

УДК 631.452:332.6

ОЦІНЮВАННЯ ВАРТОСТІ ПОЖИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ

Ірина Пліско

*Національний науковий центр
“Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського”,
вул. Чайковська, 4, 61024, м. Харків, Україна*

Розраховано вартість доступних форм основних елементів живлення в ґрунтах України з використанням методики І. Карманова та ін. Для розрахунків використано вибірку з розширеної бази даних ґрунтової, кліматичної та картографічної інформації лабораторії геоєкофізики ґрунтів ННЦ “ІГА імені О. Н. Соколовського”. Виконано оцінювання основних елементів живлення ґрунтів України за класами вартості.

Ключові слова: оцінювання, вартість, поживні елементи, база даних.

З розвитком ринкових механізмів в аграрному секторі України особливо актуальними стають питання, пов’язані з розробкою методичних підходів до грошової оцінки сільськогосподарських земель, ринок яких почне незабаром функціонувати. В ННЦ “ІГА імені О. Н. Соколовського” запропоновано удосконалений методичний підхід до грошової оцінки сільськогосподарських земель [1, 2], завданням якого є визначення фундаментальної (базової) вартості земель, яка відобразить у грошовому вираженні потенційні можливості ґрунту для виробництва продукції. Однією зі складових цієї оцінки є визначення вартості основних елементів живлення (мінералізованої та гідролізованої форм азоту, рухомого фосфору та калію).

Наша мета – визначити вартість основних елементів живлення ґрунтів України та оцінити їх за класами вартості.

Об’єктами досліджень є основні типи ґрунтів України. Методи досліджень – статистичний, розрахунково-аналітичний і картографічний.

Для розрахунків вартості запасів доступних елементів живлення використано вибірку з розширеної автоматизованої бази даних (БД) “Властивості ґрунтів України”, розробленої лабораторією геоєкофізики ґрунтів ННЦ “ІГА імені О. Н. Соколовського” [3], яка включає понад 2 000 ґрунтових розрізів, розташованих у всіх природних зонах України. До вибірки залучено дані щодо вмісту рухомих форм фосфору та калію в орному шарі основних типів ґрунтів України та щільності будови ґрунту в шарі 0–25 см. Відсутність інформації за деякими типами ґрунтів адміністративних областей України компенсовано даними, які отримано з Державного науково-технологічного центру охорони родючості ґрунтів “Центрдержродючість”.

Розрахунок вартості доступних форм основних елементів живлення виконано за методикою І. Карманова та ін. [4], яку адаптовано до умов України, у декілька етапів: 1) розрахунок запасів рухомих сполук фосфору; 2) розрахунок запасів рухомих сполук калію; 3) визначення розрахункових запасів доступного для рослин азоту; 4) визначення вартості запасів доступних елементів живлення в ґрунтах.

У ході досліджень проведено відповідні розрахунки та оцінено вартість основних доступних поживних речовин ґрунтів України, перелік яких наведено у таблиці.

Загалом для розрахунку вартості поживних елементів у ґрунтах ми прийняли, що 1 кг діючої речовини дорівнює за вартістю 5 кг зерна. За вартістю 250–300 дол. за 1 т зерна це становить приблизно 1,5 дол. за 1 кг NPK.

Коди типів ґрунтів (за легендою до карти ґрунтів масштабу 1: 1 500 000)

