



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Мукачівський державний університет
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Басейнове управління водних ресурсів річки Тиса



ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ, СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Мукачево – 2024

УДК 911+332.3+528+630

Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (Україна, м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.). Мукачево: МДУ, 2024, 208 с.

У матеріалах представлені наукові статті, які висвітлюють науково-методологічні, методичні та прикладні проблеми природничої та суспільної географії, конструктивної географії та геоекології, географічної науки та освіти, геодезії, землеустрою, кадастру, картографії та геоінформатики.

Редакційна колегія:

Медвідь Л.І. (голова) – декан факультету менеджменту та індустрії гостинності МДУ к.екон.н., доц.;

Лета В.В. – доцент кафедри географії та суспільних дисциплін к.геогр.н.;

Карабінюк М.М. – доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування ДВНЗ «Ужгородський національний університет», к.геогр.н.;

Задорожний А.І. – доцент кафедри лісівництва ДВНЗ «Ужгородський національний університет», к.с.-г.н.;

Ваш Я.І. – старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;

Чиняк В.В. – провідний фахівець кафедри фізичної географії та раціонального природокористування ДВНЗ «Ужгородський національний університет», доктор філософії з економіки.

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(Протокол № 5 від 11 червня 2024 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей. Текст подано із незначною літературною та технічною редакцією текстів зі збереженням авторського стилю.

Адреса редакційної ради:

89608, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26, каб. 305, факультет М та ІГ

тел.: +380 93 649 0101

e-mail: v.leta@mail.msu.edu.ua

ЗМІСТ

**ГЕОЕКОЛОГІЯ, ГІДРОЕКОЛОГІЯ ТА КОНСТРУКТИВНА
ГЕОГРАФІЯ**

1. *Зоряна СВИРІПА*. Динаміка змін якості води р. Стир у місті Луцьку..... 6
2. *Валентин ХІЛЬЧЕВСЬКИЙ, Олена ПАЦУЙ*. Характеристика річок та гідрографічне районування території Литви..... 11
3. *Ірина НЕТРОБЧУК*. Динаміка змін якості води верхів'я Прип'яті у Волинській області..... 16
4. *Валентина СТЕЛЬМАХ*. Проблеми функціонування осушувальної системи «Верхів'я річки Турія» та шляхи оптимізації стану земель. 21

**ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

5. *Руслан ОЗИМКО*. Регіональні прояви глобальних аномалій температури повітря на прикладі Закарпатської області..... 27
6. *Михайло КАМЕНЦА, Микола КАРАБІНЮК*. Кліматичні фактори сучасної динаміки верхньої межі лісу в Українських Карпатах..... 31

РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ ТА ТУРИЗМ

7. *Віталія ЧИНЯК, Мар'яна САЛЮК*. Аналіз особливостей функціонування секторів гостинності найбільших туристичних регіонів світу у кризовий період..... 39
8. *Анастасія АНДРЕЄВА, Світлана СПІВАК*. Дарк туризм в Україні: минуле і сьогодення..... 45

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

9. *В'ячеслав РЕШЕТНЯК*. Середній клас у сучасних умовах розвитку суспільства..... 49
10. *Любов КОТИК*. Суспільно-географічні аспекти розвитку Козівської ТГ Львівської області..... 52
11. *Анастасія ХОЛОДЬКО*. Проблемні питання методики оцінки spillover-ефекту в контексті ЦСР..... 58

ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ І КАДАСТР

12. *Євгенія ГОМОВИЧ, Володимир РОМАНКО*. Структура та сучасний стан земель на території с. Вишка Костринської ОТГ..... 62
13. *Оксана АНДРЕЙКО*. Перспективи використання населених пунктів України..... 68
14. *Анастасія ГАНИЧ, Марія НИЧВИД*. Моніторинг земель історико-культурного призначення за матеріалами аерознімання з БПЛА.... 72

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

15. *Ірина ЛАРЬ, Марія НИЧВИД.* Аналіз проведення інвентаризації земель в межах територіальної громади..... 80
16. *Анастасія СИНЬО, Володимир РОМАНКО.* Структура та екологічний стан земель с. Сокирниця Хустської ОТГ..... 87
17. *Ігор РАДИШ, Олександр РУСИН.* Створення проекту організації земель лісогосподарського призначення..... 93
18. *Діана КУЦИН, Марія НИЧВИД.* Застосування БПЛА для інвентаризації земель населеного пункту..... 98
19. *Тарас ГРЯДІЛЬ.* Етична добросовісність інженера-землевпорядника в умовах недосконалого законодавства та відсутності належного контролю..... 105
20. *Юрій-Борис ГУЛЯКА, Петро ВОЙТКІВ.* Сучасний стан та використання земельних ресурсів Белзької територіальної громади Червоноградського району Львівської області..... 112
21. *Максим БУРАК, Володимир РОМАНКО.* Моніторинг ґрунтового покриття на території с. Іза..... 118
22. *Дмитро ШЕБА.* Агрохімічний моніторинг ґрунтів с. Грушово..... 123
23. *Ігор РАДИШ, Володимир ДЗІКОВСЬКИЙ.* Матеріали землеустрою базис даних для стратегічної екологічної оцінки..... 128
24. *Ігор РАДИШ, Мирослав ДРОГОБЕЦЬКИЙ.* Методика проведення оцінки впливу на довкілля при проектуванні об'єктів енергоструктури..... 135
25. *Еліна ЛАХОЦЬКА, Кирило ГАНУСИЧ.* Оцінка шкоди та збитків завданих земельному фонду України в наслідок збройної агресії російської федерації..... 142
26. *Дмитро ШУМЯЦЬКИЙ, Вадим ЛУЦЬО, Володимир РОМАНКО.* Структура земель та різноманітність агрогруп ґрунтів на території с. Костринська Ростока..... 147
27. *Василь Сідор, Наталія Каблак.* Інвентаризація веломаршрутів на території Великоберезнянської ОТГ..... 152

