



Jolanta Kujawa-Pawlaczyk, Paweł Pawlaczyk

**KOMPUTER JAKO NARZĘDZIE
GROMADZENIA DANYCH FLORYSTYCZNYCH:
DOŚWIADCZENIA INFORMATYCZNYCH IGNORANTÓW**

**The computer as a tool for collecting floristic data:
experiment for the informationally ignorant**

Abstract

Existing stores of data accumulated in scientific study results are important in working for nature protection. Using a computer creates the possibility of simple accumulation of this information. One dilemma arises — whether to use specialized programs, writing to a defined goal, or to rather use universal computer tools (such as data bases and spread sheets), adapting independently to needed applications. In studies on the flora of Drawa National Park, the second option was adapted successfully with the accumulation of floral data recorded on the most basic file (*.dbf), and with the help of very simple programs, operations most often performed during recording and interpreting floristic data were automated.

KEY WORDS: database, data storage, floristic research.

1. Wstęp

Komputer stał się w ostatnich latach podstawowym narzędziem do gromadzenia i obróbki informacji. Bazy danych o faktach przyrodniczych gromadzone są zarówno w toku badań naukowych, jak i w pracy administracji ochrony przyrody. Przyrodniczy, z reguły nie będąc informatykami, stają często przed koniecznością wyboru najodpowiedniejszego do swoich celów sposobu zapisywania i obróbki swoich danych. Wydaje się, że przy wyborze takim możliwe są dwie strategie postępowania:

1) użycie (zakup, zlecenie wykonania) specjalistycznych programów do konkretnych zastosowań. Program taki podczas użytkowania można traktować jak „czarną skrzynkę”, do której

wprowadza się dane i otrzymuje wyniki, ale z reguły nie można ingerować w sam sposób przetwarzania. Zaletą takiego rozwiązania jest oczywista wygoda pracy i uzyskiwana zazwyczaj elegancja prezentacji wyników. Wadą jest za to niemożność zmodyfikowania w toku badań metody analizowania danych, tak ważna w pracy naukowej. Większość specjalistycznych programów stwarza też, przynajmniej przeciętnemu użytkownikowi komputera, problemy przy wymianie danych z innymi osobami, które tego akurat programu nie posiadają.

2) zastosowanie standardowych narzędzi informatycznych (popularne bazy danych, popularne arkusze kalkulacyjne), samodzielnie dopasowanych do celów użytkownika (konstrukcja większości współczesnych programów pozwala na takie dopasowanie). Trzeba wtedy nauczyć się elementów obsługi danego programu, i aktywnego posługiwania się nimi. Analiza danych jest nieco wolniejsza, i wymaga zastanowienia przy każdym kroku. Za tą cenę uzyskuje się możliwość niczym nieskrępowanego analizowania informacji i praktycznie pełną wymiennialność danych z innymi osobami.

Autorka prowadzi w Drawieńskim Parku Narodowym badania florystyczne (fragment badań „Synantropizacja szaty roślinnej DPN”, finansowanych przez KBN w ramach grantu PB 6P2O5 097 04). Podczas tych badań powstał problem, w jaki sposób najlepiej wykorzystać komputer do gromadzenia i analizowania danych pochodzących z obserwacji terenowych.

2. Charakter badań florystycznych jako podstawa wyboru sposobu zapisu informacji w komputerze

Badania florystyczne różnicują się wyraźnie na dwa etapy: etap gromadzenia danych i etap ich analizowania. Pełne możliwości analizy danych potrzebne są dopiero na drugim etapie. Podczas gromadzenia danych przydatne bywają natomiast proste zestawienia, umożliwiające szybkie uzyskanie informacji o dotychczas znalezionych stanowiskach gatunku, i o gatunkach występujących w danym miejscu.

Dane florystyczne gromadzone w terenie to zapisy o występowaniu gatunku w pewnym miejscu (opisanym współrzędnymi, nazwą pola np. wydzielenia, nazwą kwadratu kartogramu...), na określonym siedlisku (w fitocenozie danego typu, na siedlisku o określonym stopniu antropogenicznego przekształcenia), w określonym czasie (data obserwacji). Dodatkowo konieczna jest znajomość źródła takiej informacji (notatka, zielnik, literatura, informacja ustna). System zapisu danych w komputerze musi umożliwiać zapisanie wszystkich tych informacji.

