

Клименко М. О., д.с.-г.н., професор, Клименко О. М., д.с.-г.н., професор (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **Долженчук В. І., к.с.-г.н., Онищук Н. В., к.с.-г.н.** (Інститут родючості ґрунтів України, м. Рівне)

ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проведена оцінка агроєкологічного стану орних земель зони Лісостепу Гоцанського району Симонівської сільської ради. Установлено, що орні землі цих районів, селищних рад і полів відповідають категорії обмежено придатних і придатних для створення на них спеціальних сировинних зон.

Ключові слова: орні землі, показники, екологічна стійкість, рівень родючості, санітарно-гігієнічний стан.

Актуальність. Найчастіше для оцінки агроєкологічного стану ґрунтів України використовують результати суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь [1-4].

Відомі також праці науковців з питань оцінки агроєкологічного стану ґрунтів зони Полісся [5; 6] земель Чернігівської [7] і Київської [8] областей, в яких наголошується на необхідності застосування комплексного підходу до оцінки ретроспективного та сучасного агроєкологічного стану земель сільськогосподарського призначення як основи обґрунтування рекомендацій для ведення сільськогосподарського виробництва на засадах сталого розвитку.

Цим вимогам відповідає методика комплексної агроєкологічної оцінки земель за інтегральним показником стану ґрунту з подальшим відповідним ранжуванням їх на категорії придатних, обмежено придатних та непридатних для створення на їх основі спеціальних сировинних зон [9; 10] та отримання продукції, придатної для дієтичного харчування.

Однак залишаються маловивченими питання зміни агроєкологічного стану орних земель упродовж турів ґрунтово-агрохімічного обстеження на рівні районів, сільських рад, полів і вибору їх для створення на них спеціальних сировинних зон.

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень полягає у проведенні оцінки агроєкологічного стану орних земель лісостепових районів. Передбачається вивчення наступних завдань:

- проведення комплексної оцінки агроекологічного стану орних земель лісостепових районів, Гощанського району, Симонівської сільської ради;

- аналізу агроекологічного стану орних земель на рівні районів, селищних рад.

Об'єкт дослідження – процеси змін агроекологічного стану орних земель лісостепових районів.

Предмет дослідження – ґрунти орних земель; показники, які характеризують їхній склад, властивості та режими.

Методи та методики досліджень. Лабораторні аналізи проводили за такими методиками: вміст гумусу – за Тюріним (ДСТУ 4289-2004); лужногідролізованого азоту – за Корнфілдом (ДСТУ 4729-2007); рухомого фосфору і обмінного калію в ґрунті – за Кірсановим та Мачигінім (ДСТУ 4405-2005 та ДСТУ 4114-2002); рН – потенціометрично (ГОСТ 26485-85); гідролітичну кислотність – за Каппеном (ГОСТ 26212-84); суму ввібраних основ – шляхом витіснення з ґрунту 0,1 н розчином НС1 з подальшим титруванням 0,1 н розчином NaOH (ГОСТ 26428-85); вміст обмінного кальцію і магнію – комплексометрично (ГОСТ 26490-85); вміст рухомої міді, марганцю та цинку – атомно-абсорбційним методом (ОСТ 10144-88, ОСТ 10145-88 та ОСТ 10147-88); кобальт (ОСТ 10146-88); визначення важких металів (свинцю, кадмію, цинку, міді) в ґрунтах – атомно-абсорбційним методом; ^{137}Cs визначали спектрометричним методом, а ^{90}Sr – радіометрично, класичною оксалатною методикою по дочірньому ітрію.

Алгоритм розрахунку індексу придатності сільськогосподарських угідь вимогам спеціальних сировинних зон (ССЗ) включає такі рівні агрегування показників: базових в агреговані, агрегованих в інтегровані. Розрахунок індексу придатності сільськогосподарських угідь вимогам ССЗ проводять за формулою

$$I_{\text{ССЗ}} = \sqrt{Y_1 \cdot Y_2 \cdot Y_3} , \quad (1)$$

де Y_1, Y_2, Y_3 – агреговані показники відповідно екологічної стійкості, рівня родючості, санітарно-гігієнічного стану ґрунтів.

