

ISSN 2413-8800(p), 2524-2598(o)

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка  
Українське географічне товариство  
Сумський відділ

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ СУМСЬКОГО  
ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ імені А.С. МАКАРЕНКА**

**ГЕОГРАФІЧНІ  
НАУКИ**  
*Том 2, Випуск 1*

**GEOGRAPHICAL  
SCIENCES**  
*Volume 2, Issue 1*

**SCIENTIFIC NOTES OF SUMY STATE  
PEDAGOGICAL UNIVERSITY  
NAMED AFTER A.S. MAKARENKO**

Науковий журнал  
Виходить щорічно. Серію засновано у 2010 році

Суми  
СумДПУ імені А. С. Макаренка  
2020

Друкується згідно з рішенням Вченої ради  
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка  
та Вченої ради Сумського відділу Українського географічного товариства

**Редакційна колегія:**

**Б.М. Нешатаєв** (Україна), доктор географічних наук, проф. (гол. редактор);  
**А.О. Корнус** (Україна), кандидат географічних наук, доц. (відп. редактор);  
**М.О. Барановський** (Україна), доктор географічних наук, проф.; **Т.В. Імангулова** (Казахстан), кандидат педагогічних наук, асоц. проф.; **Д. Карачоні** (Австралія) доктор філософії (географічні науки), старший науковий співробітник;  
**О.Г. Корнус** (Україна), кандидат географічних наук, доц.; **Л.П. Міронєць** (Україна), кандидат педагогічних наук, доц.; **Л.М. Немець** (Україна), доктор географічних наук, проф.; **І.І. Пирожник** (Польща), доктор географічних наук, проф.; **С.І. Сюткін** (Україна), кандидат географічних наук, доц.; **В.К. Хільчевський** (Україна), доктор географічних наук, проф.; **І.М. Шарухо** (Білорусь), кандидат педагогічних наук, проф.; **П.Г. Шищенко** (Україна), доктор географічних наук, проф.

**Адреса редакційної колегії:**

40002, м. Суми, вул. Роменська, 87, к. 406,  
e-mail: [scinotesgeo@ukr.net](mailto:scinotesgeo@ukr.net)  
[www.scinotesgeoen.at.ua](http://www.scinotesgeoen.at.ua)

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність, достовірність наведених фактів, власних імен, цитат, інших відомостей. Статті пройшли рецензування.

Видання зареєстроване та індексується у міжнародних наукометричних базах, репозитаріях та пошукових системах.

The peer-reviewed journal «Scientific Notes of Sumy State Pedagogical University Named after A.S. Makarenko. Geographical Sciences» is devoted to modern problems of geography and Earth sciences. In journal there are different questions concerning the theory and practical use of the results of geography researches in different Ukraine regions and all over the world. It is recommended for high school lecturers, scientists and specialists in this subject.

The journal is registered in the international databases, repositories and search engines.

## I. ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ, ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

УДК 910.27: 911.2: 911.5 (477.41/42)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3727228

Зубкович І.В., Мартинюк В.О.

### ОСОБЛИВОСТІ ЛАНДШАФТНОЇ СТРУКТУРИ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА КЛЮЧОВИХ ДІЛЯНКАХ)

*У статті представлено карту четвертинних відкладів Волинського Полісся й проаналізовано генезис та особливості формування ландшафтів природної області. Побудовано великомасштабні ландшафтні карти ключових ділянок «Дібрівський гідрологічний заказник» (Нижньостирський фізико-географічний район) та «Великі озера» (Льва-Горинський фізико-географічний район) та здійснено їх ландшафтометричний аналіз. Узагальнено матеріали власних польових пошуків та картографічні джерела національного атласу України й розроблено цифрову карту ландшафтної структури Волинського Полісся. Здійснено аналіз геокомплексів різного ієрархічного рівня фізико-географічної області та виокремлено проблемні питання антропогенних трансформації ландшафтів. Запропоновано основні напрями відновлення антропогенно-модифікованих ландшафтних систем Волинського Полісся та оптимізаційні заходи природокористування регіону на засадах сталого розвитку.*

**Ключові слова:** Волинське Полісся, ландшафт, ландшафтний кадастр, природний територіальний комплекс, ландшафтне урочище, оптимізація природокористування.

**Постановка проблеми.** З метою створення ландшафтного кадастру фізико-географічних районів Волинського Полісся нами проводяться польові експедиційні та напівстаціонарні ландшафтно-географічні пошуки на ключових ділянках (КД) та модельних озерно-басейнових системах (ОБС) природного регіону. Формується база даних про стан та особливості морфологічної будови геокомплексів (природно-територіальних та аквальних – ПТК і ПАК) локальних територій Волинського Полісся з їх метричними характеристиками, а в окремих випадках з оцінкою природоохоронних, ресурсних тощо функцій ландшафтних урочищ, фацій. Такі дослідження відповідають основним положенням Європейської ландшафтної конвенції (2005), Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (2017) й Указу Президента України № 722/2019 «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» (2019), а також потребам роз-

© Зубкович І.В., Мартинюк В.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: March 25, 2020;

Final revision: March 28, 2020; Accepted: April 6, 2020.

робки ландшафтно-географічних моделей збалансованого природокористування локальних територій, зокрема об'єднаних територіальних громад або ОБС.

Дослідження ландшафтно-географічної структури Волинського Полісся у свій час проводили М. Д. Орел (1955), О. М. Маринич (1962, 1963), П. В. Климович (1963, 2000), К. І. Геренчук (1968), С. І. Кукурудза (1979), І. І. Залеський (1988), Б. П. Муха та ін. (1998), І. Б. Койнова (1999), Л. В. Ільїн (2009), О. В. Ільїна та ін. (2009), В. О. Мартинюк (2010) та інші.

*Мета дослідження* – розкрити особливості генезису та ландшафтно-географічної структури геокомплексів Волинського Полісся (за результатами польових досліджень на КД та ОБС).

В основу роботи покладені матеріали власних ландшафтознавчих пошуків у межах Волинського Полісся [6-8]. Суттєвим підґрунтям слугували методики комплексних фізико-географічних досліджень Н. Л. Беручашвілі та ін. [1], К. І. Геренчука та ін. [2], ґрунтово-геохімічних катен Д. В. Лико та ін. [4], ландшафтного картографування Г. П. Міллера [10], І. Г. Черваньова та ін. [15], метризації ландшафтних систем [3], із урахуванням складу й особливостей четвертинних відкладів Волинського Полісся [12], сучасної класифікації природних і антропогенно змінених ландшафтних комплексів [14].

**Виклад результатів дослідження.** Волинська низовинна мішано-лісова фізико-географічна область (ФГО), відома, згідно з фізико-географічним районуванням як Волинське Полісся [5], розташована у межиріччі Західного Бугу та Случі. Природна область займає більшу частину Волинської і північно-західну Рівненської областей. Складність і специфіка геологічного і палеогеографічного розвитку, своєрідність геоморфологічних, гідрокліматичних і ґрунтово-рослинних умов Полісся разом із його зонально-довготним положенням сприяли формуванню тут регіонально відосблених ландшафтів з мальовничою красою озер та боліт.

Формування сучасних ПТК області відбувалося в межах тектонічних структур Волино-Подільської моноклінали, західного схилу Українського щита й частково Прип'ятського прогину. Суттєвий вплив на генезис ландшафтів Волинського Полісся спричинила низка зледенінь у плейстоцені (рис. 1), передусім ранньонеоплейстоценове ( $P_{1tl}$ ) окське (500-410 тис. років), що відповідає тилігульському кліматоліту платформної частини України та середньонеоплейстоценове ( $P_{1dn}$ ) дніпровське (290-240 тис. років). За картою четвертинних відкладів атласу [12], загальна площа гляціальних палеоландшафтів, що перекривала Волинське Полісся у період тилігульського кліматоліту (окського зледеніння), становила 19522,59 км<sup>2</sup> (71,67%). Тут слід зауважити, що лише 0,3% площі відкладів нижньонеоплейстоценової ланки ( $gP_1$ ) у межах Волинського Полісся вдалося розчленувати (рис. 2). Найбільшу площу (45,9%) ФГО склада-

ють водно-льодовикові відклади середньонеоплейстоцевої ланки ( $fP_{dn}$ ) дніпровського часу; близько 5,0% становлять льодовикові відклади ( $gP_{dn}$ ) цього ж часу. Площа, що була зайнята льодовиковою акумуляцією дніпровського часу, згідно межі поширення дніпровського зледеніння [12], складає 19306,86 км<sup>2</sup> (70,88%).

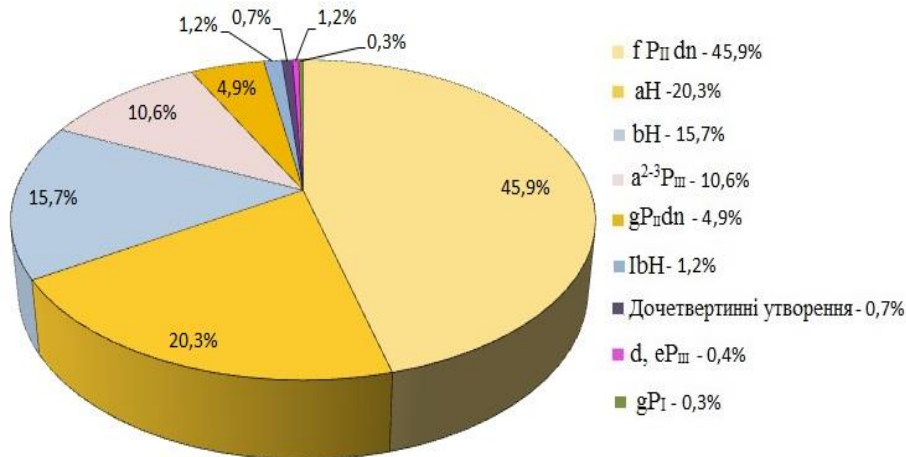


Рис. 1. Четвертинні відклади Волинського Полісся (побудовано за [12])

У період материкових зледенінь низовинні місця території представляли перигляціальну зону накопичення талих льодовикових вод у вигляді обширних озерних басейнів і потоків, що відкладали масу піщаного матеріалу. Під впливом талих льодовикових вод у знижених ділянках формувалися болотно-озерні ПТК. Увесь подальший розвиток ландшафтів Волинського Полісся відбувався під впливом надлишкового зволоження території. На припіднятих піщаних просторах до вкриття їх рослинністю формувалася грядово-горбистий рельєф. Четвертинні відклади верхнього неоплейстоцену займають 11,0% площі Волинського Полісся.

Понад 37,0% території ФГО представлено сучасними голоценовими утвореннями, зокрема алювіальними, болотними та озерно-болотними комплексами.

ми. Більш детально структура розподілу площ четвертинних відкладів Волинського Полісся наведена на рис. 2.



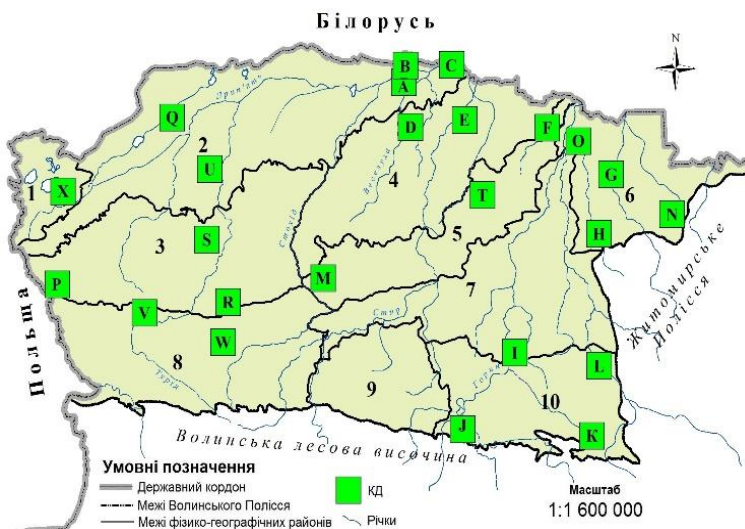
**Рис. 2. Частка четвертинних відкладів у структурі антропогенного покриву Волинського Полісся (умовні позначення до четвертинних відкладів див. на рис. 1)**

Такий загальний огляд складу й розподілу четвертинних відкладів ФГО зроблений з метою пізнання особливостей генезису ПТК й диференціації за віковим складом «старіших» і «молодших» геокомплексів.

У межах фізико-географічних районів (ФГР) Волинського Полісся нами протягом останніх 10 років було закладено низку КД (рис. 3) з метою оцінки структури ПТК локального рівня й узагальнення отриманих результатів на регіональному рівні. Ландшафтне різноманіття, на прикладі КД «Дібрівський гідрологічний заказник» та «Великі озера», наведено на рисунках 4-5.

КД «Дібрівський гідрологічний заказник» розташована у Нижньостирському ФГР Волинського Полісся. Площа КД становить близько 18 км<sup>2</sup>. Екологічним ядром КД є власне Дібрівський гідрологічний заказник загальнодержавного значення площею 8,81 км<sup>2</sup>. Заказник створений відповідно до постанови Ради Міністрів УРСР № 132 від 25.02.1980 (зі змінами, Постанови РМ УРСР № 5 від 07.01.1985 р. та рішення Рівненського облвиконкому № 98 від 18.06.1991 р.). В адміністративному плані заказник знаходиться у Зарічненському районі Рівненської області; локалізований у Дібрівському (кв. 1-4, 6-8) та Серницькому (кв. 20, виділи 24-28) лісництвах. Головними землекористувачами заказника є ДП «Зарічненський лісгосп», ДП СЛАП «Зарічненський держспецлісгосп» та Дібрівська сільська рада [11].

Метою створення заказника є збереження заболоченої ділянки лісу в заплаві р. Стир з типовою лучною та болотною рослинністю Волинського Полісся. На території заказника два озера – Біле (0,28 км<sup>2</sup>) та Чорне (0,14 км<sup>2</sup>). У гіпсометричному плані оз. Біле займає підвищену ділянку ландшафту, відмітка рівня води складає 144,3 м н.р.м., а оз. Чорного 143,1 м н.р.м.



Східноєвропейська (Руська) рівнина  
Зона мішаних (хвойно-широколистяних) лісів  
Поліський край

**Фізико-географічна область  
Волинського Полісся**

*Підобласть Верхньоприп'ятського Полісся.*  
Фізико-географічні райони: 1. Шацький. 2. Верхньоприп'ятський. 3. Любомльсько-Ковельський. 4. Нижньостирський.  
*Підобласть Буго-Горинського Полісся.*  
Фізико-географічні райони: 5. Маневицько-Володимирецький. 6. Льва-Горинський. 7. Колківсько-Сарненський. 8. Турійсько-Рожищенський. 9. Ківерцівсько-Цуманський. 10. Костопільсько-Березнівський.

**Умовні позначення:**

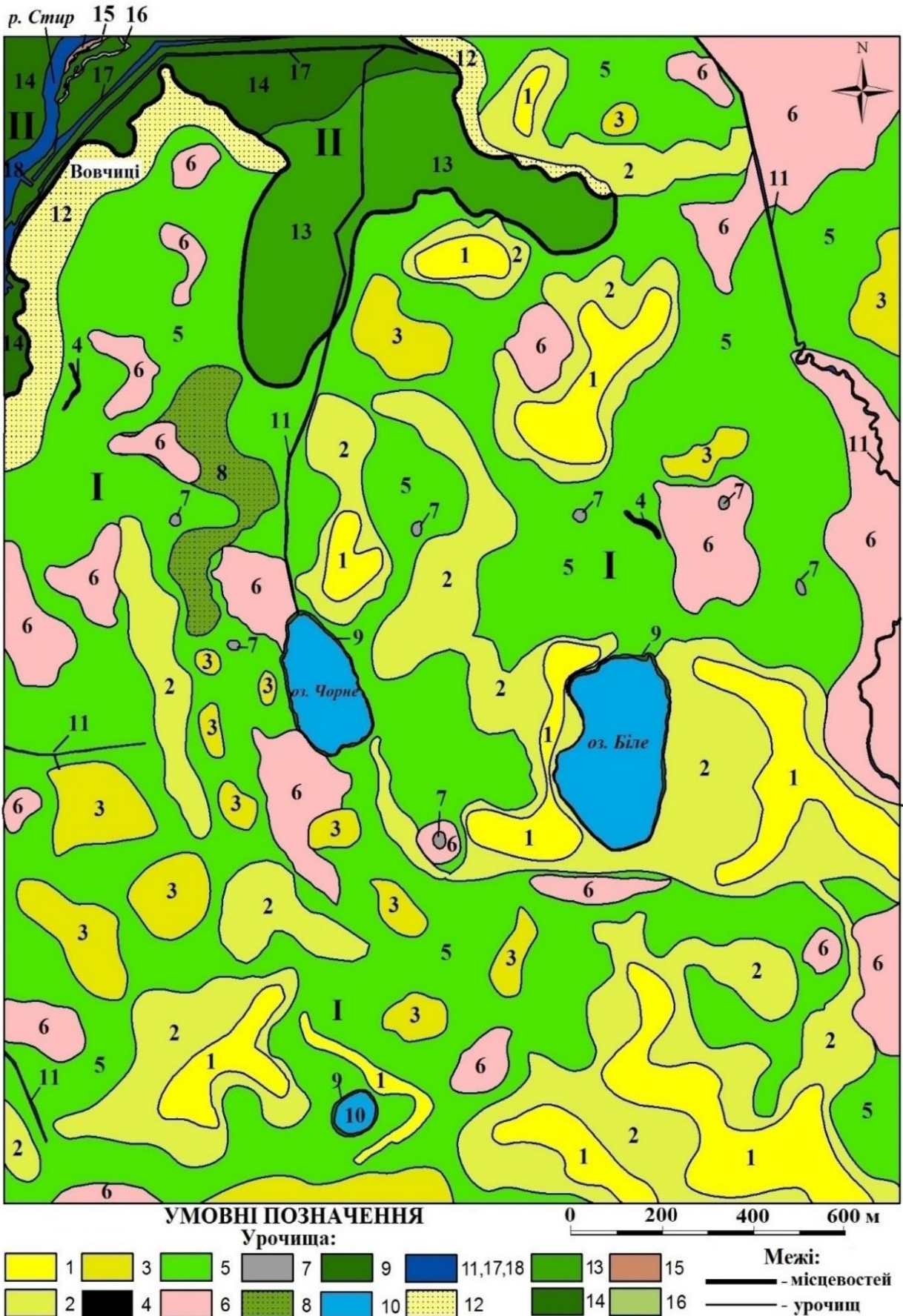
№ *з/а	Ключові ділянки не басейнової конфігурації	№ з/а	Ключові ділянки озерно-басейнових систем
A	Нобель	M	Оз. Світле
B	Омит	N	Оз. Більське
C	Сосно	O	Оз. Миляцьке
D	Острівські озера	P	Оз. Ягодинське
E	Дібрівський гідрологічний заказник	Q	Оз. Радожичі
F	Почаївський ландшафтний заказник	R	Оз. Любитівське
G	Великі озера	S	Оз. Велике
H	Сомине	T	Оз. Озеро
I	Орнітологічний заказник «Мар'янівський»	U	Оз. Вінець
J	Оржів	V	Оз. Дольське
K	Стави-Корчицьке межиріччя	W	Оз. Озерянське
L	Схил долини р. Случ	X	Оз. Чорне Велике

\*з/а – за латинським алфавітом.

**Рис. 3. Схема ключових ділянок у межах Волинського Полісся**

Ландшафтні умови заказника неоднорідні, що обумовлено рельєфом, мікрокліматичними особливостями та біотичним різноманіттям рослинних угруповань. Знижена північна частина заказника зайнята заболоченим лісом у низинних ділянках якого зростають вільшняки, а на незначних підвищеннях переважають соснові ліси чорничникові. Невеликими групами тут зростає один з рідкісних видів флори України – береза темна (береза Котула). Навколо оз. Біле вузькою смугою сформувалося сфагнове болото з оліготрофним і мезотрофним живленням, яке поступово переходить у заболочений ліс; на підвищених ділянках приозерної тераси зростає угруповання берези білої (пухнастої) та повислої. Лісовий масив приозерного зниження оз. Чорного також заболочений. У заболочених урочищах заказника зустрічаються рослини, що занесені до Червоної книги України – шейхцерія болотна, росичка середня, малопоширені – осока

багнова та осока тонкокореневищна, образки болотні, журавлина звичайна [9]. Розглянемо ландшафтну структуру КД гідрологічного заказника (рис. 4).





*1. Місцевість середньовисоких межиріч, що сформувалася на водно-льодовикових відкладах з близьким заляганням крейдових відкладів, ускладнена карстовими лійками та блюдцями.*

*У р о ч и щ а:* **1.** Піщані гряди зі спадистими (10-12°) схилами, вкриті чорничниково-зеленомоховими, дубово-сосновими та сосновими лісами на дерново-слабо- та середньо-підзолистих піщаних ґрунтах. **2.** Привододільні ділянки зі слабо спадистими (6-10°) схилами, вкриті сосновими, дубово-сосновими, зрідка ялиновими лісами на дернових слабо-підзолистих та дерново-прихованопідзолистих піщаних та супіщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, частково розорані та забудовані. **3.** Невисокі окремі горби та гряди, з пологими (3-6°) схилами, вкриті чорничниково-зеленомоховими та орляково-квасеницевими березово-сосновими та сосновими лісами на дерново-підзолистих та дерново-середньопідзолистих ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах. **4.** Яри та балки, частково вкриті чагарничково-березово-чорновільховими лісами на розмитих дерново-підзолистих піщаних ґрунтах. **5.** Слабохвилясті ділянки межиріч, вкриті чагарничково-зеленомоховими свіжими сосновими та березово-сосновими борами, рідше ялиновими суборами на дерново-слабо- та середньо-підзолистих глеюватих піщаних та супіщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, частково розорані. **6.** Замкнуті заболочені пониження, вкриті рогозово-різнотравно-зеленомоховими вільшняками та березняками на лучно-болотних та болотних малопотужних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах. **7.** Невеликі замкнуті овальної та круглої форми западини карстового походження, іноді з невеличкими озерцями в центрі, вкриті пухівково-сфагновими та чагарничково-різнотравно-зеленомоховими угрупованнями на болотних мало- та середньопотужних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, які підстеляються крейдою. **8.** Плоскі замкнуті заболочені купинчасті ділянки межиріч, вкриті чагарничково-сфагновим та дрібнозлаково-різнотравно-зеленомоховим, вільхово-березовим та березово-сосновим дрібноліссям на болотних мало- та середньопотужних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах. **9.** Вузькі приозерні тераси, вкриті рогозово-очеретяно-осоково-сфагновими та різнотравно-зеленомоховими угрупованнями з рідкими поростями берези чорнокорої та вільхи чорної на болотних середньопотужних та потужних ґрунтах, що сформувалися на алювіальних відкладах. **10.** Озерні улоговини круглої та овальної форм, на мілководді порослі осоково-рогозово-очеретяними угрупованнями, а в субліторалі – рідкими водоростями, вкриті торфами та сапропелем, що сформувалися на алювіальних відкладах. **11.** Долини невеликих водотоків та меліоративних каналів, вкриті злаково-різнотравними угрупованнями на лучних та лучно-болотних глейових ґрунтах, що сформувалися на сучасних алювіальних та антропогенно модифікованих відкладах. **12.** Спадисті (3-5°) притерасні схили, часто ускладнені ярами та балками, вкриті вторинними дрібнозлаково-різнотравними угрупованнями на дерново-середньо- та дерново-слабопідзолистих ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, частково розорані та забудовані.

*II. Долинно-терасова місцевість р. Стир на алювіальних відкладах.*

*У р о ч и щ а:* **13.** Вирівняні ділянки заплави, вкриті різнотравно-злаково-зеленомоховими угрупованнями з поростями вільхи й верби на лучних шаруватих і лучно-болотних ґрунтах. **14.** Притерасні заболочені зниження, вкриті різнотравно-пухівково-зеленомоховими і чагарничково-сфагновими угрупованнями з поростями вільхи на лучно-болотних та болотних малопотужних ґрунтах. **15.** Прируслівні вали, іноді з дуже крутими (30-45°) схилами, вкриті дрібнозлаково-різнотравними угрупованнями на дерново-прихованопідзолистих, іноді глеюватих, піщаних ґрунтах. **16.** Староріччя та неглибокі старичні озера, зрідка вкриті підводними та надводними макрофітами на піщано-мулистих відкладах. **17.** Меліоративні канали та і спрямлені русла малих водотоків. **18.** Русло р. Стир.

**Рис. 4.** Ландшафтна структура КД «Дібрівський гідрологічний заказник»

В межах КД «Дібрівський гідрологічний заказник» ми виокремили дві ландшафтні місцевості, зокрема середньовисоких межиріч, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах з близьким заляганням крейдових відкладів й ускладнених карстовими лійками та блюдцями (16,48 км<sup>2</sup>), а також долинно-терасову місцевість р. Стир на алювіальних відкладах (1,49 км<sup>2</sup>).

Перша ландшафтна місцевість має доволі строкату будову й налічує 12 геоконкомплексів рангу урочище, а у долині Стиру нами виділено шість урочищ (табл. 1). Найбільшу площу (46,4%) у першій ландшафтній місцевості посідають урочища слабохвилястих ділянок межиріч ( $n$  5), а за частотою зустрічності (20 контурів) виділяються урочища замкнених заболочених понижень ( $n$  6). Важливе місце у межах місцевості посідають ПАК озер Біле, Чорне та Озерце ( $n$  10). У цілому в даній місцевості нами виділено 85 ландшафтних контурів, середня площа виділу становить 0,194 км<sup>2</sup>. У долино-терасовій місцевості виділено дев'ять ландшафтних контурів, вона незначна за площею й не відзначається строкатою будовою, порівняно з попередньою. Найбільшу площу (понад 54,0%) займають вирівняні ділянки заплави р. Стир. Середня площа виду урочищ складає 0,166 км<sup>2</sup>. Розраховано індекси подрібненості, коефіцієнти складності та ландшафтної роздрібненості, які наведені у таблиці (табл. 1).

КД «Дібрівський гідрологічний заказник» та екологічне ядро заказника мають важливе еколого-ландшафтне значення, а саме: підтримання водного режиму гідроморфних ПТК, біостаційне (місце гніздівлі водоплавних птахів на озерах), біотичне (збереження рідкісних видів рослинних та тваринних угруповань), еколого-рекреаційне тощо. Зі зростанням попиту на екосистемні послуги заповідно-рекреаційних комплексів необхідно здійснити ландшафтне зонування Дібрівського заказника, виділити зону суворої охорони заболочених ділянок, буферну та рекреаційну зони.

Друга КД «Великі озера» розміщена у долині р. Льва й приурочена до Льва-Горинського ФГР Волинського Полісся. Загальна площа КД, за нашими оцінками, становить 14,52 км<sup>2</sup>. Розглянемо детально особливості ландшафтної структури та антропогенні трансформації ПТК КД «Великі озера». КД «Великі озера» включає 11 ландшафтних урочищ, у тому числі антропогенно модифіковані аквальні комплекси озер Верхнє і Нижнє. У кінці 70-х років ХХ ст. проточний режим озер був змінений на стічний. Річку Льва, яка протікала через озера, каналізували і проклали русло поза межами озер. Площа оз. Верхнє 0,46 км<sup>2</sup>, а оз. Нижнє 0,14 км<sup>2</sup>. У результаті антропогенних трансформацій площа останнього зменшилася на понад 50,0%; фактично воно перетворилося в озерно-болотний комплекс.

## Оціночні показники геокомплексів ключової ділянки «Дібрівський заказник»

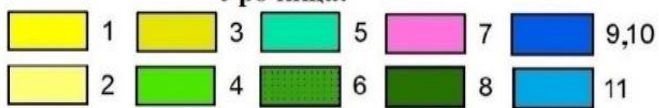
Вид урочищ (індекс, <i>n</i> )	Площа виду ПТК і ПАК, км <sup>2</sup>	% площі виду від площі місцевості	Кількість контурів виду	% від загальної кількості контурів у міс- цевості	Середня площа виду урочищ, км <sup>2</sup>	Індекс подрібності	Коефіцієнт складності	Коефіцієнт ландшафтної роздрібності
I. Місцевість середньовисоких межиріч, що сформувалася на водно-льодовикових відкладах з близьким заляганням крейдових відкладів, ускладнена карстовими лійками та блюдцями								
1	1,32	8,03	10	11,76	0,132	7,559	75,587	0,900
2	3,33	20,22	11	12,94	0,303	3,301	36,312	0,909
3	0,87	5,27	16	18,82	0,054	18,422	294,754	0,938
4	0,01	0,06	2	2,35	0,005	200,823	401,647	0,500
5	7,65	46,40	6	7,06	1,274	0,785	4,709	0,833
6	2,09	12,66	20	23,53	0,104	9,585	191,694	0,950
7	0,01	0,09	7	8,24	0,013	477,685	550,998	0,133
8	0,22	1,35	1	1,18	0,222	4,497	4,497	0,000
9	0,04	0,24	3	3,53	0,013	76,285	228,856	0,667
10	0,43	2,62	3	3,53	0,144	6,961	20,883	0,667
11	0,05	0,32	4	4,71	0,013	75,732	302,927	0,750
12	0,45	2,74	2	2,35	0,226	4,423	8,846	0,500
<b>Усього</b>	<b>16,48</b>	<b>100,00</b>	<b>85</b>	<b>100,00</b>	<b>0,194</b>	<b>5,158</b>	<b>438,457</b>	<b>0,988</b>
II. Долинно-терасова місцевість р. Стир на алювіальних відкладах								
13	0,81	54,22	1	11,11	0,808	1,238	1,238	0,000
14	0,58	38,64	2	22,22	0,288	3,475	6,949	0,500
15	0,004	0,27	1	11,11	0,004	253,23	253,229	0,000
16	0,01	0,54	2	22,22	0,004	249,875	499,750	0,500
17*	0,04	2,69	2	22,22	0,020	50,000	100,000	0,500
18	0,05	3,65	1	11,11	0,054	18,371	18,371	0,000
<b>Усього</b>	<b>1,49</b>	<b>100,00</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>	<b>0,166</b>	<b>6,042</b>	<b>54,377</b>	<b>0,889</b>

Домінантними урочищами (48,9% площі) виступають слабохвилясті ділянки межиріч (*n* 4), переважно розорані та забудовані (рис. 5). За різноманіттям (або частотою зустрічності) ландшафтних контурів (18 шт.) виділяються урочища горбисто-грядових ділянок межиріч. У ландшафтному малюнку КД «Великі озера» досить чітко виділяються контури піщаних дюн (*n* 1) та піщаних гряд (*n* 2), які посідають найвищий геоморфологічний рівень у рельєфі. Загалом нами виокремлено 55 ландшафтних контурів урочищ, за винятком меліоративних каналів та каналізованого русла р. Льва. Долина р. Льва трансформована мережею меліоративних систем. Середня площа урочищ становить 0,26 км<sup>2</sup>. Більш детально ландшафтометричні характеристики КД наведено у таблиці 2.



**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ**

Урочища:



— межі урочищ

*Урочища:* **1.** Піщані дюни, вкриті дубово-сосновими та сосновими сухими борами на слабо- та середньопідзолистих піщаних ґрунтах. **2.** Провдовгуваті піщані гряди міжрічкових рівнин, вкриті чорничниковими сосновими та дубово-сосновими свіжими борами на слабопідзолистих та дерново-підзолистих піщаних та супіщаних ґрунтах. **3.** Горбисто-грядові ділянки межиріч, вкриті зелено-моховими ялинниками та сосняками на приховано-підзолистих та дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах. **4.** Слабо хвилясті межиріччя, вкриті сосновими свіжими борами та ялиновими свіжими суборами на дернових опідзолених супіщаних і піщаних ґрунтах, переважно розорані та забудовані. **5.** Сплановані вирівняні ділянки річкових долин і низьких межиріч з осоково-злаково-різнотравними угрупованнями та частково чорновільховими лісами на лучно-болотних та лучних глеюватих супіщаних ґрунтах, осушені та частково розорані. **6.** Вирівняні понижені ділянки межиріч, вкриті різнотравно-осоково-зеленомоховими та зеленомохово-осоково-ситниковими угрупованнями на середньопотужних та потужних торф'яниках, перезволожені. **7.** Верхові болота з березово-чорновільхово-сфагново-зеленомоховим дрібноліссям та осоково-ситниково-зеленомоховими угрупованнями на потужних торф'яниках, перезволожені. **8.** Трансформована приозерна тераса, вкрита чорновільхово-вербовим дрібноліссям та ситниково-осоково-очеретяними угрупованнями на лучно-болотних глейових та болотних середньопотужних і потужних ґрунтах, що сформувалися на алювіальних відкладах. **9.** Меліоративні канали на відмілинах вкриті осоково-очеретяними угрупованнями та верболозом. **10.** Каналізоване русло р. Льва. **11.** Озерні улоговини, які на відмілинах порослі осоково-очеретяними угрупованнями та розрідженими еледоєвими угрупованнями, що підстеляються потужним водоростево-залізистим та лімонітовим сапропелем.

Рис. 5. Ландшафтна структура ключової ділянки «Великі озера»

Таблиця 2

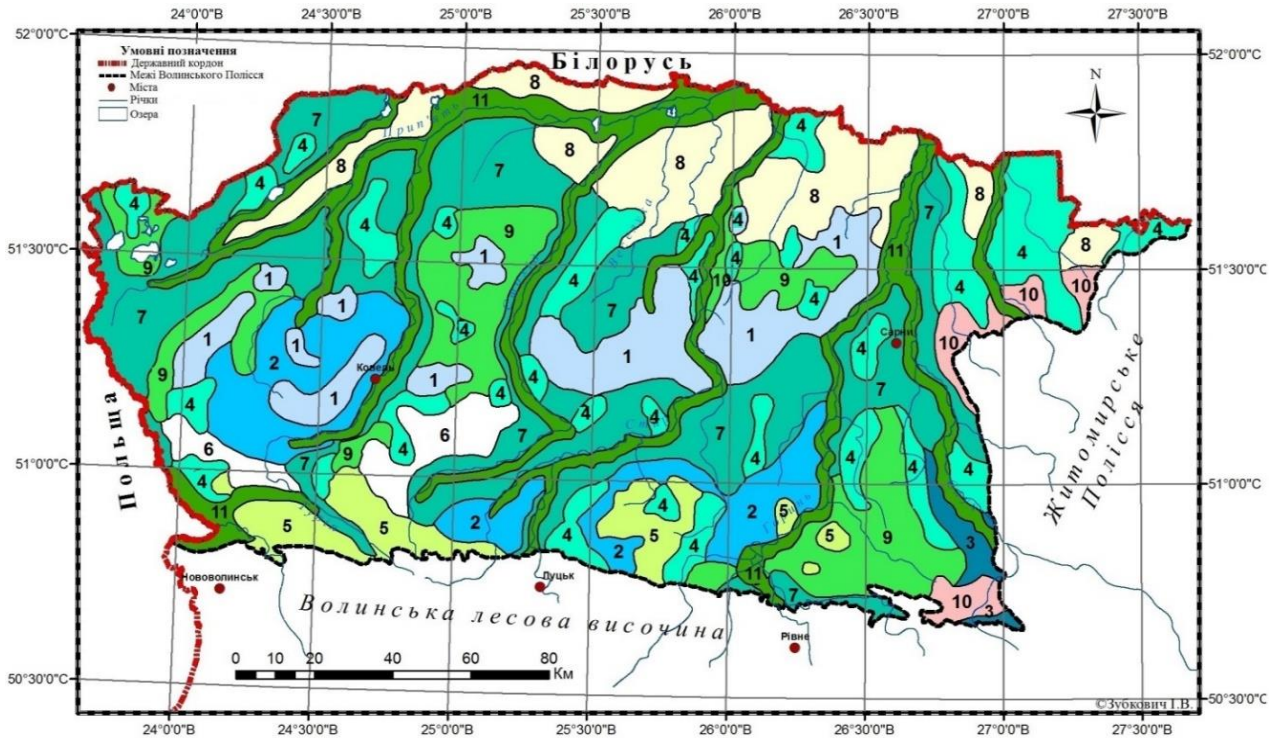
**Оціночні показники геокомплексів ключової ділянки «Великі озера»**

Вид урочищ (індекс, <i>n</i> )	Площа виду ПТК і ПАК, км <sup>2</sup>	% площі виду від площі місцевості	Кількість контурів виду	% від загальної кількості контурів у місцевості	Середня площа виду урочищ, км <sup>2</sup>	Індекс подрібненості	Коефіцієнт складності	Коефіцієнт ландшафтноі роздрібненості
1	1,02	7,05	6	10,91	0,17	5,86	35,18	0,83
2	2,48	17,08	11	20,00	0,23	4,43	48,78	0,91
3	0,30	2,09	18	32,73	0,02	59,38	1068,92	0,94
4	7,10	48,90	5	9,09	1,42	0,70	3,52	0,80
5	1,94	13,34	4	7,27	0,48	2,06	8,26	0,75
6	0,29	2,02	3	5,45	0,10	10,23	30,68	0,67
7	0,37	2,52	4	7,27	0,09	10,93	0,02	0,75
8	0,10	0,71	2	3,64	0,05	19,53	0,03	0,50
9	0,21	1,43	—*	—	—	—	—	—
10	0,08	0,57	—	—	—	—	—	—
11	0,63	4,31	2	3,64	0,31	3,20	6,40	0,50
<b>Усього</b>	<b>14,52</b>	<b>100,00</b>	<b>55</b>	<b>100,00</b>	<b>0,26</b>	<b>3,79</b>	<b>208,31</b>	<b>0,98</b>

\* для лінійних геокомплексів (штучні дамби, насипи, меліоративні канали, русла річок тощо) розрахунки кількості контурів, ландшафтних індексів і коефіцієнтів не проводилося.

Аналіз сучасного стану та ландшафтної структури геокомплексів на КД та репрезентативних ОБС, а також картографічні матеріали Національного атласу України [13], стали підґрунтям для регіональних узагальнень ландшафтно-морфологічних особливостей ФГО Волинського Полісся.

У межах Волинського Полісся можна виділити 11 видів ПТК рангу ландшафтні місцевості (рис. 6).



**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ**

- 1** Кінцево-моренні височини, горбисто-пасмові, з дерново-підзолистими ґрунтами, переважно під суборами
- 2** Моренно-зандрові низовини, плоскі та слабохвилясті, з дерново-підзолистими оглеєними ґрунтами, переважно під грабовими суборами
- 3** Зандрові низовини, хвилясті, з лесовими останцями, з дерновими оглеєними супіщаними дерново-підзолистими, сірими та світло-сірими опідзоленими легкосуглинистими ґрунтами, переважно під суборовими лісами
- 4** Зандрові низовини, плоско-хвилясті, з дерново-підзолистими, дерновими ґрунтами і низинними болотами, з острівними борами та суборами, вільшняками
- 5** Денудаційні рівнини, з піщано-супіщаними дерново-підзолистими і дерновими карбонатними (рендзини) ґрунтами, під острівними суборами
- 6** Денудаційні рівнини, хвилясті, з карстовими западинами
- 7** Піщані тераси, горбисто-хвилясті, з дерново-слабопідзолистими піщаними ґрунтами, переважно під борами
- 8** Піщані тераси, хвилясто-горбисті, з дерново-підзолистими піщаними ґрунтами, під острівними борами та суборами, з низинними болотами
- 9** Алювіально-зандрові низовини, хвилясті, з озерами, дерново-підзолистими і дерновими глесвими ґрунтами, переважно під суборами і сугрудами
- 10** Алювіально-зандрові низовини, плоско-хвилясті, з дерново-підзолистими ґрунтами, з низинними болотами, під борами та суборами
- 11** Заплави лісові та лучно-болотні

**Рис. 6. Структура ландшафтних місцевостей Волинського Полісся (побудовано за [13])**

Найвищий геоморфологічний рівень посідають місцевості кінцево-моренних височин частка яких у ландшафтній структурі Волинського Полісся становить 10,5%. Саме ці ПТК у переважній більшості приурочені до Любомльсько-Столинського пасма. Другий геоморфологічний рівень посідають ПТК

моренно-зандрових низовин, плоских та слабохвилястих із загальною часткою площі 2,0%. Зандрові низовини, хвилясті, з лесовими останцями (останні не типові для поліських ПТК) локалізовані у південно-східній частині Волинського Полісся, зокрема у басейні р. Случ. Їхня частка становить лише 0,9% від площі ландшафтних місцевостей ФГО. Місцевості зандрових низовин, плоскохвилястих (2,8% площі) завершують групу ПТК моренно-зандрових рівнин (рис. 7).

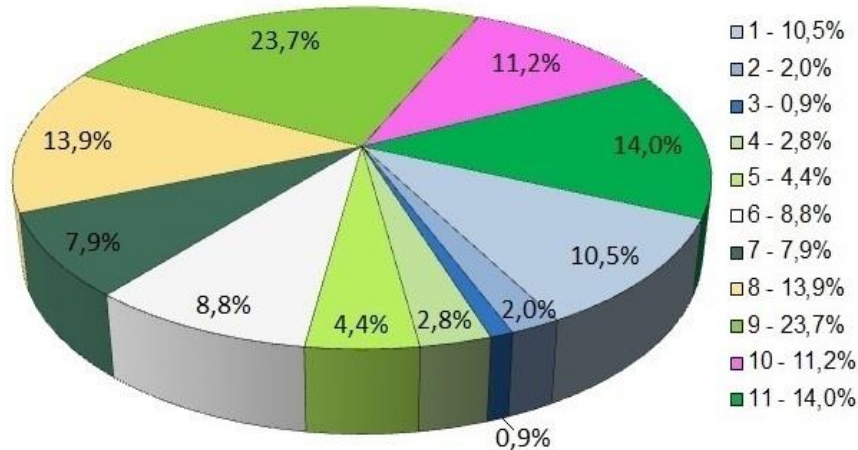


Рис. 7. Частка природних територіальних комплексів у ландшафтній структурі Волинського Полісся (умовні позначення ПТК 1-11 див на рис. 6)

До групи ПТК денудаційних рівнин відносяться дві ландшафтні місцевості. Загальна частка цих ПТК становить 13,2% у структурі геокомплексів Волинського Полісся. Третя група ПТК представлена місцевостями піщано-терасових горбисто-хвилястих (хвилясто-горбистих) рівнин; їхня загальна частка складає 21,8% площі території ФГО. Найнижчий геоморфологічний рівень посідають місцевості алювіально-зандрових низовин та заплав. Вони займають найбільшу площу (48,9%) у ландшафтній структурі Волинського Полісся. Серед цієї групи ПТК та у цілому ФГО, домінантне становище (23,7% площі) посідають алювіально-зандрові низовини, хвилясті, з озерами. ПТК алювіально-зандрових низовин протягом останніх 40 років зазнали помітних трансформацій у результаті осушувальних меліорацій, що вимагає сьогодні дієвих заходів з оптимізації регіонального природокористування.

**Висновки.** Суттєвий вплив на генезис ландшафтів Волинського Полісся мали серія зледенінь у плейстоцені, найбільші з яких окське та дніпровське. Після дегляціації дніпровського льодовика, який проіснував лише 50 тис. років і перекривав близько 71,0% території Волинського Полісся, розпочався «нуль-варіант» або початковий етап розвитку ландшафтів, який супроводжувався глобальними кліматичними змінами, закладанням і розвитком ерозійно-руслової сітки, еоловими процесами тощо. Саме тому зандровий тип ландшафту характерний для геокомплексів Волинського Полісся.

Інша особливість ландшафтів ФГО – недостатня дренажність території, що сприяла широкому розповсюдженню боліт, перш за все низовинних. Болота позитивно впливають на гідрологічний режим, поліпшують газовий склад атмосфери і санітарно-гігієнічну ситуацію, служать потужним геохімічним бар'єром і природним фільтром. Чимало водно-болотних комплексів Волинського Полісся віднесено до Рамсарських угідь («Шацькі озера», «Прип'ять-Стохід», «Черемське болото», «Торфово-болотний масив Переброди», «Болотний масив Сира Погоня», «Болотний масив Сомине», «Біле озеро та болото Коза-Березина»).

Глобальні зміни клімату на сучасному етапі та активна господарська діяльність людини протягом останніх 150 років у межах Волинського Полісся призвели до суттєвих трансформацій геокомплексів Волинського Полісся. До основних напрямів відновлення та оптимізації антропогенно-модифікованих ландшафтних систем слід віднести такі:

- рекультивація порушених ПТК внаслідок кар'єрного видобутку корисних копалин та несанкціонованого видобутку бурштину;
- відновлення на окремих ділянках водопрпускнуї можливості меліоративних каналів та спрямлених русел малих водотоків;
- реконструкція геокомплексів меліоративних систем із закритим типом дренажу, де активізувалися вторинні процеси заболочування;
- запровадження ведення органічного землеробства (локальні території) в агрокультурних геокомплексах, що зазнали високого рівня радіоактивного забруднення;
- оптимізація землекористування у басейнах малих річок та озер, де частка антропогенно-трансформованих геокомплексів становить понад 50,0%;
- задернування та проведення лісомеліоративних заходів геокомплексів з активізацією еолових, пірогенних та лісопатологічних процесів;
- ренатуралізація деяких ПАК озер, які знаходяться на дистрофній стадії еволюційного розвитку, шляхом видобутку сапропелю та вилучення синтезованої біомаси макрофітів;
- залужування окремих ділянок заплавно-терасових геокомплексів річкових долин, які зазнали пасовищної дигресії;
- розширення площ заповідних водно-болотних геокомплексів з метою підтримання водного режиму гідроморфних ПТК.

Наведені вище основні напрями та заходи з відновлення уразливих до природних і антропогенних змін ландшафтних систем та їхньої оптимізації вимагають державної стратегії збалансованого природокористування Українського Полісся, та Волинського Полісся зокрема, на засадах сталого розвитку.



## Література

1. Беручашвили Н. Л., Жучкова В. К. *Методы комплексных физико-географических исследований*. Учебник. М. : Изд-во МГУ, 1997. 320 с.
2. Геренчук К. И., Раковська Е. М., Топчиев О. Г. *Польові географічні дослідження*. К. : Вища школа, 1975. 248 с.
3. Кукурудза С. І. *Метризація ландшафтного різноманіття* : монографія. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 218 с.
4. Лико Д. В., Мартинюк В. О., Лико С. М., Портухай О. І., Зубкович І. В. *Метод ґрунтово-геохімічних катен у дослідженнях водозборів Волинського Полісся*. Монографія. Рівне: Видавець О. Зень, 2019. 140 с.
5. Маринич О. М., Шищенко П. Г. *Фізична географія України: Підручник*. К.: Т-во „Знання”, КОО, 2003. 479 с.
6. Мартинюк В. О. Ландшафтно-лімнологічна характеристика ключової ділянки “Озеро Тухове” (Волинське Полісся). *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2013. № 1-2. С. 42–50.
7. Мартинюк В. О. Ландшафтометрична оцінка геокомплексів фізико-географічного району (на прикладі Волинського Полісся). *Наук. записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Географія*. 2016. № 2 (41). С. 65–72.
8. Мартинюк В. О. Оцінка ландшафтно-структури локальних територій Волинського Полісся для потреб збалансованого природокористування. *Наук. вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки*. 2017. Вип. 6. С. 152–159.
9. Мартинюк В. О. Ландшафтна структура ключової ділянки «Дібрівський гідрологічний заказник» (Волинське Полісся). *Минуле і сучасне Волині та Полісся. Ківерцівщина та Олика в історії України та Волині*. Наук. зб. Вип. 62. Мат-ли краєзн. читань, 22 вересня 2017 р., м. Ківерці – см. Олика; упоряд. Г. Бондаренко, С. Войчик, А. Силюк. Луцьк, 2017. С. 175–179.
10. Міллер Г. П. *Польове ландшафтне знімання гірських територій*: Навч. посібник. Видання друге. К. : ІЗМН, 1996, 166 с.
11. Міністерство екології та природних ресурсів України, наказ 29.11.2011 №488 «Про затвердження Положення про гідрологічний заказник загальнодержавного значення «Дібрівський» у новій редакції. URL: [http://cons.parus.ua/\\_d.asp?r=07UZ16b803a9a1501417b0d828026ad541646](http://cons.parus.ua/_d.asp?r=07UZ16b803a9a1501417b0d828026ad541646) (дата звернення: 14.02.2020).
12. *Національний Атлас України*; гол. ред. Л. Г. Руденко. К.: ДНВП «Картографія», 2007. Четвертинні відклади. Карта м-бу 1: 2500000 ; Б. Д. Возгрин, П. Ф. Гожик. С.114–115.
13. *Національний Атлас України*; гол. ред. Л. Г. Руденко. К.: ДНВП «Картографія», 2007. Ландшафти. Карта м-бу 1: 2500000 ; О. М. Маринич, В. М. Пашенко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко. С.222–224.
14. Сорокіна Л. Ю. *Єдина класифікація природних і антропогенно змінених ландшафтних комплексів* ; Інститут географії НАН України. К.: Вид-во «Сталь», 2019. 105 с.
15. Черваньов І. Г., Ігнат'єв С. Є. *Ландшафтне картографування з використанням ГІС-технологій*. Харків, 2006. 109 с.

## Summary

**Zubkovych I.V., Martyniuk V.O. The Peculiarities of the Landscape Structure of Volyn Polesia (Based on Results of Field Researches on Key Areas).**

*The actuality and necessities of creation of landscape cadaster of physical and geographical regions of Volyn Polesia have been substantiated. Such studies are consistent with the main points of the European Landscape Convention, the Strategy for the Sustainable Development of Ukraine, as well as the basic principles of balanced nature management of local territories.*

*The purpose of the study is to reveal the features of the genesis and landscape structure of the geo-complexes of Volyn Polesia. The basis of the study is grounded on materials of long-term expeditionary and semi-stationary landscape searches within Volyn Polesia. The network of key areas for conducting field landscape searches of the natural area has been shown. The methods of complex physical-geographical researches, soil-geochemical catenas, landscape GIS-mapping of geo-complexes, metrization of landscape systems, taking into account paleogeographic development of Volyn Polesia, modern classification of natural and anthropogenically altered landscape complexes have become an essential basis.*

*A digital map of the quaternary sediments of Volyn Polesia has been presented and the genesis and features of the formation of landscapes of the physico-geographical area (FGA) have been analyzed. The focus has been placed on the role of Pleistocene glaciation in the development of landscapes in the research area. The large-scale landscape maps of the key sections of «Dibrovsk Hydrological Reserve» (Nyzhnostryiskyi physical and geographical area) and «Velyki ozera» (Lva-Horynskyi physical and geographical area) have been constructed and its landscape metric analysis has been made. The materials of own field searches and cartographic sources of the national atlas of Ukraine have been summarized and the digital map of the landscape structure of Volyn Polesia has been developed. The analysis of geocomplexes of different hierarchical levels of FGA and the problematic issues of anthropogenic transformations of landscapes have been highlighted. The basic directions of restoration of anthropogenically-modified landscape systems and optimization measures of the environmental management of the region on the principles of sustainable development have been offered.*

**Key words:** Volyn Polesia, landscape, landscape cadaster, natural territorial complex, landscape tract, optimization of nature management.

УДК 911.2: 504.062

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3692354

**Мольчак Я.О., Мисковець І.Я.**

## **СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА КОВЕЛЯ**

*Стаття присвячена аналізу екологічних проблем сьогодення міста Ковеля. Розвиток промисловості, недосконалість транспортних засобів, надмірне ущільнення забудови, нерациональне використання природних ресурсів, а на сучасному етапі – незначне фінансування природоохоронних програм, створили погіршення стану оточуючого середовища, що призвело до екологічної кризи. Дослідження полягали у вивченні, аналізі та оцінці факторів впливу на формування екологічного стану міста Ковеля, з метою покращення його природного середовища та умов життєдіяльності населення і стосувались вирішенню актуальних питань впливу антропогенних чинників на стан атмосферного повітря, ґрунт, поверхневі та підземні води. Доведено прямий зв'язок між інтенсивністю забруднення повітря та станом здоров'я, а також зростанням хронічних неспецифічних захворювань, зокрема, таких, як атеросклероз, хвороби серця, рак легень тощо. Розглянуто природоохоронні заходи регіональної*

© Мольчак Я.О., Мисковець І.Я., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: February 18, 2020;

Final revision: February 25, 2020; Accepted: March 6, 2020.

*екологічної програми «Екологія 2016-2020» Ковельської міської Ради, впровадження яких сприятиме зниженню антропогенного впливу на довкілля міста.*

**Ключові слова:** *екологія, забруднення, антропогенне навантаження, природоохоронні заходи, екологічні проблеми.*

Постановка проблеми. Сучасний рівень техногенезу міст України, у тому числі і міста Ковеля характеризується збільшенням забруднення промислових зон і посиленням їх негативної дії на довкілля, здоров'я людини, тваринний і рослинний світ. Розвиток промисловості, недосконалість транспортних засобів, надмірне ущільнення забудови, нераціональне використання природних ресурсів, а на сучасному етапі – незначне фінансування природоохоронних програм, створили погіршення стану оточуючого середовища, що призвело до екологічної кризи.

Сучасне місто – це достатньо крупна штучна екосистема, у якій живе людина і де під впливом її господарської діяльності відбувається значна зміна складу і структури усіх блоків природної екосистеми, спостерігається надзвичайна потужність міжсистемних зв'язків і негативний вплив на суміжні природні екосистеми, нагромаджується надлишок теплової енергії, механізми природного саморегулювання значною мірою замінюються механізмами антропогенного управління.

Серйозні екологічні проблеми існують не лише у найкрупніших містах, але й у тих містах, що мають значно меншу кількість населення. До таких міст належить місто Ковель, яке є одним серед більших промислових міст на теренах Західної України, а тому потенціал його впливу на природне середовище досить значний.

Швидке зростання населення міста на основі екстенсивного промислового розвитку; висока забрудненість довкілля промисловими викидами і відходами; незадовільний стан життєзабезпечувальних систем; несприятлива територіально-планувальна структура міста призвели до високого рівня забруднення довкілля, поверхневих та підземних вод, занедбаності каналізаційних мереж, скорочення зелених зон тощо. Все це потребує посиленої уваги з боку місцевих органів влади та залучення значних фінансових ресурсів.

**Основна мета** дослідження полягала у вивченні, аналізі та оцінці факторів впливу на формування екологічного стану міста Ковеля з метою покращення його природного середовища та умов життєдіяльності населення. Для цього були використані: фондові матеріали Волинського обласного регіонального центру з гідрометеорології, управління екології та природних ресурсів Волинської облдержадміністрації, Ковельської міської ради, Ковельського управління водного господарства, Ковельського УВКГ «Ковельводоканал», монографії, статті та Інтернет.

Загальні теоретико-методичні питання щодо дослідження складових природно-екологічного стану м. Ковеля розглядалися у роботах Бецелюка В.В., Голуба С.М., Голуб В.О., Волощинської С.С., Волошина І.М., Кравціва В.С., Ляхая Ю.О. та ін.

**Виклад основного матеріалу.** Технічний розвиток суспільства призвів до того, що проблеми забруднення навколишнього середовища й виживання в ньому людства вийшли на перший план актуальних питань сьогодення. Техногенний прес на довкілля зростає з кожним роком, а однією із його причин є урбанізація. В урбоекосистемах триває накопичення невластивих для біосфери хімічних речовин-ксенобіотиків, у тому числі й важких металів, які суттєво змінюють усталену структуру та природні функції біоценозів. Визначення реального екологічного стану промислових міст завжди є актуальним, оскільки вони характеризуються наявністю потенційно екологічно загрозливих підприємств, завантаженими транспортними магістралями, значною щільністю населення. Сьогодні очевидний факт негативної дії міських промислових агломерацій на природне середовище. Проблема захисту природного середовища від забруднення висуває питання контролю за наявністю високотоксичних сполук у ґрунтах, поверхневих і підземних водах, в атмосфері й рослинах, кількість яких не повинна перевищувати ГДК. Важкі метали (ВМ) стають найбільш небезпечними забруднювачами, які випереджають відходи атомних електростанцій [7].

Ковель – місто обласного значення, районний центр, розташоване на мальовничій рівнині Західного Полісся, на берегах річки Турія, у географічному центрі Волині, за 70 км від обласного центру – Луцька. Місто Ковель – західні ворота України в Європу. За 60-70 км від Ковеля пролягають державні кордони: на півночі із Білоруссю, на заході із Польщею. Місто займає територію 47 км<sup>2</sup> (0,2% території Волині) [7].

Місто є одним із найбільших залізничних вузлів Західної України, який має вагоме стратегічне значення для України, з'єднуючи її із багатьма європейськими країнами. Від Ковеля розходяться залізничні шляхи у шести напрямках: до Сарн (на Київ), до Ківерець (на Луцьк та Рівне), до Володимира-Волинського (на Львів), до Холму (на Варшаву та Берлін), до Бреста та до Камінь-Каширського.

Сучасний Ковель – значний промисловий центр України і великий її транспортний вузол. Через Ковель проходять найкоротші шляхи між Києвом, Варшавою та Берліном, що створює передумови для міжнародного співробітництва та набуття статусу трансєвропейського «мосту» у розвитку міждержавних зовнішньоекономічних зв'язків [7].

Ковель розміщений у помірному кліматичному поясі. На формування клімату суттєвий вплив здійснює Атлантичний океан. Перенесення повітряних мас з Атлан-

тики та Середземного моря формують опади, визначають м'яку, з чистими відлигами зиму, відносно прохолодне літо. Місто знаходиться у зоні з достатнім режимом зволоження [9].

Екосистема великого міста впливає на зміну природних характеристик території, у т.ч. і кліматичних. У межах Ковеля виділяються 2 мікрокліматичні зони: заплава р. Турія та її приток (нижча температура і вища вологість); тераса р. Турія (температура вища, ніж на заплаві, вологість менша). При розширенні площі міста, збільшенні його чисельності й висотності забудови, все одно тенденція зберігається. Це зумовлено забудовою терасних ділянок, заплавної території використовуються під створення несанкціонованих городніх ділянок, зон рекреації, або під самовільні звалища. Тому місцева вітрова циркуляція на заплавах зберігається без змін, а на терасах – різко змінюється – зменшується, а на ділянках із відносно розрідженою забудовою й проспектах спрацьовує принцип «аеродинамічної труби» [9].

Ковель розташований у західній частині зони Волинського Полісся, на Поліській низовині, яка належить до Східноєвропейської рівнини, на берегах р. Турія. В геологічному ракурсі Ковель, як і вся північна частина області, лежить на Ковельському виступі, який є частиною древньої дорифейської Східноєвропейської платформи [6,11].

У тектонічній будові відповідає Волино-Подільській плиті. За рельєфом низовина має невеликі підвищення. Для неї характерна висока лісистість, заболочені площі (до 30-40% території зайнято болотами) та значна кількість торфовищ. Місто розташоване у зоні мішаних лісів. Якщо поглянути на карту України, то дуже рідко можна знайти місто, яке було б так захищене лісами, як Ковель. Оточене широким лісовим масивом, він дихає свіжим, очищеним повітрям. Знаменитий Задібський ліс, потім – Люблинецький і Черкаський. За Мощеною довга смуга лісу сягає до Скулина, Білина, а потім - до Волошок [6, 11].

Гідрографічну мережу на території Ковеля формують річка Турія, яка слугує певною віссю міста та її невеликі притоки – р. Чорна, р. Воронка, водосховище на річці Турія та ставок (Мощенське водосховище) [7].

Основні риси гідрографічної мережі обумовлені впливом комплексу фізико-географічних чинників, серед яких першочергову роль грають рельєф, кліматичні умови, геологічна будова й особливості гідрогеології району.

Річкова мережа відображає специфічні риси вологообігу у межах водозбору, обсягів річкового стоку та його хімічного складу, особливості взаємодії поверхневого стоку і підстильної поверхні, і є, фактично, індикатором екологічного стану м. Ковеля [7].

Вся Волинська область, зокрема, і м. Ковель, розташовані у межах Волино-Подільського артезіанського басейну, у якому поширені прісні і мінералізовані

підземні води. Їх формування і територіальне поширення обумовлюється геологічною будовою і геохімічною обстановкою надр. Поблизу м. Ковель б'є джерело із хлоридно-натрієво-йодо-бромними водами. Експлуатаційний водоносний горизонт залягає на глибині понад 1300 м [2].

Якість середовища, в якому ми живемо – це один із вагомих факторів нашого здоров'я та благополуччя. Одним із видів антропогенного навантаження на навколишнє середовище є викиди забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел. В цілому в країні основними забруднювачами повітря виступають промислові підприємства, а на Волині, в т.ч. і в Ковелі переважаюча частина шкідливих речовин (понад 85%) потрапляє в атмосферу від транспортних засобів, який в Україні характеризується низькою ефективністю двигунів, витрата палива в них в 1,4-1,5 раз перевищує світові норми [12].

За даними обласного управління статистики у 2018 році обсяги викидів шкідливих речовин в атмосферу на Волині склали 47,4 тис. тонн, третина яких припадає на філію підприємства «Львівгазтранс» у Ковелі [4].

Головними забруднювачами атмосфери є пересувні засоби, від яких у повітря у 2018 році надійшло 89% загального обсягу викидів, і при цьому понад 57,8% – це викиди автотранспорту громадян. Від роботи двигунів пересувних джерел забруднення у повітря надійшло 38,2 тис. тонн шкідливих речовин, переважна частина з яких 34,6 тис. тонн (або 91%) – це викиди автомобільного транспорту. Якщо у середньому в розрахунку на одного жителя області припадає по 36,6 кг викидів від пересувних джерел, то у місті Ковелі – 49,8 кг [3].

Основними стаціонарними джерелами забруднення атмосферного повітря у місті є: ВАТ «Ковельський м'ясокомбінат (оксиди вуглецю); Ковельське пасажирське вагонне депо (оксиди вуглецю і пил). Основна частка викидів шкідливих речовин припадає на пересувні джерела забруднення, а на стаціонарні – лише невелика кількість. Однак, більша частина цих викидів належить промисловим викидам, що характеризуються наявністю важких металів. Дані токсиканти перебувають, як правило, у складі твердих та газоподібних викидах. Проте встановлено, що частка викидів за період з 2010 по 2018 роки знизилась на 1,7% або 145,7 т. [5].

Транспорт, на відміну від промисловості, стабільно зростає, зумовлюючи збільшення забруднення навколишнього середовища. Причому частка державного транспорту за період 2000-2018 рр. дуже скоротилась, а частка приватного транспорту зросла. Автомобільний транспорт є джерелом забруднення повітря високотоксичними сполуками, зокрема бенз(а)піреном [2].

Шкідливими для здоров'я людини є не тільки викиди від автомобілів, а й автомобільний шум, який не лише впливає на слух, а й на розвиток гіпертонії, вегето-судинної дистонії, діабету [3]. В усіх країнах світу шум розглядають як

тяжку екологічну агресію, використовуючи для боротьби з ним як інженерно-технічні, так і природоохоронні заходи.

Аналіз матеріалів міської СЕС м. Ковеля свідчить, що основними джерелами шуму у місті виступають транспорт на магістралях, залізниця, промислові підприємства, обладнання майстерень, об'єктів громадського харчування, магазинів, житлових будинків. У Ковелі значне шумове забруднення характерне для вулиць з інтенсивним рухом транспорту, що знаходяться на виїзді з міста та об'їзних трасах – у межах 75-86 дБ.

Найгостріша проблема об'їзної дороги, особливо із Брестського напрямку. Проте розв'язання проблеми його захисту неможливе без контролю за вмістом важких металів у компонентах урбоекосистеми. В усіх пробах ґрунту урбоекосистеми Ковеля спостерігається перевищення ГДК за вмістом свинцю (табл. 1) [3]. Найбільші значення показників уздовж залізниці (перевищення у 10,5 рази), найменші – по вул. Заводській (у 2,2 рази), але й тут вони у 5,5 рази перевищують фоновий рівень.

За сукупним забрудненням важкими металами (ВМ) (окрім марганцю) – перевищенням фонових значень і ГДК – найбільше виділяються ґрунти вздовж залізничної колії на території м. Ковеля. За зменшенням ступеня забруднення досліджувані ділянки утворюють наступний ряд: залізниця → парк ім. Т. Г. Шевченка → вул. Т. Боровця → АЗС → вул. Заводська.

Таблиця 1

Уміст рухомих форм ВМ у ґрунтах (0-10 см) урбоекосистеми м. Ковеля, мг/кг

№ з/п	Об'єкт досліджень	Важкі метали					
		Pb	Cu	Zn	Cd	Co	Mn
1.	Залізниця	21±1,15	12±0,87	15±0,84	0,09±0,01	1,3±0,07	26±2,69
2.	Вул.Заводська	4,40±0,26	21±1,15	4±0,10	0,10±0,01	1,5±0,09	10±1,87
3.	Парк ім.Т.ГШевченка	6,19±0,46	3,07±0,24	18±0,81	0,10±0,01	1,7±0,09	20±0,87
4.	Вул.Т.Боровця	10,7±0,53	6,20±0,44	6 ±0,44	0,10±0,01	1,4±0,08	17±1,67
5.	Район АЗС	5,30±0,30	1,90±0,12	7,01±0,46	0,10±0,01	1,2±0,09	12,2±3,67

Уміст міді найбільш перевищує ГДК в околицях залізниці, у ґрунтах по вул. Т. Боровця, а також у приавтомагістральній смузі. Концентрація цинку, кобальту, кадмію й марганцю у ґрунтовогому покриві Ковеля перебуває у межах ГДК. Проте кількість цинку у ґрунтах урбосистеми перевищує фонові значення від 3,33 до 15 разів. Найбільший його вміст виявлено у парку ім. Т.Г. Шевченка, біля залізниці (перевищення у 12,5 разів). Міські ґрунти характеризуються у 1,5-2,2 рази підвищеною, порівняно із фоновими ділянками, концентрацією кобальту. Порівняння даних за кадмієм із природним фоном показує, що найбільше перевищення для промайданчика ВАТ «Ковельсьільмаш» (вул. Т. Боровця та вул. Заводська) і дещо менше для інших об'єктів.

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалося повітря під час експлуатації транспортних засобів, були оксид вуглецю і сполуки азоту [3]. В умовах розширення науково-технічного прогресу, впровадження інтенсивних методів господарювання і ресурсозберігаючих технологій особливого значення набуває охорона природних вод від виснаження і забруднення. Негативно впливає на екологічний стан поверхневих вод розвиток промисловості й зростання міського населення.

Сучасне місто не мислиме без високорозвиненого комунального господарства, проте забезпечення комфорту відбувається за рахунок ресурсів навколишнього середовища, яке виснажується та забруднюється. Негативно впливають на довкілля міста такі комунальні підприємства як: ПАТ «Ковельмолоко», ТзОВ компанія «Калина», «Ковельська філія ТзОВ «Топ-Трейд-Ріал-Естейт», Ковельська філія ДП «Укрветсанзавод», Ковельське УВКГ «Ковельводоканал», ПТМ «Ковельтепло», ТзОВ «Західтепло», ДП «Ковельський лісгосп» та інші. Склад ПММ (нафтобаза) ТОВ «ВОГ РІТЕЙЛ», Ковельський ГНП філії «Волинський обласний газонаповнюючий пункт» ПАТ «Волиньгаз», ПАТ «Ковельсільмаш», Ковельський міжгосподарський комбікормовий завод являють собою потенційну загрозу населенню та довкіллю міста і тому віднесені до екологічно небезпечних об'єктів [7].

Для вод р. Турія поблизу м. Ковеля характерне часте перевищення норм ГДК біхроматної окиснюваності, що зумовлено природними особливостями. Перевищення біхроматної окиснюваності зумовлено скидами недостатньо очищених стічних вод із комунальних очисних споруд, а також побутовими стоками приватних будинків на берегах р. Турія та її приток.

У місті існує проблема поводження з твердими побутовими відходами, збирання побутових відходів не забезпечує роздільне розподілення корисних компонентів відходів. Крім того, потребує вирішення питання про реконструкцію полігону ТПВ в урочищі Люблинець, так як діючий полігон вже багато років тому вичерпав свій проектний потенціал. Відтермінувати вирішення проблеми утилізації ТПВ в місті на певний час дозволяє розроблений та погоджений проект реконструкції ділянки складування ТПВ із нарощуванням карт існуючого полігону, що дає можливість продовжити термін його експлуатації.

У 2018 році у місті Ковель утворилося 6515,7 т відходів I-IV класів небезпеки. З них відходів I-III класів небезпеки утворилось 13,5 т. В розрахунку на 1 особу наявність відходів усіх класів небезпеки становить 93,89 кг [7].

Помічено, що у місті Ковелі з кожним роком збільшується вміст у підземних і ґрунтових водах пестицидів, нітратів і нітритів, місцями іонів амонію, хоча їх концентрації ще не досягають гранично допустимих.



Постійні атмосферні забруднення несприятливо впливають на загальну захворюваність населення. Доведено прямий зв'язок між інтенсивністю забруднення повітря і станом здоров'я, а також зростанням хронічних неспецифічних захворювань, таких, як атеросклероз, хвороби серця, рак легенів тощо [1].

За даними управління охорони здоров'я у Ковелі нараховується близько 38 тисяч мешканців міста із захворюваннями органів дихання, із них майже дві тисячі дітей, і щороку ця цифра збільшується на 0,5%.

Екологічна ситуація міста Ковеля дозволяє стверджувати, що у межах міста проблема полягає у тому, що на фоні значного руйнування економіки, яка притаманна місту на початку XXI століття, промислові об'єкти не тільки були перепрофільовані, а й на їхнє утримання практично не виділялися кошти. Як наслідок, не підтримувався стан на фоні різноманітних руйнівних екологічних впливів, тому значна їх кількість перебуває у незадовільному стані [2].

З метою вирішення екологічних проблем міста, забезпечення збалансованого економічного і соціального його розвитку, ефективного використання природних ресурсів Ковельська міська рада прийняла Регіональну екологічну програму «Екологія 2016-2020», якою передбачається із державного бюджету фінансування технічного переоснащення та модернізації Ковельської філії ДП «Укрветсанзавод», що зменшить надходження забруднюючих речовин та неприємних запахів у атмосферне повітря [8].

Виконання Програми дасть змогу покращити екологічний стан міста, зменшити забруднення і покращити гідрологічний режим р. Турія у межах міста, зберегти існуючі та створити нові зелені насадження, зменшити шкідливий вплив побутових відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я ковельчан, покращити якість питної води, підвищити рівень екологічної культури, знань та інформованості населення міста. На охорону довкілля підприємства та організації міста у 2018 році витратили 36,5 млн. грн., що у 1,6 рази більше 2017 року, капітальні інвестиції в об'єкти природоохоронного призначення становлять 2,4 млн. грн., що у 3,5 рази більше 2017 року [8].

**Висновки.** Підсумовуючи вищезгадане, можна вважати, що для Ковеля екологічна ситуація є складною і залишаються актуальними ряд гострих екологічних проблем сьогодення [6]:

- забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами;
- проблема підтоплення й затоплення значних територій, так як проблема водокористування пов'язана із існуванням у межах окремих частин міста роздільної системи каналізування комунальних стічних вод і стоків із міської території (дощових, талих, поливо-миючих). В інших частинах міста ці води відводяться спільно, ще в деяких – взагалі відсутня каналізація дощового стоку;

- деградація ґрунтів, зумовлена утворенням відвалів біля новобудов, замічення ґрунтів у місцях несанкціонованих звалищ побутового сміття, збільшенням з кожним роком кількості дачних ділянок у приміській зоні;
- проблема переробки, утилізації та захоронення побутових і промислових відходів;
- локалізація та ліквідація осередків забруднення ґрунту, ґрунтових та підземних вод нафтопродуктами;
- забруднення та нераціональне використання водних ресурсів, не контролюється додержання режиму використання водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, недостатньо ефективно працюють очисні споруди підприємств міста, в основному комунальних; високий рівень зношеності комунальних та відомчих мереж водогонів та каналізації;
- необхідність технічного переозброєння діючих об'єктів. Проведення наукових розробок та впровадження інноваційних технологій, результатом яких стане суттєве зниження антропогенного впливу на довкілля.

### **Література**

1. Бецелюк В. В. Аналіз забруднення атмосферного повітря Волинської області // Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участі в інтеграційних процесах : Мат-ли 7 Міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк, 2010. С. 532–536.
2. Волощинська С. С. Вплив техногенної діяльності на стан природного середовища м. Ковеля Волинської області. *Наук. вісн. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. Біологічні науки.* 2015. № 7. С. 211–216.
3. Голуб С. М., Голуб В. О. Оцінка забруднення атмосферного повітря урбанізованих територій міста Ковеля. *Науковий вісник СНУ ім. Лесі Українки.* 2018. № 15. С. 94–98.
4. Довкілля Волині 2018: статистичний щорічник / за ред. О. А. Сімона. Луцьк: Головне управління статистики у Волинській області. 2019. 148 с.
5. Голуб В. А. Результати екологічного моніторингу приавтомагістральної території автодороги «Київ-Ковель-Ягодин» / В. А. Голуб, С. М. Голуб, С. С. Волощинська // Сборник научных статей Междунар. науч.-практ. конф. Брестского гос. технического ун-та. Ч.1. Брест, 2016. С. 67–72.
6. Звіт Ковельської міської екоінспекції. Ковель. 2018. 41 с.
7. Екологічний паспорт м. Ковеля. Ковель. 2018. 42 с.
8. Регіональна екологічна програма «Екологія 2016-2020» / Управління екології та природних ресурсів Ковельської міської ради. Ковель. 2018. 84 с.
9. Кліматичні дані Ковеля. URL: [www.meteorprog.ua](http://www.meteorprog.ua)
10. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: Світ, 2000. 535 с.
11. Лахай Ю. О. Екологічна оцінка природних умов басейну р. Турія. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія.* 2010. Т.2 (19). С. 216–223.
12. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища у Волинській області за 2018 рік / Управління екології та природних ресурсів ОДА. URL: <http://voladm.gov.ua>

### **Summary**

**Molchak Ya.O., Myskovets I.Ya. The Current Ecological State of Kovel City.**

*The article is devoted to the analysis of present ecological problems of the Kovel city. Such phenomena as the development of the industry, the imperfection of vehicles, the tightness of construction, the irrational use of natural resources have created a deterioration of the environment leading to an ecological crisis. In addition, at the present stage the insignificant financing of envi-*

ronmental programs cause problems. The research was to study, to analyze and to evaluate the factors of impact on the formation of the ecological status of the Kovel city, with the aim of improving its natural environment and living conditions of the population. Moreover, the research was addressed to the pressing issues of influence of anthropogenic factors on the state of atmospheric air, soil, surface and groundwater. The direct relationship have been demonstrated between the intensity of air pollution and health status and the increase in chronic non-specific diseases, such as atherosclerosis, heart disease, lung cancer, etc. Conservation measures of the regional ecological program «Ecology 2016-2020» of Kovel City Council was considered and the implementation of program would help to reduce anthropogenic impact on the environment of the city.

**Keywords:** ecology, pollution, anthropogenic load, environmental measures, environmental problems.

УДК 911. 52:550.4](477.52)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3738427

Бова О.В.

