

F. TERLIKOWSKI — M. KWINICHIDZE

MAPA GLEBOZNAWCZA WOJEWÓDZTWA SZCZECIŃSKIEGO

1 : 1000.000

(Z Zakładu Gleboznawstwa Uniwersytetu Poznańskiego)

Opracowanie gleboznawcze terenów Województwa Szczecińskiego w skali 1 : 1000.000, omawiane w niniejszym sprawozdaniu, dotyczy zdjęć przeprowadzonych w roku 1948.

Wykaz gleb do mapy w tej skali wydany został przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze w tymże roku. Traktować wszakże należy zarówno tę klasyfikację, jak również opracowane na jej podstawie zdjęcia, za prace wyłącznie natury orientacyjnej.

W grupie gleb uformowanych na utworach lodowcowych wspomniana klasyfikacja rozróżnia:

- 1) piaski i szczyrki,
- 1) bielice oraz szczyrki naglinowe i naiłowe,
- 3) gliny i łą,
- 4) czarne ziemie,
- 5) gleby lesowe.

Na omawianym obszarze występują tylko pierwsze cztery grupy gleb, których zasięgi należało wyznaczyć na mapie w skali 1 : 1.000.000.

Z punktu widzenia przydatności mapy dla celów techniki agronomicznej było by wskazanym rozróżnianie więcej szczegółowe odmian i kategorii glebowych.

Było by to zwłaszcza wskazanym w odniesieniu do gleb grupy drugiej: „bielice oraz szczyrki naglinowe i naiłowe“. Oznaczanie na przeglądowej nawet mapie jednym znakowaniem różnych odmian i pododmian mogących się mieścić w tej grupie, odmian o zasadniczo różnej wartości

z punktu widzenia biologicznej produktywności — tłumaczy się tylko niezbędnością szybkiego, przeglądowego naszkicowania obrazu gleb Polski.

Dalsze opracowania gleboznawcze kraju, nawet w skali przeglądowej, muszą dopełnić postulat większego jej zbliżenia dla celów praktyki agronomicznej.

Jeśli chodzi o najogólniejsze scharakteryzowanie klimatu Pomorza jako czynnika gleboznawczego oraz jako czynnika rozwoju roślin, to oprócz się można na następującym wypowiedzeniu się prof. W. Smosarskiego (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych tom XLIX — 1947) na temat klimatu województwa pomorskiego:

„Klimat województwa pomorskiego jest geograficznie tak urozmaicony jak nigdzie w Polsce. Przyczynia się do tego kilka okoliczności. Przede wszystkim sąsiedztwo Bałtyku wyciska na klimacie bardzo charakterystyczne piętno. Następnie grają rolę znaczne różnice poziomu od ca 300 metrów wyniesienia na wyżynach pojezierza do bardzo niskich położzeń w dolinie Wisły i Warty oraz na wybrzeżu morskim, dalej wydłużenie w kierunku południkowym, wreszcie w pobliżu granicy mas atmosferycznych różnego pochodzenia“.

Słowa te w niemniejszej mierze odnoszą się też do Pomorza Zachodniego i wskazują na wielką różnorodność oddziaływania czynników klimatu nadglebowego na ukształtowanie się gleby. A dodać trzeba, że na kształtowanie się to działają nietylko elementy klimatu nadglebowego ale w stopniu niemniejszym, elementy t.zw. klimatu glebowego, który wszakże nie jest odbiciem klimatu nadglebowego, a który kształtuje się także w zależności od ogółu cech fizycznych danej skały a głównie strukturalnej oraz od jej reliefu.