Переведення базових показників (8 турів агрохімічних обстежень) різних типів до нормованого виду проводили за формулами:

$$X = \frac{N_i - N_{(\min)}}{N_{(\max)} - N_{(\min)}} - \text{для позитивних показників}; \quad (2)$$

$$X = \frac{N_{(\max)} - N_i}{N_{(\max)} - N_{(\min)}} - \text{для негативних показників}. \quad (3)$$

При цьому за максимальні $N_{(\max)}$ позитивні та $N_{(\min)}$ негативні брали нормативи, встановлені (О. І. Фурдичко, Н. А. Макаренко).

Агрегування показників на всіх рівнях проводили з використанням середньозважених геометричних оцінок.

Результати досліджень. Аналіз динаміки внесення органічних добрив в орні землі області засвідчує, що в період з 1971–1975 рр. по 1986–1990 рр. їх обсяг зростав із 9,6 до 16,2 т/га. У наступний період із 1986–1990 рр. до 2011–2015 рр. суттєво знижувався і досягнув обсягів 1,3 т/га, що обумовило формування в орних землях зони Лісостепу від'ємного балансу гумусу.

Установлено, що на період 1986–1990 рр. в орних землях більшості лісостепових районів склався позитивний баланс гумусу з коливанням обсягів в межах від 0,1 до 0,45 т/га. Впродовж наступних років внаслідок зменшення обсягів внесення органічних добрив в орні землі мало місце зростання в них величин від'ємного балансу гумусу. На період 2006–2009 рр. від'ємний баланс гумусу в лісостепових районах досягнув критичних величин – від 0,56 до 0,74 т/га в рік.

Агроекологічний стан орних земель зони Лісостепу за 45-річний період їх використання зазнавав суттєвих змін, які доцільно виділити у три періоди.

Упродовж першого періоду (1965–1990 рр.), що співпав із періодом інтенсивної хімізації та широкомасштабної меліорації, вміст рухомого фосфору та обмінного калію в орних землях зони Лісостепу зріс на 39,0 і 26,3 мг/кг ґрунту відповідно.

Другий період (1990–1995 рр.) характеризується відносною стабілізацією рівня родючості орних земель зони Лісостепу по фосфору 169,4, калію 123,9, лужногідролізованого азоту 107,6 мг/кг ґрунту.

Третій період (1996–2010 рр.) – період формування земельних відносин, передачі орних земель в оренду з недотриманням науково обґрунтованих сівозмін характеризується зниженням вмісту в них фосфору до 153,9, обмінного калію – до 89,0, лужногідролізованого азоту – до 84,4 мг/кг ґрунту.

Одночасно встановлено, що впродовж останніх трьох турів агрохімічних обстежень вміст рухомих форм важких металів в орних землях зони Лісостепу не перевищував значень: ртуті – 0,03–0,18; свинцю – 6,09–11,46; кадмію – 0,09–0,48; міді – 3,46–6,81; цинку – 8,01–24,37 мг/кг ґрунту.

На підставі встановленої тенденції погіршення агроекологічного стану орних земель лісостепових районів впродовж 1996–2010 рр.

нами здійснено оцінку їх за агрегованими та інтегрованими показниками для встановлення відповідності цих земель вимогам створення на них спеціальних сировинних зон із використанням шкали інтегрованих кількісних і якісних показників: придатні > 0,8; обмежено придатні від 0,8 до 0,4; непридатні < 0,4.

