

Problem zastosowania dynamicznej klasyfikacji bonitacyjnej gleb na terenach erodowanych

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat obserwujemy na znacznych przestrzeniach naszego kraju coraz szybciej postępujące obniżanie się wartości produkcyjnej gleb objętych przez procesy erozyjne.

Taki stan rzeczy stanowi następstwo wielu niekorzystnych pociągnięć gospodarczych człowieka. Zbyt wielkie rozmiary przybrało wylesianie terenów narażonych na erozję. Za mało utrzymuje się na tych terenach użytków darniowych. Daje się tu we znaki dotkliwy brak zadrzewień i zakrzewień śródpolnych¹. Nieracjonalnie prowadzona orka wzdłużstokowa wyzwala wszystkie siły niszczycielskie spływów powierzchniowych wód pochodzenia opadowego. Wreszcie nieumiejętne stosowanie maszyn i narzędzi uprawy powoduje bezpośrednio erozję „mechaniczną“, polegająca na spychaniu skib w dół po pochyłości.

Zagadnienia te były już omawiane u nas niejednokrotnie i stanowią przedmiot wielu prac badawczych. Tutaj chcielibyśmy zająć się tylko zaniedbanym zagadnieniem bonitacji gleb na terenach erodowanych.

Stosowany w różnych krajach podział produkcyjny gleb na tzw. klasy bonitacyjne ma charakter wybitnie statyczny. Otóż „statyczność“ — i to tylko względna — jest do przyjęcia wszędzie tam, gdzie w grę wchodzi jakieś bardzo powolne przemiany interesujących nas obiektów („powolność“ stanowi oczywiście pojęcie b. relatywne). Jeśli chodzi o przemiany erozyjne gleb wielu terenów, to niestety gospodarczy punkt widzenia wyklucza uznanie ich za „względnie statyczne“, czy też „powolne“. Przechodzenie gleb z klas wyższych do niższych odbywa się na naszych oczach w tempie zastraszającym. W ciągu jednego dziesięciolecia możemy zaobserwować degradację gleby nie tylko o jedną klasę, ale nawet o dwie. Znane są wypadki jeszcze szybszej i dalej posuniętej degradacji.

Wynika stąd, że przy stosowaniu bonitacji statycznej uzyskujemy ciągle wyniki z gruntu fałszywe i sugerujemy się stale nieaktualnym obrazem stosunków bonitacyjnych. Opracowanie klasyfikacji wymaga oczywiście pewnego czasu. Już z chwilą zakończenia kameralnej syntezy klasyfikacja jest przestarzała. Cóż dopiero mówić o planowaniu na przyszłość, w której stan gleb może ulec bardzo radykalnej zmianie, obniżającej w stopniu dyskwalifikacyjnym realną wartość naszej dzisiejszej inwentaryzacji jakościowej powierzchni produkcyjnej.

¹ Pewną rolę w ochronie gleb przed erozją odgrywały dobrze usytuowane, zakrzewione remizy dla ptactwa i drobnej zwierzyny. Prawie wszystkie remizy zostały w ostatnich latach zlikwidowane. Postępowanie to okazało się tym bardziej nieślusne i szkodliwe, że sport łowiecki w Polsce Ludowej nie tylko nie zamarł, lecz przeciwnie — doskonale się rozwija.

Statyczne klasyfikowanie użytków rolnych, podlegających szybkiej degradacji erozyjnej, prowadzi więc może do poważnych błędów w planowaniu. Poza tym osłabia ono czujność czynników gospodarczych, gdyż bardzo często redukuje efektywność głosów podnoszonych z racji postępu procesów erozyjnych. W wyniku takiego klasyfikowania gruntów nie uprzytomniamy sobie, że np. w powiecie sandomierskim połowa gruntów klasy pierwszej ulega obecnie szybkiej degradacji do klasy drugiej, a większość powierzchni gleb, objętych niedawno przez klasę drugą, degradowuje się już do klasy trzeciej.

