

ПОКАЗНИКИ ЯКІСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ЯК ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ

О.В. ТИХЕНКО,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail:olgavfrank@ukr.net

А.Ю. ШАМЧУК,

студентка,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Дослідження конкретних показників ґрунтового покриття та їх вплив на продуктивність земель є важливим завданням формування раціонального використання земельних ресурсів. Метою роботи була оцінка стану ґрунтів та пошук оптимальних параметрів родючості конкретного ґрунту в природно-сільськогосподарському районі. Це дуже важливо не лише для дослідження шляхів раціонального використання земель, але й для забезпечення фіскальних цілей кадастру, оскільки основною територіальною одиницею грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення є природно-сільськогосподарський район. Дане дослідження описує стан ґрунтів через взаємозв'язок конкретних показників родючості та відповідні до нього виробничі можливості їх використання у сільському господарстві. Проведений кореляційно-регресійний аналіз, за допомогою якого встановлено, що перевагу має мінімальний (безполіцевий) обробіток ґрунту, оскільки при ньому спостерігається помірний, сильний і дуже сильний кореляційний зв'язок між показниками фосфатного стану та іншими показниками родючості ґрунту. Для оцінки різних методів землекористування необхідно підібрати параметри для оцінки стану якості земель. З цією метою було проаналізовано комплекс параметрів конкретного ґрунту та їх зміни під впливом різних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Зокрема встановлено вплив показників фосфатного режиму на урожайність озимої пшениці. Розроблено шляхи раціонального землекористування на основі показників родючості ґрунту, який є типовим для конкретного природно-сільськогосподарського району. Результати роботи можуть бути використані при розробці комплексу заходів із раціонального використання земель. Перспектива подальших досліджень полягає в розробці комплексу показників із обліку якості земель.

Ключові слова: земельні ділянки сільськогосподарського призначення, раціональне використання земель, ґрунт, землекористування, природно-сільськогосподарський район, якісний стан земель.

Актуальність.

Для оптимізації землекористування вкрай важливими є дані якісного стану земель (Дорош О.С., 2018). На жаль, в Україні роботи з інвентаризації земель не в повній мірі можуть забезпечити дані про облік якості земель як складової державного земельного кадастру (Тихенко О.В., 2016). Постановою Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р. № 476 «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель» пунктом 2 встановлено, що метою інвентаризації земель, крім визначення та ідентифікації земельних ділянок, реєстрації прав є також визначення тих ознак земель, які необхідні для Державного земельного кадастру. Саме вивчення певних показників ґрунту із їхнім впливом на урожайність сільськогосподарських культур і є основою раціонального використання земель.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Показники якісного стану земель є індикаторами використання конкретного землекористування власниками чи орендарями. Законом України «Про охорону земель» визначено, що нормативами у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів є: гранично допустиме забруднення ґрунтів; якісний стан ґрунтів; оптимальне співвідношення земельних угідь; показники деградації земель та ґрунтів.

Становлення екологічно стійких агроландшафтів має здійснюватись шляхом реалізації комплексу землеохоронних заходів, які передбачені у проектах землеустрою, із врахуванням конкретних природно-господарських умов землекористування (Бар-

вінський А.В., 2020). Дослідженнями Таратули Р.Б. (2019) встановлено, що економічний ефект може бути досягнутий за рахунок підвищення обсягів надходження податків за землю, підвищення врожайності, поліпшення якісних характеристик ґрунтів.

Добряк Д.С. та ін. (2021), Канаш О.П. (2013) доводять, що екологічну оцінку території необхідно розглядати як придатність до господарського використання через оцінку властивих певній території факторів родючості із обов'язковим врахуванням відповідності факторів основним вимогам рослин.

Найважливішою властивістю ґрунту є родючість, адже вона формується як наслідок ґрунтоутворення, описується і визначається саме сукупністю показників. Ріст та розвиток рослин відбувається під впливом хімічних, фізичних та біологічних властивостей ґрунту (Балаєв А.Д. та ін., 2020, Піковська О.В., 2013).

Вивчення комплексу показників ґрунтового режиму за різних технологій вирощування є дуже важливим для аналізу методів землекористування. Дослідженнями Awdenegest Moges et al. (2013) доведено, що нерациональне використання земельних ресурсів, надмірний випас худоби в заповідних лісових зонах та інтенсивне сільськогосподарське виробництво на сільськогосподарських угіддях спричиняють погіршення показників якості ґрунтів.