Розрахунок нормованих агрегованих показників екологічної стійкості орних земель, який здійснювали за агрегованими показниками, представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Комплексна оцінка агроекологічного стану орних земель
зони Лісостепу

Район, зона	Агреговані показники			Інтегрований показник 1991-1995	Агреговані показники			Інтегрований показник 2001-2005
	екологічної стійкості	рівня родючості	санітарно-гігієнічного стану		екологічної стійкості	рівня родючості	санітарно-гігієнічного стану	
Гощанський	0,47	0,64	0,51	0,54	0,39	0,47	0,65	0,49
Демидівський	0,33	0,66	0,48	0,55	0,40	0,53	0,41	0,44
Дубенський	0,46	0,67	0,30	0,45	0,39	0,43	0,56	0,45
Здолбунівський	0,45	0,61	0,56	0,54	0,48	0,52	0,46	0,49
Корецький	0,26	0,56	0,39	0,38	0,40	0,38	0,60	0,45
Млинівський	0,53	0,66	0,41	0,52	0,42	0,47	0,70	0,52
Острозький	0,48	0,67	0,74	0,62	0,48	0,44	0,44	0,45
Радивилівський	0,52	0,66	0,25	0,44	0,53	0,31	0,16	0,30
Рівненський	0,45	0,67	0,37	0,48	0,31	0,45	0,47	0,40
По зоні Лісостепу	0,47	0,65	0,46	0,52	0,42	0,47	0,61	0,49

Як видно з табл. 1, на період 1991–1995 рр. у зоні Лісостепу межі коливань агрегованих показників екологічної стійкості орних земель становили 0,26-0,52 при середньому 0,47, що відповідає для 7 районів категорії обмежено придатних, а для двох районів (Демидівський – 0,33, Корецький – 0,26) категорії непридатних.

Рівень родючості орних земель оцінювали за вмістом у них лужногідролізованого азоту, рухомого фосфору та обмінного калію.

На період 1991–1995 рр. величина агрегованих показників рівня родючості орних земель у лісостепових районах коливалась у межах від 0,56 до 0,67 при середньому 0,65, що відповідає межі категорії обмежено придатних.

Санітарно-гігієнічний стан орних земель оцінювали за вмістом у

них радіонуклідів (цезію-137, стронцію-90) та важких металів.

На період 1991–1996 рр. агрегований показник санітарно-гігієнічного стану земель лісостепових районів знаходився в межах від 0,30 до 0,74 при середньому 0,46, що відповідає для 5 районів категорії обмежено придатних, а для 4 (Дубенський – 0,30, Корецький – 0,39, Радивилівський – 0,25, Рівненський – 0,37) категорії непридатних.

За розрахунками інтегрованих показників агроекологічного стану орних земель на період 1991–1996 рр., які коливались по районам у межах від 0,44 до 0,62 при середньому 0,52, було встановлено, що вони відповідають категорії обмежено придатних, і лише у Корецькому районі цей показник не перевищував значення 0,38, що відповідає категорії непридатних.

На період 2001–2005 рр. величини більшості агрегованих показників по лісостеповим районам знизились. Так, судячи за середніми показниками, показник екологічної стійкості знизився з 0,47 до 0,42, рівень родючості – з 0,65 до 0,47, а санітарно-гігієнічний стан, навпаки, покращився з 0,46 до 0,61. Незважаючи на це, орні землі більшості лісостепових районів за агрегованими показниками все ще відповідали категорії обмежено придатних.

На цей період величина інтегрованого показника агроекологічного стану орних земель зони Лісостепу знизилась до значень 0,40–0,52, що відповідає категорії обмежено придатних. До категорії непридатних для створення на них сировинних зон належать орні землі Радивилівського району (0,30), де сформувався незадовільний санітарно-гігієнічний стан (0,16) та низький рівень родючості ґрунтів (0,31).

Для призупинення погіршення агроекологічного стану орних земель лісостепових районів рекомендується підтримувати позитивний баланс гумусу за рахунок внесення органічних добрив, пріорювання кореневих решток і подрібненої побічної продукції, внесення мінеральних добрив: азотних, фосфорних, калійних, мікроелементів.

Впровадження цих рекомендацій є особливо доцільним у розрізі окремих районів, селищних рад та окремих ділянок (паїв), оскільки їхні орні землі мають значну строкатість у показниках родючості, а у виробників є бажання вирощувати сільськогосподарську продукцію, придатну для дієтичного харчування.