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

28. *Мар'яна СІЩУК, Андрій ШТОГРИН, Юрій КАЦУЛЯК, Наталія СІЩУК, Любов МАЦЮК.* Характеристика незімкнених лісових культур Псевдотсуґи Мензіса на північно-східному мегасхилі Українських Карпат..... 158
29. *Юліанна ШПІНЬ, Василь РОМАН.* Система охорони лісів від пожеж в Канаді..... 167
30. *Василь РОМАН, Олександра СКАЛІНЧАН.* Сучасний стан лісових насаджень за участі каштана їстівного в Закарпатській області..... 174

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

31. Андрій БУНЬ, Олена ГРИНИК, Георгій ГРИНИК, Владислав КИСЛЮК, Роберт ТОМУСЯК, Рафал ВОЙТАН, Павел ПШИБИЛЬСЬКИЙ, Тарас СКРОБАЧ. Показники повнодеревності стовбурів сосни звичайної в умовах вологого субору на території Малого Полісся.....179
32. Василь ДАНЧУК, Олена ГРИНИК, Георгій ГРИНИК, Рафал ВОЙТАН, Роберт ТОМУСЯК. Збіжистість та повнодеревність стовбурів ялиці білої в умовах свіжого сугруду середньогірського поясу Горган..... 184
33. Роман МЕЛЬНИК, Олена ГРИНИК, Роберт ТОМУСЯК, Рафал ВОЙТАН, Рафал ПАЛЮХ, Георгій ГРИНИК. Повнодеревність стовбурів дуба звичайного дерев на території Подільсько-Бессарабської підпровінції Європейської області широколистяних лісів..... 190
34. Назарій СЕМЕНЧУК, Олена ГРИНИК, Георгій ГРИНИК, Яцек САГАН. Повнодеревність стовбурів берези повислої у грудових типах лісорослинних умов на території Волинського лесового плато..... 195

**КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА ТА ДИСТАНЦІЙНЕ
ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ**

35. Ігор РАДИШ, Михайло КОРОЛЬ. Методика використання ГІС технологій при проектуванні вітроелектростанцій..... 201

ГЕОЕКОЛОГІЯ, ГІДРОЕКОЛОГІЯ ТА КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 556.531.504.453

ДИНАМІКА ЗМІН ЯКОСТІ ВОДИ Р. СТИР У МІСТІ ЛУЦЬКУ

Зоряна Свиріпа

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Екологічна оцінка якості води р. Стир у м. Луцьку виконана за середньорічними значеннями блокових та інтегрального екологічного індексів за період 2017-2023 рр. Визначено, що за інтегральною екологічною оцінкою якість води р. Стир у пункті 19 км вище міста за середніми і найгіршими величинами належала до 3 категорії II класу («добрі», «досить чисті»). Основними джерелами забруднення р. Стир є недостатньо очищені каналізаційні стічні води від очисних споруд населених пунктів. Запропоновано рекомендації щодо покращення екологічного стану басейну річки.

Ключові слова: річка, оцінка, якість води, категорія, клас, індекс, джерело забруднення.

DYNAMICS OF CHANGES IN WATER QUALITY OF THE STYR RIVER IN LUTSK

Zoryana Sviripa

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk

The environmental assessment of the water quality of Styr in Lutsk was performed on the average annual values of block and integral ecological indexes for the period of 2017-2023. According to the integrated environmental assessment, it was determined that, the water quality of the Styr River at 19 km above the city for the average and worst quantities belonged to 3 categories of 2nd grade («good», «quite clean»). The main sources of contamination of the Styr River are insufficiently cleaned sewage from the sewage treatment plants in settlements. Recommendations for improvement of the ecological state of the river basin are proposed.

Keywords: river, estimation, water quality, category, class, index, source of pollution.

