



UNIwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
IM. JANA I JĘDRZEJA ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY

ROZPRAWY NR 166

Mirosław Kobierski

**MORFOLOGIA, WŁAŚCIWOŚCI
ORAZ SKŁAD MINERALNY
GLEB PŁOWYCH ZERODOWANYCH
W WYBRANYCH OBSZARACH MORENOWYCH
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO**

BYDGOSZCZ – 2013

REDAKTOR NACZELNY
prof. dr hab. inż. Józef Flizikowski

REDAKTOR DZIAŁOWY
prof. dr hab. inż. Małgorzata Zalewska

OPINIODAWCY
prof. dr hab. Renata Bednarek
prof. dr hab. Cezary Kabała

OPRACOWANIE REDAKCYJNE I TECHNICZNE
mgr Dorota Ślachciak, mgr inż. Tomasz Szałajda

© Copyright
Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego
Bydgoszcz 2013

Utwór w całości ani we fragmentach nie może być powielany
ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych,
kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody
posiadacza praw autorskich.

ISBN 978-83-61314-75-2
ISSN 0209-0597

Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego
ul. Ks. A. Kordeckiego 20, 85-225 Bydgoszcz, tel. 52 3749482, 3749426
e-mail: wydawucz@utp.edu.pl <http://www.wu.utp.edu.pl>

Wyd. I. Nakład 86 egz. Ark. aut. 6,5. Ark. druk. 6,9. Zamówienie nr 11/2013
Oddano do druku i druk ukończono w czerwcu 2013
Uczelniany Zakład Małej Poligrafii UTP Bydgoszcz, ul. Ks. A. Kordeckiego 20

MORFOLOGIA, WŁAŚCIWOŚCI ORAZ SKŁAD MINERALNY GLEB PŁOWYCH ZERODOWANYCH W WYBRANYCH OBSZARACH MORENOWYCH WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Streszczenie

Działalność rolnicza w terenie urzeźbionym mezoregionów Pojezierza Krajeńskiego, Chodzieskiego i Chełmińskiego powoduje denudację antropogeniczną, przejawiającą się redukcją pierwotnego poziomu próchnicznego oraz włączeniem poziomu *luvic* (Et) w miąższość współczesnej warstwy płuźnej. Badane gleby płowe wykazują budowę profilową gleb średnio zerodowanych o sekwencji poziomów genetycznych: Ap-Bt1-Bt2-Ck(g) lub Ap-Bt1-Bt2-BC-Ck(g), w których poziom powierzchniowy (Ap) zalega na stropie poziomu iluwalnego (Bt). Widoczne poniżej poziomu Ap wyściółki łu koloidalnego na powierzchni agregatów glebowych świadczą o obecności poziomu diagnostycznego *argic*. We wszystkich badanych glebach bardzo wyraźnie zaznaczyły się cechy procesu *lessivage*, czego odzwierciedleniem jest nagromadzenie łu koloidalnego, żelaza wolnego, TiO_2 oraz innych składników w poziomie Bt. Analiza mikromorfologiczna materiału glebowego poziomu iluwalnego pozwala na prawidłową klasyfikację tych gleb. Bardzo liczne wzbogacenia ilaste, miejscami o laminowanej strukturze, widoczne w obrazie mikroszlifów, potwierdzają obecność poziomu diagnostycznego *argic*, właściwego dla gleb płowych. Nagromadzenie smektytu we frakcji ilowej poziomu Bt wiązać należy ze wzbogaceniem we frakcję $<0,2 \mu m$, zasobną w te minerały. Obecność smektytu we frakcji ilowej poziomu Ap kilku opisywanych gleb oraz relatywnie niska zawartość materii organicznej wpływać może na osłabienie trwałości struktur glebowych oraz zwiększyć zagrożenie erozją wodną powierzchniową. Zawartość żelaza wolnego (Fe_d) w profilach gleb płowych, podlegających erozji uprawowej, może być wskaźnikiem stopnia zerodowania, ponieważ niskie wartości wskaźnika przemieszczenia (Bt/Ap) dotyczą gleb o najwyższym stopniu zerodowania. Zbliżona lub wyższa zawartość TiO_2 w poziomie Ap może być wykorzystana jako tło geochemiczne do oszacowania stopnia zerodowania poziomów solum. Wyniki badań wskazują na potrzebę aktualizacji map glebowo-rolniczych zgodnie ze współczesnym stanem wiedzy gleboznawczej i najnowszą systematyką gleb Polski. Konieczne jest wypracowanie metod reinterpretacji źródłowych materiałów kartograficznych na podstawie wyników badań terenowych i laboratoryjnych. Problemy związane z klasyfikacją gleb podlegających denudacji antropogenicznej pozostają nadal nierozwiązane. Określenie stopnia zerodowania gleb płowych pozwoliłoby uniknąć błędów przy określaniu ich systematycznej przynależności, ponieważ kontury gleb brunatnych widoczne na mapach glebowo-rolniczych dotyczą w rzeczywistości gleb płowych zerodowanych.

MORPHOLOGY, PROPERTIES AND MINERALOGICAL COMPOSITION OF ERODED LUVISOLS IN SELECTED MORAINIC AREAS OF THE KUYAVIAN AND POMERANIAN PROVINCE

Summary

The agricultural activity in the sloping landscape of the Krajeńskie, Chodzieskie and Chełmińskie Lake Districts mesoregions results in the anthropogenic denudation, demonstrating the reduction of the original humus horizon and including the low-thickness luvic horizon (Et) in the soil thickness of the contemporary plough layer. The Luvisols investigated show the profile sequence of average-eroded soils with the Ap-Bt1-Bt2-Ck(g) or Ap-Bt1-Bt2-BC-Ck(g) genetic horizon sequences in which the surface horizon (Ap) is located on the top of the illuvial horizon (Bt). Found below horizon Ap, the clay-fraction linings around the soil aggregates demonstrate the presence of the diagnostic argic horizon. In all the soils investigated the *lessivage* characteristics were very clear, which is reflected in the accumulation of the clay fraction, free iron, TiO₂ as well as other components in horizon Bt. The micromorphological analysis of the illuvial horizon soil material facilitates the adequate classification of those soils. Very numerous clay enrichments, in some pores – with a laminated structure, found in the thin-section images, confirm the presence of the *argic* diagnostic horizon specific for Luvisols. The accumulation of smectite in the clay fraction of horizon Bt must have been due to the enrichment in fraction <0.2 μm, rich in those minerals. The presence of the smectite in the clay fraction in horizon Ap of a few soils described and a relatively low content of organic matter can deteriorate the stability of the soil aggregates and increase the threat of surface water erosion. The content of free iron (Fe_d) in the profiles of Luvisols, undergoing tillage erosion can indicate the degree of erosion since low values of the mobility index (Bt/Ap) refer to the soils demonstrating the highest degree of erosion. A similar or higher content of TiO₂ in horizon Ap can be used as the geochemical background to evaluate the degree of erosion of the solum horizons. The results of research call for updating the soil-and-agricultural maps compliant with the contemporary state of the knowledge of soil science and the latest Poland's soil classification (Systematyka gleb Polski). It is necessary to develop the methods of reinterpretation of the cartographic source materials pursuant on the results of field and laboratory experiments. The problems connected with the classification of soils exposed to anthropogenic denudation have still remained unsolved. Determining the degree of Luvisols erosion would allow for avoiding mistakes while providing their classification since the contours of Cambisols visible in the current soil-and-agricultural maps, in fact, refer to the eroded Luvisols.