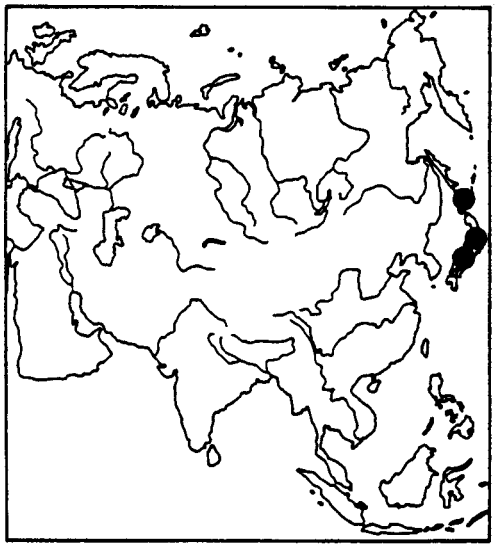
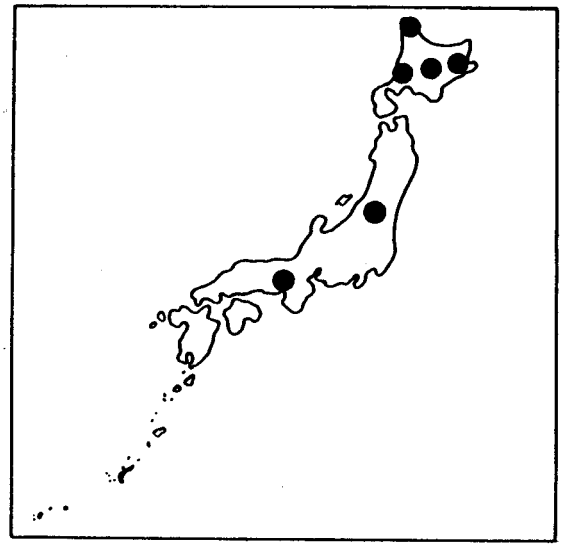
Wiadomości Botaniczne 37(3/4): 131–134, 1993

POLSKIE BADANIA GEOBOTANICZNE
POZA GRANICAMI KRAJU
Materiały 36 Seminarium Geobotanicznego,
Warszawa, 15–16.03.1991
Redakcja: *J. B. Faliński & Z. Mirek*

POLISH GEOBOTANICAL INVESTIGATIONS
ABROAD
Materials of the 36th Geobotanical Seminar,
Warsaw, 15–16 March 1991
Edited by: *J. B. Faliński & Z. Mirek*