Вступ. Якість води характеризує відповідність хімічного складу і властивостей води вимогам конкретних водокористувачів. Вода р. Стир загалом використовується для задоволення господарсько-побутових, виробничо-технічних потреб, але вона не застосовується у господарсько-питному водопостачанні міста, оскільки для цього використовуються підземні води.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Наразі найбільшою проблемою забруднення р. Стир міста все ж таки залишається забруднення поверхневих вод недостатньо очищеними каналізаційними стічними водами від очисних споруд міста, що експлуатуються КП «Луцькводоканал», а також зливовими стоками дощових і талих вод. Крім того, на якість води р. Стир, у створі вище міста, найбільший вплив мають забруднення, що потрапляють з р. Іква ЖКП «Млинівське» та ДКП «Дубнівське» Рівненської області, також стічні води, що переносяться з Львівської області – КП «Радехівське ВКГ» (через річку Острівка) та КП «Бродиводоканал» (через річку Бовдурка).

Оцінці якості води з різних позицій присвячена низка наукових досліджень [5]. Дослідження динаміки забруднення води р. Стир у місті Луцьку проведено Я. О. Мольчаком, В. О. Фесюком [3], Нетробчук І. М. [4], а комплексну оцінку якості поверхневих вод басейну р. Стир здійснено М. М. Ганущак [1]. В роботі [4] проаналізовано динаміку змін якості води р. Стир у м. Луцьку за період 2007-2016 рр., що викликає необхідність у подальшому проведенні дослідження. Тому важливим є оцінювання якості поверхневих вод для визначення їхнього екологічного стану, а також придатності для використання у різних цілях.

Виклад основного матеріалу. Луцьк розташований на першій надзаплавній (правій і лівій) терасі та прилеглий до р. Стир місцевості. Основна частина Луцька, в т. ч. і центр міста, знаходиться на правому березі р. Стир. У межах міста р. Стир приймає притоки – малі річки Сапалаївку, Жидувку, Омеляник. Їх басейни майже повністю входять в межі міста. Характеристику р. Стир та її приток на території міста Луцьк знаходимо в роботі [3].

Мета дослідження – виконати екологічну оцінку якості води р. Стир у м. Луцьку за середніми та найгіршими величинами згідно існуючої методики та проаналізувати динаміку її змін за період 2017-2023 рр., а також встановлення джерел забруднення.

Методи дослідження. Вихідними матеріалами слугувала інформація відділу гідрології Волинського обласного центру з гідрометеорології, отримана на пункті спостереження р. Стир – 19 км вище міста м. Луцьк за період 2017-2023 рр. Оцінювання якості води здійснювалося відповідно до «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» [2].

Критеріальною основою екологічної оцінки якості води за відповідними категоріями є система класифікацій, що ґрунтуються на трьох блоках показників: сольовий склад води; трофо-сапробіологічні (еколого-санітарні) показники води; специфічні речовини води токсичної дії.

Блок показників сольового складу води (I_1) включає показники: мінералізації, хлориди, сульфати. Трофо-сапробіологічний блок включає: завислі речовини, уміст азоту, фосфору, розчиненого кисню, біохімічне споживання кисню (BCK_5). Оскільки дані про наявність та концентрацію у поверхневих водах р. Стир специфічних речовин радіаційної дії відсутні, оцінка проводилась лише для специфічних речовин води токсичної дії: залізо (загальне), мідь, цинк.

Загалом, екологічна оцінка якості води за методикою полягає: по-перше, у визначенні середніх і найгірших величин показників блокових індексів якості води для кожного з трьох блоків – сольового складу (I_1) води, трофо-сапробіологічних (I_2) показників; специфічних речовин води токсичної дії (I_3); по-друге, у виконанні об'єднаної екологічної оцінки якості води за допомогою інтегрального екологічного індексу (I_E) – обчислюється як середнє значення з суми I_1, I_2, I_3 ; по-третє, за допомогою

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

цих індексів визначається приналежність вод до певного класу та категорії якості води з використанням екологічних класифікацій.

Для дослідження використано математичний та порівняльно-описовий методи.

Результати дослідження. Результати визначення середніх і найгірших значень блокових та екологічних індексів та категорій якості води подано в табл. 1.

Згідно аналізу табл. 1 усереднене багаторічне значення індексів блоку компонентів сольового складу I_A за середніми величинами в пункті спостереження за період (2017-2023 рр.) становило 1,1 та визначило води р. Стир 1 категорією I класом якості («відмінні» за їх природним станом, «дуже чисті» за ступенем чистоти). Треба відзначити, що за багаторічну часову динаміку показник I_A збільшився до 1,3 у 2018 та 2019 рр. та охарактеризував води також 1(2) субкатегорією якості води («відмінні», «дуже чисті» з тенденцією наближення до категорії «дуже добрих», «чистих»).

За найгіршими величинами усереднене багаторічне значення I_A в пункті спостереження становило 1,4, що віднесло води р. Стир до 1 категорії та субкатегорії 1(2) I класу якості («відмінні», «дуже чисті» води з тенденцією наближення до категорії «дуже добрих», «чистих»).