А.М.Третьак (2013) відзначає, що організація раціонального використання і охорони земель – це система дій, що передують безпосередньому використанні землі і спрямованих на її устрій як природного ресурсу, засобів виробництва і об'єкту земельних відносин, встановлення на ній по-

рядку, відповідного конкретним економічним, екологічним і соціальним цілям.

Охорона земель сільськогосподарського призначення має бути одним із основних заходів регулювання земельних відносин в Україні, а для раціонального використання земель важливо дослідити комплекс показників ґрунту в конкретних природно-кліматичних умовах (Тихенко О.В., 2017).

Оскільки системи удобрення при різних технологіях вирощування сільськогосподарських культур не завжди позитивно впливають на стан (здоров'я) ґрунту, важливо детально дослідити комплекс хімічних, фізичних, і біологічних показників ґрунту (Monkiedje et al., 2006).

Метою досліджень було визначення комплексу інтегральних показників родючості ґрунтів та визначення оптимальних параметрів родючості конкретного ґрунту. Для досягнення мети передбачалося розв'язати такі завдання: вивчити вплив різних систем технологій вирощування сільськогосподарських культур на родючість ґрунту; виявити умови мобілізації поживних речовин; встановити взаємозв'язок між показниками родючості ґрунту та продуктивністю конкретної сільськогосподарської культури.

Матеріали і методи наукового дослідження.

Для досягнення поставленої мети використовувались загальнонаукові методи пізнання, зокрема метод кореляційно-регресійного аналізу. У процесі дослідження використано: загальнонаукові методи наукового пізнання; монографічні – для опрацювання фахових публікацій із зазначеної про-

блематики; логічний – для визначення соціально-економічних тенденцій; економіко-математичний, статистичний та порівняльний – для аналітичних розрахунків; системного підходу – для удосконалення регулювання раціонального використання і охорони земель. Дослідження проводились у Андрушівському природно-сільськогосподарському районі. Досліджуваний ґрунт, який є типовим для даного природно-сільськогосподарського району – лучно-чорноземний вилугований грубопилувато-легкосуглинковий на лесовидному суглинку, підстелений давньоалювіальними відкладами. При виконанні польових та лабораторних робіт керувалися загальноприйнятими методиками. Досліджувались дві системи обробітку ґрунту (звичайна оранка на глибину 20-22 см та мінімальний обробіток ґрунту на глибину на 10-12 см. Стаціонарний дослід було закладено методом розщеплених блоків із триразовою повторністю.

Результати дослідження та обговорення.

Оскільки ґрунти є джерелом і засобом отримання прибутку, важливо вживати ряд заходів щодо охорони, збереження та відтворення не лише родючості, але й її природної цінності (Канаш О.П., 2013). Тому власникам, користувачам земельних ділянок варто здійснювати поряд із науковцями заходи з охорони ґрунтів (Тихенко О.В., 2010).

Основною метою критеріїв раціонального використання земель повинно бути забезпечення якісних характеристик земель, підвищення їх родючості, оскільки вони є основним засобом виробництва у сільському господарстві. Забезпечення таких критері-

ріїв раціонального землекористування досягається закріпленням обов'язків власників земельних ділянок та землекористувачів забезпечувати використання земель за цільовим призначенням, відновлювати родючість ґрунтів. Саме раціональне землекористування покликане забезпечити підвищення і відновлення родючості ґрунтів (Федорович В.І., 2020).

Комплексний підхід до впорядкування сільськогосподарських угідь із врахуванням їх природних та господарських особливостей повинні стати основою раціонального використання земель. Раціональне землекористування повинно передбачати не лише використання земельних ділянок за призначенням, але й їх охорону. Розрізняють такі дві проблеми охорони землі: економічну, яка передбачає охорону від виснаження, та екологічну, яка визначає охорону від різних

деградацій (Нагірняк В.Б., 2017)

Нашою метою було пошук шляхів підвищення родючості ґрунтів. На основі результатів кореляційного аналізу за різних способів обробітку ґрунту відмічено, що перевагу має безполіцевий обробіток. При такому обробітку ґрунту спостерігається помірний, сильний і дуже сильний кореляційний зв'язок між показниками фосфатного стану та іншими показниками родючості.

