

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГРУНТОЗНАВСТВО І ГЕОГРАФІЯ ҐРУНТІВ

УДК 332.3:631.8

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08>

ВІДТВОРЕННЯ ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ В СИСТЕМІ СТАЛОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

БАРВІНСЬКИЙ А.В., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут землекористування НААН України

E-mail: barv@ukr.net

ЛОШАКОВА Ю.А., аспірантка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: yulialoshakova5@gmail.com

Анотація. Проаналізовано сучасний стан використання ґрунтових ресурсів в аграрній сфері країни. Встановлено, що ґрунтовий покрив, який є основою сільськогосподарських ландшафтів, характеризується високим агропотенціалом, який дозволяє залежно від кліматичних умов певного регіону та генетичних особливостей вирощуваних культур отримувати урожай на рівні 30-35 ц/га зернових одиниць і вище. Проте, через істотне перевищення межі екологічної стійкості ґрунтів, про що свідчить практика аграрного виробництва, прискорюються різноманітні деструктивні процеси, які зараз майже повністю охопили земельні угіддя країни, що перебувають в інтенсивному обробітку. Особливо вразливими в цьому контексті є ґрунтові ресурси Полісся через переважно легкий гранулометричний склад і відповідно низьку здатність протистояти негативному впливу зовнішніх факторів.

Доведено, що дієвим заходом забезпечення збереження і відтворення ґрунтових ресурсів є землеустрій, який забезпечує вдосконалення земельних відносин, планування і організацію раціонального використання та охорони земель на всіх рівнях від національного до господарського. Зокрема, в зоні Полісся цю роль мають виконувати робочі проекти землеустрою щодо захисту земель від закислення, якими визначається порядок проведення робіт з хімічної меліорації кислих ґрунтів стосовно конкретних соціально-економічних та екологічних умов суб'єктів господарювання на землі.

Ключові слова: сільськогосподарське землекористування, робочий проект землеустрою, ґрунтові ресурси, деградаційні процеси.

Постановка проблеми.

Безальтернативною умовою гармонійного розвитку сільських територій, високоефективного функціонування аграрного сектора економіки є відтворення ґрунтових ресурсів, що повинно здійснюватись в системі сталого сільськогосподарського землекористування через розробку та реалізацію відповідних проектів землеустрою. Згідно з В.В.Докучаєвим така система землекористування має запобігати «втратам органічної речовини, збідненню ґрунтів, розвитку ерозійних процесів», та забезпечувати покращення якісного стану аграрних ландшафтів [1].

В цілому, потужний ґрунтово-ресурсний потенціал країни, завдяки домінуванню в ґрунтовому покриві чорноземів, забезпечує залежно від кліматичних умов того чи іншого регіону отримання урожаю сільськогосподарських культур в зерновому еквіваленті на рівні 30-35 ц/га [2]. Але це може досягатись лише в умовах сталого функціонування ґрунтового покриву, що не допускає перевищення зовнішнім, зокрема антропогенним, впливом допустимого рівня, за яким ґрунти втрачають здатність до самовідновлення своїх модальних характеристик після завершення дії такого впливу.

Однак, практика товарного аграрного виробництва свідчить про часте перевищення межі буферної ємності ґрунтів, внаслідок чого в структурі сучасних агроландшафтів спостерігається інтенсифікація різноманітних деградаційних процесів, які наразі охоплюють майже стовідсотково орні угіддя країни [3]. До основних причин цього слід віднести надмірно високу частку ріллі в структурі сільськогосподарських угідь (понад 80%) та