Дослідження цієї проблеми нами здійснено шляхом аналізу агроекологічного стану орних земель Гощанського району і Симонівської сільської ради та окремих полів.

Ґрунтовий покрив Гощанського району представлений дерново-підзолистими, дерново-підзолистими оглеєними, сірими лісовими, чорноземами опідзоленими, чорноземами типовими, лучно-чорноземами, чорноземами лучними.

Результати досліджень засвідчують, що вміст гумусу протягом 2001–2016 рр. в орних землях району складав 2,58-2,26%, а кислотність коливалась у межах від 6,2 до 6,3 одиниць. Рівень родючості у 2011–2016 рр. характеризується вмістом лужногідролізованого азоту – 123 мг/кг, рухомого фосфору – 167 мг/кг, обмінного калію – 130 мг/кг.

За агрегованими показниками екологічної стійкості орні землі Гощанського району у 1991–1995 рр. – 0,47 та 2001–2005 рр. – 0,39 належали до категорії обмежено придатних.

Аналіз показників екологічної стійкості орних земель у розрізі окремих сільських рад засвідчує, що у 2001–2005 рр. лише у Тучинській сільській раді землі мали найнижчий агрегований показник – 0,31, який відповідав категорії непридатних, тоді як всі інші з показниками від 0,4 до 0,75 відповідали критерію обмежено придатних. На період 2016–2020 рр. стан в процесі використання орних земель у районі суттєво змінився в гіршу сторону. Внаслідок зниження вмісту в ґрунтах гумусу та їх підкислення, 5 сільських рад з показниками екологічної стійкості від 0,17 до 0,28, стали відноситись до категорії непридатних.

Інші орні землі сільських рад також знизили показники екологічної стійкості за виключенням орних земель Садівської сільської ради, яка цей показник підвищила з 0,43 до 0,76. Підвищення показника екологічної стійкості у Садівській сільській раді відбулося внаслідок запровадження органічної системи землеробства.

За агрегованим показником рівня родючості орні землі на період 2001–2005 рр. Садівської (0,1), Криничівської (0,03), Русивельської (0,34), Посягвівської (0,34), Бабинської (0,34) сільських рад відносились до категорії непридатних, всі інші землі сільських рад відповідали категорії обмежено придатних із показниками від 0,45 до 0,53.

На період 2016–2020 рр. за рахунок впровадження в районі інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур і запровадженням органічного землеробства рівень родючості орних земель у сільських радах суттєво покращився, підвищився в цих землях вміст лужногідролізованого азоту, рухомого фосфору та обмінного калію. Діапазон коливань агрегованого показника зріс до величин 0,55-0,74, які відповідають категорії ґрунтів, обмежено придатних для вирощування дієтичного харчування, за виключенням Кри-

ничівської сільської ради, ґрунтовий покрив якої складають дерново-підзолисті ґрунти та орні землі якої відповідають критерію – непридатних (0,27).

За агрегованими показниками санітарно-гігієнічного стану орні землі сільських рад у 2001–2005 рр. відповідали категоріям непридатних на верхній межі від 0,23 до 0,37 і обмежено придатних на нижній межі від 0,41 до 0,58. На період 2016–2020 рр. санітарно-гігієнічний стан орних земель сільських рад району суттєво погіршився і в основному за рахунок зниження в ґрунтах вмісту марганцю, міді, цинку. Інтегровані показники всіх досліджуваних сільських рад знизились до значень від 0,12 до 0,40, що відповідає категорії непридатних для створення на їх орних землях спеціальних сировинних зон.

Аналіз комплексної агроекологічної оцінки орних земель сільських рад району (табл. 2) засвідчує, що в період 2001–2005 рр. їх стан у більшості рад оцінювався категорією обмежено придатних і лише у трьох – Садівській (0,25), Криничівській (0,22), Гощанській (0,39) – оцінювався категорією непридатних. Причиною цього був низький рівень родючості їх ґрунтового покриву.

