

JÓZEF BOROWIEC

## CZARNOZIEMY POLSKIE W ŚWIETLE BADAŃ PROFESORA SŁAWOMIRA MIKLASZEWSKIEGO

Instytut Gleboznawstwa i Chemii Rolnej Wydziału Rolniczego  
Akademii Rolniczej w Lublinie

Nie rozstrzygnięty w pełni do dziś problem występowania na obszarze Polski czarnoziemów stepowych budzi od wielu lat zrozumiałe zainteresowanie wśród polskich gleboznawców-genetyków. Nic więc dziwnego, że prawie każdy z wielkich seniorów naszego gleboznawstwa starał się przedstawić swój pogląd na temat pochodzenia, typologicznego zaszerogowania, właściwości i przydatności rolniczej gleb określanych u nas mianem czarnoziemów.

W zdumiewająco bogatym dorobku naukowym prof. S. Miklaszewskiego znajdujemy również sporo materiałów świadczących o dużym zainteresowaniu autora tym zagadnieniem.

Zarówno w oryginalnych pracach traktujących wyłącznie o czarnoziemach [4, 6], jak i przy innych okazjach [1—13] prof. S. Miklaszewski wysuwa szereg stwierdzeń i wniosków, które do dziś niewiele straciły ze swej aktualności. Patrząc zwłaszcza z perspektywy tych 60 lat, jakie upłynęły od chwili opublikowania wspomnianych opracowań, wypowiedzi te również obecnie zaskakują trafnością analitycznej oceny wielu skomplikowanych zjawisk i procesów, a równocześnie prostotą i zwięzłością języka przy ich interpretowaniu i formułowaniu wniosków i uogólnień.

Niniejsze opracowanie zawiera krótki przegląd istotniejszych elementów związanych z problematyką naszych czarnoziemów, zestawiony w oparciu o dostępne publikacje prof. S. Miklaszewskiego.

Na wstępie należałoby wyraźnie podkreślić, że w odróżnieniu od powszechnie przyjmowanych wówczas poglądów Miklaszewski wprowadza wyraźne rozgraniczenie między czarnoziemiami a czarnymi ziemiemi [5, 6, 13], przyjmując za główne kryteria podziału skład i charakter próchnicy glebowej, jak również rodzaj skały macierzystej.

Omawiając ten problem Miklaszewski pisze: „O odmianach i wartościach tych gleb decyduje rodzaj próchnicy. Próchnica czarnoziemów jest, jak to się zwykło mówić, słodka, próchnica czarnych ziem, szcze-

gólniej niektórych ich odmian (cepuchów), jest kwaśna. Nie należy jednak mniemać, aby te nazwy odpowiadały ściśle reakcjom chemicznym. Z punktu widzenia chemicznego zarówno czarnoziem, jak i czarna ziemia mają zawsze próchnicę kwaśną — taka bowiem jest jej reakcja — w odróżnieniu od gleb półpustynnych, tzw. kasztanowych i czekoladowych, które mają reakcję alkaliczną”.

Analizując hipotetyczne założenia Ramanna, Miklaszewski dochodzi do wniosku, że w granicach Polski można mówić wyłącznie o terenach „dawniej stepowych, które stanowiły niegdyś przedłużenie, względnie strefę brzegową, obszarów mających i obecnie charakter stepowy, choć przeważnie są one od wielu lat uprawiane” (Ukraina). Tym niemniej Miklaszewski stwierdza: „Pas południowy naszej Rzeczypospolitej obfituje w czarnoziemy. Widzimy je w Proszowskiem, Opatowsko-Sandomierskiem, Hrubieszowskiem, Tomaszowskiem, gdzie występują na obszarach dużych, silnie przyczyniając się do ustalenia sławy urodzajności gleb miejscowych”.

Podkreślając istotność warunków klimatycznych Miklaszewski zastrzega równocześnie, że pod czarnoziemami właściwymi rozumie jedynie „lessy mocno próchniczne”, natomiast wszystkie inne gleby próchniczne zalicza do czarnych ziem. Jego zdaniem „w naszych warunkach fizjograficznych działanie klimatu jest tu bardziej ograniczone i pod jego wpływem czarnoziem mógł powstać — lub utrzymać się jedynie na skale macierzystej lessowej”.

