

**Романчук Л. М.,** головний фахівець, **Козлик Т. І.,** к.с.-г.н., с.н.с.,  
завідувач лабораторії, **Дрозд Б. Є.,** провідний фахівець,  
**Вівчаренко Г. В.,** завідувач лабораторії (Житомирська філія ДУ  
Держґрунтохорона, м. Житомир, [lizadomanchuk@gmail.com](mailto:lizadomanchuk@gmail.com),  
[kozlyk-tanya@ukr.net](mailto:kozlyk-tanya@ukr.net), [drozdb@meta.ua](mailto:drozdb@meta.ua), [galvas960@ukr.net](mailto:galvas960@ukr.net)),  
**Ліхо О. А.,** к.с.-г.н., професор (Національний університет водного  
господарства та природокористування, м. Рівне,  
[o.a.liho@nuwm.edu.ua](mailto:o.a.liho@nuwm.edu.ua))

### **ДИНАМІКА АГРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ҐРУНТАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ХОРОШІВСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

В статті досліджено зміни основних агрохімічних показників ґрунтів сільськогосподарських угідь зони Полісся на прикладі Хорошівського району Житомирської області за 20 років. Найбільшу площу проаналізованої території займають дерново-підзолисті ґрунти (74,6% території). Ці ґрунти характеризуються низькою природною родючістю та вимагають систематичного внесення мінеральних і органічних добрив, хімічних меліорантів. На підставі даних VIII–XII турів агрохімічного обстеження (2001–2021 роки) проведених Житомирською філією ДУ «Держґрунтохорона» проаналізовано зміни основних агрохімічних показників: вмісту легкогідролізного азоту, рухомих сполук фосфору і калію та кислотності. Усі роботи з аналізу ґрунтових зразків здійснювали згідно з чинними нормативними документами в акредитованій лабораторії установи. Скорочення заходів щодо відтворення і підвищення родючості ґрунтів призвело до погіршення якісного стану ґрунтового покриву. Встановлено, що площі земель, де спостерігається погіршення агрохімічного стану, збільшуються, а параметри агрохімічних показників родючості ґрунтів за два останні десятиліття мають тенденцію до погіршення. Впродовж періоду з 2001 по 2021 років у середньому вміст азоту знизився на 13 мг/кг ґрунту (18,3%), рухомих сполук фосфору зменшився на 16 мг/кг ґрунту (20%), а рухомих сполук калію на 15 мг/кг ґрунту (21,4%).

**Середньозважений показник обмінної кислотності знизився з 5,7 до 5,3 одиниць (7%). Станом на кінець проаналізованого періоду переважають ґрунти з дуже низьким вмістом легкогідролізного азоту (95,0% від загальної площі), середньою (46,1%) і низькою (33,3%) забезпеченістю фосфором. Щодо показників вмісту калію в ґрунтових зразках, то з дуже низьким вмістом – 31,2%, а низьким – 59,6% від обстежених площ. Основна частина ґрунтів має середньокислу (30,5%) та слабокислу (36,2%) реакцію ґрунтового розчину.**

***Ключові слова:* ґрунт; родючість; агрохімічне обстеження; азот; фосфор; калій; кислотність.**

**Постановка проблеми.** Питання контролю за змінами властивостей ґрунтів, що призводить до їх виснаження та зниження їх родючості набуває все більшої актуальності. Переважно ці негативні зміни обумовлені тривалим нераціональним землекористуванням без дотримання науково обґрунтованих сівозмін, недостатнім та незбалансованим внесенням мінеральних та органічних добрив [1]. Реальна оцінка ресурсів елементів живлення, кислотності ґрунту та можливості їх мобілізації для підтримання родючості ґрунту можлива за умови регулярного агрохімічного обстеження, що передбачає суцільний контроль за станом ґрунтового покриву, його деградацією та ступенем забруднення [2, С. 4; 3, С. 14].