Крім того, у часовій динаміці значення I_A за найгіршими величинами змінювались від 1,5 до 1,7 у 2018, 2020-2022 рр. та визначили води р. Стир 2 категорією II класу якості («дуже добрі» за їх природним станом, «чисті» за ступенем чистоти).

Таблиця 1.

Значення блокового за середніми і найгіршими величинами та екологічного індексів якості води р. Стир у м. Луцьку за матеріалами спостережень 2017–2023 рр.

Назва створу	Рік	Значення блокового індексу, I_A	Категорія/ клас якості	Значення блокового індексу, I_B	Категорія/ клас якості	Значення блокового індексу, I_C	Категорія/ клас якості	Значення екологічного індексу, I_E	Категорія/ клас якості
р. Стир - м. Луцьк (19 км вище міста)	2017	1	1/I	3,7	4/III	2,7	3/II	2,5	2/II
		1,3*	1/I	3,8	4/III	2,9	3/II	2,7	3/II
	2018	1,3	1	3,2	3/II	3,7	4/III	2,7	3/II
		1,5	2/II	3,9	4/III	3,8	4/III	3,0	3/II
	2019	1,3	1/I	3,0	3/II	3,7	4/III	2,7	3/II
		1,3	1/I	4,0	4/III	3,8	4/III	3,0	3/II
	2020	1	1/I	2,8	3/II	3,3	3/II	2,4	2/II
		1,6	2/II	3,6	4/III	3,5	3/II	2,9	3/II
	2021	1,0	1/I	4,2	4/III	3,3	3/II	2,8	3/II
		1,7	2/II	4,3	4/III	3,3	3/II	3,1	3/II
	2022	1,0	1/I	3,5	3/II	3,3	3/II	2,6	3/II
		1,5	1/I	3,8	4/III	3,3	3/II	2,9	3/II
	2023	1,0	1/I	3,0	3/II	3,1	3/II	2,4	2/II
		1,0	1/I	3,5	3/II	3,2	3/II	2,6	3/II
	Середнє	1,1	1/I	3,3	3/II	3,3	3/II	2,6	3/II
		1,4	1/I	3,8	4/III	3,4	3/II	2,9	3/II

Складено автором; * **жирним** шрифтом виділено найгірші значення показників якості води

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Узагальнена еколого-санітарна характеристика показників I_B (3,3) за багаторічний період за середніми величинами дозволила оцінити води р. Стир на пункті спостереження з категорією II класу («добрі» за їх природним станом, «досить чисті» за ступенем чистоти). Вода р. Стир за найгіршими величинами I_B (3,8) відносились до 4 категорії III класу якості води («задовільні» за їх природним станом, слабо забруднені за ступенем чистоти).

В часовій динаміці за досліджуваний період значення блокового індексу еколого-санітарних показників (I_B) у пункті 19 км вище міста за середніми величинами коливались в межах від 2,8 до 3,5 (2020; 2018; 2019; 2023; 2022 рр.) до 3,7 та 4,2 (2017; 2021 рр.) та характеризували води з категорією II класу («добрі», «досить чисті») та 4 категорією III класу якості води («задовільні», «слабо забруднені»). Водночас за найгіршими величинами значення I_B змінювались від 3,5 (2023 р.) до 4,3 (2021 р.) та визначили якість води з I та 4 категорією II і III класу якості («добрі», «задовільні» за їх природним станом, «досить чисті», «слабо забруднені» за ступенем чистоти) [2].

Середнє значення індексу специфічних речовин токсичної дії I_C за багаторічний період на ділянці 19 км вище міста за середніми (3,3) і найгіршими (3,4) величинами характеризували якість води р. Стир з категорією II класу якості («добрі» за їх природним станом, «досить чисті» за ступенем чистоти).

Згідно аналізу багаторічної часової динаміки значення індексу специфічних речовин токсичної дії за середніми величинами у пункті 19 км вище міста коливались в межах від 2,7 (2017 р.) до 3,3 (2021; 2020-2022 рр.) та 3,7 (2018-2019 р.) і води р. Стир характеризувались з I та 4 категорією II і III класу якості («добрі», «задовільні» за їх природним станом, «досить чисті», «слабо забруднені» за ступенем чистоти). За найгіршими величинами значення I_C змінювались в діапазоні від 2,9 (2017 р.) до 3,5 (2020 р.) та 3,8 (2018-2019 рр.), що визначило води р. Стир з I та 4 категорією II та III класу якості («добрі», «задовільні» за їх природним станом, «досить чисті», «слабо забруднені» за ступенем чистоти).

Усереднене значення екологічного індексу якості води I_E за 7-ми річний період за середніми величинами становив 2,6, що дало підставу віднести води р. Стир до 3 категорії II класу якості («добрі» за їх природним станом, «досить чисті» за ступенем чистоти). За найгіршими величинами усереднене значення I_E становило 2,9 та визначило води р. Стир так само з категорією II класу якості («добрі» за їх природним станом, «досить чисті» за ступенем чистоти).

