

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гаськевич Володимир Георгійович

Доктор географічних наук,
професор кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Лемєга Надія Михайлівна

здобувач кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Львівського національного університету
імені Івана Франка

ДЕГРАДАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В БУРОЗЕМАХ СТРИЙСЬКО-СЯНСЬКОЇ ВЕРХОВИНИ

Haskevych V. G.

Doctor of Geographical Sciences
Professor of the Department of Soil and Soil Geography
Ivan Franko National University of Lviv

Lemega N. M.

postgraduate of the
Department of Soil and Soil Geography
Ivan Franko National University of Lviv

Summary. This study presents the results of field and laboratory studies of brown soils (*Dystric Cambisols*, *Dystric Gleyic Cambisols*) of the Stryi-Sian highlands, which are typical soils for this territory. It was established that the use of soils under agricultural land, in particular under arable land, led to the development of degradation processes, in particular, water erosion, a decrease in the content of humus, and a deterioration in the structural and aggregate composition. The most significant changes in morphological features were found in soils that are used under arable land and gardens, and suffered erosive degradation. According to the research results, the thickness of the genetic profile of brown soils decreased by 16.0-57.4 cm. The soils underwent erosion degradation from low to very high (crisis) degrees.

The deterioration in the structural and aggregate composition, overconsolidation, and a decrease in the humus content are observed in the eroded brown soils of the Stryi-Sian highlands. In particular, the humus content in the H (A) horizon of eroded soils is 30.3–50.8 % less compared to non-eroded differences.

Measures are proposed for the protection and minimization of degradation processes and soil protection. It is also necessary to carry out monitoring observations of the state of soils and land resources of the Stryi-Sian highlands.

Анотація. Наведено результати польових і лабораторних досліджень буроземів (*Dystric Cambisols*, *Dystric Gleyic Cambisols*) Стрийсько-Сянської верховини, які є типовими ґрунтами для цієї території. Встановлено, що використання ґрунтів під сільськогосподарськими угіддями, зокрема під ріллею, спричинило розвиток процесів деградаційного характеру, зокрема, водної ерозії, зменшення вмісту гумусу, погіршення структурно-агрегатного складу. Найістотніші зміни морфологічних ознак виявлено в ґрунтах, які використовуються під ріллею та городами і зазнали ерозійної деградації. За результатами досліджень, потужність генетичного профілю буроземів зменшилась на 16,0-57,4 см. Ґрунти зазнали ерозійної деградації від слабкого до надто високого (кризового) ступеня.

В еродованих буроземах Стрийсько-Сянської верховини простежується погіршення структурно-агрегатного складу, переущільнення, зменшення вмісту гумусу. Зокрема, вміст гумусу в горизонті H (A) еродованих ґрунтів на 30,3-50,8 % менший, порівняно з нееродованими відмінами.

Запропоновано заходи охорони та мінімізації деградаційних процесів та охорони ґрунтів. Слід також запровадити моніторингові спостереження за станом ґрунтів і земельних ресурсів Стрийсько-Сянської верховини.

Keywords: brown soils, degradation, water erosion, humus, structural and aggregate composition, soil protection.

Ключові слова: буроземи, деградація, водна ерозія, гумус, структурно-агрегатний склад, охорона ґрунтів.

Наявність проблеми. Часто серед науковців, працівників аграрного сектору, лісівників панує думка, що ґрунти гірських систем менше використовуються в сільськогосподарських цілях, порівняно з рівнинними. Негативні процеси

деградаційного характеру в гірських ґрунтах найчастіше пов'язують з вирубуванням лісів і наступною активізацією ерозійних процесів, геоекоаномаліями. Це справедливо, але спектр деградаційних процесів при цьому значно ширший

і його розкрито неповністю. Гірські ґрунти інтенсивно використовуються під ріллею, пасовищами, сіножатями, перелогами, городами, землями транспорту і зв'язку, рекреаційними та спортивними об'єктами тощо, що часто негативно відбивається на їхньому агроекологічному стані. Ґрунти гірських систем є надто вразливими до зовнішнього антропогенного впливу і як наслідок зазнають деградаційних процесів. Вони потребують першочергових і особливих заходів раціонального використання та збереження. На жаль, проблема охорони гірських ґрунтів не повністю вирішена і надалі залишається в числі пріоритетних. Тому аналіз сучасного стану буроземів Стрийсько-Сянської верховини в контексті розвитку процесів деградації є актуальним.

