ROCZNIKI GLEBOZNAWCZE T. XXXIX NR 2 S. 87-116 WARSZAWA 1988

ZBIGNIEW PRUSINKIEWICZ

HISTORIA POLSKIEGO GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO W SZEŚĆDZIESIĘCIOLECIU 1926-1986

Zakład Gleboznawstwa Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu

Pamięci moich Mistrzów — twórców polskiego gleboznawstwa leśnego, profesorów: F. K. Terlikowskiego, M. Kwinichidze i L. Królikowskiego — pracę tę poświęcam

WSTĘP

Gleboznawstwo leśne bywa przeważnie traktowane jako jedna ze stosowanych dziedzin nauki o glebie. Jest to pogląd niezupełnie słuszny, gdyż ujmuje tylko jedną stronę zagadnienia. Zakres gleboznawstwa leśnego ogarnia — poza usługami dla leśnictwa (siedliskoznawstwo leśne i urządzanie lasu, hodowla lasu, nawożenie itd.) — także liczne kwestie teoretyczne, które mogą być rozwiązywane jedynie w ekosystemach leśnych. Gleby leśne są bowiem przeważnie mniej od innych przekształcone gospodarczą działalnością człowieka. Na wielu obszarach naszego globu, gdzie lasy są naturalną szatą roślinną, gleboznawstwo leśne jest też szczególnie predestynowane do rozwiązywania takich problemów, jak geneza, ewolucja i systematyka gleb, jak rola gleb w cyklicznym obiegu pierwiastków biogennych, krążeniu wody i przepływie energii w ekosystemach itd. Istnieją więc podstawy do stwierdzenia, że gleboznawstwo leśne jest dyscypliną wiodącą w stosunku do całości nauk pedologicznych, przynajmniej w naszej strefie geograficznej.

Praca w zakresie gleboznawstwa leśnego wymaga ścisłego interdyscyplinarnego współdziałania z obszernym kręgiem specjalności leśnych (wśród nich z urządzeniem, hodowlą i ochroną lasu, z dendrometrią itd.), a także z innymi naukami przyrodniczymi, jak geografia roślin i fitosocjologia, mikrobiologia, fizjologia roślin, biochemia, ekologia, liczne działy nauk o Ziemi (klimatologia, geomorfologia, geologia, petrografia, mineralogia itd.). Gleboznawcy leśnemu nie mogą też być obce takie nau-

ki, jak fizyka, chemia, statystyka matematyczna oraz dyscypliny techniczne, jak geodezja i kartografia, ta ostatnia dostosowana do szczególnie trudnych warunków pracy w zakrytym, a czasem także mało dostępnym terenie. Gleboznawca-leśnik musi mieć w wymienionych dziedzinach przynajmniej takie minimum wiedzy, które będzie mu umożliwiało nawiązywanie skutecznej współpracy z odpowiednimi specjalistami.

Specyfika gleboznawstwa leśnego polega nie tylko na odrębnym przedmiocie badań. Niezbędne są również odpowiednie metody terenowe i laboratoryjne, często nie znajdujące zastosowania w innych działach pedologii (wszechstronne badania próchnic leśnych, niektóre metody kartograficzne, odmienne niż w rolnictwie podejście do zagadnień nawożenia itd.)

Celem tego opracowania jest przedstawienie zarysu rozwoju gleboznawstwa leśnego w Polsce i analiza obecnego stanu tej nauki. Sądzę, że wyjaśnienie warunków, w których doszło najpierw do powstania i rozkwitu, a następnie do regresu tej dziedziny pomoże znaleźć wyjście z obecnego impasu.

Opracowanie nie ma pretensji do kompletności. Omawiając naukowe zdobycze gleboznawstwa leśnego, ograniczam się głównie do wyników uzyskanych przez leśników, choć nie ulega wątpliwości, że do jego rozwoju przyczynili się również nieleśnicy. Nie przytaczam także osiągnięć leśników w tych działach pedologii, których związek z gleboznawstwem leśnym nie jest bezpośredni.

Serdecznie dziękuję Kolegom B. Adamczykowi, S. Kucabie, K. Kuźniarowi, S. Rząsie i A. Sienkiewiczowi za pomoc w gromadzeniu materiałów do niniejszego opracowania.

OKRES MIĘDZYWOJENNY — POCZĄTKI POLSKIEGO GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO

Z przedstawionej na wstępie charakterystyki gleboznawstwa leśnego wynika, że należy ono do niełatwych, syntetycznych dyscyplin przyrodniczych. W Polsce ta gałąź wiedzy zaczęła się rozwijać dopiero w dwudziestoleciu międzywojennym — przede wszystkim w Uniwersytecie Poznańskim [1]. Pierwsi adepci tej specjalności rekrutowali się spośród studentów leśnictwa, wykonujących prace dyplomowe w Katedrze Gleboznawstwa Uniwersytetu Poznańskiego pod kierownictwem profesora dr F. K. Terlikowskiego.

Profesor Terlikowski sam nie był leśnikiem — ukończył studia chemiczne w Genewie i rolnicze w Dublanach — był jednak przyrodnikiem

[1] Wydziały rolniczo-leśne istniały ponadto na SGGW w Warszawie i na Politechnice Lwowskiej, ale nastawienie tych Uczelni było przypuszczalnie bardziej techniczne i nie nastąpił tam znaczący rozwój gleboznawstwa leśnego.

o wszechstronnych zainteresowaniach i bardzo wcześnie zrozumiał i należycie ocenił wielkie naukowe oraz aplikacyjne walory gleboznawstwa leśnego.

Już od roku 1926 zaczęły się ukazywać pierwsze [2] publikacje z tego zakresu napisane przez leśników — uczniów profesora. Należy tu wymienić T. Włoczewskiego *Z badań gleboznawczo-leśnych* (1926), A. Kucharskiego *Zmiany warunków siedliskowych i szaty roślinnej ze zmianą terenu prostopadle do Hwożnej w N-ctwie »Rezerwat« w Puszczy Białowieskiej* (1926) oraz L. Królikowskiego *Przyczynek do metody oznaczania stopnia rozkładu ściółek leśnych* (1927).

Na marginesie warto zauważyć, że badania Kucharskiego mogą być traktowane jako pierwowzór znacznie późniejszych opracowań katen siedliskowych, np. Uggli i Ferczyńskiej, Dzięciołowskiego.

W latach 1928-1930 ukazały się sukcesywnie cztery części pracy T. Włoczewskiego *Warunki siedliskowe nadleśnictwa Zielonki*. Wniosły one wiele nowych elementów do metodyki prac kartograficzno-gleboznawczych w terenach leśnych. Ponadto Włoczewski prowadził w tamtych latach pionierskie wówczas badania nad odczynem gleb oraz nad ich właściwościami buforowymi. W 1928 r. ogłosił między innymi pracę pt. *Zmiany odczynu gleb leśnych w okresie rocznym.*

W roku 1935 została opublikowana rozprawa doktorska L. Królikowskiego *Badania nad stosunkiem węgla do azotu w ściółkach i próchnicach leśnych.* Praca ta zawierała wyniki analiz około 900 próchnicznych próbek glebowych, zebranych ze wszystkich ważniejszych siedlisk leśnych całego kraju. Jest ona trwałym wkładem w rozwój gleboznawstwa leśnego nie tylko w Polsce.

Jednym z przejawów prawidłowego rozwoju gleboznawstwa leśnego w ośrodku poznańskim było opracowanie po raz pierwszy w kraju oryginalnego programu terenowych i laboratoryjnych ćwiczeń z tego przedmiotu dla wszystkich studentów leśnictwa (nie tylko specjalizantów Katedry Gleboznawstwa). Od roku 1930 do 1936 — tj. do podjęcia pracy w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Warszawie — wspomniane zajęcia dydaktyczne organizował i prowadził L. Królikowski.

Już wcześniej (lipiec 1932 r.) przeniósł się do Warszawy T. Włoczewski, który podjął pracę w Zakładzie Doświadczalnym Lasów Państwowych oraz na Wydziale Leśnym SGGW. Wkrótce pod jego kierownictwem rozpoczęto kartografię gleb Białowieskiego Parku Narodowego. Szczegółowa mapa gleb tego rezerwatu miała posłużyć jako podstawa do pogłębionych badań nad wzajemnymi związkami między siedliskami a ro-

[2] W 1924 r. Z. Golonka opublikował notatkę *Gleby leśne majątku Bobrek k. Oświęcimia w województwie krakowskiem.* Głównym przedmiotem zainteresowań tego autora było jednak łąkarstwo.

ślinnością leśną. Niestety, wojna przerwała realizację tych zamierzeń. Dopiero w latach 1952 i 1955 udało się Włoczewskiemu opublikować część ocalałych z wojny materiałów.

W okresie międzywojennym poza Poznaniem powstały tylko nieliczne opracowania leśno-gleboznawcze. Duże znaczenie miały dwie obszerne publikacje E. Chodzickiego, wówczas pracownika naukowego Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie. Obie monografie, choć wydane w Polsce, zostały wykonane poza krajem podczas pobytu Chodzickiego na stażach zagranicznych w Niemczech (Eberswalde) i w Szwajcarii (Zurych). Są to: *Badania mikrobiologiczne nad wpływem zmian składu gatunkowego drzewostanów na stan gleby* (1933) oraz *Domieszka buka w sośninach jako czynnik edaficzny na piaszczystych popiołoziemach i buroziemach dyluwialnych* (1934). Zwłaszcza drugą z wymienionych prac, wykonaną w katedrze wybitnego leśnika niemieckiego — prof. W. Witticha, można uznać za dzieło nowatorskie z punktu widzenia ekopedologii — kierunku, który obecnie zaczyna dominować w gleboznawstwie. Wielka szkoda, że E. Chodzicki odszedł później od tych zagadnień i nie wykształcił następców w zakresie gleboznawstwa leśnego.

Leśnikiem z wykształcenia był także znany gleboznawca — profesor Jan Tomaszewski. Studiował w latach 1905-1910 na Wydziale Leśnym Instytutu Rolnictwa i Leśnictwa w Puławach, a w zakresie gleboznawstwa specjalizował się u K. D. Glinki, sławnego ucznia W. W. Dokuczajewa. Jednakże działalność naukowa J. Tomaszewskiego dotyczyła głównie innych dziedzin gleboznawstwa. Bezpośrednio z tematyką leśną wiążą się tylko dwie jego publikacje: *Studia nad glebami leśnymi w okolicy Puław* (1928) i powojenna — *Właściwości gleby leśnej i jej tendencje życiowe* (1952).

W latach trzydziestych rozpoczynali także pracę zawodową H. Uggla — absolwent Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie, późniejszy twórca pierwszego w Polsce podręcznika gleboznawstwa leśnego, oraz K. Kuźniar — wychowanek Oddziału Lasowego, Wydziału Rolniczo-Lasowego Politechniki Lwowskiej. Właściwa działalność naukowa obu tych gleboznawców przypada jednak dopiero na okres powojenny.

OKRES POWOJENNY — ROZWÓJ POZNAŃSKIEJ SZKOŁY GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO

Po przerwie wojennej nastąpił w stosunkowo krótkim czasie rozkwit polskiego gleboznawstwa leśnego, przy czym ośrodek poznański okazał się znów najbardziej prężny. Zaczął się okres niebywale intensywnego rozwoju zespołu, któremu później nadano miano poznańskiej szkoły gleboznawstwa leśnego. Tego gwałtownego przyspieszenia nie można w pełni wyjaśnić, nie analizując choćby pobieżnie szczególnej sytuacji panującej wówczas na wyższych uczelniach naszego kraju.

