

JAN KORNAŚ

PRACE NAD ATLASEM ROZMIESZCZENIA ROŚLIN NACZYNIOWYCH W KARPATACH POLSKICH¹

1. WSTĘP

Gromadzone w Polsce od kilkadziesiąt lat materiały florystyczne coraz bardziej dojrzejwią do ich syntetycznego ujęcia w postaci map i atlasów zasięgowych. Wyrazem rosnącej potrzeby takich opracowań jest znaczne ożywienie działalności na polu kartografii w licznych placówkach botanicznych Poznania, Wrocławia, Lublina, Kórnika i innych miejscowości. Zbiega się ono z dwiema ważnymi inicjatywami międzynarodowymi w tym zakresie: rozpoczęciem prac nad atlasem rozmieszczenia roślin naczyniowych w całym łuku karpackim oraz próbą mobilizacji botaników ze wszystkich krajów naszego kontynentu do przygotowania podobnego dzieła dla Europy².

Tradycja badań nad zasięgami roślin jest szczególnie żywa w krakowskim ośrodku botanicznym, z którego wyszła większość dotychczasowych polskich publikacji tego typu, m. in. klasyczne studia nad elementami geograficznymi naszej flory. Kontynuacja tych badań była jednym z celów, dla którego utworzono we wrześniu 1956 roku w Instytucie Botaniki Polskiej Akademii Nauk odrębną Pracownię Geografii Roślin. Obejmując kierownictwo tej placówki wysunąłem już wówczas plan przygotowania «Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Karpatach polskich». Wybór terenu Karpat nie był przy tym przypadkowy: stosunkowo dobry stopień ich zbadania pod względem florystycznym i fitosocjologicznym stwarzał mocne podstawy faktyczne dla projektowanego opracowania, a różnorodność zagadnień fitogeograficznych, wiążących się z tym obszarem, zapewniała interesującą problematykę naukową.

¹ Referat wygłoszony na konferencji w sprawie badań nad rozmieszczeniem roślin w Polsce, zorganizowanej przez Katedrę Botaniki Farmaceutycznej Akademii Medycznej we Wrocławiu, 25—26. IV. 1965 r.

² Atlas karpacki obejmuje mapy wybranych gatunków, ważnych z geograficzno-roślinnego punktu widzenia, wykonane w skali 1:1 500 000. Udział w jego przygotowaniu zgłosili botanicy z Czechosłowacji, Polski, ZSRR, Rumunii, Węgier i Bułgarii; ośrodek koordynacyjny znajduje się w Zakładzie Botaniki Słowackiej Akademii Nauk w Bratysławie. Prace nad atlasem europejskim podjęto w wyniku dyskusji, przeprowadzonej w czasie Międzynarodowego Kongresu Botanicznego w Edynburgu (1964); zajmuje się nimi komitet, pracujący w ścisłym powiązaniu z organizatorami dzieła «Flora Europaea».

Prace nad atlasem natrafiły początkowo na duże trudności natury etatowej. Dopiero w 1962 roku udało się zapewnić im, szczupłą zresztą, obsadę personalną w liczbie dwóch osób (mgr M. Guzikowa, J. Guzik). Po wypróbowaniu i ostatecznym sprecyzowaniu metodyki przystąpiliśmy wówczas do energicznego gromadzenia materiałów. W ciągu trzech lat, tj. do końca 1964 roku, udało się wykonać około 1/4—1/3 całości opracowania. Przeprowadzone w 1964 roku, w ramach likwidacji tzw. «dwuetatowości», zmiany personalne i organizacyjne ograniczyły w znacznym stopniu działalność naukową Pracowni Geografii Roślin Instytutu Botaniki PAN. O ile pomimo istniejących trudności uda się utrzymać dotychczasowe tempo prac nad atlasem karpackim, można spodziewać się ich ukończenia w ciągu 5—8 lat, tj. pomiędzy rokiem 1970 a 1973.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Bezpośrednim celem prac nad «Atlasem rozmieszczenia roślin naczyniowych w Karpatach polskich» jest uzyskanie kartograficznego obrazu występowania wszystkich gatunków, notowanych na tym terenie. Równocześnie atlas będzie jednym z kroków na drodze do przygotowania analogicznego opracowania, obejmującego całą Polskę. Rozpoczęte w ostatnich latach prace kartograficzne na Śląsku, w Lubelszczyźnie i w innych regionach kraju pozwalają żywić nadzieję, iż wspólnym wysiłkiem botaników z różnych ośrodków naukowych także i to podstawowe zadanie naszej florystyki i geografii roślin wykonane zostanie pomyślnie w niezbyt odległej przyszłości.

