
КЛАСИФІКАЦІЯ ҐРУНТІВ

УДК 631.47

С. М. Польчина, В. А. Нікорич, О. А. Данчу

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ КЛАСИФІКАЦІЇ ҐРУНТІВ ФАО/WRB ДО КАРТИ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чернівецький національний університет

На прикладі середньомасштабної ґрунтової карти Чернівецької області показана можливість застосування сучасної міжнародної класифікації ґрунтів для коректування існуючих ґрунтових карт окремих регіонів.

Ключові слова: ґрунтовий покрив, ґрунтові карти, класифікація ґрунтів, ФАО/WRB, Чернівецька область.

S. M. Pol'chyna, V. A. Nikorych, O. A. Danchu
Chernivtsy National University

APPLICATION OF MODERN FAO/WRB SOIL CLASSIFICATIONS SYSTEM TO THE CHERNIVTSY REGION MAP OF A SOIL COVER

On the example of a mesoscale soil map of Chernivtsy region an opportunity of modern international classifications of soils application for correcting of existing soil maps of separate regions is shown.

Key words: soil cover, soils maps, soils classification, FAO WRB, Chernivtsy region.

Як результат 6-річної роботи міжнародного колективу на 16 Всесвітньому конгресі ґрунтознавців у Франції демонструвалася циркумполярна ґрунтова ГІС та ключі до класифікації ґрунтів WRB (світової ґрунтової бази даних ФАО/ЮНЕСКО). Підкреслювалось, що висока надійність глобальних моделей може бути досягнута тільки на основі детальних досліджень ландшафтного і регіонального рівнів. Розробка методів *up-scaling* (коректного переходу в менший масштаб) визнана однією з пріоритетних задач. Історія створення ґрунтової карти світу під егідою ФАО/ЮНЕСКО відома. Ця карта стала продуктом міжнародного співробітництва, що заповнила прогалину в знаннях про ґрунтові ресурси світу. Широке використання результатів цих робіт сприяло порівнянню і кореляції ґрунтів, розумінню ґрунтових умов і їх потенціальних можливостей, дало корисний інструмент для планування сільськогосподарського й економічного розвитку. Класифікаційна система ФАО стала найбільш визнаною у світі.

Зовсім недавно закінчено роботи із створення ґрунтової карти країн – членів Європейського Економічного Союзу у масштабі 1 : 1000000. До цієї роботи запрошуються ґрунтознавчі установи й фахівці з різних країн, що мають упорядковані бази нової інформації про ґрунти на основі класифікаційної системи ФАО. У Європейському контексті рішення політики, комунікацій, торгівлі й обміну технологіями потребують погодженої і сумісної інформації про ґрунти. Попит на цю інформацію вже високий у Європейському Союзі. Існує достатня кількість інформації про ґрунти, доступної в паперовому форматі, і є нагальна потреба перетворення їх у цифровий формат. Оцифрування ґрунтових карт у ГІС полегшило б обмін інформацією і зробило б ці дані сумісними з іншою частиною Європи. ФАО і ЕСБ спільно працюють з підготовки ґрунтової бази даних, що охопила Європейську частину країн СНД. Для цього потрібні значні зусилля і ресурси, але потенційне застосування і вигоди користувачам цієї системи ґрунтової інформації мали б велике значення. Погоджена інформація про ґрунти дозволила б об'єднаний підхід до використання земельних ресурсів у країнах СНД. Це б значно удосконалило планування використання земель у регіоні й було б кроком уперед у створенні об'єднаної пан-європейської системи керування земельними ресурсами.

Крім того, інтенсивний розвиток геоінформаційних технологій, у тому числі розділу ґрунтознавчих даних у мережі Інтернет, потреба тісного спілкування ґрунтознавців різних країн світу викликають необхідність застосування міжнародної класифікації та номенклатури