Większość danych pochodzi ze zdjęć florystycznych wykonywanych w poszczególnych miejscach. Oznacza to, że całe grupy zapisów mają wspólne informacje o miejscu, siedlisku, dacie zapisu. Dobrze jest, gdy system zapisu danych zapewnia łatwość wprowadzania takich spisów.

W czasie badań zdarza się, że w wyniku rewizji materiału zielnikowego, oznaczenie poszczególnych okazów może być zmienione. Trzeba wtedy móc łatwo poprawić odpowiedni zapis w danych.

Choć wymagania te wydają się oczywiste, to niektóre programy, skonstruowane specjalnie do gromadzenia informacji o florze, zanedbują je, na przykład nie przewidując możliwości zapisania informacji o siedlisku, czy dacie obserwacji. Często też w takich programach najczęściej wykonywana operacja (wpisywanie notatki o wielu gatunkach w tym samym miejscu) zaprojektowana jest w sposób najmniej wygodny. Z reguły też specjalistyczne programy ograniczają w znaczącym stopniu swobodę badacza, co do wyboru szczegółów metody późniejszego analizowania danych.

3. Wybór sposobu komputerowej reprezentacji danych

Zdecydowaliśmy, że miejscem gromadzenia informacji będzie typowa baza danych (plik *.dbf), o strukturze rekordu odpowiadającej strukturze pojedynczej informacji (gatunek — miejsce — siedlisko — data — źródło informacji). Obsługiwać ją może każdy z popularnych programów typu dBase, FoxBase, FoxPro.

Dla ułatwienia obsługi bazy stworzyliśmy krótkie i proste programy, napisane w języku bazy danych (tu: posiadane przez Drawieński PN FoxPro 2.0, ale po nieznacznych modyfikacjach możliwe jest ich zastosowanie także w przypadku dBase albo FoxBase), automatyzujące najczęściej wykonywane czynności. Napisałyśmy między innymi programy służące do:

- szybkiego wpisywania zdjęcia florystycznego. Po wpisaniu „główki” notatki (miejsce, siedlisko, data, uwagi) wpisuje się listę gatunków, przy czym wystarczy pisać dowolne skróty nazw (np. „Pi sy”, „Pin s” albo „P sylv” zamiast „Pinus sylvestris”). W odpowiednich rekordach bazy danych zapisywane są pełne nazwy gatunków i powtarzane wszystkie informacje z „główki”,
- szybkiego wyświetlania uproszczonej mapy rozmieszczenia gatunku na tle konturu obszaru badań. Mapa ta jest konstruowana w oparciu o semigraficzne znaki ASCII,
- wyliczania i wyświetlania najprostszyc zestawień: liczby dotychczas zarejestrowanych stanowisk gatunków, oraz liczby gatunków dotąd stwierdzonych w danym miejscu,
- selektywnego przeglądania bazy danych (np. wyświetlania wszystkich informacji o danym gatunku).

Samodzielne napisanie każdego z tych programów leży w zakresie możliwości przeciętnego użytkownika komputera, nie mającego specjalistycznego przygotowania informatycznego. W miarę potrzeb można oczywiście zmieniać działanie każdego z tych programów, oraz automatyzować inne czynności. Zachowana jest przy tym podstawowa zaleta bazy danych: dowolną informację można z niej uzyskać zadając zapytanie w prostym języku bazy.

Zastosowane rozwiązania dają oczywiście efekt znacznie mniej efektowny i elegancki, niż profesjonalne programy. Założenie, że zawartość bazy danych nie będzie w żaden sposób kodowana, sprawia że objętość bazy jest stosunkowo duża, a jej przeglądanie powolne. Mimo to zastosowane rozwiązanie sprawdza się w bieżącej pracy naukowej. Wydaje nam się, że używa-

nie w badaniach najpospolitszych, „uniwersalnych” narzędzi komputerowych samodzielnie dostosowanych do własnych potrzeb, jest godne polecenia, przede wszystkim tym zespołom badawczym, które mają „ograniczony dostęp do informatyka”.

Adres autorów:

DRAWIENSKI PARK NARODOWY

ul. Leśników 2A

73-220 D r a w n o