## ОСНОВНІ РИСИ МАСОПОТОКІВ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ЛІСОСТЕПОВИХ ЛАНДШАФТАХ СУМСЬКОГО ПРИДНІПРОВ'Я

У статті наведено результати польових і хіміко-аналітичних досліджень атмосферних опадів, річкових вод і рослинного покриву природних та техногенно змінених лісостепових ландшафтів Сумського Придніпров'я. У названих компонентах (елементах) ландшафтів було визначено вміст важких металів – цинку, купруму, феруму, плюмбуму, мангану і кобальту. Наводяться дані про кількість важких металів, що надходять у ландшафти з атмосферними опадами та виносяться річковими водами. Розраховані модулі надходження і модулі стоку важких металів (водорозчинні форми) дали можливість визначити їх середньорічний геохімічний баланс та встановити особливості масообміну у природних та техногенно змінених ландшафтах.

**Ключові слова:** важкі метали, природні (фонові) ландшафти, техногенно змінені ландшафти, модуль надходження металів з атмосферними водами, модуль винесення металів з річковим стоком, геохімічний баланс.

**Постановка проблеми.** Вивчення масопотоків і визначення балансу важких металів в ландшафтах має велике науково-практичне значення. Балансовий метод дає можливість встановити в якій кількості надходять важкі метали у природні і техногенно змінені ландшафти, скільки виносяться із річковим стоком, або мають здатність до закріплення твердофазними компонентами ландшафтів. Порівняння модулів надходження металів з атмосферним опадами і модулів винесення їх з річковим стоком дозволяє визначити направленість та інтенсивність геохімічних процесів у ландшафтах досліджуваних територій. Особливо важливими є балансові розрахунки для техногенних ландшафтів, які

© Бова О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: February 18, 2020;

Final revision: February 25, 2020; Accepted: April 4, 2020.

зазнають посиленого геохімічного тиску, внаслідок якого суттєво змінюються міграційні потоки хімічних елементів. Тому важливо оцінити ступінь їх трансформації в техногенних умовах.

**Метою дослідження** було визначення основних рис масопотоків важких металів у лісостепових ландшафтах Сумського Придніпров'я.

**Методика досліджень.** Польові дослідження проводились на чотирьох ключових ділянках у природних та техногенно змінених ландшафтах м. Суми та Сумського району, на яких були відібрані зразки дощових опадів та снігового покриву. Для збору дощових опадів використовувались 1-3 літрові скляні банки, обгорнуті чорним папером (для запобігання росту водоростей) і закриті поліетиленовими кришками, в які була встановлена лійка діаметром 15 см зі щільного білого поліетилену. Зразки відбирались протягом усього теплого періоду. Відбір зразків снігу здійснювався 2 рази протягом зимового сезону. У кінці зими вода відбиралась з фіксованої площі (1x1 м) і розтоплювалась природним шляхом у лабораторії [2]. Відбір проб річкових вод виконувалось за стандартними гідрохімічними методиками [4]. Вміст таких важких металів як ферум, манган, нікол, кобальт, цинк, плюмбум і купрум в атмосферних опадах визначали на атомно-абсорбційному спектрофотометрі С-115. Для балансових розрахунків були підраховані модулі надходження металів з атмосферними опадами і винесення їх з річковим стоком для природних і техногенно змінених ландшафтів. Крім того, були розраховані коефіцієнти гідрогеохімічної активності (КН) за М.А Глазовською [1]. КН ми розраховували як відношення кількості водорозчинних форм ВМ, що виносяться з річковим стоком, до кількості, що надходять з опадами.

#### **Виклад основного матеріалу.**

*Надходження важких металів з атмосферними опадами.* У природних (фонових) умовах аеральний сумарний модуль надходження розчинених форм важких металів (далі ВМ) максимальний для феруму – 26,92 кг/км<sup>2</sup> на рік, а мінімальний для плюмбуму – 1,67 кг/ км<sup>2</sup>. Основна кількість розчинених форм ВМ надходить у теплий сезон року. Це пояснюється, з одного боку, більшою кількістю опадів, що випадають у теплий сезон року, а з іншого, кращою вимиваючою здатністю дощів у порівнянні зі сніговими опадами. Звертають на себе увагу більш високі показники середньомісячних надходжень взимку сполук цинку і мангану. Була встановлено, що 70-80% цих двох елементів водорозчинні у снігових водах. Ймовірно, поповнення указаних елементів у водах снігового покриву пов'язано із трансформацією пилового матеріалу, що міститься в ньому. Для інших елементів, які визначались, середньомісячні аеральні надходження взимку у 2-4 рази нижчі, ніж у теплий період.

Поряд із надходженням водорозчинних сполук нами визначались і кількості елементів, що надходять з атмосферним пилом. Встановлено, що середня кількість пилу, що містилася у талих водах снігового покриву склала 0,57-1,56 г/м<sup>2</sup>. Ймовірно, ця кількість дещо занижена через втрату пилу при таненні снігу. Як видно із таблиці 1 аеральні надходження елементів з пилом незначні у порівнянні з кількістю елементів, що надходять у розчинних формах. Виключенням є ферум, основна маса випадінь якого є водонерозчинною.

Таблиця 1

**Надходження ВМ з пилом снігових вод у природні (фонові) ландшафти, мг/м<sup>2</sup> на рік**

Fe	Mn	Ni	Co	Zn	Pb	Cu
34,2	0,43	0,040	0,0096	0,12	0,025	0,030

Таким чином, ВМ, що надходять у складі опадів є переважно водорозчинними, що створює можливість їх безпосереднього втягнення в біогеохімічні міграційні процеси в ландшафтах.

У зоні техногенного впливу переважаюча частина ВМ, що надходять із атмосферними опадами знаходиться у водонерозчинних формах. надходження водонерозчинних форм металів перевищують фонові показники в 1,4-2,2 рази. З літніми опадами надходить у 9 разів більше мангану, у 7 разів – феруму, у 4-6 разів – купруму, цинку і плюмбуму. У порівнянні з природними умовами прослідковується помітне зниження надходження із сніговими водами водорозчинних сполук цинку і мангану. Ці метали міцно утримуються частинками техногенного пилу і при таненні снігу розчиняються слабо. Кількість ВМ, що надходять у техногеосистему з нерозчинним матеріалом, залежить від кількості пилу та його металоносності. Нами аналізувався пил кумулятивних проб снігу. Його надходження в зоні техногенезу Південної промислової зони м. Суми значно коливається від одного місця до іншого. В епіцентрі техногенних емісій надходження пилу склало у середньому 16,4 г/м<sup>2</sup>, а на відстані до 1,5 км – 3,2 г/м<sup>2</sup>.

Таблиця 2

**Надходження ВМ з пилом снігових вод у техногеосистему, мг/м<sup>2</sup> на рік**

зона	Fe	Mn	Ni	Co	Zn	Pb	Cu
1	672,4	13,12	0,82	0,30	5,25	1,39	0,66
2	160,0	2,56	0,16	0,064	0,38	0,16	0,13

**Примітка:** 1 – зона максимального техногенезу, 2 – зона помірного техногенезу.

Наведені у таблиці 2 дані свідчать, що техногенне навантаження металів найбільше у зоні максимального техногенезу. Тут перевищення аерального модуля надходження металів над фоном складає десятки разів. У зоні помірного техногенезу пилове металеве навантаження слабкіше, перевищення надходжен-

ня металів у порівнянні з природними ландшафтами у межах математичного порядку.

*Винесення важких металів з водами річкового стоку і баланс розчинених форм металів у ландшафтах.* Показники річного винесення водорозчинних форм ВМ суттєво різняться для окремих металів. Найбільш енергійно виносяться з природних ландшафтів ферум і манган. Геохімічний баланс цих елементів від'ємний, КН відповідно 3,42 і 3,93. Основною причиною дисбалансу водорозчинних форм феруму і мангану є здатність цих елементів мігрувати у поверхневих водах у складі тонкодисперсних зависей, які досить важко виділити у лабораторних умовах. КН водорозчинних форм цинку, купруму і плюмбуму дорівнює відповідно 0,97; 0,51; 0,34. Відповідно, для купруму і плюмбуму характерна акумуляція в місцевих фонових ландшафтах, а втрати цинку з річковим стоком урівноважуються надходженням його з атмосферними опадами.

Для з'ясування ролі біологічного колообігу в процесах масообміну в ландшафтах нами проведено співставлення надходження ВМ з рослинним опадом у кленово-липовій діброві й різнотравно-злаковому степу з модулями річкового винесення тих же елементів. З'ясувалось, що кількість металів, що виносяться річковими водами, значно перевищує кількість елементів, які надходять на поверхню з рослинним опадом.

Таблиця 3

**Баланс важких металів у природних і техногенно змінених ландшафтах Сумського Придніпров'я**

Метали	Модуль надходження						Модуль винесення		КН	
	зі снігом		з дощами		сумарний		1	2	1	2
	1	2	1	2	1	2				
Cu	0,26	0,69	2,35	4,0	2,61	4,69	1,34	2,0	0,51	0,43
Zn	1,83	1,18	4,24	7,42	6,07	8,60	5,87	2,69	0,97	0,31
Mn	4,31	2,03	5,09	18,52	9,4	20,55	36,98	41,68	3,93	2,03
Pb	0,13	0,42	1,54	1,85	1,67	2,27	0,57	0,27	0,34	0,12
Fe заг.	3,35	7,26	23,37	51,19	26,29	58,38	91,94	87,45	3,42	1,50

**Примітка:** 1 – фонові ландшафти; 2 – ландшафти у зоні впливу Південної промзони м. Суми; важкі метали – кг/км<sup>2</sup> на рік; КН – коефіцієнт гідрогеохімічної активності.

В техногенних умовах баланс водорозчинних форм ВМ, як і в природних умовах, позитивний лише для мангану і феруму (КН > 1). характерно, що модулі винесення цих елементів дуже близькі до фонових показників. Певне зниження КН для мангану і феруму обумовлено їх аеротехнічним привнесення, яке перевищує фонові показники приблизно у 2 рази. Чітко накопичуються у техногенно змінених ландшафтах водорозчинні цинк і плюмбум. КН цих металів у 3 рази нижчий, ніж на фоні. Достатньо чітко прослідковується тенденція до утримання у техногеосистемі водорозчинного купруму (КН 0,43).

У порівнянні з природними ландшафтами у техногенно змінених ландшафтах збільшується ємність біологічного колообігу. Рослини вивчених фітоценозів (широколистяна діброва) у середньому в 2-2,5 рази більш активно захоплюють і накопичують практично всі ВМ. У зоні максимального техногенезу інтенсивність вбирання металів рослинами збільшується в 3-5 разів.

**Висновки.** Виконані розрахунки модулів надходження і стоку ВМ дозволили визначити їх геохімічний баланс у природних і техногенно змінених ландшафтах Сумського Придніпров'я. Надходження ВМ в ландшафти відбувається переважно влітку. Середньомісячні аеральні надходження ВМ в природних умовах взимку в 2-4 рази менші, ніж в теплий період. Переважна частина ВМ, що надходять в ландшафти з атмосферними опадами знаходиться в водонерозчинних формах.

Надходження водонерозчинних форм в техногенно змінених ландшафтах перевищує фонові показники в 1,4-2,2 рази. У порівнянні з природними умовами прослідковується виразне зменшення в снігових водах водорозчинних форм цинку та мангану. Ці метали міцно утримуються частинками техногенного пилу і при таненні снігу розчиняються слабо.

В природних ландшафтах найбільш енергійно виносяться з річковим стоком ферум і манган. Геохімічний баланс для цих елементів від'ємний. Позитивний баланс мають плумбум і купрум.

В техногенних умовах відмічено певні відмінності масообміну ВМ, а саме чітке накопичення водорозчинних форм цинку і плумбуму з мінімальними показниками КН. В техногенно змінених ландшафтах збільшена ємність біологічного колообігу ВМ за рахунок енергійного вбирання їх фітоценозами. У зоні максимального техногенезу інтенсивність вбирання ВМ рослинами збільшується у 3-5 разів, а показники надходження металів з рослинним опадом перевищують їх винесення з річковими водами.

### Література

1. Глазовская М. А. Ложные геохимические аномалии, их генезис и принципы диагностики. В кн.: География почв и геохимия ландшафтов. М.: Изд-во МГУ, 1967. С. 63-83.
2. Медведев Л. В. Закономерности перераспределения атмосферных осадков и трансформация их химического состава древостоями южной тайги (на примере Валдайской возвышенности), автореф. дис. ... канд. биол. наук. Днепропетровск, 1984. 24 с.
3. Унифицированные методы анализа вод СССР. Л. Гидрометеоздат, 1978. 144 с.

### Summary

**Bova O.V. The main features of the mass flow of some heavy metals in the forest-steppe landscapes of Sumy Prydniprovya.**

*The article presents the results of field and chemical-analytical studies of precipitation, river water and vegetation cover of natural and man-made forest steppe landscapes of Sumy Dnieper. The named components (elements) of the landscapes determined the content of heavy metals – zinc, cuprum, iron, plumbum, manganese and cobalt. The data on the amount of heavy metals entering the landscape with precipitation and transported by river water are given. The calculated flow and*

*heavy metal runoff modules (water-soluble forms) made it possible to determine their average annual geochemical balance and to establish the mass transfer features in natural and man-made landscapes.*

**Keywords:** *heavy metals, natural (background) landscapes, man-made landscapes, atmospheric water inflow module, river drainage module, geochemical balance.*

УДК 911.52

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3762256

Микаилов А.М.

## РОЛЬ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ В ОПУСТЫНИВАНИИ ЛАНДШАФТОВ КУРИНСКОЙ ВПАДИНЫ

*В статье рассматривается роль засоления почв в опустынивании ландшафтов бассейна Куринской впадины. Определено, что повышение уровня грунтовых вод под воздействием природных и антропогенных факторов, высокое содержание минералов и делювиальные процессы исследованной территории являются основными факторами засоления, что напрямую способствует формированию и развитию опустынивания. На исследуемой территории площадью 4036640 га, процессы засоления различной степени происходили на ландшафтах площадью 1410495,5 га, 29% из которых слабозасоленные, 25% – среднезасоленные, 16% – сильнозасоленные, и более 30%- очень засоленные. Современные ареалы ландшафтов, подверженные солёности различной степени, представляют собой очаги опустынивания галофитового типа, характеризующиеся слабоустойчивой растительностью. Невыполнение мелиоративных работ или использование этих земель в качестве пастбищ, представляют угрозу полного исчезновения биологической продуктивности.*

**Ключевые слова:** *ландшафты, почва, засоление, грунтовые воды, опустынивание.*

**Введение.** Сегодня, процесс опустынивания, возникший в результате нерационального использования природных ресурсов и многочисленных видов хозяйственной деятельности различного направления, превратился в широко-масштабную глобальную, социально-экономическую, политическую проблему в аридных, семиаридных, семигумидных ландшафтах, и за последние 50 лет стал основным объектом исследований.

Основная часть территории Азербайджанской Республики считается потенциальной зоной образования и развития опустынивания, в основном с аридными климатическими особенностями.

Исследуемая Куринская межгорная впадина, характеризующаяся как крупнейшая животноводческая, садоводческая, зерновая, хлопковая, кормовая база

© Микаилов А.М., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
**Article Info:** Received: April 13, 2020;  
Final revision: Apri 25, 2020; Accepted: May 4, 2020.



и основной центр аграрной занятости населения, проживающего в стране. Это определяет необходимость изучения опустынивания ландшафтов.

Благодаря освоению природных ландшафтов территории с древних времен для различных целей и их трансформации многовековой хозяйственной деятельностью различной степени, были выявлены ряд факторов опустынивания. Прежде всего, в связи с интенсивным орошением на равнинах нарушался режим подземных вод, менялись их химические свойства, а в низкогорьях и предгорьях развивались экзодинамические процессы. С этой точки зрения, для определения направления развития процесса опустынивания, особенно важно изучить различные факторы, которые создают основу возникновения и расширения очагов опустынивания.

**Основная цель исследования.** Основной целью исследования является определение роли засоления почв в возникновении и развитии процесса опустынивания ландшафтов Куринской впадины, и проанализировать их современное состояние.

**Объект и территория исследования.** Крупнейшая природная область республики, охватывающая Куринскую межгорную впадину, являющаяся сельскохозяйственной базой страны, имеет общую площадь 40 366,4 км<sup>2</sup>.

Опустынивание современных ландшафтов на исследуемой территории приводит к снижению, длительной потере или полному исчезновению биологической продуктивности. Факторы, являющиеся причиной процесса опустынивания, в зависимости от особенностей возникновения характеризуются различной степенью воздействия.

Одной из основных причин появления очагов опустынивания ландшафтов исследуемой территории, освоенных людьми и используемых в основном в сельскохозяйственных целях, является то, что почвы подвержены различной степени засоления. Засоление почв является одним из основных показателей опустынивания и происходит в результате природных и антропогенных факторов. В этом процессе основную роль играют высокоминерализованные грунтовые воды и делювиальные процессы.

В результате засоления нарушается водный режим растений, они поглощают больше вредных солей из почвы. Соли, попадающие в ткани растений, нарушают процесс фотосинтеза, задерживают их развитие в начальной фазе [8, 9].

Анализ гидрогеологических материалов показывает, что в низкогорных участках исследуемой территории имеется естественный дренаж, а глубина уровня грунтовых вод увеличивается с увеличением абсолютной высоты. Хотя засушливый климат этих территорий и глубокое расположение грунтовых вод способствуют увеличению аридности почв, они практически не участвуют в процессе засоления. Однако на равнинах, особенно в Кура-Аразской

низменности, грунтовые воды по глубине залегания и степени минерализации резко отличаются от других районов страны. Здесь режим уровня грунтовых вод является динамичным и резко реагирует на природные и антропогенные воздействия.

Анализ, основанный на данных Управления водным хозяйством и мелиорации по кадастру мелиорации орошаемых земель (2014), показывает, что на 5,2% орошаемых земель на Кура-Аразской низменности преобладающая глубина подземных вод составляет менее 1 м, а на 84,2% – колеблется между 1-3 м. Глубина грунтовых вод на 9,9% территории Ширвана, Юго-Восточной Ширванской равнине составляет менее 1 м, на 78,7% – 1-3 метра, на Муган-Сальянской равнине – 3,9% и 93,7%, на Миль-Карабахской равнине это 3% и 78,2% соответственно.

В указанных районах ареалы глубины грунтовых вод менее 1 м представлены в отдельных территориях депрессии Гарасу на Ширванской равнине, в районе Верхнего Ширванского канала, на периферии конусов выноса, в районах древних дельт Куры на юго-востоке Ширвана (селения Гарачала и Боят), преимущественно на орошаемых территориях Мугано-Сальянской равнины, на периферии конусов выноса Миль-Карабахской равнины, в центре Мильской равнины и впадинах озер Сарысу, Агголь, Мехмангель.

По исследуемой территории Куринской впадины (таблица 1), ареалы грунтовых вод с глубиной менее 1 м составляют 314450,9 га (7,8%), ареалы с глубиной 1-2 м – 1320887,1 га (32,7%). Территории с глубиной 2-5 м занимают 938234,7 га (23,3%) исследуемой территории, из которых 85,3% наблюдаются в Кура-Аразской низменности. Ареалы с глубиной грунтовых вод 5-10 м и более, характерны для равнинных и предгорных склонов и имеют соответственно площади 763881,2 га (18,9%) 699190 га (17,3%). Пресные грунтовые воды в наклонных предгорных равнинах не представляют угрозы опустынивания.

Таблица 1

**Площади залегания грунтовых вод Куринской впадины по глубине (2014)**

Глубина залегания грунтовых вод (м)	Площадь (га)	
	га	%
<1	314450,9	7,8
1-2	1320887,1	32,7
2-5	938234,7	23,3
5-10	763881,2	18,9
>10	699190	17,3
Всего	4036644	100

Как видно из таблицы 1, преобладающая глубина подземных вод на всей исследованной территории (до 2 м) составляет 1635338 га (40,5%), и, являясь причиной засоления грунтовых вод, играет непосредственную роль в опусты-

нивании почвенно-растительного покрова. Анализ карт, отражающих глубину грунтовых вод и степень их минерализации [1, 2], показывает, что основные очаги опустынивания в ландшафтах, соответствующие участкам с высоким содержанием минералов, залеганием грунтовых вод близко к поверхности, площадям практически без стока, типичны в основном для Кура-Аразской низменности. На исследуемой территории по направлению к востоку, в связи с увеличением глубины залегания и минерализации грунтовых вод ареалы опустынивания расширяются.

С территории площадью 1 га орошаемых земель Кура-Аразской низменности в течении года испаряется 10 000 м<sup>3</sup> воды, а в верхнем слое почвы накапливается до 25 тонн соли [4]. Этот тип процесса засоления приводит в основном к образованию очагов опустынивания с галофитной растительностью. Данный процесс происходит не только на орошаемых территориях, но и на окружающих зимних пастбищах, что приводит к снижению продуктивности.

Грунтовые воды, участвующие в процессе опустынивания, с преобладанием минерализации более 1 г / л, (таблица 2), занимают площадь 2 360 499 га (58,5%) на исследуемой территории.

Таблица 2

**Распределение грунтовых вод Курунской впадины по степени минерализации (2014)**

Минерализация грунтовых вод г/л	Площадь (га)	%
<1	1676145	41,5
1-2	604244,6	14,9
2-5	342857,4	8,5
5-10	380246,4	9,5
10-50	779291,3	19,3
>50	253859,2	6,3
Всего	4036644	100

Ареалы распространения грунтовых вод с минерализацией более 10 г / л, характеризующиеся сильнозасоленными почвами, состоят в основном из полупустынных ландшафтов с сильным опустыниванием. Эти очаги опустынивания также характерны для Кура-Аразской низменности.

Анализ материалов наклона стока грунтовых вод на исследуемой территории [3,10] показывает, что степень минерализации напрямую связанная со стоком, наибольшие её значения наблюдаются в депрессиях, межконусных впадинах, перифериях конусов выноса. Эти участки характеризуются практически отсутствием стока и засоленными почвами.

Общая площадь агро-ирригационных ландшафтов на исследуемой территории в 2015 году составила 866 395 га.

Длина всей сети магистрального канала и коллекторов, созданных для орошения, составляет более 50 000 км [7]. Анализ, основанный на данных

Управления водным хозяйством и мелиорации по кадастру мелиорации орошаемых земель (2014), показывает, что 62,5% агро-ирригационных ландшафтов исследуемой территории подвержены различной степени засоления (табл. 3).

Таблица 3

**Засоление агро-ирригационных ландшафтов Куринской впадины**

Общая площадь орошения <u>га</u> %	Засоление				
	Площади не подверженные засолению <u>га</u> %	Общая площадь подверженная засолению <u>га</u> %	Степень засоления		
			слабо <u>га</u> %	срдне <u>га</u> %	сильно <u>га</u> %
<u>866395</u> 100	<u>324964</u> 37,5	<u>541431</u> 62,5	<u>317402</u> 36,6	<u>137272</u> 15,8	<u>86757</u> 10,1

Основная часть процесса засоления наблюдается в Кура-Аразской низменности, где проводится интенсивное орошение, и уровень грунтовых вод более динамичный (таблица 4).

Таблица 4

**Состояние засоления почв в агро-ирригационных ландшафтах равнин Кура-Аразской низменности**

Равнины	Общая площадь орошения <u>га</u> %	Засоление				
		Не подверженные засолению <u>га</u> %	Подверженные засолению <u>га</u> %	Степень засоления		
				слабо <u>га</u> %	срдне <u>га</u> %	сильно <u>га</u> %
Карабахская	<u>91988</u> 13,8	<u>69225</u> 75,3	<u>22763</u> 24,7	<u>8449</u> 9,2	<u>11655</u> 12,6	<u>2659</u> 2,9
Мильская	<u>148257</u> 22,3	<u>86046</u> 58	<u>62211</u> 42	<u>25615</u> 17,3	<u>18427</u> 12,4	<u>18169</u> 12,3
Муган-Сальянская	<u>159583</u> 24	<u>70249</u> 44,1	<u>89334</u> 55,9	<u>66291</u> 41,5	<u>20254</u> 12,7	<u>2789</u> 1,7
Юго-восточный Ширван	<u>92881</u> 14	<u>12300</u> 13,2	<u>80581</u> 86,8	<u>40307</u> 43,4	<u>22566</u> 24,3	<u>17708</u> 19,1
Ширван	<u>172634</u> 25,9	<u>54125</u> 31,4	<u>118509</u> 68,6	<u>60215</u> 34,9	<u>35278</u> 20,4	<u>23016</u> 13,3
Всего	<u>665343</u> 100	<u>291945</u> 43,9	<u>373398</u> 56,1	<u>200877</u> 30,2	<u>108180</u> 16,2	<u>64341</u> 9,7

Как видно, 56,1% агро-ирригационных ландшафтов низменности подвержены различной степени засоления, из которых 30,2% характеризуются слабой соленостью, 16,2% – средней соленостью и 9,7% – сильной засоленностью.

В засоленных районах Ширванской, Муганской, Мильской, Юго-Восточно-Ширванской равнин продуктивность травяного покрова характеризуется менее чем 1,2 ц/га [6]. Эти районы, которые использовались под зимние пастбища и сельскохозяйственные угодья, ныне превратились в очаги опусты-

нивания. Эти процессы в, основном, характерны для аллювиально-аккумулятивных равнин с галофитной растительностью.

В полупустынных ландшафтах территории, почвы подвержены сильному засолению и характеризуются средним или сильным опустыниванием.

В результате регулярных коллекторных бурений, на исследуемой территории образуются плотины в линейной форме, высота которых достигает 5-6 м. Общая длина существующих здесь коллекторов составляет 1488 км [5]. В засушливый сезон эти плотины разрушаются и воды распространяются на окружающие низменности. Вследствие этого, на этих площадях происходит линейное засоление почв. Из-за сильной минерализации воды в коллекторах, во время их очистки на окружающую территорию также распространяется большое количество соленой воды, что подвергает почвенно-растительный покров деградации.

В засолении почв исследуемой территории активно участвуют делювиальные процессы. Этот тип засоления происходит в низкогорьях и хребтах, состоящих из карбонатных, гипсово-глинистых, песчано-глинистых слоев, вследствие выветривания горных пород и аккумуляции на равнинах в конусах грязевых вулканов, в северо-восточной части Ширванской равнины, Джейранчольской низменности, юго-западного склона Карабахской и Мильской равнин, юго-восточной Ширванской равнины, в поднятиях Бабазан, Куровдаг, Дуздаг, Бандован, Дуровдаг, Хидирли, Боздаг, Курсанги и др.

Анализ космических снимков показывает, что 43206,5 га делювиальных засоленных почв в настоящее время отчетливо видны как полупустынные и засушливые степные ландшафты, и являются очагами опустынивания.

Таким образом, с учетом других факторов, в пределах исследуемой территории Куринской впадины, общая площадь современных ландшафтов с различной степенью засоления составляет 1410495,5 га. Из них 406 105,9 га были подвержены слабому засолению (29%), 349 269 га – среднему засолению (25%), 229 865,7 га – сильному засолению (16%) и 425 254,9 га – очень сильному засолению (30%). Сравнительный анализ спутниковых снимков Landsat 8 исследуемой территории с использованием программного обеспечения ArcGis показывает, что почвы наиболее подвержены к засолению различной степени преимущественно в тех ареалах, где уровень высокоминерализованных грунтовых вод близок в поверхности. Эти ареалы также являются современными очагами опустынивания.

**Выводы.** Установлено, что засоление почв на исследуемой территории является индикатором, определяющим основное направление опустынивания в результате воздействия природных и антропогенных факторов. В этом процессе особая роль принадлежит степени минерализации грунтовых вод, глубине залегания и делювиальным процессам. Ареалы грунтовых вод исследуемой терри-

тории Куринской впадины с глубиной менее 1 м составляет 314450,9 га (7,8%), а глубиной 1-2 м – 1320887,1 (32,7%) га. На 5,2% орошаемых земель Кура-Аразской низменности преобладающая глубина грунтовых вод составляет менее 1 м, а в 84,2% она меняется в пределах 1-3 м.

Преобладающая глубина грунтовых вод на всей исследуемой территории (до 2 м) составляет 1635338 га (40,5%), и, являясь причиной засоления, играет непосредственную роль в опустынивании почвенно-растительного покрова.

Грунтовые воды, участвующие в процессе опустынивания с преобладанием минерализации более 1 г / л, занимают площадь 2 360 499 га (58,5%) исследуемой территории. Ареалы распространения грунтовых вод с содержанием минерализации более 10 г/л, характеризующиеся сильнозасоленными почвами, в основном состоят из полупустынных ландшафтов с резким опустыниванием. Эти очаги опустынивания также характерны для Кура-Аразской низменности.

На исследуемой территории 62,5% агро-ирригационных ландшафтов подвергались различной степени засоления. На Кура-Аразской низменности этот показатель составляет 56,1%.

Почвы с делювиальной формой засоления 43206,5 га, отчетливо наблюдаются в полупустынных, сухостепных ландшафтах, и являются очагами опустынивания.

В пределах исследуемой территории Куринской впадины, общая площадь засоленных ландшафтов с учетом других факторов составляет 1410495,5 га. Из них 29% слабозасоленные, 25% – средnezасоленные, 16% – сильнозасоленные, и более 30% – очень засоленные ландшафты.

Современные ландшафтные ареалы, подверженные различной степени солености, представляют собой современные очаги опустынивания галофитного типа. Растительный покров в этих ареалах слабоустойчивый. Использование таких территорий под пастбища или невыполнение мелиоративных работ, представляют угрозу практически полного исчезновения здесь биологической продуктивности.

### **Литература**

1. Азизов Г.З., Алиев Ф.Ш., Аскеров Н.Б. Глубины залегания грунтовых вод: карта М 1:1500000. Почвенный атлас Азербайджанской Республики. Баку: ВКФ, 2007. С. 77
2. Азизов Г.З., Алиев Ф.Ш., Аскеров Н.Б., Мусаев Н.А. Общая минерализация грунтовых вод: карта М 1:1500000. Почвенный атлас Азербайджанской Республики. Баку: ВКФ, 2007. С.78
3. Алиев Ф.Ш. Геоэкологические проблемы и использование ресурсов подземных вод Азербайджанской Республики. Баку: Чашиоглы, 2000. 326 с.
4. Ахмедов А.Г. Ландшафтно-геохимические аспекты опустынивания аридных зон Азербайджана / Проблемы опустынивания в Азербайджане. Материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию академика Б. А. Будагова. Баку: Элм, 2003, С. 63-65.

5. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Влияние антропогенных факторов на формирование ландшафтов Азербайджана. *Доклады АН АзССР*. 1980. Том XXXVI, №12. С. 62-65.
6. Будагов Б.А., Гарибов Я.А., Кулиева С.Ю. Повышение эффективности использования природного потенциала агроландшафтов Азербайджана. *Труды Азербайджанского географического общества*. 1999. VI часть. С. 7-9.
7. Гарибов Я.А. Антропогенное преобразование аридных ландшафтов Азербайджанской ССР. *Известия АН АзССР. Серия наук о земле*. 1986, №6. С. 77-84.
8. Гейдаров Р.М. Исследование сульфатных солей в почвах и подземных грунтах на основе обработки космических снимков. *Известия НАНА. Серия биологии и медицинских наук*. 2013. Часть 68, №1. С. 90-94.
9. Исаева С.А., Маммедова М.А. Гидрогеоэкология. Баку: Изд-во Ляман Полиграфия, 2012. 478 с.
10. Природные условия и ресурсы Кура-Араксинской низменности / Под ред. Волобуев В.Р., Кашкай М.А., Мусаев М.А., Прилипко Л.И. и др. Баку: Изд. АН Азербайджанской ССР, 1965. 200 с.

### Summary

#### Mikayilov A.M. Role of Soil Salinization in Desertification of the Landscapes of Kura Depression.

*The article examines the role of soil salinization in the desertification of landscapes typical for the Kura depression. It was found that the rise of table of groundwater of high mineral content under the influence of natural and anthropogenic factors together with the effect of deluvial processes entail salinization which directly contributes to the formation and development of desertification hubs.*

*Of 4036640 hectares of the studied area, 1410495.5 hectares of landscape area is affected by salinization at various levels, including 29% of it at low, 25% at medium, 16% at severe and 30% at very severe level. Modern landscape areas, subjected to salinization at different degrees are expressed as halophyte-type desert foci, characterized by prevalence of poor sustainable vegetation. Lack of reclamation measures as well as using of the territory as a pasture poses a threat of complete loss of biological productivity.*

**Key words:** landscape, soil, salinization, groundwater, desertification

УДК: 911.2:556.56(447.52)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3762275

Данильченко О.С., Герасименко М.М.

#### ВОДНО-БОЛОТНІ УГІДДЯ ЯК УНІКАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ (НА РЕГІОНАЛЬНОМУ ТА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНЯХ)

*У статті розглянуті теоретичні аспекти та методичні положення дослідження водно-болотних угідь, динаміка їх чисельності у світі та Україні. Отримані результати свідчать, що на території України знаходиться 50 міжнародних водно-болотних угідь та 19 перспективних, два з яких подані на розгляд до Рамсарського Секретаріату. Особлива увага*

© Данильченко О.С., Герасименко М.М., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: April 17, 2020;

Final revision: April 28, 2020; Accepted: May 4, 2020.

*приділяється угіддям, що знаходяться в межах Сумської області, а саме міжнародному – Заплава Десни та перспективним – Заплава Сули, заплава середньої частини річки Псел (Ворожбянське), верхів'я річки Битиця (Вакалівське), заплава Ворскли (Ворсклянське). У висновку автори говорять про необхідність дослідження заплави річки Сейм як найбільш заболоченої території в регіоні, що потребує детального моніторингу для визнання її, як перспективного водно-болотного угіддя України.*

**Ключові слова:** водно-болотні угіддя, Рамсарська Конвенція, міжнародні водно-болотні угіддя.

**Постановка проблеми.** Проблема дефіциту прісної води наразі у світі надзвичайно гостра. ООН у своїй стратегії розвитку зазначає, що ця проблема є однією з найголовніших, адже до 2025 р. 3,2 мільярда жителів планети будуть страждати від нестачі прісної води. Проблема нестачі якісних водних ресурсів – це не природний процес, а результат людської діяльності. Водно-болотні угіддя (ВБУ) є природним резервуаром та фільтром очищення прісної води. Окрім цього, вони є регуляторами стоку річок, захищають від повеней, посухи та інших катастроф, забезпечують продовольством та життєдіяльністю мільйони людей, підтримують багате біорізноманіття і зберігають більше вуглецю, ніж будь-яка інша екосистема. Вважається, що з 1700 р. людство втратило близько 87% світових запасів водно-болотних ресурсів, це втричі швидше ніж втрата природних лісів. Зазначені положення визначають актуальність дослідження ВБУ, як унікальних об'єктів.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблемами дослідження ВБУ займалися: Г.Б. Марушевський, І.С. Жарук [3], В.О. Демченко, О.Б. Петрович [7], Н.В. Фролова [10] та ін. Методичні положення по моніторингу, організації інвентаризації, оцінці ВБУ, а також складання інформаційного опису викладені у праці В.О. Демченка, О.Б. Петрович [7].

**Формулювання мети.** Об'єктом дослідження виступають ВБУ регіонального та локального рівня; предметом – кількісний аспект ВБУ у світі та Україні, динаміка їх чисельності, а також характеристика угідь Сумської області. Мета статті – проаналізувати кількість ВБУ у світі та Україні і охарактеризувати ВБУ Сумської області.

**Виклад основного матеріалу.** ВБУ, або вологі землі (англ. wetlands) – ділянки місцевості, ґрунт яких є аквіфером з постійною або сезонною вологістю [1]. Такі ділянки місцевості можуть бути частково або повністю зайняті водоюмищами. Цей термін поряд із поняттям «болото» почали широко використовувати в 70-х роках минулого століття, а масового поширення він набув після Рамсарської конвенції. Згідно якої, під водно-болотними угіддями розуміють райони маршів, боліт, драговин, торфовищ або водойм – природних або штучних, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонкуватих або



солоних, включаючи морські акваторії, глибина яких не перевищує шість метрів [8].

В Україні офіційне визначення ВБУ дається у Постанові Кабінету Міністрів Про Порядок надання водно-болотним угіддям статусу міжнародного значення від 29 серпня 2002 р., згідно якою ВБУ міжнародного значення визначаються як цінні природні комплекси боліт, заплавних лук і лісів, а також водних об'єктів – природних, або штучно створених, постійних чи тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонкуватих чи солоних, у тому числі морських акваторій, що знаходяться у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, земель водного та лісового фонду України [6]. Згідно Водного кодексу України ВБУ відносять до земель водного фонду, які розглядаються та обліковуються, як земельні та є обмеженими у використанні землевласниками та землекористувачами [2].

При роботі з дослідження ВБУ, перш за все, потрібно підготувати геодані та картографічний матеріал. Саме підготовка картографічного матеріалу є важливим елементом інвентаризації ВБУ, що в подальшому формує уявлення про об'єкт та визначає програму подальших досліджень. Наступним кроком є отримання контуру угіддя, для цього можна використовувати не тільки звичайні карти і більш інноваційний матеріал. Так, при роботі часто використовують електронні картографічні матеріали, публічну кадастрову карту, результати космозйомки, геодезичні калькулятори та комп'ютерні програми. Окремим етапом є також коригування контуру ВБУ, коли досліднику потрібно консультуватися з фахівцями, що можуть надати необхідну інформацію, щодо реальної ситуації. Заключним етапом є підготовка карт, зазвичай їх подають двома мовами – українською та англійською [7]. Окрім картографічної характеристики потрібний детальний опис ботанічних, гідробіологічних, ентомологічних, іхтіологічних, батрахогерпетологічних, орнітологічних досліджень, що допоможуть з'ясувати, до яких критеріїв слід відносити угіддя та встановити його цінність. Також враховуються основні підходи до опису фізичних компонентів водно-болотної екосистеми, після чого встановлюють чисельність біорізноманіття.

Наразі невідомо, яка частина земної поверхні зайнята заболоченими ділянками. Центр моніторингу природокористування «The UNEP-World» запропонував оцінку приблизно в 570 млн. га (5,7 млн. км<sup>2</sup>), це складає близько 6% від земної поверхні. Сумарний об'єм болотних вод світу становить близько 11 тис. км<sup>3</sup>, що у п'ять разів перевищує разовий об'єм води в руслах річок [8]. Вперше питання про загальну площу ВБУ було піднято ще на засіданні Рамсарської конвенції у 1999 р., проте вони підтвердили, що неможливо точно встановити їх розміри. Наразі площа заболочених земель за різними джерелами коливається від 748 до 778 млн. га.

Станом на 25 лютого 2020 р., до Списку міжнародних ВБУ погоджених Рамсарською конвенцією, входить 2388 ВБУ загальною площею 253,87 млн. га [9]. Динаміка надання міжнародного статусу ВБУ подана на рис. 1. За 45 років кількість угідь зросла з 33 (1974 р.) до 2387 (2019 р.).

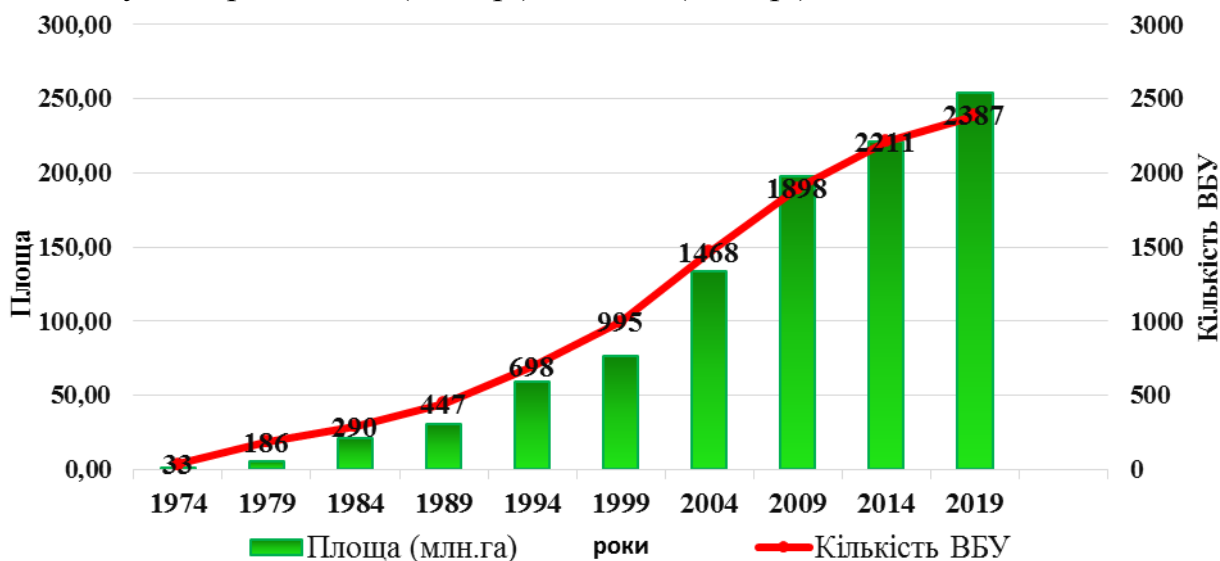


Рис. 1. Динаміка надання міжнародного статусу ВБУ у світі

Загалом 43% площі ВБУ (110 млн. га) знаходиться у Африці, 24% (61,6 млн. га) – у Південній Америці, третю позицію займає Європа це 11% (28 21,4 млн. га), по 9% загальної площі ВБУ у Північній Америці та Азії – 23,6 та 21,4 млн. га відповідно (рис. 2).

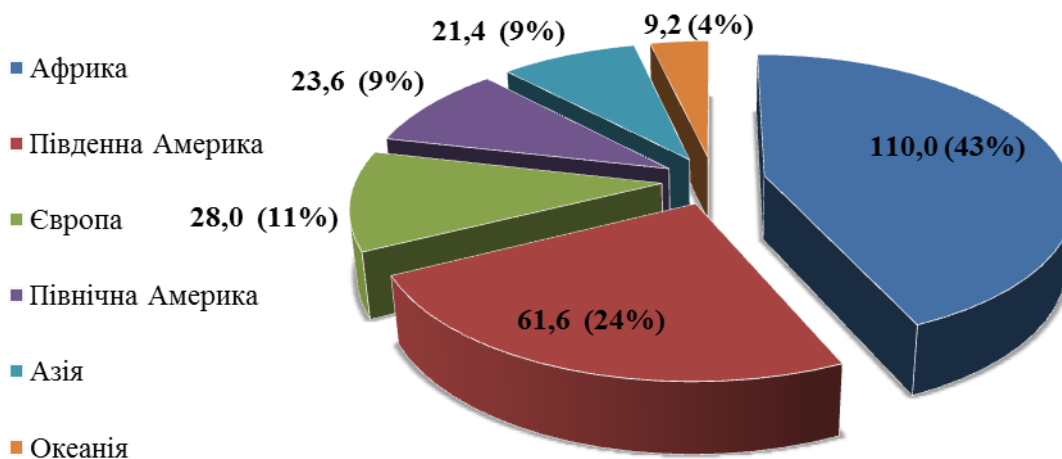


Рис. 2. Міжнародні ВБУ на континентах (млн. га)

Вважається, що офіційна дата набрання чинності Рамсарської конвенції для України – 15 листопада 1997 р. Згідно списку ВБУ міжнародного значення, опублікованого 2 лютого 2020 р. на офіційному сайті конвенції, в Україні 50 ВБУ, що мають міжнародне значення загальною площею 802604 га це лише

0,3% від загальної площі міжнародних угідь у світі (рис. 3). За кількістю комплексів, що входять до даного списку, Україна разом із Францією займають 5 місце в Європі та 8 у світі, з них одне розташоване в межах Сумської області – це «Заплава Десни».

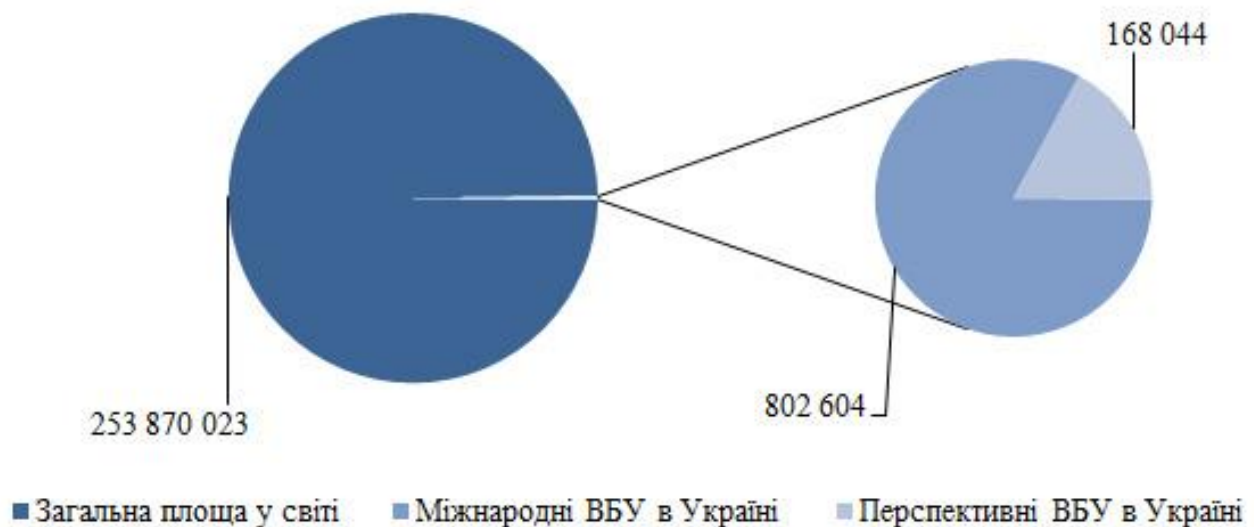


Рис. 3. Загальна площа ВБУ у світі та Україні (га)

ВБУ «Заплава Десни» знаходиться в межах Чернігівської та Сумської областей (включене до ВБУ міжнародного значення у 2004 р.), площа 4270 га, розташоване в межах національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Угіддя представляє собою широку заплаву річки Десна з численними старицями, заплавними озерами з розвинутою прибережно-водною рослинністю, торфовими болотами і луками, невеличкими ділянками заплавних лісів, що забезпечує належні умови для відтворення місцевої водно-болотяної орнітофауни, а також іхтіофауни. Це одна з найбільш збережених ділянок долини р. Десни на території України (рис. 4).

На території України розташовані два ВБУ, що подані на розгляд Секретаріату Рамсарської конвенції, а саме Верхів'я річки Уж та Форнош. Окрім цього, нараховується 17 ВБУ, що є перспективними для визнання Конвенцією, загальною площею 168044 (рис. 3). Серед них чотири, що розташовані на території Сумської області: Заплава Сули, заплава середньої частини річки Псел (Ворожб'янське), верхів'я річки Битиця (Вакалівське), заплава річки Ворскли (Ворсклянське).

Заплава Сули – займає частину Білопільського, Недригайлівського, Лебединського та Роменського районів регіону. Довжина цього водно-болотного угіддя становить 80 км, а площа 10598 га. Являє собою комплекс заплави та надзаплавної тераси річки Сули. Правий схил високий, стрімко спускається до русла, а лівий – низинний, заплава річки заболочена. На території заплави Сули відмічені види рослин та тварин, занесені до Червоної книги України (рис. 5).

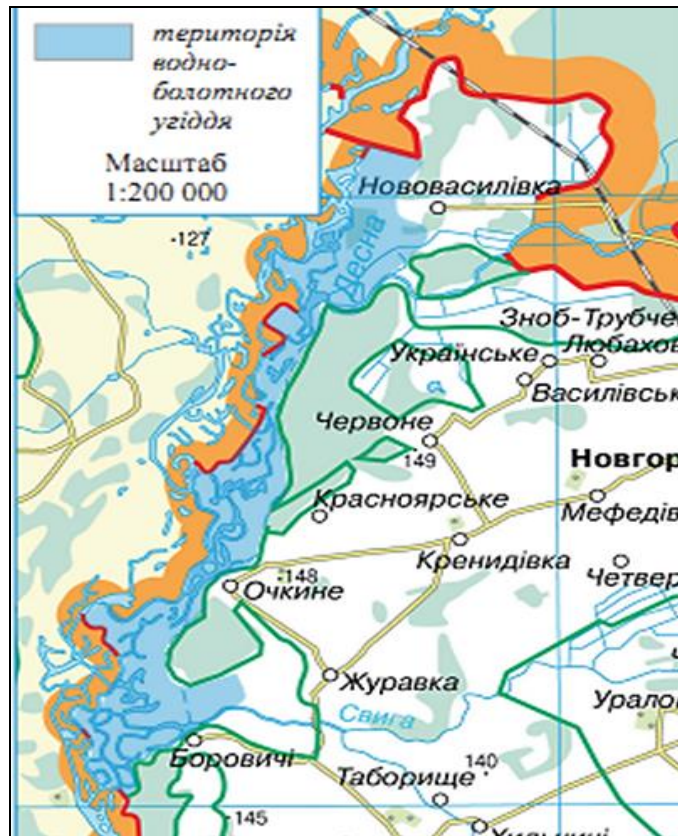


Рис. 4. Заплава Десни – ВБУ міжнародного значення [3]

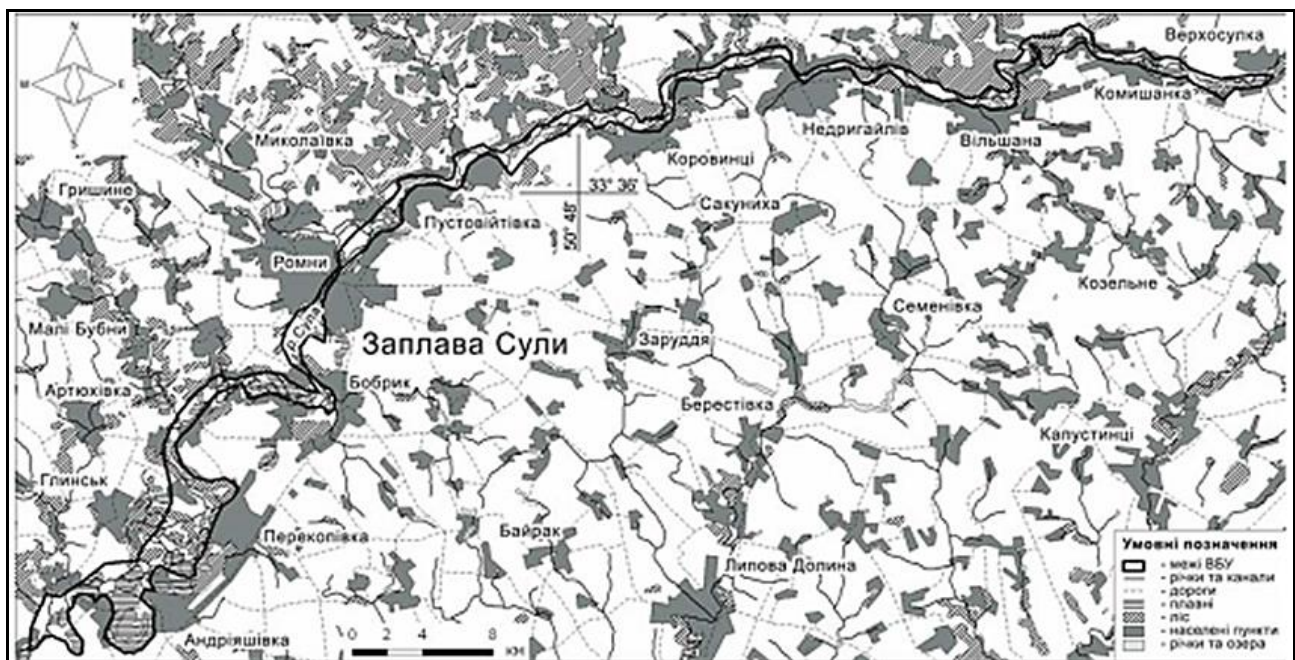


Рис. 5. Заплава Сули – перспективне ВБУ [3]

Заплава середньої частини річки Псел (Ворожб'янське) – площа становить 4860 га, знаходиться на території регіону в Лебединському районі. ВБУ знаходиться у долині річки Псел. Лівий берег має виражену борову терасу, заболочені притерасні ділянки заплави перетинають озера, болота та численні стариці. На правому березі, що являє собою крутий берег, порослий мішаним лісом, та-

кож зустрічаються стариці, болота та перезволожені луки. Притерасна заплава також заболочена, болота поросли вільхово-березовим лісом. Ця ділянка є типовим фрагментом інтразонального ландшафту рівнинної річки, де збереглися усі морфологічні елементи річкової долини та являють собою збережений у гарному стані природний комплекс (рис. 6).

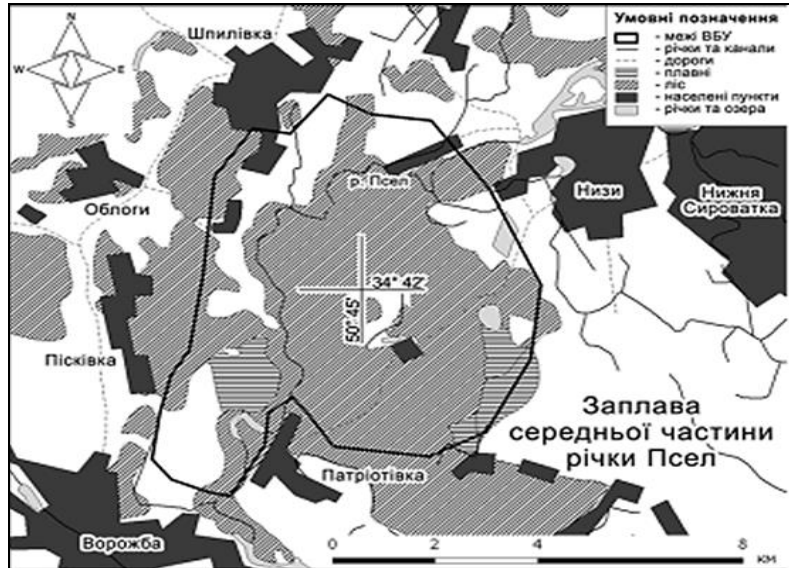


Рис. 6. Заплава середньої частини річки Псел – перспективне ВБУ [3]

Верхів'я річки Битиця (Вакалівське) займає площу 1500 га та являє собою частину розчленованих балок з незначними за площею болотами (рис.7). ВБУ представляє собою заліснені пагорби, розсічені системою перезволожених та заболочених ярів. Більша частина верхів'я річки вкрита заболоченими вільшняками, з невеликими заплавними болотами та озерцями. У цій місцевості збережена ціла низка вразливих та рідкісних видів комах, плазунів та птахів, що включені до Червоної книги України та Європейського Червоного списку [5].

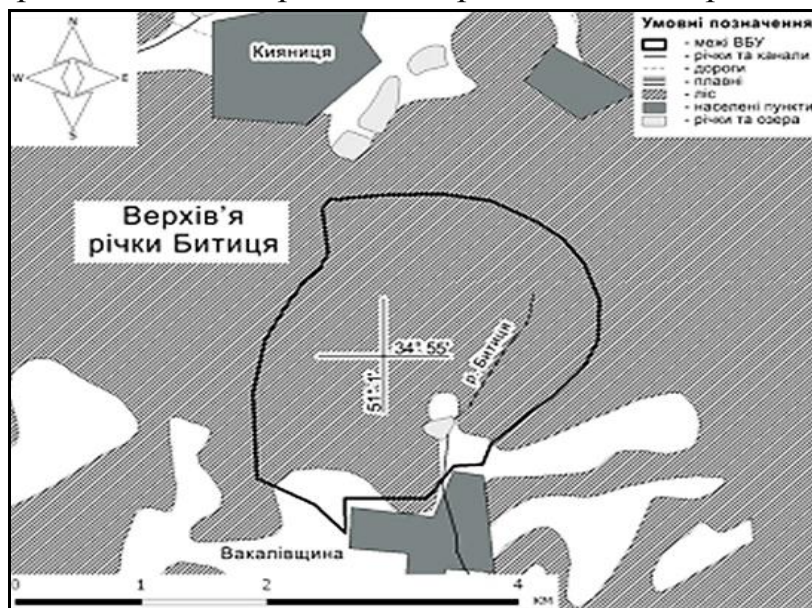


Рис. 7. Вверхів'я річки Битиця – перспективне ВБУ [3]

Заплава річки Ворскли (Ворсклинське). Площа цього ВБУ становить 13500 га. Територія заплави представлена збереженим природним меандровим річищем, типовими ландшафтними комплексами з характерною рослинністю. Тут добре збереглися заболочені ділянки з евтрофними болотами, які за загальною площею є найбільшими з цього типу у Лівобережному лісостепу України. Оскільки ВБУ представлене типовими заплавними болотами і значними площами зволжених та перезволжених лук, то для цієї місцевості притаманна рідкісна флора та фауни (рис. 8).

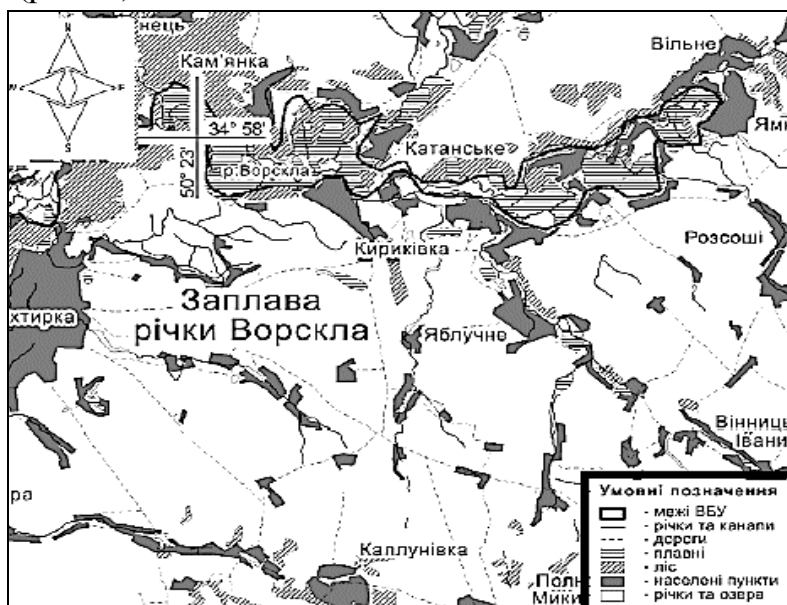


Рис. 8. заплава річки Ворскли – перспективне ВБУ [3]

Досліджуючи заболочення території Сумської області нами було встановлено, що високі показники заболоченості (понад 3%) характерні для річок басейну Сейму (Вир, Молч, Куколка та ін.) [4], саме у межах регіонального ландшафтного парку «Сеймський», що є найбільшим регіональним ландшафтним парком в Україні і найбільшою природно-заповідною територією регіону. Це місце унікальне ще й тим, що понад 100 років тому тут почалося осушення боліт, але природні процеси не так легко перемогти. На осушених болотах представлений комплекс природних та штучних лук, є велика кількість низинних боліт з осоками, чагарниками, вільшняками та біорізноманіттям, що потребує вивчення. Унікальність території, значна площа заболоченості і наявність багатьох важливих природоохоронних об'єктів, потребує всебічного моніторингу та інформаційного опису на предмет відповідності Рамсарським критеріям і можливості визнання заплави річки Сейм, як перспективного ВБУ України, що у майбутньому може отримати статус міжнародного.

**Висновки.** Отже, необхідність збереження ВБУ у світі є вкрай нагальною, адже тут зосереджується значна кількість прісної води. Досить довгий період часу ці природні комплекси зазнавали знищення, проте наприкінці минулого

століття за ініціативи Рамсарської Конвенції розпочалася робота над збереженням та охороною цих територій. В Україні знаходиться 50 міжнародних та 19 перспективних ВБУ. На території Сумської області лише одне – «Заплава Десни» є міжнародним, а чотири – перспективні ВБУ. Вивчивши ступінь заболоченості Сумської області за басейновим принципом встановлено, що території басейну річки Сейм є найбільш заболоченою в регіоні і потребує детального моніторингу для визнання її як перспективного ВБУ України, що буде предметом подальших досліджень.

### Література

1. Водно-болотні угіддя. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Водно-болотні\\_угіддя](https://uk.wikipedia.org/wiki/Водно-болотні_угіддя) (дата звернення: 02.04.2020).
2. Водний кодекс України. URL: [http://kodeksy.com.ua/vodnij\\_kodeks\\_ukraini/statja-3.htm](http://kodeksy.com.ua/vodnij_kodeks_ukraini/statja-3.htm) (дата звернення: 02.04.2020).
3. Водно-болотні угіддя України. Довідник / під ред. Марушевського Г.Б., Жарук І.С. К.: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2006. 312 с.
4. Данильченко О.С. Герасименко М.М. Причини та наслідки заболочення території Сумської області. *Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка*. 2019. Вип.10. С. 55-61. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2639631>
5. Данильченко О. С., Корнус А.О., Корнус О.Г. Верхів'я річки Битиці – перспективне водно-болотне угіддя міжнародного значення. *Вакалівщина: до 50-річчя біологічного станіонару Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка* : зб. наук. праць. Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. С. 90-96.
6. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів : Верховна Рада України : міжнародна конвенція. URL: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_031](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031) (дата звернення: 03.04.2020)
7. Методичні рекомендації з організації та інвентаризації, оцінки, моніторингу водно-болотного угіддя міжнародного значення та складання інформаційного опису / за ред. В. Демченка, О. Петрович. Мелітополь, 2018. 227 с.
8. Офіційний сайт Рамсарської Конвенції. URL: <https://www.ramsar.org/> (дата звернення 02.04.2020).
9. Рамсарський інформаційний лист (Ramsar Information Sheet). URL: [https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/UA2390RIS\\_1908\\_en.pdf](https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/UA2390RIS_1908_en.pdf) (дата звернення: 03.04.2020).
10. Фролова Н. В. Поняття водно-болотних угідь та їх класифікація. *Актуальні проблеми держави і права*. 2010. Вип. 52. С. 227-234.

### Summary

**Danylchenko O.S., Herasymenko M.M. Wetlands as Unique Objects (at the Regional and Local Levels).**

*The article focuses on wetlands as unique objects that are natural reservoirs and filters for fresh water treatment and require conservation and protection. The purpose of the article is to analyze the number of wetlands in the world and Ukraine and to characterize the wetlands of Sumy region. It is found that about 6% of the earth's surface is occupied by wetlands, the total volume of wetlands in the world is about 11 thousand km<sup>3</sup>, which is five times higher than the one-time volume of river runoff. It is established that as of February 25, 2020, the List of International Wetlands, as agreed by the Ramsar Convention, includes 2,388 wetlands with a total area of 253.87 million hectares. The results show that in Ukraine there are 50 international wetlands and 19 prospective territories, two of which are submitted to the Ramsar Secretariat, the total area of which is 970648 ha, of which 802604 ha are international, 168044 ha are promising. Particular attention is paid to wetlands located in the Sumy region, namely the international - the Desna floodplain and*

*the perspective - the Sula floodplain, the floodplain of the middle part of the river Psel (Vorozhbi-anske), the upper reaches of the river Bytytsya (Vakalivske), the Vorskla floodplain (Vorsklinskaya). In conclusion, the authors point to the need to explore the Seimas Basin, namely the floodplains as the most wetland in the region, within the Seimas Regional Landscape Park, which is the largest regional landscape park in Ukraine and the largest nature reserve in the region requiring detailed mooring and a description of information on compliance with the Ramsar criteria and the possibility of recognizing the Seim River floodplain as a promising wetland of Ukraine.*

**Keywords:** wetlands, Ramsar Convention, wetlands of international importance.

УДК 911.2.556.53(477.52)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3762324

Данильченко О.С., Гавриш В.В., Винарчук О.О.

## СТІЙКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Стаття присвячена дослідженню стійкості поверхневих вод Сумської області. У статті розглянуто теоретичні засади та методичні підходи до оцінки стійкості, детально описана методика оцінки стійкості поверхневих вод. Встановлено рівні потенціалу стійкості поверхневих вод регіону, максимальні показники характерні для найбільших річок регіону – р. Десни та р. Сейм (дуже високий рівень стійкості) та річок Псел та Ворскла (високий рівень стійкості), а мінімальні – для малих річок, що характеризуються дуже низьким потенціалом стійкості з інтегральним показником менше 0,05. У висновку автори говорять, природний потенціал самоочищення поверхневих вод прямо пропорційно залежить від кількісної характеристики стоку річки – середньої багаторічної витрати води та обернено пропорційно – від кольоровості води.*

**Ключові слова:** стійкість, поверхневі води, Сумська область.

**Постановка проблеми.** Проблема стійкості природного середовища, взагалі та окремих природних компонентів, зокрема в умовах наростання техногенного тиску, є надзвичайно гострою. При здійсненні оцінки якості водних ресурсів, враховується стійкість вод до антропогенних навантажень, так як водне середовище легко може змінювати свою конфігурацію та показники при низьких показниках стійкості і навпаки. Здатність відновлювати свій стан, а саме здатність до самоочищення водного середовища є, безумовно, актуальною і важливою проблемою будь-якої території, особливо в умовах дефіциту якісних водних ресурсів сьогодення, і територія Сумської області у цьому сенсі не є винятком.

**Формулювання мети дослідження.** Мета роботи – оцінити стійкість поверхневих вод Сумської області. Об'єкт дослідження – поверхневі води, а саме річки Сумської області, предмет – природний потенціал самоочищення поверхневих вод регіону.

© Данильченко О.С., Гавриш В.В., Винарчук О.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: April 17, 2020;

Final revision: April 25, 2020; Accepted: May 14, 2020.



**Виклад основного матеріалу.** Поняття стійкості природного середовища автори трактують по-різному, проте в загальному їх думки тісно пов'язані між собою. У широкому розумінні стійкість – це властивість системи чи об'єкта самостійно повертатися зі зміненого стану в сталий [2]. Але стійкість не тотожна абсолютній стабільності, навпаки, вона передбачає коливання навколо певного середнього стану, тобто динамічної рівноваги. За В.А. Барановським стійкість – це внутрішня здатність природно-територіального комплексу, що виявляється лише в разі природного або техногенного зовнішніх впливів [1]. За Ю.А. Олішевською, стійкість – це здатність природного середовища не змінювати свою конфігурацію, структуру і функції, внаслідок впливу зовнішніх факторів [7]. Найґрунтовнішою працею з даної проблематики є монографія М.Д. Гродзинського, в якій автор розкрив весь спектр тлумачень стійкості та визначив основні форми стійкості геосистем, до яких відніс: інертність – властивість, що виникає внаслідок дії на природний об'єкт зовнішнього фактора, зберігати сталий стан в межах виділеної області протягом певного часу; відновлюваність – властивість геосистеми повертатися до попереднього стану після виходу з нього; пластичність – здатність перебування геосистеми в декількох станах, з можливістю переходу внаслідок дії зовнішнього компонента від однієї області до іншої [5]. Також М.Д. Гродзинський деталізував сутність стійкості: стійкість геосистеми полягає в її здатності у разі дії зовнішнього чинника перебувати в одній області станів і повертатись до неї завдяки інертності й відновлюваності, а також переходити завдяки пластичності з однієї області станів до інших, не виходячи при цьому за рамки інваріантних змін упродовж заданого інтервалу часу [5].

Методичні аспекти визначення стійкості природного середовища розробляли В.А. Барановський, П.Г. Шишченко, М.А. Глазовська та ін. Проте, визначеного методу оцінки стійкості геосистем й досі не існує. Наприклад, П.Г. Шишченко оцінку стійкості геосистем робив на основі виявлення характерних для них фізико-географічних особливостей і процесів, які впливають на їхню стійкість, таких як: залісненість, залуженість, розораність, крутизна поверхні, кількість гроз, повторюваність сильних вітрів та ін. [8]. М.А. Глазовська, оцінюючи стійкість, виділяє основні чинники, що сприяють самоочищенню геосистеми. Це такі як нахил поверхні, глибина розчленування рельєфу, повторюваність інтенсивних опадів, сильних вітрів, висока водопроникність ґрунтів та ін. [4]. Науковці В.А. Барановський та П.Г. Шишченко розробили методичні основи оцінки стійкості на основі покомпонентної оцінки метеорологічного потенціалу атмосфери, потенціалу стійкості поверхневих вод та ґрунтів, а також біотичного потенціалу, створили карту стійкості природного середовища для території України [1].

Водне середовище має здатність очищатися, але швидкість самоочищення кожного гідрологічного об'єкту різна і залежить від низки факторів: діяльності живих організмів, антропогенного забруднення та ін. Щодо оцінки стійкості поверхневих вод, М.А. Глазовська виділяє процеси, що необхідні для нейтралізації забруднювачів різними шляхами, а саме механічним, хімічним та біологічним [4]. До них відносяться: прозорість і хімічний склад води, швидкість течії, температурний режим, біотичне різноманіття та ін. Стійкість (природний потенціал самоочищення) водного середовища – це складний процес біохімічної та біологічної сталості самоочищення води, на який впливають різні групи факторів, а саме: температура, кольоровість і гідрологічні характеристики [3].

Температурний режим зумовлює процес біотичного самоочищення шляхом мінералізації природних і антропогенних домішок у воді. Доведено, що під час зниження температури води від 20°C до 16°C процес самоочищення уповільнюється на близько 20%, що є допустимим [3]. Кольоровість води залежить від концентрації гумінових і фульвокислот, які потрапляють у водний об'єкт через знижені прибережні захисні смуги шляхом виносу ґрунту, їх концентрація пропорційна збільшенню кольоровості води. Біотична складова потенціалу самоочищення води визначалась за формулою 1.

$$B = \left( \frac{a}{365} \right) \times j, \quad (1)$$

де  $B$  – біотичний потенціал самоочищення води,  $a$  – кількість днів протягом року з температурою води понад 16°C,  $j$  – індекс кольоровості води.

Індекс кольоровості води становить 1 – при кольоровості до 30°; 0,9 – при кольоровості 30-60°; 0,8 – 60-90°; 0,7 – 90-120° та 0,6 – при кольоровості більше 120°. Середньорічні показники кольоровості води на території України в основному знаходяться в межах від 0 до 30°, значно менше показників від 30° до 60°, а більше 60° мають лише деякі річки. Встановлено, що біотичний потенціал поверхневих вод більшості річок України понижений [6]. Високе антропогенне забруднення річок, особливо малих, створює небезпеку для біоти водних об'єктів. Ця небезпека насамперед залежить від головної кількісної характеристики стоку річки – середньої багаторічної витрати води.

Потенціал стійкості, або самоочищення поверхневих вод вираховується шляхом множення показника біотичного потенціалу на коефіцієнт витрат (формула 2)

$$V = B \times h, \quad (2)$$

де  $V$  – стійкість поверхневих вод,  $B$  – біотичний потенціал самоочищення води,  $h$  – коефіцієнт витрат води

Коефіцієнт витрат води визначається шляхом ділення показника витрат води певного водомірного поста на середнє його значення (для річок України – 138 м<sup>3</sup>/с).

Завдяки даним розрахункам можливе картографування стійкості поверхневих вод до забруднення, що створюється за басейновим принципом, методом лінійної інтерполяції. Включає в себе позначення між водомірними постами ізоліній рівних значень потенціалу стійкості, а вододільні лінії основних басейнів річок приймаються за нульове значення.

Проведений аналіз карти стійкості поверхневих вод України [6] встановлює, що природний потенціал самоочищення поверхневих вод коливається від менше 0,05 (дуже низький) до 2 і вище (дуже високий). Максимальні показники стійкості характерні для найбільших річок – Дунай та Дніпро, середні показники відповідають іншим великим річкам України, а саме: Дністер, Десна, Південний Буг, Сіверський Донець. Малі річки України характеризуються мінімальним і дуже низьким потенціалом самоочищення, що коливається від 0,1 до 0,05 і нижче. Щодо річок Сумської області, то максимальні значення стійкості поверхневих вод визначаються для р. Десни та р. Псел і характеризуються як середній потенціал самоочищення поверхневих вод (р. Десна) та низький (р. Псел). Всі інші річки регіону характеризуються дуже низьким потенціалом стійкості.

По території Сумської області протікає 1 велика річка – Десна, 6 середніх річок: Сейм, Клевень, Сула, Псел, Хорол, Ворскла та 1536 малих річок і струмків, що потребують детальної оцінки потенціалу стійкості. Для встановлення стійкості поверхневих вод Сумської області, було обрано 23 річки (1 велику, 6 середніх та 16 малих), що, на нашу думку, є репрезентативними для даного дослідження. Вихідна інформація у межах основних басейнів річок регіону використовувалася за даними Регіонального офісу водних ресурсів у Сумській області. Проаналізувавши інформацію по температурному режиму річкової води, кольоровості та середніх багаторічних витрат води по обраним річкам, встановили, що середнє значення середніх багаторічних витрат води для річок регіону становить  $16,8 \text{ м}^3/\text{с}$ .

За вищевикладеною методикою обраховано стійкість поверхневих вод регіону (табл. 1). Отримані результати дозволяють виділити рівні потенціалу стійкості поверхневих вод Сумської області. Максимальні значення інтегрального показнику отримано для р. Десни та р. Сейм – 3,342 та 2,008 відповідно, що ідентифікуються як дуже високий рівень. Високий рівень потенціалу стійкості характерний для р. Псел та р. Ворскла – 0,582 та 0,351 відповідно. Середній рівень потенціалу самоочищення поверхневих вод відповідає р. Сула та р. Клевень – 0,199 та 0,116 відповідно. До низького рівня потенціалу стійкості відносяться річки Хорол, Ромен, Вир та Івотка з показниками – 0,055, 0,057, 0,075 та 0,061 відповідно. А більшість досліджуваних малих річок регіону характеризуються дуже низьким потенціалом стійкості з інтегральним показником менше 0,05.

Стійкість поверхневих вод Сумської області

Басейн основних річок регіону	Річка	Дати переходу t° води через +16°C	a	Кольоровість води, °	J	Середня витрата води, м³/с	h	B	Середнє по басейну серед малих річок	Середнє по басейну
Десна (без Сейму)	Десна	29.05-25.09	114	24	1	180	10,7	<b>3,342</b>	0,041	0,867
	Знобівка	01.06-30.08	91	51,5	0,9	2,94	0,18	0,04		
	Івотка	01.06-30.08	91	33,6	0,9	4,6	0,27	0,061		
	Шостка	28.05-20.09	116	37,6	0,9	1,4	0,08	0,023		
Сейм	Сейм	27.05-22.09	119	24,4	1	103,5	6,16	<b>2,008</b>	0,042	0,45
	Клевень	07.06-25.08	80	28,2	1	9,8	0,53	<b>0,116</b>		
	Єзуч	25.05-25.09	123	34,1	0,9	2,3	0,14	0,042		
	Вир	10.05-20.09	133	38	0,9	3,9	0,23	0,075		
	Чаша	30.05-15.09	108	35	0,9	0,44	0,03	0,008		
Сула	Сула	25.05-30.09	128	34,9	0,9	10,6	0,63	<b>0,199</b>	0,047	0,097
	Терн	30.05-27.09	121	33,6	0,9	2,02	0,12	0,036		
	Ромен	25.05-30.09	128	32,1	0,9	3,02	0,18	0,057		
Псел	Псел	20.05-15.09	118	27,7	1	30,2	1,80	<b>0,582</b>	0,019	0,091
	Хорол	05.05-25.09	143	29,7	1	1,48	0,09	<b>0,055</b>		
	Сумка	18.05-10.09	115	40	0,9	1,16	0,07	0,02		
	Вільшанка	30.05-15.09	108	30,7	0,9	0,48	0,03	0,008		
	Сироватка	18.05-15.09	120	48	0,9	1,8	0,11	0,033		
	Бездрик	30.04-01.10	155	25,5	1	0,23	0,01	0,004		
	Грунь	18.05-15.09	120	27,9	1	1,67	0,10	0,033		
Рибиця	18.05-15.09	120	28	1	0,81	0,05	0,013			
Ворскла	Ворскла	20.05-23.09	126	34,7	0,9	19	1,13	<b>0,351</b>	0,041	0,144
	Ворсклиця	25.05-20.09	118	30,5	0,9	2,9	0,17	0,049		
	Боромля	18.05-23.09	128	49	0,9	1,7	0,10	0,032		

У цілому велика та середні річки регіону характеризуються дуже високим, високим та середнім рівнями стійкості, а малі річки – низьким та дуже низьким з середніми показниками від 0,019 у басейні р. Псел до 0,047 у басейні р. Сула. У розрізі басейнів головних річок області наступна ситуація: максимальні показники стійкості поверхневих вод характерні для річок басейну Десни (0,867 середнє значення) та басейну Сейму (0,45), мінімальні – для річок басейн Псла (0,091).

