

## Praktyka naukowa w Kanadzie (maj—wrzesień 1984 r.)\*\*

Od maja do września 1984 r. przebywaliśmy w Kanadzie na praktyce naukowej, korzystając z powszechnego tam zwyczaju angażowania studentów przez osoby pracujące naukowo do zbierania materiałów w czasie badań terenowych. Instytucjami, z którymi zetknęliśmy się, były: Uniwersytet Nowego Brunswiku we Fredericton, Uniwersytet Kolumbii Brytyjskiej w Vancouver, Canadian Wildlife Service — Pacific and Yukon Region i Uniwersytet McGilla w Montrealu.

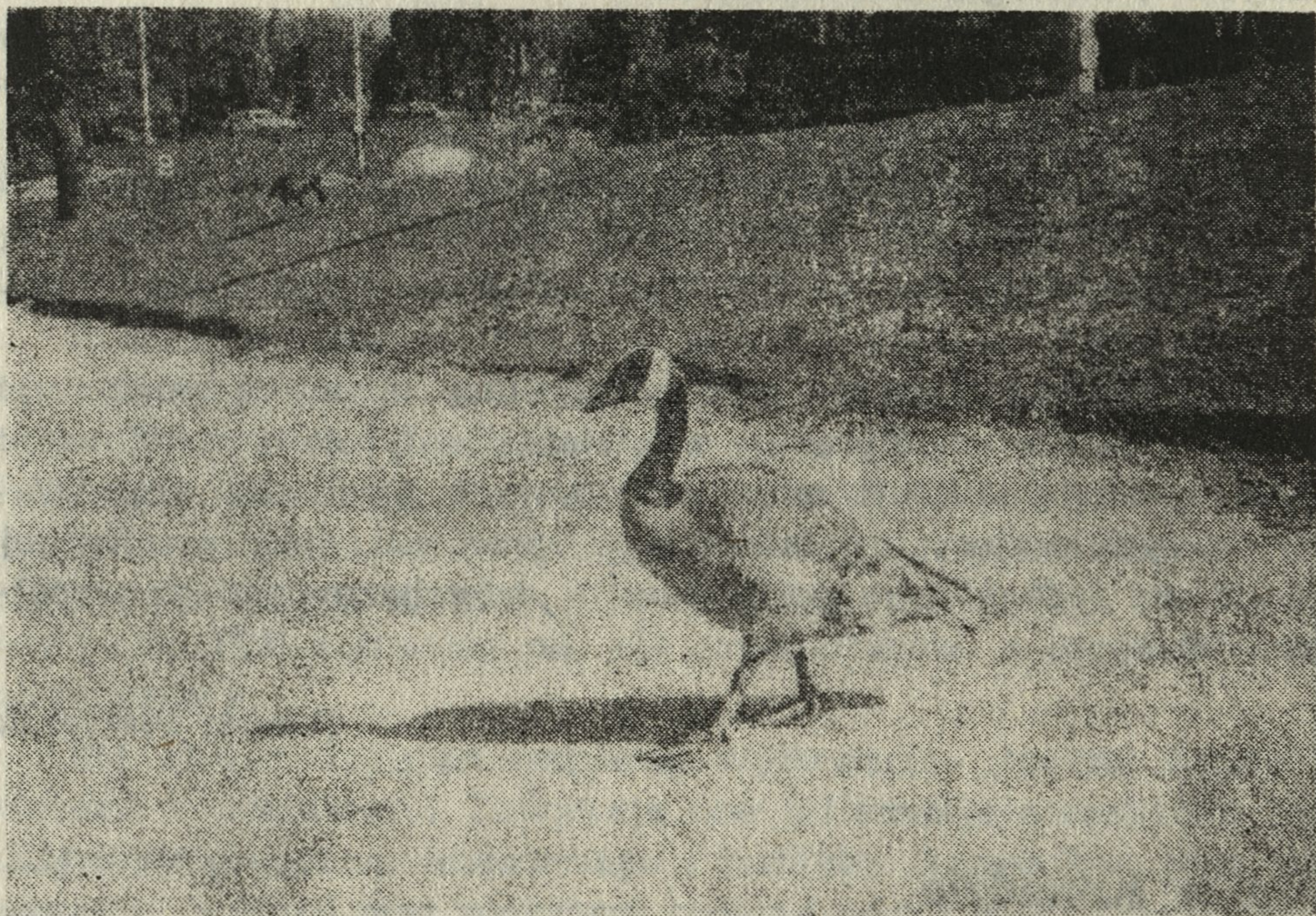
Chcielibyśmy naszkicować kilka podstawowych cech kanadyjskiego sposobu „uprawiania” ekologii, takiego jaki udało się nam poznać, oraz podać jako przykłady badania, w których uczestniczyliśmy.