Według Miklaszewskiego, warunkiem wykształcenia się czarnoziemów typowych oprócz podłoża lessowego jest periodyczność opadów atmosferycznych. Zimy zazwyczaj ostre i śnieżne. Wiosną woda z topniejących śniegów gromadzi się w glebie. Przejście od zimna do ciepła jest nagłe, toteż gleba ledwie obeschnięta pokrywa się bujną roślinnością.

W miarę wysychania wody z górnych poziomów zaopatrzenie roślin uzupełniane jest przez wodę podsiąkającą z warstw głębszych. Kiedy i te zapasy wody zostaną wyczerpane, następuje okres suszy. Bujna roślinność wysycha i zamiera, a jej szczątki przechowują się przez jesień i zimę w stanie prawie nie zmienionym. Energiczne procesy butwienia i rozkładu rozpoczynają się dopiero wiosną, przy wysokiej temperaturze i obfitości wilgoci w glebie.

W czasie tego krótkiego okresu całość szczątków roślinnych nie zdążyła się rozłożyć, dlatego przybywa jej co roku. W ten sposób powstaje warstwa lessu próchnicznego często o znacznej miąższości (w naszych czarnoziemach 40—70 cm), która może się pogłębić drogą mechanicznego i chemicznego wmywania związków próchnicznych w głąb profilu.

Wraz ze zmianą klimatu — zwłaszcza w strefie leśno-stepowej — rozpoczyna się proces odwrotny, tzn. ubywanie próchnicy. Aby to nastąpiło, wystarczy, jeżeli „opady atmosferyczne z periodycznych staną się nieperiodyczne”, wtedy czarnoziem jest przez cały rok wilgotny — nawet przy nie zwiększonej sumie rocznej. Okres rozkładu substancji

organicznej znacznie się przedłuża, a jej straty równoważą, a nawet przewyższają przyrosty roczne. W pewnych warunkach zanikanie próchnicy może być tak znaczne, że ilość jej w niektórych naszych czarnoziemach zdegradowanych — pochodzenia niewątpliwie stepowego — wynosi za ledwie 1,5—2,0%, a więc mniej niż mają jej średnie bielice w kulturze.

W naszych warunkach klimatu biellicującego czarnoziemy podlegały procesom „degradacji”. Skutki tych procesów oprócz wspomnianego ubywania próchnicy przejawiają się wylugowaniem górnych poziomów profilu nawet do odczynu kwaśnego.

Morfologicznie oznaki „zdegradowania” czarnoziemiu uwidaczniają się jaśniejszą barwą warstwy ornej (gdyż orka sprzyja degradacji próchnicy) i pojawianiem się zaczątków poziomu iluwalnego — już od głębokości 50 cm.

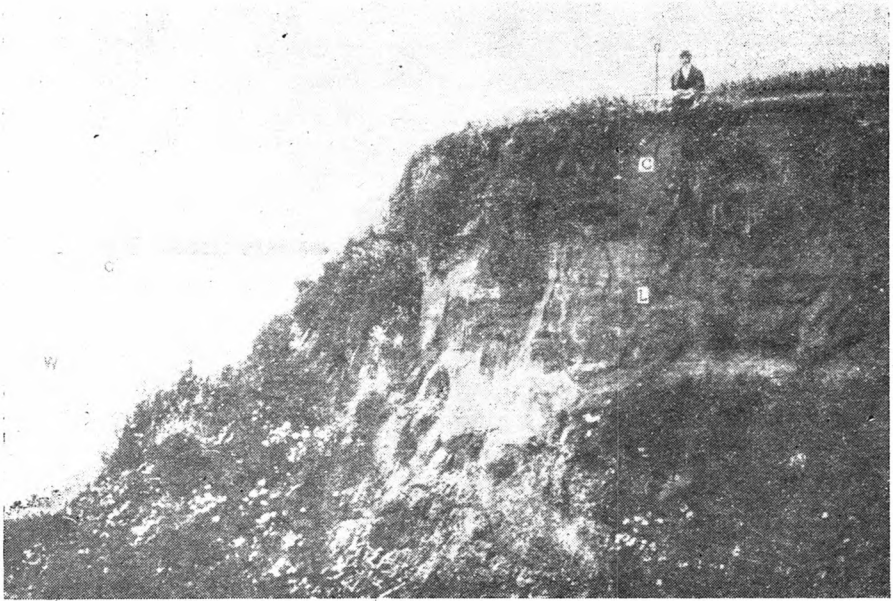
Opisane skutki procesów degradacji widoczne są prawie we wszystkich polskich czarnoziemach — „w Proszkowskim, Opatowskim, Sandomierskim i Hrubieszowsko-Tomaszowskim (rys. 1 i 2) — choć są to czarnoziemy niewątpliwie pochodzenia stepowego, o czym świadczą stare zamulone przez wodę chodniki susłów i chomików (kretowiny).