KSZTAŁCENIE KADRY

Natychmiast po zakończeniu okupacji rozpoczął się ogromny napływ młodzieży na studia. Na leśnictwo, na które przed wojną zapisywało się rocznie nie więcej niż kilkunastu lub najwyżej kilkudziesięciu studentów, garnęły się teraz setki kandydatów. Była to w przeważającej części młodzież rwąca się do przerwanej wojną nauki, zahartowana trudami życia pod okupacją, nieraz trochę zabiedzona, ale zawadiacka — niejeden poznał las z bliska uczestnicząc w walce z najeźdźcą.

Na kierunku leśnym Uniwersytetu Poznańskiego dużym wzięciem wśród studentów starszych roczników, wybierających specjalizację magisterską, cieszyła się Katedra Gleboznawstwa. Pierwszym powodem tej popularności był autorytet naukowy kierownika Katedry — prof. F. Terlikowskiego, a drugim — niezwykle sympatyczna i koleżeńska atmosfera stwarzana w tej Katedrze przez jej ówczesnego adiunkta, zawsze gotowego do konsultacji i dyskusji, a przy tym wrażliwego na studenckie radości i biedy dra Mikołaja Kwinichidze. Toteż w Katedrze w niektórych latach bywało ponad trzydziestu magistrantów. Większość wykonywała swe prace dyplomowe uczestnicząc zespołowo w sporządzaniu map glebowych dla nadleśnictw.

Istniało wówczas duże zapotrzebowanie resortu leśnictwa na opracowania tego rodzaju. W ciągu zaledwie paru lat wykonano mapy w podziałkach 1 : 5000 oraz 1 : 20000 i 1 : 25000 dla kilkunastu obiektów. Były to nadleśnictwa: Szczepankowo, Lędyczek, Wierzchowo, Szczecinek, Warcino, Przytocko, Sierżno, Osiek, Łopuchówko, Gliśnica, Siemianice, Brynek, Zielonka. Przeciętna powierzchnia nadleśnictwa wynosiła wówczas 6-7 tys. ha. Do map dołączane były szczegółowe opisy profilów glebowych i wierceń oraz wyniki standardowych analiz laboratoryjnych — uziarnienia i odczynu gleb, zawartości $CaCO_3$, zawartości przyswajalnych składników K i P itp. Część opisowa obejmowała z reguły także charakterystykę warunków klimatycznych, geologicznych i geomorfologicznych badanego terenu oraz tabele zdjęć florystycznych (niekiedy fitosocjologicznych). Wyniki tych prac pozostawały w zasadzie nie publikowane ze względu na stanowisko ówczesnej cenzury oraz na trudności wydawnicze wiążące się z drukiem kolorowych map. Czystorysy map i maszynopisy tekstów przekazywano do wykorzystania zainteresowanym nadleśnictwom.

Nie wszystkie prace magisterskie polegały na wykonywaniu map glebowych. Część dyplomantów opracowywała inne tematy. Tak np. piszący te słowa otrzymał wraz z kilku kolegami zadanie ilościowego i jakościowego rozpoznania fauny drobnych bezkręgowców glebowych uczestniczących w procesach rozkładu ściółek leśnych. W owym czasie (koniec lat czterdziestych) polskie gleboznawstwo nie dysponowało własnymi wynikami badań na ten temat, a w literaturze błąkały się jedynie dane duńskiego badacza — Bornebuscha. Dzięki wynikom naszych prac dyplo-

mowych można było wykazać, że zagęszczenie drobnych bezkręgowców w glebach leśnych kilkadziesiąt razy przewyższa liczby podawane przez Duńczyka.

Każda praca magisterska wykonywana w Katedrze Gleboznawstwa musiała być jakimś przyczynkiem naukowym. Nie do pomyślenia były tematy banalne, których jedynym celem byłby dyplom absolwenta.

Bezpośrednie kierownictwo i opiekę nad magistrantami zlecił prof. Terlikowski dr Mikołajowi Kwinichidze. Był on gleboznawcą doskonale znającym teren i laboratorium, ale nie był leśnikiem (ukończył po pierwszej wojnie rolnictwo w Poznaniu). Wiedzę i doświadczenie w dziedzinie gleboznawstwa leśnego zdobywał jako samouk, studiując literaturę (zwłaszcza rosyjską) i utrzymując bliskie kontakty z leśnikami — pracownikami nauki i terenowcami. Wielkie zasługi Mikołaja Kwinichidze dla rozwoju młodej kadry w zakresie gleboznawstwa leśnego trudno przecenić.

Z punktu widzenia naukowych zainteresowań kierownictwa Katedry Gleboznawstwa głównym celem badań leśno-gleboznawczych, podjętych wówczas na tak szeroką skalę, było uzyskanie materiałów służących za podstawę klasyfikacji gleb leśnych oraz do oceny potencjału produkcyjnego tych gleb. Równolegle postępowało kształcenie młodej kadry przyszłych gleboznawców leśnych.

Należy jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że zdobyta w trakcie studiów i przygotowywania dyplomu wiedza gleboznawcza młodych absolwentów nie mogła być zbyt bogata i gruntowna. Ani w Poznaniu, ani w żadnej innej polskiej uczelni nie było wówczas i nie ma do dziś wydziału, na którym można by studiować tę trudną dziedzinę jako odrębną gałąź wiedzy. Toteż jedyna droga kształcenia wysoko kwalifikowanych specjalistów gleboznawstwa leśnego wiodła poprzez asystenturę lub aspiranturę w odpowiedniej katedrze.

W związku z trwającym, masowym napływem młodzieży na studia zwiększono wówczas dość pokaźnie liczbę stanowisk asystenckich. Umożliwiło to kierownictwu Katedry Gleboznawstwa przy Uniwersytecie Poznańskim znalezienie spośród sporej liczby specjalizantów kilkunastu osób, które zatrudniono na tych etatach. Wymienię w porządku alfabetycznym nazwiska tylko tych, którzy osiągnęli z czasem status samodzielnych pracowników nauki w zakresie gleboznawstwa. Byli to: Wojciech Dzięciołowski, Henryk Frąckowiak, Alojzy Kowalkowski, Stanisław Kucaba, Zdzisław Margowski, Witold Mucha, Zbigniew Prusinkiewicz i Stanisław Rząsa. Ponadto Saturnin Borowiec został przyjęty w Poznaniu na studia doktoranckie, a Bolesław Adamczyk uzyskał etat asystenta w kierowanej przez profesora Juliana Tokarskiego Katedrze Gleboznawstwa UJ (następnie Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie).

Rozwój obsady asystenckiej Katedry Gleboznawstwa nie zawsze przebiegał gładko. Tak np. ówczesny rektor WSR w Poznaniu, prof. T. Mo-

lenda, pismem z dnia 6 VII 1954 r. polecił natychmiastowe zredukowanie liczby pomocniczych pracowników naukowych z 11 do 4 osób. Tylko stanowczości i kaukaskiemu temperamentowi M. Kwinichidze oraz poparciu uczelnianej organizacji partyjnej można zawdzięczać, że nieprzemyślany plan Molendy nie został zrealizowany.

W ten sposób z początkiem lat pięćdziesiątych nastąpiło zdecydowane umocnienie kadrowe poznańskiej szkoły gleboznawstwa leśnego. Określenie „szkoła naukowa" ma w danym przypadku pełne uzasadnienie. Według naukoznawców, pojęcie to obejmuje „zespół rozumiejących się i umiejących współżyć osób o zbliżonych poglądach naukowych, zdolnych do tworzenia strumienia innowacji w zakresie teorii oraz metod badawczych i wiedzy empirycznej o przedmiocie swych badań, a także do tworzenia instrumentów polityki naukowej i planowania dalszego rozwoju. Efekty naukowe uzyskiwane przez przedstawicieli danej szkoły uzupełniają się wzajemnie i tworzą spójną całość; stanowią one środowisko stymulujące dalszą działalność naukową zespołu".

Już pierwsze przedwojenne publikacje ujawniły kilka cech charakterystycznych również dla późniejszych faz rozwojowych poznańskiej szkoły gleboznawstwa leśnego, mianowicie:

— ekologiczne podejście do problemów gleboznawczych;

— rozpatrywanie gleb w łączności z pozostałymi elementami siedlisk leśnych;

— uprzywilejowanie badań w naturalnych zespołach roślinnych, możliwie wolnych od wpływów gospodarki ludzkiej;

— ścisłe wiązanie zagadnień teoretycznych z potrzebami praktycznego leśnictwa;

— zainteresowanie specyfiką próchnicy leśnej;

— zainteresowanie wodnymi właściwościami gleb;

— zainteresowanie zagadnieniami kartografii gleb oraz procesami glebotwórczymi i dynamiką chemicznych i fizykochemicznych właściwości gleb leśnych.

Po przedwczesnej śmierci prof. Terlikowskiego w lipcu 1951 r. kierownictwo Katedry Gleboznawstwa przejął doc. dr M. Kwinichidze. Kontynuował on dalekowzroczną strategię rozwojową i dobre tradycje naukowe swego poprzednika. Asystenci pogłębiali wiedzę przygotowując zajęcia dydaktyczne i studiując literaturę [3]. Przerzucali łopatami tony gleby i opisywali w terenie setki odkrywek, wykonywali tysiące wierceń, pobierali próbki gleb, prowadzili pomiary geodezyjne, opisywali drzewostany i runo leśne, opanowywali metodykę coraz bardziej złożonych analiz laboratoryjnych, kreślili mapy i przygotowywali wyniki badań do pu-

[3] Katedra posiadała bardzo dobrze zaopatrzony księgozbiór z bogatym działem gleboznawstwa leśnego; niestety, prawie wszystko przepadło wskutek podpalenia przez nieznanego sprawcę w czerwcu 1981 r.

blikacji. Wykonywali także czynności administracyjne i techniczne oraz pełnili funkcje zaopatrzeniowców, a gdy zachodziła potrzeba — pomagali w pracach budowlanych przy poszerzaniu pomieszczeń dydaktycznych Katedry. Praca nie była normowana i trwała w zasadzie od rana do późnych godzin wieczornych, a nierzadko również nocnych.

Uczestnictwo w latach pięćdziesiątych w ogólnopolskim przedsięwzięciu, jakim były prace kartograficzne do mapy gleb Polski w podziałce 1 : 300 000, stworzyło młodym adeptom gleboznawstwa niepowtarzalną okazję dobrego rozpoznania pokrywy glebowej znacznych połaci kraju. Wiele korzyści dawał także udział w tzw. kursokonferencjach terenowych organizowanych prawie corocznie przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze oraz praca w komisjach i zespołach naukowych tego Towarzystwa.

Niektórzy asystenci odbywali też staże w innych uczelniach i instytutach, np. w zakresie mikrobiologii gleb u profesor J. Ziemięckiej w Puławach. Staże zagraniczne kandydatów spoza stolicy należały w latach pięćdziesiątych raczej do rzadkości. Tylko S. Kucaba przebywał w okresie 1953-1958 na studiach kandydackich (doktoranckich) w Akademii Leśno-Technicznej w Leningradzie (jego promotorem był prof. N. L. Błagowidow).

Przedstawiając warunki, które sprzyjały szybkiemu dojrzewaniu młodej kadry gleboznawców poznańskich, nie można pominąć częstych kontaktów, a nierzadko bliskiej merytorycznej współpracy, z przedstawicielami innych nauk przyrodniczych, zwłaszcza z fitosocjologami i geografami, a także statystykami.

