

Instytut Gleboznawstwa, Chemii Rolnej i Mikrobiologii AR w Lublinie

Ryszard TURSKI, Andrzej GORNIAK

**Struktura pokrywy glebowej Grzędy Sokalskiej i Działów Grabowieckich
na przykładzie gmin Telatyn, Łaszczów i Skierbieszów**

Структура почвенного покрова Сокальской гряды и Дзялов Грабовецких
на примере гмин Телятын, Лашчув и Скербешув

Structure of a Soil Cover in Grzęda Sokalska and Działy Grabowieckie, Exemplified
by Telatyn, Łaszczów and Skierbieszów Communes

Jednym z nowych kierunków pedograficznych jest analiza struktury pokrywy glebowej. Według Fridlanda (1965, 1972, 1978) badania te dają możliwość innego spojrzenia niż tradycyjne na zmienność i prawidłowości rozmieszczenia gleb na określonym obszarze.

Występowanie gleb w układach, które tworzą charakterystyczne skupienia, a w zależności od genezy oraz cech geometrycznych elementarnych jednostek glebowych (EJG), zwanych przez Bednarek i Prusinkiewicza (1980) jako elementarne areale glebowe, stało się podstawą do stworzenia klasyfikacji struktur pokrywy glebowej. W Polsce są nieliczne prace podejmujące w tym aspekcie analizę przestrzenną gleb (Ostrowski, Jankowski, Truszkowska i inni 1967, Cierniewski 1981, Bednarek, Prusinkiewicz 1980). Na terenie lessowym próby takie nie były czynione. Celem niniejszej pracy są poszukiwania współzależności pomiędzy jednostkami glebowymi występującymi na terenie lessowym z zastosowaniem metodyki analizy struktury pokrywy glebowej.

CHARAKTERYSTYKA TERENU I METODYKA BADAN

Wybrano wymienione gminy z powodu występowania na ich obszarze szerokiej gamy gleb charakterystycznych dla terenów lessowych, o zmiennym jedynie ilościowym udziale (tab. 1).

Tab. 1. Udział typów gleb w powierzchni gmin Łaszczów i Telatyn
Participation of soil types in the areas of Łaszczów and Telatyn communes

Gmina	C	B	A	D	T	E	M	F	G
Telatyn	22,8	67,6	—	7,6	0,8	1,2	—	—	—
Łaszczów	46,0	21,9	7,6	2,9	15,8	5,6	0,1	0,1	—
Skierbieszów	2,7	78,3	7,0	1,3	2,9	3,6	—	2,0	2,2

C — czarnoziemy, B — gleby brunatnoziemne, A — gleby bielicoziemne, D — czarne ziemie, T — gleby torfowe, E — gleby zabagniane i mułowo-bagienne, M — gleby murszowe, F — mady, G — rędziny.

C — chernozems, B — brown soils, A — podsols, D — black earths, T — peaty soils, E — marshy and muddy-marshy soils, M — murshy soils, F — muds, G — rendzinas

Badany obszar położony jest na Grzędzie Sokalskiej (Łaszczów, Telatyn) oraz Działach Grabowieckich (Skierbieszów). Jest on pokryty lesssem, modelowanym przez procesy erozyjne, szczególnie nasilone na Działach Grabowieckich, gdzie są szczególnie liczne formy erozyjne w postaci wąwozów i głębokich suchych dolin. Zjawiska erozyjne są słabiej rozwinięte na pozostałym obszarze, na którym dominują równoleżnikowe garby lessowe, poprzedzielane szerokimi i zabagnionymi dolinami (B u r a c z y ń s k i, W o j t a n o w i c z 1979).

Gleby brunatne i płowe występują głównie w gminie Skierbieszów, Telatyn i w mniejszym stopniu — Łaszczów. Zajmują one partie wierzchowinowe, a na obszarze gminy Skierbieszów również i zbocza. Znaczne połacie na badanym obszarze pokryte są czarnoziemami właściwymi i zdegradowanymi. Część gleb tego typu zaliczana jest do deluwialnych. Bliższa analiza terenu * wykazała, że istotnie na terenie gminy Telatyn spotyka się je w części sieci dolinowej tego obszaru. Część jednak czarnoziemów klasyfikowanych jako deluwialne są to przydolinowe gleby o miększym poziomie próchnicznym o profilu nie nadbudowanym przez deluwia. W dolinach występują gleby torfowe, murszowe, czarne ziemie, mady. Na fragmentach piaszczystej terasy Huczwy w gminie Łaszczów występują gleby bielcowe wytworzone z piasków.

