości. Niekiedy ciągnęły się one wzdłuż usypanych z ziemi wałów, które mogły stanowić rodzaj podstawy dla całej konstrukcji, zwiększając tym samym efekt obronny zasieków. Umocnienia te zamykały przejścia leśne, klinowały międzyjeziorne i międzybagienne przerwy terenowe oraz przejścia między pagórkami morenowymi. Uzyskiwano w ten sposób czas niezbędny dla zorganizowania obrony oraz ewakuacji mieszkańców (Łowmiański 1983, s. 329–330; Wiliński 1984, s. 84–86). W strategicznych miejscach, dla celów bieżącej komunikacji, pozostawiano wolne przejście/bronę zwane przez Piotra z Dusburga *introitus* (Łowmiański 1983, s. 330).

O niezwykle, fortyfikacyjnych umiejętnościach Bałtów świadczy także stosowanie konstrukcji typu *propugnacula*,

które były rodzajem małych gródków/wież o charakterze militarnym. *Propugnacula* budowano zarówno w miejscach strategicznych dla zabezpieczenia grodów przed oblężeniem, jak i doraźnie podczas prowadzonych oblężeń wrogich grodzisk (Łowmiański 1983, s. 334).

Należy zastanowić się, jaką funkcję pełniło i jaki charakter miało miejsce, które zabezpieczono tak rozbudowanym systemem fortyfikacji. Na podstawie źródeł historycznych można założyć, że mamy tu do czynienia z okręgiem grodowym, który według Henryka Łowmiańskiego sam stanowił lub był częścią składową włości (*terra, terrula, territorium*). Zwykle włość była jednolitą formacją polityczną, na którą składały się jednostki osadnicze i pola (*campus, feld, lauks*) tworzone przez jedną lub kilka osad. A ludność włości – to liczne rody, w dużej części połączone więzami krwi i spowinowacone (Łowmiański 1983, s. 88, 213, 275, 278, 280; Kamiński 1953, s. 92–93). Od potencjału demograficznego, możliwości ekonomicznych, a przede wszystkim rangi danego rodu lub związków rodowych zależało wzniesienie ufortyfikowanego ośrodka, który z czasem stawał się okręgiem grodowym. Utożsamianie okręgów grodowych z siedzibami najznamienitszych rodzin danej włości wydaje się być w pełni uzasadnione (Łowmiański 1983, s. 255, 340–341). Trzeba jednak podkreślić, że samo grodzisko prawdopodobnie nie pełniło tej funkcji. Należałoby się spodziewać raczej, że dom nobila znajdował się w najbliższym jego sąsiedztwie, w obrębie najlepiej chronionego terenu. Grodzisko natomiast, choć niewątpliwie pełniło rolę „twierdzy”, miało dla lokalnego władcy znaczenie prestiżowe jako wymierny symbol jego siły. Na majdanie lub w strefie bezpośrednio przylegającej do grodziska odbywały się wiece i narady, które były często związane z obrzędami religijnymi (Łowmiański 1983, s. 320). Archeologicznym dowodem na przenikanie się tych funkcji jest odkrycie cmentarzyska na stokach Góry Zamkowej oraz wyjątkowo liczne znaleziska silnie przepalonych kości zwierzęcych na

majdanie. Są podstawy do postawienia hipotezy, że ranga nobila jaćwieskiego mogła nie wynikać tylko z jego potencjału ekonomicznego i militarnego, ale również pełnionych przez niego funkcji kapłańskich. Na jej potwierdzenie można przytoczyć przykłady Criwego, Skomanda (starszego), którzy według źródeł łączyli obowiązki władcy włości i kapłana (Łowmiański 1983, s. 319–320, 326–327)⁹.

W świetle relacji krzyżackiego kronikarza Piotra z Dusburga w latach osiemdziesiątych XIII wieku, a dokładnie w 1283 roku, Sudowia (Jaćwież) opustoszała (Dusburg, III, 219). Było to wynikiem licznych kampanii wojennych, jakie o tereny jaćwieskie prowadzili Krzyżacy, Litwa, Ruś i Polacy w XIII wieku. W tym kontekście zastanawiający jest fakt, że badania archeologiczne dostarczają dowodów na największy rozkwit kompleksu właśnie w tym okresie. Ponadto może dziwić brak militariów oraz innych śladów podboju tego ośrodka pod koniec XIII wieku. Czy powodem tego stanu rzeczy było jego położenie w centrum ziem jaćwieskich, czy skala jego fortyfikacji, a może właśnie zabiegi dyplomatyczne Szjurpy? Znajdowane na terenie kompleksu zabytki mogą sugerować przetrwanie tu osadnictwa co najmniej do pierwszej ćwierci XIV wieku. Data 1283 roku, tj. podboju krzyżackiego Jaćwieży, jest zatem raczej symboliczną cezurą wyznaczającą koniec tej części Prus jako samodzielnego bytu politycznego. Źródła krzyżackie dostarczają dowodów na to, że przesiedlenia i emigracja nobilów z terenów jaćwieskich trwały jeszcze kilkadziesiąt lat po tym czasie (Kamiński 1953, s. 65). Brak w nich informacji na temat losów Szjurpy, co uniemożliwia rekonstrukcję wydarzeń, które doprowadziły do porzucenia jego warownej siedziby.

⁹ Funkcje te łączył prawdopodobnie także litewski władca Mendog (Łowmiański 1983, s. 326–327).

The hillfort of Yotvingian noble Szjurpa and its defence system

Summary

Almost fifty years of archeological studies show that Szurpiły settlement flourished between 12th and 13th century. Considering the scale of hillfort's fortification system and variety of findings in the site, the lack of any remarks in written sources seems surprising. However, in Volhynian Chronicle at the year 1273 (1274) there is a very interesting mention of Yotvingian noble Szjurpa. It seems he was a high rank personage, as he took part in diplomatic peace mission to Ruthenia along with other Yotvingian "princes": *Mintelja, Moudejko* and *Pestilo*.

Similarity between the name *Szjurpa* and a term used to describe local lake and village was first indicated by Lithuanian scientist K. Būga. According to his findings the term previously referred to Castle Hill and had a form of *Šurpapis*, which means *Szjurpa's* hillfort. This would mean that it was established in the middle of 13th century at the latest. In this case it is very plausible that *Szjurpa* was Yotvingian noble and the hillfort mentioned above – his hereditary home.

Thanks to A. Kamiński's analysis of historical sources and reconstruction of Yotvingia's boundaries, we know that Szurpiły must have been located in the middle of tribe's land. Another proof for Yotvingian origins of term "Szurpiły" is a linguistic study carried out by Swedish slavist Knut Olof Falk.

Yotvingians probably appeared in Szurpiły around 9th century. At Castle Hill they erected a hillfort with double ring of walls around the suburbium with additional lower ring in the middle of the slope. During the years the defence system had been expanded and modified. Between 9th and 13th century there were various wall construction methods. Form the simplest consisted of wood and earth, through crossed logs construction, to compartment fortifications. The area surrounding Castle Hill was a place of intense building activity. The most spectacular action was transforma-

tion of a gully connecting Lake Tchliczysko with Czarne Bay of Szurpiły Lake. It had been deepened to form a channel between two basins. This enabled Yotvingians to control water levels in both lakes. Over the gully there was a bridge connecting the hillfort with the biggest settlement. In order to strengthen hillfort's defence system two additional dikes were built to connect Pustelnia Island with so called Third Field and northern bank of the lake. This allowed to accumulate water around the Castle Hill and create a moat. The hillfort was surrounded by walls and a system of watchtowers.

During that time the hillfort was not inhabited, it served as a refuge, providing shelter and last defence line in case of attack. It was also a showcase of local authorities' prestige.

Daily life focused in nearby settlements discovered by archeologists. The biggest one included Targowisko and Mosiężysko, covered an area of 10 hectares.

Remains of numerous battles dated back to early Middle Ages indicate that the settlement played important role. In 10th- 11th century, during severe fights the walls of the hillfort were completely burnt. High intensity of military actions in the settlement has been proved by many military items found on site. Main aggressors at that time were probably Ruthenian people.

Historical sources provide information about attacks of two Rus lords' against Yotvingia – Vladimir The Great (10th century) and Yaroslav The Wise (11th century). It is possible that one of those battles or maybe even both of them reached the Szurpiły hillfort. According to Teutonic Knights' chronicler Peter of Dusburg, during the '80 of 13th century, precisely in 1283, Sudovia (Yotvingia) was abandoned as a result of constant military campaigns initiated by Teutonic Knights, Lithuania, Ruthenia and Poles.

Therefore it seems controversial that archaeological findings indicate this very period as golden era of Szurpiły settlement. What is more, among many pieces dating back to 13th century found in the site, there are no military items.

Was location in the center of Yotvingia the reason for that? Maybe well designed fortification system or perhaps *Szjurpa's* diplomatic efforts?

Some findings indicate that the hillfort preserved at last until first quarter of 14th century. Year 1283 as a date of Teutonic conquest bears rather symbolic meaning as the end of political independence of this region of Prussia. Teutonic Knights' sources state that resettlement and migration of Yotvingian tribes and nobles lasted for several decades but at the same time they do not reveal any information about *Szjurpa* which would allow recognition of historical events that caused leaving the hillfort. ■

Źródła

1. Dusburg – Chronicon terrae Prussiae von Peter von Dusburg, wyd. M. Toeppen, SRP, t. 1, s. 3–219; pol. wyd. Piotr z Dusburga, *Kronika ziemi pruskiej*, przetł. Sławomir Wyszomirski, Toruń, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2004.
2. PSRL – *Polnoe sobranie russkich letopisej*, t. 2, Sankt Peterburg 1908.

Literatura

1. Białuński G., 1999, *Studia z dziejów plemion pruskich i jaćwieskich*, Olsztyn, Ośrodek Badań Naukowych im. Wojciecha Kętrzyńskiego.
2. Białuński G., 2007, *Ród Skomandów (XIII–XV w.)*, [w:] *Odkrywczy, princeps, rozbójnicy*, pod red. Błażeja Słowińskiego, Malbork, Muzeum Zamkowe, s. 19–44 (Studia z Dziejów Średniowiecza; nr 13).
3. Bieniak J., 1963, *Państwo Mieclawa: studium analityczne*, Warszawa, PWN.
4. Bogdanowski J., Holcer Z., Kornecki M., 1994, *Architektura obronna*, Warszawa, Ośrodek Dokumentacji Zabytków (Słownik Terminologiczny Architektury; z. 2).
5. Budziński A., 1871, *Poszukiwania archeologiczne w byłej guberni augustowskiej*, „Biblioteka Warszawska”, t. 1, s. 230–243.
6. Büga K., 1925, *Lietuvių kalbos žodynas*, t. 2, Kaunas.
7. Falk K. O., 1941, *Wody wigierskie i huciańskie*, Uppsala, Drukarnia Almqvist i Wiksell.
8. Jaskanis D., 1999, *O potrzebie systemowego upowszechniania obiektów archeologicznych w turystyce kulturalnej*, [w:] *Krajobraz archeologiczny: ochrona zabytków archeologicznych jako form krajobrazu kulturowego*, pod red. Zbigniewa Kobylińskiego, Warszawa, „Res Publica Multiethnica”, s. 24–39.
9. Kamiński A., 1953, *Jaćwież: terytorium, ludność, stosunki gospodarcze i społeczne*, Łódź, Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
10. Kobyliński Z., 1999, *Krajobraz archeologiczny – problemy ochrony i prezentacji*, [w:] *Krajobraz archeologiczny: ochrona zabytków archeologicznych jako form krajobrazu kulturowego*, pod red. Zbigniewa Kobylińskiego, Warszawa, „Res Publica Multiethnica”, s. 5–10.
11. Kowalczyk-Heyman E., 2009, *Szurpiły – gród i jego nazwa: z dziejów granicy litewsko-krzyżackiej*, [w:] *Baltowie i ich sąsiedzi: Marian Kaczyński in memoriam*, pod red. Anny Bitner-Wróblewskiej i Grażyny Iwanowskiej, Warszawa, Państwowe Muzeum Archeologiczne, s. 545–557 (Seminarium Bałtyjskie; t. 2).
12. Lowmiański H., 1983, *Studia nad dziejami Wielkiego Księstwa Litewskiego*, Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM.
13. Nalepa J., 1971, *Jaćwieska terrula Cresmen*, *Opuscula Slavica* 1, Lund, s. 117–126 (Slaviska och baltiska studier; 9).
14. Osipowicz A., 1867, *Pobieżny rzut oka na niektóre zamczyska i tak zwane góry sypane w okolicach Suwałk*, „Tygodnik Ilustrowany” nr 384 s. 55–58; nr 385 s. 63–66.
15. Paszkiewicz H. (oprac.), 1930, *Regesta źródłowe do dziejów Litwy*, t. 1, Warszawa (Prace Seminarium Historii Europy Wschodniej Uniwersytetu Warszawskiego; nr 1).
16. Pochocka-Szwarc K., Krawczyk M., 2008, *Opracowanie geologiczno-geomorfologiczne kompleksu osadniczego Góry Zamkowej na Suwalszczyźnie*, wydruk komputerowy w archiwum działu archeologii Bałtów PMA w Warszawie.
17. Połujański A., 1859, *Wędrówki po guberni augustowskiej w celu naukowym odbyte*, Warszawa.
18. Wiliński K., 1984, *Walki polsko-pruskie w X–XIII w.*, Łódź, Uniwersytet Łódzki (Acta Universitatis Lodzianis. Folia Historica; 15).
19. Wysocki J., 1999, *Ochrona stanowisk archeologicznych o charakterze obronnym i własnej formie krajobrazowej*, [w:] *Krajobraz archeologiczny: ochrona zabytków archeologicznych jako form krajobrazu kulturowego*, pod red. Zbigniewa Kobylińskiego, Warszawa, „Res Publica Multiethnica”, Warszawa, s. 11–23.
20. Żurowski T., 1960, *Prace konserwatorskie i sondażowe w Szurpilah w powiecie Suwałki przeprowadzone w roku 1960*, maszynopis w archiwum PMA UW, Warszawa.





Relikty osadnictwa jaćwieskiego w obrębie Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Wojciech Wróblewski
Ludwika Sawicka

Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa;
wojciech_wroblewski@hotmail.com
ludwikaes@gmail.com

Teren dzisiejszego Suwalskiego Parku Krajobrazowego był atrakcyjny dla osadnictwa od zarania dziejów. Już w epoce kamienia pierwsi osadnicy odkrywali stopniowo tę okolicę i zakładali swoje obozowiska. Okres największej świetności w czasach prahistorycznych i wczesnohistorycznych przypadł tu na wczesne średniowiecze, czyli czas dający się ogólnie określić na przełom IX i X wieku a schyłek XIII stulecia, ewentualnie początek wieku następnego. W tym czasie Suwalszczyznę zamieszkiwali Jaćwingowie, przedstawiciele najliczniejszego i najbogatszego spośród plemion pruskich.

Najbardziej charakterystycznym i jednocześnie najbardziej znanym reliktem jaćwieskiej działalności jest Góra Zamkowa w Szurpiłach. Od połowy XIX wieku przykuwała ona uwagę badaczy zainteresowanych Suwalszczyzną. Jako pierwszy szczegółowo opisał ten obiekt Aleksander Połujański w swoim fundamentalnym dziele *Wędrowki po gubernji*

augustowskiej w celu naukowym odbyte. Autor osobiście dokonał obserwacji w terenie, po czym opisał rozpoznane przez siebie elementy założenia obronnego Góry Zamkowej oraz towarzyszące mu inne obiekty o charakterze obronnym lub osadniczym (Połujański 1859, s. 42–43, 131, 135–136). Przeprowadził również wywiady terenowe, dzięki którym zdobył szereg cennych informacji na temat znalezisk dokonywanych przypadkowo podczas prac rolnych i gospodarczych. Przytoczył także kilka zasłyszanych na miejscu legend dotyczących jezior i grodziska w Szurpiłach (Połujański 1859, s. 136–142).

W podobny sposób postąpił osiem lat później rodowity suwalczanin Aleksander Osipowicz (1867), który podczas wędrówek w okolicy Suwałk rejestrował świadectwa historii. Jego tekst ozdobiony został malowniczą ryciną, przedstawiającą widok na Górę Zamkową, oglądaną z południowo-zachodniego brzegu jeziora Jęglówek (ryc. 1). Jak można wnioskować z podpisów na ilustracji, autorem rysunku z natury był

mieszkający w Suwałkach malarz Kazimierz Górnicki, znany i ceniony w okolicy, natomiast autorem opublikowanego drzeworytu, powstałego na bazie rysunku Górnickiego, był Edward Gorazdowski, jeden z najlepszych i najślynniejszych drzeworytników warszawskich drugiej połowy XIX wieku. W 1871 roku ukazało się sprawozdanie z wyprawy, jaką do Szurpił – niedługo po Aleksandrze Połujańskim – odbył Alfons Budziński (1871). Jako jedynemu udało mu się pozyskać kilka zabytków i opublikować ich rysunki. Prawda, że niemała część informacji podana przez tych autorów jest chaotyczna, a niekiedy na wpół legendarna, aczkolwiek wiele z nich to cenne wiadomości dla dokonywanych obecnie analiz.

W 1909 roku ukazał się pierwszy stricte archeologiczny opis Góry Zamkowej pióra Juozapasa Radziukynasa (1909), a w 1935 opublikowane zostały pierwsze trzy fotografie grodziska wykonane przez ówczesnego dyrektora Państwowego Muzeum Archeologicznego – Romana



Ryc. 1. Widok na Górę Zamkową - drzeworyt E. Gorazdowskiego na podstawie rysunku K. Górnickiego

Jakimowicza (1935). W trakcie drugiej wojny światowej prospekcję w tej okolicy przeprowadzili badacze niemieccy (Kleemann 1941). Po wojnie, jako pierwsi, zawitali tu Józef Humnicki i Marian Kaczyński, którzy w 1954 przeprowadzili dokładne badania powierzchniowe i zarejestrowali osady przylegające do grodziska od wschodu i południowego zachodu. Prace wykopaliskowe w obrębie interesującego nas kompleksu rozpoczął w 1960 roku inżynier Tadeusz Żurowski, zakładając wykopy na Górze Zamkowej i Górze Kościelnej. Brak archeologicznego wykształcenia prowadzącego te badania spowodowało jednak, że ich wyniki sprawiają obecnie spore trudności interpretacyjne.

W 1981 roku rozpoczęła działalność ekspedycja Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem Jerzego Okulicza-Kozaryna. Głównym przedmiotem badań profesora Okulicza było z oczywistych

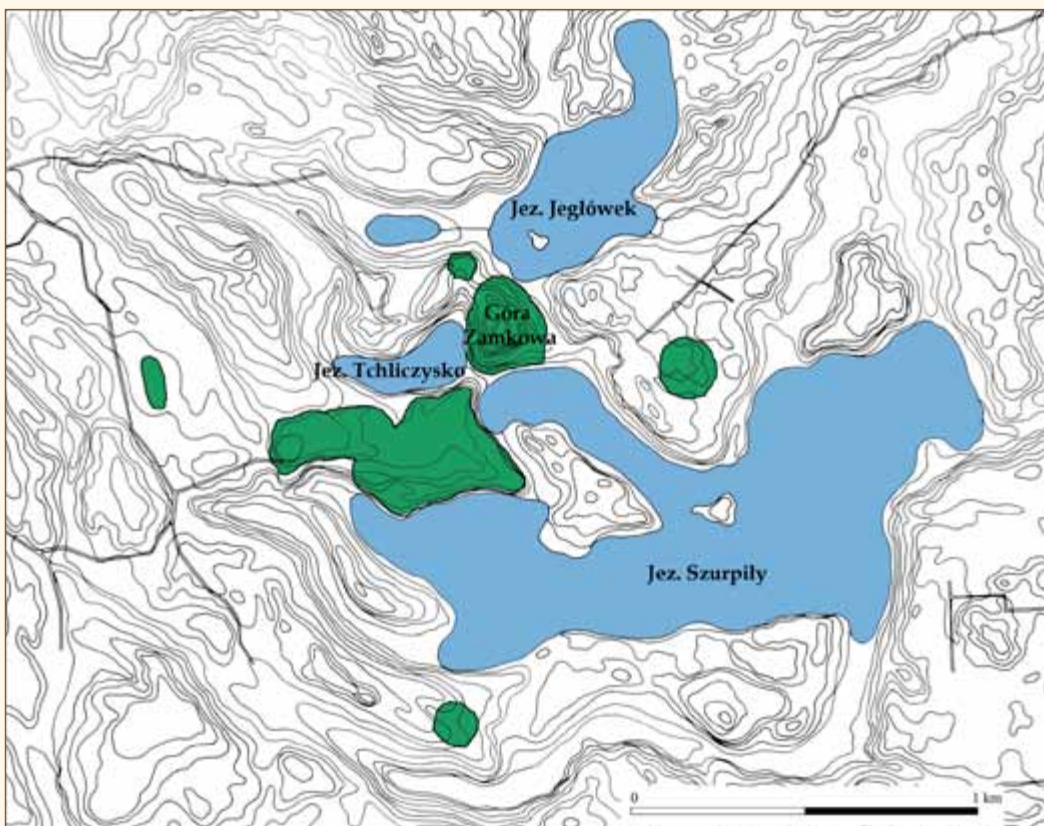
względów grodzisko, jednak wykopaliskom na Górze Zamkowej towarzyszyły prace prowadzone także w innych miejscach. W ciągu jedenastu lat przebadano wykopaliskowo w mniejszym lub większym stopniu siedem stanowisk, przeprowadzono także liczne inwentaryzacje powierzchniowe. Poszukiwaniom archeologicznym towarzyszyły badania z zakresu wielu dziedzin pokrewnych. Wtedy był to projekt zupełnie nowatorski, utrzymany na bardzo wysokim poziomie i rewolucyjny dla badań nad wczesnośredniowieczną Jaćwieżą.

Do opracowania wyników prac ekspedycji kierowanej przez Jerzego Okulicza-Kozaryna w Szurpiłach powołano do życia w 2004 roku Projekt Szurpiły, realizowany przez dział archeologii Bałtów PMA pod kierunkiem profesora Okulicza i dr Anny Bitner-Wróblewskiej, przy współpracy Instytutu Archeologii UW. Wraz z postępem prac nad analizą wyników badań ekspedycji

z lat 1981–1991 rodziły się kolejne pytania, które wymogły wznowienie badań terenowych. Od 2005 roku prace w Szurpiłach prowadzi ekspedycja PMA i IA UW – badania wykopaliskowe i powierzchniowe, poszukiwania z użyciem wykrywaczy metali, pomiary geofizyczne i poszukiwania podwodne. Wykonano także analizy z zakresu archeologii lotniczej, archeozoologii, geomorfologii i datowania węglem radioaktywnym. Na podstawie wszystkich zgromadzonych do tej pory informacji można zacząć już formułować całkiem liczne wnioski na temat zamieszkującej Szurpiły jaćwieskiej społeczności.

Na wstępie zaznaczyć należy, że lokalizacja szurpiłskiego kompleksu nie została wybrana przypadkowo. W skali mikro jest to teren wyśmienicie położony pod względem obronnym, a jednocześnie idealnie dopasowany do potrzeb osadniczych. W skali makro natomiast położenie Szurpił w niewielkim oddaleniu od Szeszupy (z którą zresztą są połączone siecią rzeczną) oraz od Czarnej Hańczy dawało możliwość uczestnictwa w handlu związanym ze szlakiem niemeńskim. W okresie wczesnego średniowiecza osadnictwo skupiało się przede wszystkim wokół Góry Zamkowej (Sawicka, Engel, Sobczak 2010). Sam gród pełnił funkcję obronną (Engel, Okulicz-Kozaryn, Sobczak 2009), a zabudowa na majdanie grodziska miała charakter raczej tymczasowego schronienia dla załogi. Wokół grodu zarejestrowano do tej pory pięć osad (ryc. 2). Największa z nich, położona od południowego zachodu, zajmowała powierzchnię około 15 ha. Najbardziej intensywnie zasiedlona była w części położonej najbliżej grodu, gdzie prawdopodobnie była zabudowana dość regularnie. Osadę łączył z grodem drewniany most, co zapewniało sprawną komunikację między tymi dwoma najważniejszymi elementami kompleksu osadniczego w Szurpiłach. Pozostałe osady nie były do tej pory badane wykopaliskowo, wydaje się jednak, że miały one w stosunku do głównej charakter raczej satelitarnych przysiółków.

Badania wykopaliskowe prowadzone przede wszystkim we wschodniej części,



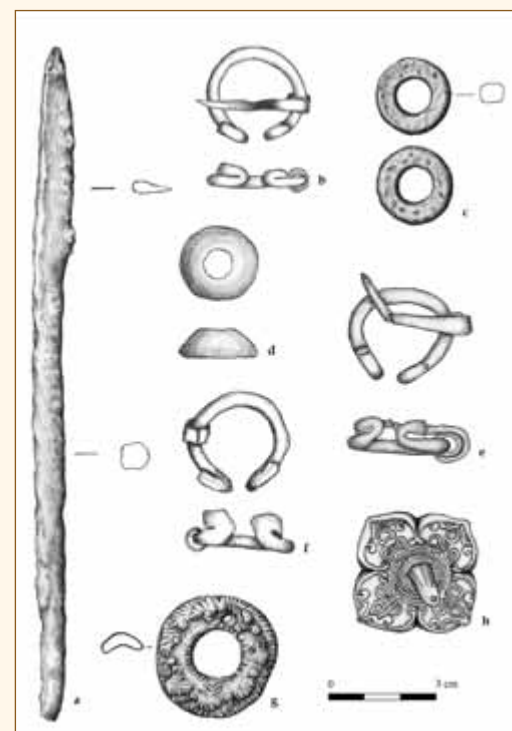
Ryc. 2. Osadnictwo wokół Góry Zamkowej

na mniejszą skalę także w północnej, dostarczyły większości informacji na temat charakteru osadnictwa w Szurpiłach w tym okresie. Liczne odsłonięte i przebadane archeologicznie obiekty to przede wszystkim jamy gospodarcze, które pierwotnie pełniły funkcje spizarni, następnie użytkowane były jako śmietniska. Towarzyszą im paleniska do ogrzewania domostw i przyrządzania potraw. Licznie znajdowane są także dołki posłupowe, jednak ich układ nie pozwolił jak do tej pory wyodrębnić zarysów poszczególnych budynków. Zabudowa mieszkalna i gospodarcza najprawdopodobniej wznoszona była w konstrukcji zrębowej, posadowionej na czterech narożnych kamieniach. Taki sposób budowania jest niemalże niemożliwy do zarejestrowania metodami archeologicznymi, o ile nie są prowadzone wielomiesięczne badania szerokopłaszczyznowe, co w przypadku Szurpił – z różnych względów

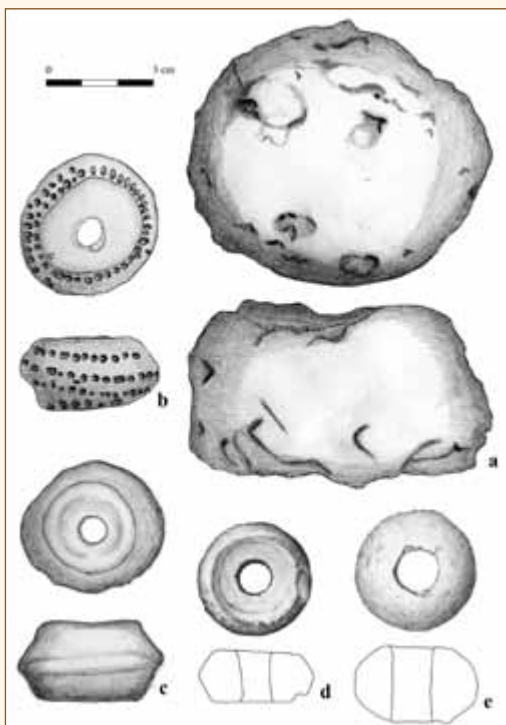
– jest chwilowo poza zasięgiem naszych możliwości. Jak wspomniano wcześniej, mamy jednak podstawy do przypuszczeń, że zabudowa w niektórych częściach osady miała charakter regularny. Wskazują na to przede wszystkim zdjęcia dostępne na portalu www.geoportal.gov.pl, na których uchwycone zostały bardzo regularne zaciemnienia występujące w najintensywniej zagospodarowanych rejonach osady. Struktury widoczne na zdjęciu satelitarnym znajdują także swoje potwierdzenie w wynikach badań geomagnetycznych oraz planigraficznych z użyciem wykrywaczy metali.

