
DISCUSSIONS



S. M. Pol'chyna¹ Dr. Sci. (Biol.), Assoc. Prof.
V. A. Nikorych¹ Cand. Sci. (Biol.), Assoc. Prof.
W. Szymański² Cand. Sci. (Geogr.), Adjunct

UDK 631.472.61

¹*Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
Chernivtsi, Ukraine,
e-mail: fampol@mail.ru*
²*Jagiellonian University, Krakow, Poland*

PROPOSALS TO IMPROVE DESIGNATION SYSTEM OF ILLUVIAL SOIL HORIZONS

Abstract. Problems of actual designation of illuvial genetic horizons in Ukrainian soil science were analyzed.

It was found that the current system does not reflect all the subtleties of illuvial horizon and it is not in accordance with the current trends in international soil science. On the basis of the brown-podzolic gleyed soils of the Precarpathians, which are being studied for along time, it is stated that modification of designation is very necessary. Possible schemes of these soil profiles, taking into account of their morphogenetic variability, are offered for discussion. In addition it is proposed for discussion system of designation of illuvial horizons, which will take into consideration not only their illuvial character, but also kind of illuvial material. It is recommended the necessity of updating system of designation of illuvial horizons using superscript, which indicate their origin:

I^t – argic (texture);
 $I^{fe,al}$ – spodic;
 I^h – sombric;
 I^k – calcic;
SI (or I^n) – natric.

The authors hope that the proposed debate will be continued and this paper will encourage discussion about this problem in the Ukrainian national soil science community.

Keywords: *illuvial horizons, horizons indexing standards, brownish-podzolic soils.*

УДК 631.472.61

С. М. Польчина¹ д-р биол. наук, доц.
В. А. Никорич¹ канд. биол. наук, доц.
В. Шиманский² канд. геогр. наук, доц.

¹*Черновицкий национальный университет
им. Ю. Федьковича, г. Черновцы, Украина,
e-mail: fampol@mail.ru*

²*Ягеллонский университет, г. Краков, Польша*

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНДЕКСАЦИИ ИЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ

Проанализировано состояние проблемы индексации иллювиальных генетических горизонтов в украинском почвоведении и выявлено, что существующая система не отражает

© S. M. Pol'chyna, V. A. Nikorych, W. Szymański, 2013

всех тонкостей их природы и отстает от современных тенденций развития почвенной науки в мире. На основании обзора современных систем индексации горизонтов рекомендованы индексы, применение которых решает данную проблему.

Ключевые слова: иллювиальные горизонты, стандарты индексации горизонтов, буровато-подзолистые почвы.

УДК 631.472.61

С. М. Польшина¹

д-р біол. наук, доц.

В. А. Нікорич¹

канд. біол. наук, доц.

В. Шиманський²

канд. геогр. наук, доц.

¹Чернівецький національний університет

ім. Ю. Федьковича, м. Чернівці, Україна,

e-mail: fatpol@mail.ru

²Ягеллонський університет, м. Краків, Польща

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ІНДЕКСАЦІЇ ІЛЮВІАЛЬНИХ ҐРУНТОВИХ ГОРИЗОНТІВ

Проаналізовано стан проблеми індексації ілювіальних генетичних горизонтів в українському ґрунтознавстві та виявлено, що існуюча система не відображає всіх тонкощів їх природи і відстає від сучасних тенденцій розвитку ґрунтознавчої науки в світі. На основі огляду сучасних систем індексації горизонтів рекомендовані індекси, застосування яких вирішує дану проблему.

Ключові слова: ілювіальні горизонти, стандарти індексації горизонтів, буровато-подзолисті ґрунти.