STUDIA NAD EKOSYSTEMAMI BAGIENNYMI AZJI WSCHODNIEJ

Studies on wetlands in East Asia

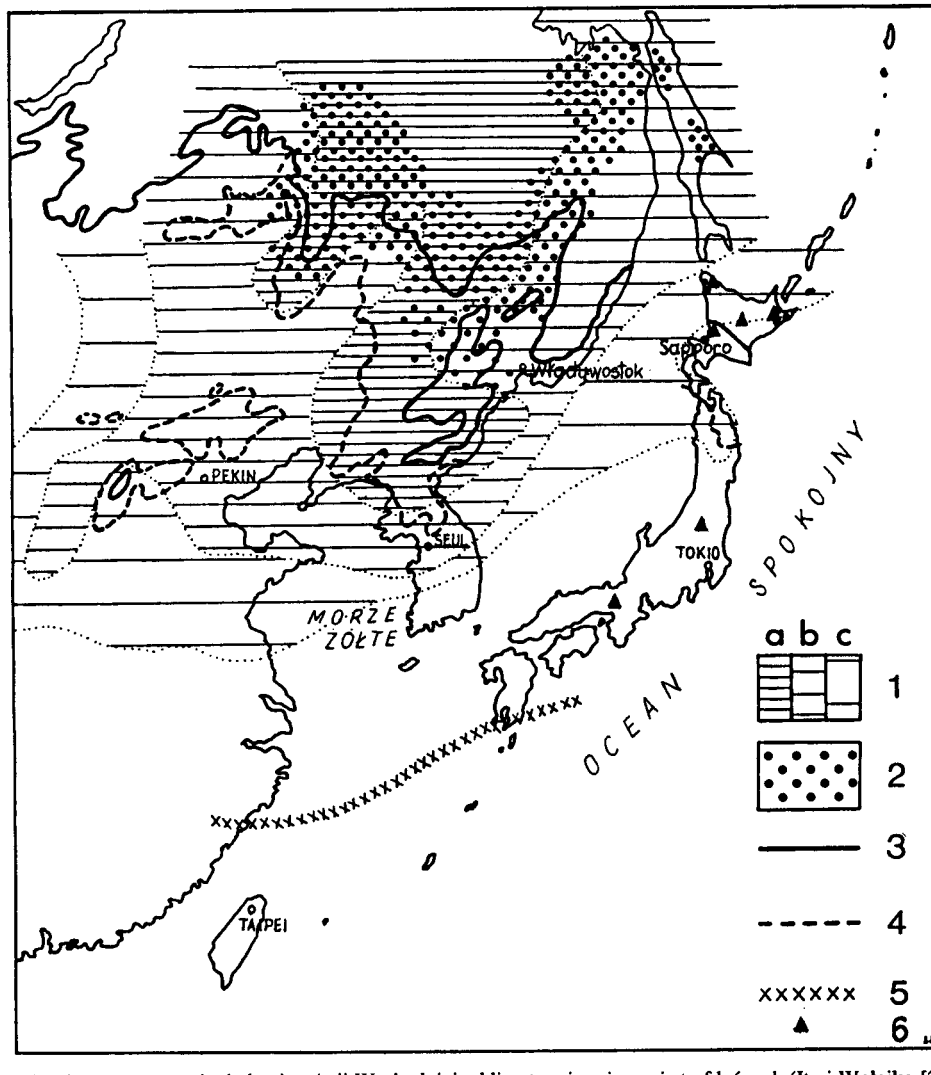
Lesław WOŁEJKO

Summary. The studies on wetlands in East Asia (including mire, swamp forest, salt-marsh and mangal ecosystems) were carried out during a two-year study in Japan. The problems evaluated concerned: the analyses of environmental factors (e.g. geology, climate and hydrology) influencing the formation of wetlands; the establishment of wetland classification system, and the study of negative human impact. Special attention was devoted to the wetlands of Central and Northern Japan. The new ideas, concerning peculiar characteristics of Japanese mires and their formation under volcanic influence, were formulated. From the studies of anthropopression the conclusions were drawn, relating the degree of wetland transformation to their distribution pattern and modes of socio-economical development.

Key words: wetlands, anthropopression, transformation, East Asia

Dr inż. Lesław Wołejko, Katedra Botaniki, Akademia Rolnicza, ul. Słowackiego 17, 71–434 Szczecin

Obszary bagienne i podmokłe, określane łącznym terminem angielskim „wetlands", budzą w ostatnich latach szczególne zainteresowanie geobotaników i ekologów, ze względu na ich kluczową pozycję w kompleksach ekosystemów naturalnych oraz wyjątkową łatwość z jaką ulegają przekształceniu i destrukcji pod wpływem działalności człowieka. Ekosystemy bagienne



Ryc. 1. Związek rozprzestrzenienia bagien Azji Wschodniej z klimatem i zasięgami stref leśnych (Ito i Wołejko [2], wg danych Yoshino i Urushibara [9], Wang [6], Frenzel [1]). Objaśnienia symboli: 1 – częstotliwość występowania zimnego klimatu leśnego (Dw); a – częstotliwość 100%; b – częstotliwość 50–100%; c – częstotliwość 0–50%; 2 – obszary o wysokim zabagnieniu; 3 – południowa granica tajgi; 4 – południowa granica północnych lasów mieszanych; 5 – północna granica namorzynów; 6 - rejony badań terenowych autora.

Fig. 1. Distribution of wetland areas in East Asia in relation to climate and climatic forest zones (Ito, Wołejko [2], compiled from data of Yoshino, Urushibara [9], Wang [6], Frenzel [1]). Explanation of symbols: 1 – occurrence of a Dw-type year climate: a – 100% occurrence; b – 50–100% occurrence; c – 0–50% occurrence; 2 – areas with high wetland cover; 3 – southern border of the boreal coniferous forest (taiga); 4 – southern border of mixed northern hardwood forest; 5 – southern border of mangrove forest; 6 – study areas of the author.

niektórych obszarów świata, np. Europy, zostały już dogłębnie poznane, istnieją jednakże tereny gdzie wiedza na ich temat jest fragmentaryczna i najczęściej niedostępna światowej społeczności naukowej, ze wzgledu na barierę językową.

Studia nad ekosystemami bagiennymi i podmokłymi Azji Wschodniej podjęte zostały przez autora z inspiracji Smithsonian Institution z Waszyngtonu podczas dwuletniego pobytu w Japonii w ramach stażu w Podyplomowej Szkole Nauki o Środowisku Uniwersytetu Hokkaido w Sapporo. Zakres tematyczny opracowania obejmował syntezę wiedzy o zróżnicowaniu typologicznym i biotycznym bagien w odniesieniu do warunków geograficznych regionu. Uwzględniono torfowiska, słodkowodne bagna beztorfowe, bagienne lasy, słone marsze i lasy namorzynowe. Wyznaczony region opracowania objął swoim zasięgiem Japonię, Koreę, Chiny, Tajwan, Kraj Przymorski ZSRR oraz Sachalin i południowe Wyspy Kurylskie. Dzięki współpracy z prof. dr. Koji Ito, kierownikiem Zakładu Kształtowania Biosystemów Uniwersytetu Hokkaido, możliwe było przestudiowanie ponad 600 pozycji literatury, opublikowanych w językach europejskich, jak i wschodnioazjatyckich: japońskim, chińskim i koreańskim. Wykorzystano także materiały własne i wyniki obserwacji terenowych. Efektem tej pracy jest synteza [2], zawierająca m.in. ujednolicony system klasyfikacji ekosystemów bagiennych Azji Wschodniej, w tym pierwszą próbę skorelowania swoistego chińskiego systemu klasyfikacyjnego z kategoriami typologicznymi stosowanymi w literaturze zachodniej. Wydzielono i scharakteryzowano także prowincje bagienne regionu oraz podjęto próbę określenia czynników ograniczających przestrzenne rozmieszczenie elementów strukturalnych, w tym roślinności, różnych typów bagien.