Wymienione dyscypliny rozwijały się wówczas na Uniwersytecie Poznańskim bardzo pomyślnie. Szeroko w kraju znane były szkoły J. Paczoskiego [4], A. Wodziczki, Z. Czubińskiego (fitosocjologia i ochrona przyrody). B. Krygowskiego (geografia fizyczna), K. Smulikowskiego (mineralogia i petrografia) oraz S. Barbackiego, R. Elandt, T. Calińskiego (statystyka matematyczna).

W 1952 r. odłączono od Uniwersytetu studia leśne, rolnicze i ogrodnicze (powstała nowa uczelnia — Wyższa Szkoła Rolnicza), co w dalszej perspektywie przynieść miało wiele ujemnych następstw. Część znakomitych profesorów, jak np. K. Stecki (dendrologia i botanika leśna), K. Suchecki (hodowla lasu), A. Kozikowski (entomologia leśna i ochrona lasu) oraz F. Terlikowski znalazła się wprawdzie w nowej uczelni, jednak z pozostałą częścią kontakty osłabły. Mimo to zadzierzgnięte wcześniej przyjazne, chociaż nieformalne więzi naukowe między przedstawicielami bliskich dyscyplin przetrwały jeszcze wiele lat. Młodzi gleboznawcy, a zapewne także botanicy i geografowie, mieli w ten sposób możliwość poszerzania swych horyzontów naukowych i aktualizowania wiedzy.

[4] W pracy *Szkice fitosocjologiczne. Asocjacja roślinna a środowisko* (1925) J. Paczoski wykazał świetną znajomość problemów gleboznawstwa leśnego.

Tak przebiegało w Poznaniu kształcenie i samokształcenie kadry gleboznawców leśnych w pierwszym powojennym okresie. Była to szkoła twarda, lecz wszechstronna i skuteczna. W atmosferze wytężonej pracy nad sobą i niemniej intensywnych działań na rzecz macierzystej Katedry oraz gospodarki leśnej przygotowywane były dysertacje doktorskie (kandydackie), a nieco później — habilitacyjne.

Ani w Warszawie, ani w Krakowie, ani też w Olsztynie, gdzie w 1950 r. kierownictwo Katedry Gleboznawstwa objął H. Uggla, nie rozwinęły się w tym czasie równie silne i liczebne zespoły specjalistów gleboznawstwa leśnego, choć ogólne gleboznawstwo kwitło w tych ośrodkach bardzo pomyślnie.

GŁÓWNE KIERUNKI BADAWCZE I OSIĄGNIĘCIA POLSKIEGO GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO

Przed przystąpieniem do omawiania najważniejszych wyników badań naukowych polskiego gleboznawstwa leśnego (w tym szkoły poznańskiej) należy w kilku słowach scharakteryzować dominujące na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych poglądy na temat istoty procesu glebotwórczego i systematyki gleb. Ograniczę się do tych koncepcji, które miały związek z gleboznawstwem leśnym. Były one częstokroć punktem wyjścia podejmowanej tematyki badawczej.

W Polsce i w krajach ościennych propagowana była wówczas „jedynie słuszna" teoria samorozwoju gleb i szaty roślinnej, znana pod nazwą teorii W. R. Wiliamsa. Jedna z tez tej teorii w zakresie genezy i ewolucji gleb głosiła, że leśna formacja roślinna działa zawsze bielicująco. Niemal wszyscy gleboznawcy polscy (w tej liczbie także twórcy szkoły poznańskiej) przyjęli tę koncepcję bez większych zastrzeżeń, mimo że problem wytrącania tlenków glinu i żelaza w poziomach iluwialnych gleb bielicowych nie był w niej wyjaśniony w sposób całkowicie przekonywujący.

Konsekwencją panujących wówczas koncepcji na temat istoty procesu bielicowania był brak typologicznego zróżnicowania glebowych map naszego kraju — obszar Polski był przecież niegdyś prawie w całości pokryty lasami. W rezultacie, blisko 80% powierzchni zajmowały na mapach gleby bielicowe. Tego rodzaju ujęcie systematyki gleb sprawiało, że gleboznawcze jednostki taksonomiczne o randze typów miały w owym czasie bardzo niewielkie znaczenie praktyczne, a terenowe służby leśne musiały zadowalać się informacjami o pochodzeniu geologicznym i uziarnieniu utworów macierzystych.

Niewątpliwie dodatnim efektem okresu panowania teorii Wiliamsa było pozyskanie zwolenników dla tezy o wiodącej roli czynnika biologicznego w procesie glebotwórczym. Jednakże już wkrótce zaczęły przeważać te elementy owej teorii, które wpływały hamująco na rozwój polskiej myśli gleboznawczej.

Rewizja pojęcia gleb bielicowych

Brak ekologicznej treści zbyt szeroko ujmowanego typu gleb bielicowych dostrzegali zwłaszcza leśnicy. Dojrzewała konieczność rewizji dotychczasowych kryteriów stosowanych przy wydzielaniu tych gleb. Wymagało to, oczywiście, nowego na nie spojrzenia i nowych, szczegółowych badań. Do prac zmierzających w tym kierunku zaliczyć można artykuły Z. Prusinkiewicza: *Stary przyczynek do wznowionej dyskusji na temat procesu bielicowego* (1959), tegoż autora z J. Gądorem *Bielice ukształtowane z piasków wydm nadmorskich* (1961) oraz rozprawę pt. *Badania leśno-gleboznawcze na obszarze wydm nadmorskich Bramy Świny* (1961). We wspomnianych publikacjach Prusinkiewicz na podstawie badań gleb leśnych przeciwstawia się dwom popularnym wówczas tezom: o redukcyjnych uwarunkowaniach procesu bielicowania i o braku morfologicznych przejawów bielicowania na ubogich utworach piaskowych.

W celu przedyskutowania wymienionych zagadnień Zespół Gleb Leśnych przy V Komisji PTG zorganizował kilka roboczych konferencji terenowych. Zasługują one na wzmiankę, gdyż wnioski z nich płynące godziły w „niewzruszone" dotąd teorie bielicowania.

Pierwsza z tych konferencji pod nazwą *Morfologiczne przejawy procesów bielicowania i procesów glejowych w glebach Białowieskiego Parku Narodowego* miała miejsce w Białowieży w dniach 27 i 28 listopada 1962 r. Trasę i materiały przygotowali Kowalkowski i Prusinkiewicz. Dziesięć lat później (5-8 VI 1972 r.) zorganizowano na trasie Świnoujście — Łeba kolejną konferencję terenową, poświęconą genezie i właściwościom bielic przybałtyckich.

Wyniki wieloletnich badań i dyskusji nad procesem bielicowania zostały podsumowane podczas trzeciej konferencji, która z udziałem gości zagranicznych odbyła się w Toruniu w dniach 4-5 maja 1976 r. Wprowadzeniem do dyskusji był referat Z. Prusinkiewicza pt. *Polskie badania gleb bielicowych i procesu bielicowania w 30-leciu 1946-1975.*

Wypada dodać, że od strony merytorycznej i organizacyjnej dwie ostatnio wymienione konferencje były przygotowane przez młody zespół Zakładu Gleboznawstwa UMK w Toruniu.

Oczyszczenie teorii bielicowania z licznych niespójnych i fałszywych hipotez, głoszonych dotąd *ex cathedra* przez różne zagraniczne i krajowe autorytety, i przyjęcie tezy o decydującej roli organiczno-mineralnych związków typu chelatów w kształtowaniu rozpuszczalności i przemieszczaniu półtoratlenków, można traktować jako poważne osiągnięcie polskiego gleboznawstwa, a gleboznawstwa leśnego w szczególności. Nowe ujęcie gleb bielicowych nadało temu taksonowi zupełnie określony sens ekologiczny, którego poprzednio był pozbawiony.

Rozwój systematyki gleb leśnych; powstanie kierunku ekopedologicznego

Terenem, na którym najczęściej dyskutowano podstawowe problemy genezy i systematyki gleb leśnych były posiedzenia Zespołu (a następnie Podkomisji) Gleb Leśnych PTG w składzie: L. Królikowski (przewodniczący), B. Adamczyk, S. Borowiec, E. Chodzicki, K. Konecka-Betley, A. Kowalkowski, F. Kuźnicki, W. Mucha, Z. Prusinkiewicz, H. Uggla i T. Włoczewski (tylko Konecka-Betley i Kuźnicki nie byli leśnikami). Równolegle działała dziesięcioosobowa Komisja Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb PTG, w której pracach uczestniczyło początkowo czterech gleboznawców leśnych (wszyscy wywodzący się ze szkoły poznańskiej): L. Królikowski, M. Kwinichidze, A. Kowalkowski i Z. Prusinkiewicz. Nieco później dołączyli jeszcze H. Uggla i B. Adamczyk. Ożywione dyskusje prowadzone w tych zespołach kierowały uwagę uczestników na zagadnienia wymagające dalszych wyjaśnień i badań.

W pierwszym spisie gleb Polski, opublikowanym w 1948 r. przez ówczesną Komisję Klasyfikacji i Nomenklatury Gleb PTG, wymienione były jedynie: gleby bielicowe, gleby brunatne, czarnoziemy stepowe zdegradowane na lessach, czarne ziemie, rędziny, gleby aluwialne, gleby błotne i gleby górskie. W równocześnie opracowanej *Klasyfikacji gleb leśnych* (1949) wyróżniono ponadto w randze typów lub podtypów gleby murszowe, torfowo-mineralne, torfowe, mułowo-torfowe i mułowe.

O aktywności leśników w dyskusjach na temat systematyki gleb Polski świadczyć mogą liczne publikacje, np.: M. Kwinichidze i Z. Prusinkiewicza *Kwestia gleb brunatnych* (1952), B. Adamczyka *W sprawie rzekomego poziomu eluwialnego niektórych gleb pyłowych* (1961), S. Borowca *Zagadnienie gleb 'lessivés' na Pomorzu Szczecińskim* (1965), H. Uggli *Über die Torf- und Gyttiamurschböden Polens* (1967), W. Dzięciołowskiego *Mezotroficzne gleby bielicowe murszaste w Słowińskim Parku Narodowym* (1974), A. Kowalkowskiego i wsp. *Geoekologiczne podstawy rozpoznawania, klasyfikacji i kartografii gleb rdzawych* (1981), Z. Prusinkiewicza *Teoretyczne i dyskusyjne problemy naukowej systematyki gleb* (1985) itd.

Jeszcze w *Projekcie klasyfikacji gleb Polski* zatwierdzonym przez Komisję Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb PTG w dniu 27 maja 1955 r. i w *Przyrodniczo-genetycznej klasyfikacji gleb Polski* (1956) oraz w *Genetycznej klasyfikacji gleb Polski* (1959) nie ma ani gleb płowych, ani rdzawych, ani glejowych. Pojawiły się one najpierw w *Klasyfikacji gleb leśnych* (1966, 1969, 1973) i stamtąd zostały przejęte do *Systematyki gleb Polski* (1970, 1974).

Powyższe stwierdzenia nie oznaczają oczywiście, że późniejsze, szczegółowe badania, prowadzone także przez nieleśników, nie przyczyniły się do lepszego poznania i precyzyjniejszego zdefiniowania gleb Polski.