Badania wykopaliskowe dostarczyły również informacji na temat rzemiosł, jakimi parali się „jaciwiescy” wczesnośredniowieczni mieszkańcy Szurpił. Do najatrakcyjniejszych dla badaczy należy metalurgia – zarówno czarna jak i kolorowa. W 2005 roku, podczas badań powierzchniowych z użyciem

wykrywaczy metali, w centralnej części osady natrafiono na koncentrację ozdób. Otworzony w tym rejonie latem 2006 roku wykop dostarczył bardzo licznych świadectw produkcji brązowniczej – całych przedmiotów i ich fragmentów, odpadków i przetopionych grudek brązu. W innych miejscach znaleziono złom brązowy przygotowany do powtórnego przetopienia. Znaleźiska te świadczą niezbić o miejscowej produkcji brązowniczej. Pośrednim argumentem potwierdzającym tę teorię są bardzo proste zapinki podkowiaste, w zasadzie identycznych, wykonane najprawdopodobniej przez jednego rzemieślnika (tabl. 1 b, e, f). Wyroby owego brązownika nie są, co prawda, świadectwem niebywałego kunsztu, zapewniały jednak lokalnej społeczności samowystarczalność w tej dziedzinie. W odróżnieniu od brązownika szurpiłski kowal był mistrzem w swoim fachu. O jego



Tablica 1. Wyroby metalurgii kolorowej
a – żelazo; b, e, f – brąz; c, d – ołów, g – tzw. biały metal (stop z udziałem cyny i ołowiu), h – brąz połączony
rys. L. Sawicka (b, d–f, h), B. Karch (a, c, g)



Tablica 2. Wyroby metalurgii czarnej
a – żelazo; b–c – glina
rys. L. Sawicka (a–c), B. Karch (d,e)

działalności świadczą odkuwki żelaza będące efektem wytopu surowca z rudy darniowej (tabl. 2 a), a także znalezisko żelaznej sztabki przygotowanej do dalszej obróbki. Przedmioty te zostały znalezione w dość dużych od siebie odległościach, co nie pozwala na precyzyjne zlokalizowanie kuźni, jednakowoż w północnej części osady natrafiono na miejsce bardzo wyraźnie związane z wytopem żelaza. Dalsze badania w tym rejonie z całą pewnością poszerzą naszą wiedzę o jaćwieskiej metalurgii czarnej. Ciekawostką jest natomiast fakt znajdowania w Szurpiłach stosunkowo licznych ozdób wykonanych z żelaza, z których część świadczy o wysokich umiejętnościach wytwórcy.

Zarówno brązownik jak i kowal należeli zapewne do czegoś, co można by dzisiaj określić mianem „klasy średniej”. Wśród mieszkańców Szurpił z pewnością byli także inni zdolni. Jednym z nich zapewne był człowiek (ludzie?), który zaplanował

i przeprowadził wszystkie prace inżynierskie związane z przekopaniem kanału między Tchliczyskiem a Szurpiłami i zmianą struktury hydrograficznej w tej okolicy (por. artykuł Marcina Engela i Cezarego Sobczaka w tym tomie). Sporymi umiejętnościami technicznymi, budowlanymi i strategicznymi dysponowali także budowniczy mostu i wszystkich konstrukcji obronnych. Do tej samej warstwy społecznej należał także najprawdopodobniej szurpilski chirurg, który pozostawił po sobie ślad w postaci zagubionego skalpela (tabl. 1 a). Z pewną ostrożnością możemy pokusić się o wyodrębnienie tutaj elity intelektualnej szurpilskiej społeczności.

Pozostali mieszkańcy Szurpił zajmowali się na co dzień bardziej pospolitymi zajęciami – zdobywaniem pożywienia i produkcją odzieży. Z całą pewnością uprawiano zboża i hodowano zwierzęta, głównie bydło, ale także owce, kozy i trzodę chlewną. Do materialnych śladów działalności rolniczej należą znaleziska ziaren zbóż oraz półkosków. Trudniej zdecydowanie wnioskować o zwyczajach hodowlanych, zwłaszcza że kości zwierzęce bardzo słabo zachowują się w tutejszych warunkach glebowych. Przypuszczamy jednak, że miejscem wypasu zwierzyny był obecny półwysp „Trzecie Pole”. Dietę szurpilskich Jaćwingów uzupełniały ryby. Z materialnych śladów rybołówstwa przetrwały do naszych czasów haczyki na ryby, ale najprawdopodobniej stosowano również z powodzeniem sieci rybackie. Do drobnej wytwórczości rzemieślniczej, prowadzonej zapewne niemal w każdym gospodarstwie, należało garncarstwo, a także przędzenie i tkanie lnianych oraz wełnianych materiałów na odzież. W jednym z obiektów osady znaleziono fragment lnianej tkaniny, będącej najprawdopodobniej skrawkiem sakiewki. Tego typu znaleziska należą do wyjątkowych rarytasów, natomiast podstawowe narzędzie prządniczki, czyli gliniane pręśliki, to jedna z najpowszechniej znajdowanych w Szurpiłach kategorii zabytków (tabl. 2 b–e). Ciekawostką jest tutaj szczególnie stosunek Prusów do tkactwa, co zauważył krzyżacki kronikarz

Piotra z Dusburga, który zanotował: „Kobiety i mężczyźni mieli w zwyczaju prząć, jedni len, drudzy wełnę, ponieważ wierzyli, że w ten sposób spodobają się swoim bogom” (Kronika ziemi pruskiej III. 6).

Spornym chwilowo zagadnieniem jest dla nas kwestia ewentualnego targowego charakteru osady. Jednak znaleziska odważników do wag szalkowych mogą świadczyć, że wymiana handlowa była tutaj prowadzona. Co ciekawe, większość tych odważników to ciężarki ołowiane rejestrowane do tej pory w głównych ośrodkach wczesnośredniowiecznej Polski (tabl. 1 c, d), tzw. *civitates principales*, wzdłuż głównych szlaków handlowych oraz w mikroregionie osadniczym Dąbrowy Górniczej, który był jednym z najważniejszych dla archeologii Europy Środkowej ośrodkiem produkcyjnym (Bodnar, Rozmus, Szmoniewski 2007, s. 38–42, Wachowski 1974, s. 174–175). Kwestia wymiaru handlu prowadzonego przez lokalnych wytwórców jest otwarta. Z pewnością zaopatrywali swoich najbliższych sąsiadów, pytanie tylko, czy ich wytwory cieszyły się uznaniem także w dalej położonych osadach. Ale z całą pewnością można powiedzieć, że docierały do Szurpił przedmioty wykonane na innych ziemiach bałtyjskich, a niekiedy nawet o wiele dalej. Przykładem takiego importu jest znalezisko nóżki zapinki szczelbowej. Podobne zabytki występują przede wszystkim na ziemiach kurońskich i zemgalskich (Tautavičius 1977, mapa 32). Inna zapinka, pierścieniowa, z charakterystycznym zoomorficznym ornamentem, przybyła do Szurpił najprawdopodobniej z terenów wschodniej Litwy (tabl. 1 g; Sawicka 2006). Do najbardziej intrygujących i zarazem spektakularnych importów należą przedmioty pochodzące ze świata koczowniczego. W Szurpiłach znaleziono ich do tej pory kilka, co jest dość imponującym wynikiem. Oprócz sprzączek nawiązujących swą stylistyką do egzemplarzy koczowniczych znaleziono w Szurpiłach także trzy okucia – heraldyczne, trójlistne oraz najciekawsze: czwórlistne, pozlacane, będące zapewne ozdobą kołczanu (tabl. 1 h). Jak

wynika ze wstępnej analizy przeprowadzonej przez Anetę Gołębiowską-Tobiasz okucie to przywędrowało do Szurpił aż z ziem chazarskich i to – co ciekawe – u samego zarania obecności Jaćwingów w tym miejscu.

Trudniej za pomocą narzędzi archeologicznych dowiedzieć się czegoś o kulturze duchowej pradziejowych społeczności. Jednak także i w tej kwestii Szurpiły są miejscem zupełnie wyjątkowym. W 2008 roku zostały odkryte dwa cmentarzyska, z których jedno datowane jest na wiek X–XI, drugie zaś na wiek XIII. Badania na tych stanowiskach są zupełnie rewolucyjne i rewelacyjne jednocześnie, bowiem są to pierwsze w ogóle znane wczesnośredniowieczne cmentarzyska jaćwieskie. Na marginesie warto podkreślić, że dobrze znane z Suwalszczyzny cmentarzyska kurhanowe nie mogą w sposób bezkrytyczny być nazywane jaćwieskimi, ponieważ pochodzą z czasów zdecydowanie przedjaćwieskich.

Starsze chronologicznie cmentarzysko znajduje się na północnym stoku Góry Zamkowej. Badania prowadzi tam ekspedycja Państwowego Muzeum Archeologicznego pod kierunkiem Cezarego Sobczaka¹. Dzięki jego pracom odkryto w ciągu czterech sezonów badań relikty grobu ciepłopalnego, przykrytego owalnym kamiennym brukiem o wymiarach około 2,3 x 1 m i otoczonego wieńcem ze średniej wielkości otoczek. Jednym z elementów wieńca były stele nagrobne – ustawione pionowo kamienie osadzone w gniazdach z mniejszych kamieni. Pod brukiem odkryto spalone szczątki jednego mężczyzny rozdzielone w czterech skupiskach. Przepalonym kościom towarzyszyły: krzesiwo kabłąkowe, sprzączka lirowata, fragment żelaznego półkoska, dwa czterograniaste przedmioty, żelazne okucie hełmu wielkopolskiego, nóż, haczyk na ryby, zdobiony nakłuwaniem przęślik oraz niewielkie i zniszczone fragmenty zdobionej ryciem kościanej oprawki.

¹ Materiały te są obecnie opracowywane przez Cezarego Sobczaka i Marcina Engela, którym serdecznie dziękuję za udostępnienie tych informacji.



Fot. 1 Kamienne stele z cmentarzyska na terenie naturalnego gładzowiska (XIII w.)

Drugie stanowisko badane jest przez ekspedycję IA UW. Cmentarzysko założone zostało na terenie naturalnego gładzowiska, jednak przynajmniej część kamieni została ułożona w sposób intencjonalny. Problem odróżnienia obiektów polodowcowych od antropogenicznych dotyczy przede wszystkim bruków kamiennych – nawet konsultacje z geologami w 2010 roku nie przyniosły rozstrzygnięcia. Tegoroczne badania były pod tym względem decydujące – odkryto kamienne stele osadzone w gniazdach z mniejszych kamieni (fot. 1). Ponadto kilka kamieni miało widoczne regularne pionowe rysy, najpewniej ślady jakichś uderzeń. Jest oczywiście możliwe, że rysy te zostały wykonane w czasach nowożytnych, bardziej prawdopodobne wydaje się jednak, że powstały one w trakcie funkcjonowania cmentarzyska. Inaczej niż w przypadku stanowiska na Górze Zamkowej, przepalone kości, towarzyszące im wyposażenie oraz ułamki glinianych naczyń są znajdowane nie pod brukiem, a między i nad kamieniami, a także – niekiedy nawet w większym zagęszczeniu – na przestrzeniach obok kamieni. Cechą wspólną obu stanowisk jest na pewno to, że szczątki zmarłych deponowane były na cmentarzysku w rozproszeniu. W przypadku grobu na stoku grodziska były to cztery skupiska, w przypadku

badanego przeze mnie cmentarzyska są to tysiące fragmentów kości rozrzuconych swobodnie na powierzchni stanowiska. Analizująca materiał antropologiczny Beata Balukiewicz wyodrębniła do tej pory, w tym niesłychanie trudnym do opracowania zbiorze, szczątki co najmniej kilku osobników (około dziesięciu), zarówno kobiet, mężczyzn jak i dzieci. Przepalonym kościom towarzyszy wyposażenie (w sumie już kilka tysięcy znalezisk), przy czym, co bardzo charakterystyczne dla tego stanowiska, wszystkie przedmioty dawane zmarłemu na drogę w zaświaty zostały bardzo starannie zniszczone zanim jeszcze znalazły się wraz z właścicielem na stosie pogrzebowym. Są to części stroju, ozdoby, narzędzia, broń i elementy oporządzenia jeździeckiego. Dość licznie znajdowane są także bardzo rozdrobnione fragmenty ceramiki, ale jako że nie noszą one śladów przepalenia, sądzić należy, że gliniane naczynia stanowiły raczej atrybut uczestników pogrzebu niż zmarłego.

Innym reliktem, który najprawdopodobniej należy łączyć także z jaćwieską kulturą duchową, jest olbrzymi głaz – pomnik przyrody, leżący na zachodnim stoku Góry Kościelnej. Na jego szczycie znajdują się specyficzne żłobienia, mocno oddziałujące na fantazję archeologów. Fantazje owe pozostałyby z pewnością tylko anegdotami, gdyby nie prospekcja terenowa przeprowadzona przez archeologów z Muzeum Archeologicznego w Warszawie Cezarego Sobczaka i Marcina Engela (PMA) wraz z geomorfolog Ewą Smolską z Instytutu Geografii Fizycznej UW, która stwierdziła, że widoczne na kamieniu żłobienia nie powstały w sposób naturalny, a są dziełem ludzkiej ręki. Smaczku tej interpretacji dodaje fakt, że większości obserwatorów obraz na szczycie kamienia przypomina dość szpetną i wykrzywioną grymasem ludzką twarz.

Cały kompleks stanowisk w Szurpiłach, zaprezentowany tu w sposób bardzo ogólny, stanowi zwartą, zupełnie samowystarczalną całość. Na podstawie informacji ze źródeł historycznych wiemy, że tego typu jednostkę administracyjną zwano z pruska *lauksem*,

co łaciniscy kronikarze zapisywali jako „campus” (Łowmiański 1929, s. 298, 301; Łowmiański 1983, s. 100). Zbiór tego typu jednostek administracyjnych, zupełnie samodzielnych pod względem politycznym i gospodarczym, tworzył organizację plemienną (Łowmiański 1983, s. 88). Opisany przez historyków wyspowy charakter jaćwieskiego osadnictwa znajduje potwierdzenie w badaniach archeologicznych. Zespół stanowisk w Szurpiłach okolony jest pasem pustki osadniczej o szerokości kilku kilometrów. Wokół tego ewidentnego centrum w zasadzie nie ma osadnictwa peryferyjnego. Poza okolicami Góry Zamkowej na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego praktycznie brak stanowisk z okresu wczesnego średniowiecza. Dwa najbliższe położone stanowiska oddalone są od Góry Zamkowej o około 5–6 km w linii prostej. Pierwsze z nich to niewielka osada w Smolnikach położona nad brzegiem jeziora Jaczno (Chilmon 1972, s. 220; Jaskanis 1974, s. 406). Znalaziono tam bardzo liczne kości wiewiórek. Ze źródeł historycznych wiadomo, że wiewiórcze skórki, tzw. łupieże, były oficjalnym środkiem płatniczym na Rusi. Być może mieszkańcy osady zajmowali się na szerszą skalę „pozyskiwaniem pieniędzy”. Od strony zachodniej, tuż przy samej granicy Suwalskiego Parku, znajduje się drugie najbliższe położone znane stanowisko – odkryte w tym roku cmentarzysko w Kruszkach.

Należy wyraźnie podkreślić, że kompleks osadniczy w Szurpiłach, właśnie jako całość, jako relikwium jednego założenia administracyjnego, zachowany stosunkowo w bardzo dobrym stanie, stanowi zabytek unikatowy w skali co najmniej północno-wschodniej Polski. I w tej postaci wart jest wyeksponowania jako obiekt turystyczny. Do tej pory w roli tej występuje jedynie grodzisko na Górze Zamkowej, ale być może warto, z punktu widzenia rozwoju turystyki, pomyśleć o uzupełnieniu informacji zawartych na umieszczonej na grodzisku tablicy informacyjnej. Ponadto ciekawą i stosunkowo prostą w wykonaniu atrakcją mogłoby stać się zrekonstruowanie na

północnym stoku grodziska struktury grobowej przebadanej przez ekspedycję Państwowego Muzeum Archeologicznego. W sytuacji zupełnie optymalnej można by także odsłonić stoki grodziska, aby uwidocznili rysunek bryły, a szczególnie konstrukcji obronnych. Przeprowadzenie ścieżek turystycznych przez osadę i drugie cmentarzysko mogłoby być problematyczne przede wszystkim ze względu na to, że są to tereny użytkowane rolniczo, ale być może znalazłoby się gdzieś w pobliżu miejsce, w którym możliwe byłoby postawienie tablic informacyjnych opisujących te miejsca. Proponowane działania wiążą się zapewne z dużymi nakładami finansowymi, biorąc jednak pod uwagę to, że kompleks stanowisk w Szurpiłach naprawdę jest archeologiczną perełką, warto zastanowić się nad wykorzystaniem go w jak największym stopniu.

Relicts of Yotvingian settlement in Suwałki Landscape Park

Summary

Suwałki Landscape Park features early-medieval settlement complex in Szurpiły, considered to be a relict of Yotvingian independent administrative unit – laukus (Latin: *campus*). Yotvingians inhabiting Szurpiły in 9th – 13th century derived from Old Prussians' tribe.

The complex includes a hillfort protected by advanced defense system, five settlements with the largest one covering an area of 15 hectares, two confirmed cremation cemeteries and one presumed.

First studies of the site took place during 19th century but truly professional archeological expedition lead by Jerzy Okulicz-Kozaryn started in 1981 and has been continued from 2005 until now.

Thanks to archeological studies it was possible to reconstruct the specifics of Yotvingian society. Apart from agriculture and husbandry well developed were such activities as pottery, weaving and specialized crafts such

as metalwork, forging and bronzing.

Findings of surgery and ingeneering remnants indicate a high level of developement. Research showed that many items were imported not only from Lithuania and Latvia but also from distant Khazars so the Yotvingians must have had well developed trade connections.

Complex in Szurpiły is the best-explored, best-preserved and the largest known site of this type in medieval Yotvingia. ■

Źródła

Piotr z Dusburga, *Kronika ziemi pruskiej*, przełł. Sławomir Wyszomirski, Toruń, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2004.

Literatura

1. Bodnar R., Rozmus D., Szmoniewski B. S., 2007, *Wczesnośredniowieczne odważniki i ciężarki ołowiane z Dąbrowy Górniczej-Łośnia = Early medieval commercial weights and lead weights from Dąbrowa Górnicza-Łośnia*, Dąbrowa Górnicza-Kraków, „Księgarnia Akademicka”.
2. Budziński A., 1871, *Poszukiwania archeologiczne w bylej guberni augustowskiej*, „Biblioteka Warszawska”, t. 1, s. 230–243.
3. Chilmon K. 1972, *Smolniki, pow. Suwałki*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1971”, s. 220.
4. Engel M., Okulicz-Kozaryn J., Sobczak C., 2009, *Warowna siedziba jaćwieskiego nobila Lhopny? Architektura obronna kompleksu osadniczego w Szurpiłach*, [w:] *Baltowie i ich sąsiedzi: Marian Kaczyński w memoriam*, pod red. Anny Bitner-Wróblewskiej i Grażyny Iwanowskiej, Warszawa, Państwowe Muzeum Archeologiczne, s. 517–544 (Seminarium Bałtyckie = Balt Seminar, t. 2).
5. Jakimowicz R., 1935, *Sprawozdanie z działalności Państwowego Muzeum Archeologicznego za 1928 rok*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 13, s. 232–279.
6. Jaskanis J., 1974, *Badania wykopaliskowe w woj. białostockim przeprowadzone w latach 1969–1971 przez konserwatora zabytków archeologicznych*, „Rocznik Białostocki”, t. 12, s. 403–407.
7. Kirkor A., 1872, *Surpily*, „Pamiętna książka Suwałskiej guberni na 1872 g.”, s. 91–102.
8. Kleemann O., 1941, *Die vorgeschichtliche Erforschung des Kreises Sudauen*, „Alt-Preußen”, t. 6, s. 56–64.
9. Łowmiański H., 1929, *Przyczynki do kwestii najstarszych kształtów wsi litewskiej*, „Ateneum Wileńskie”, t. 6, s. 293–336.
10. Łowmiański H., 1983, *Studia nad dziejami Wielkiego Księstwa Litewskiego*, Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM.
11. Osipowicz A., 1867, *Pobieżny rzut oka na niektóre zamczyska i tak zwane góry sypane w okolicach Suwałk*, „Tygodnik Ilustrowany” nr 384 s. 55–58; nr 385 s. 63–66.
12. Połujański A., 1859, *Wędrówki po guberni augustowskiej w celu naukowym odbyte*, Warszawa.
13. Radziukynas J., 1909, *Suwałkų rėdybos pilekalmiai su žemlapiu*, Warszawa.
14. Sawicka L., 2006, *Okrągła zapinka z osady „Targowisko” w Szurpiłach*, [w:] *Pogranicze trzech światów: kontakty kultur przeworskiej, wielbarskiej i bogaczewskiej w świetle materiałów z badań i poszukiwań archeologicznych*, [red. Wojciech Nowakowski, Andrzej Szela], Warszawa, Institut für Archäologischer Universität, s. 167–174 (Światowit. Supplement Series P, Prehistory and Middle Ages 1642-493X, vol. 14).
15. Sawicka L., Engel M., Sobczak C., 2010, *Góra Zamkowa [w:] Wędrówki edukacyjne: ścieżki przyrodnicze lokalnych ośrodków edukacji ekologicznej przy parkach krajobrazowych województwa podlaskiego*, red. Teresa Świerubska, Turtul, SPK, s. 75–81.
16. Wachowski K., 1974, *Wagi i odważniki na ślasku wczesnośredniowiecznym na tle porównawczym*, „Przełąd Archeologiczny”, t. 22, s. 173–207.
17. Tautavičius A. (red.), 1977, *Lietuvos TSR archeologijos atlasas*, t. 4, Vilnius.





Zachowanie krajobrazu kulturowego: ochrona bioróżnorodności obszarów wiejskich

Elżbieta Martyniuk

Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt, Wydział Nauk o Zwierzętach SGGW
Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa; elzbieta_martyniuk@sggw.pl

Różnorodność biologiczna w rolnictwie ma wyjątkowe znaczenie i specyficzny charakter. Ochrona różnorodności biologicznej na terenach rolniczych jest sprawą kluczową dla zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego w świecie jak i zaspokojenia indywidualnych potrzeb żywieniowych poszczególnych ludzi, a jej ochrona jest ściśle związana z ideą zrównoważonego użytkowania przyrody. Hodowcy i producenci żywności są zależni od zasobów genetycznych roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich, które wytworzone zostały w innych krajach, a nawet regionach świata. Dostęp do tych zasobów i ich wymiana jest kluczowa dla dalszego rozwoju hodowli i produkcji rolniczej.

Zachowanie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych dotyczy także ekosystemów i siedlisk, które stanowią o istnieniu bogactwa gatunków dziko żyjących i tworzą unikalne krajobrazy wiejskie. Stąd też różnorodność biologiczna w rolnictwie wymaga ochrony na wszystkich jej poziomach

organizacji: genetycznym (wytworzone przez człowieka bogactwo odmian, linii i ras w obrębie udomowionych i użytkowanych rolniczo gatunków), gatunkowym, ekosystemowym i krajobrazu.

Szczególną i wyjątkową naturę różnorodności biologicznej w rolnictwie i fakt, że problemy z nią związane wymagają specyficznych rozwiązań, podkreślono już podczas II Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD, 1995). Od tamtej pory kwestie związane z różnorodnością biologiczną w rolnictwie były szeroko dyskutowane na forach różnych organów Konwencji. Podczas trzeciego spotkania Konferencji Stron Konwencji, w Buenos Aires w 1996 roku, postanowiono przyjąć wstępny program pracy dotyczący różnorodności biologicznej rolnictwie. Dopiero jednak podczas V Konferencji Stron Konwencji (CBD, 2000) znacząco rozwinięto ten program, jak też zdefiniowano, co rozumiemy pod pojęciem różnorodności biologicznej w rolnictwie.

Zgodnie z decyzją COP V/5, różnorodność biologiczna w rolnictwie obejmuje cztery komponenty:

- zasoby genetyczne stanowiące podstawę produkcji rolniczej, tj.:
 - zasoby genetyczne roślin uprawnych, w tym gatunki pastwiskowe i drzewa uprawne,
 - zasoby genetyczne zwierząt gospodarskich, w tym gatunki ryb hodowlanych i owadów użytkowych,
 - zasoby genetyczne mikroorganizmów i grzybów;
- organizmy świadczące usługi środowiskowe (np. przyczyniające się do utrzymania żyzności gleby oraz biorące udział w zwalczaniu szkodników i chorób, zapyłaniu, utrzymaniu siedlisk dla gatunków dziko żyjących w agroekosystemach, utrzymaniu cykli hydrologicznych, powstrzymaniu procesów erozji oraz zmniejszaniu; negatywnych skutków zmian klimatycznych);
 - czynniki abiotyczne (determinujące funkcjonowanie agroekosystemów);

– czynniki społeczno-ekonomiczne i kulturowe (tradycyjna i lokalna wiedza, czynniki kulturowe, uczestnictwo w procesach decyzyjnych, agroturystyka).

Stąd też, jeśli rozważamy, jakie działania należy podejmować na rzecz ochrony bioróżnorodności obszarów wiejskich i zachowania krajobrazu kulturowego wsi, brać pod uwagę powinniśmy te wszystkie cztery komponenty, jakie tworzą różnorodność biologiczną w rolnictwie.

Jest to niezwykle szeroki temat, także ze względu na konieczność uwzględnienia i przeciwdziałania aktualnym i potencjalnym zagrożeniom różnorodności biologicznej obszarów wiejskich. Najważniejsze z tych zagrożeń wynikają z:

- intensyfikacji gospodarki rolnej;
- uproszczenia krajobrazu (uprawy wielkopowierzchniowe, monokultury);
- zaniechania gospodarki rolnej i sukcesji;
- ze zmian użytkowania obszarów rolnych (urbanizacja, rozwój infrastruktury);
- deficytu wody oraz melioracji odwadniających;
- inwazyjnych gatunków obcych;
- organizmów zmodyfikowanych genetycznie;
- ze zmian klimatycznych;
- eutrofizacji oraz wzrostu zanieczyszczenia wód i gleb.

Charakter zagrożeń, jak i ich skala, wymagają stosowania odmiennych sposobów interwencji oraz metod ochrony. Zespół autorów pierwszego draftu „Strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej obszarów wiejskich”, opracowanej we wrześniu 2005 roku, zaproponował trzy cele strategiczne:

1) zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych oraz zasobów genetycznych obszarów wiejskich;

2) wykorzystanie różnorodności biologicznej obszarów wiejskich jako czynnika stymulującego ich rozwój społeczno-gospodarczy;

3) integracja różnorodności biologicznej obszarów wiejskich z dziedzictwem kulturowym wsi (MRiRW, 2005).

Niestety „Strategia ochrony...” dotychczas nie doczekała się wdrożenia przez resort rolnictwa. Jest jednak nadzieja, że prace nad tym tak potrzebnym dokumentem zostaną wznowione w 2012 roku.

Potencjalne działania związane z realizacją zaproponowanych celów strategicznych, dotyczących zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, obejmują następujące elementy:

- ochronę zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich;
- poprawę opłacalności użytkowania rodzimych ras i odmian zwierząt gospodarskich;
- zwiększenie roli zwierząt gospodarskich w utrzymaniu krajobrazu i przeciwdziałaniu niepożądanym sukcesji na cennych przyrodniczo obszarach nieleśnych;
- stosowanie praktyk rolniczych uwzględniających potrzeby gatunków występujących w agroekosystemach (poła uprawne, łąki, pastwiska) w celu zachowania siedlisk przyrodniczych i ochrony gatunków dziko żyjących związanych z krajobrazem rolniczym;
- wykorzystanie walorów przyrodniczych obszarów wiejskich dla rozwoju turystyki przyrodniczej i agroturystyki;
- kształtowanie świadomości społecznej, poczucia tożsamości i dumy lokalnej.