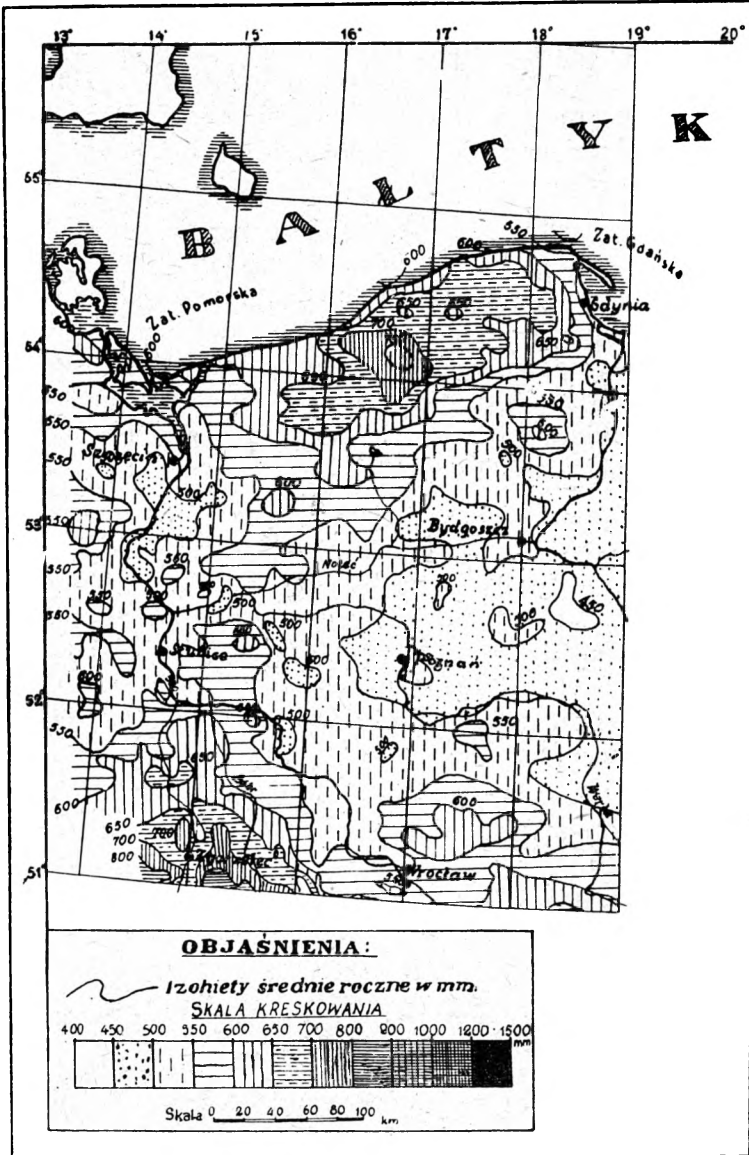
Przedstawiając poniżej niektóre dane dotyczące opadów i przebiegu temperatur na obszarze Pomorza Zachodniego, jako ważnych czynników kształtowania się tutejszych gleb, pokreślić jednocześnie należy, że też same dane (opady, średnie roczne t° , wilgotność powietrza) są decydująco ważne dla możliwości produkcji roślinnej na tych glebach. Rys. 1 i 2.

W związku z przedstawioną mapą opadów wspomnieć trzeba, że innym, ze sprawą opadów związanym czynnikiem, bardzo ważnym dla rozwoju roślin, jest wilgotność powietrza.

Względna wilgotność powietrza wynosi na Pomorzu dla miesięcy wegetacyjnych najważniejszych: maja — lipca około 80% i jest wyższą, a więc korzystniejszą niż np. wilgotność względna w Poznańskim, gdzie wynosi ona dla tychże miesięcy ca 65 — 70%.

Na utrzymanie na Pomorzu wyższej wilgotności powietrza wywiera znaczny wpływ duża ilość jezior oraz równomierne rozprzestrzenienie obszarów obniżonych wypełnionych przez torfowiska.