Miklaszewski opisuje również warunki występowania czarnoziemów deluwialnych (namytych), powstających w wyniku działania erozji wodnej. Podaje on, że „gleby te występują zazwyczaj w kotlinach, które powoli napełniają się produktami zeszlamowania czarnoziemiu i innych utworów położonych w miejscach wyższych, dając w rezultacie typ bardzo do czarnoziemów zbliżony, jednak od niego odmienny, bo nieczysty i warstwowany — częściowo zbielicowany”, który autor określa mianem bielico-czarnoziem — podkreślając, że ten typ jest szeroko w Polsce rozpowszechniony „gdzie ich rolnicy-praktycy nie umieją nieraz odróżnić od czarnoziemów właściwych, od których są znacznie gorsze. Otrzymują one zbyt wiele wody, która nie ma dokąd odpłynąć.

Takie czarnoziemy są zwykle nieprzepuszczalne i nieprzewiewne. „Próchnica w nich degraduje się bądź torfieję, przynajmniej częściowo”. Mogą zawierać nawet drobne ilości węgla wapnia pochodzącego ze zmywu zboczy lessowych. Jednakże są to gleby zimne i mało czynne.

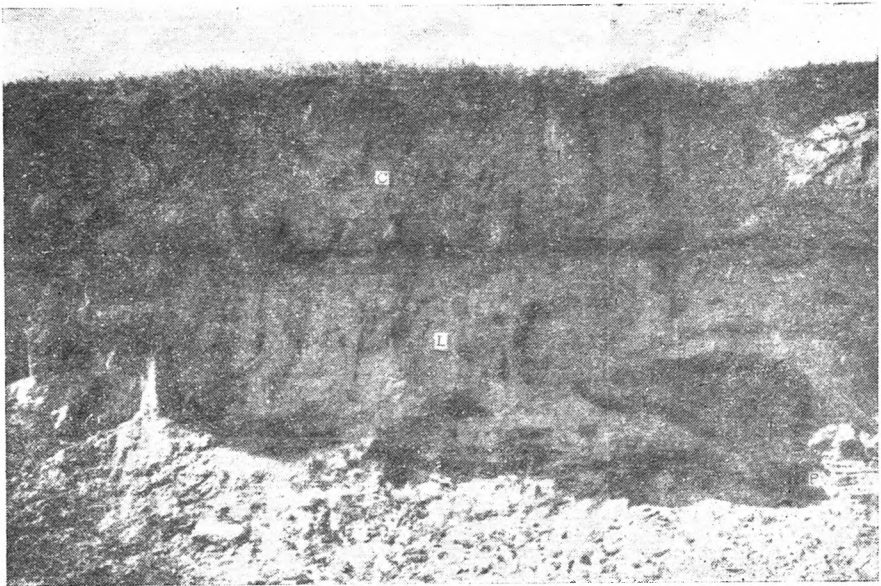
Przy omawianiu wartości użytkowej naszych czarnoziemów Miklaszewski stwierdza, że może ona być różna (od I do IV klasy), zależnie od warunków lokalnych. „Czarnoziem właściwy jest glebą co do żyzności wartości pierwszorzędnej i zawodzi rolnika jedynie w razie wielkich susz, które zdarzają się dosyć często na tych terenach. Uprawa mechaniczna na ziemiach powyższych powinna dążyć ku jak najekonomicznieszemu zużytkowaniu wody rozporządzalnej i niedozwolenia na jej zbyteczne parowanie”.