Аналіз попередніх досліджень. Дослідженню буроземів Карпат приділялась і приділяється значна увага у працях польських, чеських, словацьких, українських, румунських, російських дослідників. У наукових працях Г. Андрущенка, І. Гоголева, П. Пастернака, В. Канівця, Н. Вернандер, Ф. Топольного, О. Рудневої, П. Шубера, П. Войтківа, С. Позняка, В. Гаськевича та ін., а також в працях зарубіжних вчених Е. Раманна, С. Скіби, З. Груби, А. Златніка та ін. висвітлено питання генезису, властивостей, використання ґрунтів [1, 2, 3, 6, 7, 9, 13].

Морфологічні особливості карпатських буроземів детально вивчені і описані в наукових публікаціях Г. Андрущенка, І. Гоголева, П. Пастернака, В. Канівця, П. Войтківа, В. Гаськевича та ін. [1, 2, 3, 6, 7]. Разом з тим, зміни морфологічних ознак буроземів внаслідок господарської діяльності людини, тривалості та інтенсивності антропогенного впливу вивчені недостатньо. Теоретичні питання типології деградаційних процесів розглянуто у працях В. Медведєва, та ін., В. Гаськевича [4].

Питання механічної деградації буроземів Стрийсько-Сянської верховини висвітлюються у науковій статті В. Гаськевича та ін. Зокрема, розглянуто вплив водної ерозії на морфологічні особливості буроземів, оцінено ступені деградації ґрунтів [3]. В. Гаськевич і Н. Лемєга характеризували особливості механічної і фізичної деградації буроземів Верхньодністерських Бескид [5]. Проблеми охорони і збереження ґрунтів Українських Карпат розглянуто у наукових працях Г. Андрущенка, І. Гоголева, С. Позняка, В. Гаськевича та ін. [1, 3, 5, 6, 12].

Водночас, наукових праць, присвячених проблемі деградації буроземів мало, що свідчить про недостатню її вивченість. Тому дослідження деградаційних процесів у буроземах, змін, що відбуваються в їхньому профілі внаслідок деградації, заходів охорони, і надалі залишаються актуальними.

Мета – провести детальний аналіз сучасного стану буроземів Сянсько-Стрийської верховини в

контексті розвитку деградаційних процесів. Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні завдання: схарактеризувати особливості буроземів, розкрити проблеми їхнього використання, деградації та охорони. *Об'єкт досліджень:* буроземи Сянсько-Стрийської верховини. *Предмет досліджень:* морфологічні особливості, фізичні та фізико-хімічні властивості буроземів, деградаційні процеси в ґрунтах, їхня оцінка.

Результати дослідження. Стрийсько-Сянська верховина – територія Українських Карпат, розташована у верхів'ях басейнів рік Опір, Стрий і Сян. Згідно “Удосконаленої схеми фізико-географічного районування України” Стрийсько-Сянська верховина відноситься до Карпатської гірської країни, краю Українських Карпат, Вододільно-Верховинської області, Турківсько-Опорецького природного району [10].

Буроземи (*Dystric Cambisols*, *Dystric Gleyic Cambisols*) є модальними ґрунтами Стрийсько-Сянської верховини. Специфіка ґрунтів і ґрунтового покриву відображає особливості гірських регіонів, які тісно пов'язані з геологічною будовою, характером рельєфу і абсолютною висотою території, кліматом і мікрокліматом, рослинним покривом, тривалістю та інтенсивністю антропогенного впливу на них. Дослідження ґрунтів проводилось на території Плав'євської сільської ради Сколівського району Львівської області, яка є типовою для Стрийсько-Сянської верховини.

Стрийсько-Сянська верховина є одним з найбільше освоєних аграрних регіонів Українських Карпат. Сільськогосподарським виробництвом, зокрема тваринництвом і частково рілльництвом, тут займаються здавна. Цьому сприяли особливості місцевого ландшафту, де поєднуються верховинські низькогірно-увалисті місцевості з терасово-долиніні місцевості. В першій половині ХХ століття німцями-колоністами були засновані фільварки, де активно розвивалось землеробство і тваринництво. Але особливо відчутно сільськогосподарське навантаження на даній території зросло після Другої світової війни і проведення тотальної колективізації, коли площі ріллі суттєво збільшились. Структура земельних угідь наприкінці ХХ століття характеризувалась показниками: рілля–36,9%, городи і сади–0,5%, ліси і чагарники–35,0%, сіножаті–7,5%, пасовища–17,0%, інші землі–3,1% [14]. Частка ріллі в структурі земельних угідь є надто високою для гірських територій. Під ріллею використовувались плакори вододілів і їхні схили крутизною до 7-10°, де вирощувались льон, овес, кормові культури. Інтенсивне використання плакорних і схилових земель призвело до трансформації властивостей буроземів, активізації ерозійних процесів на схилах.