Зниження родючості ґрунту є серйозною проблемою українських земель. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) наголошує, що недостатньо просто виробляти більше продовольства – потрібно забезпечити стійкість продовольчих систем [3, С. 12]. Такі події, як війна в Україні та пандемія COVID-19 загострили питання продовольчої безпеки. Останніми десятиріччями продуктивність сільськогосподарського виробництва в нашій країні зазнає змін у зв'язку зі зменшенням обсягів внесення органічних і мінеральних добрив та вапнування кислих ґрунтів [5, С. 245].

Для дерново-підзолистих ґрунтів, які переважають на території дослідження характерним є низький вміст поживних речовин, кисла реакція ґрунтового розчину, що ускладнюється прогресуючою деградацією ґрунту [6; 7]. За цих умов, для підтримання і підвищення родючості ґрунтів, своєчасного виявлення змін у їх стані, зростає актуальність вивчення динаміки вмісту легкогідролізного азоту,

рухомих сполук фосфору і калію, гумусу та кислотності для розробки заходів захисту і поліпшення якості ґрунту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика збереження і захисту родючості ґрунтів в Україні відображається як у світових, європейських та регіональних документах, так і в багатьох наукових працях дослідників у цьому напрямку.

Серед науковців, роботи яких присвячено проблематиці деградації ґрунтів України і збереження їх родючості, можна виділити В. В. Медведева, С. А. Балюка, І. В. Пліско та багато інших [1; 9; 10]. Особливо гостро проблема погіршення еколого-агрохімічного стану ґрунтів постала для Житомирщини, де переважають дерново-підзолисті, ґрунти з низькою природною родючістю [11; 12].

Дані про агрохімічний стан ґрунтів сільськогосподарського призначення є основою ефективного і раціонального сільськогосподарського виробництва і захисту від надмірного виснаження і деградації. Погіршення агрохімічних параметрів ґрунту, зокрема рН, вмісту доступних форм фосфору і калію, зумовлене неналежною сільськогосподарською діяльністю (недостатні обсяги внесення органічних, мінеральних добрив та хімічних меліорантів), призводить до втрати якості і дефіциту елементів живлення [13]. Сучасні тенденції до виснаження земельних ресурсів свідчать про положення системи на межі стійкості або навіть переходу за неї. Ця проблема залишається ще недостатньо дослідженою в умовах змін клімату, надмірної експлуатації ґрунтових ресурсів та наслідків військових дій. Тому зараз вкрай важливо усвідомити необхідність обґрунтування, визначення і впровадження основних напрямів вирішення проблем деградації земель в Україні та постійного їх контролю шляхом агрохімічної паспортизації сільськогосподарських угідь.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є з'ясування сучасного стану, визначення та встановлення динаміки змін основних агрохімічних показників у ґрунтах сільськогосподарських угідь на прикладі земель Хорошівського району Житомирської області.

Завданням досліджень є визначення динаміки і тенденції змін вмісту агрохімічних показників в орному шарі ґрунту земель сільськогосподарського призначення.

**Методика досліджень.** При проведенні досліджень

використовувались методи аналізу, синтезу, аналогій, порівнянь, узагальнень. Фізичні та агрохімічні показники ґрунтів досліджувались на базі Житомирської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України». В акредитованій лабораторії згідно з чинними нормативними документами [14]. Зокрема: вміст легкогідролізного азоту – за методом Корнфільда, рухомого фосфору та калію – за методом Кірсанова, обмінна кислотність визначалась потенціометричним методом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За даними агрохімічних обстежень, проведених за період з 2001 року по 2021 рік, проаналізовано стан ґрунтових угідь сільськогосподарського призначення на території Житомирського (Хорошівського) району Житомирської області. Згідно з новим адміністративно-територіальним устроєм територія Хорошівського району включена до Житомирського району. За ґрунтово-кліматичними умовами територія Хорошівського району Житомирської області відноситься до зони Полісся, Баранівсько-Пулинського агроґрунтового району. В структурі ґрунтового покриву домінують дерново-підзолисті (74,6%) та дернові (20,4%) ґрунти різного гранулометричного складу, незначну площу займають опідзолені (3%), болотні 1,8% та виходи порід 0,1% [6]. Середній бал бонітету ґрунтів сільськогосподарського угіддя для ріллі складає 18 балів.

