

Wojciech Kalczak

/Wrocław/

## INTERPRETACJA ZDJĘĆ LOTNICZYCH NA UNIWERSYTECIE WROCLAWSKIM

Interpretacja zdjęć lotniczych znajduje na Uniwersytecie Wrocławskim od trzech lat zastosowanie w zajęciach dydaktycznych i pracach badawczych Katedry Geografii regionalnej, kierowanej przez wyżej podpisanego. Prace te opierają się o istniejącą przy Katedrze Pracownię Aerometad, której organizatorem i kierownikiem jest dr Leszek Baraniecki. Wyposażenie podstawowe pracowni stanowią stereoskopy, przenośniki LUZ, stereopantometr, fotometr i rzutnik stereoskopowy Zeissa.

W ostatnim okresie poza normalnym szkoleniem studentów w tej specjalizacji i pracami usługowymi, które omówi osobno dr L. Baraniecki, podjęto pod kierunkiem podpisanego 3 prace dyplomowe oparte na metodzie teren - zdjęcie lotnicze, których celem była regionalizacja trzech powiatów sudeckich - noworudzkiego, kłodzkiego i bystrzyckiego - w oparciu o szczegółowe skartowanie użytków i osadnictwa na obszarze o powierzchni ponad 1600 km<sup>2</sup>. W tym celu trzy magistrantki po wykonaniu w okresie letnim terenowego zdjęcia użytków, odbyły drugi etap pracy w Zarządzie Topograficznym W.P. w Warszawie, przenosząc ze zdjęć lotniczych w skali około 1:15000 z r. 1959 granice poszczególnych użytków na mapy podkładowe poniemieckie w skali 1:25000. Posługiwały się przy tym stereoskopami, przenośnikami LUZ i cyrklami redukcyjnymi. Łączny czas kartowania, w oparciu o interpretację zdjęć lotniczych, dla całości objętego ba-

daniami obszaru, wyniósł zaledwie ok. 250 roboczogodzin co dobitnie świadczy o wyższości tej metody nad czasochłonnym i kosztownym zdjęciem terenowym.

W trakcie samej pracy zostały sprecyzowane aktualne granice obszarów leśnych, łąk kośnych, pastwisk, ugorów, podmokłych łąk dolinnych, polan śródleśnych, terenów wypasowych w górach, upraw rolniczych, sadów, zmiany zabudowy w osiedlach i miastach w stosunku do okresu międzywojennego itd. Szczególnie uwypuklony został problem znacznych przesunięć granicy rolno-leśnej, rolno-łąkowej i łąkowo-leśnej oraz cofnięcie się górnej granicy osadnictwa jako następstwo powojennych zmian struktury gospodarczej na terenach górskich /zmiana ekstensywnych, mało wydajnych upraw na łąkowe obszary hodowlane i kośne, względnie planowe zalesianie tych terenów/. W tych wszystkich przypadkach zdjęcia lotnicze okazały się niezawodnym materiałem informacyjnym. Co więcej, na ich podstawie odtworzono typ zabudowy, kodygnacyjność budynków i charakter zabudowy osiedli i miast, wydzielając odpowiednie strefy na ich obszarze. Również aktualizacja sieci drożnej nie sprawiała trudności.

W obrazie lotniczym zaznaczały się wyraźne wzajemne relacje pomiędzy rzeźbą i siecią wodną a typem gospodarki i osadnictwem na badanym obszarze. Jedyne trudności sprawiała interpretacja białych plan na zdjęciach. Dotyczyły one zarówno, jak się okazało, dojrzewających łąków zbóż jak i skoszonych łąk, gdyż zdjęcia wykonane były w lipcu. Tutaj dla odróżnienia jednych od drugich pomocna okazała się znajomość terenu wyniesiona z kartowania letniego, podczas którego, bez wnikania w dokładne uchwycenie granic, zaznaczono na mapach miejsca występowania poszczególnych użytków, pozostawiając naniesienie granic do drugiego etapu prac - interpretacji zdjęć lotniczych. W odniesieniu do terenów zalesionych zdjęcia lotnicze najbardziej pomocne okazały się w uaktualnianiu ich granic. Umożliwiły one także wydzielenie terenów świeżo zalesionych po wyrębach lub

wiatrołomach, obszarów młodego lasu i starodrzewu, oraz zróżnicowanie lasów według typu drzew - liściastych, szpilkowych i mieszanych. Wyróżnienie to na podstawie zdjęć czarno - białych było jednak bardzo żmudne.

Prócz kartowania użytków oparto na interpretacji zdjęć lotniczych również szczegółowe zdjęcie morfologiczne obszaru Sudetów Kłodzkich i Kotliny Kłodzkiej, pokrywającego się mniej więcej ze wspomnianymi wyżej powiatami. Czas skartowania jednego arkusza mapy 1:25000 /ponad 100 km<sup>2</sup>/ wyniósł ok. 25 - 30 roboczogodzin, co znów dowodzi wyższości tej metody nad klasyczną. Interpretacja zdjęć lotniczych przy pomocy stereoskopu umożliwiała kartowanie wszystkich bez wyjątku elementów rzeźby nie wyłączając suchych dolinek wedle kształtu ich dna, głębokości i profilu poprzecznego. Również wydzielenie teras rzecznych, według wysokości zajmowanej powierzchni, nie sprawiło żadnych trudności. To samo dotyczyło wszelkiego typu krawędzi, urwisk skalnych, załomów zboczy itp. Zdjęcia umożliwiły skartowanie stożków usypiskowych nawet porośniętych lasem, stożków napływowych u wylotów dolin, wydzielenie młodszych form erozyjnych wnikających w starsze itp. Największym jednak atutem tej metody kartowania morfologicznego okazała się łatwość wydzielenia poziomów denudacyjnych młodszych i starszych, gdyż obraz stereoskopowy doskonale podkreśla ich wzajemny stosunek i wnikanie poziomów młodszych, niższych w starsze, wyższe, co przy kartowaniu naziemnym jest bardzo trudne do stwierdzenia zwłaszcza w obszarach leśnych.

Również formami, które można było odkryć dzięki zdjęciom lotniczym, były ślady dawnych, trzeciorzędnych den dolinnych zaznaczające się na wysokich poziomach zrównań płytkimi, szerokimi obniżeniami, nie dostrzegalnymi ani na mapach, z uwagi na wielkość cięcia poziomicowego, ani bezpośrednio w terenie z powodu ich płatkowości i porośnięcia przez las. Przeprowadzone w tych miejscach wkopy odsłoniły pod miąższymi pokrywami deluwiów kwarcowe żwiry lub namuły kaolinowe, potwierdzające genezę tych form jako resztek

trzeciorzędowych dolin rzecznych o kierunku często poprzecznym do współczesnej sieci wodnej.