ROCZNIKI GLEBOZNAWCZE, T. XV DOD. WARSZAWA 1965

JERZY MARCINEK

NIEKTÓRE ASPEKTY BADAŃ GLEBOZNAWCZYCH TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO MELIORACJI

Katedra Gleboznawstwa WSR Poznań

Ścisłe badania gleboznawcze obok pomiarów geodezyjnych i studiów hydrologicznych stanowią podstawową dokumentację do projektów wodnomelioracyjnych. Zarówno bowiem trafność rozwiązań technicznych, jak i efekty produkcyjne terenów zmeliorowanych w dużym stopniu zależą od tego, jak dalece przeprowadzona melioracja została oparta na ścisłych badaniach gleboznawczych.

Choć zagadnienie badań gleboznawczych dla celów melioracyjnych omówione jest dość szeroko w wielu podręcznikach (Ostromęcki, 1964, Rozow, 1936, U.S. Soil Survey Staff, 1951, Bureau of Reclamation U.S., 1951, Poiree i Ollier, 1962, Schoeller, 1962 i in.) i w szeregu prac badawczych, to jednak zawsze aktualna jest kwestia doboru metod, skali i zakresu badań, a także interpretacji wyników, które dałyby pełną ocenę przydatności gleb do melioracji i rolniczego ich zagospodarowania.

W niniejszym doniesieniu pragnę przedstawić niektóre aspekty badań gleboznawczych, prowadzonych w ciągu 3 lat na półpustynnych terenach Dolnej Mezopotamii, gdzie zagadnienie aktywizacji rolnictwa na terenach półpustynnych jest niesłychanie aktualne. Głównym ich zadaniem była ocena przydatności gleb dla rolnictwa irygacyjnego.

Całość badań gleboznawczych podzielono na dwa etapy: badania podstawowe i badania specjalne.

Celem badań podstawowych było opracowanie klasyfikacji gleb, a więc wydzielenie taksonomicznych i kartograficznych jednostek glebowych oraz określenie ich zasięgów. W badaniach tych posługiwano się metodami zalecanymi przez Międzynarodowe Towarzystwo Gleboznawcze (ISSS) oraz FAO, a opisanymi szczegółowo w Soil Survey Manual (U.S.D.A. Handbook Nr. 18, 1951). Profile glebowe badano do głębokości 5 m. Jest to

minimalna głębokość warstw glebowych, mających decydujący wpływ na działanie urządzeń odwadniających. Ze względu na to, że na działanie tych urządzeń wpływają niekiedy i warstwy głębsze (jak to wykazują badania holenderskie — NEDECO, 1958, Boumans, 1958, Holsbos, 1958 i in.) dlatego też prócz badań wspomnianych wyżej wykonano kilkanaście wierceń do głębokości 15—18 m poniżej powierzchni gruntu.

Zasięgi poszczególnych jednostek kartograficznych określono na podstawie gleboznawczej interpretacji i steroskopowej analizy zdjęć lotniczych, wykonanych dla tego terenu przez KLM w średniej skali 1 : 40 000 (1958) i 1 : 35 000 (1962). Interpretację gleboznawczą zdjęć lotniczych przeprowadzono na podstawie kluczy opracowanych dla tego terenu, opartych na szczegółowych badaniach powierzchni próbnych (na 2100 km² badanego terenu 70 km² stanowiło 5 powierzchni próbnych). Powierzchnie próbne wybrane były w różnych warunkach fizjograficznych badanego terenu i obejmowały wszystkie wydzielone jednostki glebowe.

Wymienione badania pozwoliły na opracowanie „podstawowej mapy glebowej", a także na rozplanowanie przestrzenne badań specjalnych, które oparto na ściśle zdefiniowanych jednostkach glebowych i typowych wycinkach (powierzchniach próbnych) terenu. Wydzielone jednostki glebowe (serie, typy, fazy) zgrupowane w geomorfologiczne formy terenu, zdefiniowane były nie tylko pod względem morfologii profilów, składu mechanicznego itp., ale także pod względem zawartości i rozmieszczenia w profilu oraz składu chemicznego soli rozpuszczalnych, odczynu, genetycznego typu zasolenia, przepuszczalności wodnej itp.

Badania specjalne obejmowały pomiary zwierciadła wody gruntowej, pomiary poziomej przepuszczalności wodnej gleb („współczynnika filtracji poziomej", Ostromęcki, 1964), pomiary pionowej przepuszczalności wodnej („współczynnika filtracji pionowej" Ostromęcki, 1964), pomiary przesiąkliwości wodnej, oznaczenia polowej pojemności wodnej, określenia potencjalnej retencji wodnej gleb, oznaczenia ciężaru właściwego masy glebowej i ciężaru objętościowego oraz porowatości, oznaczenia składu chemicznego soli rozpuszczalnych w glebie i w powierzchniowej wodzie gruntowej, określenia stopnia zasolenia powierzchniowej wody gruntowej, określenia pojemności sorpcyjnej i składu kationów wymiennych oraz stopnia wysycenia kompleksu sorpcyjnego wymiennym sodem, oznaczenia zawartości w glebie węglanów, gipsu, węgla organicznego, składu mechanicznego itp., badania nad możliwością odsolenia gleb i potrzebami melioracji chemicznych.