високоінтенсивних технічних культур в структурі посівних площ (біля 33%) [4]. Особливої актуальності на теперішньому етапі розвитку земельних відносин набувають питання пов'язані із збереженням та відтворенням ґрунтових ресурсів поліської зони, оскільки вони характеризуються дуже високою екологічною вразливістю, пов'язаною з легким гранулометричним складом ґрунтів, а отже, їхньою низькою буферною ємністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вирішенню проблеми відтворення ґрунтових ресурсів в аграрній сфері Поліської природно-сільськогосподарської зони присвячені наукові дослідження С.А.Балюка, Д.К.Воловченка, Т.О.Грінченка, В.І.Куновського, Г.А.Мазура, З.М.Томашівського, Р.С.Трускавецького, Ю.Л.Цапка та інших. В працях цих науковців чітко окреслені теоретичні та практичні аспекти покращення якісних характеристик кислих ґрунтів легкого гранулометричного складу, але трансформаційні процеси сьогодення, становлення конкурентного ринкового середовища вимагають модернізації технологій відтворення родючості кислих ґрунтів в контексті підвищення їхньої еколого-економічної ефективності, що є ключовою передумовою формування систем сталого землекористування.

В ролі методологічної основи розв'язання цієї проблеми виступає системний підхід, що поєднує з одного боку – зниження рівня антропогенного, зокрема й технологічного, тиску на ґрунтовий покрив, з другого – підвищення його екологічної стійкості. З метою зниження рівня антропогенного тиску на ґрунтовий покрив потрібно

зменшити частку орних земель в структурі аграрних ландшафтів до 50% [5], технологічного – зменшити кількість високоінтенсивних культур технічної групи в сівозмінах до 10-15%. Для прикладу, в Київському регіоні передбачено вивести з інтенсивного використання понад 340 га малопродуктивних і деградованих земель [6], що призведе до зниження рівня розораності території регіону на 11,8%, сільськогосподарських угідь – на 20,3%. Підвищенню екологічної стійкості саме ґрунтового покриву сприятиме оптимізація в його поверхневому шарі вмісту гумусових речовин і структури обмінних катіонів, в складі яких визначальну роль в регулюванні ключових ґрунтових процесів та режимів виконує кальцій [7]. Альтернативним джерелом збільшення надходжень органічної речовини до ґрунту за сучасних умов зниження обсягів заготівлі органічних добрив через істотне скорочення поголів'я великої рогатої худоби і свиней має стати застосування як добрива побічної продукції рослинницької галузі, в тому числі й соломи після збирання зернових культур з її обов'язковим подрібненням для кращої заробки в ґрунт.

Метою статті є аналіз сучасного стану використання ґрунтових ресурсів в аграрному виробництві та обґрунтування заходів щодо їхнього відтворення в системі сталого сільськогосподарського землекористування стосовно ґрунтово-кліматичних умов зони Полісся України.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Характерною рисою ґрунтових ресурсів Полісся України є «просторова мозаїчність, контрастність та неоднорідність структур ґрунтового покриву,

висока питома вага в цих структурах глейових та кислих ґрунтів з незадовільними водно-фізичними, фізико-хімічними та біологічними властивостями» [8]. Зокрема, дерново-підзолисті ґрунти, що домінують в ґрунтовому покриві цієї природно-сільськогосподарської зони, внаслідок генетично успадкованого легкого гранулометричного складу мають низький вміст гумусу і обмінних основ, в тому числі кальцію і магнію. Залучення таких ґрунтів до інтенсивного використання в аграрному виробництві посилює процеси опідзолювання, які супроводжуються зростанням рівня кислотності їхнього середовища та зменшенням ступеня насиченості ґрунтового вбирного комплексу (ГВК) обмінними кальцієм та магнієм. Згідно з результатами наших експериментальних досліджень, при застосуванні синтетичних мінеральних добрив гідролітична кислотність зросла на 13,8%, а ступінь насиченості ГВК Ca^{2+} та Mg^{2+} знизився на 6,4% порівняно з неудобреними земельними ділянками (табл. 1). Ці фактори, в свою чергу, спричиняють постійні втрати гумусу (до 3 відсотків щорічно порівняно з вихідними показниками до закладки дослідів), погіршення агрофізичних властивостей ґрунтів: зниження вмісту мулистій фракції на 0,5 абсолютних %, гранулометричного показника структурності – на 2,7%, що підтверджує активізацію деструктивних процесів стосовно алюмосилікатної частини ґрунтів та зменшення їхньої агрегативної здатності на мінеральному фоні.