© Польчина С. М., Нікорич В. А., Данчу О. А., 2004

ґрунтів (ФАО/WRB) при створенні картографічних матеріалів. Розуміючи важливість інтеграції окремих країн у вирішенні ґрунтово-ресурсних проблем на глобальному рівні, Міжнародний інститут прикладного системного аналізу в кооперації з провідними національними ґрунтовими центрами Білорусії, Молдови, Росії й України, а також з рядом міжнародних організацій (ФАО/ЮНЕСКО, Європейське Ґрунтове бюро) сконцентрували зусилля на розробці інтегральної ґрунтової географічної бази даних (Інтеграція ..., 2001), що може використовуватись у ґрунтовій географічній системі Європейського Союзу (ЄВСИС). Головна проблема полягає в тому, що національні ґрунтові класифікації базуються на різних принципах, а ґрунти мають регіональну специфіку, що відображається в наборі характеристик, які використовуються для їх класифікації. На жаль, в Україні класифікаційна система ФАО маловідома і не використовується ні у дослідницькій, ні в освітянській сферах.

Що ж стосується досліджень ґрунтів Чернівецької області, то на сьогоднішній день налічується практично три середньо- чи дрібномасштабні ґрунтові карти даної території. Єдина середньомасштабна (1 : 200000) карта ґрунтів Чернівецької області (1966), а також створені на її основі оглядові карти, як і всі великомасштабні ґрунтові карти окремих господарств, була складена Українським інститутом ґрунтознавства і затверджена МСГ УРСР (1958). Номенклатурне і генералізуюче коректування ґрунтової карти Чернівецької області на основі тієї класифікації ґрунтів, яка зараз використовується в Україні (Класифікація почв СССР, 1977; Полевой определитель почв, 1981), виконано й опубліковано на сайті www.ecosoil.web.cv.ua, хоча така робота і не виключає необхідності проведення коректування ґрунтів України польовим методом, що вже давно назріло. Існує і більш широка проблема – створення і, головне, офіційне затвердження сучасної класифікації ґрунтів України з урахуванням тих змін, які відбуваються в класифікації на світовій арені (Класифікація почв России, 2000; World Reference base ..., 1994).

Хоч територія області невелика, однак вона відзначається великою різноманітністю природних умов. Розміщення окремих ґрунтових типів та підтипів зумовлене природними ландшафтами, які на території Чернівецької області утворюють три добре виражені провінції: Карпатську гірсько-лісову, Передкарпатську височинну лісо-лучну і Прут-Дністровську височинну лісостепову. Кожна із згаданих провінцій відзначається своїм специфічним спектром ґрунтів. Ґрунти Чернівецької області, за даними досліджень 50–60-х рр. минулого століття, об'єднані в такі типи та підтипи:

- 1) дерново-підзолисті (поверхнево-оглєсні і сильноглейові);
- 2) сірі опідзолєні (ясно-сірі, сірі та темно-сірі);
- 3) чорноземи (опідзолєні, глибокі та неглибокі, малогумусові);
- 4) гідроморфні (лучні, лучно-болотні та болотні);
- 5) дернові;
- 6) гірські (буроземно-підзолисті, бурі та дерново-буроземні) (Природа ..., 1979).

Метою наших досліджень було коректування легенди і ґрунтової карти Чернівецької області (масштаб 1 : 200000) 1966 року видання згідно з сучасною міжнародною класифікацією і номенклатурою ґрунтів. Поставлені завдання вирішувались методами коректування ґрунтових карт – камеральним і, частково, польовим, викладеними в книзі Л. Є. Долгової «Методика составления мелкомасштабных почвенных карт» (1980) і у книзі Т. І. Євдокимової «Почвенная съемка» (1987), а також у праці «Почвенная карта мира (ФАО/ЮНЕСКО)» (1990) та статтях В. В. Медведєва (1999), В. С. Столбового, Б. М. Шеремєта (2000).

Основними напрямками камерального методу коректування ґрунтової карти були: уточнення й уніфікація вихідних легенд за номенклатурою ґрунтів і порід, приведення назви ґрунтів у відповідність до діючої класифікації; об'єднання найбільш близьких за генезисом ґрунтів, що слабо відрізняються за основними властивостями і нечітко розрізняються в натурі; типізація ґрунтових мікрокомбінацій (комплексів); виключення ґрунтів на середньомасштабній карті, коли їх площа на великомасштабній карті менша 100 га, причому виключені ґрунти по можливості об'єднуються з генетично близькими.