У часовому зрізі значення екологічних індексів за середніми величинами коливалась від 2,4 (2020; 2023 рр.) до 2,7-2,8 (2018-2019; 2021 рр.), тобто визначалась 2 і 3 категорією II класу якості води. За найгіршими величинами екологічні індекси змінювалась в діапазоні від 2,6 (2023 р.) до 3,1 (2021 р.), тобто якість води оцінена з категорією II класу якості води.

Отже, якість води за середніми і найгіршими величинами за досліджуваний період у пункті спостереження 19 км вище міста характеризувалась стабільністю, тобто відповідала 3 категорії II класу. Водночас у 2017, 2020 та 2023 рр. якість води була оцінена 2 категорією II класу («дуже добрі» за їх природним станом, «чисті» за ступенем чистоти), що засвідчило тенденцію до покращення якості води.

Також встановлено, що на якість води р. Стир у пункті вище міста мають вплив забруднення, що потрапляють з р. Іква ЖКП «Млинівське» та ДКП «Дубнівське» Рівненської області, а також стічні води, що переносяться з Львівської області – КП «Радехівське ВКГ» (через р. Острівка) та КП «Бродиводоканал» (через р. Бовдурка).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

У зв'язку з цим для покращення екологічного стану р. Стир вище м. Луцька необхідно провести реконструкцію та модернізацію вищезгаданих комунальних каналізаційно-очисних споруд; ввести в експлуатацію системи водопостачання із замкнутим циклом; оборотні системи виробничого водопостачання; провести модернізацію очисних пристроїв стічних вод; дотримуватися режиму в прибережних смугах та водоохоронних зонах.

Новизна дослідження. Проведена екологічна оцінка якості води р. Стир вище м. Луцька за останні 7 років, тобто за період 2017-2023 рр. відповідно до «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями».

Висновки. На підставі проведеної оцінки можна стверджувати, що за усередненою величиною інтегрального екологічного індексу води р. Стир вище м. Луцька за середніми та найгіршими величинами належали до 3 категорії другого класу якості («добрі» за їх природним станом, «досить чисті» за ступенем чистоти). Це засвідчує про деяке погіршення якості води в порівнянні з попередніми роками (2007-2016 рр.), яка відносилася до 2 категорії II класу («дуже добрі», «чисті») [4].

Екологічна оцінка якості води річок важлива для узагальнення інформації про екологічний стан водних об'єктів, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих водоохоронних рекомендацій для прийняття відповідних управлінських рішень у галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів. Все це окреслює перспективу подальших досліджень басейну річок Волинської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ганущак М. М., Тарасюк Н. А. Оцінка якості поверхневих вод басейну р. Стир. *Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія*. К., 2015. Т.1 (36). С.10–118.
2. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В. Д. Романенко, В. М. Жукинський, О.П. Оксіюк та ін. Київ : Символ-Т, 1998. 28 с.
3. Мольчак Я. О., Фесюк О. В., Картава О. Ф. Луцьк: сучасний екологічний стан та проблеми : монографія. Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2003. 464 с.
4. Нетробчук І. М., Гашинська В. В. Екологічна оцінка якості води р. Стир у місті Луцьку. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*. Серія: Географічні науки. 2018. № 3 (376). С. 28-34.
5. Яцик А. В. Гопчак І. В. Екологічна оцінка якості основних річкових басейнів Волинської області. *Водне господарство України*. 2005. №5. С. 13–17.

ХАРАКТЕРИСТИКА РІЧОК ТА ГІДРОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЛИТВИ

Валентин Хільчевський, Олена Пацуї

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

Робота присвячена дослідженню річок та гідрографічного районування території Литви – країни-члена ЄС. Кліматичні умови (середня річна кількість опадів 656 мм) та рельєф (чергування низовинних рівнин та горбистих височин) сприяли формуванню основної особливості гідрографічної мережі, яка полягає у достатньо високій її густоті (0,99 км/км²). Відносно невелика площа території країни зумовила яскраво виражену транскордонність крупних річок, що належать до басейну Балтійського моря. За наявності близько 29 тис. водотоків на території країни, лише 21 річка має довжину понад 100 км, причому 11 з них – транскордонні. Головний водотік Литви транскордонна річка Нямунас (Німан), яка протікає також на території Білорусі та РФ, займає близько 66 % території країни. Згідно з гідрографічним районуванням на території Литви виділяється 4 райони річкових басейнів: Нямунас, Ліелупе, Вента, Даугава (всі транскордонні).

Ключові слова: річки, транскордонні водні об'єкти, гідрографічне районування, райони річкових басейнів, Литва.