Нами проведений кореляційний аналіз між показниками родючості лучно-чорноземного ґрунту, а також їх зв'язок з урожайністю. Найвищі значення коефіцієнту кореляції (табл. 1) встановлено між показниками родючості і таким важливим показником фосфатного стану, як вміст рухомих фосфатів. Він тісно пов'язаний із ступенем рухомості фосфатів ($r = 0,977$), урожайністю озимої пшениці ($r = 0,976$), фосфатазною активністю

Табл. 1. Залежність між показниками родючості лучно-чорноземного ґрунту

Х	У	Коефіцієнт кореляції	Рівняння регресії
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Вміст загального фосфору, %	0,928	$Y = 0,06 + 0,01 X$
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Ступінь рухомості фосфатів, мг/л	0,977	Регресійна модель адекватна експер. даним
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Фосфатазна активність, мг ФФNa на 10 г ґрунту	0,967	$Y = 6,49 + 1,04 X$
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Вміст нітратного азоту, мг/100 г	0,528	Регресійна модель неадекватна експер. даним
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Урожай озимої пшениці, ц/га	0,976	$Y = 0,52 + 0,17 X$
Гумус, %	Урожай озимої пшениці, ц/га	0,974	$Y = - 368,4 + 105,88 X$
Фосфатазна активність, мг ФФNa /10 г ґрунту	Урожай озимої пшениці, ц/га	0,921	$Y = - 27,88 + 4,88 X$
Гумус, %	Вміст органічного фосфору, мг/100 г	0,851	$Y = -546,01 + 159,83 X$
Вміст рухомих фосфатів, мг/100 г	Фракція Са-РІ	0,977	$Y = - 9,03 + 1,95 X$
Фракція Са-РІІІ	Вміст загального фосфору, %	0,861	$Y = 0,04 + 0,01 X$

($r = 0,967$) та вмістом загального фосфору ($r = 0,928$). Слабкий зв'язок зафіксовано між вмістом рухомих фосфатів та нітратного азоту ($r = 0,528$).

З урожаєм озимої пшениці тісно корелювала фосфатазна активність ($r = 0,921$) та вміст гумусу ($r = 0,974$). Між вмістом органічного фосфору та вмістом гумусу також виявлено сильний зв'язок ($r = 0,851$). Це засвідчує про те, що гумус є джерелом живлення як для рослин, так і мікроорганізмів, він забезпечує буферність ґрунту, підвищує катіонно-обмінні властивості.

Виключно важливе значення гумусу належить в енергетиці ґрунтових процесів як акумулятора запасів сонячної енергії, яка потрібна для життєдіяльності рослин і мікроорганізмів. Спостерігалась тісна кореляційна залежність між фракційним складом мінеральних фосфатів та іншими показниками фосфатного режиму. Так, вміст важкорозчинної фракції фосфатів кальцію (Ca-PIII) сильно корелював з вмістом загального фосфору ($r = 0,861$), а вміст найбільш доступної для рослин фракції (Ca-PI) – із вмістом рухомих фосфатів ($r = 0,977$).

Таким чином, результати кореляційного аналізу показують, що чим вища фосфатазна активність ґрунту, ступінь рухомості фосфатів, тим вищий вміст рухомих фосфатів і врожайність сільськогосподарських культур ($r = 0,921 - 0,977$).

Використання мінімального обробітку ґрунту сприяє покращенню фосфатного режиму досліджуваного (лучно-чорноземного) ґрунту, збільшуючи кількість доступних для рослин сполук фосфору. Це обумовлено підвищенням біологічної активності та підкисленням ґрунтового розчину (Франко О.В., 2004).

Складання нових карт ґрунтів в Україні на основі повномасштабного обстеження ґрунтового покриву є вкрай необхідне. Для успішного проведення повторного великомасштабного ґрунтового обстеження території України на сьогодні потрібно мати: національну класифікацію ґрунтів країни; номенклатурний список ґрунтів; методику польового обстеження ґрунтів і складання карт ґрунтів відповідного масштабу на принципово нових засадах з використанням методів ГІС-технологій (Тихоненко Д.Г., 2017).