Jak widać, lista ta jest obszerna i wszechstronna, w sposób całościowy adresuje problem, uwzględniając różne narzędzia, które mogą przyczynić się do zrównoważonego użytkowania zwierząt gospodarskich. Obejmują one poprawę efektów ekonomicznych użytkowania zwierząt, zwiększenie ich roli na rzecz zachowania walorów przyrodniczych agroekosystemów jak i wykorzystania ich znaczenia kulturowego w kreowaniu rozwoju obszarów wiejskich.

Ochrona zasobów genetycznych zwierząt w Polsce

Polska ma długą tradycję w użytkowaniu i ochronie ras rodzimych, czego najlepszym

przykładem programu restytucji rodzimych ras owiec, wrzosówek i świniarek, zainicjowane już w latach siedemdziesiątych, powstanie kolekcji rodzimych odmian regionalnych gęsi i kaczek, jak też kolekcji drobiu grzebiącego. W tym okresie działania na rzecz ochrony zagrożonych ras zwierząt podejmowane były przez instytuty badawcze i uczelnie rolnicze, zwykle w ramach realizowanych badań naukowych.

Już od połowy lat osiemdziesiątych z budżetu państwa finansowane były stada w hodowli zachowawczej (rasy rodzime zagrożone wyginięciem) oraz stada tzw. rezerwy genetycznej, w których zgromadzony był cenny materiał hodowlany, często z importu. Działania te miały charakter trwały, wspierały finansowo hodowców uczestniczących w ochronie zasobów genetycznych, ale prowadzone były bez koordynacji i nie wiązały się ze wdrażaniem programów ochrony dla poszczególnych ras.

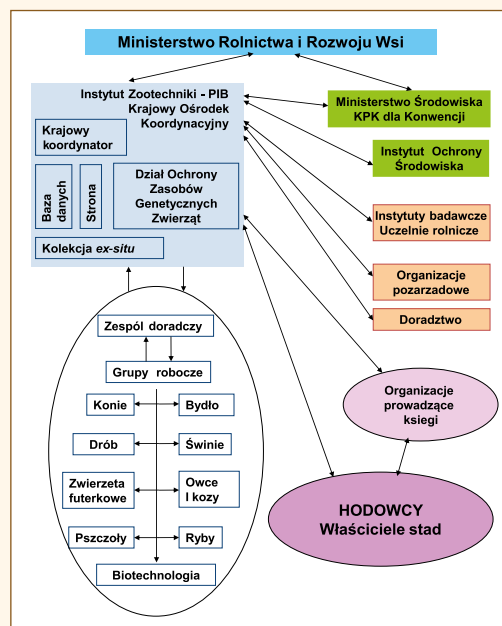
Dużym przełomem w tych działaniach było przyjęcie w 1995 roku przez Konferencję FAO globalnego programu – „Światowej strategii zachowania zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich”. W 1996 roku Polska zaproszona została przez FAO do współpracy we wdrażaniu „Światowej strategii...” i do powołania odpowiednich struktur krajowych. Decyzją Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, w lipcu 1996 roku powołany został Krajowy Ośrodek Koordynacyjny ds. Zasobów Genetycznych Zwierząt. Zadania te powierzone zostały początkowo Centralnej Stacji Hodowli Zwierząt; w styczniu 2000 roku przejęło je Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt.

W maju 2000 roku, na mocy decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, rozpoczęto realizację programów ochrony zasobów genetycznych populacji zwierząt gospodarskich. Łącznie zostały wtedy zatwierdzone 32 programy ochrony zasobów genetycznych, które obejmowały 75 ras, odmian, linii i rodów zwierząt gospodarskich i ryb. Programy ochrony dla poszczególnych ras precyzują cele i harmonogram działań, a także zakres ochrony *in-situ* i *ex-situ*.

Programy określają zasady i metody pracy hodowlanej oraz wskazują organizacje odpowiedzialne za ich realizację.

W związku z przekształceniami zachodzącymi w organizacji krajowej hodowli zwierząt od stycznia 2002 funkcję Krajowego Ośrodka Koordynacyjnego pełni Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie. Przy Krajowym Ośrodku Koordynacyjnym działa zespół doradczy oraz dziewięć grup roboczych, które zajmują się poszczególnymi gatunkami i grupami zwierząt, a mianowicie: grupy ds. ochrony zasobów genetycznych bydła, koni, owiec i kóz, trzody chlewnej, drobiu, zwierząt futerkowych, ryb, pszczół oraz biotechnologii. Krajowy network zasobów genetycznych zwierząt skupia specjalistów z uczelni rolniczych (obecnie uniwersytetów przyrodniczych) i instytutów badawczych, przedstawicieli związków hodowców oraz resortu rolnictwa, łącznie około stu osób, które od 1996 roku wnoszą olbrzymi wkład w prace Krajowego Ośrodka Koordynacyjnego (rys. 1). Krajowy Ośrodek Koordynacyjny współpracuje z resortami rolnictwa, środowiska, placówkami badawczymi i edukacyjnymi, organizacjami pozarządowymi oraz hodowcami.

Wejście Polski do Unii Europejskiej spowodowało dalsze zmiany w warunkach funkcjonowania rolnictwa, stworzyło też nowe szanse dla ochrony zasobów genetycznych. Do 2004 roku, przed wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, realizacja zadań związanych z utrzymaniem zwierząt lokalnych ras i odmian oraz wdrażaniem programów ochrony była możliwa dzięki wsparciu finansowemu z budżetu krajowego. Od 2005 roku utrzymywanie populacji objętych ochroną zasobów genetycznych zwierząt wspierane było z dwóch źródeł finansowania, skierowanych bezpośrednio do hodowców. Rasy rodzime koni, bydła i owiec objęte były płatnościami rolno-środowiskowymi w ramach „Programu rozwoju obszarów wiejskich”, a więc w zasadniczej części ze środków unijnych. Od 2008 roku z tego źródła finansowania mogą również korzystać hodowcy trzody chlewnej.



Rys. 1 Krajowy network ds. zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich

Pozostałe populacje zwierząt, w tym drobiu, zwierzęta futerkowe, pszczoły i ryby, objęte są pomocą finansową z budżetu krajowego.

Od wprowadzenia programów rolno-środowiskowych w 2005 roku i nowych zadań wynikających z realizacji Pakietu G01 w Instytucie Zootechniki utworzony

został dział zasobów genetycznych zwierząt, w którym pracują koordynatorzy odpowiedzialni za realizację programów ochrony ras w obrębie poszczególnych gatunków. Koordynatorzy odgrywają kluczową rolę we wdrażaniu programów ochrony dla poszczególnych ras. Współpracują oni bezpośrednio z hodowcami, kwalifikując poszczególne zwierzęta i stada do uczestnictwa w programach ochrony. Na wniosek związków hodowców do programów ochrony sukcesywnie wprowadzono nowe rasy wymagające podjęcia szybkich działań interwencyjnych. W tabeli 1 przedstawiono sumarycznie zmiany w liczbie ras i liczbie samic uczestniczących w programach ochrony od 1999 roku do 2008 i prognozy na rok 2013.

W roku 2009 programy ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich obejmowały łącznie 87 populacji w tym: 39 należących do ssaków, 34 ptaków, 4 pszczół oraz 10 linii i szczepów ryb. Monitorowanie programów ochrony i nadzór nad ich realizacją sprawuje Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy, Krajowy Ośrodek Koordynacyjny ds. Zasobów Genetycznych Zwierząt poprzez utworzone struktury wewnętrzne, czyli zespół doradczy i grupy robocze ds. ochrony zasobów genetycznych poszczególnych populacji zwierząt gospodarskich oraz ryb.

Tabela 1 Liczba ras i samic objętych programami ochrony w poszczególnych gatunkach zwierząt gospodarskich (Krupiński i Martyniuk, 2009)

Gatunki	1999		2008		2013	
	Liczba ras	Liczba samic	Liczba ras	Liczba samic	Liczba ras	Liczba samic
Bydło	1	150	4	3270	4	10 350
Konie	2	400	7	4660	7	10 800
Owce	10	3645	13	24 400	13	40 300
Trzoda chlewna	3	575	3	2150	3	4500
Zwierzęta futerkowe	5	202	12	1204	12	1200
Kury*	10	5500	10	5500	10	5500
Gęsi*	14	3200	14	3213	14	3200
Kaczki*	10	2340	10	3056	10	3200
Pszczoły	4	120	4	1041	4	1100

* liczba samic i samców łącznie

Tabela 2. Liczba samic objętych pakietem 7 w poszczególnych rasach w 2008 i 2013 (MRiRW, 2011)

Planowana liczba samic w latach		
	2008	2013
Bydło	3270	11 850
polские czerwone	1400	4500
białogrzbiecie	170	350
polские czarno-białe	500	3000
polские czerwono-białe	1500	4000
Konie	4660	13 000
koniki polskie	450	2000
huculskie	800	2500
małopolskie	610	2000
śląskie	400	1 500
wielkopolskie	400	1 000
sokólskie	1 000	2 000
sztumskie	1 000	2 000
Trzoda chlewna	2150	6500
puławska	1150	1500
złotnicka biała	500	2500
złotnicka pstra	500	2500
Owce	24 400	60 600
wrzosówka	4500	9000
świniarka	700	1500
olkuska	350	1500
polские owce górskie odmiany barwnej	500	1500
merynos odmiany barwnej	250	600
uhruskie	3500	7000
wielkopolskie	2500	8000
żelaźnieńskie	250	1000
korideil	350	1500
kamienieckie	1000	4000
pomorskie	4500	9000
cakiel podhalański	3000	8000
merynos polski w starym typie	3000	8000
OGÓLEM	34 480	91 950

Programy podlegają systematycznej analizie i w razie potrzeby są nowelizowane – obecnie za ich przyjęcie odpowiedzialna jest Rada Naukowa Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego. Zmiany w programach ochrony wprowadzane

Tabela 3. Środki wydatkowane i planowane na ochronę ras rodzimych w pakiecie G01 i 7 w ramach „Programu rozwoju obszarów wiejskich” 2004–2006 i 2007–2013 (MRiRW, 2011)

Gatunek/rasa/odmiana	Wielkość populacji krajowej (liczba samic)		Całkowity budżet na lata 2007–2013	
	2005	2013	PLN	%
Bydło	810	11 850	55 036 500	22,68
Konie	1318	13 000	81 825 000	33,72
Owce	8004	60 600	89 759 800	36,99
Trzoda chlewna	1100	6500	16 045 500	6,61
Razem	11 232	91 950	242 666 800	100,00

są do realizacji zarządzeniem dyrektora Państwowego Instytutu Badawczego.

Poziom wsparcia dla populacji objętych ochroną w ramach PROW oszacowany był na podstawie metody opartej na określeniu tzw. utraconych korzyści, przy użytkowaniu ras rodzimych w porównaniu do użytkowania komercyjnych, wysoko wydajnych zwierząt tego samego gatunku.

Wykorzystanie środków UE w ramach programów rolno-środowiskowych pozwoliło na znaczne zwiększenie wysokości stawek wypłacanych hodowcom utrzymującym rasy objęte programami ochrony. W przypadku większości populacji ras chronionych, dotowanych w ramach „Programu rolno-środowiskowego” 2007–2013, obserwujemy wzrost zainteresowania hodowców uczestnictwem w programach ochrony. Łączne środki wydatkowane na ochronę zasobów genetycznych zwierząt są wysokie, na okres 2007–2013 przeznaczono na te działania ponad 242 mln PLN; w tej puli największy udział mają środki przeznaczone na ochronę siedmiu ras koni i trzynastu ras owiec.

Działania na rzecz ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich mają coraz większe znaczenie, zarówno w kraju jak i na świecie. Duży wpływ na zwiększenie świadomości, odnośnie konieczności podejmowania tych działań, miał zainicjowany przez FAO proces przygotowania pierwszego „Raportu o stanie zasobów genetycznych zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa w świecie” (FAO, 2007a).

Przyjęcie „Światowego planu działań na rzecz zasobów genetycznych zwierząt dla wyżywienia i rolnictwa” (Global Plan of Action for Animal Genetic Resources for Food and Agriculture), podczas I Międzynarodowej Konferencji w Interlaken we wrześniu 2007 roku, a następnie jego zatwierdzenie przez konferencję FAO w listopadzie 2007 roku, stworzyło nową sytuację polityczną. Poprzez tę wspólną decyzję kraje członkowskie FAO zobowiązały się do podjęcia działań krajowych na rzecz jego wdrażania (FAO, 2007b). Wynegocjowanie i przyjęcie poprzez deklarację z Interlaken tego pierwszego w historii „Światowego planu działań” stanowiło potwierdzenie odpowiedzialności społeczności międzynarodowej za ochronę, zrównoważone użytkowanie i rozwój zasobów genetycznych zwierząt, wynikające z przekonania, że przyczyni się on do rozwoju produkcji zwierzęcej i zwiększenia światowego bezpieczeństwa żywnościowego (Kostrzevska i in., 2008).

W świetle zobowiązań Polski wynikających z przyjęcia przez społeczność międzynarodową „Światowego planu działań na rzecz zasobów genetycznych zwierząt”, najważniejszym obecnie zadaniem Krajowego Ośrodka Koordynacyjnego jest opracowanie krajowej strategii i planu działań na rzecz zasobów genetycznych zwierząt. Zadanie to realizowane będzie w ramach wieloletniego programu badawczego Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego na lata 2011–2015.

FAO przygotowało wytyczne mające na celu pomoc krajom w przeprowadzeniu procesu, by

doprowadzić do wypracowania strategicznego dokumentu. Krajowa strategia powinna zyskać aprobatę środowiska i być przyjęta do realizacji przez władze resortu rolnictwa (FAO, 2009c). Zespół doradczy przy Krajowym Ośrodku Koordynacyjnym ds. Zasobów Genetycznych Zwierząt rozpoczął prace zmierzające do przygotowania krajowej strategii, które powinny być zakończone w 2012 roku.

Zadaniem krajowej strategii i planu działań jest określenie ogólnych ram zarządzania zasobami genetycznymi zwierząt gospodarskich w kraju. Dotyczy to zarówno zrównoważonego użytkowania ras komercyjnych i ograniczenia wzrostu inbredu w obrębie ich populacji jak też prowadzenia monitoringu populacji chronionych i ich ochrony zarówno metodą *in-situ* jak i *ex-situ*. Krajowe strategie powinny też określić tematykę koniecznych badań naukowych wspomagających realizację tych działań.

Poza podstawowym zadaniem Krajowego Ośrodka Koordynacyjnego, jakim jest inicjowanie, wdrażanie, koordynacja i nadzór nad realizacją programów ochrony, prowadzone są liczne inne działania wspierające ochronę zasobów genetycznych zwierząt.

Najważniejsze z nich to współpraca z hodowcami. Instytut Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego organizuje systematyczne spotkania hodowców uczestniczących w programach ochrony poszczególnych ras, np. owiec pomorskich, olkuskich wrzosówek czy koni sokólskich i sztumskich. Ponadto prowadzone są rutynowe wizyty koordynatorów odpowiedzialnych za realizację programów w obrębie poszczególnych gatunków w gospodarstwach utrzymujących stada zgłoszone do programu ochrony. Pozwala to na dalsze zacieśnienie kontaktów z hodowcami i lepsze poznanie ich problemów.

Nieocenionym partnerem w działaniach na rzecz ochrony zasobów genetycznych zwierząt są organizacje pozarządowe, które zajmują się popularyzacją użytkowania ras rodzimych. Coraz częściej stowarzyszenia zajmujące się ekologią, ochroną przyrody czy rozwojem regionalnym są zainteresowane realizacją

projektów zawierających elementy ochrony agrobioróżnorodności, np. tradycyjnych sadów owocowych i starych odmian roślin, jak też rodzimych ras zwierząt gospodarskich. I tak na przykład Północno-Podlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (<http://www.ptop.org.pl/>) realizowało projekt dotyczący ochrony bioróżnorodności doliny górnej Narwi. W ramach tego projektu wykonano inwentaryzację i założono nowe stada bydła polskiego czerwonego. Użytkowanie bydła na tym terenie jest niezbędne dla zachowania ochrony doliny Narwi, która jest obszarem lęgowym wielu cennych i zagrożonych gatunków ptaków.

Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju w projekcie „Bioróżnorodność i rozwój obszarów wiejskich”, realizowanym w dolinie Baryczy, między innymi propaguje i rozwija chów kur zielononózek kuropatwianych oraz promocję ich produktów (www.kurki.eko.org.pl). Projekt „Kurpiowski model różnorodności biologicznej w rolnictwie”, realizowany przez Społeczny Instytut Ekologiczny, miał na celu upowszechnienie w gospodarstwach ekologicznych na terenie Kurpi chowu różnych rodzimych ras zwierząt gospodarskich (<http://sie.org.pl/>). To tylko niektóre przykłady już realizowanych projektów mających na celu ochronę rodzimych zasobów genetycznych poprzez ich użytkowanie.

Niezmiernie ważnym wydarzeniem było powstanie w sierpniu 2008 roku pierwszego w Polsce stowarzyszenia zajmującego się ochroną różnorodności biologicznej w rolnictwie „Dla Dawnych Odmian i Ras”. W dniach od 1 do 3 października, w Bachotku koło Brodnicy, stowarzyszenie zorganizowało pierwszą międzynarodową konferencję pt. „Misja bioróżnorodność: dawne odmiany roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich – ochrona różnorodności biologicznej w rolnictwie”, w której udział wzięło ponad sto osób, a wśród nich: rolnicy, ogrodnicy, hodowcy, pasjonaci, aktywiści, naukowcy i urzędnicy (http://www.ddoir.org.pl/dla_dawnych_odmian_i_ras.html). Od początku swej działalności stowarzyszenie aktywnie się rozwija, stanowi forum



Krowy białogrzbiete



Maciorki wrzosówki



Wypas kóz

i platformę komunikacyjną dla rolników zajmujących się użytkowaniem rodzimych zasobów genetycznych w rolnictwie.

Kulturowa i krajobrazowa rola zwierząt gospodarskich

Zwierzęta gospodarskie są nieodłącznym elementem krajobrazu rolniczego. W krajach

Europejskich wytworzono imponującą liczbę ras rodzimych w obrębie udomowionych gatunków zwierząt. Było to możliwe dzięki dużym zdolnościom adaptacyjnym zwierząt do lokalnych warunków środowiskowych, takich jak: ukształtowanie terenu, warunki klimatyczne, jakość gleb i pasz jak też do zróżnicowanych systemów utrzymania. Istotnym też elementem była praca pokoleń hodowców, która przyczyniła się do utrzymania ras zwierząt gospodarskich tak, aby jak najlepiej mogły one zaspokajać potrzeby lokalnych społeczności. Potrzeby te, np. produkcja mleka, mięsa, skór, wełny, nawozu, siła robocza, transport, walka, rozrywka, walory estetyczne itd., były bardzo zróżnicowane, zależnie od gatunku zwierząt i poziomu rozwoju danej społeczności lokalnej.

W ostatnich latach obserwujemy coraz większe zrozumienie roli, jaką odgrywa wypas, zarówno dla zachowania bioróżnorodności obszarów o wysokich walorach przyrodniczych jak i dla zapewnienia taniej i skutecznej kontroli wegetacji na nieużytkach, terenach marginalnych i gruntach



Wypas owiec olkuskich na Jurze

odłogowanych. Polityka Unii Europejskiej, wspierająca ekstensyfikację rolnictwa poprzez programy rolno-środowiskowe jak też przemiany ekonomiczno-gospodarcze w krajach Europy Środkowoschodniej powodują, że udział takich terenów, które wymagają wypasu ekologicznego, znacząco rośnie. Wypas stosowany jest także jako ważne narzędzie ochrony przeciwpożarowej, szczególnie w basenie Morza Śródziemnego. Konieczność szerokiego stosowania wypasu, swoistego „serwisu” dla środowiska, jest powszechnie akceptowana w krajach Europy Zachodniej.

Tak więc kolejną możliwością wspierania ochrony rodzimych ras zwierząt roślinożernych jest szersze ich wykorzystanie w kontroli wegetacji i pielęgnacji krajobrazu. Dotyczy to szczególnie wypasu trwałych użytków zielonych terenów górskich i pogórza, dolin rzecznych, łąk i polan śródleśnych. W warunkach polskich szczególnie duże znaczenia ma kontrola wegetacji na terenach, gdzie zaniechano produkcji rolnej (tereny odłogowane), co prowadzi do ich zachwaszczania, sukcesji i degradacji, a także obniża walory krajobrazu wiejskiego. Do realizacji tego typu usług dla środowiska szczególnie odpowiednie są rasy rodzime, doskonale przystosowane do lokalnych warunków środowiskowych i ekstensywnego systemu użytkowania, o małych wymaganiach warunków chowu.

Rasy rodzime, wpisując się w krajobraz wsi, jednocześnie go tworzą, utrzymując



Owce olkuskie na pastwisku

w kulturze łąki, pastwiska i inne tereny niezalesione, przydatne do wypasu. Wypas zwierząt jest najlepszym, tradycyjnie praktykowanym sposobem wykorzystania zasobów paszowych. Jest to sposób tani, efektywny i możliwy do zastosowania w większości siedlisk łąkowych. Wypas może służyć kontroli wegetacji na nieużytkach czy gruntach marginalnych, w celu utrzymania ich w kulturze; może też służyć pielęgnacji krajobrazu i zachowaniu obszarów otwartych (np. hal górskich) czy przeciwdziałaniu pożarom, szczególnie na obszarach suchych.

Celem przyrodniczym wypasu jest zrównoważone użytkowanie pastwiskowe, by chronić różnorodność fitocenoz trawiastych. Zachowanie w krajobrazie terenów zadarnionych wymaga ich stałego użytkowania, bowiem na nieużytkowane łąki i pastwiska szybko wkraczają inwazyjne gatunki roślinności drzewiastej i krzewiastej. Prawidłowy wypas na obszarach cennych przyrodniczo wymaga wskazania siedlisk przydatnych do użytkowania pastwiskowego, z uwzględnieniem ich wartości przyrodniczych oraz właściwego przebiegu i organizacji wypasu, w tym prawidłowego doboru gatunków oraz ras zwierząt (Small, 2011).

Letnie żywienie bydła, koni, owiec i kóz może być w pełni oparte o wypas; dzięki dużemu zróżnicowaniu składu botanicznego runi zwierzęta mają do dyspozycji zielonkę o wysokich walorach odżywczych. W runi pastwiskowej występują trawy, rośliny motylkowate, zioła oraz gatunki o mniejszym znaczeniu gospodarczym, lecz niezwykle cenne pod względem przyrodniczym.

Z jednego hektara bardzo dobrego pastwiska, w okresie sezonu pastwiskowego trwającego około 170 dni (od początku maja do połowy października), można uzyskać produkcję nawet do 8 tys. kg mleka. Produkcja z pastwisk ekstensywnych jest zdecydowanie mniejsza niż z pastwisk intensywnych, lecz walory jakościowe uzyskiwanych produktów (mleka, mięsa) są zazwyczaj większe. Generalnie jakość produktów zwierzęcych, uzyskiwanych od zwierząt wypasanych, jest lepsza od utrzymywanych w systemie

alkierzowym i żywionych mieszkanką zielonki z pola.

Aby wypas przynosił dobre efekty, zarówno gospodarcze jak i przyrodnicze, ważna jest jego prawidłowa organizacja. Z punktu widzenia celów przyrodniczych i oddziaływania zwierząt na środowisko, a zwłaszcza na bogactwo szaty roślinnej i rodzimą faunę, ważne są takie elementy, jak: dobór gatunku i rasy (ze względu na sposób żerowania i preferencje pokarmowe), właściwa obsada zwierząt i obciążenie pastwiska, odpowiedni termin rozpoczęcia i zakończenia wypasu wynikający z jego funkcji na danym użytku, sposób nawożenia (nawozy sztuczne czy kompostowany obornik) oraz termin nawożenia.

Z punktu widzenia efektów ekonomicznych duże znaczenie ma odległość terenów wypasanych od gospodarstwa, czas przebywania zwierząt na pastwisku, stały dostęp zwierząt do wody pitnej, dostępność zadrzewień (szpalery przy drogach, na granicy pastwisk czy zadrzewienia kępowe w miejscach odpoczynku zwierząt oraz w pobliżu wodopojów).

W Holandii od wielu lat użytkowanie ras rodzimych w powiązaniu z pielęgnacją krajobrazu jest głównym kierunkiem działań, które mają na celu ich ochronę; również w Austrii, Szwajcarii, Norwegii i wielu innych krajach europejskich. Nowatorska inicjatywa w tej dziedzinie to „Projekt wypasowy” (GAP – Grazing Animal Project) zapoczątkowany w 1998 roku w Anglii i najpierw finansowany przez organizację pozarządową English Nature, zajmującą się ochroną przyrody, a obecnie Natural England (Small, 2004). Projekt ten miał na celu opracowanie założeń metodycznych i promowanie wypasu służącego ochronie cennych przyrodniczo siedlisk. Obecnie projekt realizowany jest przez wiele społeczności lokalnych a sieć GAP rozwija się w całej Wielkiej Brytanii (<http://www.grazinganimalsproject.org.uk/>).

Rasy rodzime powinny być także szerzej użytkowane w różnego typu gospodarstwach specjalistycznych, np. ekologicznych czy agroturystycznych. Dostarczają one nie tylko

produktów zwierzęcych o wysokiej jakości, pozyskiwanych w naturalnych warunkach chowu, lecz także stanowią nieodłączny element krajobrazu i są olbrzymią atrakcją dla turystów. Utrzymywanie ras rodzimych w gospodarstwach agroturystycznych pełni ważne funkcje popularyzatorskie, promocyjne i edukacyjne, jak też sprzyja zachowaniu tradycji i budowaniu tożsamości regionu.

Maintaining a cultural landscape: biodiversity conservation in the rural areas

Summary

The paper presents the importance of conservation and sustainable use of genetic resources for food and agriculture in lights of the future needs related to development of agriculture and a challenge to enhance food security. It analyses factors and driving forces that impose endangerment on these crucial resources. The paper focuses on animal genetic resources, their multiple roles and values important for agricultural production and rural development. The history and current activities undertaken in Poland towards conservation and sustainable use of animal genetic resources are presented. The dynamic of animal genetic resources conservation programmes' development, their scope and financial resources involved are also discussed. The paper underlines the importance of native and local breeds in providing vegetation control, landscape management and environmental services. ■

Literatura

1. CBD, 1995, COP 2, Decision II/15 FAO Global System for conservation and utilisation of Plant Genetic Resources for Food and agriculture. Second Ordinary Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 6–17 November 1995 Jakarta, Indonesia. Dostępny w Internecie: <http://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-02>.
2. CBD, 2000, COP 5, Decision V/5 Agricultural biological diversity: review of phase I of the programme of work and adoption of a multi-year work programme. Fifth Ordinary Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 15–26 May 2000 Nairobi, Kenya. Dostępny w Internecie: <http://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-05>.
3. FAO, 2007a, The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischowsky and Dafydd Pilling, FAO, Rome.
4. FAO, 2007b, The Global Plan of Action for Animal Genetic Resources for Food and Agriculture FAO, Rome (tł. Wiadomości Zootechniczne R. XLVI, zeszyt specjalny).
5. Kostrzewska H., Krupiński J., Martyniuk E., 2008, „Światowy plan działań na rzecz zasobów genetycznych zwierząt – nowe perspektywy ochrony bioróżnorodności zwierząt gospodarskich”, „Wiadomości Zootechniczne” R. XLVI, zeszyt specjalny, XI–XV.
6. Krupiński J., Martyniuk E., 2009, Ochrona zasobów genetycznych zwierząt. I Kongres Nauk Rolniczych „Nauka – Praktyce”. Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich Puławy 2009, 289–301.
7. MRiRW, 2005, „Strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej obszarów wiejskich” draft 7.10.2005, dane niepublikowane.
8. MRiRW, 2011, Obwieszczenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 lutego 2011 w sprawie zmiany Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007–2013. Dostępne w Internecie: <http://lex.pl/serwis/mp/2011/0201.htm>.
9. Small R. W., 2004, The role of rare and traditional breeds in conservation: the role of Grazing animal Project. Farm Animal Genetic Resources, British Society of Animal Science, Publication no. 30, Nottingham, Nottingham University Press.
10. Small, R. W., 2011, Potential of conservation of local livestock breeds through delivery of ecosystem services, the 62nd meeting of the European Association of Animal Production, Stavanger, Norway, 29.08–2.09.2011, Session 10. Dostępne w Internecie: <http://www.eaap.org/Stavanger/Sessions/Session%2010.html>.