Таким чином, природний потенціал самоочищення поверхневих вод прямо пропорційно залежить від кількісної характеристики стоку річки – середньої багаторічної витрати води та обернено пропорційно – від кольоровості води.

**Висновки.** Отже, стійкість водного середовища – це складний процес біохімічної та біологічної сталості самоочищення води, на який впливають різні фактори, такі як: температура, кольоровість і гідрологічні характеристики стоку та обчислюється завдяки множенню коефіцієнта витрати води на дані біотично-

го потенціалу. Дослідження стійкості поверхневих вод Сумської області встановило, що максимальні показники зафіксовані для найбільших річок регіону – р. Десни та р. Сейм, які становлять 3,342 та 2,008 відповідно, а мінімальні – для найменших малих річок та характеризуються дуже низьким потенціалом стійкості з інтегральним показником менше 0,05. Чим більша річка, більший показник витрат води тим більший природний потенціал самоочищення та більш стійка вона до техногенних впливів і, навпаки, чим менша річка – тим нижчий показник стійкості і вона більш вразлива.

### Література

1. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 252 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В.Т. Бусел. К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
3. Гавриленко О.П. Геоекоекологічне обґрунтування проектів природокористування: навч. посіб. К.: Ніка Центр, 2003. 332 с.
4. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1989. 328 с.
5. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К.: Лікей, 1995. 233 с.
6. Карти України. Карта стійкості поверхневих вод України. URL: <http://geomap.land.kiev.ua/ecology-10-2.html> (дата звернення 09.04.2020)
7. Олішевська Ю.А. Методика геоекоекологічного районування території України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: 11.00.11 «Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів». К., 2005. 22 с.
8. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. К.: Фитоцентр, 1999. 284 с.

### Summary

#### Danylchenko O.S., Havrysh V.V., Vinarchuk O.O. **Stability of Surface Waters of Sumy Region.**

*The article is devoted to the research of stability (natural potential of self-purification) of surface waters of Sumy region. The purpose of the work is to assess the stability of surface waters, namely the rivers of the region. The article deals with theoretical aspects, namely approaches to interpretations of the concept of sustainability and methodical approaches to its evaluation, describes in detail the methodology for assessing the stability of surface waters. The levels of stability of surface water of the region have been established: very high, high, medium, low, very low. The maximum stability indicators are characteristic of the largest rivers in the region - the Desna River and the Seimas River (very high level of stability) with values of 3,342 and 2,008, respectively, and the Psel and Vorskla Rivers (high level of stability) with values of 0,582 and 0,351 respectively, and the minimum values for the small rivers characterized by a very low stability potential with an integral index of less than 0.05. In general, large and medium-sized rivers in the region are characterized by very high, high and medium levels of sustainability, while small rivers are characterized by low and very low levels of sustainability, with averages ranging from 0.019 in the Psel River basin to 0.047 in the Sula River basin. In conclusion, the authors say, the natural potential for surface water self-purification is directly proportional to the quantitative characteristics of river runoff - average perennial expenses of water and inversely proportional to the color of the water.*

**Keywords:** stability, surface waters, Sumy region.

## II. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОМОРФОЛОГІЯ ТА ПАЛЕОГЕОГРАФІЯ

УДК 559.0

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3762387

Наседкін І.Ю., Слюта В.Б., Савенко Д.О.,

Данченко О.С., Палінкаш В.І., Шевкопляс Т.Ю.

### ЮВЕЛІРНО-ВИРОБНІ І ВИРОБНІ КАМЕНІ ГЕОЛОГІЧНОЇ КОЛЕКЦІЇ КАФЕДРИ ГЕОГРАФІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ» ІМЕНІ Т. Г. ШЕВЧЕНКА

*В статті наведено інформацію про частину геологічної колекції кафедри географії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, яка стосується ювелірно-виробних і виробних каменів, в загальних рисах розглядаються критерії віднесення тих чи інших мінералів та гірських порід до напівдорогоцінних й виробних каменів. Найбільш цікаві зразки розглянуто більш детально, зокрема жадеїт, нефрит, мармуровий онікс, агат, аметист. Також висвітлено орієнтовну структуру геологічної колекції, оскільки робота по її створенню ще не завершена.*

**Ключові слова:** мінерали, гірські породи, ювелірно-виробні та виробні камені.

**Постановка проблеми.** Геологічна колекція на кафедрі географії з'явилася нещодавно (2016-2018 рр.) і робота по її створенню триває. Основою колекції є зразки, передані кафедрі доцентом кафедри фізичної географії Мелітопольського державного педагогічного університету Юрієм Івановичем Глушценком та співробітниками геологічного музею Київського національного університету імені Тараса Шевченка, на чолі з доктором геологічних наук, професором кафедри геології нафти і газу Віктором Антоновичем Нестеровським. Ряд зразків було передано до колекції доктором географічних наук, професором кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Богданом Тарасовичем Рідущем.

Значну допомогу у визначенні й систематизації геологічної колекції надали викладачі Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доценти кафедри землезнавства та геоморфології, кандидати географічних наук Наталія Михайлівна Ковтонюк та Ольга Володимирівна Погорільчук.

**Формулювання мети дослідження.** Геологічна колекція – невід'ємна складова практичної підготовки фахівців-географів. Саме під час роботи із зра-

---

Наседкін І.Ю., Слюта В.Б., Савенко Д.О., Данченко О.С., Палінкаш В.І., Шевкопляс Т.Ю., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: April 10, 2020;

Final revision: April 19, 2020; Accepted: April 27, 2020.

зками закріплюються знання, отримані під час отримання лекційного матеріалу та формуються навички у визначенні гірських порід та мінералів. Створена при кафедрі географії НУЧК імені Т.Г. Шевченка геологічна колекція надає таку можливість. Під час проведення занять в кабінеті географії студенти здійснюють опис та систематизацію зразків геологічної колекції, вивчають умови формування, поширення, властивості і морфологію порід, мінералів та корисних копалин. Збільшення кількості зразків у названій колекції викликало необхідність їх опису та систематизації, що й зумовило вибір мети даного дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Дорогоцінні та напівдорогоцінні камені супроводжують людство протягом всієї його історії та займають помітне місце в житті людини. Для більш ефективного залучення студентів та інших бажаючих до вивчення геології, одним з важливих моментів є включення до суто теоретичного матеріалу цікавих фактів, легенд про окремі зразки мінералів та гірських порід, історію їх відкриття, роль і значення для людини в минулому і сучасному. Як показала практика, саме цікавість студентів до ювелірно-виробних та виробних каменів колекції кафедри, багато в чому визначає інтерес студентів до вивчення геології.

Загалом систематична частина геологічної колекції кафедри налічує 108 представників різних класів мінералів (66 назв) та гірських порід (42 найменування). Ювелірно-виробні та виробні камені здебільшого відносяться до мінералів.

Виходячи з наявних зразків мінералів та гірських порід, колекція згрупована по декількох розділах: 1) морфологія мінералів та еталонні мінерали шкали Ф. Мооса; 2) мінералогічна частина; 3) петрографічна частина; 4) скам'янілості.

В стадії завершення є перші три розділи колекції. Палеонтологічна частина ще потребує доопрацювання й систематизації. Планується також створити розділ, присвячений корисним копалинам. В той же час, серед зразків мінералів та гірських порід, частина (27 найменувань) відносяться до ювелірно-виробних й виробних каменів. Тому доцільним буде створення підрозділу, присвяченого даній тематиці.

**Виробними каменями** називають мінерали й мінеральні агрегати, придатні для виготовлення художніх предметів та сувенірів. Деякі з них успішно використовуються в ювелірних чи ювелірно-галантерейних виробках і відносяться до групи ювелірно-виробних каменів, які займають в загальній систематиці самоцвітів проміжне положення між ювелірними (дорогоцінними) і власне виробними каменями. Єдиної класифікації ювелірних та виробних каменів не існує, так само як і не існує єдиних поглядів на віднесення тих чи інших мінералів та гірських порід до окремих груп і порядків ювелірних та виробних каменів. За-

галам же чи не першим критерієм для такого віднесення, на що звертали увагу люди ще в давнину, є його блиск, колір та рисунок. Ці властивості найбільш яскраво проявляються в полірованому камінні. Тому здатність приймати дзеркальну поліровку – ще одна важлива особливість виробного каміння, зумовлена в більшості випадків їх дрібнозернистою чи прихованокристалічною структурою. На відміну від дорогоцінних каменів, вони, як правило, непрозорі або просвічують в порівняно тонких сколах.

Цінність каменів крім естетичних переваг (вподобань) визначається фізичними властивостями [1].

Перелік представлених у геологічній колекції зразків подано в їх систематичному положенні (табл. 1). В такому вигляді їх вивчення під час занять є послідовним і не вимагає додаткового витрачення часу [2, 3]. Найбільш цікавими представниками коштовного і виробного каміння колекції можна вважати аметист, халцедон, опал, сердолик, які є різновидами кварцу; агат (різновид халцедону), жадеїт, нефрит, лазурит, малахіт, мармуровий онікс.

**Аметист.** Цей різновид кварцу вигідно вирізняється найбільш ефектним забарвленням: від ніжно-фіалкового до густо-пурпурового і чорно-фіолетового. Колір пов'язують з домішками заліза і натрію [4]. Згідно класифікації Є.Я. Києвленко і М.М. Сенкевича, відноситься до ювелірних каменів IV порядку [1]. Назва походить від грецького «неп'яніючий», що пов'язують з легендами про здатність аметисту уберігати від п'янства. Відомий з античних часів, дуже цінувався як на Сході, так і в Європі. В Європі та Росії камінь використовувався переважно служителями церкви, з чим і пов'язана його назва *Єпископський* (в Європі) та *Архієрейський* (в Росії) *камінь*. З XVIII століття аметист став широко використовуватися у світських прикрасах.

Трапляється у вигляді окремих кристалів, зростків та друз. Розмір кристалів варіює від кількох міліметрів до десятків сантиметрів. Під впливом сонячних променів поступово вицвітає і переходить в гірський кришталь. В результаті рентгенівського опромінення колір відновлюється. Найбільш відомі своєю красою аметисти Бразилії, Уругваю, Шрі-Ланки [4].

**Агат.** Являє собою різнозабарвлені зональні утворення халцедону. Мікроскопічно агати – це крипто(мікро)кристалічні агрегати різних мінералів кремнезему з чітко вираженою шаруватістю і впорядкованою структурою. Це гідрогенні утворення, що виникають переважно з низькотемпературних (до холодних) водних розчинів, і є типовим продуктом виповнення порожнин. Нерідко в центральних частинах мигдалин зберігається реліктова порожнина, стінки якої утворені натічним халцедоном, кварцовими чи кварц-аметистовими щітками.



Таблиця 1

## Ювелірні, ювелірно-виробні та виробні камені геологічної колекції НУЧК імені Т.Г. Шевченка

Тип кисневих сполук						
Клас оксидів і гідроксидів						
Назва мінералу, Хімічна формула	Сингонія (С), Форма кристалів (Кр.)	Колір (К), Колір риски (К.р.)	Блиск	Твердість	Спайність (С), Злам (З)	Густина, г/см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Аметист, Гірський криштал, SiO <sub>2</sub>	С.: тригональна, Кр.: призматичні кристали, зерна і суцільні зернисті агрегати	К.: звичайно безбарвний, білий, сірий, але може мати різний окрас (чорний – моріон) К.р.: безбарвний	Скляний	7	С.: відсутня, З.: черепашковий, нерівний	2,5-2,8
Опал SiO <sub>2</sub> ·nH <sub>2</sub> O	К.р.: нагічні ниркоподібні утворення, сталактити, суцільні, землісті скупчення і щільні, подібні до скла маси	К.: білий, сірий, блакитнуватий, рожевуватий тощо К.р.: білий	Скляний, масляний, смолистий, перламутровий	6	З.: черепашковий	1,9-2,2
Сердолик (карнеол), SiO <sub>2</sub>	Кр.: кристали відсутні	К.: червоний, червоно-бурий, коричневий, жовтий	Масний, восковий	6-6,5	З.: черепашковий, нерівний	2,5-2,6
Халцедон, SiO <sub>2</sub>	С.: кубічна Кр.: кірки, нирки, сфероліти, жовна (кремій)	К.: олов'яно-білий, іноді з сірою або райдужною мінливістю, сірчавато-блакитнуватий тощо К.р.: сірчавато-чорна	Скляний, масляний, восковий, напівпросвічуючий	6-6,5	З.: черепашковий, нерівний	2,5-2,6
<b>Клас силікати і алюмосилікати</b>						
Амазоніт K <sub>2</sub> AlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (K,Na)AlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	С.: триклинна Кр.: зернисті маси та пластинчасті агрегати	К.: від зеленого до синього К.р.: білий	Скляний до перламутрового	6-6,5	С.: досконала З.: нерівний	2,56-2,58
Жадейт (Нирковий камінь), NaAl(Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> )	С.: моноклінна Кр.: тонковолокнисті агрегати, утворює лінзи в серпентинітах	К.: зеленуватий, рідше білий К.р.: білий	Скляний, злегка матовий, перламутровий	6,5-7 і більше	С.: З.: нерівний	3,2-3,5
Лазурит (ляпіс-лазурит) Na <sub>6</sub> Ca <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ,S) <sub>2</sub> [AlSiO <sub>4</sub> ] <sub>6</sub>	С.: кубічна Кр.: щільні, прихованокристалічні агрегати	К.: синій різних відтінків К.р.: світло-блакитний	Скляний	5,5	С.: недосконала З.: черепашковий	2,38-2,42
Мармуровий онікс, CaCO <sub>3</sub>	Кр.: щільні агрегати кальциту чи арагоніту, що просвічують	К.: білий, жовтуватий чи коричневий окрас	Скляний	3-4		

ПРОДОВЖЕННЯ ТАБЛИЦІ 1

1	2	3	4	5	6	7
Нефрит (Нирковий ка- мінь) $\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5[\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2(\text{OH})_2$	С.: моноклінна Кр.: щільні тонкокристалічні до криптокристалічних маси	К.: всі відтінки зеленого, білий, сірий К-р.: білий, сірий	Жирний, воско- вий	5,5-6,5	З.: занозистий	2,9-3 у зразків без міне- ральних домішок
Родоніт (Ордець, Рубіно- вий шпат) $(\text{Mn, Ca})_2[\text{Si}_2\text{O}_6]$	С.: триклинна Кр.: масивні суцільні маси, зер- нисті, крулонокристалічні агрега- ти з неоднорідною структурою	К.: від світло- до темно-червоного, рожево-сірчаватий, рожевий, виш- невий або магнізовий К-р.: білий	Скляний, іноді перламутровий по площинам спайності	5-5,5	С.: досконала по (110) і менш досконала по (001) З.:	3,40-3,75
Чароїт $\text{K}_5\text{Ca}_8\text{Si}_{18}\text{O}_{46}(\text{OH})\times 3(\text{H}_2\text{O})$	С.: моноклінна Кр.: суцільно тонковолокнисті, радіально-променеві агрегати	К.: бузковий до насиченого фіоле- тового К-р.: білий	Шовковистий	5-5,5	С.: досконала по (001), сере- дня	2,53-2,6
<i>Клас карбонати</i>						
Азурит (Мідна лазур) $2\text{CuCO}_3\cdot\text{Cu}(\text{OH})_2$	С.: моноклінна Кр.: щільні, тонкозернисті, зем- листі, натічні та ниркоподібні агрегати з радіально- променистою, волокнистою, концентрично-зональною будо- вою	К.: блакитний, темно-синій, зеле- нувато-фіолетовий К-р.: блакитний, синій	На граннях кри- сталів – скляний	3,5-4	С.: досконала З.: черепашко- вий	3,5-4
Малахіт $\text{CuCO}_3\cdot\text{Cu}(\text{OH})_2$	С.: моноклінна Кр.: натічні, ниркоподібні з раді- ально-променистою, волокни- стою, концентрично-зональною будовою агрегати, щільні, дріб- нозернисті, землисті агрегати	К.: від смарагдово-зеленого, тем- но-зеленого, зеленувато-сірого до буро-зеленого К-р.: світло-зелений	Скляний, на площинах спай- ності – шовко- вистий полиск	3,5-4	С.: досконала З.: черепашко- вий	3,9-4,1

Назву пов'язують з давньою назвою р. Дірило (Сицилія) – *Axames*. Використання агатів почалося ще кілька тисячоліть тому. Широкого застосування даний мінерал набув в гліптиці. Один з найбільш крупних виробів з агату – майже плоске блюдо діаметром 75 см, вирізане з цілого каменю, виготовлене в Трірі в IV ст. до н.е. Найбільшої популярності агат набув під час хрестових походів, коли багато античних прикрас були вивезені в Європу. Помітний стрибок відбувся також в середині XIX ст. в результаті імпорту каменю з Бразилії та Уругваю.

Визначальна декоративна ознака агату як ювелірно-виробного каменю – смугастий рисунок, зумовлений зональною будовою. Декоративні якості залежать від характеру розташування смуг, їх ширини, кольору, чіткості рисунку, степені контрастності окрасу, просвічуваності каменю, а також від наявності включень, які ефективно доповнюють рисунок [4].

Агати дуже різноманітні за декоративним малюнок і забарвленню. Серед них виділяють такі основні різновиди: *стрічковий*, *онікс* (смугастий), *одноріднозабарвлений* (сердолік, карнеол, сардер тощо), *іризуючий* або *райдужний*, *моховий* і *сагенітовий*, *енгідрос* (з крупними включеннями рідини), *плямистий* (геліотроп, мірикіт) [1].

**Жадеїт.** Дуже щільний та в'язкий, звичайно зелений або зеленувато-сірий камінь. Свою назву він отримав від слова «жад» – спрощеного іспанського *pedro de jade*, яке означає поперековий або нирковий камінь, через приписувану йому в XVI ст. здатності позбавляти болі в нирці. Так європейці називали зовні дуже подібні, проте, як потім виявилось, різні мінеральні утворення, що надходили головним чином з Китаю. Тільки в другій пол. XIX ст. французькому мінералогу А. Демуру вдалося встановити, що так званий китайський жад має дві різновидності, одна з яких представлена мікрволокнистим амфіболом, а інша дрібнозернистим лужним піроксеном. Першу він назвав *нефритом*, а другу *жадеїтом*. В зарубіжній літературі до цих пір жадом нерідко іменують як нефрит, так і жадеїт, й навіть схожі на них тонкозернисті агрегати *гідрограуляру* (трансваальський жад), *везувіану* (каліфорнійський жад), *серпентину* (серпентиновий жад) тощо.

Жадеїтова порода використовувалась людиною ще в кам'яному віці, поряд з нефритом і кременями, для виготовлення скребків, долот та інших інструментів. В міру розвитку цивілізації, вона починає використовуватися у виробках релігійного й декоративного призначення. Жадеїт, відомий під назвою *чалчіхуїтла* у ацтекських племен Мексики, під час завоювання її іспанцями цінувався дорожче за золото. Це був культовий дорогоцінний камінь ацтекської знаті, подібно нефриту в Китаї. Вироби з жадеїту буди незмінних атрибутом в ритуалах, пов'язаних з культом Сонця, і слугували в якості засобів, які зціляли від смер-

тельних хвороб. Завдяки красивому забарвленню, великій твердості, здатності приймати дзеркальну поліровку, жадеїт широко використовується в сучасному ювелірному і кам'янорізному виробництві.

Структура жадеїтів змінюється від дуже тонко- до середньо- і крупнозернистої. В більшості випадків, зерниста структура видна неозброєним оком чи за допомогою лупи, що відрізняє їх від схожих зовні нефритів, котрі володіють надзвичайно тонкою сплутано-волокнистою структурою, в якій волокна амфіболу невидимі навіть при 50-кратному збільшенні. При такому збільшенні навіть в смарагдово-зеленому ювелірному жадеїтиті, що є найбільш тонкокристалічним, чітко видна мозаїка зрослих зерен [1].

**Нефрит.** Слово нефрит походить від грецького «нефрос», що означає нирка. Назва з'явилася в XVI ст. й пов'язана з повір'ям, що цей мінерал здатний полегшувати ниркові болі.

Нефрит використовується людиною з кам'яного віку. В багатьох районах Європи, Азії, Америки, Австралії при археологічних розкопках знайдені найдавніші примітивні нефритові інструменти, зброя, прикраси і предмети культу. Вже у II тис. до н.е. рівень обробки нефриту був достатньо високий.

Особливо важливе місце займає нефрит в історії культури Китаю. З нефриту вирізалися знаки відмінності вельмож, високохудожні предмети побутового й релігійного призначення, різні прикраси. Нефрит використовувався також в якості талісману – оберегу від отруєння, хвороб, удару блискавки. В Китаї особливо цінувався білий нефрит, котрий на відміну від зеленого володіє здатністю звучати в тонких пластинках. Покриті вишуканою різьбою пластинки нефриту, підвішені до поясу чи головного убору, видавали під час ходьби мелодійний дзвін, який, за повір'ями, відлякував злих духів.

В XVII- XVIII ст. китайське мистецтво різьблення по каменю досягло найвищого розквіту, придворні майстерні Китаю виготовляли різні нефритові чаші, кубки, вази, флакони та інші настільні прикраси, що вражали досконалістю виконання і надзвичайною красою та тендітністю рельєфних фігур. Подібні шедеври цінувалися дуже дорого. В кінці XVIII ст., наприклад, за нефритовий кубок платили до 70 тис. франків.

Нефрит – це щільний дрібнокристалічний різновид амфіболіту тремоліт-актинолітового ізоморфного ряду, що володіє сплутано-волокнистою мікροструктурою. В якості домішок у нефриті відмічаються хром, нікель, кобальт, титан, ванадій та інші елементи.

Нефрит кристалізується в моноклінній сингонії; трапляється у вигляді щільних тонко кристалічних до криптокристалічних мас, що володіють винятково високою в'язкістю і міцністю. Ці властивості обумовлені тонкою сплутано-волокнистою мікροструктурою мінералу. Відомо, що кубик нефриту руйну-

ється тільки при навантаженні не менше  $7 \text{ т с/см}^2$ . Через велику в'язкість мінералу від глиби монолітного нефриту звичайно не удається відколоти молотком навіть невеликий зразок.

Колір чистого нефриту, який містить не більше 1% двовалентного заліза, білий. Звичайний окрас нефриту зелений зі значною варіацією зелених відтінків. В міру збільшення вмісту закису заліза в нефриті посилюється густина його зеленого забарвлення, а також збільшується густина мінералу. Для нефриту не характерні чисті, яскраві тони, властиві жадеїту, що пов'язані з входженням хрому в кристалічну структуру мінералу.

Практичний інтерес становлять валунні розсипи нефриту і корінні родовища в серпентинітах. Найбільш крупні родовища сконцентровані в Росії, США, Новій Зеландії [1].

**Лазурит** – улюблений камінь Сходу – отримав свою назву за яскраво-синій окрас. Він відомий також як лазуровий камінь або ляпіс-лазур, проте ці терміни звичайно відносяться до мінерального агрегату, що складається із зерен лазуриту і супутніх йому мінералів.

Як виробне каміння лазурит використовувався ще за кілька тисячоліть до нашої ери в давніх цивілізаціях Месопотамії, Ірану, Індії. В Давньому Єгипті він цінувався нарівні із золотом, вважаючись священним каменем жерців і фараонів. Древні греки називали його *кіанос* (зараз так називають синій мінерал кіаніт), а Пліній, слідом за Теофрастом – *сапфейросом* (сапфіром). З лазуриту вирізали амулети, фігурки богів і тварин, розтирали з воском і маслом й отримували чудову яскраво-синю фарбу. Лазурит здавна популярний в Китаї і на Арабському Сході, де особливо любили темно-сині камені з вкрапленням золотистого піриту, що нагадувало зіркове небо. Все це без сумніву був лазурит з афганського Бадахшану, котрий надходив до Малої Азії і Європи в основному через Іран і Бухару, а в Китай – із Заходу, разом з нефритом, через Кашгар і Яркенд. В Західній Європі та Росії лазурит був дуже рідкісним до ХІХ ст., коли зросли його поставки з Бухари і були відкриті нові родовища в Прибайкаллі.

Завдяки красивому забарвленню і здатності добре приймати поліровку, лазурит до цих пір зберігає репутацію першокласного виробного каменя. Він використовується для виготовлення шкатулок, чаш, письмових приладів, статуєток та інших подібних речей, іноді в поєднання з золотом чи бронзою.

В Афганістані, який є постачальником найкращого в світі лазуриту, найбільше ціняться індигово-сині густозабарвлені камені, які отримали назву «нілі», менше – небесно-сині і блакитні «асмані» і ще менше зеленувато-сині – «суфсі». Включення золотистого і яскраво-бронзового піриту покращує зовнішній вид каменю.

Найбільше родовище високоякісного лазуриту Сари-Санг, відоме ще за 5-6 тис. р. до н.е., розташоване на північному сході Афганістану в провінції Бадахшан у верхів'ї р. Кокчі, серед важкодоступних гір Східного Гіндукушу. Чилійські родовища виробного лазуриту відомі з давніх часів у високогірному районі чилійських Анд [1].

**Малахіт.** Серед кращих ювелірно-виробних каменів чільне місце належить малахіту, тонкозернисті агрегати котрого володіють густо-зеленим кольором з атласним відливом і смугастим рисунком. Малахіт високо цінувався ще у давні часи і використовувався в ювелірній справі, а також для архітектурних споруд (наприклад, храм Діани в Ефесі). Широку популярність цей камінь отримав у XVIII-XIX ст. після відкриття уральських родовищ.

В першій половні XIX ст. на Уралі щорічно добували біля 15 т каменю і Єкатеринбурзька гранильна фабрика прославилася, головним чином, малахітовими виробами, зокрема малахітовим гарнітуром з столу, канделябрів і вази, подарованих Наполеону Олександром I, чашею розміром 2×1,43 м і вазою висотою 2,5 м, виставленими Демидовим на Паризькій виставці 1878 р, а також облицьовані малахітом кімнати Зимового й Анічкового палаців.

Мінерал отримав свою назву від грецького «малахе» – яскраво-зеленої роліни, яку в нас називають мальвою. Добре ограновані кристали дуже рідкісні; характерні землясті маси й нирковидні або сталактитові натічні агрегати концентрично-зонального й радіально-променевої будови. Колір зелений від яскравого смарагдового до темного, майже чорного. Густота окрасу малахіту залежить від розмірів його волокон в поперечнику: чим тонші волокна, тим світліший камінь. В соляній кислоті порошок малахіту розчиняється з шипінням, що вирізняє його від інших зелених мінералів міді.

Малахіт внаслідок невеликої твердості легко оброблюється, добре сприймає поліровку. Він широко застосовується в дрібних ювелірних виробках, а в періоди великого добутку і у великих каменерізальних виробках – шкатулках, пишмових приладах, вазах, оздоблюванні столів, камінів, колон. Крупні речі виготовляються звичайно не з цілого каменю, а тільки облицьовуються (фанеруються) тонкими малахітовими пластинками, які намагаються підібрати по можливості з рисунком, щоб не було видно грубих швів. Така винайдена ще у XVIII ст. «руська мозаїка» дозволяє використовувати і невеликі камені, розміром біля 1 см. Малахіт, як карбонат, поступово роз'їдається водою, що містить вуглекислоту, поліровка каменю тьмяніє і потребує оновлення.

Головні родовища виробного каміння знаходяться на Середньому Уралі, в Африці – Мідний пояс Республіки Заїр (Колвезі) і Замбії (Бвана Мкубва та ін.).

Кращі камені у вигляді натічних агрегатів утворюються в пустотах вапняків карстового походження. Уламки малахіту нерідко знаходяться в вторинно-

му заляганні серед перевідкладених пухких руд і глинистого матеріалу, котрі виповнюють крупні карстові депресії. Самостійного значення родовища малахіту не мають, і цей мінерал добувається попутно з розробкою окиснених мідних та залізних руд [1].

**Мармуровим оніксом** прийнято вважати щільні агрегати кальциту чи арагоніту, що просвічують, забарвлені в м'які жовті, рожеві, кремові, зеленуваті, і коричневі тони. Дуже характерний стрічковий чи концентричний рисунок з чіткими молочно-білими смугами, завдяки чому і пішла назва каменю (давньогрецьке «оніс» – ніготь – тонкосмугасті агати з контрастними білими і темними смугами).

Мармуровий онікс застосовується для виготовлення ваз, шкатулок, портсигарів, письмових приладів, підставок для годинників і скульптур. Особливого гарний він в поєднанні з бронзою. Використовується мармуровий онікс і як декоративно-облицювальний матеріал для прикрашання унікальних будівель і пам'ятників. Оніксом прикрашені балюстради головних сходів Великої Опери в Парижі і внутрішні приміщення мавзолею Гур-Емір в Самарканді (XV ст.). Африканський (єгипетський та алжирський) мармуровий онікс був добре відомий ще в Давньому Римі і згаданий Плінієм під назвою «східного алебастру» (Ферсман, 1962).

Мармуровий онікс зустрічається, як правило, в областях молодого кайнозойського вулканізму, утворюючись в результаті діяльності гарячих вуглекислих вод, багатих бікарбонатом кальцію. Його скупчення залягають у вапняках й інших суттєво карбонатних породах, нерідко в тісній асоціації з травертинами – пористими вапняковими туфами, що відкладаються в гирлах мінеральних джерел та гейзерів [1].

**Висновки.** Розділ ювелірних, ювелірно-виробних та виробних каменів є важливою складовою геологічної колекції НУЧК імені Т.Г. Шевченка. Її використання відкриває широкі можливості для студентів та інших користувачів за своїти цікавий матеріал, пов'язаний з історією відкриття, легендами, застосуванням ювелірно-виробних та виробних каменів. Її використання у навчальному процесі дозволяє не тільки урізноманітнити аудиторні заняття з геології, а зробити виклад основного матеріалу більш цікавим і різноманітним. Використання геологічної колекції як екскурсійного об'єкту для школярів дозволяє розширити аудиторію потенційних абітурієнтів.

На завершення висловлюємо щиру подяку усім, хто допоміг у створенні та систематизації геологічної колекції кафедри географії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

### Література

1. Киевленко Е.Я., Сенкевич Н.Н. Геология месторождений поделочных камней. М.: Недра, 1976. 280 с.

2. Кузин М.Ф., Егоров Н.И. Полевой определитель минералов. 2-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1983, 260 с.

3. Минералогические таблицы (Самородные металлы и неметаллы, сульфиды и их аналоги, оксиды, гидроксиды, кислородные соли, галоиды): Методическое указание / Л.А. Зырянова. Томск: Томский гос. ун-т, 2015. 48 с.

4. Путолова Л.С. Самоцветы и цветные камни. – М.: Недра, 1991. – 192 с.

### Summary

Nasedkin I.Yu., Slyuta V.B., Savenko D.O., Palinkash V.I., Danchenko A.S., Shevkoptyas T.Yu. **Jewelry Productional and Productional Stones from Geological Collection of the Geography Department of Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium».**

*The article contains information about the part of the geological collection geography cathedra of Taras Shevchenko National University «Chernihiv collegium» which is mainly about jewelry productional and productional stones, in general terms are examined relativity minerals and rocks to semi-precious and productional stones. More interesting examples are considered more meticulously, in particular jade, nephritis, marble onyx, agate, amethyst. Also are shown approximate structure of geological collection since the work on this creation hasn't finished yet, the formation process of collection is still going on.*

**Key words:** minerals, rocks, jewelry productional and productional stones.

УДК 551.438.5

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3762459

Лементарчук Ю.О., Колтун О.В.

## АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ РЕЛЬЄФУ МІСТА ВИННИКИ

*Стаття присвячена вивченню антропогенного впливу на рельєф міст-сателітів у агломераціях, а саме місту Винники біля Львова (населення на 2015 р. 17 тис. осіб, площа 6,67 км<sup>2</sup>). Антропогенна трансформація рельєфу міста Винники оцінена для п'яти часових зрізів від 1779 до 2019 р. на основі даних польових досліджень та інтерпретації різночасових карт і сучасних космознімків. Якщо спочатку перетворювали рельєф у долині річки Маруньки та її приток, то згодом, особливо у другій половині ХХ–на початку ХІХ ст., антропогенно трансформованим став і рельєф лесових пасом. З'ясувалося, що за майже два з половиною століття коефіцієнт антропогенної трансформації рельєфу для Винник змінився від 0,19 до 0,88 (максимально можливе значення 1,00 – повна трансформація природного рельєфу), причому трансформація триває й надалі.*

**Ключові слова:** антропогенна трансформація рельєфу, геоморфологія міст, антропогенна геоморфологія, Винники.

**Вступ.** З часу наших перших досліджень антропогенної трансформації рельєфу міст на початку 2000-х рр. [3] стало зрозумілим, що невпинних змін знає рельєф не тільки у мегаполісах, містах-мільйонниках, але й у малих містах, особливо якщо вони сателіти значно більших. Таким містом є Винники, воно

Лементарчук Ю.О., Колтун О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 19, 2020;

Final revision: April 29, 2020; Accepted: May 17, 2020.



має власну міську раду і бюджет, проте входить до складу Личаківського району міста Львова [5].

Антропогенна трансформація рельєфу як процес зміни природних форм земної поверхні, виникнення і/або створення, згодом і розвитку антропогенних внаслідок прямої чи опосередкованої людської діяльності тісно пов'язана з історичними та соціально-економічними умовами на різних етапах існування міст та інших геоморфосистем, тому окрім суто геоморфологічної інформації необхідне залучення археологічних та історичних даних, а також топографічних карт, планів, космознімків від найперших відомих і до сьогодні. Дуже важливим є те, що антропогенна трансформація рельєфу може стати навіть основою для вивчення розвитку надзвичайних ситуацій геоморфологічного характеру [1].

**Мета даного дослідження** – оцінити ступінь антропогенної трансформації рельєфу міста Винники за допомогою історико-картографічного аналізу та результатів польових досліджень 2019 р.

**Матеріали і методи досліджень.** Коефіцієнт антропогенної трансформації рельєфу (АТР) – це показник, який враховує усі види антропогенних перетворень рельєфу, насамперед на певній площі. Хоча можна враховувати і вертикальні зміни (перетворення углиб і в висоту), та в даному дослідженні ми зосередилися саме на площинній трансформації, оскільки дані про неї за топографічними картами достовірні.

Головні результати трансформації рельєфу під забудову у Винниках такі: у річкових долинах – зміна конфігурації гідромережі на початковому етапі, повна каналізація водотоків і підсипання значних площ заплав для створення площадок будівництва на наступному етапі і власне створення форм архітектурного рельєфу на завершальному; на схилах головний вид антропогенної трансформації рельєфу – створення штучних терас для розташування форм архітектурного рельєфу; на вододільних поверхнях йде вирівнювання первісних форм для створення горизонтальних площадок для будівництва і, знову ж таки, на завершальному етапі – спорудження там архітектурних форм.

Гірничопромисловий рельєф представлений кількома невеликими кар'єрами, площа яких теж обов'язково враховувалася при визначенні коефіцієнта АТР. Також враховувалися площі, зайняті меліоративними рельєфом (ставками, меліоративними каналами і системами).

Для 2019 р. дані були отримані не з картографічних джерел, а з результатів польових досліджень (для ділянок новітньої забудови) та з інтерпретації космознімків. Дані GoogleEarth дають змогу ознайомитися з цифровою моделлю рельєфу (англ. *DigitalElevationModel, DEM*). На території Винник вона характеризується високою точністю і корелюється з топографічними картами, а також дає

точні і головне, сучасні кількісні показники АТР. Для давніших часових зрізів використані картографічні матеріали 1779–1977 рр. [6, 9–11].

У даній роботі ми обрали визначення коефіцієнта АТР, який ґрунтується на оцінці площі антропогенного рельєфу, а саме відношення площ, зайнятих антропогенними формами рельєфу ( $S_a$ ), до загальної площі обраної ділянки ( $S$ ):

$$K_{\text{АТР}} = S_a/S.$$

До трансформованих ділянок відносяться забудовані, зі штучним покриттям, зайняті ставками, кар'єрами, насипами та іншими формами антропогенного походження [4]. Алгоритм дій такий: виявляли антропогенний рельєф на карті для кожного часового зрізу і знаходили частку такої території з антропогенно трансформованим рельєфом відносно площі міста у межах 2019 року (667 га). За традиційними методиками досліджувану територію розбивають на рівновеликі квадрати і розрахунки проводять саме по квадратах, проте площа Винник відносно невелика, історичні карти різних масштабів, тому цього разу розбивання на квадрати не використовували.

Таким чином, площа ділянок з антропогенно трансформованим (як синонім, вживається також прикметник *перетвореним*) рельєфом підраховувалася для кожного часового зрізу як сума площ, зайнятих антропогенними та природно-антропогенними формами селитебного (зміна природних форм рельєфу і створення антропогенних під впливом забудови), гірничопромислового, меліоративного, військово-оборонного та інших типів рельєфу. Якщо значення коефіцієнта АТР 0-0,25, то трансформація невелика; 0,26-0,50 – середня; більше 0,51 – значна (розподіл значень – за [4]).

**Результати і обговорення.** Винники знаходяться 4 км на схід від Львова, мають населенням 17 тис. осіб (2015) та площу 6,67 км<sup>2</sup> [7]. Геоморфологічно місто розташоване на межі двох районів Волино-Подільської височини – Пасмового Побужжя (частині Малого Полісся; до території міста належить Винниківське пасмо та частково Чишківське) та Львівського плато (частині Подільської височини) [8].

Перша згадка про місто Винники – 1352 р., хоча люди жили тут ще з часів палеоліту [2]. Історичний центр міста знаходився в басейні річки Маруньки, на березі її лівої притоки, що не збереглася в наш час, тоді як сучасне місто також локалізоване й на Винниківському пасмі. Абсолютні висоти середмістя становлять 280 м, максимальний перепад висот 87 м. Головні особливості сучасного рельєфу – і природного, і антропогенного – відображені на рис. 1.

Під час перебування міста у складі Австрійської, згодом Австро-Угорської імперії (1772–1914 рр.) [2] основним місцем перетворень рельєфу була південна частина міста – міжпасмове пониження з долиною річки Маруньки. Антропогенній трансформації рельєфу Винник у другій половині ХІХ ст. Сприяли про-

мисловий розвиток міста та будівництво залізниці Підзамче–Винники–Перемишляни–Бережани–Підгайці. Зараз від неї лишився лише насип під залізничну лінію завдовжки 3,3 км. Саме прокладання залізниці стала початком перетворення рельєфу так званої в народі “верхньої” частини міста.

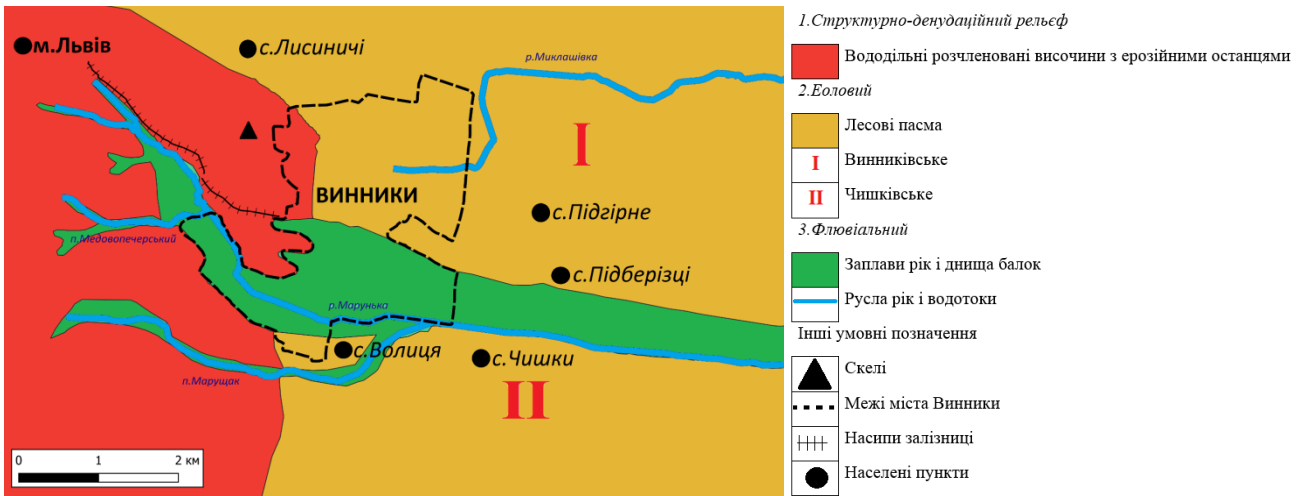


Рис. 1. Геоморфологічна карта Винник та околиць

З приходом радянської влади та заснуванням військової частини зростає потреба у житлових будинках для сімей військовослужбовців. В інженерному плані болотні відклади малоприсадибні для побудови багатоповерхових будинків, більш стійкими з урахуванням локальних особливостей є леси на пасмах. Побудова житлових будинків у пасмовій частині Винник сприяла розвитку інфраструктури міста, зокрема, прокладанню автошляхів, та його наступній забудові. На початку ХХІ ст. Винники стали одним з найпопулярніших районів нової житлової забудови у Львові та його агломерації.

Для дослідження динаміки трансформації рельєфу міста Винники ми задіяли п'ять часових зрізів – 1779, 1860, 1921, 1977 та 2019 рр. (рис. 2–6).

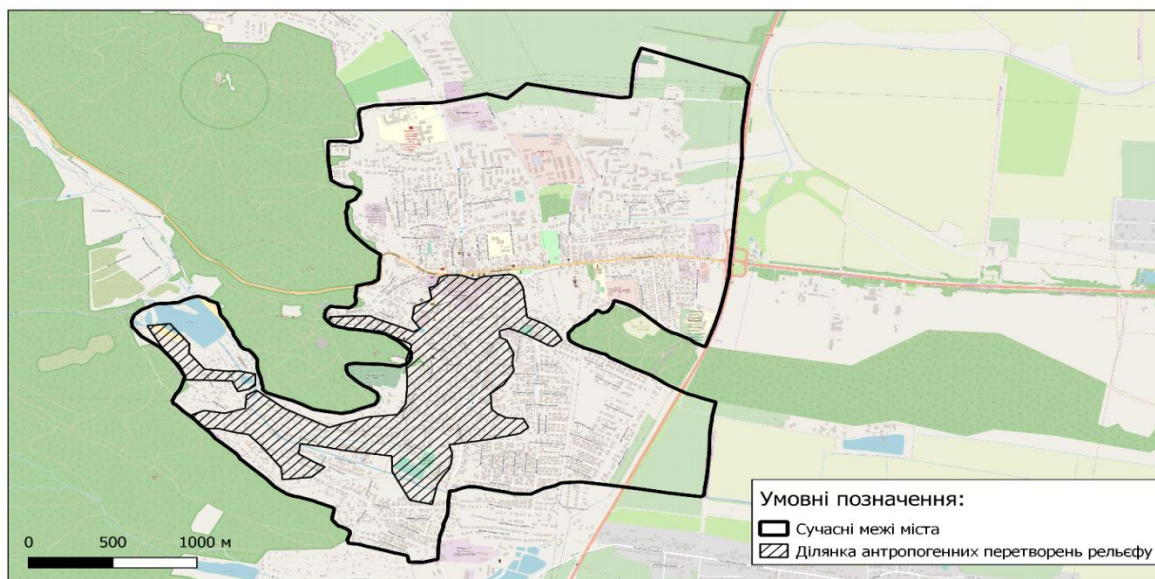


Рис. 2. Антропогенна трансформація рельєфу у 1779 р.

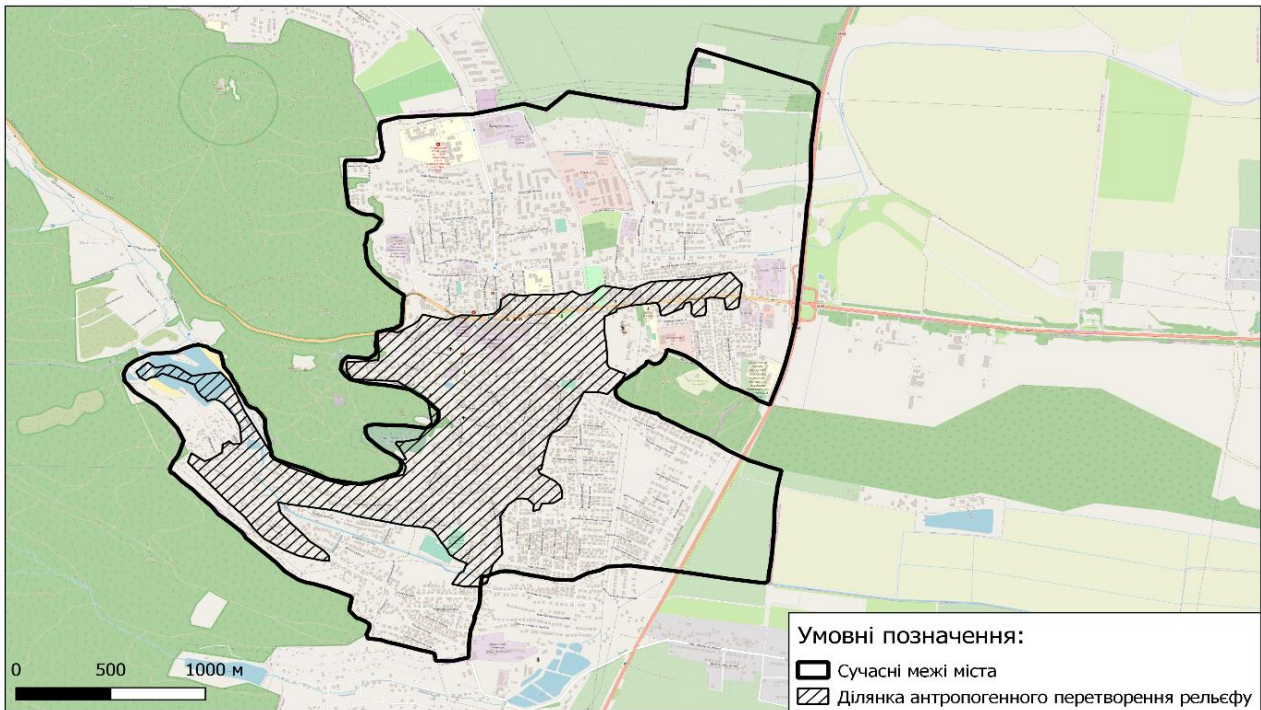


Рис. 3. Антропогенна трансформація рельєфу у 1860 р.

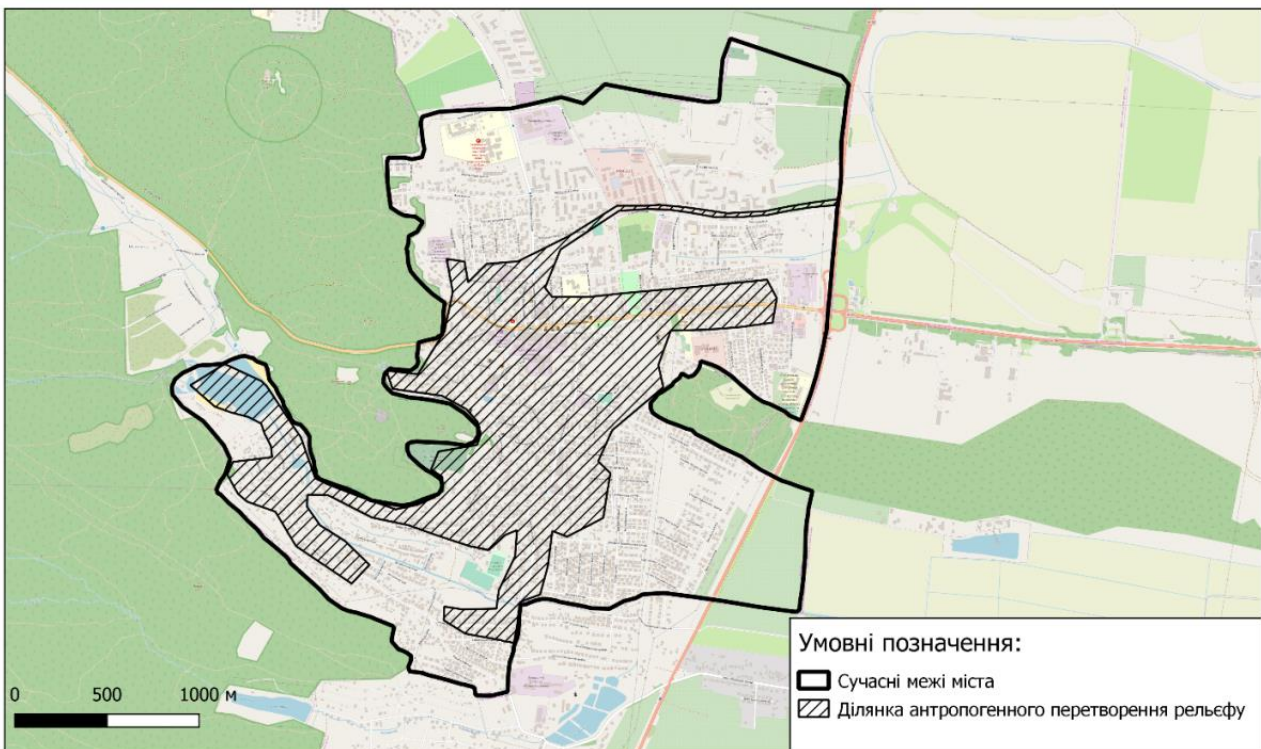


Рис. 4. Антропогенна трансформація рельєфу у 1921 р.

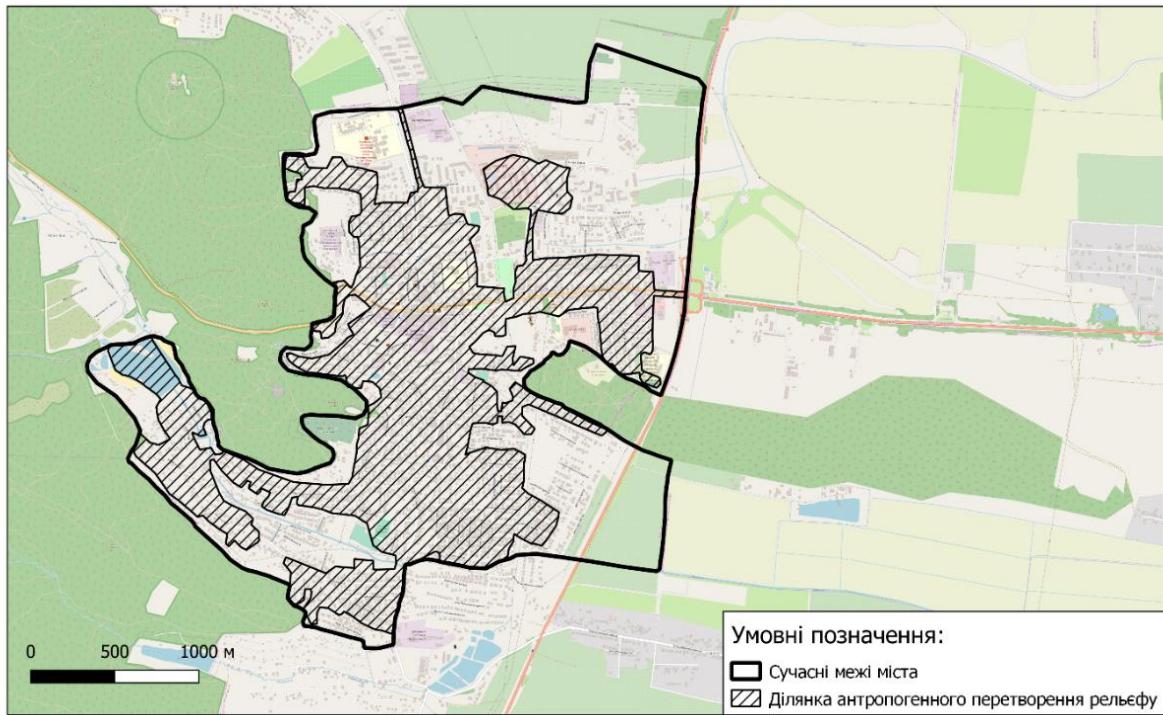


Рис. 5. Антропогенна трансформація рельєфу у 1977 р.

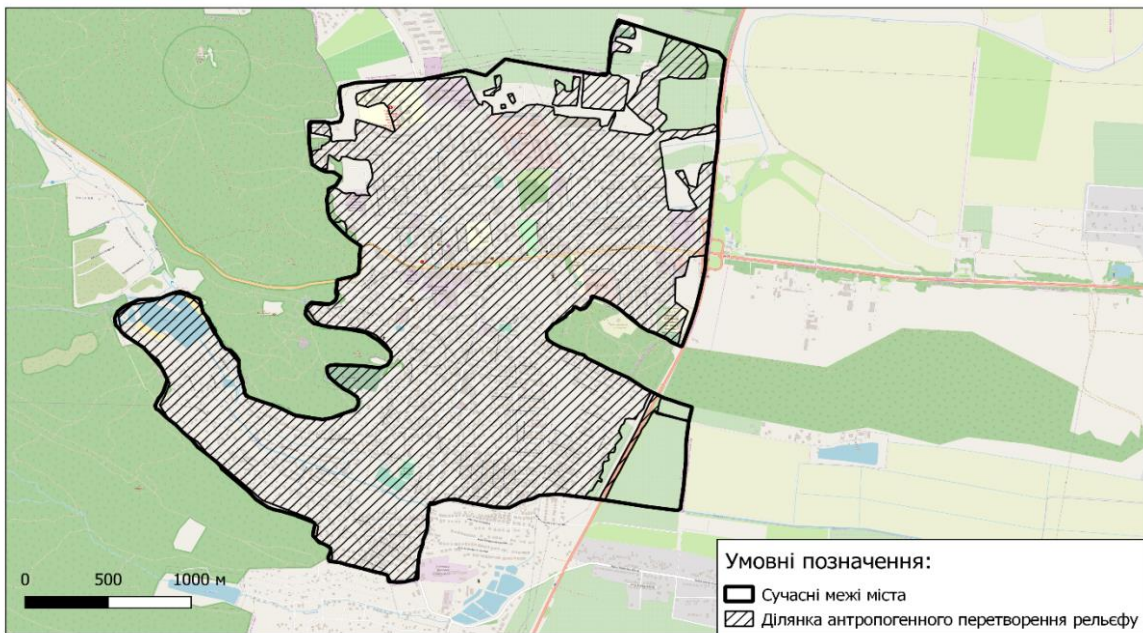


Рис. 6. Антропогенна трансформація рельєфу у 2019 р.

Найдавніше історичне ядро (якщо не враховувати села Млинівці, яке тепер частково у межах Винник), на якому збудували замок і селище з млинами, займало площу близько 110 га станом на 1779 р. (рис. 2). На картах кінця XIX ст. і першої половини XX ст. засвідчене розростання міста переважно вздовж Маруньки (рис. 3–4) З другої половини XX ст. і дотепер активно забудовується північна пасмова частина (рис. 5–6), а відтак селитебний тип антропогенного рельєфу стає домінантним за площею поширення і впливом на коефіцієнт АТР,

навіть рельєф у долині ріки представлений не меліоративними чи гідротехнічними антропогенними формами, як це було у XVIII–XIX ст., а знову ж таки, селитебними: станом на 2019 р. ця територія повністю забудована.

Деталі динаміки коефіцієнта АТР та його тренд – на рис. 7 і в таблиці 1.

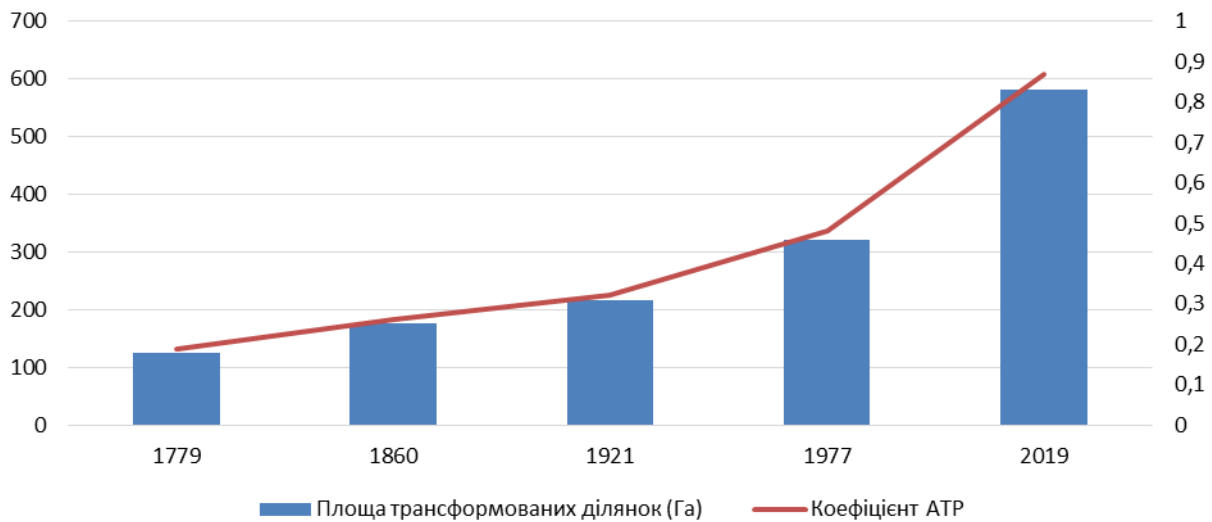


Рис. 7. Зміна площ з антропогенно трансформованим рельєфом (шкала зліва) та коефіцієнту АТР (шкала справа) у м. Винники.

Як бачимо з таблиці, у 1779 р. коефіцієнт АТР був невеликим, з 1860 р. і до 1977 р. показник характеризувався, як середній, а у 2019 р. вже як значний.

Таблиця 1

Динаміка антропогенної трансформації рельєфу (АТР) міста Винники

Рік	Площа ділянок з трансформованим рельєфом, га	Коефіцієнт АТР	АТР
1779	125,41	0,18	Невелика
1860	176	0,26	Середня
1921	216	0,32	Середня
1977	322	0,48	Середня
2019	581,88	0,86	Значна

**Висновки.** У межах п'яти часових зрізів, що ми досліджували, простежується чітка тенденція до збільшення антропогенної трансформації рельєфу. Спочатку найбільшій трансформації зазнала річка Марунька. На ній було збудовано каскад ставів. Згодом промисловий розвиток міста та прокладання залізниці сприяв освоєнню і перетворенню північної пасмової частини міста, які продовжилися і в радянський час. Було проведено комплекс насипних робіт для вирівнювання балкових форм та збудовано перші багатоповерхівки. Пасмо – це район багатоповерхової забудови, а пасмові пониження – малоповерхової.

Не зважаючи на високий коефіцієнт АТР у 2019 р. – 0,88 з максимально можливого 1,00 – через сприятливі природні умови міста та інвестиційну при-

вабливість, цей показник і надалі буде рости, бо Винники є чи не найпопулярнішим місцем для житлової забудови з усіх передмість Львова.

### Література

1. Андронов В. А., Варивода Є. О. Антропогенна трансформація рельєфу як передумова виникнення надзвичайних геоморфологічних ситуацій (на прикладі Харківської області). *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2011. Вип. 5(1). С. 140–145.
2. Байцар А. Винники туристичні. Винники: Друксервіс, 2015. 326 с.
3. Колтун О.В. Антропогенна трансформація рельєфу м. Хмельницького: автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.04. Львів, 2002. 20 с.
4. Колтун О.В., Ковальчук І. П. Антропогенна геоморфологія: Навч. посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 193 с.
5. Личаківська райдержадміністрація / Львівська міська рада. URL: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/district-administration/lychakivska-raiadministratsiia>
6. Львов. 1:100 000. Генеральный штаб. М-35-73. 1977 г. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/polskie-karty/polskie-karty-kvadrat-p49s38>
7. Місто сьогодні / Винниківська міська рада. URL: <https://vynnyky-rada.gov.ua/misto-sogodni/>
8. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1962. 224 с.
9. Franziszeische Landesaufnahme (Zweite Landesaufnahme). Galizien und Bukowina. 1861–1864. URL: [http://www.etomesto.ru/mapukraine\\_galizienundbukowina/?x=23.977852&y=50.05554](http://www.etomesto.ru/mapukraine_galizienundbukowina/?x=23.977852&y=50.05554)
10. Lwow. 1:100 000. P49, S38. Druk i wydanie Wojskowego Instytutu Geograficznego, 1921 г. URL: <http://freemap.com.ua/karty-ukrainy/polskie-karty/polskie-karty-kvadrat-p49s38>
11. Mieg F. von. Karte des Koenigreichs Galizien und Lodomerien, M 1:28800, 1779/1782; Kriegsarchiv in Wien, B. IX a, 390. URL: [http://www.etomesto.ru/map-ukraine\\_karta-fon-miga/](http://www.etomesto.ru/map-ukraine_karta-fon-miga/)

### Summary

#### Lementarchuk Y. O., Koltun O. V. **The Anthropogenic Transformation of the Vynnyky Town Landforms.**

*The anthropogenic transformation of landforms (ATL) is an indicator that takes into account all the types of the anthropogenic landforms (quarries, built-up areas, ponds, reclamation channels, etc.), primarily in a particular area. This study focuses on the plane transformation, not vertical. The coefficient of ATL is proportion of the area occupied by anthropogenic landforms to the total selected area. If the value of the coefficient of ATL is 0.00–0.25, then the transformation is small; 0.26–0.50 – moderate; 0.51–0.99 – large; 1,00 – complete.*

*Vynnyky is a small satellite town near to Lviv. Its population in 2015 counts 17,000 people, the town territory occupies 667 ha. We have estimated the anthropogenic transformation of the Vynnyky landforms according to five periods of time from 1779 till 2019, and used the different methods, including the interpretation of topographic maps, data of field research in 2019 and modern aerial photographs. In 18th century by human action was transformed the terrain within the valley of the Marunka River and its tributaries, then later, especially in the second half of the 20th century—in the beginning of the 21st century, the built-up areas had replaced fluvial landforms in the northern part of the town and the terrain of loess forest hills. The hill slopes has gotten the artificial terraced shape, meanwhile the watersheds has become smoothed. After almost two and a half centuries the coefficient of ATL grew up from 0.19 till 0.88. Now Vynnyky is an investment attractive suburban area and construction development here continuous, so, the landform transformation will continue too.*

**Keywords:** anthropogenic transformation of landforms, urban geomorphology, anthropogenic geomorphology, Vynnyky.

Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г.

## ПАЛЕОПЕДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТІВ ДВОШАРОВОГО ПОСЕЛЕННЯ НЕПОДАЛІК С. КРИВОХИЖИНЦІ НА ВІННИЧЧИНІ

*У статті розглянуто питання використання палеопедологічних даних для відтворення палеогеографічних обстановок минулого як умов проживання давньої людини в окремі часові інтервали голоцену. На археологічному об'єкті – двошаровому поселенні неподалік с. Кривохижинці на Вінниччині (функціонувало у два періоди: пізній палеоліт – мезоліт та у період енеоліту – трипільська культура, етап VI (4500-4200 р. до н. е.) комплексно досліджено ґрунти пізнього палеоліту-енеоліту. Культурний шар у розкопі (в межах якого закладено розчистку №1) насичений рухомим археологічним матеріалом, у вигляді крем'яних виробів та ліпного керамічного посуду. З використанням палеопедологічного методу, включаючи мікроморфологічний, визначено типи різновікових голоценових ґрунтів: ґрунт давнього поселення – бурий лісовий, сучасний (фоновий) ґрунт – світло-сірий опідзолений лісовий.*

**Ключові слова:** голоцен, ґрунт, ландшафт.

**Наявність проблеми.** У наш час все більшої уваги заслуговують пам'ятки культури. Всебічне вивчення археологічних комплексів дає нам можливість більш точно відтворити умови формування та еволюції давнього суспільства. В останні десятиріччя проводяться дослідження археологічних об'єктів методами археології та палеогеографії з метою реконструкції характеру змін ландшафтів району дослідження.

**Аналіз попередніх досліджень.** Важливу роль в інтерпретації даних з археологічних об'єктів з використанням педологічних методів відіграли дослідження І.В. Іванова [1], В.А. Дьомкіна [2], О.Л. Александровського [3], Ю.Г. Чендєва [4], а в Україні – Ж.М. Матвіїшиної [5], Н.П. Герасименко [6], Дмитрука Ю.М. [7], О.Г. Пархоменка [8], С.П. Дорошкевича [9], С.П. Кармазіненка [10], А.С. Кушніра [11] та ін. [12-22]. Методики палеопедологічних, у т.ч. мікроморфологічних, досліджень детально подані в монографії М.Ф. Веклича, Ж.М. Матвіїшиної, В.В. Медведєва та ін. [23].

**Метою даного дослідження** є вивчення різновікових ґрунтів і встановлення трендів їх розвитку на основі педологічного аналізу ґрунтів, реконструкція зональних палеогеографічних обстановок часу формування пам'ятки.

Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 16, 2020;

Final revision: April 22, 2020; Accepted: May 10, 2020.

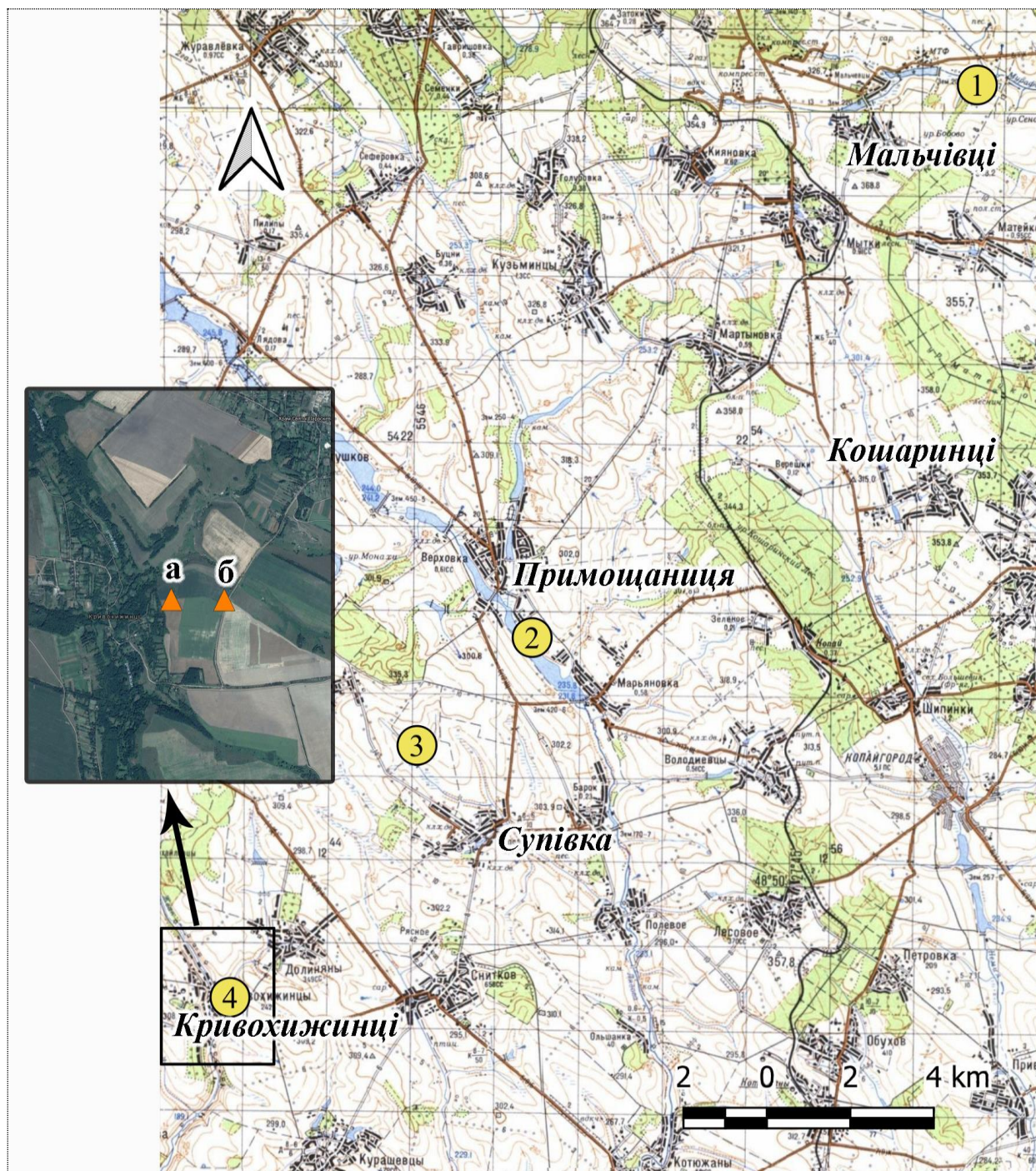


**Виклад основного матеріалу.** Останнім часом палеопедологічний підхід, а також метод хронорядів (геоархеологічний напрямок) активно використовуються під час палеогеографічних досліджень для реконструкції умов природного середовища проживання давньої людини на конкретних археологічних пам'ятках. Врахування історії розвитку ґрунтів дозволяє по новому підійти до проблем формування профілю сучасних ґрунтів, коли окремі генетичні горизонти можуть бути пояснені не лише як плід єдиного ґрунтоутворювального процесу, але і як окремі частини інтегрованого профілю, що сформувалися в різних і змінних кліматичних умовах. У цьому контексті цікавим для дослідження є ґрунти давніх поселень, в яких у первинних ознаках зафіксовано особливості профілю ґрунту часу існування поселення, що дозволяє вивчати антропогенну еволюцію ґрунтів. На території дослідження ґрунти вивчалися з використанням комплексу палеопедологічних методів (насамперед, макро- та мікроморфологічного). Отримані дані дають інформацію про трансформації ґрунтового профілю під впливом природних та антропогенних факторів.

Складність культурно-історичних процесів енеоліту змушує приділяти особливу увагу вивченню окремих регіонів та мікрорегіонів. Досить цікавими у цьому відношенні є пам'ятки Мальцівці-1, Примощаниця-Мар'янівка-1, Супівка-2 та Кривохижинці-1 території Барського та Муровано-Курилівецького районів Вінницької області, на яких ми проводили палеопедологічні дослідження за запрошенням директора рятівної археологічної служби науково-дослідного центру Інституту археології НАНУ О. Осаульчука. (рис. 1). У статті ми зупинимося на ключовій ділянці Кривохижинці-1.

Поселення Кривохижинці-1 розташоване на південному крутому схилі лівого берегу р. Жван, у місці впадіння лівої безіменної притоки, на східній околиці с. Кривохижинці (частково займає територію села). На півночі об'єкт обмежений крутим схилом лівого берега безіменного струмка, на заході долиною р. Жван, на півночі балкою із пересихаючим струмком. Центральна частина поселення розрізана балкою.

В археологічних розкриттях решток стаціонарних споруд не виявлено, культурний шар у розкопі насичений рухомим археологічним матеріалом, у вигляді крем'яних виробів та ліпного керамічного посуду. Поселення двохшарове і функціонувало у два періоди – пізній палеоліт – мезоліт та у період енеоліту – трипільська культура, етап VI (4500-4200 р. до н. е.) [24]. Територія досліджень знаходиться у межах фізико-географічної Придністровсько-Подільської лісостепової ландшафтної області (центральна та північна частина), яка займає придністровський схил Подільської височини та простягається від Товтрового кряжу на заході до р. Кам'янка на сході. Північна межа обмежується долинами-каньйонами лівих приток р. Дністер, із півдня обмежена долиною Дністра.



**Рис. 1.** Розташування пам'яток: 1 – Мальчівці-1; 2 – Примощаниця-Мар'янівка-1; 3 – Супівка-2; 4 – Кривохижинці-1 (а – розчистка №1 в межах давнього поселення; б – розчистка №2 (фоновий розріз). Масштаб: 1 : 100 000. Нумерація свідчить про номер ключової ділянки і місяця її розташування.

Нами досліджено розрізи ґрунтів як у межах давнього поселення, так і поза його межами (фонові розчистка) (рис. 2). З розчисток відібрано зразки на різні види аналізів (гранулометричний, валовий хімічний, мікроморфологічний), зроблено польові масштабні зарисовки з примазками натурального матеріалу. Проаналізовано мікроморфологію ґрунтів за генетичними горизонтами в 11 шліфах з непорушеною структурою.



Рис. 2. Загальний вигляд розчинок на фоні сучасних ландшафтів: а – ґрунт давнього двошарового поселення; б – сучасний (фонівий) ґрунт.

**РОЗЧИСТКА №1** ( $48^{\circ}48.564'N$ ;  $027^{\circ}33.905'E$ ). Закладено в 300 м від східної околиці с. Кривохижинці, на захід від лінії електропередач (опора №142), в 30 м від урізу яру. Ґрунт представлений такими генетичними горизонтами (рис. 3).