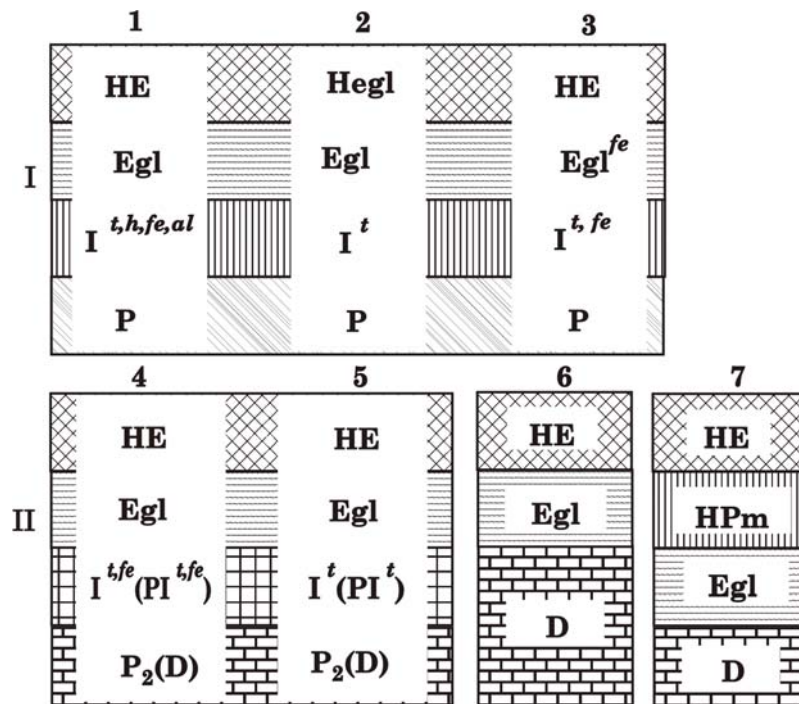
ВСТУП

Точна, логічна та уніфікована система індексації генетичних ґрунтових горизонтів є важливою складовою першого етапу діагностики ґрунтів – їх макроморфологічного опису. Тому створенню та розвитку такої системи завжди приділялась велика увага, починаючи з часів В. В. Докучаєва, який першим застосував індексацію горизонтів ґрунтів (в першу чергу – чорноземів), що потім використовувалась для позначення горизонтів інших типів ґрунтів, інтенсивно розвивалась та удосконалювалась протягом сторіччя (Польнов, 1929; Розанов, 2004). Необхідно відмітити, що в Україні автономно створена О. Н. Соколовським оригінальна система індексації, яка відрізнялась від російської більшою, на нашу думку, логічністю, і тому успішно та активно використовувалась для позначення горизонтів всіх ґрунтів на території України (Соколовский, 1956; Методика крупномасштабного дослідження..., 1958), особливо після її часткової модифікації в 80-х роках минулого століття (Полевой определитель почв, 1981). Система виявилась настільки вдалою, що її елементи (як то позначення елювіальних, оглеєного та деяких інших горизонтів) введені не тільки в ряд національних індексацій інших країн, а й в міжнародні системи (IUSS Working Group WRB, 2007; Marcinek, 2012; Soil Taxonomy, 1999; Классификация и диагностика..., 2004). Однак, з розвитком ґрунтознавства, систем класифікацій ґрунтів, які на світових теренах все більше схилаються до субстантивно-генетичного принципу, в міру нагромадження нових даних про генезис та властивості ґрунтів, виявляються деякі недоліки та неповність української системи індексації. На нашу думку, це особливо стосується індексації ілювіальних горизонтів ґрунтів. Про важливість саме серединних горизонтів (особливо ілювіальних) для діагностики ґрунтів наголошується в більшості сучасних класифікаційних систем (Gerasimova, 2013).

Обґрунтувати необхідність такої модифікації можна, зокрема, на основі результатів багаторічного системного дослідження нами генези та властивостей профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття, відомих науковому загалу як,

переважно, бурувато-підзолисті оглеєні ґрунти. В процесі вивчення даних ґрунтів ми зіткнулися, насамперед, з проблемою використання індексів для ілювіальних горизонтів – індексів, які засвідчували б не тільки їх ілювіальний характер, але й природу ілювіювання.

На основі власних досліджень та аналізу літературних даних (Польчина, 2013) нами спроектовані ймовірні схеми будови профілів вказаних ґрунтів із врахуванням варіацій їх генетичної природи (рисунок).