Проведений кореляційний аналіз показників родючості ґрунтів в Україні доводить про слабкий зв'язок між основними показниками родючості. Це в свою чергу, доводить необхідність детального вивчення в межах конкретної ґрунтової відміни.

Рисунок [Складено із використанням джерела 15] детально демонструє зміни вмісту рухомих фосфатів залежно від реакції ґрунтового середовища в ґрунтах різних регіонів. Так, найвищий показник вмісту рухомих фосфатів відмічено в Херсонській області (147 мг/кг) при реакції ґрунтового розчину 6,47, що підтверджує твердження про те, що більшість елементів живлення рослин максимально доступні за реакції ґрунтового розчину 6,4-6,9. Хоча, в цілому по областях України, виявлено слабкий кореляційний зв'язок між вмістом рухомих фосфатів та реакцією ґрунтового розчину.

Висновки і перспективи.

Основним завданням землевласників і землекористувачів повинно бути відновлення родючості ґрунтів, що може бути досягнуто лише

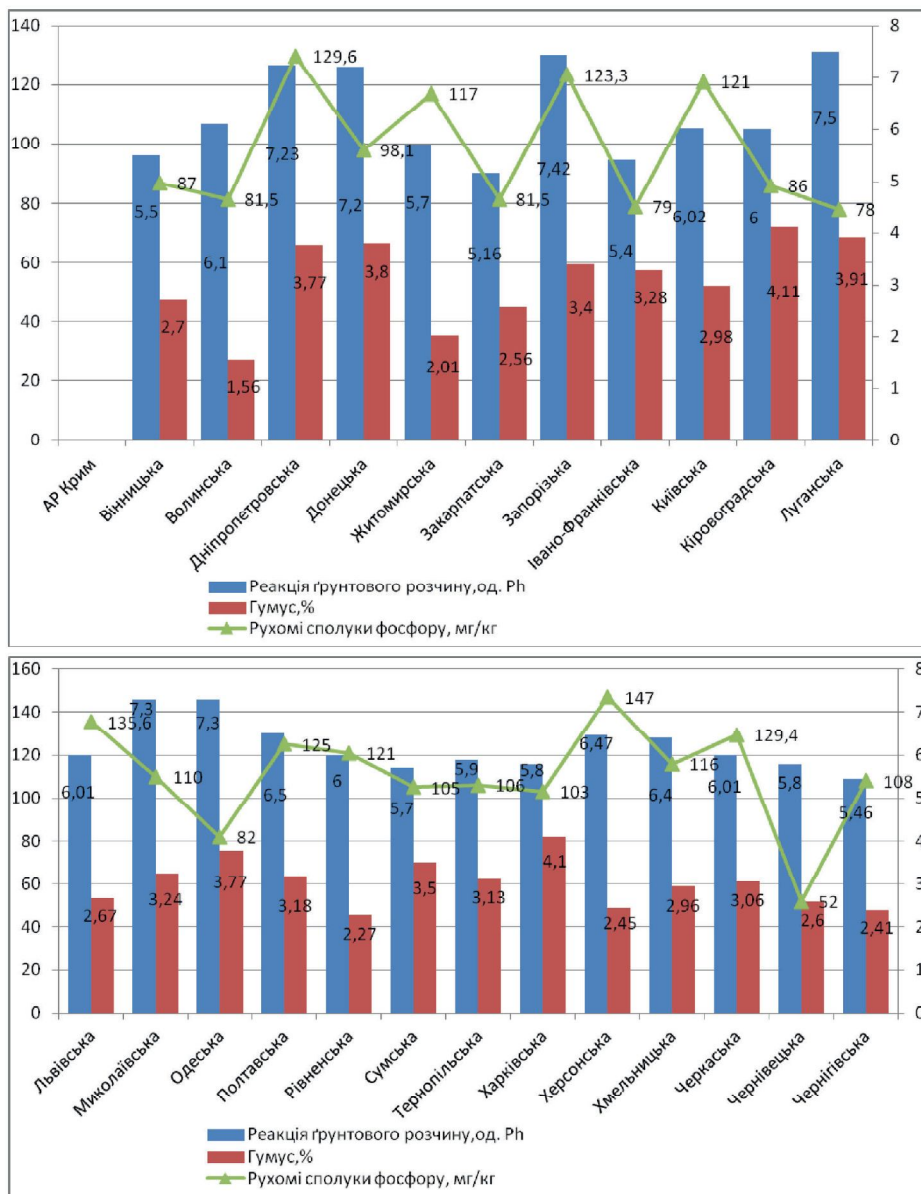


Рис. 1. Зміни вмісту рухомих фосфатів ґрунту залежно від вмісту гумусу та реакції ґрунтового середовища по областях України