Badany obszar, szczególnie grzędy, jest od dawna wykorzystywany rolniczo. Fragmenty pokryw leśnych spotyka się sporadycznie, w sy-

* R. Turski „Czarnoziemy Wyżyny Zachodnio-Wołyńskie i Lubelskiej”, monografia przyjęta do Roczn. Nauk Roln.

tuacji morfologicznej uniemożliwiającej uprawę lub na bardzo lichych stanowiskach.

Podstawowym materiałem kartograficznym do przeprowadzanej analizy były mapy glebowo-rolnicze w podziale 1:25 000 oraz identyczne opracowania w skali 1:5000. W celu pełnej charakterystyki struktury glebowej wykonano prace kartometryczne polegające na pomiarze powierzchni poszczególnych konturów, typów gleb oraz długości ich granic z sąsiednimi jednostkami. Dokładność liniowa pomiarów wyniosła 25 m, a dla powierzchni 0,06 ha.

CHARAKTERYSTYKA ELEMENTARNYCH JEDNOSTEK GLEBOWYCH (E. J. G.)

Charakterystyki struktury glebowej badanego terenu dokonano zgodnie z sugestiami R o o m y (1978).

Na omawianym terenie powszechnie występują homogeniczne EJG. Ich zgrupowania tworzą zespoły geochemiczne otwarte. EJG wyróżnione wśród gleb czarnoziemnych właściwych i zdegradowanych tworzą duże zwarte obszary o kształcie zbliżonym do okrągłego. Natomiast zaliczane jako deluwialne mają formy dendryczne, liniowo-dendryczne. Formy te związane są z istnieniem gęstej sieci dolinnej i to niezależnie od tego, czy są to autentyczne czarnoziemy deluwialne, czy jak wspomniane nie nadbudowane deluwiami głębokie czarnoziemy. Podobnym kształtem w związku z położeniem analogicznym jak czarnoziemy deluwialne charakteryzują się EJG czarnych ziem. Dużą rozciągłość liniową wykazują na badanym terenie gleby kształtowane przez czynnik hydrologiczny.

Czarnoziemy stanowią tło dla gleb brunatnych (gminy Łaszczów, Telatyn) lub te ostatnie stanowią tło dla czarnoziemów (Skierbieszów) lokujących się u podnóży zboczy doliny Wolicy.

Poszczególne kontury EJG różnią się powierzchnią (tab. 2 i 3). Największymi średnimi powierzchniami charakteryzują się czarnoziemy właściwe (gm. Telatyn) oraz torfy (gm. Łaszczów). Wielkość konturów torfów uzależniona jest od konfiguracji terenu. W gminie Telatyn rozległe doliny zajmują mniejsze powierzchnie niż w gminie Łaszczów. Natomiast w tej ostatniej dolina Huczwy jest szeroka i stanowi główny element fizjograficzny opisywanego terenu. Średnie powierzchnie konturów EJG świadczą o średniej i dużej zwartości pokrywy glebowej terenu (F r i d l a n d 1972), co stoi w sprzeczności z mniemaniem o znacznej roli erozji w aktualnym ukształtowaniu się pokrywy glebowej badanego obszaru (B o r o w i e c 1962).