W *Klasyfikacji gleb leśnych* (1969) znalazły się też po raz pierwszy

jednostki taksonomiczne wyższe od typu. Tam też dokonano połączenia gleb brunatnych i płowych w jedną klasę gleb brunatnoziemnych, a gleb rdzawych i bielicowych — w klasę gleb bielicoziemnych.

Było to — podobnie jak opracowany przez B. Adamczyka podział gleb górskich i podobnie jak wydzielenie w randze samodzielnych typów gleb torfowych torfowisk niskich, wysokich i przejściowych — wyrazem zastosowania nowych, ekologicznych kryteriów w systematyce gleb. Można śmiało powiedzieć, że praca nad systematyką gleb leśnych przebiegała już wówczas w duchu ekopedologicznym, choć sam termin określający ten nowoczesny kierunek gleboznawstwa narodził się dopiero parę lat później.

Kończąc omawianie najważniejszych osiągnięć leśników w zakresie systematyki gleb, należy wspomnieć o pracy Z. Prusinkiewicza pt. *Naspy przyklifowe — nowy typ gleb morskiego pobrzeża* (1971). Wyróżniony nowy takson, który spełnia wszelkie warunki odrębnego typu gleb, nie został jeszcze włączony do oficjalnej systematyki, choć trafił do *Albumu Gleb Polskich* (1986). Innym przykładem nieszablonowego podejścia do kwestii systematyki może być praca Z. Prusinkiewicza i T. Calińskiego *Badania nad możliwością systematyzowania gleb w oparciu o wielocechową Taksonomię Wrocławską* (1963). Według mego rozeznania, była to jedna z pierwszych na świecie prób zastosowania taksonomii numerycznej w systematyce gleb leśnych. Ten interesujący i nowoczesny kierunek taksonomii nie rozwinął się, niestety, w Polsce na szerszą skalę. O ile wiem, tylko S. Borowiec podejmował również próby w tym kierunku. Zaproponowana przez nas wersja została natomiast z powodzeniem zastosowana w Czechosłowacji przez F. Pospišila i J. Němečka.

Odkrycie związków między taksonami systematyki gleboznawczej i fitosocjologicznej

Wprowadzenie do polskiej systematyki gleb nowych jednostek, zwykle opisywanych już wcześniej w literaturze zagranicznej, nie odbywało się drogą prostych zapożyczeń. Nowe taksony były weryfikowane wynikami własnych badań i akceptowane dopiero wówczas, gdy ich obecność w naszej systematyce okazała się ekologicznie uzasadniona.

Ustalenie rangi i miejsca poszczególnych jednostek glebowych w systemie klasyfikacyjnym następowało na podstawie gruntownych studiów prowadzonych między innymi w parkach narodowych i rezerwatach leśnych. Związki między glebami a leśną szatą roślinną są tam najmniej zakłócone i występują najwyraźniej. Pod względem liczby i rozmaitości dobrze rozpoznanych, przyrodniczo cennych obiektów leśnych, Polska należała jeszcze przed kilkunastu laty do najbardziej interesujących krajów środkowej Europy. W Krakowie, Poznaniu i Warszawie istniały ze-

społy wybitnych fitosocjologów, chętnych do współpracy z gleboznawcami.

Trudno wymienić wszystkie prace dotyczące gleb naturalnych zespołów leśnych. Do ważniejszych należą niewątpliwie: B. Adamczyka *Przydatność badań gleboznawczo-fitosocjologicznych w kartografii gleb leśnych* (1961) i tegoż autora *Studia gleboznawczo-fitosocjologiczne w Dolinie Małej Łąki w Tatrach* (1962), B. Adamczyka i K. Zarzyckiego *Gleby bieszczadzkich zespołów leśnych* (1963), B. Adamczyka i T. Komornickiego *Charakterystyka gleboznawcza dolin potoków Jaszcze i Jamne* (1969), S. Kucaby *Badanie wpływu drzewostanów bukowych i jodłowych na właściwości gleb wytworzonych ze skał fliszowych* (1968), S. Borowca *Gleby w zespołach bukowych Puszczy Bukowej pod Szczecinem* (1963) oraz tegoż autora *Zagadnienia gleboznawczo-siedliskowe Wolińskiego Parku Narodowego* (1969) i *Związki między glebami i zespołami roślinnymi w Wielkopolskim Parku Narodowym* (1973). Do grupy tej należą też opracowania W. Dzięciołowskiego pt. *Gleby grądów Wielkopolski* (1966) oraz *Gleby Słowińskiego Parku Narodowego w świetle ich genezy* (1975). Ostatnia z wymienionych publikacji była referowana na konferencji terenowej poświęconej glebom tego Parku (3-6 VI 1975 r.).

Dość trudny do zakwalifikowania jest zestaw publikacji pracowników Instytutu Gleboznawstwa SGGW-AR, zawarty w tomie pt. *Wpływ działalności człowieka na środowisko glebowe w Kampinoskim Parku Narodowym* (1983, 1986) ze względu na ogromne zniekształcenia roślinności i gleb w tym obiekcie.

Ważne pozycje stanowią Z. Prusinkiewicza i A. Kowalkowskiego *Studia gleboznawcze w Białowieskim Parku Narodowym* (1964), B. Adamczyka, J. Greszty i J. Olszowskiego *Mapa typów gleb Pienińskiego Parku Narodowego* (1980) oraz B. Adamczyka *Charakterystyka gleb Babiogórskiego Parku Narodowego* (1983). Na szczególną uwagę zasługuje opracowanie B. Adamczyka *Rola gleby w kształtowaniu środowiska przyrodniczego terenów górskich* (1984).

W tej samej grupie prac, wykonanych w naturalnych ekosystemach leśnych, można umieścić zbiór publikacji Z. Prusinkiewicza i K. Białego *Gleby wybranych rezerwatów leśnych województw bydgoskiego, toruńskiego i włocławskiego* (1976). Warto wspomnieć, że w zbiorze znalazło się m.in. opracowanie gleboznawcze najstarszego na świecie rezerwatu leśnego (utworzonego w 1826 r.) o nazwie *Cisy Staropolskie im. L. Wyczółkowskiego w Wierzchlesie* (Bory Tucholskie). Podobny charakter ma też praca H. Uggli, A. Sokołowskiego i współautorów *Fitosocjologiczna i gleboznawcza charakterystyka rezerwatu krajobrazowego w Puszczy Białowieskiej* (1982).

Większość wymienionych opracowań powstała w mniej lub bardziej ścisłym kontakcie z geobotanikami i typologami leśnymi i miała niewątpliwy wpływ na zbliżenie tych trzech dziedzin nauki. Wyrazem dą-

żeń do skorelowania systematyki gleboznawczej i fitosocjologicznej może być wydana w Jugosławii praca Z. Prusinkiewicza *Vorschlag einer ökologischen Gliederung der wichtigsten Waldböden des mitteleuropäischen Flachlandes* (1971).

Sprecyzowanie pojęć z zakresu żyzności gleb

Na styku gleboznawstwa leśnego i fitosocjologii rozwinęła się też koncepcja wykorzystania florystycznego zróżnicowania leśnej szaty roślinnej jako wskaźnika stopnia żyzności gleb. Po raz pierwszy idea ta przedstawiona została w pracy Z. Prusinkiewicza *Biologiczne aspekty zagadnienia żyzności gleb* (1963). Tam też znalazły się podstawowe rozważania na temat wzajemnego stosunku pojęć żyzność, produktywność, urodzajność i zasobność gleb, których to pojęć gleboznawstwo leśne nie może przyjmować w uproszczonej wersji, nadawanej im często przez gleboznawstwo rolnicze.

Charakterystyka, nazewnictwo i systematyka próchnic leśnych

Do klasycznych problemów gleboznawstwa leśnego należą tematy wiążące się z próchnicą leśną. Badania zapoczątkował jeszcze w okresie międzywojennym L. Królikowski swymi znanymi pracami o stopniu rozkładu ściółek leśnych i o stosunku C/N w próchnicy. W 1948 r. ukazały się K. Kuźniara *Badania nad rozkładem błonnika w glebach leśnych*, a potem (1952, 1953, 1956) wyszło jeszcze kilka opracowań tego autora poświęconych zbliżonej tematyce.

Cykl powojennych publikacji grupy poznańskiej otworzyły prace F. Terlikowskiego i współautorów (1950), Z. Margowskiego (1952), Z. Prusinkiewicza (1952) oraz Z. Margowskiego i Z. Prusinkiewicza (1955) na temat fauny drobnych bezkręgowców, bytujących w próchnicy nadkładowej gleb leśnych z uwzględnieniem przypuszczalnej roli tych zwierząt w procesach rozkładu i humifikacji ściółek leśnych.

Duże znaczenie dla dalszego rozwoju polskich badań nad próchnicą miała, napisana tuż przed śmiercią autora, obszerna monografia F. Terlikowskiego *Próchnica a żyzność gleby* (1951). W dziele tym zawarta została synteza całej ówczesnej wiedzy o próchnicy, w tym także o próchnicy gleb leśnych. Monografię wydano najpierw techniką małej poligrafii jako skrypt uczelniany, a w formie książkowej — dopiero w 1956 r. Wyprzedziła ona o ponad dziesięć lat głośną książkę M. M. Kononowej *Substancje organiczne gleby* (1963). Szkoda, że temu dużej miary osiągnięciu polskiego uczonego nie stworzono wówczas szansy dotarcia na międzynarodowy rynek księgarski.

W następnych latach wykrystalizował się kierunek badań, który zmierzał do uporządkowania nazewnictwa w zakresie materii organicznej gleb

leśnych oraz do znalezienia takich jej cech, które umożliwiałyby wykorzystanie zróżnicowania próchnicy w typologicznej diagnozie gleb i siedlisk leśnych. Wymieniony kierunek badawczy reprezentują prace: L. Królikowskiego i J. Walendzika *Porównanie metod biologicznej i chemicznej określających stopień rozkładu ściółek i próchnic leśnych w różnych typach lasu Białowieskiego Parku Narodowego* (1961), Z. Prusinkiewicza *Niektóre wyniki badań nad próchnicą gleb leśnych* (1961) oraz *Próchnica gleb leśnych* (1964) i W. Muchy *Formy substancji organicznej gleb leśnych w Polsce* (1968).

Inny kierunek badań widoczny jest w cyklu prac S. Kucaby (1977-1978), dotyczącym wpływu wyciągów wodnych z niektórych ściółek leśnych na wzrost i rozwój siewek sosny zwyczajnej oraz na zawartość składników mineralnych w ich organach.

Interesujące badania nad próchnicą leśną prowadził również H. Uggla w Olsztynie. Pierwszą jego publikacją poświęconą specjalnie tej problematyce jest *Über einige Eigenschaften des Humus in Kiefernwaldböden* (1968). Dodać należy, że Uggla wraz ze swymi uczniami podjął też, jako jeden z pierwszych w naszym kraju, mikromorfologiczne badania nad próchnicą gleb leśnych.

Swego rodzaju podsumowaniem wyników wcześniejszych prac nad próchnicą stała się zorganizowana w Toruniu w dniach 29 i 30 maja 1979 r. konferencja Zespołu Gleb Leśnych PTG na temat: *Próchnica gleb leśnych — akumulacja, rozkład, właściwości, klasyfikacja.* W naradzie uczestniczyli specjaliści zagraniczni. Wydane w dwóch tomach materiały obejmują 30 referatów. Wśród autorów pojawiło się kilka nowych nazwisk, w tym także nieleśników wywodzących się w znacznym procencie z Zakładu Gleboznawstwa UMK w Toruniu. Poziom referatów był dobry i świadczył o dużym postępie, jaki się dokonał w badaniach próchnicy. Zwracają uwagę nowe kierunki prac nad energetyką procesów humifikacji (H. Dziadowiec) i nad matematycznym modelowaniem budżetów energetycznych próchnic leśnych (Z. Prusinkiewicz). Nowe aspekty z badań faunistycznych wydobyli S. Seniczak i M. Górny. Wyniki swych studiów nad zawartością pierwiastków śladowych i aminokwasów w materii organicznej gleb leśnych przedstawili W. Mucha i M. Szymańska.