Wartość tych gleb zależy również od grubości poziomu próchnicznego, która w terenie falistym może być bardzo zmienna (30—150 cm). Także charakter podłoża może mieć istotny wpływ. „Najlepsze gatun-



Rys. 1. Czarnoziem zdegradowany w Smilowicach (woj. kieleckie)  
 C — czarnoziem, L — less, W — rzeka Wisła, G — woj. krakowskie

Degraded chernozem at Smilowice (the province of Kielce)  
 C — chernozem L — loess, W — Vistula river, G — Cracow province



Rys. 2. Czarnoziem zdegradowany we wsi Dziaduszyce, starostwo miechowskie,  
 woj. kieleckie

Degraded chernozem in the village of Dziaduszyce, Miechów county, the province  
 of Kielce

kowo są oczywiście czarnoziemy całkowite, głębokie. Zupełnie dobre — nie gorsze od poprzednich zdają się być czarnoziemy nalessowe”.

Czarnoziemy zdegradowane mają gorszą próchnicę od czarnoziemów właściwych i zawierają jej znacznie mniej. Są one czynniejsze, mniej żyzne, ale urodzajne. Takie właśnie są obecnie czarnoziemy proszowskie, sandomierskie i hrubieszowsko-tomaszowskie. Dziś są one dosyć mokre mimo swej dobrej przepuszczalności. Nic w tym dziwnego wobec znacznej siły chłonnej tych gleb, tym bardziej że ta część Polski otrzymuje dość znaczne ilości opadów atmosferycznych.

Czarnoziemy zdegradowane wykazują w wierzchnich poziomach odczyn kwaśny lub słabokwaśny, co jest cechą charakterystyczną nawet najlepszych gleb naszego klimatu. „Pomimo znacznych ilości węgla wapniowego w podłożu, czarnoziemy na całym terytorium Polski, gdziekolwiek występują, są wdzięczne na wapnowanie”.

W zakończeniu należałoby nawiązać jeszcze do miejsca naszych czarnoziemów w opracowanym przez Miklaszewskiego „Zarysie klasyfikacji gleb Polski” [1]. Czarnoziemy występują tu w dziale gleb próchnicznych, z podziałem na 2 grupy: A — gleby stepowe, B — czarne ziemie.

W grupie gleb stepowych wyróżniono:

1. Czarnoziemy właściwe — stepowe;
2. Czarnoziemy właściwe — przedstepowe (obecnie zdegradowane);
3. Bielico-czarnoziemy.

Dalszy podział wymienionych „podtypów” ma wyraźnie charakter regionalny np.: proszowskie, sandomierskie, hrubieszowskie.

#### LITERATURA

- [1] Miklaszewski S.: Gleby Ziemi Polskich. Wyd. I, Warszawa 1906.
- [2] Miklaszewski S.: Gleby guberni Kieleckiej. Pam. Fizjogr. 19, Dział II, 1907.
- [3] Miklaszewski S.: Lössy w powiecie i guberni Lubelskiej. Spr. Tow. Nauk. Warsz. Z. 4, 1908.
- [4] Miklaszewski S.: Czarnoziemy Hrubieszowsko-Tomaszowskie w okolicach Dołhobyczowa w guberni Lubelskiej. Spr. Tow. Nauk. Warsz. Z. 8, 1910.
- [5] Miklaszewski S.: Mapa gleboznawcza Królestwa Polskiego. Wyd. II w skali 1:1 500 000. Warszawa, Ks. Gebethnera i Wolfa, 1912.
- [6] Miklaszewski S.: Czarnoziem czyli „czarna ziemia” Sochaczewska. Spr. Tow. Nauk. Warsz. z. 9, 1910.
- [7] Miklaszewski S.: Gleby w pow. Zamojskim w guberni Lubelskiej, Spr. Tow. Nauk. Warsz. z. 1, 1913.
- [8] Miklaszewski S.: Gleby z pow. Jędrzejewskiego, Miechowskiego i Pińczowskiego, w guberni Kieleckiej. Spr. Tow. Nauk. Warsz. z. 6, 1913.
- [9] Miklaszewski S.: Lössy w Sandomierskiem. Spr. Tow. Nauk. Warsz. z. 8, 1913.
- [10] Miklaszewski S.: Przyczynek do sposobu występowania typów gleb na ziemiach polskich. Pam. Fizjogr. t. 22, 1914.
- [11] Miklaszewski S.: Mapa gleboznawcza Rzeczypospolitej Polskiej (w 22 barwach) dla Min. Roln. i D.P. w skali 1:2 500 000. Warszawa 1923.