W związku z tym Zespół Gleboznawstwa IUNG w Puławach postanowił przejść, w terenach erodowanych, od statycznego do dynamicznego systemu klasyfikowania, który polega w zasadzie na bardzo prostym uzupełnieniu dawnego systemu bonitacji. Cała rzecz sprowadza się do tego, że obok klas „normalnych“ (I, II, III...), wydziela się klasy tzw. d e g r a d a c y j n e, oznaczone symbolami: I/II, I/III, II/III...

Symbole te mówią nam, że dany grunt, dający się w chwili obecnej zakwalifikować np. do klasy I, ulegnie w krótkim czasie zdegradowaniu i przejdzie do klasy II (I/II), albo nawet i III (I/III).

Od razu wypływa pierwsza wątpliwość i pytanie, w jakim czasie? Określenie tego czasu mianem „krótkiego“ jest oczywiście niewystarczające.

Wydaje się, że najsluszniej byłoby nawiązać okresy degradacji erozyjnej do okresów przyjętych w planowaniu gospodarczym. Przy tym okresy te nie mogą być zbyt krótkie, bo w ich obrębie nie ujawni się należycie efektywność procesów erozyjnych. Nie powinny być również za długie ze względu na potrzebę samego planowania i wymogi projektowań ochronnych (przeciwoerozyjnych).

Praktyka wykazuje, że najwłaściwsza długość ich trwania wynosi 10—25 lat. W Puławach przyjęto dwa warianty, mianowicie 10 i 25 lat.

Pozostają jeszcze inne wątpliwości. Otóż pewne zastrzeżenie budzi konieczność przewidywania przyszłych efektów erozji. Przewidywanie jest przecież sprzężone najczęściej z momentami natury subiektywnej.

Niestety praktyczne bonitowanie gleb jest w ogóle nie do pomyslenia bez wkładu mniejszej lub większej dozy subiektywizmu. Instrukcje dotyczące klasyfikacji gruntów ujęte są ramowo i nie przewidują wszystkich możliwych wypadków, z jakimi spotykamy się w przyrodzie. Każdy klasyfikator musi być przygotowany do ocen według własnego uznania. A więc nie może tu być mowy o „aptekarskiej“ ścisłości i dokładności. Pewien subiektywizm stanowi zło konieczne, nawet w statycznym klasyfikowaniu użytków rolniczych i leśnych.

Klasyfikowanie „dynamiczne“ zwiększy jeszcze ten subiektywizm i może też spotęgować niektóre błędy. Jednakże błędy te będą na pewno mniej szkodliwe gospodarczo od dotychczasowych ujęć statycznych, które stwarzają niepotrzebne złudzenia i zniekształcają rzeczywisty obraz rolniczo-leśnej przestrzeni produkcyjnej, ulegającej ciągłym przemianom.

Zresztą przewidywanie losów gruntów erodowanych, w granicach okresów obejmujących 10—25 lat, wcale nie jest takie trudne, jak mogłoby się wydawać niespecjalistom. Dobry klasyfikator, fachowy gleboznawca — „erozjolog“ potrafi obliczyć z dużą trafnością efektywność procesów erozyjnych dla różnych odcinków czasu. W niedalekiej przyszłości będzie

można nawet opracować konkretną instrukcję obliczania energii tych procesów, która da się niewątpliwie wyrazić w cyfrach wskaźnikowych.

Znaczenie dynamicznej klasyfikacji bonitacyjnej gruntów poznamy i ocenimy najlepiej na konkretnych przykładach. Dlatego zapoznajmy się z układem stosunków glebowo-bonitacyjnych w pow. Sandomierz, który pod względem degradacji erozyjnej gruntów użytkowanych rolniczo wybija się na jedno z pierwszych miejsc w Polsce.

Statycznie ujęty układ powierzchni poszczególnych klas gruntów nie zalesionych i lasów przedstawia się w wymienionym powiecie jak następuje:

Klasa	I	30%
„	II	20%
„	III	13%
„	IV	8%
„	V	11%
„	VI	3%
Lasy		14%
Wody		1%
Razem		100%

Zestawmy teraz te cyfry z danymi liczbowymi „dynamicznej“ klasyfikacji bonitacyjnej dla okresu 10-letniego i okresu 25-letniego (tabela 1).