Jednym z rezultatów omawianej konferencji było stwierdzenie, że terminologia dotycząca próchnic leśnych należy do najmniej uporządkowanych działów gleboznawstwa światowego. Powstała idea zestawienia wielojęzycznego, specjalistycznego słownika, którego celem byłoby ułatwianie dyskusji w międzynarodowych komisjach fachowych oraz pomoc w tłumaczeniu obcych tekstów, zbliżenie poglądów na temat systematyki próchnic leśnych i postęp w zakresie standaryzacji metod badawczych.

Opracowania założeń takiego słownika oraz zestawu haseł i definicji

podjął się Z. Prusinkiewicz. Do współpracy nad dziełem udało się pozyskać 28 wybitnych specjalistów z 12 krajów. Po kilku latach pracy tej nieformalnej grupy powstał czternastojęzyczny słownik *Multilingual Dictionary of Forest Humus Terms*. Dwie robocze wersje słownika zostały wydane małą poligrafią przez PTG (1982, 1983). Trzecia, ostateczna wersja znjduje się w druku w PWN (1988). Integralną częścią słownika jest oryginalna, morfologiczno-ekologiczna systematyka próchnic leśnych.

Badania nad próchnicą i jej rolą w ekosystemach leśnych są kontynuowane, głównie w Toruniu (H. Dziadowiec, U. Pokojska).

Nawożenie lasu

Ocena stanu zasobności gleb leśnych w składniki odżywcze i opracowanie wskazań do racjonalnego nawożenia upraw i drzewostanów należą do zadań badawczych, które podejmowane były przez gleboznawców-leśników już przed ostatnią wojną. Doświadczenia nad wpływem nawożenia mineralnego i wapnowania na rozwój upraw leśnych na ubogich glebach piaskowych zapoczątkował L. Królikowski zaraz po swym przejściu z Poznania do Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie w roku 1936. Pierwszą publikacją Królikowskiego na ten temat był artykuł *O nawożeniu w rozsadnikach* (1937).

Te pionierskie w naszym kraju badania przerwała, niestety, wojna. Jednakże już wstępne wyniki wykazały, że ani w metodach doświadczalnictwa ani — tym bardziej — w nawożeniu gospodarczym leśnicy nie mogą wzorować się na sposobach zapożyczonych z rolnictwa. Natura lasu jest bowiem zasadniczo odmienna od jednorocznych upraw polowych.

Dopiero 10 lat po zakończeniu wojny zdołał Królikowski uzupełnić i opracować wyniki swych przedokupacyjnych doświadczeń, by przedstawić je w 1956 roku na VI. Międzynarodowym Kongresie Gleboznawczym w Paryżu w referacie pt. *Influence of single application of mineral fertilizers on the cultivation of Pine trees in the chief forest districts Bartel Wielki and Wanda.*

Przed swym przejściem na emeryturę w 1969 r. Królikowski opublikował jeszcze kilka prac poświęconych odżywianiu roślin leśnych. W doniesieniu napisanym wspólnie z B. Ciok, A. Gorzelakiem i A. Nowakowskim *Uprawy leśne na zdegradowanych glebach w nadleśnictwie Tłuszcz — leśnictwo Urle* (1961) zwrócono po raz pierwszy uwagę na toksyczny wpływ wolnego glinu na systemy korzeniowe sadzonek drzew leśnych. Wyniki tych obserwacji zostały następnie potwierdzone w badaniach wazonowych L. Królikowskiego i B. Ciok *Glin wymienny hamuje rozwój i wzrost siewek sosnowych* (1968) oraz w badaniach terenowych Z. Prusinkiewicza i K. Krzemienia opublikowanych pt. *Toksyczny wpływ wol-*

nego glinu z orsztynowego poziomu bielicy na rozwój sadzonek sosny pospolitej — Pinus silvestris L. (1974).

A. Kowalkowski, który w roku 1970 został następcą Królikowskiego w Zakładzie Gleboznawstwa i Nawożenia IBL, kontynuował i rozwijał badania nad nawożeniem gleb leśnych. W związku z realizowanym od 1966 r. resortowym programem nawożenia lasów włączył się też wkrótce (od 1971 r.) do koordynowanych przez IBL badań Z. Prusinkiewicz razem z zespołem pracowników Zakładu Gleboznawstwa UMK w Toruniu.

Grupa toruńska skierowała uwagę głównie na zagadnienia ekologiczne, wiążące się z obiegiem pierwiastków w nawożonych i nie nawożonych ekosystemach leśnych (rola składu gatunkowego drzewostanów, krzewów podszytowych i runa, szybkość rozkładu różnych ściółek), oraz na kwestie metodyczne (diagnostyka stanu odżywiania drzewostanów, konstrukcja oryginalnej aparatury do pomiaru słojów przyrostowych, optymalizacja terminów wysiewu nawozów, równomierność ich rozsiewu z samolotów, straty składników nawozowych itd.). W każdym z wymienionych tematów uzyskano znaczące wyniki.

W. Mucha podjął tematykę nawożeniową w utworzonym w 1965 r. Zakładzie Gleboznawstwa Leśnego i Nawożenia Lasu Akademii Rolniczej w Poznaniu. Zasadniczym przedmiotem zainteresowania tej pierwszej w Polsce uczelnianej, autonomicznej placówki leśno-gleboznawczej był łączny wpływ nawożenia i zabiegów agrotechnicznych na właściwości gleb i przyrosty drzew, zwłaszcza w terenach zdegradowanych i zagrożonych wpływami przemysłu. Zespół Muchy wiele uwagi poświęcał też sprawie pierwiastków śladowych w glebach i roślinach leśnych.

Godnym odnotowania wydarzeniem było zorganizowane przez zespół A. Kowalkowskiego pierwsze krajowe sympozjum nt. *Nawożenie mineralne lasu.* Konferencja odbyła się w Sękocinie k. Warszawy w dniach 25-27 sierpnia 1981 r. Wieloletnie doświadczenia różnych ośrodków naukowych zostały przedstawione i wszechstronnie przedyskutowane w trzech grupach tematycznych: diagnostyki potrzeb nawożenia, efektywności stosowania nawozów oraz technologii i techniki nawożenia lasów.

Oto przykładowe tytuły niektórych referatów: A. Kowalkowskiego *Nawożenie mineralne lasu — postęp i potrzeby badań*, Z. Prusinkiewicza *Nowa metoda statystycznej interpretacji wyników analizy igłowej dla diagnostyki stanu odżywiania drzewostanów sosnowych*, T. Tramplera *Metodyka określania wpływu nawożenia na przyrost drzewostanów*, W. Dzięciołowskiego i in. *Wpływ nawożenia mineralnego na właściwości gleb w dojrzałych drzewostanach — sosnowym i świerkowym*, A. Sienkiewicza *Wpływ nawożenia mineralnego i wapnowania na zawartość przyswajalnych form mikroelementów w leśnych glebach bielicowych*, M. Rudawskiej *Wpływ żywienia mineralnego na grzyby mikoryzowe i mikoryzy Pinus silvestris*, U. Pokojskiej *Wpływ nawożenia mineral-*

nego na właściwości jonowymienne próchnicy leśnej. Należy też odnotować interesujące wyniki, jakie uzyskał Zakład Gleboznawstwa i Nawożenia IBL w zakresie dolistnego nawożenia upraw leśnych.

Przytoczone przykładowo tematy mówią o wszechstronności podejścia do sprawy nawożenia lasu i świadczą o tym, że postęp badań leśno-gleboznawczych objął również tę dziedzinę.

Kryzys lat osiemdziesiątych przerwał, niestety, dobrze rozwijające się badania nad kompleksem zagadnień wiążących się z oceną sytuacji troficznej drzewostanów i z nawożeniem gleb leśnych.

Ochrona gleb leśnych

W tematyce badawczej gleboznawstwa leśnego coraz więcej miejsca zajmują ostatnio zagadnienia ochrony gleb przed uszczuplaniem ich areału oraz przed nasilającą się degradacją, spowodowaną kwaśnymi deszczami i innymi skażeniami, a także niekorzystnymi zmianami stosunków wodnych itd. Wzrasta też znaczenie ochrony klasycznie ukształtowanych gleb leśnych jako wzorców umożliwiających różnego rodzaju badania porównawcze nad genezą i potencjalną produktywnością gleb i nad przeobrażeniami środowiska glebowego pod wpływem antropopresji.

Stosunkowo najwcześniej podjęto w kilku ośrodkach badania nad wpływem emisji przemysłowych na gleby leśne. Do leśników zajmujących się szczególnie intensywnie problematyką ochrony gleb należą J. Greszta, A. Kowalkowski i wsp. oraz B. Adamczyk. Zagadnienia te przedstawili syntetycznie Z. Prusinkiewicz, A. Kowalkowski i L. Królikowski w opracowaniu *Ochrona i rekultywacja gleb leśnych* (1983).

Wpływem turystyki na gleby leśne zajęli się Z. Róg, H. Uggla i Z. Uggla w pracy pt. *Wpływ udeptywania na właściwości gleb leśnych* (1980). Szersze ujęcie tej tematyki zawiera rozprawa Z. Roga *Wpływ turystyki na środowisko glebowe* (1985).

W dziedzinie ochrony (dla celów porównawczych) najmniej zmienionych gleb leśnych osiągnięto znaczące rezultaty, które zasługują na nieco szersze omówienie. Początkowo działania szły w kierunku tworzenia rezerwatów glebowych. Po wieloletnich zabiegach udało się Z. Prusinkiewiczowi w 1972 r. uzyskać zatwierdzenie dwóch pierwszych w Polsce prawnie chronionych obiektów glebowych: „Bielica" na Wzgórzach Chełmskich koło Koszalina i „Gleba brunatna" koło Połczyna. Nieco później, dzięki staraniom W. Dzięciołowskiego, przybył trzeci rezerwat tego rodzaju — „Bielice Gackie" w Słowińskim Parku Narodowym.

Wkrótce jednak stało się oczywiste, że zbyt powoli ustanawiane i z reguły zbyt małe rezerwaty gleb leśnych nie mogą rozwiązać problemu wzorców glebowych w skali całego kraju. Pod protektoratem Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego zorganizowano wówczas zespół w składzie: S. Czapiewski (OZLP—Toruń), J. Wieczorek (BULiGL—Toruń) oraz

Z. Prusinkiewicz (UMK—Toruń), który opracował koncepcję utworzenia na terenie kraju sieci tzw. glebowych powierzchni wzorcowych (GPW).

Idea została przychylnie przyjęta przez Naczelny Zarząd Lasów Państwowych. W dniu 31 maja 1975 r. wydano zarządzenie nakazujące wytypowanie w lasach państwowych sieci glebowych powierzchni wzorcowych. Głównym ich celem jest — w myśl tego zarządzenia — stworzenie bazy porównawczej, pozwalającej na przyrodniczą i ekonomiczną ocenę skuteczności intensywnych metod gospodarowania w lasach; GPW mają ponadto służyć badaniom naukowym i celom szkoleniowym oraz mają być bazą dla monitoringu środowiska przyrodniczego.