Tradycyjne sady przydomowe – podsumowanie prac związanych z projektami sadowniczymi na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego

Marta Dziubiak

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa; marta.dziubiak@wp.pl

Na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego, poczynając od 2004 roku, zrealizowano kilka projektów dotyczących zachowania różnorodności biologicznej obszarów wiejskich, w ramach których udało się zachować ciekawe lokalne odmiany drzew owocowych w wiejskich sadach przydomowych na tym terenie. Do sukcesów, oprócz posadzenia kilkuset drzewek owocowych, należy także zaliczyć duże zaangażowanie lokalnej społeczności i wzrost ich wiedzy na temat wagi zachowania bioróżnorodności.

Inicjatorem i wykonawcą projektów było Stowarzyszenie Miłośników Suwalskiego Parku Krajobrazowego „Kraina Hańczy”, we współpracy ze specjalistami od roślin sadowniczych z Ogrodu Botanicznego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Należy przypomnieć, że w przyrodzie na przestrzeni wieków wytworzyła się ogromna liczba różnych form zwierząt i roślin, co jest warunkiem przetrwania życia na ziemi. Podobnie jest w rolnictwie – jedynie duża

różnorodność uprawianych przez człowieka roślin gwarantuje zachowanie i odnowienie się ważnych z punktu bezpieczeństwa żywnościowego gatunków i odmian, w sytuacji, gdyby jakiś kataklizm zniszczył znaczną część roślin użytkowych. Niestety, na całym świecie od kilkudziesięciu lat obserwuje się zjawisko tzw. erozji genetycznej, czyli zmniejszania się liczby gatunków i odmian roślin uprawnych. Stare odmiany, znacznie różniące się genetycznie między sobą i zaadaptowane do istniejących warunków klimatyczno-glebowych, zastępuje się nowymi, często blisko spokrewnionymi ze sobą odmianami, wymagającymi stosowania coraz bardziej intensywnych metod uprawy.

W ostatnich dziesięcioleciach postępuje zanikanie tradycyjnych sadów przydomowych, które są żywymi „bankami genów” dawnych odmian, a w ich miejsce powstają ogrody ozdobne i rekreacyjne. Sady towarowe, w których produkowane są owoce na rynek, nie są właściwym miejscem do gromadzenia starych, ciekawych odmian, bo mimo



Inwentaryzacja sadów (Jeleniewo)



Nauka szczenia drzew owocowych

niewątpliwych zalet smakowych i potencjalnie wartościowych genotypów, nie posiadają one ważnych cech gospodarczych, takich jak coroczne, dobre owocowanie i handlowy wygląd, zapewniające właścicielowi sadu uzyskiwanie regularnych dochodów. Dlatego w ostatnich latach podjęto działania mające na celu zachowanie różnorodności roślin sadowniczych poprzez pielęgnację drzew w starych sadach i zakładanie nowych nasadzeń na wzór tradycyjnych sadów przydomowych, a tereny parków krajobrazowych i narodowych, gdzie prowadzi się prawnie ochronę przyrody – najlepiej się do tego nadają. W gospodarstwach położonych na ich terenach można uprawiać rośliny przy zachowaniu naturalnych, ekologicznych metod. Ponadto z uwagi na swoją rolę edukacyjną parki stają się ośrodkami nauczania na temat dawnych odmian roślin uprawnych, metod ich pielęgnacji i wykorzystania.

Szlachetne odmiany drzew owocowych wytworzyły się w wyniku rozwoju działalności człowieka na przestrzeni tysięcy lat. Nieraz pokonały wiele barier geograficznych, by znaleźć się w uprawie w krajach, gdzie nigdy nie występowały na stanowiskach naturalnych, np. z dalekiej Azji przywędrowały do Europy brzoskwinie, morele i pomarańcze. Grusze uprawne nie były wcześniej znane w Ameryce Północnej. W Polsce pierwsze szlachetne odmiany jabłoni i grusz pojawiły się w średniowieczu wraz z przybyciem zakonników, którzy uprawiali drzewa



Okulizacja podładek

owocowe w przyklasztornych ogrodach. Najstarsze odmiany jabłoni, pochodzące z tamtych czasów, a spotykane jeszcze w niektórych miejscach Polski do dziś to: aporta, bursztówka czy królowa renet. Na przestrzeni kilkuset lat powstały nowe, lokalne odmiany, jak: wierzbówki, wanatki, koraliki, rapy, cyganki czy szklanki, a sprowadzane z zagranicy zaaklimatyzowały się i stały się częścią regionalnego dziedzictwa, tradycji i krajobrazu.

Przeprowadzone prace

W wielu miejscowościach na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego do dziś można znaleźć powszechne dawniej w całej Polsce takie jabłonie, jak: papierówka (czyli oliwka inflancka, której jabłka dojrzewają najwcześniej w sezonie), antonówka (stara rosyjska odmiana, doskonała na soki i szarlotkę), grafsztynek prawdziwy (o soczystych, jesiennych owocach), oliwka kronselska (o żółtych, charakterystycznie winnych jabłkach), piękna z Boskoop (jedna z szarych renet), malinowa oberlandzka (osiemnastowieczna odmiana holenderska o malinowym posmaku), cesarz Wilhelm (niemiecka, zwana czerwoną renetą), boiken (o twardych, kwaśnych jabłkach długo przechowujących się w zimie, niestety wrażliwa na choroby) czy grochówka (zimowa niemiecka odmiana o drobnych twardych owocach, nazywana tu „kamieniakami”).



Zakładanie szkółki podładek w Lipniaku

W wyniku prac inwentaryzacyjnych prowadzonych w latach 2005–2007 w dwudziestu sadach w miejscowościach Rutka, Wodziłki, Jeleniewo, Udziejek, Bondziszki, Lizdejki, Sidory, Fornetka, Czajewszczyzna opisano ponad siedemdziesiąt odmian jabłoni i grusz, wśród których zidentyfikowano, oprócz wymienionych wyżej, następujące: grafsztyńka inflanckiego, cukrówkę litewską, ananasa berzeńskiego, pepinkę litewską (głogierówkę), titówkę, dobrego kmiotka, Strumiłówkę (poziomkową), pepinę Linneusza, suislepską, pepinę angielską, charłamowską, renetę litewską, kantówkę gdańską, śmietankową, Filippę. Napotymano w tych sadach również na takie odmiany, które nie występują w innych rejonach i są nieopisane w literaturze: pączówkę (pączówkę), papierówkę słodką, cytrynowkę (kilka typów), antonówkę cytrynową, malinówkę letnią czy odmianę choinkową.

Można się także spodziewać, że w miejscowościach objętych administracją Suwalskiego Parku Krajobrazowego i na całym terenie północnej Suwalszczyzny występują sporadycznie odmiany jabłoni i grusz uprawiane w majątkach ziemiańskich w pierwszych dekadach XX stulecia na terenie obecnej Litwy, gdzie w majątku Raj koło Dukszt mieszkał i prowadził obserwacje naukowe, a także prace hodowlane profesor Adam Hrebnicki, twórca nie tylko słynnego ananasa berzeńskiego, ale również takich odmian, jak: szlachcic, Żwirko, reneteta Jana, a la Napoleon, gruszówka Hrebnickiego i innych.

Wyjątkowo surowy klimat tego regionu nie pozwalał na uprawę grusz powszechnych w innych województwach kraju, np.: bery, dziekanki, plebanka, dobra Ludwika czy Jules Guyot pochodzące z Europy Zachodniej. Należy się raczej spodziewać, że rosły tutaj lokalne baby, bergamotki, jakubówki, jałowcówki, cytrynówki czy pomarańczówki, a z bardziej znanych salisbury, flamandka czy winiówka, bardziej wytrzymałe na mroźne zimy i późny początek wegetacji wiosną.

Prace inwentaryzacyjne i szkolenia w zakresie uprawy tradycyjnych sadów prowadzono w ramach dwóch projektów współfinansowanych ze środków GEF/SGP – w latach 2004–2005 oraz 2005–2007. W celu zachowania zinwentaryzowanych odmian w formie nowych nasadzeń założono dwie szkółki podkładek – w siedzibie Suwalskiego Parku Krajobraz w Turtulu i w miejscowości Lipniak, na terenie Ośrodka Wsparcia dla Osób z Zaburzeniami Psychicznymi. W latach 2006–2007 wyprodukowano w nich drzewka do założenia nowych sadów w miejscowościach położonych na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego. W pracach wzięli udział pacjenci ośrodka oraz uczniowie ze Szkoły Podstawowej nr 7 w Suwałkach. W ramach tych dwóch projektów odnowiono trzy sady będące w zarządzie Suwalskiego Parku, założono sad – kolekcję o powierzchni ponad jednego hektara w Lipniaku, w którym posadzono kilkadziesiąt odmian jabłoni, grusz, a także wiśni i czereśni (po dwa drzewka z każdej odmiany, w sumie 180 drzew), udostępniono drzewka mieszkańcom, którzy wzięli udział w projektach, do nasadzeń w ich sadach przydomowych. Dla kilkudziesięciu osób przeprowadzono również szkolenia na temat metod szczepienia oraz uprawy i pielęgnacji drzew.

Kolejny projekt zrealizowano w latach 2010–2011 przy współudziale środków pozyskanych z Fundacji Wspomagania Wsi i Fundacji Heifer Project International. Przeprowadzono kolejne szkolenia, założono niewielkie szkółki podkładek w czterdziestu gospodarstwach rolników

zainteresowanych rozmnożeniem dawnych odmian owocowych.

Projekty realizowane na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego były popularyzowane w mediach lokalnych i ogólnopolskich, takich jak: TVP Oddział Białystok, TVP Program 1, w programie „Kawa czy herbata”, „Gazecie Współczesnej” czy w „Gazecie Wyborczej” – Dodatek Białostocki.

Traditional meadow orchards – summary of orchard projects carried out in Suwalski Landscape Park

Summary

During 2004–2011 Suwalski Landscape Park completed three projects on preserving biodiversity of rural landscape including preservation of interesting local varieties of fruit trees from local farmers' orchards.

Projects were created and managed by Stowarzyszenie Miłośników Suwalskiego Parku Krajobrazowego „Kraina Hańczy” (Association for Enthusiasts of Suwalski Landscape Park “Hancza Land”) and Suwalski Landscape Park in association with specialists from Polish Academy of Sciences Botanical Garden in Warsaw. Financing was possible thanks to GEF/SDP Foundation, Rural Development Foundation and Heifer International Project.

In Suwalski Landscape Park and near-by surroundings almost 100 varieties of apple trees had been catalogued as well as many varieties of pears.

Apples include: papierówka, antonówka, grafsztynek inflancki, ananas berzeńcki, glogierówka, cesarz Wilhelm, kantówka gdańska, boiken, piękna z boskoop, grochówka, and specific to this region of Poland – pąsówka, cytrynówka, malinówka letnia, suislepskie, Strumiłłówka, papierówka słodka, dobry kmiołek, cukrówka litewska.

Pears include: bergamotki, cytrynówki, pomarańczówki and other varieties more resistant to low temperatures than those from central and west Poland.

Projects allowed to renew 3 old traditional orchards, start a one-hectare collection of local varieties in Lipniak and distribute among local community cuttings and rootstocks for grafting. Completion of those projects resulted in planting several hundred fruit trees, encouraging local community to start orchards and broaden their knowledge about the importance of biodiversity in agriculture and rural landscape. ■



Papierówka słodka





Ochrona bioróżnorodności w rolnictwie jako element ochrony krajobrazu wsi – praktyczne przykłady z Wigierskiego Parku Narodowego

Joanna Górecka

Wigierski Park Narodowy, Krzywe 82, 16-400 Suwałki; goreckaj@wp.pl

Wigierski Park Narodowy (WPN) powołano 1 stycznia 1989 roku. Podstawowym celem działalności placówki jest ochrona przyrody, w tym różnorodności biologicznej. W działaniach związanych z rolniczą różnorodnością biologiczną ważnym partnerem dla WPN jest Stowarzyszenie Konferencja Służb Ochrony Przyrody Zielonych Płuc Polski (KSOPZPP).

Powierzchnia Wigierskiego Parku Narodowego obejmuje ponad 15 tys. ha, w tym obszary wiejskie – łąki i pola uprawne – zajmują ponad 2200 ha. Średnia wielkość gospodarstw rolnych na obszarze parku to 8–9 ha. Są to więc małe gospodarstwa rodzinne. Warunki prowadzenia gospodarki rolnej na tym terenie nie są łatwe ze względu na zróżnicowaną rzeźbę terenu, słabą jakość gleb i oczywiście surowy klimat, a co za tym idzie – krótki okres wegetacyjny. W takich warunkach najlepsze do uprawy i hodowli są lokalne odmiany roślin i rodzime rasy zwierząt.

Wigierski Park Narodowy wspólnie ze Stowarzyszeniem KSOPZPP od 2003 roku realizuje przedsięwzięcia dotyczące ochrony różnorodności biologicznej w rolnictwie:

1. Projekt pn. „Zachowanie i ochrona różnorodności biologicznej w rolnictwie na terenie WPN” finansowany przez GEF/SGP UNDP i Fundację EkoFundusz (kwiecień 2003 – czerwiec 2006);
2. Projekt pn. „Rodzime rasy zwierząt gospodarskich pomagają zwiększyć dochód rolników z WPN” finansowany przez Fundację Heifer Project International (grudzień 2005 – czerwiec 2012);
3. Projekt pn. „Ochrona bioróżnorodności na Podlasiu – warzywa i zioła w kuchni suwalskiej” finansowany przez Fundację Wspomagania Wsi oraz Heifer Project International (luty 2010 – listopad 2010).

Zachowanie i ochrona różnorodności biologicznej w rolnictwie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego (kwiecień 2003 – czerwiec 2006)

Projekt dofinansowany był przez Globalny Fundusz na rzecz Środowiska UNDP oraz Fundację EkoFundusz. Celem głównym przedsięwzięcia był zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych na terenie parku i otuliny. Cele szczegółowe projektu to:

- zwiększenie zasobu wiedzy ekologicznej wśród rolników;
- promowanie produkcji rolnej przyjaznej środowisku naturalnemu;
- ochrona różnorodności biologicznej poprzez zachowanie lokalnych odmian drzew owocowych i utrzymanie tradycyjnych sadów w krajobrazie wsi oraz zwiększenie liczebności zwierząt gospodarskich ras rodzimych – konika polskiego, krowy polskiej czerwonej, świń złotnickich i kur zielononózek kuropatwianych oraz gęsi suwalskich;

- promowanie rozwoju agroturystyki;
- promocja produkcji miejscowych (regionalnych) produktów;
- wzrost dochodów rolników;
- rozwój współpracy między administracją parku i mieszkańcami.

W ramach projektu, w którym uczestniczyło około trzydziestu rolników, prowadzono działania edukacyjne, zrealizowano zadania związane z zachowaniem starych sadów oraz hodowlą rodzimych ras zwierząt gospodarskich (kury zielononóżki – 300 piskląt, gęsi suwalskie – 100 piskląt, świny złotnickie – 8, konik polski – 6, krowy polskie czerwone – 7 sztuk). Poza ramami czasowymi projektu nadal trwa hodowla i rozpowszechnianie ras tych zwierząt i sprzedaż produktów wytworzonych w gospodarstwach. Ponadto przeprowadzono inwentaryzację odmian znajdujących się na terenie parku drzew owocowych (jabłoni i gruszy) oraz założono małą szkółkę lokalnych ich odmian, skąd przekazano rolnikom około trzystu sadzonek do nasadzeń w sadach przydomowych. Projekt zdobył w 2007 roku wyróżnienie kapituły konkursu Pro Publico Bono na Najlepsze Dzieło Obywatelskie w kategorii „Rozwój środowiska i regionu”.

Rodzime rasy zwierząt gospodarskich pomagają zwiększyć dochód rolników z terenu Wigierskiego Parku Narodowego (grudzień 2005 – czerwiec 2012)

Projekt jest finansowany przez Fundację Heifer Project International (HPI), którego celem jest rozwój hodowli rodzimych ras zwierząt gospodarskich, zwiększenie dochodów rolników zamieszkujących na obszarze Wigierskiego Parku Narodowego i w jego otulinie oraz podniesienie świadomości ekologicznej i wiedzy wśród uczestników projektu. Przeprowadzono szereg szkoleń i spotkań, zakupiono i przekazano rolnikom pięć klaczy konika polskiego, sześć krów rasy polskiej czerwonej oraz dziewięćset

piskląt zielononóżki kuropatwianej. Uczestnicy projektu zobowiązali się do przestrzegania zasad Fundacji HPI, m.in. do „przekazania daru”, tzn. po odchowaniu żeńskiego potomstwa od otrzymanego zwierzęcia, powierzenie go innej rodzinie; tak samo w przypadku kur.

W ramach tego projektu kontynuowano również prace nad zachowaniem lokalnych odmian drzew owocowych. Uczestnikom projektu ofiarowano około dwustu sadzonek lokalnych odmian jabłoni i grusz. Obecnie trwa hodowla i przekazywanie zwierząt do kolejnych gospodarstw. W projekcie bierze udział blisko czterdzieści rodzin.

Ochrona bioróżnorodności na Podlasiu – warzywa i zioła w kuchni suwalskiej (luty – listopad 2010)

Projekt był finansowany przez Fundację Wspomagania Wsi i Fundację Heifer Project International. Cel – zachowanie przydomowych tradycyjnych ogródków z lokalnymi odmianami warzyw i ziołami oraz podniesienie atrakcyjności produktów rolnych i gospodarstw agroturystycznych. W projekcie wykorzystano nasiona i cebule pozyskane z Banku Genów Roślin, nasiona od miejscowych gospodyń, które od lat je zbierają, a także z zakupu (głównie zioła). Realizacja projektu polegała na spotkaniach szkoleniowych oraz uprawie warzyw i ziół we własnych ogrodach uczestników. Tematyka szkoleń dotyczyła przede wszystkim uprawy roślin metodami ekologicznymi; ponadto odbyły się: warsztaty kulinarne pod nazwą „Laboratorium smaku” i warsztaty aranżacji z suchych roślin; szkolenie na temat spożywczych produktów lokalnych w ujęciu prawnym i handlowym oraz o turystyce jako ważnym elemencie rozwoju regionalnego.

Rolnicy i mieszkańcy parku, biorący udział w projekcie, otrzymali nasiona, cebule, rozsady warzyw i ziół oraz narzędzia ogrodnicze, a także sadzonki drzew i krzewów owocowych. W sierpniu 2010 roku uczestnicy przekazali dla Domu Dziecka w Pawłowiec

część plonów ze swoich warzywników. W projekcie uczestniczyły dwadzieścia cztery osoby.

Zainteresowanie mieszkańców z obszaru Wigierskiego Parku Narodowego ochroną biologiczną w rolnictwie, współpraca rolników z parkiem i między sobą, ich udział w szkoleniach oraz praca w ogrodach przydomowych i przy zwierzętach utwierdzają w przekonaniu, że realizacja takich przedsięwzięć ma sens i jest potrzebna. A powrót lokalnych odmian i ras „na swoje miejsce”, czyli do gospodarstw, jest możliwy tylko w oparciu o wiedzę, pracę i zaangażowanie rolników.



Bydło rasy polskiej czerwonej

Bydło rasy polskiej czerwonej wywodzi się od czerwonego bydła środkowoeuropejskiego, które wraz z ludźmi przywędrowało do Polski na początku XVI wieku. Program ochrony bydła polskiego czerwonego zapoczątkowano w 1999 roku. Rok później „Program hodowlany ochrony zasobów genetycznych bydła polskiego czerwonego” został zaakceptowany do realizacji przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Wzorzec bydła polskiego czerwonego podawany w programie hodowlanym ochrony zasobów genetycznych tej rasy to: umaszczenie – od czerwonego do ciemnoczerwonego; ciemne nozdrza, ciemne racice; cechy budowy: silne nogi, twarde mocne racice, prawidłowo zbudowane wymię; wysokość w krzyżu zwierząt dorosłych: buhaje 140 cm, krowy 130 cm; typ: mięsno-mleczny; wydajność mleczna krowy to około 3200 kg za laktację, przy zawartości tłuszczu 4,2–4,5% i białka 3,3–3,6%.



Konik polski

Koniki polskie to rasa zbliżona pokrojem do dzikich tarpanów, które dawniej zamieszkiwały lesiste tereny wschodniej Polski, Litwy i Prus. Około 1780 roku odłowiono ostatnie dziko żyjące tarpany w okolicach Puszczy Białowieskiej i umieszczono je w zwierzyńcu Zamojskich koło Biłgoraja. Później rozdano je okolicznym chłopom. Dopiero w początku XX wieku bardziej zainteresowali się nimi badacze i hodowcy. Nazwę tę nadał konikom prof. Tadeusz Vetulani – miłośnik i propagator koników polskich. Do wybuchu drugiej wojny światowej zorganizowano kilka ośrodków hodowlanych dla tych tarpanopodobnych koni, jednak wojnę przetrwały nieliczne sztuki. Wysiłkiem Polskiego Związku Hodowców Koni i Polskiej Akademii Nauk rasę odbudowano, a w 1955 roku wydano pierwszy „Rejestr koników polskich”. Od tego samego roku, w oparciu o konie pochodzące z rezerwatu w Białowieży, Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zachowawczej Zwierząt PAN w Popielnie prowadzi hodowlę rezerwatową koników polskich. Powstało też kilka ośrodków hodowli stajennej. W 1999 roku minister rolnictwa zatwierdził „Program hodowli zachowawczej koników polskich”, którego celem jest zachowanie tej rasy koni i ich cech pokroju przypominających wymarłe tarpany.

Koniki polskie mają charakterystyczne umaszczenie – myszate (od jasnomyszatego, także bułanomyszatego po ciemne, prawie kare umaszczenie, jednak z wyraźną pręgą) z ciemną pręgą wzdłuż grzbietu i czasem prążkami na kończynach. Typowe koniki

polskie nie mają odmian (białych plam na głowie lub kończynach). Są niewielkiego wzrostu – od 130 do 140 cm w kłębie. Odporne, o niewielkich wymaganiach żywieniowych i pielęgnacyjnych dobrze sprawdzają się w użytkowaniu wierzchowym (rajdy konne, rekreacja, hipoterapia) oraz zaprzęgowym. Są też wykorzystywane w czynnej ochronie przyrody jako „żywe kosiarki” zapobiegające zarastaniu (zakrzewianiu i zadrzewianiu) cennych terenów otwartych, na których zrezygnowano z prowadzenia gospodarki łąkowej. Do tego celu nasze koniki polskie są wykorzystywane także poza granicami Polski (m.in. w Niemczech, Holandii, Wielkiej Brytanii).





Zielononóżka kuropatwiana

Zielononóżka kuropatwiana to najbardziej popularna rasa naszych rodzimych kur. Kuropatwiane upierzenie i zielonkawe (rezedowe) zabarwienie nóg to jej cechy charakterystyczne. Kury mają skromnie wybarwione piórka, natomiast koguty – piękne złote grzywy i czerwone siodło, bogate, pojedyncze grzebienie, policzki, korale i zausznice czerwone. Jako rasa kury zielononóżki zostały uznane już w końcu XIX wieku, nazywano je wówczas kurami galicyjskimi. Są to kury w typie ogólnoużytkowym, o lekkiej budowie, dobre noski, cenione przede wszystkim za dobre wykorzystywanie naturalnych żerowisk, niewymagające co do paszy, za to wspaniale radzące sobie w poszukiwaniu jej na wybiegach. Są doskonałą rasą kur dla chowu ekologicznego i tradycyjnego, a nie nadają się do chowu wielkostadnego, gdyż w zamknięciu i stłoczeniu u ptaków tych pojawiają się patologiczne zachowania będące reakcją na stres. Średnio zielononóżki kuropatwiane znoszą 180–190 jaj w roku. Masa jaj jest nieco mniejsza niż u niosek innych ras (55–58 g). Jaja zielononózek są cenione przez konsumentów, m.in. ze względu na mniejszą niż od innych kur zawartość cholesterolu w żółtku. Skorupka jaja zwykle jest bardzo jasna, prawie biała. W niedużych stadach, najlepiej w ekologicznych gospodarstwach, zielononóżki są idealnym źródłem pysznego mięsa i zdrowych jaj.



Antonówka śmietanowa

Stare odmiany jabłoni zidentyfikowane na terenie Wigierskiego Parku Narodowego to, m.in.: ananas berzeński, antonówka półtorafuntowa, antonówka zwykła, boiken, charłamowskie, cytrynowka, grafsztynek inflancki, grafsztynek prawdziwy, grochówka, hibernal, kantówka gdańska, kosztela, kronselska, malinowa oberlandzka, oliwka inflancka (papierówka), pączówka (zwana też pąsówką), pepina angielska, pepinka litewska, perkins, piękna z Rept, szara reneta, titówka. Podczas inwentaryzacji napotkano też wiele drzew niezidentyfikowanych odmian, nazywanych przez mieszkańców np. miodziakami, letnią malinówką czy słodką papierówką. Na zdjęciu antonówka półtorafuntowa zwana też śmietanową.

Prace w szkółce drzew owocowych rozpoczęły się od posadzenia podkładek – siewek antonówki. Szczepienie odbywało się latem poprzez tzw. okulizację, czyli szczepienie oczkiem. W kolejnym roku, po szczepieniu, podkładowki były przycinane nad oczkiem, z którego rozwijał się potem przewodnik młodego drzewa. Sadzonki w tym samym roku były przekazywane mieszkańcom z terenu Wigierskiego Parku Narodowego i otuliny, i sadzone w ich przydomowych sadach. Łącznie podczas realizacji dwóch projektów przekazano mieszkańcom ponad pół tysiąca sadzonek jabłoni i gruszy. Na zdjęciu młoda grusza z widocznym pędem odmiany szlachetnej, który wyrósł z okulanta (z lewej) oraz wybijającymi pędami podkładowki, które należy usunąć (z prawej strony pnia).



Bawole serce

Odmiany warzyw uprawiane dawniej w północno-wschodniej Polsce były bardzo różnorodne. W ramach realizowanego w Wigierskim Parku Narodowym projektu otrzymaliśmy z Banku Genów Roślin nasiona aż jedenastu odmian pomidorów, dwanaście odmian ogórków, trzech odmian dyń, sześć odmian sałat i innych: marchwi, pietruszki, kopru, cukinii, grochu, fasoli, cebuli, kapusty... Najbardziej różnorodność genetyczną warzyw widać w przypadku odmian pomidorów, których owoce różnią się zabarwieniem (dwie odmiany z nasion pozyskanych z Banku Genów Roślin wydały żółte owoce!), kształtem, wielkością i oczywiście smakiem. Na zdjęciu pomidor lokalnej odmiany powszechnej dawniej we wschodniej Polsce zwanej bawolim sercem z racji kształtu owoców.

Protection of agricultural biodiversity as an element of rural landscape protection. Practical examples from Wigry National Park.

Summary

Wigry National Park (WPN) aims at protecting wildlife and biodiversity. In projects focusing on agricultural biodiversity WPN collaborates with “Konferencja Służb Ochrony Przyrody Zielonych Płuc Polski” Association (KSOPZPP). Wigry National Park covers an area of 15 000 hectares, including 2 200 hectares of agricultural land – grasslands and fields. Due to specific conditions of the Park (harsh climate, poor soil, diverse land relief) the best animals and plants for agriculture here are local varieties of cultivars and local breeds of livestock. Since 2003 the Park, together with Stowarzyszenie KSOPZPP, has completed many projects that aim at protecting agricultural biodiversity.

1. Project “Preserving and protection of agricultural biodiversity in WPN” funded by GEF/SGP UNDP and “Ecofund” (April 2003 – June 2006) focuses at promoting local livestock breeds (poultry – zielononóżki kuropatwiane and suwalki geese, pigs – świnie złotnickie, horses – koniki polskie, cattle – bydło polskie czerwone “Polish Red cattle”), protecting traditional meadow orchards and local varieties of fruit trees;

2. Project “Local breeds of livestock for increasing the income of farmers in WPN” funded by Heifer Project International (December 2005 – June 2012) also has to do with local breeds of livestock and local varieties of fruit trees;

3. Project “Protection of biodiversity in Podlasie – Vegetables and herbs in Suwalki kitchen” funded by Rural Development Foundation and Heifer Project International (February 2010 – November 2010) aims at preservation of household vegetable gardens and promotion of local vegetable varieties.