Tabela 1

Klasy	Powierzchnie klas w procentach		
	ujęcie statyczne	ujęcie dynamiczne dla okresu 10-letniego	ujęcie dynamiczne dla okresu 25-letniego
I	30	28	24
I/II	—	2	5
I/III	—	—	1
II	20	17	13
II/III	—	3	6
II/IV	—	—	1
III	13	9	5
III/IV	—	3	5
III/V	—	1	3
IV	8	7	6
IV/V	—	1	1
IV/VI	—	—	1
V	11	9	6
V/VI	—	1	2
VI	3	4	6
Razem	85	85	85

Warto zorientować się z kolei, jaki jest prawdopodobny obraz statycznego zestawienia klas gruntów po upływie jednego i drugiego okresu. Obraz ten ilustruje nam tabela 2.

Ogromny spadek areału gruntów klasy I stanowi wynik tego, że w toku degradacji erozyjnej gleb nic do tej klasy nie „dopływa“. Tymczasem klasy II — V wykazują nie tylko „odpływ“ do klas niższych, ale i jednoczesny „dopływ“ z klas wyższych. Przeciwstawieniem klasy I jest graniczna klasa VI, otrzymująca tylko „dopływ“, gdyż wobec braku niższego stopnia bonitacyjnego nic już z niej nie może degradacyjnie ubywać. A więc nie należy się dziwić ani szybkiemu zmniejszaniu się ogólnej powierzchni gruntów klasy I, ani też olbrzymiemu (w danym wypadku 3-krotnemu) wzrostowi przestrzeni zajętej przez klasę VI gruntów bonitacji rolniczej.

Szczególnie szybka degradacja erozyjna zachodzi na terenach występowania bielcowych, brunatnych i czarnoziemnych gleb lessowych. Są to właśnie najcenniejsze, a jednocześnie najbardziej rozpowszechnione gleby Sandomierszczyzny.

Dla całego szeregu celów posługujemy się — obok klasyfikacji sześcioklasowej — systemami dwu- i trzyklasowymi, tworzonymi przez łączenie ze sobą w grupy dwóch lub trzech klas sąsiadujących ze sobą w „sześcioklasówce“. Ułatwia to nam w wielu wypadkach orientację i unaocznia silniej układy stosunków bonitacyjnych. Tak też postąpimy i tym razem. A więc zestawmy sobie naprzód aktualne powierzchnie klas statycznych systemu trójklasowego z przewidywanymi powierzchniami tych klas w przyszłości (tabela 3).

System trójklasowy uwypukla nam zjawisko degradacji powiatu sandomierskiego bardziej poglądowo i efektownie, niż sześcioklasowy. Z jeszcze większą ostrożnością ujawnia się degradacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej w zestawieniu dwuklasowym (tabela 4).

Tabela 2

Klasy	Powierzchnia klas w %		
	obecnie	za 10 lat	za 25 lat
I	30	28	24
II	20	19	18
III	13	12	12
IV	8	10	12
V	11	11	10
VI	3	5	9
Razem	85	85	85

Tabela 3

Klasy	Powierzchnia klas w %		
	obecnie	za 10 lat	za 25 lat
I (I i II)	50	47	42
II (III i IV)	21	22	24
III (V i VI)	14	16	19
Razem	85	85	85

Tabela 4

Klasy	Powierzchnia klas w %		
	obecnie	za 10 lat	za 25 lat
I (I, II i III)	63	59	54
II (IV, V i VI)	22	26	31
Razem	85	85	85

Z bonitacji dwuklasowej można wyprowadzić tzw. wskaźnik bonitacyjny dla przestrzeni objętej przez daną klasyfikację. Wskaźnik ten otrzymujemy dzieląc powierzchnię gruntów „lepszych“ /kl. A (I, II i III)/ przez powierzchnię gruntów gorszych /kl. B (IV, V i VI)/. Zapoznajmy się wobec tego z obecnym wskaźnikiem bonitacyjnym dla pow. Sandomierz, jak

też z przewidywanymi przyszłymi wskaźnikami bonitacyjnymi dla tego rejonu (tabela 5).

