

ALOJZY KOWALKOWSKI

NIEKTÓRE ZAGADNIENIA GEOMORFOLOGICZNE
W GLEBOZNAWCZYCH BADANIACH TERENOWYCH

Katedra Uprawy i Nawożenia Roli WSR Poznań

Nowsze badania geomorfologii dynamicznej wykazują wielką różnorodność zjawisk morfogenetycznych na obszarach niżowych naszego kraju. Wiadomo, że o dzisiejszym obrazie rzeźby decydowała nie glacialna morfogeneza, lecz klimatycznie uwarunkowany, zmienny w czasie zespół czynników, nazwany przez A. Cholleya (1950) systemem denudacyjnym — najbardziej aktywny w strefach peryglacialnych. Każdorazowy cykl peryglacialny usuwał wg Dylaka (1952) ze wzniesień przeciętnie 10 m osadów lodowcowych, które były składane w postaci deluwii na zboczach i w obniżeniach terenu. Przebiegające procesy wietrzenia mechanicznego, kongeliflukcji, krioturbacji, eolizacji i zjawiska mrozowe powodowały w okresach peryglacialnych nie tylko zrównywanie powierzchni ziemi, lecz różnicowały skład granulometryczny i morfologię powierzchniowych warstw skał. Powstały w ten sposób charakterystyczne zespoły cech morfologicznych.

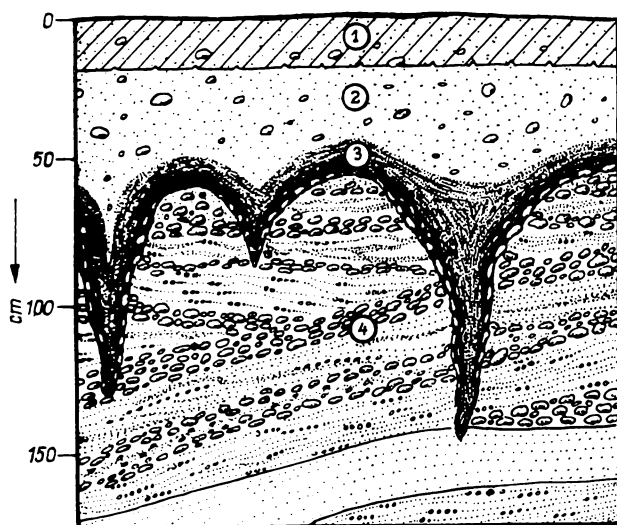
Po osiedleniu się roślin w holocenie powstawały gleby w silnie już zmienionych skałach macierzystych. Cechy morfologiczne profilu glebowego były do pewnego stopnia modyfikowane przez równoległe przebiegające procesy morfogenetyczne, posiadające jednak mniejsze nasilenie. Wtórnie ukształtowane skały wywierały przeto często istotny wpływ na chemiczne i fizyczne własności gleb oraz na cechy morfologiczne ich profilu.

Dlatego też właściwe rozpoznanie rozwoju skał macierzystych w nawiązaniu do otaczającego i zmieniającego się w czasie środowiska morfogenetycznego uważać należy za jeden z podstawowych warunków prawidłowego definiowania typów glebowych podczas prac terenowych.

Jak dalece może wpływać budowa geologiczna skał na rozwój profilu glebowego, wykazują przykładowo przytoczone opisy odkrywek z Dalanówka, pow. Płońsk (odkrywka 1), Klęki, pow. Jarocin (odkrywka 2),

Głębokiego, pow. Inowrocław (odkrywka 3) i Obojna, pow. Pырzyce (odkrywka 4).

O d k r y w k a 1 (rys. 1) przedstawia glebę bielnicową właściwą (wg nomenklatury PTG 1959), wytworzoną z piasków zwałowych (warstwy 1 i 2) stadium Warty zlodowacenia środkowopolskiego (Varsovien I-Riss), zalegających do głębokości 60 cm na warstwach żwirowych