Код ґрунту	Типи ґрунтів
1	2
1	Дерново-слабокідзолісті піщані та глинисто-піщані на давньоалювіальних водно-льодовикових відкладах і морені
2	Дерново-середньокідзолісті супіщані на давньоалювіальних водно-льодовикових відкладах і морені
3	Дерново-слабокідзолісті оглеєні (глеюваті та глейові) піщані та глинисто-піщані на давньоалювіальних водно-льодовикових відкладах і морені
4	Дерново-середньокідзолісті супіщані оглеєні (глеюваті та глейові) на давньоалювіальних водно-льодовикових відкладах і морені
5	Дерново-середньо- та сильнокідзолісті поверхнево оглеєні на давньоалювіальних водно-льодовикових відкладах і морені (Передкарпаття)
6	Ясно-сірі опідзолені та сірі опідзолені (не змиті та змиті) переважно на лесових породах та глинах
7	Темно-сірі опідзолені (не змиті та змиті) переважно на лесових породах та глинах
8	Чорноземи опідзолені (не змиті та змиті) переважно на лесових породах та глинах
9	Темно-сірі реградовані (не змиті та змиті) переважно на лесових породах
10	Чорноземи реградовані (не змиті та змиті) переважно на лесових породах
11	Чорноземи типові малогумусні та слабкогумусовані (не змиті та змиті) на лесових породах
12	Чорноземи типові середньогумусні (не змиті та змиті) на лесових породах
13	Чорноземи звичайні мало- та середньогумусні глибокі (не змиті та змиті) на лесових породах
13a	Ті самі міцелярно-карбонатні (не змиті та змиті) на лесових породах
14	Чорноземи звичайні середньогумусні (не змиті та змиті) на лесових породах
15	Чорноземи звичайні малогумусні (не змиті та змиті) на лесових породах
15a	Ті самі міцелярно-карбонатні (не змиті та змиті) на лесових породах
16	Чорноземи звичайні малогумусні неглибокі на лесових породах
16a	Ті самі міцелярно-карбонатні (не змиті та змиті) на лесових породах
17	Чорноземи південні малогумусні та слабкогумусовані (не змиті та змиті) на лесових породах
17a	Ті самі міцелярно-карбонатні (не змиті та змиті) на лесових породах
18	Чорноземи переважно солонцюваті на важких глинах
18a	Чорноземи на важких глинах
19	Чорноземи та дернові ґрунти щебенюваті на елювії щільних безкарбонатних порід (пісковиків та сланців)

Закінчення таблиці

1	2
20	Чорноземи та дернові ґрунти щебенюваті на елювії карбонатних порід (мергелю, крейди, вапняку)
21	Чорноземи типові залишково солонцюваті на лесових породах
22	Чорноземи південні залишково солонцюваті на лесових породах
23	Лучно-чорноземні переважно на лесових породах
24	Лучно-чорноземні поверхнево солонцюваті переважно на лесових породах
25	Лучно-чорноземні глибоко солонцюваті переважно на лесових породах
26	Темно-каштанові залишково солонцюваті на лесових породах
27	Темно-каштанові солонцюваті на лесових породах
28	Каштанові солонцюваті на лесових породах
29	Лучні на делювіальних та алювіальних відкладах
30	Лучні солонцюваті на делювіальних та алювіальних відкладах
31	Лучно-болотні та болотні на алювіальних, делювіальних та водно-льодовикових відкладах
32	Торфово-болотні ґрунти та торфовища низинні
33	Солонці переважно солончакові
34	Лучно-чорноземні та дернові осолоділі глейові ґрунти та солоді
35	Дернові переважно оглеєні піщані, глинисто-піщані та супіщані ґрунти в комплексі із слабогумусованими пісками
35a	Дернові піщані та глинисто-піщані переважно неоглеєні ґрунти в комплексі із слабогумусованими пісками та чорноземними піщаними ґрунтами, місцями з кучугурним рельєфом
36	Дернові опідзолені суглинкові ґрунти та оглеєні їх види
37	Буроземно-підзолисті ґрунти та поверхнево оглеєні їх види
38	Бурі гірсько-лісові щебенюваті та дерново-буроземні ґрунти в комплексі з оглеєними їх видами на елювії-делювії щільних порід
39	Дерново-буроземні та гірсько-лучні ґрунти
40	Коричневі гірські щебенюваті ґрунти на елювії-делювії корінних порід

Розрахунки засвідчили, що максимальні запаси рухомого фосфору в ґрунтах України становлять 1 328 кг/га, мінімальні – 197 кг/га (див. рис. 1). Характеризуючи вміст рухомих форм фосфору за кліматичними зонами країни ми дійшли висновку, що найвищий вміст рухомого фосфору є в зональних ґрунтах Лісостепової зони, дещо нижчий – у ґрунтах Поліської та Степової зон. Для ґрунтів, розташованих у зоні Карпат, простежена тенденція зниження цього показника.