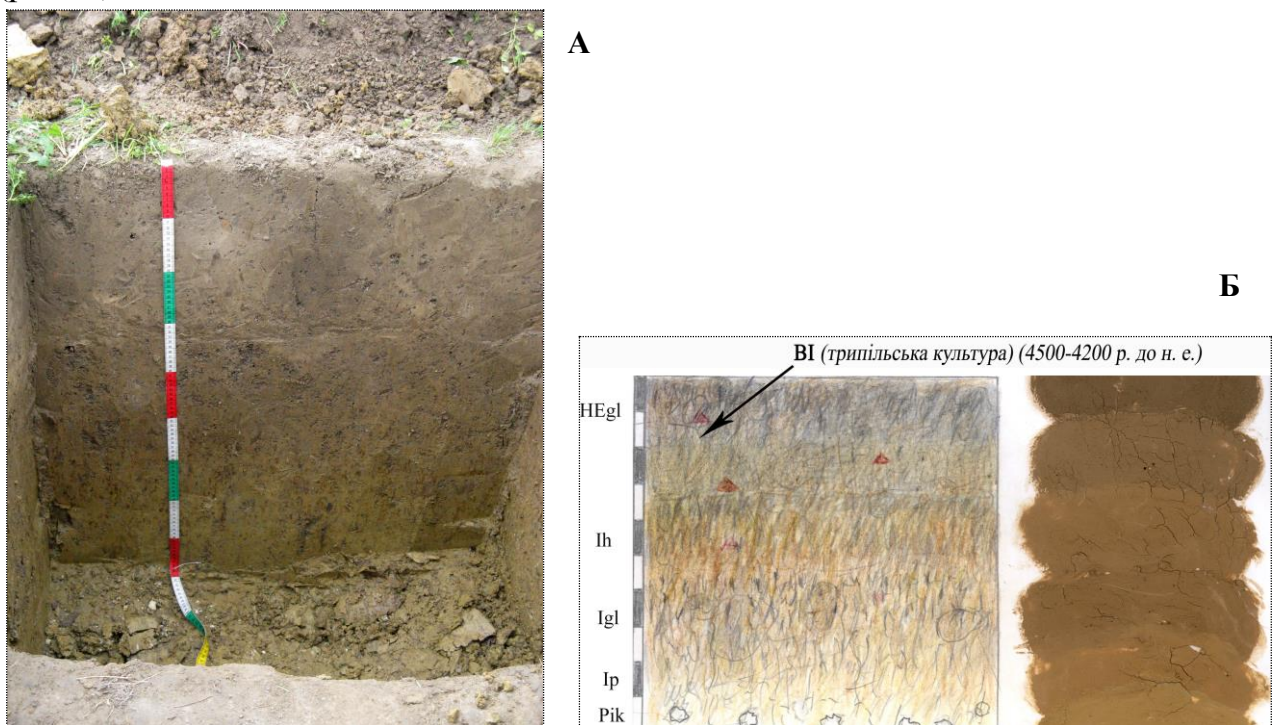
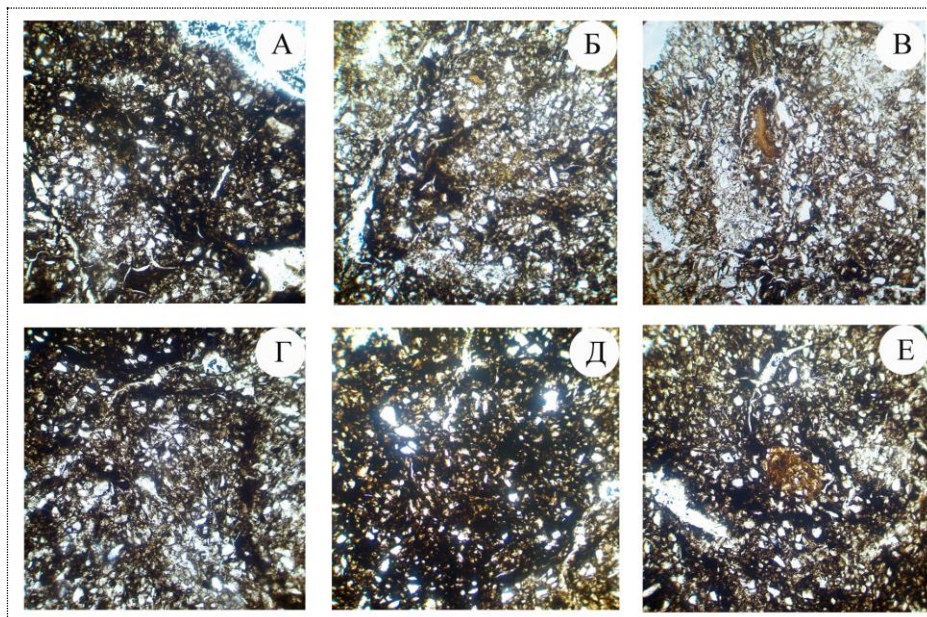


Рис. 3. Розріз поселення трипільського часу: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

<b>Ґрунт давнього поселення</b>	
HEgl <sub>орн.</sub> – 0,0-0,2 м	<p>Бурувато-сірий, зверху дернина до 0,05 м, дрібно грудкуватий, пилюватий середній до важкого суглинок, зустрічаються поодинокі фрагменти кераміки. Перехід і межа досить чіткі.</p> <p><i>У шліфах горизонту HEgl<sub>орн.</sub> під мікроскопом (рис. 4) матеріал світло-сірий, губчастої будови, неоднорідно забарвлений, з яскраво вираженими плямами оглеєння, насичений присипкою SiO<sub>2</sub>, виокремлюються плями, забарвлені залізо-гумусовою речовиною, гумус переважно диспергований, але маса має ознаки опідзолення, деякі ділянки з напівзруйнованими складними мікроагрегатами і темнозабарвлені, є ділянки “відмиті” від гумусу і заліза з відносним накопиченням пилюватих зерен кварцу. Спостерігаються ознаки перерозподілу заліза і гумусу, розвинені паралельні пори, маса пухка, губчаста, є концентрації коломорфних глин (0,02 мм). Агрегати у формі блоків насичені глиною. Виділяються збагачені на глину і гумус концентрації коломорфних глин по порах (0,05 мм), нерівномірно розподілені гумус, залізо. Є “відмиті” ділянки і ділянки з коломорфними глинами, які просочують плазму. Зерна мінерального скелету складають 30-40% площі шліфа.</i></p>
HEgl – 0,2-0,35 м	<p>Бурий, менш щільний у порівнянні з вищележачим, донизу світлішає, грудкувато-зернистий, псевдооглеєний від застою вод, простежуються плями присипки SiO<sub>2</sub>, черворієни, кротовин мало, зустрічається коріння рослин. Пилюватий середній суглинок, перехід чіткий і горизонтальний за посиленням інтенсивності сіруватого кольору.</p> <p><i>У шліфі горизонту HEgl (рис. 5) матеріал подібний до того, який ми спостерігали у попередньому шліфі з помітно зруйнованими мікроагрегатами, наявні виокремлення коломорфних глин, “відмиті” ділянки.</i></p>
Ih – 0,35-0,55 м	<p>Сірувато-бурий, другий гумусовий горизонт, темніший ніж вищележачий, ущільнений, грудкувато-зернистий з переходом до дрібногоріхуватого з численними корінцями рослин, черворієнами, пилюватий важкий суглинок. Донизу світлішає, перехід чіткий за кольором і структурою. Наявна марганцева пунктація, окремі бобовини.</p> <p><i>У другому гумусовому горизонті (Ih) (рис. 6), що є одночасно ілювіальним маса представлена ущільненим матеріалом сіро-бурим за кольором, неоднорідно забарвленим завдяки перерозподілу гумусу і заліза; складення у формі злитих блоків, краї яких зі щільними залізо-гумусовими плівками. Майже не розвинені внутрішньоагрегатні пори, є пори-тріщини всередині блоків і між ними, гумус перерозподілений, спостерігаються виокремлення коломорфних глин (темно-бурі напливи, просочення плазми). Плазма вміщує грубі часточки гумусу і глин, які концентруються біля пор і інкрустують пори-тріщини. Помітні “відмиті” ділянки, збагачені на зерна кварцу. Зерна мінерального скелету щільно упаковані у глинистій плазмі, займають до 60% площі шліфа і представлені переважно крупнопилюватими зернами, поодинокими уламками порід до 0,2 мм у діаметрі. Проявляються ознаки елювіального процесу.</i></p>
Igl – 0,55-0,7 м	<p>Бурий, щільний, однорідний за кольором, в’язкий, дрібногоріхуватий важкий суглинок із сизими плямами оглеєння, з марганцевою пунктацією по всьому профілю, озалізнений, з окремими бобовинами, але саме в цьому горизонті їх надлишок. Помітні виокремлення марганцю по ходам решток рослин, з плямами озалізнення. Перехід поступовий, добре помітний за освітленням і пожовтінням маси.</p> <p><i>У шліфі горизонту Igl (рис. 7) матеріал бурий, неоднорідно забарвлений, з темними і світлими ділянками, розбитий спрямленими тріщинами на злиті блоки, краї яких мають темно-бурі концентрації залізо-глинистої речовини. Пори-тріщини інкрустовані темнішою залізо-глинистою речовиною, з</i></p>

	<i>темно-бурими напливами коломорфних глин, що включають грубі часточки гумусу і глин. Вцілому, напливів менше, ніж у попередньому шліфі. Особливістю є те, що матеріал неоднорідно профарбований і концентрації залізо-глинистої речовини проявляються по краях пор. Зерна мінерального скелету складають до 60% площі шліфа і представлені крупно- і середньопилуватими зернами, деякі ділянки просочені коломорфними глинами. Наявні сизі плями оглеєння.</i>
Ip(k) – 0,7-0,9 м	<p>Жовтувато-бурий, оглеєний, в'язкий, зменшується вміст марганцю у вигляді цяточок, але з'являються окремі міцелярні карбонати.</p> <p>У шліфах горизонту Ip(k) (рис. 8) спостерігається бура неоднорідно забарвлена маса, будова пилувато-плазменна у формі злитих блоків, але є ділянки, де проявляються карбонатно-глинисті агрегати і губчастість мікробудови. Всередині блоків є округлі до 0,2 мм концентричні залізо-глинисті утворення зі слабкорозвиненими порами-тріщинами, які розділяють карбонатно-глинисті агрегати. Напливи відсутні, плазма слабо просочена мікрокристалічним кальцитом, що призводить до коагуляції залізо-глинистої речовини. На загальному фоні помітні темнобурі ділянки, поодинокі мікроорштейни до 0,3 мм та чіткий перехід до лісової мікробудови у вигляді складних агрегатів. Зерна мінерального скелету складають біля 70% площі шліфа і є переважно представленими крупнопилуватими часточками. Наявні окремі кристали кальциту по порах всередині блоків. Краї пор забарвлені залізо-глинистою речовиною.</p>
Pik – 0,9-1,0 м	<p>Жовтувато-світло-бурий важкий суглинок-глина, щільний, горіхуватий карбонатний горизонт.</p> <p>У шліфі породи (рис. 9) матеріал губчастий, пухкий, складений лесовими часточками до 0,02-0,04 мм зі звивистими порами, які займають біля 40% площі шліфа. Мікробудова лесова, з поодинокими мікроорштейнами до 0,1 мм в діаметрі концентричної будови, маса просочена мікро- і дрібнокристалічним кальцитом. Мінеральний скелет становить 70% площі шліфа і представлений крупно- і середньопилуватими зернами кварцу. Структура глин перехресно-лускувата.</p>



**Рис. 4.** Мікробудова NEglorh. горизонту: А-Б) напівзруйновані складні агрегати, В-Г) “ві-дмиті” ділянки, Д-Е) виокремлення коломорфних глин, концентричні утворення. Нік.//, зб.70.

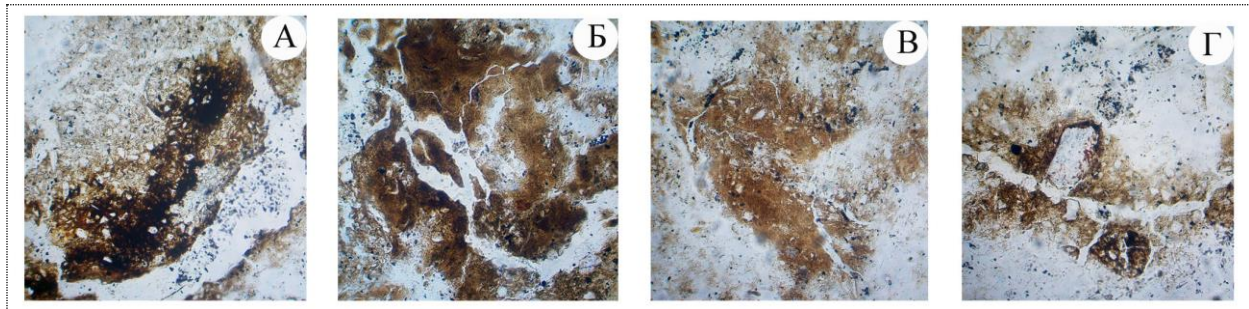


Рис. 5. Мікробудова NEgl горизонту: А-Г) різноманітні форми напливів коломорфних глин. Нік.//, зб.70.

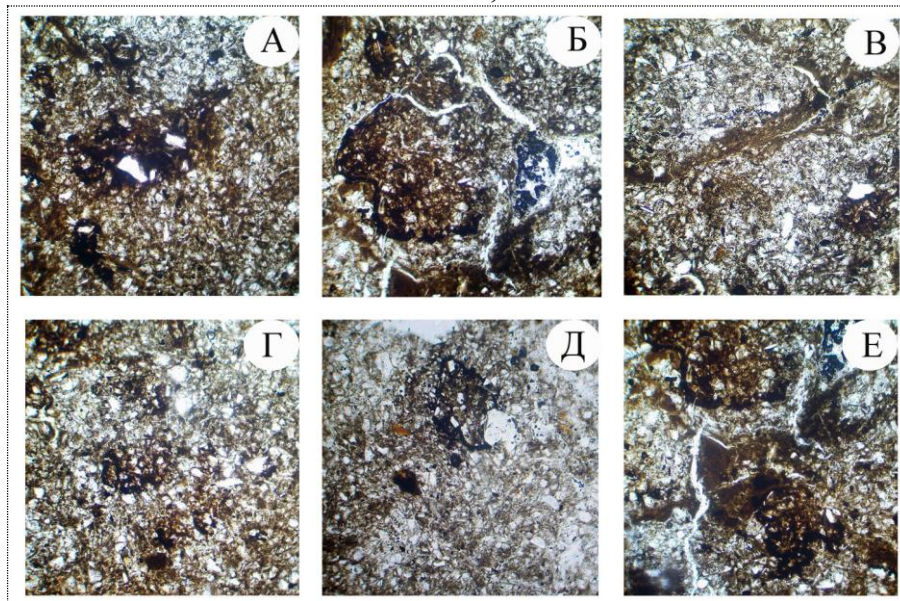


Рис. 6. Мікробудова Ih горизонту: А) неоднорідне забарвлення плазми і різноманітні концентрації гумусово-залізистої речовини в ілювіальному горизонті; Б) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами; В-Г) виокремлення коломорфних глин з включеннями у напливи грубих плям гумусу, заліза і глин; Д) “відмиті” ділянки збагачені пилюватими часточками кварцу; Е) стяжіння залізисто-глинистої речовини. Нік.//, зб.70.

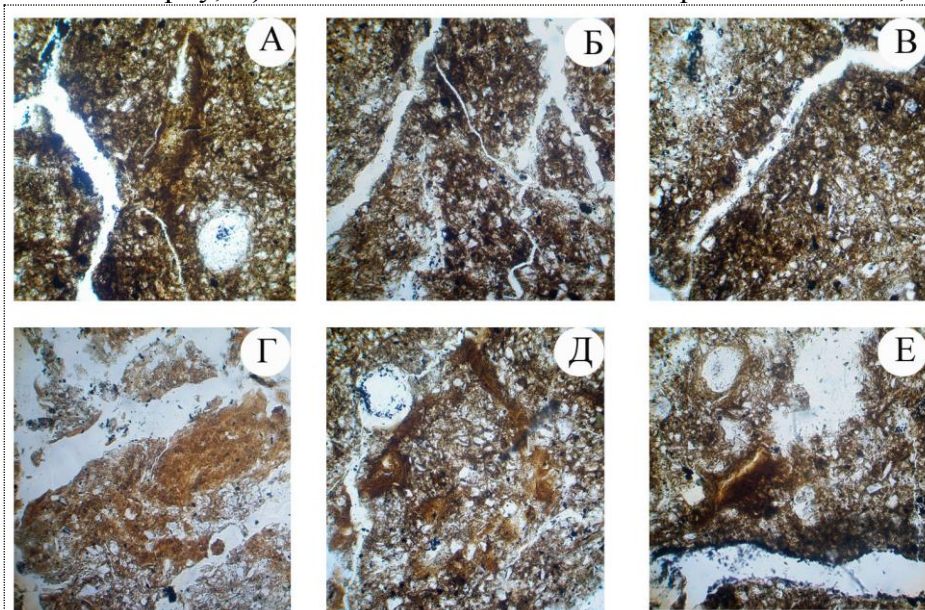
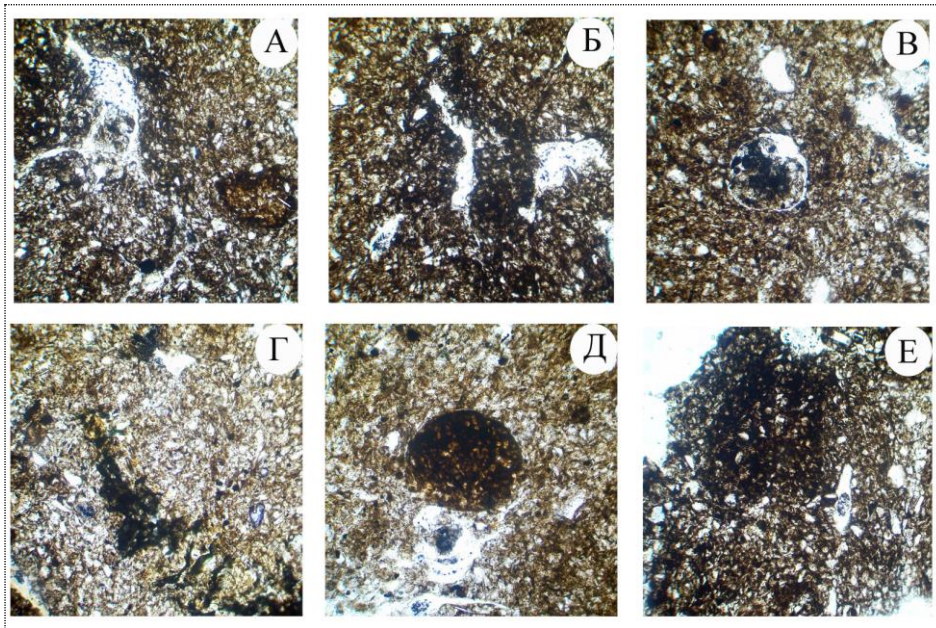
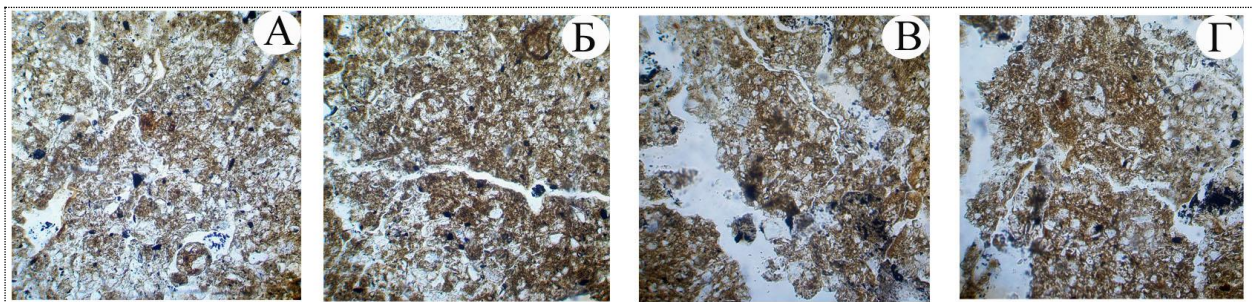


Рис. 7. Мікробудова Igl горизонту: А-Б) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами горизонту Igl; В) темnobурі концентрації залізисто-глинистої речовини по краях блоків; Г) виокремлення коломорфних глин по порах-тріщинах всередині блоків; Д-Е) ділянки з просоченням плазми коломорфними глинами. Нік.//, зб.70.



**Рис. 8. Мікробудова *Ip(k)* горизонту:** А) місцями будова у формі блоків у горизонті *Ip(k)*; Б) неоднорідна профарбованість плазми залізисто-глинистою речовиною; В) лесові агрегати, концентричні карбонатно-глинисті утворення, розділені сіткою слабо звивистих пор; Г) просочення плазми мікрокристалічним кальцитом; окремі зерна крупнокристалічного кальциту по порах; Д-Е) щільні залізисто-глинисті мікроорштейни до 0,3 мм в діаметрі. Нік.//, зб.70.



**Рис. 9. Мікробудова *Ptk* горизонту:** А-Б) губчаста мікробудова горизонту *Ptk*, складена лесовими карбонатно-глинистими часточками, світлими агрегатами (0,02-0,04 мм) і первинними мінералами з плівками і оболонками, співрозмірними з ними; добре розвинена сітка звивистих пор; В) дрібні мікроорштейни в масі пухкого складення; Г) просочення плазми колломорфними глинами. Нік.//, зб.70.

Якщо характеризувати стадії формування ґрунту то можна визначити дві стадії: первинна сформувався давній ґрунт (0,35-0,9 м), який відрізняється бурими тонами забарвлення, інтенсивною озалізненою та оглиненою з проявом карбонатів на глибині біля 0,5 м від поверхні. Згідно з макро- та мікроморфологічними ознаками ґрунт коротко профільний, з малопотужним (0,35-0,4 м) буруватим гумусовим горизонтом і потужним лесійованим, бурим, оглиненим та озалізненим горизонтом, в низах якого чітко проявляються ознаки оглеєння. У верхній частині ґрунту помітні риси перерозподілу гідрооксидів Fe та Mn (не однорідне забарвлення, компактна мікробудова маси, хаотичне чергування світлих “відмитих ділянок” (їх більшість), темнобурої глинисто-залізисто-марганцевої речовини ооїдної форми, плями озалізнення, напливи колломорфної

глини). Скоріш за все, перерозподіляється і органічна речовина, що сформувалася при слаборозвинутому дерновому процесі. Нижня частина профілю – світліша за забарвленням, з ознаками оглеєння, порами-тріщинами, з інкрустацією останніх марганцево-залізистими плівками, світло бурими напливами гумусу. Вказані ознаки є свідченням активного розвитку процесів опідзолення та лесиважу у досить вологому режимі лісового ґрунтоутворення. Ґрунт може бути визначений як бурий лісовий, що сформувався під буково-грабовими лісами в обстановках тепломірного та теплішого за сучасний клімат.

Даний ґрунт перебиває ґрунт сучасності, коли стали більш інтенсивними дернові процеси в умовах лісового ґрунтоутворення. Простежується гумусово-елювіальний горизонт світлосірого забарвлення з буруватим відтінком, збіднений на органіку процесами елювіального ґрунтоутворення. У сучасному ґрунтознавстві ґрунт розчистки 1 був би визначений як сірий опідзолений лісовий з характерними для останнього горизонтами профілю. Основні знахідки трипільської культури зосереджені у поверхневому шарі давнього ґрунту, приурочені до гумусового горизонту або безпосередньо знаходяться над ним. В нижній частині давнього ґрунту виявлено ще один шар з артефактами – кременями (скоріш за все фінального палеоліту). Останнє може свідчити про багатошаровість поселення і присутність тут людини в різні часи і не одноразово. Ландшафтна обстановка і кліматичні умови були досить комфортними для людини з пануванням лісових ландшафтів. Ландшафтна обстановка тепло помірного клімату.

Артефакти, що пов'язані з ґрунтами поселення свідчать про наступне. Найдавніші знахідки (кременю) знаходяться в елювіальному горизонті давнього ґрунту, ближче до його нижньої частини, і, ймовірно за все, пов'язані з часами фінального палеоліту (ґрунт і підґрунтя), визначені початковою прохолоднішою стадією формування давнього ґрунту.

**РОЗЧИСТКА №2** являє собою фоновий ґрунт (48°48.562'N; 027°34.290'E). Закладено у полі під коріандром, в 600 м на схід від розчистки №1. У профілі простежено такі генетичні горизонти (рис. 10).

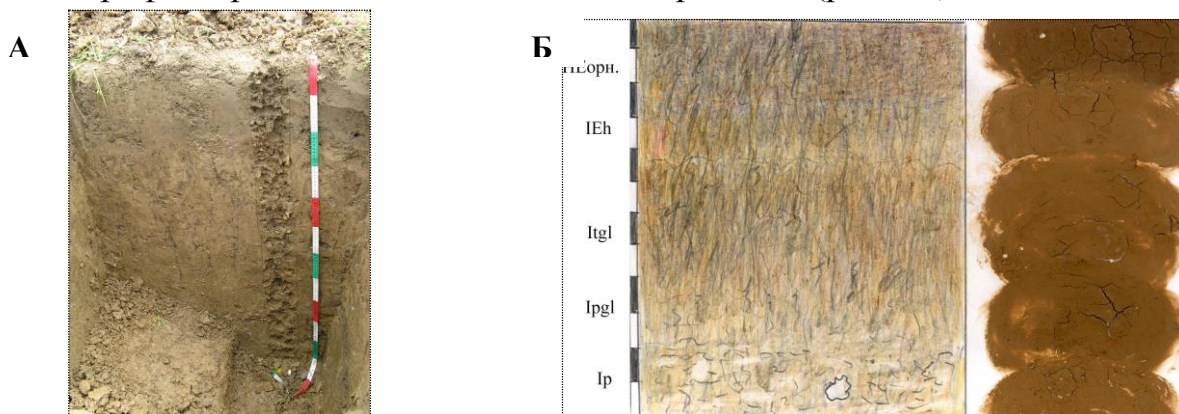
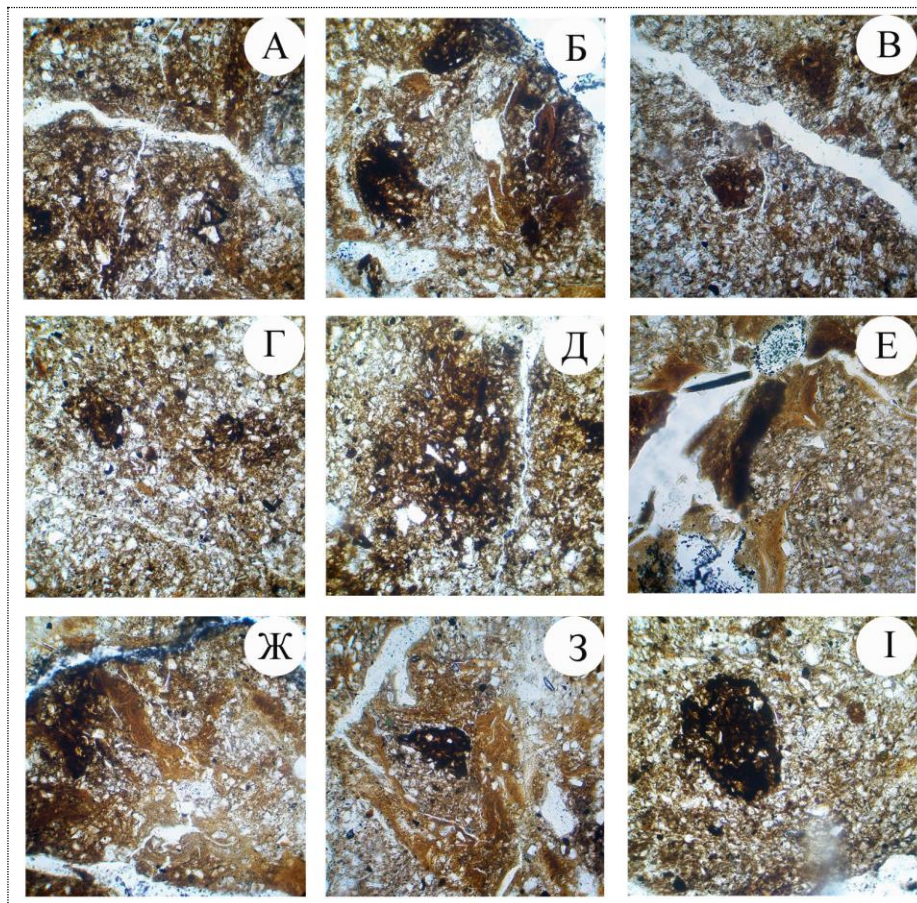


Рис. 10. Фоновий розріз: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

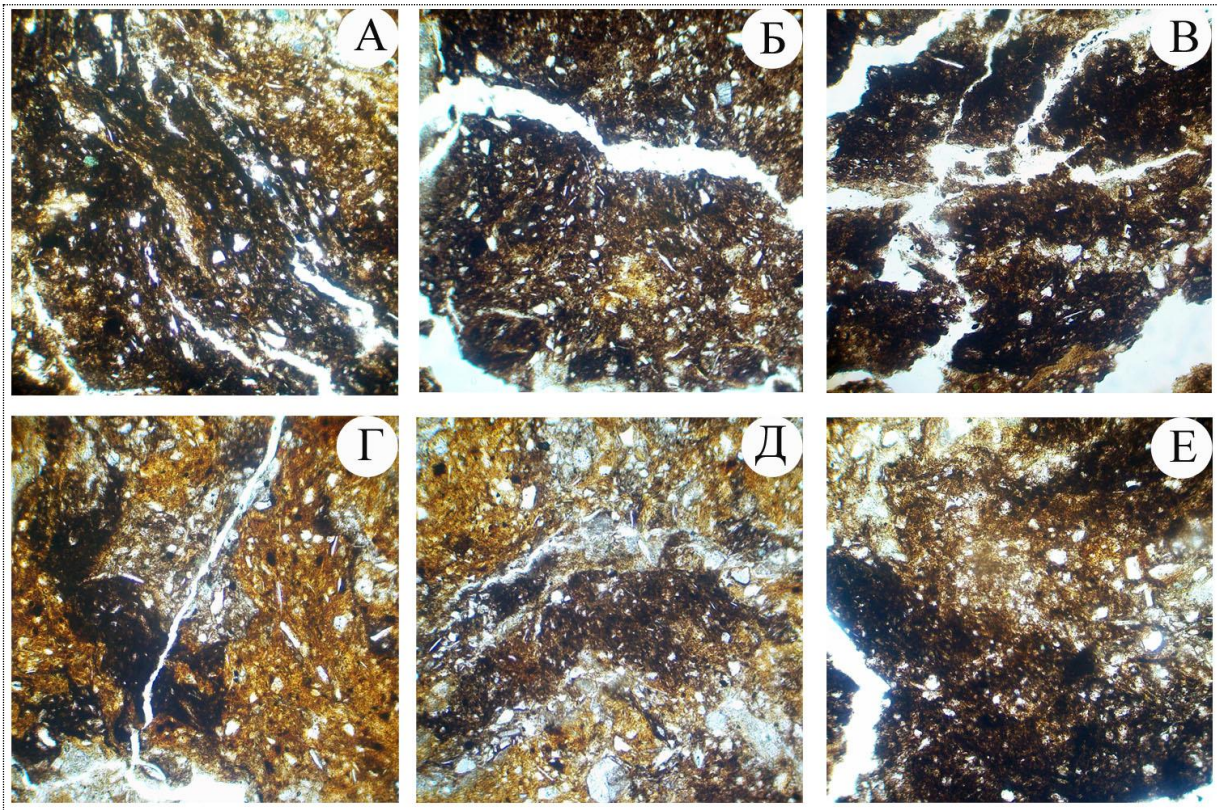


<b>Ґрунт сучасний (фоновий)</b>	
НЕорн – 0,0-0,25 м	<p>Бурувато-сіруватий, ущільнений, дрібногоріхуватий, з корінням рослин, черворіинами. Перехід і межа чіткі, дрібнонапливні за посиленням бурого забарвлення.</p> <p><i>У шліфі з глибини 0,1-0,2 м (рис. 11) матеріал сірувато-бурий, будова у формі блоків, розділених спрямленими порами-тріщинами, слабка профарбованість гумусом, плазмено-глиниста структура з перерозподілом залізисто-глинистої речовини. Блоки злиті, але матеріал всередині блоків пухкіший, ніж на поселенні з більш темними залізисто-глинистими і гумусовими округлими утвореннями до 0,4 мм, які спостерігаються у масі. Помітне більш темне профарбування країв пор, є бурі напливи коломорфних глин. Структура глин напливна, коломорфні глини темнобурі. Верхня частина частково змита і представлена елювіальним горизонтом. Спостерігається перезволоження маси, що знайшло відображення у формі округло-глинистих агрегатів. Проявляються ознаки ілювіального горизонту. Зерна мінерального скелету складають до 60% площі шліфа, представлені крупно- і середньопилуватими зернами, скріпленими глинами плазми. Виражені ознаки перерозподілу заліза, гумусу більше, ніж у верхній частині розчистки №1.</i></p>
ІЕн – 0,25-0,43 м	<p>Тумнобурій, в'язкий, вологий, важкосуглинковий до глини, дрібно-середньогоріхуватий, з великою кількістю ходів рослин, заповнених гумусовою та марганцевою речовиною, текстурний, з плямами марганцю. Перехід і межа поступові за посиленням бурого забарвлення.</p> <p><i>Під мікроскопом у зразку із глибини 0,3-0,4 м (рис. 12) помітно темнобурій, глинистий з неоднорідним забарвленням матеріал, в якому чергуються темнобурі до чорних ділянки. Горизонт складено округлими утвореннями залізисто-глинистої речовини до 0,5 мм, мармуровидно забарвлений. Маса злита, зерна мінерального скелету складають до 30-40% площі шліфа, щільно упаковані у глинистій плазмі, що насичена коломорфними глинами. У скелеті переважають пилуваті друбнопіщані зерна. Є "відмиті" ділянки, насичені коломорфними глинами і озалізнені. Проявляються ознаки ілювіального процесу у вигляді насичених коломорфними глинами ділянок з напливами і струмочками останніх і виокремлень всередині блоків. Спостерігається ознаки переміщення залізисто-глинистої речовини, що темніше профарбовує краї пор-тріщин.</i></p>
Іtgl – 0,43-0,75 м	<p>Бурій, з корінням рослин, горіхуватий, в'язкий, з плямами оглеєння.</p> <p><i>Матеріал у шліфі з глибини 0,5-0,6 м (рис. 13) темнобурій, злита маса зі слабкорозвиненими порами-тріщинами, меншою мірою проявляється неоднорідність забарвлення, але плазма насичена темно-бурими коломорфними глинами у різноманітних формах (просочення, струмочки, лускуваті напливи, концентрації у порах плазми). Це найбільш насичений коломорфними глинами горизонт. Є "відмиті" ділянки, меншою мірою проявляється формування оодних утворень. В мінеральному скелеті переважають дрібні- та середньопилуваті зерна пилу, з'являється невелика кількість уламкових зерен скелету (до 0,5 мм). Краї окремих блоків більшою мірою профарбовані залізисто-глинистою речовиною. Багато напливів коломорфних глин.</i></p>
Іrpl – 0,75-0,9 м	<p>Жовтобурій, глинистий, з плямами оглеєння, горіхуватий, з корінням рослин, ущільнений, з меншою часткою плям марганцю.</p> <p><i>Під мікроскопом у зразку з глибини 0,8-0,9 м (рис. 14) проявляється мікробудова у формі дрібніших злитих блоків, розділених порами-тріщинами, але є і ділянки пухкого губчастого складення. Плазма – залізисто-глиниста, краї блоків забарвлені темнобурою залізисто-глинистою речовиною, наявні освітлені оглеєні ділянки; меншою мірою проявляється у порівнянні з вище лежачим горизонтом нерівномірність забарвлення. Всередині блоки більш пухкого</i></p>

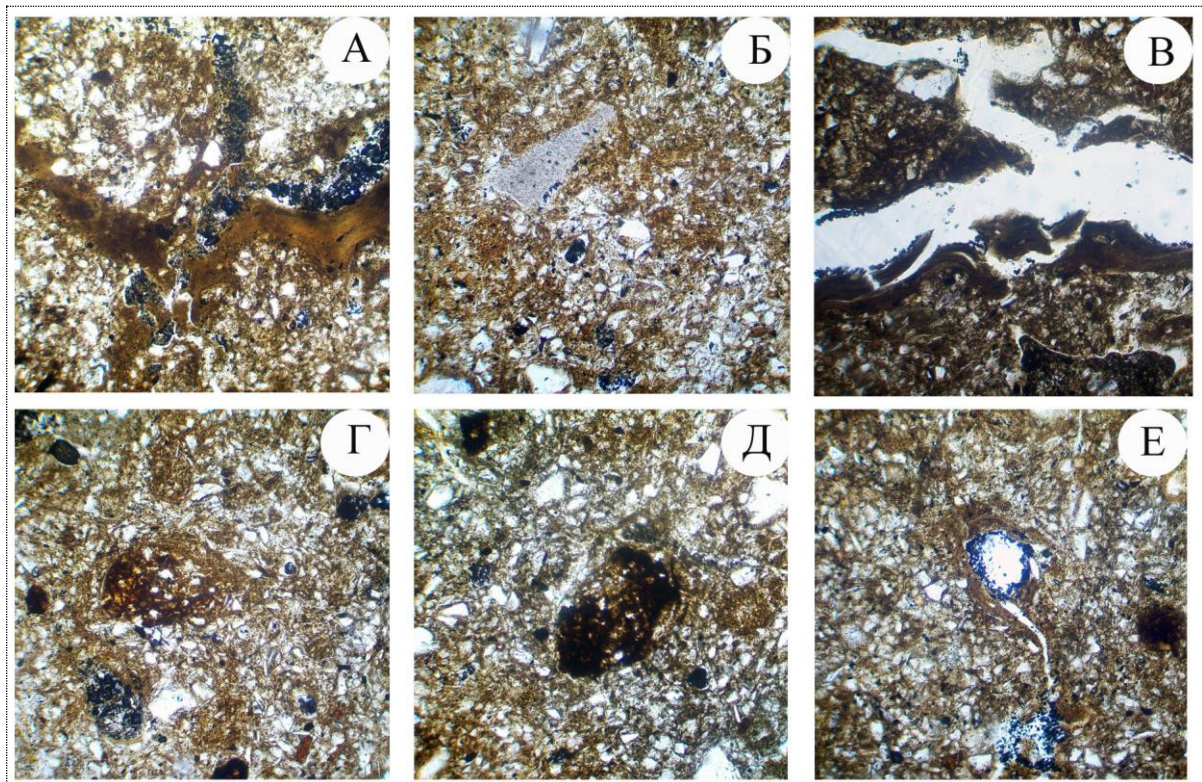
	<p>складення із сіткою звивистих пор. Матеріал світліший за той, що спостерігали у вищележачому горизонті, з меншим ступенем прояву напливів і глинистих часточок. Блоки дрібніші (до 0,2 мм), місцями пухкого складення. Мінеральний скелет становить 80% площі шліфа і представлений пилуватими зернами (0,02-0,04 мм). Нечітко простежуються залізисто-глинисті округлі агрегати. Внаслідок перерозподілу матеріал не такий ущільнений як у вищележачому горизонті.</p>
<p>Ріг1 – 0,9-1,1 м</p>	<p>(Видно) – сізо-жовто-бурий, глинистий, горіхуватий, скипає з НСІ, карбонати у формі міцелію і дрібних борошнистих виокремлень.                  У шліфах з глибини 1,0-1,1 м (рис. 15) світлобурий середньосуглинковий матеріал, на фоні якого проявляються світлобури напливи коломорфних глин, маса складена блоками, які розділені порами-тріщинами. Є ділянки губчастого складення з лесовими часточками і агрегатами. Маса в основному вилугувана від карбонатів з дрібнолускуватою структурою, але <math>\text{CaCO}_3</math> концентрується на окремих ділянках. Характерна світла, забарвлена залізистою речовиною, прозора плазма, на деяких ділянках маса насичена залізисто-глинистою речовиною і проявляється темнобурим забарвленням. Наявні дрібні мікроорштейни (до 0,2 мм). Зерна мінерального скелету складають 50% площі шліфа і представлені крупно- та дрібнопилуватими часточками, поодинокими уламками зерен кварцу до 0,3 мм у діаметрі.</p>



**Рис. 11. Мікробудова НЕорн. горизонту:** А-Г) неоднорідне забарвлення плазми, ознаки перерозподілу глин, заліза і гумусу; Д) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами, але всередині блоків проявляється пухке складення; Е) темно-бурі плівки залізисто-глинистої речовини по краях блоків, округлі виокремлення залізисто-глинистої речовини; Ж-З) напливи коломорфних глин з включеннями грубоглинистих частинок і гумусу; І) мікроорштейни. Нік./, зб.70.



**Рис. 12.** Мікробудова *Ieh* горизонту: А) будова у формі злитих блоків в ілювії; Б-В) округлі залізиисто-глинисті утворення не відокремлені від основної маси; Г) темнобурі напливи коломорфних глин; Д-Е) темнобурі края пор-тріщин злитих блоків. Нік./, зб.70.



**Рис. 13.** Мікробудова *Itgl* горизонту: А-Б) мікробудова ілювіального горизонту, просоченість плазми коломорфною глиною; В) напливи коломорфних глин; Г-Д) чіткі ооїдоподібні утворення, що не відділяються від основної маси; Е) струмочки коломорфних глин. Нік./, зб.70.

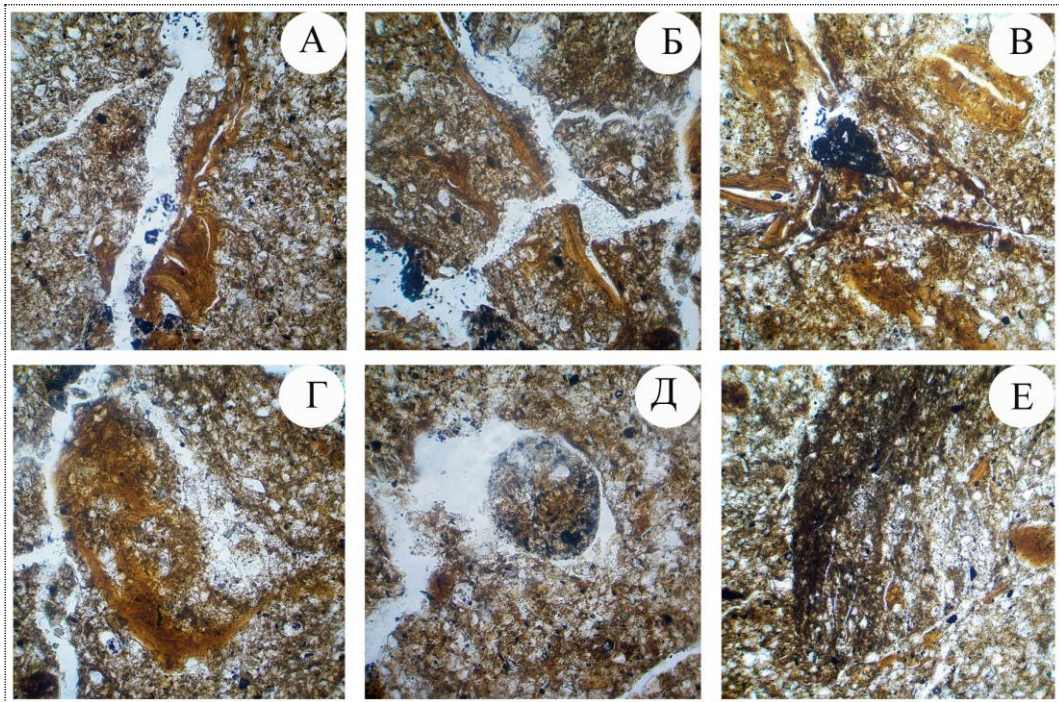


Рис. 14. Мікробудова *Ipgl* горизонту: А-Б) мікробудова з дрібними злитими блоками, а пордекуди з агрегатами, розділеними звивистою сіткою пор у горизонті *Ipgl*; В-Г) напливи коломорфних глин, Д-Е) темніші краї пор, плівки залізо-глинистої речовини. Нік.//, зб.70.

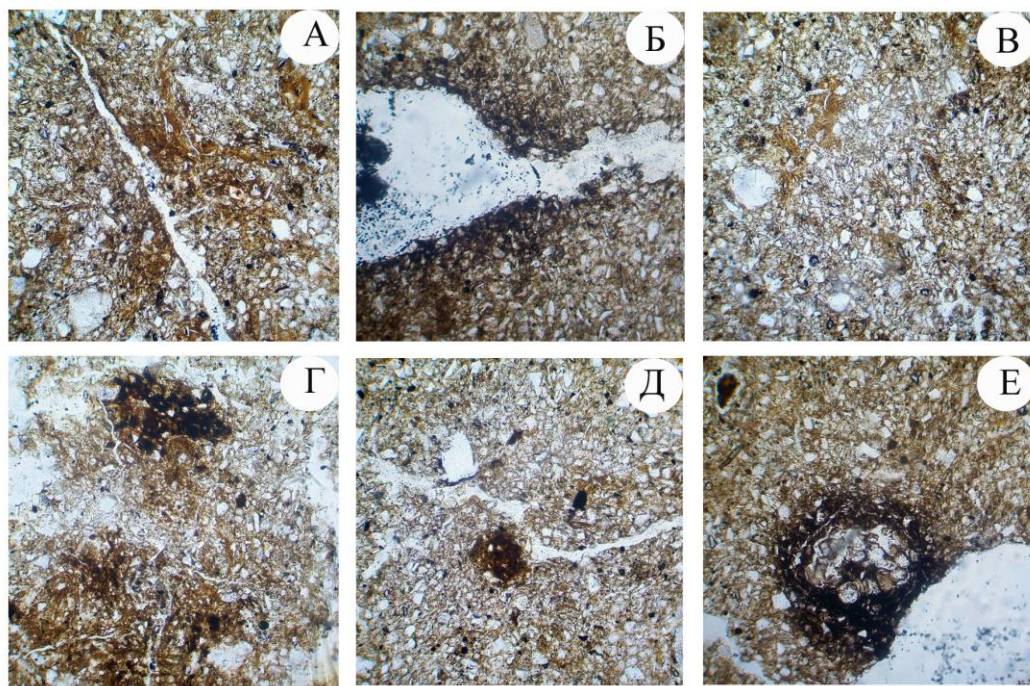


Рис. 15. Мікробудова *Pigl* горизонту: А-Б) світле забарвлення плазми зі світлобурими напливами коломорфних глин у горизонті породи; В-Д) ділянки пухкішого складення; Е) окремі дрібні мікроорштейни. Нік.//, зб.70.

Ґрунт – бурий за кольором, *світло-сірий опідзолений лісовий*, але ймовірно, його гумусовий горизонт частково змитий і розораний, а вже з поверхні прослідковується ілювіальний горизонт. На відміну від ґрунту поселення, на останньому матеріал з поверхні бурий, світліший і з ознаками інтенсивного перерозподілу залізо-глинистої речовини, що виражається у контрастності сві-

тлобурого і темно-бурого забарвлення окремих ділянок, навіть в орному горизонті (HE+Ihe). Меншою мірою з поверхні матеріал профарбований гумусом і з ознаками формування нодульних утворень. В ілювіальному горизонті IEh проявляється темно-бура профарбованість гідрооксидами заліза, що помітно за наявністю мікроорштейнів, нодульних утворень і оглинених плівок по краях компактного складення блоків. Можливо, на цьому відрізку профіля простежено другий гумусово-елювіальний горизонт.

В Itgl горизонті матеріал більш злитий, плазма просочена темнобурими коломорфними глинами різноманітних форм (напливи, виповнення пор, струмочки, лусочки тощо). У перехідному до породи горизонті Irgl насиченість глинами зменшується, коломорфні глини солом'яно-жовтого забарвлення, прозорі і їх менше. Проявляється більш пухке складення. Виражені такі ознаки основних процесів як оглеєння, озалізнєння маси більшою мірою, ніж у ґрунті на поселенні. Фоновий ґрунт повністю вилугуваний, а у ґрунті поселення був присутній карбонатний горизонт з просоченням плазми мікрокристалічним кальцитом. Як у фоновому, так і у ґрунті поселення проявляються ознаки другого гумусового горизонту, до якого і приурочені основні артефакти (6500 років тому) ґрунту поселення.

Отже, 6500 років тому обстановки були теплішими за сучасні з інтенсивним розвитком процесу лесиважу в межах лісової зони розвитку буково-грабових лісів, хоча нині ця територія позбавлена лісових насаджень і знаходиться у сільськогосподарському використанні. Існування культури 6500 років тому на даній території пов'язано з лісовими ландшафтами, які можливо знищувалися давньою людиною під час господарського освоєння території.

**Висновки.** Порівнюючи ґрунт поселення із профілем фонового ґрунту (розчистка 2) можна відмітити його більшу потужність (профіль 0,0-1,1 м), більшу вилугованість та безкарбонатність матеріалу. Сучасний ґрунт сформувався як близький до бурозмено-підзолистого або світло-сірого опідзоленого лісового (світліші напливи коломорфних глин, глибока вилугованість, ознаки інтенсивного переміщення гідрооксидів Fe та Mn, численні мікроорштейни при буризні профарбованості матеріалу, що вказує на підвищену озалізнєність). Ґрунт, що сформувався 6500 років тому розвивався в тепліших кліматичних умовах за сучасні при зміщенні у той час природних зон у порівнянні із сучасними на північ. Давній ґрунт, хоча і знаходився в одній природній зоні із сучасним, однак розвивався у тепліших і менш вологіших умовах.

### Література

1. Иванов И.В. Эволюция почв лесостепной зоны в голоцене. М.: Наука, 1992. 143 с.
2. Дёмкин В.А. Палеопочвоведение и археология: интерпретация в изучении природы и общества. Пушино, 1997. 212 с.

3. Александровский А.Л. Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. М.: Наука, 1983. 150 с.
4. Чендев Ю.Г. Эволюция лесостепных почв Среднерусской возвышенности в голоцене. М.: ГЕОС, 2008. 212 с.
5. Матвіїшина Ж.М. Палеогрунтознавство в Інституті географії національної академії наук України. *Український географічний журнал* 2017. №1. С.12-19.
6. Герасименко Н.П. Зміни положення ландшафтних зон на території України у плейстоцені і голоцені. *Український географічний журнал*. 2004. №3. С. 20-28.
7. Дмитрук Ю.М., Матвіїшина Ж.М., Слюсарчук І.І. Грунти Троянових валів: еволюційний та еколого-генетичний аналіз. Чернівці: Рута, 2008. 228 с.
8. Пархоменко О.Г. Методичні основи дослідження голоценових ґрунтів як індикаторів змін природних умов минулого: геоархеологічний аспект. *Фізична географія та геоморфологія*. 2015. Вип. 2(78). С. 16-21.
9. Природа Середнього Побужжя у плейстоцені за даними вивчення викопних ґрунтів / С.П. Дорошкевич [відп. ред. д. геогр. н., проф. Ж.М. Матвіїшина]. К.: Наукова думка, 2018. 175 с.
10. Мікроморфологічні дослідження викопних і сучасних ґрунтів України / С.П. Кармазиненко. К.: Наукова думка, 2010. 111 с.
11. Кушнір А.С. Природні умови проживання людини на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України у пізньому плейстоцені-голоцені (за палеопедологічними даними): дис. ...канд. геогр. наук: спец. 11.00.04. К.: Ін-т географії НАН України, 2016. 316 с.
12. Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України / Матвіїшина Ж.М., Герасименко Н.П., Передерій В.І. та ін. К.: Наукова думка, 2010. 168 с.
13. Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г., Скороход В.М. Еволюція ґрунтів та ландшафтів території давньоруського городища біля с. Виповзів на Чернігівщині. *Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія*. 2019. Вип. 31, №1-2. С. 20-32.
14. Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г. Зміни ґрунтів і ландшафтів за даними комплексних досліджень багаточарового кургану неподалік с. Бурти на Черкащині. *Наук. зап. Сумського держ. пед. ун-ту імені А.С. Макаренка. Географічні науки*. 2019. Вип. 10. С. 25-46. DOI: 10.5281/zenodo.2648036
15. Micromorphological peculiarities of the Pleistocene soils in the Middle Pobuzhzhya (Ukraine) and their significance for paleogeographic reconstructions / Zh.M. Matviishyna, S.P. Doroshkevych. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2019. 28 (2). P. 327-347.
16. Матвіїшина Ж.М., Кармазиненко С.П., Дорошкевич С.П., Мацібора О.В., Кушнір А.С., Передерій В.І. Палеогеографічні передумови та чинники змін умов проживання людини на території України у плейстоцені та голоцені. *Український географічний журнал*. 2017. №1. С. 19-29.
17. Матвіїшина Ж.М., Фоменко В.М., Товкайло М.Т., Дорошкевич С.П. Педологічні дослідження багаточарових пам'яток Гард і Лідина Балка у Степовому Побужжі. *Кам'яна доба України*. 2015. Вип. 16. С. 190-203.
18. Матвіїшина Ж.М., Дорошкевич С.П. Реконструкції природних умов атлантичного етапу голоцену за даними палеогрунтознавчих досліджень трипільського поселення. *Український географічний журнал*. 2016. № 2. С. 19-25.
19. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С., Дорошкевич С.П. Сучасні і давні ландшафти ранньослов'янського городища (VIII ст. н.е.) поблизу смт Опішне // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнародною участю), м. Херсон, 3-4 жовтня 2019 р. / За заг. ред. І. Пилипенка, Д. Мальчикової. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 154-157.
20. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С. Геоархеологічний підхід у палеогрунтознавчих дослідженнях археологічних пам'яток. *Український географічний журнал*. 2018. №4. С. 10-15.

21. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С. Природні умови проживання людини за результатами ґрунтово-археологічних досліджень на ключових ділянках лісостепу України // мат-ли VII Міжнар. наук.-практ. конф. «Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення». Херсон: «Гельветика», 2017. С. 144-146.

22. Давня людина (палеогеографія та археологія) / В.М. Степанчук, Ж.М. Матвіїшина, С.М. Рижов, С.П. Кармазиненко. К.: Наукова думка, 2013. 190 с.

23. Методика палеопедологических исследований / [М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвиішина, В.В. Медведєв и др.]. К.: Наук. думка, 1979. 17 бс.

24. Сало Б., Назар І. Кременеобробний комплекс поселення Кривохижинці I на р. Жван у Середньому Подністер'ї. Археологічні дослідження Львівського університету. 2012. Вип. 14-15. С. 152.

### **Summary**

#### **Matviyishyna Zh.M., Parkhomenko O. Paleopedological Researches of Soils of Two-Layer Settlement Near Krivokhizhintsy village in Vynychina.**

*In recent decades, archaeological sites have been investigated using archeology and paleogeography methods to reconstruct the character of landscape changes in the study area. Quite interesting in this regard is a two-layer settlement near the village. Krivohizhinets of Murovano-Kurilivtsi district, Vinnytsia region. The settlement functioned in two periods: the Late Paleolithic - Mesolithic and in the Eneolithic period - (Trypillian culture, stage VI (4500-4200 BC)). The cultural layer in the excavation is saturated with movable archaeological material, in the form of flint and clay pottery.*

*During the study of clearing 1, we found that the findings of Trypillian culture are located in soil close to sod-podzolic more stagnant regime than soil associated with the middle part of the profile. Comparing the settlement soil (clearing 1) and the modern background soil (clearing 2), it is possible to note the development in the conditions of forest genesis (forest or north of the forest-steppe zone). Given the date relating to humus-eluvial soil of settlement (clearing 1) with dated findings of Trypillian culture (stage VI 4500-4200 BC) it can be noted that the findings are above the surface of ancient soil and in humus-eluvial the horizon of modern soil, partially washed away from the surface, and the layers possibly transformed by plowing. Soil of Trypillya time is traced in the interval of 0.3-1.0 m clearing of the settlement, clearly manifested and compared with the background - with a less powerful profile with material more ironed and clay, all the features of the processes of ashes and arbor, as well as partial dressing. So, the soil in the range of 0.35-0.9 m settlement can be defined as brown forested, formed in warm temperate conditions under beech-hornbeam forests, similar to the conditions of the present Precarpathian. This is evidenced by the nature of the profile and the features of micromorphology (increased clay content, ironiness of the profile, brown humus color, a significant amount of iron inflow of colomorphic clays with the presence of thin clay and brown humus particles associated with the manifestation of the forest process). Separation of Mn and Fe hydroxides in the form of inlay of pores, blurred spots, and microarrays may testify to some soil contamination. The humus-eluvial horizon of the incomplete modern soil, which can be defined as light gray podzol, formed over the ancient soil of the settlement in the range of 0.0-0.2 m.*

*Comparing the settlement soil with the background soil profile (clearing 2), it is possible to notice its higher capacity (0.0-1.1 m profile), greater leachability and carbonlessness of the material. Modern soil was formed as close to brown-podzolic or light gray podzolic forest (lighter influx of colomorphic clays, deep leaching, signs of intense movement of Fe and Mn hydroxides in numerous bourbonizations of prophylactic material. Soil, formed 6500 years ago, developed in warmer climates than modern ones while shifting the natural zones at that time compared to the modern ones to the north. The ancient soil, although in the same natural zone as the modern one, developed in warmer and less humid conditions.*

**Key notions:** Holocene, soil, landscape.

Вертель В.В., Вертель Г.І.

## «УРОЧИЩЕ КРЕЙДИЩЕ» – ПОТЕНЦІЙНА ГЕОЛОГІЧНА ПАМ'ЯТКА ПРИРОДИ

*Аналіз системи заповідних територій та об'єктів Сумської області свідчить про невідповідність їх національним і європейським стандартам. Із 291 об'єкта природно-заповідного фонду області тільки 5 із них належать до геологічних, що складає лише 0,017 % від загальної площі Сумської області. Тому з метою збільшення кількості природоохоронних територій Сумської області зібрано матеріал, який слугує науковим обґрунтуванням перспективного заповідного об'єкта неподалік с. Зелений Гай Сумського району – геологічної пам'ятки природи місцевого значення – «Урочище Крейдище». У науковому обґрунтуванні подано довідку з історії дослідження, загальну характеристику об'єкта, характеристику природоохоронної, наукової, естетичної та іншої цінності території, що пропонується для заповідання, мету створення пам'ятки природи та характер її використання. Розроблено заходи з метою раціонального природокористування та охорони перспективної пам'ятки природи.*

*З огляду на достатню кількість підстав цій території необхідно надати статус геологічної пам'ятки природи місцевого значення. Об'єкт має велике наукове значення – відображає конкретний історичний етап геологічного літопису палеогенового періоду Дніпровсько-Донецької западини. Перспективний заповідний об'єкт належить до типу стратиграфічного та геоекономічного, головне його значення – це стратиграфія палеогену. Має також перспективність як опорний об'єкт при проведенні геологічних екскурсій для учнів закладів загальної середньої освіти, вихованців позашикілля та студентів природничих спеціальностей.*

***Ключові слова:** охорона природи, геологічна пам'ятка природи, палеоцен, сумська світа, псьольський регіонарус, Зелений Гай, Сумська область.*

**Постановка проблеми.** Створення об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) є єдиним в країні механізмом охорони типових і унікальних природних багатств та обов'язковою складовою національного природоохоронного законодавства України. Одне з місць в екологічній мережі належить геологічним пам'яткам природи, адже вони є унікальними природними та штучними відслоненнями гірських порід, результатами природних процесів. Вони мають важливе природоохоронне, естетичне і пізнавальне значення, що в майбутньому може сприяти розвитку рекреації, наукового та пізнавального туризму (геотуризму). Проте аналіз системи заповідних територій та об'єктів Сумської області свідчить про невідповідність їх національним і європейським стандартам. Тож оскільки вимоги до охорони природи в країнах Європейського Союзу значно

Вертель В.В., Вертель Г.І., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 1, 2020;

Final revision: April 21, 2020; Accepted: May 27, 2020.



вищі ніж в Україні, то важливою складовою євроінтеграції є розвиток мережі природоохоронних територій.

Станом на 01.01.2020 ПЗФ Сумщини налічує 291 об'єкт загальною площею 178595,6 га, що становить 7,49% від площі області («показник заповідності»). Сучасна мережа природно-заповідних об'єктів включає 19 об'єктів загальнодержавного значення площею 50,5 тис. га (26%) та 272 об'єктів місцевого значення площею 128 тис. га (74%). Площа заповідних територій Сумського району становить 4981,84 га, частина від загальної площі району – 2,69%. Із усієї кількості об'єктів ПЗФ області тільки 5 належать до геологічних в обсязі 30,2904 га (із них на пам'ятки природи припадає – 12,8384 га, на загальногеологічні заказники – 17,452 га), що складає лише 0,017 % від загальної площі Сумської області.

**Мета статті.** Законом України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» передбачено збільшення та розширення площі територій та об'єктів ПЗФ. На виконання «Програми охорони навколишнього середовища Сумської області на 2019-2021 роки» з метою збільшення кількості об'єктів ПЗФ Сумської області зібрано матеріал, який слугує науковим обґрунтуванням перспективної заповідної території – відслоненню контакту сумської світи палеоцену із верхньокрейдовими відкладами неподалік с. Зелений Гай Сумського району. Отримані матеріали можуть бути використані спеціалізованими проектними та науковими установами при науковому обґрунтуванні та розробці проекту створення природоохоронної території.

**Методи та матеріали дослідження.** Матеріалом дослідження послуговував аналіз літературних джерел, а також результатів польових досліджень проведених автором з 2012 по 2019 роки.

**Результати та їх обговорення. Історія дослідження.** Дослідженню палеоценових відкладів Сумського району присвячені праці багатьох дослідників. Вперше сумську світу, як палеоценові відклади встановив П. Я. Армашевський [1], описав І. П. Чернецький [23] та Н. Т. Зонов [5]. Мікрофауну палеоцену Сумського району досліджували О. К. Каптаренко-Черноусова [8], А. Г. Мурашківська [19], макрофауну – І. П. Чернецький [24] та С. А. Мороз [17].

Безпосередньо з відслонень палеоцену м. Суми та його околиць С.А.Мороз відмічає такі види малакофауни: 1 вид з бескарбонатного опоковидного алевроиту (*Camptonecies sumensis* Makar.), 2 види з карбонатних та бескарбонатних порід (*Gryphaea antiqua* Schwetz., *Amphidonta (Gryphaeostrea) eversa* (Mell.), 2 види з карбонатних порід (*Coniscala johnstrupi* (Moreh.), *Teredo* sp.) та 2 види з піску межі карбонатних та бескарбонатних порід (*Paryphosloma* cf. *typica* (Br. et Corn.), *Spondylus hispidus* Makar.). Для опоковидних порід, що відслонюються

неподалік с. Зелений Гай дослідник відмічає поодинокі знахідки устриць *Gryphaea antiqua* Schwetz [18].

М. М. Ключников сумську світу розглядав як сумський (нижній) горизонт канівського ярусу [10]. С.А. Мороз та Ю.М. Пелипенко розглядали ці відклади як псьольські (нижні, карбонатні) верстви сумської світи [16]. За стратиграфічною схемою 1987 р. палеогенових відкладів України ці відклади відносяться до нижньої частини сумської світи [21]. С. А. Мороз і А. Ю. Митропольский [15] розглядають вищезгадані відклади як псьольську світу. В. Ю. Зосимович вважає, що до стратиграфічної схеми палеогенових відкладів України 1993 р. псьольську світу було занесено з порушенням вимог Стратиграфічного кодексу [20, 22]. Незважаючи на те, що назва «псьольська світа» з 1993 р. увійшла в практику геологічних робіт, він рекомендує повернутися до вихідної назви – «сумська світа» [7].

Назва «сумська світа» було вперше запропоновано у 1955 р. Бакінською стратиграфічною радою з палеоцену та схвалено комітетом СРСР для дат-палеоценової товщі карбонатних відкладів з *Cibicides lectus* та *Cibicides favorabilis* Дніпровсько-Донецької западини, а пізніше нею послуговуються О. К. Каптаренко-Черноусова та ін. [9]. Ці відклади належать до північноукраїнської палеоседиментаційної провінції. На сьогодні у стратиграфічній схемі України палеоцен включає в себе псьольський та мерлинський регіояруси, до якого, відповідно, відноситься сумська світа (пізній даній-зеландій) та мерлинська світа (пізній зеландій). Сумська світа є типовою для псьольського регіоярусу палеоцену [7].



Рис 1. Розташування перспективного заповідного об'єкта

Відслонення контакту крейди й палеоцену, що спостерігається неподалік с. Зелений Гай, є один із об'єктів відвідування студентами природничо-географічного факультету Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка та включений до переліку обов'язкових під час проходження практики з геології [14]. Протягом багатьох років на відслоненні проходили навчальну практику сотні майбутніх учителів біології, хімії та географії. Як об'єкт ПЗФ відслонення безкарбонатних опоковидних порід сумської світи розглядалися В. В. Вертеєм [2], а аналогічні відслонення – Г. Г. Мурашківською, Н. Є. Коротенко [4], М. П. Книшем [12], Г. П. Крейденковим та В. В. Чайкою [13].

**Загальна характеристика об'єкта.** Урочище Крейдище розташоване на правому корінному березі р. Псел, неподалік бази відпочинку ПАТ «Сумське НПО» у межах Бітицької сільської ради Сумського району на землях лісового фонду Державного підприємства «Сумське лісове господарство» (квартал 85, виділи 10-12 Піщанського лісництва). Географічні координати: широта – 50°58'29.73"N, довгота – 34°51'23.84"E. Зовнішній характер об'єкта: недіючий (відпрацьований) кар'єр місцевого значення. Орієнтована площа – близько 2,5 га.

Територіально об'єкт знаходиться в межах Охтирсько-Сумського відрогу Середньоросійської височини, а відповідно до фізико-географічного районування України – в межах Тростянецько-Сумського району Сумської схилово-височинної області Середньоросійської лісостепової провінції Лісостепової зони Східноєвропейської рівнинної країни.

В геоструктурному відношенні об'єкт розташований у межах південно-західного схилу Воронежського кристалічного масиву. У геологічній будові цієї ділянки беруть участь відклади палеозойського (кам'яновугільна та пермська системи), мезозойського (тріасова, юрська та крейдова системи) та кайнозойського віку (палеогенова, неогенова та четвертинна системи). На денну поверхню виходять відклади мезозойської та кайнозойської групи. Територія є страторегіоном псьольського регіоюрусу.

**Характеристика природоохоронної, наукової, естетичної та іншої цінності.** До складу геологічної будови кар'єру входять відклади трьох систем. В основі розрізу залягає біла писальна крейда нижньомаастрихтського підярусу верхньої крейди (макрофауністична зона *Belemnella lanceolata*). Нині її можна побачити у невеличкому шурфі.

На верхньокрейдових породах із добре помітним розмивом залягають безкарбонатні опоковидні породи сумської світи. Для цих тріщинуватих легких порід характерний сірий, зеленувато-сірий, блакитно-сірий колір. Під мікроскопом видно, що ці породи, в основній масі, складаються з опалу (65–95%), який нерідко заміщений халцедоном. Безкарбонатні опоковидні породи у де-

яких місцях нижче по розрізу переходять в опоковидні пісковики й конгломерати з фосфоритовою та кремнієвою галькою. Потужність сумської світи в середньому становить 1 м.



**Рис 2. Загальний вигляд відслонення (зліва), контакт порід палеоцену та еоцену (справа)**

В основі палеоценових відкладів на ерозійній поверхні верхньої крейди спостерігається невеликої потужності базальний шар піску. Пісок глауконіт-кварцовий, різнозернистий, нерівномірно озалізнений з великою кількістю гальки фосфориту, крейди, фосфоритизованих пізньокрейдових двостулкових та головоногих молюсків, брахіопод. Тут чітко просліджується нерівний, ерозійний характер поверхні товщі верхньої крейди, яка у приконтактовій зоні нерідко інтенсивно озалізнена, розбита тріщинами, покрита елювіальним шаром та слідами заривального бентосу. Загальна потужність його коливається від 0,1-0,3 м.

На палеоценових породах з чітким контактом залягає товща палеонтологічно неохарактеризованих дрібнозернистих глауконіт-кварцових пісків, сірого та жовтуватого-сірого кольорів. Жовтий колір пісків обумовлений присутністю заліза, яке місцями помітне у значній кількості – воно спричиняє утворення конкрецій неправильної та округлої форми, що у свою чергу збираються в невеликі лінзовидні прошарки. Літологічно товща пісків подібна до порід буцацької світи. Її потужність – 2-3 м.

Закінчується розріз невтриманими пластами четвертинних суглинків палевого кольору з невеликими карбонатними стяжіннями.

З макрофауністичних залишків у товщі нижньомаастрихтської крейди трапляються корали, поліхети, двостулкові, лопатоногі, черевоногі та головоногі моллюски, брахіоподи, моховатки, вусоногі ракоподібні, морські їжаки, хрящові та променепері риби [3]. Із викопних решток опоковидних порід палеоцену відмічено макроскопічні форамініфери (*Nodosaria* sp., *Bulivina* sp.), поодинокі двостулкові (*Ostrea* sp.), черевоногі моллюски (*Haustator* sp.), луска та зуби риб. З базального шару палеоценового піску походять перевідкладені ростри *Belemnella* sp., *Pecten* sp., зуби акул та інша макрофауна.

Об'єкт, окрім геологічної цінності, представляє ще й археологічний інтерес. На території самого кар'єру було розташовано поселення, яке у минулому столітті було пошкоджено крейдовими виробками та будівництвом бази відпочинку. Культурний шар потужністю 0,4-1 м містить уламки ліпної (роменської) та гончарної (давньоруської) кераміки, що дає змогу датувати поселення слов'яно-руським періодом – VIII (IX)-XIII ст. Поруч розташований найбільший у Східній Європі курганний могильник. Ця територія є пам'яткою археології та входить до Переліку об'єктів культурної спадщини національного значення, що заносяться до Державного реєстру нерухомих пам'яток України (Постанова Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2009 р. № 928 «Про занесення об'єктів культурної спадщини національного значення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України»). Охоронний номер 180026-Н.

Для географо-естетичної та психолого-естетичної оцінки ландшафту використано загальноприйняту методику (Методичні рекомендації щодо проведення естетичної оцінки території з метою заповідання, 2003).

За результатами естетичної оцінки (їх наведено в таблицях) ця ділянка рекомендована до охорони шляхом включення її до складу ПЗФ України як заповідного об'єкта місцевого значення.

Таблиця 1

**Географо-естетична оцінка ландшафту**

№	Критерій	Бал
1.	Гармонія природних та антропогенних об'єктів	1
2.	Наявність на ділянці мальовничих урочищ, затишних куточків, де приємно відпочивати, насолоджуватись красою природи	2
3.	Наявність на ділянці визначних пам'яток, таких як химерні скелі, водоспади, вікові дерева, скупчення чарівних рослин, квітів, пам'ятки історії та культури	3
4.	Наявність на ділянці оглядових майданчиків, з яких відкриваються привабливі краєвиди	1
5.	Виразність форм рельєфу	1
6.	Виразність водних об'єктів	0
7.	Різноманітність і чергування рослинних угруповань	1
8.	Різноманітність тваринного світу ділянки	2
Сумарний бал за критеріями		11

Психолого-естетична оцінка ландшафту

№ опорної точки і характер пейзажу, що відкривається	Дата спостереження	Час спостереження	Оцінка за критеріями балів			
			1. (С)	2. (З)	3. (Н)	4. (Д)
1. Дно виробки	14.10.2017 р.	11:00	1	2	1	2
2. Пагорб	07.04.2019 р.	14:00	3	2	1	2
Середній бал по кожному з критеріїв			2	2	1	2
Сума середніх балів за всіма критеріями			7			

**Метою створення пам'ятки природи є** охорона рідкісного для території України відслонення відкладів стратиграфічного підрозділу північноукраїнської палеосидемантаційної провінції – псьольського регіоярису палеоцену, представленою у цьому страторегіоні сумською світою. Перспективна пам'ятка природи повинна слугувати для підтримання загального екологічного балансу в регіоні, поширенню екологічних знань та виховання в людей ошадливого ставлення до природи як національного надбання країни, невиснажливого рекреаційного та туристичного використання території.

**Характер використання території.** Територія пам'ятки з додержанням вимог, установлених природоохоронним законодавством України, може використовуватися у природоохоронних, науково-дослідних, рекреаційних та освітніх цілях.

Щорічні спостереження дають підстави вважати, що антропогенний тиск на цей об'єкт збільшився. Поблизу відслонення проходять організовані екскурсійні й самочинні туристичні маршрути та змагання. У зв'язку з цим екологічний стан об'єкта значно погіршився: затоптані та покриті делювієм контакти всіх стратиграфічних підрозділів, відмічаються звалища побутового та будівельного сміття, залишки багать та ін. У зв'язку з цим, необхідно провести роботи по розчистці розрізу, облаштувати екскурсійні стежки, установити інформаційні та охоронні знаки державного зразка.

На території перспективного об'єкта ПЗФ необхідно заборонити будь-яку господарську та іншу діяльність, яка може суперечити цілям та його завданням, зокрема: розвідувальні, гірничі роботи, розробка всіх видів корисних копалин, будь-які порушення ґрунтового покриву; знищення та пошкодження форм рельєфу та геологічних відслонень; будь-яке будівництво; організація таборів, місць відпочинку, стоянок автотранспорту, забруднення та засмічення території; інші види робіт, що можуть призвести до порушення природоохоронних зв'язків та ходу природних процесів, втрати наукової та естетичної цінності природного комплексу, що буде охоронятися. Відповідальність за підтримання на згаданій території заповідного режиму пропонуємо покласти на постійного землекористувача – Державне підприємство «Сумське лісове господарство».

**Висновки.** З огляду на достатню кількість підстав цій території необхідно надати статус геологічної пам'ятки природи місцевого значення. Назву перспективному заповідному об'єкту ми пропонуємо дати відповідно до місцевого топоніма «Урочище Крейдище». Об'єкт має велике наукове значення – відображає конкретний історичний етап геологічного літопису палеогенового періоду Дніпровсько-Донецької западини. Ці відклади свідчать про існування величезного субширотного моря-протоки між північною Європою і південно-східним краєм Східноєвропейської платформи. Перспективний заповідний об'єкт належить до типу стратиграфічного та геоекономічного (техногенного), головне його значення – це палеонтологія та стратиграфія палеогену. Має також перспективність як опорний об'єкт при геологічних екскурсіях, польових практиках для учнів закладів загальної середньої освіти, вихованців позашкільля та студентів природничих спеціальностей. Збереження й охорона цієї ділянки є важливим кроком у напрямку поліпшення кількісних та якісних показників ПЗФ області, розбудови екомережі, а також забезпечення сталого, довготривалого та ефективного використання природними комплексами цієї території.

### Література

1. Армашевський П. Я. Общая геологическая карта России. Лист 46. Тр. геол. ком., 1903, Т. XV, № 1. С. 85.
2. Вертель В. В. Відслонення відкладів палеоцену – потенційні геологічні заповідні об'єкти Сумської області. *Природничі науки*. 2015. Вип. 15. С. 49–56.
3. Вертель В. В. Новые данные о фауне верхнемеловых отложений бассейна р. Псел. *Актуальні проблеми дослідження довкілля: Матеріали II регіональної студентської наукової конференції (10–11 жовтня 2007 р., м. Суми)*. Суми, 2007. С. 40–44.
4. Геологические памятники Украины: Справочник-путеводитель / под общ. ред. Н. Е. Коротенко, А. С. Щирица, А. Я. Каневский. К.: Наукова думка, 1987. 156 с.
5. Зонов Н. Т. Геологические наблюдения над фосфоритоносными отложениями бассейнов рек Десны, Псла, Ворсклы и Сев. Донца. *Агрономич. руди ССРСР. Тр. научн. Ин-та по удобр.* 1941. 140 с.
6. Зосимович В. Ю., Шевченко Т. В. Етапи розвитку осадових басейнів Північної України в палеогені. *Зб. наук. пр. Інституту геол. наук НАН України*. 2014. Т. 7. С. 83–100.
7. Зосимович В. Ю., Шевченко Т. В. Палеогенові відклади Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції. *Зб. наук. пр. Інституту геол. наук НАН України*. 2015. Том 8. С. 68–121.
8. Каптаренко-Чорноусова О. К. Знахідка форамініфер в палеоценових відкладах околиць м. Суми. *Геол. журнал АН УРСР*, 1946. Вип. 4. С. 62–78.
9. Каптаренко-Чорноусова О. К., Бараш П. Е., Чернявская А. А. К стратиграфии палеогеновых отложений северо-восточной части Украинской ССР. *Сов. геология*. 1958. № 11. С. 26–39.
10. Ключников М. Н. Нижнетретичные отложения платформенной части Украинской ССР. К.: Изд-во АН УССР, 1953. 430 с.
11. Стратиграфія УРСР. Т. 9. Палеоген. К.: Вид-во АН УРСР, 1963. 319 с.
12. Книш М. П. Відновити заповідний статус Лучанського розрізу – геологічного пам'ятника природи Сумщини. *Заповідна справа на Сумщині: Тези доповідей наукової конференції*. Суми, 1994. С. 34–36.
13. Крейденков Г. П., Чайка В. В. Існуючі та перспективні геологічні заповідні об'єкти Сумщини. *Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. Природно-заповідний фонд області*. Книга 3. Суми, 1999. С. 48–55.