Basic activities encouraged by those projects include cooperation of farmers with the Park and each other, participation in tutorials, garden work and taking care of the animals.

Restoring local varieties and breeds to small farms “where they belong” is only possible with knowledge, work and commitment of local farmers. ■





Inwazja gatunków roślin obcych a ochrona krajobrazu

Wiesław Fałtynowicz

Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław;
wiefalty@biol.uni.wroc.pl

Od początku istnienia ludzie obawiali się zagrożeń stwarzanych przez ogień, trzęsienia ziemi, powodzie czy też płynących ze strony groźnych zwierząt. Rośliny w tym scenariuszu naturalnych horrorów właściwie nie istniały, były co najwyżej tłem lub wręcz ostoją i ratunkiem. I nagle, po kilkudziesięciu stuleciach, zaczynają się realizować, wydawałoby się, szalone pomysły autorów powieści *science fiction* – coraz częściej mówi się o niebezpiecznych roślinach i XXI wiek zapewne upłynie pod znakiem zagrożeń ze strony tych pozornie bezbronnych organizmów. Inwazje roślinne to już jest fakt przyrodniczy i gospodarczy; w wielu krajach powstają czarne listy gatunków roślin inwazyjnych, jest też już lista stu najgroźniejszych roślin świata, a straty gospodarcze powodowane przez gatunki inwazyjne są liczone w miliardach dolarów rocznie (np.: Elton 1967; Guzikowa, Maycock 1986; Yano i in. (red.) 1999; Brundu i in. 2001; Tokarska-Guzik 2005; Dajdok, Pawlaczyk (red.) 2009).

Problem wywołaliśmy sami; zwiększająca się ruchliwość człowieka i tworzenie sieci transportowych oplatających cały świat spowodowały, że świat stał się globalną wioską. I tak jak w każdej wiosce rośliny swobodnie przenosiły się z pola i ogródka od sąsiada do sąsiada, tak teraz wędrują z kontynentu na kontynent. Przykładowo, w Europie stwierdzono około 11 tys. gatunków obcych, z których 6500 to rośliny (DAISE 2011). Są one olbrzymim zagrożeniem dla rodzimej flory kontynentu, której elementy giną pod naporem obcych przybyszów.

Gatunki inwazyjne w Polsce

We florze Polski około trzystu gatunków to rośliny obce dla kraju, a około trzydziestu z nich uważanych jest za taksony inwazyjne (Dajdok, Pawlaczyk (red.) 2009). Występują one na różnych siedliskach i w wielu zbiorowiskach roślinnych, od synantropijnych

po naturalne. Gatunki inwazyjne zasługujące na szczególną uwagę są wymienione w tabeli 1.

Są to w większości taksony już u nas zadomowione i w całym kraju (większość) lub w niektórych regionach (np. pałka wysmukła *Typha laxmanii* w południowej Polsce – por. Nowak 2009) sprawiają problemy, stwarzając zagrożenie dla składników rodzimej flory lub nawet bezpośrednio dla ludzi (np. barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnovskii* – fot. 1). Większość z tych roślin to byliny, ale są wśród nich cztery gatunki drzew i dwa krzewów. Spośród dwudziestu gatunków roślin wymienionych w tabeli 1, aż trzynaście pochodzi z Ameryki Północnej, a pozostałe z Azji.

Sposoby zawleczenia

Gatunki inwazyjne dostawały się na teren Europy i Polski najczęściej dwiema drogami:

1) sprowadzone jako rośliny użytkowe: ozdobne (np. gatunki z rodzajów nawłóć

Tabela 1. Najważniejsze gatunki roślin inwazyjnych w Polsce¹

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Miejsce pochodzenia	W Polsce od:
Aster nowobelgijski	<i>Aster novi-belgii</i> L.	Ameryka Pn.	XVII wieku
Barszcz Sosnowskiego	<i>Heracleum sosnovskii</i> Manden.	Kaukaz	II połowy XX wieku
Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	Ameryka Pn.	XVII wieku
Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i> L.	Ameryka Pn.	początku XIX wieku
Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i> L.	Ameryka Pn.	początku XIX wieku
Kolczurka klapowana	<i>Echinocystis lobata</i> (F.Michx.) Torrey et A. Gray	Ameryka Pn.	początku XX wieku
Moczarka kanadyjska	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Ameryka Pn.	II połowy XIX wieku
Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i> L.	Ameryka Pn.	1872 roku
Nawłóć późna	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Ameryka Pn.	1853 roku
Niecierpek gruczołowaty	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Himalaje	około 1890 roku
Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	Azja	XIX wieku
Palka wysmukła	<i>Typha laxmanii</i> Lepech.	Azja	1988 roku
Rdestowiec ostrokończysty	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	wschodnia Azja	I połowy XIX wieku
Rdestowiec sachaliński	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai	wschodnia Azja	II połowy XIX wieku
Robinia akacja	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Ameryka Pn.	XVII wieku
Róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	pn.-wsch. Azja	połowy XIX wieku
Rudbeckia naga	<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	Ameryka Pn.	końca XVIII wieku
Słonecznik bulwiasty (topinambur)	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Ameryka Pn.	początku XIX wieku
Tawuła kutnerowata	<i>Spiraea tomentosa</i> L.	Ameryka Pn.	początku XIX wieku

¹ Dane według Dajdok i in. 2007; Dajdok, Pawlaczyk (red.) 2009; Dajdok, Śliwiński 2009.

Solidago i aster *Aster*, a także kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa* i rudbeckia naga *Rudbeckia laciniata*) oraz uprawne (np. słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus* i barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnovskii*);

2) uciekinierzy z ogrodów botanicznych i kolekcji naukowych (np. moczarka kanadyjska *Elodea canadensis* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*).

W swoich ojczyznach rośliny te nie wykazują żadnej ekspansji, natomiast zawleczone na inny kontynent stanowią istotne zagrożenie dla rodzimych gatunków roślin i zwierząt, rozprzestrzeniając się często wręcz eksplozywnie (przykładowo nawłócie).

Czynniki ułatwiające rozprzestrzenianie się

Kilka czynników sprawia, że niektóre gatunki roślin zaczynają się gwałtownie rozprzestrzeniać w swoich nowych ojczyznach.

Po pierwsze, rośliny te wytwarzają olbrzymie ilości nasion i/lub mają wyjątkowo silnie rozwinięte pomnażanie wegetatywne poprzez fragmenty pędów, kłączy czy rozłogów. Przykładowo, na jednym pędzie nawłóci późnej *Solidago gigantea* znajduje się zwykle kilkaset kwiatostanów (koszyczków), z których każdy składa się z kilkudziesięciu kwiatów (fot. 2). Daje to w sumie olbrzymią liczbę tysięcy lekkich, wiatrosiewnych nasion produkowanych przez jedną roślinę, zaopatrzonych w aparat lotny (puch),

który umożliwia im wędrówki na znaczne odległości. Ponadto nawłócie pomnażają się również wegetatywnie przez kłącza, które w ciągu roku przyrastają do kilkudziesięciu centymetrów (fot. 3). Podobne właściwości biologiczne ma duża część gatunków zamieszczonych w tabeli 1.

Po drugie, w nowych ojczyznach rośliny te prawie nie mają naturalnych wrogów: zwierząt, grzybów i bakterii. W efekcie zajmują ogromne powierzchnie, wypierając z nich nie tylko rodzime rośliny, ale także tubylcze gatunki owadów i innych bezkręgowców, grzybów glebowych itp. (por.: Moroń 2011). W wielu naszych żyznych lasach liściastych zamiast zróżnicowanego runa mamy często zwartą populację niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* (fot. 4), dno licznych jezior zamiast wywłóczników, ramienic, włosieniczników i rdestnic pokrywa litym kobiercem moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, a wielogatunkowe szuwały z dominacją manny, trzciny i mozgi wzdłuż rzek i potoków zastąpiły zwarte zarośla niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*, rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* i rdestowca sachalińskiego *Reynoutria sachalinense* (fot. 5, 6).

Po trzecie, rośliny te są zwykle ładne i dla swojej urody były sprowadzane i uprawiane przez ludzi; proceder ten trwa do dzisiaj (fot. 7).

Po czwarte, są często roślinami użytecznymi, nie tylko ozdobnymi, np. barszcze i topinambur, a także modrzew japoński *Larix leptolepis*; te dwa ostatnie taksony są do dzisiaj częste w uprawie, zwłaszcza w lasach.

Rośliny inwazyjne a krajobraz

Wpływ roślin inwazyjnych na krajobraz staje się coraz bardziej widoczny. Tysiące hektarów nieużytków zostało już zajęte przez nawłócie *Solidago*. Prawie w każdej wiosce na płotach – zamiast pachnących groszków i powojników – widać



Fot. 1. Barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnovskii* stanowi duże zagrożenie dla zdrowia ludzi; zdjęcie wykonane we wsi Wodziłki w Suwalskim Parku Krajobrazowym



Fot. 4. Niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* często dominuje w runie zyznych lasów liściastych



Fot. 7. Aster nowobelgijski *Aster novi-belgii* został sprowadzony jako roślina ozdobna i szybko uciekł z upraw; obecnie rozpowszechniony w całym kraju w różnych zbiorowiskach roślinnych, również naturalnych



Fot. 2. Jeden okaz nawłoci późnej *Solidago gigantea* wytwarza olbrzymie ilości kwiatów i nasion



Fot. 5. W zwartym łanie rdestowca sachalińskiego *Reynoutria sachalinensis* inne rośliny nie mają żadnych szans; rdestowiec dorasta do pięciu metrów wysokości



Fot. 8. Koleczurka kłapowana *Echinocystis lobata* nad brzegiem Biebrzy w Biebrzańskim Parku Narodowym; roślina powszechnie uprawiana w całym kraju



Fot. 3. Nawłoc późna *Solidago gigantea* efektywnie rozmnaża się również przez podziemne rozłogi



Fot. 6. Wiosną powierzchnię gleby zajmują wyłącznie obumarłe resztki pędów rdestowca sachalińskiego *Reynoutria sachalinensis*; poza nim nie wyrosną tutaj żadne inne gatunki roślin; Karpacz – przy granicy Karkonoskiego Parku Narodowego



Fot. 9. Dąb czerwony *Quercus rubra* coraz częściej samorzutnie rozprzestrzenia się w zbiorowiskach leśnych

kolczurkę klapowaną *Echinocystis lobata*. Rozprzestrzenia się ona również wzdłuż rzek, wchodząc masowo w naturalne zbiorowiska roślinne i zdecydowanie zmniejszając ich różnicowanie biologiczne; nad Narwią i Biebrzą coraz częściej aluwia i szuwały są pokryte pędami tej rośliny (fot. 8), która również wspina się na nadrzeczne wierzby i topole, czasem swym ciężarem łamiąc ich gałęzie. W lasach coraz częściej można spotkać zwarte drzewostany amerykańskich gatunków: dębu czerwonego *Quercus rubra* (fot. 9) i robinii akacjowej *Robinia pseudacacia*, a w podszycie lasów miejsce kruszyny, kaliny i leszczyny często zajmuje czeremcha amerykańska *Padus serotina*. Nadrzeczne lasy łęgowe nad Wisłą, Narwią i Bugiem są już opanowane przez klon jesionolistny *Acer negundo*, który wypiera rodzime wierzby i topole. Nawet krajobraz antropogeniczny w wielu regionach dominują obce taksony: klon jesionolistny *Acer negundo*, jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* i kasztanowiec *Aesculus hippocastanum*, które często sadzone są wzdłuż dróg. Nasza flora i nasze krajobrazy są coraz bardziej zaśmiecanie obcymi gatunkami roślin.

Zakończenie i wnioski

Czy uda się powstrzymać tych roślinnych najeźdźców? Większość z inwazyjnych gatunków trudno jest już usunąć, bowiem zadomowiły się tak mocno, że walka z nimi z góry jest skazana na niepowodzenie lub zbyt kosztowna. Jednym z takich taksonów jest niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* obecny już prawie we wszystkich zbiorowiskach lasów liściastych kraju, a także szeroko rozpowszechniony grochodrzew *Robinia pseudacacia*. Największy problem leży jednak w zerowej świadomości społeczeństwa. Temat gatunków inwazyjnych – poza wąskimi kręgami specjalistów – praktycznie nie istnieje, ale nie tylko w Polsce. Konieczne jest doprowadzenie do przyjęcia regulacji

prawnych zakazujących obrotu tymi roślinami bądź ich diasporami – nasionami, kłęczami itp. (obecnie większość z nich jest dostępna w wyspecjalizowanych punktach handlu roślinami lub nawet i w hipermarketach), a w późniejszym terminie ustawy zakaz ich uprawy. **Problem gatunków inwazyjnych jest znacznie poważniejszy gospodarczo, a także przyrodniczo i kulturowo, niż problem upraw konopi indyjskich czy maku lekarskiego**, stąd też przyszłe regulacje prawne powinny być bardzo surowe i konsekwentnie przestrzegane. Ale by tak się stało, należy wcześniej przeprowadzić intensywną kampanię uświadamiającą, z zaangażowaniem prasy, radia, telewizji i Internetu. Zagadnienie gatunków inwazyjnych powinno być też obowiązkowo wprowadzone do programów nauczania już od szkoły podstawowej, nie tylko na lekcjach przyrody i biologii, ale również w ramach wiedzy o społeczeństwie.

The invasion of alien plants and protection of landscape

Summary

In the Polish flora about 300 species of plants are foreign, and of these about 30 taxa are considered invasive. They occur in many different habitats and plant communities (natural and synanthropic). They are mostly settled already with us and are a threat not only for the constituents of native flora, but also directly to humans (eg. *Heracleum sosnovskii*). They come from North America and from Asia. Most of them are perennials, but six species of trees and shrubs. Invasive species come into the area of Europe and the Polish usually two ways: 1/ imported as useful plants (eg. *Solidago gigantea*, *Echinocystis lobata*, *Impatiens glandulifera*) or crops (eg. *Helianthus tuberosus* and *Heracleum sosnovskii*), 2/ refugees from botanical gardens (eg. *Eloдея canadensis* and *Impatiens parviflora*).

Factors that make some species spread rapidly in their new homelands, are: 1/ very

high reproductive potential (production of huge quantities of seeds and/or highly developed vegetative propagation by fragments of stems, rhizomes or runners), 2/ absence of natural enemies, 3/ beauty (imported and grown as ornamental plants), 4/ economic utility (eg. *Helianthus tuberosus* and *Larix leptolepis*).

Impact of invasive plants on the landscape becomes more apparent, our flora and landscapes are becoming increasingly littered with alien plant species. Thousands of hectares of wasteland have been evaded by *Solidago gigantea*. In almost every village on fences can be seen *Echinocystis lobata*, it also spreads along the rivers and falls in bulk in natural plant communities. Dense stands of American *Quercus rubra* and *Robinia pseudacacia* are often formed in forests. Swampy forests over large rivers are dominated by *Acer negundo*, which displace native willows and poplars. Anthropogenic landscape is often dominated by *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica* and *Aesculus hippocastanum*, which are planted along the roads.

Most of the invasive species is difficult to remove, witnessed the establishment of so much that this battle is doomed to fail or too expensive (eg. *Impatiens parviflora* and *Robinia pseudacacia*). But the biggest problem lies in the zero-awareness of the people. Topic of invasive species – beyond the narrow circles of specialists – virtually non-existent, not only in Poland. It is necessary to create regulations prohibiting buying and selling of these plants and their diaspors, and finally to establish a statutory ban against their cultivation. The problem of invasive species is much more serious as regards economic, environmental and cultural consequences, than the problem of cultivation of cannabis and opium poppy, and therefore future regulations should be very strict and consistently followed. But to reach this aim success in this area, we must first conduct an intensive information campaign in the press, radio, television and online. The problem of invasive species should be a compulsory part of school curricula from primary school. ■

Literatura

1. Brundu G., Brock J., Camarada I., Child L., Wade M., 2001, *Plant invasions: species ecology and ecosystems management*, Leiden, Backhuys Publishers.

2. DAISE 2011. Dostępne w Internecie: <http://www.europe-aliens.org>.

3. Dajdok Z., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Romański M., Sliwiński M., 2007, *Rośliny inwazyjne w Wigierskim Parku Narodowym*, Krzywe, Wigierski Park Narodowy.

4. Dajdok Z., Pawlaczek P. (red.), 2009, *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradlowych Polski*, Świebodzin, Wydawnictwo Klubu Przyrodników.

5. Dajdok Z., Sliwiński M., 2009, *Rośliny inwazyjne Dolnego Śląska*, Wrocław, Polski Klub Ekologiczny – Okręg Dolnośląski.

6. Elton C. S., 1967, *Ekologia inwazji zwierząt i roślin*, przekł. zb. pod red. Zdzisławy Wójcik, Warszawa, PWRiL.

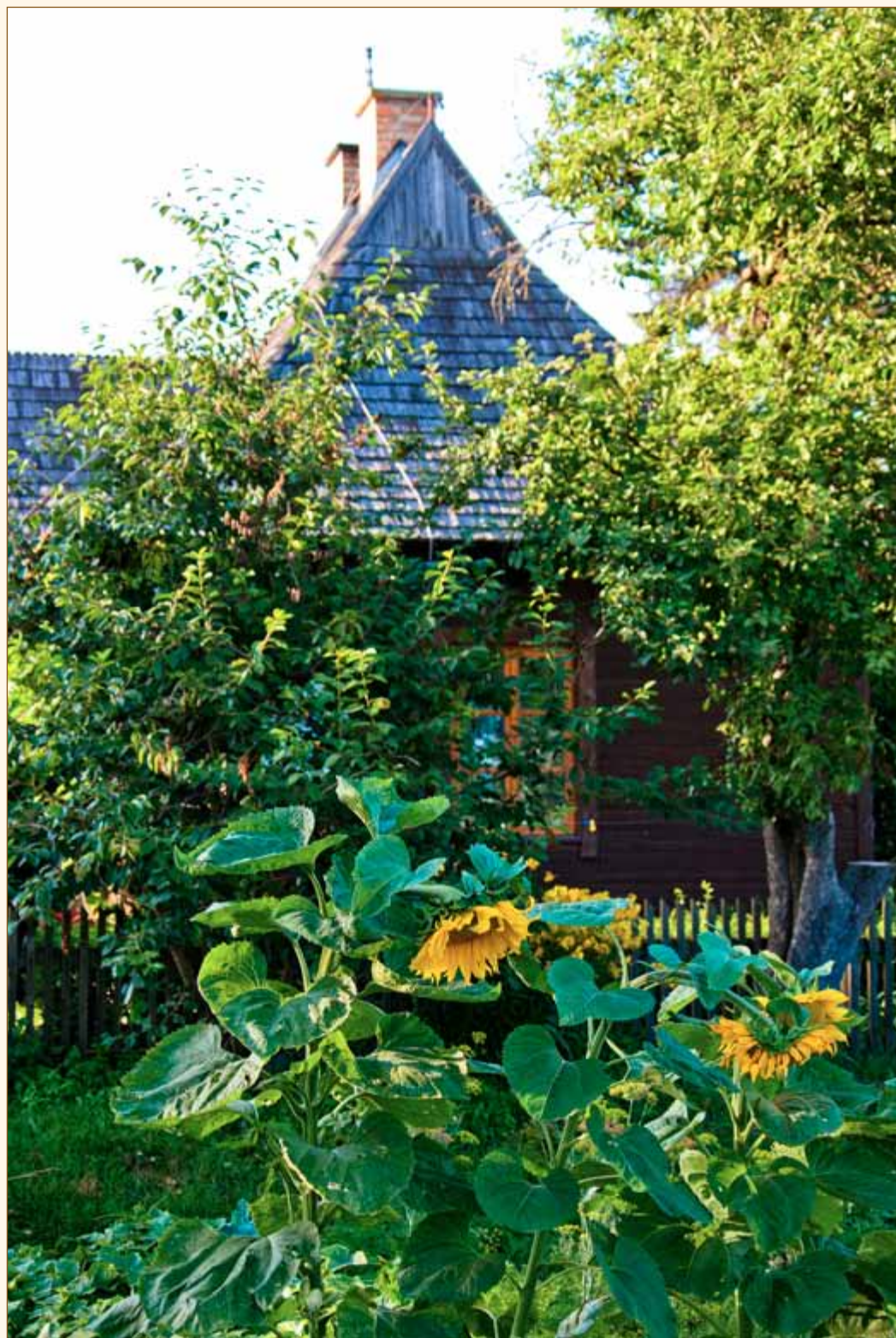
7. Guzikowa M., Maycock P. E., 1986, The invasion and expansion of three American species of goldenrod (*Solidago canadensis* L. *sensu lato*, *S. gigantea* Ait. and *S. graminifolia* (L.) Salisb.) in Poland. – *Acta Soc. Bot. Pol.* 55(3): 367–384.

8. Moroń D., 2011, Wild pollinator communities are negatively affected by invasion of alien goldenrods in grassland landscapes, [in:] *The problems of research in evolution and chorology of biota's taxonomic diversity*, Lwów, s. 98.

9. Nowak A., 2009, Pałka wysmukła *Typha laxmanii*, [w:] Dajdok Z., Pawlaczek P. (red.), *Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradlowych Polski*, Świebodzin, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, s. 63–65.

10. Tokarska-Guzik B., 2005, *The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland*, Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego (Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach; nr 2372).

11. Yano E., Matsuo K., Shiryomi M., Andow D. A. (red.), 1999, *Biological invasions of ecosystems by pest and beneficial organisms*, Tsukuba, Japan, National Institute of Agro-Environmental Sciences.





Działalność Fundacji Heifer Project International na rzecz rozwoju obszarów wiejskich oraz zachowania bioróżnorodności

Piotr Jaśniewicz

Heifer Project International, ul. Sandomierska 18/5, 02-567 Warszawa; p.jasniewicz@heiferpoland.org.pl

Heifer International jest pozarządową, międzynarodową organizacją charytatywną, którą założył w 1944 roku amerykański farmer Dan West. Pod wpływem doświadczeń hiszpańskiej wojny domowej uznał on zasadę „krowa zamiast kubka mleka” za dużo lepszy sposób niesienia pomocy ludziom głodującym na terenach wiejskich niż rozdawanie żywności. W ten sposób zainicjował powstanie organizacji, która realizuje projekty w 125 krajach świata, finansując szkolenia oraz zakup zwierząt gospodarskich.

Współpraca Polski z Heifer International rozpoczęła się w 1947 roku, po drugiej wojnie światowej, kiedy to cielne jałówki zostały przekazane polskim rolnikom (transporty UNRRA = United Nations Relief and Rehabilitation Administration). Po ponad czterdziestu latach nieobecności, w 1992 roku, organizacja „wróciła” do Polski, otwierając biuro do koordynowania projektów w Europie Środkowej i Wschodniej, którym do 1998 roku kierował prof. Henryk Jasiorowski, były rektor

Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. (Od 1998 roku istnieje odrębne biuro dla Polski).

W projektach realizowanych w Polsce organizacja kładzie szczególny nacisk na zrównoważony rozwój małych gospodarstw rodzinnych, a także na zachęcanie mieszkańców wsi do podejmowania wspólnych inicjatyw i budowania podstaw społeczeństwa obywatelskiego. Zakres działań pomocowych Heifer International obejmuje też zadania wspierania małych gospodarstw rolnych poprzez tzw. przekazanie daru, tzn. nieodpłatne obdarowanie rodzin (mieszkańców wsi) zwierzętami. „Przekazanie daru” kieruje się zasadą – rolnik, którego otrzymane zwierzę doczekało się potomstwa, ma obowiązek przekazać je (podzielić się) innej rodzinie.

W ciągu 18 lat działania w Polsce, Heifer sfinansowało realizację ponad 80 projektów o wartości 5,2 miliona dolarów, z których skorzystało ponad 22 tys. rodzin. Aktualnie realizowanych jest 31 projektów: bydło – jednaście, owce – trzy, trzoda –

jeden, drób – trzy, pszczoły – dwa, konie – trzy, inne – siedem (edukacja ekologiczna, ścieżki edukacyjne, zioła, sady, kasy mikropożyczkowe, wzmacnianie grup). Część projektów składa się z kilku komponentów.

W trosce o zasoby naturalne ziemi, Heifer International wspiera inicjatywy, które mają na celu ochronę środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego w rolnictwie. Działania zmierzające do ocalenia lub przywrócenia lokalnych gatunków roślin uprawnych i zwierząt gospodarskich doskonale wpisują się w misję organizacji.

Heifer Project International's support for development of rural areas and biodiversity preservation

Heifer International is non-governmental international charity organization founded in 1944 by Dan West, a farmer from United States of America. After his experimces during

Spanish Civil War he came to a conclusion that “a cow is better than a glass of milk” and it is far more efficient way of stopping starvation in the countryside than giving out food. This was the beginning of an organization which now runs projects in 125 countries around the world giving families livestock and training on how to take care of it.

Cooperation with Poland started in 1947, after the World War II, with donation of pregnant cows for Polish farmers (UNRRA transports). After 40 years of absence, Heifer returned to Poland in 1992 establishing an office for Central and Eastern Europe supervised until 1998 by prof. Henryk Jasiowski – former Rector of SGGW – Warsaw University of Life Sciences.

In 1998 Heifer opened a separate office for Poland.

Projects run in Poland focus on sustainable development of small family farms as well as encouraging farmers to undertake collective initiatives and strengthening society bonds. Original investment in single animal multiplies enormously as each family donates any female offspring to another member of community, which is called “Passing of the Gift”.

During 18 years of work in Poland, Heifer has completed over 80 projects for 5,2 million dollars and helped over 22 000 families.

Right now there are 31 projects running: calf -11, sheep – 3, pigs – 1, poultry – 3, bees – 2, horses – 3, others – 7 (ecological education, educational paths, herbs, orchards, microloans, group support). Some of those projects include more than one component.

Caring for natural resources of the Earth, Heifer International supports protection of natural environment and cultural heritage. Any activity that aims at restoring and preserving local cultivars or local livestock corresponds with Heifer’s mission. ■







Siegmund Loppe

urodzony w Wiżajnach

Opracowała

Teresa Świerubska

na podstawie wspomnień

Siegmunda Loppe

W grudniu 1937 roku, zapewne w bardzo mroźny i wietrzny dzień, bo w Wiżajnach o tej porze roku musi być mróz, a wieje zawsze, urodził się Siegmund (Zygmunt) Loppe.

Dziś w Wiżajnach, pośród Liszewskich, Zajączkowskich czy Łanczkowskich, nazwisko Loppe brzmi dość obco. Jednak przed drugą wojną światową nie wyróżniało się niczym pośród innych.

Wiżajny w latach trzydziestych XX wieku to była niewielka wieś, a właściwie wieś gminna, która prawa miejskie utraciła 60 lat wcześniej. Kiedy rodził się Zygmunt Loppe, wokół niegdyś miejskiego rynku stały niedaleko siebie kościół katolicki, świątynia ewangelicka i żydowska synagoga, a plac wypełniał gwar w języku jidysz, niemieckim, polskim i litewskim. Większość mieszkańców znała też język rosyjski, bo do 1918 roku był to oficjalny język urzędowy. Ludność, której większość przed drugą wojną światową stanowili Żydzi i Niemcy, w dalszej kolejności Polacy i Litwini, nie

była zbyt zamożna, zajmowała się głównie uprawą ziemi i drobnym handlem. Zygmunt Loppe nie pamięta takich Wiżajn, zna je tylko z opowiadań rodziców i dziadków, bo historia września 1939 roku na zawsze rozdzieliła go z tym miejscem i zmieniła los większości mieszkańców tej przygranicznej miejscowości.

Zygmunt urodził się w rodzinie nauczycielskiej, związanej z duchowieństwem ewangelickim. Jego przodkami byli najprawdopodobniej francuscy hugenoci, którzy w XVII wieku osiedlili się w Prusach. W tym okresie państwo pruskie, pretendujące do czołówki mocarstw europejskich, miało problem z niskim zaludnieniem. Dlatego władze stosowały bardzo liberalną politykę wobec emigrantów z różnych stron Europy, którzy w Prusach szukali lepszych warunków do życia. Znaleźli się tu uchodźcy z całej Europy, w tym również francuscy protestanci – hugenoci, prześladowani w katolickiej Francji z powodu swojej religii.