Stosunkowo duże bogactwo danych z terenu Japonii pozwoliło na szczegółową analizę warunków rozwoju torfowisk w tym kraju. Są to warunki szczególne, zdominowane przez działalność wulkaniczną powiązaną z oddziaływaniem monsunowego klimatu morskiego [8]. Rozpoznano mechanizmy oddziaływania tych czynników prowadzące, poprzez zmianę warunków hydrochemicznych, do powstania torfowisk o mieszanym charakterze, tj. łączacych elementy torfowisk niskich i wysokich. Zaproponowano dla nich nową nazwę – mieszane torfowiska tefratroficzne (od ang. tephra – materiały wyrzucane z kraterów podczas wybuchu wulkanów). Potencjalne możliwości rozwoju torfowisk różnych typów określono w postaci wydzielenia pięciu stref klimatyczno-torfowiskowych Japonii.

Szczególną uwagę poświęcono mechanizmom i skutkom przekształcenia ekosystemów bagiennych pod wpływem działalności człowieka. Jest ono bardzo silne w obszarach o klimacie dogodnym dla uprawy ryżu, o dużej gęstości zaludnienia, stąd na obszarach niżowych środkowej Japonii trudno nawet o obiekty do badań naukowych [3]. Lepiej zachowane są torfowiska i inne bagna w trudno dostępnych terenach górskich Japonii centralnej i na północnej wyspie Hokkaido. Jednakże i tutaj toczona jest ciągła walka o przetrwanie nieskażonej przyrody, wbrew zakusom cywilizacji technicznej [4, 5].

Wzajemne powiązania pomiędzy przyrodniczymi ograniczeniami (tajfuny, trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów) wymagającymi wykształcenia indywidualnych i zbiorowych cech charakteru a rozwojem społeczno-ekonomicznym Japonii, stanowią fascynujący przedmiot badań dla każdego przedstawiciela kultury Zachodu [7]. Są one tym atrakcyjniejsze dla botanika, że te zmagania cywilizacji z przyrodą rozgrywają się w malowniczej scenerii kraju rozciągającego się przez cztery strefy klimatyczne, o bogatej, w dużym stopniu endemicznej, florze.

LITERATURA

[1] Frenzel B. 1983. Mires – repositories of climatic information or self-perpetuating ecosystems? W: A. J. P. Gore (red.), *Mires: swap bog, fen and moor. Ecosystems of the world.* **4a:** 35–65. Elsevier, Amsterdam, Oxford, New York.

[2] Ito K., Wołejko L. 1985. Wetlands in East Asia. Graduate School of Environmental Science, Hokkaido Univ., Sapporo, mscr., ss. 151.

[3] ITO K., WOŁEJKO L. 1985. Human impact on mires in northern and central Japan. Grad. School of Env. Sci., Hokkaido Univ., Sapporo, mscr., ss. 1–14.

[4] ITO K., WOŁEJKO L. 1990. Vegetational changes in response to drainage at Sarobetsu Mire, N. Hokkaido, Japan.W: D. F. WHIGHAM (red.), *Wetland ecology and management: case studies*. Kluver Academic Publ., Dordrecht – Boston – London, ss. 131–134.

[5] ITO K., WOŁEJKO L. 1990. A conservational review of Sarobetsu Mire, Northern Hokkaido. *Environ. Sci., Hokkaido Univ.* **13**(1): 75–92.

[6] WANG C. W. 1961. The forest of China. *Cabot Found. Publ.* **5**: 1–313.

[7] WOŁEJKO L., 1983. The struggle for a better life. *Keirin – Osaka* **13**: 12.

[8] WOŁEJKO L., ITO K. 1986. Mires of Japan in relation to mire zones, volcanic activity and water chemistry. *Japanese Journal of Ecology* **35**: 575–586.

[9] YOSHINO M. M., URUSHIBARA K. 1981. Regionality of climatic change in East Asia. *Geo. Journ.* **5**(2): 123–132.

Instytucje współorganizujące badania:
Hokkaido Uniwersity, Sapporo, Japan;
Smithsonion Institution, Washington D.C., U.S.A.;
Akademia Rolnicza, Szczecin