CHARACTERISTICS OF RIVERS AND HYDROGRAPHIC ZONING TERRITORY OF LITHUANIA

Valentyn Khilchevskyi, Olena Patsui

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

The work is devoted to the study of rivers and hydrographic zoning of the territory of Lithuania, a member state of the EU. Climatic conditions (average annual precipitation of 656 mm) and relief (alternation of lowland plains and hilly uplands) contributed to the formation of the main feature of the hydrographic network, which consists in its sufficiently high density (0.99 km/km²). The relatively small area of the country's territory led to pronounced cross-border nature of large rivers belonging to the Baltic Sea basin. With about 29,000 watercourses on the territory of the country, only 21 rivers have a length of more than 100 km, and 11 of them are transboundary. The main watercourse of Lithuania, the transboundary river Nyamunas (Niman), which also flows through Belarus and the Russian Federation, occupies about 66% of the country's territory. According to hydrographic zoning, 4 river basin districts are distinguished on the territory of Lithuania: Nyamunas, Lielupe, Venta, Daugava (all cross-border).

Keywords: rivers, transboundary water bodies, hydrographic zoning, river basin district, Lithuania.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Вступ. З початку повномасштабної воєнної агресії РФ проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 р., Литва видала 46 тис. дозволів на проживання українським біженцям на підставі тимчасового захисту [1]. Співавторка цієї роботи теж перебувала на території Литви, тому разом з науковим керівником було обрано таку тему дослідження. Знання про водні об'єкти, гідрографічне районування та водні ресурси Литви є досить актуальним питанням, оскільки водна політика Литви, як країни-члена ЄС, цілковито підпорядкована Водній рамковій директиві ЄС [7], яка в наш час широко запроваджується й в Україні.

В 1995 р. Литва подала заявку на вступ до ЄС, а з 1 травня 2004 р. стала повноправним членом ЄС. У 2002 р. Литва була запрошена до початку переговорів про вступ у НАТО, а 29 березня 2004 р. стала повноправним членом Північноатлантичного альянсу. У 2015 р. Литва приєдналася до єврозони – валютного союзу ЄС. Площа країни становить 65,3 тис. км², населення – 2,87 млн осіб.

Литва розташована на відроггах Східноєвропейської рівнини. Її сучасний ландшафт сформувався в останній льодовиковий період і має рівнинний характер з невисокими моренами. Найвища точка Литви (пагорб Аукштояс – 293,8 м) знаходиться на південному сході країни за 20 км від Вільнюса [9].

Виклад основного матеріалу

Мета роботи – дослідити особливості водних об'єктів та гідрографічного районування території Литви, країни-члена ЄС, яка у питаннях водної політики керується Водною рамковою директивою ЄС.

Матеріали та методи дослідження. При дослідженні було використано матеріали FAO Aquastat – Глобальної інформаційної системи з водних ресурсів Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН [5], європейського інформаційного порталу ClimateChangePost [6], офіційного веб-сайту Єврокомісії по регіонах [4], довідкового веб-сайту Worldometer [10]. Матеріали статистично опрацьовувалися.

Природні умови. Для рельєфу Литви властиве чергування низовинних рівнин і горбистих височин, більшість форм рельєфу льодовикового походження. На заході країни, вздовж узбережжя Балтійського моря, вузькою смугою тягнеться нахилена до моря Приморська низовина, шириною 15–20 км і висотою до 50 м, з невисокими пологими пагорбами та дюнами біля берега моря. У пониззі р. Нямунас (Німан) розташована болотиста дельтова Нижньоніманська низовина. На сході Приморська низовина переходить у Жемайтську височину, найвищою точкою якої є пагорб Мядвегаліс (234 м). У центральній частині Литви з північного сходу на південний захід простягається велика плоскорівнинна, складена донно-моренними та озерно-льодовиковими відкладами Середньолитовська низовина шириною до 100 км при середній висоті 80–90 м. На сході та півдні по території Литви проходить Балтійська височина, яка поділяється ще на три височини: Аукштайтську височину, розташовану на північному сході, Дзуцьку височину – в центрі та Судувську височину – на південному заході.

Типовий елемент ландшафту балтійського узбережжя – піщані дюни. Найбільший півострів Литви – Куршська коса, що являє собою піщану смугу, яка простягається від містечка Зеленоградськ Калінінградської області РФ до литовської Клайпеди на 98 км (52 км – литовська територія), з'єднуючи протокою Балтійське море та Куршську затоку. Ширина коси у найвужчому місці становить 400 м, а в найширшому – 3,8 км.

Клімат Литви помірно м'який і змінюється з просуванням у глибину країни – з морського на узбережжі до континентального в найсхідніших районах. Середня

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

температура на узбережжі $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ в січні та $+17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ в липні. У Вільнюсі середня температура становить $-2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в січні та $+18,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в липні. Середня річна кількість опадів становить 656 мм: від 717 мм – на узбережжі до 490 мм – в східних частинах. Сезон вегетації триває 202 дні в західній частині та 169 днів на сході країни [9].

