

УДК 631.4 (282.247.31)

ВЛАСТИВОСТІ АЛЮВІАЛЬНИХ НАНОСІВ РІЧОК ВЕРХНЬОДНІСТРОВСЬКОЇ АЛЮВІАЛЬНОЇ РІВНИНИ

Христина Перець¹, Оксана Вовк¹, Олег Орлов¹, Олена Луцишин²

¹Державний природознавчий музей НАН України,
вул. Театральна, 18, 79008, м. Львів, Україна,
e-mail: office@museum.lviv.net

²Природничий коледж ЛНУ ім. І. Франка,
вул. Генерала Тарнавського, 107, 79016, м. Львів, Україна,
e-mail: helene_leo@ukr.net

Алювіальне ґрунтоутворення – динамічний процес, головною передумовою якого є регулярне, періодичне затоплення річкової заплави повеневими водами, збагаченими різнодисперсними органічно-мінеральними частинками. Впродовж минулого століття близько 80 % території Верхньодністровської алювіальної рівнини перетворили засобами гідротехнічного будівництва: водозахисні дамби та водовідвідні канали розбили широкі заплави річок на ізольовані фрагменти, що унеможливило вільний плин повеневих вод, збагачених намулом.

Наведено результати дослідження закономірностей нашарування річкового замулу в прирусловій заплаві, залежно від швидкості течії, гранулометричного складу та фізико-хімічних властивостей, з огляду на його роль у заплавному ґрунтоутворенні. Гранулометричний склад замулу річки Дністер змінюється вниз за течією від супіщаного до важкосуглинкового; у заплавах річок Стрия та Свічі відкладаються середньо- і важкосуглинкові наноси, відповідно. У верхній частині Верхньодністровської алювіальної рівнини (Чайковичі 1, 2) акумулюється мул з переважанням фракції середнього і дрібного піску, який формує добру фільтраційну здатність ґрунтів, тоді як вниз за течією зростає вміст фізичної глини (до 47,2 %), що робить річковий мул важливим джерелом мінерального живлення рослин. Домінування (понад 40 %) у гранулометричному складі замулу фракції грубого пилу (Устя 1, Заліски 1) сприяє покращенню водно-фізичних властивостей алювіальних ґрунтів та забезпечує оптимальні умови для функціонування біоти. Для досліджених річкових наносів характерна лужна реакція середовища ($\text{pH}(\text{водне})=7,44\text{--}8,03$) та низький вміст гумусу (0,54–3,80 %). Кількість азоту в замулі коливається в межах 1,47–18,20 мг/100 г ґрунту. Наноси річок Верхньодністровської алювіальної рівнини є активним чинником заплавного ґрунтоутворення, оскільки оптимізують водно-фізичні та фізико-хімічні властивості алювіальних ґрунтів. Проте площа впливу замулу на ґрунти різко скорочується та обмежується лише переддамбовим простором. У ґрунтах поза дамбою, до яких не надходить свіжий алювіальний матеріал, перебудовується гідрологічний режим і суттєво змінюються властивості, аж до втрати ними типологічних ознак алювіальності.

Ключові слова: річкові наноси, мул, заплава, Верхньодністровська алювіальна рівнина, алювіальні ґрунти, гідротехнічна фрагментація.

Алювіальне ґрунтоутворення – складний, багатогранний і дуже динамічний процес, основною передумовою якого є регулярне, періодичне затоплення річкової заплави повеневими і/або паводковими водами, збагаченими різнодисперсними органіно-мінеральними частинками. Привнесені таким чином річкові наноси перевідкладаються на поверхні ґрунту у вигляді намулу. Регулярне замулення ґрунту забезпечує постійне омолодження алювіальних ґрунтів, а характер та особливості замулення проєктуються на морфологію і властивості ґрунтів заплавних комплексів. Разом з замулом акумулюються органічні речовини, сполуки заліза, глинисті мінерали, карбонати Кальцію та Магнію, елементи живлення для рослин, що підсилює біогенність алювіальних ґрунтів [6].

Засновником наукового напрямку з дослідження заплавного ґрунтоутворення вважають В. Вільямса, який ще 1949 року розробив загальну теорію ґрунтоутворення в заплавах рік [3]. Головним чинником ґрунтового різноманіття в заплавах він вважав характер та особливості перевідкладення річкових наносів, які у комплексі з рівнями залягання ґрунтових вод створюють різні умови ґрунтоутворення. Низку наукових праць присвячено вивченню мінералогічного складу, властивостей та особливостей розподілу річкових наносів у заплаві, як базового чинника ґрунтоутворення [1]. Зокрема, вивчено різні літологічні серії річкових наносів, з огляду на властивості ґрунтів, які тут формуються [15], забезпеченість алювіальних ґрунтів доступними поживними речовинами [10] тощо.

