

Dr Anna Reniger

Z prac nad erozją gleb

Powojenny okres badań na erozję gleb możemy podzielić na dwa etapy: 1) wstępnych badań, których celem było stwierdzenie stopnia ważności problemu erozji gleb w Polsce i 2) trwających obecnie badań podstawowych, których celem jest opracowanie właściwych metod zagospodarowania i melioracji terenów zagrożonych erozją na podstawie wyjaśnienia intensywności, szkodliwości, dynamiki i form tych procesów oraz ścisłej lokalizacji ich występowania.

Wyniki wstępnych badań zostały opublikowane w „Rocznikach Nauk Rolniczych” (T. 54, z. 1, 1950 r.) oraz wydane jako praca zbiorowa pod redakcją S. Baca i J. Ostromięckiego („Badania nad erozją gleb w Polsce”, Warszawa 1950, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne). Na ich podstawie stwierdzono, że około 20% powierzchni Polski jest zagrożone erozją gleb i wymaga właściwego zagospodarowania odpowiedniego dla terenów falistych i górzystych.

Są to następujące tereny:

- cały obszar Karpat wraz z Pogórzami,
- w obrębie starych gór i wyżyn: Sudety, Przedgórze Sudeckie, Garb Kocich Gór, Wyżyna Śląsko-Małopolska (obejmująca Góry Świętokrzyskie) oraz Wyżyna Lubelska wraz z Roztoczem,
- Pojezierze północne,
- lokalne pagórkowate i faliste tereny morenowe i zbocza dolin rzecznych w obrębie pasa Wielkich Dolin i Pobrzeża Bałtyckiego.

Stąd najbardziej zniszczone i podlegające erozji gleby znajdują się w pld. części, w woj. krakowskim, rzeszowskim, wrocławskim, kieleckim lubelskim — w dwóch ostatnich głównie na lessach i rędzinach, oraz w pln. części Polski na Pojezierzu w woj. olsztyńskim, w części białostockiego, woj. gdańskiego, kościańskiego i szczecińskiego.

Poza tym opublikowane prace poruszyły zagadnienia wpływu erozji na straty żyzności gleb i plonowanie, znaczenia przemieszczenia gleb na zboczach przez narzędzia rolnicze, w szczególności przy niewłaściwych kierunkach orki oraz wskazały na konieczność wprowadzania zabiegów przeciwerozyjnych na terenach zagrożonych, z uwzględnieniem właściwego układu pól i wprowadzeniem zadrzewień i zalesień ochronnych.

Wstępne badania dały punkt wyjścia do dalszych badań podstawowych; wskazały one na konieczność szczegółowego zbadania lokalizacji erozji, jej charakteru, dynamiki i intensywności w regionach wyodrębnionych, jako podstawy do planowego zagospodarowania terenów o zróżnicowanej rzeźbie oraz na konieczność wypracowania właściwych zabiegów przeciwerozyjnych, które muszą być dostosowane do warunków przyrodniczych i ekonomiczno-gospodarczych i nie mogą stanowić szablonów.

Do badań nad nasileniem i lokalizacją erozji gleb (w skali 1:100.000) przystąpiono w regionach najbardziej zagrożonych, tj. w kieleckim, lubelskim i krakowskim, a równocześnie rozpoczęto tam badania na typowych zlewniach w obrębie gleb górskich, lessowych i rędzinowych, wychodząc z założenia, że zlewnia jest jednostką, na której należy rozwinąć całokształt gospodarki wodnej, a więc i zapobieganie i przeciwdziałanie erozji gleb.

Poza tym kontynuowane są badania nad wpływem erozji na zmianę właściwości gleb i plonowanie oraz nad ilością zawieszin w wodach spływających z małych zlewni. Ostatni temat ściśle się wiąże z praktycznym wykorzystaniem strat glebowych na zboczach na podniesienie wydajności łąk w obniżeniach i staje się coraz bardziej aktualny w związku z projektami nawodnień, zamierzonych na szeroką skalę.