Згідно Земельного кодексу України буроземи глибокі і середньоглибокі належать до категорії

особливо цінних ґрунтів [8]. Ґрунти вимагають особливих заходів щодо раціонального використання і збереження.

Провідним ґрунтотворним процесом формування досліджуваних ґрунтів є буроземний, який інколи поєднується і ускладнюється дерновим, глейовим і підзолистим процесами. Дослідники буроземів Карпат І. Гоголев, П. Пастернак, В. Канівець зазначають, що вони характеризуються однотиповим профілем [7, 9, 11]. Профіль буроземів складається з лісової підстилки H_o , дернового горизонту H_d , гумусового горизонту H , перехідних щебенуватих горизонтів H_r і Ph , які переходять у різного ступеня вивітрений карпатський фліш [1, 3, 6, 7].

Згідно морфологічних описів і результатів статистичної обробки морфометричних показників, потужність лісової підстилки в цілих відмінах під лісом в середньому становить 3,8 см (таблиця 1). Під лісовою підстилкою залягає гумусовий дерновий горизонт H_d , нижня межа якого простежується на глибині 8,9 см. На слабостічних плакорних ділянках він має чітко виражені ознаки оторфування. Для нього характерне темно-сіре з коричневим відтінком забарвлення, дрібнозерниста структура, насичення дрібними корінцями рослин [3].

Гумусово-аккумулятивний горизонт H цілих ґрунтів має неоднорідне сірувато-буре забарвлення, з темнувато-сірими і білястими плямами, дрібногрудкувато-зернистої структури і слабовираженими ознаками оглеєння у формі залізисто-манганових пунктацій. Наявність білястих плям є ознакою розвитку підзолистого ґрунтотворного процесу у слабкій формі. Нижня границя гумусово-аккумулятивного горизонту H простежується в середньому на глибині 30,4 см.

Перехідний гумусовий горизонт H_r характеризується темно-бурым забарвленням, яке з глибиною помітно світлішає, дрібногрудкувато-зернистою структурою, нати́ками півтораоксидів R_2O_3 по стінках тріщин і кореневин. Горизонт містить щебінь і каміння звітрілого пісковику. Нижня межа перехідного гумусового горизонту H_r , яка відображає потужність гумусового профілю буроземів, простежується на глибині 45,2 см [3].

Процеси водної ерозії призвели до зменшення потужності генетичних горизонтів і ґрунтового профілю загалом. За результатами досліджень і статистичної обробки показників морфології, потужність гумусового горизонту H в слабозмитих відмін буроземів становить 27,8 см, нижня межа перехідного гумусового горизонту H_r умовно простежується на глибині 36,6 см. В середньозмитих ґрунтах потужність орного шару (горизонти $H+H_r$) становить 17,0 см, а нижня межа горизонту H_r простежується на глибині 26,7 см. В сильнозмитих буроземах орний шар сформований з перемішаних горизонтів H_r+Ph , глибина якого становить 15,6 см. Як свідчать розрахунки, в слабозмитих відмін буроземів потужність генетичного профілю зменшилась в середньому на 16,0 см, середньозмитих – на 25,9 см, в сильнозмитих – 57,4 см. Зменшення потужності генетичних горизонтів в еродованих ґрунтах є суттєвим порівняно з незмитими відмінами, t_f становить 7,50-43,16 при значеннях $t_{0,5}$ на рівні 2,13-2,33 [3]. Слабозмиті відміни буроземів зазнали механічної деградації слабого і середнього ступеня, середньозмиті – високого. Сильнозмиті ґрунти перебувають на надто високому (кризовому) ступені деградації.

В змитих ґрунтах забарвлення орного горизонту має тенденцію до посвітління із зростанням ступеня еродованості – від 10YR4/3-10YR4/4 за шкалою Манселла в нееродованих відмінах до 10YR6/6 в сильнозмитих [15]. В ґрунтах, які використовуються під городами і де регулярно вносяться органічні добрива, забарвлення орного шару навіть в сильнозмитих відмінах діагностується як буре з сіруватим відтінком 10YR5/3-10YR5/4. Також із зростанням ступеня еродованості буроземів візуально простежується збільшення їхньої щебнистості.