Таблиця 2

Комплексна оцінка агроекологічного стану орних земель
Гощанського району

Назва сільської ради	Агреговані показники			Інтегрований показник 2001-2005 рр.	Агреговані показники			Інтегрований показник 2016-2020 рр
	екологічної стійкості	рівня родючості	санітарно-гігієнічного стану		екологічної стійкості	рівня родючості	санітарно-гігієнічного стану	
Бабинська	0,51	0,34	0,43	0,41	0,52	0,68	0,14	0,37
Горбаківська	0,75	0,59	0,41	0,56	0,63	0,73	0,19	0,44
Гощанська	0,63	0,45	0,23	0,39	0,54	0,61	0,27	0,45
Жаврівська	0,40	0,45	0,37	0,41	0,27	0,74	0,12	0,29
Криничівська	0,61	0,03	0,55	0,22	0,18	0,27	0,17	0,20
Посягвівська	0,43	0,34	0,52	0,41	0,56	0,65	0,23	0,44
Русивельська	0,63	0,34	0,55	0,49	0,24	0,55	0,40	0,38
Садівська	0,43	0,10	0,35	0,25	0,76	0,65	0,15	0,42
Симонівська	0,65	0,53	0,58	0,58	0,28	0,72	0,21	0,35
Тучинська	0,31	0,48	0,57	0,44	0,17	0,59	0,24	0,29

На період 2016–2020 рр. агроекологічний стан орних земель району, судячи з аналізу їх стану в розрізі сільських рад, знизився до

показників, які за критеріями до 0,4 не відповідають вимогам спеціальних сировинних зон, або обмежено відповідають на нижній межі від 0,42 до 0,45. Основною причиною зниження комплексних показників було погіршення їх санітарно-гігієнічного стану і, насамперед, зниження вмісту в орних землях міді та цинку.

Ґрунтовий покрив на території Симонівської сільської ради представлений ясно-сірими та сірими (30%), темно-сірими лісовими та чорноземами опідзоленими (42%), лучно-чорноземними та лучними (28%) ґрунтами.

Аналіз даних агрохімічних обстежень засвідчує, що стан ґрунтів сільської ради за період 1996–2016 рр., їх освоєння зазнав суттєвих змін. Вміст гумусу знизився з 2,6% (1996 р.) до 2,3% (2016 р.), а кислотність у цей період зросла з 6,5 до 5,8 одиниць. Вміст макроелементів зростав з 1996 до 2011 року по фосфору на 38 мг/кг, калію – на 60 мг/кг, лужногідролізованого азоту – на 44 мг/кг, тоді як впродовж 2016–2020 рр. він дещо знижувався.

За агрегованим показником екологічної стійкості орні землі Симонівської сільської ради у 2001–2005 рр. 0,65 належали до обмежено придатних, а у 2016–2020 рр. перейшли до категорії непридатних 0,28. Найнижчі агреговані показники екологічної стійкості у 2016–2020 рр. установлені для дев'ятого, п'ятого та десятого полів, які становлять 0,22, 0,32, 0,33, а найвищі установлені для п'ятого, сімнадцятого полів, які становлять 0,84 і 0,80 відповідно і належать до категорії придатних для створення на них сировинних зон.

Інші поля з коливанням показника екологічної стійкості від 0,44 до 0,71 відповідають критерію обмежено придатних. Необхідно зазначити, що окремі поля перебувають у категорії непридатних, оскільки вони мають низький вміст гумусу 2,2–2,5% та кислотність 5,8–6,3.

За агрегованим показником рівня родючості орні землі Симонівської сільської ради (п'яте, дванадцяте, шістнадцяте, сімнадцяте, дев'янадцяте) за агрегованим показником рівня родючості, які коливаються в діапазоні від 0,52 до 0,72, відповідають категорії обмежено придатних. Четверте, десяте, одинадцяте, чотирнадцяте, п'ятнадцяте поля за агрегованими показниками, які коливаються в межах від 0,83 до 0,92, можна віднести до категорії придатних.