14. Методические указания к полевой учебной практике по геологии в окрестностях г. Сумы и Сумской области / составитель Г. П. Крейденков. Сумы: СГПИ, 1988. 44 с.
15. Мороз С. А., Митропольский А. Ю. Модель морского кремненакопления. К.: ИГН АН УССР, 1988. 36 с.
16. Мороз С. А., Пелипенко Ю. М. Новітня стратиграфічна схема нижнього палеогену Північної України. *Геол. журн.* 1969. Т. 29, Вып. 1. С. 103–109.
17. Мороз С. А. Палеоцен Днепровско-Донецкой впадины. К.: Издательство Киевского университета, 1970. 190 с.
18. Мороз С. А. Фауна моллюсков палеоцена Днепровско-Донецкой впадины. К.: Издательство Киевского университета, 1972. 172 с.
19. Мурашківська Г. Г. Форамініфери з датських порід Сумського району. *Наук. зап. Сумського держ. пед. ін-ту.* 1941. Т. 2. С. 62–75.
20. Стратиграфічний кодекс України. 2-е вид. / Гол. ред. П. Ф. Гожик. Киев, 2012. 66 с.
21. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная) / отв. ред. Д. Е. Макаренко. К.: Наук. думка, 1987. 116 с.
22. Стратиграфическая схема фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. Таблицы. Киев, 1993.
23. Чернецкий И. П. Верхнемеловые и палеогеновые отложения Сумского и прилегающих к нему районов. *Науч. зап. Сумск. гос. пед. ин-та.* 1941. Т. 1. Сумы, С. 54–89.
24. Чернецкий И. П. Фауна верхнемеловых и палеогеновых отложений Сумского района. *Наук. зап. Сумського держ. пед. ін-ту.* Т. 1. Сумы, 1941. С. 90–128.

### **Summary**

#### **Vertel V.V. Vertel H.I. «Urochyshche Kreydyshche» – Potential Geological Natural Landmark.**

*The analysis of Sumy region conservation areas and items system is indicative of the inconformity to their national and European standards. As the environmental requirements in the countries of the European Economic Community are well above than in Ukraine, so the substantial part of the European integration is the conservation areas development. Out of 291 objects of the region nature reserve fund, only 5 are geological, which is only 0.017% of the total Sumy region area. Therefore, in order to increase the number of Sumy region conservation areas, material was collected, which serves as a scientific justification for a prospective protected object near the village Zelenyi Gay of Sumy region – a geological natural landmark of local importance – Urochyshche Kreydyshche. The analysis of literary sources is carried out, as well as the materials of field researches conducted by the author from 2012 till 2019 are summarized. The scientific justification provides a background on the study history, a general description of the object, a characteristic of the conservation, scientific, aesthetic and other value of the area offered for the conservation, the purpose of creating a nature preserve and its use. Measures have been developed for the purpose of rational nature use and protection of perspective nature preserve. The received materials can be used by the Department of Environment and Energy of Sumy Regional State Administration, specialized design and scientific institutions in the scientific substantiation and development of the Project of creation of the conservation area.*

*Due to the sufficient number of grounds this area is necessary to be granted the status of a geological nature preserve of local importance. The object is of great scientific importance – reflecting a specific historical stage of the geological chronicle of the Paleogene period of the Dnieper-Donetsk basin. The sediments deposited here testify to the existence of a vast sub-latitudinal sea-strait between the Northern Europe and the southeastern edge of the Eastern European Platform. The prospective nature preserve is of the stratigraphic and geo-economic type, its main importance is the Paleogene stratigraphy. It also has the prospect of being a support object in conducting geological excursions for students of general secondary educational institutions, extra-curricular institutions and students of natural sciences specialties.*

**Keywords:** *environmental protection, geological natural landmark, Paleocene, Sumy formation, Psolian regiosage, Zelenyi Gay, Sumy region.*



### III. ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 911.3 : 33 (477.52)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3661431

Корнус О.Г., Корнус А.О., Шищук В.Д., Логвин Г.О.

#### ПЕРВИННА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ І ПОШИРЕНІСТЬ ХВОРОБ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ ТА ЇХ РОЛЬ ЯК ПРИЧИН СМЕРТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*У статті проаналізовано рівень смертності, первинної захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу серед мешканців адміністративних одиниць Сумської області. У структурі даного нозокласу як за первинною захворюваністю, так і поширеністю хвороб на першому місці знаходяться ішемічні хвороби серця, на другому – цереброваскулярні хвороби, третє місце посідають інсульти, далі йдуть інсульти з гіпертонічною хворобою, на п'ятому місці – інфаркт міокарда. Для встановлення географічних відмінностей первинної захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу, а також їх ролі у структурі причин смертності населення, було здійснено рангування та групування адміністративних одиниць регіону за даними показниками. Окремо проаналізовано нозологічну структуру хвороб системи кровообігу та встановлено райони з найбільш несприятливою ситуацією за кожною з них. За такою ж методикою окремо проаналізовано первину захворюваність, поширеність та смертність від хвороб системи кровообігу населення працездатного населення. Побудовані спектральні карти територіальної диференціації первинної захворюваності, поширеності хвороб та смертності від хвороб системи кровообігу у 2018 р. для цих груп населення Сумської області.*

**Ключові слова:** хвороби системи кровообігу, поширеність хвороб, первинна захворюваність, спектральна карта, Сумська область.

**Постановка проблеми.** Хвороби системи кровообігу (ХСК) є лідерами за своєю поширеністю та первинною захворюваністю серед мешканців України та головною причиною смертності її населення. Ці патології реєструються у 57,5% жителів України, що становить 26,4 млн. хворих, у т.ч. 9,6 млн. осіб працездатного віку. Від цих хвороб щорічно стають інвалідами близько 15 осіб на 10 тис. дорослого населення України, вони є причиною с метрі 160 тис. осіб [2-4]. Так само у Сумській області станом на 01.01.2019 р. поширеність ХСК серед населення займала перше місце у структурі загальної поширеності захворювань і становила 57459,63 випадків на 100 тис. осіб [1]. Причому за останні 10 років розповсюдженість цих хвороб зросла на 17,8%. Враховуючи це, лікування даної групи патологій, а також розробка профілактичних заходів щодо зниження за-

Корнус О.Г., Корнус А.О., Шищук В.Д., Логвин Г.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: February 10, 2020;

Final revision: April 7, 2020; Accepted: April 27, 2020.

хворюваності та смертності населення, є одним з пріоритетних завдань системи охорони здоров'я. Для його вирішення слід передусім слід детально вивчити сучасний стан первинної захворюваності та поширеності хвороб системи кровообігу серед населення Сумської області, їх територіальні відмінності у розрізі адміністративних одиниць, а також та встановити їх роль як причин смертності населення регіону. Все це і зумовило *мету* нашої роботи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання дослідження регіональних особливостей захворюваності та поширеності ХСК доволі давно знаходиться у полі зору медиків. Основні їх наукові праці, природно, спрямовані на висвітлення сучасних методів діагностики і лікування цих захворювань (В. М. Коваленко, В. М. Корнацький, В. А. Снитко та ін.). Географічним особливостям захворюваності населення приділено значно менше уваги. Серед робіт у цьому напрямі варто виділити еколого-географічні дослідження, присвячені вивченню впливу навколишнього середовища на захворюваність населення (В. М. Гуцуляк, І. П. Дем'янчук, Ю. С. Кушнірук та ін.). Регіональні дослідження рівня захворюваності населення на ХСК представлені роботами С. В. Батиченко, Н. І. Мезенцевої, Р. С. Молікевича, Д. І. Шиян та ін. Деякі аспекти дослідження особливостей захворюваності населення Сумської області на ХСК розкрито у наших попередніх роботах [3; 6]. Однак детального дослідження територіальної структури первинної захворюваності і поширеності ХСК, як і встановлення їх ролі у структурі причини смертності населення даному регіоні не проводилося.

**Матеріал і методи досліджень.** Базою дослідження стали дані щорічних статистичних звітів медичних закладів Сумської області, підпорядкованих системі МОЗ України, опрацьовані у географічному аспекті. Були проаналізовані наступні нозоформи ХСК: ішемічна хвороба серця (ІХС), гострий інфаркт міокарда (ІМ), цереброваскулярні хвороби (ЦВХ), інсульты (МІ) та інсульты з гіпертонічною хворобою (інсульты з ГХ). Під час дослідження було застосовано різноманітні наукові підходи, зокрема системний підхід, використано аналітико-інформаційний, математико-статистичний, порівняльно-географічний та інші методи і прийоми наукового медико-географічного дослідження.

На першому етапі дослідження були проаналізовані кількісні показники первинної захворюваності та поширеності ХСК у розрізі адміністративних одиниць. На другому етапі, для встановлення територіальних відмінностей первинної захворюваності та поширеності ХСК у Сумській області, а також рівня смертності від них, були застосовані процедури групування і рангування. У результаті адміністративні одиниці було розподілено на 5 груп, кожній з яких присвоювався ранг від 1 до 5, де ранг 1 відповідав найгіршим показникам (найвища первинна захворюваність, найбільші поширеність та смертність від ХСК), а ранг 5 – районам з найменшими (найкращими) показниками. Дослідження було

виконано як для усього населення області, так і групи населення працездатного віку окремо. Всі розрахунки та обчислення, а також графічні побудови отримано за допомогою можливостей комп'ютерної програми Microsoft Excel 2010.

### Виклад основного матеріалу.

**Первина захворюваність, поширеність та смертність усіх вікових груп населення Сумської області від ХСК.** Дослідження *первинної захворюваності* населення Сумської області на ХСК показало суттєві відмінності цього показника між адміністративними одиницями. До першої групи (райони з найвищими рівнями первинної захворюваності населення Сумської області) увійшли Липоводолинський, Роменський, Недригайлівський, Кролевецький та Охтирський райони, де зареєстровані найвищі або високі показники вперше встановленого діагнозу ХСК. До п'ятої групи (група районів з найнижчими показниками первинної захворюваності) віднесені Тростянецький та Краснопільський райони, для мешканців яких характерні найнижчі показники захворюваності населення, як на групу ХСК цілому, так і за окремими нозологіями, наприклад, ІХС, ЦВХ і т.д. (табл. 1).

Таблиця 1

### Територіальна диференціація первинної захворюваності на ХСК серед населення Сумської області у 2018 р.

Адміністративно-територіальна одиниця	Первинна захворюваність на ХСК					
	ХСК	ІХС	ІМ	ЦВХ	МІ	Інсульти з ГХ
Липоводолинський	1	1	4	1	1	2
Роменський	1	2	2	1	2	2
Недригайлівський	2	3	3	3	2	1
Кролевецький	2	3	3	2	2	2
Охтирський	2	2	2	2	4	2
Лебединський	3	2	1	4	3	2
Сумський	2	2	4	3	3	1
Путивльський	1	2	4	2	4	3
Конотопський	3	4	2	3	2	3
Шосткинський	2	3	3	2	5	2
Великописарівський	2	2	3	2	5	5
Буринський	3	3	4	3	4	2
Сумська область	4	4	3	3	3	3
м. Суми	5	5	1	4	3	3
Середино-Будський	2	2	5	2	5	5
Білопільський	5	5	4	4	3	2
Ямпільський	4	3	4	3	4	5
Глухівський	3	4	4	3	5	4
Тростянецький	5	5	2	5	5	4
Краснопільський	5	5	5	4	4	4

Слід зазначити, що за окремими нозологіями ранги одних і тих же районів суттєво різняться (табл. 1). Однак в цілому за показниками первинної захворюваності на ХСК, лідирують Липоводолинський, Роменський та Путивльський райони, де щороку фіксується понад 5000 нових випадків встановлення таких діагнозів на 100 тис. осіб. Липоводолинський район взагалі виділяється високими показниками первинної захворюваності на більшість нозоформ ХСК, зокрема ІХС (1 645,8 випадків на 100 тис. осіб), ЦВХ (1 106,19 на 100 тис. осіб) та інсульти (507,23 на 100 тис. осіб). Також тут фіксуються високі показники захворюваності на інсульти з ГХ (221,24 на 100 тис. осіб). Лише захворюваність мешканців на ІМ є набагато нижчою (59,4 випадки на 100 тис. осіб, при середньообласному показнику 114,46 випадків).

Найнижчий рівень первинної захворюваності на ХСК, як видно з табл. 1, мають мешканці м. Суми, а також Білопільського, Тростянецького та Краснопільського районів, де протягом 2018 р. було зареєстровано від 2,5 до 3 тис. нових випадків таких патологій. Хоча і у цій, умовно найкращій групі адміністративних одиниць, за окремими нозологіями ситуація виглядає неоднорідною. Так, у м. Суми одна з найвищих в області захворюваність на ІМ – 156,82 випадків на 100 тис. осіб (більше тільки у Лебединському районі). Те саме стосується і Тростянецького району, серед мешканців якого первинна захворюваність населення на ІМ (121,41 випадків на 100 тис. осіб) також перевищує значення середньообласного показника 114,46 випадків на 100 тис. осіб.

Найбільш масовим захворюванням у нозокласі ХСК є ІХС. Найвищу первинну захворюваність на цю патологію зафіксовано у Липоводолинському районі, де вона становить – 1 645,80 випадків на 100 тис. осіб при середньообласному показнику – 1 075,28 захворювань на 100 тис. населення. Найменше у 2018 р. вперше захворіло на ІХС мешканців м. Суми, а також Білопільського, Тростянецького та Краснопільського районів.

На другому місці за рівнем первинної захворюваності серед усіх ХСК є ЦВХ. У 2018 р. в середньообласний показник первинної захворюваності на них становив 731,17 випадків на 100 тис. населення. Лідерами за захворюваністю є мешканці Липоводолинського та Роменського районів, де за вказаний рік зареєстровано 1 106,19 та 1 130,57 випадків на 100 тис. осіб відповідно. Найнижчою первинною захворюваністю на ЦВХ у 2018 р. характеризується населення Тростянецького району, де зафіксовано 294,86 нових захворювань на 100 тис. осіб.

Третє місце за рівнем первинної захворюваності серед ХСК посідають інсульти. Найвищий рівень захворюваності на них, як уже вказувалося, спостерігається серед мешканців Липоводолинського району – 507,23 випадків на 100 тис. осіб. Особливо високі показники першого діагностування МІ у 2018 р. фіксувалися у 8 адміністративних одиницях Сумської області (м. Суми та Липово-

долинський, Роменський, Недригайлівський, Кролевецький, Конотопський, Сумський і Білопільський райони). При цьому середнє по області значення – 313,80 інсультів на 100 тис. населення. Також несприятлива ситуація спостерігається у Конотопському районі, де у 2018 р. фіксувалися доволі високі показники захворюваності на інсульти – 370,61 випадків на 100 тис. осіб. Найменше випадків першої реєстрації інсультів протягом вказаного року було у Шосткинському, Великописарівському, Глухівському, Тростянецькому та Середино-Будському районах.

На четвертому місці за масовістю у структурі первинної захворюваності ХСК знаходяться інсульти з ГХ. У 2018 р. середньообласний показник захворюваності на цю нозологію становив 188,54 випадків на 100 тис. осіб. Особливо несприятлива ситуація склалася у Недригайлівському та Сумському районах (271,06 і 257,58 вперше встановлених діагнозів даної патології на 100 тис. осіб відповідно). Найменша первинна захворюваність на інсульти з ГХ фіксувалася серед населення Середино-Будського і Ямпільського, а особливо Великописарівського (лише 5,35 випадків на 100 тис. осіб) районів.

Замикає п'ятірку найбільш розповсюджених ХСК інфаркт міокарда. Протягом 2018 р. у Сумській області на кожних 100 тис. осіб було 114,46 випадків таких діагнозів. Найбільш несприятлива ситуація із захворюваністю на ІМ спостерігається у м. Суми та Лебединському районах – 156,82 і 159,46 випадків на 100 тис. осіб відповідно (хоча формально вони не входять до групи районів за найбільшою первинною захворюваністю на ХСК). У той час серед жителів Середино-Будського та Краснопільського районів первинна захворюваність на інфаркти була у 3,5-4 рази меншою.

Аналіз *поширеності ХСК* серед мешканців Сумської області здійснювався за тією ж методикою, з виділенням тих же п'яти груп районів (з високою поширеністю хвороб, поширеністю ХСК вище середньої, середньою, нижче середньої та низькою поширеністю ХСК серед населення). До першої групи увійшли Роменський, Недригайлівський, Липоводолинський та Лебединський райони, де реєструються найвищі або високі показники поширеності ХСК, передусім МІ, інсультів з ГХ, ІХС, ІМ. До п'ятої групи входять Краснопільський та Середино-Будський райони, що характеризуються найнижчим рівнем поширеності ХСК серед їх населення (табл. 2).

За поширеністю ХСК виділяється Роменський район, населення якого має високі показники розповсюженості таких нозоформ ХСК, як ІМ (125,31 випадків на 100 тис. осіб) та МІ (391,25 випадків на 100 тис. осіб). Також тут спостерігається значна поширеність серед населення ЦВХ (10 364,51 випадків на 100 тис. осіб) та інсультів з ГМ (213,03 випадків на 100 тис. осіб). Деяко меншою в цьому районі є розповсюженість ЦВХ (19 083,29 випадків на 100 тис.

осіб), хоча й цей показник також вище середньообласного значення (18 900,88 на 100 тис. населення).

Таблиця 2

**Територіальна диференціація поширеності ХСК серед населення  
Сумської області у 2018 р.**

Адміністративно-територіальна одиниця	Поширеність ХСК					
	ХСК	ІХС	ІМ	ЦВХ	МІ	Інсульти з ГХ
Роменський	1	3	1	2	1	2
Недригайлівський	2	2	2	3	1	1
Липоводолинський	1	1	4	3	1	2
Лебединський	2	1	1	5	2	1
Кролевецький	3	4	2	2	1	1
Конотопський	2	2	2	3	1	3
Буринський	2	2	4	1	3	2
Білопільський	1	4	3	2	2	2
Великописарівський	1	1	2	2	4	5
Шосткинський	2	4	2	1	4	2
Охтирський	2	3	2	3	3	2
м. Суми	3	3	1	4	2	3
Сумська область	3	3	2	3	2	3
Путівльський	3	4	3	2	3	3
Сумський	5	5	4	5	2	1
Ямпільський	4	2	4	5	3	5
Тростянецький	4	5	1	4	5	4
Глухівський	3	5	3	4	4	4
Краснопільський	4	5	5	4	3	4
Середино-Будський	4	5	5	4	5	4

Слід зауважити, що у структурі поширеності окремих ХСК, як і у первинній захворюваності на них, спостерігаються суттєві геопросторові відмінності. Наприклад, станом на 01.01.2019 р. поширеність ХСК коливалася від 47 189,67 у Сумському районі до 63 358,02 випадків на 100 тис. осіб у Роменському. Середня ж для населення області розповсюдженість ХСК становить 57459,63 випадків на 100 тис. осіб.

Найбільш розповсюдженою серед населення ХСК є ІХС – 18 900,88 випадків на 100 тис. осіб. Станом на 01.01.2019 р. найчастіше дана патологія зустрічалася серед жителів Великописарівського (22 849,19), Лебединського (21 449,29) та Липоводолинського (21 071,66 випадків на 100 тис. населення) районів. Найбільш сприятлива ситуація спостерігалася в Сумському районі, серед мешканців якого ІХС поширена найменше – 15 294,23 захворювань на 100 тис. населення.

Другою за поширеністю патологією у структурі ХСК є ЦВХ (8 960,23 випадків на 100 тис. осіб). До першої групи районів (найвищі показники поширеності) мають Шосткинський та Буринський райони (11 378,02 і 10 872,98 захворювань на 100 тис. осіб відповідно). У 2018 р. найнижча поширеність даної патології спостерігався серед жителів Ямпільського (6 824,46), Лебединського (7 346,13) та Сумського (7 393,51 на 100 тис. осіб) районів.

У 2018 р. поширеність інсультів серед мешканців Сумської області становила 313,80 випадків на 100 тис. осіб, що відповідає третьому місцю серед усіх ХСК. Територіально МІ найбільше поширені на заході та південному заході області, серед жителів Роменського, Недригайлівського, Липоводолинського, Кролевецького та Конотопського районів, де їх розповсюдженість становить 370 випадків на 100 тис. осіб. Найменше дана патологія поширена серед населення Тростянецького та Середино-Будського районів.

Поширеність серед мешканців області інсультів з ГХ знаходиться на 4 місці серед усіх ХСК і становить 188,54 випадків на 100 тис. осіб. Лідерами за розповсюдженістю даної патології серед населення є Недригайлівський, Сумський, Лебединський та Кролевецький райони, де уже діагностовано більше 230 випадків інсультів з ГХ на 100 тис. осіб. До районів за найнижчою поширеністю цієї нозоформи віднесені Ямпільський та Великописарівський (5,35 і 17 випадків на 100 тис. осіб відповідно).

П'яте місце у структурі поширеності ХСК серед населення Сумської області посідають ІМ, розповсюдженість яких на 01.01.2019 р. досягла 114,46 випадків на 100 тис. осіб. У геопросторовому відношенні дана патологія найбільше поширена серед жителів м. Суми (156,82), Лебединського (159,46), Роменського (125,31) та Тростянецького (121,41 ІМ на 100 тис. осіб) районів. Найнижчий рівень поширеності ІМ серед населення зафіксовано у мешканців Краснопільського (46,11) та Середино-Будського (36,99 випадків на 100 тис. осіб) районів.

Аналогічним чином прорангувавши райони Сумської області за рівнем смертності від ХСК та окремих нозоформ ХСК, було встановлено, що загалом рівень смертності від корелює з первинною захворюваністю і поширеністю цих хвороб. До першої групи (райони з найвищими показниками смертності від ХСК) потрапили Лебединський, Недригайлівський, Роменський, Липоводолинський та Буринський райони. І хоча в останньому поширеність та первинна захворюваність на ХСК дещо нижча (другий і третій ранг відповідно), роль окремих патологій, як причин смертності, є високою (смертність від ІХС (756,1 випадків на 100 тис. осіб), ЦВХ (685,1), інсультів (87,7 смертей на 100 тис. осіб).

У 2018 р. найбільше смертельних випадків від усіх ХСК зареєстровано у Буринському (1 478,8), Ямпільському (1 385,7), Недригайлівському (1 384,9) та Липоводолинському (1 348,4 випадків на 100 тис. осіб) районах. Дещо менша

роль ХСК, як причин смертності, у Лебединському районі – 1 162 смерті на 100 тис. осіб, однак тут найвищою є смертність населення від МІ (129,4), інсультів з ГХ (95,9) та ІМ (33,5 смертей на 100 тис. осіб). Разом з тим, серед населення Шосткинського, Охтирського районів та мешканців м. Суми, рівень смертності від ХСК є нижче 1 000 випадків на 100 тис. осіб (табл. 3).

Таблиця 3

**Територіальна диференціація смертності населення Сумської області від ХСК у 2018 р.**

Адміністративно-територіальна одиниця	Смертність від ХСК				
	ХСК	ІХС	ЦВХ	МІ	Інсулти з ГХ
Лебединський	3	3	3	1	1
Недригайлівський	1	2	3	3	4
Роменський	2	2	2	2	3
Липоводолинський	1	1	4	2	3
Буринський	1	2	2	2	3
Ямпільський	1	2	2	3	4
Кролевецький	4	3	3	1	5
Білопільський	2	1	5	4	2
Великописарівський	2	4	1	2	5
Краснопільський	3	4	2	1	4
Тростянецький	2	2	4	5	4
Сумська область	4	3	4	3	3
Сумський	4	3	4	3	2
Шосткинський	5	5	3	4	2
Конотопський	4	3	4	3	3
Путивльський	2	4	1	5	4
Глухівський	4	3	4	3	5
м. Суми	5	5	4	4	4
Охтирський	5	4	5	4	4
Середино-Будський	4	3	5	5	3

У структурі смертності від ХСК провідну роль відіграє смертність ІХС – 516,7 випадків на 100 тис. осіб. Найбільше від неї помирають у Білопільському (947,2) та Липоводолинському (816,7 смертей на 100 тис. осіб) районах. Найменше у 2018 р. померло від даної патології мешканців м. Суми (349,4) та Шосткинського (335,8 випадків на 100 тис. осіб) району.

На другому місці серед причин, що зумовлюють смертність населення, є ЦВХ. Найбільше смертей ЦВХ зумовили серед жителів Великописарівського та Путивльського районів (728 і 722,2 випадків на 100 тис. осіб відповідно), що у 1,5 рази вище від середньообласного показника – 475,8 випадків на 100 тис. осіб. У 2018 р. найнижча смертність від ЦВХ була у Середино-Будському, Охтирському та Білопільському районах – нижче 400 випадків на 100 тис. осіб.



Третє місце серед ХСК у структурі смертності займають інсульти (74,8 випадків на 100 тис. осіб). У 2018 р. від даної патології найчастіше помирали жителі Краснопільського, Лебединського та Кролевецького районів, де показник смертності від МІ перевищує 100 випадків на 100 тис. осіб. Натомість серед мешканців Путивльського, Середино-Будського та Тростянецького районів роль інсультів, як причини смерті, найменша.

Четверте місце серед причин смертності посідають інсульти з ГХ. Найвища смертність від цієї нозоформи спостерігається у мешканців Лебединського району, де її показник є втричі вищим, ніж у середньому по області – 31,5 смертей на 100 тис. осіб. Натомість найменше від інсультів з ГХ помирало жителів Глухівського (7,2) та Великописарівського (5,5 випадків на 100 тис. осіб) районів, а в Кролевецькому районі у 2018 р. не зареєстровано жодного смертельного випадку з цієї причини.

Заключне місце серед причин смертності займає така ХСК, як ІМ (20,5 смертей на 100 тис. осіб). Лідерами за смертністю населення від ІМ є Лебединський та Недригайлівський райони (33,5-33,8 випадків на 100 тис. осіб). Невеликі показники смертності населення спостерігаються у Середино-Будському та Путивльському районах (6,3 і 3,7 смертей на 100 тис. осіб відповідно), а серед померлих у Ямпільському районі не було жодного, чия смерть спричинена ІМ.

**Первина захворюваність, поширеність та смертність від ХСК населення працездатного віку.** Для працездатного населення, рівень первинної захворюваності, поширеності ХСК та показники смертоносності населення від них є значно нижчими. Однак, основна наша увага була приділена не так абсолютним значенням, як аналізу географічних відмінностей розподілу названих медико-статистичних показників. Найвищу *первинну захворюваність* працездатного населення на ХСК мають мешканці м. Суми, Кролевецького, Середино-Будського, Білопільського та Буринського районів, хоча за окремими нозологіями ситуація виглядає складнішою. Наприклад, Кролевецький район є лідером за первинною захворюваністю населення на ЦВХ, інсульти та інсульти з ГХ, але має 2 ранг за вперше діагностованими ІХС і лише 4 ранг – за вперше зареєстрованими ІМ. Середньообласний показник первинної захворюваності населення на ХСК становить 2 787,61 випадків на 100 тис. осіб (табл. 4).

Серед окремих ХСК за рівнем первинної захворюваності працездатного населення лідирують ІХС. У 2018 р. середньообласний показник захворюваності на неї становив 620,28 випадків на 100 тис. осіб. Особливо виділяється Середино-Будський район, де захворюваність населення працездатного віку на ІХС (1 677,26 випадків на 100 тис. осіб) перевищує середньообласну майже втричі. Цей же район разом з Кролевецьким мають 1 ранг за захворюваністю працезда-

тного населення на ЦВХ, які займають 2 місце у структурі первинної захворюваності на ХСК.

Таблиця 4

**Територіальна диференціація первинної захворюваності працездатного населення Сумської області на ХСК у 2018 р.**

Адміністративно-територіальна одиниця	Первинна захворюваність ХСК					
	ХСК	ІХС	ЦВХ	Інсульти	Інсульти з ГХ	ІМ
Кролевецький	2	2	1	1	1	4
Середино-Будський	1	1	1	2	3	5
Білопільський	4	4	2	1	1	2
Буринський	3	2	2	2	2	4
м. Суми	4	4	2	3	2	1
Сумська область	4	3	2	3	2	2
Охтирський	4	3	2	3	2	3
Лебединський	3	2	3	4	3	3
Великописарівський	3	2	4	3	4	3
Путивльський	4	2	4	4	1	4
Роменський	3	4	3	2	4	3
Сумський	4	3	3	3	2	4
Глухівський	3	3	3	5	3	3
Недригайлівський	3	3	4	4	4	2
Шосткинський	4	4	4	4	2	2
Конотопський	4	5	3	3	3	3
Краснопільський	4	4	3	4	4	4
Ямпільський	4	3	4	4	5	4
Тростянецький	5	5	5	5	3	2
Липоводолинський	4	4	4	2	3	9

На третьому місці за рівнем первинної захворюваності працездатного населення знаходяться інсульти, яких у середньому по області протягом 2018 р. діагностовано 126,68 випадків на 100 тис. осіб. Найбільше вперше встановлених діагнозів інсульту реєструвалося серед жителів Кролевецького і Білопільського районів (236,8 і 274,34 інсультів на 100 тис. осіб).

Ці ж райони райони (Білопільський – 122,34 випадків на 100 тис. осіб, Кролевецький – 115,98 випадків на 100 тис. осіб, разом з Путивльським – 97,16 випадків на 100 тис. осіб) є лідерами за рівнем первинної захворюваності працездатного населення на інсульти з ГХ. Натомість у Ямпільському районі протягом 2018 р. не було діагностовано жодного вперше встановленого діагнозу інсульту з ГХ серед цієї вікової групи населення.

П'яте місце за у структурі ХСК рівнем первинної захворюваності працездатного населення посідає ІМ, якого протягом 2018 р. в середньому по області діагностовано 65,93 випадків на 100 тис. населення даної вікової групи. Най-

вища первинна захворюваність на інфаркт у мешканців м. Суми, де за 2018 р. діагностовано 130,41 випадків на 100 населення працездатного віку. Разом з тим, у Середино-Будському районі в названому році не зафіксовано жодного ІМ серед працездатного населення.

За *поширеністю ХСК* серед працездатного населення Сумської області виділяється Білопільський район, де мешканці мають найбільшу розповсюдженість практично усіх нозоформ ХСК, крім ІМ, хоча поширеність останніх також є доволі високою. Крім Білопільського району, до групи лідерів за поширеністю ХСК увійшли Кролевецький, Роменський, Буринський райони та м. Суми, для яких характерні 1 або 2 ранги поширеності ХСК (табл. 5).

Таблиця 5

**Територіальна диференціація поширеності ХСК серед працездатного населення Сумської області у 2018 р.**

Адміністративно-територіальна одиниця	Поширеність ХСК					
	ХСК	ІХС	ЦВХ	Інсульти	Інсульти з ГХ	ІМ
Білопільський	1	1	1	1	1	2
Кролевецький	2	2	1	1	1	3
Роменський	1	1	3	2	4	2
Буринський	2	2	1	2	2	4
м. Суми	3	3	2	3	2	1
Середино-Будський	2	1	1	2	3	5
Сумська область	3	3	2	3	2	2
Путівльський	3	2	3	4	1	3
Лебединський	2	3	3	4	3	2
Липоводолинський	3	3	2	2	3	4
Сумський	3	3	2	3	2	4
Охтирський	4	4	2	3	2	2
Конотопський	4	3	2	3	3	3
Краснопільський	3	2	2	4	4	4
Великописарівський	3	2	5	3	4	3
Тростянецький	4	2	4	5	3	2
Недригайлівський	3	4	4	4	4	2
Глухівський	4	5	2	5	3	2
Шосткинський	5	5	3	4	2	2
Ямпільський	5	4	5	4	5	4

За поширеністю ІХС 1 ранг (найвищі показники) мають Роменський (11709,15 хвороб на 100 тис. осіб), Білопільський (11574,11) та Середино-Будський (9241,39 випадків на 100 тис. осіб) райони.

ЦВХ найбільше розповсюджені серед мешканців Білопільського (3410,69), Кролевецького (3059,01), Буринського (2700,44) та Середино-Будського (2466,56 випадків на 100 тис. осіб) районів.

Лідерами за поширеністю інсультів, які посідають третє місце в групі ХСК за своєю розповсюдженістю серед працездатного населення, також є мешканці названих вище Білопільського та Кролевецького районів, де поширеність даної патології на 01.01.2019 р. досягла 200 випадків на 100 тис. осіб. У цих же районах найвищою є й розповсюдженість інсультів з ГХ (Білопільський – 122,34 випадків на 100 тис. осіб, Кролевецький – 115,98), високою є й поширеність даної нозології серед мешканців Путивльського району (97,16 випадків на 100 тис. осіб).

П'ятірку найбільш поширених ХСК замикають ІМ. Найчастіше ця патологія зустрічається серед жителів м. Суми – 130,41 випадків на 100 тис. осіб (станом на 01.01.2019 р.), що перевищує середньообласний показник майже вдвічі.

Вивчення *смертності працездатного населення* від ХСК показало відмінну географію рівнів захворюваності та причин смертності населення. За підсумками 2018 р., найвищий ранг (група з найвищими рівнями смертності населення Сумської області від ХСК) мали Путивльський, Тростянецький, Буринський, Великописарівський та Краснопільський райони. Для цих адміністративних одиниць характерні найвищі або високі показники смертності як від ХСК у цілому, так і окремо від ІХС, ЦВХ та інсультів. Як бачимо, лише в Буринському районі висока смертність від ХСК і всього населення, і населення працездатного віку. Ранги інших районів за смертністю від ХСК суттєво відрізняються для різних вікових груп.

Аналізуючи смертність працездатного населення від ХСК в цілому, бачимо, що найчастіше вони зумовлювали смерть мешканців Путивльського (202,9 смертей на 100 тис. осіб), Буринський (204,8) та Роменський (210,4 смертей на 100 тис. осіб) районів (табл. 6).

Як і серед усього населення, у смертності працездатного населення провідну роль відіграє ІХС. До 1 рангу (з найвищими показниками смертності від цієї нозології) потрапили 6 районів (Буринський, Роменський, Ямпільський, Глухівський, Путивльський та Тростянецький), де смертність від ІХС перевищує середньообласний показник (46,1 випадків на 100 тис. осіб) у півтора і більше разів.

На другому місці у структурі причин смертності працездатного населення серед цього нозокласу знаходяться ЦВХ. Найвищий рівень смертності від ЦВХ мають мешканці Буринського, Краснопільського та Великописарівського районів, котрі помирають від цієї патології майже удвічі частіше, ніж у середньому по області – 30,5 випадків на 100 тис. осіб.

Третє місце у структурі причин смертності працездатного населення посідають такі ХСК, як інсульти. У 2018 р. найчастіше вони були причиною смерт-

ності жителів Великописарівського та Краснопільського районів (58,8 та 62,4 смертей на 100 тис. осіб відповідно), які знаходилися у працездатному віці.

Таблиця 6

**Територіальна диференціація смертності від ХСК серед працездатного населення Сумської області у 2018 р.**

Адміністративно-територіальна одиниця	Смертність від ХСК					
	ХСК	ІХС	ЦВХ	Інсульти	Інсульти з ГХ	ІМ
Путивльський	1	1	2	2	2	3
Тростянецький	2	1	3	4	3	1
Буринський	1	1	1	2	4	5
Великописарівський	3	2	1	1	5	3
Краснопільський	3	2	1	1	5	3
Білопільський	2	3	2	2	1	5
Роменський	1	1	3	3	3	5
Глухівський	4	1	3	3	5	1
Недригайлівський	2	2	4	3	5	2
Шосткинський	3	3	4	3	3	2
Ямпільський	2	1	3	3	5	5
Конотопський	3	4	3	2	4	3
Сумська область	3	3	3	3	4	3
Середино-Будський	2	4	3	3	3	5
Кролевецький	4	2	3	2	5	4
Охтирський	4	3	4	4	4	3
Лебединський	4	5	4	3	3	5
Сумський	5	3	5	4	3	4
Липоводолинський	3	2	5	5	5	5
м. Суми	5	5	5	3	4	4

На четвертному місці у структурі причин смертності працездатного населення розташувалися інсульти з ГХ. Середньообласний показник смертності населення цієї вікової групи від інсультів у 2018 р. становив 9,2 випадків на 100 тис. осіб і мав суттєву територіальну диференціацію. Так, у 7 районах області протягом 2018 р. не було зафіксовано жодного випадку смерті людини цього віку від інсультів. Натомість у Білопільському та Путивльському районах смертність від них становила 36,4 і 25,4 випадків на 100 тис. осіб відповідно.

Найрідше серед усіх ХСК люди працездатного віку помирали від інфарктів. Протягом 2018 р. вони були причиною 6,5 смертей (на 100 тис. осіб). Так само як і інсульти, інфаркти не діагностувалися як причина смерті працездатних мешканців семи районів області. Разом з тим, у Глухівському та Тростянецькому районах (18,5 і 15,5 випадків на 100 тис. осіб відповідно) смертність від інфарктів утричі перевищувала середньообласний показник.

**Висновок.** ХСК є найбільш поширеною нозологічною формою у структурі захворювань мешканців Сумської області. Поширеність даних патологій за

2008-2018 роки зростає на 17,8%. У структурі ХСК як за первинною захворюваністю, так і поширеністю хвороб на першому місці знаходяться ІХС, на другому – ЦВХ, третє місце посідають інсульти, далі йдуть інсульти з ГХ, на п'ятому місці – інфаркт міокарда. Найвищий рівень первинної захворюваності всього населення реєструється у Липоводолинському, Роменському, Недригайлівському, Кролевецькому та Охтирському районах. Особливо виділяється Липоводолинський район, який характеризується високими показниками первинної захворюваності на такі нозоформи ХСК, як ІХС, ЦВХ та інсульти. Також тут фіксуються і високі показники захворюваності на інсульти з ГМ. За поширеністю ХСК серед мешканців регіону, у групу лідерів входять Роменський, Недригайлівський, Липоводолинський та Лебединський райони, де діагностуються найвищі або високі показники поширеності МІ, інсультів з ГХ, ІХС, ІМ. У результаті дослідження було встановлено, що загалом рівень смертності корелює з первинною захворюваністю і поширеністю хвороб системи кровообігу. До районів з найвищими показниками смертності від ХСК входять Лебединський, Недригайлівський, Роменський, Липоводолинський та Буринський райони.

Серед вікової групи працездатного населення, рівень первинної захворюваності, поширеності хвороб та показники смертності населення від ХСК є значно нижчими. Найвищу первинну захворюваність працездатного населення на ХСК мають мешканці м. Суми, Кролевецького, Середино-Будського, Білопільського та Буринського районів. Найвищі показники поширеності ХСК серед працездатного населення мають Білопільський Кролевецький, Роменський, Буринський райони та м. Суми. Найвищий рівень смертності від ХСК населення цієї вікової групи у Сумській області мали Путивльський, Тростянецький, Буринський, Великописарівський та Краснопільський райони. При чому, тут спостерігаються найвищі або високі ранги смертності як від нозокласу ХСК у цілому, так і окремо від ІХС, ЦВХ та інсультів.

Результати даної роботи можуть лягти в основу подальшого дослідження регіональних особливостей смертності населення. Також вони є базою для та складання прогнозу рівня смертності населення Сумської області від серцево-судинних захворювань на наступні часові періоди, у чому полягає перспектива продовження даного дослідження.

### **Література**

1. Довідник показників діяльності установ охорони здоров'я Сумської області за 2018 рік / Обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики м. Суми, 2019. 260 с.
2. Корнус О.Г., Корнус А.О., Шищук В.Д. Територіально-нозологічна структура захворюваності населення Сумської області : монографія. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2015. 172 с.
3. Росул М.М., Фейса С.В., Іванько Н.В., Корабельщикова М.О. Профілактика серцево-судинних захворювань: роль сімейного лікаря // *Україна. Здоров'я нації*. 2015. № 1 (33). С. 178-180.

4. Серцево-судинні захворювання в Україні URL: [http://hearts.in.ua/articles/heart\\_statistics/656.php](http://hearts.in.ua/articles/heart_statistics/656.php) (дата звернення 08.02.2020).

5. Kornus O., Kornus A., Shyshchuk V. Geographical differences of morbidity and prevalence of the circulatory system diseases among the population of the Sumy region // *Dnipropetrovsk University Bulletin. Geology, Geography*. 2018. 26(1), 100-112. DOI: <https://doi.org/10.15421/111811>

### Summary

## Kornus O.H., Kornus A.O., Shyshchuk V.D., Lohvyn H.O. **Primary Morbidity and Prevalence of Circulatory System Diseases and their Role as the Causes of Mortality of the Population of Sumy Region.**

*Circulatory system diseases are the most common nosological form in the morbidity structure of the population of Sumy region. The prevalence of this nosoclass of diseases during 2008-2018 increased by 17.8%.*

*In this study, the geographical and statistical indicators of the following nosofoms of circulatory system diseases were studied: coronary heart disease, acute myocardial infarction, cerebrovascular disease, strokes and strokes with hypertension. After statistical processing of the data, grouping and ranking procedures were applied to establish the geographical features of mortality rates, primary morbidity and prevalence of circulatory system diseases among inhabitants of the administrative units of Sumy region.*

*Administrative units were divided into 5 groups, each of which was assigned a rank from 1 to 5, where rank 1 corresponded to the worst indicators (highest primary morbidity, high prevalence and mortality from diseases of the circulatory system), and rank 5 - areas with the lowest (best) indicators.*

*All calculations, computation and graphical constructions obtained using the capabilities of the computer program Microsoft Excel 2010. In the structure of diseases of the circulatory system, both in the primary morbidity and in the prevalence of diseases, ischemic heart diseases are in the first place, cerebrovascular diseases in the second, strokes take the third place, followed by strokes with hypertension, in fifth place – myocardial infarction.*

*The highest level of primary morbidity is recorded in the Lypova Dolyna, Romny, Nedryhailiv, Krolevets and Okhtyrka districts. The Lypova Dolyna district is particularly notable, which is characterized by high level of primary morbidity of coronary heart disease, cerebrovascular diseases and strokes, here recorded high level incidence inhabitants of strokes with hypertension. According to the prevalence of diseases of the circulatory system among inhabitants, the group of leaders includes the Romny, Nedryhailiv, Lypova Dolyna and Lebedyn districts. Here recorded high or high prevalence rates of strokes, strokes with hypertension, coronary heart disease, myocardial infarction. The study found that overall mortality is correlated with primary morbidity and prevalence of disease.*

*Districts with high mortality rates for all population groups from diseases of the circulatory system include Lebedyn, Nedryhailiv, Romny, Lypova Dolyna and Buryn' districts.*

*In terms of primary morbidity of the working-age population by circulatory system diseases Sumy, Krolevets, Seredyna-Buda, Bilopillia and Buryn' districts are stand out. Bilopillia, Krolevets, Romny, Buryn' districts and the city of Sumy have are the highest rates of prevalence of the circulatory system diseases among the population.*

*The highest mortality rate among the working-age population from diseases of the circulatory system was in the Putyvl', Trostianets, Buryn', Velyka Pysarivka and Krasnopillia districts. They also have high or high mortality rates both from diseases of the circulatory system as a whole, and separately from coronary heart disease, cerebrovascular diseases and strokes. The results of this work can form the basis for further research on the regional characteristics mortality of the populations. They are also the basis for predicting the mortality level from cardiovascular diseases of the population of Sumy region.*

Джаман М.О.

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНО-СУСПІЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВІД ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ

*В статті розглянута суть економічного простору та його роль у розвитку територіально-соціально-економічної системи і формуванні територіально-суспільної системи. Проаналізовано співвідношення категорій «територія» і «простір», звернуто увагу на «якість території», як на спроможність задовольнити різноманітні суспільні потреби: економічні, екологічні і соціальні.*

*Розглянуто взаємозв'язок основних складових територіальної організації суспільства: ландшафт, населення та господарство. Запропонована концептуальна модель територіально-суспільної системи, аргументована важлива роль управління у формуванні єдиної територіальної організації суспільства. Останнє досить актуально в сучасних умовах децентралізації влади і утворення її низової ланки - об'єднаних територіальних громад.*

**Ключові слова:** економічний простір, територія, географічне положення, функція місця, децентралізація, територіальна організація суспільства, територіально-суспільна система, об'єднана територіальна громада.

**Постановка проблеми.** Формування територіальної організації суспільства в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів викликає необхідність пошуку й обґрунтування нових підходів у державній регіональній соціально-економічній політиці (РСЕП). Державна влада на даний час потребує підвищення ролі регіональних і місцевих органів управління у формуванні територіально-суспільних систем (ТСС), які організовує на основі існуючого економічного простору. Тому необхідно побудувати активний механізм управління відтворювальними процесами, що протікають в їх первинних елементах – об'єднаних територіальних громадах (ОТГ).

**Аналіз останніх досліджень.** Перш ніж розглядати питання формування територіально-суспільної системи, потрібно в'яснити про економічний простір (ЕП). Поняття «економічний простір» першим ввів у науковий оборот і вживання німецький економіст Йоганн-Генріх Тюнен під час дослідження економіки сільського господарства і теорії ренти [8]. Американський економіст Уолтер Ізард у середині 50-х років ХХ ст. узагальнив всі часткові теорії розміщення і в його наукових працях теорія економічного простору одержує новий, об'ємний вимір [3]. Але особливий внесок у теорію економічного простору, на наш пог-

---

Джаман М.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: March 18, 2020;

Final revision: April 1, 2020; Accepted: April 7, 2020.



ляд, зробив французький економіст (іспанець за походженням) Франсуа Перру. На його думку економічний простір – це силове поле, породжуване фірмами і їхніми виробничими взаємовідносинами. Внаслідок чого відбувається поляризація простору навколо провідної галузі, як «полюсу росту». Таку галузь він називає «пропульсивною» [7]. Далі цю ідею розвинув його учень Жан Будвіль, який дав визначення регіонального полюсу росту і визначив види ЕП.

Також вагомий вклад у розвиток теорії ЕП зробив, у наш час, Майкл Портер [6], який обґрунтував необхідність присутності в регіоні кількох «підтримуючих» невеликих фірм, як ключову детермінанту конкурентоспроможної промисловості і прийшов до висновку про корисність існування територіальних промислових кластерів.

Серед радянських вчених великий вклад у розвиток даної проблеми зробили М. М. Баранський, М. М. Колосовський, Ю. Г. Саушкін, А. Т. Хрущов. В Україні естафету підхопили в основному М. М. Паламарчук, М. І. Долішній, Ф. М. Заставний та С. І. Іщук, які займалися дослідженням проблем розвитку та розміщення продуктивних сил і територіально – виробничих комплексів. Питаннями розміщення продуктивних сил і системою розселення населення в наш час займаються О. І. Шаблій і В. О. Джаман та ін. До когорти сучасних вітчизняних дослідників територіальних аспектів економічного розвитку можна віднести З. С. Варналія, В. М. Василенко, М. П. Войнаренко, І. К. Бистрякова, Б. М. Данилишина, С. П. Сонько, М. І. Фащевського, Л. Г. Чернюк, М. Г. Чумаченко та ін. Як наслідок, сьогодні склалося кілька напрямів розвитку теоретичних і методологічних аспектів теорії економічного простору, але цілісної теорії до цього часу ще конкретно не визначено. Відсутні єдині підходи щодо структури ЕП, її системного зв'язку з процесами відновлення і динамічного розвитку продуктивних сил і територіальної організації суспільства.

**Постановка завдання.** Оскільки постійно змінюються масштаби природокористування, інтенсифікація господарської діяльності і кількість населення, то все більш актуальними стають питання використання території та її раціональної організації в сучасних умовах децентралізації влади. Тому ми ставимо за мету розглянути у даній статті суть економічного простору (ЕП) і територіальної організації суспільства (ТОС) як єдиного цілого; обґрунтувати роль і значення процесу управління в контексті теоретико-методологічних проблем у формуванні єдиної територіально-суспільної системи (ТСС), а також вплив територіальної організації суспільства на ситуацію в регіоні загалом.

**Виклад основного матеріалу.** Враховуючи різні відстані між населеними пунктами і, зокрема, господарськими об'єктами, територіальний фактор впливає на транспортні тарифи, ступінь доступності, а також сприяє (чи навпаки стримує) міжрегіональним зв'язкам і центр-периферійним відношенням. Він

відіграє суттєву роль у визначенні територіального поділу праці та у визначенні податкових платежів державних і регіональних нормативів. При цьому часто спостерігається змішування категорій «територія» і «простір», що ми вважаємо неприпустимим ні з методологічної, ні з практичної точок зору.

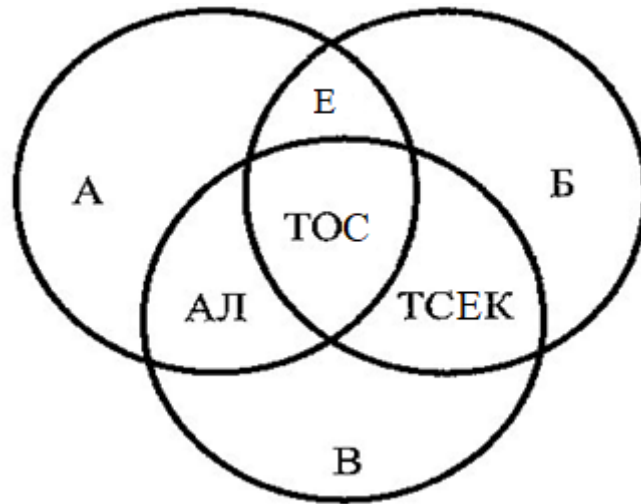
Звичайно, поняття «територія» асоціюється з поверхністю земної суші, яка є просторовою і операційною базою для розміщення виробництва і, загалом, життєдіяльності суспільства. Проте вона має свою споживчу вартість і ряд ознак природного ресурсу. Її природні властивості визначаються відношенням до того чи іншого природно-територіального комплексу, а залучення її до виробництва зразу набуває чинності в рамках певного територіально-виробничого комплексу (ТВК). Особливою властивістю території ми вважаємо її географічне положення по відношенню до суміжних територій, яке варто розглядати з двох сторін. Перша – ґрунтується на безпосередній суті географічного положення, як відношенні об'єкту до розміщення об'єктів поза її межами. У такому разі питання актуальне не тільки через те, де знаходиться дана територія, але й які об'єкти впливають на неї ззовні. Стосовно економічних проблем, то на це ще у свій час актуально зауважив М. М. Баранський: «Экономико-географическое положение – это отношение какого-либо места, района или города к вне лежащим данностям, имеющим то, или иное экономическое значение и все равно, будут ли эти данности природного порядка или они созданы обществом в процессе истории» [2, с.129]. У даному випадку основна проблема саме у пошуку зовнішніх факторів розвитку для даної території і оцінки того як вони впливають, або можуть впливати при певних обставинах на неї. Інша сторона пов'язана з пошуком внутрішніх факторів привабливості території. Адже територія з розвинутим економічним, демографічним (праце-ресурсним), природо-ресурсним та інфраструктурним потенціалами створює вільне «силове поле» і сферу впливу, яка впливає на довкілля. Тобто, використання території чітко пов'язане з такою її особливістю як «функція місця» [5, с.118]. Про це також відмічав у свій час і Ф. Перру [7] відносно провідної галузі як «полюсу росту». Ця думка є досить актуальною нині при створенні низової ланки територіально-суспільної системи – об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

Зауважимо, що категорія «функція місця» за змістом більш об'ємна ніж географічне положення. Тут ми згодні з думкою вчених, які заявляють, що в даний час територія, як просторовий тип ресурсу стає більш важливим, ніж натурально-речові ресурси. Адже «...последние могут иметь заменители – естественные или искусственные, а территория – ресурс неисчерпаемый и невозобновляемый, ее ничем заменить нельзя» [4, с. 44]. Виключення складають лише надра Землі, вільної атмосфери та Світового океану.

Щодо «якості території», то її можна визначити як спроможність задовольнити суспільні потреби: економічні, екологічні і соціальні. Різноманіття потреб відповідає різноманіттю природних властивостей території, а це, відповідно, дає можливість вибрати для кожної конкретної її ділянки найбільш функціональне призначення. Критерієм якості території вважається міра її відповідності заданому функціональному призначенню. У зв'язку з цим, виникає необхідність постійного моніторингу, визначення і обґрунтування конкретних заходів з метою раціоналізації системи економічних територіальних одиниць (у нашому розумінні територіальна соціально-економічна система), опираючись на відповідний методологічний інструментарій. Фактично йдеться про інвентаризацію територіальних ресурсів, але оскільки їх сукупність близька до поняття «земельний фонд», під яким ми розуміємо склад і структуру всіх земель країни, регіону чи адміністративно-територіальної одиниці, то вся діяльність у межах ЕП повинна об'єднувати природу і суспільство у цілісну збалансовану територіально-суспільну систему. Однак потрібно розуміти, що на всіх історичних етапах розвитку людського суспільства його життєва діяльність була тісно пов'язана і протікала на конкретній території, сприяла її певним структурним і функціональним перемінам. Вона ставала не тільки місцем життєдіяльності суспільства, але й природно-історичним та соціально-економічним утворенням. Це означає, що даним процесом необхідно постійно управляти на різних ієрархічних рівнях (державному, регіональному, локальному чи місцевому). Ми переконані, що успішне вирішення проблем можливе лише завдяки науково обумовленій територіальній організації суспільства (ТОС), яка «...есть сочетание функционирующих территориальных структур (расселения населения, производства, природопользования), объединяемых структурой управления в целях осуществления воспроизводства жизни общества» [1, с.33]. Отже, управління є головним фактором, який визначає суть категорії організації. Там, де немає управління, включаючи обов'язкове управління екологічним станом довкілля, там немає і організації життєвозабезпечуючого процесу. Ми повністю погоджуємося з ученими, які з цього приводу заявляють, що під час планування оптимальної територіальної організації суспільства необхідно комплексно враховувати три складові: 1) природно-ресурсний потенціал ландшафтів; 2) етнодемографічний потенціал території; 3) господарсько-виробничий потенціал [9]. Схематично це показано на рисунку 1.

У даному випадку доцільно зауважити, що закономірністю ТОС є територіальна диференціація і площинна дискретність життєдіяльності людей. Життя людського суспільства у просторі і часі характеризується територіальною прив'язаністю і уособленням, яке проявляється в процесах формування країн, регіонів, провінцій, областей, округів, районів, поселень, антропогенних ланд-

шафтів і т. п. Особливо гостро ТОС проявила себе на ранніх стадіях розвитку цивілізації, а досягла свого піку у період індустріалізації суспільства. Сформувалися глобальні, міждержавні і внутрідержавні потоки переміщення (міграції) людей, що призвели до наростання контрастів у розміщенні продуктивних сил. Про цей факт вказує В. М. Яцухно, що на даний час більше 70% населення проживає на території поселень, які займають тільки 7% суші планети [10, с.8].



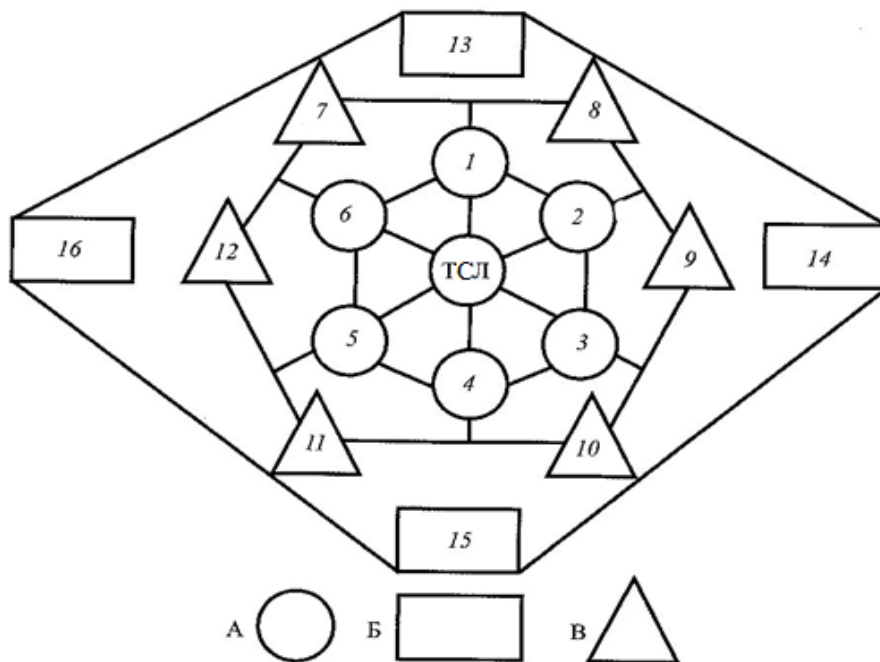
А – ландшафт; Б – населення; В – господарство; АЛ – антропогенний ландшафт; Е – етнос; ТСЕК – територіальний соціально-економічний комплекс; ТОС – територіальна організація суспільства.

**Рис. 1. Основні складові процесів територіальної організації суспільства [9].**

Безумовно, територіальна концентрація об'єктів сприяє економії земельних площ, транспортних накладних на перевезення товарів і пасажирів, ефективному використанню єдиного інфраструктурного комплексу тощо, а концентрація населення підвищує ступінь доступності місць праці, освіти, побутового обслуговування і розширює можливості міжособового спілкування. Така тенденція сприяє формуванню соціально-економічних регіонів, вузлів, центрів, ядер, агломерацій тощо. Однак, треба завжди пам'ятати, що надмірна концентрація промислового, сільськогосподарського чи інших видів виробництва досить часто призводить до деградації і виснаження природного середовища, до руйнації екологічної рівноваги не тільки локальних територій, але й цілих регіонів. Все це обумовлено недостатньо грамотним і непрофесійним управлінням територіальної концентрації життєдіяльності людей. Тобто, процес територіальної організації суспільства повинен відбуватися не стихійно, а науково аргументуватися і продумано контролюватися, передбачаючи можливі наслідки. Ми вважаємо, що процедура управління повинна здійснюватися за наступними принципами: 1) рівноправно розвивати соціальну, економічну і екологічну сфери у всіх ТСС з метою підвищення якості життя людини; 2) формувати у кожній ТСС сприятливе середовище для проживання, пропонуючи свободу способу життя, яке не суперечить суспільним законам; 3) науково обґрунтовувати роз-

міщення матеріальних і нематеріальних об'єктів з позиції раціонального і ефективного виробництва та збереження довкілля; 4) бережливо і раціонально використовувати природні і інтелектуальні ресурси, їх охороняти і відтворювати; 5) зберігати природне, історико-культурне і духовне надбання, національні традиції і спосіб життя місцевого населення. Притримуючись таких принципів, можна більш ефективно удосконалювати процеси територіальної організації суспільства (ТОС).

Виходячи із вищесказаного зрозуміло, що прерогативою і основним компонентом ТОС виступає ТСС, яка є просторово локалізованою частиною людського суспільства в якій поєднуються компоненти сфери життєдіяльності. Відмінною особливістю ТСС є її чітко виокремлена просторово-часова цілісність, яка обумовлена поєднанням всіх складових, що тісно взаємодіють з навколишнім середовищем. До її складу входять всі матеріальні, соціальні та духовні складові сфери діяльності населення, яке проживає на конкретній території. Внутрішній зміст являє собою поєднання різноманітних структурно-функціональних підсистем. Тому ми погоджуємося з концептуальною моделлю територіально-структурної системи (ТСС) М. Д. Шаригіна і В. О. Столбова [9], (рис. 2) і пропонуємо використовувати її як матрицю під час створення об'єднаних територіальних громад.



А – сфера життя людей; Б – управлінська підсистема; В – інфраструктурна підсистема; ТСЛ – територіальна спільнота людей; 1 – соціальна, 2 – економічна, 3 – духовна, 4 – політична, 5 - рекреаційна, 6 – екологічна, 7 – соціально-інфраструктурна, 8 – виробничо-інфраструктурна, 9 – професійно-інфраструктурна, 10 – політико-інфраструктурна, 11 – ринково-інфраструктурна, 12 – еколого-інфраструктурна, 13 – законодавча влада, 14 – виконавча влада, 15 – судова влада, 16 – засоби масової інформації

**Рис. 2. Концептуальна модель територіально-суспільної системи (ТСС) [9].**

**Висновки.** Ми вважаємо, що територіальна організація суспільства повинна бути направлена на те, щоб будь-яка локалізація життєдіяльності людей не тільки сприяла росту її економічної ефективності і соціального достатку (благополуччя), але й зберігала природне навколишнє середовище. Забезпечуючи динамічну рівновагу суспільства і природи на всіх територіальних рівнях, суспільство зобов'язане турбуватися про комфорт не тільки свого життя, але й майбутнього покоління. ТОС є найбільш дійовим механізмом досягнення даної мети, адже всі її фактори по своїх функціональних ознаках носять комплексний характер. Першу їх групу складають територіальні передумови життєдіяльності людей, а саме: 1) природно-ресурсні фактори, 2) економічні, 3) соціальні, 4) екологічні. У другій групі сконцентровані фактори, що демонструють інтереси і потреби людей в матеріальних і духовних благах, у комфортному середовищі життєдіяльності. Особливі вимоги висувають господарські об'єкти, які характеризуються такими техніко-економічними параметрами як: матеріало-, земле-, енерго-, тепло-, праце-, водоемними тощо.

Як економічний простір (ЕП), територія є динамічною категорією, яка демонструє закономірності розвитку господарства і певну непередбачуваність цього розвитку. У зв'язку з цим необхідно постійно моніторити, визначати і обґрунтовувати конкретні заходи з метою раціоналізації системи економічних територіальних одиниць (в нашому розумінні ОТГ), опираючись на відповідний методологічний інструментарій. А управління визначить суть категорії організації. Тобто там, де немає управління, обов'язково включаючи управління екологічним станом навколишнього середовища, там немає організації життєвозабезпечуючого процесу.

Територіально-виробничі комплекси (ТВК) і регіональні соціально-економічні системи функціонують в єдиному економічному просторі, необхідними ознаками якого є: 1) наявність відповідного чинного законодавства; 2) єдність території і функціонування загальних інфраструктурних систем; 3) розвиток ринку товарів, послуг, праці і капіталу.

Територіальна організація суспільства (ТОС) повинна бути направлена на те, щоб будь-яка локалізація життєдіяльності людей не тільки сприяла росту її економічної ефективності і соціального достатку (благополуччя), але й зберігала природне навколишнє середовище. Забезпечуючи динамічну рівновагу суспільства і природи на всіх територіальних рівнях, суспільство зобов'язане турбуватися про комфорт не тільки свого життя, але й майбутнього покоління. Адже локалізація, яка виступає у вигляді первинного елемента ТЕС і ТОС є об'єднана територіальна громада (ОТГ), яка постійно має сприяти не тільки росту економічної ефективності і соціального благополуччя, але й збереженню єдності економічного простору і екологічно чистого довкілля.

## Література

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. М., 1983. 250 с.
2. Баранский Н. Н. Становление советской экономической географии / Избр. тр. М., 1980. 287 с.
3. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М.: Прогресс, 1966. 660 с.
4. Котляков В. М., Агранат В. М. Российский Север в новых условиях. *Изв. РАН. Сер. геогр.* 1994. № 5. С. 37--45.
5. Минц А. А., Преображенский В. С. Функция места и ее значение. *Изв. АН СССР. Сер. геогр.* 1970. № 6. С. 118--131.
6. Портер М. Конкуренция. М.: Изд. Дом «Вильямс», 2001. 495 с.
7. Perroux F. Economic space: theory and applications. *Quarterly journal Economics.* 1950. V.64. P. 225–247.
8. Тюнен И. Г. Изолированное государство. М. : Экономическая жизнь (Тр. Науч.-исслед. ин-та с.-х. экономики). 1926. XII, 326 с.
9. Шарыгин М. Д., Столбов В. А. Введение в экономическую и социальную географию М., 2007. 253 с.
10. Яцухно В. М. Экологический менеджмент в территориальном планировании: пособие. Минск: БГУ, 2014. 151 с.

## Summary

### Dzhaman M.O. Dependence of the Territorial and Social System on Economic Space.

*The article deals with the essence of economic space and its role in the development of the territorial social and economic system and in the formation of the territorial organization of a society. The correlation of the categories “territory” and “space” has been analyzed. Attention is drawn to the concept of a “quality of the territory” as an ability to meet social needs: economic, environmental and social. An interconnection of the main components of the territorial organization of a society has been revealed: landscape, population, economy. A conceptual model of the territorial and social system has been offered, the role of management in the formation of a single territorial organization of society is revealed.*

*In the current conditions, the process of decentralization of power in Ukraine necessitates the search for new approaches in state and regional social and economic policy, in the organization of territorial and industrial complexes. The process of territorial organization of a society should be regulated by the corresponding governing bodies at all levels (local, regional and state). There is a need for rational, competent and professional management of the territorial concentration of human life-sustaining activity, as well as thoughtful control and scientifically substantiated prediction of consequences. In this regard, we suggest to the management of the territorial and social system to adhere to the following principles: 1) to develop social, economic and environmental spheres equally in all TSSs in order to improve quality of human life; 2) to create in each territorial organization of society a favorable environment for living, by offering freedom of a way of life that does not contradict social laws; 3) scientifically substantiate the placement of tangible and intangible objects from the point of view of environmental protection; 4) to use natural and intellectual resources carefully and rationally, to protect and reproduce them; 5) preserve the natural, historical, cultural and spiritual heritage, national traditions and way of life of the local population. By adhering to these principles, processes in the territorial organization of society and in its primary elements, the United Territorial Communities (UTCs) can be improved more effectively.*

**Keywords:** *economic space, territory, geographical location, function of place, decentralization, territorial organization of society, territorial and social system, united territorial community.*

## СОЦІАЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ НАСЕЛЕННЯ СУМЩИНИ

*В статті розглянуто сучасний стан регіональної ідентичності населення Сумської області на основі аналізу даних анкетування, структури інформаційних потоків, вивчення територіальних маркерів ідентичності, таких як пам'ятки природи, видатні персоналії, торгові марки, назви закладів громадського харчування тощо. Звертається увага на систему громадянських цінностей респондентів та їхнє ставлення до мовного питання.*

*Головна увага приділена встановленню ступеня укоріненості жителів області в населеному пункті, регіоні, країні та бажання виїхати з них, як одного з показників такої укоріненості. Важливе місце в дослідженні займає самоідентифікація респондентів, відповідь на питання «Хто я такий?».*

*Аналіз інформації здійснювався не лише в територіальному розрізі, а й у відповідності до вікових категорій учасників анкетування та типу поселень, в яких вони проживають.*

***Ключові слова:** регіональна ідентичність, маркери територіальної ідентичності, самоідентифікація, громадянські цінності.*

**Постановка проблеми.** Науковці позиціонують ідентичність як невід'ємну характеристику людини, що виявляється у визнанні своєї унікальності з одного боку, й відчутті приналежності до певної спільноти – з іншого. Регіональна ідентичність є ієрархічним рівнем територіальної, і в рамках даного дослідження її можна визначити як усвідомлення індивідом своєї приналежності до певного адміністративно-територіального чи історико-географічного регіону [1, с. 105-106].

В умовах суспільно-політичної кризи та загрози втрати державності, з якою зіткнулася Україна протягом останніх років, вивчення регіональної ідентичності є дуже актуальним. Ще більш важливі такі дослідження у прикордонних регіонах. Високий рівень регіональної ідентичності при недостатньо сформованій національній ідентичності може становити загрозу для безпеки держави та її територіальної цілісності. Схожі наслідки може мати і низький рівень регіональної та національної ідентичностей. Високий же рівень національної ідентичності є одним з факторів безпеки суспільства і держави в умовах політичної дестабілізації (навіть при високому рівні регіональної ідентичності населення) [8]. Тому дослідження регіональної ідентичності населення Сумської області, яка безпосередньо межує з Росією, є таким важливим в сучасних умовах.

Гоженко Л. П., Сюткін С. І., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: February 10, 2020;

Final revision: April 2, 2020; Accepted: April 27, 2020.



**Мета** даної статті полягає в дослідженні територіальних особливостей прояву регіональної ідентичності населення Сумської області та його самоідентифікації.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Науково-методичне обґрунтування існування територіальної і регіональної ідентичності населення здійснили у своїх працях Я.Б. Олійник та О.М. Гнатюк [9], А.Л. Мельничук [7], Л.П. Нагорна [8] тощо. Деякі прикладні аспекти досліджень названої проблематики з використанням спеціальних методик висвітлюють у своїх публікаціях М.П. Крилов [6], О.В. та Л.Б. Заставецькі [2], М.О. Растворова [10, 11]. Натомість вивчення різних ієрархічних рівнів територіальної ідентифікації населення Сумської області знаходиться на початковій стадії, з деякою тривогою відзначаємо більш високу активність російських дослідників [13].

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційною базою дослідження слугувало анкетування. Було опитано 250 респондентів з 13 адміністративних районів області та м. Суми у віці від 16 до 65 років. Респондентам були запропоновані питання з градацією відповіді. Питання стосувалися ступеня прив'язаності до свого населеного пункту, області та країни, а також бажання виїхати з них, відвідування інших регіонів країни, унікальності регіону та єдності країни. Наступний блок питань стосувався мови в побуті та вивчення іноземних мов. Останній блок питань стосувався суспільних цінностей та особистісної ідентифікації. До уваги бралися стать, вік, місце проживання (тип населеного пункту) респондентів.

Крім того, в ході встановлення рівня регіональної ідентичності були використані такі методи як аналіз інформаційних потоків (контент-аналіз місцевих ЗМІ) та дослідження територіальних маркерів (видатні пам'ятки і особистості, торгові марки, назви закладів громадського харчування тощо).

Обробка зібраного масиву даних зафіксувала найвищі показники прив'язаності до свого населеного пункту у мешканців Шосткинського, Ямпільського, Недригайлівського, Лебединського, Охтирського, Великописарівського районів та м. Суми, найменші – Роменського і Конотопського (рис. 1а). В середньому близьким або дуже близьким для себе власний населений пункт назвали 76% опитаних.

В той же час виїхати в інше поселення (зазвичай – місто) прагнуть 46% опитаних. Найбільше прагнуть виїхати в інші міста жителі Шосткинського, Охтирського та Великописарівського районів.

Ментально прив'язаними до Сумської області вважають себе 61% респондентів. Найвищий рівень прихильності до свого регіону (тобто – Сумської області) продемонстрували мешканці міста Суми, найменший – мешканці Шосткинського, Роменського, Липоводолинського, Охтирського і Великописарівсь-

кого районів. Територіальні відмінності цього показника у відсотках від опитаних показані на рис. 1б. Виїхати в інший регіон для покращення умов життя чи роботи хотіли б 39% опитаних. Абсолютним лідером за цим показником виявилися мешканці Шосткинського району. Україна як країна ментально близька для 67% респондентів. Найближчою вона є для жителів м. Суми та Охтирського району. Найнижчим показник прихильності виявився у мешканців Роменщини, Лебединщини та Краснопілля (рис. 1в).

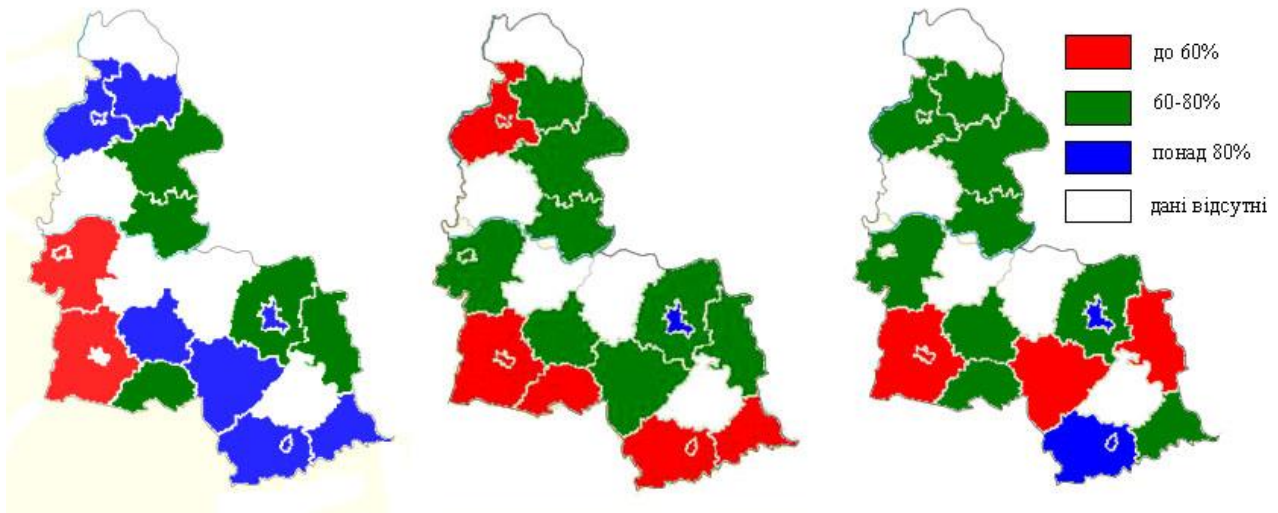


Рис. 1. Територіальна диференціація показників прив'язаності а) до свого населеного пункту; б) до свого регіону (Сумської області); в) до України

Натомість виїхати з країни для покращення умов життя чи роботи виявили бажання 43% респондентів. Найсильніше це бажання виражене у жителів Конопотського, Лебединського і Великописарівського районів.

В цілому результати даного етапу опитування можна представити у вигляді стовпчикової діаграми (рис. 2).

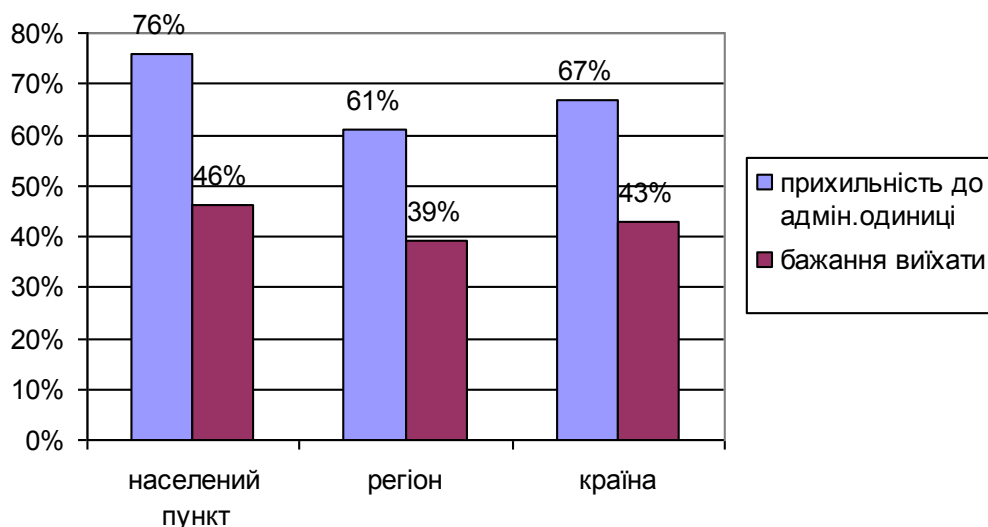


Рис. 2. Показники прив'язаності до своєї адміністративної одиниці і бажання з неї виїхати

Результати досить парадоксальні, оскільки про цінність свого населеного пункту стверджують 76% респондентів, але при цьому 46% респондентів хочуть переїхати. Значною мірою таке бажання пов'язано з економічним занепадом багатьох населених пунктів області, відсутністю в них високооплачуваної роботи і, як наслідок, низьким рівнем життя.