Ймовірні схеми морфо-генетичної організації
бурувато-підзолистих оглеєних ґрунтів:

- I – на однорідній материнській породі;
- II – на двочленній материнській породі;
- 1–7 – процесні типи

1. Процесний тип глеє-підзолисті ґрунти (відомі в літературі як вторинні псевдоглеї) – відрізняються оглеєнням верхніх горизонтів з ілювіальною акумуляцією в горизонті I незруйнованих тонкодисперсних мінеральних часток і аморфних сполук гумусу й (або) заліза й алюмінію, коли поверхнєве оглеєння є наслідком текстурної диференціації профілю при підзолизації.

2. Процесний тип глеє-обезмулені ґрунти (відомі в літературі як вторинні псевдоглеї; глеєві псевдопідзоли) – характеризуються ілювіальною акумуляцією в горизонті I незруйнованих тонкодисперсних мінеральних часток, коли поверхнєве оглеєння є наслідком текстурної диференціації профілю при обезмулюванні (лесиважу).

3. Процесний тип вибілені ґрунти (відомі в літературі як глеє-ілювіальні, підбіли, стагносолі WRB) – ґрунти з ілювіальною акумуляцією в горизонті I тонкодисперсних мінеральних часток і аморфних сполук заліза при сегрегації його в горизонті E в умовах різкопульсуючого окисно-відновного режиму у верхній частині профілю.

4. Процесний тип підзолисті контактено-оглеєні ґрунти (відомі в літературі як вторинні псевдоглеї) – мають у горизонті I ілювіальну акумуляцію тонкодисперсних мінеральних часток та аморфних сполук заліза й алюмінію при збігу горизонту I з вихідним важчим шаром ґрунтоутворювальної породи.

5. Процесний тип обезмулені контактнo-оглеєні ґрунти (відомі в літературі як вторинні псевдоглеї) – характеризуються ілювіальною акумуляцією в горизонті I тонкодисперсних мінеральних часток при збігу горизонту I з вихідним важчим шаром ґрунтоутворювальної породи.

6. Процесний тип двочленні контактнo-оглеєні ґрунти (відомі в літературі як первинні псевдоглеї) – мають контактнo-оглеєний горизонт Egl на межі з важчою підстилаючою породою, яка не має ознак горизонту I.

7. Процесний тип двочленні контактнo-оглеєні буроземи (первинні) – профільно-диференційовані кислі сіалітні ґрунти типу буроземів, що характеризуються контактним оглеєнням нижче горизонту Hpm (структурного горизонту) на межі з важчою підстилаючою породою, яка не має ознак горизонту I.

Отже, в ґрунтах складної генези формування ілювіальних генетичних горизонтів може бути результатом елювіально-глеєвого процесу, лесиважу, підзолизації в класичному розумінні її як альфегумусового процесу, а також відбілювання на легких материнських породах. Очевидно, що в наукових (та й навчальних) публікаціях ці особливості повинні знайти своє відображення.

Будь-яка система індексації має на меті полегшення сприйняття інформації та практичність її запису. Не менш важлива роль у її комунікаційних можливостях, особливо на міжнародному рівні. Тому модифікувати національну систему взагалі, чи її елементи, як наприклад, індексацію ілювіальних горизонтів, неможливо без вивчення світового досвіду.

Нами проаналізовано стан питання в деяких національних ґрунтознавчих школах (в російській також в історичному аспекті) та в міжнародній загальноновизнаній системі класифікації та діагностики ґрунтів. Результати порівняльного аналізу наведені в таблиці.

Порівняльна таблиця різних систем індексації ілювіальних горизонтів

Системи							Назва
I	II	III	IV	V	VI	VII	
B	B	B	B	B	B	I	ілювіальний (загалом)
–	Bl	Bl, Bt	Bt	Bt	Bt	–	глинисто-ілювіальний (син. текстурний, арджиковий)
–	BFe	BFM	Bs	–	–	–	залізисто-ілювіальний (син. сподіковий)
–	Bh	BH	Bh	Bh	Bh	–	гумусово-ілювіальний (син. сомбріковий)
		BHF		Bs чи Bhs чи Bhfe	Bs чи Bhs		ілювіально-гумусово-залізистий (син. – альфегумусовий, сподіковий)
–	Bna	SN	Bn	–	Bn	Sl	солонцевий
–	BCa	BCA	k	Bk	Bk	–	карбонатно-ілювіальний
–	BSa	S	z	–	–	–	ілювіально-сольовий
–	Bcs	–	y	–	–	–	ілювіально-гіпсовий