У період реалізації масштабного осушення заплавних комплексів інтерес до вивчення ґрунтів заплав мав виключно прикладний характер, а дослідження річкового замулення втратило свою актуальність. Це спричинило суттєві прогалини у знаннях щодо сучасного функціонального стану заплавних ґрунтів, зокрема, в межах Верхньодністровської алювіальної рівнини. Близько 80 % рівнини осушено засобами гідротехнічного будівництва, а рівень загосподарованості зростає від передгір'я вниз за течією. Водозахисні дамби та водовідвідні канали розбили широку заплаву Дністра на ізольовані фрагменти й унеможливили вільний плин повеневих вод, збагачених замулом. Отож особливого значення набуває збереження та всебічне дослідження природних фрагментів заплави Дністра, їхнього ґрунтового покриву як регіональної моделі заплавного ґрунтоутворення.

Сьогодні науковці роблять спроби переосмислити, з огляду на нові наукові досягнення, функції органічної речовини в ґрунтах заплавних комплексів [5; 14] і роль ґрунтово-рослинних компонентів [7; 13; 16] у збереженні та відтворенні рівноваги в річкових басейнах, а, отже, їхній вклад у нівелювання катастрофічних повеней, спричинених кліматичними та антропогенними змінами.

Отримані авторами цієї статті результати досліджень закономірностей нашарування річкового замулення в заплаві, залежно від швидкості течії Дністра, його гранулометричного складу та фізико-хімічних властивостей, у майбутньому даватимуть змогу розкрити екологічну роль річкового замулення як вагомого чинника заплавного ґрунтоутворення в збереженні різноманіття алювіальних ґрунтів та виробленні підходів до оптимізації функціонального стану меліорованих ґрунтів заплави Дністра.

За фізико-географічним районуванням територія Верхньодністровської алювіальної рівнини належить до Передкарпатської височинної області Карпатської гірської країни

з характерними рівними, широкими, місцями заболоченими поверхнями річкових долин [11].

Територія досліджень охоплює заплаву ріки Дністер від м. Старий Самбір, де течія має передгірський характер, до с. Журавно з рівнинною течією, а також заплави правих приток Дністра – річок Стрия і Свічі, поблизу їх гирла (з метою дослідження намулу, який їхні води виносять у Дністер). Зразки намулу відбирали лише в межах прируслової заплави (табл. 1), оскільки через гідротехнічну зарегульованість інші частини заплави паводкові води практично не заливають. Окрім того, впродовж останніх посушливих років води Дністра не виходили на природні фрагменти центральної та притерасної її частин. Свіжовідкладений річковий намул відбирали, знімаючи тонкий верхній шар з поверхні алювіальних ґрунтів. Він за зовнішніми ознаками чітко відрізняється від їх гумусових горизонтів.

Таблиця 1

Характеристика дослідних ділянок
The characteristic of experimental areas

Індекс дослідної ділянки	Характеристика дослідної ділянки
<i>Бачина 1</i> <i>Бачина 2</i>	Заплава р. Дністер (околиці с. Бачина, Старосамбірський р-н, Львівська обл.). Бачина 1 – острів посеред русла; Бачина 2 – прируслова заплава
<i>Чайковичі 1</i> <i>Чайковичі 2</i>	Заплава р. Дністер (околиці с. Чайковичі, Самбірський р-н, Львівська обл.). Чайковичі 1 – переддамбовий простір прируслової заплави; Чайковичі 2 – природна прируслова заплава
<i>Устя 1</i>	Переддамбовий простір прируслової заплави р. Дністер (околиці с. Устя, Миколаївський р-н, Львівська обл.)
<i>Київець 1</i>	Заплава р. Дністер (околиці с. Київець, Миколаївський р-н, Львівська обл.)
<i>Заліски 1</i> <i>Заліски 2</i>	Заплава (околиці с. Заліски, Жидачівський р-н, Львівська обл.). Заліски 1 – прируслова заплава р. Дністер; Заліски 2 – прируслова заплава р. Стрий.
<i>Журавно 1</i>	Заплава р. Свіча (околиці смт Журавно, Жидачівський р-н, Львівська обл.)