Mapy przygotowywane do atlasu rozmieszczenia roślin w Karpatach (ryc. 1, 2) obejmują swym zasięgiem obszar około 56 000 km². W granicach Polski leży około 55% tego terenu. Należą do niego, oprócz wszystkich naszych pasm karpackich, od Beskidu Śląskiego po Bieszczady, oraz całego regionu Pogórza, także część Sudetów Wschodnich, południowe połączenie Kotlin: Raciborsko-Oświęcimskiej i Sandomierskiej oraz skrawki Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Po stronie czechosłowackiej znalazły się w granicach map liczne dalsze pasma karpackie, m. in. całe Beskidy Śląsko-Morawskie, Mała Fatra i część Wielkiej Fatry, północne skłony Niżnych Tatr, Góry Lewockie i Wyżyna Ondawska (po północne skłony Wyhorlatu) oraz — co jest szczególnie ważne — Brama Morawska wraz z otoczeniem. Obecnie w pierwszej kolejności opracowuje się tę część map, która mieści się w granicach Polski i dotyczy samych Karpat (około 36% całego obszaru); później opracowane zostaną pozostałe części w obrębie granic Polski, a na końcu pasma położone w Czechosłowacji. W tych dalszych etapach przewiduje się nawiązanie do wykonywanych obecnie podobnych opracowań dla Śląska (J. Mądalski i współpracownicy) oraz Słowacji (J. Futak).

Tak szerokie zakreślenie granic opracowywanego obszaru umożliwi przedstawienie w atlasie szeregu ważnych zjawisk fitogeograficznych, których naświetlenie byłoby niemożliwe przy uwzględnieniu samej tylko polskiej części Karpat. Oto

niektóre z tych zagadnień: 1. północna granica geobotanicznego działu karpackiego, 2. stosunek flory Karpat do przyległego od północy niżu, 3. stosunek flory Karpat Zachodnich do Wschodnich Sudetów, 4. stosunek flory Beskidów, Tatr i Pienin do przylegających od południa pasm słowackich, 5. dysjunkcja śródkarpicka, 6. rola dolin rzecznych i przełęczy jako szlaków migracji w poprzek Karpat, 7. znaczenie Bramy Morawskiej.

W opracowaniu uwzględnia się wszystkie rośliny naczyniowe, zanotowane na terenie objętym podkładem kartograficznym, zarówno w samych Karpatach jak i poza ich obrębem. W pierwszej kolejności zwraca się uwagę na te gatunki, które mają stanowiska w granicach samych Karpat polskich; dane dla pozostałych gatunków zbierane będą w końcowym etapie prac. Lista gatunków obejmuje obok roślin rodzimych także i synantropy, zarówno zadomowione, jak i te, które pojawiły się dopiero ostatnio, lecz samorzutnie. Pomija się natomiast gatunki hodowane i przejściowo tylko dziczejące z uprawy. Tak więc w atlasie znajdują się np. mapy występowania *Bidens melanocarpus*, *Epilobium adenocaulon* i *Veronica filiformis*, nie będzie ich natomiast dla *Anethum graveolens* czy *Calendula officinalis*. W przypadku gatunków rodzimych wprowadza się wszędzie tam, gdzie to jest potrzebne i możliwe, odmienną sygnaturę na oznaczenie stanowisk antropogenicznych, powstałych drogą niedawnego zawleczenia rośliny lub jej zdziczenia z hodowli (takich jak np. stanowiska *Alnus viridis* w Karpatach Zachodnich). Dla ważniejszych nowszych przybyszów synantropijnych przewiduje się — o ile wystarczą do tego istniejące dane — nakreślenie map przebiegu wędrówek na wzór opracowań tego typu, ogłoszonych ostatnio przez H. Trzcinińską-Tacikową (por. np. Trzcinińska 1961).