Аналіз отриманих результатів обстежених земель за вмістом азоту, що легко гідролізується, за п'ять турів агрохімічних обстежень вказує, що на опрацьованих територіях відсутні ґрунти з середнім та підвищеним рівнями забезпеченості. Сільськогосподарські угіддя, що підпали під моніторингові дослідження, характеризуються дуже низькою та низькою забезпеченістю легкогідролізним азотом (табл. 1). Переважна більшість обстежених земель належить до дуже низької забезпеченості – 87,8% від обстежених у 2001 році (VIII тур), 95,0% у 2021 році (XII тур). Максимальна кількість площ такої забезпеченості була визначена у 2011 році (X тур) обстеження і становила 97,9% від загальної кількості обстежених сільськогосподарських угідь.

Таблица 1

Групування площ ґрунтів обстежених сільськогосподарських угідь за ступенем забезпеченості легкогідролізним азотом, %

Ступінь забезпеченості	Тури агрохімічного обстеження/рік				
	VIII/2001 рік	IX/2006 рік	X/2011 рік	XI/2016 рік	XII/2021 рік
Дуже низький (<101)	87,8	93,7	97,9	88,4	95,0
Низький (101–150)	10,9	5,6	2,1	11,6	5,0

Щодо показників площ з низьким рівнем забезпеченості обстежених земель за вмістом азоту, то впродовж проаналізованого періоду з п'яти турів простежується двократне зменшення таких площ від 10,9% у 2001 році до 5,0% у 2021 році (табл. 1).

Аналіз середньозваженого вмісту легкогідролізного азоту в ґрунтах обстежених сільськогосподарських угідь вказує на його поступове зменшення, за винятком XI туру 2016 року (рисунок). Так, у 2001 році (VIII тур) цей показник становив 71 мг/кг ґрунту, а у 2011 році (X тур) 52 мг/кг ґрунту, що на 19 мг/кг менше. Роботи проведені у межах XI туру агрохімічних обстежень у 2016 році зафіксували показник легкогідролізного азоту на рівні 71 мг/кг ґрунту. Проте вже у 2021 році цей показник знизився до 58 мг/кг ґрунту, що на 13 мг/кг ґрунту нижче від початкового періоду.

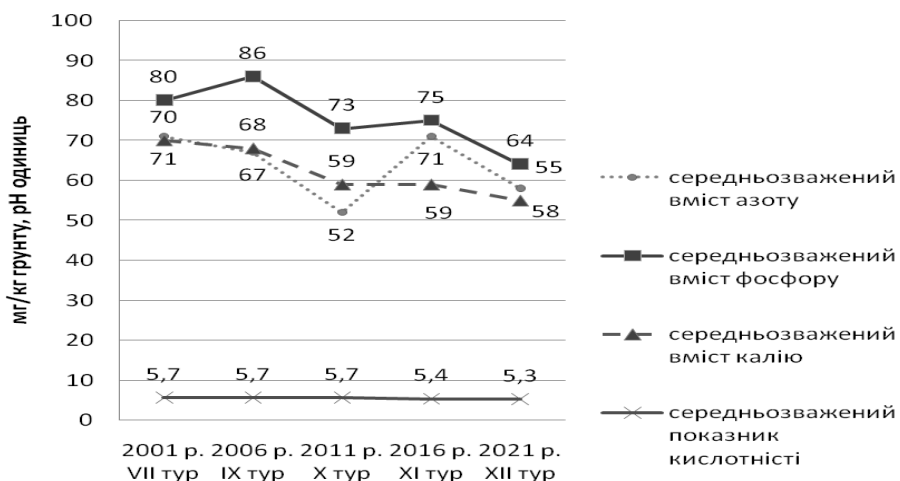


Рисунок. Динаміка зміни середньозважених агрохімічних показників

Ступінь забезпеченості обстежених ґрунтів легкогідролізним азотом дуже низький і для його підвищення необхідно збільшити обсяги внесення азотних мінеральних та органічних добрив.

