Acta Agrophysica, 2001, 48, 279-285

GLEBOZNAWSTWO W RAMACH MIĘDZYNARODOWEGO KURSU MAGISTERSKIEGO NA UNIWERSYTECIE ROLNICZYM W WAGENINGEN (1996-1997)

S. Ligęza

Instytut Gleboznawstwa i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego, Akademia Rolnicza
ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin
e-mail: slawekl@consus.ar.lublin.pl

Streszczenie: W pracy przybliżono system organizacji studiów magisterskich na Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen w latach 1996-1997 oraz tematykę gleboznawczą realizowaną w ramach specjalności *Soil and Water*, podczas kursu magisterskiego *International MSc* Programme. Przedstawiono także sposób organizacji ćwiczeń z przedmiotu *Soil description and classification*.

Słowa kluczowe: gleboznawstwo, studia magisterskie, przedmioty.

WSTĘP

Gleboznawstwo jest jednym z podstawowych przedmiotów wykładowych w zakresie studiów rolniczych na całym świecie, a także wielu kierunków uniwersyteckich na wydziałach przyrodniczych. Zakres realizowanego w ramach tego przedmiotu materiału oraz stopień uszczegółowienia przekazywanej wiedzy wynikają z celu kształcenia studentów, kierunku oraz specjalności studiów, organizacji procesu dydaktycznego, a także uwarunkowań związanych z bazą lokalową, liczbą studentów, stopniem i źródłami finansowania jednostek.

Celem niniejszej pracy było przybliżenie tematyki gleboznawczej realizowanej na Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen w latach 1996-1997, w ramach kursu magisterskiego dla studentów zagranicznych – *International MSc Programme*. W pracy oparto się na informatorze studiów uczelni [3] oraz

rozmowach z pracownikami i studentami Uniwersytetu. Przykładowy sposób organizacji ćwiczeń opisano na podstawie spostrzeżeń własnych, dokonanych podczas pobytu w Instytucie Gleboznawstwa i Geologii, na zajęciach z przedmiotu *Soil description and classification.*

ORGANIZACJA STUDIÓW MAGISTERSKICH

Na Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen istniało w latach 1996-1997 szereg możliwości uzyskania tytułu inżyniera (*Ir. – ingenieur*), który w Holandii jest równoważny z tytułem magistra (*MSc*).

Program holenderski

Jednostopniowe, trwające 4 lata studia przeznaczone były dla Holendrów po szkołach średnich zakończonych maturą. Nauka odbywała się według programu określanego po holendersku *doctoraal*, czyli takiego, który pozwalał po jego ukończeniu na rozpoczęcie studiów doktoranckich. Wielu studentów przedłużało okres nauki do lat 5, co było dopuszczalne przy zachowaniu pełnych praw studenckich. Dodatkowo uzyskany czas służył poszerzeniu i pogłębieniu wiedzy związanej bezpośrednio z tematyką prowadzonych badań. Były to studia własne, podparte konsultacjami z promotorem, sfinalizowane obroną pracy.

Studenci kończący uczelnie typu *college* oraz wyższe szkoły zawodowe, mogli uczestniczyć w skróconej wersji kursu 4-letniego (powyżej roku – długość zależała od rodzaju ukończonej szkoły) lub podczas trwającego jeden rok programu *Professional Master's*. Ten ostatni został wprowadzony próbnie w 1994 roku.

Program międzynarodowy

Dla studentów zagranicznych, którzy zaliczyli w swoich krajach studia w zakresie umożliwiającym rozpoczęcie magisterium (np. 3-letni poziom licencjacki), organizowano 17-miesięczne kursy magisterskie *International MSc Programme*. Językiem wykładowym podczas wszystkich zajęć był angielski. Dzięki pełnej integralności z dwoma ostatnimi latami programu holenderskiego, uczestnikami większości przedmiotów mogli być także Holendrzy. W ciągu pierwszych 12 miesięcy tego kursu prowadzone były wykłady, ćwiczenia praktyczne, zajęcia fakultatywne, a także wyjazdy terenowe i wycieczki specjalizacyjne. Druga część

kursu skupiała się na indywidualnych badaniach polowych i laboratoryjnych oraz opracowaniu wyników i przygotowaniu tez pracy.

W obrębie studiów magisterskich wydzielono specjalności i specjalizacje. Podstawową jednostką funkcjonalną, realizującą przedmioty przewidziane dla każdej z nich, był zespół kilku autonomicznych, kooperujących ze sobą instytutów. Jest to sytuacja nieco odmienna niż spotykana w Polsce, gdzie struktura uczelni, a zarazem studia oparte są na wydziałach.