Ось чому, в аграрних ландшафтах Полісся забезпечення високої екологічної стійкості ґрунтів, розширеного відтворення їхньої родючості потребує науково обґрунтованого застосування добрив на провапнованих зе-

Таблиця 1

Параметри потенційної родючості дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів залежно від внесення добрив та меліорантів

№ пп	Показники властивостей ґрунту	Без добрив	Добрива та меліоранти		
			$N_{47}P_{50}K_{54}$	$N_{47}P_{50}K_{54}$ + гній	$N_{47}P_{50}K_{54}$ + гній + $CaCO_3$
1	Вміст гумусу, %	0,57	0,84	1,10	1,32
2	Гідролітична кислотність, мг-екв на 100 г ґрунту	2,9	3,3	2,9	1,4
3	Вміст Ca_2 + Mg_2 , мг-екв на 100 г ґрунту	1,50	1,53	2,54	3,58
4	Насиченість основами, %	34,1	31,9	46,7	71,7
5	Гранулометричний показник структурності (P), %	15,4	12,7	16,0	16,5
6	Вміст мулистої фракції, %	4,9	4,4	5,1	5,6
7	Критерій водотривкості, %	41,7	23,7	27,4	64,4

Джерело: [9]

мельних ділянках. Так, комплексне застосування добрив та вапна, завдяки підвищенню вмісту обмінних основ в дерново-підзолистих ґрунтах до 3,6 мг-екв/100 г ґрунту, вмісту гумусу до 1,3%, забезпечило зростання гранулометричного показника їх структурності на 7,1%, критерія водотривкості ґрунтової структури на 54,4%, що підтверджує посилення потенційної здатності

досліджуваних ґрунтів до утворення водотривких мікроагрегатів зокрема і їх екологічної стійкості в цілому.

Позитивні зміни основних параметрів родючості дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів під впливом сумісного застосування добрив та вапна обумовили щорічне отримання додаткової продукції рослинництва на рівні 22,1 ц/га зернових одиниць,

Таблиця 2

Урожайність зернових культур та картоплі залежно від застосування агрохімікатів на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах

Агрохімікати	Урожай, ц/га зернових одиниць			
	зерна озимого жита	бульб картоплі	зерна ячменю	зерна озимої пшениці
Без добрив	24,3	22,1	17,1	22,4
$N_{47}P_{50}K_{54}$	33,2	37,4	22,6	31,4
$N_{47}P_{50}K_{54}$ + гній	34,5	52,0	28,8	44,5
$N_{47}P_{50}K_{54}$ + гній + $CaCO_3$	36,1	59,6	31,3	47,3
HN_{05}	3,1	6,9	2,1	3,1
Sx, %	2,6	4,2	3,5	3,7

Джерело: [9]

що вище ніж на мінеральному та орґано-мінеральному фоні відповідно на 40,2 та 9,3% (табл.2). При цьому, урожайність озимої пшениці та ячменю зросла відповідно на 111,2 та 83,0%, а озимого жита, культури толерантної до слабокислої реакції ґрунтового середовища, - на 48,6%.

Хоча застосування кальцієвмісних сполук на ґрунтах з підвищеною кислотністю супроводжується високим екологічним ефектом (розширене відтворення ґрунтової родючості, підтримання екологічних функцій ґрунтів на нормативному рівні тощо), обсяги проведення цього меліоративного заходу на кислих землях за останні три десятиліття зменшились більше ніж у 14 разів, що спричинено реформаційними процесами в аграрній сфері та низькою фінансовою спроможністю переважної більшості суб'єктів господарювання на землі (табл. 3).

