

NOWA SPECJALNOŚĆ „REKULTYWACJA I ZAGOSPODAROWANIE  
GRUNTÓW” NA KIERUNKU OCHRONA ŚRODOWISKA  
W AKADEMII ROLNICZEJ W SZCZECINIE

*A.Koćmit<sup>1</sup>, E. Niedźwiecki<sup>2</sup>, Z. Zabłocki<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Zakład Erozji i Rekultywacji Gleb, Akademia Rolnicza

ul. Papieża Pawła VI 3, 71-442 Szczecin

e-mail: [erozja@ar.szczecin.pl](mailto:erozja@ar.szczecin.pl)

<sup>2</sup>Katedra Gleboznawstwa, Akademia Rolnicza

<sup>3</sup>Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska, Akademia Rolnicza

ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin

e-mail: [kgleb@agro.ar.szczecin.pl](mailto:kgleb@agro.ar.szczecin.pl) [zzab@agro.ar.szczecin.pl](mailto:zzab@agro.ar.szczecin.pl)

**Streszczenie:** W Akademii Rolniczej w Szczecinie w roku akademickim 2001/2002 rozpocznie się na kierunku „Ochrona środowiska” kształcenie studentów na nowej specjalności „Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów” (R i ZG). W programie studiów tej specjalności zachowano minimum programowe dla kierunku „Ochrona środowiska”, a ponadto wprowadzono nowe przedmioty (44%) ściśle powiązane z geologią, geomorfologią, hydrologią, gleboznawstwem, klasyfikacją i kartografią gleboznawczą, oceną przekształceń, planowaniem i projektowaniem. Wprowadzono także przedmioty dotyczące zadań rekultywacyjnych na gruntach glebowych oraz bezglebowych, oczyszczania gleb, zazieleniania powierzchni przekształconych, rewitalizacji gruntów. Absolwent tych studiów uzyskuje przygotowanie w zakresie opracowania dokumentacji wykonania projektu rekultywacyjnego obiektu zdegradowanego oraz prowadzenia prac rekultywacyjnych wg projektu na danym obiekcie.

**Słowa kluczowe:** specjalność, rekultywacja gleb, zagospodarowanie gruntów, ochrona środowiska.

## WSTĘP

W Akademii Rolniczej w Szczecinie w 1992 roku powołano między innymi także kierunek studiów „Ochrona środowiska” [2], który nadal cieszy się nie słabnącym zainteresowaniem maturzystów. Po okresie dziesięcioletniego funkcjonowania i dokonaniu oceny tych studiów należy podkreślić, że mają one uniwersalny charakter i przygotowują absolwentów w szerokim zakresie profilu zawodowego, co umożliwi im większą elastyczność na rynku pracy.

Widząc spadek zainteresowania absolwentami o przygotowaniu uniwersalnym, którzy dopiero w trakcie wykonywanej pracy doskonalą swoje umiejętności pod fachową opieką innej osoby, grupa profesorów, pracowników AR w Szczecinie, specjalistów w zakresie gleboznawstwa, ochrony gleb, ekologii i współpracujących z nimi innych specjalistów z geologii, geomorfologii, hydrologii, geodezji i kartografii gleboznawczej, rekultywacji i nawożenia, planowania i projektowania, opracowała plan i program specjalności „Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów” (R i ZG).

## PROBLEMATYKA OCHRONY LITOSFERY NA POMORZU ZACHODNIM

Znaczniejsze przekształcenia stanu gleb i litosfery w Polsce wiążą się na ogół z dużymi zakładami przemysłowymi (energetycznymi, chemicznymi, hutniczymi, kopalniami itp.). Skutki działalności tych zakładów są ogólnie znane. Przekształcenia środowiska określone, często groźne, lecz po rozpoznaniu stosownie do możliwości rozwiązywane.

Pozostaje jednak sfera mniej znanych przekształceń lub oddziaływań jeszcze nie ujawnionych, zlokalizowanych na obszarach władania gmin lub większych miast.

Na Pomorzu Zachodnim są to:

- przekształcenia chemiczne gleb w następstwie działalności rolniczej,
- wyrobiska po eksploatacji kruszyw, torfu, gliny i iłu,
- stare siedliska wśród użytków rolnych, porzucone, niezasiedlone (po PGR-ach),
- tereny zniszczone podczas II wojny światowej,
- tereny zanieczyszczone, często zdewastowane, przejęte po wojskach Federacji Rosyjskiej,
- stare niekontrolowane składowiska odpadów i nieczystości,
- mogilniki,

- odłogowane, o dużym stopniu degradacji, gleby terenów urzeźbionych, zerodowane,
- powierzchnie przemysłowe lub zanieczyszczone w wyniku użytkowania w granicach miast,
- zasolone gleby miejskie,
- tereny zanieczyszczone niebezpiecznymi odpadami,
- powierzchnie na obszarach wyrobisk lub hałdach, które można pozyskać od nowa pod urządzenia parków, terenów rekreacji lub uatrakcyjnić je pod względem handlowym, przyspieszając w ten sposób ich zagospodarowanie.