В буроземах, які використовуються або раніше використовувались під ріллею, спостерігається погіршення структурно-агрегатного складу в гумусовому горизонті (таблиця 1). Якщо вміст агрономічно-цінних мезоагрегатів розміром 10-0,25 мм в ґрунтах під лісовою рослинністю становить 60,71%, в орних буроземах він коливається від 43,78% до 19,37%, зменшуючись із зростанням ступеня еродованості ґрунтів.

Структурно-агрегатний склад буроземів Стрийсько-Сянської верховини

Генетичні горизонти	Глибина відбору зразків, см	Розміри агрегатів, мм / вміст, %									Сума агрегатів 0,25–10 мм	Сума агрегатів $\hat{> 10}$ і $< 0,25$ мм
		>10	10–7	7–5	5–3	3–2	2–1	1–,05	0,5–0,25	<0,25		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – ліс)												
H	10–20	32,61	14,60	8,34	11,20	6,73	7,10	7,74	5,00	6,68	60,71	39,29
		–	–	24,10	8,14	4,56	12,71	9,33	9,82	31,34	68,66	31,34
Ht	20–30	57,12	11,02	6,99	6,14	5,10	3,04	4,21	3,66	2,724	40,16	59,84
		–	–	16,48	6,91	7,72	6,05	5,10	8,09	49,65	50,35	49,65
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)												
H	2–30	54,14	8,92	6,13	7,69	4,63	6,73	5,24	4,44	2,08	43,78	56,22
		–	–	12,33	7,91	8,12	7,68	8,06	11,72	44,18	55,82	44,18
Hpt	35–45	62,19	6,02	8,37	8,72	4,70	3,81	2,90	1,49	1,86	35,95	64,05
		–	–	7,25	8,82	5,10	7,92	4,22	8,57	58,12	41,88	58,12
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі слабозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)												
H+Hpt	2–29	57,91	11,60	8,10	8,15	4,23	3,05	1,36	2,80	2,80	39,29	60,71
		–	–	4,26	2,60	5,21	9,18	9,50	10,08	59,17	40,83	59,17
Hpt	29–38	69,67	7,24	7,80	5,12	3,06	3,02	0,54	1,19	2,36	27,97	72,03
		–	–	0,94	1,56	4,00	6,78	5,94	12,67	68,11	31,89	68,11
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі середньозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля)												
H+Hpt	0–25	68,23	10,92	7,54	4,01	3,16	1,80	1,52	1,58	1,24	30,53	69,47
		–	–	1,10	1,26	3,34	4,29	9,06	15,85	65,10	34,90	65,10
Ph	25–35	75,18	9,30	6,15	3,70	2,42	1,34	0,30	0,65	0,96	23,86	76,14
		–	–	0,45	1,54	2,08	4,72	5,91	12,46	72,84	27,16	72,84
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі сильнозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)												
Hr+Ph	1–18	77,75	7,51	3,10	4,18	2,34	1,10	0,26	0,88	2,88	19,37	80,63
		–	–	1,24	1,82	2,90	4,40	6,86	5,44	67,34	32,66	67,34

Примітка: чисельник – сухе просіювання, %; знаменник – мокре просіювання, %.

Згідно класифікації Н. А. Качинського (1965), за вмістом агрономічно-цінних агрегатів структура буроземів, зайнятих під лісом, оцінена як добра, нееродованих ґрунтів під перелогами – задовільна. В еродованих ґрунтах, зайнятих під ріллею і перелогами структурно-агрегатний стан оцінений як незадовільний, вміст агрономічно-цінних

агрегатів становить менше 40% (таблиця 1). Відповідно, величина коефіцієнта структурності становить коливається від 1,55 в ґрунтах під лісовою рослинністю до 0,24–0,65 в еродованих ґрунтах, що характеризує структурно-агрегатний стан буроземів як добрий, задовільний і незадовільний (таблиця 2).