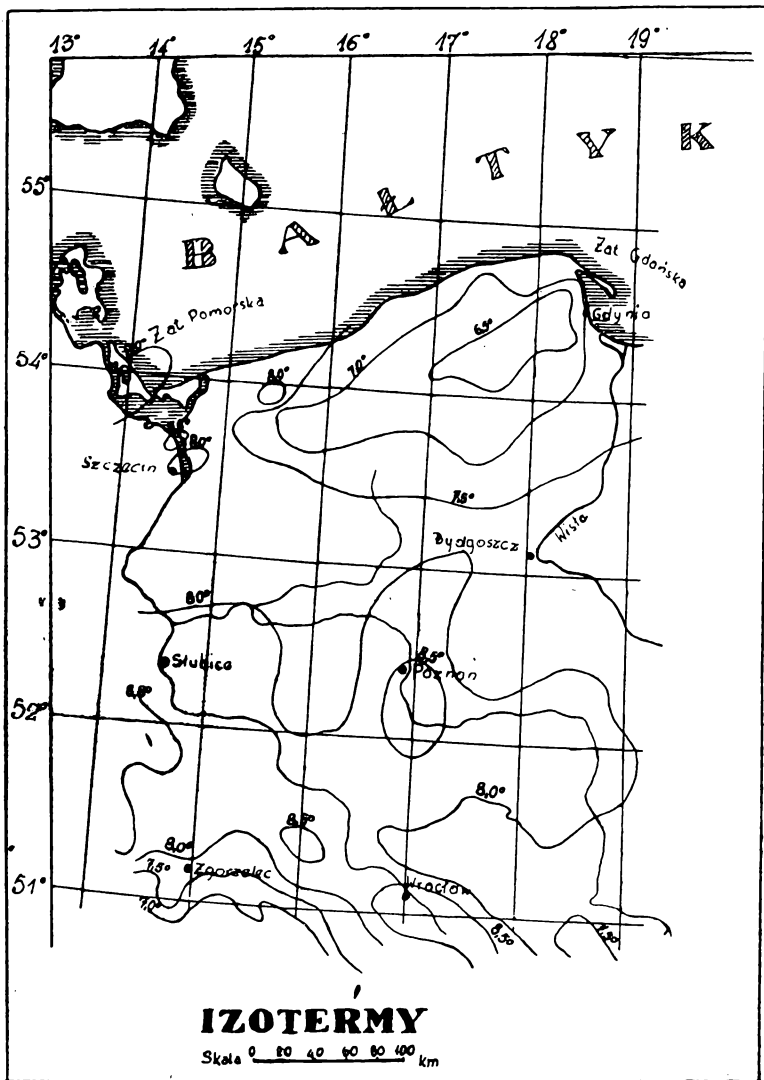
Mapa średnich rocznych opadów wykazuje, że przeważna część wschodnich obszarów województwa otrzymuje 650 mm opadów. Maleją one ku zachodowi do 600 — 650 mm, a nad samą Odrą do 500 — 550 mm.



Rys. 1 Mapa opadów w/g Wiadomości służby Hydrologicznej.
Tom. I zeszyt 2 — dr J. Ostromecki.

Odnosnie rozkładu średnich rocznych t° widzimy, że wzrastają one regularnie od ca $6,5^{\circ}$ we wschodniej, najwyższej części Pomorza Zachodniego w kierunku Odry, osiągając nad nią wartość powyżej $7,5^{\circ}$ C.

Jeśli chodzi o dane temperatur ważnych dla rozwoju roślin, to przytoczyć też można niektóre dane co do czasu najpóźniejszych i najwcześniejszych przymrozków. Wykazują one ten sam kierunek zmian, jaki wykazują zmiany średniej rocznej t° , a mianowicie:



Rys. 2 W/g Wiadomości Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej
Tom. I zeszyt 1 — L. Bartnicki i W. Wiszniewski.

- a) na wschodzie Pomorza Zachodniego najpóźniejsze przymrozki wiosenne występują w pierwszych dniach maja; na zachodzie najpóźniejsze przymrozki wiosenne kończą się w połowie kwietnia.
- b) na wschodzie pierwsze jesienne przymrozki zjawiają się w połowie października; na zachodzie — o ca 10 dni później.

Gleby Pomorza Zachodniego w decydująco przeważającej mierze rozwinięte są na skałach pochodzenia lodowcowego. Skałami tymi i ich pochodnymi produktami, przerobionymi przez wody międzylodowcowe i polodowcowe, są utwory o następujących biologicznie ważnych trzech cechach:

Moment pierwszy: skały glebotwórcze Pomorza są utworami luźnymi.

Moment drugi: tutejsze skały glebotwórcze są skałami głębokimi.

Powyższe dwa momenty są nader ważne dla wszelkiej produkcji roślinnej. Umożliwiają one korzystanie przez rośliny z zapasów niektórych składników pokarmowych, a zwłaszcza także zapasów wody z warstw skalnych głębszych, pozaglebowych.

Moment trzeci: skały lodowcowe są utworami przeważnie pionowo i poziomo bardzo zmiennymi, przy czym zmienności tej nie cechują żadne prawidłowości. Powiedzieć nawet można, że jedyną prawidłowością w mozaikowym ułożeniu skał jest właśnie brak wszelkiej prawidłowości.