Лабораторно-аналітичні дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих ґрунтово-екологічних методик [2; 8–9; 12; 17]. У відібраних зразках визначали такі показники: рН водної витяжки – потенціометричним методом; гумус – методом Тюріна в модифікації Нікітіна; гранулометричний склад – методом Качинського; легкогідролізований N – методом Корнфілда; щільність твердої фази – пікнометричним методом.

Після щорічного відступу повеневи і паводкових вод на поверхні заплави залишається річковий намул – органо-мінеральний алювіальний матеріал, який є природним меліорантом і здатен покращити функціональні властивості ґрунтів. Структура, склад і властивості цього матеріалу відмінні на різних ділянках заплави як у повздовжньому, так і в поперечному її профілі.

Для передгірської частини русла Дністра характерна швидка течія, яка формує посеред ріки тимчасові острови та виносить на заплаву велику кількість гальки, а сама заплава є доволі вузькою. Один з таких островів (*Бачина 1*) складений з гальки

різного розміру та форми (переважно це звичайні та слюдисті пісковики) з супіщаним наповнювачем. За гранулометричним складом переважають фракції піску, які в сумі становлять 66,0 % (табл. 2), тоді як сума часток фізичної глини (<0,01 мм) не перевищує 17,6 %. На заплаві течія води дещо сповільнюється, що забезпечує кращі умови для седиментації матеріалу. У складі річкового намулу прируслової заплави (Бачина 2) переважають дрібніші фракції з помітним домінуванням грубого пілу (0,05–0,01 мм) – 42,8 %, а вміст фракцій фізичної глини зростає до 20,8 %. Грубопилувато-легкосуглинковий склад намулу в заплаві сприяє швидкому включенню його в процес ґрунтоутворення та збалансовує фільтраційно-поглинальні властивості алювіальних ґрунтів.

Таблиця 2

Гранулометричний склад річкових наносів заплавних комплексів
Верхньодністровської алювіальної рівнини
The granulometric composition of riveralluviums of floodplain complexes
of the Upper-Dniester alluvial plain

Назва зразка намулу	Розмір частинок в мм, кількість у %						Сума частинок < 0,01	Назва за механічним складом
	фізичний пісок			фізична глина				
	пісок		пил		мул			
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001		
Бачина 1 (р. Дністер)	42,6	23,4	16,4	2,8	13,6	1,2	17,6	Супіщаний
Бачина 2 (р. Дністер)	0,4	36,0	42,8	5,2	8,2	7,4	20,8	Грубопилувато- легкосуглинковий
Чайковичі 1 (р. Дністер)	0,4	46,4	9,2	13,2	6,8	2,4	22,4	Піщано- легкосуглинковий
Чайковичі 2 (р. Дністер)	5,0	61,4	20,8	2,0	8,0	2,8	12,8	Супіщаний
Устя 1 (р. Дністер)	1,8	29,4	45,6	8,0	10,0	5,2	23,2	Грубопилувато- легкосуглинковий
Київець 1 (р. Дністер)	3,6	15,6	33,6	12,0	13,2	22,0	47,2	Грубопилувато- важкосуглинковий
Заліски 1 (р. Дністер)	0,6	17,0	42,8	4,8	21,2	13,6	39,6	Грубопилувато- середньосуглинковий
Заліски 2 (р. Стрий)	0,4	40,4	29,2	7,2	16,0	6,8	30,0	Піщано- середньосуглинковий
Журавно 1 (р. Свіча)	1,2	21,2	37,2	8,4	19,2	12,8	40,4	Грубопилувато- важкосуглинковий

Вниз за течією русло та заплава Дністра поступово розширюються, течія сповільнюється, водночас зростає антропогенне навантаження, що суттєво позначається на структурі та способі перевідкладення річкових наносів. Обширний перезволожений

масив заплави, який отримав назву Великих Дністровських боліт, сьогодні є доволі фрагментованою та загосподарьованою частиною рівнини. Русло ріки відмежоване від заплави системою гідротехнічних споруд (багаторівневі дамби, водовідвідні і меліоративні канали), та повеневими водами затоплюються лише локальні ділянки, переважно під лісовою рослинністю. Така зарегульованість заплави сприяє значному зростанню швидкості повеневого потоку, який переносить мулисті фракції вниз за течією. Тому річковий намул природної прируслової заплави (*Чайковичі 2*) є суцільним з переважанням фракції середнього і дрібного піску (0,25–0,05 мм) понад 60 %; друга за вмістом фракція грубого піску сягає 20,8 %; фізична глина становить лише 12,8 %. Водночас зменшення площі розливу річки на меандровому повороті русла зумовило інтенсивніше відкладення глинистих фракцій у переддамбовому просторі прируслової заплави, вміст яких зростає до 22,4 % (*Чайковичі 1*). Хоча домінуюча фракція не змінилась, проте її вміст зменшився до 46,4 %; другою за вмістом тут є фракція середнього піску (0,01–0,005 мм) – 13,2 % (див. табл. 2).