В ході проведеного дослідження було встановлено ступінь близькості респондентам свого населеного пункту, регіону та країни за типом поселення, в якому вони проживають (рис. 3).

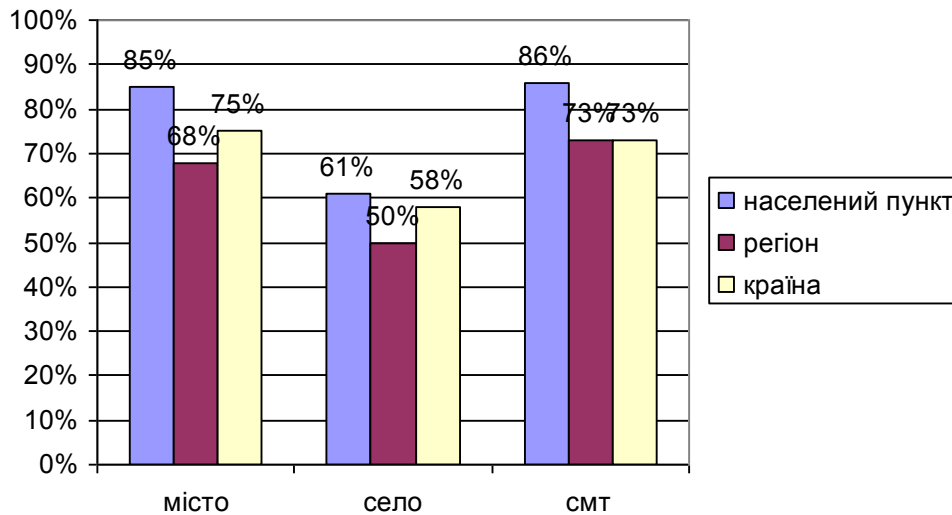


Рис. 3. Показники прив'язаності до своєї адміністративної одиниці за типом населеного пункту

Найбільш близькими свої населені пункти виявилися для мешканців міст і селищ міського типу. Найменш – для жителів сіл. В досліджуваному регіоні не працює «ефект мегаполісу», оскільки немає міст-мільйонерів, а чисельність населення найбільшого міста області – Суми становить 264 тис. осіб. Натомість в регіоні спостерігається «ефект села», виражений у зниженні місцевого патріотизму та вищій мобільності. Жителі села, особливо молодь, прагнуть виїхати з села до міста у пошуках кращої роботи та вищого рівня життя.

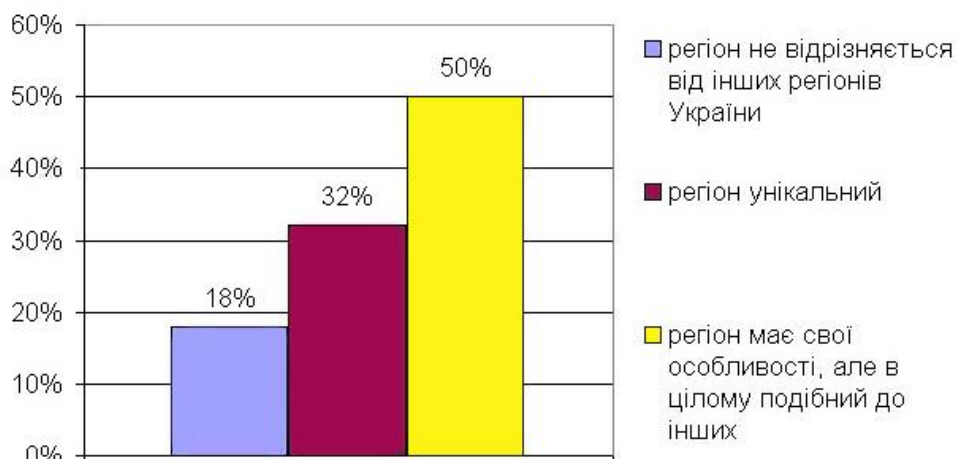


Рис. 4. Оцінка мешканцями Сумщини унікальності свого регіону

У всіх категоріях бажання виїхати в інший регіон поступається бажанню реалізувати себе на існуючому місці проживання (рис. 4). В даному випадку це пов'язано не стільки з цінністю свого регіону для респондентів (вона найнижча у всіх категоріях), скільки з впевненістю, що наш регіон подібний до інших регіонів України, хоч і має свої особливості. Тобто в інших регіонах життя суттєво не відрізнятиметься. Такі висновки можна зробити з результатів опитування щодо унікальності регіону. Вони свідчать про відносно низький рівень регіональної ідентичності.

Важливим питанням у світлі подій 2013-2020 років є питання відчуття єдності України як держави. Саме на штучному звеличенні регіональних особливостей Криму, Донеччини та Луганщини ґрунтувалися сепаратистські настрої, які стали причиною тимчасової окупації цих територій Російською Федерацією та утворення так званих «ДНР» і «ЛНР». Тому так важливо дослідити патріотичні настрої жителів області. В середньому за єдність України висловилися 84% респондентів, за побудову окремої держави – 2%, за перебування у складі сусідньої держави – 7%, не визначилися – 9%.

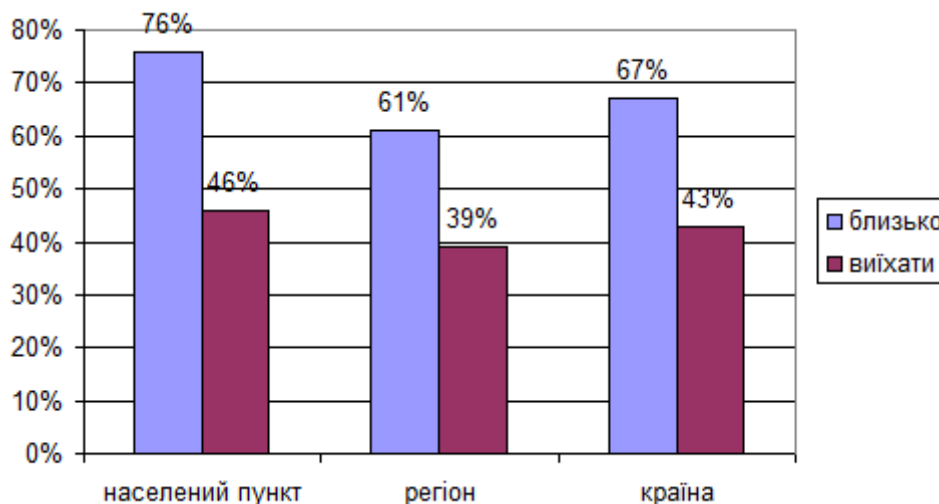


Рис. 5. Територіальна диференціація бачення єдності України респондентами

Найвищий рівень відчуття цінності національної єдності показали жителі Роменського, Недригайлівського, Липоводолинського, Охтирського і Великописарівського районів. Найнижчий – жителі Шосткинського, Глухівського і Краснопільського районів (57%, 63% і 56% відповідно).

Результати анкетування щодо єдності України за віковими категоріями мають суттєві відмінності (рис. 6). Найнижчий рівень усвідомлення національної єдності (68%) показали респонденти віком до 18 років. Певною мірою це відображає точку зору їх родин, громадянську незрілість, але водночас вказує на недоліки патріотичного виховання в закладах освіти, відсутність цікавості до подій сьогодення та недостатню українізацію в сучасному молодіжному просторі.

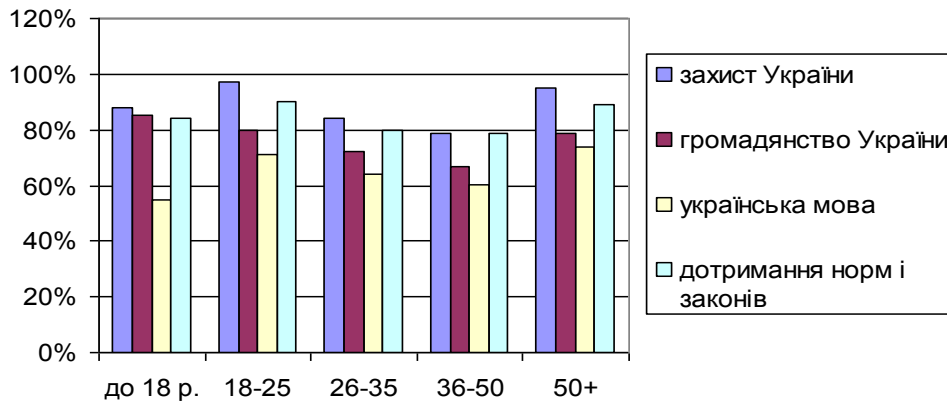


Рис. 6. Оцінка єдності України у відповідях респондентів за віковими категоріями

Найвищий рівень сприйняття ідей національної єдності (94%) показали опитані віком 18-35 років та віком 50 і більше років (92%). Це свідчить про суспільну та громадянську зрілість осіб у віці 18-35 років та низький рівень ностальгії за минулим у складі СРСР осіб віком понад 50 років. Бажання бачити регіон як самостійну державу є лише у осіб до 18 років, відсоток респондентів, що бачить регіон у складі сусідньої держави незначний, а у віковій категорії 18-25 років взагалі відсутній.

Важливим фактором формування регіональної ідентичності є мова. На території області є осередки компактного проживання росіян і переважання російської мови. Для всієї області характерне поширення суржику. Українська мова переважає в Конотопському, Недригайлівському, Липоводолинському, Лебединському районах, російська – в Шосткинському і Путивльському, в решті районів найбільш поширений суржик (рис. 7).

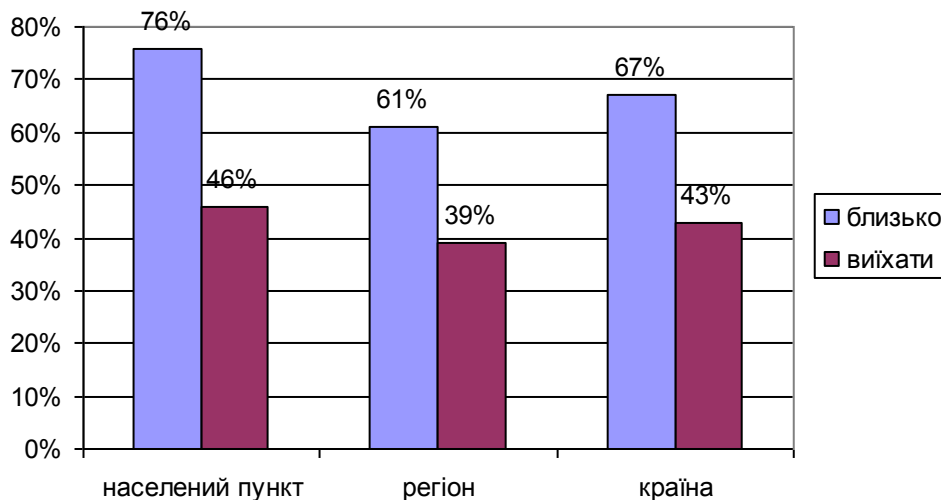


Рис. 7. Територіальна диференціація поширення мов в побуті

За українською мовою ще з часів Російської імперії укорінилося поняття як меншшвартиської, сільської, «бідняцької» мови. Це твердження активно культивувалося за часів радянської влади і актуальним залишається дотепер. Крім того, в містах більша частка росіян за національністю порівняно з селами. Це про-

стежується в результатах анкетування щодо вживання мови в побуті за типом населеного пункту. Суржик переважає у всіх типах населених пунктів, але в селах і селищах міського типу українська мова значно переважає над російською (рис. 8). Натомість в містах російська мова переважає над українською. Вживання української чи російської мови залежно від ситуації свідчить про достатньо вільне володіння обома мовами.

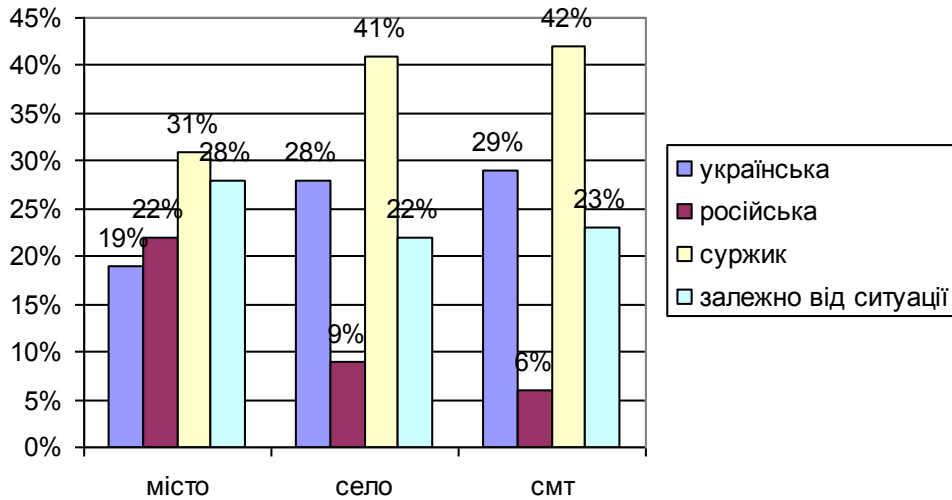


Рис. 8. Поширення мов і говірок в побуті залежно від типу поселення

Для формування територіальної ідентичності (і регіональної в тому числі) важлива система суспільних цінностей, яку мають мешканці території. Ця система більш важлива для національної ідентичності, але й для регіональної вона має значення, особливо якщо регіон прикордонний, як Сумська область. Ця система цінностей може показати, в яку сторону схилиться населення регіону у випадку політичної дестабілізації чи навіть повномасштабної війни.

Серед зазначених в анкеті показників для аналізу були обрані наступні: громадянство України, важливість говорити українською, дотримання соціальних норм та законів, захист України.

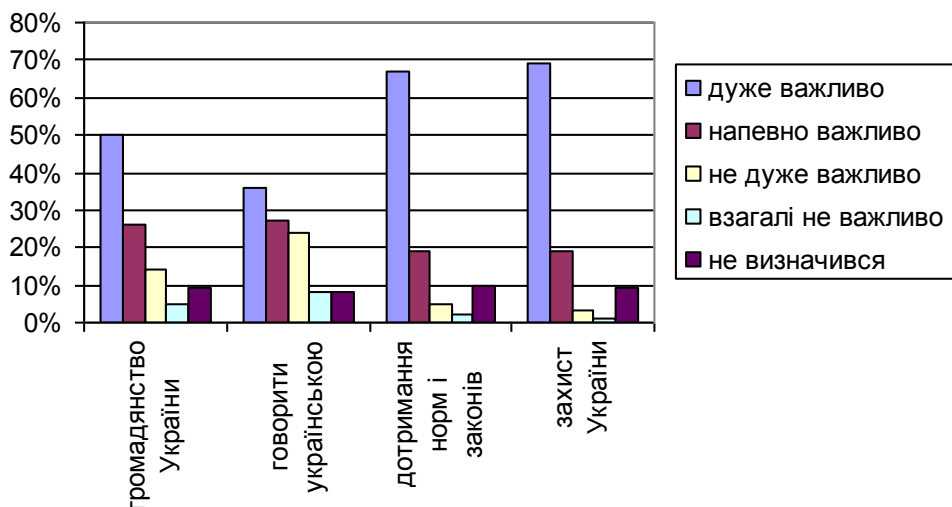


Рис. 9. Громадянські цінності респондентів

З результатів, представлених на діаграмі (рис. 9), можна бачити, що найменш важливою серед пропонованих цінностей для опитаних є українська мова. Результат закономірний з огляду на неоднорідність мовної структури регіону та повсюдне переважання суржику. Проте високі показники інших громадянських цінностей свідчать, що існування України як незалежної держави важливе для більшості респондентів.

За віковими категоріями найбільш сформовану систему національних суспільних цінностей мають категорії 18-25 років і 50 і більше років (рис. 10). Найменші показники має вікова категорія 36-50 років. А ось українська мова найменш цінною виявилася для осіб віком до 18 років (певним чином парадоксальний результат, адже в цьому віці найвищою виявилася оцінка цінності громадянства України).

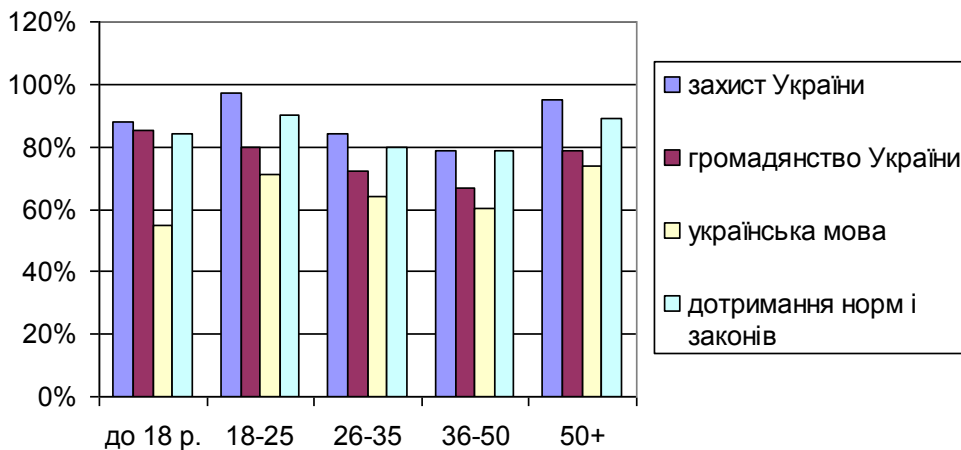


Рис. 10. Суспільні цінності за віковими категоріями

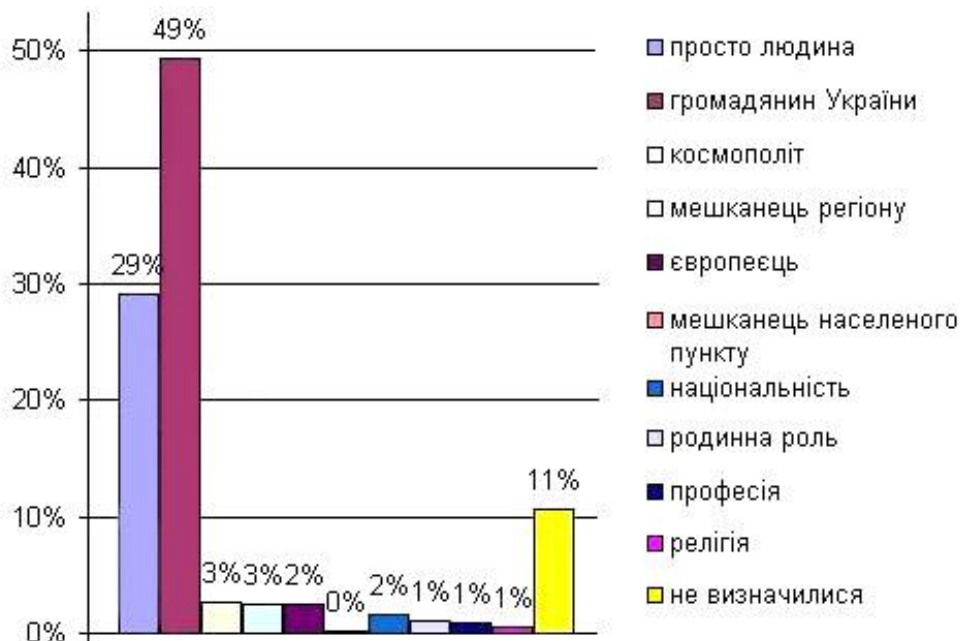


Рис. 11. Самоідентифікація респондентів

На ступінь територіальної ідентичності впливає і самоідентифікація людини, її бачення себе у цьому світі, відповідь на питання «Хто я такий?». Респонденти, які взяли участь в анкетуванні, здебільшого зазначали, що вони громадяни України (49%) або просто люди (29%). Відповідь «мешканець свого регіону» дали 3% опитаних, «мешканець свого населеного пункту» – менше 1%. Відповіді за іншими запропонованими варіантами не перевищували 3%. Не змогли визначитися з відповіддю 11% учасників анкетування.

Самоідентифікація за віковими категоріями має цікаву особливість: залежно від віку кількість осіб, які ідентифікують себе як громадяни України зменшується, а тих, хто ідентифікують себе як «просто людина» переважно зростає (рис. 12). Найвищий рівень усвідомлення себе громадянами України мають особи віком 18-25 років. Найнижчий – особи у віці понад 50 років.

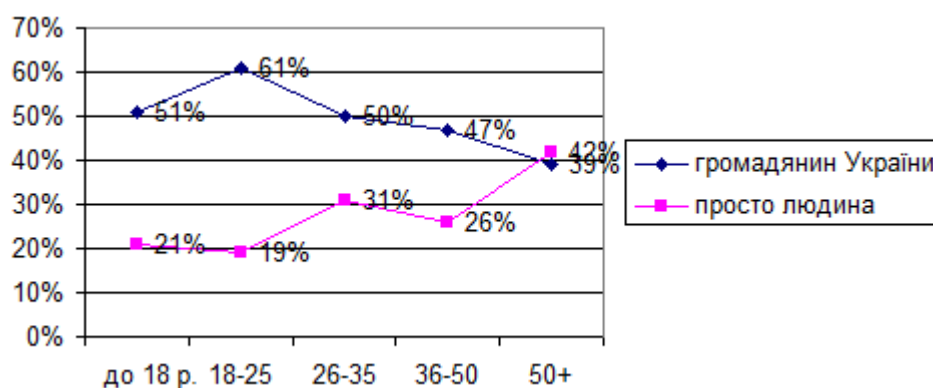


Рис. 12. Самоідентифікація респондентів за віковими категоріями

Великий вплив на суспільну свідомість мають засоби масової інформації. Ними володіє практично кожен регіон. Проте акценти щодо джерел інформації в сучасних умовах зміщуються: на перше місце виходять інтернет-ресурси і соціальні мережі. Інформацію з інтернету беруть 42% опитаних, з соціальних мереж – 18%, з телебачення – 11%, преси – 3%, радіо – 1%. Різними джерелами інформації користуються 27% респондентів.

Районні газети і радіостанції у своїх назвах вказують назву району або мають регіональний відтінок («Голос Посулля», «Життя Лебединщини», «Наш край», «Рідний край», «Полісся»). Абсолютна більшість їх україномовні, крім середино-будської газети «Знамя труда».

Серед газет, які виходять у великих населених пунктах нашої області є кілька російськомовних («Ваш шанс», «Данкор», «Данкор Глухов», «Данкор Котоп», «Перекресток», «Панорама»), які мають досить великі тиражі.

Телерадіокомпанії у своїх назвах, як правило, не мають вказівки на свою регіональну ідентичність чи вказівки на географічне розташування (ТРК «Відікон», ТРК «спектр», ТРК «Пульсар-РТБ», ТРК «Експрес телесервіс плюс») [12].

Друковані видання втрачають популярність, натомість більш актуальними є спільноти в соціальних мережах, де користувачі самі можуть додавати інфор-



мацію та коментувати її, висловлюючи таким чином своє ставлення до фактів, викладених в публікації. Газети і журнали більш популярні у представників старшого покоління. Частина видань має провладний характер, і саме вони є найменш популярними.

Ряд газет мають актуальні сторінки в соціальних мережах. Коментарі під публікаціями або не надто активні, або з негативним ставленням до владних структур. Найбільша активність спостерігається під час виборчих перегонів та при обговоренні особливо болючих питань життя громад.

В соціальних мережах створюються групи за інтересами з вказівками їх територіальної приналежності «Підслухано Лебедин», «Дошка оголошень Глухова», «Я люблю Суми», «Сумські плітки», «Сумські дебати тощо». Переважно вони стосуються місцевих новин та актуальних подій загальнодержавного значення, що стосуються організації повсякденного життя: запровадження чи скасування виплат, штормових попереджень, карантину тощо. В той же час користувачі соціальних мереж мало цікавляться життям інших регіонів, оскільки ця інформація для них не є актуальною.

Більшість місцевих ЗМІ подає інформацію про події або актуальні проблеми району чи його центру. Більшість новин містять інформацію про надзвичайні ситуації та правопорушення. Найбільш позитивними є спортивні новини. Інформація про мистецькі заходи для більшості читачів і користувачів є досить нецікавою, що не йде на користь формуванню позитивного іміджу регіону. Зростає частка гумору, зокрема політичного і на актуальну тематику.

На ступінь регіональної ідентичності вказують такі маркери, як сучасні назви підприємств, регіональні бренди, пам'ятні знаки видатним особистостям, образно-поетичні назви. Чим більше вони є відомими і впізнаваними, тим більше у мешканця регіону формується почуття гордості за свій край і приналежності до нього.

Дослідження територіальних маркерів ідентичності Сумської області проводилося за такими групами:

- природні об'єкти;
- архітектурні пам'ятки;
- торгові марки;
- видатна особистість;
- назва історичної території.

Природно-заповідний фонд Сумської області досить великий, але природних об'єктів, які б привертали значну увагу громадськості та стали візитною карткою області, практично немає.

До найбільш відомих природних пам'яток Сумської області можна віднести заповідник «Михайлівська цілина» (філіал Українського степового заповід-

ника), національний природний парк «Деснянсько-Старогутський», яблуню-колонію в м. Кролевець і Тростянецький парк (урочище «Нескучне»). Проте жоден з цих об'єктів не розрекламований настільки, щоби залучати велику кількість туристів та відпочивальників. Серед комплексних об'єктів, де поєднуються природні та історичні пам'ятки, можна виділити м. Тростянець.

Впізнаваними об'єктами є альтанка в Сумах, Воскресенська церква та Спасо-Преображенський собор на вул. Соборній в центрі Сум, які стали візиткою обласного центру.

Імідж області як партизанського краю створює Спадщанський ліс у Путивльському районі, який був базою партизанського з'єднання С.А. Ковпака, де створено відповідний музей. У 2019 році там же відкрився «Парк радянського періоду», де зібрані пам'ятники радянським діячам, демонтовані в рамках декомунізації.

Туристичні потоки в межах області поступово зміщуються до Путивля і Тростянця [4], де місцева влада спрямовує діяльність на створення нових туристичних локацій та реставрацію уже існуючих. Відвідання цих міст може стати комплексним і багатоплановим, що приваблює значну кількість людей і робить ці міста відомими. В Тростянці відновили музей-садибу Голіциних, краєзнавчий музей, діє музей шоколаду, влітку на Круглому дворі проводяться міжнародні фестивалі. Жителів і гостей міста приваблює Алея закоханих, міський парк і Тростянецький дендропарк [5]. Путивльський туристичний кластер включає в себе краєзнавчий музей, Софроніївський та Молченський монастирі, музейні комплекси Спадщанського лісу, нещодавно створений єдиний в Східній Україні етнографічний музей – музей горюньської культури.

Під час опитування респонденти назвали близько 15 торгових марок місцевих виробників, зокрема «Корона», «Олівія», «Шостка», «Сумська паляниця», «Горобина», «Сумська горобина», «Ромни-кондитер», «Охтирське», «Іволжанська», «FRUNZE», «Керамейя», «Талан», Завод Кобзаренка, «Укрросметал». Досить часто називалася торгова марка «Добряна», але ця торгова марка належить компанії «Мілкіленд» та розповсюджена по всій Україні і не є регіональною. З перелічених торгових марок найчастіше вживалися «Корона» і «Горобина», причому слід відмітити, що респонденти часто плутають торгові марки «Горобина», яка випускає продукти харчування, і «Сумська горобина», продукцією якої є алкогольні напої. Таким чином, найвідомішими місцевими торговими марками для пересічних жителів області є торгові марки, пов'язані з харчовою промисловістю [3].

Загалом же більшість опитаних докладала зусиль, щоб пригадати і назвати обласні торгові марки. Це пов'язано як з розмаїттям торгових марок та їх продукції в Україні, так і низьким рівнем обізнаності населення про продукцію

свого регіону. Водночас цей факт засвідчує те, що Сумщина практично не має свого яскраво вираженого бренду, який би робив її відомою за межами області.

Серед численних закладів громадського харчування Сумської області незначна кількість мають яскраво виражений український колорит та українську кухню. Серед назв кафе і ресторанів області явну відсилку до специфіки району мають «Гетьманщина» у Глухові, «Круглий двір» у Тростянці і «Партизанський стан» у Путивлі. Натомість зростає кількість кафе і ресторанів з претензіями на європейські бренди, назви та кухню. Закон макроекономіки, згідно якого попит породжує пропозицію, діє і в цій сфері. Причиною масової появи закладів європейської та східної кухні є глобалізація в цілому і запит споживача на екзотику чи страви світової кухні.

Як не парадоксально, але Сумщина, уродженцями якої є багато видатних письменників, артистів, спортсменів, меценатів, військових, мало відома не лише жителям України, але й мешканцям самої області.

Опрацювання даних проведеного анкетування дозволило встановити певні просторово-часові закономірності. В першу чергу респонденти переважно називають уродженців свого району, а потім переходять на персоналій області. Частіше і легше людям пригадати осіб, на честь яких встановлені пам'ятники чи меморіальні дошки. Старше покоління переважно називає відомих особистостей часів II світової війни, молодше – сучасників або представників минулого і позаминутого століть, більша увага яким приділялася вже після розпаду Радянського Союзу.

Найчастіше згадуваними були Віктор Ющенко, Іван і Павло Харитоненки, Микола Терещенко, Герасим Кондратьєв, Петро Калнишевський, Сидір Ковпак, Іван Кожедуб, Антон Макаренко, Остап Вишня, Олександра Деревська.

Серед сучасників найбільше зараз згадуються сестри-біатлоністки Віта і Валентина Семеренко, доброволець Сергій Табала, підприємець Анатолій Кобзаренко, оперні співаки Борис Гмиря та Анатолій Мокренко, учасник 4-х Олімпійських ігор Володимир Голубничий.

Найбільш поширеною і прийнятою образно-поетичною назвою Сумської області є Слобожанщина, хоч ця назва не в повній мірі відображає особливості регіону. Образні назви регіону пов'язані з:

- історичними подіями чи етнічними групами (сіверяни – Сіверщина, Глухів – гетьманська столиця, партизанський край – Путивль);
- природними особливостями (Полісся, Посулля, Присеймів'я);
- діяльністю людей (місто хіміків – Шостка, місто нафтовиків – Охтирка, кролевецькі рушники).

Більшість цих назв пов'язані з сучасністю та є суто місцевими. Таким чином, серед усіх груп маркерів складно визначити ключові, які б викликали асоціацію з Сумською областю в жителів регіону та України.

Результати анкетування та дослідження маркерів ідентичності показують, що в жителів Сумської області досить сильно виражена національна ідентичність при слабо вираженій регіональній ідентичності.

***Причинами слабо вираженої регіональної ідентичності є:***

- штучне утворення області з трьох історично-географічних регіонів: Сіверщини, Наддніпрянщини, Слобожанщини;
- порівняно пізнє утворення області (1939 рік) як адміністративно-територіальної одиниці;
- слабка обізнаність населення щодо особливостей регіону;
- неоднорідність мовної структури населення;
- відсутність зусиль місцевої влади щодо формування позитивного іміджу регіону.

***Провідні чинники більш вираженої національної ідентичності мешканців області:***

- переважання українців в етнічній структурі населення;
- патріотичне виховання молоді, зокрема народженої в незалежній Україні (проте є недоліки у вихованні сучасних підлітків, про що згадувалося вище);
- події 2013-2014 років, що згуртували націю;
- формування позитивного іміджу країни.

***Об'єктивними наслідками існуючого рівня регіональної ідентичності є:***

- ❖ потенціал для формування іміджу території (при цьому слід зауважити, що низький рівень регіональної ідентичності може бути базою для формування як позитивного, так і негативного іміджу);
- ❖ потенціал для українізації населення у всіх сферах життя;
- ❖ низький рівень сепаратистських настроїв;
- ❖ байдужість мешканців до подальшого існування регіону як самостійної адміністративної одиниці (ліквідація області, поділ її між територіями інших областей тощо) за умови залишення його у складі України.

**Висновки.** Порівняно низький рівень регіональної ідентичності населення Сумщини дає можливість вважати її політично стабільним регіоном, не схильним до проявів сепаратизму, що важливо для забезпечення територіальної цілісності України в її північно-східній частині. Водночас цей факт є підставою для більш детального вивчення особливостей свого регіону в межах всеукраїнської географії та історії, створення його позитивного іміджу серед інших регіонів, запровадження європейських традицій самоврядування тощо. Залишається відкритим питання впливу регіональної ідентичності на громадську активність на-

селення, що потребує подальших досліджень як на теоретичному, так і прикладному рівнях.

### **Література**

1. Гоженко Л.П., Сюткін С.І., Кувандиков Р.Д. Науково-методичні основи суспільно-географічного дослідження регіональної ідентичності населення // Четверті Сумські наукові географічні читання: Збірник мат-лів Всеукраїнської наук. конф. (Суми 11-13 жовтня 2019 р.) Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, Сумський відділ УГТ, 2019. 1 електр. опт. диск (CD-R). С. 105-111.
2. Заставецька О.В., Заставецька Л.Б. Територіальні спільності як основа формування територіальної ідентифікації людей. *Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2015. Вип. 6. С. 73-80.
3. Корнус А.О., Корнус О.Г. Промисловість Сумської області (економіко-географічне дослідження). Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2017. 136 с.
4. Kornus A., Siutkin S., Kornus O., Danylchenko O. Event tourism for transboundary cooperation // STABICONsystems-2017: Мат-ли Міжнар. наук.-практ. конф. (Україна, Суми, 27-29 квітня 2017 р.). Суми: СумДУ, 2017. С. 67-69.
5. Кришталь Г.О., Сюткін С.І. Розвиток подієвого туризму в місті Тростянець Сумської області // Актуальні проблеми дослідження довкілля: Мат-ли VII Міжнар. наук. конф. (Суми 12-14 жовтня 2017 р.). Суми: ФОП Цьома С.П., 2017. С. 133-135.
6. Крылов М.П. Региональная идентичность в Европейской России. М.: «Новый хронограф», 2010. 241 с.
7. Мельничук А.Л., Растворова М.О. Територіальна ідентичність населення міста Запоріжжя: історичні виміри формування // Регіон-2013: Стратегія оптимального розвитку. Мат-ли наук.-практ. конф. (Харків, 7-8 листопада 2013 р.). Харків, 2013. С. 102-105.
8. Нагорна Л.П. Регіональна ідентичність: український контекст. К.: ІІЕНД імені І.Ф.Кураса НАН України, 2008. 405 с.
9. Олійник Я.Б., Гнатюк О.М. Методичні підходи до дослідження територіальної ідентичності населення // Український географічний журнал. 2013. №3. С. 34-39.
10. Растворова М.О., Мельничук А.Л. Проблема пошуку нових вимірів територіальної ідентичності та її вплив на просторові трансформації в місті // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення. Мат-ли VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Херсон, 5-6 жовтня 2017 р.). Херсон: Гельветика, 2017. С. 215-217.
11. Растворова М.О. Суспільно-географічне дослідження управління розвитком міста (на прикладі міста Запоріжжя): автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.02. Київ, 2019. 20 с.
12. Регіони України 2019 (статистичний збірник). К.: Державна служба статистики, 2019. 309 с.
13. Российско-украинское пограничье: двадцать лет разделенного единства / Под ред. В.А. Колосова и О.И. Вендиной. М.: «Новый хронограф», 2011. 348 с.

### **Summary**

#### **Hozhenko L.P., Siutkin S.I. Social-Geographical Analysis of the Regional Identification of the Sumy Region Population.**

*The article is presenting the current state of regional identity of the Sumy region population based on the analysis of questionnaires, structure of information flows, the study of territorial identity markers, such as nature monuments, prominent personalities, trademarks, names of food outlets, etc. The article brings to attention the respondents' system of civic values and their attitude to the language issue.*

*The main attention is given to establishing the degree of rootedness of the inhabitants of the region in the settlement, region, country and their desire to emigrate as one of the indicators of such rootedness. An important place in the study is given to the self-identification of respondents, the answer to the question "Who am I?"*

*The analysis of information was carried out not only by territorial division, but also according to the age categories of the survey participants and the type of settlements in which they live. Authors define the notion "identification" as an integral characteristic of a person who manifests themselves in recognition of their uniqueness on the one hand, and a sense of belonging to a particular community on the other hand. Regional identification is a hierarchical level of territoriality, and within the scope of this study is defined as an individual's identification of their belonging to a particular administrative-territorial or historical-geographical region.*

*The low level of regional identification of the Sumy region's population makes it possible to consider it a politically stable region, not prone to separatism, which is important for ensuring the territorial integrity of Ukraine in its north-eastern part. At the same time, this fact is the basis for a more detailed study of the features of its region within the scope of all-Ukrainian geography and history, creating its positive image among other regions, introducing European traditions of self-government, etc.*

**Keywords:** regional identification, markers of territorial identification, self-identification, civic values.

УДК 911.3:314.151(477)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3746012

Логвинова М.О.

## ПРОСТОРОВО-ЧАСОВІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНЬОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

*Дана стаття представляє собою аналіз частини комплексного суспільно-географічного дослідження внутрішнього переміщення населення в Україні. Проаналізовано динаміку чисельності внутрішньо переміщених осіб (ВПО) з грудня 2015 по вересень 2019 рр. у розрізі регіонів України. Виділено регіони з найбільшою та найменшою чисельністю ВПО, часткою ВПО в регіоні від загальної чисельності ВПО в Україні, темпами приросту (скорочення) чисельності ВПО у порівнянні з попереднім роком, навантаженням ВПО на 1000 осіб наявного населення регіону. Визначено закономірності розміщення ВПО в Україні та чинники, які є позитивними та негативними для розміщення переселенців у різних регіонах. Проведений суспільно-географічний аналіз просторового розподілу ВПО характеризує масштаби вимушеного внутрішнього переміщення населення в Україні, виступає підґрунтям для визначення впливу вимушених міграцій на соціально-економічний розвиток приймаючих регіонів, а також є основою для реалізації відповідних заходів органами місцевої влади щодо покращення становища переселенців.*

**Ключові слова:** внутрішньо переміщені особи (ВПО), вимушена міграція, переселенці, внутрішнє переміщення населення.

**Постановка проблеми.** З вимушеними мігрантами внаслідок воєнного конфлікту та іноземної окупації українське суспільство стикнулося вперше у

Логвинова М.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: February 20, 2020;

Final revision: April 8, 2020; Accepted: April 18, 2020.

2014 році. Рятуючи власне життя та життя своїх рідних, внутрішньо переміщені особи зі Сходу України та Автономної Республіки Крим (АРК) були вимушені залишати місця свого попереднього проживання та перебувати у родичів або знайомих. Переважна більшість такого населення потребувала допомоги держави через втрату роботи, житла, засобів існування. Відтак почалися масові переміщення населення зі Сходу України та АРК у найближчі до зони воєнних дій регіони, а згодом і до інших регіонів України. Виникло багато питань як для переселенців, так і для місцевих громад. Внаслідок цього актуальним залишається питання виявлення територіальних диспропорцій розміщення ВПО, регіонів найбільш та найменш привабливих для переселенців, що дозволить виявити реальні масштаби вимушеного внутрішнього переселення в Україні, а також прийняти відповідні регіональні стратегії щодо покращення становища даної категорії мігрантів та їх впливу на соціально-економічний розвиток регіонів, приймаючих таких мігрантів. Саме тому нами проведений комплексний просторово-часовий аналіз розміщення ВПО з позицій суспільної географії, що є підґрунтям для виявлення впливу ВПО на соціально-економічний розвиток регіону та місцевого населення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оскільки проблема вимушених міграцій в Україні виникла у 2014 році внаслідок загострення воєнного конфлікту на Донбасі та анексії АРК, внутрішньо переміщені особи як категорія вимушених мігрантів ще недостатньо досліджена суспільними географами. Вимушені міграції в Україні з окремих позицій вивчали В. Смаль (особливості розселення та взаємодії ВПО з місцевими громадами), Д. Мальчикова (наслідки вимушених міграцій, зміна зайнятості ВПО), Л. Немиць, Н. Гусєва, М. Логвинова, Ю. Кандиба, Л. Ключко (просторово-часові особливості внутрішнього переміщення населення у Харківській області), Л. Немиць, Н. Гусєва, К. Сегіда, О. Крайнюков, М. Логвинова, О. Суптело (проблеми ВПО України та шляхи їх вирішення, особливості інтеграції ВПО у приймаючі громади), С. Пугач (територіальні особливості вимушених міграцій у Волинській області). Детального та комплексного суспільно-географічного аналізу потребують питання розселення та розміщення ВПО, їх впливу на приймаючі регіони тощо.

**Формулювання цілей статті.** Метою даної статті є проведення суспільно-географічного аналізу розміщення внутрішньо переміщених осіб в Україні. Відповідно до мети роботи були поставлені наступні завдання: розглянути динамічні особливості ВПО з 2015 по 2019 рр., визначити регіональні особливості розміщення ВПО у грудні 2015, грудні 2017 та вересні 2019 рр., виявити тенденції та закономірності зміни чисельності ВПО в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Просторовий аналіз розміщення внутрішньо переміщених осіб свідчить про асиметричність розселення ВПО та їх нерів-

номірне розміщення, що призводить до певного навантаження на приймаючі громади, місцеві ринки праці, соціальну сферу тощо. Регіональний аналіз розміщення ВПО за 2015 рік підтверджує, що найбільша кількість переселенців із Донбасу та їх частка від загальної чисельності ВПО в Україні обернено пропорційна віддаленості від так званої зони ОРДЛО (Окремих районів Донецької та Луганської областей). Регіонами з високою питомою вагою ВПО є області, які територіально близькі до попереднього місця проживання та найбільш економічно розвинені області, у яких є можливості для працевлаштування та оренди житла [1].

Станом на кінець 2015 року найбільше ВПО проживало в Донецькій (631 тис. осіб, 38,6 % від їх загальної чисельності), Луганській (242 тис. осіб або 14 %), Харківській (206 тис. осіб або 12,6 %), Дніпропетровській (77 тис. осіб або 4,7 %) областях та м. Києві (120 тис. осіб або 7,4 %) (рис. 1).

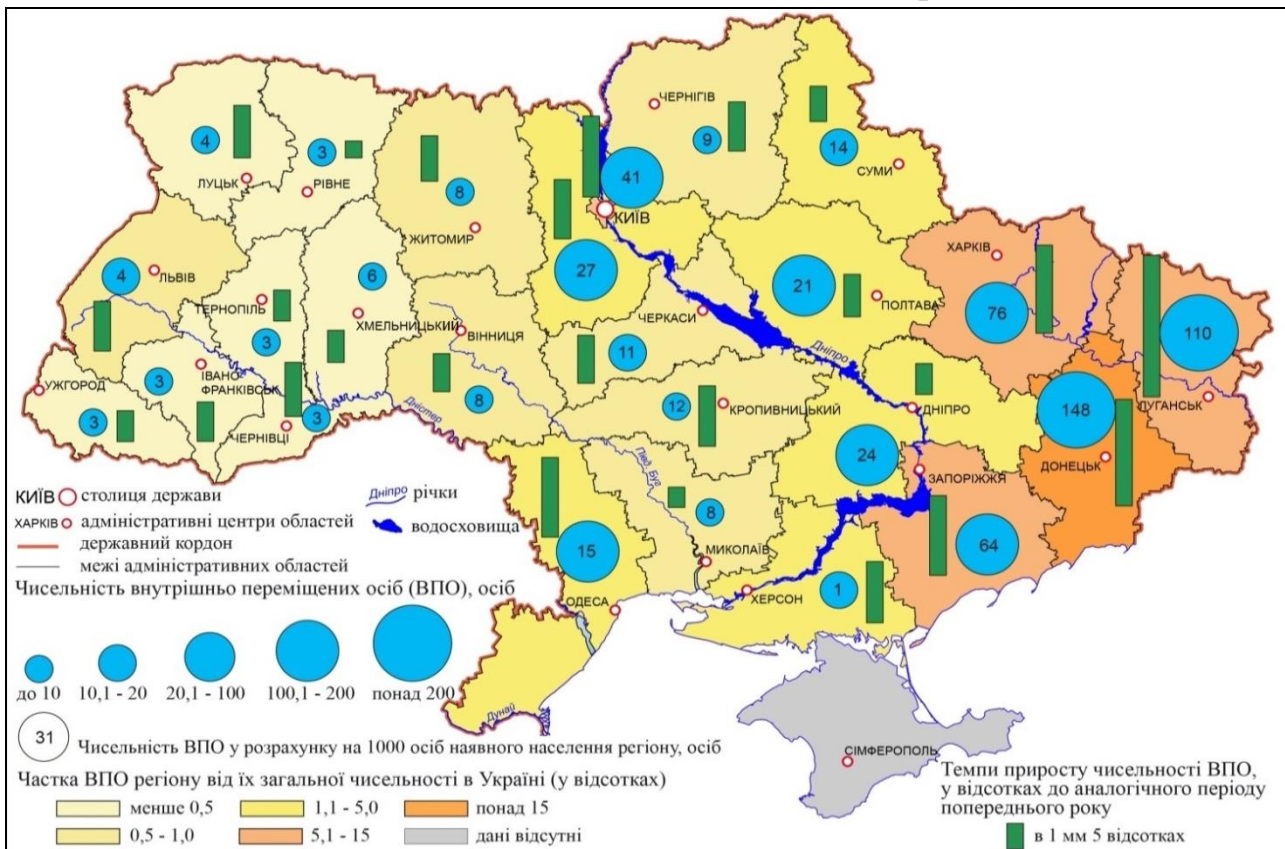


Рис. 1. Просторово-часові особливості ВПО України станом на грудень 2015 р. (побудовано автором за даними Міністерства соціальної політики України)

Такий розподіл чисельності ВПО обумовлений можливостями збереження трудових відносин з підприємствами та організаціями, які переїхали з зони воєнних дій на підконтрольну Україною територію, не втрачаючи місце роботи, збереженням свого соціально-професійного, культурного становища та способу життя, наданням допомоги у пошуку житла, можливістю залишитися у родичів та знайомих, завдяки чому легше адаптуватись до нових умов [2]. Велика чисе-



льність ВПО у Луганській, Донецькій, Харківській, Запорізькій, Дніпропетровській областях, перш за все, за рахунок пенсіонерів, обумовлена спрощеною процедурою реєстрації та можливістю «пенсійного туризму» – закономірних переміщень населення, які фактично проживають на тимчасово окупованих територіях з метою отримання пенсій та інших соціальних виплат на території, підконтрольній українському уряду [3, 5].

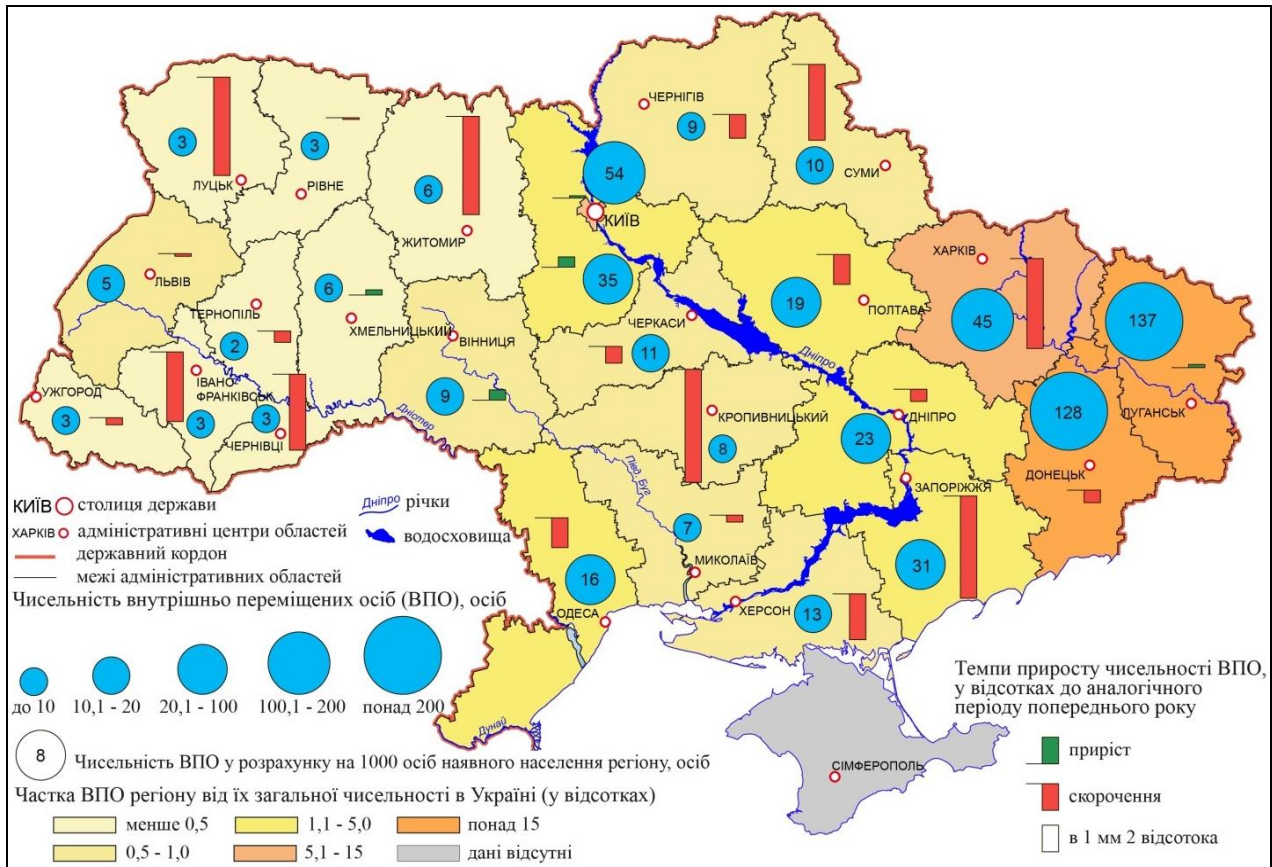
Вибір одних регіонів для розміщення ВПО та практично повне ігнорування інших чинить неабияке навантаження на місцеве населення, регіональні ринки праці, заклади дошкільної, середньої та вищої освіти, управління соціального забезпечення та захисту населення, медичні установи, об'єкти банківської сфери тощо. Найбільше навантаження ВПО у розрахунку на 1000 осіб місцевого населення відзначається у наступних областях: Донецькій (148 осіб), Луганській (110 осіб), Харківській (76 осіб), Запорізькій (64 особи), м. Києві (42 особи), Київській (27 осіб), Дніпропетровській (24 особи), Полтавській (21 особа) [4].

Слід зауважити, що ВПО надають більшу перевагу містам, ніж сільській місцевості, що пов'язано з багатьма причинами. Вимушені переселенці обирають великі промислово розвинені обласні центри – Київ, Харків, Дніпро, Одесу, Запоріжжя, Львів з розвинутими ринками праці, великими можливостями з пошуку житла та працевлаштування, розвиненою інфраструктурою. Крім того, за рахунок ВПО значно зросла чисельність населення «нових» адміністративних центрів Донецької та Луганської областей – м. Краматорськ та Сєверодонецьк [1, 6].

Найменша чисельність ВПО у 2015 році спостерігалась у західних областях України – Тернопільській (2 700 осіб або 0,17 % від їх загальної чисельності), Чернівецькій (3 110 осіб або 0,19 %), Рівненській (3 146 осіб або 0,19 %), Закарпатській (3 450 осіб або 0,21 %), Волинській (4 008 осіб або 0,25 %), Івано-Франківській (4 036 осіб або 0,25 %). Це пов'язано, зокрема, з віддаленістю від зони воєнних дій, більш низьким рівнем економічного розвитку даних областей та переважною сільськогосподарською спеціалізацією, етнокультурними особливостями розвитку тощо. У Херсонській (1 особа) та низці західноукраїнських областей відповідно найменше навантаження ВПО на 1000 осіб місцевого населення: Закарпатській, Івано-Франківській, Рівненській, Тернопільській, Чернівецькій (3 особи), Волинській (4 особи), Львівській (5 осіб).

Зміна чисельності ВПО за регіонами України станом на кінець 2017 року представлена на рис. 2. Так, за період грудень 2015-грудень 2017 рр. дещо змінилась привабливість регіонів для розміщення ВПО. Відповідно до цього, збільшилась чисельність ВПО у наступних регіонах: Луганській (на 54003 особи), Київській (на 14268 осіб), Одеській (на 2576 осіб), Львівській (на 1004 особи), Вінницькій (на 1994 особи), Херсонській (на 109 осіб), Рівненській (на 90 осіб)

областях та м. Києві (на 37016 осіб). Привабливість даних областей для проживання ВПО пояснюється впровадженням регіональних програм підтримки внутрішньо переміщених осіб, допомогою у пошуку роботи та житла, широкими можливостями професійної реалізації [6].



**Рис. 2. Просторово-часові особливості ВПО України станом на грудень 2017 р.**  
(побудовано автором за даними Міністерства соціальної політики України)

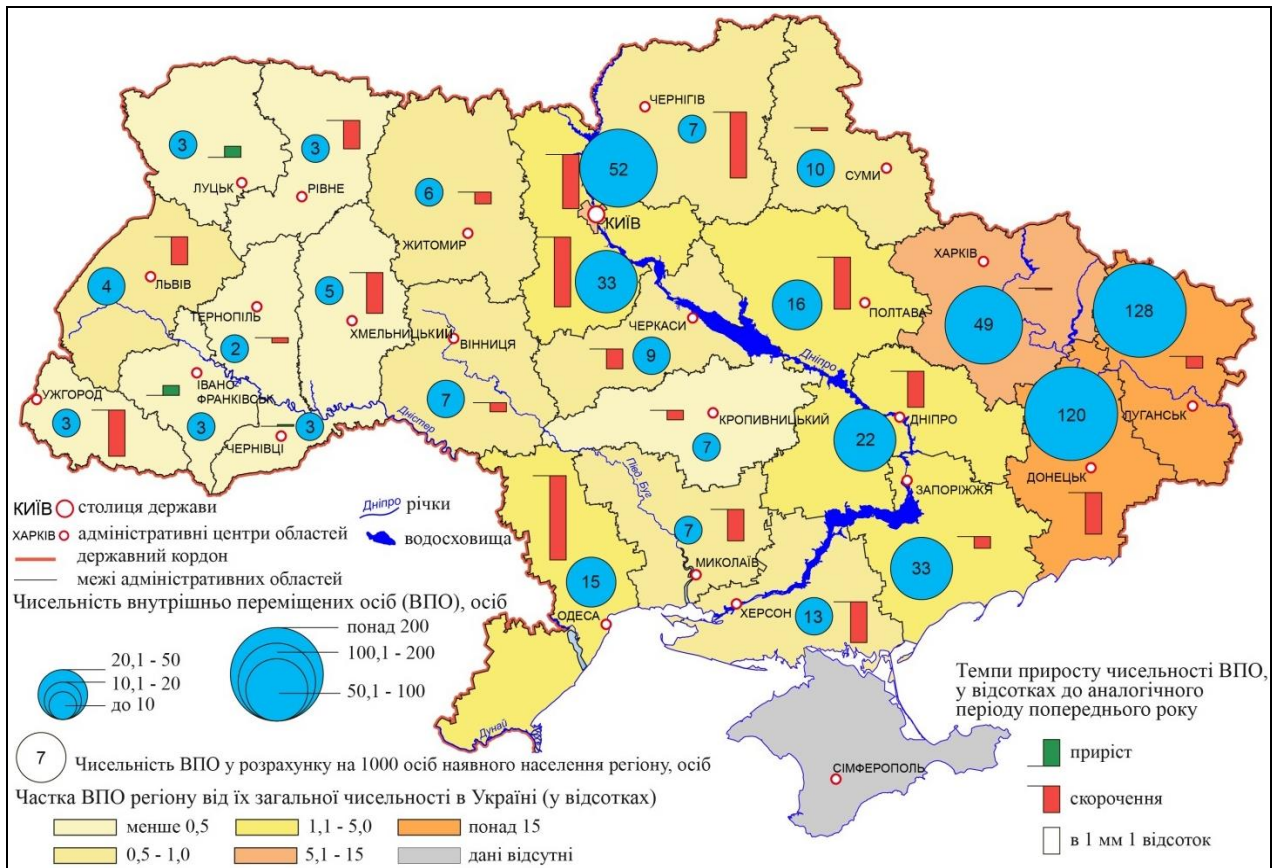
За період з 2015 по 2017 рр. суттєво зменшилась чисельність ВПО у Донецькій (на 92310 осіб), Харківській (на 83849 осіб), Запорізькій (на 57991 особу), Дніпропетровській (на 3346 осіб), Полтавській (на 3918 осіб) областях. Такі зменшення чисельності ВПО обумовлені загальними тенденціями зменшення всього населення України внаслідок депопуляції, а також поверненням частини переселенців до місць свого попереднього проживання, внаслідок чого вони втратили статус ВПО, впровадженням Єдиної інформаційної бази про внутрішньо переміщених осіб, яка проводить упорядкування чисельності ВПО, ускладнень з отриманням пенсій та інших видів соціальних виплат [1].

У грудні 2017 року регіони України зберегли свої рангові позиції щодо розміщення ВПО. Лідерами за чисельністю ВПО залишились Донецька (538 тис. осіб, 36,2 % від загальної чисельності ВПО в Україні), Луганська області (296,3 тис. осіб або 19,9 %), м. Київ (157,0 тис. осіб або 10,56 %), Харківська (121,8 тис. осіб або 8,19 %), Дніпропетровська (73,6 тис. осіб або 4,95 %), Київська (61,2 тис. осіб або 4,1 %), Запорізька (54, тис. осіб або 3,64 %), Одеська

(37,5 тис. осіб або 2,5 %) області. За чисельністю ВПО на 1000 осіб наявного населення у регіоні продовжують лідирувати Луганська, Донецька області, м. Київ, Харківська, Київська, Запорізька області.

Найменш привабливими для розміщення ВПО у 2017 році були західноукраїнські області: Чернівецька (2276 осіб або 0,15 % від загальної чисельності ВПО в Україні), Тернопільська (2374 особи або 0,16 %), Волинська (2875 осіб або 0,19 %), Рівненська (3041 особа або 0,22 %), Закарпатська (3429 осіб або 0,23 %) та Івано-Франківська (3429 осіб або 0,23 %) області.

Упродовж грудня 2017 до вересня 2019 рр. на фоні загальноукраїнського зменшення чисельності ВПО позитивний приріст чисельності ВПО спостерігався в: Харківській (на 9648 осіб), Івано-Франківській (на 285 осіб), Чернівецькій (на 168 осіб), Сумській (на 47 осіб), Херсонській (на 19 осіб) областях. В усіх інших регіонах України упродовж зазначеного вище періоду спостерігалось зменшення чисельності ВПО (рис. 3) [4].



**Рис. 3. Просторово-часові особливості ВПО України станом на вересень 2019 р.**

(побудовано автором за даними Міністерства соціальної політики України)

Аналізуючи територіальний розподіл чисельності ВПО зазначаємо, що суттєвих змін у частці ВПО за регіонами не відбулось. Незважаючи на тенденцію загального зменшення кількості ВПО упродовж грудня 2017-вересня 2019 рр. на 78647 осіб, у 2019 році ті ж самі регіони України тримають лідерство за чисельністю ВПО, що і у 2017. Найбільша чисельність ВПО у Донецькій (496

тис. осіб, 35,2 % від загальної чисельності ВПО в Україні), Луганській областях (274,7 тис. осіб або 19,5 %), у м. Києві (152,8 тис. осіб або 10,85 %), Харківській (131,4 тис. осіб або 9,33 %), Дніпропетровській (69,8 тис. осіб або 4,96 %), Київській (59,3 тис. осіб або 4,2 %), Запорізькій (55,4 тис. осіб або 3,93 %) областях. Найбільше навантаження ВПО на 1000 осіб місцевого населення у Луганській (128 осіб), Донецькій (120 осіб), м. Києві (52 особи), Харківській (49 осіб), Київській (33 особи) та Запорізькій (33 особи) областях. Найменш привабливими для розміщення ВПО у вересні 2019 року залишаються західноукраїнські області: Тернопільська (2120 осіб або 0,15 % від загальної чисельності ВПО в Україні), Чернівецька (2444 особи або 0,17 % відповідно), Рівненська (3041 особа або 0,22 %), Волинська (3154 особи або 0,22 %), Закарпатська (3369 осіб або 0,24 %) та Івано-Франківська область (3714 осіб або 0,26 %) [4].

Слід зауважити, що наведені статистичні дані не повністю відображають реальний стан внутрішнього переміщення населення, оскільки частина ВПО, які розселились по регіонах України або переселилися до інших країн з певних причин не реєструвалися, а частина тих, хто підтвердили статус ВПО, повернулись до місць попереднього проживання та час від часу перетинають контрольні-пропускні пункти через лінію розмежування з метою отримання соціальних виплат [5].

**Висновки з проведеного дослідження.** Аналізуючи просторово-часові особливості внутрішнього переміщення населення на території України можна зробити наступні висновки. Динаміка чисельності ВПО після різкого зростання, починаючи з червня 2016 року щомісяця поступово зменшується, що обумовлено вдосконаленням системи обліку ВПО, небажанням підтверджувати свій статус, успішною інтеграцією їх у місцеві громади або поверненням до місць свого попереднього проживання. Регіональний розподіл чисельності ВПО свідчить про закономірне зменшення чисельності ВПО від зони воєнних дій. Незважаючи на те, що на початку масового переселення населення з Донбасу більшість ВПО обирали Харківську область як найближчий безпечний регіон для тимчасового розміщення, невирішеність житлових проблем змусили ВПО повертатися на території ближчі до лінії розмежування – підконтрольні Україною частини Донецької та Луганської областей. Відтак, регіонами з високою часткою переселенців є Донецька, Луганська, Харківська області та м. Київ. Загалом, вимушені переселенці орієнтувалися на промислово розвинуті регіони, з більш розвиненими ринками праці, житла та інфраструктурою, більшими можливостями для працевлаштування.

Проведений детальний аналіз просторового розміщення ВПО є основою для прийняття дієвих та ефективних управлінських рішень, пошуку відповідних методів щодо вирішення проблем тих, хто хоче залишатися на територіях пере-

селення чи виїхати до інших регіонів за межами Донбасу, і тих, хто планує повертатися. Потребують додаткових досліджень деякі питання: це стосується, зокрема аналізу зарубіжного досвіду дослідження аналогічних процесів у ряді країн світу.

### Література

1. Лібанова М.Е. Вимушене переселення з Донбасу: масштаби та виклики для України. *Вісник Національної Академії Наук України*. 2014. № 12. С. 15–24.
2. Логвинова М.О. Адаптація теорії “Pull and push” до розміщення внутрішньо переміщених осіб у Харківській області. *Регіон – 2019: суспільно-географічні аспекти*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців (Харків, 10-11 квіт. 2019 р.). Харків, 2019. С. 89-93.
3. Логвинова М.О. До питання про чинники розміщення внутрішньо переміщених осіб зі Сходу України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Географічні науки»*. 2019. № 10. С. 27–33.
4. Офіційний сайт Міністерства соціальної політики України. URL : <https://www.msp.gov.ua> (дата звернення: 27.03.2020).
5. Українське суспільство: міграційний вимір : нац. доповідь / Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України. Київ, 2018. 396 с.
6. Niemets L., Husieva N., Sehida K., Krayniukov O., Lohvynova M., Suptelo O. Forced Internal Displacement In Ukraine: Realities, Socio-Economic Problems, Perspectives. *International Business Information Management Conference (33<sup>nd</sup> IBIMA)* (Granada, Spain 10-11 April 2019). Granada, 2019. P. 3064-3081.

### Summary

#### **Lohvynova M.O. Spatio-temporal features of the internal displacement of the population in Ukraine.**

*The purpose of this article is to conduct a socio-geographical analysis of the placement of internally displaced persons in Ukraine. A spatial analysis of the placement of internally displaced persons indicates the asymmetry of the resettlement of IDPs and their uneven distribution across the territory of Ukraine, which leads to a certain burden on the local population, regional labor markets, pre-school, secondary and higher education institutions, social welfare and protection departments, medical institutions, banking facilities.*

*The largest number of migrants from the Donbas and their share of the total number of IDPs in Ukraine is inversely proportional to the distance from the zone of Separate areas of Donetsk and Luhansk regions. Regions with a high proportion of IDPs are regions that are geographically close to their previous place of residence and the most economically developed areas in which there are opportunities for employment and rental housing.*

*IDPs prefer cities than rural areas. Internally displaced persons choose large industrialized regional centers – Kiev, Kharkiv, Dnipro, Odessa, Zaporizhia, Lviv with developed labor markets, great opportunities for finding housing and employment, well-developed infrastructure.*

*The smallest number of IDPs was observed in the western regions of Ukraine. The fundamental disregard of the western regions of Ukraine for IDPs is related to the remoteness from the war zone, the low level of economic development of these areas and the prevailing agricultural specialization, ethno-cultural features of development, and the like.*

*It should be noted that the dynamics of the number of IDPs since June 2016 has been gradually decreasing every month, due to the improvement of the IDP accounting system, unwillingness to confirm their status, successful integration of IDPs in local communities or returning to their previous place of residence.*

*Detailed analysis of the regions where IDPs are accommodated will allow creating effective and efficient managerial decisions, finding methods for solving the problems of those who want to stay in resettlement areas or go to other areas outside of Donbas, and those who plan to return. Some questions require additional research: this concerns, in particular, the analysis of foreign experience in studying similar processes in a number of countries of the world.*

**Key words:** internally displaced persons (IDPs), forced migration, migrants, internal displacement of the population.

УДК 911.373: 332.334

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3763002

Микитчин О.І., Величко О.О.

## АНАЛІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ОСВОЄННЯ ТЕРИТОРІЇ ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАСОБАМИ ГІС

*На основі дешифрування даних дистанційного зондування Землі виокремлено та оцифровано типи сільськогосподарського землекористування в Дрогобицькому районі. За допомогою геоінформаційного моделювання проаналізовано просторовий розподіл сільськогосподарських угідь у відповідності до їх розмірів та типів, зазначено причини такого розподілу. Створена геоінформаційна модель сільськогосподарського освоєння території Дрогобицького району в розрізі адміністративних одиниць дозволила виділити найбільш навантажені у сільськогосподарському плані ділянки району. Аналіз співвідношення земель під ріллею, під паром та під сукцесійними процесами показав загальні тенденції сільськогосподарського землекористування в районі в залежності від орографічних умов та розвитку поселенської мережі. Здійснена класифікація адміністративних одиниць району за ступенем розораності та виявлено екологічно нестабільні ділянки з надмірним сільськогосподарським навантаженням, які потребують першочергової зміни структури землекористування.*

**Ключові слова:** розораність, сукцесійні процеси, сільськогосподарські угіддя, сільськогосподарське освоєння, геоінформаційне моделювання.

**Постановка проблеми.** Сприятливі агрокліматичні ресурси України дозволяють вирощувати врожаї практично на всій її території що призвело до значного ступеня сільськогосподарського освоєння (78,2%) та розораності зокрема (54%). За цими показниками Україна значно випереджує інші європейські держави, а за площею сільськогосподарських угідь посідає перше місце в Європі. Проте вагомими показниками сільськогосподарського використання земельних ресурсів є неоправданими за рахунок неефективного господарювання, яке призводить до щораз більшої деградації земель.

В умовах сучасності, при зростанні антропогенного тиску на довкілля, все більш актуальним постає питання оптимального використання земельних ресурсів, яке дозволить виготовляти економічно доцільну кількість сільськогоспо-

Микитчин О.І., Величко О.О., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 12, 2020;

Final revision: April 18, 2020; Accepted: April 28, 2020.

дарської продукції не порушуючи екологічну безпеку території. При оптимальній структурі землекористування наша країна здатна забезпечити сільськогосподарською продукцією 300-320 млн. людей, тому виведення із сільськогосподарського використання малопродуктивних, непридатних та ерозійнонебезпечних земель має бути першочерговим при плануванні регіонального розвитку.

Незважаючи на те, що рівень сільськогосподарського освоєння регіонів інколи є значно нижчим ніж середні показники по країні, слід на локальному рівні досліджувати частку сільськогосподарського використання земель, для виявлення найбільш навантажених ділянок з метою зменшення антропогенного тиску на вразливі території. Найбільш зручним в плані таких досліджень є використання геоінформаційних систем, які забезпечують швидкий та якісний збір даних, здійснюють надійний аналіз геопросторової інформації та є незамінним інструментом при моделюванні природних явищ та процесів.

Особливістю Дрогобицького району Львівської області є різноманітні орграфічні умови, які сприяють активному та надмірному освоєнню виположених ділянок Дрогобицької височини, а також формують ряд особливостей сільськогосподарського використання гірських місцевостей. Поруч з тим, район має давню історію сільськогосподарського та промислового освоєння, що призводить до значного антропогенного навантаження, яке слід зменшити шляхом перетворення структури землекористування в бік оптимальної. Власне тому, дослідження сільськогосподарського освоєння території Дрогобицького району є актуальним і важливим завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На даному етапі розвитку суспільства, в умовах загострення екологічних проблем, питання раціонального землекористування є вкрай актуальними та неодноразово піднімаються в дослідженнях Д.С. Добряка [2], А.П. Вервейка, А.М. Третяка [12], А.Я. Сохнич, М.А. Хвесика, Л.А. Гунько, П.П. Колодія, В.М. Коритника [6], В.О. Леонця, Ю.Г. Гуцуляка, Н.Є. Стойка. Значна увага приділяється дослідженню сільськогосподарського землекористування, як основного виду освоєння земельних ресурсів в Україні, в працях Д.С. Добряка, Д.І. Бабміндри, О.П. Канаша, В.М. Кривова, Л.Я. Новаковського, І.А. Розумного, В.М. Трегобчука, Є.В. Бутенка, С.Ю. Булигіна [1], А.Г. Мартина, О.Г. Мордвінова, О.І. Красова, О.Л. Татаріно, І.О. Осадчої. Проблема малопроодуктивних земель та їх раціонального землекористування присвячені роботи В.Ф. Сайка, Л.Я. Новаковського, В.О. Леонець.

Значна кількість наукових досліджень направлена на вивчення можливостей застосування даних дистанційного зондування Землі та геоінформаційного моделювання у численних питаннях сільського господарства, пов'язаних з точним землеробством, раціональним природокористуванням, моніторингом та

охороною агроландшафтів. Серед таких робіт слід виділити праці С.І. Михайлова, Д.Н. Циганкова, В.В. Морозова, М.В. Ваколюка, Г.М. Жолобака, А.М. Єдамова, В.О. Куренкова, Г.Є. Мазнева, Н.А. Прядуна, А.А. Лященко, П.Г. Черняги, С.П. Ямелинця.

У регіональних дослідженнях аналіз структури землекористування здійснюється переважно за статистичними звітами, які позбавлені геопросторових характеристик, тому створення геоінформаційних моделей структури сільськогосподарських угідь адміністративного району на основі дешифрування космознімків носить прикладний характер та є важливою базою для прийняття раціональних управлінських рішень.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є дослідження рівня сільськогосподарського освоєння території Дрогобицького району у розрізі адміністративних одиниць за допомогою геоінформаційного моделювання.

Для досягнення мети поставлені наступні завдання: віддешифрувати сільськогосподарські угіддя на космознімках високої роздільної здатності, прокласифікувати їх за типами використання; проаналізувати геопросторові особливості розподілу різних типів сільськогосподарських угідь в районі, визначити їх співвідношення у межах адміністративних одиниць; визначити рівень розораності території та сільськогосподарського освоєння у розрізі адміністративних одиниць, прокласифікувати за рівнем впливу на довкілля.

**Матеріали і методи досліджень.** Оскільки часто дані статистичної звітності кількісного обліку земель не завжди є достовірними та не відображають геопросторової прив'язки земельних угідь [3], для створення актуальної геоінформаційної моделі джерелом інформації було вибрано космознімки великого просторового розрізнення супутника QuickBird. Дані знімки призначені для створення нових та оновлення старих топографічних карт та планів, обліку та оцінки стану лісів, сільськогосподарських угідь, створення планів правильного земельного користування, вирішення проблем охорони навколишнього середовища, тому їх застосування забезпечить нас точними даними. На основі їх дешифрування візуальним способом було виділено сільськогосподарські угіддя, та прокласифіковано на три види: рілля, рілля під паром, покинуті сільськогосподарські землі зайняті сукцесійними процесами. Так, тип землекористування рілля дешифрується на космознімках за рядом прямих та непрямих ознак, серед яких колір та тон зображення на знімках (який відрізняється в залежності від пори року), чіткі геометричні межі, однорідність рослинного покриття, сліди від розорювання. Рілля під паром характеризується, здебільшого непрямыми ознаками, які вказують на процеси розорювання в нещодавньому минулому та відсутність сукцесійних процесів. Землі, зайняті сукцесійними процесами виділяються на космознімках за процесами заростання території (чим щільніший

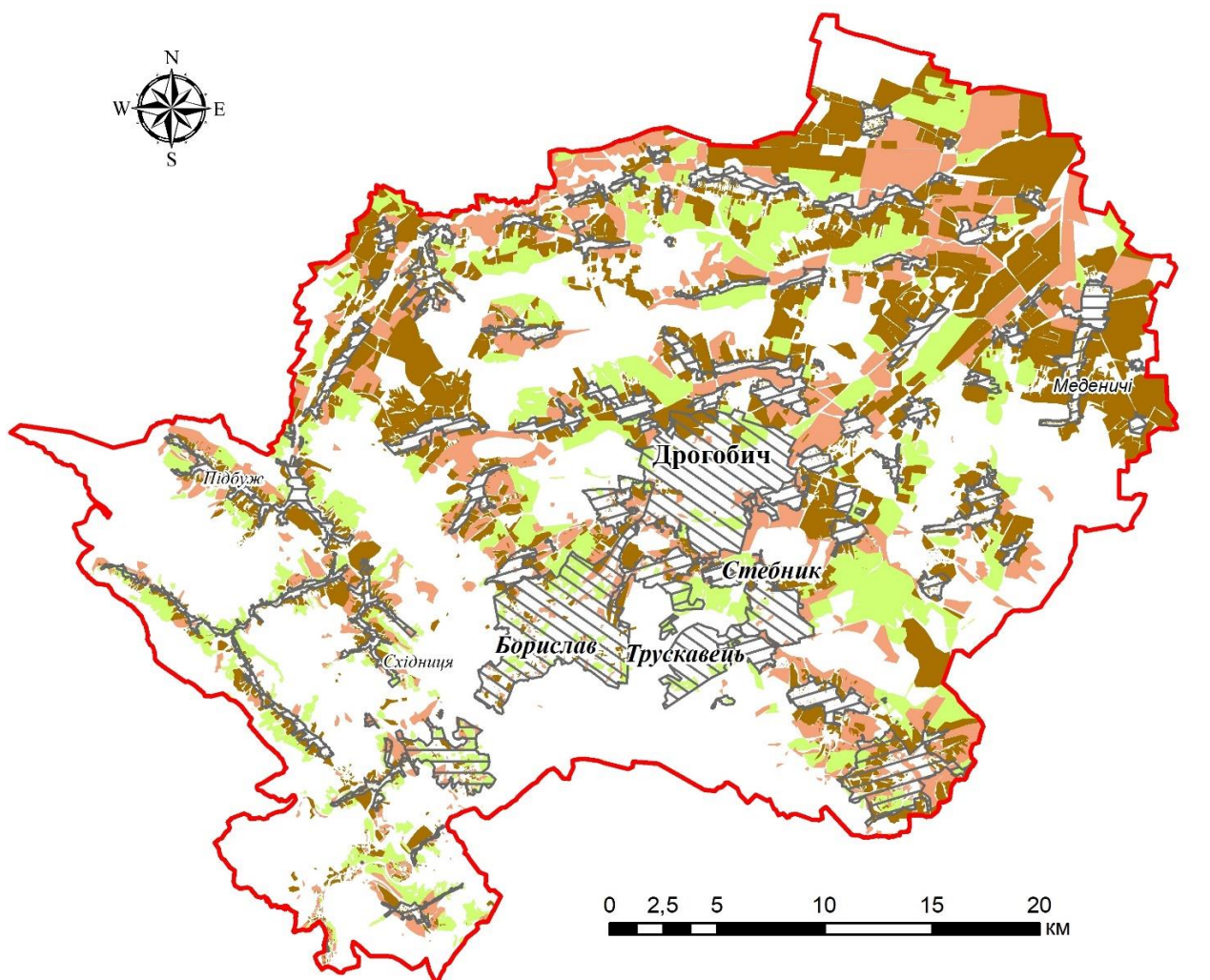


чагарниковий та деревний покрив, тим давніше на цих землях відмовились від сільськогосподарської діяльності), та ознаками обробітку земель в минулому. Такі процеси відбуваються в основному на таких землях, використання яких втратило економічний зміст. Виділення такого типу землекористування має важливе екологостабілізуюче значення, оскільки такі землі з часом виводяться з сільськогосподарського значення, але при потребі розширення чи перепланування розташування сільськогосподарських угідь є найкращими для обробітку. Власне, при оптимізації землекористування інколи постає питання виведення з сільськогосподарського землекористування найбільш розораних ділянок і переміщення такого впливу на менш навантажену територію. В такому випадку найдоцільніше використовувати землі, зайняті сукцесійними процесами [5].