Gromadzenie materiału faktycznego do atlasu odbywa się trzema sposobami: 1. przez zestawianie danych publikowanych, 2. przez wynotowywanie danych ze zbiorów zielnikowych, 3. przez specjalnie w tym celu podejmowane badania terenowe. W chwili obecnej najbardziej zaawansowane jest zestawianie danych publikowanych. Początkowo nie przeprowadza się wśród nich selekcji merytorycznej; dopiero po całkowitym zakończeniu zbierania materiału nastąpi jego ocena i odrzucenie dat wątpliwych. Pominięte zostaną przy tym przede wszystkim dane co do grup krytycznych, zwłaszcza w tym przypadku, gdy dawniejsi autorzy nie wyróżniali należycie taksonów w ich obrębie lub taksony takie zostały w ogóle dopiero ostatnio opisane. Surowej selekcji poddane zostaną również daty przytaczane przez tych florystów, którym w późniejszych opracowaniach dowiedziono znaczniejszych omyłek w oznaczeniach. Wreszcie zastosowana zostanie pewna skala wiarygodności prac wedle ich zakresu: na pierwszym miejscu prace czysto florystyczne, na drugim fitosocjologiczne, na dalszych inne opracowania np. mikologiczne, fitopatologiczne itp., przytaczające stanowiska roślin naczyniowych.

Materiały zielnikowe dostarczają danych uzupełniających dla tych gatunków, co do których daty w literaturze są dostatecznie wiarygodne, a stanowią jedyną podstawę opracowania map dla taksonów najbardziej krytycznych (np. dla większości

gatunków rodzaju *Alchemilla*, *Gentiana* sect. *Endotricha*, *Euphrasia*, *Scleranthus polycarpus* itp.). W miarę postępu opracowywania map i ujawniania się na nich «białych plam», podejmowane będą także specjalne badania terenowe na obszarach niedostatecznie dotąd poznanych. Takiemu wypełnianiu «białych plam» służą już zresztą liczne wykonane lub rozpoczęte w ostatnim dwudziestoleciu opracowania monograficzne flory poszczególnych pasm karpackich (Gorce — Kornaś 1957, Wzniesienie Gubałowskie — Grodzińska, Pancer-Kotejowa 1960, Polica — Stuchlikowa, Stuchlik 1962, Bieszczady — Jasiewicz 1966, Pogórze Cieszyńskie, Pas Skalicowy i Kotlina Nowotarska — w opracowaniu, itd.).

Równocześnie z samymi mapami zasięgowymi przygotowuje się — jako istotnej części atlasu — bibliografię flory Karpat polskich i mapę stopnia ich zbadania, a także gromadzi się dane co do pionowego rozmieszczenia wszystkich gatunków.

4. METODYKA OPRACOWANIA

Podstawowym założeniem metodycznym atlasu jest ściśle przestrzeganie punktowej techniki przedstawiania zasięgów (analogicznie jak to zrobiono np. w atlasie japońskim — Hara, Kanai 1958, 1959, i norweskim — Faegri, Gjaerevoll, Lid, Nordhagen 1960). W związku z tym, przynajmniej w początkowych etapach pracy, nie nanosi się na mapy żadnych danych ogólnikowych i nie wprowadza się żadnej generalizacji (np. w formie szrafowania pewnych obszarów tak jak to zrobił Hultén 1950). Być może, że dla gatunków najbardziej pospolitych generalizacja taka okaże się jednak nieunikniona w końcowym etapie kreślenia map. Celowo nie zastosowano również techniki kartogramu, opartego o sieć kwadratową, jaką przyjęli np. autorzy atlasu brytyjskiego (Perring, Walters 1962, p. także Dąbrowski 1957). Technika taka jest co prawda szybka i wygodna, m. in. dlatego, iż pozwala na mechaniczne przenoszenie danych co do stanowisk na mapy, lecz uzyskane przy jej pomocy wyniki są znacznie mniej dokładne, niż mapy punktowe.

Sposób gromadzenia danych do atlasu karpackiego z literatury ustalony już został we wszystkich szczegółach. Polega on na zestawianiu kartkowego katalogu stanowisk. Każda z kart, o formacie pocztówkowym A6, zawiera dane o jednym gatunku zawarte w jednej pozycji bibliograficznej (ryc. 3). Wypisy z tekstu przytacza się zawsze w brzmieniu oryginalnym, uzupełniając je jednak w miarę potrzeby danymi dodatkowymi, ujętymi w nawiasy, a określającymi np. region geograficzny (przytaczany często przez autorów tylko we wstępach do list florystycznych) lub też informującymi o ewentualnej rewizji oznaczeń, dokonanej przez późniejszych badaczy. Tekst niektórych łatwo dostępnych prac został po prostu pocięty i rozklejony na karty katalogowe; częściowo korzysta się również z fotograficznych reprodukcji prac. W kartotece odnotowuje się także wszelkie daty ogólnikowe, np. co do pospolitego występowania gatunków na większych obszarach.