Аналіз результатів агрохімічного обстеження 2001–2021 років свідчить про те, що більша частина обстежених сільськогосподарських угідь має середній ступінь забезпеченості ґрунтів рухомими сполуками фосфору. В цілому ґрунти Хорошівського району, що увійшли до обстеження, представлені усіма ступенями забезпеченості рухомими сполуками фосфору, окрім площ з дуже високим рівнем.

Площі ґрунтів з дуже низьким та низьким умістом рухомих сполук фосфору складають відповідно 8,3% та 26,2% у 2001 році (VIII тур), а у 2021 році вони складають відповідно 5,7% та 33,3% від загальної кількості обстежених сільськогосподарських угідь. Як бачимо з аналізу результатів, відбулось збільшення угідь з низьким ступенем забезпечення рухомими сполуками фосфору (табл. 2).

Таблиця 2

Групування площ ґрунтів обстежених сільськогосподарських угідь за ступенем забезпеченості рухомими сполуками фосфору, %

Ступінь забезпеченості і	Тури агрохімічного обстеження/рік				
	VIII/2001 рік	IX/2006 рік	X/2011 рік	XI/2016 рік	XII/2021 рік
Дуже низький (<26)	8,3	11,4	14,7	3,9	5,7
Низький (26–50)	26,2	19,3	27,7	23,7	33,3
Середній (51–100)	39,6	37,8	34,0	49,1	46,1
Підвищений (101–150)	16,9	17,5	16,0	20,3	14,9
Високий (151–250)	8,0	12,1	8,6	3,0	–

Сільськогосподарські угіддя з середньою та підвищеною забезпеченістю ґрунтів рухомими сполуками фосфору займають 46,1% та 14,9% у 2021 році (XII тур). У 2001 році (VIII тур), середній рівень забезпеченості рухомими сполуками фосфору зафіксовано на площі 39,6% від загально обстеженої, а кількість площ з підвищеним

рівнем становила 16,9% від обстежених. Ґрунти з високим умістом рухомих сполук фосфору в 2001 році (VIII тур) займали лише 8,0% від обстеженої площі, а станом на 2021 рік вони не були виявлені.

Згідно з отриманими результатами простежується поступове зменшення елемента в ґрунтах обстежених сільськогосподарських угідь (рисунок). Так, показник середньозваженого вмісту рухомих сполук фосфору з 80 мг/кг ґрунту в 2001 році (VII тур) зменшився до 64 мг/кг ґрунту в 2021 році (XII тур), що на 16 мг/кг ґрунту менше. Цей показник у своїх значеннях був найвищим у 2006 році та становив 86 мг/кг ґрунту. В наступних турових обстеженнях відбувалось його поступове (рисунок).

Рівень забезпеченості ґрунтів сільськогосподарських угідь району рухомими сполуками фосфору значно нижчий за оптимальний, тому необхідно приділити належну увагу збільшенню норм фосфорних добрив.

Вміст рухомого калію є одним з головних чинників, який істотно впливає на ґрунтову родючість [14; 15]. Аналізуючи дані агрохімічної паспортизації 2001–2021 років, бачимо, що переважна частина площ сільськогосподарських угідь відносилася до ґрунтів з низьким рівнем забезпеченості. Дані площі становили 45,3% в X турі 2011 року, а у XII турі агрохімічних обстежень 2021 року вони збільшились до 59,6%. У 2016 році (XI тур) спостерігається значне зниження площ високої забезпеченості та відсутність ґрунтів сільськогосподарського призначення з дуже високим рівнем забезпеченості, що увійшли в дослідження. При цьому у 2021 році (XII тур) в межах агрохімічної паспортизації відсутні сільськогосподарські угіддя, що належать до підвищеного, високого та дуже високого ступенів забезпеченості рухомими сполуками калію (табл. 3).