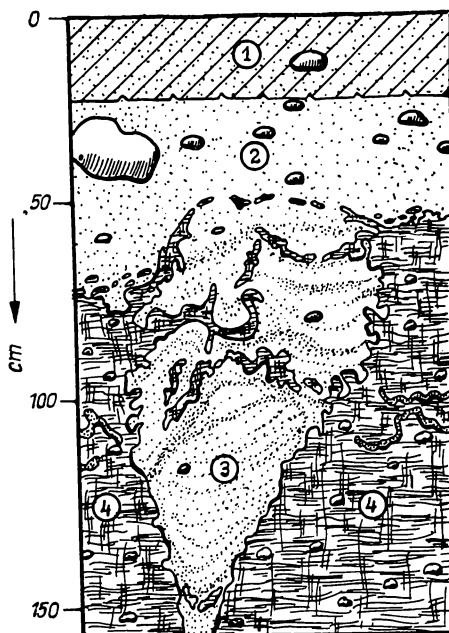


Rys. 1. Odkrywka 1.

i piaskach wodnolodowcowych (warstwa 4). W stropie warstwowanych żwirów i piasków wodnolodowcowych znajduje się 10—15 cm czerwono-brunatna warstwa żwirowo-piaszczysta (warstwa 3), częściowo zorsztynizowana. Tworzy ona miejscami do 150 cm głębokie zacieki w kształcie klinów. Są to wskaźniki zasięgu czynnej strefy mrozowej w okresie peryglacjalnym, o czym świadczy także segregacja cząstek w klinach — najgrubszych wzdłuż zewnętrznych krawędzi, a najdrobniejszych w ich wnętrzu. W warstwie tej osadzone były związki mineralne i organiczne wymywane z górnych poziomów tworzącej się gleby, być może już we wczesnym holocenie, stwarzające jeden z elementów morfologicznych uważanych za typowy dla gleb bielnicowych. Te morfologiczne zmiany były jednak uzależnione głównie od ukształtowanego wtórnie profilu geologicznego osadów lodowcowych, a nie od intensywności i głębokości zasięgu procesu glebotwórczego.

W 2 o d k r y w c e (rys. 2) ukształtowała się gleba bielnicowa właściwa (wg nomenklatury PTG z 1959 r.) ze zwałowych piasków gliniastych (warstwy 1 i 2), które zalegają warstwą grubości 55—60 cm na brunatnej

glinie zwałowej stadium leszczyńskiego (brandenburskiego) zlodowacenia bałtyckiego (Varsovien II). Silnie spieczoną i bezwęglanową glinę lekką (tabl.), posiadającą teksturę splywową, przecina szczelina w kształcie klina. Wypełniają ją żółtobiałe piaski luźne, pylaste z cien-



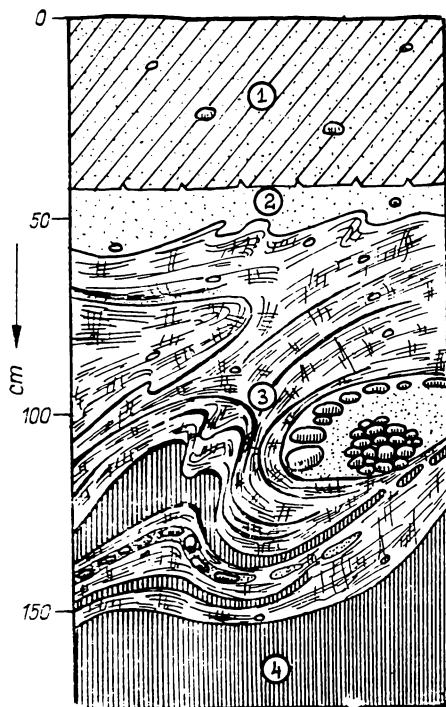
Rys. 2. Odkrywka 2

Skład granulometryczny w % oraz zawartość CaCO₃ w badanych glebach

Nr odkrywki	Miejscowość i powiat	Głębokość cm	≤0,002	0,002-0,005	0,005-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	0,1-1,0	>1,0	CaCO ₃ %
			mm							
2	Kłęka, Jarocin	5-15	3,0	5,5	5,0	8,5	20,3	57,7	7,01	0,43
		50-55	5,0	2,5	4,0	6,0	26,1	56,4	3,08	0,0
		75-85	14,0	3,5	5,5	7,5	19,7	49,8	17,83	0,0
		115-125	2,5	0,0	0,5	2,0	23,6	71,4	1,81	0,0
3	Głębokie, Inowrocław	10-20	7,5	4,5	5,0	7,5	15,0	60,5	1,44	0,0
		45-50	5,5	3,5	6,0	9,5	17,5	58,0	0,0	0,0
		60-70	12,0	2,0	10,0	11,0	20,0	45,0	2,22	0,54
		150-160	18,0	6,5	9,5	9,0	17,0	40,0	1,88	13,39
4	Obojno, Pyrzyce	0-20	28,0	14,0	23,5	12,0	8,5	14,0	0,10	0,0
		40-55	53,0	17,0	19,0	6,0	1,5	3,5	0,0	0,0
		65-70	45,0	26,0	22,0	4,5	1,7	0,8	0,0	17,29
		105-115	41,0	28,0	27,0	3,5	ślady	0,5	0,0	33,31
		155-180	16,5	11,5	45,0	22,5	4,1	0,4	0,0	25,81