**Оцінка структурно-агрегатного складу буроземів
Стрийсько-Сянської верховини**

Генетичні горизонти	Глибина відбору зразків, см	Коефіцієнт структурності	Показник водостійкості, %	Коефіцієнт водостійкості за Медведєвим	Критерій водостійкості, %
1	2	3	4	5	6
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – ліс)					
Н	10-20	1,55	88,4	0,74	150,3
Нt	20-30	0,67	79,8	0,52	169,5
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)					
Н	2-30	0,78	78,4	0,57	194,0
Нpt	35-45	0,56	85,8	0,43	291,3
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі слабозмиті важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)					
Н+Нpt	2-29	0,65	96,2	0,42	470,7
Нpt	29-38	0,39	87,7	0,33	1075,7
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі середньозмиті важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля)					
Н+Нpt	0-25	0,44	87,5	0,35	883,3
Pht	25-35	0,31	87,8	0,27	1933,7
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі сильнозмиті важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)					
Нp+Pht	1-18	0,24	59,3	0,34	1956,1

В структурно-агрегатному складі буроземів, що використовувались під ріллею, зростає вміст брилих фракцій розміром більше 10 мм, а також водостійкість структури, що зумовлено механічним обробитком та ущільненням ґрунтів сільськогосподарською технікою. Свідченням цього є розраховані показники водостійкості ґрунтів (таблиці 1, 2).

За оцінкою рівнів деградації структурно-агрегатного складу, в буроземах під лісовою рослинністю деградація відсутня, вміст агрономічно-цінних агрегатів становить 60,71%. Нееродовані ґрунти, зайняті під перелогами, зазнали деградації структури середнього рівня, вміст агрегатів розміром 10-0,25 мм становить 40,78%. Різного ступеня еродовані ґрунти зазнали деградації через знеструктурування високого і надто високого (кризового) ступеня, вміст агрономічно-цінних агрегатів становить відповідно 30,53-39,29% і 19,37% (таблиця 1).

Використання буроземів під ріллею спричинило їхнє ущільнення через консолідацію

ґрунтових агрегатів під впливом сільськогосподарської техніки. Якщо величина щільності будови в цілих буроземах (під лісом) в гумусовому горизонті Н становить 1,07-1,18 г/см³, в орному шарі буроземів перелогами 1,18-1,30 г/см³ (таблиця 3). В еродованих відмінах буроземів Сянсько-Стрийської верховини, зайнятих під ріллею і перелогами, простежується тенденція до зростання величини щільності будови. Зокрема, в орному шарі слабозмитих відмін вона становить 1,28-1,30 г/см³, середньозмитих відмін – 1,27 г/см³, сильнозмитих – 1,32 г/см³. Відповідно до прийнятих в Україні нормативів, в нееродованих ґрунтах деградація відсутня. Еродовані відміни буроземів в орному горизонті зазнали фізичної деградації через переущільнення слабого та середнього ступенів. Ущільнення орного горизонту буроземів зменшує фільтраційні властивості, посилює поверхневий стік та ерозійну деградацію ґрунтів.

**Загальні фізичні і фізико-хімічні властивості буроземів
Стрийсько-Сянської верховини**

Генетичні горизонти	Глибина відбору зразків, см	Щільність, г/см ³		Загальна шпаруватість, %	Вміст гумусу, %	pH _{НСІ}
		твердої фази	будови			
1	2	3	4	5	6	7
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – ліс)						
H	10-20	2,31	1,07	53,68	4,52	3,51
Ht	20-30	2,44	1,18	51,64	4,01	3,60
Hpt	35-45	2,46	1,23	50,00	3,12	3,65
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)						
Ht	2-10	2,48	1,18	52,42	4,20	5,30
Ht	10-30	2,50	1,30	48,00	3,27	5,15
Hpt	35-45	2,60	1,36	47,69	1,40	4,03
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі слабозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)						
H+Hpt	2-10	2,51	1,30	48,21	3,06	4,25
H+Hpt	10-29	2,55	1,28	49,80	1,75	4,25
Hpt	29-38	2,57	1,29	49,81	1,05	4,29
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі середньозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля)						
H+Hpt	0-25	2,55	1,27	50,19	2,27	4,05
Pht	25-35	2,60	1,24	52,30	1,28	4,27
Буроземи кислі прохолодні середньоглибокі сильнозмиті важкосуглинкаві на елювії-делювії карпатського флішу (угіддя – рілля, переліг)						
Hpt+Pht	1-18	2,57	1,32	48,64	1,62	4,80
P(h)t	20-30	2,61	1,35	48,28	0,81	4,29

Ущільнення орних горизонтів позначилось на величині загальної шпаруватості. За результатами досліджень, величина загальної шпаруватості в орному горизонті ґрунтів становить 48,21-52,42% (таблиця 3). Це свідчить, що за величиною загальної шпаруватості буроземи, зайняті під ріллею та перелогами зазнали фізичної деградації слабого та середнього ступенів.