Таблиця 3

Групування площ ґрунтів обстежених сільськогосподарських угідь за ступенем забезпеченості рухомими сполуками калію, %

Ступінь забезпеченості	Тури агрохімічного обстеження/рік				
	VIII/2001 рік	IX/2006 рік	X/2011 рік	XI/2016 рік	XII/2021 рік
Дуже низький (<41)	17,5	19,6	35,5	31,0	31,2
Низький (41–80)	54,7	52,7	45,3	50,4	59,6
Середній (81–120)	19,0	20,7	14,6	15,1	9,2

продовження табл. 3

Підвищений (121–170)	5,6	4,7	2,3	2,6	–
Високий (171–250)	2,7	2,0	1,7	0,9	–
Дуже високий (>250)	0,5	0,3	0,6	–	–

Щодо середньозваженого показника забезпеченості ґрунтів рухомими сполуками калію, то від початку звітної періоду досліджень відмічається поступове його зниження: з 70 мг/кг ґрунту в 2001 році до 55 мг/кг ґрунту в 2021 році. В двох турах (X (2011 рік) та XI (2016 рік) обстеження цей показник зберігався на рівні 59 мг/кг ґрунту.

Згідно з проаналізованими даними відбулось зниження вмісту рухомих сполук калію на 15 мг/кг ґрунту, але показник забезпеченості ґрунтів залишався на низькому рівні впродовж 2001–2021 років.

Щодо визначення реакції ґрунтового розчину, то за 20 років, площі кислих ґрунтів зросли майже вдвічі. Так, у 2001 році загальна кількість кислих ґрунтів сільськогосподарських угідь становила 31,1% від обстежених площ. У наступних турах агрохімічних обстежень 2006–2011 років площі зросли до 42,1 та 41,0% відповідно. За період наступних двох турових обстежень продовжилось збільшення площ до показника 58,8% у 2021 році (XIII тур). Порівнюючи з VIII туром агрохімічного обстеження (2001 рік), площі кислих ґрунтів збільшились на 27,7%.

За період п'ятих турів обстеження сільськогосподарських угідь простежується зменшення площ ґрунтів з близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину на 16,7%. Суттєвих змін зазнали площі з нейтральною реакцією (табл. 4). Провівши порівняльний аналіз між результатами 2001 року (VIII тур) та 2021 року (XII тур) їх зменшення у 8,5 разів.



Таблиця 4

Групування площ ґрунтів обстежених сільськогосподарських угідь за ступенем кислотності рН, %

Ступінь кислотності	Тури агрохімічного обстеження/рік				
	VIII/2001 рік	IX/2006 рік	X/2011 рік	XI/2016 рік	XII/2021 рік
Сильнокислі (4,1–4,5)	1,7	1,6	2,4	5,2	2,1
Середньокислі (4,6–5,0)	5,6	10,5	15,1	16,4	30,5
Слабокислі (5,1–5,5)	23,8	30,0	23,5	33,2	36,2
Всього кислих	31,1	42,1	41,0	54,8	68,8
Близькі до нейтральних (5,6–6,0)	45,1	36,6	30,2	34,5	28,4
Нейтральні (6,1–7,0)	23,8	21,3	28,8	10,7	2,8

Середньозважений показник рН за перші проаналізовані турові обстеження 2001–2011 років (VIII і IX тури) становив 5,7 одиниць, що відповідає близькому до нейтральних ступеню кислотності (рисунок). В 2016 році (XI тур) цей показник зазнав змін та знизився на один клас і становив 5,4 одиниці рН (слабокисла реакція). На кінець досліджень з визначення реакції ґрунтового розчину було отримано середньозважений показник на рівні 5,3 одиниці рН, що на 0,4 нижче від початку досліджень.