За вітчизняну діючу класифікацію ми приймали ту, яка викладена в праці «Полевой определитель почв» (1981), а класифікація ФАО/WRB викладена в книзі «Почвенная карта

мира» (1990) та статтях В. Медведєва (1999), В. Столбового, В. Монтанарелла, В. Медведєва та ін. (2001) і цифрових матеріалах «The Digitized Soil Map of the World Including Derived Soil Properties» (CD-ROM. FAO, 1996, Rome).

На досліджуваній території Чернівецької області (і відповідно на середньомасштабній ґрунтовій карті) було виділено наступні типи і підтипи ґрунтів згідно з сучасною номенклатурою:

- дерново-карбонатні;
- дерново-борові;
- дерново-глейові;
- ясно-сірі лісові;
- сірі лісові;
- темно-сірі лісові;
- ясно-сірі;
- сірі та темно-сірі лісові оглеєні;
- чорноземи (опідзолені, вилугувані, типові);
- лугово-чорноземні;
- алювіальні (дернові, лугові та болотні);
- бурі лісові та бурі лісові глейові.

Для поновлення та встановлення нової назви ґрунтів проводився детальний аналіз ґрунтів за їх морфологічним описом, головними фізико-хімічними властивостями, умовами залягання, для чого були використані фондові матеріали Чернівецького філіалу Інституту землеустрою УААН.

У низці робіт останніх років (Інтеграція ..., 2001; Медведєв, 2000) приводиться різної точності кореляція ґрунтів Росії та європейських країн колишнього СРСР з ґрунтами, внесеними в ЄВСИС. Фрагментами цих кореляцій ми і скористались для складання номенклатурного списку ґрунтів і ґрунтової карти Чернівецької області за принципами класифікації і номенклатури FAO/WRB (табл. 1 і 2). Відмічено при цьому, що одиниці низького таксономічного рівня FAO/WRB досить точно відображають різноманіття ґрунтів регіону, збігаючись з типовими і підтиповими рівнями української класифікації, але дуже генералізовані, щоб відобразити роди і види ґрунтів.

Таблиця 1

Пояснення головних ґрунтових груп та одиниць на карті Чернівецької області, складеної згідно з номенклатурою FAO/WRB

Головна ґрунтова група	Ґрунтова одиниця	Назви ґрунтів згідно з класифікацією СРСР (1977)	Коротка характеристика ґрунтів і їх властивості
Флювісолі Fluvisols	Умбрик Umbric	Алювіально-дернові Алювіально-лугові Алювіально-болотні	Флювісолі – від лат. « <i>fluvius</i> » – річка. Відносно молоді азональні ґрунти на алювіальних відкладах. Властивості визначаються характером алювію. Потужність – не менше 25 см. Часто мають ознаки гідроморфізму. Відсутні сірчані або сульфідні матеріали в межах 125 см від поверхні, відсутнє засолення. Мають <i>Umbric</i> -горизонт – структурний, темний поверхневий горизонт з низьким насиченням основами і помірним чи високим умістом органічної речовини (<i>H, T</i>).
Глейсолі Gleysols	Умбрик Umbric	Дерново-глейові	Від рос. « <i>глей</i> ». Група заболочених ґрунтів з ознаками надлишку вологи за рахунок неглибокого залягання ґрунтових вод, розвиваються на пухких відкладах. Період перезволоження настільки тривалий, що розвивається глейовий горизонт у межах 50 см від поверхні. Наявний горизонт <i>Umbric</i> , відсутність постійної мерзлоти у межах 2 м.
Лептосолі Leptosols	Рендзик Rendzic	Дерново-карбонатні	Від гр. « <i>leptos</i> » – неглибокий. Слаборозвинуті ґрунти на щільних породах, часто еродовані. Властивості визначаються складом материнської породи і кліматом, помірно дренажовані. Наявний темнозабарвлений горизонт <i>H</i> типу молік, що містить карбонати чи безпосередньо лежить на карбонатній породі з еквівалентом за $CaCO_3$ 40 %, відсутність твердої породи чи цементованого шару в межах 10 см, шару постійної мерзлоти до 2 м.