завдяки її раціональному використанню. Факторами раціонального використання земель повинні бути інтегральні показники екосистем з урахуванням їх зональних і регіо-

нальних особливостей. В результаті досліджень виявлено, що при мінімальному обробітку ґрунту виявлено помірний, сильний і дуже сильний кореляційні зв'язки між показниками

фосфатного стану та іншими показниками родючості ґрунту. Результати проведеної роботи можуть бути використані для розробки ряду заходів із раціонального використання земель. Перспектива подальших досліджень полягає в розробці комплексу показників із обліку якості земель.

Список використаних джерел:

1. Дорош О.С., Фоменко В.А, Мельник Д.М. Ключова роль землеустрою у плануванні розвитку системи землекористувань у межах територіальних громад. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. №2. С. 22-32. doi: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.02.022>
2. Тихенко О.В. Проблеми ведення обліку якості земель у системі державного земельного кадастру України. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. № 3. С. 34-39. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.03.034>
3. Барвінський А. В. Еколого-економічні аспекти підвищення стійкості поліських агроландшафтів до несприятливих кліматичних змін. Матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство». Київ. 2020. URL.: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44093/1/EHS-21_2020_S1_p28-29.pdf
4. Таратула Р.Б. Напрями підвищення ефективності інформаційного забезпечення управління земельними ресурсами в Україні. Ефективна економіка. 2019. № 6. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.68
5. Добряк Д.С., Дребот О. І., Мельник П. П. Наукові засади класифікації орних земель за продуктивністю ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур. Збалансоване природокористування. 2021. № 1. С. 12-19. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2021.231861>
6. Канаш О. П. Ґрунти – провідна складова земельних ресурсів. Землеустрій і кадастр. 2013. № 2. С. 68-76.
7. Тихенко О.В. Державний земельний кадастр як інформаційна база раціонального використання та охорони земель. Агроекологічний журнал. 2010. Спецвипуск. С. 209-211.
8. Балаєв А., Тонха О., Піковська О., Гаврилюк М., Шеметун К. Гумусованість і фізико-хімічні властивості чорноземів Лісостепу за мінімізації обробітків і біологізації системи удобрення. Вісник аграрної науки. 2020. № 98(11). С.24-31.
9. Піковська О. В. Вплив мінімізації обробітку ґрунту на структурний стан чорнозему звичайного. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Агрономія. 2013. Вип. 183(2). С. 193-197.
10. Awdenegest Moges, Melku Dagnachew, Fantaw Yimer. Land Use Effects on Soil Quality Indicators: A Case Study of Abo-Wonsho Southern Ethiopia. Applied and Environmental Soil Science, vol. 2013, Article ID 784989, 9 pages, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/784989>
11. Третяк А.М Землеустрій в Україні: теорія, методологія: Монографія. 2013. 650 с.
12. Тихенко О.В. Раціональне використання сільськогосподарських земель: проблеми та перспективи їх вирішення. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. №1-2. С 76-81. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.01.076>
13. Monkiedje A, Spiteller M, Fotio D, Sukul P. The effect of land use on soil health indicators in peri-urban agriculture in the humid forest zone of southern cameroon. J Environ Qual. 2006 Oct 27;35(6):2402-9. doi: 10.2134/jeq2005.0447. PMID: 17071911 .
14. Федорович В.І. Критерії раціонального використання земель. Актуальні правові проблеми інноваційного розвитку агрофери: Збірник матеріалів науково-практичної конференції (м. Харків, 20 лист. 2020 р.). С. 269-273.