Historia rodziny Loppe

Rodzina Loppe osiedliła się w okolicach ówczesnego pruskiego Landsberg Warthe (dzisiaj Gorzów Wielkopolski). W wyniku drugiego rozbioru Polski w 1793 roku państwo pruskie wcieliło znaczne obszary zachodniej Polski, które pozostały w granicach Prus, a później państwa niemieckiego, aż do odzyskania przez Polskę niepodległości w 1918 roku. Po trzecim rozbiorze (1795) w skład Prus weszły też tereny dzisiejszej północno-wschodniej Polski, włączone do prowincji Prusy Nowoschodnie. Po przegranej wojnie Prus z Francją w 1807, na mocy traktatu w Tylży, Prusy zrzekły się tych ziem. Powstało z nich Księstwo Warszawskie, którego ziemie, po klęsce Napoleona, decyzją kongresu wiedeńskiego, weszły częściowo w granice Królestwa Polskiego.

Prapradziadek Zygmunta, Friedrich Christian Loppe, urodził w 1801 roku koło Gorzowa Wielkopolskiego na terenie państwa pruskiego, skąd przeprowadził się do



Dziadkowie Siegmunda Loppe Andreas i Anna Maria Schiller. Pierwsza po prawej dziewczynka to matka Zygmunta Anna (ur. 1901)

Gostynina koło Płocka, gdzie pracował jako nauczyciele. W ten sposób w 1807 roku stał się on obywatelem Księstwa Warszawskiego, a po kongresie wiedeńskim poddanym rosyjskiego cara.

Jego syn Gustaw urodził się w 1844 roku w Gostyninie, zmarł natomiast w Warszawie w roku 1920 już jako obywatel polski. Był on urzędnikiem w pruskim, a po zjednoczeniu ziem niemieckich (1871) i powstaniu Rzeszy Niemieckiej, w niemieckim konsulacie w Warszawie. Syn Gustawa Siegmund August Loppe został ewangelickim pastorem i prowadził posługę duchową na wschodnich kresach Polski, m.in. na Wołyniu. Zmarł w roku 1919, a wkrótce po nim jego żona, osieracając pięcioro dzieci: urodzonego w 1906 roku Siegmunda (ojca naszego bohatera), jego brata oraz trzy siostry. Dziećmi zajęł się stryj, Siegfried Oskar Loppe, który przez wiele lat był pastorem w Suwałkach, a następnie w Wilnie. W 1924 roku objął on stanowisko biskupa seniora regionalnego, które sprawował do 1936 roku. Siegfried Oskar miał czworo własnych dzieci, mimo



W środku (II rząd) Anna Schiller, po prawej jej brat z żoną Hedwig i synem Paulem (zginął jako żołnierz w czasie II wojny światowej). W środku (I rząd) matka Hedwig. Pozostałe osoby nieznanne

to dzieciom brata zapewnił dobrą opiekę i gruntowne wykształcenie. Troje z rodzeństwa ukończyło wyższe uczelnie, a Siegmund i jedna z jego siostr zdały egzamin maturalny. Po maturze Siegmund Loppe ukończył Ewangelicką Akademię Nauczycielską w Działdowie i pracował jako nauczyciel języka polskiego i niemieckiego w szkole podstawowej w Wizajnach, Oklinach i Bolciach, krótko też w Sejnach. W połowie lat dwudziestych służył w polskim wojsku.

Historia rodziny Schillerów

Matką Zygmunta była Anna Schiller¹, która urodziła się w 1901 roku w Burniszkach, niewielkiej wsi położonej nad brzegiem jeziora

¹ Ewangelickie rodziny osiadłe na Suwalszczyźnie o nazwiskach Schiller, Wallner, Auch, Both, Hoch, Wiemer itd. pochodziły w większości z okolic Salzburga w Austrii. Ich obecność w Prusach Wschodnich spowodowana była ucieczką od prześladowań religijnych (protestanci) w Austrii. Kiedy po trzecim rozbiórce Polski (1795) Suwalszczyzna i część Litwy zostały wcielone do Prus Wschodnich, władze pruskie zachęcały swoich obywateli do kolonizacji ziemi suwalskiej, która nie była jeszcze w pełni zagospodarowana. Wtedy też na Suwalszczyznę przybyła rodzina Schillerów.

Wizajny. Jej rodzicami byli Andreas Schiller i Anna Maria (1863–1938) z domu Kausch urodzona w Rakówku. Andreas Schiller, ojciec Anny, urodził się w 1851 roku w Bambienikach (dzisiejsza Litwa) jako syn gospodarza Andrzeja i Luizy z domu Kusch². Był on dzierżawcą majątku Trakiany. Następnie osiedlił się w Burniszkach, gdzie dzierżawił folwark położony na malowniczym półwyspie jeziora Wizajny. Andreas Schiller dwanaście lat służył w armii carskiej (sześć lat za siebie i sześć za brata) i brał udział w wojnie rosyjsko-tureckiej (1877–1878). W roku 1881, po powrocie z wojska, poślubił Annę Marię Kausch.

Po przyłączeniu Suwalszczyzny do niepodległej Polski w 1919 roku, ludność ją zamieszkująca uzyskała obywatelstwo polskie. Ponieważ folwark w Burniszkach należał do Rosjan, jego ziemie zostały rozparcelowane, a dziadek Andreas Schiller nabył gospodarstwo rolne w Olszance Huk, tuż przy granicy z Litwą. Stosunki polsko-litewskie

² Nazwisko Kausch było bardzo popularne wśród trzech tysięcy osadników niemieckich. Być może dziadkowie Zygmunta byli spokrewnieni.



Szkola, w której uczył Siegmund Loppe (ósmy w drugim rzędzie od lewej).

były wtedy bardzo napięte. Podział dawnej guberni suwalskiej między Polskę a Litwę doprowadził do rozdzielenia wielu rodzin i stał się nieraz przyczyną ich dramatów. Strefa przygraniczna była pilnie strzeżona przez obie strony. Anna Schiller, matka Zygmunta, nieraz wspominała o niebezpiecznych spotkaniach w przygranicznych rowach z rodziną z Litwy.

Schillerowie – dziadkowie Zygmunta – mieli siedmioro dzieci: sześć córek i syna. Trzy starsze córki wyjechały przed pierwszą wojną światową do Stanów Zjednoczonych Ameryki. Najstarszy z rodzeństwa, Heinrich (Henryk), prowadził gospodarstwo w Olszance Huku, które przejął po śmierci ojca w latach trzydziestych.

Anna Schiller do 1914 roku uczęszczała do rosyjskiej szkoły podstawowej w Wizajnach. Poza niemieckim władała równie dobrze językiem rosyjskim i polskim. Mówiła też po litewsku. W latach dwudziestych XX wieku pracowała jako *diakonisa*³ w ewangelickim szpitalu w Warszawie. Kiedy podeszły wiek i choroby zaczęły dokuczać jej rodzicom, wróciła do rodzinnego domu i opiekowała się nimi aż do ich śmierci.

Małżeństwo Anny Schillerówny z Siegmundem Loppe

Annę i Siegmunda wyswatał pastor Siegfried Oskar Loppe, który był proboszczem w Suwałkach i administrował jednocześnie parafię w Wizajnach. Tam poznał rodzinę Schillerów i zwrócił uwagę na Annę, co skutkowało poznaniem jej z Siegmundem, a następnie ślubem 14 października 1930 roku. Ślubu udzielił pastor Artur Borkenhagen w kościele ewangelickim w Wizajnach. Pierwsze dziecko Anny i Siegmunda – Leonhard – przyszło na świat w Oklinach w 1932 roku, drugie – Erna – w Bolciach w 1933, trzecie – Siegmund (Zygmunt) – w Wizajnach w 1937, a w 1942 w Suwałkach przyszła na świat najmłodsza Gertruda.

³ *Diakonisa* – kobieta niewyświęcona na siostrę zakonną, ale posiadająca specjalne błogosławieństwo do pełnienia posług związanych zwykle z funkcjami pomocniczymi w liturgii, duszpasterstwie wśród kobiet, przygotowaniu katechumenów i działalnością charytatywną. Obecnie w kościołach protestanckich mianem *diakonisa* określa się siostry żyjące w instytucjach diakonijnych i pracujące jako pielęgniarki lub nauczycielki.



Erna Loppe (ur. 1933) przed kościołem ewangelickim w Wizajnach w 1976 r. (w 1979 decyzją miejscowych władz kościół został rozebrany)

Druga wojna światowa

Po przejęciu władzy przez nazistów stosunki między Polską a Niemcami stały się bardzo napięte. Konflikty nie ominęły też przedwojennych Wizajn. Wśród mniejszości niemieckiej pojawiły się osoby sympatyzujące lub wręcz współpracujące z hitlerowskimi Niemcami, choć większość ludności pochodzenia niemieckiego była raczej lojalna wobec państwa polskiego. Na przejawy lub pogłoski o współpracy władze państwa polskiego reagowały dość impulsywnie. Nasiliły się aresztowania osób pochodzenia niemieckiego podejrzewanych o dywersję i szpiegostwo na rzecz III Rzeszy. Aresztanci trafiali najczęściej do Berezki Kartuskiej (dzisiaj Białoruś), gdzie stworzony został specjalny obóz dla więźniów politycznych, uznany przez niektórych historyków za obóz koncentracyjny. Trafił też tam m.in. ojciec Zygmunta, mimo że, jak twierdzi syn, nic nie wskazywało na jego kontakty z niemieckimi nazistami. W tym czasie jego żona z trojgiem dzieci znalazła schronienie u krewnych



Pomnik na cmentarzu ewangelickim w Burniszkach (18.07.1999 r.). Horst Kühn (po prawej) i Zygmunt Loppe.

w Rogożajnach Małych. Po wybuchu wojny i zajęciu Polski przez Niemców, obóz w Berezie Kartuskiej przestał istnieć, a ojciec Zygmunta pieszo wrócił do Wiązajn.

Po zajęciu Polski przez Niemców wszystkie tereny, które w 1918 roku należały do Prus, jako „odzyskane ziemie wschodnie” wcielono do Rzeszy. Dokonano tego również w stosunku do terenów byłych Prus Nowowschodnich. Suwalszczyzna została przyłączona do Prus Wschodnich i zarządzana była przez *gauleitera* w Królewcu. Jednym z przejawów włączenia do Rzeszy były zmiany nazw miejscowości z polskich na niemieckie. Wiązajny przemianowano na Treusee, a Suwałki na Sudauen. Ulica Tadeusza Kościuszki otrzymała nazwę Adolf Hitler Strasse. Władze niemieckie, realizując politykę germanizacji terenów włączonych do Rzeszy, zlikwidowały też polskie szkolnictwo i zakazały działalności jakichkolwiek placówek polskiej kultury.

Etniczni Niemcy znaleźli się na tzw. volksliście (niem. *Deutsche Volksliste* – niemiecka lista narodowościowa),

wprowadzonej rozporządzeniem z marca 1941 roku, która podzieliła ludność pochodzenia niemieckiego na cztery kategorie:

- 1) etniczną ludność niemiecką, której narodowość określona została na podstawie pochodzenia, języka, wychowania i kultury, i która w latach trzydziestych aktywnie przyznawała się do niemieckości (sympatyzowała z nazistami);
- 2) etniczną ludność niemiecką o cechach jak wyżej, ale w przeszłości lojalną w stosunku do państwa polskiego;
- 3) osoby o niewyjaśnionej narodowości, ale zgodnie z rasowymi kryteriami nazistowskimi rokujące przydatność dla rasy i narodu niemieckiego;
- 4) osoby pochodzenia niemieckiego, które zasymilowały się z ludnością polską.

Największe przywileje zyskała pierwsza i druga grupa. Ich niemieckie obywatelstwo wynikało z mocy ustawy z października 1939 roku, a wpis na listę był jedynie formalnością. Grupa trzecia otrzymała obywatelstwo niemieckie z chwilą wpisania się na volksliście i tylko „na próbę”. Osoby takie mogły

wykazać się swoją lojalnością wobec Trzeciej Rzeszy, m.in. przez wzorową służbę wojskową i zasługi wojenne. Jednak dopiero po wojnie miała zapaść ostateczna decyzja o ich statusie obywatelskim. Członkom grupy czwartej obywatelstwa nie przyznano, co jednak nie zwalniało ich z obowiązku służby wojskowej.

W stosunku do osób wpisanych na volksliście, a niewyrażających zgody na przyjęcie obywatelstwa niemieckiego stosowano szereg środków przymusu, poczynając od grózb eksmisji, odebrania kartek żywnościowych, przeniesienia do gorszej pracy, po represje policyjne, a kończąc na osadzeniu ludzi w obozach koncentracyjnych lub przesiedleńczych.

Rodzina Loppe, jak większość Salzburczyków⁴ i ewangelickich Mazurów na Suwalszczyźnie, znalazła się w grupie drugiej. Ojciec Zygmunta przestał pracować jako nauczyciel i został urzędnikiem w urzędzie finansowym w Suwałkach, gdzie przeprowadził się z całą rodziną. Rodzina Loppe zamieszkała przy ulicy Adolf Hitler Strasse (obecnie Tadeusza Kościuszki 50). W roku 1943 Siegmund Loppe został powołany do wojska. Latem 1944 dostał się do niewoli radzieckiej, z której wrócił w roku 1945.

Pamięć dziecka, Zygmunta Loppe, sięga właśnie tego okresu. Po przeprowadzce do Suwałk jego starsze rodzeństwo uczęszczało do niemieckiej szkoły podstawowej. Edukacja Zygmunta w tej szkole rozpoczęła się we wrześniu 1943 roku.

W kamienicy, w której mieszkała rodzina Loppe, obok siebie mieszkali Niemcy i Polacy. Zygmunt pamięta ciągle przestrogi i napominania nauczycieli, aby nie bawić się z polskimi dziećmi, co oczywiście wówczas było dla niego niezrozumiałe.

⁴ Mieszkańcy Suwalszczyzny niemieckiego pochodzenia, przeważnie Salzburczycy (ziemia salzburska – kraj związkowy położony w środkowej Austrii) i Mazurzy, którzy przybyli tutaj z Prus Wschodnich, byli z reguły wyznania ewangelickiego, podczas gdy Polacy prawie bez wyjątku katolickiego. Stąd też utrzymujący się przez wieki stereotyp: katolik = Polak, ewangelik = Niemiec. Charakterystyczne było też trzymanie się zasady doborania sobie partnera życiowego spośród współwyznawców. Postawę tę wzmacniali duchowni, którzy utrudniali zawarcie związku małżeńskiego z osobą innego wyznania.

Dzięki koleżeńskim i sąsiedzkim kontaktom z Polakami rodzeństwo Loppe było dwujęzyczne.

Jednym z wydarzeń, które zachowało się w pamięci małego Zygmunta, była napaść Niemiec na Związek Radziecki 22 czerwca 1941 roku. Jako niespełna czteroletni chłopiec widział przemarsz wojsk niemieckich przez Suwałki, którym towarzyszyły sprzymierzone wojska ukraińskie, rumuńskie, włoskie i słowackie. W pamięci dziecka utrwalił się też straszliwy obraz jeńców radzieckich, którzy pracowali obok domu Zygmunta. Prosilili oni o kawałek chleba w zamian za wystrugane przez siebie drewniane zabawki. Więźniowie przetrzymywani byli w obozie na przedmieściach Suwałk (Stalag IF Sudauen), gdzie panowały nieludzkie warunki i straszliwy głód. Od czerwca 1941 do wiosny w 1943 roku większość jeńców przebywała pod gołym niebem, a jedynym miejscem ich schronienia były ziemianki, a właściwie nory i jamy wygrzebane w ziemi. Z głodu i wycieńczenia życie w stalagu straciło ponad 50 tys. osób.

22 czerwca 1944 roku, dokładnie trzy lata po niemieckiej napaści na Związek Radziecki, rozpoczęła się potężna operacja Armii Czerwonej, w wyniku której stacjonujące na Białorusi i wschodnich ziemiach Polski niemieckie wojska poniosły sromotną klęskę.

Dla armii niemieckiej skutki tej ofensywy były jeszcze bardziej katastrofalne niż klęska stalingradzka. Ponad 300 tys. niemieckich żołnierzy, wśród nich też ojciec Zygmunta, trafiło do niewoli. W końcu lipca 1944 roku oddziały radzieckie weszły na tereny Suwalszczyzny. Wzbudziło to popłoch wśród volksdeutschów uważanych przez Polaków za zdrajców. W lipcu 1944 roku rozpoczęła się pośpieszna ewakuacja ludności niemieckiej z Suwałk. Przeładowane transporty kolejowe, a często też furmanki, kierowały się na południe Europy, szukając schronienia w okupowanych przez hitlerowców Czechach i utworzonej dzięki wsparciu III Rzeszy Słowacji. 14 lipca 1944 roku rodzina Loppe rozpoczęła swoją podróż w stronę Moraw i dotarła do wioski Hlawnice w powiecie

opawskim. Po dniach strachu o życie i wyczerpującej podróży zaskoczył ich błogi spokój i piękno zadbanej czeskiej wsi, jakże innej w porównaniu z biednymi Suwałkami. Nie docierały tu prawie odgłosy wojny. Dzieci mogły kontynuować naukę w szkole niemieckiej, obok której funkcjonowała też szkoła czeska. Zygmunt rozpoczął naukę w drugiej klasie, którą musiał przerwać w lutym 1945 roku, bo jego rodzinę czekała dalsza podróż w głąb Czech, niezajętych jeszcze przez armię radziecką. Z pobytu na Morawach Zygmunt pamięta dochodzące pogłoski o zamachu na Hitlera i wybuchu powstania warszawskiego. Dziecko nie rozumiało wagi tych wydarzeń ani tego, co działo się wcześniej, czuło jedynie, że dzieje się coś wielkiego i straszego.

W lutym 1945 roku rodzina Loppe zatrzymała się w miasteczku Moravska Trebova, gdzie w maju dotarły wojska radzieckie. Nowe czeskie władze podjęły decyzję o usunięciu z kraju niewygodnych uchodźców. Anna Loppe wraz z dziećmi zmuszona została do powrotu do Polski. Przyjechała do Bytomia na Górnym Śląsku, gdzie znalazła schronienie w domu opieki prowadzonym przy niemieckim kościele ewangelickim. Jeszcze latem tego samego roku instytucję tę przejął polski kościół ewangelicko-augsburgski i prawie wszyscy niemieccy pensjonariusze i personel musieli opuścić to miejsce. Kolejnym docelowym miejscem był obóz w Kłocku na Dolnym Śląsku, dokąd trafiała ludność niemiecka kierowana do przymusowego wysiedlenia.

Anna Loppe udała się do Kłocka, zabierając ze sobą jedynie najstarszego, upośledzonego syna Leonharda. Pozostałe dzieci miały dotrzeć do matki przed samym wyjazdem do Niemiec. Jednak panujący powszechnie chaos uniemożliwił wyjazd dzieci z Bytomia i cała trójka trafiła do domu dziecka, gdzie przez pięć lat uczęszczała do polskiej szkoły. Dopiero we wrześniu 1950 roku za pośrednictwem Czerwonego Krzyża dzieci trafiły do rodziców w Bremie w północnych Niemczech. Ta pamiętna wrześniowa data położyła kres wojennej

tułaczce Zygmunta. Wreszcie mógł rozpocząć normalne życie. Został urzędnikiem pocztowym. Nigdy jednak nie zerwał związków z Polską. Dzięki dobrej znajomości języka polskiego był często kierowany do pracy z Polakami przyjeżdżającymi do Niemiec na szkolenia zawodowe. Język polski przyczynił się również do zmiany przez Zygmunta zawodu. Został senatorem lokalnych władz Bremy, gdzie kierował pracą wydziału do spraw wysiedleńców niemieckiego pochodzenia z Polski i innych krajów Europy Wschodniej. Funkcję tę pełnił aż do emerytury.

Minęło już ponad 70 lat, odkąd zawierucha wojenna rozdzieliła rodzinę Loppe z Wizajnam. Zygmunt Loppe – dziś emeryt, od czasu do czasu zabiera grupę przyjaciół i wyrusza w podróż do miejsca swoich urodzin, by razem snuć wspomnienia o czasie minionym. Nie są to już jednak te same Wizajny. Z dawnych pozostał jedynie kościół katolicki. Świat mnogości języków, kultur i nacji odszedł bezpowrotnie wraz z jego mieszkańcami.

I tylko wiatr w Wizajnach jest ten sam. ■



Suwalski Park Krajobrazowy

Andrzej Górniak, Krzysztof Reszczyński, Paweł Siwak, Teresa Świerubska

Położenie i obszar

Suwalski Park Krajobrazowy (SPK) położony jest w północnej części województwa podlaskiego, na północ od Suwałk, na terenie gminy Jeleniewo, Przerośl, Wizajny i Rutka-Tartak.

Obszar parku znajduje się w zasięgu podprovincji fizycznogeograficznych pojezierzy wschodniobałtyckich, wchodzących w skład prowincji Niżu Zachodniorosyjskiego. SPK leży w polskiej części Pojezierza Litewskiego, w mezoregionie Pojezierze Wschodniosuwalskie. Centralna i wschodnia część parku znajduje się w mikroregionie Wzgórza Jeleniewskie zaś zachodnia z jeziorem Hańcza na obszarze Garbu Wizajn (Kondraci 1988).

SPK obejmuje obszar o powierzchni 6284 ha, ze strefą ochronną 8617 ha. Ponad połowa tego obszaru jest użytkowana rolniczo (60%), a lasy zajmują około 24% powierzchni, wody 10%, bagna 4%, zaś tereny zabudowane około 2%.

Budowa geologiczna i ukształtowanie powierzchni

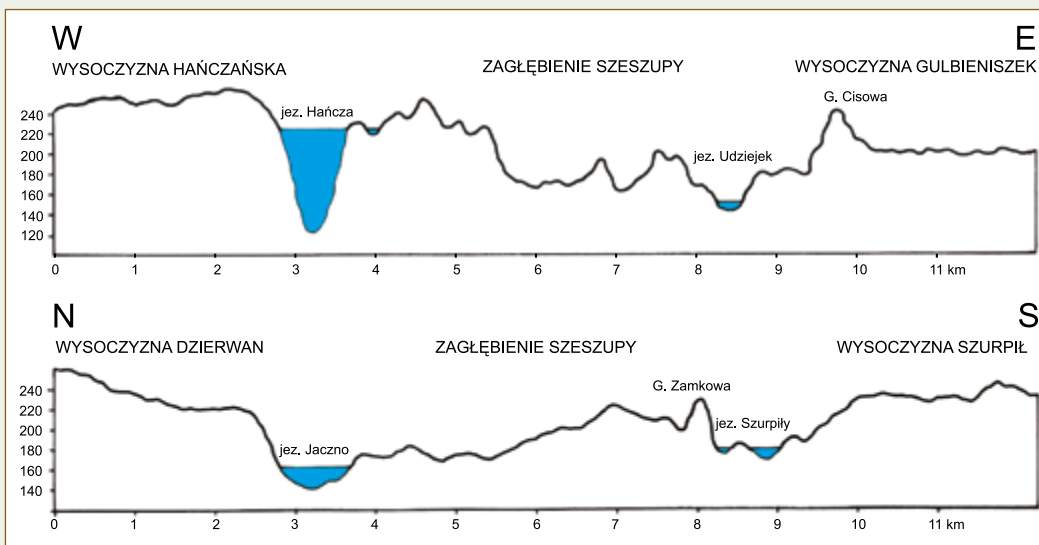
Pod względem geologicznym obszar parku znajduje się na tzw. suwalskim masywie anortozytowym, krystalicznego fundamentu prekambryjskiego platformy wschodnioeuropejskiej. Strop masywu znajduje się na głębokości od 800 do 1070 m i jest zbudowany z anortozytów, norytów, gabronorytów i diorytoidów (Juskowiak 1993). Wstępne wyniki datowania diorytów suwalskiego masywu anortozytowego metodą rubidowo-strontową dały wiek 1445 ± 140 mln lat (Bachliński 1998). W suwalskim masywie anortozytowym w 1962 roku prof. J. Znosko odkrył występowanie złóż rud ilmenitowo-magnetytowych. Zawierają one znaczne ilości żelaza, tytanu i wanadu, i są położone w rejonie miejscowości Krzemianka i Udryn, na głębokości od 850 do 2300 metrów. Fundament krystaliczny przykrywa dość cienka, jak na warunki Niżu Polskiego, pokrywa osadowa – od piaskowców kambru

dolnego po opoki, gezy i margle dolnego paleocenu (Ber 2000).

Aktualna rzeźba terenu Suwalskiego Parku Krajobrazowego powstała w czasie plejstoce-
nu (glacjału) i holocenu (interglacjału). Głębiej zalegają osady siedmiu zlodowaceń: Narwi, Nidy, Sanu I, Sanu II, Liwca, Odry, Warty i Wisły oraz podobnej ilości okresów interglacjalnych (Ber 2000, 2006). Występujące okresy akumulacji i erozji osadów w czwartorzędzie doprowadziły do uformowania kompleksu żwirów, piasków, mułków, ilów i glin o miąższości od 220 do 281 m.

Teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego to przede wszystkim rozległe zagłębienie Szeszupy, otoczone od północy wysoczyzną Dzierwan, od wschodu wysoczyzną Gulbieni-szek, od południa wysoczyzną Szurpił i Krzemianki, zaś od zachodu wysoczyzną hańczańską. W zachodniej części parku rozciąga się dolina Czarnej Hańczy.

Ukształtowanie powierzchni Suwalskiego Parku Krajobrazowego ma również bezpośredni związek z ukształtowaniem podłoża



prekambryjskiego, które podlegało ruchom glaciostatycznym. Podczas nasunięcia lądolodów ulegało obniżaniu, a po ich ustąpieniu stopniowemu wypiętrzaniu. Ze względu na krystaliczną budowę podłoża prekambryjskiego ruchy te obejmowały poszczególne bloki masywu, które są oddzielone od siebie uskokami tektonicznymi, aktywnymi praktycznie do dnia dzisiejszego. Współczesne wznoszące ruchy neotektoniczne mają wielkość rzędu 1 mm na rok. Główne uskoki pokrywają się z rozległymi strefami obniżenia w podłożu podplejstoceniowym, jak i w przebiegu większych jezior rynnowych SPK.

Najmłodsze nasunięcie masy lądolodu na obecny teren SPK podczas zlodowacenia Wisły w postaci lobu Hańczy, ostatecznie uformowało powierzchnię topograficzną, poprzez glacitektoniczne zaburzenia podłoża i powstanie nowych form glacialnych (Lisicki 1993, Ber 2000). Wcześniej fazy deglacjacji miały charakter frontalny, jednak ostatnia faza była typowa dla deglacjacji arealnej. Podczas deglacjacji arealnej powstają specyficzne formy rzeźby terenu zwane formami martwego lodu. Na stagnującym jeszcze przez dłuższy czas w zagłębieniu lodzie utworzyło się wodne zastoisko. W miejscu, gdzie głębokość zastoiska była większa (wśród brył martwego lodu), utworzyły się kemy. Powstały też w tym okresie moreny martwego

lodu i terasy kemowe. Po wytopieniu się lodu powstał dzisiejszy krajobraz z licznymi wzniesieniami i obniżeniami wytopiskowymi wypełnionymi wodami jezior.

Zagłębienie Szeszupy jest na Pojezierzu Suwalskim najpiękniejszym przykładem krajobrazu z zespołem form martwego lodu.

Zajmuje powierzchnię około 50 km², a jego dno leży 40–70 m poniżej otaczających go wysoczyzn. W obrębie zagłębienia występuje wiele drugorzędnych form rzeźby zarówno wypukłych, jak wklęsłych. Na dnie znajdują się formy akumulacji lodowcowej: moreny – czołowe, spiętrzone i martwego lodu, oraz wodnolodowcowej – ozy, kemy, terasy kemowe, a liczne zagłębienia wytopiskowe częściowo wypełniają jeziora. Wysoczyzny morenowe są zbudowane głównie z gliny zwałowej, piasków, żwirów i gładów. Są to obszary faliste i pagórkowate. Wysoczyzna hańczańska rozcięta jest rynną jeziora Hańcza. Jezioro to ma głębokość maksymalną 108,5 m (średnia głębokość 42 m). Jest to najgłębsze jezioro w Polsce i na całym Niżu Środkowo-europejskim.