Головна ґрунтова група	Ґрунтова одиниця	Назви ґрунтів згідно з класифікацією СРСР (1977)	Коротка характеристика ґрунтів і їх властивості
Ареносоли Arenosols	Камбік Cambic	Дерново-борові	Ареносоли – від лат. «arena» – пісок. Слаборозвинуті мінеральні ґрунти на пісках. Зміна кольору і морфологічних ознак у горизонті <i>HP</i> порівняно з горизонтом <i>H</i> слабка, відсутні нагромадження глини й півтораоксидів, відсутність білого кольору у горизонті <i>E</i> , мінімальна товщина якого 50 см, відсутність оглеєння у метровому шарі, безкарбонатність.
Камбісоли Cambisols	Дистрик Distric	Бурі лісові типові Дерново-буроземні	Камбісоли – від лат. «cambiare» – зміна. Ґрунти з чітко вираженим ілювіальним горизонтом, в якому домінують процеси вивітрювання, а вилуговування чи акумуляція відсутні. Властивості дуже варіюють, поєднує їх обов'язкова наявність текстурно диференційованого ілювіального горизонту. Ступінь насиченості основами на глибині 20–50 см – менше 50 %, відсутність чіткої диференціації, нагромадження заліза в камбік-горизонті <i>HPm</i> , відсутність оглеєння у метровому шарі і постійного промерзання до 2 м.
	Глейк Gleyic	Бурі лісові типові оглеєні Бурі лісові опідзолені оглеєні Дерново-буроземні оглеєні	Те саме, за винятком наявності оглеєння у межах 1 м.
Чорноземи Chernozems	Хаплик Haplic	Чорноземи опідзолені Чорноземи вилугувані Чорноземи типові	Від рос. «чёрная земля». Ґрунти чорного кольору, збагачені органічною речовиною, розвинуті на лесах під степовою трав'янистою рослинністю. Інфільтрація під час вологих періодів вилуговує карбонати нижче гумусового горизонту. Мають водостійку структуру, сприятливі фізичні властивості, високу вологосмність, добре дреноються. Відсутні нагромадження глини у горизонті <i>HP</i> , карбонатному горизонті, язикатості з горизонту <i>H</i> до <i>HP</i> і до <i>P</i> .
Грейземи Gryzems	Хаплик Haplic	Сірі лісові Темно-сірі лісові	Від рос. «серые земли». Ґрунти на пухких відкладах, утворені під листяними лісами, що витіснили трав'янисту рослинність. Глинисті частки в умовах достатньо вологого клімату з верхнього горизонту переміщуються до ілювіального, що часто має характерну багатогранну структуру. Ґрунти мають добрий внутрішній дренаж, водостійку структуру, але їх поверхні загрожує ерозія. Оглеєння відсутнє у межах 1 м.
	Глейк Gleyic	Сірі лісові оглеєні Темно-сірі лісові оглеєні	Аналогічні попереднім, за винятком наявності оглеєння у межах 1 м.
Підзолівосоли Podzoluvissols	Еутрик Eutric	Ясно-сірі лісові Бурувато-підзолисті	Від рос. «под» чи від ранньослов'ян. «пода» – ґрунти чи зола, а також лат. «luere» – промиватися. Ґрунти, що мають відмитий елювіальний горизонт підзолу й ілювіальний горизонт лювісоль. Розвиваються на пухких породах, у тому числі лесах, тільки під лісами, щільні, слабоеродовані, схильні до затоплення. Ступінь насичення основами в ілювіальному горизонті <i>I</i> з акумуляцією глини 50 % і більше, відсутність оглеєння і перезволоження – до 1 м, а також постійної мерзлоти до глибини 2 м.