Prawie we wszystkich typach gleb (z wyjątkiem czarnych ziem i torfów) najliczniej występują EJG o powierzchni 5—10 ha. Największą

Tab. 2. Średnia powierzchnia i współczynnik rozczłonkowania EJG na obszarze gmin Łuszczów i Telatyn

Average area and dismemberment coefficient in Łuszczów and Telatyn communes

	C	C ₂	C _d	B	A	D	D ₂	T	E	M	F
Średnia pow. (ha)											
Łuszczów	131	20	21	99	99	22	19	252	5	6	13
Telatyn	189	11	24	156	—	41	—	41	50	—	—
Wsp. rozczł.											
$H = \frac{L}{3,54 \sqrt{A}}$											
Łuszczów	1,66	2,14	2,10	1,92	1,72	1,71	1,97	2,11	2,13	1,57	1,24
Telatyn	1,67	1,53	2,36	2,19	—	2,47	—	1,57	2,27	—	—

Tab. 3. Ilość konturów EJG o danej powierzchni według typów gleb dla gmin Telatyn i Łuszczów (ha)

Number of contoured areas EJG according to soil types in Łuszczów and Telatyn communes

Typ gleby	1—2	5—10	5— —10	10— —20	20— —50	50— —100	100— —200	200— —500	500— —1000	1000— —2000	2000
C	10	29	55	28	36	12	4	5	2	1	1
B	6	8	9	9	5	3	5	4	3	1	—
D	—	6	5	10	7	1	—	1	—	—	—
T	—	—	3	—	—	4	—	—	—	—	—
E	—	5	5	2	4	2	1	1	1	—	—
A	1	1	6	—	2	—	—	—	1	—	—
M	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
F	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—

rozpiętość wielkości konturów mają gleby czarnoziemne (właściwe) i brunatne. Natomiast kontury EJG reprezentowane przez torfy występują jedynie w dwóch przedziałach wielkości 5—10 ha i 50—100 ha. Sporządzony wykres udziału konturów według powierzchni dla gleb czarnoziemnych i czarnych ziem wykazuje bardzo duże podobieństwo rozkładu (ryc. 1), co może być potwierdzeniem doszukiwania się jedności genetycznej czarnoziemów i czarnych ziem tego terenu*.

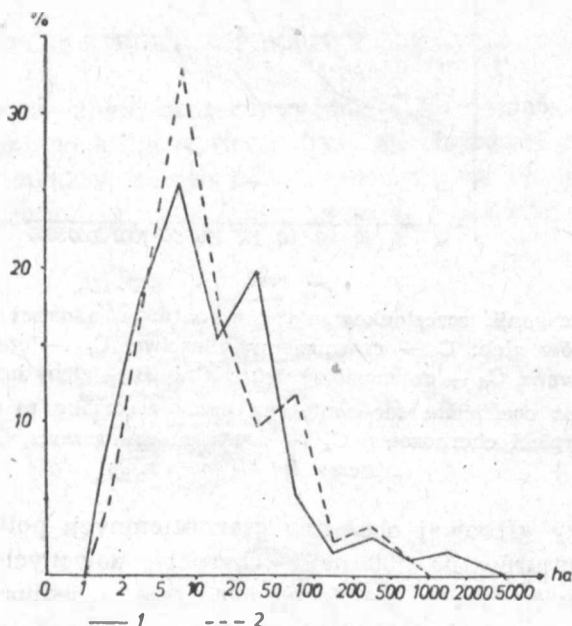
* Pogląd R. Turskiego.

Dla poszczególnych typów i podtypów gleb występujących na terenie gmin Telatyn i Łaszczów wyliczono średnie współczynniki rozczłonkowania (tab. 2) stosując wzór Haggeta (za W. M. Fridlandem 1972):

$$H = \frac{L}{3,54 \sqrt{A}}$$

gdzie: H — współczynnik rozczłonkowania, L — długość granicy danego konturu EJK, A — powierzchnia konturu.

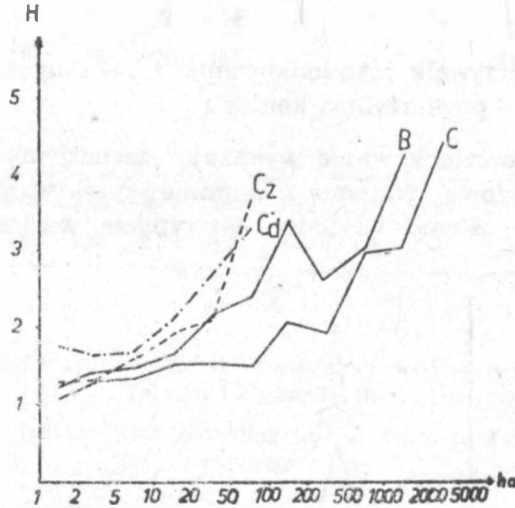
Największe rozczłonkowanie wykazują czarnoziemy deluwialne oraz gleby mułowo-torfowe. Natomiast najmniejszymi wartościami charakteryzują się czarnoziemy właściwe. Otrzymane wartości wskazują na