Kanada jest krajem, gdzie prawa natury są wciąż silniejsze od praw cywilizacji. Gospodarka od dziesiątków lat czerpie dochody ze sprzedaży drewna, skór zwierzęcych itp. Powszechne jest poczucie odpowiedzialności za „dziedzictwo natury”. Równocześnie dobra te wymagają zarządzania. Takie podejście stworzyło jedyną w swoim rodzaju instytucję — Canadian Wildlife Service (podobny charakter ma Fish and Wildlife Service w USA). Zadaniem CWS jest rozpoznawanie wymagań środowiskowych populacji zwierząt (od kolibrów do bizonów) i wyznaczanie optymalnych modeli zarządzania populacjami przez ochronę, rewaloryzację lub tworzenie odpowiednich środowisk. Owocuje to doskonałymi monografiami gatunków, organizowaniem rezerwatów w punktach koncentracji wędrówek oraz wszelkich środowiskach krytycznych, ekologicznym projektowaniem przestrzennym, racjonalną gospodarką łowiecką itp.

CWS niekiedy podejmuje działania interwencyjne, gdy interesy dzikich zwierząt kolidują z interesami człowieka, np. w miasteczku Churchill nad Zatoką

\*\* Autorzy są członkami Studenckiego Koła Naukowego Leśników SGGW—AR w Warszawie.

Hudsona usypia się i wywozi białe niedźwiedzie, które raz w roku gromadzą się tam, czekając na zamrożenie zatoki i stanowiąc przy tym zagrożenie dla ludności. W Vancouver corocznie odławia się i wywozi za miasto bernikle kanadyjskie, ptaki od niedawna synurbijne, których stada wyskubują miejskie trawniki (rys. 1).



**Rys. 1.** Bernikla kanadyjska, *Branta canadensis*, ptak synurbijny w Vancouver (fot. B. Jędrzejewska)

Realizowanie tak konkretnie sformułowanych celów badawczych odbywa się przy zastosowaniu znakomitego sprzętu, jak np. małe samoloty do obserwacji, różne typy nadajników do radiolokacji dla określenia aktywności i przeżywalności osobników (nadajniki przekazujące pomiary szybkości tętna, różnice w temperaturze ciała i in.).

Ekologia zwierząt prezentowana na uniwersytetach ogniskuje swe zainteresowania na behawiorze. Służy temu ogromny rozwój technik indywidualnego znakowania osobników w naturze oraz wielkie laboratoria ekologiczne. Uniwersytet McGilla w Montrealu posiada rozległe tereny badawcze, gdzie w stanie półdzikim trzymany jest wiele zwierząt wielkości od drobnych gryzoni do kojotów. Jest również wielka ptaszarnia ptaków drapieżnych o szczególnie licznej doświadczalnej populacji pustułki amerykańskiej *Falco sparverius*.

Przeciętne terenowe badania z zakresu ekologii zwierząt, a zwłaszcza ptaków, znacznie różnią się od tego rodzaju prac prowadzonych w Polsce. Ekologia, przy niekiedy bardzo daleko posuniętej specjalizacji, wciąż pozostaje „nauką o związkach między organizmami a środowiskiem”. Ornitolog zajmujący się ptakami wodnymi jest równocześnie limnologiem i hydrobiologiem czy botanikiem i teriologiem, gdy pracuje nad ptakami lęsnymi. Sprzyja temu charakter kształcenia studentów, w którym kładzie się nacisk na dobre podstawy z ogólnych nauk przyrodniczych przy równoczesnej dowolności wyboru specjalizacji.

Badania, w których uczestniczyliśmy, dotyczyły głównie ekologii ptaków i mogą być przykładem zarówno stawianych pytań, jak i bardzo niekiedy pomysłowych sposobów szukania na nie odpowiedzi.