I – Ґрунтового інституту ім. В. В. Докучаєва (Классификация и диагностика..., 1977); II – В. А. Ковди та ін. (Розанов, 2004); III – сучасна російська індексація (Классификация и диагностика..., 2004); IV – USDA Soil Taxonomy (Soil Taxonomy, 1999); V – польська (Marcinek, 2012); VI – WRB (IUSS Working Group WRB, 2007); VII – українська (Полевой определитель почв, 1981)

Порівняльний аналіз засвідчує, що в останні десятиріччя більшість національних шкіл, як і міжнародне ґрунтознавство в цілому, диференціює ілювіальні горизонти за їх природою. В історичному аспекті диференціація ілювіальних горизонтів та їх індексів добре простежується в російській школі – від спрощеного єдиного індексу B до надто детальної і, на нашу думку, ускладненої сучасної системи. Щодо української індексації, то слід зазначити, що на початкових

стадіях розвитку вона була прогресивною, оскільки дозволяла виділяти два різні за природою ілювіальні горизонти: власне ілювіальний та солонцевий. Але в наш час система не розвивається і далека від світових тенденцій. Ця ситуація стосується загалом розвитку системи індексації, а не тільки ілювіальних горизонтів. Аналогічна проблема існує з характером елювіальних горизонтів та його відображенням в індексах, абсолютно не розроблена система антропогенно-трансформованих та штучних горизонтів тощо. Аналіз останніх публікацій (зокрема, в журналі «Ґрунтознавство») засвідчує, що навіть традиційні для нашої науки індекси використовуються безсистемно – подекуди в українських авторів зустрічаються архаїчні індекси А, В, С, нехтується правило першочерговості в позначенні домінуючої ознаки генетичних горизонтів великою літерою, трапляються позначення горизонтів тільки маленькими літерами тощо.

Тому на першому етапі систематизації та уніфікації індексів генетичних горизонтів пропонуємо поповнити індексацію ілювіального горизонту надстроковим індексом, який вказуватиме на його походження: I^f – ілювіально-глинистий (текстурний); $I^{fe,al}$ – ілювіально-ферумовий (альфегумусовий, сподіковий); I^h – ілювіально-гумусовий (сомбріковий); I^k – ілювіально-карбонатний. Вважаємо за доцільне залишити без змін тільки традиційне для українського ґрунтознавства позначення солонцевого горизонту символом Sl , і як можливий варіант при необхідності для міжнародної комунікації означати його I^n .

Запропонована стилістика індексації наблизить запропоновану систему до міжнародної, полегшить інтернаціональне взаєморозуміння та зробить саму систему доступною для іноземних вчених без кореляційних таблиць.

Чому саме надстроковим індексом? У вітчизняній системі малі букви біля основного індексу (так склалось історично і загалом вважається прогресивним) фіксують слабкий ступінь розвитку тієї чи іншої ознаки або ознаку, властиву перехідному горизонту – тобто мала буква (яка застосовується в міжнародних підходах для позначення природи ілювіального горизонту) вже зарезервована. Підстроковий індекс часто використовують для позначення порядкового номеру підгоризонтів (H_1 , T_2 тощо). Вільним залишається надстроковий індекс – тому саме у такому вигляді логічно вказувати природу того чи іншого горизонту. Таке доповнення великою мірою вирішувало би й інші проблеми індексації. Наприклад, в одній із останніх публікацій (Горбань, 2012) еоловий характер гумусового горизонту позначений так Неол. Доцільніше було б *eol.* зобразити у вигляді надстрокового індексу – і тоді проблема однозначного читання позначення вказаного горизонту була б вирішена.

Отже, назріла проблема модифікації індексації генетичних горизонтів ґрунтів потребує нагального вирішення у світлі сучасних світових тенденцій. Сподіваємося, що дана публікація буде стимулювати обговорення даного питання у вітчизняному ґрунтознавчому співтоваристві.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

Горбань В. А. Фізико-хімічні властивості еолових відкладів та едафотопів лісових культурбіогеоценозів Асканії-Нова / В. А. Горбань // Ґрунтознавство. – 2012. – Т. 13, № 3-4. – С. 32-39.