Детальне дослідження змін показника в межах кожної зони дає змогу зробити такі висновки. Запаси рухомих форм зональних ґрунтів Поліської зони коливаються в межах 558–727 кг/га, найвищий вміст мають чорноземи реградовані середньосуглинкові, найнижчий – дерново-слабопідзолисті супіщані та глинисто-піщані ґрунти та їхні оглеєні різновиди.

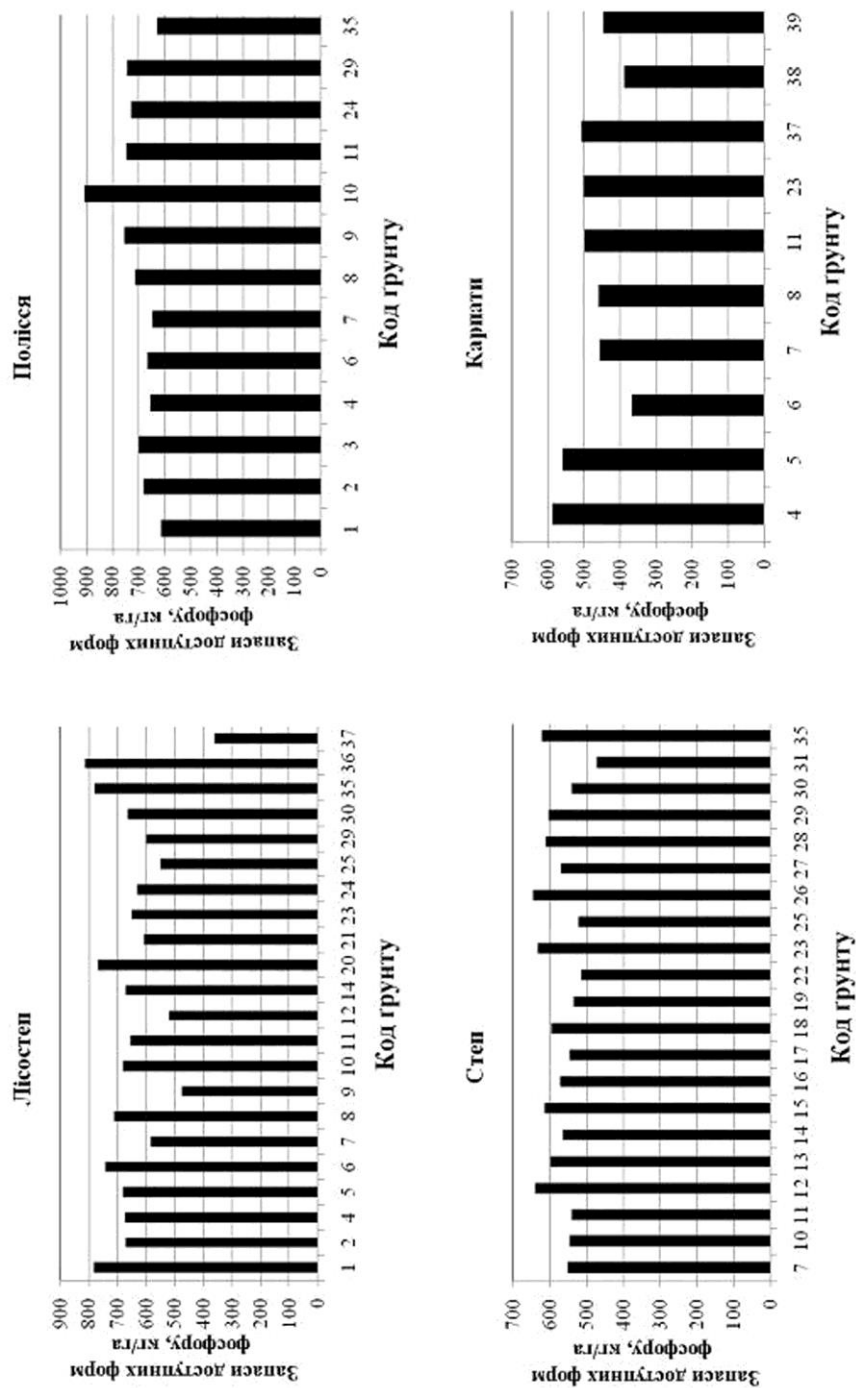


Рис. 1. Запаси доступних форм фосфору у ґрунтах України, кг/га.