Moment ten jest ważny i charakterystyczny specjalnie dla gleb tego terenu, powodując wielką różnorodność chaotycznie występujących plam różnorodnych odmian gleb na niewielkich niekiedy obszarach.

Jeśli więc chodzi o ogólne skartowanie pokrywy glebowej podobnego obszaru, to zmuszeni jesteśmy zbierać w pewne klasy utwory glebowe, nieraz dość różnorodne, a charakteryzujące się pewnymi przeciętnymi cechami co do składu mechanicznego, co do charakteru dynamiki zachodzących w nich procesów glebotwórczych etc. a w rezultacie co do produktywności, jako wyniku działających wszystkich czynników glebotwórczych.

Dynamizm gleb Pomorza Zachodniego znajduje się pod wpływem równowagi chwiejnej.

Z jednej strony klimat i naturalna roślinność trwała, a więc np. leśna, są czynnikami przesuwanymi tę równowagę w kierunku zapanowania u tutejszych gleb typu bielicy, a więc gleb zdążających do stałego zubożania się w zasady w górnych poziomach.

Z drugiej zaś strony gospodarka rolna (uprawa, nawożenie, płodozmian etc.) powyższe procesy bielicywania hamuje lub im przeciwdziała. Przede wszystkim zaś często sam charakter skały macierzystej np. zasob-

ność jej w węglan wapnia — zasobność w trudno przepuszczalne części ilaste etc., są czynnikami także przeciwstawiającymi się naturalnym panującym tu procesom bielcowania.

W konsekwencji: na skałach uboższych w CaCO_3 , a jednocześnie na skałach mechanicznie lżejszych i zwłaszcza pod wpływem roślinności leśnej rozwijają się gleby kwaśne odmian „bielic“; na skałach natomiast marglistych, a jednocześnie na skałach mechanicznie zwięźlejszych, wapiennych, lub zbliżonych do obojętnych, rozwijają się odmiany gleb „brunatnych“.

Istotą gleb „brunatnych“ jest: nieznaczne wyługowanie przez opady atmosferyczne, a więc nieznaczne zubożenie naturalnych zasobów wapnia, fosforu, potasu etc. Dzieje się to dzięki:

- a) zwięzłemu składowi mechanicznemu masy glebowej, utrzymującej w sobie wodę, ale nie przepuszczającej jej w głąb (podobnie jak np. w lesach).
- b) dzięki naturalnej zasobności tych skał w węglan wapnia,
- c) dzięki typowej dla tych gleb roślinności lasów mieszanych, pobierających znaczne ilości składników popielnych z dolnych warstw i przenoszących je w formie ściółki do poziomu wierzchniego — próchnicznego.

Brak silniejszego wyługowania nie zezwala na rozwinięcie się w profilu glebowym poziomów glebowych dla roślin niedrzewiastych raczej niekorzystnych: eluwialnego i iluwialnego.

W rezultacie gleba przedstawia się jako zbudowana z warstwy próchnicznej o miąższości np. 10—20—30 cm, łagodnie i stopniowo zanikającej w głąb, poprzez poziom szaro-rdzawy, a następnie przechodzi w zabarwienie brunatno-rdzawe.

Odczyn całego profilu jest obojętny względnie zbliżony do obojętnego. Odmiany tych typów glebowych spotykamy na całym obszarze Pomorza Szczecińskiego. W obecnym opracowaniu typ ten nie został z powodu przeważnie plamistego występowania na mapie wyodrębniony, a włączony został do grupy gleb „bielice oraz szcerki naglinowe i naiłowe“ (pośród których zwykle występuje), ze względów technicznych, o których wspomniano na wstępie.

Typem przestrzennie na obszarze Pomorza Zachodniego przeważającym jest typ bielicowy.

W tej grupie oddzielnie rozpatrzyć należało by kategorie gleb tych rozwijających się z glin morenowych, a oddzielnie gleby bielicowe na podłożu bezglinowym.

Jedną i drugą grupę, lecz przede wszystkim pierwszą, traktować należy jako kompleks dość produkcyjnie różnorodnych utworów, prze-

strzennie na małych niekiedy odległościach bardzo zmiennych, stąd trudnych do skartowania w skali dużej.

Charakterystyczną cechą kwaśnych utworów „bielicowych“ jest zubożenie w zasady wierzchniej warstwy gleby wskutek procesu wymywania.