Аналізуючи механічні і фізичні деградації буроземів Сянсько-Стрийської верховини слід відзначити інерцію деградаційних процесів. Навіть після багаторічного виведення ґрунтів з ріллі, у профілі чітко простежується межа орного горизонту, зміни його потужності від ерозії, зміна забарвлення, складення, структурно-агрегатного складу, порівняно з цілиними аналогами.

Сільськогосподарське використання буроземів під ріллею, городами призвело до погіршення їхнього гумусового стану. За результатами досліджень, вміст гумусу в горизонті Н ґрунтів під лісом становить в середньому 4,52%, під ріллею-перелогами – 3,27-4,20%. В еродованих відмінах

буроземів вміст гумусу менший. Зокрема, в орному шарі слабозмитих відмін становить 3,06%, середньозмитих – 2,27%, сильнозмитих – 1,62% (таблиця 3).

Згідно прийнятих в Україні нормативів, нееродовані ґрунти, зайняті під ріллею-перелогами, зазнали дегуміфікації слабого та середнього ступеня, вміст гумусу зменшився порівняно з еталоном на 7,1-17,3% (таблиця 4). Еродовані відміни буроземів зазнали деградації через втрату гумусу надто високого (кризового) ступеня

Для буроземів характерна сильноокисла реакція ґрунтового розчину, величина pH сольового ґрунтів під лісом становить 3,51-3,60 (таблиця 3). Окультурення буроземів Сянсько-Стрийської верховини спричинило дуже незначні зміни кислотно-основних властивостей ґрунтів, що зумовлено внесенням добрив і вапнуванням ґрунтів. Спостерігається тенденція до зменшення кислотності ґрунтів і зростання величини pH сольового до величини 4,80-5,30, тобто, до рівня середньо- і слабокислої реакції ґрунтового розчину.

**Оцінка рівнів деградації буроземів Сянсько-Стрийської верховини
за втратою гумусу, % від еталона**

Ґрунти	Потужність шару, см	Еталон, %	Нормативи параметрів деградації				
			I	II	III	IV	V
			< 5	5–10	10–20	20–30	> 30
Буроземи важкосуглинкові (угіддя – ліс)	0–20	4,52	Деградації немає				
Буроземи важкосуглинкові (угіддя – рілля, переліг)	0–20	–//–	–	7,1	17,3	–	–
Буроземи важкосуглинкові слабозмиті (угіддя – рілля, переліг)	0–20	–//–	–	–	–	28,4	32,3
Буроземи важкосуглинкові середньозмиті (угіддя – рілля,)	0–20	–//–	–	–	–	–	49,8
Буроземи важкосуглинкові сильнозмиті (угіддя – рілля, переліг)	0–20	–//–	–	–	–	–	64,2

Примітка: I – деградації практично нема; II – деградація слабка; III – деградація середня; IV – деградація висока; V – деградація надто висока (кризова).

Проблема охорони та збереження буроземів Стрийсько-Сянської верховини, як і всього біорізноманіття Карпат, надзвичайно важлива. Це не нова проблема і фактично полягає у розробці і впровадженні заходів раціонального використання ґрунтів гірських територій. За часи незалежності України значна частина схилих земель виведена з ріллі і використовується під пасовищами і сіножаттями. Залуження посприяло зменшенню поверхневого стоку і мінімізувало розвиток площинної ерозії. Водночас на городах, які класифіковані розташовані по схилах, висаджуються просапні культури, оранка і обробіток проводиться без врахування протиерозійних заходів.

Ділянки, що використовуються під городами, слід перепроєктувати так, щоб обробіток ґрунтів і посів сільськогосподарських культур проводити лише впоперек схилів або контурно. Слід розуміти, що земельні ділянки перебувають у приватній власності громадян, тому потрібна добра воля населення і сприяння влади. В даному аспекті корисною буде просвітницька робота серед населення, господарських установах, в учбових закладах.