Gleby zanieczyszczone niebezpiecznymi odpadami powinny być poddane procesom remediacji [5, 6]. Rangę tych działań podkreśla specjalnie opracowany akademicki podręcznik Handbuch des Bodenschutzes [1]. W Niemczech poszczególne landy w myśl obowiązujących przepisów zadania takie stawiają do realizacji przed samorządami [3,4]. W świetle tych przepisów aktualność zadań ochrony gleb jest bezsporna, a przygotowanie odpowiednich specjalistów w pełni uzasadnione.

#### SPECJALNOŚĆ „REKULTYWACJA I ZAGOSPODAROWANIE GRUNTÓW”

Poza minimum programowym wspólnym dla kierunku studiów „Ochrona środowiska”, na specjalności „Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów” przewiduje się następujące grupy przedmiotów (wprowadza się 44% nowych przedmiotów) z zakresu:

- kształcenia ogólnego - dające podstawę rozpoznania struktury i ukształtowania powierzchni litosfery oraz wzajemnych powiązań gleby i środowiska przyrodniczego,
- problematyki ochroniarskiej i działalności administracyjnej: monitoring, bioindykacja, przepisy prawne, projektowanie, planowanie, programy GIS, komputerowe wspomaganie projektowania,
- działań rekultywacyjnych (rekultywacja techniczna i mechanizacja prac, mechanika budowli ziemnych, rekultywacja biologiczna) oraz inwentaryzacji przekształceń i sporządzaniu katastru.

W szczególności kształcenie będzie dotyczyć działań rekultywacyjnych:

- na gruntach glebowych,
- na gruntach bezglebowych,
- oczyszczania gleb,
- zazieleniania powierzchni przekształconych,
- rewitalizacji gruntów.

W trakcie kształcenia konieczny jest kontakt studenta z terenem, z obiektami przyrody i jej przekształceniami. Wobec trudnej sytuacji finansowej szkolnictwa wyższego, w realizacji ćwiczeń terenowych liczymy na współpracę z zarządami gmin lub większych miast. W zamian za pomoc socjalną dla studentów przebywających w terenie, udzieloną przez samorząd, studenci przekazywaliby określone wyniki prac na rzecz gminy lub miasta, zapoczątkowując tym działalność przyszłego działu ochrony środowiska i ożywiając świadomość ekologiczną w terenie. Student powinien odbyć minimum dwutygodniowe ćwiczenia terenowe, w zakresie rozpoznania konkretnych obiektów w celu zgromadzenia niezbędnego materiału dokumentacyjnego, do przyszłych ćwiczeń z opracowania katastru przekształceń w gminie. Część zebranych materiałów może stanowić także dokumentację przyszłej pracy dyplomowej.

Na specjalności „Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów” przewidujemy dwie możliwości specjalizowania:

- w zakresie projektowania rekultywacji,
- w zakresie inwentaryzacji przekształceń i sporządzania katastru.

W obu przypadkach podstawą do wykonania pracy będzie określony obiekt rozpoznany jako przekształcony lub o niskiej atrakcyjności handlowej, który w wyniku projektu będzie zrehabilitowany i odpowiednio zagospodarowany. Student powinien nabyć umiejętność przyrodniczej oceny rozpoznawanego obiektu i poprawnie zaprojektować jego przyszłe użytkowanie.

Prace inwentaryzacyjne, zmierzające do stworzenia katastru powinny objąć więcej niż jeden obiekt. W opracowaniu takim wymagana będzie poprawność ocen, klasyfikacji i określania możliwych zagrożeń.

#### MOŻLIWOŚCI PODJĘCIA PRACY PRZEZ ABSOLWENTA SPECJALNOŚCI „REKULTYWACJA I ZAGOSPODAROWANIE GRUNTÓW”

Porządkowanie spraw związanych z naturalnym środowiskiem na terenie gminy, wcześniej czy później musi być oddane w ręce fachowców, posiadających umiejętności rozpoznania przekształconego (zdewastowanego) lub zanieczyszczonego gruntu, zinwentaryzowania i stworzenia katastru, prawidłowej jego oceny na podstawie szczegółowych badań i ocen dokonanych przez specjalistów różnych branży, zaproponowania prac rekultywacyjnych lub remediacyjnych, a następnie zorganizowania kontroli użytkowania. Takie przygotowanie zawodowe naszego absolwenta umożliwi mu podjęcie pracy na stanowisku urzędnika odpowiedniego szczebla administracji państwowej, kontrolującego na

bieżący stan środowiska, zatroskanego o jego składniki, dobra naturalne, służące w konsekwencji zdrowiu ludzi.