Схожий гранулометричний склад замулу виявлено і для ділянки *Устя 1*. Уміст фізичної глини майже ідентичний – 23,2 %, проте тут суттєво переважає фракція грубого піску – 45,6 % (див. табл. 2), що забезпечує сприятливу для біоти аерованість верхнього шару ґрунту.

Вниз за течією помітно (у понад 1,5 рази) зростає частка фізичної глини з домінуванням фракції грубого піску, оскільки повільніша течія обмежує перенесення грубодисперсних матеріалів, а меандрування русла сприяє формуванню ділянок заплави з дуже нерівномірним замулонагромадженням. Зокрема, у місцях тривалого застою води, за один повенево-паводковий сезон, формується органо-мінеральний алювіальний прошарок потужністю понад 5 см. Досліджений намул (*Київець 1*) важкосуглинкового гранулометричного складу з переважанням грубопилуватої фракції (33,6 %). Особливістю цих алювіальних наносів є найбільший, з-поміж усіх проаналізованих зразків, вміст мулистої фракції (< 0,001 мм) – 22,0 % і, загалом, фізичної глини – 47,2 %.

Чітку приуроченість процесу замулонагромадження до швидкості, повноводності течії ріки та характеру рельєфу її долини нами виявлено у місцях впадіння приток Дністра – Стрия та Свічі – в єдине русло. За гранулометричним складом замул, принесений водами Дністра (*Заліски 1*), є середньосуглинковим з домінуванням фракції грубого піску (42,8 %). Високим є вміст фізичної глини (39,6 %), сформований, здебільшого, фракцією дрібного піску та мулу, тоді як води Стрия відкладають замул (*Заліски 2*), у складі якого переважають фракції дрібного піску (40,4 %), а сума часток фізичної глини не перевищує 30 %. Стрімкіша течія Стрия з вужчою річковою долиною здатна переносити у своїх водах важчі піщані частинки до свого гирла, суттєво впливаючи на властивості алювіальних наносів нижче за течією Дністра. Водночас завдяки повільній течії Свічі (*Журавно 1*) на обширній прируслової заплаві ріки в гирловій її частині відкладається важкосуглинковий замул у формі тонкої кірки товщиною до 1 см з переважанням фракції грубого піску (37,2 %) та дрібного піску (21,2 %). Високий вміст фізичної глини у наносах забезпечується фракціями дрібного піску та мулу, що підвищує їхню поглинальну здатність.

Строкатий органо-мінералогічний, літологічний та гранулометричний склад річкового намалу визначає різноманітність його фізико-хімічних властивостей [4].

Для усіх досліджених алювіальних наносів характерне закипання від дії HCl. Реакція середовища змінюється від слабо- до середньолужної (рН (водне) – 7,44–8,03), що відображено на рис. 1. Встановлено поступове, однак статистично недостовірне, збільшення лужності річкових наносів вниз за течією Дністра, а найбільше значення рН зафіксовано для наносів р. Свічі.

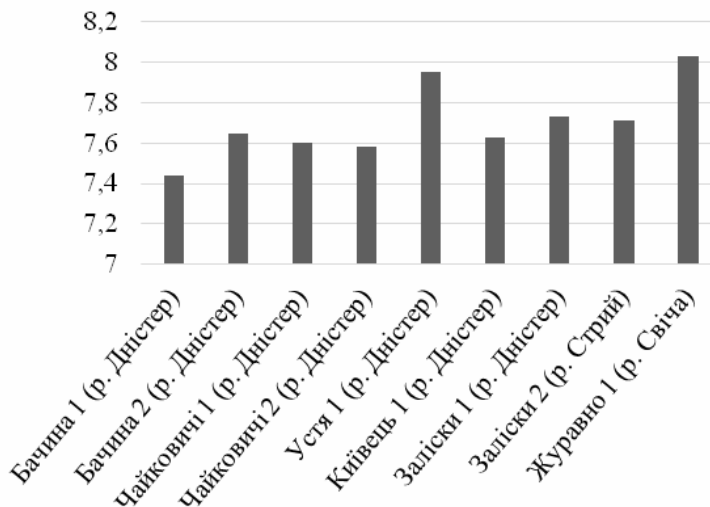


Рис. 1. Значення рН алювіальних наносів річок Верхньодністровської алювіальної рівнини