Річки Литви є типовими рівнинними водотоками: повільні, звивисті, мають широкі долини [2, 3]. В середньому річкова мережа є достатньо густою – $0,99\text{ км/км}^2$ [8]. Проте, за територією річки розподілені нерівномірно. Найвища густота річкової мережі спостерігається на Жемайтській височині, де частіше йдуть дощі, і в північній частині країни, де ґрунт глинистий і не дозволяє воді добре фільтруватися. Найнижча – на південному сході країни, де дощова вода швидко просочується через піщані ґрунти.

У Литві налічується близько 29 тис. водотоків завдовжки понад 0,25 км. Загальна довжина всіх цих водотоків становить близько 65 тис. км. Кількість річок довжиною понад 3 км – 4418; понад 10 км – 758; понад 100 км – 21 річка (табл. 1), причому 11 з них є транскордонними.

Найбільша річка Литви – Нямунас (Німан), починається в Білорусі, довжиною 937 км, з них у Литві – 475 км (з них 17,3 км – держкордон Литви з Білоруссю та 98,7 км – держкордон Литви з РФ). Середньорічна витрата води р. Нямунас – $678\text{ м}^3/\text{с}$. Мінералізація води від 95 мг/дм^3 (весною) до 262 мг/дм^3 (взимку), тип води – гідрокарбонатно-кальцієвий.

Далі йдуть річки Няріс (Вілія) – 510 км, Вента – 343 км, Шешупе.– 298 км, Швентої – 246 км та ін. Довжину річок вказано загальну (і за межами Литви).

Таблиця 1.

Перелік найбільших річок на території Литви та їхні характеристики

№	Назва річки	Довжина, км		Площа басейну, км ²		Витрата, м ³ /с	Куди впадає
		повна	в Литві	повна	в Литві		
1	Нямунас (Німан)	937	475	98200	46600	678	Куршська затока
2	Няріс (Вілія)	510	235	24942	13850	182	Нямунас
3	Вента	343	161	11800	5140	95	Балтійське море
4	Шешупе	298	209	6105	4899	34,2	Нямунас
5	Швентої	246	246	6889	6889	55,1	Няріс
6	Невежис	209	209	6140	6140	33,2	Нямунас
7	Мяріс	203	190	4416	3781	33,4	Нямунас
8	Мінія	202	202	2942	2942	38,7	Нямунас
9	Немунеліс	191	151	4048	3770	95	Ліелупе
10	Дісна	176	58	8193	726	3,6	Даугава
11	Юра	172	172	3994	3994	41,8	Нямунас
12	Муса	157	140	5463	5297	25,1	Ліелупе
13	Левуо	140	140	1629	1629	7	Муса
14	Шушве	135	135	1165	1165	6,2	Невежис
15	Дубіса	131	131	1973	1973	14,5	Нямунас
16	Ширвінта	129	129	918	918	7,5	Швентої
17	Свете	118	48	2380	507	2,7	Ліелупе
18	Шешувіс	115	115	1916	1916	16,4	Юра
19	Котра	109	24	2010	290	11,4	Нямунас
20	Мітува	102	102	773	773	5,4	Нямунас
21	Бартува	101	55	2016	1150	11,1	Балтійське море

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Гідрографічне районування. Згідно з гідрографічним районуванням території Литви, виконаним за вимогами Водної рамкової директиви ЄС, виділяється 4 райони річкових басейнів (РРБ): Нямунас, Ліелупе, Вента, Даугава. Всі РРБ є транскордонними, у двох РРБ виділяються суббасейни: в Нямунас – 11; в Ліелупе – 3 суббасейни [5].

РРБ Нямунас включає власне басейн р. Нямунас, що охоплює 65,9 % території країни, групу прибережних річок Балтійського моря – 4,4 % території країни (суббасейн) і незначну частину басейну р. Преголя – 0,1 % території країни (суббасейн), яка протікає в Калінінградській області на території РФ.

Крім цих двох суббасейнів, в басейні самої р. Нямунас виділено ще 9 суббасейнів (за назвами річок): Мяркіс, Няріс, Дубіса, Шешупе, Юра, Невежис, Мінія, Швентої, Жеймена.

Річка Нямунас бере початок у Білорусі та заходить в Литву на півдні. Тече спочатку на північ, а потім повертає на захід, у нижній течії по ній проходить державний кордон між Литвою та РФ, впадає в Куршську затоку Балтійського моря. Її основні притоки на території Литви – р. Няріс (Вілія), що бере початок у Білорусі, і р. Шешупе, що бере початок у Польщі.

РРБ Ліелупе (за назвою річки на території Латвії) охоплює 16,4% території Литви, включає річки Свете, Муса і Немунеліс (лат. Мемеле), які беруть початок на півночі Литви, а в р. Ліелупе впадають в Латвію. Власне, злиття р. Муса і р. Мемеле дають початок р. Ліелупе.