Przy nanoszeniu stanowisk na mapę każdy punkt otrzymuje roboczy numer kolejny, pod którym figuruje równocześnie i w kartotece. Szczególny nacisk położono

Symphytum cordatum W. K.

Kotula B. 1878, s. 19.

[[«okolica Przemyśla»]... na podgórzu, szczególnie wyższym, tylko po pr. stronie Sanu:

1. na Ilmie,
2. na Radyczu,
3. na Zamkowej górze,
4. nad Sanem pod ostrowskim kamieniołomem,
- (4). w ostrowskim lesie,
5. w lesie olszańskim,
6. na Białej górze,
7. nad górnym biegiem krzczkowskiego pot.

Ryc. 3. Przykład karty z katalogu stanowisk. Numeracja zgodna z mapą roboczą (ryc. 1)

na dokładną lokalizację stanowisk. Używa się w tym celu map topograficznych, przy czym dla prac starszych dobiera się mapy pochodzące z tych samych mniej więcej lat co odnośna publikacja; ułatwia to znakomicie zidentyfikowanie nazw miejscowych, dziś już nie używanych. Nanoszenie stanowisk poprzedzone jest uważną lekturą całego tekstu opracowywanej pozycji bibliograficznej; dla prac ważniejszych zestawia się przy tym słowniczki używanych w nich nazw i mapki ich rozmieszczenia w terenie. Punkty nanosi się na podkład hipsometryczny w skali 1:1 000 000 z zaznaczoną siecią wodną (lecz bez miejscowości), wykonany przez PPWK w oparciu o mapę «Polska» z serii pt. «Przeglądowa mapa Europy» (Warszawa 1961). W trakcie końcowej reprodukcji map przewiduje się zmniejszenie ich skali na 1:2 000 000. Średnica punktów na mapach roboczych wynosi 2 mm (= 2 km w terenie); w czystorysach zostanie ona zwiększona do 3 mm (= 3 km w terenie) tak, by na gotowych reprodukcjach uzyskać średnicę punktu 1,5 mm, co stanowi już dolną granicę czytelności. Obok sygnatury normalnej (czarne kółka) wprowadza się odrębne znaki dla: 1. stanowisk zlokalizowanych tylko w przybliżeniu, 2. stanowisk wątpliwych, 3. stanowisk powstałych przez chwilowe zawleczenie, 4. stanowisk historycznych, dziś już zniszczonych. Projektuje się ponadto dodatkową sygnaturę dla stanowisk kopalnych (holoceńskich, glacialnych i interglacialnych, a ewentualnie także plioceńskich) oraz stanowisk, z których podano liczby chromosomowe dla danego gatunku.

Zasadniczą trudność przy opracowywaniu atlasu nasuwają różnice w ujmo-

waniu taksonomii i w nomenklaturze poszczególnych gatunków. W początkowych fazach opracowania przyjęto w zasadzie bez zmian ujęcia taksonomiczne, podane przez poszczególnych autorów; ich krytyczna rewizja w oparciu o nowszą literaturę systematyczną nastąpi dopiero w końcowej fazie pracy. Tam jednak, gdzie to jest możliwe, sprowadza się od razu poszczególne jednostki systematyczne do tej rangi, jaką nadali im autorzy drugiego wydania «Roślin polskich» (Szafer, Kulczyński, Pawłowski 1953). Każdy gatunek i podgatunek przedstawia się na osobnej mapce; taksony niższego rzędu (odmiany i formy) odnotowywane są jedynie w kartotece. Sporo kłopotów nomenklatorycznych sprawiają prace starsze, zwłaszcza XIX-wieczne. Dla przewyciężenia tych trudności konieczne było opracowanie osobnego indeksu synonimów, który uzupełnia się na bieżąco. W katalogu stanowisk i na mapach wprowadzono od razu jednolitą nomenklaturę gatunków, wzorowaną ściśle na drugim wydaniu «Roślin polskich». Jej ewentualne uaktualnienie pozostawia się na koniec opracowania.