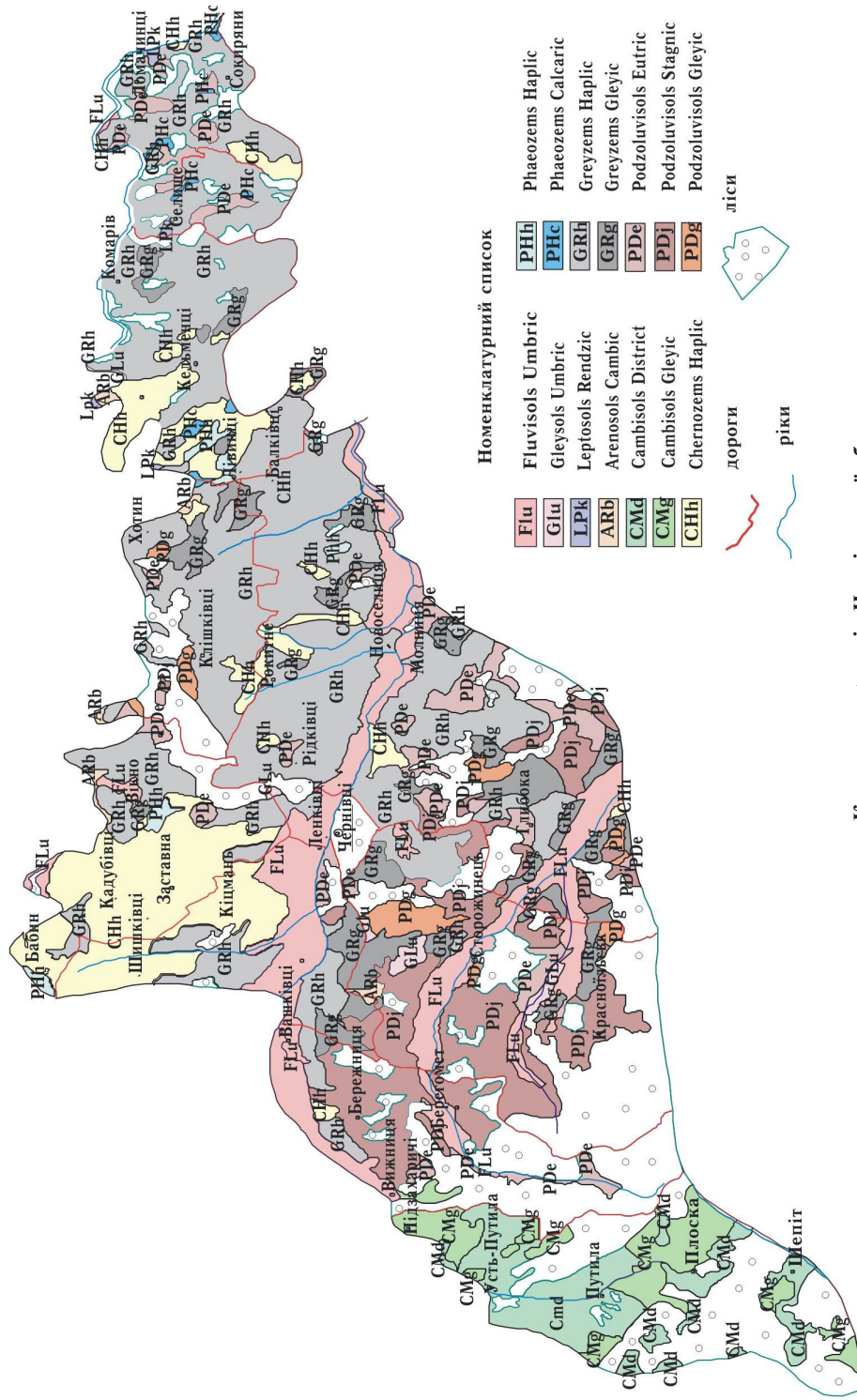
Головна грунтова група	Грунтова одиниця	Назви ґрунтів згідно з класифікацією СРСР (1977)	Коротка характеристика ґрунтів і їх властивості
Підзолувісолі Podzoluvisols	Стагнік Stagnic	Бурувато-підзолисті оглеєні	Підзолувісолі, що мають стагнікові ознаки в межах 50 см від поверхні, але не мають глейкових ознак до глибини 100 см і не мають вічної мерзлоти до глибини 200 см.
	Глейк Gleyic Хаплик Haplic	Ясно-сірі лісові оглеєні Лугово-чорноземні	Оглеєння у межах 1 м, відсутність шару постійної мерзлоти до глибини 2 м. Від гр. « <i>phaios</i> » – темний і від рос. «земля». Темні ґрунти, збагачені органічною речовиною, подібні до чорноземів, але з коротким гумусовим горизонтом. Зустрічаються у вологому кліматі, за властивостями подібні до чорноземів. Відсутні: горизонти акумуляції глини і карбонатів до глибини 20–50 см, оглеєння – до 1 м.
Файоземи Phaeozems	Калькарік Calcaric	Лугово-чорноземні карбонатні	Файоземи, карбонатні, принаймні, у шарі 20–59 см відсутній арніковий горизонт, не мають глейкових ознак до глибини 100 см, а також стагнікових ознак.