Sieć glebowych powierzchni wzorcowych, utworzona na podstawie wspomnianego zarządzenia, objęła ponad 130 obiektów o łącznym areale około 56,5 tys. ha, tj. mniej więcej 0,85% ogólnej powierzchni leśnej kraju. W celu zapewnienia jednolitego traktowania wszystkich GPW Naczelny Zarząd Lasów Państwowych i Polskie Towarzystwo Gleboznawcze wydały w roku 1977 *Zasady zagospodarowania i urządzania glebowych powierzchni wzorcowych w lasach państwowych*, a w 1984 r. Podkomisja Gleb Leśnych PTG opracowała i opublikowała *Instrukcję dokumentacji siedliskowo-glebowej dla glebowych powierzchni wzorcowych*. W tym samym roku wspomniana Podkomisja wydała także *Instrukcję inwentaryzacji gleboznawczej parków narodowych i rezerwatów*. Pierwszym obiektem opracowywanym obecnie według tej instrukcji przez BULiGL w Białymstoku jest Białowieski Park Narodowy. Konsultantami naukowymi są członkowie Podkomisji.

Przedstawione inicjatywy wzbudziły duże zainteresowanie zagranicą i spowodowały, że polskie gleboznawstwo leśne stało się prekursorem nowych form działania na rzecz ochrony gleb.

Gospodarka wodna w glebach leśnych

Mimo że długofalowe badania gospodarki wodnej gleb leśnych były w naszym kraju stosunkowo nieliczne, to jednak osiągnięto w nich pewne rezultaty warte odnotowania. Jednym z pierwszym, który zajął się tą tematyką, był K. Kuźniar. W latach 1954 i 1959 opublikował on dwie prace pod tym samym tytułem *Kształtowanie się wilgotności gleby leśnej i uprawnej w zależności od niektórych czynników ekologicznych*. Ważną pozycją jest publikacja A. Kowalkowskiego, który — na podstawie wyników kilkuletnich obserwacji — wyróżnił i scharakteryzował typowe sezony wilgotności gleb w pracy pt. *Warunki wodne i niektóre chemiczne właściwości gleb w lasach dębowych okolic Wągrowca* (1961).

Problemom dynamiki zapasów wody w glebach leśnych poświęca jeszcze Kowalkowski kilka innych publikacji, a następnie kieruje uwa-

gę na rolę czynnika hydrologicznego i budowy profilu glebowego w kształtowaniu systemów korzeniowych drzew leśnych. Wyniki tych pionierskich w Polsce, ścisłych badań ilościowych zawarte są w opublikowanej wspólnie z K. Czarnotą pracy pt. *Badania nad rozmieszczeniem systemów korzeniowych dębu, buka, sosny i świerka w glebach murszastych leśnictwa Dębina* (1962).

Do wpływu stosunków wodno-powietrznych na systemy korzeniowe roślin drzewiastych wraca A. Kowalkowski niejednokrotnie, np. w pracy pt. *Wpływ właściwości gleb opadowoglejowych na systemy korzeniowe drzewostanów grądu niskiego w Białowieskim Parku Narodowym* (1978) oraz w napisanej wspólnie z H. Królową publikacji *Wpływ wodno-powietrznych warunków w katenie gleb lessowych na systemy korzeniowe drzewostanu jodłowego* (1978).

R. Bednarek z zespołu toruńskiego w publikacji pt. *Dynamika stosunków wodnych w glebach piaskowych rezerwatu 'Las Piwnicki' pod Toruniem* (1970) wysunęła hipotezę (potwierdzoną później eksperymentalnie przez A. Grelewicza), że w piaskowych glebach semihydrogenicznych parowanie wody gruntowej i jej termiczna kondensacja w powierzchniowych warstwach gleby są czynnikami, które znacznie zwiększają zasoby wody glebowej.

Zespół toruński (Z. Prusinkiewicz, R. Bednarek, M. Degórski i A. Grelewicz) w studium pt. *The water regime of sandy soils in a dry pine forest (Cladonio-Pinetum) in the northern part of the glacial outwash plains of the Brda an Wda rivers* (1981) zwrócił uwagę na rolę źle zwilżalnej próchnicy leśnej w kształtowaniu zasobów wody glebowej w suchych borach sosnowych. Wyniki badań Z. Prusinkiewicza i A. Kosakowskiego nad fizykochemicznymi mechanizmami ograniczającymi zwilżalność niektórych rodzajów glebowej materii organicznej zostały ogłoszone w pracy pt. *Zwilżalność próchnicy jako czynnik kształtujący gospodarkę wodną gleb leśnych* (1984).

W wymienionych publikacjach zawarte są m.in. materiały, które w sposób jednoznaczny przemawiają za koniecznością wprowadzenia działu gleb semihydrogenicznych do systematyki gleb.

Badania gospodarki wodnej gleb w terenach górskich (w tym gleb leśnych) prowadzone były głównie przez ośrodek krakowski. Przykładowo można wymienić prace B. Adamczyka, W. Maciaszka i K. Januszka *Badania nad przepuszczalnością i retencją wodną gleb górskich* (1972) oraz B. Adamczyka: *Rola gleby w regulowaniu dyspozycyjnych zasobów wodnych* (1980). Na szczególne podkreślenie zasługuje wniosek autora, że ze względu na wielofunkcyjną rolę gleb w środowisku, ich waloryzacja nie powinna ograniczać się wyłącznie do kryterium produktywności, lecz musi brać także pod uwagę inne elementy, w tym hydrologiczną rolę utworów glebowych.

PODRĘCZNIKI AKADEMICKIE, MONOGRAFIE, ENCYKLOPEDIE

Opisując osiągnięcia polskiego gleboznawstwa leśnego, nie można pominąć podręczników akademickich specjalnie poświęconych tej dziedzinie. W 1964 r. wydana została książka A. Musierowicza i H. Uggli *Gleboznawstwo leśne ogólne*, a w rok później — H. Uggli *Gleboznawstwo leśne szczegółowe*. Kolejna pozycja — *Gleboznawstwo leśne* autorstwa H. Uggli i Z. Ugglowej — ukazała się w roku 1979.

Wymienić też należy książkę T. Puchalskiego i Z. Prusinkiewicza *Ekologiczne podstawy siedliskoznawstwa leśnego* (1975). Obszerna część tego podręcznika poświęcona jest glebom oraz ich roli w ekosystemach leśnych. Zanim ów podręcznik został wydany w formie książkowej — miał trzy, każdorazowo aktualizowane i uzupełniane, wydania jako skrypt akademicki pt. *Siedliskoznawstwo leśne* (1963, 1964, 1969).

Skrypt pt. *Ćwiczenia terenowe z gleboznawstwa dla studentów Wydziału Leśnego SGGW* wydała w roku 1972 K. Konecka-Betley oraz, w wersji rozszerzonej, ta sama autorka przy współudziale D. Czempińskiej-Kamińskiej (1978).

W roku 1965 ktoś odpowiedzialny za dydaktykę na studiach leśnych uznał za celowe połączenie gleboznawstwa leśnego z geologią, petrografią i mineralogią w jeden przedmiot zwany „Gleboznawstwem z geologią". Gleboznawcy zostali zmuszeni do prowadzenia wykładów i ćwiczeń z bliskich im, lecz przecież odrębnych dyscyplin. W 1978 r. W. Dzięciołowski wydał skrypt pt. *Zarys nauki o Ziemi jako wstęp do gleboznawstwa*, a kilka lat później powstał skrypt W. Muchy pt. *Zarys mineralogii, petrografii i geologii* (1983). Obydwa skrypty służyły nie tylko leśnikom, lecz także studentom innych wydziałów.

Cennymi pozycjami książkowymi są monografie: M. Górnego *Zooekologia gleb leśnych* (1975) oraz S. Seniczaka *Stadia młodociane mechowców (Acari, Oribatei) jako istotny składnik zgrupowań roztoczy przetwarzających glebową substancję organiczną* (1978).

Zasługuje na podkreślenie, że większość wymienionych tu książek to opracowania oryginalne, nie wzorowane na dziełach autorów zagranicznych.

Nie można wreszcie nie wspomnieć o wydawnictwach typu encyklopedycznego, w których hasła z zakresu gleboznawstwa leśnego zostały opracowane przez specjalistów z tej dziedziny. Spora liczba takich haseł znalazła się w *Słowniku encyklopedycznym dla leśników, drzewiarzy i myśliwych* (1959) oraz w *Małej encyklopedii leśnej* (1980), wydanej pod patronatem Polskiego Towarzystwa Leśnego.

SYTUACJA ORGANIZACYJNA GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO W POLSCE

Głównym zapleczem organizacyjnym dla działalności naukowej gleboznawstwa leśnego są katedry i zakłady uczelniane, Zakład Gleboznawstwa i Nawożenia w Instytucie Badawczym Leśnictwa oraz Polskie Towarzystwo Gleboznawcze.

Zasadniczą domeną działalności PTG są sprawy systematyki gleb wymagające ujednolicenia w skali całego kraju. Poza tym rola PTG polega na działaniach koordynacyjnych i wydawniczych, na organizowaniu konferencji i innych imprez naukowych oraz popularyzujących wiedzę gleboznawczą, a także na częściowym dofinansowywaniu szczególnie ważnych tematów badawczych prowadzonych przez inne jednostki organizacyjne.

Wśród jednostek uczelnianych należy wymienić przede wszystkim katedry gleboznawstwa akademii rolniczych w Poznaniu i Krakowie oraz SGGW-AR w Warszawie. Są to te uczelnie, w których istnieją wydziały leśne. Sytuacja organizacyjna gleboznawstwa leśnego ukształtowała się odmiennie w każdej z wymienionych szkół wyższych. Podstawową tego przyczyną były ustawiczne zmiany koncepcji Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (oraz jego wcześniejszych odpowiedników), a także różnorodność podejścia lokalnych władz akademickich.

W Poznaniu, gdzie po przejściu w 1960 r. profesora M. Kwinichidze na emeryturę (zmarł 8 II 1968), dały znać o sobie tendencje odśrodkowe, dzięki staraniom W. Muchy powstał w 1965 r. Zakład Gleboznawstwa Leśnego i Nawożenia Lasu. Do roku 1970 działał on w ramach Katedry Gleboznawstwa na Wydziale Rolniczym, a następnie w strukturze Instytutu Przyrodniczych Podstaw Leśnictwa na Wydziale Leśnym. Od 1981 r. funkcjonuje w Poznaniu pierwsza w Polsce Katedra Gleboznawstwa Leśnego i Nawożenia Lasu — zlokalizowana w samodzielnym budynku i nieźle wyposażona.

Należy też wspomnieć o podjętej we wczesnych latach pięćdziesiątych próbie F. Terlikowskiego i M. Kwinichidze utworzenia terenowej stacji gleboznawczej Ośrodka Doświadczalnictwa Leśnego w uczelnianym nadleśnictwie Siemianice-Wesoła k. Kępna. Pracowali tam przez jakiś czas W. Dzięciołowski i Z. Margowski. Obiekt tego rodzaju mógłby zapewnić prowadzenie badań stacjonarnych, tak potrzebnych w gleboznawstwie leśnym. Jednakże różnego rodzaju trudności zmusiły wkrótce do porzucenia tych planów.

