

Bohdan Dobrzański

OSIĄGNIĘCIA I KIERUNKI ROZWOJU GLEBOZNAWSTWA W POLSCE

Gleboznawstwo — nauka o glebie zajmuje się poznaniem genezy i ewolucji gleb, ich budową, składem, właściwościami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi, przestrzennym rozmieszczeniem oraz przydatnością użytkową i wartością gospodarczą wyróżnionych jednostek systematycznych gleb. Gleboznawstwo zatem bada problemy, których rozwiązanie pogłębia poznanie zjawisk przyrody i praw nią rządzących, a jednocześnie zajmuje się rozwiązaniem podstawowych problemów decydujących o zwiększeniu środków żywienia ludzkości.

Gleba — swoisty twór przyrody — stanowi dla rolnika i leśnika warsztat i środek produkcji, bowiem charakteryzuje ją szczególna właściwość tj. urodzajność czyli zdolność zaspokajania potrzeb roślin i dostarczanie określonego plonu — wykorzystywanego bezpośrednio lub pośrednio dla potrzeb życiowych człowieka.

Gleboznawstwo z tych więc względów zajmuje się poza prowadzeniem badań teoretyczno-poznawczych również opracowaniem wskazań zmierzających do podniesienia i utrzymania na wysokim poziomie urodzajności gleb ornych, łąkowych, pastwiskowych, ogrodowych i leśnych.

Badania przeprowadzone w wielu krajach oraz materiały zebrane przez specjalne organizacje Zjednoczonych Narodów (np. FAO) wskazują na duży przyrost ludności na kuli ziemskiej i wyraźny wzrost poziomu żywienia w wielu krajach. Przewiduje się, że w roku 2000 ludność świata zostanie podwojona w porównaniu do obecnej liczby, co wzmoże zapotrzebowanie na środki żywienia.

Zaspokajanie wzrastających potrzeb ludności świata w niezbędne środki żywności może być osiągnięte przez lepsze wykorzystanie zasobów glebowych i wodnych.

Dane zaczerpnięte z „American Agriculture” — 1959 wskazują na bardzo różny stopień wykorzystania rolniczego gleb (gleby orne, sady, łąki i pastwiska):

Kraj	Powierzchnia użytkowana rolniczo w stosunku do ogólnej powierzchni kraju	Powierzchnia użytkowana rolniczo na 1 mieszkańca
1. Kanada	4%	2,7 ha
2. USA	25%	1,5 ha
3. ZSRR	10%	1,1 ha
4. Polska	66%	0,7 ha
5. Dania	64%	0,6 ha
6. Francja	30%	0,5 ha
7. Norwegia	3%	0,3 ha

Zwiększenie powierzchni użytkowanych rolniczo oraz wzmoczenie chemizacji w rolnictwie, stosowanie właściwej agrotechniki i dobór roślin do warunków środowiska przyrodniczego pozwolą osiągnąć znaczne zwiększenie produkcji środków żywności dla ludności.

Przykładowo podajemy dane liczbowe zaczerpnięte z „Economy Survey of Europe in 1960”, United Nations, Genewa 1961, świadczące o poziomie nawożenia i skuteczności działania nawozów mineralnych na zwyżkę plonów w różnych krajach:

Kraj	Pszenica w q z ha	Buraki cuk. w q z ha	Ziemniaki w q z ha	NPK w kg na ha
1. Francja	22,8	299,0	—	96
2. NRF	30,9	372,0	—	278
3. NRD	31,3	255,8	155,4	197
4. Dania	38,8	347,0	—	138
5. Szwecja	22,8	364,0	—	84
6. Anglia	32,3	313,0	—	180
7. Włochy	18,4	307,0	—	54
8. Holandia	36,5	417,0	—	466
9. Hiszpania	10,6	227,0	—	29
10. Szwajcaria	29,7	438,0	—	207
11. Polska	16,5	197,0	127,0	42
12. Czechosłowacja	20,6	252,4	108,9	100
13. Bułgaria	16,7	180,2	85,5	50
14. Węgry	14,8	205,0	105,5	32

Przytoczone przykłady i uwagi wskazują, że znajomość rozmieszczenia gleb oraz wszechstronne zbadanie dynamiki ich właściwości i możliwości polepszenia urodzajności stanowią podstawowe ogniwa przy ustalaniu plonów zabezpieczenia poszczególnych państw w niezbędne środki żywności.