Dr Daniel Keppie z Uniwersytetu Nowego Brunswiku pracował w iglastych lasach borealnych tej prowincji, analizując rozkład przestrzenny tokowisk pardwy świerkowej, *Dendragapus canadensis*, w zależności od struktury lasu. Tokujące samce notowano w czasie codziennych prowadzonych o świcie obchodów tych samych tras. Na nowych miejscach tokowania opisywano skład gatunkowy i strukturę roślinności. W celu indywidualnego oznakowania (po dwie kolorowe obrączki na nogach) ptaki odnajdywane były przez wyszkolone pointery i chwymane na długie rozsuwane wędki zakończone pętlą z grubej żyłki (pardwy świerkowe są mało płochliwe).

Równolegle prowadzone badania nad słonką amerykańską, *Scolopax minor*, miały na celu porównanie przebiegu oraz intensywności tokowania samców w lasach iglastych i liściastych i pośrednie określenie przydatności tych dwu różnych środowisk dla słonki. Samce tego gatunku wykazują terytorializm i tokują na ziemi odzywając się charakterystycznym „chrapaniem”. Mierzony był dokładny czas każdej fazy toków i liczona liczba wydawanych głosów.

Prace Roberta Watta prowadzone na północy Nowego Brunswiku dotyczyły intensywności zasiedlania ekotonów przez zajęce *Lepus americanus* i dzięcioły. Na stumetrowych transektach prostopadłych do granicy dwu typów lasu mierzono elementy struktury lasu i określano skład gatunkowy oraz wyszukiwano ślady żerowania dzięciołów (rozpoznawanie gatunków po sposobie kucia) i zajęcy (zgryzane pędy i pozostawiane odchody). Komputerowa analiza danych odpowie na pytanie, czy istnieje zależność między aktywnością poszczególnych gatunków a odległością od granicy różnych typów lasu.

Dr Jean-Pierre Savard z Uniwersytetu Kolumbii Brytyjskiej stworzył populację lęgową gągoła północnego, *Bucephala islandica*, na bezleśnym pojezierzu Cariboo-Chilcotin poprzez rozwieszenie budek lęgowych. Kontrole tych budek oraz obserwacje behawioralne znakowanych indywidualnie ptaków umożliwiły śledzenie problemów terytorializmu, pasożytnictwa gniazdowego, wchodzenia młodych ptaków do populacji lęgowej itd. Ptaki chwymane były w pułapki zbudowane z metalowych prętów i wyposażone w wewnętrzne lustro na wprost wejścia. Wykazujące silny terytorializm gągoły, widzące swe odbicie w lustrze, starały się przepędzić „rywala”, wpływając prosto do zamykającej się samoczynnie pułapki. Znakowanie indywidualne polegało na zakładaniu na dziób dwu kolorowych plastikowych dysków nanizanych na końcu stalowego drucika przechodzącego przez otwory nosowe. Analizowana była fauna bezkręgowców (pokarm gągołów) i skład chemiczny wody w różnych jeziorach. Wykonywano też eksperymenty usuwania par lub osobników wykazujących terytorializm i śledzono losy wakującego terytorium.

Jako przykład wspomnianej ekologii stosowanej przytoczyć można prace Stephena P. Wetmore'a z Canadian Wildlife Service. W odpowiedzi na prowadzoną przez prywatne firmy gospodarkę wielkozrębową (zręby wielkości setek i tysięcy hektarów) bez obowiązku zalesiania i powszechne przekonanie o bezmiarze i niewyczerpywalności lasów kanadyjskich, podjęto badania wpływu tych zmian na populacje ptaków śpiewających. Zagęszczenie gatunków ustalano zmodyfikowaną metodą fińską — kartowania śpiewających samców wzdłuż stałych transektów na powierzchniach o różnym stopniu intensywności cięć zlokalizowanych w Północnych Górach Kaskadowych. Prowadzono obserwacje behawioru żerujących ptaków w celu określenia, które elementy drzewostanów są istotne dla poszczególnych gatunków. Wykonano też pomiary objętości koron drzew oraz innych parametrów charakteryzujących ewentualną przydatność drzewostanu dla ptaków. Komputerowa analiza danych umożliwi odpowiedź na pytania: (1) czy gospodarka zrębowa wpływa w istotny sposób na zagęszczenie i skład gatunkowy populacji ptaków, (2) jeśli tak, to jakie zmiany struktury drzewostanów decydują w największym stopniu o zmianach populacji ptaków.