Pomiary zwierciadła powierzchniowej wody gruntowej, przypadające na okres najsuchszy i najwilgotniejszy, pozwoliły na opracowanie dwóch „map hydroizobatów": jednej dla najniższego, drugiej dla najwyższego zwierciadła powierzchniowej wody gruntowej. Uzupełnienie tych map

stanowi „mapa izochalin wody gruntowej", opracowana na podstawie pomiarów w różnych okresach zasolenia wód gruntowych.

Na ocenę przepuszczalności wodnej gleb pozwoliły badania nad filtracją poziomą (przeprowadzone metodą Hooghoudta, 1936, w modyfikacji Van Beersa, 1958) i pionową (przeprowadzone metodą Richardsa, 1952, zbliżoną do metody Ostromęckiego, 1964). Z dużej ilości pomiarów współczynnika filtracji (w 1100 punktach), przeprowadzonych na profilach jednorodnych i warstwowanych, wyprowadzono wartości średnie dla gleb o określonym składzie mechanicznym. To z kolei pozwoliło na opracowanie „map poziomej przepuszczalności wodnej gleb" dla warstw 0—2 i 0—5 m.

Ocena morfologii profilów, przepuszczalności wodnej oraz wahań w ciągu roku lustra wody gruntowej, a także naturalnego spadku powierzchniowego i dopływu wewnętrznego, pozwoliła na opracowanie „mapy naturalnych warunków drenażowych gleb".

Badania zasolenia gleb (zawartość soli rozpuszczalnych oznaczano konduktometrycznie w nasyconym wyciągu wodnym, a także w wyciągach wodnych przy zachowaniu stosunku gleba : woda jak 1 : 1 i 1 : 5) oraz składu chemicznego soli rozpuszczalnych pozwoliły na opracowanie „mapy zasolenia gleb", na której wydzielono: genetyczne typy gleb słonych, zasolenie warstw 0—60 cm oraz zasolenie warstw 60—500 cm.

Syntezę wszystkich wyżej wymienionych opracowań przedstawiono w formie „map przydatności rolniczej gleb", opracowanych w dwóch wersjach: mapy przydatności rolniczej gleb w warunkach aktualnych i mapy potencjalnej przydatności gleb do melioracji. Mapa pierwsza określa przydatność poszczególnych gleb dla rolnictwa obecnego, tzn. prowadzonego w obecnych warunkach bez uwzględnienia zabiegów melioracyjnych. Mapa druga natomiast określa potencjalną przydatność gleb do melioracji, tj. nawadniania, odwadniania i rolniczego zagospodarowania.

Całość badań prowadzona była w skali półszczegółowej (1 : 50 000) (Soil Survey Mnual, 1951); mapy całego obszaru przedstawiono również w skali półszczegółowej, a mapy i przekroje glebowe terenów wzorcowych (powierzchni próbnych) — w skali szczegółowej (1 : 20 000).

Chociaż system badań gleboznawczych oraz dobór odpowiednich metod musi być każdorazowo dostosowany do lokalnych warunków terenu przeznaczonego do melioracji, to jednak musi on być tak opracowany, żeby dał podstawy do obiektywnej ceny gleb i terenu, a tym samym do wyboru najodpowiedniejszych rozwiązań technicznych. Wyniki właściwie pomyślanych badań gleboznawczych muszą dać podstawy do stwierdzenia opłacalności inwestycji lub jej niezbędności z punktu widzenia gospodarki planowej.

Е. Марцинэк

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОЧВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ МЕЛИОРАЦИИ

Кафедра Почвоведения Познаньской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

В сообщении представлена в общих чертах система почвенных исследований как основной документации для проектирования водных мелиораций. Базируется она главным образом на результатах почвенных исследований проведенных в 1961 — 1964 гг. на территории Нижней Мезопотамии.

Кроме объема исследований подан способ разработки данных и составления необходимых карт, которые должны дать основу для установления рентабельности мелиоративного капиталовложения и его необходимости с точки зрения планового сельского хозяйства.

J. MARCINEK

SOME ASPECTS OF SOIL SURVEY ON THE IRRIGATION—DRAINAGE PROJECT AREAS

Department of Soil Science, College of Agriculture, Poznań

Summary

Author outlines a system of soil survey for hydrologic improvement projects, based mainly on the findings of the respective investigations in Lower Mesopotamian Plain in the years 1961—1964.

In the communication is discussed the range of research and the way of elaborating the materials and maps which must give an adequate basis for assessing the economic advantages of the investment and its necessity from the viewpoint of planned agricultural development.