Nic też dziwnego, że w okresie po ostatniej wojnie światowej, a szczególnie w ostatnim dziesięcioleciu nasilono badania gleboznawcze w wielu krajach. Badanie gleb podjęto w krajach wyzwolonych, a także nasilono

intensywność prac gleboznawczych w państwach, które przywożąc tanie środki żywności z kolonii, zaniedbały rolnictwo w rodzinnym kraju, np. Portugalia, Francja i inne.

W badaniach gleboznawczych zwrócono szczególną uwagę na przestrzenne rozmieszczenie gleb, ustalenie skutecznych metod podniesienia ich urodzajności i najwłaściwszego użytkowania. Na czoło badań wysunięto opracowanie możliwie szczegółowych map glebowych kontynentów i poszczególnych państw, jak również map glebowych w szczegółowych podziałkach — niezbędnych dla opracowania projektów melioracyjnych, rejonizacji upraw itp.

W omawianym okresie zwrócono dużą uwagę na badania dynamiki fizycznych i chemicznych właściwości ważniejszych gleb oraz na ich aktywność biologiczną. Szczególnie wiele badań przeprowadzono nad istotą próchnicy, roli mikroelementów w glebach, właściwego sposobu usuwania nadmiernego stężenia jonów wodorowych lub szkodliwego zasolenia. Nie mało uwagi poświęcono badaniom wodnych właściwości gleb i zachowaniu się przy mechanicznej obróbce. Tego rodzaju wnikliwe badania wymagały zastosowania precyzyjnych metod chemicznych i fizycznych. Do badania gleb wprowadzono precyzyjne metody posługujące się spektrografią, mikroskopem elektronowym, rentgenografią, chromatografią i innymi.

Uzyskane przez światowe gleboznawstwo wyniki badań już dziś pozwalają prawidłowo użytkować gleby i uzyskiwać na nich wysokie i jakościowo pełnowartościowe plony.

Polskie gleboznawstwo dwudziestolecia nie pozostało w tyle za światową nauką, a nawet należy podkreślić, że znalazło się ono raczej w przodującej grupie państw.

Osiągnięcia w dziedzinie gleboznawstwa polskiego są pokaźne, zwłaszcza w porównaniu z okresem przedwojennym.

Najwięcej uwagi poświęcono w minionym powojennym okresie kartografii, klasyfikacji i genezie gleb Polski. Jednocześnie z kartografią rozwiązywano problemy z zakresu chemii i żyzności gleb.

Mniej uwagi poświęcono problematyce z zakresu fizyki, mineralogii, biologii glebowej, jak również dynamice i ewolucji gleb.

Problem kartografii klasyfikacji i genezy gleb podjęli polscy gleboznawcy najwcześniej z uwagi na potrzebę dostarczenia podstawowych materiałów gleboznawczych dla gospodarki narodowej (przestrzenne planowanie, rejonizacja, bonitacja itp.) oraz ze względu na konieczność szkolenia młodej kadry i niemożność prowadzenia badań wymagających wyposażenia w specjalną aparaturę.

W wyniku intensywnych wysiłków gleboznawców wszystkich krajowych placówek naukowych już w 1950 roku wydano drukiem Mapę gleb Polski w podziałce 1 : 1 000 000 (pod redakcją Prof. dr J. Tomaszewskiego).

Następnie prowadzono systematyczne prace kartograficzne na terenie całego kraju, które zostały uwieńczone opracowaniem w 1955 r. Mapy gleb Polski w podziałce 1 : 300 000 i wydrukowaniem jej w barwnych arkuszach (1956—1960 r.) oraz Mapy gleb Polski w podziałce 1 : 1 000 000 (pod redakcją Prof. dr A. Musierowicza).