Na tle tych ostatnio podanych cyfr może się łatwo zrodzić podejrzenie, że w obliczeniach naszych tkwi jakiś poważny błąd. Wydaje się bowiem, że takie tempo rujnacji gleb jest w ogóle nie do pomyślenia. Opierając się na naszych zestawieniach

Tabela 5

Wskaźnik bonitacyjny		
obecnie	za 10 lat	za 25 lat
2,9	2,5	1,7

cyfrowych, można byłoby przypuszczać, że za jakieś 150—250 lat wszystkie grunty w pow. Sandomierz zdegradują się do klasy VI.

Postaramy się wyjaśnić tę sprawę. Otóż „przepowiednie“ nasze nie sięgają poza okres 25-letni i nie mówią nam nic o dalszej przyszłości.

A przecież w tej dalszej przyszłości może się ustalić pewna równowaga, wyrażająca się w zahamowaniu procesów rujnacyjnych.

Oczywiście chodzi nam o równowagę względną, gdyż równowaga bezwzględna nie istnieje w przyrodzie. Równowaga względna polega na tym, że cechowane przez nią układy ulegają tylko relatywnie powolnym przemianom, którym nie towarzyszą żadne poważniejsze, wielkozasięgowe wstrząsy w skali katastrofalnej.

W pow. Sandomierz okres takiej względnej równowagi utrzymywał się przez cały szereg dziesiątków lat, poprzedzających wybuch pierwszej wojny światowej. Nie obserwowano tam w tym okresie ani większych przemian własnościowej struktury rolniczej przestrzeni produkcyjnej (od chwili formalnego zniesienia pańszczyzny), ani też pokaźniejszych przeobrażeń struktury użytkowania gruntów (od powstania listopadowego). Tereny szczególnie narażone na erozję były albo zalesione, albo znajdowały się pod trwałymi użytkami zielonymi (pastwiska i łąki suchogruntowe). Dużą rolę odgrywały także tzw. remizy śródpolne dla dzikiego ptactwa (głównie kuropatw) i zajęcy. Znaczna część tych remiz, tj. drobnych, zadarnionych i zakrzewionych parceli zabezpieczała wloty wawozów, wdzierających się oddolnie w pola orne. Niektóre zakrzewienia typu remizowego pokrywały najbardziej eksponowane fragmenty wierzchołków wzniesień lessowych.

Podczas samej pierwszej wojny światowej, a następnie w okresie międzywojennym dało się wyraźnie odczuć postępujące rozchwiewanie wspomnianej równowagi. Sporo drobnych lasków chłopskich uległo całkowitej zagładzie na rzecz wzrastającej powierzchni ornej. Ten sam los spotkał liczne trwałe użytki zielone. Większe lasy prywatne zostały przestrzennie zredukowane. Na przejściowo wylesianych terenach państwowych wzrosło nasilenie erozji, spowodowanej przez wyrąb zupełny.

W ostatnich piętnastu latach znikły wszystkie remizy, a ogólna powierzchnia użytków o znaczeniu przeciwoerozyjnym zmalała jeszcze bardziej. Kosztem ich zwiększyła się wydatnie powierzchnia użytków ornych.

W ślad za tymi, częściowo nawet drobnymi, ale powszechnymi odkształceniami jako tako zrównoważonej przestrzeni produkcyjnej, powinny być wreszcie nastąpić mniej lub więcej gwałtowne wstrząsy. Prawu temu stało się zadość. Właśnie dzisiaj jesteśmy świadkami owych wstrząsów, które należało przewidywać.