Fig. 1. The pH value of river alluviums of the Upper-Dniester alluvial plain

Органічна речовина намалу складена малорозчинними у воді гумусовими кислотами, які міцно зв'язані з мінеральним компонентом. Органічні речовини можуть акумулюватися в добре промитих паводковими водами наносах лише у вигляді слабозрозчинних органо-мінеральних комплексів. Це підтверджується параметрами щільності твердої фази алювіальних наносів. Для них, як і для ґрунтів загалом, характерна обернено пропорційна залежність між щільністю твердої фази та вмістом гумусу. Зокрема, вона зменшується вниз за течією Дністра і досягає мінімальних значень (2,4 г/см³) у зразках намалу з вмістом гумусу понад 2,5 %. Найвищі показники не перевищують 2,6 г/см³, що забезпечує сприятливий водно-фізичний стан ґрунтів, які формуються під впливом цих наносів.

Проаналізовані зразки намалу малогумусні (рис. 2). Вміст гумусу у наносах передгірської частини заплави (Бачина 1, 2) становить 0,54–2,02 % та зростає вниз за течією Дністра від 0,58 % (Чайковичі 1) до 3,80 % (Заліски 1). Встановлена закономірність пов'язана зі сповільненням течії річки, оскільки мулисті фракції, які

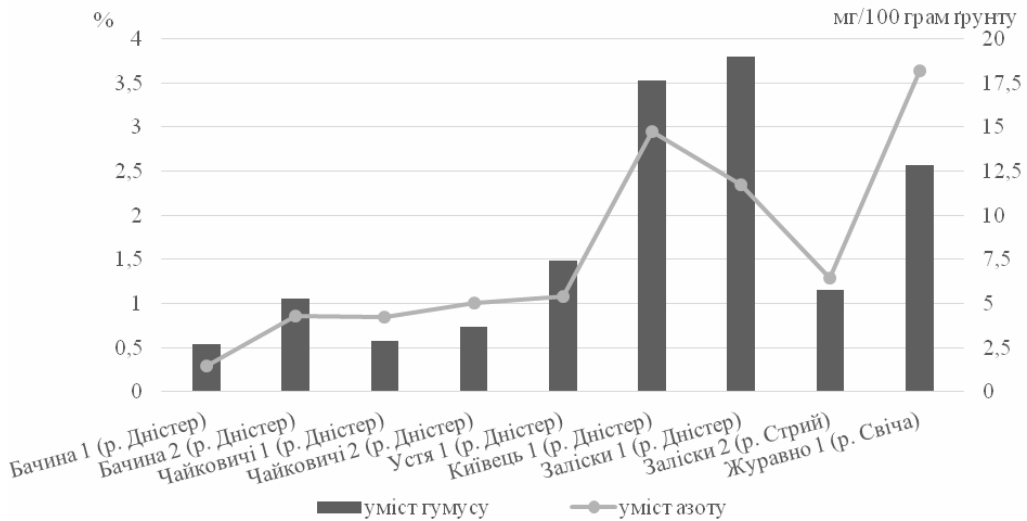


Рис. 2. Вміст гумусу та азоту в алювіальних наносах річок Верхньодністровської алювіальної рівнини

Fig. 2. The content of humus and nitrogen in river alluviums of the Upper-Dniester alluvial plain

зв'язані з органічними кислотами, переносяться, здебільшого, у верхній частині водної товщі й осідають повільніше. Наприклад, алювіальні наноси р. Стрий містять 1,15 % гумусу, а в заплаві р. Свіча, течія якої дещо повільніша, – 2,57 %. Крім того, вниз за течією річки зростає рівень евтрофікації, що теж позначається на властивостях намулу.