Ryc. 1. Udział procentowy poszczególnych konturów o danej powierzchni: 1 — czarnoziemy, 2 — czarne ziemie
Percentage participation of contoured areas 1 — chernozems, 2 — black earths

słabe rozczłonkowanie pokrywy glebowej charakteryzowanego regionu. Z analizy współczynników rozczłonkowania gleb według powierzchni (ryc. 2) wynika, że wraz ze wzrostem wielkości konturów stopień rozczłonkowania wzrasta. Jednakże wzrost ten jest różny dla odmiennych typów i podtypów gleb. I tak dla małych konturów największe rozczłonkowanie mają czarnoziemy deluwialne. Dla dużych konturów (po-

nad 200 ha) największe rozczłonkowanie posiadają gleby brunatne nalesowe. Wyliczono również średni stopień ilościowego zróżnicowania pokrywy glebowej (Ostrowski, Jankowski 1969). Wynoszą one 0,5 dla gminy Telatyn i 0,7 dla gminy Łaszczów. Wskaźniki te potwierdzają dużą jednorodność pokrywy glebowej. Natomiast dużą jednorod-



Ryc. 2. Współczynnik rozczłonkowania dla konturów o danej powierzchni wg typów i podtypów gleb: C — czarnoziemy właściwe, Cz — czarnoziemy zdegradowane, Cd — czarnoziemy deluwialne, B — gleby brunatne

Dismemberment coefficient for contoured areas according to soil types and subtypes: C — typical chernozems, Cz — degraded chernozems, Cd — deluvial chernozems, B — brown soils

ność pokrywy glebowej obszarów czarnoziemnych potwierdza wskaźnik ilościowy konturów na 100 ha w charakteryzowanych gminach zawierający się w granicach 1—10. Stwierdzenie o jednorodności pokrywy dotyczy jedynie mezostruktury pokrywy glebowej przedstawionej na mapach rolniczo-glebowych w podziałce 1 : 25 000.

Dla lepszego poznania zależności genetycznych pomiędzy występującymi glebami zestawiono długości granic poszczególnych konturów glebowych według typów gleb (tab. 4). Jak wynika z tab. 4 gleby czarnoziemne posiadają znaczne (28—30%) długości granic z glebami hydrogenicznymi. Natomiast czarne ziemie graniczą dość często z glebami organogenicznymi i czarnoziemami. Potwierdza to możliwości więzi genetycznej pomiędzy wspomnianymi glebami, której — w oparciu o szereg analiz laboratoryjnych i występowania w określonych sytuacjach morfologicznych czarnoziemów — doszukuje się Turski.

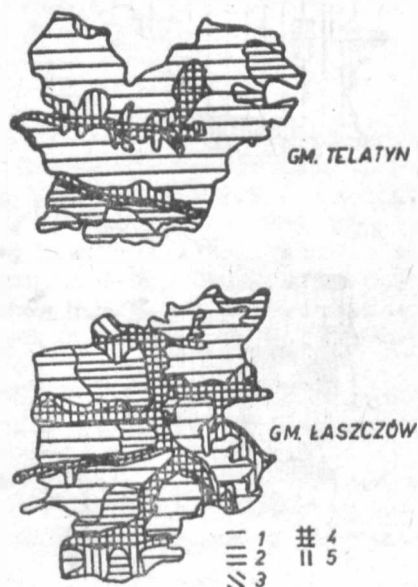
Tab. 4. Procentowy udział granic pomiędzy niektórymi typami gleb na terenie gmin Telatyn i Łaszczów

Percentage participation of borders between some soil types in Łaszczów and Telatyn communes