W tym też okresie opracowano wiele zdjęć kartograficznych w podziałce 1 : 100 000, 1 : 50 000, 1 : 25 000 i szczegółowych map glebowych doświadczalnych zakładów, wzorowych gospodarstw państwowych i spółdzielni rolniczych.

Pracom kartograficzno-gleboznawczym towarzyszyły liczne badania problemowe z zakresu genezy i systematyki gleb. Poza tym zebrany obfity materiał fizjograficzno-glebowy i analityczno-laboratoryjny umożliwił wydanie szeregu cennych monografii gleb poszczególnych jednostek fizjograficznych lub administracyjnych oraz monografii niektórych jednostek systematycznych gleb.

Szczególnie wiele uwagi poświęcono glebom bielcowo-brunatnym, czarnym ziemiom, glebom błotnym, rędzinom i madom.

Polskie gleboznawstwo współdziałało również z międzynarodowymi organizacjami (np. Grupa Robocza FAO) w opracowaniu mapy gleb Europy w podziałkach 1 : 2 500 000 i 1 : 5 000 000.

Obecnie opracowywane są mapy gleb w podziałce 1 : 25 000, w oparciu o materiały uzyskiwane przy klasyfikacji bonitacyjnej gleb. Jednocześnie IUNG sporządza mapy gleboznawczo-rolnicze w tejże podziałce, mające ocenić przydatność rolniczą gleb Polski.

W dziedzinie chemii i żyźności gleb przeprowadzono wiele cennych badań.

Wyróżnić należy tu prace z zakresu poznania budowy próchnicy i form fosforu w różnych glebach, zawartość mikroelementów (B, Mn, Mo, Co, Cu, J i inne), fizyko-chemicznych właściwości. Ciekawe pozycje stanowią prace poświęcone ewolucji gleb, dynamice chemicznych właściwości i żyźności gleb oraz wpływu wieloletniego nawożenia i płodozmianu na właściwości chemiczne gleb i wysokość plonu.

Z dziedziny chemii gleb należy wymienić prace poświęcone roli glinu ruchomego w kształtowaniu się kwasowości gleb i wpływu na plonowanie roślin.

Zebrano również obfity materiał o chemicznym składzie wielu gleb z terenu Polski.

Nie mało uwagi poświęcono porównaniu i przydatności różnych metod do oznaczania chemicznych właściwości różnych gleb, a przede wszystkim starano się ustalić metody do ilościowego określania dostępnych dla roślin ważniejszych makro- i mikroelementów. Np. zastosowano do tych celów metodykę polarograficzną i spektrograficzną.

Należy również podkreślić, że ciekawe prace prowadzono z zakresu poznania minerałów glebowych. W tej dziedzinie wprawdzie nie można zanotować dużej liczby publikacji, lecz te, które ukazały się, mają poważną wartość przy poznaniu genezy gleb, jak również ustalaniu wartości użytkowej ważniejszych jednostek systematycznych gleb.

Szczególnie interesowano się składem jakościowym i ilościowym minerałów ilastych w glebach wytworzonych z utworów pyłowych i skał fliuszowych. Zastosowano również określenie minerałów ciężkich przy ustaleniu genezy rędzin, jak również utworów lessowych.

Problem fizyki gleb interesował mniejszą liczbę badaczy a to przede wszystkim z uwagi na trudności metodyczne. Szczególnie dawał się odczuć brak sprawnej i precyzyjnej aparatury do pomiaru fizycznych właściwości gleb w naturalnych (terenowych) warunkach.

Prace z zakresu fizyki gleb dotyczyły głównie wodnych właściwości, struktury i mechanicznego składu gleby.

Opracowano aparaturę do oznaczania przepuszczalności gleb (3 modyfikacje), metody określania składu mechanicznego, badania struktury rolniczej gleb uprawnych, oznaczania zwięzłości gleb, porowatości oraz przygotowano szybką metodę oznaczania dynamiki wilgotności gleb lekkich.