- [12] Miklaszewski S.: Mapa gleb Polski (barwna) w skali 1:1 500 000. Wyd. Min. Ref. Roln. Warszawa 1927.
- [13] Miklaszewski S.: Gleby Polski. Wyd. III, Warszawa 1930.

Ю. БОРОВЕЦ

ПОЛЬСКИЕ ЧЕРНОЗЕМЫ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОФЕССОРА  
СЛАВОМИРА МИКЛАСШЕВСКОГО

Лаборатория почвоведения, Агрономический факультет Сельскохозяйственная академия в Люблине

Резюме

В богатом научном достижении профессора Миклашевского видное место отведено проблемам генезиса и типологии залегающих в Польше черноземов.

В отношении происхождения этих почв профессор Миклашевски приходит к выводу, что это бесспорно черноземы степного происхождения (о чем свидетельствуют встречающиеся в них кротовины), которые в современных условиях климата благоприятствующего оподзоливанию были подвержены процессам „деградации“. Последствия этих процессов проявляются как в морфологических особенностях (более светлая окраска пахотного слоя, начало иллювиального горизонта), так и в свойствах почв (понижение содержания и качества гумуса, выщелочение карбонатов до 80 — 100 см глубины, увеличение кислотности в поверхностных горизонтах профиля).

Высказываясь на тему производственного качества польских черноземов Миклашевски сообщает, что сельскохозяйственная пригодность этих почв довольно дифференцирована и в зависимости от условий залегания и свойств их бонитировка меняется в пределах от I по IV класс.

Подытоживая свое выступление Миклашевски констатирует, что помимо деградирования это хорошие, биологически активные и плодородные почвы, если только они не слишком влажны либо подвержены действию эрозии. В виду повышенной кислотности они по большей части нуждаются в известковании.

Следует припомнить, что в классификации польских почв авторства профессора Миклашевского наши черноземы зачислены в разновидности гумусовых почв к группе степных почв (вместе с черными почвами). В этой группе автор выделяет:

1. типичные черноземы — степные,
2. типичные черноземы — до степного периода (ныне деградированные),
3. подзол — черноземы.

Дальнейшее разделение названных „подтипов“ имеет уже явно региональный характер например: прошовские, сандомерские, хрубешовские.

J. BOROWIEC

POLISH CHERNOZEMS AS INVESTIGATED  
BY PROFESSOR SŁAWOMIR MIKLASZEWSKI

Department of Soil Science, Agronomic Agriculture University of Lublin

Summary

In the rich scientific output of Professor Miklaszewski it is possible to find many items showing this author's considerable interest in the problems of the genesis and typology of chernozems occurring in Poland.

Studying the orgine of these soils, Prof. Miklaszewski concludes that these are surely steppe chernozems (this is shown by krotovinas found in their profiles) undergoing at present "degradation" in conditions of a podzolizing climate. The consequences of these processes are visible in the morphological features (lighter colour of the arable layer, beginning of an illuvial horizon) as well as in other properties (decrease in content of humus and deterioration of its quality, leaching of carbonates to a depth of 80—100 cm, acidified upper horizons of the profile).

Expressing his opinion on the value of Polish chernozems, Miklaszewski states that the agricultural utility of these soils is rather differentiated and, depending on the conditions of their occurrence and properties, their valuation oscilles between land utility classes I and IV.

Recapitulating his statements, Miklaszewski concludes that — in spite of their degradation — the chernozems in Poland are good, active and fertile soils, if only not too moist or exposed to erosion. With regard to an acid reaction they need liming.

While stating the place of Polish chernozems in the soil classification by Miklaszewski, it is worthwhile to remind that they constitute — in the division of humory soils — a group of steppe soils (beside black earths). In this group Miklaszewski discerns:

1. Typical steppe chernozems.
2. Typical pre-steppe chernozems (now degraded).
3. Bielitza-chernozems ("bielitza" designating an acid soil on Pleistocene sediments, often podzolized or pseudogleyed, here mixed with a deluvial chernozem).

Further division of the said "subtypes" shows a distinctly regional character, e.g. chernozems of Proszowice, Sandomierz, or Hrubieszów.

*Doc. dr hab. Józef Borowiec*  
*Instytut Gleboznawstwa i Chemii Rolnej*  
*Wydziału Rolniczego AR*  
*Lublin, ul. Leszczyńskiego 7*