Dla ustalenia potrzeb terenu i tematów do ścisłych badań, dotyczących metod zapobiegania i przeciwdziałania erozji gleb równocześnie z badaniami nad jej lokalizacją, prowadzone są obserwacje zagospodarowania, melioracji i agrotechniki terenów erodowanych.

Ścisłe badania nad zabiegami przeciwerozijnymi przeprowadzane są na polach doświadczalnych (Ślawn, Minikowo, Werbkowice, Zdanów); obejmują one metody techniczne (układ pól, tworzenie skarpi, umacnianie ścieków śródpolnych, likwidację wąwozów itp.), agrotechniczne i fitomelioracyjne (mechaniczna uprawa roli, bruzdowanie, nawożenie, dobór roślin do płodozmianów przeciwerozyjnych i zadrzewienia ochronne).

Pomiary zmian mikrorzeźby w obrębie zlewni erodowanych wykazały ogromną jej dynamikę, uzależnioną od działalności człowieka. Ciągłe zmiany mikrorzeźby powodują ciągłe zmiany intensywności i kierunków spływu wód. Wprowadzany przez melioratorów układ zabiegów technicznych, którego celem jest regulowanie spływu wód, nie może być sztywny i żeby spełniał swoje zadanie musi być stale modyfikowany i dostosowywany do zachodzących zmian. I tak np. budowa lokalnych baz erozyjnych (w postaci płotków, tam, skarpi itp.) może spowodować nadmierne odkładanie materiału w miejscu umocnionym, a na sąsiedniej części pola uprawianego gwałtowne rozmywy.

Ponieważ na terenach falistych i górzystych równocześnie z ujemną działalnością wód spływających występuje znacznie przemieszczenie gleby przez plug, w szczególności przy niewłaściwym kierunku upraw z góry w dół zboczy i użyciu szybkiej orki traktorowej, rozpoczęto również badania nad przemieszczaniem gleby przez plug i próby określenia granicznego kąta nachylenia zbocza, na którym mogą prawidłowo pracować obecnie używane plugi i ciągniki. Ze wstępnych badań wynika, że na spadkach nie przekraczających 6—8% większość upraw traktorowych jest dostatecznie dobra. Jednakże konstruktorzy maszyn rolniczych muszą zwrócić uwagę na konstrukcję narzędzi odpowiednich do uprawy bardziej stromych zboczy.

Badania nad erozją gleb mają charakter długofalowy, tym niemniej umożliwiają stopniowe wyciąganie z nich wniosków do wykorzystania dla podniesienia produkcji rolnej. Okres badań 1950 — 1953 dostarczył materiałów do opracowania II tomu erozyjnego Roczników Nauk Rolniczych, który ukaże się na przełomie 1954 — 1955 roku. Obejmuje on 12 rozpraw naukowych oraz bibliografię literatury erozyjnej w okresie 10-lecia Polski Ludowej.

Publikowane prace obejmują zagadnienia:

- Istoty i formy procesów erozji oraz wpływu ich na zróżnicowanie typów gleb i właściwości chemiczne i fizyczne, w szczególności stosunki wodno-glebowe.
- Lokalizację, erozji gleb. W woj. krakowskim wyróżniono 10 regionów erodowanych w różnym stopniu, przy czym do najbardziej zniszczonych należy zaliczyć obszar lessowy, podczas gdy erozja liniowa największe szkody wyrządza w Karpatach. Jedną z głównych przyczyn erozji liniowej jest niewłaściwy układ dróg i brak ich umocnień. Na erozję liniową, której zapobieganie wymaga trwałych urządzeń, winni zwrócić specjalną uwagę melioratorzy. Badania w zlewni Łukowicy (dorzecze Dunajca) wykazały, że znaczna ilość erodowanego materiału jest wynoszona poza obręb zlewni (przeciwieństwo na terenach lessowych) i wymaga odpowiedniego rozsegregowania i zużytkowania zarówno rumowiska skalnego jak i namulów.
- Mechanizację upraw na zboczach. Przy ogólnym wzroście mechanizacji rolnictwa rozwiązanie zagadnienia „erozji uprawowej”, spowodowanej przez niewłaściwy kierunek upraw i nieodpowiednie narzędzia, wybija się na pierwszy plan. Możliwość zastosowania specjalnych zacinaczy może zmniejszyć odpływ wody i rozтворów po powierzchni podeszwy plującej.
- Zmiany mikrorzeźby pod wpływem zabiegów przeciwerozyjnych i konieczność właściwego kierowania nimi.
- Zabiegi przeciwerozyjne: wstępowy układ pól, technikę i organizację upraw na polach wstępowych, terasowanie, likwidację wąwozów, zadrzewienia ochronne, zabiegi agrotechnicz-