Technika zbierania danych zielnikowych i terenowych nie wyszła jeszcze ze stadium prób. W każdym razie informacje uzyskane z zielników znajdują się również w katalogu kartkowym, a dla zbierania danych terenowych przygotowuje się drukowane formularze, od dawna już używane do prac tego typu za granicą, a ostatnio także i w kraju.

Tekst atlasu ograniczony zostanie do niezbędnego minimum i objemie — poza rozdziałami wstępnymi — jedynie krótkie objaśnienia do każdej z map. Nie przewiduje się publikowania wykazu stanowisk, który pozostanie jako materiał archiwalny. Tekst legendy dla poszczególnych map objemie, obok obowiązującej nazwy łacińskiej, ważniejszych synonimów używanych w literaturze karpackiej i nazwy polskiej, także informacje o zasięgu ogólnym, wymaganiach siedliskowych i przynależności fitosocjologicznej gatunków.

5. ZNACZENIE ATLASU

Przez opracowanie atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Karpatach polskich zebrane zostaną w jednej publikacji wszelkie dane florystyczne, rozproszone dziś w kilkuset pozycjach bibliograficznych, po części rzadkich i bardzo trudno dostępnych. W trakcie ich zestawiania nastąpi krytyczna rewizja materiału. Uzyskany tą drogą kartograficzny obraz zasięgów stworzy lepsze podstawy do wyróżnienia we florze naszych Karpat geograficznych grup gatunków w oparciu o ich poziome i pionowe rozmieszczenie, wyjaśni występowanie tych grup w różnych częściach Karpat i umożliwi przeprowadzenie racjonalnego podziału geobotanicznego tego obszaru. Atlas stworzy równocześnie podstawę do dalszych studiów fitogeograficznych np. nad geograficznymi, historycznymi i genetycznymi elementami flory karpackiej, nad zależnością zasięgów od zróżnicowania środowiska geograficznego co do klimatu, budowy geologicznej i gleb, a do pewnego stopnia również nad wpływem człowieka na zasięgi, i nad wieloma innymi zagadnieniami. Atlas służyć

będzie także celom praktycznym, zarówno bezpośrednio, rejestrując zasoby roślinne naszych Karpat i dostarczając informacji niezbędnych do ich ochrony, jak i pośrednio, jako jedna z podstaw dla przyrodniczej rejonizacji tego obszaru. Przygotowanie atlasu przyczyni się do dalszej stymulacji badań geobotanicznych w naszych Karpatach i tworzyć będzie polski wkład w międzynarodowe prace nad zasięgami gatunków w całym łuku karpackim.

Katedra Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

LITERATURA

- Dąbrowski M., 1957, Projekt atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Anglii. *Kosmos* A 6 (3): 273—277.
- Grodzińska K., Pancer-Kotejowa E., 1960, Flora Wzniesienia Gubałowskiego. *Monogr. Bot.* 11 (1): 1—196.
- Faegri K., Gjaerevoll O., Lid J., Nordhagen R., 1960, Maps of distribution of Norwegian plants, I, 134 + LIV pp. Oslo, Oslo Univ. Press.
- Hara H., Kanai H., 1958, Distribution maps of flowering plants in Japan, Fasc. 1, 4 + XIV pp., 100 maps. Tokyo, Inoue Book Co.
- Hara H., Kanai H., 1959, Distribution maps of flowering plants in Japan, Fasc. 2 VI + 96 + VI pp., 103 maps. Tokyo, Inoue Book Co.
- Hultén E., 1950, Atlas över växternas utbredning i Norden, 120 + 512 pp. Stockholm, Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag.
- Jasiewicz A., 1966, Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. *Monogr. Bot.* 20.
- Kornaś J., 1957, Rośliny naczyniowe Gorców. *Monogr. Bot.* 5: 1—260.
- Perring F. H., Walters S. M., 1962, Atlas of the British Flora, 432 pp. London, Nelson and Sons Ltd.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B., 1953, Rośliny polskie, 1020 ss. Warszawa, PWN.
- Stuchlikowa B., Stuchlik L., 1962, Geobotaniczna charakterystyka pasma Policy w Karpatach Zachodnich. *Fragm. Flor. et Geobot.* 8 (3): 229—396.
- Trzczińska H., 1961, Badania nad zasięgami roślin synantropijnych. 1. *Bidens melanocarpus* Wieg. w Polsce. *Fragm. Flor. et Geobot.* 7 (1): 161—168.