Czy taka gwałtowna degradacja erozyjna gleb, spowodowana przez błędy gospodarki ludzkiej, trwać będzie „bez końca”? Oczywiście nie! Prędzej czy później „ustali się” nowa równowaga względna i na pewien czas procesy erozyjne zostaną zahamowane. Tzn. procesy te będą rozwijać się nadal, ale w tempie zwolnionym. A więc dzisiejsze tempo rozwoju erozji w powiecie sandomierskim nie przesądza bynajmniej, że za 150 — 250 lat pozostanie w tym żyznym dziś jeszcze rejonie tylko klasa VI. Świadczy jednak ono o tym, że już w niedługim czasie omawiany przez nas powiat będzie — w porównaniu ze stanem dzisiejszym — bardzo silnie zdegradowany pod względem produkcyjnym.

Według naszych obserwacji i obliczeń nowa równowaga względna układów przestrzeni rolniczej nastąpi w powiecie sandomierskim za 25 — 50 lat. Naturalnie chodzi tutaj o taką postać najbliższego stadium tej równowagi, która wyniknie z nieskrępowanego rozwoju zachodzących obecnie form ogólnej penepłenizacji kraju. Łatwo się domyślić, że wśszczęcie racjonalnej walki z erozją może w niezbyt długim czasie zmienić sytuację i odwrócić upadek jednego z najcenniejszych i najstarszych obszarów polskiej kultury rolniczej.

Na podstawie powiatu sandomierskiego udowodniliśmy — zdaje się dostatecznie — potrzebę wprowadzenia w życie klasyfikacji dynamicznej. Jednakowoż zwraca uwagę fakt, że w rozważaniach naszych przebija pewna wyraźna jednostronność. Podkreślamy nieustannie ważność gospodarczą degradacji gleb, nie mówimy natomiast w ogóle o tym, że możliwa jest również regradacja bonitacyjna gruntów.

Otóż autor stoi na stanowisku, że racjonalne zabiegi przeciwoerozyjne mogą bardzo silnie podnieść jakość gleb terenów erodowanych. Wyraźnie mówimy nawet „podnieść“, a nie tylko zatrzymać ich degradację. Zahamowanie procesów erozyjnych umożliwi bowiem doskonalenie agrotechniczne użytków, które z biegiem czasu mogą awansować do klas wyższych.

„Awanse“ gruntów powinny oczywiście także znaleźć swe należyte odzwierciedlenie w klasyfikacji dynamicznej. Formalne symbolizowanie możliwych awansów jest rzeczą ogromnie łatwą. Tak np. możemy wpisywać klasy awansowane w nawiasach po klasach aktualnych, względnie po klasach degradacyjnych.

Przy tym trzeba brać pod uwagę, że regeneracja gleby, pociągająca za sobą jej regradację bonitacyjną, albo awans, będzie przedstawiać się różnie w zależności od tego czy poprawianie stosunków glebowych rozpocznie się teraz, czy też po osiągnięciu przez glebę dalszego stadium degradacji. Oto konkretny przykład. Mamy czarnoziem sandomierski drugiej klasy bonitacyjnej ulegający erozji. Według naszych przewidywań czarnoziem ten powinien w przeciągu najbliższych 25 lat zdegradować się do klasy czwartej. Jeżeli zabiegi przeciwoerozyjne zastosujemy natychmiast i jednocześnie przystąpimy do agrotechnicznego doskonalenia gleby, to mamy szansę awansowania jej w okresie 25-letnim do klasy pierwszej. Jeżeli natomiast będziemy starali się zregradować nasz czarnoziem dopiero po jego zdegradowaniu (do klasy IV), to w następnym 25-leciu zdołamy mu przywrócić zaledwie klasę trzecią, a dopiero znacznie później drugą. Klasa pierwsza bywa dla takich zniszczonych przez erozję czarnoziemów często praktycznie nieosiągalna. Uprzytomnijmy sobie, że na powstawanie gleb czarnoziemnych składały się nie dziesiątki, lecz setki lub tysiące lat.