Недотримання елементарних протиерозійних заходів на орних схилих землях, пасовищах і сінокошах сприятиме розвитку ерозії. Вся система землекористування території досліджень повинна бути ґрунтозахисною. На кормових угіддях необхідно строго дотримуватись норм випасання худоби і сінокошіння, проводити регулярний підсів багаторічних трав на сінокошах, слідкувати за станом травостою на пасовищах. Доцільно проводити консервацію деградованих земель шляхом заліснення крутосхилів, сильватизації. Обов'язковою ланкою охорони ґрунтів повинно стати запровадження моніторингових спостережень.

Висновки. Стрийсько-Сянська верховина, як для гірських територій, характеризується високим ступенем сільськогосподарського освоєння, ґрунти інтенсивно використовувались і використовуються

під ріллею, городами, пасовищами, сіножаттями. Основу структури ґрунтового покриву складають буроземи, які сформувались під впливом буроземного процесу ґрунтоутворення. Тривале використання буроземів у сільськогосподарському виробництві, зокрема під ріллею, спричинило розвиток деградаційних процесів.

В ґрунтах поширені процеси механічної деградації пов'язаної з водною ерозією, знеструктурування, переущільнення, дегуміфікація. Ступінь деградації ґрунтів оцінений від слабого до надто високого (кризового). Деградаційні процеси характеризують інерцією, їхні наслідки зберігаються тривалий час після виведення ґрунтів із ріллі.

На жаль проблема охорони гірських ґрунтів не повністю вирішена і надалі залишається в числі пріоритетних. Її розв'язання сприятиме ренатуралізації гірських екосистем, збереженню ґрунтів і довкілля загалом.

Охорона і збереження буроземів Стрийсько-Сянської верховини, як і Карпат загалом, полягає в запровадженні і дотриманні ґрунтоохоронних заходів, мінімізації деградаційних процесів, раціонального використання ґрунтів, консервації деградованих ґрунтів.

Література

1. Андрущенко Г. О. Ґрунти Західних областей УРСР. – Львів-Дубляни, 1970. – Ч. 2. – 114 с.
2. Войтків П. С., Позняк С. П. Буроземи пралісів Українських Карпат: монографія. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 244 с.
3. Гаськевич В. Г., Блістів В. Ф., Скільська Г. В. Морфологічні особливості буроземів Стрийсько-Сянської верховини // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. – 2012. – Випуск 40. – Ч. 1. – С. 169-184.
4. Гаськевич В. Типологія деградаційних ґрунтових процесів // Генеза, географія та екологія

грунтів. Зб. наук. праць. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – Вип. 4. – С. 19-32.

5. Гаськевич В., Лемега Н. Проблеми деградації та охорони агробуроземів Верхньодністерських Бескид // Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій : матер. XX Міжнар. наук.-практ. форуму. – Львів : Ліга-Прес, 2019. – С. 194-197.

6. Гоголев И. Н. Путеводитель экскурсии Всесоюзного совещания по генезису, классификации и сельскохозяйственной типологии Советских Карпат и прилегающих территорий. – Львов : 1963. – 64 с.

7. Гоголев И. М., Проскура З. В. Ґрунти Карпат. Природа Українських Карпат. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – С. 168-178.

8. Земельний кодекс України. – Львів : НВФ “Українські технології”, 2001. – 80 с.

9. Канивец В. И. Буроземы в горно-луговом поясе Украинских Карпат // Почвоведение. – 1980. – №8. – С. 108-117.

10. Маринич О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / [Маринич О. М., Пархомнеко Г. О., Петренко О. М., Шищенко П. Г.] // Український географічний журнал. – 2003, №1. – С. 16-20.

11. Пастернак П. С. Взаимодействие между лесом и почвой в основных типах леса Украинских Карпат. – Ивано-Франковск, 1968. – Ч. 2. – 560 с.

12. Позняк С. П. Проблеми стійкості і збереження ґрунтового покриву Українських Карпат // Гори і люди : матер. Міжнар. конф. – Рахів : ЗАГ Надвірнянська друкарня, 2002. – Т. 2 – С. 442-445.

13. Природа Украинской ССР. Почвы / [Н. Б. Вернандер, И. Н. Гоголев, Д. И. Ковалишин и др.]. – Киев : Наук. думка, 1986. – 216 с.

14. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В. П. Попова, А. М. Маринича, А. И. Ланько. – Киев : Изд-во Киев. ун-та, 1968. – 684 с.

15. Munsell soil color charts.–617 Little Britain Road, New Windsor, NY 12553.–2000.