Na Akademii Rolniczej w Krakowie nie udało się B. Adamczykowi doprowadzić do utworzenia autonomicznego zakładu gleboznawstwa leśnego na Wydziale Leśnym. W 1970 r. dyscyplina ta została wcielona do Instytutu Hodowli Lasu. Takie rozwiązanie zaspokajało w pewnej mierze potrzeby dydaktyki, lecz nie zapewniało dostatecznych szans rozwoju samej dyscyplinie. Toteż w 1981 r. B. Adamczyk przeniósł się do Katedry Gleboznawstwa na Wydział Rolniczy, gdzie znalazł lepsze zrozumienie i perspektywy rozwoju dla swej dziedziny. Politykę Wydziału Leśnego AR w Krakowie trzeba określić, niestety, jako krótkowzroczną.

Również na SGGW-AR w Warszawie Wydział Leśny nie ma własnego zakładu gleboznawstwa. Potrzeby dydaktyczne, a okazjonalnie także problemy badawcze, obsługiwane są przez gleboznawców z Wydziału Rol-

niczego. Leśnik-gleboznawca, S. Kucaba jest docentem w Katedrze Hodowli Lasu.

Pozostałe uczelnie wyższe nie kształcą leśników. Mimo to jednak na niektórych prowadzone są (lub były) prace badawcze w zakresie gleboznawstwa leśnego. Tak było np. na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie, gdzie H. Uggla kierował Katedrą Gleboznawstwa od roku 1950 do swego przejścia na emeryturę w 1978 r. Leśno-gleboznawczy charakter ma również część prac S. Borowca wykonywanych w Instytucie Ekologii i Ochrony Środowiska Akademii Rolniczej w Szczecinie.

Gleboznawstwo leśne jest jedną z głównych dziedzin badawczych Zakładu Gleboznawstwa w Instytucie Biologii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu. Kierownikiem tej placówki jest od 1963 r. Z. Prusinkiewicz — wychowanek poznańskiej szkoły gleboznawstwa leśnego. W latach 1965-1975 działała też przy wspomnianym Zakładzie gleboznawcza stacja terenowa, zlokalizowana w rezerwacie „Las Piwnicki" pod Toruniem. Wykonano w niej wiele interesujących badań nad dynamiką procesów glebowych w ekosystemach leśnych. Obecnie badania tego rodzaju zostały z przyczyn obiektywnych przerwane. W latach siedemdziesiątych, w związku z przejściem uczelni na strukturę instytutową, Zakład z trudem walczył o przetrwanie. Na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMK grupa wpływowych profesorów wyrażała wątpliwości czy gleboznawstwo jest biologom potrzebne.

Pewne prace leśno-gleboznawcze prowadzone są od kilku lat przez A. Czerwińskiego (leśnika) oraz Z. Roga (rolnika — ucznia H. Uggli) w Instytucie Budownictwa Lądowego Politechniki Białostockiej.

Bardzo niedawno na listę uczelni, w których istnieje możliwość prowadzenia działalności naukowej w dziedzinie gleboznawstwa leśnego, wpisała się Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach. W 1985 r. do tamtejszego Instytutu Geografii przeszedł A. Kowalkowski, rozstając się z Instytutem Badawczym Leśnictwa. Wolno żywić nadzieję, że jako leśnik-gleboznawca o dużym dorobku i doświadczeniu zainicjuje on w kieleckiej placówce odpowiednią tematykę badawczą. Jednak dopiero przyszłość pokaże czy zatrudnianie znanych gleboznawców-leśników w szkołach tego typu będzie dla naszej dyscypliny korzystne.

Ważne znaczenie dla rozwoju badań leśno-gleboznawczych w Polsce ma Zakład Gleboznawstwa i Nawożenia Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie. Jako samodzielną jednostkę organizacyjną Zakład powołano w 1960 r. dzięki staraniom L. Królikowskiego. Został on pierwszym kierownikiem stworzonej przez siebie placówki i, jak wspomniano, pełnił tę funkcję do chwili przejścia na emeryturę w 1969 r.

O rozmachu, z jakim przystąpiono do badań natychmiast po utworzeniu Zakładu, świadczy liczba około 30 publikacji i przyczynków naukowych wykonanych pod kierownictwem Królikowskiego w ciągu pierw-

szych pięciu lat istnienia nowej jednostki. Atakowano węzłowe problemy gleboznawstwa leśnego — zagadnienie podniesienia produkcyjności gleb, rekultywacji gleb zdegradowanych, metod rekultywacji nieużytków poprzemysłowych, oceny biologicznej aktywności gleb traktowanych herbicydami itd.

Po L. Królikowskim kierownictwo Zakładu przejął w 1970 r. zaproszony z Poznania A. Kowalkowski. Data jego przejścia do IBL zbiega się z przeniesieniem Zakładu z dotychczasowych pomieszczeń przy ul. Wery Kostrzewy 3 w Warszawie do znacznie obszerniejszych i lepiej wyposażonych pracowni w Sękocinie. Po uzyskaniu nowej siedziby Zakład Gleboznawstwa i Nawożenia IBL znalazł się w czołówce krajowych instytucji gleboznawczych. Okazało się wkrótce, że dzięki stworzonym przez IBL dobrym warunkom technicznym może on nie tylko z powodzeniem kontynuować wcześniejszą tematykę, lecz zdolny jest również do rozszerzenia zakresu prowadzonych prac badawczych.

Niestety, trudne do pojęcia dla osób postronnych, wewnętrzne tarcia i zadrażnienia w Instytucie spowodowały, że A. Kowalkowski rozstał się w 1985 r. z tą placówką. Pozostaje ona obecnie bez fachowego kierownictwa w zakresie gleboznawstwa leśnego.

Kończąc omawianie sytuacji organizacyjnej gleboznawstwa leśnego w naszym kraju, należy zauważyć, że jest to jedna z nielicznych dyscyplin, nie mających oparcia w placówkach naukowych Polskiej Akademii Nauk. W Zakładzie Biologii Rolnej i Leśnej PAN w Poznaniu gleboznawstwo leśne nie jest dotąd reprezentowane.

Można zaryzykować paradoksalny wniosek, że strukturę organizacyjną polskiego gleboznawstwa leśnego charakteryzuje obecnie brak wszelkiej struktury.

UWAGI O STANIE OBECNYM I PERSPEKTYWACH POLSKIEGO GLEBOZNAWSTWA LEŚNEGO

Podsumowując dorobek polskiego gleboznawstwa leśnego w sześćdziesięciolecie jego istnienia, należy stwierdzić, że dziedzina ta rozwijała się w zasadzie pomyślnie, szczególnie w dwóch pierwszych dekadach po ostatniej wojnie. Nastąpił wtedy znaczny ilościowy przyrost wysoko wykwalifikowanej kadry gleboznawców-leśników (przede wszystkim w ośrodku poznańskim). Główne kierunki badań można uznać za prawidłowe i odpowiadające aktualnym w danej chwili potrzebom nauki i gospodarki leśnej.

Poziom prac badawczych i osiągane wyniki zasługują na ogół na wysoką, nierzadko bardzo wysoką ocenę i, zwłaszcza w zakresie koncepcji, wytrzymują porównania z najlepszymi standardami międzynarodowymi. Najważniejsze rezultaty uzyskano w badaniach gleboznawczych

realizowanych w parkach narodowych i rezerwatach leśnych — nizinnych i górskich. Doprowadziły one do wykrystalizowania się nowego, ekopedologicznego kierunku w polskim gleboznawstwie leśnym. Wśród głównych przedstawicieli tego kierunku można wymienić B. Adamczyka, S. Borowca, L. Królikowskiego, Z. Prusinkiewicza i H. Ugglę.

Nie ulega wątpliwości, że ekologicznie nastawione gleboznawstwo leśne było w omawianym okresie dziedziną wiodącą w licznych działach polskiej pedologii. Jednym z wielu przykładów może być realizacja oryginalnej polskiej koncepcji Glebowych Powierzchni Wzorcowych. Nie podlega dyskusji wielkie znaczenie tej idei dla ochrony gleb, monitoringu skażeń, badania procesów glebowych itd.

Mimo że wiele wyników polskich badań leśno-gleboznawczych ma ponadlokalne znaczenie, to jednak fakt ten nie znalazł należnego oddźwięku na gruncie międzynarodowym. Wynika to przede wszystkim stąd, że ogromna większość naszych publikacji pisana jest po polsku i nie trafia do czasopism o międzynarodowym obiegu.

Niektóre sfery działalności naukowej polskiego gleboznawstwa leśnego odbiegają nieco od ogólnie korzystnego tła. Można tu zaliczyć zwłaszcza te dziedziny, które wymagają długotrwałych badań i obserwacji stacjonarnych, jak np. dynamika właściwości gleb i procesów glebowych, badania lizymetryczne. Za jedną z przyczyn można uznać strukturę organizacyjną (lub raczej brak struktury) polskiego gleboznawstwa leśnego, które nie dysponuje odpowiednio zabezpieczonymi i wyposażonymi (m.in. w mieszkania i środki transportu) bazami terenowymi, stwarzającymi zachęcające warunki pracy naukowej dla wysoko wykwalifikowanych specjalistów.

Jednym ze skutków niedostatku informacji o dynamice zmian zachodzących w naszych glebach leśnych jest niedorozwój matematycznego modelowania tych procesów. Ta dziedzina jest w naszym gleboznawstwie leśnym wyjątkowo zaniedbana.

Charakterystyczną cechą polskiego gleboznawstwa leśnego jest wielokierunkowość podejmowanych zadań. Stwierdzenie to bywa niekiedy formułowane jako zarzut. Wynika ono jednak z potrzeb dydaktycznych zakładów uczelnianych oraz z konieczności rozwiązywania zagadnień wysuwanych przez gospodarkę leśną. Ze strony resortu leśnictwa, gospodarującego przecież na ponad 1/4 powierzchni kraju, kierowane są pod adresem gleboznawców wciąż nowe pytania.

Duże zainteresowanie resortu naszą pracą cieszy, bo potwierdza, że jesteśmy potrzebni. Stawiane nam w ostatnich latach pytania dotyczyły np. typologii siedlisk leśnych, doboru stanowisk pod plantacje drzew szybko rosnących; wypływały kwestie melioracji siedlisk zdegradowanych, zagospodarowywania nieużytków, nawożenia szkółek, upraw i starszych drzewostanów, ochrony gleb przed szkodliwymi wpływami przemysłu, turystyki itd.

Uzyskanie odpowiedzi na wszystkie te pytania wymagało każdorazowo odpowiednio szeroko zaplanowanych prac badawczych. Gleboznawstwo leśne jest dziedziną działalności naukowej, która nie znosi zbyt jednostronnego podejścia. Gleby spełniają w ekosystemach leśnych bardzo wielorakie i złożone funkcje. Z tego powodu w gleboznawstwie leśnym nie sprawdzają się badacze uprofilowani zbyt wąsko.

W racjonalnym planowaniu i prowadzeniu poważnych tematów badawczych w zakresie gleboznawstwa leśnego decydujące znaczenie mają często sprawy finansowe. W planach centralnie koordynowanych nie było dotąd problemów poświęconych specjalnie zagadnieniom nie tylko gleboznawstwa leśnego, ale gleboznawstwa w ogóle. Nie było więc tematów, które skupiałyby większą grupę wykonawców wokół jednego zadania. W celu uzyskania niezbędnych środków poszczególni specjaliści podejmują zamówienia różnych sponsorów. Terminy realizacji tak finansowanych tematów zamykają się z reguły w interwałach pięcioletnich. Są to okresy stanowczo zbyt krótkie dla wyjaśnienia niebanalnych zagadnień z dziedziny gleboznawstwa leśnego; niezwykle rzadko jednak temat może być w niezmienionym brzmieniu finansowany dłużej.