Symbol bonitacyjny podanej przykładowo gleby czarnoziemnej przedstawiałby się dla okresów dwudziestopięcioletnich następująco — kl. II (I)/IV. Zgodnie z tym, co mówiliśmy powyżej, symbol ten oznacza, że dana gleba, należąca aktualnie do klasy drugiej i zdążająca degradacyjnie do klasy czwartej (którą ma osiągnąć w przeciągu 25 lat) może być przez zastosowanie odpowiednich zabiegów zregradowana od aktualnego punktu wyjściowego do klasy pierwszej (w najbliższym 25-leciu).

Niestety nie jesteśmy w stanie zobrazować liczbowo możliwości regradacyjnych Sandomierszczyzny tak, jak zobrazowaliśmy degradacyjny rozwój tego rejonu. Stosunkowo łatwo jest dziś obliczyć tylko skutki niehamowanej prawie erozji.

Zorientowanie się w szansach procesu odwrotnego stanowi bez porównania trudniejsze zadanie. Erozja jest w Polsce zjawiskiem żywym i dającym się łatwo obserwować na każdym kroku w wielu okolicach kraju. Regeneracja i doskonalenie się gleb (połączone z ich awansem bonitacyjnym) należy u nas, przynajmniej na razie, do zjawisk wyjątkowych. Dlatego też szybciej dojrzała w tych warunkach część „zstępująca“ klasyfikacji dynamicznej niż jej część „wstępująca“. Dobre opracowanie tej drugiej części układu stosunków bonitacyjnych stanowi tymczasem kwestię przyszłości. Tym niemniej warto byłoby już w obecnym czasie przygotowywać się teoretycznie do bonitacyjno-klasyfikacyjnego ujęcia pozytywnej ewolucji rolniczo-leśnej przestrzeni produkcyjnej. Wypowiedzi rządu i partii, orzeczenia instytucji naukowych, oraz głosy praktyków pozwalają się spodziewać, że w dziejach naszego podstawowego warsztatu wytwórczego, gleby, zajdzie radykalna zmiana. Opadająca od setek lat krzywa rozwoju gleb Polski zacznie się niewątpliwie już niedługo zwolna podnosić.

Oczywiście, że wnioski w sprawie korzystnych przemian gleb będzie można wysnuwać dopiero z przebiegu, chociażby początkowego, tej właśnie krzywej. Dziś jeszcze wnioski te byłyby przedwczesne. Materiały doświadczalne nie stanowią podstawy do ich wysnuwania, gdyż dotyczą zbyt małych przestrzeni. A więc obecne nasze przewidywania na ten temat nie byłyby właściwie rokowaniami naukowymi, lecz raczej mało poważnymi wróżbami, opartymi głównie na fantazji i przyniosłyby więcej szkody niż korzyści. Depopularyzowałyby one niewątpliwie naukę w oczach praktyków.

Na zakończenie chcielibyśmy podkreślić, że powiat Sandomierz, który został przez nas wytypowany dla przeprowadzenia pierwszej próby zastosowania dynamicznej klasyfikacji bonitacyjnej gleb, nie stanowi w swej całości obszaru skrajnych efektów erozji. Na południu tego powiatu występują gleby dość odporne na erozję. Gdybyśmy nasze obliczenia i kalkulacje ograniczyli wyłącznie do terenów lessowych, to podawane przez nas zestawienia liczbowe przedstawiałyby się na pewno jeszcze groźniej.

Konieczność przedstawienia metodyki klasyfikowania bonitacyjnego gleb w naszym kraju i nadania jej formy dynamicznej stanowi zjawisko bardzo znamienne dla ducha dzisiejszych czasów. Przeżywamy obecnie w różnych dziedzinach okres wielkich przemian, zarówno ilościowych, jak i jakościowych. Ujęcie wszystkich zjawisk w ruchu, w ich bezustannej zmienności, to nie tylko sprawa zwycięstwa słusznego systemu filozoficznego. To wyraz aktualnych potrzeb współczesnego życia. To praktyczny nakaz chwili.