**Висновки.** Підсумовуючи вищевикладені результати бачимо, що ступінь забезпеченості обстежених ґрунтів легкогідролізним азотом дуже низький (95,0% від загальної площі) і за період з 2001 по 2021 роки знизився на 13 мг/кг ґрунту (18,3%).

За підсумками отриманих результатів в період п'яти турових обстежень рівень забезпеченості ґрунтів сільськогосподарських угідь району рухомими сполуками фосфору значно нижчий за оптимальний та зменшився на 16 мг/кг ґрунту (20,0% від початку описуваного періоду). В сільськогосподарських угіддях, що увійшли до обстежень XII туру відсутні ґрунти з високим рівнем забезпеченості рухомими формами сполук фосфору. Площі обстежених сільськогосподарських угідь з середньою

забезпеченістю рухомим фосфором становили 46,1%, низькою – 33,3%.

Згідно з проаналізованими даними відбулось зниження вмісту забезпеченості рухомими сполуками калію в досліджуваних сільськогосподарських угіддях Хорошівського району на 15 мг/кг ґрунту (21,4%). Показник забезпеченості ґрунтів залишався на низькому рівні впродовж п'ятох досліджуваних агрохімічних турів обстеження. Щодо розподілу угідь за показником вмісту калію в ґрунтових зразках XII туру обстежень, то з дуже низьким вмістом – 31,2%, а низьким – 59,6% від обстежених площ. У 2021 році (XII тур обстеження) відсутні ґрунти з підвищеним, високим та дуже високим рівнями забезпеченості цим елементом.

Середньозважений показник обмінної кислотності знизився з 5,7 до 5,3 одиниць (7%). Реакція ґрунтового розчину змінилася у XI та XII турах обстеження з близької до нейтральної до слабокислої. Основна частина ґрунтів має середньоокислу (30,5%) та слабокислу (36,2%) реакцію ґрунтового середовища. Площа кислих ґрунтів збільшилась на 27,7%.

Отримані дані свідчать про низький рівень удобрення ґрунтів органікою, необґрунтоване застосування засобів хімізації в землеробстві. Зокрема в останні роки серед мінеральних добрив, що застосовуються в області, переважають фізіологічно кислі азотні добрива, практично призупинилося вапнування кислих ґрунтів. Тому ситуація щодо підкислення та декальцинації ґрунтів продовжує погіршуватися, що негативно впливає на ефективність використання мінеральних добрив та на рівні урожайності сільськогосподарських культур.

Для досягнення максимальної продуктивності та якості врожаю потрібно, щоб необхідні елементи живлення у ґрунті містились не тільки у достатній кількості, а й були збалансовані і доступні. Тому землекористувачам слід приділяти увагу контролю за агрохімічними показниками ґрунту та здійсненню відновлювальних заходів забезпечення ґрунтів елементами живлення до оптимального рівня.

1. Балюк С. А., Медведєв В. В., Мірошніченко М. М. Концепція досягнення нейтрального рівня деградації земель (ґрунтів) України. Харків : ФОП Бровін О. В., 2018. 32 с. 2. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення: 16.11.2023). 3. Про державний контроль за