W roku 1999 Uniwersytet Rolniczy w Wageningen przeszedł reorganizację i obecnie jest uczelnią o charakterze uniwersyteckim, choć problematyka rolnicza w dalszym ciągu odgrywa ważną rolę w prowadzonych badaniach. Pociągnęło to za sobą szereg zmian w organizacji studiów. Obecnie funkcjonuje system dwustopniowy, tzn. 3-letni poziom *Bachelor* (odpowiednik polskiego licencjatu) i 2-letni *Master* (odpowiednik poziomu magisterskiego). W dalszym ciągu istnieje zróżnicowanie czasu trwania studiów magisterskich, w zależności od typu posiadanego wykształcenia oraz studiowanego kierunku, a także tego, czy studenci pochodzą z zagranicy, czy z Holandii. Aktualnie prowadzone są kursy w wersji 18 miesięcy oraz dwuletnie. Od roku 2002 wszystkie studia magisterskie będą prowadzone po angielsku i prawdopodobnie będzie jedna wersja dwuletnia (po 3 letnim licencjacie).

SPECJALNOŚĆ *SOIL AND WATER* (GLEBA I WODA)

Znaczna część obszaru Holandii położona jest na obszarach gleb marszowych, w słabo zalesionej delcie uformowanej przez rzeki: Ren, Mozę i Skaldę. Więcej niż połowa kraju leży poniżej wysokiego poziomu wód tych rzek oraz poniżej poziomu morza. Z tego też powodu gleboznawstwo jest nieodłącznie związane z hydrologią.

Zagadnienia wiążące się z problematyką glebową omawiano na Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen w bardzo szerokim zakresie. Najdogłębniej wiedza ta była przekazywana w ramach specjalności *Soil and Water*, która była prowadzona przez 12 Instytutów. W jej obrębie utworzono następujące specjalizacje: Badanie gleb i waloryzacja terenów (*Soil survey and land evaluation*), Pedologia, Nawożenie gleb, Chemia gleby, Fizyka gleby i agrohydrologia.

Przedmioty kursowe z gleboznawstwa, w szerokim tego słowa znaczeniu, prowadziły trzy instytuty (Tab.1).

Tabela 1. Instytuty i przedmioty gleboznawcze w ramach specjalności „Soil and Water"
Table 1. Contributors to the programme "Soil and Water" and soil science courses organised there

Instytut	Przedmiot
Soil Science and Geology	• Geologia i petrografia • Geomorfologia • Wstęp do geostatystyki • Procesy glebotwórcze • Gleby i krajobrazy świata • Degradacja i ochrona gleb • Waloryzacja terenów lądowych • Zastosowanie geograficznego systemu informacyjnego w badaniach gleb
Soil Science and Plant Nutrition	• Chemia gleby • Charakterystyka gleb, analiza i interpretacja • Równowaga chemiczna gleb i wód • Chemizm gleb zakwaszonych • Substancja organiczna gleb i nawożenie • Ilościowa ocena nawożenia gleb • Nawożenie i użytkowanie gleb obszarów tropikalnych
Water Resources	• Podstawy fizyki gleby • Praktyczna fizyka gleby • Metodyka badań właściwości fizycznych gleb

CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH SPECJALIZACJI

Badanie gleb i waloryzacja terenów

Program ten przeznaczono dla absolwentów rolnictwa, których zadaniem miały być doradztwo, nauczanie i prowadzenie badań nad klasyfikowaniem przydatności użytkowej terenów. Zajęcia obejmowały interpretację zdjęć lotniczych powierzchni ziemi, teledetekcję (*remote sensing*), techniki badawcze oraz ilościową waloryzację i analizę przestrzennego zagospodarowania obszarów, pracę z systemem informacji geograficznej (GIS), zapoznanie się z formami degradacji i rekultywacji gleb. Polową część pracy można było wykonywać w tropikach i subtropikach.

Pedologia

Główną tematyką tej specjalizacji było zapoznanie studentów z procesami powstawania i klasyfikacją gleb, ich morfologią, rolą i właściwościami minerałów glebowych. Duży nacisk kładziono na wiedzę czysto poznawczą z zakresu chemicznych podstaw gleboznawstwa, mineralogii oraz aspektów biologicznych pedologii. Mniejszą uwagę zwracano na aspekty użytkowe prowadzonych prac.

Nawożenie gleb

Specjalizacja przeznaczona była dla osób kończących agronomię w zakresie nawożenia gleb i dziedzin pokrewnych. Przybliżała tematykę zachowania się składników pokarmowych w glebie, plonotwórczej roli nawożenia, stosowania odpowiednich metod analizy gleb i roślin. Zdobyte wiadomości uzupełniały zajęcia z mikrobiologii, chemii gleb, projektowania oraz prowadzenia eksperymentów polowych i szklarniowych, a także analiza i ocena uzyskanych wyników.