kimi (1—1,5 cm grubości) smugami brunatnej gliny (warstwa 3). Spływowa tekstura smug gliny i piasku luźnego świadczy o ich pochodzeniu z warstwy piasków zwałowych pokrywających glinę. Brak substancji próchnicznych w piaskach wypełniających szczelinę uważać można za wskaźnik kształtowania się omawianej dwuczłonowej skały przed początkiem procesu powstawania gleby. Należy więc rozważyć, czy barwa biała w warstwie piasków zwałowych, leżących bezpośrednio nad gliną, powstała w procesie bielnicowania. Być może, jest to barwa wyjściowa materiału skalnego, mało zmieniona przez słabo rozwijające się na tej głębokości procesy glebotwórcze oraz przez okresowe procesy redukcyjne.

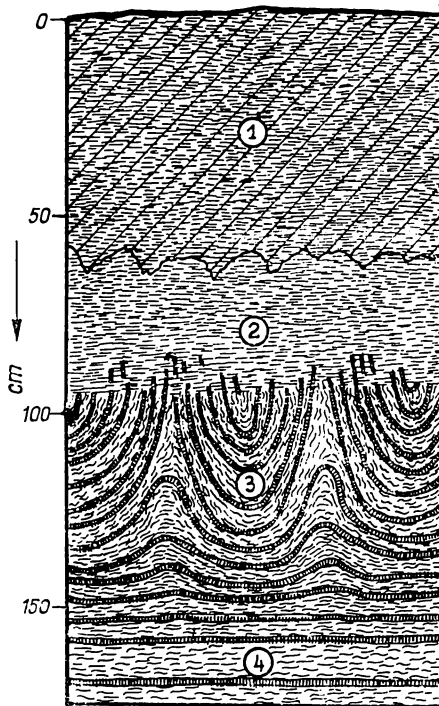
W przekroju odkrywki 3 (rys. 3), położonej na łagodnie nachylnym zboczu, występują gliny zwałowe stadium poznańskiego (frankfurckiego zlodowacenia bałtyckiego (Varsovien II) — Würm, o różni-



Rys. 3. Odkrywka 3

cowanej morfologii oraz niejednakowym składzie mechanicznym i właściwościach chemicznych (tabl.). W podłożu zalega jasnobrunatna, marglistą glina średnia (warstwa 4), ze sfałdowaną spływowo powierzchnią. Nad nią znajduje się czerwobrunatna glina lekka silnie spiaszczona, bardzo słabo węglanowa (warstwa 3), z nierównomiernie rozrzuconymi

smugami marglistej gliny średniej i żwirowatych piasków oraz kieszeniami piasków i żwirów. Powierzchniowe warstwy (1 i 2) tworzą niewęglanową piaszki gliniaste mocne. Spływowa tekstura gliny lekkiej (warstwa 3) oraz występowanie w jej zasięgu smug gliny średniej, jak również kieszenie i warstwy piasków żwirowatych są wskaźnikami nasunięcia tego utworu na zwięźlejsze podłoże (warstwa 4). Ostre, lecz faliste przejście od gliny lekkiej do piasków gliniastych, tworzących warstwę stropową (warstwy 1 i 2), świadczy o procesie denudacji spieczonych materiałów skalnych z miejsc wzniesionych do obniżen terenu. Z trójwarstwowej skały, być może tego samego pochodzenia geologicznego, powstawała czarna ziemia kujawska zdegradowana z jej charakterystycznymi poziomami A_1 i (B).