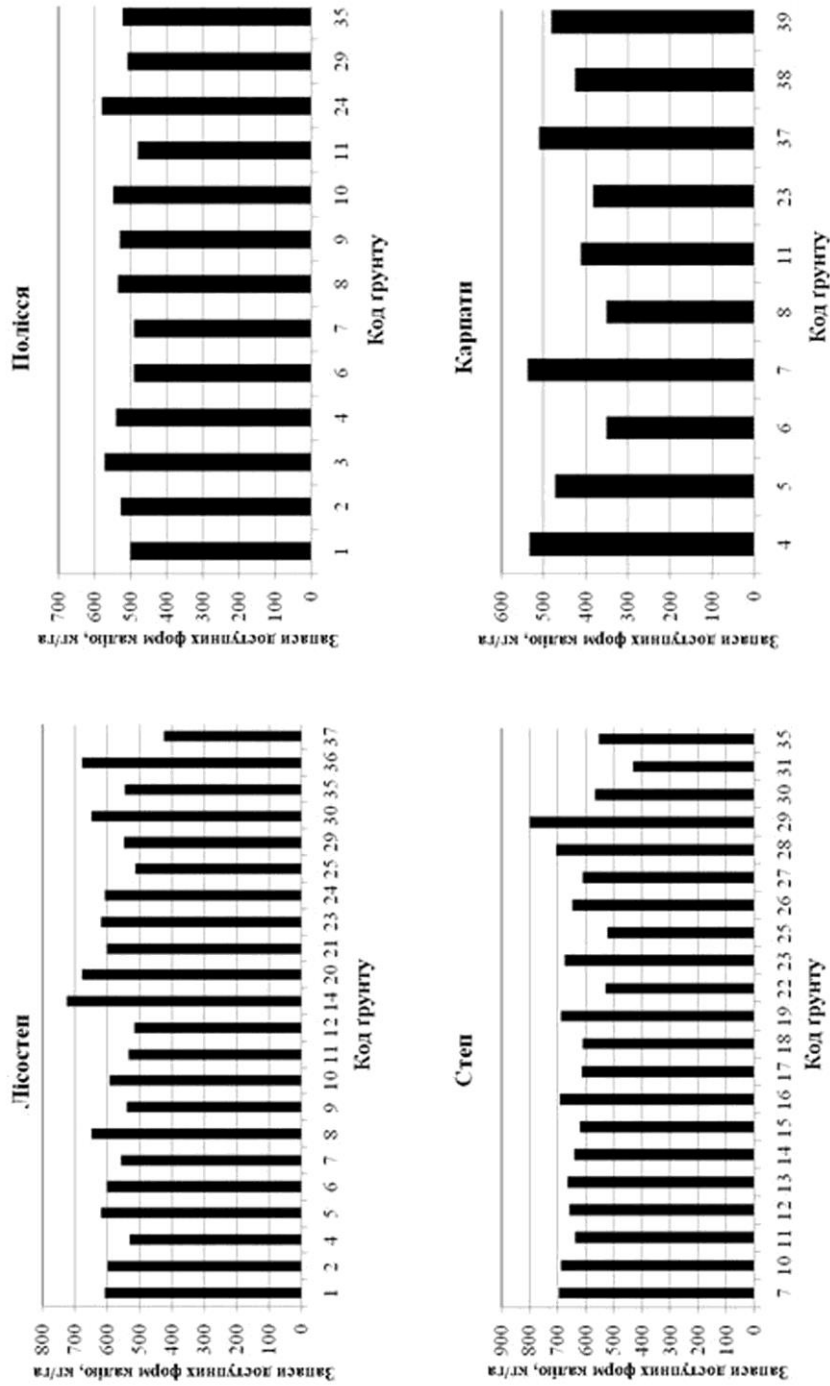


Рис. 2. Запаси рухомих форм калію у ґрунтах України, кг/га.