Векторизація вищеперерахованих типів сільськогосподарського землекористування здійснювалася у програмі ArcGIS 9.3. Спочатку виділялися ділянки сільськогосподарських угідь та прописувалися їх типи землекористування в атрибутивній таблиці. Створена геоінформаційна модель дозволила проаналізувати геопросторові особливості сільськогосподарських угідь. З допомогою команди Intersect з набору інструментів оверлейного аналізу (Analysis Tools/Overlay) здійснювалося виокремлення кожного типу землекористування адміністративних одиниць [14]. В результаті отримана зведена таблиця сільськогосподарських угідь, яка за допомогою індексного поля (ідентифікатор адміністративної одиниці) присвоює цю інформацію для кожної окремо взятої адміністративної одиниці. Для зручності у порівнянні та виокремленні різних рівнів сільськогосподарського освоєння та розорюваності у атрибутивній таблиці здійснено розрахунок площ угідь та їх частки в межах кожної адміністративної одиниці. Одержані результати візуалізовані у картограмах, які дозволяють визначити найбільш освоєні в сільськогосподарському плані частини досліджуваного району та є основою для розроблення рекомендацій щодо раціонального використання земельних ресурсів.

**Виклад результатів дослідження.** Дрогобицький район – район у південно-західній частині Львівської області, складається з 52 адміністративних одиниць, з яких вісім сільських рад мають статус гірських. За показниками забезпеченості сільськогосподарськими угіддями та ріллею, Дрогобицький район поступається середнім показникам по Львівській області практично вдвічі (0,28 га сільськогосподарських угідь на особу та 0,16 га ріллі на одну особу). Відносно середніх показників по Україні, Дрогобицький район втричі менше забезпечений сільськогосподарськими угіддями загалом і 4,5 рази менше ріллею. У сільськогосподарському користуванні знаходяться майже 64 тис. га угідь [8].

Створена геоінформаційна модель (рис. 1) дозволила нам проаналізувати загальну структуру сільськогосподарських угідь в районі.



**Умовні позначення:**

**Типи сільськогосподарського землекористування:**

- рілля
- рілля під паром
- землі зайняті сукцесійними процесами

**Населені пункти**

**тип**

- місто
- село
- с/мт

- Межа Дрогобицького району

**Рис. 1. Сільськогосподарське землекористування у Дрогобицькому районі**

Загалом, частка сільськогосподарських земель суттєво відрізняються від показників по країні в цілому і становить 54,2% території. З них 29,74 % – рілля (з якої 18,63% на даний момент розорані, 11,11% – перелоги) 9,61% – землі зайняті сукцесійними процесами, 14,85 % – пасовища та сіножатті.

Попри це, розташування території району в межах Дрогобицької височини та низьких Карпат призвело до нерівномірного розподілу сільськогосподарських угідь по території, що яскраво проілюстровано на рис. 1, з якого ми спостерігаємо чітку тенденцію до збільшення площ та розмірів угідь у напрямку з південного заходу на північний схід. Така картина зумовлена зниженням абсолютних висот та розчленуванням Дрогобицької височини річковими долинами у цьому напрямку. Відповідно, найбільш вирівняними є північна та північно-

східна частини басейну, що сприяє сільськогосподарському освоєнню, яке проявляється у значних розораних площах. Найдрібніші сільськогосподарські угіддя розташовані в гірській частині району, що зумовлено орографічними умовами, які ускладнюють ведення сільського господарства.

Також спостерігається певні закономірності розташування угідь різних типів. Рілля розташовується ближче до населених пунктів, а віддалені сільськогосподарські угіддя з часом заростають чагарниками та деревами як економічно не вигідні. Рілля під паром займає проміжне положення, як резервна для почергового розорювання. Така ситуація спостерігається на фоні незначного зменшення протягом останніх років площі сільськогосподарських угідь (рис. 2), внаслідок поступової відмови населення від ведення сільського господарства. через неефективне використання земель, специфічні кліматичні умови, поширення процесів ерозії, виснаження ґрунтового покриву, складність рельєфу, роздрібненість орних ділянок.

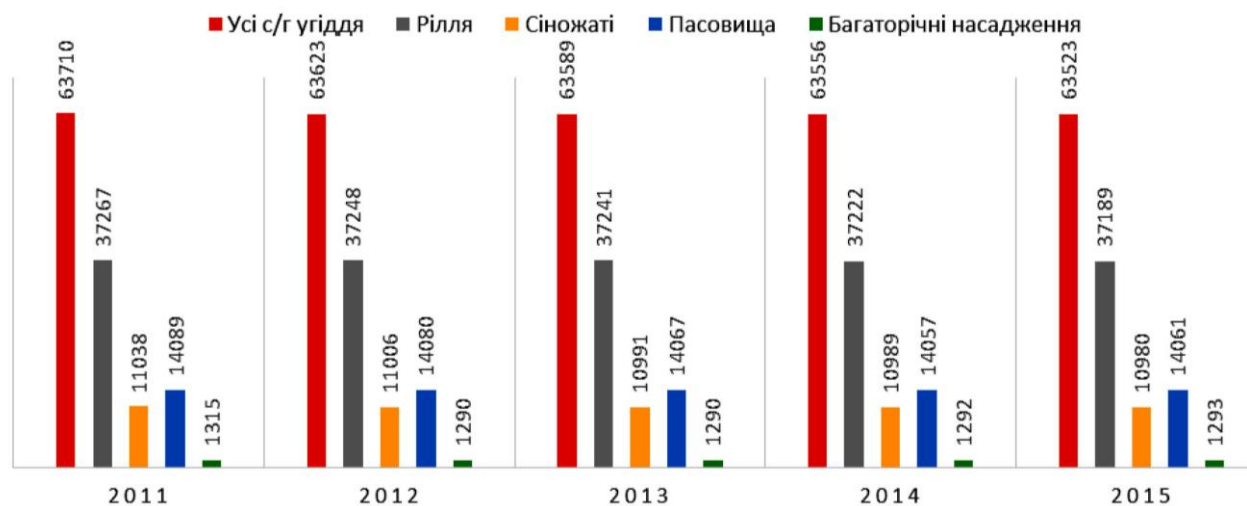
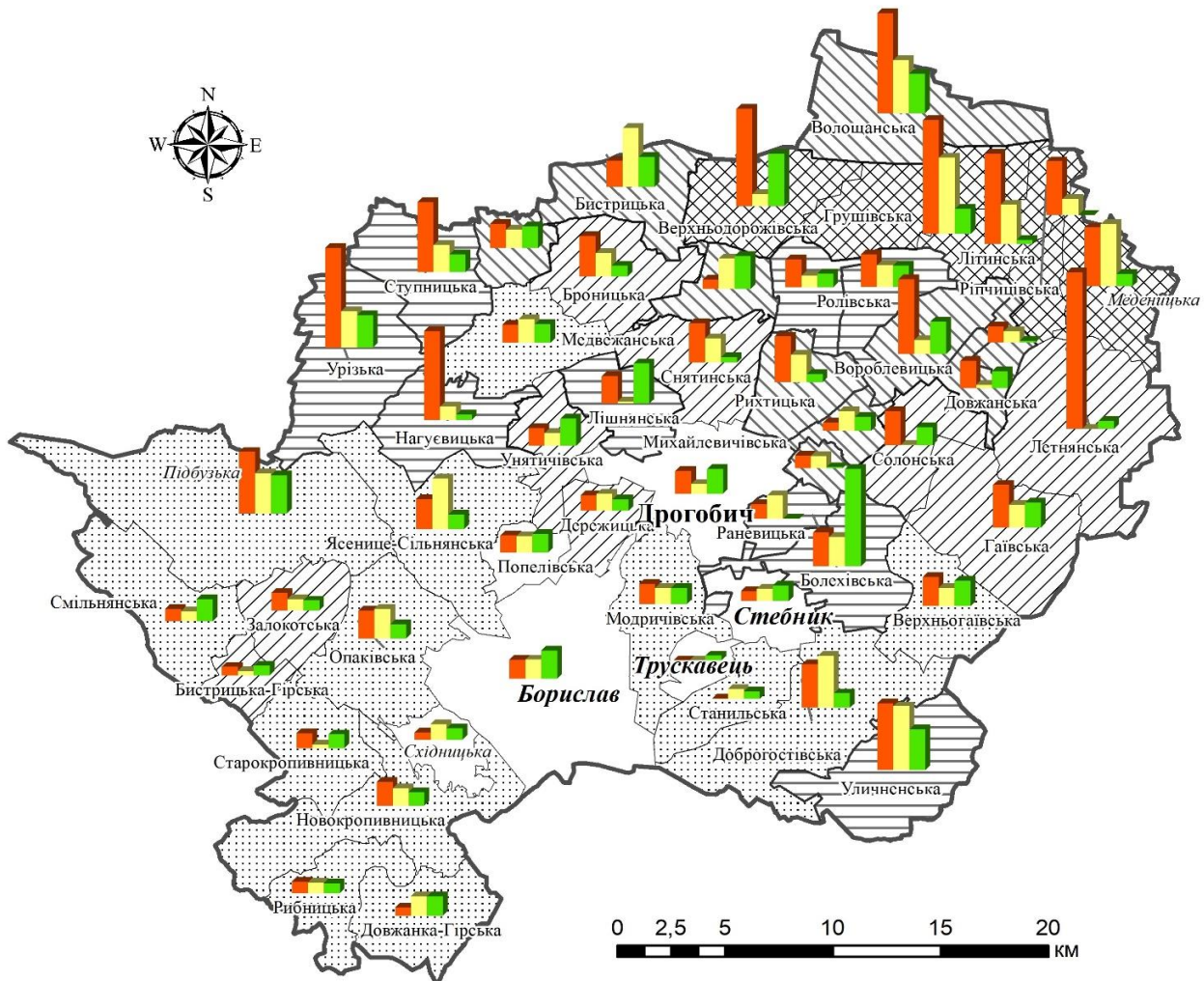


Рис. 2. Динаміка площ сільськогосподарських угідь Дрогобицького району протягом 2011-2015 рр. на кінець року, га (за матеріалами [9])

Значно менше сільськогосподарських угідь у зоні впливу Дрогобицької агломерації, що зумовлене переважанням інших типів землекористування внаслідок промислового та рекреаційного освоєння, значного поселенського навантаження. Власне це простежується на створеній нами геоінформаційній моделі сільськогосподарського освоєння Дрогобицького району (рис. 3), яка показує, що рівень сільськогосподарської освоєності території всіх міських рад, та Східницької селищної ради є найнижчим. Поруч з цим в міських радах спостерігається значна вага земель, зайнятих суцесійними процесами що сприяє зменшенню антропогенного навантаження на міські території.

Незначна частка сільськогосподарських угідь характерна для гірських сільських рад, де спостерігається приблизно однакове співвідношення між ти-

пами сільськогосподарського землекористування. Сукцесійні процеси тут розвиваються за рахунок депопуляції гірських сіл, зниження кількості великої рогатої худоби в них, що сприяє активному заростанню колишніх площі ріллі, пасовищ та сіножатей.



**Умовні позначення:**

**Сільськогосподарська освоєність**

частка с/г угідь, %

- менше 20
- 20,1 - 40
- 40,1 - 60
- 60,1 - 80
- 80,1 - 90
- більше 90

**Площа угідь (м кв)**

9 700 000

- рілля
- рілля під паром
- землі, зайняті сукцесійними процесами

**Рис. 3. Сільськогосподарська освоєність території Дрогобицького району**

Простежується також плавний перехід від незначних ступенів сільськогосподарського освоєння у гірських адміністративних одиницях, у південно-західній частині району, до надмірно навантажених, у сільськогосподарському плані сільських рад, в північній та північно-східній.

У своїх дослідженнях П.Т. Салабук, Д.С. Добряк, С.Ю. Булигін [1; 2; 11] наголошують на тому, що екологічно безпечне землекористування можливе виключно при умові, що третина земель залишатиметься в природньому стані. За таких умов, враховуючи наявне поселенське та транспортне навантаження, рівень сільськогосподарського освоєння не може бути вищим за 60% (при відсутності інших типів господарювання). Таким чином, майже половина адміністративних одиниць Дрогобицького району (24) не можуть забезпечити раціональне, екологічно безпечне землекористування. При цьому половина з них має критичний рівень сільськогосподарського освоєння (більше 80%), зокрема у п'яти адміністративних одиницях, розташованих у північно-східній частині району, його показники перевищують 90%. Дана частина району є найбільш врівняною в рельєфі, а заболочені долини нижніх течій річок меліоровані, що сприяє вирощуванню сільськогосподарських культур.

Загалом, рівень сільськогосподарського освоєння території Дрогобицького району зростає вздовж річкових долин, за винятком території впливу Дрогобицької агломерації. Щодо співвідношення між різними типами сільськогосподарського землекористування, то в цій ситуації спостерігається зростання частки ріллі із збільшенням відстані від Дрогобича, та основних транспортних шляхів, що сполучають Дрогобицький район з сусідніми.

За П.Г. Шищенком [13] та А.М. Третьяком [12], різні види землекористування чинять різний за силою вплив на навколишнє середовище. Серед усіх видів сільськогосподарського землекористування найбільше антропогенне навантаження чинить рілля, тому, для дослідження сільськогосподарської освоєності вкрай важливим є аналізувати розорюваність території.

Згідно чинного законодавства України, розорюваність земель прийнято класифікувати на три категорії: несприятливу (60-80%), умовно-сприятливу (25-60%) та сприятливу (менше 25%). Проте, аналізуючи різноманітні методики оцінки антропогенного навантаження, зокрема за Ф.М. Мільковим, В.М. Коритником, С.Ю. Булигіним, Е.А. Клементовою, Н.М. Рідей [1; 4; 6; 7; 10] слід відзначити, що оптимальне відношення дестабілізуючих чинників до стабілізуючих повинно бути менше одиниці, тому категорію умовно-сприятливу ми розділили на дві: допустиму (25-50%) та надмірну (50-60%).

Створена геоінформаційна модель дозволила нам виокремити та візуалізувати (рис. 4) розораність території Дрогобицького району у розрізі адміністративних одиниць. Як бачимо, рівень розорювання території суттєво відрізняється від рівня сільськогосподарського освоєння. Сприятлива розораність території спостерігається в 21 адміністративній одиниці. Це здебільшого гірські сільські ради та Дрогобицька агломерація. Волощанська сільська рада, хоч і розташована в активній сільськогосподарсько освоєній частині району, має незнач-

ний показник розорювання за рахунок великих площ під паром та зайнятих суцесійними процесами.

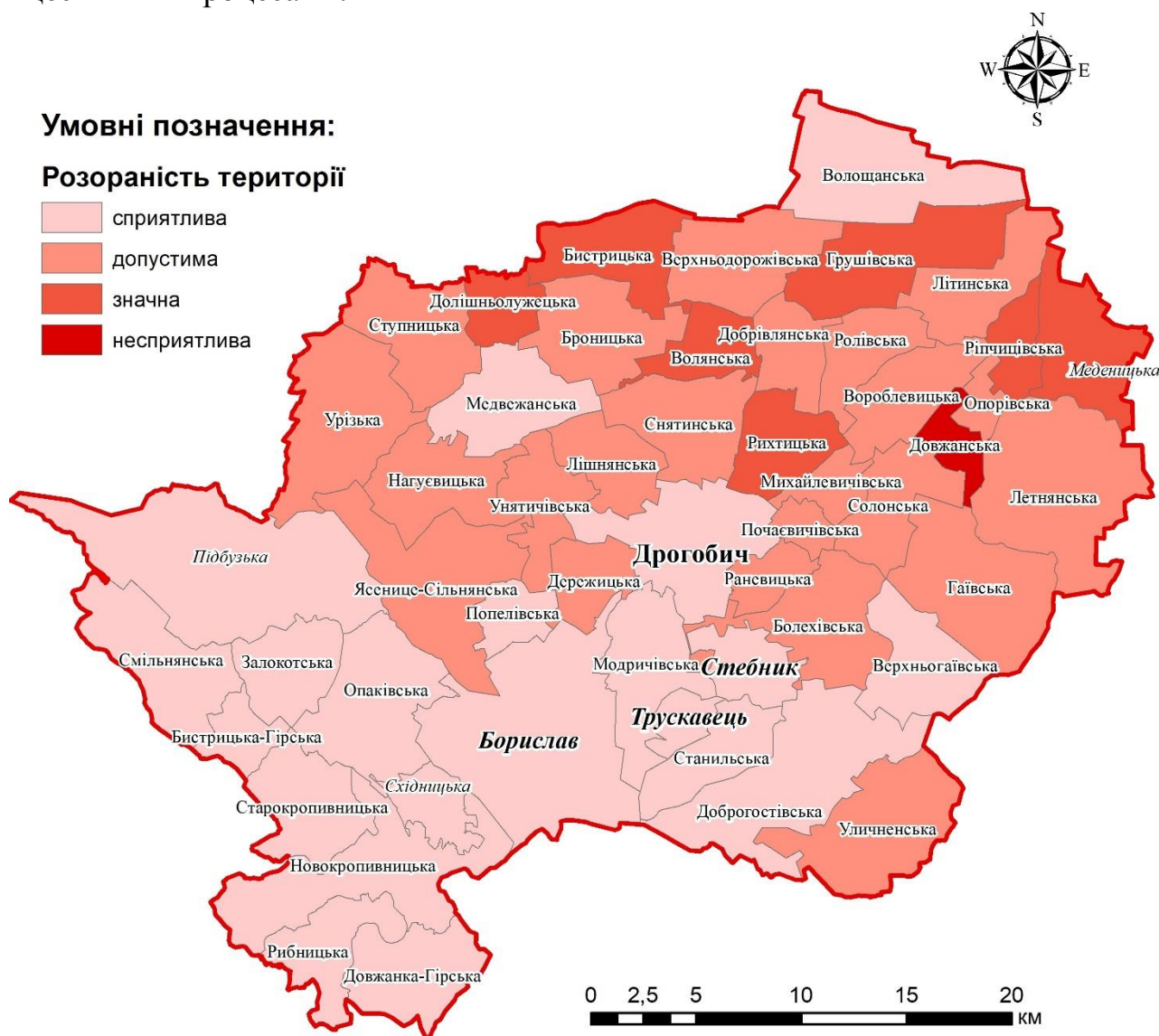


Рис. 4. Розораність території Дрогобицького району

Шість сільських рад (Бистрицька, Долішньолужецька, Волянська, Рихтицька, Грушівська, Ріпчицівська) та одна селищна (Меденицька) рада, розташовані в північній та північно-східній частинах району, мають надмірний рівень розорювання, який слід понизити шляхом виведення менш родючих земель з сільськогосподарського використання і підвищення родючості на решті ріллі. Значні показники розораності території порушують екологічну стійкість середовища, погіршують природний потенціал території, роблять господарство вузькоспеціалізованим та одноманітним.

Одна сільська рада (Довжанська), за рахунок незначної площі та наявності придатних до розорювання рівнинних земель, має несприятливу розораність території (65%) і потребує розробки невідкладних шляхів зменшення цього показника для зниження рівня антропогенного навантаження. Такими шляхами

мають бути залуження та заліснення розораних схилів, дотримання водоохоронних зон, що не тільки знижуватиме сільськогосподарське навантаження, а й збільшить площі угідь оптимального використання.

**Висновки.** Не зважаючи на те, що показники сільськогосподарського освоєння та розораності в загальному по Дрогобицькому району є значно нижчими від аналогічних по Львівській області та Україні загалом, сільськогосподарські угіддя розміщені по території району нерівномірно, що порушує екологічну стабільність та збалансованість. Спостерігається загальна тенденція зростання розмірів та площ сільськогосподарських угідь у напрямку зниження абсолютних висот з південного заходу на північний схід вздовж річкових долин.

Найменш освоєними у сільськогосподарському плані є землі гірських сільських рад та територія Дрогобицької агломерації. У першому випадку освоєнню території перешкоджають орографічні умови, в другому – збільшення частки поселенського та промислового освоєння. Окрім того, спостерігається вплив Дрогобицької агломерації на навколишні сільські ради, в яких простежується відмова від сільськогосподарського освоєння земельних ресурсів, внаслідок чого зростає частка земель, зайнятих сукцесійними процесами.

Найбільше сільськогосподарське освоєння властиве вирівняній частині Дрогобицької височини (з переважаючими абсолютними висотами 250-300 м та густою меліоративною системою), приуроченій до північної та північно-східної частини району. Частка сільськогосподарських угідь тут місцями перевищує 90%.

Гірські та передгірські адміністративні райони характеризуються сприятливою розораністю території, яка не порушує екологічної рівноваги. Дещо вищою є розораність центральної, східної та західної частин району, яка зростає у північно-східному напрямку. Вісім адміністративних одиниць перевищують рівень допустимої розораності, що призводить до зростання напруженості екологічної ситуації. В цих сільських та селищних радах першочергово слід змінити структуру землекористування в бік оптимальної.

### Література

1. Булигін С. Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. К.: Урожай, 2005. 300 с.
2. Добряк Д.С., Тихонов А.Г., Гребенюк Н.В. Теоретичні засади сталого розвитку землекористування у сільському господарстві. К.: Урожай, 2004. 136 с.
3. Євсюков Т. О. Облік особливо цінних земель у кадастрово-реєстраційній системі: перспективні напрями удосконалення. *Землепорядний вісник*. 2012. №11. С. 24-27.
4. Клементова Е. А., Гейниге В. Оценка экологической устойчивости сельскохозяйственных ландшафтов. *Мелиорация и водное хозяйство*. 1995. № 6. С. 33-34.
5. Ковальчук І. П., Швець О. І., Андрейчук Ю. М. Картографічне моделювання структури землекористування в басейнах малих річок (за даними дистанційного зондування Землі). *Природа західного Полісся та прилеглих територій*. 2013. №10. С. 23-35.
6. Коритник В. М. Удосконалення економічного механізму ефективного використання земельних ресурсів. *Економіка АПК*. 2006. № 9. С. 87-88.

7. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты: очерки антропогенного ландшафтоведения. М.: Мысль, 1973. 224 с.
8. Офіційний сайт Міністерства статистики України: сайт URL : // [www.stat.gov.ua](http://www.stat.gov.ua).
9. Профіль Львівської області. Аналітично-описова частина до стратегії розвитку Львівської області. Львів, 2013. 102 с.
10. Рідей Н. М., Шофолов Д. Л. Екологічна стандартизація для забезпечення сталого землекористування та охорони земель. *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*. 2009. Вип. 11(12). С. 41-50.
11. Саблук П. Т. Розвиток земельних відносин в Україні. К.: ННЦ ІАЕ, 2006. 396 с.
12. Третяк А. М., Третяк А. Р., Шквар М. І. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів і сільськогосподарського землекористування. К.: ВУААН, 2001. 15 с.
13. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании : Монографія. К.: Фитосоциоцентр, 1999. 284 с.
14. ESRI ArcGIS 9. ArcMap. Руководство пользователя. Redlands : ESRI PRESS, 2004. 558 с.

### **Summary**

#### **Mykytchyn O.I., Velychko O.O. Analysis of the Agricultural Land Development of the Territory of the Drohobych District by Means of GIS (Geographical Information Systems).**

*The level of agricultural land development of the territory of the Drohobych District in terms of administrative units was investigated by means of geoinformation modeling. The Earth's remotely-sensed data was decrypted to perform geospatial analysis of the agriculturally used areas. Based on the QuickBird space images, three main types of agricultural land-use are highlighted: plough land, fallow lands and agricultural land occupied by succession processes. The features of the structure of agricultural land areas within each administrative unit are analyzed as well as their share in the total land use is determined.*

*In the geospatial distribution of agricultural land area, there are regional patterns according to which the size of the land is clearly differentiated. The smallest land areas are typical of the mountainous part of the district with less favorable conditions for agriculture. The largest land areas are located in the northwestern part of the district and are confined to the maximally leveled areas, which are reclaimed by numerous channels. Accordingly, agricultural land areas are growing in this direction.*

*Spatial analysis of the distribution of different types of agricultural land areas is carried out. There is a clear correlation between plough lands and fallow lands, due to the peculiarities of agriculture in that district. The growth of these areas in the direction from southwest to northeast is noted. Instead, the land areas occupied by succession processes are placed according to another principle. A lot of these areas are located in the central part of the district owned by private farms, due to the gradual abandonment of land cultivation.*

*Geoinformation model of agricultural land development of the territory, which was created, has pointed out that the administrative units of the district are most heavily affected as a result of the use of land resources in agriculture. There is the least amount of agricultural land areas in urban councils (less than 20% of the territory). However, some rural councils located in the plains are practically fully engaged in agriculture. At the same time, a geoinformation model has been developed, which made it possible to analyze the level of land plowing. On this basis, the most ruined village and rural councils are determined, which are located in the north and northeast parts of the district. A small share of plough land is characteristic of urban and mountain administrative units.*

**Key words:** *land plowing, succession processes, agricultural land areas, agricultural land development, geoinformation modeling.*



#### IV. РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ І ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА

УДК 904:72]:[712.253:58](477-25)

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3766209

Клименко А.В., Клюєнко О.В.

### ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ІМЕНІ М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

*Вивчення об'єктів природної та історико-культурної спадщини на території сучасного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС) входить до 5-тирічної теми відділу ландшафтного будівництва (2017-2021 рр.). Тому нами були проаналізовані попередні матеріали, опубліковані на тему історико-культурної спадщини. Аналіз історичного аспекту розвитку території ботанічного саду показав його вплив на формування загального ландшафту саду. Ознайомлення відвідувачів з ландшафтами та рослинами саду проводиться наочно під час екскурсій. Деякі об'єкти культурної спадщини ми можемо показати, а про інші тільки розповісти, чого замало. Багато відвідувачів гуляють самотійно, тому необхідно проводити популяризацію історико-культурної спадщини не тільки за допомогою екскурсій, але й усіма іншими можливими способами, які можуть викликати інтерес відвідувачів різного віку, особливо молоді, та посприяти підняттю загального рівня екологічної культури.*

**Ключові слова:** культурна спадщина, інформація, національний ботанічний сад.

**Постановка проблеми.** Територія, яку нині займає НБС, цікава не тільки багатьма колекціями й експозиціями рослин, але також об'єктами культурної спадщини, історичними подіями, що відбувалися в різні часи, та постатями, що пов'язані з цією місцевістю. Розкриття та популяризація історичного аспекту розвитку НБС та його сучасної території є актуальним питанням, тому дослідження історичного минулого та репрезентація культурної спадщини території свого розташування є одними з напрямків роботи Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС).

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Тематика культурної спадщини знайшла своє місце у багатьох працях науковців та дослідників-краєзнавців. Нами було проведено ретельний відбір наукових, літературних, рукописних джерел і фотографії на тему культурної спадщини на території, яку нині займає НБС.

**Метою статті** є проведення аналізу історичного аспекту розвитку території ботанічного саду та його впливу на формування загального ландшафту. Узагальнити та систематизувати найбільш цікаві та маловідомі матеріали й зробити

Клименко А.В., Клюєнко О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 12, 2020;

Final revision: April 28, 2020; Accepted: May 8, 2020.

їх більш доступними широкому колу читачів та представити в цій статті. Запропонувати шляхи підвищення рівня поінформованості городян та гостей міста з приводу об'єктів історико-культурної спадщини, що знаходилися або частково збереглися на території НБС.

Одним з найважливіших наших завдань сьогодні є якнайповніше використати всі можливості популяризації знань, формування світогляду та екологічної культури у населення, так як територія НБС має давню історію, де сьогодні гармонійно об'єднуються світ природи, науки та духовності.

**Матеріали та методи.** Об'єктами досліджень є історико-культурна спадщина: пам'ятки історії і культури території НБС, цікаві історичні відомості про місця розташування окремих будівель, що пов'язані з історичними подіями та відомими людьми. Нами були проведені натурні обстеження, використано фотографічні, літературні, картографічні та архівні джерела, усні спогади, консультації зі спеціалістами музеїв «Київська фортеця» та «Історії Києва» для визначення та уточнення місць розташування об'єктів культурної спадщини.

**Викладання основного матеріалу.** Сьогодні відомо, що людські поселення над Дніпром існували ще 5 тисяч років тому. Зокрема, на північно-східній окраїні ботанічного саду на крутому схилі над Дніпром знаходилося пізньотрипільське поселення [5, с. 85, 91], залишки якого були виявлені групою археологів інституту археології НАН України під керівництвом І.І. Мовчана у 1971-1972 роках. Крім пізньотрипільського поселення, археологами були знайдено сліди цивілізацій різних часів та культурних шарів. Найважливішою зі знахідок є розташування літописного княжого палацу XI–XII століть «Красний двір» [5, с. 88-89] (на території колекції сосен) і сліди оборонних споруд того ж часу на плато і мисі, що піднімається над Дніпром. Вперше «Красний двір» згадується у 1070 році, коли гора Звіринець разом з прилеглими дворами була подарована Видубицькому монастирю князем Всеволодом Ярославичем (1030-1093), засновником позаміської резиденції «Красний двір» Пізніше «Красний двір» слугував позаміською резиденцією його сину князю Володимирі Мономаху (1053-1125) і його нащадкам, київським князям роду Мономаховичів, та був вкрай важливим оборонним пунктом, який захищав Видубицький монастир [5, с. 80-82], переправу через Дніпро і підступи до центральної частини міста. Оборонні споруди «Красного двору» склалися з декількох частин: 1) палацових, які оточували палацово-садибну територію; 2) потужних оборонних укріплень на мисі. Палацові укріплення представляли глибокий рів і вал з частоколом. Вони оточували територію, де нині знаходиться колекція сосен. Найбільш важливими були укріплення на мисі над Дніпром. Археологи описали результати своїх досліджень і склали мапу розкопок, ці матеріали опубліковані в статті [5, с. 80-91]. Також на місці колекції сосен за даними археологів у XVI–XVII сторіччях

існувало велике гончарне підприємство, яке забезпечувало Видубицький монастир та місто посудом і кахлем. У 2010 році з ініціативи адміністрації Шевченківського району Києва та дирекції НБС на краю мису побудовано стилізований фрагмент оборонних споруд «Красного двору». Цей мис тепер носить назву «Чайка» на честь відомого київського хірурга-уролога професора Андроника Архиповича Чайки (1881-1968), одного із засновників урологічної школи в Україні, саме тут знаходився його дачний маєток [4]. Згідно проекту розвитку НБС у нижній частини мису запропоновано створити нову ділянку на місці, де археологи знайшли залишки поселення трипільців («Ділянка Трипільської культури») та розширити існуючу експозиційну ділянку («Красний двір»).

На північно-західній та північній околицях НБС знаходяться Звіринецькі печери стародавнього Звіринецького монастиря, що існували до монголо-татарської навали. Під час набігів кочівників в підземеллях ховалися разом з ченцями сім'ї місцевих жителів. Відома дослідниця печер міста Києва та його околиць О.А. Воронцова, яка очолювала відділ «Київ підземний», датує заснування монастиря приблизно 1180 р. [2, с. 125]. Печери розташовані в межах ділянок НБС «Березовий гай», «Ліщини», «Голонасіні» та частково під вулицею Мічуріна на глибині 13-14 м. Печерам присвоєно статус пам'ятки археології національного значення. Ця місцевість не підлягає забудові. Нажаль про це мало відомо забудовникам, які постійно намагаються що не будь побудувати вдовж кордону НБС, навіть на підземеллях.

В XI–XII столітті на Звіринці (назва історичної місцевості) був заповідний ліс – місце князівських полювань. Тепер на Звіринці розташовано НБС, який отримав заповідний статус. Ботанічний сад знаходиться на крутому пагорбі над Видубицьким монастирем. Видубицький монастир має статус пам'ятки археології національного значення. Краєвиди, які відкриваються з території НБС на Видубицький монастир, не мають собі рівних за красою не тільки у Києві, але і далеко за його межами. Відомий ландшафтний архітектор професор Леонід Іванович Рубцов отримав у 1967 році диплом союзу архітекторів колишнього СРСР за проект «Саду бузку» [8, с. 103-106], який він розташував на чотирьох терасах над Видубицьким монастирем, використавши споруди монастиря на задньому плані, як картину, що слугує фоном різнокольоровим колекціям бузку по принципу використання «пейзажу в позики».

Звіринецькі укріплення Нової Печерської фортеці займають значну територію НБС від центрального входу до західної та північної околиці саду. У 2012 році Звіринецькі укріплення набули статусу пам'ятки містобудування національного значення [1]. Вони були збудовані у період підготовки війни з Наполеоном (1810-1812 рр.). Звіринецькі укріплення являють собою земляну фортецю бастионного типу з шістьма полігонами [10, с. 92]. Вони розміщені на ви-

сочині, що знаходиться недалеко від Києво-Печерської цитаделі. Звіринецькі укріплення частково розібрані під час розбудови НБС. Фрагменти укріплень збереглися в районі колекційно-експозиційних ділянок: «Гірський сад», «Альпійський сад», «Трояндовий струмок», «Сад ароматів», «Шипшини», «Декоративні представники родини *Cornaceae*», «Березовий гай», «Ліщини», «Голонасінні». Центральна частина укріплень (розібрана) знаходилася у зоні сучасного «Саду троянд» та ділянки «Топіарне мистецтво». Звіринецькі укріплення Печерської фортеці є важливим об'єктом військових фортифікацій, безпосередньо пов'язаним з історичними подіями, життям та діяльністю видатних людей, таких як військові інженери: генерал-майор Іван Глухов, генерал майор Карл Опперман, генерал-лейтенант Христин Іванович Трузсон, командувач загоном військ від резервної армії військовий і державний діяч того часу генерал Олексій Петрович Єрмолов [10, с. 86, 90, 94-96]. З 2012 р. залишки Звіринецьких укріплень мають охоронний статус пам'ятки містобудування національного значення, знаходяться на балансі Київміськради [1]. Фактично Звіринецькі укріплення займали площу близько 20 га.

В історичній місцевості, яка зберегла свою назву «Караваївщина на Звіринці» (нині територія формового та плодкових садів ботанічного саду, розсаднику відділу ландшафтного будівництва, ділянок «Український сад» та «Степи України»), з 1860-х до 1875 р. за даними «Межової книги» перебував маєток «Прибережна відрада» відомого київського офтальмолога В.О. Караваєва (1811-1892), його спадковий міський вигін, сусіднє приватне володіння міщан Головацьких та ділянка цегельного заводу [12]. Він заснував першу в Російській імперії та в Україні клініку очних хвороб, виконав більше 16 тис. операцій, у тому числі близько 3 тис. з видалення катаракти, також слідом за професором М. Пироговим в 1847 році застосував ефірний наркоз під час операції. Пам'ять про відомого хірурга В.О. Караваєва досі присутня в назві місцевості, що знаходиться на території НБС, хоча його маєток (що ймовірно був розташований, де нині знаходиться природно-географічна ділянка «Степи України») [4], не зберігся. Поруч з маєтком «Прибережна відрада» був побудований казенний цегляний завод Наказу громадського піклування. Через похилий вік та близьку побудову залізниці В.О. Караваєв продав «Прибережну відраду» і купив землі ближче до дому та університету, де тепер знаходиться міська станція залізниці «Караваєві дачі» [12].

На «Караваївці» в роки розбудови ботанічного саду була літня дача академіка М.М. Гришка, директора, ім'я якого носить НБС, але, на жаль, ця дача не збереглася [7]. В цьому будинку після М.М. Гришка жили Людмила Завидова, селекціонер хризантем, та родина Ільєнко Олексія Олексійовича, який згодом став директором дендропарку Тростянець, що на Черкащині.

В ботанічному саду з 1948 по 1973 рік жив та працював видатний ботанік, доктор наук, професор Сигізмунд Семенович Харкевич (1921-1998). Його будинок знаходився біля головної купольної оранжереї (не зберігся). Створений ним в Києві гербарій у 1973 році налічував понад 80000 аркушів, з яких 32000 – особисті збори С.С. Харкевича. На основі цього гербарію було розпочато створення Гербарію НБС імені М.М. Гришка НАНУ [6, с. 107]. Завідував відділом Природної флори ботанічного саду. З 1973 року він переїхав на Далекий Схід, де зайняв за конкурсом посаду завідувача лабораторією вищих рослин, потім очолював відділ ботаніки Біолого-грунтового інституту Далекосхідного наукового центру Академії наук СРСР (Владивосток). На Далекому Сході він займався поглибленим вивченням флори цього регіону. С.С. Харкевич був консультантом 25-томного видання «Флори Китаю».

На території НБС знаходиться Свято-Троїцький (Іонинський) монастир, роки розбудови якого 1866-1872. Троїцька церква монастиря була побудована у 1871-1872 роках та у 1897 році храм було розширено за проектом архітектора Володимира Ніколаєва. Троїцька церква та братський корпус монастиря (колишня лікарня початку ХХ ст.) з 1979 р. мають охоронний статус пам'яток містобудування. Засновником монастирю був архімандрит Іона (1802-1902) (в миру Іоанн Мірошніченко), який проживав поруч з храмом в невеликому двоповерховому будинку. Будинок не зберігся, але на цьому місці ченцями встановлено пам'ятний знак у вигляді хреста. За задумом архімандрита Іони, крім церкви, лікарні, школи, притулку для 30 сиріт, житла для ченців, будинку для прочан, майстерень, службових приміщень, було розпочато будівництво величезної дзвіниці, височиною 110 м, вище від Лаврської, яка має висоту 99 м. Але Перша світова війна та слідує за нею революція та громадянська війна зупинили будівництво найвищої в Російській імперії дзвіниці. Побудована частина дзвіниці була розібрана, цеглини було використано на будівництві одного з корпусів Політехнічного університету [2, с. 75-76].

Біля церкви розташовані колекції НБС з гіркокаштанів, півонії деревоподібної. Біля братського корпусу насаджено тиси, букетна посадка бука лісового, яблуня Недзвєцького та яблуня пурпурова 'Pendula', вейгели, ялівці козацькі.

На території НБС біля церкви та братського корпусу нами знайдено декілька видів цеглин, на деяких цеглинах дуже чітко видно клейма приватних цегляних заводів Києва та передмістя. Це заводи отця Андріана Фомича та його сина Льва Андріановича Доломакіних (в Корчуватому та на Деміївці), заводи Адама Снежко, його сина Сергія та дочки Олени, племінників: Флорентія Олександровича та Іллі Андрійовича (в Нових Петрівцях і Корчуватому), заводи Юлії Олексіївни Шатової (на Деміївці) [9, с. 9, 14, 22-23, 29-30]. Це свідчить,

що з середини 19-го та на початку 20-го століть при будівництві використовували будматеріали місцевих заводів.

З 1909 року була відкрита Звіринецька лінія трамваю (номер маршруту 12), яка забезпечувала можливість парафіянам без перешкод відвідувати Свято-Троїцький (Іонинський) монастир. Її перша лінія проходила від товарної станції по вул. Печерській (бул. Лесі Українки), далі по вул. Свято-Троїцькій (вул. Бастіонна), вул. Видубицькій (сучасна Гінгова алея НБС), і до кінцевої зупинки біля Свято-Троїцького (Іонинського) монастиря. З часом маршрут був подовжений. З 1 січня 1914 року маршрут № 12 став ходити від товарної станції (нині залізнична станція Протасів Яр) до Свято-Троїцького монастиря [3]. З початком Першої світової війни трамвайні колії були прокладені майже до кожної лікарні та монастиря, які надавали допомогу пораненим. Завдяки 12-му маршруту Звіринецької лінії лікарня Свято-Троїцького монастиря приймала на лікування до півтори сотні хворих одночасно.

Свято-Троїцький монастир (Іонинський) для збереження обителі у 1928 р. був переоформлений в церковно-трудова артіль «Праця» та припинив своє існування у 1934 р. у зв'язку з початком будівництва нового ботанічного саду у 1935 р. Після закриття монастиря в будинку архімандрита з 1948 по 1960 рр. в час розбудови ботанічного саду на другому поверсі жив видатний вчений, професор, ландшафтний архітектор Л.І. Рубцов з родиною [7]. На першому поверсі жили Таланцеви, Віра Таланцева була секретарем директора М.М. Гришка. Професор Л.І. Рубцов (1902-1980) вніс неоціненний вклад у розбудову ботанічного саду. Поряд з цим будинком знаходився одноповерховий будинок (не зберігся), де жила завідувача бібліотекою Влеско та родина Бризгалових, які працювали в Лимонарії та у відділі Захисту рослин [7]. Біля церкви (зараз трапезна) зберігся будинок цитолога-ембріолога М.В. Черноярова (1889-1972), учня з наукової школи С.Г. Навашина. М.В. Чернояров дослідив процеси, що відбуваються в живій клітині при її поділі. Він працював, не звертаючи уваги на труднощі, пов'язані з його здоров'ям (ходив за допомогою милиці). Поряд з садом форзиції знаходився будиночок, де жила родина Ніни Олександрівни Ляпунової, яка разом з Л.І. Рубцовим та Жоголевою створювала «Сад Бузку». Вона – автор одного з сортів бузку. Її син також зайнявся науковою діяльністю, став доктором хімічних наук [7].

На верхньому майданчику «Саду Бузку» знаходився двохповерховий аспірантський гуртожиток першого року навчання, де в одній кімнаті жили майбутній академік НАН України Дмитро Михайлович Гродзинський та майбутній поет, літературознавець, мовознавець, перекладач Іван Олексійович Світличний [7]. На території ботанічного саду, поряд з нинішнім адміністративним будинком проживав відомий селекціонер ломиносів (витких рослин) Михайло Івано-

вич Орлов (1918-2000) [7]. Від заснування саду у 1935 році над його розбудовою працювала ціла низка видатних талановитих людей [11]. В плануванні наукової частини ботсаду приймали участь його директор академік М.М. Гришко (1901-1964) та видатні вчені Академії наук України [11].

**Висновки.** Одним з напрямків роботи відділу ландшафтного будівництва є розробка концепції розвитку території НБС, зокрема і реалізація її історичної складової у вигляді нових («Ділянка Трипільської культури») та розширення існуючих експозиційних ділянок («Красний двір»), розробка інформаційного забезпечення для вже існуючих ділянок, територія яких пов'язана з цікавими історичними фактами, та використання останніх підчас благоустрою території саду. Так, наприклад, літне кафе, що розміщується сьогодні на місці кінцевої зупинки трамваю Звіринецької лінії маршруту №12, можна оформити у вигляді трамваю-кафе, а поряд поставити скульптурну композицію, присвячену цьому трамваю, що ходив по 12-му маршруту.

Нами були уточненні та визначені місця розташування об'єктів культурної спадщини на території окремих ділянок НБС згідно опрацьованих відповідних наукових та краєзнавчих матеріалів, спогадів співробітників саду, консультацій, проведених з працівниками музею «Київська фортеця». Запропоновані шляхи підвищення рівня поінформованості відвідувачів саду загальнодоступними методами за допомогою розробки тематичних екскурсій та інформаційного забезпечення. Наприклад: 1) встановити невеликі інформаційні щити або валуни з написами та малюнками плану Звіринецьких укріплень на залишках цього об'єкту військових фортифікації в різних частинах знаходження; 2) встановити пам'ятні знаки у місцях, де знаходилася дача першого директора М.М. Гришка; житлові споруди: відомого лікаря В.О. Караваєва, професора А.А. Чайки, відомого вченого С.С. Харкевича; 3) оформити за спеціально розробленими проектами місця колишнього розташування цікавих та значимих об'єктів культурної спадщини за допомогою малих архітектурних форм, скульптурних композицій, декоративних стінок з малюнками на тему об'єкту культурної спадщини, який було розташовано на цьому місці. Інформація повинна бути цікавою, продуманою та дозованою, розміщуватися в місцях відпочинку, на оглядових майданчиках. Скульптурні композиції у вигляді об'єктів культурної спадщини повинні бути невеликими, але зручними для огляду. На інформаційних щитах, де презентуються ділянки, в описах має бути згадано про їх історичну цінність. Задача – пробудити інтерес відвідувачів, що пов'язане насамперед з розширенням кругозору та підняттям загального рівня екологічної культури поведінки, якої не вистачає сучасним відвідувачам НБС, а також інших місць природно-заповідного фонду та лісів. Тому збір та аналіз історичних відомостей щодо сучасної території саду є актуальним.

## Література

1. Бойко Р.В., Клименко А.В., Клюєнко О.В. Об'єкти культурної спадщини на території національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України // X Міжнар. наук. конф. «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках: мат-ли конф., 12-15 черв. 2018 р. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2018. С. 365-370.
2. Воронцова О.А. Київські печери. Путівник. К.: Амадей, 2005. 192 с.
3. Звіринецька лінія трамваю – історична складова розвитку території Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України / А.В. Клименко, О.В. Клюєнко., Р.В. Бойко та [ін.] // X Міжнар. наук. конф. «Ландшафтна архітектура в ботанічних садах і дендропарках: мат-ли конф., 12-15 черв. 2018 р. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2018. С. 413-417.
4. Кваша В.В. Усні спогади. Київ, 14. 06. 2015.
5. Мовчан І.І. Археологічні дослідження на Видубичах // Стародавній Київ: зб. наук. праць. К.: Наук. думка, 1975. С. 80-106.
6. Мельник В.І., Діденко С.Я., Чувікіна Н.В. Життя та наукова діяльність С.С. Харкевича // Інтродукція рослин, 2005, №3. С. 106-112.
7. Рубцова О.Л. Усні спогади. Київ, 24.07. 2018.
8. Рубцова Е.Л., Чувикина Н.В., Клименко А.В. Использование памятников культовой архитектуры в ландшафтах Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришка НАН Украины // Мат-лы IX Междунар. науч. конф. «Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках» 4-7 сент. 2017. Соловки, 2017. С. 103-106.
9. Семилетов П. Киевский кирпич. Самиздат, 2017. 98 с.
10. Ситкарева О.В. Киевская крепость VIII-XIX вв. К.: Национальный Киево-Печерский историко-культурный заповедник, 1997. 196 с.
11. Чувікіна Н.В., Клименко С.В. Вони будували сад. Біографічний довідник. К., 2009. 172 с.
12. Сергей Гайдук (Ю. Морина). Караваевы дачи. URL: <https://h.ua/story/99151/> (дата звернення 18.05.2008).

## Summary

**Klimenko A.V., Kluenko O.V. Transformation of landscapes of the territory of the botanical garden named after M.M. Gryshko NAS of Ukraine in historical aspect.**

*Studying objects of natural, historical and cultural legacies situated on M.M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine territory is included into Landscape Building Department's five year subject (2017-2021). For that reason we have analyzed previous materials published on that topic. Historical aspect analysis of Botanical Garden territory development has shown the way history shaped the general landscape of the Garden. Familiarization of visitors with landscapes and plants of the Garden is conducted in person during excursions. Certain objects of cultural legacy can be shown; others can only be spoken about, which is not enough. Many visitors walk around on their own, therefore popularization of historical and cultural legacy should not be conducted solely with excursions, but by all possible means able to evoke interest in visitors of different age, especially in youth. Generating interest is bound to broadening horizons and rising general levels of ecological culture of behavior, which usually is lacking in modern day visitors of the Botanical Garden as well as in visitors of other sites of the nature reserve fund and forests. Rising levels of awareness in the city dwellers and guests of the capital can be achieved by developing the necessary informational support in the Garden. Representation of the cultural legacy that is situated on NBG territory is one of M.M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine directions of work.*

**Key words:** cultural legacy, information, National Botanic Garden.



УДК 712.4

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3766323

Клименко А.В., Ключенко О.В.

## ЕКСПОЗИЦІЯ «ГІРСЬКИЙ САД» В НАЦІОНАЛЬНОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ М.М. ГРИШКА – ПРИКЛАД АЛЬПІЙСЬКОГО САДОВО-ПАРКОВОГО ЛАНДШАФТУ

*Експозиція «Гірський сад» з Долиною є однією з найважливіших ділянок в Національному ботанічному саду (НБС) імені М.М. Гришка НАН України. В статті висвітлено історію створення ділянки, її розвиток та сучасний стан. Наведено асортимент деревних рослин згідно останньої інвентаризації. Ділянка «Гірський сад» відноситься до альпійського садово-паркового ландшафту. Експозиція «Гірський сад» з Долиною була розбудована за проектом професора Л.І. Рубцова та за його безпосередньої участі. Альпійські гірки й композиції з камінням, як декоративний елемент дизайну, знайшли своє місце в сучасному озелененні. Але вони – лише невеличкі фрагменти наукових велетенських експозицій «Гірських» та «Альпійських» садів, які знаходяться переважно у ботанічних садах, дендропарках та в історичних садибах.*

**Ключові слова:** асортимент, гірські рослини, альпійський ландшафт.

**Постановка проблеми.** Експозиційна ділянка «Гірський сад» з Долиною знаходиться в Національному ботанічному саду (НБС) імені М.М. Гришка на території природно-заповідного фонду, відноситься до альпійського садово-паркового ландшафту і виконує декілька функцій: учбово-освітню, експериментальну, наукову, пізнавальну та декоративну. Нами оновлена інвентаризація деревних і кущових рослин та зібрані додаткові історичні матеріали про ділянку.

Через те, що експозиція знаходиться у відкритому доступі, вона потерпає від зайвого антропогенного навантаження. Деякі відвідувачі сприймають цю наукову експозицію лише як об'єкт для тренувань з лазіння по камінню, не намагаючись зрозуміти її важливого наукового значення, не читаючи відповідну інформацію. Тому виникає проблема збереження рослин та каміння від витоптування та псування. Огорожа навколо ділянки стримує більшість порушників правил поведінки відвідування ботанічного саду, однак має й свої недоліки: візуально частково перекриває каміння та рослинність, забираючи увагу на себе.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Тематика створення декоративних експозицій з гірських та альпійських рослин широко висвітлюється в наукових, науково-практичних та популярних публікаціях з озеленення та ландшафтної архітектури. Кількість публікацій про конкретні експериментальні ділянки, де репрезентується альпійський садово-парковий ландшафт та зроста-

Клименко А.В., Ключенко О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 22, 2020;

Final revision: April 29, 2020; Accepted: May 15, 2020.

ють гірські рослини в незвичних для них умовах, обмежена і завжди викликає інтерес. Кращими публікаціями до цього часу все ще залишаються сторінки в книгах професора Л.І. Рубцова, автора проекту ділянки *«Гірський сад» з Долиною «Гірського саду»*.

**Метою статті** є висвітлення маловідомих фактів історії створення ділянки *«Гірський сад» з Долиною* на території НБС, її розвиток та сучасний стан. Також автори мали на меті показати підсумки останньої інвентаризації деревних та кущових рослин (2016-2019 рр.). Завданням наших досліджень є підготовка загальних відомостей про ділянку, списку рослин, що ростуть на ділянці.

**Матеріали та методи.** Об'єктами досліджень є гірські рослини, що зростають на території *«Гірського саду» з Долиною*, історичні відомості про проектні розробки та перші посадки рослин. Нами були опрацьовані архівні матеріали, проведені натурні обстеження ділянки, здійснені обміри ділянки, створено план розташування насаджень та каміння, проведена інвентаризація деревних та кущових рослин, що ростуть на ділянці в наш час.

**Викладання основного матеріалу.** Відомий ландшафтний архітектор, професор Леонід Іванович Рубцов (1902-1980 рр.) присвятив своє життя створенню експозицій, композицій та пейзажів НБС імені М.М. Гришка НАН України. Великі масштаби садово-паркового будівництва кінця 20 століття вимагали теоретичних знань та розробок. Леонід Іванович вніс важливу лепту в ці питання. Він вперше ввів класифікацію садово-паркових ландшафтів, розділив їх на шість типів: регулярний, парковий, садовий, лісовий, луговий, альпійський [5, с. 108-112]. При розбудові ботанічного саду професор Л.І. Рубцов застосував усі типи садово-паркового ландшафту. Останньою його розробкою став *«Гірський сад» з Долиною*, що відносяться до альпійського типу садово-паркового ландшафту. Ці експозиції створені на площі понад 1,5 га, вони розташовуються недалеко від центрального входу в НБС. Експозиційні ділянки *«Гірський сад»* та Долина *«Гірського саду»* створені на території, що за генеральним проектом розвитку ботанічного саду (за 1946 та 1955 рр.) була відведена під альпінетум. Генпроект розроблено архітекторами майстерні №2 об'єднання «Київпроект» М.В. Холостенко та В.І. Гопкало. Архітектори задумали створення великого альпінетума на декількох насипних пагорбах [2], на місці історичних земляних Звіринецьких укріплень Нової Печерської фортеці, закладеної у період підготовки війни з Наполеоном (1810-1812 рр.). Згідно проектів 1946 і 1955 років територія запроектованого альпінетуму перевищувала нинішні розміри *«Гірського саду» з Долиною* та поширювалася у межах усіх навколишніх валів історичної фортеці [2]. Альпінетуми – це система альпійських або скалистих садів. Архітектори запроектували загальний генплан будівництва та озеленення ботанічного саду, але детальне проектування окремих ділянок з розробкою асортименту ро-

слин було доручено групі під керівництвом проф. Л.І. Рубцова, більшість з цих завдань він виконував сам.

Останньою його розробкою став «Гірський сад» з Долиною. Згідно розробкам Л.І. Рубцова, головна роль відведена гірському комплексу, який оточено пагорбами з пологими схилами, що і є Долиною «Гірського саду». Гірська частина займає 0,3 га, Долина «Гірського саду» – 1,2 га. Будівництво експозиції продовжувалося п'ять років з квітня 1970 року до травня 1975 року [1]. Загальна композиція «Гірський сад» та Долина «Гірського саду» вдало вписана між валами насипів – залишків Зверинецької фортеці. З цих валів-насипів, що мають різну висоту, зручно спостерігати за «Гірським садом», який, хоча і створений штучно, має природний вигляд. Експозиція була створена за допомогою механізмів: автокрана та бульдозера [1]. Було використано гранітне каміння з одного з житомирських гранітних кар'єрів. На насипному високому пагорбі було встановлено 256 одиниць гранітного каміння загальною вагою близько 500 тон, вага одного каменя – від 0,5 до 5 тон [1]. Для створення загальної картини «Гірського саду» частина каміння була розставлена композиційно групами у підніжжя та по периметру «Гірського саду», знизу насипів, у квітниках в Долині «Гірського саду». Л.І. Рубцов приділяв розстановці каміння особливо важливе значення. Він порівнював планування та розстановку каміння в експозиціях з мистецтвом, якому треба вчитися у природи [5, с. 108-112].

Особливо живописні угруповання каміння на берегах озер, струмків та вздовж річок можна спостерігати в парку «Софіївка» (на р. Кам'янка), в Корсунь-Шевченківському парку (на р. Рось), в Буцькому каньйоні (на р. Гірський Тікич) на Черкащині. Л.І. Рубцов у своїх книгах писав, що в штучних композиціях кам'янисті комплекси повинні бути розташовані по типу природних. Ліпшим каменем для штучних гірських та альпійських садів Л.І. Рубцов вважав граніт, пісковик або вапняк [5, с. 108-112]. Деякі брили для «Гірського саду» він спеціально відбирав через красиву структуру та форму. Але для створення композиції потрібне каміння лише однієї породи та однакового кольору. Для «Гірського саду» Л.І. Рубцов відібрав сірий граніт. Брили не тільки прикрашають композиції, але також сприяють збереженню вологи та створюють гарні умови для росту альпійських рослин. Не дивлячись на важливе значення каміння в створенні гірського пейзажу, Леонід Іванович вважав, що рослини в штучних композиціях з камінням повинні превалювати і займати 75% площі гірської частини [1]. Особливу увагу він надавав сланким карликовим сортам чагарників та килимам з квітів. На початку, поки висаджені чагарники були малими та ще не досягли своїх дорослих розмірів, велику частину «Гірського саду» займали різнокольорові композиції у вигляді килимів з ґрунтопокривних та подушкоподібних квіткових рослин. Навколо каміння, вдовж кам'яних сходів, зростало ба-

гато квітів. Особливо яскравих плямистих барв «Гірському саду» надавали різнокольорові килими з сортів флоксу шиловидного від білого, рожевого, малинового до фіолетового кольорів, а також жовті, білі, рожеві та малинові квітки деяких видів седумів. Окрім флоксів та седумів, особливо на сонці та в сутінках, увагу привертала білі квітки анемони канадської, анемони дібрової, арабісу, іберійки, барвінку великого та жовті квітки енотери, драби, дюшенії індійської, алісуму скального, алісуму гірського. Доповненням білим та жовтим квітам були фіолетові квітки гадючої цибулі вірменської, чебрецю, обрієти, декількох видів веронік; рожеві квітки гвоздики польової, армерії приморської та голубі квітки дзвоників, льону, барвінку малого, айстри альпійської. Усього, за даними звіту Л.І. Рубцова, за 1973 рік було висаджено 80 видів багаторічників в кількості 2000 штук, 9 видів шпилькових рослин в кількості 287 штук та 9 видів листяних видів деревних рослин в кількості 30 штук. Запропонований список першої черги посадок складав 101 вид трав'янистих багаторічників та 34 таксона деревних рослин, з яких особа увага була відведена кизильникам (10 видів) і ялівцям (8 видів та сортів). Загалом за проектом було запропоновано висадити біля 300 таксонів рослин [1].

На вершині головного пагорба було встановлено дві великі композиції з каміння під назвою «крісло короля» та «крісло королеви». Недалеко від них було створено ще декілька композицій з великих каменів. Ці композиції дуже прикрашають «Гірський сад». Біля них по закінченні будівництва «Гірського саду» декілька років поспіль росли килими з флоксу шиловидного різного кольору в поєднанні з жовтими квітами драби, алісумів гірського та скального. Нижче розташована кущова рослинність з ялівців, мікробіоти перехреснопарної, піраканти, барбарисів, хеномелесу, жимолостей та кизильників, ще нижче – деревна рослинність лісового поясу гір з тисів та тсуги канадської. За більш ніж 40 років створення «Гірського саду» деревні та кущові рослини досягли максимуму свого розвитку, витіснили при цьому трав'янисті рослини [3].

Для підйому на територію гірського комплексу були побудовані кам'яні сходи, а біля вершини влаштовані оглядові майданчики, з яких відкриваються чудові перспективи на частину Печерського району Києва, на Долину «Гірського саду», інші експозиції НБС, пагорби залишків фортеці, Свято-Троїцький (Іонинський) монастир. Експозиційна ділянка «Гірський сад» в оточенні насипних пагорбів передає картину гір за допомогою використання рослинності, рельєфу та каміння [3]. Експозиція цікава в будь-який період року та годину дня, тому що не тільки дуже вдало розташована, але насамперед професійно виконана. З оглядового майданчика особливо чудово спостерігати простір неба зранку до вечора, милуватися заходами сонця.

Рослинність, яка оточує «Гірський сад», також характерна для гірських районів – це куртини ялівцю козацького, сосни гірської, скумпії, різних видів шипшин та ін. Ще недавно на схилах росли популяції свидини південної та свидини криваво-червоної, але вони замінені на ґрунтопокривні троянди та ялівці. По периметру насипів з двох сторін ростуть дерева сакури японської.

Основні рослини в «Гірському саду» були посаджені в часи кураторства проф. Л.І. Рубцова (1974-1980 рр.), потім к.б.н. Н.А. Казанської (1980-2015 рр.), у наш час – під керівництвом к.б.н. О.В. Ключенко. На жаль, останніми роками посадки багаторічників: флоксу шиловидного, іберійки, маків, півників та інших рослин неодноразові пошкоджуються від надмірного навантаження відвідувачами під час численного фотографування на каменях. Як наслідок відбувається зсув ґрунту, затоптування рослин. Щоб зберегти експозицію, неодноразово були здійснені спроби укріплення каміння та створення огорожі ділянки. Поряд з територією «Гірського саду» в наш час створюється ділянка «Альпійський сад», основою якого є альпійські трав'янисті рослини, тоді як основу «Гірського саду» складають кущові рослини.

Таблиця 1

## Список деревно-кущових рослин гірської частини «Гірського саду»

№п/п	Назва рослин	№п/п	Назва рослин
1	Барбарис Тунберга ( <i>Berberis thunbergii</i> DC.)	33	Садовий жасмин корончастий 'Aurea' ( <i>Philadelphus coronarius</i> L. 'Aurea')
2	Барбарис звичайний ( <i>Berberis vulgaris</i> L.)	34	Сніжнягідник дрібнолистий 'Hancock' ( <i>Symphoricarpos microphyllus</i> Н.В.Кунч. 'Hancock')
3	Барбарис звичайний 'Atropurpurea' ( <i>Berberis vulgaris</i> L. 'Atropurpurea')	35	Сосна гірська різн. чагарниковий ( <i>Pinus montana</i> var. <i>mugnus</i> Willk.)
4	Барбарис пилчастий ( <i>Berberis serratas</i> Koechne.)	36	Спірея широколиста ( <i>Spiraea latifolia</i> (Ait.) Borkh.)
5	Бирючина звичайна 'Aurea' ( <i>Ligustrum vulgare</i> L. 'Aurea')	37	Спірея японська ( <i>Spiraea japonica</i> L.)
6	Бирючина звичайна 'Aurea - nana' ( <i>Ligustrum vulgare</i> L. 'Aurea- nana')	38	Спірея японська 'Golden Princess' ( <i>Spiraea japonica</i> L. 'Golden Princess')
7	Бруслина Форчуна 'Harieguin' ( <i>Euonymus fortunei</i> (Sieb.ex (Mig.) Rehder) 'Harieguin')	39	Спірея японська 'Little Princess' ( <i>Spiraea japonica</i> L. 'Little Princess')
8	Бук лісовий 'Roseo-marginata' ( <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Roseo-marginata')	40	Стефанандра надрізанолиста 'Crispa' ( <i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zbl. 'Crispa')
9	Бузина чорна 'Albo-variegata' ( <i>Sambucus nigra</i> L. 'Albo-variegata')	41	Тсуга канадська ( <i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carriere)
10	Дієрвіла жимолостева ( <i>Diervilla lonicera</i> Mill.)	42	Тис ягідний 'Fastigiata' ( <i>Taxus baccata</i> L. 'Fastigiata')
11	Жимолость Ольги ( <i>Lonicera olgae</i> Regel & Schmalh.)	43	Тис ягідний 'Erecta' ( <i>Taxus baccata</i> 'Erecta'.)

12	<b>Жимолость Стендіша</b> ( <i>Lonicera standishii</i> Jacq..)	44	<b>Форзиція проміжна</b> ( <i>Forsythia intermedia</i> Zabel.)
13	<b>Жимолость шапковидна</b> ( <i>Lonicera pileata</i> Oliv.)	45	<b>Форзиція повисла</b> ( <i>Forsythia suspensa</i> (Thunb. Vahl.)
14	<b>Жимолость японська</b> ( <i>Lonicera japonica</i> Thunb.)	46	<b>Хеномелес Маулея або айва японська низька</b> ( <i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) C.K. Schneid.)
15	<b>Кизильник верболистий ‘Repens’</b> ( <i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch. ‘Repens’)	47	<b>Хеномелес суперба (гібрид)</b> ( <i>Chaenomeles x superba</i> (Trahm.) Rehder.)
16	<b>Кизильник горизонтальний</b> ( <i>Cotoneaster horizontalis</i> Decaisne)	48	<b>Хеномелес японський</b> ( <i>Chaenomeles japonica</i> Lindl.)
17	<b>Кизильник Даммера</b> ( <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid.)	49	<b>Ялівець віргінський ‘Gray Owl’</b> ( <i>Juniperus virginiana</i> L ‘Gray Owl’),
18	<b>Кизильник Даммера ‘Stogholm’</b> ( <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K.Schneid. ‘Stogholm’)	50	<b>Ялівець віргінський ‘Venusta’</b> ( <i>Juniperus virginiana</i> L. ‘Venusta’)
19	<b>Кизильник круглолистий</b> ( <i>Cotoneaster rotundifolius</i> Wall.ex Lindl.)	51	<b>Ялівець горизонтальний</b> ( <i>Juniperus horizontalis</i> Moench. )
20	<b>Кизильник малесенький</b> ( <i>Cotoneaster perpussillus</i> (C.K.Schneider) Klotz)	52	<b>Ялівець горизонтальний ‘Plumosa’</b> ( <i>Juniperus horizontalis</i> Moench. ‘Plumosa’)
21	<b>Кизильник повстистий</b> ( <i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindl.)	53	<b>Ялівець китайський різн. Саржента</b> ( <i>Juniperus chinensis</i> var. <i>Sargentii</i> Henry.)
22	<b>Кизильник примітний</b> ( <i>Cotoneaster conspicuus</i> Comber ex Marquand)	54	<b>Ялівець китайський ‘Procumbens’</b> ( <i>Juniperus chinensis</i> L. ‘Procumbens’)
23	<b>Кизильник раковиноподібний</b> ( <i>Cotoneaster cochleatus</i> (Franchet) Klotz.)	55	<b>Ялівець китайський ‘Pfitzeriana Compacta’</b> ( <i>Juniperus chinensis</i> L. ‘Pfitzeriana Compacta’)
24	<b>Кизильник розлогий</b> ( <i>Cotoneaster divaricatus</i> Rehd.et Wils.)	56	<b>Ялівець китайський ‘Pfitzeriana Prostrata’</b> ( <i>Juniperus chinensis</i> L. ‘Pfitzeriana Prostrata’)
25	<b>Кизильник стиснутий</b> ( <i>Cotoneaster adpressus</i> Boiss.)	57	<b>Ялівець козацький ‘Arcadia’</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L ‘Arcadia’)
26	<b>Кизильник укорінюючий</b> ( <i>Cotoneaster radicans</i> (C.K. Schneider) Klotz)	58	<b>Ялівець козацький</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L. ‘ <i>Cupressifolia</i> ’ ( <i>Juniperus sabina</i> L ‘ <i>Cupressifolia</i> ’)
27	<b>Кизильник чебрецелистий</b> ( <i>Cotoneaster thymifolius</i> Baker)	59	<b>Ялівець козацький var. Prostrata</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L var. <i>Prostrata</i> )
28	<b>Кизильник чорноплідий</b> ( <i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch.et Blytt)	60	<b>Ялівець козацький ‘Nana’</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L ‘Nana’)
29	<b>Кизильник щільний</b> ( <i>Cotoneaster congestus</i> Baker.)	61	<b>Ялівець козацький ‘Tamariscifolia’</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L ‘Tamariscifolia’)
30	<b>Мікробіота перехреснопарна</b> ( <i>Microbiota decussata</i> Kom.)	62	<b>Ялівець козацький ‘Variegata’</b> ( <i>Juniperus sabina</i> L ‘Variegata’)
31	<b>Піраканта яскраво-червона</b> ( <i>Pyracanta coccinea</i> Roem.)	63	<b>Ялівець лускатий ‘Prostrata’</b> ( <i>Juniperus squamata</i> Lamb. ‘Prostrata’)
32	<b>Ракитник волосистий</b> ( <i>Cytisus hirsutus</i> L.)		

Згідно проведеної нами інвентаризації було уточнено склад деревних насаджень, що ростуть на ділянці, їх вік, кількість, стан, розміри, репродуктивні можливості, стійкість до умов середовища, декоративні властивості. Ці дані було зведено у таблицю інвентаризації деревних насаджень ділянки «Гірський сад» (гірська частина) у 2016-2019 роках. Місце одержання рослин та дата їх висадки на ділянку були отримані з каталогу ботанічного саду [4] та від к.б.н. Казанської Н.А. Частину рослин було перевизначено. Цю таблицю через великий розмір ми не наводимо у даній статті, але даємо список деревно-кущових рослин (див. табл. 1). У гірській частині «Гірського саду» зафіксовано 63 таксони деревно-кущових рослин (20 таксонів шпилькових, які складаються з 4-х видів, 3-х різновидів і 13 сортів та 43 таксона листяних з 28 видів, 1 гібриду, 14 сортів). Деякі види та сорти вже стали рідкісними. Підраховано баланс території з загальними відомостями про ділянку «Гірський сад» з Долиною «Гірського саду», який включає площі майданчиків, доріжок, газонів, насаджень, квітників та ін. (див. табл. 2), проведено розподіл насаджень за видами, групами діаметрів, віком та якістю стану (див. табл. 3 та 4).

Таблиця 2

**Загальні відомості про ділянку «Гірський сад» з Долиною «Гірського саду»**

№	Перелік основних показників	Площа, м <sup>2</sup>
1	Загальна площа «Гірського саду»	15000
2	Площа «Долини Гірського саду»	10000
3	Площа гірської частини	5000
4	Площа майданчику, доріжок на території гірської частини та доріжок навколо гірської частини	1600
5	Площа майданчику та доріжок на території «Долини Гірського саду»	450
6	Площа газонів та квітників на території «Долини Гірського саду»	9550
7	Площа насаджень, каміння, газонів та квітників на території гірської частини	3400
8	Площа газонів та квітників на території гірської частини	1947,5
9	Площа насаджень та каміння на території гірської частини	1452,5
10	Площа квітників на території гірської частини (багаторічників та літників)	36+13=49
11	Площа квітників на території «Долини Гірського саду» (суміш багаторічників та літників)	81,7
12	Загальна площа квітників на території «Гірського саду»	130,7
13	Загальна площа газонів та квітників на території «Гірського саду»	11497,5
14	Загальна площа газонів на території «Гірського саду»	11366,8
15	Загальна площа доріжок та майданчиків на території «Гірського саду»	2050
16	Площа каміння на території гірської частини	375
17	Площа під насадженнями в гірській частині	1077,5
18	Кількість дерев на території «Гірського саду»	7
19	Кількість кущів та ліан на території «Гірського саду»	137 та в групах
20	Усього таксонів дерев та кущів на території «Гірського саду»	63

З трав'янистих багаторічників в «Гірському саду» розповсюдилися між камінням та створили популяції барвінок великий (*Vinca major* L.) та барвінок малий (*V. minor* L.), цибуля пахуча (*Allium ramosum* L.) та цибуля трибулька (*A. schoenoprasum* L.), скабіоза світла (*Scabiosa lucida* Will.), деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), анемона канадська (*Anemone canadensis* L.).

Таблиця 3

Розподіл насаджень за видами, групами діаметрів, групами віку та якості стану: Дерева

Назва виду та сорту	Групи діаметрів, см	Групи віку			Якісний стан			Усього дерев (одиниць)
		до 15 років	від 16 до 50 років	51 і більше років	добрий	задов.	незадов.	
Тсуга канадська ( <i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carriere)	18		+		+			5
Ялівець віргінський 'Venusta' ( <i>Juniperus virginiana</i> L. 'Venusta')	8		+		+			1
Бук лісовий 'Roseo-marginata' ( <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Roseo-marginata')	8		+		+			1

Таблиця 4

Розподіл насаджень за групами видів, групами віку та якості стану: Кущі

Назва групи кущів	Кількість видів кущів згідно групи віку				Якісний стан кущів		Усього кущів
	до 5 років	6-10 років	11-20 років	21-50 років	задов.	незадов.	
Група видів кущів, що красиво квітують	2	4	11	6	+		Кущі ростуть по одному, групами та куртинами
Група видів декоративно-листяних кущів	1	4	8	13	+		
Група видів шпилькових кущів	2	1		15	+		

В Долині «Гірського саду», крім злакових рослин, розповсюджені популяції з подорожника ланцетного (*Plantago lanceolata* L.), подорожника великого (*Plantago major* L.), щавлю кислого (*Rumex acetosa* L.), споришу (*Polygonum aviculare* L.), конюшини білої (*Trifolium repens* L.), конюшини лугової (*Trifolium pratense* L.), гикавки сивої (*Berteroa incana* (L.) DC.), люцерни жовтої (*M. falcata* L.), молочаю лозяного (*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.), деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), звіробою звичайного (*Hypericum perforatum* L.), астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.), анхузи лікарської (*Anchusa officinalis* L.), синюхи блакитної (*Polemonium caeruleum* L.), шавлії лучної (*Salvia pratensis* L.), розхіднику звичайного (*Glechoma hederacea* L.), скабіози світлої (*Scabiosa lucida* Will.), перстачу прямостоячого (*Potentilla erecta* (L.) Hampe).



Нижні тераси кам'яних масивів, гірські долини та улоговини, на думку професора Л.І. Рубцова, повинні бути засаджені більш крупними багаторічниками та кущами за типом природних [5]. Тому на передньому плані уздовж дороги в куртинах на ділянці Долина «Гірського саду» з декоративних багаторічників ростуть середньорослі квіти: кореопсис великоквітковий (*Coreopsis grandiflora* Hogg ex Sweet), котяча м'ята закавказька (*Nepeta transcaucasica* Grossch.), рутвиця орликолиста (*Thalictrum aquilegifolium* L.), лілійники (*Hemerocallis* L.), півники сибірські (*Iris sibirica* L.), цибуля пахуча (*Allium ramosum* L.), цибуля трибулька (*Allium schoenoprasum* L.), гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.), мак східний (*Papaver orientale* L.), проте є також низькі рослини на виходах каміння: роговик Біберштейна (*Cerastium biebersteinii* DC) та ін. Куртини з квітів добре виділяються серед лугового різнобарв'я та плавно переходять у різнотрав'я.