Як свідчать дані Державної служби статистики України, здійснення агромеліоративних заходів на кислих землях характеризується різною інтенсивністю та масштабністю як за роками, так і по конкретних регіонах [4]. Максимальні площі провапнова-

них земель на загальнодержавному рівні (1,4 млн. га) припадають на 1990 рік. Вже у наступні десять років площа провапнованих сільськогосподарських земель знизилась до 24 тис. га, а в період з 2005 по 2015 р. – коливалась на рівні 42-88 тис. га. При цьому середня норма внесення вапнякових меліорантів склала 5,2 т/га.

Суттєве зростання площ кислих орних земель останніми роками, що сягають наразі 5,5 млн га [8], обумовлене, насамперед, відсутністю хімічної меліорації в поєднанні з погіршенням як співвідношення внесення орґанічних та мінеральних добрив (з 16,4 кг діючої речовини NPK на 1 т ґною в 1990 р. до 208,3 кг/т в 2020 р.), так і співвідношення внесення азотних, фосфорних та калійних мінеральних добрив (з 1:0,66:0,73 в 1990 р. до 1:0,26:0,21 в 2020 р.). Зростаюче навантаження фізіологічно кислих синтетичних мінеральних добрив із переважанням в їх структурі частки азотних, зокрема аміачної води та аміачної селітри, на фоні дефіциту орґанічних добрив сприяє інтенсифікації процесів вторинного підкислення ґрунтового середовища.

Таблиця 3

Динаміка застосування агрохімікатів у сільському господарстві

Показник	Роки					
	1990	2000	2005	2010	2015	2020*
Внесено мінеральних добрив: всього, кг/га посівної площі	141,0	13,0	32,0	58,0	79,1	125,0
в т.ч. азотних	59,0	10,0	22,0	42,5	55,1	85,0
фосфорних	39,0	1,0	4,0	8,5	12,5	22,0
калійних	43,0	2,0	6,0	7,0	11,5	18,0
Внесено орґанічних добрив, т/га посівної площі	8,6	1,3	0,8	0,5	0,5	0,6
Площа вапнування, млн. га	1,439	0,024	0,042	0,073	0,088	0,105
Внесено вапнякових матеріалів, т/га	5,1	5,3	5,8	4,7	5,1	5,0

Джерело: [4], *прогнозні значення

В дореформенний період завдяки систематичному застосуванню вапнякових матеріалів на кислих землях в загальнодержавному масштабі щорічно отримували додаткову рослинницьку продукцію на рівні 650 тис. т в зерновому еквіваленті [10]. Останнє, беззаперечно, оцінювалось як позитивне явище на господарському рівні, оскільки фінансування витрат на практичну реалізацію меліоративних заходів проводилось за державні кошти. Однак, в масштабах країни ці меліоративні заходи були економічно неефективними, через: завезення хімічних меліорантів з віддалених регіонів замість більш інтенсивної розробки місцевих родовищ кальцієвмісних сполук; нерідко низьку якість вапнякових матеріалів, зокрема невисокий відсоток карбонату кальцію; нехтування фітобіологічною меліорацією як найбільш дешевим засобом відтворення ґрунтової родючості на кислих землях; перевищення рекомендованих норм внесення вапнякового борошна («перевапнування»), що на поліських ґрунтах легкої гранулометрії призводило до вилугування у підґрунті води майже третини внесеного кальцію та магнію, і як наслідок – до різкого підвищення жорсткості води в прилеглих водоймах та криницях сільських населених пунктів; тощо.

На сучасному етапі розвитку земельних відносин розширення використання вапнякових матеріалів в аграрному виробництві гальмується диспропорцією цін на продукцію хімічної промисловості і сільського господарства. Реалізаційні ціни на рослинницьку продукцію, які формуються в ринкових умовах, не забезпечують аграрному товаровиробнику адекватного економічного ефекту від