Mięszość warstwy wyługowanej (zbielicowanej) zależy od składu mechanicznego skały, tak więc

a) u glin morenowych (najpospolitsza u nas skała macierzysta gleb bielicowych), poziomy A_1 i A_2 mają mięszość ca 30—50 cm.

U gleb odmian piaszczystych mięszość tych poziomów zawsze jest większa i wynosi ca 60—90 cm. Morfologicznie poziomy te są często słabo zaznaczone.

Ważnym czynnikiem współdziałającym w procesie bielicowania jest powstająca nienasycona zasadami próchnica. Stąd u gleb zalesionych, bogatych w związki próchnicy kwaśnej, wykształcenie bielic jest zawsze znacznie lepiej zaznaczone niż u obok leżących gleb ornych.

U tych ostatnich prócz stosunkowego obniżenia zawartości kwaśnych połączeń organicznych, gospodarka rolna jest bardzo ważnym czynnikiem przeciwstawiającym się procesom bielicowania (odpowiednie płodozmiany, doprowadzanie nawozów, zwłaszcza wapna, uprawa mechaniczna, drenowanie etc.).

Pomimo wszakże gospodarki rolnej zubożenie tych gleb w składniki łatwiej wymywalne — Ca, K — nie mówiąc naturalnie o N — ma tendencje wyraźnego przejawiania się. W stopniu słabszym dotyczy to również związków fosforu.

Jest to powodem, że gleby bielicowe są z reguły glebami z natury mniej produkcyjnymi niż grupa uprzednio omówionych gleb „brunatnych“.

Najlepsze z grupy tej są bielice rozwijające się z glin morenowych.

Występowanie przestrzenne tych gleb jest, jak wspomniano, znaczne i dość równomierne w całym województwie.

Są to gleby terenów przeważnie lekko sfałowanej moreny dennej, a częściowo i terenów wypełnionych przez utwory skalne moren końcowych.

Zaznaczone na mapie powierzchnie tych gleb mają charakter orientacyjny, szematyczny, w tym rozumieniu, że teren ten jest nader różnorodny, jeśli go rozpatrywać w skali szczegółowej.

Występuje wtedy powszechne zjawisko plamistej zmienności tego typu.

W zależności od reliefu, mięszość warstwy wierzchniej próchnicznej oraz niekiedy zaraz pod nią zalegającej zbielicowanej, zmieniają się stale.

Zjawiska erozji powierzchniowej, procesy zmywne itp. zmieniają miąższość formowanej pokrywy glebowej.

Jako częsty rezultat tych zmian występuje spływanie warstwy próchnicznej na krzywiznach terenowych i przenoszenie próchnicy w miejsca niżej położone.

W rezultacie na pagórkach z gliny morenowej, na ostrzejszych zboczach, warstwy nawierzchnie mniej lub więcej zsuwają się ze spadem terenu, obnażając spoistą warstwę iluwialnej gliny morenowej; natomiast u podnóża wypukłości terenowej gromadzą się utwory o większej miąższości i zwykle bardziej spiaszczone na skutek spełzów części sypkich ze stromizem.

Charakterystyczny układ typowej bielicy, składający się normalnie z profilu cztero-warstwowego, w terenie gleb bielicowych pagórkowatych — przemienia się w układy np. dwu-warstwowe. Obszary zaś zaznaczone jako obszary bielic, są właściwie obszarami plamisto występujących, dość różnych pod względem wartości rolniczej odmian gleb.

Wybitne miejsce zajmują na omawianym terenie gleby torfowe. Według mapy gleby torfowe zajmować mają ca 10% powierzchni województwa.

Są to torfowiska z przewagą torfowisk nizinnych. Ważnym jest, że torfowiska tutejsze, zarówno nizinne jak i wyżynne, rozrzucone są dość równocześnie po całym obszarze tego kraju, co przyczynia się wyraźnie do zaakcentowania wilgotności powietrza Pomorza Zachodniego, czynnika tak ważnego dla rozwoju roślinności.

I jeszcze jeden dodatni moment dość równomiernego rozmieszczenia torfowisk w tym kraju można podkreślić. Jest to moment ułatwionej ewentualnej możliwości użytkowania złóż torfowych do celów „próchnicowania“ sąsiadujących gleb mineralnych.

O ile opracować się uda podstawy racjonalnego stosowania mas torfowych jako środka próchnicowania gleb, to równomierne stosunkowo występowanie torfowisk na obszarze Pomorza Zachodniego ułatwi może zabiegi „próchnicowania“ gleb.