використанням та охороною земель : Закон України від 19 червня 2003 року № 963-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text> (дата звернення: 16.11.2023). 4. Food and Agriculture Organization (FAO). *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture – Systems at Breaking Point* : Synthesis Report; Food and Agriculture Organization: Rome, Italy, 2021. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb7654en> (дата звернення: 02.11.2023). 5. Статистичний щорічник Житомирської області за 2021 рік / за ред. Г. Пашинської. Головне управління статистики у Житомирській області. Ж., 2022. 420 с. 6. Дібров Б. І. Ґрунти Житомирської області / за ред. проф. Н. Б. Вернандер. Київ : Урожай, 1969. 60 с. 7. Галич М. А., Стрельченко В. П. Агроекологічні основи використання земельних ресурсів Житомирщини. Житомир : Вид-во «Волинь», 2004. 184 с. 8. Зайцев Ю. О., Собко В. І., Кожевнікова В. Л., Лобанова О. П., Кирильчук А. М. Класифікація процесів, що спричиняють деградацію земельних угідь. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 3. С. 150–159. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2022.266420>. 9. Пліско І. В. Якість орних ґрунтів України : монографія / Нац. акад. аграр. наук України, Нац. наук. центр «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського». Харків : Бровін О. В., 2020. 370 с. 10. Балюк С. А., Медведєв В. В., Воротинцева Л. І., Шимель В. В. Сучасні проблеми деградації ґрунтів і заходи щодо досягнення нейтрального їх рівня. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 8. С. 5–11. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201708>. 11. Веремеєнко С. І., Польовий В. М., Зінчук М. І., Трембіцький В. А. До оцінки стану ґрунтового покриву північно-західного регіону України. *Вісник НУВГП*. 2005. Вип. 32. С. 62–70. 12. Трембіцький В. А. Еколого-агрохімічна оцінка стану ґрунтів орних земель зони Полісся Житомирської області. *Вісник ДАУ*. 2003. № 1. С. 83–90. 13. Надточій П. П., Ратошнюк В. І., Ратошнюк Т. М. Вплив добрив і обробітку на якісний стан дерново-підзолистого ґрунту та продуктивність польових культур сівозміни в умовах Житомирського Полісся. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 5 (818). С. 5–15. 14. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. Яцука І. П., Балюка С. А. Київ : Вік принт, 2019. 108 с. 15. Городній М. М., Лісовал А. П., Агрохімічний аналіз. Київ : Арстей, 2007. 624 с.

## REFERENCES:

1. Baliuk S. A., Medvediev V. V., Miroshnychenko M. M. Kontseptsiiia dosiahnennia neitralnoho rivnia dehradatsii zemel (gruntiv) Ukrainy. Kharkiv : FOP Brovin O. V., 2018. 32 s. 2. Pro okhoronu zemel : Zakon Ukrainy vid 19.06.2003 r. № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962->

15#Text (data zvernennia: 16.11.2023). 3. Pro derzhavnyi kontrol za vykorystanniam ta okhoronoiu zemel : Zakon Ukrainy vid 19 chervnia 2003 roku № 963-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text> (data zvernennia: 16.11.2023). 4. Food and Agriculture Organization (FAO). *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture – Systems at Breaking Point* : Synthesis Report; Food and Agriculture Organization: Rome, Italy, 2021. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb7654en> (data zvernennia: 02.11.2023). 5. Statystychnyi shchorichnyk Zhytomyrskoi oblasti za 2021 rik / za red. H. Pashynskoi. Holovne upravlinnia statystyky u Zhytomyrskii oblasti. Zh., 2022. 420 s. 6. Dibrov B. I. Grunty Zhytomyrskoi oblasti / za red. prof. N. B. Vernander. Kyiv : Urozhai, 1969. 60 s. 7. Halych M. A., Strelchenko V. P. Ahroekolohichni osnovy vykorystannia zemelnykh resursiv Zhytomyrshchyny. Zhytomyr : Vyd-vo «Volyn», 2004. 184 s. 8. Zaitsev Yu. O., Sobko V. I., Kozhevnikova V. L., Lobanova O. P., Kyrylchuk A. M. Klasyfikatsiia protsesiv, shcho sprychyniaiu dehradatsiiu zemelnykh uhid. *Ahroekolohichnyi zhurnal*. 2022. № 3. S. 150–159. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2022.266420>. 9. Plisko I. V. Yakist ornykh gruntiv Ukrainy : monohrafiia / Nats. akad. ahrar. nauk Ukrainy, Nats. nauk. tsentr «In-t gruntoznavstva ta ahrokhimii im. O. N. Sokolovskoho». Kharkiv : Brovin O. V., 2020. 370 s. 10. Baliuk S. A., Medvediev V. V., Vorotyntseva L. I., Shymel V. V. Suchasni problemy dehradatsii gruntiv i zakhody shchodo dosiahnennia neitralnoho yikh rivnia. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2017. № 8. S. 5–11. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201708>. 11. Veremeienko S. I., Polovyi V. M., Zinchuk M. I., Trembitskyi V. A. Do otsinky stanu gruntovoho pokryvu pivnichno-zakhidnoho rehionu Ukrainy. *Visnyk NUVHP*. 2005. Vyp. 32. S. 62–70. 12. Trembitskyi V. A. Ekoloho-ahrokhimichna otsinka stanu gruntiv ornykh zemel zony Polissia Zhytomyrskoi oblasti. *Visnyk DAU*. 2003. № 1. S. 83–90. 13. Nadtochii P. P., Ratoshniuk V. I., Ratoshniuk T. M. Vplyv dobryv i obrobitku na yakisnyi stan dernovo-pidzolystoho gruntu ta produktyvnist polovykh kultur sivozminy v umovakh Zhytomyrskoho Polissia. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2021. № 5 (818). S. 5–15. 14. Metodyka provedennia ahrokhimichnoi pasportyzatsii zemel silskohospodarskoho pryznachennia / za red. Yatsuka I. P., Baliuka S. A. Kyiv : Vik prynt, 2019. 108 s. 15. Horodnii M. M., Lisoval A. P., Ahrokhimichnyi analiz. Kyiv : Arystei, 2007. 624 s.