Подібна тенденція спостерігається і з вмістом азоту вниз за течією річки. У верхній частині течії Дністра до ділянки *Устя 1* вміст азоту збільшується поступово від 4,27 мг/100 г ґрунту до 5,39 мг/100 г ґрунту. В околицях села Київець (*Київець 1*) вміст азоту різко зростає до 14,72 мг/100 г ґрунту, що може бути наслідком сільськогосподарської діяльності, а саме: вимивання добрив з полів у заплаву та розміщення тваринницьких ферм поблизу русла. Підтвердженням цього є майже вдвічі вищий вміст азоту в намулі ріки Дністер на дослідній ділянці *Заліски 1* (11,73 мг/100 г ґрунту), ніж відповідний показник у намулі ріки Стрий (*Заліски 2* – 6,42 мг/100 г ґрунту), заплава якої менше загосподарована.

Отримані результати засвідчили, що річкові наноси, які відкладаються в заплавах рік Верхньодністровської алювіальної рівнини, за своїми фізичними та фізико-хімічними властивостями є збалансованим ґрунтоутворюючим матеріалом, який швидко включається у процес ґрунтоутворення і здатен змінити параметри біологічно активних горизонтів заплавних ґрунтів.

Отже, намулонагромадження в долинах рік, його інтенсивність, періодичність та характер привнесеного матеріалу є головним природним чинником алювіального ґрунтоутворення. Водночас повсюдне антропогенне використання заплавних комплексів суттєво зменшує площу розливу повеневих вод, а, отже, й акумуляцію річкового намулу на поверхні заплав р. Дністер і її приток. Змінюються не лише кількісні параметри намулу, а й його властивості.

Гранулометричний склад намалу річки Дністер змінюється вниз за течією від супіщаного до важкосуглинкового; у заплавах річок Стрия та Свічі відкладаються середньо- і важкосуглинкові наноси, відповідно. У верхній частині Верхньодністровської алювіальної рівнини (Чайковичі 1, 2) акумулюється намул з переважанням фракції середнього і дрібного піску, який формує добру фільтраційну здатність ґрунтів, тоді як вниз за течією зростає вміст фізичної глини (до 47,2 %), що робить річковий намул важливим джерелом мінерального живлення рослин. Домінування (понад 40 %) у гранулометричному складі намалу фракції грубого пілу (Устя 1, Заліски 1) сприяє покращенню водно-фізичних властивостей алювіальних ґрунтів і забезпечує оптимальні умови для функціонування біоти. Для досліджених річкових наносів характерна лужна реакція середовища ($\text{pH}(\text{водне})=7,44\text{--}8,03$) та низький вміст гумусу (0,54–3,80 %). Кількість азоту в намулі коливається в межах 1,47–18,20 мг/100 г ґрунту. Наноси річок Верхньодністровської алювіальної рівнини є активним чинником заплавної ґрунтоутворення, оскільки оптимізують водно-фізичні та фізико-хімічні властивості алювіальних ґрунтів. Сформовані таким чином ґрунти є цінним елементом заплавної екосистеми, вони здатні підтримувати постійну стадійну молодість та екологічну рівновагу заплавної екосистеми, виконуючи при цьому важливі екологічні функції. Проте площа впливу намалу на ґрунти різко скорочується і обмежується лише переддамбовим простором. У ґрунтах поза дамбою, до яких не надходить свіжий алювіальний матеріал, перебудовується гідрологічний режим і суттєво змінюються властивості, аж до втрати ними типологічних ознак алювіальності.

Отже, дослідження властивостей річкового намалу та його вкладу у заплавне ґрунтоутворення вкрай важливе з огляду на збереження різноманіття алювіальних ґрунтів, необхідність оптимізації існуючої гідротехнічної мережі та вибору найощадливіших, з екологічної точки зору, методів регулювання паводкових вод.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барышников Н. Б. Речные поймы. Ленинград : Гидрометеиздат, 1978. 152 с.
2. Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв. Москва : Агропромиздат, 1986. 416 с.
3. Вильямс В. Р. Почвоведение: избр. сочинения : в 2 т. Москва : Гос. изд. с.-х. лит., 1949. Т. 2, часть 2: Ледниковые наносы севера СССР. Тундровая зона. Почвенный покров лесо-луговой зоны. 538 с.
4. Вовк О., Орлов О. Алювіальні наноси річок Закарпатської низовини і їх роль у заплавному ґрунтоутворенні // Генеза, географія та екологія ґрунтів. Львів. 2008. С. 113–120.
5. Гамкало З. Г., Бедернічек Т. Ю. Лабільна органічна речовина ґрунту: теорія, методологія, індикаторна роль : монографія. Київ : Кондор, 2014. 180 с.
6. Ганжара Н. Ф. Почвоведение. Москва : Агроконсалт, 2001. 392 с.
7. Горін М. О. Заплавне ґрунтоутворення Полісся та Лісостепу України (еволюція, біогеохімія, окультурювання) : автореф. дис. ... д-ра біол. наук. Харків, 2002. 42 с.
8. Качинский Н. А. Физика почвы. Москва : Высш. шк., 1965. Ч. 1. 322 с; Ч. 2. 1970. 358 с.