Куратор ділянок к.б.н. О.В. Ключенко застосовує різні засоби для порятунку рослин. Спроби побудови високої міцної огорожі дозволили врятувати декілька рослин, але найбільш дієвим може стати пост охорони з будиночком в час напливу відвідувачів.

**Висовки.** Нами були проведені наступні роботи: 1. Вивчення архівних та літературних джерел для підготовки історичних відомостей про територію, де нині розташований об'єкт «Гірський сад» з Долиною. Підготовлені додаткові історичні матеріали про створення ділянки, що відноситься до альпійського типу садово-паркового ландшафту, згідно проектних розробок професора Л.І. Рубцова. Висвітлено основні постулати проф. Л.І. Рубцова з розробки альпійських садово-паркових ландшафтів. 2. Проведено натурні обстеження ділянки, здійснено її обміри, складено загальний план ділянки, план розташування насаджень та каміння, проведена інвентаризація деревних та кущових рослин, що ростуть на ділянці в наш час. Складено список рослин гірської частини «Гірського саду» згідно проведеної інвентаризації. Складено загальні відомості про ділянку «Гірський сад». Проведено розподіл насаджень «Гірського саду» за видами, групами діаметрів, групами віку та якості стану. Отриманні результати зведені у таблиці. 3. Визначені дикорослі популяції багаторічних трав'янистих рослин Долини «Гірського саду». 4. Проведено опис декоративних квітникових багаторічників, що ростуть в куртинах на ділянці Долина «Гірського саду». 5. Запропоновано засоби порятунку рослин від антропогенного навантаження. 6. Показано функціональне значення експозиції «Гірський сад», яка виконує декілька важливих функцій: учбово-освітню, експериментальну, наукову, пізнавальну та декоративну.

### Література

1. Докладная записка Л.И. Рубцова директору ЦРБС А.М. Гродзинскому об окончании строительства «Горного сада» в 1974 г. Музей історії ботанічного саду.

2. Загальний план ботанічного саду 1955 р. Центральний науковий архів Національної Академії Наук України, 1955 рік, оп. 5, спр. № 28, всього арк. 26.

3. Казанська Н.А., Клименко А.В. Історія створення ділянки «Гірський сад» в національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України в місті Києві // Внесок натуралістів-аматорів у вивчення біологічного різноманіття: Матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 200-річчю від дня народження Людвіга Вагнера (14-16 травня 2015 року, Берегово, Україна). Ужгород, 2015. С. 327-332.

4. Каталог растений ботанического сада им. Н.Н.Гришко / Под ред. Кохно Н.А. К.: Наук. думка, 1997. 436 с.

5. Рубцов Л.И. Проектирование садов и парков. М.: Стройиздат, 1964. 235 с.

### **Summary**

#### **Klimenko A.V., Kluenko O.V. «Mountain Garden» Exposition in M.M. Gryshko National Botanical Garden as an Example of an Alpine Garden-Park Landscape.**

*“Mountain Garden” with a Valley Exposition is one of the most important areas of M.M. Gryshko National Botanical Garden of National Academy of Sciences of Ukraine. Creation history of the area has been clarified in the article as well as its development and current condition. Wood-en plants assortment according to the latest compartment description has been cited. “Mountain Garden” exposition area is classified as an alpine garden-park landscape. The concept of a garden-park landscape itself has been first introduced by a famous landscape architect, Professor L.I. Rubtsov. Alpine landscape is one of the six types of garden-park landscapes he proposed. “Mountain Garden” with a Valley Exposition area has been built according to L.I. Rubtsov’s project with his personal partaking. Alpine hills and compositions with stones as decorative design elements found their place in modern square and park landscape gardening as well as on educational institution territories and in private homesteads. Still those are but tiny fragments of giant scientific expositions of “Mountain” and “Alpine” gardens, mostly situated in botanical gardens, arboretums and historical homesteads. Good examples can be seen in: O.V. Fomin Botanical Garden (Kyiv), M.M. Gryshko NBG (Kyiv), MSU (Moscow), Tromso Arctic-Alpine Botanic Garden (Northern Norway). They have informative and scientific value first, decorative value second. Not all “Mountain Gardens” and “Alpine Gardens” are open to visitors, some are situated strictly in closed scientific areas, for example a vast alpine plants exposition in O.V. Fomin Botanical Garden is off limits to visiting and only meant for scientific and educational work. “Mountain Garden” with a Valley Exposition in M.M. Gryshko NBG is open to visitors and serves multiple functions: educational, experimental, scientific, informative and decorative.*

**Key words:** *assortment, mountain plants, alpine landscape, compartment description.*

## V. ТЕОРІЯ НАУКИ, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ І ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КРАЄЗНАВЧО-ТУРИСТИЧНОЇ РОБОТИ

УДК 050:910 “2019”

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3763013

Колтун О.В.

### ВИБРАНА НАУКОВА ГЕОГРАФІЧНА ПЕРІОДИКА 2019 РОКУ: АНАЛІЗ АВТОРСТВА СТАТЕЙ

У статті за допомогою контент-аналізу визначено кількісні значення 14 показників авторства статей у вибраних наукових географічних виданнях 2019 року (для сімох загалом, із них п'ять – українських). Досліджено річний обсяг статей у “Віснику Львівського університету. Серія географічна”, “Наукових записках СумДПУ ім. А. С. Макаренка. Географічні науки”, УГЖ, “Віснику Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Геологія. Географія. Екологія”. У трьох інших журналах досліджено останні випуски 2019 року: No. 4 з “Journal of Geology, Geography and Geocology”, No. 4 з “Transactions of the Institute of British Geographers”, No. 12 з “Nature Geoscience”. У розрізі одиничних випусків з кількістю статей від 10 до 29 показники авторства мають і спільні, і відмінні риси, як з точки зору порівняння українських та зарубіжних видань, так і з точки зору порівняння сімох вибраних видань між собою. Найбільша різниця спостерігається в результатах тендерного аналізу авторських колективів статей: вся досліджена українська періодика показала більшу паритетність у представництві жінок і чоловіків, ніж це спостерігаємо у британському журналі з даного дослідження і у висновках досліджень попередніх років про ситуацію в географічних топ-журналах загалом.

**Ключові слова:** географічні журнали, контент-аналіз, авторство, співпраця, афілійованість, тендерний аналіз.

**Вступ.** Хто ми? звідки ми? які ми? – це не лише філософські питання, але й теми для аналізу авторства та інших параметрів форми і змісту наукових публікацій, які – теми – стають усе популярнішими завдяки вирішальному впливу цитованості на наукометричну оцінку установ, журналів, країн і, звісно, окремих вчених. Такі характеристики, як належність авторів статей до країн та інституцій (афілійованість), цитованість та ключові слова статей, джерела фінансування тощо нещодавно стали основою масштабного дослідження про розвиток географії у 1986–2015 рр., у результаті якого були виявлені найпопулярніші теми, тренди, особливості наукової співпраці та майбутні особливості розвитку світової географії, хоча і з акцентом на китайській науці та її взаємодії з рештою наукового співтовариства [16].

Є чимало вузькоспеціалізованих досліджень, які вже впродовж десятиліть спрямовані, наприклад, на з'ясування реального рівня міжнародності інтернаці-

Колтун О.В., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 2, 2020;

Final revision: April 19, 2020; Accepted: April 29, 2020.

ональних видань з географії [10, 12], гендерних особливостей авторства у таких журналах (стать осіб у авторському списку, порядковий номер чоловіків і жінок у списку, загальна кількість авторів на статтю, пропорція між чоловіками і жінками у авторських колективах, частка жінок від усіх авторів/-ок та частка статей, де є жінки у авторському колективі) [19] із залученням масивів з тисяч статей. Знайдемо і дослідження кількох мільйонів публікацій, але вони вже торкаються різних галузей та дуже важливих географічних аспектів – афілійованості та співпраці вчених з різних інституцій, міст, країн [13, 18].

В українській географічній науці таких досліджень усе ще мало. Так, у 2017 ми проаналізували назви статей у геоморфологічних журналах за 2016 рік [3]. Та за три роки вирішення питань про тематику та авторство і геоморфологічної, і географічної періодики і надалі недостатнє, тоді як всебічна характеристика поточної ситуації у науковій сфері, у тому числі, з публікаціями результатів досліджень, необхідна для успішної інтеграції в актуальний світовий науковий контекст.

Згадані вище закордонні дослідження, як і багато інших незгаданих пов'язують вказані показники з цитованістю статей. На жаль, українські періодичні наукові видання здебільшого почали індексуватися у різноманітних базах даних і наукометричних системах кілька років тому, тому залучення показників цитованості наразі поки що не дає достатньо коректних даних про реальну популярність тієї чи іншої публікації, а відтак у даному дослідженні ми його використовувати не будемо.

**Мета даного дослідження** – встановити кількісні параметри різних аспектів авторства у статтях вибраної наукової географічної періодики 2019 року. Безпосереднім **об'єктом** дослідження стало сім видань, з них п'ять – українські.

**Матеріали та методи.** Дослідження не претендує на всеохопність, та все ж має репрезентативність: українські видання представляють Інститут географії НАНУ в Києві та університети з різних регіонів України, де є географічні (у тому числі, природничо-, геолого-географічні і таке інше факультети). Із тих видань, які мають періодичність чотири випуски чи більше на рік і по 10 чи більше статей в одному випуску, взято останні випуски 2019 року. Відразу наголосимо, що надалі термін *журнал* вживатиметься щодо всіх досліджуваних видань, незалежно від їхньої періодичності. Отже, це:

“Український географічний журнал” Інституту географії НАНУ та Українського географічного товариства, Київ (далі – УГЖ; за 2019 рік вийшло 4 випуски, сумарно 28 статей) [6];

“Вісник Львівського університету. Серія географічна” (випуск 53 за 2019 рік, 29 статей), який виходить на географічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка [1];

“Journal of Geology, Geography and Geoecology” (випуск 4 за 2019 рік, 15 статей), який виходить на геолого-географічному факультеті Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара [14];

“Наукові записки Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. Географічні науки” (випуск 10, 2019 рік, 17 статей), який виходить на природничо-географічному факультеті згаданого в назві університету [4];

Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія “Геологія. Географія. Екологія” (13 статей рубрики “Географія” з двох випусків – 50, 51 – 2019 року), який виходить на факультеті геології, географії, рекреації і туризму згаданого в назві університету [2].

Згідно Реєстру наукових фахових видань України на інтернет-сторінці МОН [5], періодика Києва, Дніпра і Харкова має найвищу категорію фахових видань – А.

Для закордонних видань, котрі ми розглядали у першу чергу як орієнтири для українських, обрано інші критерії, а саме широкий спектр географічних тем, які висвітлюються в журналі, та висока рейтинговість. Перший критерій довелося включити через те, що поза пострадянським простором до географії відносять насамперед дослідження суспільної проблематики, а не природничої (це вже слід шукати в науках про Землю). Зі світового рейтингу журналів SCImagoJR 2018 року було обрано No. 9 з переліку “Geography, Planning and Development” [8] – це “Transactions of the Institute of British Geographers” [20] (далі – “Transactions”; том 44 за 2019 рік, випуск 4 з 10 статтями для головного дослідження і всі 50 статей за рік для окремих показників); No. 5 з переліку “Earth and Planetary Sciences” [7] – “Nature Geoscience” (з тому 12 тільки випуск 12 за грудень 2019 року, 12 статей) [17]. Хоча обидва журнали за місцем заснування британські, однак їхній рейтинг свідчить про глобальну вагомість, тому у цьому пілотному для України дослідженні про авторство наукових публікацій географічних видань дані з іншої закордонної періодики не залучалися.

Аналізувалися виключно прорецензовані статті. В українських виданнях їх абсолютна більшість, з “Transactions” враховані тільки статті з рубрики “Regular papers”, а з “Natural Science” – з рубрики “Articles”.

Загальноновизнаними і поширеними є такі напрямки *контент-аналізу* (ми розглядаємо цей метод у широкому розумінні: як кількісну оцінку текстів) наукових статей, які стосуються (1) бібліометричних параметрів (наприклад, цитованості), (2) змісту статей (особливостей назв, ключових слів, тематики досліджень тощо) та (3) авторських колективів. У даному дослідженні ми зосередимося саме на авторах та авторках.

Показники другої та третьої групи розглядаються переважно з прив'язкою до цитованості статей. Наразі немає достатньо даних про цитованість розгляну-

тих статей українських журналів, тому отримані результати можна буде використати для порівняння з майбутніми даними, коли ситуація зміниться.

Перелік досліджуваних показників укладений з урахуванням доступності інформації та простоти її отримання зі сайтів видань; лише для кількох авторів з “Transactions” залучено додаткові ресурси, щоб визначити статтю за іменем. Такі параметри, які кількість авторів, співпраця (або ж колаборація, коли стаття має співавторів/-ок), афілійованість (належність до закладів освіти та науки, установ, рідше – підприємств, також географія цих установ тощо) легше піддаються визначенню, на відміну від показників гендерного аналізу авторських колективів, де виникають труднощі через відсутність повного імені – зазвичай найпростішого вказівника на бінарний гендер (а саме такий поділ використано тут: жінки та чоловіки, які відносилися до категорій на підставі аналізу імен, а не за самоідентифікацією авторів та авторок). Унаслідок використання ініціалів замість повних імен гендерний аналіз авторських колективів не проводився для двох видань – УГЖ та “Nature Geoscience”. Більше того, при початковому відборі українських видань саме через неможливість гендерного аналізу без залучення додаткових ресурсів з інтерв'ю включно довелося обмежити остаточний список, принаймні, поки що.

Ми не опиралися на чийсь готову методичку досліджень, а частково використовували показники, які зустрічаються у публікаціях інших учених щодо колаборації, афілійованості авторів/-ок видань різних галузей, інтернаціональності та гендерних особливостей авторства географічних журналів [10, 12, 13, 18, 19]. Також визначили два показники географічного охоплення: кількість міст і країн, з яких походять автори й авторки, та частка статей, написаних представниками і представницями тієї установи, де видається журнал (тільки для українських видань). Таким чином, у трьох блоках виявилось сумарно 14 показників (табл. 1).

Також визначили два показники географічного охоплення: кількість міст і країн, з яких походять автори й авторки, та частка статей, написаних представниками і представницями тієї установи, де видається журнал (тільки для українських видань). Таким чином, у трьох блоках виявилось сумарно 14 показників (табл. 1).

**Результати.** У таблицях 2–4 відображені головні результати дослідження вибраних географічних журналів, окремо по трьох блоках. Зазначимо, що в табл. 2 кількість окремих авторів/-ок журналу не визначалася у тих випадках, коли не визначалися і гендерні показники з табл. 4. Крім того, автор/-ка рахувалися за одиницю, не зважаючи на кількість статей у виданні, в яких у авторському списку згадана ця особа. Тоді як для підрахунку середньої кількості авторів і/або авторок на статтю враховувалися всі особи, згадані у списку авторського колективу, незалежно від списків наступних чи попередніх статей.

## Показники, за якими проводилося дослідження журналів

№	Показник	Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна (2019, 29 статей)	Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки (2019, 17 статей)	Journal of Geology, Geography and Geocology (вип. 4, 2019, 15 статей)	Nature Geoscience (вип. 12, 2019, 12 статей)	Transactions of the Institute of the British Geographers (вип. 4, 2019, 10 статей)	УГЖ (2019, 28 статей)	Вісник ХНУ ім. В.Н.Каразіна, серія "Геологія. Географія. Екологія" (13 статей з вип. 50-51, 2019)
<b>Загальні кількісні параметри</b>								
1	Кількість окремих авторів та авторок журналу	+	+	+	-	+	-	+
2	Кількість авторів та авторок у окремих статтях	+	+	+	+	+	+	+
3	Середня кількість авторів та авторок на статтю	+	+	+	+	+	+	+
4	Кількість і частка одноосібних статей	+	+	+	+	+	+	+
<b>Афілійованість авторів та авторок</b>								
1	Кількість міст і /або країн	+	+	+	+	+	+	+
2	Середня кількість установ на статтю	+	+	+	+	+	+	+
3	Частка статей, де автори і авторки з двох і більше установ (поліафілійованість),%	+	+	+	+	+	+	+
4	Частка статей, де автори і авторки з установи, де видається журнал (у співавторстві теж),%	+	+	+	-	-	+	+
<b>Гендерний аналіз</b>								
1	Кількість жінок / чоловіків у авторських колективах статей	+	+	+	-	+	-	+
2	Та ж, середня для журналу	+	+	+	-	+	-	+
3	Частка жінок у авторському колективі журналу	+	+	+	-	+	-	+
4	Розподіл статей за статтю авторів/-ок (лише жінки / лише чоловіки / змішані)	+	+	+	-	+	-	+
5	Частка жінок серед перших та останніх осіб у змішаних авторських колективах	+	+	+	-	+	-	+
6	Одноосібні статті, написані жінками (кількість і частка від усіх одноосібних)	+	+	+	-	+	-	+

Таблиця 2

Загальна кількісна характеристика авторства\*

№	Показники	Вісник, Львів	Наукові записки	Journal	Nature Geoscience	Transactions	УГЖ	Вісник, Харків
1	Кількість окремих авторів та авторок журналу	47	31	42	н/в	13	н/в	38
2	Кількість авторів та авторок у окремих статтях	1-3	1-4	1-5	2-16	1-2	1-8	1-5
3	Середня кількість авторів та авторок на статтю	1,6	2,1	2,9	7,2	1,3	2,8	2,9
4	Кількість (частка) одноосібних статей	15 (52%)	4 (24%)	1 (7%)	0 (0%)	7 (70%)	6 (21%)	3 (23%)

\* Тут і в наступних таблицях використані скорочені назви видань, за винятком “Nature Geoscience”.

Таблиця 3

Афілійованість осіб авторського колективу

№	Показники	Вісник, Львів	Наукові записки	Journal	Nature Geoscience	Transactions	УГЖ	Вісник, Харків
1	Кількість міст і/або країн	5 міст, 2 країни	7 міст, 2 країни	9 міст, 1 країна	14 країн*	9 міст, 5 країн*	15 міст, 5 країн	9 міст, 3 країни
2	Середня кількість установ на статтю	1,1	1,2	1,5	4	1,1	1,3	1,5
3	Поляфілійованість,%	7	18	40	100	10	29	31
4	Частка статей, в яких автори/-ки з установи, де видається журнал (у співавторстві теж),%	83	47	7	н/в	н/в	21	23

\*Гонконг рахувався як окрема територія.

Переконані, що географія авторства заслуговує детальнішого дослідження, лише додатково до наведених вище даних зазначимо, що автори й авторки українських видань представляють насамперед Україну, а решта країн – переважно пострадянські та постсоціалістичні (Польща, Білорусь, Болгарія, Румунія, Вірменія), представлені також Німеччина й Канада.





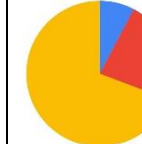










Щодо “Transactions” і “Nature Geoscience”, то тут попри їхній інтернаціональний статус, домінують статті з англослов'янських країн, включно з Гонконгом, який має статус особливого автономного району Китаю, та однією з офіційних мов є англійська: у 90% статей “Transactions” і 100 % статей “Nature Geoscience” є автори/-ки з англослов'янських країн (США, Великобританія, Австралія, Нова Зеландія, Гонконг).



Ще один момент, пов'язаний з афілійованістю авторів/-ок українських журналів, такий: найбільша кількість установ, закладів та підприємств, де працюють автори/-ки припадає на місто, де журнал видається (9 з Києва в УГЖ, 3 установи зі Львова у львівському, 4 з Сум у сумському, порівну – по 3 установи – з Харкова і Львова у харківському виданнях), за винятком дніпровського “Journal”, де найбільше установ і т.д. з Києва – 7, а з Дніпра – тільки 4.

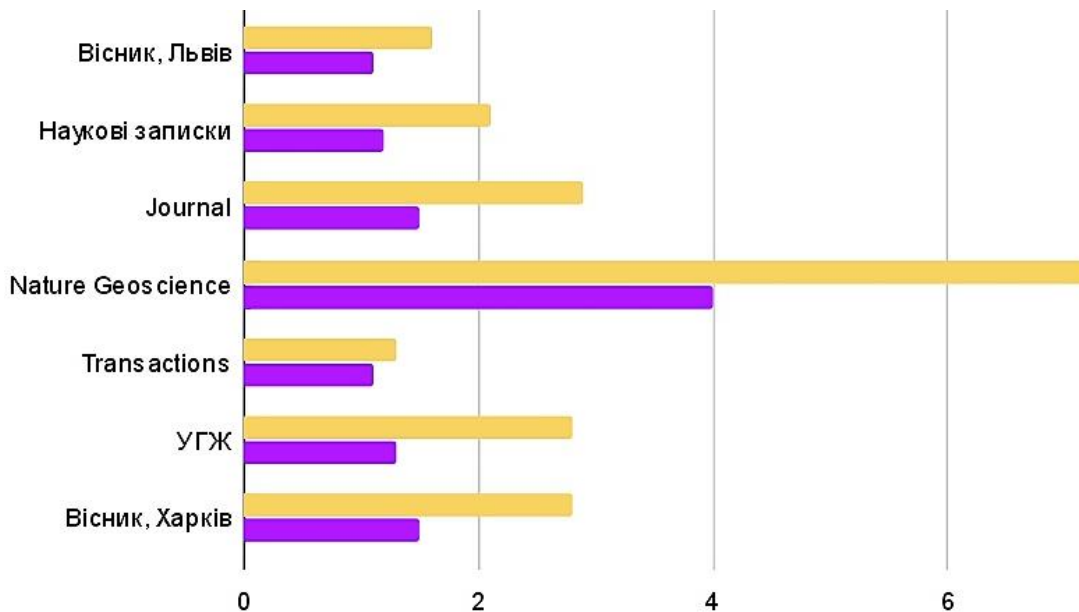
Таблиця 4

Гендерний аналіз авторства статей

№	Показник	Вісник, Львів	Наукові записки	Journal	Transactions	Вісник, Харків
1	Кількість жінок / чоловіків у авторських колективах статей	0-2 / 0-3	0-2 / 0-3	0-3 / 0-3	0-1 / 0-2	0-4 / 0-3
2	Та ж, середня для журналу	0,7 / 0,9	1,3 / 0,8	1,5 / 1,3	0,4 / 0,9	1,7 / 1,2
3	Частка жінок у авторському колективі журналу	43	61	52	31	58
4	Розподіл статей за авторством: <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><span style="color: blue;">■</span> лише жінки</div> <div><span style="color: red;">■</span> лише чоловіки</div> <div><span style="color: yellow;">■</span> змішані</div> </div>	статей 8/11/10  28/38/34 %	статей 7/3/7  41/18/41 %	статей 5/2/8  33/14/53 %	статей 3/6/1  30/60/10 %	статей 3/1/9  8/23/69 %
5	Частка жінок серед перших (вгорі) та останніх (внизу) осіб у змішаних авторських колективах, %	 30  60	 57  57	 13  75	 0  100	 44  56
6	Одноосібні статті, написані жінками (кількість / частка від усіх одноосібних)	7 / 47%	1 / 25%	1 / 100%	3 / 43%	2 / 67%

Нульова частка жінок серед перших осіб у списку авторського колективу, стопроцентна серед останніх і найнижча з досліджуваних видань частка статево змішаних авторських колективів у “Transactions” спонукала проаналізувати інші три випуски 2019 року і рік у цілому. Виявилось, що за рік ці показники мають деякі відмінності, але чоловіче домінування всюди зберігається: за 2019 рік з 50 статей частка змішаних становить 24 %, першими у таких публікаціях жінки вказані у 17% (2 статті), останніми – у 83 % (10 статей).

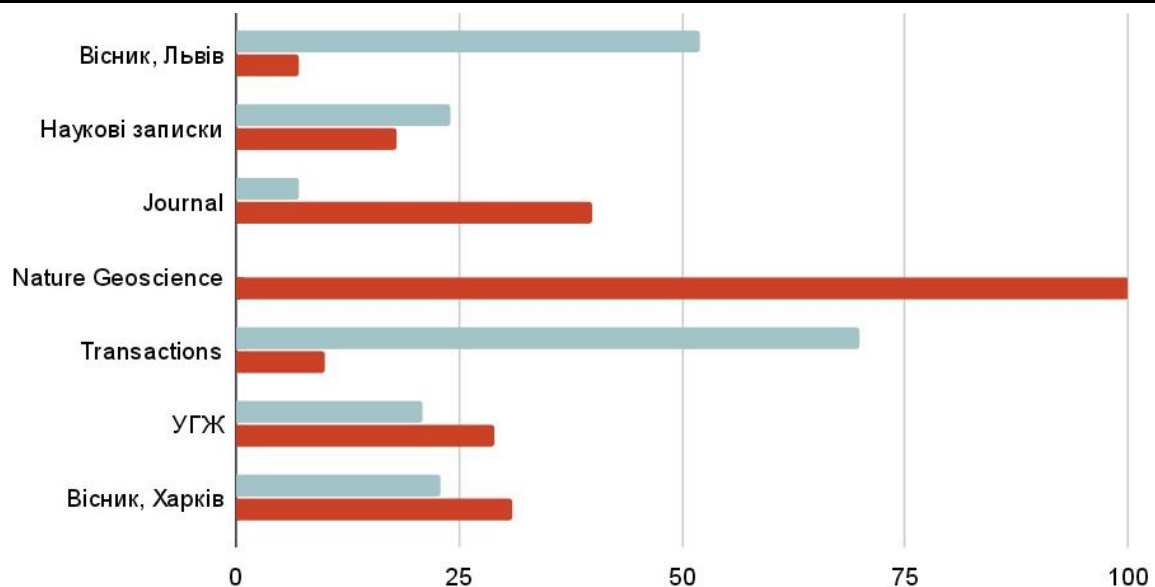
**Обговорення.** На рис. 1 і 2 наведені кілька показників колаборації та афілійованості, і всюди виділяється досліджуваний випуск єдиного суто природничого видання – “Nature Geoscience”: тут найбільша середня кількість осіб у авторському колективі, середня кількість установ на статтю, частка статей із поліафілійованим авторством узагалі 100 %, зате кількість одноосібних публікацій – 0. Інше міжнародне високореєтингове видання, “Transactions of the Institute of British Geographers”, лідирує лише за одним показником – 70 %-ною часткою одноосібних статей.



**Рис. 1.** Середня кількість на статтю (за даними табл. 2, 3):  
 1) осіб у авторському колективі (верхня смужка на діаграмі);  
 2) установ, де працюють автори та авторки (нижня смужка)

Серед українських видань майже однаковим є значення середньої кількості установ, де працюють автори та авторки статей (1,1–1,5), а от решта показників відрізняються. Найбільша різниця – у частці одноосібних статей: 52 % у львівському виданні і лише 7% у дніпровському. Для тих самих видань характерні й екстремальні значення поліафілійованості: цього разу мінімум для львівського – 7%, максимум – 40% – для дніпровського.

Хоча загалом міжнародна співпраця є головним трендом географічних досліджень трьох попередніх десятиліть [16], немає нічого особливого чи тим більше, негативного в тому, що в українських журналах невисокий показник не тільки міжнародної співпраці, але й поліафілійованості загалом (нагадаємо, що це в середньому 1,1–1,5 установи на статтю). Інше дослідження понад 6 млн. статей [18] показало, що по цілому світі люди науки більше співпрацюють із журналами, і з ученими свого географічного регіону. Тим більше, найвищу цитованість мають такі статті з поліафілійованістю, в яких серед авторського колективу є вчені з топових університетів [13].



**Рис. 2. Частка (%) статей у виданні (за даними табл. 2, 3):**  
 1) одноосібних (верхня смужка на діаграмі);  
 2) поліафілійованих (нижня смужка)

Такий показник, як кількість країн, з яких походять автори та авторки, найбільший в УГЖ – 5 країн. Це, здавалося б, позитивний вказівник на майбутнє, та насправді інтернаціональність у світі топових видань – досить умовна. У географічних журналах 1991–1997 рр. у середньому частка авторів/-ок з однієї країни, переважно з тієї, де видається журнал, становила 59,2% [10], а станом на 2020 р. у топових англомовних географічних виданнях домінують і автори/-ки, і редактори/-ки з англомовних країн – у середньому 71,22 і 80,43% відповідно [12]. Те саме – домінування статей з представниками/-ицями – англомовних країн – показало і наше дослідження окремих випусків двох британських журналів (див. вище у “Результатах”).

А от у питаннях гендерної рівності наші видання (нагадаємо, що гендерні показники не визначалися для УГЖ) показують зразкові показники: частка статей, де у авторському колективі є жінки – 62–88%, тоді як у топових виданнях кінця 1995–2009 рр. ця частка майже удвічі менша [19]; частка жінок серед усіх авторів/-ок журналів у 2019 р. становить 43–61 %, причому менше 50% лише у львівському виданні, для порівняння у тих самих топ-журналах з [19] ця частка всього 21,7%. Дуже різноманітною є частка жінок серед авторів/-ок одноосібних публікацій – від 25 до 100 %.

Тільки за такими показниками, як частка жінок на першому та останньому місці в авторському списку, наші видання на рівні зі світовими тенденціями, коли на кожну статтю з жінкою на початку списку припадає 1,93 статті з першим автором-чоловіком [15]: частка жінок як перших осіб у авторському списку становить 13–57%, при цьому тільки в сумському виданні частка більша

50%, а от серед останніх осіб у списку частка жінок всюди більша 50% і становить від 56 до 75%.

Як показало дослідження ЮНЕСКО 2015 р. про світову науку станом на 2013 рік [11], Україна має вище середнього по світу (28,4%) і навіть по країнах Євросоюзу (33,1%) залучення жінок у науку (44,5% у природничих науках, 63,4 у суспільних науках і гуманітарній сфері). А останнє дослідження Світового економічного форуму про гендерний розрив у країнах світу у 2019 році [9] підтвердило в Україні гендерний паритет якраз в освітній сфері, до якої здебільшого і належать автори та авторки наших наукових журналів. Дане дослідження теж підтверджує гендерну рівність і навіть перевагу жінок, коли говоримо про загальні кількісні показники авторства наукових публікацій у науковій географічній періодиці.

Висновки. Аналіз вибраної української наукової географічної періодици 2019 року з залученням даних аналізу двох британських журналів із переліку найбільш рейтингових географічних видань світу засвідчив, що в розрізі одиничних випусків (річних, піврічних, кварталних, щомісячних – залежно від конкретного видання) з кількістю статей від 10 до 29 показники авторства мають і спільні, і відмінні риси, як з точки зору порівняння українських та зарубіжних видань, так і з точки зору порівняння сімох вибраних видань між собою.

Найбільша різниця спостерігається в результатах гендерного аналізу авторських колективів статей: вся досліджена українська періодика показала більшу паритетність у представництві жінок і чоловіків, ніж це спостерігаємо у британському журналі з даного дослідження і у висновках досліджень попередніх років про ситуацію в географічних топ-журналах загалом.

### **Література**

1. Вісник Львівського університету. Серія географічна. Вип. 53. Львів, 2019. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/geography/issue/view/Volume%2053>
2. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія “Геологія. Географія. Екологія”. Вип. 50, 51. Харків, 2019. <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/issue/view/970>
3. Колтун О.В. Назви географічних статей у науковій періодиці 2016 року: теми і структура // Наук. записки Сумського держ. пед. ун-ту імені А.С. Макаренка. Геогр. науки. Вип. 8. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2017. С. 179–186.
4. Наукові записки Сумського державного університету імені А. С. Макаренка. Географічні науки. Вип. 10. Суми, 2019. URL: [http://scinotesgeo.at.ua/load/vipusk\\_10\\_2019/1-1-0-14](http://scinotesgeo.at.ua/load/vipusk_10_2019/1-1-0-14)
5. Реєстр наукових фахових видань України. 13 березня 2020 року. URL: <http://nfv.ukrintei.ua>
6. Український географічний журнал. Київ, 2019; URL: [https://ukrgeojournal.org.ua/uk/uasearch?title\\_field\\_value=&field\\_rik\\_value=2019&field\\_nomer\\_value=All](https://ukrgeojournal.org.ua/uk/uasearch?title_field_value=&field_rik_value=2019&field_nomer_value=All)
7. Earth and Planetary Sciences / Journals Rating by SCImagoJR, 2018. URL: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1900>
8. Geography, Planning and Development / Journals rating by SCImagoJR, 2018. URL: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=3305>

9. Global Gender Gap Report 2020 / World Economic Forum, 2019. URL: <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2020/>
10. Gutierrez, J. and Lopez-Nieva, P. Are international journals of human geography really international? *Progress in Human Geography*. 2001. Vol. 25, 53–69 pp. DOI: 10.1191/030913201666823316
11. Huyer, S. Is the gender gap narrowing in science and engineering? In: UNESCO Science Report: Towards 2030 by United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris: UNESCO Publishing, 2015. 85–103 pp. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406>
12. Imhof, N., Müller, M. How International Are Geography Journals? Not International Enough. *Environment and Planning A: Economy and Space*, Feb. 2020; DOI: 10.1177/0308518X20907608
13. Jones, B., Wuchty, S. & Uzzi, B. Multi-university research teams: Shifting impact, geography, and stratification in science. *Science*. 2008. Vol. 322, 1259–1262 pp. DOI: 10.1126/science.1158357
14. Journal of Geology, Geography and Geoecology. Vol. 28, Is. 4, 2019. URL: <https://geology-dnu.dp.ua/index.php/GG/issue/view/30>
15. Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. Bibliometrics: global gender disparities in science. *Nature*. 2013. Vol. 504 (7479), 211–213 pp. DOI: 10.1038/504211a
16. Leng, S. Y. et al. The Geographical Sciences During 1986–2015: From the Classics to the Frontiers; Ed. by Shuying Leng, The Commercial Press, Ltd. and Springer Science+Business Media, Beijing and Singapore, 2017. 596 pp.
17. *Nature Geoscience*. 2019. December Vol. 12, Is. 12/ URL: <https://www.nature.com/ngeo/volumes/12/issues/12>
18. Pan, R., Kaski, K. & Fortunato, S. (2012). World citation and collaboration networks: uncovering the role of geography in science. *Scientific Reports*. Vol. 2, 2012, P. 902. DOI: 10.1038/srep00902
19. Rigg, L. S., McCarragher, S., & Krmenc, A. Authorship, Collaboration, and Gender: Fifteen Years of Publication Productivity in Selected Geography Journals. *The Professional Geographer*. 2012. Vol. 64, Is. 4, 491–502 pp. DOI: 10.1080/00330124.2011.611434
20. *Transactions of the Institute of British Geographers*. 2019. Vol. 44. URL: <https://rgs-ibg.onlinelibrary.wiley.com/journal/14755661>

## Summary

### Koltun O.V. Selected Scientific Geography Journals in 2019: Analysis of the Authorship.

*This research considers the authorship of the peer-reviewed articles from published in 2019 seven geography journals, among them are five Ukrainian journals (Visnyk of the Lviv University. Series Geography, Scientific Notes of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko. Geographical Sciences, Journal of Geology, Geography and Geoecology (No. 4), Ukrainian Geographical Journal, Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Geography. Ecology), Transactions of the Institute of British Geographers (No. 4), and Nature Geoscience (No. 12). The next characteristics were calculated or determined (the results for the Ukrainian journals): the total number of authors per journal (31–47); the number of authors per article (1–8); the average number of authors per article (for each journal; 1,6–2,9); the number and proportion of the single-authored articles per journal (1–15 articles, 7–52%); the geographical affiliation (the total number of cities and/or countries; 5–15 cities, 1–5 countries); the average institutional affiliation per article (for each journal; 1,1–1,5); the proportion of the domestic and/or international institutional affiliation per journal; 7–40%); the proportion of the internal institutional affiliation per journal (7–83%); the number of female and male authors per article (0–4/0–3); the average number of female and male authors per article (for each journal; 0,7–1,7/0,8–1,3); the proportion of the female authors per journal (43–61%); the number and proportion of articles with only female, only male, and mixed authorship per journal ( proportion: only female 8–41%, only male 14–38%, mixed*

34–69%); the proportion of female first and last authorship position in gender mixed articles (per journal; first 13–57%, last 56–75%); the proportion of female authorship of the single-authored articles per journal (25–100%). In generally the gender analysis shows the bigger parity in the representation of female and male authors among the Ukrainian journals than in observed British journals and the findings of earlier researches about the situation in geographical top journals.

**Key words:** geography journals, content analysis, authorship, collaboration, affiliation, gender analysis.

УДК 371.31+378.38:911

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3750190

Мельникова І.В., Влезько О.М.

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ З КАРТОГРАФІЧНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

У статті наведена методична розробка практичного завдання з географії до теми «Географічна оболонка Землі». Проаналізовано результати його впровадження в коледжі для більш детального розуміння студентами взаємозв'язку між деякими компонентами географічної оболонки на прикладі побудови економіко-географічного профілю місцевості. Дане практичне завдання повністю відповідає вимогам діючої навчальної програми та розвиває практичні навички студентів роботи із картографічними матеріалами, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Стаття містить рекомендації по продуктивній організації навчального процесу враховуючи інноваційні форми роботи з даною віковою категорією студентів. Впроваджуючи дане практичне завдання були враховані можливі ризики, відповідно надані рекомендації по їх недопущенню. Для проведення дослідження були застосовані наступні методи: спостереження, порівняння, аналіз літературних джерел.

**Ключові слова:** картографічні матеріали, економіко-географічний профіль, практичне завдання.

**Постановка проблеми.** Впроваджуючи нову навчальну програму з географії для 10-11 класів в Машинобудівному коледжі у 2018-2019 р., викладачі навчального закладу виявили ряд перешкод: відсутність підручників, друкованих зошитів для практичних робіт та їх методичних розробок саме для 11 класу. Дана проблема виникла через ущільнення навчального матеріалу, адже географія в коледжі викладається лише 1 семестр відразу за новою програмою. Як наслідок, були розроблені практичні роботи по програмі 11 класу, створені опорні конспекти для студентів. Тому вкрай актуальною темою дослідження є саме організація роботи студентів коледжу за вимогами діючої навчальної програми з географії, варіація форм даної роботи, пошук оптимальних варіантів співпраці викладача й студентів, наприклад, при вивченні теми Географічна оболонка.

Мельникова І.В., Влезько О.М., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
**Article Info:** Received: February 27, 2020;  
Final revision: April 9, 2020; Accepted: April 28, 2020.

Робота студентів була направлена на більш детальне розуміння зв'язку між окремими компонентами географічної оболонки конкретної території на основі побудови економіко-географічного профілю місцевості. Даний вид роботи якраз направлений на активну роботу з тематичними картами атласу, що частково компенсує брак знань зі школи.

**Метою статті** є створення методичної розробки практичного завдання до з теми «Географічна оболонка»; дати рекомендації по до впровадження дієвих методів та форм роботи студентів коледжу з картографічними матеріалами.

**Виклад основного матеріалу.** Змістом навчальної діяльності студентів на заняттях географії в коледжі є постійне закріплення теорії під час виконання завдань практичного характеру [2, 3], що забезпечує формування відповідних рівнів компетентностей, визначених навчальною програмою. Тому, пропонуємо розробку практичного завдання до конспекту заняття (тема Географічна оболонка) по виконанню економіко-географічного профілю місцевості з коментарями та уточненнями для більш детального розуміння особливостей продуктивного засвоєння студентами навчального матеріалу. Створюючи завдання за основу було взято працю [4].

Перед виконанням практичного завдання студенти, по-перше, заздалегідь опрацьовують теоретичний матеріал по даній темі, тому на етапі актуалізації зазначаються деякі уточнення, пояснюється, що являє собою економіко-географічний профіль місцевості. Даний вид роботи студентів якраз відображає застосований прийом у навчальному процесі «Інфографіка». Його суть полягає в графічному поданні даних з тематичних карт атласу призначених для чіткого відображення комплексної інформації. Тим більше, інфографіку студенти створюють вручну за допомогою олівців, маркерів, лінійки і т.д. Більш детально переваги використання вище згаданого прийому охарактеризовано в статті [1].

По-друге, викладач детально пояснює обсяг та очікуваний результат роботи студентів. Обов'язково зазначає, що усі компоненти економіко-географічного профілю повинні повністю відповідати своєму розміщенню на території відповідно до своїх реальних розмірів за масштабом профілю.

**Практичне завдання:** Створення економіко-географічного профілю місцевості.

1. Побудова гіпсометричного профілю.

а) За фізичною картою регіонів Америка та Африка побудувати гіпсометричний профіль місцевості по конкретному градусу довготи чи широти.

б) Даний профіль потрібен для наочного зображення перепаду висот певної місцевості. Горизонтальний масштаб профілю являтиме собою масштаб фізичної карти регіону, а вертикальний потрібно обрати самостійно відповідно до гіпсометричної шкали фізичної карти регіону.

2. Побудова профілю компонентів геосфер географічної оболонки: рельєф, галузей рослинництва, тваринництва, промисловості та видів туризму.

а) Користуючись тематичними картами регіону зробити відповідні профілі по осі «у» гіпсометричного профілю до всієї території.

б) Потрібно правильно перетворити відстані на тематичних картах відповідно до горизонтального масштабу фізичної карти регіону на профілі.

3. Позначення умовних знаків на гіпсометрії та профілях компонентів геосфер.

а) На гіпсометричному профілі треба позначити усі населені пункти (пунсон та назва), гідрографію (назви річок, озер, морів і т. д.), корисні копалини умовними знаками.

б) Відповідно позначки певної місцевості (різними умовними знаками), а саме її протяжність в межах профілю (з певно характеристикою, наприклад території з лучною рослинністю і т. д.) до профілів компонентів геосфер.

в) Розміщення умовних знаків повинно повністю відповідати їх місцезнаходженню на території. Після того як буде створено комплексний економіко-географічний профіль варто зробити легенду до нього.

4. Коротка характеристика закономірностей розміщення населення на досліджуваній території.

а) За картами атласу зазначити про особливості щільності населення на досліджуваній місцевості залежно від природних умов території та просторового розміщення галузей господарства відповідно до природних ресурсів місцевості.

Зробити висновок до практичного завдання: коротко охарактеризувати перспективи економічного розвитку території по конкретному градусу широти або ж довготи на основі аналізу інформації з економіко-географічного профілю та відповідно останнього пункту завдання.

Таким чином, за результатами даної форми роботи у кожній академічній групі виникали одні і ті ж проблеми. А саме, брак знань зі школи про роботу із географічними картами, масштабами, умовними знаками, можливістю встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Частково дана проблема була ліквідована на початку вивчення курсу Географія: регіони та країни, але внаслідок власної відповідальності та розумових здібностей не всі студенти докладали максимум зусиль для опанування теорії та її практичного застосування. Не залежно від фахового спрямування в кожній академічній групі близько 20-25% студентів, які без консультації викладача виконали завдання на високому рівні

Варто зазначити, що дане практичне завдання являлося підвищеної складності, адже розраховане практично на весь час заняття й передбачає попереднє вивчення тем по господарству регіонів світу та самостійного опрацювання теми «Географічна оболонка». Консультація викладача на занятті полягала лише в



особливостях побудови економіко-географічного профілю та мотивувала на створення причинно-наслідкового зв'язку між окремими компонентами географічної оболонки у вигляді кінцевого результату практичного завдання.

Для унеможливлення списування студенти працювали за варіантами по різних градусах довготи та широти регіонів Америка й Африка. Практичне завдання виконували виключно за атласом та навчальним підручником по новій діючій програмі з географії. Форма роботи студентів на занятті була індивідуальною, відповідно до їх теоретичної, психологічної готовності до заняття, та власного темпу роботи. Варто зазначити, що плануючи заняття були враховані всі ризики стосовно продуктивності роботи студентів, тому й оцінювання практичного завдання було відповідно до виконаного обсягу робіт та їх вірності.

**Висновки.** Отже, плануючи заняття з розвитком практичних умінь студентів роботи з географічними картами викладачі коледжу враховують як індивідуально-психологічні, вікові особливості студентів, так і їх шкільну підготовку, тому рівень складності завдань, методи й форми роботи постійно варіюються, як приклад, розробка охарактеризованого практичного завдання. Для результативної роботи студентів із картографічними матеріалами при виконанні різноманітних практичних завдань варто попередньо напрацювати той базовий мінімум, який дає можливість під час роботи практично не виділяти час на розрахунки з масштабами карт, побудовою гіпсометричної шкали, поясненням різних умовних знаків та способів їх позначень, мінімального розуміння причина – наслідок, наприклад великі поклади рудної сировини на місцевості – розвиток металургії і т. д. Тому, нашим завданням постала мотивація студентів до отримання не тільки успіхів у вивченні предмету, а й отримання базового обсягу знань для того щоб мати практичне використання їх у повсякденні та відповідно скласти ЗНО з географії.

### Література

1. Данильченко О. С., Ткаченко Н. М. Використання інноваційних методичних прийомів на уроках географії / О. С. Данильченко, Н. М. Ткаченко // *Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2017. Вип. 8. 219 с.
2. Навчальна програма з географії для 10-11 класів (Рівень стандарту) «Затверджено Міністерством освіти і науки України» (Наказ МОН України від 23.10.2017 № 1407) - 25 с.
3. Пугач А. С. Впровадження STEM-освіти на уроках географії / А. С. Пугач, О. Г. Корнус // *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2018. Вип. 9. С. 225-230. DOI: 10.5281/zenodo.1229624
4. Сюткін С. І. Регіональна економічна і соціальна географія : робочий зошит для самостійної роботи студентів. Частина 2. Африка, Америка та Австралія з Океанією. Суми: ФОП Цьома С.П., 2018. 40 с.

### Summary

Melnykova I.V., Vlezko O.M. **Features Organization of Work at the College Students with Cartographic Materials.**

*The article presents a methodical development of a practical task in geography to the topic Geographic cover of the Earth. The results of its implementation in college are analyzed for a more*

*detailed understanding by students of the relationship between some components of the geographical envelope, as an example of building an economic and geographical profile of the area. This practical assignment fully meets the requirements of the current curriculum and develops students' practical skills in working with cartographic materials, ability to establish cause and effect relationships. The article contains recommendations on productive organization of the educational process, taking into account innovative forms of work with this age category of participants of the students. In planning the implementation of this practical task, the possible risks were taken into account, and recommendations were given accordingly on their avoidance. The following methods were used for the study: observation, comparison, analysis of literary sources.*

**Keywords:** cartographic materials, economic and geographical profile, practical task.

УДК 373.11.33:502

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.3824611

**Мовчан В.В.**

## **ВИВЧЕННЯ СУЧАСНОГО ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ РІЧОК, ЯК НАПРЯМ КРАЄЗНАВЧО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ (НА ПРИКЛАДІ ДІЛЯНКИ РІЧКИ ХОРОЛ В ПІВНІЧНІЙ ЧАСТИНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

*У статті розглядається значення науково-дослідницької діяльності учнів, як одного з напрямків розвитку шкільного географічного краєзнавства. Наводяться приклади результатів досліджень учня одного із закладів загальної середньої освіти Ростислава Гречки. Учень аналізує причини зниження рівня води річки Хорол в середній течії. Описано вплив природних чинників на гідрологічний режим цієї річки. Створено порівняльні графіки, де показано зв'язок між кліматичними чинниками на рівнем води в річці. Використовуючи космічні знімки, охарактеризовано роль різних типів природних геосистем у формуванні водності річки.*

**Ключові слова:** географічне краєзнавство, дослідницька робота, річка Хорол, кліматичні чинники, рівень води.

**Постановка проблеми.** На перший погляд, розвиток шкільного краєзнавства в системі географічної освіти займає чільне місце в професійній діяльності педагога. Дійсно, в багатьох навчальних закладах діють гуртки відповідного спрямування, учні під керівництвом наставника беруть участь в різноманітних туристсько-краєзнавчих акціях та конкурсах, проводяться дослідження, екскурсії, експедиції. Проте, незважаючи на здавалося б значний обсяг діяльності, досить часто краєзнавча робота має хаотичний та безсистемний характер і зводиться до естетичного сприйняття навколишнього середовища та відпочинку на природі. Звичайно ж, ніякого негативу в цьому немає. Але потрібно пам'ятати, що географічне краєзнавство – це вивчення взаємозв'язків природних і соціаль-

**Мовчан В.В., 2020.**



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: March 27, 2020;

Final revision: April 29, 2020; Accepted: May 8, 2020.

них явищ рідного краю з науковою, навчальною, виховною і практичною метою [2]. То ж, зрозуміло, що одним із найважливіших напрямків краєзнавчої роботи є дослідницький, завдяки якому учні мають можливість зрозуміти причинно-наслідкові зв'язки тих явищ і процесів, які відбуваються в географічній оболонці.

**Мета статті.** Показати на прикладі одного краєзнавчого дослідження реалізацію завдань шкільного географічного краєзнавства.

**Аналіз попередніх досліджень та публікацій.** Особливості ландшафтної структури території дослідження описані у праці [5]. У цій роботі наводиться перелік типів місцевості і домінуючих урочищ, більшість з яких є досить динамічними, що пов'язано з ренатуралізацією антропогенно-перетворених ландшафтів, які переважають на цій території. Лісові ландшафти даної території досліджені нами раніше у роботі [6]. Різні змістовні та методичні аспекти організації шкільної екологічної та географо-краєзнавчої роботи були висвітлені у працях [7, 8, 11], зокрема в умовах сільської школи у [9].

**Викладення основного матеріалу.** Як зазначав Корнєєв О.В. [4], географічне краєзнавство є науковим краєзнавством, бо мається на увазі науковий підхід у вивченні явищ природи і суспільства. Природні явища розглядаються не ізольовано одне від одного, а в їх взаємному зв'язку Науковий підхід тут ґрунтується на конкретних спостереженнях, описах природних явищ та їх систематизації, а не хаотичному накопиченню фактів. Звичайно ж, постає питання: яким чином учні середнього шкільного віку можуть займатися краєзнавством на науковому рівні?

Перш за все, потрібно враховувати вікові особливості юних краєзнавців і з розумінням ставитися до того, що більшість із них можуть лише засвоїти фактичний матеріал наданий їм учителем під час екскурсій. Проте, педагог має звернути увагу на тих дітей, які самостійно намагаються зрозуміти суть явищ чи процесів в докільці, висловлюють власну думку стосовно отриманих фактів, намагаються зробити відповідні висновки. Такі учні є потенційними членами МАН і можуть зайнятися науково-дослідницькою роботою. Науково-дослідницька діяльність учня відрізняється від наукової роботи працівника наукового закладу меншою суворістю вимог до її змісту й оформлення. У ній не обов'язкова наявність значної наукової проблеми (достатньо, щоб розглядався один її невеликий аспект). Ці роботи більшою мірою належать до категорії навчально-наукових [1].

Саме таку дослідницьку роботу, починаючи з 2018 року, проводить учень 8 класу Ручківського ЗЗСО І-ІІ ступенів Гадяцького району Ростислав Гречка. Ще в 6 класі, під час весняної екскурсії до річки Хорол він зацікавився причинами значної повені, самостійно вибрав ключові ділянки для спостереження та

визначив способи вимірювання зміни рівня води. Після цього учню було запропоновано обрати тему наукового дослідження та визначити його мету і завдання. Таким чином, розпочалося дослідження сучасного впливу природних умов на формування гідрологічного режиму річки Хорол у північній частині Полтавської області.

Для реалізації поставленої мети та завдань учень використав метод спостереження, до якого входило і ознайомлення з літературою [3, 10] та картографічним матеріалом, проведення екскурсій та експериментів; метод опитування населення, а також статистичні методи обробки інформації, серед яких найважливішими були: узагальнення та систематизація отриманих результатів досліджень, побудова графіків.

Учень встановив, що головними природними чинниками, які впливають на рівень води в річці Хорол, є кліматичний чинник та тип рослинних угруповань вздовж русла річки.

Дослідження впливу кліматичних чинників проводилися стаціонарним методом на двох точках з квітня 2018 року по жовтень 2019. Весняне водопілля 2018 року, яке почалося у перших числах квітня, стало одним з найбільших у ХХІ столітті. Цьому сприяв значний запас води, створений за рахунок потужних березневих снігопадів. Варто зауважити, що наприкінці грудня 2018 року теж випала значна кількість твердих опадів, що підштовхувало до припущення про таку ж саму повінь і наступного року. Проте, весняний сезон 2019 року відзначився одним з найменших рівнів води у р. Хорол для цього періоду. Це пов'язано з тим, що окрім зимових опадів, на весняну повінь впливає й інший чинник, такий як дружність весни. Так у 2018 році мінусова середньодобова температура трималася до 30 березня, а на початку квітня почала стрімко зростати. Денні показники коливалися в межах 15-20°C. То ж майже сорока сантиметровий шар снігового покриву зник за тиждень, що й сприяло стрімкому зростанню рівня води в річці.

У 2019 році відлиги розпочалися в кінці січня, коли сніговий покрив був теж потужністю близько сорока сантиметрів. Проте сніготанення було повільним, відлиги змінювалися незначними морозами і тала вода поступово проникала у ґрунт. Сніготанення розтягнулося майже на півтора місяця, то ж повінь була дуже слабкою.

Як бачимо, окрім опадів, на рівень води в річці значний вплив має також температурний режим. Особливо це відчутно в теплий період року, коли температура є більш визначальним чинником, ніж опади, що й можна спостерігати із діаграм. Так, незважаючи на достатню кількість опадів у травні і на початку червня 2019 року, річка стрімко міліла. Цьому сприяли висока середньодобова температура червня та малий запас весняної води.

На основі зібраних за два роки даних, учень склав відповідні графіки, порівнюючи які можна зробити висновок, що кліматичні умови 2018 року були більш сприятливі для формування стоку річки Хорол (рис. 1, 2).

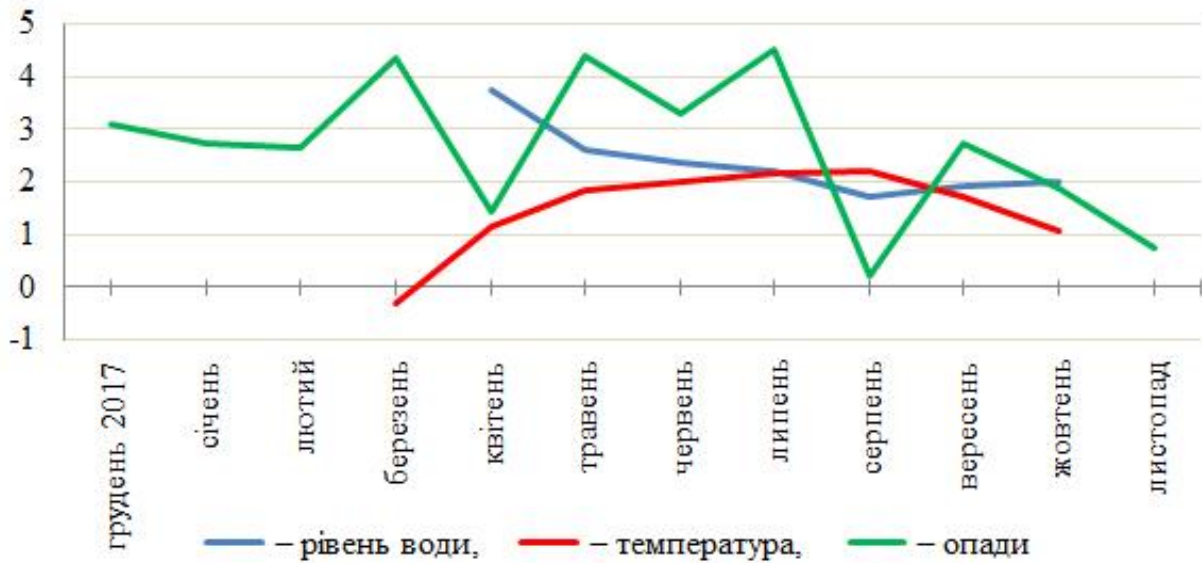


Рис. 1. Співвідношення кліматичних показників та рівня води в річці Хорол (пункт спостереження – с. Ручки), 2018 рік. Коефіцієнти показників: рівень води (м) – 1, температура (°C) – 10, кількість опадів (мм) – 20.

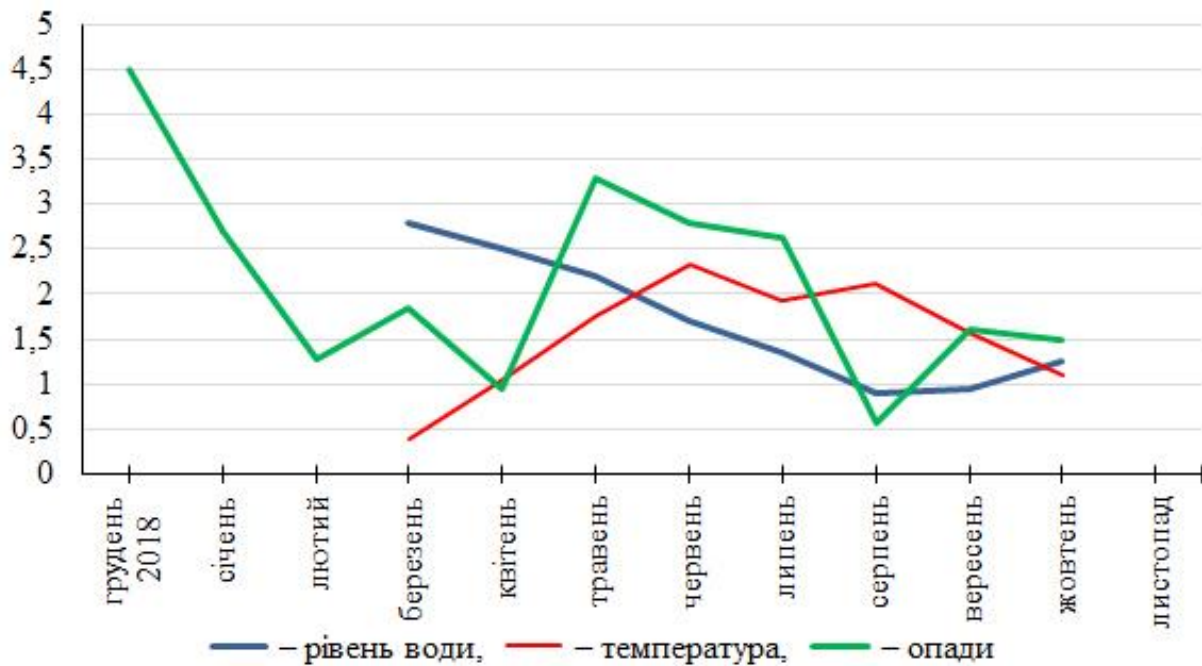


Рис. 2. Співвідношення кліматичних показників та рівня води в річці Хорол (пункт спостереження – с. Ручки), 2019 рік. Коефіцієнти показників: рівень води (м) – 1, температура (°C) – 10, кількість опадів (мм) – 20.

Застосовуючи метод польових досліджень, учневі вдалося встановити вплив на рівень води такого чинника, як тип рослинних угруповань. Так, протікаючи через лісові геосистеми, р. Хорол не втрачає своєї водності навіть під час межені, а на відкритих лучних просторах русло в цей же період часто має пере-

ривчастий характер. Підтвердженням цього стали космічні знімки околиць села Ручки (рис. 3, 4).



Рис. 3. Космічний знімок русла Хоролу (с. Ручки) в межах лісової геосистеми

Учень зробив відповідний висновок, що різна водність Хоролу пов'язана з тим, що ліс створює більш сприятливі умови для поглинання води ґрунтом, поліпшує умови живлення підземних вод, тобто переводить поверхневий стік у підземний. Також у лісі ймовірність ерозійних процесів є мінімальною. А на відкритих просторах створюються більш сприятливі умови для поширення прибережно-водної рослинності, що в свою чергу призводить до уповільнення течії та замулення. Останнє особливо активно посилюється при наявності поселенських та городніх ландшафтів.



Рис. 4. Космічний знімок русла Хоролу (с. Ручки) в межах лучної антропогенізованої геосистеми

Варто зауважити, що природні чинники хоча й мають значний вплив на рівень води в Хоролі, але сьогодні вони не є визначальними, поступаючи ролі антропогенних чинників. Завдяки останньому кількість і довжина довжини приток Хоролу значно скоротилася. Також, як видно з рис. 4, існує суттєвий вплив антропогенних (селитебних) ландшафтів на формування низького рівня води у річці.

**Висновки.** Можна стверджувати, що шкільне краєзнавство в системі географічної освіти не повинно обмежуватися лише оволодінням учнями фактичного матеріалу. Окремі діти мають помітні здібності до пізнавальної діяльності та здатності самостійно встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами та процесами, які відбуваються в географічній оболонці. Прикладом цього може слугувати робота учня Ручківського ЗЗСО I-II ступенів Ростислава Гречки. Роль вчителя полягає у розкритті дослідницького потенціалу таких учнів. Зрозуміло, що отримані молодим дослідником результати хоча й не претендують на статус наукового відкриття, однак локальному рівні мають елементи новизни. Але найважливішим аспектом є те, що юний науковець набуває досвіду творчої пізнавальної діяльності, краще розуміє причини географічних явищ та процесів, а це досить важливо для формування цілісної науково-природничої картини світу.

### Література

1. Булава Л. М. Методичний посібник щодо підготовки і захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН. Секція географії. Полтава: ПОЦН-ТТУМ, 2008. С. 5.
2. Географический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1988. 432 с.
3. Данильченко О.С. Річкові басейни Сумської області : геоекологічний аналіз : монографія. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 271 с.
4. Корнеєв О.В. Методика шкільного географічного краєзнавства. Х.: Вид. група «Основа», 2007. 144 с.
5. Корнус А.О. Особливості ландшафтної структури ключової ділянки в басейні Середнього Хоролу. *Фізична географія та геоморфологія*. 2005. Вип. 49. С. 151-157.
6. Корнус А.О., Мовчан В.В. Дослідження лісових ландшафтів на ключових ділянках у долині р. Хорол. *Екологія і раціональне природокористування*. Збірник наукових праць. Суми : Сумський держ. пед. ун-т ім. А.С. Макаренка, 2009. – С. 66-71.
7. Корнус О.Г. Роль шкільної географії у формуванні екологічної свідомості учнів / О.Г. Корнус, А.О. Корнус, В.В. Мовчан. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія Екологія*. 2016. Вип. 1. С. 99-110.
8. Мовчан В. В. Екологічна освіта і виховання у шкільному курсі географії / В.В. Мовчан, О.Г. Корнус, А.О. Корнус. *Наукові записки СумДПУ імені А.С. Макаренка. Географічні науки*. 2017. Вип. 8. С. 191-195.
9. Мовчан В. В. Особливості роботи сільського вчителя географії з обдарованими учнями. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2018. Вип. 9. С. 230–236. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1229645>
10. Смирнова В. Г. Трансформація річок та річкових русел (на прикладі річкових водних об'єктів Полтавської області). *Гідрологія, гідрохімія і геоекологія*. 2013. Т 1. (28). С. 109-116.
11. Шевельова О. В., Корнус О. Г. Активізація пізнавальної діяльності школярів шляхом впровадження елементів інноваційних технологій на уроках географії та в позакласній робо-

ті. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки.* 2017. Вип. 8. С. 187-191.

### **Summary**

**Movchan V.V. Study of the Modern Influencing of Natural Environment on the Formation of the River Hydrological Regime, as a Direction of Local Research Work (on the Example of the Part of Khorol River in the Northern Part of Poltava Region).**

*The article considers the importance of research activities of pupils as one of the areas of development of school geographical local lore. Examples of research results by Rostyslav Hrechka, a pupil of the Ruchky Secondary School, are given. The pupil analyzes the reasons for the decrease of the water level of the Khorol river in the its middle course. The influence of environmental factors on the hydrological regime of the river is described. Comparative graphs of the influence of climatic factors on the water level in the river have been created. Using space images, the role of natural ecosystems on the water content of the river is characterized.*

**Key words:** *geographical local lore, research work, Khorol river, climatic factors, water level of river.*



## НАШІ АВТОРИ:

- Бова Олександр Васильович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Величко Олена Олегівна** – студентка біолого-природничого факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
- Вертель Владислав Вікторович** – головний спеціаліст відділу природно-заповідного фонду та біоресурсів, Департамент захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА
- Вертель Ганна Ігорівна** – провідний фахівець з екологічної освіти природного заповідника «Михайлівська цілина»
- Винарчук Ольга Олександрівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
- Влезько Олена Миколаївна** – викладач географії та біології машинобудівного коледжу Сумського державного університету
- Гавриш Вікторія Володимирівна** – магістрантка природничо-географічного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Герасименко Марина Михайлівна** – магістрантка природничо-географічного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Гоженко Людмила Петрівна** – магістрантка студентка природничо-географічного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Данильченко Олена Сергіївна** – кандидат географічних наук, ст. викладач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Данченко Олександра Сергіївна** – студентка природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Джаман Михайло Олексійович** – доктор економічних наук, професор кафедри теоретичної та прикладної економіки Інституту підготовки кадрів Державної служби зайнятості України (м. Київ)
- Зубкович Іван Васильович** – аспірант кафедри екології, географії та туризму Рівненського державного гуманітарного університету
- Клименко Анна Василівна** -- мол. наук. співробітник відділу ландшафтного будівництва Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України ( м. Київ)
- Клюєнко Оксана Володимирівна** – кандидат географічних наук, ст. наук. співробітник відділу ландшафтного будівництва Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України ( м. Київ)
- Колтун Оксана Володимирівна** – кандидат географічних наук, доцентка кафедри геоморфології та палеогеографії Львівського національного університету імені Івана Франка

- Корнус Анатолій Олександрович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Корнус Олеся Григорівна** – кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Лементарчук Юрій Олегович** – магістрант географічного факультету ЛНУ імені Івана Франка
- Логвин Ганна Олександрівна** – студентка природничо-географічного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Логвинова Марина Олександрівна** – аспірант кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
- Мартинюк Віталій Олексійович** – кандидат географічних наук, професор кафедри екології, географії та туризму, Рівненського державного гуманітарного університету
- Матвіїшина Жанна Миколаївна** – доктор географічних наук, професор, завідувач сектору палеогеографії Інституту географії НАН України
- Мельникова Інна Вікторівна** – викладач географії та біології машинобудівного коледжу Сумського державного університету
- Микитчин Оксана Іванівна** – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
- Мисковець Ірина Ярославівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та агрономії Луцького національного технічного університету
- Микаїлов Аруз Матаф** – кандидат географічних наук, викладач Бакинського державного університету (Азербайджан)
- Мовчан Володимир Васильович** – учитель географії вищої категорії ЗОШ I-II ступенів с. Ручки Гадяцького району Полтавської області
- Мольчак Ярослав Олександрович** – доктор географічних наук, професор кафедри екології та агрономії Луцького національного технічного університету
- Наседкін Ігор Юрійович** – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри географії Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Палінкаш Валентина Іванівна** – студентка природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Пархоменко Олександр Григорович** – кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри географії Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Савенко Дмитро Олексійович** – студент природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»

- Слюта Володимир Борисович** – викладач кафедри географії Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Сюткін Сергій Іванович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії СумДПУ імені А.С. Макаренка
- Шевкопляс Тетяна Юріївна** – студентка природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка»
- Шищук Володимир Дмитрович** – доктор медичних наук, професор, зав. секцією ортопедії і травматології при кафедрі нейрохірургії та неврології з курсами психіатрії, наркології, медичної психології, професійних хвороб медичного інституту СумДУ

## З М І С Т

### I. ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ, ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

<b>Зубкович І.В., Мартинюк В.О.</b> Особливості ландшафтної структури Волинського Полісся (за результатами польових досліджень на ключових ділянках).....	3
<b>Мольчак Я.О., Мисковець І.Я.</b> Сучасний екологічний стан міста Ковеля.....	18
<b>Бова О.В.</b> Основні риси масопотоків деяких важких металів у лісостепових ландшафтах Сумського Придніпров'я.....	27
<b>Микаїлов А.М.</b> Роль засолення почв в опустыніванні ландшафтов Куринской впадини .....	32
<b>Данильченко О.С., Герасименко М.М.</b> Водно-болотні угіддя як унікальні об'єкти (на регіональному та локальному рівнях).....	39
<b>Данильченко О.С., Гавриш В.В., Винарчук О.О.</b> Стійкість поверхневих вод Сумської області.....	48

### II. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОМОРФОЛОГІЯ ТА ПАЛЕОГЕОГРАФІЯ

<b>Наседкін І.Ю., Слюта В.Б., Савенко Д.О., Данченко О.С., Палінкаш В.І., Шевкопляс Т.Ю.</b> Ювелірно-виробні і виробні камені геологічної колекції кафедри географії національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка .....	54
<b>Лементарчук Ю.О., Колтун О.В.</b> Антропогенна трансформація рельєфу міста Винники.....	64
<b>Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г.</b> Палеопедологічні дослідження ґрунтів двошарового поселення неподалік с. Кривохижинці на Вінниччині .....	72
<b>Вертель В.В., Вертель Г.І.</b> «Урочище Крейдище» – потенційна геологічна пам'ятка природи .....	88

### III. ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

<b>Корнус О.Г., Корнус А.О., Шищук В.Д., Логвин Г.О.</b> Первинна захворюваність і поширеність хвороб системи кровообігу та їх роль як причин смертності населення Сумської області.....	97
<b>Джаман М.О.</b> Залежність формування територіально-суспільної системи від економічного простору .....	112
<b>Гоженко Л.П., Сюткін С.І.</b> Соціально-географічний аналіз регіональної ідентичності населення Сумщини .....	120
<b>Логвинова М.О.</b> Просторово-часові особливості внутрішнього переміщення населення в Україні .....	134
<b>Микитчин О.І., Величко О.О.</b> Аналіз сільськогосподарського освоєння території Дрогобицького району засобами ГІС .....	142

#### **IV. РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ І ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА**

- Клименко А.В., Ключенко О.В.** Трансформація ландшафтів території ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України в історичному аспекті ..... 153
- Клименко А.В., Ключенко О.В.** Експозиція «Гірський сад» в Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка – приклад альпійського садово-паркового ландшафту ..... 161

#### **V. ТЕОРІЯ НАУКИ, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ І ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ КРАЄЗНАВЧО-ТУРИСТИЧНОЇ РОБОТИ**

- Колтун О.В.** Вибрана наукова географічна періодика 2019 року: аналіз авторства статей ..... 171
- Мельникова І.В., Влезько О.М.** Особливості організації роботи студентів коледжу з картографічними матеріалами ..... 182
- Мовчан В.В.** Вивчення сучасного впливу природних умов на формування гідрологічного режиму річок, як напрям краєзнавчо-дослідницької роботи (на прикладі ділянки річки Хорол в північній частині Полтавської області)..... 186
- НАШІ АВТОРИ** ..... 193

## C O N T E N T S

### I. PHYSICAL GEOGRAPHY, GEOECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

<b>Zubkovych I.V., Martyniuk V.O.</b> The Peculiarities of the Landscape Structure of Volyn Polesia (Based on Results of Field Researches on Key Areas) .....	3
<b>Molchak Ya.O., Myskovets I.Ya.</b> The Current Ecological State of Kovel City .....	18
<b>Bova O.V.</b> The main features of the mass flow of some heavy metals in the forest-steppe landscapes of Sumy Prydniprovya .....	27
<b>Mikayilov A.M.</b> Role of Soil Salinization in Desertification of the Land-scapes of Kura Depression .....	32
<b>Danylchenko O. S., Herasymenko M. M.</b> Wetlands as Unique Objects (at the Regional and Local Levels) .....	39
<b>Danylchenko O.S., Havrysh V.V., Vinarchuk O.O.</b> Stability of Surface Waters of Sumy Region.....	48

### II. GEOLOGY, GEOMORPHOLOGY AND PALEOGEOGRAPHY

<b>Nasedkin I.Yu., Slyuta V.B., Savenko D.O., Palinkash V.I., Danchenko A.S., Shevkoplyas T.Yu.</b> Jewelry Productional and Productional Stones from Geological Collection of the Geography Department of Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium» .....	54
<b>Lementarchuk Y. O., Koltun O. V.</b> The Anthropogenic Transformation of the Vynnyky Town Landforms .....	64
<b>Matviyishyna Zh.M., Parkhomenko O.</b> Paleopedological Researches of Soils of Two-Layer Settlement Near Krivokhizhintsy village in Vynychina .....	72
<b>Vertel V.V. Vertel H.I.</b> «Urochyshe Kreydyshche» – Potential Geological Natural Landmark .....	88

### III. ECONOMIC AND SOCIAL GEOGRAPHY

<b>Kornus O.H., Kornus A.O., Shyshchuk V.D., Lohvyn H.O.</b> Primary Morbidity and Prevalence of Circulatory System Diseases and their Role as the Causes of Mortality of the Population of Sumy Region.....	97
<b>Dzhaman M.O.</b> Dependence of the Territorial and Social System on Economic Space .....	112
<b>Hozhenko L.P., Siutkin S.I.</b> Social-Geographical Analysis of the Regional Identification of the Sumy Region Population.....	120
<b>Lohvynova M.O.</b> Spatio-temporal features of the internal displacement of the population in Ukraine.....	134
<b>Mykytchyn O.I., Velychko O.O.</b> Analysis of the Agricultural Land Development of the Territory of the Drohobych District by Means of GIS (Geographical Information Systems).....	142

**IV. RECREATIONAL GEOGRAPHY  
AND LANDSCAPE ARCHITECTURE**

**Klimenko A.V., Kluenko O.V.** Transformation of Landscapes of the Territory  
of the Botanical Garden Named After M.M. Gryshko NAS of Ukraine  
in Historical Aspect ..... 153

**Klimenko A.V., Kluenko O.V.** “Mountain Garden” Exposition  
in M.M. Gryshko National Botanical Garden as an Example  
of an Alpine Garden-Park Landscape ..... 161

**V. THEORY OF SCIENCE, METHODOLOGY FOR RESEARCH AND  
TRAINING OF GEOGRAPHY AND ORGANIZATION OF LOCAL  
RESEARCH AND TOURISM WORK**

**Koltun O.V.** Selected Scientific Geography Journals in 2019:  
Analysis of the Authorship ..... 171

**Melnykova I.V., Vlezko O.M.** Features Organization of Work at the College  
Students with Cartographic Materials ..... 182

**Movchan V.V.** Study of the Modern Influencing of Natural Environment on the  
Formation of the River Hydrological Regime, as a Direction of Local Research  
Work (on the Example of the Part of Khorol River in the Northern Part  
of Poltava Region) ..... 186

**AUTHORS** ..... 193

Збірник наукових праць

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Українське географічне товариство  
Сумський відділ

**Наукові записки Сумського державного педагогічного  
університету імені А.С. Макаренка  
Географічні науки. Том 2. Випуск 1.**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу  
масової інформації  
КВ22343-12243Р від 29.08.2016 р.

Відповідальний за випуск *Б.М. Нешатаєв*  
Комп'ютерне верстання *А.О. Корнус*

Підписано до друку 22.05.2020 р.  
Формат 60x84/16. Гарн. Times New Roman. Папір офсет. Друк ризогр.  
Ум. друк. арк. 9,0. Наклад 100 пр.

Журнал надруковано на обладнанні  
СумДПУ імені А. С. Макаренка  
Адреса редакції, видавця та виготовлювача:  
вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002,  
СумДПУ імені А. С. Макаренка

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи  
Серія ДК № 231 від 02.11.2000 р.