Na wysoczyznach znajdują się dwa cenne przyrodnicze gładowiska: „Łopuchowskie” i „Rutka”. Pierwsze z nich występuje na kulminacjach wałów moren czołowych, zaś gładowisko „Rutka” powstało w wyniku rozmycia gliny zwałowej, tworząc tzw. bruk lodowcowy. „Gładowisko Bachanowo” występuje na trzech



Amfiteatr wodziłkowski

poziomach: w korycie Czarnej Hańczy, na dnie doliny, na terasie (około 10 m ponad lustrem wody rzeki). Głazy pochodzą z rozmycia przez wody lodowcowe i rzechnolodowcowe prawdopodobnie poziomu gliny zwałowej lub pagórka ozu.

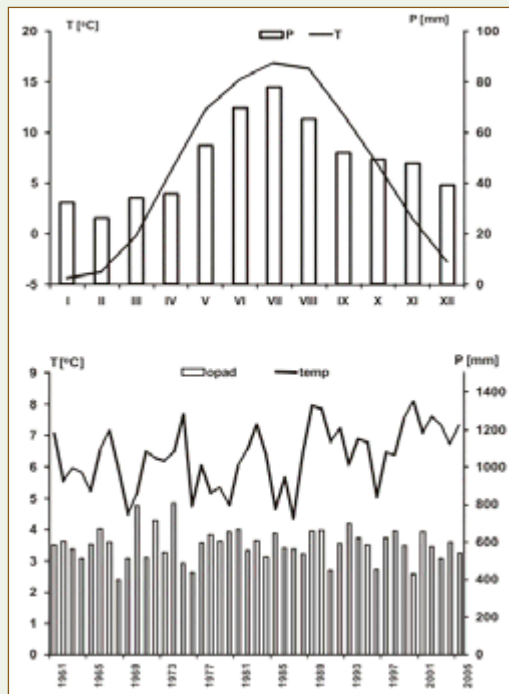
Dolina Czarnej Hańczy to przykład erozyjnej działalności wód rzecznych, wykorzystująca między jeziorem Hańcza a Turtulem głęboką i wąską rynnę polodowcową, zaś poniżej Turtula jest to szeroka na ponad jeden kilometr dolina rzeczna z rozwiniętym systemem poziomów terasowych. Powyżej Turtula znajduje się oz turtulski, który powstał w rynnice lodowcowej, a którego doliną płynie Czarna Hańcza i jej dopływ Kuzikówka. Tworzy go 13 pagórków sięgających nawet do 15 m wysokości, tworząc ciąg wałów na przestrzeni 2850 m. Od doliny Czarnej Hańczy ku południowi odchodzi sucha dolina, której dno jest położone („zawieszona”) około 10 m ponad poziomem rzeki. Dolina ta nosi nazwę Gaciska i ciągnie się łukiem około 4 km w kierunku południowym, gdzie pod wsią Malesowizna ponownie łączy się z doliną Czarnej Hańczy.

Najwyższe wzniesienie na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego to wzgórze bez nazwy o wysokości 275 m n.p.m. położone przy drodze z Dzierwan do Smolnik, zaś najniższym punktem jest jezioro Postawełek, leżące na wysokości 146 m n.p.m. Tak więc różnice wysokości względnych na obszarze parku sięgają 129 m i są typowe dla krajobrazu młodoglacjalnego.

Warunki klimatyczne

Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w suwalskim regionie klimatycznym województwa podlaskiego (Górniak 2000) i charakteryzuje się klimatem umiarkowanym przejściowy o wyraźnie zaznaczających się cechach kontynentalizmu. Oznaką tego jest największa w Polsce liczba dni mroźnych, które występują od października do marca oraz letnie maksimum opadów.

Średnia roczna temperatura powietrza jest o 3–4°C mniejsza niż na zachodnich



Rys. 1 Warunki klimatyczne Suwalskiego Parku Krajobrazowego, dane dla Stacji IMGW w Suwałkach z lat 1961–2005.

krańcach Polski. Konsekwencją jest długie zlodzenie jezior, chociaż stwierdzono występowanie zim bez pełnego zlodzenia jeziora Hańcza (Górniak, Pękała 2002). Zmienność wieloletnia temperatury powietrza jest znaczna (rys. 1b). Średnia roczna suma opadów wynosi ponad 650 mm, z maksimum opadów w lipcu i minimum w lutym (rys. 1a). Wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej suma opadów zwiększa się, dlatego najczęściej opadów stwierdza się w północno-zachodniej części SPK, a najmniej w południowej i wschodniej. W drugiej połowie XX wieku pokrywa śnieżna występowała średnio przez 90 dni w okresie zimowym (listopad–kwiecień) i maksymalnie trwała 137 dni w sezonie 1969/1970 (Górniak 2000). Okres wegetacyjny jest krótki (mniej niż 200 dni), a liczba dni z przymrozkiem jest znaczna (130–150). Średnia roczna prędkość wiatru (ponad 4 m/s) jest największa w województwie podlaskim, z dominacją kierunku południowego zachodu i zachodu. Udział wiatrów silnych jest wyraźnie większy od obszarów położonych na południe od parku. Mgły, powstające lokalnie nad jeziorami,



Oz w Szeszupce

przy pogodzie radiacyjnej zanikają około 2,5–3 godzin po wschodzie słońca (Błażejczyk, Grzybowski 1994).

Sieć hydrograficzna

Obszar Suwalskiego Parku Krajobrazowego leży w dorzeczu Niemna i jest odwadniany przez dwa systemy rzeczne: Szeszupę i Czarną Hańczę. Odcinek źródłowy Szeszupy znajduje się koło Turtula, skąd rzeka płynie w kierunku północno-wschodnim do Niemna. Na terenie parku przepływa przez pięć płytkich jezior: Gulbin, Okrągłe, Krejwelek, Przechodnie i Postawełek, a za pośrednictwem Szurpiłówki, Jacznowki i Potoku Młyńskiego odwadnia dodatkowo kilka innych jezior położonych w zagłębieniu Szeszupy (Bajkiewicz-Grabowska 1994).

Czarna Hańcza bierze swój początek na uwilgotnionych łąkach w okolicy wsi Okliny, na wschód od jeziora Mauda, poza granica-



Jezioro Hańcza

mi SPK. Dopływa do jeziora Jegliniszki i dalej kieruje się na południe i uchodzi do jeziora Hańcza. Wypływa z tego jeziora korytem kamiennym o dużym spadku. Za „Głazowskim Bachanowo” przyjmuje ciek z prawej strony dorzecza zwany Kuzikówką, a następnie płynie na południowywschód do Turtula, gdzie jej wody zostały spiętrzone groblą, tworząc jedyne na terenie parku antropogeniczne jezioro, tzw. staw turtulski.

Głównym elementem sieci hydrograficznej Suwalskiego Parku Krajobrazowego są jeziora. W granicach parku znajduje się 26 jezior, a największym (305 ha) i najgłębszym jest jezioro Hańcza. Drugim pod względem wielkości jest jezioro Szurpiły o powierzchni 80,9 ha i głębokości maksymalnej 46,8 m. Warto wspomnieć o dwóch ciekawych krajobrazowo zespołach jezior: jeziora kleszczowieckie (Kojle, Perty, Purwin) oraz zespół jezior szurpiłskich (Szurpiły, Jegłówek, Tchliczysko zwane też Kluczysko).

Ważną rolę w obiegu wody odgrywają wpływy wód podziemnych: źródła, wycieki i wysięki, których szacuje się w sumie na około 109. Są to na ogół źródła grawitacyjne w zboczach zagłębienia Szeszupy i w dolinie Czarnej Hańczy (Nowakowski 1975).

Gleby

Na terenie parku utwory powierzchniowe i przypowierzchniowe charakteryzują się znaczną kontrastowością litologiczną (Banaszuk 1985). Przeważają utwory zwałowe, chociaż mniejsze obszary zajmują osady pochodzenia wodnego: sandrowe, akumulacji szczelinowej i zastoiskowej; najmniej jest osadów holocenijskich – torfów, utworów mułowych, aluwialnych i zboczowych.

W konsekwencji gleby SPK tworzą bardzo urozmaiconą mozaikę typów i podtypów gleb. Na utworach gliniastych wytworzyły się gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne oraz płowe, natomiast na piaskach słabogliniastych i luźnych powstały gleby rdzawe. Gleby brunatne właściwe oraz gleby płowe stanowią tło dla występowania innych gleb. We wschodniej

części parku przeważają zespoły pararendzin, rankerów i gleb rdzawych. W okolicach jezior i w dolnym biegu rzeki Szeszupy występują gleby murszowe. Na badanym terenie stwierdzono również występowanie czarnych ziem, jednak nie tworzą one zwartych kompleksów.

Literatura

- Bachliński R. 1998, *Preliminary results of rubidium-strontium isotopic analysis of diorites from the Suwalki anorthosite massif*, Pr. Państw. Inst. Geol., 59: 113–116;
- Banaszuk H. 1985, *Środowisko przyrodnicze: gleby: województwo suwalskie: studia i materiały*. Białystok, Ośrodek Badań Naukowych w Białymstoku, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN;
- Bajkiewicz-Grabowska E. 1994, *Charakterystyka fizycznogeograficzna i hydrograficzna Suwalskiego Parku Krajobrazowego*, Zesz. Nauk Kom. PAN „Człowiek i Środowisko”, 7: 15–31;
- Ber A. 2000, *Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich*, Pr. Państw. Inst. Geol., 170: 89;
- Ber A. 2006, *Pleistocene Interglacialis and Glaciations of northeastern Poland compared to neighbouring areas*. Quaternary International, 149: 12–23;
- Błażejczyk K., Grzybowski J. 1994, *Znaczenie klimatotwórcze małych powierzchni wodnych oraz charakterystyka topoklimatów w krajobrazie SPK*, Zesz. Nauk. Kom. Nauk. PAN „Człowiek i Środowisko”, 7: 101–118;
- Górniak A. 2000, *Klimat województwa podlaskiego*, Białystok, IMGW;
- Juskowiak O. 1993, *Podłoże krystaliczne Suwalszczyzny*. Przew. 65. Zjazdu Pol. Tow. Geol. Warszawa, s. 16–29;
- Kondracki J. 1988, *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa, PWN;
- Lisicki S. 1993, *Deglacjacja Pojezierza Suwalskiego w okresie schyłku plejstocenu*, Przew. 65. Zjazdu Pol. Tow. Geol. Warszawa, s. 81–89;
- Nowakowski C. 1975, *Hydrogeologia źródeł strefy czołowomorenowej Pojezierza Suwalskiego*. Masz. pracy dokt. Wydz. Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Szata roślinna

Teren Suwalskiego Parku Krajobrazowego leży w obrębie geobotanicznego działu północnego. Na bogactwo siedliskowe i gatunkowe tego obszaru niewątpliwym wpływ miało stosunkowo niedawne ustąpienie lodowca, związana z jego działalnością urozmaicona rzeźba terenu, surowość klimatu oraz rozległe otwarte krajobrazy, poprzecinane niewielkimi kompleksami leśnymi i bagnami.

W okresie ostatnich pięciuset lat bardzo ważnym czynnikiem kształtującym szatę roślinną tego obszaru była również gospodarcza działalność człowieka. Pod koniec XIII wieku,

po klęsce Jaćwieży, na niezamieszkałe prawie przez kolejne trzy stulecia tereny, „weszła” potężna puszcza. Poczynając od XVII wieku, wraz z falą nowego osadnictwa, dziewicze ostępy leśne prawie całkowicie przekształcone zostały w pola uprawne. Zespoły roślinne o naturalnym charakterze zachowały się przede wszystkim w lasach północnej części parku, w okolicach jezior: Hańcza, Jaczno, Kojle, Perty oraz na niektórych torfowiskach.

Mimo wyraźnych przekształceń flora tego terenu jest bardzo bogata. Występuje tu około 700 gatunków roślin zielnych należących do ponad 80 rodzin. Wśród nich 55 taksony podlegają ochronie całkowitej (w tym 18 gatunków z rodziny storczykowatych *Orchidaceae*) oraz 17 ochronie częściowej; 56 gatunków uznanych jest za rzadkie i zagrożone, z tego 13 znajduje się w *Polskiej czerwonej księdze roślin*. Młodości glacialny krajobraz oraz surowy klimat sprzyjają obecności na tym terenie wielu rzadkich gatunków, które stanowią relikty glacialne oraz gatunki o charakterze boreal-



Borówka bagienna (łochynia)

nym (północnym). Należy do nich wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, bażyna czarna *Empetrum nigrum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, grzybień północny *Nymphaea candida*, borówka bagienna (łochynia) *Vaccinium uliginosum*. Charakterystycznym gatunkiem pochodzenia północnego jest powszechne występujący w lasach SPK świerk pospolity *Picea abies*.

Dzisiaj powierzchnia leśna parku to niewiele ponad 20 proc. Największą lesistością odznacza się północna część obszaru chronionego. Lasy występują z reguły na wzniesieniach i w pobliżu jezior. W strukturze wiekowej przeważają drzewostany młode (20–40 lat), a zaledwie 5 proc. lasów ma powyżej 60 lat. Skład gatunkowy jest stosunkowo mało urozmaicony. Największy udział ma świerk pospolity (33%) i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* (30%), olsza czarna *Alnus glutinosa* (17%) i brzoza brodawkowata *Betula pendula* (14%). Dąb szypułkowy *Quercus robur*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, topola osika *Populus tremula* i wierzby występują jako domieszka.

Spośród siedmiu zespołów leśnych parku najbardziej rozpowszechnione są lasy mieszane świeże *Corylo-Piceetum* i sosnowo-świerkowe bory mieszane *Calamagrostio arundinaceae-Pinetum*. Jednocześnie są to lasy najbardziej wykorzystywane gospodarczo, a co za tym idzie najsilniej przekształcone. W drzewostanie dominuje świerk z domieszką gatunków liściastych, głównie brzozy brodawkowatej, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, grabu pospolitego *Carpinus betulus* i jarzębu pospolitego *Sorbus aucuparia*. W runie tych zespołów występuje wiele rzadkich gatunków, takich jak np.: dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia*, okrzyń szerokolistny *Laserpitium latifolium*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*.

Bardzo interesującym i zasługującym na uwagę jest zespół sosnowego boru bagiennego (łochyniowego) *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, który porasta torfowisko wysokie w otulinie parku nad Jeziorem Czarnym.

Drzewostan stanowi tu głównie sosna zwyczajna z domieszką świerka pospolitego oraz brzozy brodawkowatej i omszonej *Betula pubescens*. Bogata warstwa runa obfituje w gatunki rzadkie i reliktowe – subarktyczne bagno zwyczajne *Ledum palustre* i żurawinę błotną *Oxycoccus palustris* oraz gatunki borealne, charakterystyczne dla strefy tajgi i lasotundry – borówka bagienna (łochynia) *Vaccinium uliginosum*, wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*.

Znaczne powierzchnie lasów w części północnej parku zajmuje grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* charakteryzujący się dużą żyznością siedlisk i bogatym składem gatunkowym. Dominatem tego zespołu jest głównie lipa drobnolistna i grab pospolity *Carpinus betulus*. Domieszkę stanowi jesion wyniosły, klon zwyczajny, dąb szypułkowy, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa* i jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*. Do rzadkich gatun-



Kukulka szerokolistna

ków związanych z zespołem grądowym należy paprotnica krucha *Cystopteris fragilis*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, wyka zaroślowa *Vicia dumetorum*.

Brzezi cieków wodnych oraz wilgotne zagłębienia terenu zajmują łągi olszowe *Circaeo-Alnetum*. Osobliwością tego zespołu jest łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* szczególnie dobrze wykształcony w obrębie tzw. torfowisk wiszących będących rozległym systemem źródlisk, a występujących nad północnym i północno-zachodnim brzegiem jeziora Jaczno oraz w górnym biegu rzeki Szeszupy. Nad jeziorem Jaczno, u podnóża stromych zboczy tworzących nieckę zbiornika, wykształcił się rozległy system torfowisk źródliskowych, ciągnący się pasem szerokości 30–60 m na przestrzeni około 800 metrów. Drzewostan łągu złożony jest głównie z olszy czarnej z domieszką jesionu wyniosłego i świerka pospolitego. Bujną warstwę ziół buduje ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Osobliwość tego obszaru stanowi obecność skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia* licznie występującego w Polsce południowej, na Suwalszczyźnie natomiast będącego rzadkością florystyczną. Gatunek ten należy do tzw. elementów górskich na niżu i osiąga nad Jacznem kres swojego północnego zasięgu. Obok skrzypu olbrzymiego w obrębie łągu źródliskowego można natknąć się na inne gatunki typowe dla strefy górskiej; należy do nich łanowo rosnący czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* i miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*. Do rzadkości florystycznych należy również czartawa pośrednia *Circaea intermedia*, manna gajowa *Glyceria nemoralis*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris* i niezapominajka leśna *Myosotis sylvatica*.

Ciekawy jest również skład gatunkowy łągu na południe od jeziora Perty, określanego jako *Circaeo-Alnetum* wariant *Betula pubescens*. W drzewostanie wyraźnie dominuje tu

brzoza omszona, której towarzyszy domieszka świerka pospolitego wykazującego tendencję do zwiększania swojego udziału, co prowadzi prawdopodobnie do sukcesji od torfowiska przejściowego do boru świerkowego torfowcowego, charakterystycznego dla obszaru borealnego.

Spośród łągów interesujący jest również łąg olszowy gwiazdnicowy *Stellario-nemorum-Alnetum glutinosae* występujący w Suwalskim Parku Krajobrazowym jedynie na niewielkiej przestrzeni na południe od wsi Hańcza. Zespół ten wykształca się w sąsiedztwie strumieni, na płaskim terenie o dobrym drenażu. Charakterystyczny dla niego jest nieznaczny udział roślin zielnych przy jednoczesnym bogactwie gatunkowym warstwy mszystej.

Mniejszą powierzchnię w porównaniu z łągami zajmują olsy z zespołu *Carici elongatae-Alnetum* występujące w zatorfionych obniżeniach z wodą stagnującą. Rozwojowi tego typu zbiorowiska na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego nie sprzyja urozmaicona rzeźba terenu oraz duża przepuszczalność gruntów.

Niewielkie owalne zagłębienia terenu i zarastające płytkie zatoki jezior oraz sąsiedztwo rzek zajmują, oprócz wcześniej wspomnianych torfowisk źródliskowych, najczęściej torfowiska niskie i przejściowe. Skład gatunkowy mszaków tych siedlisk jest dość słabo poznany. Z punktowych badań wynika jednak, że grupę tę reprezentuje wiele gatunków stanowiących relikty glacialne (*Scorpidium*



Łąg jesionowo-olszowy nad Szeszupą

scorpioides, *Helodium blandovi*, *Bryum neodamense*, *Cinclidium stygium*, *Tomenthypnum nitens*, *Paludella squarrosa*, *Mnium rugicum*). Dość dobrze natomiast rozpoznana jest flora naczyniowa, która obfituje w gatunki rzadkie, często będące relikdami polodowcowymi (rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* i długolistna *D. anglica*, grzybieniec północny *Nymphaea candida*, dziewięciornik błotny *Parnassia palustris*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*). Bardzo interesujące torfowiska przejściowe znajdują się na obrzeżach jeziora Linówek w rezerwacie „Rutka” oraz w Błaskowiznie, na wschód od jeziora Hańcza i Boczniel. Ich flora obejmuje znaczny udział gatunków borealnych i rzadkich w skali Polski, takich jak: welnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*, turzycza strunowa *Carex chordorrhiza*, turzycza obła *Carex diandra*, turzycza bagienna *Carex limosa*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*; z mszaków: *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum platyphyllum*, *Scorpidium scorpioides*, *Cinclidium stygium* i *Campyllum elodes*. W okolicach Błaskowizny stwierdzono również borealno-subarktyczny mech *Calliergon megalophyllum*.

Różnorodne warunki siedliskowe oraz wykorzystanie większości gruntów na potrzeby rolnictwa zdecydowały, że znaczne powierzchnie wokół jezior, wzdłuż rzek, na zboczach dolin i w obniżeniach terenu zajmują łąki i pastwiska. Największy udział mają półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, występujące na siedliskach wilgotnych, w sąsiedztwie cieków wodnych. Ich charakterystyczną cechą jest przewaga gatunków z rodziny traw *Poaceae* (trzęślic *Molinia* i rajgrasu *Arrhenatherum*) i turzyc *Carex* oraz roślin wprowadzonych przez człowieka.

Odmianą łąk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* jest wilgotna i żyzna łąka torfowa *Cirsium rivularis* o borealno-górskim charakterze, występująca na torfowiskach niskich. Głównymi gatunkami budującymi to zbiorowisko, obok traw, są rdest wężownik *Polygonum*

bistorta i ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*. Na charakter borealno-górski wskazuje natomiast udział przytulii północnej *Galium boreale*, wielosiła błękitnego *Polemonium coeruleum*, bnieca czerwonego *Melandrium rubrum*. Łąki te bogate są również w gatunki z rodziny storczykowatych *Orchidaceae*, a szczególnie z rodzaju kukułka *Dactylorhiza*.

Osobliwością wśród zespołów łąkowych są rzadko spotykane w tej części kraju murawy z klasy *Festuco-Brometea* – zbiorowiska roślinności ciepłolubnej, wykształcone na stromych, piaszczystych zboczach wyniesień morenowych, ozów, kemów i wysoczyzn, a więc w miejscach nieodpowiednich do uprawy płużnej. Użytkowane są one przede wszystkim jako pastwiska. Klasa *Festuco-Brometea*

wykazuje na obszarze parku zróżnicowanie na dwa zespoły, które wykształciły się w różnych warunkach siedliskowych. Pierwszy to zespół muraw kserotermicznych *Hieracio pilosellae-Thymetum pulegioides*, występujący zwykle na stromych, nasłonecznionych stokach o ekspozycji wschodniej, południowej i zachodniej, charakteryzujących się glebami piaszczystymi lub gliniastymi lekkimi, bogatymi w węglan wapnia. Wśród bogatej roślinności muraw obecnych jest wiele gatunków charakterystycznych dla obszarów południowych, jak: dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*, dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*, dziewięciśl pospolity *Carlina vulgaris*, centuria pospolita *Centaureum*



Łąka rajgrasowa

erythraea, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Z suchymi, lecz żyznymi siedliskami związany jest natomiast drugi zespół: suchej łąki pienińskiej *Anthyllido-Trifolietum montani*. Występuje on zwykle na stromych stokach wyniesień morenowych o ekspozycji północnej, na glebach świeżych, bogatych w węglan wapnia. Jest to najbogatsza pod względem florystycznym łąka na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Obok traw dominują w niej rośliny motylkowe, duży udział mają też inne zioła o barwnych kwiatach. Gatunkami charakterystycznymi zespołu jest przelot pospolity *Anthyllis vulneraria* i koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum* oraz gatunki wyróżniające: macierzanka zwyczajna *Thymus pulegioides*, lucerna sierpowata *Medicago falcata*, krzyżownica czubata *Polygala comosa*. Łąki te bogate są również w gatunki rzadkie i chronione, takie jak: podejżron księżycowy *Botrychium lunaria*, ozorka zielona *Coeloglossum viride*, storczyk męski *Orchis mascula*, centuria pospolita *Centaurium umbellatum*, dąbrówka piramidalna *Ajuga pyramidalis*.

Na piaszczystych powierzchniach sandrowych i kemowych w okolicach Smolnik i Kazimierówki oraz u podnóża Góry Cisowej występują niewielkie płyty muraw napiaskowych (psammofilnych) z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Są to zbiorowiska o charakterze pionierskim z dużym udziałem wydmowej trawy szczotliczy siwej *Corynephorus canescens*. Obok szczotliczy występuje czerwiec trwały *Scleranthus perennis*, koniczyna polna *Trifolium arvense*, rozchodnik ostry *Sedum acre*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, jasioniec piaskowy *Jasione montana* oraz nieliczne mchy i porosty (głównie chrobotki *Cladonia*).

Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego charakteryzują się dość dużym udziałem zbiorników mezotroficznych i mezoeutroficznych. Niski stopień żyzności wód wynika z faktu znacznego zasilania jezior przez źródła i wsięki wód podziemnych. Jest to również wynik stosunkowo niskiego stopnia narażenia na zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka. Ma to oczywiście wyraźne odbicie w różnicowaniu zespołów roślinnych. W akwenach o najniższej żyzności, do których

należy α -mezotroficzne jezioro Hańcza i Perty oraz i β -mezotroficzne Jaczno, roślinność jest bardzo uboga. Jezioro Hańcza charakteryzuje wysoki i kamienisty brzeg, zwany litolitoralem, którego stok stromo urywa się ku zagłębieniu jeziornemu. Przy tego rodzaju brzegu warstwa osadów dennych jest nieznaczna. Trudno więc tu mówić o roślinności brzegowej. Jedyne płytkie kamieniste zatoki porasta niewielkimi płatami trzcina pospolita *Phragmites australis* i skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*. Wśród roślin zanurzonych nieliczną jest rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus* i moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*. Natomiast rozległe, podwodne łąki tworzą delikatne nibylodygi ramienica, które preferują wody czyste, przezroczyste i głębokie. Największe powierzchnie porasta ramienica przeciwstawna *Chara contraria*, ramienica szorstka *Chara aspera* i ramienica zwyczajna *Chara rudis*. Mniej liczna jest natomiast ramienica szczecinista *Chara strigosa* – glon chłodnych i czystych jezior górskich, mający w Hańczy jedyne swoje stanowisko w Polsce niżowej. Ogólnie powierzchnia pokrycia dna jeziora Hańcza przez makrofitów stanowi zaledwie 14 proc., co zawiera się między izobatami 0–5 m.

Roślinność jezior eutroficznych, do których należy większość akwenów Suwalskiego Parku Krajobrazowego, wykazuje typową strefowość. W wodach tych stwierdzono obecność ponad czterdziestu zespołów roślinnych mających często charakter borealny i subborealny, np. zespół rdestnicy szczecinolistnej *Potamogeton mucronati*, grążela drobnego *Nupharetum pumilii*, grzybieńczyka wodnego *Nymphaoidetum peltatae*, grzybienia północnych *Nymphaeetum candidae*. Interesującymi gatunkami spotykanymi w jeziorach parku są owadożerne pływacze: średni *Utricularia intermedia* i drobny *Utricularia minor*, kłoc wiechowata *Cladium mariscus*, przętka pospolita *Hippuris vulgaris*.

Lista roślin podlegających ochronie całkowitej: ramienica szczecinista *Chara strigosa*, mokradłosz wielkolistny *Calliergon megalophyllum*, nasieźrzał pospolity *Ophioglossum*



Zbiorowiska roślinności wodno-błotnej

vulgatum, podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria*, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, pióropusznik strusi *Matteuccia struthiopteris*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmatei*, widlicz spłaszczony *Diphasiastrum complanatum*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, wroniec widlasty *Huperzia selago*, centuria pospolita *Centaurium umbellatum*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, grążel drobny *Nuphar pumila*, grzybienie północne *Nymphaea candida*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, pływacz drobny *Utricularia minor*, pływacz średni *U. intermedia*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, rosiczka okrągłolistna *D. rotundifolia*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*, wielosił błękitny *Polemonium coeruleum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, dziewięciśł bezłodygowy *Carlina acaulis*, ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, lilia złotogłów *Lilium*



Roślinność ciepłolubna

martagon, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, gnieźnik leśny *Neottia nidus – avis*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kruszczyk rdzawoczerwony *E. atrorubens*, kukulka bałtycka *Dactylorhiza baltica*, kukulka Fuchsa *D. fuchsii*, kukulka krwista *D. incarnata*, kukulka plamista *D. maculata*, kukulka szero-kolistna *Dactylorhiza majalis*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, listera jajowata *Listera ovata*, ozorka zielona *Coeloglossum viride*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, podkolan zielonawy *P. chlorantha*, storczyk męski *Orchis mascula*, tajeża jednostronna *Goodyera repen*, wążlik błotny *Hammarbya paludosa*, wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos*, żłobik koralowy *Corallorhiza trifida*, kłóc wiechowata *Cladium mariscus*, turzycza bagienna *Carex limosa*, turzycza Davalla *C. davalliana*, turzycza strunowa *C. chordorrhiza*, welnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum*.