Gorban, V. A., 2012, "Physicochemical properties of eolian deposits and forest artificial biogeocenosis edaphotopes of Askania-Nova", *Gruntoznavstvo*, 13, no. 3-4, pp. 32–39.

Классификация и диагностика почв России. – Смоленск : Ойкумена, 2004. – 342 с.

"Classification and diagnosis of Russian soils", 2004, Smolensk, Oikumena, 342 p.

Классификация и диагностика почв СССР. – М. : Колос, 1977. – 123 с.

"Classification and diagnosis of soil of USSR", 1977, Moscow, Kolos, 123 p.

Методика крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів і радгоспів Української РСР / О. М. Грінченко, Г. С. Гринь, М. К. Крупський та ін. – Х. : Держсільгоспвидав УРСР, 1958. – 485 с.

"Technique of large-scale studies of soil collective and state farms of the Ukrainian

SSR”, 1958, O. M. Grinchenko, G. S. Grin, M. K. Krupsky, Kharkov, Derzhsilhospyvday USSR, 485 p.

Полевой определитель почв / под ред. Н. И. Полулана, Б. С. Носко, В. П. Кузьмичева. – К. : Урожай, 1981. – 320 с.

“Field Soil’s determinant”, 1981, ed. N. I. Polupan, B. S. Nosko, V. P. Kuz'michev, Kyiv, Urozhai, 320 p.

Полевой определитель почв России. – М. : Почвенный институт им. В. В. Докучаева, 2008. – 182 с.

“Field determinant of Russia Soils”, 2008, Moscow, V. V. Dokuchaev Soil Institute, 182 p.

Польнов Б. Б. О генетических почвенных горизонтах / Б. Б. Польнов // Русский почвовед. – 1929. – № 1-2. – С. 79-83.

Polynov, B. B., 1929, “About the genetic soil horizons”, Russian soil scientist, no. 1–2, pp. 79–83.

Польчина С. М. Процесна оцінка профільно-диференційованих оглеєних ґрунтів Передкарпаття / С. М. Польчина // Вісник Львівського університету. Сер. географічна. Вип. 44. – Львів : Вид-во ЛНУ, 2013. – С. 295-300.

Pol'chyna, S. M., 2013, “Process evaluation of profile-differentiated gleyed soils of the Precarpathians”, Bulletin of Lviv University.

Geographical Series, 44, Lviv, Publishing House of Lviv National University, pp. 295–300.

Розанов Б. Г. **Морфология почв** / Б. Г. Розанов. – М. : Академический проект, 2004. – 432 с.

Rozanov, B. G., 2004, “Morphology of the soil”, Moscow, Academic Project, 432 p.

Соколовский А. Н. Сельскохозяйственное почвоведение / А. Н. Соколовский. – М. : Сельхозгиз, 1956. – 328 с.

Sokolowsky, A. N., 1956, “Agricultural soil science”, Moscow, Sel'khozgiz, 328 p.

Gerasimova, M. I., Lebedeva, I. I., Khitrov, N. B., 2013, “Soil Horizon Designation: State of the Art, Problems, and Proposals”, Eurasian Soil Science, 46, no. 5, pp. 599–609.

IUSS Working Group WRB, 2007, World Reference Base for Soil Resources, 2006, first update 2007. World Soil Resources Reports. no. 103. FAO, Rome. 116 p.

Marcinek, J., Komisarek, J., Bednarek, R., Mocek, A., Skiba, S., 2011, “Systematyka Gleb Polski”, Wydanie 5, Roczniki Gleboznawcze, 62 (3), pp. 1–193.

Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making interpreting soil surveys (1999). Second edition. Agric. Handbook 436. Washington, DC, USDA, NRCS. 871 p.

Стаття надійшла в редакцію: 02.09.2013

Рекомендує до друку: чл.-к. НАНУ, д-р біол. наук, проф. А. П. Травлєєв