Odmiernym i swoistym typem glebowym, występującym na ziemiach Pomorza Zachodniego są tak zwane „czarne ziemie pyrzyckie“, znane ze swej wysokiej produktywności.

Teren „czarnych ziem pyrzyckich“ jest terenem dobrze uwilgotnionym, na co wskazuje obecność rzek i sąsiedztwo jezior występujących na zastoiskowym obszarze gleb pyrzyckich.

Czarne ziemie pyrzyckie charakteryzują się występowaniem w podłożu pylastych utworów warstwowanych, zasobnych w węglan wapnia.

Czynnikiem sprzyjającym wytwarzaniu się dużej ilości masy roślinnej, jako budulca próchnicy, jest tutaj wilgoć; czynnikiem zaś utrwalającym próchnicę i powodującym jej kumulację jest zasobność skały w CaCO_3 , a także w pewnej mierze, swoisty porowaty pylasty materiał skalny, mogący dawać dość trwałe połączenia organo-mineralne.

Ze względu na znaczenie czarnych ziem pyrzyckich jako wysoko produkcyjnych siedlisk rolnych, oraz ze względu na ich swoistą odrębność w porównaniu z innymi czarnymi ziemiemi kraju, przytaczamy nieco danych charakteryzujących te specyficzne gleby Pomorza Zachodniego.

Pobrane na obszarze ziem pyrzyckich próbki glebowe wykazały:

Nr próbki	Miejsce pobrania	Skład mechaniczny		
		< 0,002 mm	0,002 — 0,02 mm	0,02 — 2 mm
15	Podwodzie A ₁	12,0	36,0	52,0
20	Płońsk	18,0	35,0	47,0
21	Przelewice	12,0	31,0	57,0
22	Kosino	8,0	10,0	82,0
23	Mechowo	50,0	10,0	40,0
24	Pyrzyce (3 km w stronę Starogardu)	16,0	48,0	36,0
26	Obryta	20,0	50,0	30,0

Zawartość próchnicy i węgla w poziomie humusowym wynosiła:

Nr próbki	Grubość A ₁ w cm	% próchnicy	% CaCO_3
15	60—70	2,4	0,8
20	60—70	2,5	0,9
21	40	1,9	0,02
22	70	2,5	—
23	70—80	6,0	53,0
24	30	1,6	1,4
26	30	2,1	0,2

Widzimy więc, że czarne ziemie pyrzyckie stanowią odmianę czarnych ziem, raczej słabiej próchniczne i wykazują bardzo różne ilości CaCO_3 w poszczególnych poziomach glebowych.

Charakteryzując gleby Pomorza Zachodniego ze względu na ich produktywność w przybliżeniu powiedzieć można:

- 1) \pm 10% powierzchni gleb ornych stanowią dobre gleby, np. poziomu gleb kujawskich

- 2) $\pm 45\%$ gruntów ornych odpowiada poziomowi przeciętnych średniodobrych gleb Wielkopolski
- 3) $\pm 35\%$ powierzchni ziemi ornej zajmują grunty lżejsze i lekkie
- 4) $\pm 10\%$ powierzchni zajęte jest przez torfowiska i grunty murszaste.
24% całkowitej powierzchni gleb zajętej jest przez lasy.

Nadto ogólnie o glebach województwa szczecińskiego powiedzieć można:

A. Gleby Pomorza Zachodniego wykazują następujące cechy wspólne:

I. Stosunkowo młody wiek utworów glebowych województwa szczecińskiego przejawia się silnie zaznaczonym na tych obszarach wpływem budowy geologicznej na własności występujących gleb. Tak więc np.

- a) spotykamy tutaj — w strefie klimatu bielicy — znaczne występowanie gleb brunatnych, a więc stadium rozwoju gleb, w którym nie zdążyły się jeszcze uwidocznic procesy bielicy
- b) spotykamy tutaj szereg zależności występowania odmian gleb w łączności z przebiegiem głównych ciągów moren końcowych, w zależności od rozmieszczenia pradolin etc.
- c) spotykamy tutaj często moreny lokalne
 - 1) występują tutaj gliny morenowe barwy wiśniowej jako rezultat domieszek materiałów trzeciorzędowych,
 - 2) występują tutaj gliny morenowe obfitujące w lokalne znaczne domieszki wapieni (sąsiedztwo utworów kredowych i jurskich).
- d) w obrębie gleb rozwijających się z utworów moreny końcowej występują dość znaczne nagromadzenia części pyłowych. Jest to rezultatem rozmywającego i segregującego działania wody, silnie zaznaczonego w krajobrazie moren końcowych.