Przeprowadzono w wielu punktach kraju badania dynamiki wilgotności gleb i nagromadzono obfity materiał dotyczący podstawowych właściwości wodnych różnych gleb.

Zagadnienie określania nasilenia erozji gleb i sposobów jej zwalczania interesowało dość dużą grupę naukowców. Z tego zakresu opublikowano szereg prac dotyczących erozji wodnej gleb terenów lessowych, obszarów górskich i terenów urzeźbionych Pomorza i Pojezierza Mazurskiego.

Badania erozji gleb prowadzono na dużych obszarach, jak również na konkretnych obiektach gospodarczych. Nie brak tu również badań zespołowych, zmierzających do ustalenia najwłaściwszego zagospodarowania terenu urzeźbionego. Trzeba tu jednak podkreślić, że badań kompleksowych nad zagospodarowaniem, organizacją i ekonomiką gospodarowania w terenie urzeźbionym było za mało.

Na podkreślenie zasługuje zapoczątkowanie w Polsce badań gleboznawczych dotyczących gleb zniszczonych przez górnictwo i hutnictwo oraz sposobów rekultywacji tych terenów. W tym zakresie wyprzedziliśmy szereg państw. Już teraz możemy wskazać w wielu przypadkach na możliwości przywrócenia niektórych zniszczonych terenów gospodarce rolnej, czy ogrodniczej.

Problem badania gleb lekkich tj. gleb wytworzonych z piasków ma szczególnie dużą rangę z uwagi na ogromne obszary zajęte w Polsce przez te gleby (ponad 40% ogólnej powierzchni).

W tej dziedzinie nasilono badania szczególnie w ostatnim dziesięcioleciu. Większość ośrodków naukowych szukała możliwości poprawienia stosunków wodnych, zwiększenia zawartości próchnicy, polepszenia struktury i podwyższenia urodzajności tych gleb. Szereg badań prowadzone jest kompleksowo przez gleboznawców, agrotechników, agrochemików, hydrologów, mikrobiologów, ekonomistów i innych. Z zakresu gleb lekkich prowadzi się wiele doświadczeń z melioracyjną głęboką orką i głębokim umieszczeniem w glebie środków nawozowych.

Gleboznawcy polscy przygotowują słownik z zakresu gleboznawstwa i erozji gleb. Opracowanie to ułatwi porozumienie z innymi specjalistami i stworzy podstawę do uściślenia fachowego słownictwa w zakresie międzynarodowym.

Opracowanych zostało szereg monografii gleboznawczych i dalsze znajdują się w przygotowaniu.

Cenną pomocą dydaktyczną dla młodzieży, jak też i dla różnych specjalistów będzie opracowywany barwny atlas najważniejszych profili gleb Polski.

Badania z zakresu biologii gleb ograniczone były prawie wyłącznie do zagadnień mikrobiologicznych.

Zajmowano się głównie rozkładem celulozy, uruchamianiem fosforu, biologiczną rolą bakterii azotowych oraz prowadzono doświadczenia nad sposobami pobierania i przechowywania próbek glebowych przeznaczonych do mikrobiologicznych badań.

Ciekawe wyniki uzyskano również z badań rozsiedlenia i biologicznej aktywności mikroorganizmów glebowych zależnie od urzeźbienia terenu.

Gleboznawstwo polskie ostatniego dwudziestolecia ma znaczne i niewątpliwe osiągnięcia, które stawiają Polskę w czołówce państw intensywnie pracujących w dziedzinie gleboznawstwa. Nasze osiągnięcia zawdzięcza się dobrym warunkom do pracy naukowej stworzonym w Polsce Ludowej oraz wyjątkowej aktywności i zapałowi do pracy polskich gleboznawców.

W zniszczonej wojną Polsce odbudowano dawne placówki badawczo-gleboznawcze oraz stworzono szereg nowych jednostek organizacyjnych.