Rys. 4. Odkrywka 4

Odkrywka 4 (rys. 4) reprezentuje czarną ziemię pyrzycką, wytworzoną z osadów rytmicznych pyrzyckiego zastoiska wodnego lodowca odrzańskiego, stadium północnopomorskiego zlodowacenia bałtyckiego (Varsovien II). W dolnej części odkrywki od głębokości 150 cm występują poziomo uwarstwione, margliste ły warwowe (warstwa 4). Na głębokości 95—150 cm ły warwowe są sfałdowane i tworzą charakterystyczne pli-

kacje (warstwa 3), powstałe prawdopodobnie podczas podwodnych zsuwów półpłynnych materiałów ilastych w kierunku miejsc obniżonych¹. Działające po ustąpieniu wód procesy morfogenetyczne oraz biotyczne procesy tworzenia gleby zatarły wtórne struktury w przypowierzchniowej części omawianej skały do głębokości 95 cm (warstwa 1 i 2). W wyniku tych procesów nastąpiło również częściowe przemieszczenie węglanów i cząstek spławialnych w głąb profilu (tabl. 1). Składniki te nagromadziły się w sfałdowanych osadach dennych (warstwa 3), co przejawia się szczególnie w cienkich warstwach trudno przepuszczalnych ilów, w których znajduje się duża ilość kongrecji CaCO₃. Opisane struktury morfogenetyczne występują często w płaskich, lekko nachylonych terasach Niziny Pyrzyckiej. Ich odpowiednie rozpoznanie może w znacznej mierze ułatwić i przyspieszyć przeprowadzenie terenowych prac gleboznawczych.

Przytoczone opisy przedstawiają tylko fragment ogromnej różnorodności form morfogenetycznych, występujących na terenach niżowych. Także w obszarach górzystych przebiegały dawniej i obecnie się przejawiają intensywne procesy stokowej denudacji i akumulacji. Procesy te różnicują w znacznym stopniu strukturę i teksturę stropowych utworów skalnych, z których tworzą się gleby.

Bez znajomości morfogenezy badanego terenu trudno więc dokonać prawidłowego zaklasyfikowania gleb. Gleba jest wszakże jednym z elementów składowych środowiska morfogenetycznego, a wyjściowe własności skały macierzystej decydują o podatności rozwijającej się gleby na kształtujący wpływ środowiska bioklimatycznego.

A. КОВАЛЬКОВСКИ

НЕКОТОРЫЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПОЛЕВОМ ПОЧВОВЕДЕНИИ

Кафедра Агротехники и Удобрения Познаньской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

В 4 почвах пытались интерпретировать некоторые морфогенетические показатели как критерий познания генезиса и преобразований материнских пород различного возраста, осажденных в Балтийском оледенении.

Доказано, что точность определения почвенных свойств в большой степени зависит от овладения методами разграничения результатов вторичных породообразующих процессов происходивших в поверхностных слоях осадочных ледниковых отложений в перигляциальных климатических периодах под влиянием процессов денудации и воздействия мороза.

¹ Lub pod wpływem procesów mrozowych w warunkach klimatu arktycznego strefy peryglacjalnej.

A. KOWALKOWSKI

GEOMORPHOLOGIC PROBLEMS IN PEDOLOGIC TERRAIN DIAGNOSIS

Chair of Soil Cultivation and Fertilization, College of Agriculture, Poznań

Summary

On the example of four soils an attempt is made to interpret several morphogenetic characteristics as criteria allowing to identify the genesis and transformation of various rock deposits in Saale — and crack glaciation (Varsovien I and II).

The findings show that accurate determination of soil characteristics and properties depends on the possibility of distinguishing the consequences of secondary rock transformations in the upper layers of glacial deposits caused by denudation, notably by frost phenomena in periglacial climatic regions.

A. KOWALKOWSKI

GEOMORPHOLOGISCHE PROBLEME
IN DER BODENKUNDLICHEN GELÄNDEDIAGNOSTIK

Zusammenfassung

Es wurde versucht am Beispiel von vier Böden eine Probe der Interpretierung einiger morphogenetischen Merkmale als Erkennungskriterien der Entstehung und Umformung verschiedener in Saale- und Würm-Vereisung (Varsovien I und II) abgelagerter Gesteine durchzuführen.

Die erhaltenen Ergebnisse haben erwiesen, dass eine genauere Bestimmung der Merkmale und Eigenschaften der Böden davon abhängt ob man imstande ist, die Folgen sekundärer Gesteinsumformungen in oberen Schichten der Eisablagerungen unter Einfluss der Denudation, besonders der Frosterscheinungen in periglazialen Klimabereichen, zu unterscheiden.