Przykładem badań, które rozwijały się bardzo pomyślnie, lecz zostały przerwane z przyczyn finansowych, mogą być prace nad nawożeniem gleb leśnych w starszych drzewostanach sosnowych. Tematu nie rozwiązano do końca i zmarnowały się duże kwoty zainwestowane w zagospodarowanie powierzchni badawczych.

Na tym tle rodzi się pytanie, czy stosunkowo nieliczna i na dodatek rozproszona grupa gleboznawców-leśników może w sposób w pełni kompetentny i odpowiedzialny realizować szerokie i zróżnicowane badania w niełatwych przecież warunkach.

Do niedawna jeszcze można było odpowiedzieć na to pytanie twierdząco. Stawiane przed gleboznawcami zadania, zarówno natury teoretycznej jak i stosowanej, były, mimo trudności organizacyjnych, realizowane pomyślnie. Ostatnio jednak pojawiły się znamiona głębokiego regresu, który dotknął polskie gleboznawstwo leśne.

Nadciągający kryzys można było przewidzieć wcześniej. Od wielu lat praktycznie ustał dopływ do gleboznawstwa młodej kadry leśników. Zostało to spowodowane krótkowzroczną polityką i źle przemyślanymi reorganizacjami szkolnictwa wyższego. Na wydziałach leśnych pozmieniano programy nauczania, zwiększając nacisk na przedmioty techniczne i ograniczając dyscypliny przyrodnicze, wśród których znalazło się gleboznawstwo. Zaczęto ograniczać liczbę etatów asystenckich, która jest limitowana wyłącznie aktualnymi potrzebami dydaktycznymi. Ani gleboznawstwu leśnemu, ani lasom nie wyszło to na dobre.

Niekorzystne warunki pracy na macierzystych wydziałach spowodowały rozproszenie samodzielnych pracowników nauki po różnych placówkach, często niewiele mających wspólnego z leśnictwem. Zdecydo-

wana większość utraciła kontakt ze studentami leśnictwa, którzy dla gleboznawstwa leśnego stanowią naturalną bazę rekrutacyjną.

Przez wiele lat jednak obowiązywała „propaganda sukcesu". Okresowe analizy dokonywane przez komitety PAN, a zapewne także przez Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki, nie zwracały uwagi na ostrzegawcze sygnały, ekscytując się wzrastającą (do czasu) liczbą profesorów. Nasilające się rozpraszanie kadry przyjmowano jako wyraz prężności środowiska.

Dopiero seria bolesnych strat wśród grona czołowych przedstawicieli naszej dyscypliny zmusiła do zastanowienia. W lipcu 1982 r. zmarł Z. Margowski. W marcu 1983 r. pożegnaliśmy H. Ugglę. Kolejnym wstrząsem była śmierć W. Muchy w grudniu 1984 r. oraz W. Dzięciołowskiego we wrześniu 1985 r. W styczniu 1987 r. opuścił nas L. Królikowski, człowiek-instytucja, nestor polskiego gleboznawstwa leśnego.

Nagle uświadomiliśmy sobie, że jesteśmy świadkami końca pewnej epoki. Pokolenie, które tworzyło podwaliny polskiego gleboznawstwa leśnego i stanowiło o jego sile, zaczęło się gwałtownie wykruszać, nie pozostawiając następców. Nie ma obecnie ani jednego samodzielnego pracownika nauki w zakresie naszej dyscypliny, który by nie przekroczył sześćdziesiątego roku życia. Jesteśmy świadkami upadku dziedziny, dla której jej twórcy poświęcili najlepsze swoje lata, którą i my współtworzyliśmy i która zanotowała na swym koncie tyle poważnych sukcesów. Sądzę, że wspólnym obowiązkiem nas wszystkich, którzyśmy znali i cenili naszych znakomitych mistrzów, kolegów i przyjaciół, zaangażowanych w tworzenie tej nauki, jest uchronienie ich i naszego dzieła od załamania.

Proponuję zwrócenie się do władz Polskiej Akademii Nauk oraz Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki z wnioskiem o przydzielenie kilku specjalnych etatów asystenckich tym zakładom, których kierownikami są ostatni, jeszcze naukowo czynni, gleboznawcy leśni. O zatrudnienie na tych etatach mogliby się ubiegać jedynie wyróżniający się absolwenci studiów leśnych. Powinno się ich ukierunkowywać na jak najszybsze osiąganie samodzielności naukowej w zakresie gleboznawstwa leśnego. Byłby to więc rodzaj specjalnych studiów doktoranckich. Dla zwiększenia ich atrakcyjności należałoby też ufundować wysokie stypendia.

Jest nadzieja, że wspólne działanie wszystkich, którym na sercu leży dobro naszej nauki, mogłoby jeszcze rozpędzić czarne chmury, które zawisły nad polskim gleboznawstwem leśnym. Jego sytuacja jest bowiem dramatyczna, ale jeszcze nie beznadziejna.

З. ПРУСИНКЕВИЧ

ИСТОРИЯ ПОЛЬСКОГО ЛЕСНОГО ПОЧВОВЕДЕНИЯ В ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕ 1926–1986 гг.

Кафедра почвоведения Университета им. М. Коперника в Торуне

Резюме

Цель работы — представление в общих чертах истории польского лесного почвоведения, анализ его настоящего состояния и перспектив его дальнейшего развития в нашей стране.

Вводная часть представляет лесное почвоведение как самостоятельную отрасль педологии, решающую свои теоретические и практические проблемы свойственными ей методами. Автор выражает мнение, что для лесной зоны земного шара лесное почвоведение в особенности предназначено решать проблемы генезиса, эволюции и систематики почв, роли почв в наземных экосистемах и т. п.

В следующем разделе обсуждаются первые шаги польского лесного почвоведения в двадцатилетие между первой и второй мировыми войнами. Развитию этой науке положил начало профессор Ф. К. Терликовский, направляя на этот путь избранных выпускников Лесного факультета Познаньского университета. Время рождения лесного почвоведения определяется 1926 г., когда были опубликованы первые труды учеников Терликовского (Т. Влочевского и Л. Круликовского). Правильное развитие продолжалось вплоть до войны в 1939 г.

Прерванные войной работы были возобновлены в 1945 г. Под руководством проф. Терликовского наступил тогда в Познани расцвет лесного почвоведения (в других центрах развитие этой отрасли науки представлялось менее интенсивным).

Очередной раздел обсуждает развитие молодых кадров лесников-почвоведов и представляет новые исследовательские направления, а также достижения польского лесного почвоведения. Автор причисляет к ним: новый подход к изучению генезиса и к характеристике почв подзолистого типа, возникновение экопедологического направления и основание на нем систематики лесных почв, изучение связей между таксонами почвенной и фитосоциологической систематики, уточнение понятий в области плодородия, продуктивности, урожайности и богатства почв, результаты исследований гумуса лесных почв, а также проблемы их охраны. Ценные результаты достигнуты также в исследованиях водного режима лесных почв.

Следует подчеркнуть, что многие ценнейшие результаты получены благодаря исследованию объектов, малоизмененных деятельностью человека (в национальных парках и заповедниках). Отдельный подраздел посвящен польским издательствам учебников по лесному почвоведению.

Несмотря на то, что значительная часть интересных достижений польского лесного почвоведения имеет не только местное значение, в малой степени были они замечены за пределами нашей страны. Главной причиной, кажется, был языковой барьер.

В свою очередь затронуто тоже организационное положение польского лесного почвоведения. В настоящее время занимаются ним главным образом разные учебные заведения, причем позиция его на лесных факультетах не является очень сильной. Это одна из причин, ввиду которых почти совсем прекратился приток к лесному почвоведению молодых кадров — выпускников лесных факультетов.

Последний раздел содержит замечания на тему перспектив развития обсуждаемой отрасли науки. Несмотря на большую потребность в соответствующих специалистах, прогнозы не представляются хорошо. Кадры состарились (возраст всех самостоятельных научных работников превысил уже 60 лет) и все сильнее дает себя чувствовать недостаток кандидатов в их преемники. Они должны состоять прежде всего из молодых выпускников лесных факультетов, так как основой плодотворного труда в области лесного почвоведения является всесторонное ознакомление с функционированием разнообразных лесных экосистем. Необходимыми здесь будут соответствующие организационные мероприятия для выхода из теперешнего тупика.

Z. PRUSINKIEWICZ

THE HISTORY OF POLISH FOREST PEDOLOGY IN THE SIXTY YEARS 1926-1986

Department of Soil Science, N. Copernicus University
at Toruń

Summary

The present report presents an outline of the history of the Polish forest pedology and an analysis of its present state and of its prospects of further development in this country.

In the introductory part forest pedology has been presented as an independent branch of soil science solving its own theoretical and practical problems by adequate methods. The author's opinion is that for the forest zone of the globe the forest pedology is particularly competent to solve problems of the origin, evolution and taxonomy of soils, of the part of soil in land ecosystems etc.

The following chapter gives an account of the beginnings of Polish forest pedology in the twenty years between the two World Wars. It was Professor F. K. Terlikowski who initiated the development of this domain by directing selected graduates of the Forest Faculty of the University of Poznań to this kind of study. The year 1926 is considered the birth date of forest pedology, as it was then that the first papers by Terlikowski's pupils (T. Włoczewski and L. Królikowski) were published. The normal development of this new science was interrupted by the outbreak of the War in 1939.

Work was resumed again in 1945. Under the guidance of Professor Terlikowski forest pedology in Poznań achieved a high standard (the development of this branch of knowledge was less intensive in other universities).

The next chapter brings an account of the work of the young forest pedologists, of the main lines of research and of the achievements of the Polish forest pedology. Under this heading the author lists the following items: a new approach to the origin and the definition of the podzol soil type, the creation of ecopedology, on which the Polish forest soil taxonomy has been based, the discovery of relationships between pedological and phytosociological taxons, precise definition of terms concerning fertility, productivity, yield level, and nutrient supplies of soils, the results of studies on the humus of forest soils and problems connected with their conservation. Valuable results have also been obtained in studies on water regimes in soils. It must be stressed that many of the most valuable results have been obtained in sites little affected by human interference (national parks and reservations).

A special section has been devoted to Polish textbooks of forest pedology.

Though much of the interesting results obtained by the Polish forest pedology is of more than local interest, it has attracted little attention abroad. The main reason seems to be the language barrier.

The following item is the administrative situation of the Polish forest pedology. Its main centres are, in the first place, different colleges and universities, its position in Forest Faculties being not very strong. This is one of the reasons why the inflow of young graduates of Forest Studies to forest pedology has virtually stopped.

The last chapter contains considerations on the prospects of development of the discipline in question. Despite the great demand for experts in this field the forecast is not good.

The research workers are growing old (all higher rank workers are over 60), and there is a growing deficit of suitable candidates for their successors. Those should be recruited, in the first place, from among young graduates of Forest Studies, since a good knowledge of the functioning of various forest ecosystems is of prime importance for effective work in forest pedology. Some administrative changes seem indispensable to get out of the present stalemate.

Prof. dr hab. Zbigniew Prusinkiewicz
Zakład Gleboznawstwa
Uniwersytet im. M. Kopernika w Toruniu
87-100 Toruń, Sienkiewicza 30/32

Wpłynęło do redakcji w maju 1987 r.