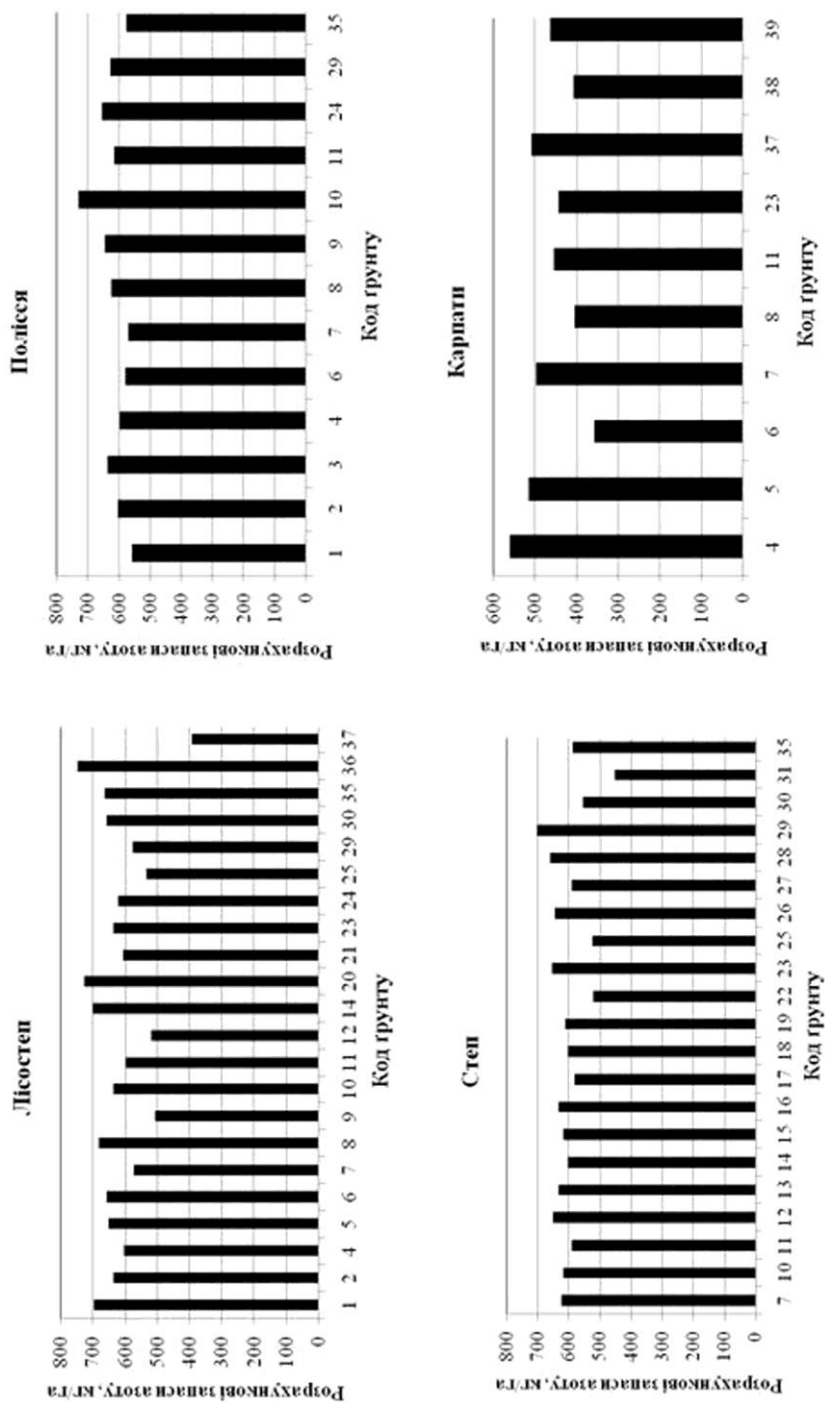


Рис. 3. Розрахункові запаси доступного для рослин азоту у ґрунтах України, кг/га.

Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунтах Лісостепової зони коливається в межах 394–745 кг/га. У цьому разі мінімальні запаси цього поживного елемента мають підзолисто-буроземні поверхнево-глеюваті ґрунти, максимальні – чорноземи звичайні потужні середньогумусні, чорноземи намиті та дернові ґрунти. Ґрунти Степової зони мають різний вміст рухомого фосфору: низький – у лучно-чорноземних сильно-солонцюватих солончакуватих ґрунтах, високий – у чорноземах типових та звичайних. Ґрунти зони Карпат збіднені на рухомі форми елемента порівняно з ґрунтами інших зон, найнижчі показники мають сірі лісові важкосуглинкові та буроземні кислі ґрунти, вміст рухомих форм фосфору в яких не перевищує 360 кг/га. Максимальні запаси елемента (на рівні 560 кг/га) мають дерново-середньопідзолисті ґрунти.

На рис. 2 відображено вміст рухомих сполук калію в ґрунтах України. Загалом цей показник змінюється в межах 243–1233 кг/га, найнижчі показники мають ґрунти Карпатської зони. У ґрунтах Поліської зони високий вміст рухомих форм цього елемента – у межах 615–906 кг/га. Ґрунти Лісостепової та Степової зон також мають досить високий вміст рухомих форм поживного елемента – відповідно, на рівні 362–813 та 393–659 кг/га.

Графічне відображення розрахункових запасів доступного для рослин азоту показано на рис. 3. Цей показник варіює в межах 220–1280 кг/га. Значення показника є на досить високому рівні для більшості досліджених ґрунтів. Розрахунки дають підстави зробити висновок про те, що найменші його значення характерні для ґрунтів, розташованих у Карпатській зоні. Наприклад, запаси азоту в Карпатах не перевищують значення 560 кг/га, у цьому разі мінімальні запаси мають сірі лісові ґрунти (до 359 кг/га) та буроземи кислі (400 кг/га), відповідно, досить високі значення мають дерново-середньопідзолисті, темно-сірі опідзолені та підзолисто-буроземні ґрунти. Для ґрунтів Поліської зони показник варіює в межах 558–727 кг/га, порівняно нижчі показники мають дерново-слабко- та середньопідзолисті ґрунти.

У зоні Лісостепу розрахункові запаси азоту, згідно з нашими дослідженнями, коливаються в межах 394–745 кг/га. Найвищі значення мають дернові опідзолені ґрунти, чорноземи звичайні та чорноземи намиті, найнижчі значення – підзолисто-буроземні поверхнево-глеюваті та темно-сірі опідзолені реградовані ґрунти. Ґрунти Степової зони України мають розрахункові запаси елемента на рівні 452–714 кг/га. Водночас зафіксовано тенденцію до зниження показника на деяких азональних різновидах ґрунтів, а саме – на алювіальних лучно-болотних карбонатних та лучно-чорноземних слабкосолонцюватих ґрунтах.

На підставі проведених розрахунків визначено вартість основних елементів живлення ґрунтів України в індексах цінності у розрахунку на гектар та оцінено ґрунти за класами вартості (класи I–IV). З'ясовано, що вартість змінюється в досить широкому діапазоні – від 661 до 3 312. Загалом у межах країни 7 % ґрунтів мають низьку вартість основних елементів живлення (<1 500), що відповідає класу I; 56 % мають вартість на рівні від 1 500 до 2 000 (клас II), 22 % – на рівні 2 000–2 500 (клас III) і тільки для 1 % ґрунтів характерна вартість >2 500 (клас IV).

Як бачимо, більшість ґрунтів України має середній рівень забезпеченості основними елементами живлення (азот, фосфор, калій).