15. Нагірняк Т.Б., Грабовський Р.С, Грицина М.Р. Еколого-економічні аспекти раціонального використання і охорони земельних ресурсів в Україні. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. 2017. т 19. № 79. С. 111-115.
16. Франко О. В. Зміни фосфатного режиму лучно-чорноземного ґрунту при застосуванні ґрунтозахисних технологій в умовах Андрушівського природно- сільсько-господарського району: : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.03 «агроґрунтознавство і агрофізика» / Франко Ольга Володимирівна. Київ, Національний аграрний університет. 2004. 18 с.
17. Тихоненко Д.Г. Пропозиції щодо майбутніх повторних великомасштабних обстежень ґрунтів України. Агрохімія і ґрунтознавство. 2017. Вип. 86. С. 79-80.
18. Картограми якісного стану ґрунтів України. Показники родючості ґрунтів України за X тур обстеження (2011-2015 рр.). Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України». <https://www.iogu.gov.ua/pasportizaciya/ahrohimichne-obstezhennya-silskohospodarskyh-uhid/>
- land cadastre of Ukraine] Land Management, Land Cadastre and Monitoring, 3, 34-39, available at: doi:<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.03.034>
3. Barvinsky, A. (2020). Ekologo-ekonomichni aspekty pidvyshchennia stikosti poliskykh ahrolandshaftiv do nespriyatlyvykh klimatychnykh zmin [Ecological and economic aspects of increasing the resilience of Polissya agrolandscapes to adverse climate changes]. Proceedings of the XXI International Scientific and Practical Conference of the Ecology. Man. Society, Ukraine(Kyiv), 2020, available at: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44093/1/EHS-21_2020_S1_p28-29.pdf
4. Taratula, R. (2019). Napriamy pidvyshchennia efektyvnosti informatsiinoho zabezpechennia upravlinnia zemelnymy resursamy v Ukraini [Directions for improving the efficiency of information support for land management in Ukraine], Efficient Economy, 6, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7689> DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.68
5. Dobryak, D., Drebot, O., Melnik, P. (2021). Naukovi zasady klasyfikatsii ornykh zemel za produktyvnistiu gruntiv dlia vyroshchuvannia osnovnykh silskohospodarskykh kultur [Scientific bases of classification of arable lands on productivity of soils for cultivation of the basic agricultural crops]. Balanced nature management, 1, 12-19, available at: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2021.231861>
6. Kanash, O. (2013). Grunty – providna skladova zemelnykh resursiv [Soils are the leading component of land resources], Land Management and Cadastre, 2, 68-76.
7. Tykhenko, O. (2010). Derzhavnyi zemelnyi kadastr yak informatsiina baza ratsionalnogo vykorystannia ta okhorony zemel [State Land Cadastre as an information base for rational use and protection of lands]. Agroecological journal. Special issu, 209-211.
8. Balaev, A., Tonkha, O., Pikovska, O., Gavrilyuk, M., Shemetun, K. (2020). Humusovani i fi-

References

1. Dorosh, O., Fomenko, V., Melnyk D. (2018). Kliuchova rol zemleustroi u planuvanni rozvytku systemy zemlekorystuvan u mezhakh terytorialnykh hromad [The key role of land management in planning the development of the land use system within territorial communities]. Land Management, Land Cadastre and Monitoring, 2, 22-32, available at: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.02.022>
2. Tykhenko, O. (2017). Problemy vedennia obliku yakosti zemel u systemi derzhavnoho zemelnogo kadastru Ukrainy [Problems of land quality accounting in the system of state