Obecny stan placówek gleboznawczych w Polsce przedstawia się następująco: Katedry Gleboznawstwa w SGGW, w Wyższych Szkołach Rolniczych Krakowa, Lublina, Olsztyna, Poznania, Szczecina i Wrocławia, Katedra Gleboznawstwa na Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu MCS w Lublinie, Zakład Gleboznawstwa Wydz. Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu im. Kopernika w Toruniu, Katedry Gleboznawstwa lub Gruntoznawstwa Politechniki w Warszawie i Gdańsku, Katedra Gruntoznawstwa Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Zakład Gleboznaw-

stwa IUNG w Puławach, Zakład IBL w Warszawie, Pracownia Gleboznawstwa IMUZ w Lublinie i Pracownia Chemii i Fizyki Gleb IUNG w Warszawie.

Większość gleboznawczych placówek naukowo-badawczych posiada wystarczające lokale i dość dobry komplet aparatury pomiarowej.

W wymienionych placówkach znajduje zatrudnienie ponad 20 samodzielnych pracowników nauki i około 80 pomocniczych pracowników nauki.

Gleboznawcy nasi są zorganizowani w Polskim Towarzystwie Gleboznawczym, które posiada aktywne oddziały we wszystkich ośrodkach naukowych.

Towarzystwo wydaje Roczniki Gleboznawcze i Przegląd Literatury Naukowej oraz prowadzi ożywioną działalność naukową w specjalistycznych komisjach.

Całość badań z zakresu gleboznawstwa koordynuje i popiera finansowo ważniejsze prace Komitet Gleboznawstwa i Chemii Rolnej PAN, w ramach którego pracują problemowe grupy robocze.

Gleboznawcy polscy współpracują żywo ze specjalistami innych krajów i organizacjami międzynarodowymi jak np. Grupa Robocza Gleboznawcza FAO, Międzynarodowe Towarzystwo Gleboznawcze i inne.

Perspektywy i zadania gleboznawstwa w Polsce

Polskie rolnictwo i leśnictwo zmuszone do stałego zwiększania produkcji podsuwa gleboznawstwu wiele nowych problemów do szybkiego i skutecznego rozwiązania.

Podstawowa problematyka gleboznawczych badań powinna zmierzać do wypracowania sposobów podniesienia urodzajności gleb, co umożliwiłoby znaczne zwiększenie plonów roślin uprawnych i osiągnięcie wysokiego poziomu produktywności gleb leśnych. Zagadnienie to jest szczególnie ważne z uwagi na niską żyzność naturalną większości gleb Polski.

Na czoło wysuwa się przeto problem podniesienia urodzajności gleb lekkich tj. gleb mniej lub więcej piaszczystych, które zajmują tak dużą powierzchnię.

Poza tym około 20% obszaru Polski podlega niszczycielskiej działalności erozji wodnej, co również wymaga należytego rozpoznania i zastosowania zabiegów ochraniających żyzność tych gleb.

Poważne powierzchnie gruntów uprawnych, łąkowych i leśnych wykazują niesprzyjające produkcji warunki wodne (podmokłe lub zbyt suche).

A wreszcie i zagadnienie przywrócenia urodzajności glebom zniszczonym przez górnictwo i przemysł ma niepoślednie znaczenie w okręgach wysoko uprzemysłowionych.

Wszystko to zmusza gleboznawstwo w Polsce do szybkiej realizacji trudnych i wielokierunkowych badań. Do przeprowadzenia tych zadań potrzeba więcej pracowników badawczych o wysokich kwalifikacjach i dokładnie zapoznanych z nowoczesną metodyką oraz umiejących posługiwać się nowoczesną skomplikowaną aparaturą badawczą.

Do realizacji rozrastających się badań przewiduje się podwojenie liczby samodzielnych i pomocniczych pracowników nauki z zakresu gleboznawstwa w końcu planu perspektywicznego (1980 r.). Nieodzowne staje się uruchomienie na jednej z wyższych uczelni rolniczych wydziału gleboznawstwa i chemii rolnej, jak też zorganizowanie na którymś z uniwersytetów sekcji gleboznawczo-geograficznej. W planie perspektywicznym niezbędne jest również uruchomienie katedr gleboznawstwa w uniwersytetach w Krakowie, Łodzi, Poznaniu, Toruniu, Warszawie i Wrocławiu.