При цьому слід зазначити, що найнижчі базові показники за вмістом лужногідролізованого азоту було виявлено у дев'ятому полі (0,45), а найвищі – у сімнадцятому (1,0) та четвертому (0,79), п'ятому (0,79) та п'ятнадцятому (0,77) полях. За вмістом рухо-

мого фосфору в орних землях всі поля сільської ради характеризуються високим його вмістом із коливанням унормованого показника від 0,84 до 1,0.

Вміст обмінного калію найнижчим знаходився у полях сімнадцятому (0,27), дев'ятнадцятому (0,31), шістнадцятому (0,43), а найвищий його вміст був виявлений у п'ятнадцятому (1,0), чотирнадцятому (1,0), десятому (1,0) полях.

За агрегованим показником санітарно-гігієнічного стану орні землі 7 полів сільської ради відносяться при коливаннях їх показників у межах від 0,19 до 0,34 до непридатних, а 3 полів із коливанням агрегованого показника в межах від 0,42 до 0,51 – до обмежено придатних (табл. 3).

Таблиця 3

Комплексна оцінка рівня родючості орних земель
 Симонівської сільської ради

Номер поля	Агреговані показники			Інтегровані показники
	екологічної стійкості	рівня родючості	санітарно-гігієнічного стану	
4	0,61	0,90	0,42	0,61
5	0,84	0,69	0,34	0,58
10	0,33	0,83	0,51	0,52
11	0,50	0,86	0,31	0,51
12	0,69	0,72	0,27	0,51
14	0,71	0,84	0,21	0,50
15	0,32	0,92	0,32	0,46
16	0,44	0,64	0,19	0,38
17	0,80	0,61	0,47	0,61
19	0,22	0,52	0,27	0,31

Установлено, що вміст рухомого марганцю в орних землях всіх досліджених полів був дуже високим, на рівні від 23 до 64 мг/кг. Базові унормовані показники по кобальту були дещо нижчими у порівнянні з вмістом марганцю. Межі коливань вмісту кобальту склали величини від 0,43 до 1,0, що відповідає категорії (2 поля) обмежено придатних і 8 полів категорії придатних.

Вміст міді лише в дев'ятнадцятому полі 0,53 відповідав категорії обмежено придатних, а в інших 9 – категорії непридатних. Найнижчі показники по мікроелементам були виявлені у полях сільської ради по вмісту цинку. Їх вміст коливався в межах від 0,44 до 0,73 мг/кг, а унормовані показники не перевищували значень 0,07.

За результатами аналізу комплексної оцінки агроекологічного стану орних земель полів сільської ради було встановлено, що лише 2 поля: шістнадцяте (0,38) і дев'ятнадцяте (0,31) відносились до категорії непридатних, а всі інші при коливанні інтегрованих комплексних показників у межах від 0,46 до 0,61 належали до категорії обмежено придатних (табл. 10). При цьому слід зазначити, що відносно низькі величини комплексних інтегрованих показників орних земель сільської ради були обумовлені низьким вмістом у них мікроелементів міді та цинку.

Висновки

1. За комплексною оцінкою агроекологічного стану орні землі переважної більшості лісостепових районів Рівненської області відповідають категорії обмежено придатних для створення на них спеціальних сировинних зон із коливанням інтегрованого показника від 0,40 до 0,49.

2. Орні землі Гоцанського району за інтегрованим агроекологічним показником відносяться до категорії обмежено придатних (0,49), а орні землі сільських рад – частково до непридатних з інтегрованим показниками (0,20–0,38) і до обмежено придатних (0,44–0,47).

3. Установлено, що орні землі Симонівської сільської ради за інтегрованим агроекологічним показником на період 2001–2005 рр. належать до категорії обмежено придатних (0,58), а на період 2016–2020 рр. – до непридатних (0,35), тоді як орні землі полів сільської ради на період 2016–2020 рр. у переважній більшості – до обмежено придатних із коливанням інтегрованого показника в межах від 0,40 до 0,61.

1. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С. М. Рижук, М. В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. Київ, 2003. 64 с. **2.** Методика суцільного ґрунтового агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / за ред. О. О. Созінова, Б. С. Прістера. Київ. 1994. 162 с. **3.** Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок : керівний нормативний документ / М. В. Козлов, М. А. Лапа, М. Я. Дорошенко та ін. ; за ред. О. О. Созінова. Київ : Аграрна наука. 1996. 37 с. **4.** Сірий А. І., Козлов М. В., Ракоїд О. О. Оцінка та паспортизація сільськогосподарських земель з використанням агроекологічного методу. *Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель* / за ред. В. П. Патики, О. Г. Тараріко. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. С. 114–118.

5. Надточий П. П., Трембицкий В. А., Мартенюк Н. В. Агроэкологический мониторинг почв и растениеводческой продукции приусадебных хозяйств, подвергшихся влиянию аварии на ЧАЭС. *Вісник державного агроекологічного університету*. Житомир, 2003. С. 27–34. **6.** Бобрус С. В. Агроекологічний стан напівгідроморфних ґрунтів Полісся та вдосконалення управління їх родючістю і продуктивністю агроценозів : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : Житомир, 2008. 20 с. **7.** Москальов Є. Л. Комплексна оцінка агроекологічного стану орних земель Чернігівської області та обґрунтування заходів щодо його поліпшення : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Київ, 2004. 20 с. **8.** Ракоїд О. О. Методичні підходи до комплексної оцінки агроекологічного стану сільськогосподарських земель на регіональному рівні. *Вісник Степу* : науковий збірник. Кіровоград : Центрально-Українське видавництво. 2005. С. 107–108. **9.** Агроекологічне обґрунтування створення та експлуатація спеціальних сировинних зон / А. В. Вдовиченко, Н. А. Макаренко, О. О. Ракоїд, М. В. Козлов та ін. *Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики* : зб. доп. учасн. міжнар. наук-практ. конф. 24-25 травня. 2007 р. Житомир : Вид. «Державний агроекологічний університет». 2007. С. 46–50. **10.** Екологічна оцінка регіону для створення спеціальних сировинних зон / Н. А. Макаренко, А. В. Вдовиченко, О. О. Ракоїд та ін. *Таврійський науковий вісник*. 2008. № 58. С. 313–319.

REFERENCES:

1. Metodyka ahrokhimichnoi pasportyzatsii zemel silskohospodarskohopryznachennia / za red. S. M. Ryzhuka, M. V. Lisovoho, D. M. Bentsarovskoho. Kyiv, 2003. 64 s. **2.** Metodyka sutsilnoho gruntovoho ahrokhimichnoho monitorynhu silskohospodarskykh uhid Ukrainy / za red. O. O. Sozinova, B. S. Pristera. Kyiv. 1994. 162 s. **3.** Ekoloho-ahrokhimichna pasportyzatsiia poliv ta zemelnykh dilianok : kerivnyi normatyvnyi dokument / M. V. Kozlov, M. A. Lapa, M. Ya. Doroshenko ta in. ; za red. O. O. Sozinova. Kyiv : Ahrarna nauka. 1996. 37 s. **4.** Siryi A. I., Kozlov M. V., Rakoid O. O. Otsinka ta pasportyzatsiia silskohospodarskykh zemel z vykorystanniam ahroekolohichnoho metodu. *Ahroekolohichniy monitorynh ta pasportyzatsiia silskohospodarskykh zemel* / za red. V. P. Patyky, O. H. Tarariko. Kyiv : Fitosotsiotsentr, 2002. S. 114–118. **5.** Nadtochii P. P., Trembitskii V. A., Marteniuk N. V. Ahroekolohicheskii monitorinh pochkv i rastenievodcheskoi produktsii priusadebnykh khoziaistv, podverhshikhsia vliianiiu avarii na ChAES. *Visnyk derzhavnoho ahroekolohichnoho universytetu*. Zhytomyr, 2003. S. 27–34. **6.** Bobrus S. V. Ahroekolohichnyi stan napivhidromorfnykh gruntiv Polissia ta vdoskonalennia upravlinnia yikh rodiuchistiu i produktyvnistiu ahrotsenoziv : avtoref. dys. ... kand. s.-h. nauk : Zhytomyr, 2008. 20 s. **7.** Moskalov Ye. L. Kompleksna otsinka ahroekolohichnoho stanu ornykh zemel