9. *Кирильчук А. А., Бонішко О. С.* Хімія ґрунтів. Основи теорії і практикум : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 354 с.
10. *Кораблева Л. И., Слущкая Л. Д.* Влияние фиксирующей способности пойменных почв на доступность калия растениям // Почвоведение. 1972. № 9. С. 62–69.
11. *Маринич О. М., Пархоменко Г. О., Петренко О. М., Шищенко П. Г.* Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал. 2003. № 1. С. 16–20.
12. *Наконечний Ю. І.* Практикум з ґрунтознавства і географії ґрунтів : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 374 с.
13. *Наконечний Ю. І., Позняк С. П.* Ґрунти заплави ріки Західний Буг : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 220 с.
14. *Партика Т. В., Гамкало З. Г.* Індикатори екологічної якості органічної речовини ґрунтів Верхньодністрівської алювіальної рівнини // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. Тернопіль : Тайп, 2013. Вип. 35. № 2. С. 184–192.
15. *Скворцов А. Ф.* Речные наносы и почвы // Почвоведение. 1959. № 4. С. 16–24.
16. *Трускавецький Р. С.* Морфогенетичні особливості та використання заплавної ґрунтів лівобережного лісостепу України // Генеза, географія та екологія ґрунтів : збірник наук. праць. Львів, 2008. С. 559–566.
17. *Тюрин И. В.* Органическое вещество почвы. Москва : Сельхозиздат, 1957. 287 с.

REFERENCES

1. Baryshnikov, N. B. (1978). *Rechnye pojmy*. Leningrad: Gidrometeoizdat, 152 pp. (in Russian).
2. Vadjunina, A. F., & Korchagina, Z. A. (1986). *Metody issledovanija fizicheskikh svojstv pochv*. Moskva: Agropromizdat, 416 pp. (in Russian).
3. Vil'jams, V. R. (1949). *Pochvovedenie: izbr. Sochinenija*. V 2 t. Moskva: Gos. izd. s.-h. lit. T. 2, Ch. 2: Lednikovye наносы севера СССР. Tundrovaja zona. Pochvennyj pokrov lesolugovoj zony. 538 pp. (in Russian).
4. Vovk, O., & Orlov, O. (2008). *The river alluviums of Transcarpatian lowland and their role in floodplain soil formation*. Genesis, geography and ecology of soils. Lviv, 113–120 (in Ukrainian).
5. Hamkalo, Z. H. & Bedernichek, T. Yu. (2014). *Labilna orhanichna rehovyna ґрунту: teoriia, metodolohiia, indykatorna rol*. Kyiv: Kondor, 180 pp. (in Ukrainian).
6. Ganzhara, N. F. (2001). *Pochvovedenie*. Moskva: Arrokonsalt, 392 pp. (in Russian).
7. Horin, M. O. (2002). *Zaplavne gruntotvorenня Polissia ta Lisostepu Ukrainy (evoliutsiia, bioheokhimiia, okulturiuvannia)*. Avtoreferat dysertacii doctora biolohichnykh nauk. Kharkiv, 42 pp. (in Ukrainian).
8. Kachinskij, N. A. (1965; 1970). *Fizika pochvy*. Moskva: Vyssh. shk. Ch. 1. 322 pp.; Ch. 2. 358 pp. (in Russian).
9. Kyrylchuk, A. A., & Bonishko, O. S. (2011). *Khimiia ґруntiv. Osnovy teorii i praktykum*. Lviv: LNU imeni Ivana Franka, 354 pp. (in Ukrainian).
10. Korableva, L. I. & Sluckaja, L. D. (1972). *Vlijanie fiksirujushhej sposobnosti pojmennykh pochv na dostupnost' kalija rastenijam*. Pochvovedenie, 9. Moskva, 62–69 (in Russian).
11. Marynych, O. M., Parkhomenko, H. O., Petrenko, O. M., & Shyshchenko, P. H. (2003). *Udoskonalena skhema fi zyko-heohrafi chnogo raionuvannia Ukrainy. Ukrainskyi heohrafi chnyi zhurnal, 1, 16–20* (in Ukrainian).