Przy okazji tych prac zetknęliśmy się również z ekologią roślin. Fitosocjologia w rozumieniu klasycznym w zasadzie w Kanadzie nie istnieje. Twórcy węgierskiej szkoły leśnictwa, którzy po 1956 r. wyemigrowali do Kanady (głównie profesorowie Krajina i Klinka), stworzyli systematykę biogeoklimatyczną opisującą zespoły leśne. Obecnie Ministerstwo Lasów Kolumbii Brytyjskiej wydaje kolejne tomy opracowań biogeoklimatycznych dla całej prowincji. Klasyfikacja biogeoklimatyczna jest bardzo uszczegółowiona i statyczna. W celu rozpoznania zespołu należy określić położenie geograficzne terenu, topografię (wystawa, nachylenie), wilgotność, gatunki roślin, zwarcie koron drzew, glebę. Klasyfikacja ta nie mówi o genezie opisywanego zespołu ani o możliwych kierunkach jego rozwoju. Istniejąca opozycja wobec szkoły biogeoklimatycznej odrzuca totalnie ideę zespołów i jakichkolwiek wyróżnialnych jednostek, uważając, że w naturze realne jest tylko kontinuum od pustyni do tundry. Oznaczenie typu roślinności polega na umieszczeniu go w odpowiednim miejscu w gradiencie. W tej metodzie wyboru powierzchni badań dokonuje się losowo na wielkich obszarach.

Sezon badań terenowych trwa w Kanadzie od początku maja do końca sierpnia — w czasie wakacji akademickich. Osoby prowadzące badania zatrudniają 2—4 studentów, którzy za pomoc w zbieraniu materiałów otrzymują wynagrodzenie i często figurują jako współautorzy prac. Obozy położone są zwykle w odległości kilkudziesięciu do kilkuset kilometrów od najbliższych osad. Jest to przeważnie baza namiotowa, starannie zlokalizowana i wyposażona, bowiem spędza się w niej wiele tygodni. Największy namiot pełni funkcję jadalni, świetlicy oraz miejsca pracy i nauki. Jeśli ze względu na specyfikę badań konieczne jest laboratorium, wówczas baza mieści się w barakowozach (mobile houses). Są to trzypokojowe „domki” z kuchnią, łazienką i centralnym (gazowym) ogrzewaniem. W jednym urządzone jest zwykle laboratorium, a drugi służy jako mieszkanie. Wokół obozu utrzymywana jest wzorowa czystość, a wszelkie śmieci trzyma się w zamkniętych pomieszczeniach, ponieważ częstymi gośćmi w obozowiskach są niedźwiedzie, poszukujące odpadków w czasie nieobecności lub snu gospodarzy. Dwa lub trzy samochody używane są nie tylko do cotygodniowych wypraw po zakupy, ale bardzo często do codziennych dojazdów na powierzchnie badawcze, niekiedy oddalone od siebie o dziesiątki kilometrów. Szeroko praktykowanym zwyczajem jest zabieranie na obóz bardzo dużej ilości książek z wielu dziedzin nauki, szczególnie kluczy do oznaczania roślin, owadów, zwierząt, gleb itp. oraz prac naukowych z zakresu prowadzonych badań.

Poza interesującą praktyką i wielką życzliwością naszych kanadyjskich nauczycieli i kolegów, wspaniałym doświadczeniem był dla nas kontakt z tak nieskażoną naturą.

*Bogumiła Jędrzejewska i Włodzimierz Jędrzejewski*

## **V Sympozjum Drobiarskie (Wrocław, 20—22 IX 1984 r.)**

Zootechniczno-weterynaryjne problemy chowu bażantów, gołębi, przepiórek i ptactwa łownego były tematem obrad V Sympozjum Drobiarskiego, które odbyło się w WSR we Wrocławiu. Problemy te są jeszcze stosunkowo słabo poznane, a znaczenie ptaków wolno żyjących, w tym łownych, szczególnie obecnie, w dobie tak znacznych przeobrażeń fizjograficznych, intensyfikacji i chemizacji rolnictwa, postępującej degradacji środowiska — rośnie. Poznanie biologii i ekologii ptaków łownych i wolno żyjących pozwoli na opracowanie metod ich utrzymania i roz-