Chemia gleby

W specjalizacji tej połączono wiedzę na temat procesów chemicznych i mechanizmów zachodzących w glebach, następstw stosowania nawozów i pojawiających się, w wyniku tych działań, zmian właściwości chemicznych poziomów próchnicznych oraz podglebia, skutków chemizacji i zanieczyszczenia gleb. Zwracano również uwagę na interakcje między koloidami glebowymi (tlenkami i wodorotlenkami metali, substancją humusową, iłem koloidalnym) oraz ich rolę w kształtowaniu właściwości gleb. W kooperacji z innymi specjalizacjami zajmowano się związkami pomiędzy chemizmem gleb a przyswajalnością składników pokarmowych.

Fizyka gleby i agrohydrologia

Specjalność ta dotyczyła analizy i interpretacji fizycznych właściwości gleb, transportu i akumulacji wody, ciepła, gazów oraz substancji rozpuszczonych, równowagi wodnej w strefie korzeniowej roślin, procesów rozpuszczania oraz wytrącania związków chemicznych. Zajmowano się problematyką równowagi energetycznej i równowagi wodnej gleb w zależności od formy użytkowania terenu, typu ekosystemu, pogody, zmian klimatycznych. Analizowano rolę obiegu wody w funkcjonowaniu agrocenoz i lasów.

ĆWICZENIA Z PRZEDMIOTU *SOIL DESCRIPTION AND CLASSIFICATION*

Zajęcia dotyczące opisu i klasyfikacji gleb odbywały się codziennie przez okres dwu tygodni i kończyły się pisemnym testem sprawdzającym. Skrypt w języku angielskim zawierał cały niezbędny do zaliczenia materiał teoretyczny oraz pomocnicze pytania kontrolne [2]. Ćwiczenia miały charakter stanowiskowy, a każdy ze studentów zajmował się indywidualnie przewidzianymi w programie zagadnieniami, np.: zmiennością barw w glebach i ich określaniem według tablic Munsella [1], analizą struktury gleb, budową i opisem profili glebowych, pomiarem i zróżnicowaniem pH gleb, przewodnictwem wyciągów wodnych itp. Następstwo stanowisk pracy było losowe i zajmowano miejsca aktualnie wolne. Ciekawą rzeczą było to, iż po jednokrotnym wprowadzeniu w tematykę zajęć studenci pracowali we własnym tempie, opierając się na skrypcie i opisach w nim zawartych oraz posługując się prostymi instrukcjami dołączonymi w maszynopisie, o ile któreś ze stanowisk tego wymagało. Jeśli nie byli czegoś pewni, to doczytywali. Od uczestników kursu zależało również, kiedy robią sobie przerwy i kiedy kończą danego dnia zajęcia. Dobór tematyki i sposób przeprowadzenia ćwiczeń zmuszał studentów do samodzielności, kojarzenia faktów, wyrabiał poczucie odpowiedzialności za własne postępowanie i podejmowane decyzje.

PODSUMOWANIE

Różnice w sposobie realizacji zagadnień gleboznawczych w Polsce i Holandii wynikały głównie z odmiennej organizacji procesu dydaktycznego i struktur organizacyjnych uniwersytetów. W ramach poszczególnych specjalizacji międzynarodowego kursu magisterskiego prowadzonego w Wageningen, studenci zapoznawali się w sposób praktyczny z wiedzą bardzo szczegółową i ściśle ukierunkowaną. W Polsce przedmioty ogólnopoznawcze w okresie przygotowywania pracy magisterskiej mają duży udział w całkowitej liczbie zajęć.

W systemie holenderskim zajęcia odbywały się w kolejne dni tygodnia, co ma swoje zalety, ale również wady (w podobny sposób prowadzone są również inne przedmioty). Do zalet można zaliczyć to, iż studenci koncentrują się na pojedynczym przedmiocie, a przez to łatwiej jest im utrwalić i zaliczyć materiał. Wziąwszy jednak pod uwagę ilość poznawanego materiału w krótkim okresie czasu, dla osób mniej zorganizowanych wystarczające opanowanie zagadnień może okazać się trudne. Dużym problemem mogą być też dłuższe choroby, które eliminują z obecności w zajęciach i przesuwają uczestnictwo w nich o kilka miesięcy.

PIŚMIENNICTWO

1. **Munsell Soil Color Charts**. Revised edition. Macbeth, Division of Kollmorgne Instruments Corp., 1992.
2. **Pape Th., Legger D.**: Manual for soil description and classification. Wageningen Agricultural University, Department of Soil Science and Geology, 1995.
3. **Study Handbook MSc Programme 1996-1997**. Landbouwuniversiteit Wageningen, 1996.

SOIL SCIENCE FOR THE MSc PROGRAMME AT WAGENINGEN AGRICULTURAL UNIVERSITY (1996-1997)

S. Ligęza

Institute of Soil Science and Environment Management, University of Agriculture
Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin
e-mail: slawekl@consus.ar.lublin.pl

Summary: The article describes an organisation of the soil science for participants of the International MSc Programme at Wageningen Agricultural University in 1996-1997. The course of "Soil description and classification" and students activities have been presented.

Keywords: soil science, international MSc programme, soil science courses.