застосування добрив та меліорантів. При зростанні вартості останніх підвищується собівартість рослинницької продукції, а в разі незабезпечення цього підвищення відповідним приростом врожаю сільськогосподарських культур знижується конкурентна спроможність вирощуваної продукції. Відповідно до розрахунків енергетичної ефективності меліоративних заходів на кислих землях, проведених вченими ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського», «при нормі вапнування 5 т/га для підтримки рентабельності цього агрозаходу потрібно отримувати прибавки врожайів на 30-50% вищі за існуючі» [10]. Тому в теперішній час, зважаючи на обмеженість фінансових можливостей сільськогосподарських підприємств і гостру потребу здійснення меліоративних заходів, слід передбачити часткову компенсацію в обсязі не менше 40-50% від їхньої вартості за рахунок бюджетних коштів, оскільки вирішити дану проблему лише за рахунок власних обігових коштів аграрних товаровиробників без належної підтримки держави неможливо.

Ключову роль в розв'язанні перелічених завдань має відігравати землеустрій, який забезпечує гармонійне поєднання правових, організаційних, економічних та технологічних заходів, спрямованих, в тому числі, на відтворення та підвищення ґрунтової родючості, і які на практиці реалізуються «відповідно до схем землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, робочих проектів землеустрою» [11]. Зокрема, хімічна меліорація, спрямована на докорінне покращення кислих дерново-підзоли-

стих ґрунтів, повинна здійснюватись відповідно до науково обґрунтованого робочого проекту землеустрою щодо захисту земель від закислення, що регулюється відповідними статтями Законів України «Про охорону земель» (Ст. 36) [11] і «Про землеустрій» (Ст. 54) [12]. Розробка цього виду документації із землеустрою здійснюється з врахуванням положень ДСТУ 4768:2007 «Якість ґрунту. Порядок проведення робіт з хімічної меліорації кислих ґрунтів».

Особливістю таких проектів повинна стати альтернативність їхньої розробки з наданням можливості вибору найбільш оптимальних варіантів проектних рішень щодо здійснення меліоративних заходів на місцях, враховуючи природно-господарські умови, ресурсне, матеріально-технічне та фінансове забезпечення того чи іншого аграрного підприємства. Зважаючи на це, при підготовці проектно-кошторисної документації потрібно враховувати дані останнього туру агрохімічного обстеження земельних ділянок (полів), побажання замовника документації із землеустрою та його матеріально-технічні і фінансові можливості. Дана документація, окрім алгоритму виконання меліоративних робіт, має передбачати проведення контролю за якістю та ефективністю їхньої реалізації, тобто: встановлення потреби ґрунтів у вапнуванні для кожного окремого поля (або земельної ділянки); визначення форми та норми внесення вапнякових матеріалів, технології і періодичності їхнього повторного застосування, затрат на внесення кальцієвмісних сполук та проведення техніко-економічних розрахунків.

Потребу ґрунтів у вапнуванні встановлюють для кожного окремого поля (або земельної ділянки) залежно

від величини гідролітичної кислотності згідно з даними агрохімічної паспортизації. Потреба ґрунтів у вапнуванні є першочерговою в зоні Полісся, якщо величина гідролітичної кислотності перевищує 3,0 мг-екв на 100 г ґрунту; середньою - якщо гідролітична кислотність коливається на рівні 2,9-2,0; слабкою - 1,9-1,5 мг-екв на 100 г ґрунту. Якщо величина гідролітичної кислотності не перевищує 1,4 мг-екв на 100 г ґрунту, вапнування ґрунтів не проводять [13].

Для проведення меліоративних заходів на кислих землях використовують переважно карбонатні солі кальцію, кальцію та магнію, які входять до складу різних відходів промисловості: вапнякового та доломітового борошна, мергелів, вапнякових туфів, дефекату, флотаційних хвостів тощо. Ефективність різних форм хімічних меліорантів залежить від багатьох факторів, зокрема: наявності в їх складі тих чи інших хімічних сполук; щільності сировини, з яких вони виготовлені; ступеня подрібненості; розчинності, вмісту домішок тощо. Норми внесення вапнякових матеріалів залежать від ступеня кислотності ґрунтів та їхнього гранулометричного складу: від 2-4 т/га на супіщаних та легкосуглинкових ґрунтах до 3,5-6 т/га на середньо- та важкосуглинкових. Найбільш простим і надійним методом розрахунку норм вапна є їхнє визначення за величиною гідролітичної кислотності [13].