Lista roślin podlegających ochronie częściowej: gajnik lśniący *Hylocomnium splendens*, płonnik pospolity *Polytrichum commune*, rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, grążel żółty *Nuphar luteum*, grzybienie białe *Nymphaea alba*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, przytulia wonna *Asperula odorata*, pierwiosnka lekarska *Primula officinalis*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, porzeczek czarna *Ribes nigrum*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, kocanki piaszkowe *Helichrysum arenarium*, czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, konwalia majowa *Convallaria maialis*.

Literatura

Gos K., Gos L. 1991, *Interesujące torfowisko przejściowe koło Błaskowizny w Suwalskim Parku Krajobrazowym*, Uniwersytet Gdański, Zeszyty Naukowe. Biologia, 9: 117–122; Jankowski W. 1991, *Różnorodność roślinności i jej konsekwencje dla ekosystemu łąkowego. Różnowiekowe łąki Suwalszczyzny*, Warszawa, Wydawnictwo SGGW; Kłosowski S., Tomaszewicz H. 1979, *Rzadkie i interesujące rośliny z Pojezierza Suwalskiego*, Fragmenta Floristica ET Geobotanica, 3: 371–375; Kawecka A. 1991, *Rośliny chronione, rzadkie i zagrożone w Suwalskim Parku Krajobrazowym i na terenach przyległych*, Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody, 3/4: 93–109; Kłosowski S., Tomaszewicz H. 1979, *Rzadkie i interesujące rośliny*

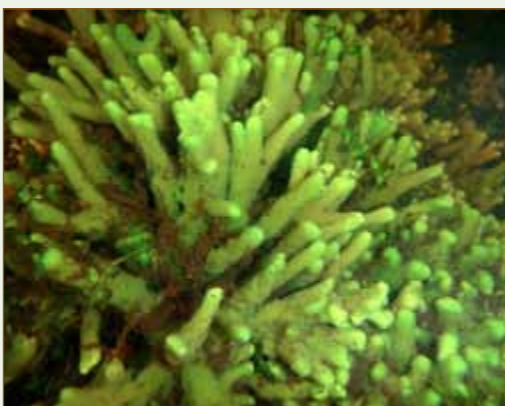
z Pojezierza Suwalskiego. Fragmenta Floristica ET Geobotanica, 3: 371–375; Królikowska J. 1995, *Charakterystyka fitolitoralu rezerwatu „Jeziro Hańcza”*, w: *Plan ochrony ekosystemu wodnego jeziora Hańcza*, Olsztyn, Instytut Ekologii PAN. Instytut Rybactwa Śródlądowego Dziekanów Leśny; Podbielkowski Z., Tomaszewicz H. 1977, *Roślinność jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego*, Monographiae Botanicae, vol. 55; Rąkowski G. 1989, *Suwalski Park Krajobrazowy: przewodnik przyrodniczo-krajoznawczy*, Warszawa, Wyd. „Kraj”; Rózycka W., Kaftan J., Pioruńska K. 1986, *Funkcjonowanie fizjocenozy w Suwalskim Parku Krajobrazowym jako podstawa do gospodarowania na jego obszarze*, Warszawa, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej; Sokołowski A. W., Kawecka A. 1986, *Zbiorowiska murawowe Suwalskiego Parku Krajobrazowego*, Fragmenta Floristica, 3: 287–294; Sokołowski A. W., Kawecka A. 1988, *Zbiorowiska torfowiskowe z klasy Phragmitetea Suwalskiego Parku Krajobrazowego*, Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, 674: 81–293; Sokołowski A. W., Kot J. 1996, *Przyroda województwa suwalskiego*, Suwałki; Monkini, Wyd. Włodzimierza Łapińskiego.

Świat zwierząt

Mozaika środowisk tworzących Suwalski Park Krajobrazowy charakteryzuje się przewagą gruntów w rolnych, obecnością licznych jezior



Kuna domowa



Nadecznik stawowy - gąbka słodkowodna

i zabagnień, co znacząco wpływa na obraz fauny tego terenu. Obecność gatunków reliktowych w SPK ma związek z ostatnim zlodowaceniem.

Dotychczas badania faunistyczne objęły tylko niektóre grupy zwierząt. Spośród bezkręgowców dobrze poznano faunę motyli dziennych oraz mięczaków. Ponadto na terenie SPK prowadzono prace inwentaryzacyjne takich grup, jak: pijawki, chrząszcze, ważki, pluskwiaki, chruściki i muchówki. Lepiej poznany jest skład gatunkowy większości grup kręgowców zamieszkujących teren parku.

Szczególnie interesująca fauna, charakterystyczna dla głębokich, czystych i dobrze natlenionych zbiorników wodnych, zamieszkuje jezioro Hańcza. Występują tu liczne skorupiaki pochodzenia skandynawsko-bałtyckiego (m. in. *Pallasiola quadrispinosa* – relikw polodowcowy). Stwierdzono również jedyne w Polsce stanowisko widłonoga wód syberyjskich *Eurytemora gracilis*. Inne gatunki reliktowe w jeziorze Hańcza to należący do mięczaków sadzawczak drobny *Marstoniopsis scholtzi* oraz pijawka *Theromyzon maculosa*. W wodach jeziora stwierdzono 24 gatunki ryb, m.in. bardzo rzadkiego głowacza przęgopletwego *Cottus poecilopus* i koź *Cobitis taenia*. Do niedawna stałym elementem fauny jeziornej był rak szlachetny *Astacus astacus*, jednak w wyniku ekspansji konkurencyjnego raka przęgowatego *Orconectes limosus* oraz epidemicznej choroby – dżumy raczej wywołanej przez grzyb *Aphanomyces astaci* – je-



Ciołek matowy

go populacje zanikły, a próby przywracania tego gatunku nie dały dotychczas widocznych efektów.

Poniżej jeziora, w wodach Czarnej Hańczy oraz w innych wartko płynących ciekach żyją organizmy wymagające czystych, dobrze natlenionych wód. Należą do nich mszywioly, chłodnolubne mięczaki oraz niektóre gatunki ryb, np. pstrąg potokowy, głowacz białopletwy *Cottus gobio* i strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*. W powstałym przez spiętrzenie wód Czarnej Hańczy stawie turtulskim występuje nadecznik stawowy *Spongilla lacustris* – gąbka słodkowodna uznawana za biologiczny wskaźnik czystości wody.

Szuwary porastające obrzeża jezior oraz zabagnienia zamieszkuje liczne gatunki ptaków wodno-błotnych, m.in. bąk *Botaurus stellaris*, łabędź niemy *Cygnus olor*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łyska *Fulica atra*, trzcinierek *Acrocephalus scirpaceus* i brzęczka *Locustella luscinioides*. Licznie gniazduje tutaj błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Środowisko to jest typowe dla niektórych ssaków, np. dla bobra europejskiego *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Bobry osiągają na terenie SPK jedną z najwyższych liczebności w Polsce, dlatego m.in. tutaj odławiano osobniki do przesiedlenia w inne rejony naszego kraju.

Na rolniczych terenach SPK ważną rolę odgrywają liczne, niewielkie zbiorniki śródpolne, tzw. oczka wodne. Pełnią one funkcję naturalnych wodopojów dla zwierząt domowych i dzikich, lecz przede wszystkim są środowi-



Głowacz przęgopletwy

skiem życia wielu gatunków bezkręgowców, m.in. pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis*. To także główne miejsca rozrodu dla 12 gatunków płazów (w tym reintrodukowanej w ostatnich latach rzekotki drzewnej *Hyla arborea*).

Spośród terenów leśnych szczególnie cenne są zbiorowiska mało przekształcone, związane z terenami bagiennymi. Są one m.in. miejscem gniazdowania kilku gatunków ptaków drapieżnych (myszołowa *Buteo buteo*, jastrzębia *Accipiter gentilis*, orlika krzykliwego *Aquila pomarina*, bociana czarna *Ciconia nigra* i orzechówki *Nucifraga caryocatactes*). Żyje tu smuzka *Sicista betulina* (relikw polodowcowy) oraz inne gatunki ssaków, takie jak: jenot *Nyctereutes procyonoides*, borsuk *Meles meles*, dzik *Sus scrofa* i sarna *Capreolus capreolus*. Kompleksy leśne w północnej części SPK stanowią korytarz ekologiczny łączący Puszczę Rominczką z Puszczą Augustowską, dlatego okresowo pojawiają się tu migrujące jelenie *Cervus elaphus*, łosie *Alces alces* i wilki *Canis lupus*.

Z terenami pól uprawnych związane są niektóre gatunki ptaków, np.: białorzzytko *Oenanthe oenanthe* gniazdująca w usypiskach kamieni zbieranych z pól, a także wykorzystujące w tym celu zadrzewienia śródpolne: grzywacz *Columba palumbus*, wilga *Oriolus oriolus*, kobuz *Falco subbuteo* i sowa uszata *Asio otus*. Na odkrytych, nasłonecznionych skarpach licznie występują dwa gatunki jaszczurek (*Lacerta agilis*, *L. vivipara*).

Wiele gatunków zwierząt związanych jest z zabudową wiejską. Ściany budynków wyko-



Iglica mała

nanych z gliny wykorzystywane są przez różne gatunki błonkówek, które zakładają w nich gniazda. Na budynkach gospodarczych oraz słupach linii elektrycznych w parku i otulinie gniazduje około 120 par bociana białego. Spośród dziewięciu gatunków nietoperzy stwierdzonych na terenie SPK w piwnicach przydomowych zimują: nocek rudy *Myotis daubentonii*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, gacek brunatny *Pleocotus auritus* i mopek *Barbastella barbastellus*. W okresie wiosenno-letnim w ścianach i na strychu zabytkowego drewnianego kościoła w Jeleniewie zamieszkuje jedna z dwóch w Polsce kolonii rozrodczych nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*.

Lista zwierząt podlegających ochronie całkowitej:

pijawki *Hirudinea*

pijawka lekarska *Hirudo medicinalis*

owady *Insecta*

biegacz gajowy *Carabus nemoralis*, biegacz granulowany *Carabus granulatus*, biegacz ogrodowy *Carabus hortensis*, biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*, biegacz wręgaty *Carabus cancelatus*, *Carabus nitens*, ciólek matowy *Dorcus parallelepipedus*, czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, dostojka akwilonaris *Boloria aquilonaris*, kałużnica czarnozielona *Hydrophilus piceus*, miedziopiers północna *Somatochlora arctica*, straszka północna *Sympetma paedisca*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, trzmiel rudy *Bombus pascuorum*,



Traszka zwyczajna

zalotka białoczelna *Leucorrhinia albifrons*, zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis*, zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*.

mięczaki *Mollusca*

skójka gruboskorupowa *Unio crassus*, szczęźują wielka *Anodonta cygnea*

ryby *Pisces*

głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, głowacz przęgopłetwy *Cottus poecilopus*, koza *Cobitistaenia*, różanka *Rhodeus sericeus*, strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*

plazy *Amphibia*

grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha paskówka *Bufo calamita*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, żaba jeziorkowa *Rana lessonae*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba wodna *Rana esculenta*

gady *Reptilia*

jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*

ptaki *Aves*

bąk *Botaurus stellaris*, białorzzytko *Oenanthe oenanthe*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, bocian czarny *Ciconia nigra*, bogatka *Parus major*, brzegówka *Riparia riparia*, brzęczka *Locustella luscinioides*, cierniówka *Sylvia communis*, czajka *Vanellus vanellus*, czarnogłówek *Parus montanus*, czubatka *Parus cristatus*, czyż *Carduelis spinus*,



Ropucha szara

derkacz *Crex crex*, drożdżik *Turdus iliacus*, dudek *Upupa epops*, dymówka *Hirundo rustica*, dzierlatka *Galerida cristata*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, dzięciołek *Dendrocopos minor*, dziwonia *Carpodacus erythrinus*, dzwonec *Carduelis chloris*, gajówka *Sylvia borin*, gągoł *Bucephala clangula*, gąsiorek *Lanius collurio*, gil *Pyrrhula pyrrhula*, grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*, jastrząb *Accipiter gentilis*, jemioluszek *Bombicilla garrulus*, jerzyk *Apus apus*, kania ruda *Milvus milvus*, kapturka *Sylvia atricapilla*, kawka *Corvus monedula*, kobuz *Falco subbuteo*, kokoszka *Gallinula chloropus*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, kos *Turdus merula*, kowalik *Sitta europaea*, krogulec *Accipiter nisus*, krwawodziób *Tringa totanus*, krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra*, kszyc *Gallinago gallinago*, kukułka *Cuculus canorus*, kwiczoł *Turdus pilaris*, lerka *Lullula arborea*, łabędź niemy *Cygnus olor*, łożówka *Acrocephalus palustris*, makolągwa *Carduelis cannabina*, mazurek *Passer montanus*, mewa pospolita *Larus canus*, mewa śmieszka *Larus ridibundus*, modraszka *Parus caeruleus*, muchołówka szara *Muscicapa striata*, muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*, mysikrólik *Regulus regulus*, myszołów *Buteo buteo*, nur czarnoszyi *Gavia arctica*, nurogęś *Mergus merganser*, oknówka *Delichon urbica*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, orzechówka *Nucifraga caryocatactes*, paszkot *Turdus*



Czapla siwa

viscivorus, pelzacz leśny *Certhia familiaris*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, piegża *Sylvia curruca*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, pleszka *Phoenicurus phoenicurus*, pliszka siwa *Motacilla alba*, pliszka żółta *Motacilla flava*, pluszcz *Cinclus cinclus*, płaskonos *Anas clypeata*, podgorzałka *Aythya nyroca*, podróżniczek *Luscinia svecica*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, pokrzywnica *Prunella modularis*, potrzysz *Miliaria kalandra*, potrzos *Emberiza schoeniclus*, przepiórka *Coturnix coturnix*, pustulka *Falco tinnunculus*, puszczyk *Strix aluco*, raniuszek *Aegithalos caudatus*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, rudzik *Erithacus rubecula*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rycyk *Limosa limosa*, samotnik *Tringa ochropus*, sikora uboga *Parus palustris*, siniak *Columba oenas*, skowronek *Alauda arvensis*, słowik szary *Luscinia luscinia*, sosnowka *Parus ater*, sowa uszata *Asio otus*, sójka *Garrulus glandarius*, srokosz *Lanius excubitor*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, szczygieł *Carduelis carduelis*, szpak *Sturnus vulgaris*, śpiewak *Turdus philomelos*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, świergotek drzewny *Anthus trivialis*, świergotek polny *Anthus campestris*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, trzmielojad *Pernis apivorus*, trznadel *Emberiza citrinella*, turkawka *Streptopelia turtur*, wilga *Oriolus oriolus*, wróbel *Passer domesticus*,



Zięba zwyczajna

zaganiacz *Hippolais icterina*, zięba *Fringilla coelebs*, zimorodek *Acedo atthis*, zniczek *Regulus ignicapillus*, żuraw *Grus grus*

ssaki *Mammalia*

borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Pleocotus auritus*, gronostaj *Mustela erminea*, jeź wschodni *Erinaceus concolor*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, kret *Talpa europaea*, łasica *Mustela nivalis*, mopek *Barbastella barbastellus*, mroczek poźłocisty *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek Brandta *Myotis brandtii*, nocek hydtkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, ryjówka malutka *Sorex minutus*, rzęsosek rzeczek *Neomys fodiens*, smużka *Sicista betulina*, wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*

Lista zwierząt podlegających ochronie częściowej:

owady *Insecta*

mrówka czarna *Formica polyctena*, mrówka rudnica *Formica rufa*, trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*

mięczaki *Mollusca*

ślیمak winniczek *Helix pomatia*

ptaki *Aves*

czapla siwa *Ardea cinerea*, gawron *Corvus frugilegus*, kormoran czarny *Phalacrocorax carbo*, kruk *Corvus corax*, mewa srebrzysta *Larus argentatus*, sroka *Pica pica*, wrona siwa *Corvus corone cornix*



Bocian biały

ssaki *Mammalia*

badylarka *Micromys minutus*, bóbr europejski *Castor fiber*, karczownik *Arvicola terrestris*, kret *Talpa europaea*, wydra *Lutra lutra*

Literatura

Buczyński P., Czachorowski S., Lechowski L. 2001, *Niektóre grupy owadów wodnych (Odonata, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera) projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno” i okolic: wyniki wstępnych badań*. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 5: 27–42; Buszko J. 1997, *Wykaz motyli z terenu SPK (wstępna inwentaryzacja)*. Maszyn.; Ciechanowski M., Zwolicki A., Wojciechowski M., Benedycka A., Biała A. 2003, *Ssaki projektowanego rezerwatu „Torfowiska wiszące nad jeziorem Jaczno” i jego otoczenia*. Parki Nar. Rez. Przyr., 22: 473–477; Koło Naukowe Biologów Uniwersytetu w Białymstoku 2000, *Obserwacje ornitologiczne z terenu SPK* (niepublikowane); Koło Naukowe Leśników SGGW w Warszawie 1995, *Inwentaryzacja wydry na terenie SPK*. Maszyn.; Kołodziejczyk A. 1994, *Mięczaki słodkowodne Suwalskiego Parku Krajobrazowego. Jeziora Suwalskiego Parku Krajobrazowego*. Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko”, 7: 243–265; Koperski P. 2003, *Stone-dwelling leeches (Hirudinea, Clitellata) of lake Hańcza: different sampling methods determine different taxonomic structures*. Pol. J. Ecol., 51: 353–361; Niedomagala W. 2002, *Populacja reliktoowego skorupiaka Pallasia quadripinosa (Sars, 1867) w jeziorze Hańcza*. Uniwersytet Warszawski (praca magisterska); Sprawozdanie Studenckiego Koła Naukowego Biologów (Sekcja Entomologiczna i Chiropterologiczna) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z badań nt. „Suwalski Park Krajobrazowy’97”. Maszyn.; Szalaszewicz E. 2002, *Zgrupowania muchówek z rodziny Calliphoridae Suwalskiego Parku Krajobrazowego* (praca magisterska); Ściborska M., Ściborski M. 2002, *Materiały do poznania awifauny jeziora Jaczno i okolic*. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 6: 129–135; Świerbska T. 2001, *Plan ochrony rezerwatu przyrody „Jezioro Hańcza”*. Suwałki; Wojciechowski M., Kasprzyk K., Jęfi-



Rezerwat „Rutka”

mow M. 1999, *Pierwsze stwierdzenie kolonii nocka łydkowłosego Myotis dasycneme (Boie, 1925) na terenie Polski*. Materiały pokonferencyjne XIII Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej, Błajejewko, 5–7 listopada 1999. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 46.

Ochrona przyrody

Środowisko przyrodnicze Suwalskiego Parku Krajobrazowego to głównie tereny rolnicze, a więc przekształcone i użytkowane przez człowieka. Większość gruntów jest prywatnych, dlatego pomyślność działań związanych z ochroną przyrody w SPK w dużej mierze zależy od dobrej woli ich właścicieli. Atutem tego obszaru jest duża różnorodność środowisk przyrodniczych i stosunkowo mało zmieniony, tradycyjny sposób gospodarowania. Dlatego głównym celem ochrony przyrody w parku jest zachowanie takiego stanu. Wymaga to prowadzenia różnych działań związanych z ochroną czynną. W celu zachowania półnaturalnych pastwisk, w obrębie głązowisk objętych ochroną rezerwatową organizowany jest wypas bydła. Z myślą o utrzymaniu takich siedlisk również poza rezerwatami, dla mieszkańców SPK zorganizowano spotkania informacyjne, których celem było zachęcenie ich do uczestnictwa w programach rolnośrodowiskowych, promujących proekologiczny sposób gospodarowania. Pozyskano środki finansowe na zalesienie i zadrzewienie obrzeży jezior



Rezerwat „Głązowisko Łopuchowskie”

(m.in. jeziora Hańcza), stromych zboczy i stoków narażonych na erozję oraz terenów przydomowych i komunikacyjnych. Przeprowadzono też szereg działań związanych z czynną ochroną różnych grup zwierząt, m.in.: wykonano budowle gliniane dla owadów żyjących w glinie, zabezpieczono trasy migracji płazów oraz odtworzono miejsca ich rozrodu, zabezpieczono miejsca hibernacji i rozrodu nietoperzy (remont 17 piwnic ziemnych, budki lęgowe dla nietoperzy, remont strychu drewnianego kościoła w Jeleniewie zasiedlanego przez jedną z dwóch w Polsce kolonii rozrodczych nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*). Podjęto próby reintrodukcji niektórych gatunków zwierząt, m.in. raka szlachetnego *Astacus astacus* oraz rzekotki drzewnej *Hyla arborea*. Poza tym utworzono kolekcję zachowawczą i szkółkę z sadzonkami miejscowych odmian drzew owocowych. Przywracane są także tradycyjne rasy zwierząt hodowlanych, takie jak kura zielononóżka i gęś suwalska.

Na terenie parku znajdują się cztery obszary o szczególnych walorach przyrodniczych oraz krajobrazowych, które są objęte ochroną rezerwatową. Trzy spośród nich to głązowiska będące charakterystycznym elementem krajobrazu młodoglacjalnego. Ochroną rezerwatową objęto także niepowtarzalne, jedyne w swoim rodzaju jezioro Hańcza. Dla pięciu jezior w parku nadano status użytków ekologicznych ze względu na prowadzony w ich obrębie program reintrodukcji



Głązowisko Bachanowo

niektórych rzadkich gatunków ryb oraz przylegające do nich interesujące siedliska torfowiskowe.

Brak większych powierzchni starodrzewu w istniejących obecnie lasach na terenie SPK decyduje o szczególnie ważnej roli przyrodniczej i krajobrazowej występujących tutaj starych, dorodnych drzew. Między innymi dlatego 22 pojedyncze drzewa oraz dwie grupy drzew w parku i otulinie objęto ochroną jako pomniki przyrody. Wiele z nich znajduje się w w parku podworskim w Starej Hańczy oraz w okolicach miejscowości Dzierwany. Jako pomniki przyrody chronionych jest także 15 okazałych głązów narzutowych.

Rezerваты przyrody: Głązowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą

– rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny), utworzony w 1972 roku obejmujący obszar 0,98 ha, na którym znajduje się około 10 tys. głązów narzutowych, spośród których kilka osiąga obwód 6,0–8,7 metra. Pochodzą one z rozmycia gliny zwałowej przez wody lodowcowe oraz rzechnolodowcowe i rozmieszczone są w dolinie rzeki Czarnej Hańczy. Na głązach stwierdzono liczne gatunki porostów, m.in. kruszownicę strojną *Umbilicaria deusta* i galaretnicę sztywną *Collema flacidum*, które na ogół występują głównie w górach. Rezerwat stanowi własność prywatną i jest użytkowany jako pastwisko, co zabezpiecza głązowisko przed zarośnięciem drzewami



Jezioro Hańcza zimą

i krzewami. Tereny łąkowe porastają liczne gatunki roślin motylkowych. W miejscach bardziej uwilgotnionych spotykane są różne gatunki storczyków.

Głazowisko Łopuchowskie – rezerwat przyrody nieożywionej (geologiczny), utworzony w 1988 roku na powierzchni 16,06 ha. Obejmuje obszar wyjątkowy na całym Niżu Europejskim pod względem ilości i rozmiarów nagromadzonych tutaj skandynawskich głazów narzutowych. Tworzą one głazowisko powierzchniowe na dwóch równoległe do siebie przebiegających wzgórzach morenowych. Obszar rezerwatu w 2/3 porasta młody las mieszany, zaś pozostała część użytkowana jest głównie jako pastwisko. Wzgórza z terenami otwartymi i „rozsypanymi” głazami, z których większość znajduje się na powierzchni gruntu, stanowią ciekawy przykład krajobrazu młodoglacjalnego oraz obfitują w przepiękne widoki w kierunku zagłębienia Szeszupy. Stwierdzono tu ponad 200 gatunków roślin naczyniowych, związanych zglównie ze zbiorowiskami murawowymi. Na głazach narzutowych występują interesujące i rzadkie gatunki porostów.

Jezioro Hańcza – rezerwat przyrody wodno-krajobrazowy utworzony w 1963 roku, obejmuje obszar jeziora Hańcza o powierzchni 305 ha. Najgłębsze jezioro na Niżu Środkowoeuropejskim (108,5 m



Rezerwat „Jezioro Hańcza”

o pierwszej klasie czystości i charakterze a-mezotroficznym. W jego wodach występują rozległe podwodne łąki ramienicowe. Faunę bezkręgową reprezentują m.in. skorupiaki stenotermiczne (chłodno- i tlenolubne), m.in. *Pallasiola quadrispinosa*, relikwit polodowcowy. Jezioro typu sielawowego. Stwierdzono w nim występowanie 24 gatunków ryb, w tym bardzo rzadkich: głowacza przęgopłetwego *Cottus poecilopus*, głowacza białopłetwego *Cottus gobio*, strzebli potokowej *Phoxinus phoxinus* i kozy *Cobitis taenia*. Jezioro zajmuje głęboką rynnę w zachodniej części parku, wyżłobioną w wyniku działalności lodowca i wód podlodowcowych.

Rutka – rezerwat krajobrazowy, utworzony w 2001 roku na powierzchni 49,06 ha, obejmuje liczne obiekty wyjątkowe pod względem krajobrazowym i przyrodniczym, takie jak: unikatowe w skali kraju głazowisko (bruk lodowcowy), kompleks wzniesień moren spiętrzenia w formie podłużnych wałów oraz jezioro wytopiskowe Linówek. Znajdujące się tutaj głazowisko ma wyjątkowy charakter, gdyż głazy znajdują się na powierzchni gruntu. Przyczyniła się do tego działalność Państwowego Gospodarstwa Rolnego, które w latach 70. XX wieku próbowało zagospodarować rolniczo ten teren, jednak interwencja służb ochrony przyrody zatrzymała prace na etapie wyciągania głazów na powierzchnię ziemi. Teren rezerwatu to przede wszystkim łąki i pastwiska, w obrębie



Wschód słońca nad jeziorem Hańcza

których stwierdzono 267 gatunków roślin. Na nasłonecznionych zboczach wzgórz znajdują się interesujące pod względem florystycznym murawy ciepłolubne. Wiele gatunków roślin rzadkich i chronionych związanych jest z torfowiskiem przejściowym nad jeziorem Linówek. ■

SPIS TREŚCI

Andrzej Strumillo

Człowiek w krajobrazie5

Mariusz Galka

Paleoekologiczne badania torfowisk i kopalnych jezior w Suwalskim Parku Krajobrazowym jako podstawa do ich ochrony11

Marcin Engel i Cezary Sobczak

Gród jaćwieskiego wodza Szjurpy (Šjurpy) i jego system obronny.....27

Wojciech Wróblewski i Ludwika Sawicka

Relikty osadnictwa jaćwieskiego w obrębie Suwalskiego Parku Krajobrazowego39

Elżbieta Martyniuk

Zachowanie krajobrazu kulturowego: ochrona bioróżnorodności obszarów wiejskich.....47

Marta Dziubiak

Tradycyjne sady przydomowe – podsumowanie prac związanych z projektami sadowniczymi na terenie Suwalskiego Parku Krajobrazowego...55

Joanna Górecka

Ochrona bioróżnorodności w rolnictwie jako element ochrony krajobrazu wsi – praktyczne przykłady z Wigierskiego Parku Narodowego.....59

Wiesław Fałtynowicz

Inwazja gatunków roślin obcych a ochrona krajobrazu65

Piotr Jaśniewicz

Działalność Fundacji Heifer Project International na rzecz rozwoju obszarów wiejskich oraz zachowania bioróżnorodności71

Teresa Świerubska

Siegmund Loppe urodzony w Wizajnach75

Suwalski Park Krajobrazowy

Położenie i obszar (Andrzej Górniak, Krzysztof Reszczyński)81

Budowa geologiczna i ukształtowanie powierzchni

Warunki klimatyczne

Sieć hydrograficzna

Gleby

Szata roślinna (Teresa Świerubska)84

Świat zwierząt (Paweł Siwak)89

Ochrona przyrody (Paweł Siwak).....93

Wydawnictwo dofinansowane ze środków



Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku



Województwa Podlaskiego



Powiatu Suwalskiego



Fundacji Heifer Project International