II. Specjalnie podkreślić należy wynikającą z geologicznej budowy „kompleksowość“ tut. utworów, powodującą mozaikowość gleb poziomą i pionową w strefie moreny czołowej.

- a) Często występuje tutaj typ gleb „niewykształconych“, analogicznie do gleb podgórskich
- b) silnie zaznaczane zjawiska erozyjne akcentują „kompleksowość“ tworząc deluwia oraz eluwia. Te ostatnie następczą problem rolniczy, bo są specjalnie trudne w uprawie; wysuwa się zagadnienie próchnicowania tych gleb; wysoka wilgotność powietrza zmniejsza trudności uprawy.

- c) „kompleksowość“ przejawia się też obfitością mozaikowato-występujących utworów łąkowych — nawet na drobnych zmarszczkach na stokach wzgórz.

Reasumując: „kompleksowość utworów glebowych monery końcowej powoduje znaczne trudności przedstawiania na mapach zasięgów poszczególnych odmian gleb. Często praktycznie jest to niemożliwe.

III. Kształtowanie się odczynu: Gleby Pomorza Zachodniego leżą w warunkach akcentujących tendencję do zakwaszania się tych gleb a to z powodu:

- a) Odzasadowienia przez działanie wód na wododziałach raz w kierunku Bałtyku — to znów na południowych stokach w kierunku doliny Toruńsko-Eberwaldskiej
- b) ewentualnej kwasowości wymiennej, powodowanej obecnością NaCl z powietrza
- c) dość znacznych opadów: przeważna ilość obszarów zbiera 600—700 mm; miejsca najwyższe powyżej 700 mm; a tylko zachodni skrawek województwa otrzymuje do 500 mm opadów
- d) przeciwdziałającego wysychaniu i podsiąkaniu zasad z warstw głębszych, działania wysokiej wilgotności powietrza.

IV. Warunki aeracji gleb Pomorza Zachodniego są raczej korzystne na skutek:

- a) zróżnicowania reliefu
- b) wietrzności kraju
- c) silnego zdrenowania mnóstwem strumyków. Pomorze Zachodnie jest krainą specjalnie uwodnioną przepływającymi wodami, co powoduje dobrą aerację i dobre biologiczne własności gleb.

B. Na terenie Pomorza Zachodniego występują następujące typy gleb:

I. Gleby brunatne, co stoi w łączności

- a) z młodym wiekiem, a więc nieznacznym wymyciem zasad z gleb,
- b) naturalną zasobnością wielu skał w CaCO_3 ,
- c) roślinnością: lasy liściaste jako przenosiciele z powrotem na powierzchnie gleby znacznych ilości składników wymywanych w profilu glebowym.

II. Czarne ziemie województwa szczecińskiego wyodrębnione w odmianę:

- 1) „czarne ziemie pyrzyckie“; charakteryzuje te gleby:
 - a) pochodzenie na utworach zastoiskowych w pradolinie,
 - b) warstwowanie skały macierzystej,
 - c) zasobność w CaCO_3 : od ułamków ‰ do utworów marglistych,
 - d) pylastość składu mechanicznego,
 - e) procent próchnicy: około 2‰, przeważa 2.5‰, dochodzi do 6‰ przy miąższości warstwy $A_1 = 30 - 70$ cm.

III. Gleby torfowe w ilości ca 10‰ powierzchni.

IV. Gleby bielcowe jako przestrzennie typ najsilniej występujący.

F. TERLIKOWSKI i M. KWINICHIDZE

(Institute of Soil Science University — Poznań)

THE MAP OF THE SOILS OF THE DISTRICT OF SZCZECIN

S u m m a r y

In the presented map there are chiefly four categories of soils:

- 1) sand and loam sandy soils („szczyrki“),
- 2) podsol soils and loam sandy soils on the silty clay and on the clay,
- 3) clay and loam soils,
- 4) blacke-neutral soils,
- 5) alluvial soils,
- 6) peat soils.