	C	B	D	A	Organiczne	
C	×	70	22	—	8	T
		70	4	2	24	Ł
D	57	34	×	—	9	T
	16	16		33	45	Ł
T	36	22	31	—	11	T
	54	23	13	—	9	Ł

TYPY STRUKTUR POKRYWY GLEBOWEJ

Na charakteryzowanym obszarze zgodnie z założeniami Fridlanda (1972) wyróżniono kilka struktur (ryc. 3). Najpowszechniej występującymi typami struktur są asocjacje i zespoły gleb. Takimi typowymi zespołami i asocjacjami są na badanym obszarze czarnoziemy oraz gleby

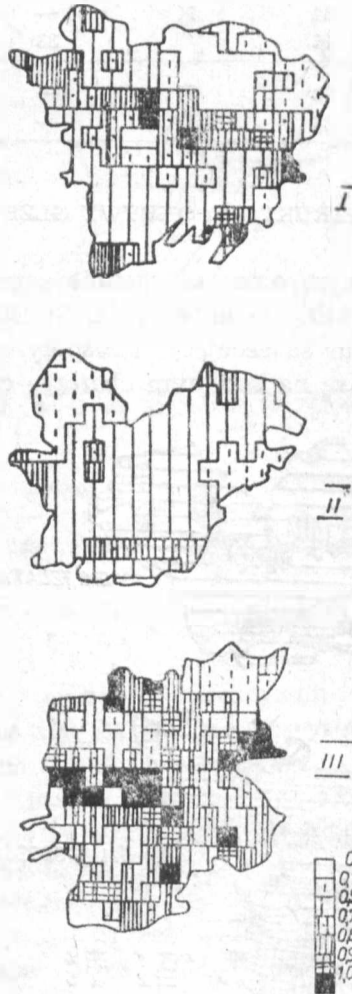


Ryc. 3. Typy struktur pokrywy glebowej w gminie Telatyn i Łaszczów: 1 — zespoły, 2 — asocjacje, 3 — mozaiki, 4 — kombinacje, 5 — kompleksy

Types of structures of the soil cover in the Telatyn and Łaszczów communes: 1 — assemblages, 2 — associations, 3 — mosaics, 4 — combinations, 5 — complexes

brunatnoziemne o stosunkowo słabej kontrastowości w przypadku analizy wierzchowin. Podkreślają to wyraźnie mapy stopnia zróżnicowania ilościowego gleb — tzw. IRG (ryc. 4), w których dla pól podstawowych przyjęto regułę zaproponowaną przez Ostrowskiego i Jankowskiego (1969). Na wierzchowinach wartości te są najniższe.

Na zboczach rozległych dolin tuż przy ich dnach mamy do czynienia z większym urozmaiceniem pokrywy glebowej. Tworzą one kombinacje i kompleksy glebowe. Tam IRG osiąga wartość jeden, co jest nie-



Ryc. 4. Przestrzenne rozmieszczenie ilościowego stopnia zróżnicowania glebowego:

I — gm. Skierbieszów, II — gm. Telatyn, III — gm. Łaszczów

Spatial arrangement of the quantitative degree of soil differentiation: I — Skierbieszów commune, II — Telatyn communc, III — Łaszczów commune

zaprzeczalnym dowodem zróżnicowania. Na obszarze zachodniej części Działów Grabowieckich oprócz obok wspomnianych typów struktur glebowych występują mozaiki. Stwierdza się je w miejscach, gdzie podłoże kredowe zalega na powierzchni, tam gdzie zdenudowana została cienka warstwa lessu lub gdzie nie sięgnęła sedymentacja tego materiału. Na mozaikę gleb składają się gleby brunatnoziemne (brunatne i płowe) wytworzone z lessu oraz rędziny.

WNIOSKI

1. Pokrywa glebowa obszarów Grzędy Sokalskiej, a mniej Działów Grabowieckich wykazuje dużą zwartość i jednorodność gleb oraz małe rozczłonkowanie EJG.

2. Powszechnie na charakteryzowanym obszarze występują asocjacje i zespoły glebowe (wierzchowiny i stoki). W dnach dolin przeważają kompleksy i kombinacje glebowe, a na terenie bardziej zróżnicowanym geologicznie (wychodnie kredy) również i mozaiki.