**Romanchuk L. M., Chief Specialist, Kozlyk T. I., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Head of the Laboratory, Drozd B. Y., Leading Specialist, Vivcharenko H. V., Head of the Laboratory (Zhytomyr branch of State Institution «Institute of Soil Protection of Ukraine»), Likho O. A., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Professor (National of Water and Environmental Engineering, Rivne)**

## **DYNAMICS OF AGROCHEMICAL INDICATORS IN AGRICULTURAL SOILS OF THE KHOROSHIV DISTRICT OF THE ZHYTOMYR REGION**

The article examines the changes of the main agrochemical parameters in the soils of agricultural lands of the Polissia zone on the example of Khoroshiv district of the Zhytomyr region over the 20 years. The largest area of the analyzed territory is occupied by sod-podzolic soils (74.6% of the territory). These soils are characterized by low native fertility and require systematic application of mineral and organic fertilizers, liming. Based on the data of the VIII–XII rounds of agrochemical survey for the twenty-year period (2001–2021) conducted by the Zhytomyr branch of the state institution «Institute of soil protection of Ukraine», changes of the main agrochemical indicators were analyzed: the content of easily hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium and acidity. All analyzes of soil samples were carried out in accordance with current normative and methodical documents in the institution's accredited laboratory. Consequently, the reduction of measures for restoration and preservation of soil fertility has led to a deterioration of the soil quality. The study established that the areas of land where deterioration of the agrochemical condition is observed have increased and parameters of agrochemical indicators of soil fertility in the last two decades tend to deteriorate. Over the period from 2001 to 2021, on average, nitrogen content decreased by 13 mg/kg of soil (18.3%), mobile compounds of phosphorus decreased by 16 mg/kg of soil (20%), and mobile compounds of potassium by 15 mg/kg of soil (21.4%). The weighted average indicator of metabolic acidity decreased from 5.7 to 5.3 units (7%). As of the end of the analysed period, soils with very low (95% of the total area) nitrogen content, medium (46%) and low (33%) mobile compounds of phosphorus, low (59.6%) and very

**low (31.2%) content of mobile compounds of potassium. Regarding the indicators of potassium content in soil samples 31.2% with a very low content, and low – 59.6% of the surveyed areas. The main part of the soils has a slightly acidic (36.2%) and moderately acidic (38%) reaction of soil solution.**

***Keywords:* soil; fertility; agrochemical survey; nitrogen; phosphorus; potassium; acidity.**