Perspektywy rozwoju naukowej kadry gleboznawczej są jak najlepsze, bowiem już dziś mamy bardzo dobrą i obiecującą grupę młodych gleboznawców, którzy potrafią zastąpić odchodzących z czynnej służby gleboznawców.

Należy wspomnieć, że zaznacza się brak gleboznawczej placówki badawczej w PAN, gdzie można by rozwijać badania w podstawowych dziedzinach gleboznawstwa (np. fizyko-chemia gleby, opracowanie nowej metodyki i aparatury do badań z zakresu fizyki gleb), oraz kształcenie specjalistów gleboznawców w określonej gałęzi gleboznawstwa.

Trzeba również podkreślić z całym naciskiem, że realizacja planów badań gleboznawczych wymaga znacznego podwyższenia nakładów na wyposażenie badawczych placówek w aktualnie nowoczesną aparaturę (około 100 milionów do 1980 roku).

W najbliższych latach gleboznawstwo zwróci szczególną uwagę na:

1. badanie stopnia skażenia gleb pierwiastkami radioaktywnymi;
2. opracowanie sposobów podniesienia urodzajności gleb wytworzonych z piasków;
3. wypracowanie metod określania zasobności gleb w niezbędne makro- i mikroelementy oraz ustalanie urodzajności gleb;
4. opracowanie metodyki badania gleb erodowanych i właściwych sposobów zagospodarowania terenów erodowanych.

Poza wskazanymi problemami będą prowadzone i inne badania ważne również dla rozwoju nauki gleboznawstwa i postępu praktyki rolniczej.

Badania z zakresu genezy, systematyki i klasyfikacji gleb Polski powinny być prowadzone ze względu na międzynarodową koordynację kartografii gleb, jak również na potrzebę opracowania racjo-

nalnej systematyki gleb rolnych, leśnych i łąkowych. Szczególnie pilne jest sprecyzowanie i określenie miejsca w systematyce gleb bielcowych, brunatnych i pseudobielcowych.

Odczuwa się wyraźną potrzebę nasilenia prac z zakresu kartografii gleb zarówno w podziałkach średnich (1 : 100 000, 1 : 50 000, 1 : 25 000, jak również szczegółowych (1 : 10 000, 1 : 5 000), z uwzględnieniem przydatności użytkowej kartowanych gleb. Przy czym niezbędne jest prowadzenie prac nad metodyką kartowania gleboznawczego i geografii gleb.

Szczególnie szeroki zakres badań prowadzony powinien być nad zasobnością i urodzajnością gleb. W związku z tym należy prowadzić szczegółowe badania właściwości gleb, a przede wszystkim prowadzić systematyczne badania nad dynamiką właściwości fizycznych, chemicznych i aktywnością biologiczną gleb Polski.

Wnikliwe i wszechstronne badania urodzajności gleb pozwolą na opracowanie bardziej celowych systemów zagospodarowania różnych środowisk przyrodniczych.

Zadania z zakresu badania chemicznych właściwości gleb polegają głównie na:

— ujednoczeniu i unowocześnieniu istniejącej metodyki badań, w szczególności metodyki oznaczeń minerałów ilastych i próchnicy, tych podstawowych składników części koloidalnych gleb;

— kontynuowaniu badań właściwości chemicznych i mineralnych gleb, ze szczególnym uwzględnieniem gleb lekkich, z rozszerzeniem badań dotyczących:

rodzaju i ilości zawartych w naszych glebach próchnicy i jej komponentów oraz wtórnych minerałów ilastych i ich wpływu na właściwości tych gleb,

właściwości organiczno-mineralnych związków, warunków w jakich związki próchniczne i organiczno-mineralne pozostają aktywne i nie przechodzą w tzw. stan nieaktywny — nieodwracalny,

właściwości sorpcyjnych gleb przy zastosowaniu metod izotopowych, zawartości w glebach ważniejszych mikroelementów,

zawartości w poszczególnych poziomach gleb różnych form (organicznych i nieorganicznych) związków fosforowych,

— przystąpieniu do badań nad przemianami, w szczególności nad niepożądaną apatyzacją nieorganicznych i organicznych związków fosforowych zawartych w glebach;

— przystąpieniu do ponownych badań nad istotą kwasowości w glebach i rolą wymiennych jonów glinu w tym zjawisku.