В умовах Полісся, коли на значних площах вирощуються культури толерантні до слабкислої реакції ґрунтового середовища (наприклад, картопля, льон, люпин), велике значення має місце внесення вапна у сівозміні. Зважаючи на те, що картопля найкраще розвивається при рН 5,0-5,5, люпин - 4,5-6,0, а льон - 5,5-6,5, вапнування потрібно про-

вести так, щоб не змінити ці інтервали. Через це, у зерно-льono-картопляних сівозмінах всі форми вапнякових матеріалів у науково обґрунтованих нормах вносять безпосередньо під картоплю - при зяблевій оранці або навесні під культивуацію, під льон або люпин – перед проведенням зяблевої оранки.

В цілому, для підвищення економічної ефективності меліоративних заходів на кислих землях вапнякові матеріали потрібно вносити таким чином, щоб їхня максимальна меліоративна дія припадала на культури, які реагують на це найвищим приростом урожаю. В поліських агроландшафтах такими культурами є: озима пшениця, ячмінь, кормові корене-плоди та багаторічні бобові трави. Враховуючи, що в структурі витрат на здійснення хімічної меліорації на вартість вапнякових матеріалів та їхнє транспортування припадає 70-75%, забезпечення її високої економічної ефективності неможливе без широкого залучення місцевих сировинних ресурсів. Згідно з даними ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського», «в Україні налічується 5 родовищ доломіту, з орієнтовними запасами біля 424 млн. тонн та 30 родовищ вапняка (відповідно понад 83 млн. тонн)» [8].

Висновки.

Відтворення ґрунтових ресурсів, що виступає ключовою передумовою забезпечення продовольчої безпеки країни, можливе лише в системі сталого сільськогосподарського землекористування, в якій завдяки оптимізації структури земельних угідь і посівних площ не допускається перевищення нормативного рівня антропогенного навантаження на

ґрунтовий покрив, а завдяки протие-розійному облаштуванню агроландшафтів забезпечується профілактика деградаційних процесів в них. Комплекс заходів щодо розширеного відтворення ґрунтової родючості має здійснюватись шляхом реалізації відповідних проектів землеустрою, розроблених на альтернативній основі з врахуванням соціально-економічних та екологічних умов конкретного суб'єкта господарювання на землі.

В природно-сільськогосподарській зоні Полісся, де в структурі ґрунтового покриву домінують кислі ґрунти легкого гранулометричного складу, алгоритм проведення агро-меліоративних заходів повинен визначатись на основі робочих проектів землеустрою щодо захисту земель від закислення. Ці проекти мають передбачати встановлення потреби ґрунтів у вапнуванні в межах кожної окремої земельної ділянки; визначення форми, норми, технології і періодичності застосування хімічних меліорантів, проведення техніко-економічних розрахунків, в тому числі й витрат на проведення меліоративних заходів. Для підвищення економічної ефективності хімічної меліорації кислих ґрунтів, що полягає в отриманні приросту урожаю сільськогосподарських культур та забезпеченні швидкої окупності меліоративних заходів, потрібно широко використовувати місцеві поклади вапнякових матеріалів та надавати перевагу їхньому внесенню під пріоритетні культури на землях з середньокислою реакцією ґрунтового середовища.