- zyko-khimichni vlastyvoli chornozemiv Liso-stepu za minimizatsii obrobktiv i biolohizatsii systemy udobrennia [Humus content and physicochemical properties of chernozems of the Forest-Steppe with minimization of cultivation and biologization of the fertilizer system], Bulletin of Agrarian Science, 98 (11), 24-31.
9. Pikovska, O. (2013). Vplyv minimizatsii obrobtku gruntu na strukturnyi stan chornozemu zvychnoho [The impact of minimizing tillage on the structural state of common chernozem], Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Series: Agronomy, 183(2), 193-197.
10. Awdenegest Moges, Melku Dagnachew, Fartaw Yimer (2013). Land Use Effects on Soil Quality Indicators: A Case Study of Abo-Wonsho Southern Ethiopia», Applied and Environmental Soil Science, vol. 2013, Article ID 784989, 9 pages, available at: <https://doi.org/10.1155/2013/784989>
11. Tretiak, A. (2013). Zemleustrii v Ukraini: teoriia, metodolohiia [Land management in Ukraine: theory, methodology], 650.
12. Tykhenko, O. (2017), Ratsionalne vykorystannia silskohospodarskykh zemel: problemy ta perspektyvy yikh vyryshennia [Rational use of agricultural land: problems and prospects for their solution], Land Management, Land Cadastre and Monitoring, 1-2, 76-81, available at: [doi:http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.01.076](http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.01.076)
13. Monkiedje, A., Spitelle, M., Fotio, D., Sukul, P. (2006). The effect of land use on soil health indicators in peri-urban agriculture in the humid forest zone of southern cameroon. J Environ Qual. Oct 27;35(6):2402-9. <https://doi.org/10.2134/jeq2005.0447>
14. Fedorovych, V. (2020). Kryterii ratsionalnogo vykorystannia zemel [Criteria for rational land use], Proceedings of the scientific-practical conference (Kharkiv, November 20, 2020). 269-273.
15. Nahirniak, T., Hrabovskyi, R., Hrytsyna, M. (2017). Ekoloho-ekonomichni aspekty ratsionalnogo vykorystannia i okhorony zemelnykh resursiv v Ukraini [Ecological and economic aspects of rational use and protection of land resources in Ukraine] Scientific Bulletin of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytsky. 19, № 79, 111-115.
16. Franko, O. (2004). Zminy fosfatnogo rezhymu luchno-chornozemnogo gruntu pry zastosuvanni gruntozakhysnykh tekhnolohii v umovakh Andrushivskoho pryrodno-silskohospodarskoho raionu: : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. s.-h. nauk : spets. 06.01.03 «ahrohruntoznavstvo i ahrofizyka» [Changes in the phosphate regime of meadow-chernozem soil in the application of soil protection technologies in the conditions of Andrushivka natural agricultural region] :: author's ref. dis. for science. degree of Cand. s.-g. Science: special. 06.01.03 "agrosoil science and agrophysics]. Kyiv, National Agrarian University, 18 p.
17. Tykhonenko, D. (2017). «Proposals for future repeated large-scale soil surveys of Ukraine», Agrochemistry and soil science, 86, 79-80.
18. Kartohramy yakisnogo stanu gruntiv Ukrainy. Pokaznyky rodiuchosti gruntiv Ukrainy za Kh tur obstezhennia (2011-2015 rr.) [Cartograms of the quality of soils of Ukraine. Indicators of soil fertility of Ukraine for the X round of the survey (2011-2015)]. State Institution "Institute of Soil Protection of Ukraine", available at: <https://www.iogu.gov.ua/pasportizaciya/ahrohimichne-obstezhennya-silskohospodarskykh-uhid/>

Tykhenko O., Shamchuk A.

INDICATORS OF QUALITY CONDITION OF SOILS AS A BASIS FOR RATIONAL USE OF LAND

<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.02.07>

Abstract. *The study of specific indicators of soil cover and their impact on land productivity is an important task for the formation of rational use of land resources. The aim of the work was to assess the condition of soils and find the optimal fertility parameters of a particular soil in the natural agricultural region. This is very important not only for the study of ways of rational land use, but also for ensuring the fiscal purposes of the cadastre, as the main territorial unit of monetary valuation of agricultural land is a natural agricultural region. This study describes the state of soils through the relationship of specific fertility indicators and the corresponding production opportunities for their use in agriculture. Correlation-regression analysis was performed, which showed that minimum tillage is preferred, as it has a moderate, strong and very strong correlation between phosphate and other soil fertility indicators. To assess the various methods of land use, it is necessary to select parameters for assessing the state of land quality. To this aim, a set of parameters of specific soil and their changes under the influence of different technologies for growing crops was analyzed. In particular, the influence of phosphate regime indicators on winter wheat yield was established. Ways of rational land use have been developed on the basis of soil fertility indicators, which are typical for a specific natural-agricultural area. The results of the work can be used in the development of a set of measures for the rational use of land. The prospect of further research is to develop a set of indicators for land quality.*

Key words: *land plots, rational land use, soil, land use, natural agricultural region, land quality.*