Chernihivskoi oblasti ta obgruntuvannia zakhodiv shchodo yoho polipshennia : avtoref. dys. ... kand. s.-h. nauk. Kyiv, 2004. 20 s. **8.** Rakoid O. O. Metodychni pidkhody do kompleksnoi otsinky ahroekologichnoho stanu silskohospodarskykh zemel na rehionalnomu rivni. *Visnyk Stepu* : naukovyi zbirnyk. Kirovohrad : Tsentralno-Ukrainske vydavnytstvo. 2005. S. 107–108. **9.** Ahroekologichne obhruntuvannia stvorennia ta ekspluatatsiia spetsialnykh syrovynnykh zon / A. V. Vdovychenko, N. A. Makarenko, O. O. Rakoid, M. V. Kozlov ta in. *Ekolohiia: vcheni u vyrishenni problem nauky, osvity i praktyky* : zb. dop. uchasn. mizhnar. nauk-prakt. konf. 24-25 travnia. 2007 r. Zhytomyr : Vyd. «Derzhavnyi ahroekologichnyi universytet». 2007. S. 46–50. **10.** Ekologichna otsinka rehionu dlia stvorennia spetsialnykh syrovynnykh zon / N. A. Makarenko, A. V. Vdovychenko, O. O. Rakoid ta in. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. 2008. № 58. S. 313–319.

Klymenko M. O., Doctor of Agricultural Science, Professor,
Klymenko O. M., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.),
Professor (National University of Water and Environmental Engineering,
Rivne), **Dolzhenchuk V. I., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.),**
Dolzhenchuk N. V., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.) (Institute
of Soil Fertility of Ukraine)

ASSESSMENT OF AGROECOLOGICAL STATE OF ARABLE LANDS OF FOREST-STEPPE ZONE OF RIVNE REGION

Assessment of agroecological state of arable lands of forest-steppe zone of Hoshcha district, Symoniv Village Council was carried out. Agroecological state of forest-steppe arable lands has undergone essential changes for the forty-five year period of their exploitation. These changes can be divided into three periods: the first one (between 1965 to 1990) – the growth of their fertility level, the second (between 1990 to 1995) – relatively stable level of fertility, and the third (between 1996 to 2010) – gradual decrease of their fertility. According to complex estimation of agroecological state prevailing majority of forest-steppe areas of Rivne region are referred to category unsufficiently fit for formation there special raw zones with integrated index ranging from 0,40 to 0,49 and arable lands of Hoshcha region are qualified as unsufficiently fit (0,44-0,47) and partly unfit (0,20-0,38). It is ascertained that arable lands of Symoniv

Village Council according to integrated agroecological index within the period between 2001 to 2005 are estimated as the category of unsufficiently fit (0,58) and within the period between 2016 to 2020 as unfit (0,35).

Keywords: arable land, indicators, environmental sustainability, fertility rate, sanitary and hygienic condition.

Клименко Н. А., д.с.-х.н., профессор, Клименко А. Н., д.с.-х.н., профессор (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно), **Долженчук В. И., к.с.-х.н., Долженчук Н. В., к.с.-х.н.** (Институт плодородия Украины, г. Ровно)

ОЦЕНКА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЧАСТИ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведена оценка агроэкологического состояния пахотных почв зоны Лесостепи Гощанского района, Симоновского сельского совета. Установлено, что пахотные земли этих районов, сельских советов и полей отвечают категории ограничено пригодных и пригодных для создания на них специальных сырьевых зон.

Ключевые слова: пахотные почвы, показатели, экологическая стойкость, уровень плодородия, санитарно-гигиеническое состояние.