12. Nakonechnyy, Yu. I. (2013). *Praktykum z gruntoznavstva i heohrafi i gruntiv*. Lviv: LNU imeni Ivana Franka, 374 pp. (in Ukrainian).
13. Nakonechnyi, Yu. I. & Pozniak, S. P. (2011). *Soils of the fl oodplain of the river Western Bug*. Lviv: Ivan Franko Lviv National University, 220 pp. (in Ukrainian).
14. Partyka, T. V. & Hamkalo, Z. H. (2013). Indykatory ekolohichnoi yakosti orhanichnoi rehovyny gruntiv Verkhnodnisterskoi aliuvialnoi rivnyny. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka*. Seria: heohrafiia. 35 (2) Ternopil: Taip, 184–192 (in Ukrainian).
15. Skvorcov, A. F. (1959). *Rechnye nanosy i pochvy*. Pochvovedenie, 4, 16–24 (in Russian).
16. Truskavetskyj, R. S. (2008). *Morfohenetychni osoblyvosti ta vykorystannia zaplavnykh gruntiv livoberezhnoho lisostepu Ukrainy*. Geneza, heohrafiia ta ekolohiia gruntiv. Lviv, 559–566 (in Ukrainian).
17. Tjurin, I. V. (1957). *Organicheskoe veshhestvo pochvy*. Moskva: Sel'hozizdat, 287 pp. (in Russian).

*Стаття: надійшла до редакції 04.10. 2017
доопрацьована 09.11. 2017
прийнята до друку 12.12. 2017*

THE PROPERTIES OF RIVER ALLUVIUMS OF THE UPPER-DNIESTER ALLUVIAL PLAIN

Khrystyna Perets¹, Oksana Vovk¹, Oleh Orlov¹, Olena Lutsyshyn²

¹*State Museum of Natural History of NAS of Ukraine,
Teatralna St., 18, UA – 79008 Lviv, Ukraine,
e-mail: office@museum.lviv.net*

²*College of Natural Sciences of Ivan Franko Lviv National University,
General Tarnavskyj St., 107, UA – 79016 Lviv, Ukraine,
e-mail: helene_leo@ukr.net*

Alluvial soil formation is a dynamic process, the main prerequisite of which is the regular, periodic flooding of the river floodplain with flood waters, which are enriched with multidispersed organic and mineral particles. During the last century, about 80 % of territory of the Upper-Dniester alluvial plain was transformed by means of hydrotechnical construction: waterproof dams and drainage channels have broken the wide river floodplains into isolated fragments, making impossible the free flow of flood waters, enriched with silt.

The results of the study of stratification patterns of the river silt in the riverbed floodplain, depending on the flow velocity, granulometric composition, physical and chemical properties, given its role in the floodplain soil formation are given. The granulometric composition of the Dniester River silt changes downstream from the sandy to the heavy-loamy; In the floodplains of the Stryj and Svicha rivers medium- and heavy-loamy deposits are postponed, respectively. In the upper part of the Upper-Dniester alluvial plain (Chaikovichi 1, 2) accumulates a silt with predominance of the medium and fine sand fraction, which forms a good filtration ability of soils, whereas downstream the physical clay

content increases (up to 47.2 %), which makes the river silt an important source of mineral nutrition of plants. The domination (over 40 %) in silt granulometric composition the rough dust fraction (Ustia 1, Zalisky 1) contributes to the improvement of the water-physical properties of alluvial soils and provides optimal conditions for the biota functioning. For the investigated river alluviums an alkaline reaction of the extract ($\text{pH}(\text{H}_2\text{O}) = 7,44\text{--}8,03$) and low content of humus (0,54–3,80 %) are characteristic. The amount of nitrogen in the silt varies within 1,47–18,20 mg/100 g of soil. The river alluviums of the Upper-Dniester alluvial plain are an active factor in floodplain soil formation, since it optimizes the water-physical and physical-chemical properties of alluvial soils. But the influence area of silt on the soils is sharply reduced and is limited only to the space in front of the dams. In the soils outside the dam, to which no fresh alluvial material comes, the hydrological regime is rebuilt and properties change substantially, up to the loss of their typological alluvial features.

Key words: river alluviums, silt, floodplain, the Upper-Dniester alluvial plain, alluvial soils, hydrotechnical fragmentation.