3. Badania struktury pokrywy glebowej wykazały duże podobieństwo rozkładu i udziału konturów czarnoziemów i czarnych ziem, co sugeruje wyraźną współzależność genetyczną tych gleb i jest jednym z elementów potwierdzających sugestię o niestopowym pochodzeniu czarnoziemów tego obszaru.

LITERATURA

- Bednarek R., Prusinkiewicz Z. 1980, Geografia gleb. PWN, Warszawa.
- Borowiec J. 1967, Czarnoziemny Wyżyny Lubelskiej. Cz. III Problemy genezy, ewolucji i typologii gleb. *Annales UMCS*, s. B, v. XXII, 2, Lublin.
- Buraczyński J., Wojtanowicz J. 1979, Typy rzeźby południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej. *Annales UMCS*, s. B, v. 9, s. 159—172.
- Cierniewski J. 1981, Zmienność przestrzenna gleb organicznych doliny Cybiny na tle warunków fizjograficznych. *Rocz. Gleb.*, t. 31, z. 4.
- Fridland W. M. 1965, O strukturze strojenia poczwinnego pokrowa. *Poczwiennienie*, 1965, nr 4.
- Fridland W. M. 1972, *Struktura poczwinnego pokrowa*. Nauka, Moskwa.
- Ostrowski J., Jankowski A. 1969, Elementy porównawczej charakterystyki pokrywy glebowej. *Prace IUNG*, z. 38.
- Poczwiennyje kombinacyi i ich gieniezis, 1972, pod red. W. M. Fridlanda, Moskwa.
- Rooma J. P. 1972, O metodyczne koliczestwiennoj charakteristiki struktury poczwinnego pokrowa, [w:] *Poczwiennyje kombinacyi i ich gieniezis*. Nauka, 1979, Moskwa.
- Struktura poczwinnego pokrowa i ispolzowanije poczwinnych riesursow. 1978, Nauka, Moskwa.
- Truszkowska R., Chwaścińska D., Dejowa W., Gąsiewicz W., Marciniak W., Ostrowski J., Rokicka H. 1967, Zagadnienie zmienności przestrzennej gleb. *Prace IUNG*, z. 27.

РЕЗЮМЕ

В работе представлены результаты исследований структуры почвенного покрова в лессовых районах юго-восточной Польши. Особенно учитывались взаимные обусловленности между почвенными единицами в исследованном районе. Основным картографическим материалом служили карты использования почв в масштабе 1 : 25 000. Из проведенных исследований можно вывести следующие заключения:

1. Почвенный покров Сокальской гряды и Дзялов Грабовецких указывает на большую сплоченность и однородность почв, а также малую расчлененность EJG.

2. Повсеместно в исследованном районе намечаются комплексы и пятности почв (приводораздельных пространств и склонов). На доньях долин преобладают сочетания и вариации почв, а на площадях более дифференцированных геологически — также и мозаики.

3. Исследования структуры почвенного покрова показали большое сходство размещения и участия контуров черноземов и черных земель, что внушает отчетливо генетическую корреляцию этих почв и является одним из элементов, подтверждающих впечатление о нестепном происхождении черноземов исследованного района.

SUMMARY

The paper presents results of investigations over a structure of the soil cover in loessy areas of south-eastern Poland. A particular attention was paid on correlations of the soil units in the studied area. Agricultural-soil maps in a scale of 1:25,000 were the principal cartographic basis. The investigations resulted in the following conclusions:

1. Soil cover in Grzęda Sokalska area and less in Działy Grabowieckie region, shows high compactness and homogeneity of soils and a low dismemberments of EJG.

2. In the described area there are common soil associations and assemblages (top levels and slopes). Valley floors are occupied by soil complexes and combinations whereas in the areas with a more diversified geology (outcrops of Cretaceous rocks) by mosaics as well.

3. Studies over a structure of a soil cover proved a great similarity of decomposition and participation of chernozem and black earth contours. It suggests a distinct correlation of these soil and supports the opinion about the non-steppe origin of chernozems in this area.