Badania z zakresu fizyki gleb muszą być szczególnie nasilone w nadchodzącym okresie, bowiem ta dziedzina jest wyraźnie zaniedbana, w porównaniu do innych działów gleboznawstwa polskiego.

Do ważnych badań z zakresu fizyki gleb należy zaliczyć:

- ujednoczenie aparatury i metodyki badań fizycznych właściwości gleb;
- kontynuowanie rozpoczętych badań fizycznych właściwości ważniejszych gleb Polski, z rozszerzeniem badań dotyczących właściwości wodnych i powietrznych gleb rolnych i leśnych;
- przystąpienie do badań właściwości cieplnych naszych gleb;
- rozszerzenie badań nad właściwościami wodnymi oraz nad dynamiką wodną naszych gleb;
- rozszerzenie badań nad strukturą gleb z uwzględnieniem badań nad działaniem strukturotwórczym niektórych mieszanek, stosowanych u nas w zmianowaniach roślin;
- podjęcie prac nad określeniem ciężkości gleb w związku z ich mechaniczną uprawą.

Perspektywy w zakresie badań erozji gleb są też niemałe. Należy przede wszystkim zająć się opracowaniem systemu gospodarowania w terenie urzeźbionym.

Zagadnienie erozji gleb jest skomplikowane i powinno być opracowywane kompleksowo z udziałem gleboznawców, meliorantów, uprawowców, ekonomistów rolnych, leśników, geografów, fitosocjologów i innych.

Badania erozji gleb w Polsce powinny rozwijać się w kierunku:

- ustalenie metodyki badań oceny zagrożenia gleb erozją i zasięgu działania erozji,
- opracowanie map zagrożenia erozją gleb w Polsce i poszczególnych jednostek geograficznych,
- ustalenie planów racjonalnego zagospodarowania środowiska geograficznego,
- ustalenie sposobów gospodarowania w terenie urzeźbionym i właściwej organizacji gospodarki,
- opracowanie słownika z zakresu erozji gleb.

Usprawnienie badań nad erozją gleb powinno pójść po drodze zespołowych wszechstronnych badań w nawiązaniu do działań międzynarodowych w tym zakresie.

W planach muszą również znaleźć miejsce tematy związane z badaniem wpływu stosowanych pestycydów na biologiczne i chemiczne właściwości gleb.

Realizacja planowanych zamierzeń badawczych w dziedzinie gleboznawstwa uzależniona jest w poważnym stopniu od szybkości w prowadzania do naszego gleboznawstwa nowych, precyzyjnych i szybkich metod badania gleb.

Do ważniejszych zadań z zakresu metodyki badań gleboznawczych zaliczamy:

- ujednoczenie i unowocześnienie istniejących metod;
- szersze stosowanie nowych metod badawczych: kolorymetrycznych, termicznych, polarograficznych, spektrometrycznych, chromatograficznych, rentgenograficznych i izotopowych;
- wprowadzenie nowych metod do oznaczania właściwości fizycznych gleb i panujących w tych glebach stosunków wodnych, powietrznych i cieplnych.

Poziom polskiej kadry gleboznawczej i wyniki dotychczasowej pracy badawczej pozwalają patrzeć z ufnością w nadchodzącą przyszłość. Zakładane ambitne zadania planu perspektywicznego będą niewątpliwie wykonane w zakresie badań gleboznawczych.

Należy przypuszczać, że wyniki przeprowadzonych badań przyczynią się do wzbogacenia wiedzy o otaczającym świecie oraz spowodują podwyższenie produkcji środków żywności i masy drewna.