Перелік використаної літератури:

1. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь [Текст] / В.В. Докучаев. – М.-Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1936. – 116

2. Полупан М.І. Природна та ефективна родючість ґрунтів України за агропотенціалом пшениці озимої [Текст] / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2002. – №7. – С.14-21.
3. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України [Текст] : за ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва, О.Г. Тараріко, В.О. Грекова, А.Д. Балаєва. – К: ТОВ «ВИК-ПРИНТ», 2010. – 111 с.
4. Сільське господарство України: статистичний збірник за 2018 рік [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів [Текст] / С.Ю. Булигін. – К.: Урожай, 2005. – 300
6. Вилучення з інтенсивного обробітку малопродуктивних земель та їхнє раціональне використання: методичні рекомендації [Текст] : за ред. В.Ф.Сайка. – К.: Аграрна наука, 2000. – 39 с.
7. Соколовский А.Н. Избранные труды. Почвоведение и агрохимия [Текст] / А.Н. Соколовский. – К. : Урожай, 1971. – 368
8. Хімічна меліорація ґрунтів (концепція інноваційного розвитку) [Текст] : за ред. С.А.Балюка, Р.С.Трускавецького, Ю.Л.Цапка. – Х.: Міськдрук, 2012. – 129 с.
9. Барвінський А.В. Технологічні аспекти відтворення родючості дерново-підзолистих ґрунтів. Генеза, географія та екологія ґрунтів [Текст] : збірник наукових праць. / Львів: ВЦ Львівського національного університету ім. І.Франка, 2008. – С.68-74.
10. Ресурсозберігаючі технології хімічної меліорації ґрунтів в умовах земельної реформи [Текст] : за ред. Р.С. Трускавецького, С.А. Балюка. – К.: Державний інститут управління та економіки водних ресурсів, 2000. – 70 с.
11. Закон України «Про охорону земель» від 19 червня 2003 року за №962-IV. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
12. Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року за № 858-IV. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
13. Мазур Г.А. Підвищення родючості кислих ґрунтів [Текст] / Г.А. Мазур, Г.К. Медвідь, В.М. Сімачинський. – К.: Урожай, 1984. – 176с.

References

1. Dokuchayev V.V. (1936). Nashi stepi prezhe i teper' [Our steppes before and now]. OGIZ-Sel'khozgiz. 116.
2. Polupan M.I., Solovey V.B., Polupan V.I. (2002). Pryrodna ta efektyvna rodyuchist' gruntiv Ukrayiny za ahropotentsialom pshenytsi ozymoyi [Natural and effective soil fertility of Ukraine according to the agricultural potential of winter wheat]. Visnyk ahrarnoyi nauky, 7, 14-21.
3. Balyuka S.A., Medvedyeva V.V., Tarariko O.H., Hrekova V.O., Balayeva A.D. ed. (2010). Natsional'na dopovid' pro stan rodyuchosti hruntiv Ukrayiny [National report on the state of soil fertility in Ukraine]. Kyiv: TOV «VYK-PRYNT», 111.
4. Agriculture of Ukraine: statistical collection for 2018. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Bulyhin S.Yu. (2005). Formuvannya ekolohichno stalykh aghrolandshaftiv: pidruchnyk [Formation of ecologically sustainable agrolandscapes]. Urozhay, 300.
6. Sayka V.F. ed. (2000). Vyluchennya z intensyvnoho obrobitku maloproduktyvnykh zemel' ta yikhnye ratsional'ne vykorystannya: metodychni rekomendatsiyi [Withdrawal from intensive cultivation of unproductive lands and their rational use: guidelines]. Kyiv: Ahrarna nauka, 39.
7. Sokolovskiy A.N. (1971). Izbrannyye trudy. Pochvovedeniye i agrokimiya [Selected Works. Soil Science and Agrochemistry]. Urozhay, 368.