ne, bruzdowanie, dobór roślin do płodozmianów przeciwerozrywających i zróżnicowanie nawożenia na zboczach. Bruzdowanie, zabieg dotychczas mało stosowany, na terenie morenowym zamagazynowało w okresie wiosennym 15 mm wilgoci i dało zwiększenie plonów ziarna o 4%, a słomy o 18%. Na spadkach powyżej 20% niejednokrotnie następowało rozmycie bruzd i przestawały one działać.

Sprawozdanie z prac Działu Mechanizacji i Organizacji Robót Melioracyjnych IMUZ

W 1954 r. Dział rozpoczął prace nad tematami figurującymi w planie. Prace te, pomimo niedostatecznego stanu kadr w Dziale, objęły:

1. przeprowadzenie obserwacji na pracę maszyn do robót ziemnych na 5 budowach melioracyjnych;
2. przygotowywanie materiałów do analizy mechanizacji robót w 1953 r. i w 1954;
3. przygotowywanie podstaw do systematycznego badania pracy maszyn, przez opracowanie dla koparek jednonaczyniowych i dla zgarniarek kart fotochronometrażowych godzinowych i kart dobowych dziennika prób i badań;
4. opracowanie przykładowego projektu organizacji robót dla obiektu często występującego w robotach wodno-melioracyjnych, jakim jest regulacja odcinka rzeki oraz melioracja szczegółowa przyległej doliny;
5. sporządzenie analiz techniczno-ekonomicznych działalności 3 wybranych Rejonowych Kierownictw Robót Wodno-Melioracyjnych (wg opracowanego uprzednio wzoru analizy), ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień organizacji i mechanizacji robót oraz zagadnienia kosztów własnych wykonawstwa, za okres 1953 r. i I półrocze 1954 r.;
6. opracowanie bibliografii literatury polskiej i zagranicznej z zakresu mechanizacji i organizacji robót, w ilości 25 pozycji bibliograficznych;
7. przeprowadzenie, wspólnie z innymi działami pionu technicznego IMUZ, analiz nadesłanych przez inne instytucje 5 projektów racjonalizatorskich i wydanie odpowiednich opinii.

ad. 1) Przeprowadzenie, nawet krótkotrwałych, obserwacji nad pracą maszyn do robót ziemnych tylko na 5 budowach melioracyjnych pozwoliło na sformułowanie następujących ogólnych uwag:

- a) Kierownictwa budow, często nie posiadając projektów organizacji robót i ich mechanizacji, nie analizują możliwości najlepszego wykorzystania posiadanego sprzętu na budowach, nie organizują we właściwy sposób robót zmechanizowanych, co w konsekwencji prowadzi do niedostatecznego wykorzystania maszyn lub ich zestawów.
- b) Kierownictwa budow otrzymują za słabą pomoc od jednostek nadrzędnych w sprawach organizacji i me-

chanizacji robót, doboru odpowiednich jednostek i typów maszyn oraz wykorzystania sprzętu.

- c) Pewna ilość sprzętu znajduje się na budowach w stanie niezdatnym do użytku. Powodem tego jest nieprzeprowadzenie remontów w okresie zimowym oraz za słabą kontrolą przy przyjmowaniu maszyn i sprzętu.
- d) Obsługa sprzętu często poznaje maszyny dopiero w czasie pracy.
- e) Należałoby zwiększyć w służbie wodno-melioracyjnej ilość wysokokwalifikowanych pracowników techniczno-produkcyjnych, którzy mogliby drogą wzmożonych inspekcji i instruktażu doraźnie usprawniać organizację i mechanizację robót.