Таблиця 2

Номенклатурний список ґрунтів Чернівецької області за ФАО/ЮНЕСКО

№	Група	Одиниця	Індекс	Назва ґрунту за вітчизняною номенклатурою
	за міжнародною номенклатурою			
1.	Fluvisols	Umbric	FLu	Алювіально-дернові Алювіально-лугові Алювіально-болотні
2.	Gleysols	Umbric	GLu	Дерново-глейові
3.	Leptosols	Rendzic	LPk	Дерново-карбонатні
4.	Arenosols	Cambic	ARb	Дерново-борові
5.	Cambisols	Distric	CMd	Бурі лісові типові Дерново-буроземні
		Gleyic	CMg	Бурі лісові оглеєні типові Бурі лісові оглеєні опідзолені Дерново-буроземні оглеєні
		Haplic	CHh	Чорноземи опідзолені Чорноземи вилугувані Чорноземи типові
7.	Phaeozems	Haplic	PHh	Лугово-чорноземні
		Calcaric	PHc	Лугово-чорноземні карбонатні
8.	Greyzems	Haplic	GRh	Сірі лісові Темно-сірі лісові
		Gleyic	GRg	Сірі лісові оглеєні Темно-сірі лісові оглеєні
9.	Podzoluvisols	Eutric	PDe	Ясно-сірі лісові Бурувато-підзолисті
		Stagnic	PDj	Бурувато-підзолисті оглеєні
		Gleyic	PDq	Ясно-сірі лісові оглеєні

На основі кореляційної таблиці створений номенклатурний список ґрунтів Чернівецької області і ґрунтова карта (рисунок).



Картохема ґрунтів Чернівецької обл.
Масштаб 1 : 865000

Таким чином, у роботі показана можливість переведення національного картографічного ґрунтового матеріалу середнього масштабу, а при необхідності – і більш великого, користуючись уже опублікованими кореляційними таблицями, в єдину і зрозумілу для ґрунтознавців різних країн форму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Долгова Л. Е. Методика составления мелкомасштабных почвенных карт. – М.: МГУ, 1980. – 80 с.
- Евдокимова Т. И. Почвенная съёмка. – М.: МГУ, 1987. – 300 с.
- Интеграция данных о почвах России, Белоруссии, Молдавии и Украины в почвенную географическую базу данных Европейского Союза / В. Столбовой, В. Монтанарелла, В. Медведев и др. // Почвоведение. – 2001. – № 7. – С. 772-790.
- Классификация и диагностика почв СССР / Н. Н. Розов, Е. Н. Иванова, В. В. Егоров и др. – М.: Колос, 1977. – 223 с.
- Кучинский П. А., Яневская Л. П. Почвы Черновицкой области и определение потребности их в удобрениях. – Л.: Каменяр, 1965. – 139 с.
- Медведев В. В. Досвід застосування міжнародної класифікації ґрунтів до ґрунтової карти України // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 1. – С. 11-18.
- 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.
- Навчально-краєзнавчий атлас Чернівецької області / Гол. ред. Я. І. Жупанський. – Л.: Вид-во наук. техн. літ., 2000. – 25 с.
- Полевой определитель почв / Под ред Н. И. Полупана и др. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
- Почвы Украины и повышение их плодородия / Под ред. Н. И. Полупана: В 2 т. – К.: Урожай, 1988. – Т. 1. – 193 с.; Т. 2. – 178 с.
- Природа Чернівецької області / За ред. К. І. Геренчука. – Л.: Вища школа, 1978. – 160 с.
- Продовольственная и сельскохозяйственная организация / Почвенная карта мира. – Рим: Изд-во Объединённых наций, 1990. – 136 с.
- Столбовой В. С., Шеремет Б. М. Корреляция легенд почвенной карты СССР масштаба 1:2,5 млн. и почвенной карты мира ФАО // Почвоведение. – 2000. – № 3. – С. 277-287.
- World Reference base for Soil Resources. Draft. ISSS\ISRIC\FAO, Wageningen/Rome. – 1994. – 161 p.

Надійшла до редколегії 27.03.04