Część odpowiednio uzdolnionych absolwentów będzie przygotowana do wykonania usług projektowych. Projektant rozpoznaje obiekt, dokonuje niezbędnych ocen (inwentaryzuje obiekt), opracowuje założenia projektu zgodnie z planem miejscowym i projektuje zakres prac technicznych lub oddziaływań biologicznych zmierzających do przywrócenia funkcjonalności gleb.

Przewidujemy także znacznie zawężony zakres działalności zawodowej przyszłego absolwenta, tj. wykonawstwo projektu w terenie. W tym zakresie przyszłej pracy konieczna jest wiedza z zakresu doboru i ekonomicznego wykorzystania maszyn do prac ziemnych, zastosowania właściwych substratów lub nawozów na rekultywowanym obiekcie i wprowadzenia odpowiednich roślin oraz mikroorganizmów. Ponadto niezbędna jest znajomość mechaniki gruntu, posadowienia fundamentów, wykonania nieskomplikowanych budowli (mostki, drogi, przepusty).

Te dwa ostatnio zakreślone obszary działalności zawodowej dają szansę rozwinięcia własnej inicjatywy w tworzeniu małych firm i oferowania usług na rynku pracy. Zapotrzebowanie na takie usługi może wynikać nie tylko z potrzeb rekultywacji na cele rolnicze, leśne i rekreacyjne ale także może być spowodowane koniecznością uatrakcyjnienia terenu (rewitalizacja gruntów w przeszłości zabudowanych i porzuconych), co zwiększy jego wartość na rynku handlu nieruchomościami i stanie się przedsięwzięciem opłacalnym w obrocie ziemią.

#### PODSUMOWANIE

Kształcenie w zakresie ochrony środowiska powinno stopniowo przechodzić z profilu uniwersalnego - ogólnopoznawczego na profil ukierunkowany zawodowo, z wiedzą i umiejętnościami zawężonymi do rozwiązywania problemów określonej sfery środowiska. Oferta kształcenia na specjalności „Rekultywacja i Zagospodarowanie Gruntów” daje szansę bardziej specjalistycznego (zawodowego) przygotowania absolwenta, co jest wymogiem naszych czasów i czekających nas zadań we Wspólnocie Europejskiej.

#### PIŚMIENNICTWO

1. **Blume H.P.** (ed.): Handbuch des Bodenschutzes. Ecomed., 1990.
2. **Borowiec S.:** Edukacja ekologiczna w uczelniach rolniczych. Stan i potrzeby. Wyższe Szkoły Rolnicze w procesie edukacji ekologicznej. Wydawnictwo SGGW, 12-21, 1993.

3. **Hermanns K., Walcha H.:** Ökologische Altlasten in der kommunalen Praxis, Deutscher Gemeindeverlag-Verlag W.Kohlhammer, 1994.
4. **Schuster F.:** Der schwierige Abstieg vom Müllberg Deutscher Gemeindeverlag-Verlag W.Kohlhammer, 1991.
5. **Wilson D.J., Clarke A.N.:** Hazardous waste site soil remediation. Theory and application of innovative technologies, Series: Environmental Science-Pollution, 6, 584, 1994.
6. **Wise D.L., Trantolo D.J.:** Remediation of hazardous waste contaminated soils. Series: Environmental Science-Pollution, 8, 952, 1994.

NEW PROGRAMME ROUTE "RECLAMATION AND LAND  
ANAGEMENT" ON PROGRAMME AREA „ENVIRONMENTAL  
PROTECTION" IN AGRICULTURE UNIVERSITY IN SZCZECIN

*A. Koćmit<sup>1</sup>, E. Niedźwiecki<sup>2</sup>, Z. Zabłocki<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Division of Soil Erosion and Soil Reclamation, University of Agriculture  
Papieża Pawła VI 3, 71-442 Szczecin  
e-mail: erozja@ar.szczecin.pl

<sup>2</sup> Department of Soil Science, University of Agriculture

<sup>3</sup> Department of Ecology and Environmental Protection, University of Agriculture  
Słowackiego 17, 71-434 Szczecin  
e-mail: kgleb@agro.ar.szczecin.pl zzab@agro.ar.szczecin.pl

**Summary:** In academic year 2000/2001 the students of Agriculture University in Szczecin will start the education on new Programme route "Reclamation and land management". This Programme route is a part of Programme area „Environmental protection". In curriculum of the study the programme minimum („core" curriculum) for Programme area „Environmental protection" is save and about 44% new subjects strictly connected with geology, geomorphology, hydrology, soil science, soil classification and cartography, as well as with the evaluation of land transformation, planning and designing of projects are introduced. More over some of the new subjects are devoted the reclamation works on waste lands and areas with degraded soils, remediation and revitalisation of soils and introduction the vegetation on surface of land. After the study the graduates are ready to design the reclamation projects of degraded area and management of reclamation works according to assumptions of designed project for given area.

**Key words:** programme route, soil reclamation, land management, environment protection.