Poza tymi ogólnymi uwagami przekazanymi Centr. Zarządowi Wodnych Melioracji, spostrzeżenia poczynione w czasie obserwacji były przedyskutowane z kierownictwami budow, pod kątem widzenia doraźnego usprawnienia mechanizacji robót.

ad. 3. Opracowanie kart chronometrażowych godzinowych i kart dobowych dziennika prób dla koparek jednonaczyniowych i zgarniarek pozwoli na przeprowadzenie systematycznych badań i obserwacji pracy tych typów maszyn, po zorganizowaniu Stacji Badań Sprzętu.

ad. 7. Przeprowadzone analizy nadesłanych projektów racjonalizatorskich dotyczyły pomysłów:

- świder do pobierania w cylinderki próbek gleby z nienaruszoną strukturą — inż. T. Okniński, (badania w terenie przeprowadzał Terenowy Ośrodek Badawczy IMUZ w Bydgoszczy),
- świder do pobierania próbek gruntu — inż. J. Bobra (badania w terenie przeprowadził Terenowy Ośrodek Badawczy IMUZ w Bydgoszczy),
- zastosowanie maszyn do wykonywania tzw. glinowania w budowach wodnych — inż. Cz. Bielenia,
- uproszczone wzory do obliczania wymiarów dyli zastawkowych — inż. M. Baranowski,
- pompa zastępcza — łańcuchowa (urządzenie do podawania wody ze studni kopanych) — inż. Z. Ganowski.

(m. c.)

Seria melioracyjno-łąkarska „Roczników Nauk Rolniczych“

Wyniki badań naukowych pracowników Działu Gospodarki Wodnej oraz Działu Użytków Zielonych — IUNG były ogłaszane w „Rocznikach Nauk Rolniczych“ w Serii A — Roślinnej. W związku z przejęciem tych dwóch Działów przez IMUZ, znacznym rozszerzeniem zakresu prac, a zwłaszcza utworzeniem nowego pionu badawczego obejmującego zagadnienia techniki melioracyjnej, budownictwa melioracyjnego, mechanizacji i organizacji robót wykonawczych i zaopatrzenia w wodę ośrodków gospodarki rolnej, wylania się sprawa, czy ogłaszanie w dalszym ciągu wyników prac IMUZ w Serii Roślinnej RNR jest możliwe i celowe. Jest to zagadnienie ważne również i dlatego, ponieważ IMUZ chce dotrzeć z wynikami swych prac do szerokiego mas melioratorów i łąkarzy. Jak się jednak okazuje, prace z dziedziny melioracyjnej i łąkarskiej rozproszone w Serii Roślinnej w powodzi prac innych instytutów (IUNG, IIR, IOR itd.), o bardzo roz-

ległej i różnorodnej tematyce, uchodziły uwagi zainteresowanych, którzy oczywiście nie mogli ani nie chcieli prenumerować kosztownej, bo obszernej, Serii Roczników, z której tylko niewielka część materiału mogła ich interesować.

Stworzenie odrębnej Serii Melioracyjnej i Łąkarskiej wydaje się najbardziej celowe. Umożliwi się w ten sposób zamieszczanie w niej materiałów obejmujących całokształt prac IMUZ, a więc zarówno działów przyrodniczych, jak i technicznych, a ponadto ułatwi się dotarcie tej Serii do praktyki. Umożliwi to instytucjom i praktykom prenumeratę wydawnictwa, które będzie zawierało wyłącznie materiał ich interesujący. Serię Melioracyjną i Łąkarską zaprenumerują CZWM i BPWM dla wszystkich swych placówek terenowych, a niewątpliwie uczyni to również wielu melioratorów i łąkarzy, tak że ilość egzemplarzy rozdychających się w prenumeracie powinna dojść do kilkuset.