8. Balyuka S.A., Truskavets'koho R.S., Tsapka Yu.L. ed. (2012). Khimichna melioratsiya hruntiv (kontseptsiya innovatsynoho rozvytku) [Chemically melioration of soil (concept of innovative development)]. Kharkiv: Mis'kdruk, 129.
9. Barvinskyi A.V. Tekhnologichni aspekty vidtvorennya rodyuchosti derno-podzolistykh gruntiv. Heneza, heohrafiya ta ekolohiya hruntiv [Technological aspects of the production of soddy-podzolic runts. Genesis, geography and ecology of soils] (2008). L'viv: VTS L'viv's'koho natsional'noho universytetu im. I.Franka, 68-74.
10. Truskavets'koho R.S., Balyuka S.A. ed. (2000). Resursozberihayuchi tekhnolohiyi khimichnoyi melioratsiyi gruntiv v umovakh zemel'noyi reformy [Resource-saving technologies of chemical melioration of the runts in the minds of land reforms]. Kyiv: Derzhavnyi instytut upravlinnya ta ekonomiky vodnykh resursiv, 70.
11. The Law of Ukraine "On the Protection of Lands" was issued on 19 April 2003 as N962-IV. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
12. Law of Ukraine "On Land Management" dated 22 May 2003 under No. 858-IV. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
13. Mazur H.A., Medvid' H.K., Simachynskyi V.M. (1984). Pidvyshennya rodiuchosti kyslykh gruntiv [Adjustment of acidity of acid soil]. Kyiv: Urozhai, 176.

Barvinskyi A., Loshakova Y.
**REPRODUCTION OF SOIL RESOURCES
IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL LAND USE**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08)

10.31548/zemleustriy2020.04.08

Abstract. The current state of the use of soil resources in the agricultural sector of the country is analyzed. It has been established that the soil cover, which is the basis of agricultural

landscapes, is characterized by a high agricultural potential, which allows, depending on the climatic conditions of a particular region and the genetic characteristics of the crops grown, to obtain a yield of 30-35 centners / ha of grain units and higher. However, due to a significant excess of the limit of ecological stability of soils, as evidenced by the practice of agricultural production, various destructive processes are accelerating, which now almost completely covered the country's land, which are under intensive cultivation. In this context, the soil resources of Polesie are especially vulnerable due to their predominantly light grain size distribution and, accordingly, a low ability to withstand the negative impact of external factors.

It has been proved that an effective measure of ensuring the preservation and reproduction of soil resources is land management, which ensures the improvement of land relations, planning and organizing the rational use and protection of lands at all levels from national to economic. In particular, in the Polesie zone, this role should be fulfilled by working projects of land management to protect land from acidification, which determine the procedure for carrying out work on the chemical reclamation of acidic soils in relation to specific socio-economic and environmental conditions of economic entities on the ground.

Keywords: agricultural land use, working draft of land management, soil resources, degradation processes.

Барвинский А.В., Лошакова Ю.А.
**ВОСПРОИЗВОДСТВО ПОЧВЕННЫХ
РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕ-
ПОЛЬЗОВАНИЯ**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08)

10.31548/zemleustriy2020.04.08

Аннотация. Проанализировано современное состояние использования почвенных ресурсов в аграрной сфере страны.

Установлено, что почвенный покров, который является основой сельскохозяйственных ландшафтов, характеризуется высоким агропотенциалом, который позволяет в зависимости от климатических условий определенного региона и генетических особенностей выращиваемых культур получать урожай на уровне 30-35 ц/га зерновых единиц и выше. Однако, из-за существенного превышения предела экологической устойчивости почв, о чем свидетельствует практика аграрного производства, ускоряются различные деструктивные процессы, которые сейчас почти полностью охватили земельные угодья страны, что находятся в интенсивной обработке. Особенно уязвимыми в этом контексте являются почвенные ресурсы Полесья из-за преимущественно легкого гранулометрического состава и соответственно низкой способности противостоять негативному воздействию внешних факторов.

Доказано, что действенной мерой обеспечения сохранности и воспроизводства почвенных ресурсов является землеустройство, которое обеспечивает усовершенствование земельных отношений, планирование и организацию рационального использования и охраны земель на всех уровнях от национального до хозяйственного. В частности, в зоне Полесья эту роль должны выполнять рабочие проекты землеустройства по защите земель от закисления, которыми определяется порядок проведения работ по химической мелиорации кислых почв относительно конкретных социально-экономических и экологических условий субъектов хозяйствования на земле.

Ключевые слова: сельскохозяйственное землепользование, рабочий проект землеустройства, почвенные ресурсы, деграционные процессы.