Низька вартість поживних елементів характерна для низки ґрунтів. Це, насамперед, ґрунти західних та гірських областей України. Наприклад, у АР Крим це темно-каштанові остаточно солонцюваті, солонці чорноземно-лучні глибокі солончакуваті, коричневі карбонатні ґрунти. Їхній гранулометричний склад важкосуглинковий та

глинистий. У Закарпатській обл. це підзолисто-буроземні поверхнево-глеюваті ґрунти різного гранулометричного складу – від легкосуглинкових до глинистих; буроземи кислі середньопотужні легко- та середньосуглинкового гранулометричного складу та деякі азональні ґрунти. Досить багато таких ґрунтів в Івано-Франківській обл. Це, передусім, підзолисто-буроземні кислі поверхнево-оглеєні та сірі лісові ґрунти, дернові опідзолені оглеєні, підзолисто-буроземні поверхнево оглеєні ґрунти та буроземи кислі сильно щебенюваті. Гранулометричний склад більшості з них легко- та середньосуглинковий. У Чернівецькій обл. це дерново-середньопідзолисті, темно-сірі опідзолені ґрунти та підзолисто-буроземні поверхнево глеюваті. Гранулометричний склад цих ґрунтів переважно також легко- та середньосуглинковий.

Ґрунтів з вартістю основних елементів живлення $>2\ 500$ індексів у розрахунку на 1 га в межах України досить небагато. Це чорноземи звичайні потужні середньогумусні середньосуглинкові та важкосуглинкові, які розташовані переважно у східних та південно-східних областях, а саме: Дніпропетровській, Харківській, Луганській та Донецькій.

Отже, з'ясовано, що найвищу вартість запасів доступних поживних елементів (в індексах цінності у розрахунку на 1 га) мають чорноземи і дернові ґрунти середньо- та важкосуглинкові, які розташовані переважно у Лісостеповій зоні України. Відповідно, найнижчу вартість показника мають ґрунти Поліської (гірські райони західних областей – підзолисто-буроземні поверхнево-глеюваті ґрунти, буроземи кислі середньопотужні) та Степової зон України (у АР Крим – темно-каштанові остаточно солонцюваті, солонці чорноземно-лучні глибокі солончакуваті, коричневі карбонатні ґрунти).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Медведев В. В.* Бонитировка и качественная оценка пахотных земель Украины / В. В. Медведев, И. В. Плиско. – Харьков : Друкарня № 13, 2006. – 386 с.
2. *Медведев В. В.* Грошова оцінка земель / В. В. Медведев, І. В. Пліско // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 11. – С. 63–68.
3. *Лактіонова Т. М.* Структура та порядок використання бази даних “Властивості ґрунтів України” (Інструкція) / Т. М. Лактіонова, В. В. Медведев, К. В. Савченко, О. М. Бігун, С. М. Шейко, С. Г. Накісько. – Харків : Апостороф, 2010. – 96 с.
4. *Карманов И. И.* Опыт разработки методики расчета индексов ценности земель сельскохозяйственного назначения на почвенно-экологической основе. Роль почв в биосфере / И. И. Карманов, Д. С. Булгаков // Труды Ин-та почвоведения, МГУ и РАН. – 2003. – Вып. 3 : Оценка и учет почвенных ресурсов. – С. 62–96.

Стаття: надійшла до редакції 15.05.2013

доопрацьована 31.05.2013

прийнята до друку 17.06.2013

VALUATION OF SOIL NUTRIENTS COST IN UKRAINE**Iryna Plisko**

*The National Science Center
“Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry named after O. N. Sokolovsky”,
Chaikovskiy Str., 4, UA – 61024, Kharkiv, Ukraine*

The calculation of the cost of major nutrients available forms in soils of Ukraine using the I. Karmanov technique is performed. For calculations a sampling from the extensive database of soil, climate and map information in laboratory of soil geoeophysics of NSC “ISSAR named after O. N. Sokolovsky” is used. Evaluation by class value of major soil nutrients of Ukraine is done.

Key words: evaluation, cost, nutrients, database.

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧВ УКРАИНЫ**Ирина Плиско**

*Национальный научный центр “Институт почвоведения и агрохимии имени А. Н. Соколовского”,
ул. Чайковская, 4, 61024, г. Харьков, Украина*

Проведено расчет стоимости доступных форм основных элементов питания почв Украины с использованием методики И. Карманова. Для расчетов использовано выборку из расширенной базы данных почвенной, климатической и картографической информации лаборатории геоэкофизики почв ННЦ “ИПА имени А. Н. Соколовского”. Проведено оценивание основных элементов питания почв Украины по классам стоимости.

Ключевые слова: оценка, стоимость, питательные элементы, база данных.