В РРБ Ліелупе виділено 3 суббасейни: Муса; Немунеліс; малі притоки р. Ліелупе.

РРБ Вента охоплює 9,1 % території країни. Річка Вента бере початок на північному заході Литви, а в Латвії впадає в Балтійське море.

РРБ Даугава (за назвою річки на території Латвії) охоплює 4,1% території на північному сході Латвії. Деякі притоки, що беруть початок у Литві (зокрема, р. Дісна), течуть на північний схід до Латвії, де вони впадають у р. Даугава. Плани управління річковими басейнами були затверджені постановою Уряду Литовської Республіки в 2010 р.

Водосховища і стави створені, коли річка перекрита греблею, або викопані в рамках місцевих проєктів. Таких водосховищ і ставів у країні близько 3400, але лише 340 із них займають площу понад 5 га. Більшість водойм було споруджено у другій половині ХХ ст., коли радянська влада організувала масштабні зміни у землекористуванні та водному господарстві (табл. 2).

Таблиця 2.

Перелік найбільших водосховищ на території Литви

№	Назва водосховища	Площа, км ²	Річка, на якій створено	Рік створення
1	Каунаське	63,50	Нямунас	1959
2	Анталептське	15,72	Швентої	1959
3	Електренайське	12,64	Стрева	1961
4	Купишкіське	8,28	Левуо	1984
5	Капчяместіське	7,17	Швентої	1957
6	Бубяйське	4,18	Дубіса	1978
7	Шірвена	3,35	Апашчя	1580
8	Круоніське	3,06	-	1992
9	Аукштадваріське	2,93	Веркне	1960
10	Балскайське	2,8	Юра	1963

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Висновки.

- 1) Кліматичні умови та рельєф території Литви сприяли формуванню основної особливості гідрографічної мережі, яка полягає у достатньо високій її густоті. А відносно невелика територія країни зумовила яскраво виражену транскордонність крупних річок, що належать до басейну Балтійського моря, яке омиває Литву (Куршська затока).
- 2) За наявності близько 29 тис. водотоків на території країни, лише 21 річка має довжину понад 100 км, причому 11 з них – транскордонні.
- 3) Головним водотоком Литви є транскордонна річка Нямунас (Німан), яка протікає також на території Білорусі та РФ, займає близько 66 % території країни.
- 4) Згідно з гідрографічним районуванням, виконаним за вимогами Водної рамкової директиви ЄС, на території Литви виділяється 4 райони річкових басейнів: Нямунас, Ліелупе, Вента, Даугава. Всі вони – транскордонні.
- 5) Водосховищ і ставів у країні близько 3400, але лише 340 із них займають площу понад 5 га; більшість штучних водойм було споруджено у другій половині ХХ ст.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Свиридчук Ю. Литва продовжить тимчасовий захист для українських біженців. 2023. URL: <https://suspilne.media/632130-litva-podovzit-timcasovij-zahist-dla-ukrainskih-bizenciv/>
2. Хільчевський В.К. Гідрографія та водні ресурси Європи: навч. посібник. К. ДІА, 2023. 308 с.
3. Хільчевський В.К. Особливості гідрографії Європи: річки, озера, водосховища. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2022. № 4(66). С. 6-16.
4. European Commission for the Regions. CoR - Lithuania - Water Management. URL: <https://portal.cor.europa.eu/divisionpowers/Pages/Lithuania-Water-Management.aspx>
5. FAO Aquastat. Country profile – Lithuania. 2016. URL: <https://www.fao.org/3/ca0328en/CA0328EN.pdf>
6. Fresh water resources Lithuania. ClimateChangePost. URL: <https://www.climatechangepost.com/lithuania/fresh-water-resources/>
7. Gulbinas Z., Valskys V. Implementation of EU Water Framework Directive in Lithuania: status of water bodies in protected areas. XXIX Nordic Hydrological Conference, Kaunas, 2016. P. 48-50.
8. Kugytė G., Valiuškevičius G. Identification of Hydrological Droughts in Lithuanian Rivers. Geografija ir edukacija mokslo almanachas. 2021. № 9. 87–99.
9. Vaitiekūnas S., Valančienė E. Lietuvos geografija. Vilnius, Alma littera, 2004. 167 p.
10. Worldometer. Lithuania. Water. URL: <https://www.worldometers.info/water/lithuania-water/>

УДК 556.531.504.453

ДИНАМІКА ЗМІН ЯКОСТІ ВОДИ ВЕРХІВ'Я ПРИП'ЯТІ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ірина Нетробчук

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Екологічна оцінка якості води верхів'я Прип'яті у Волинській області виконана за середньорічними значеннями блокових та інтегрального екологічного індексів за період 2017-2023 рр. Визначено, що за інтегральною екологічною оцінкою якість води р. Прип'ять у пункті с. Річиця, 1 км північніше села за середніми і найгіршими величинами належала до 3 категорії II класу («добрі», «досить чисті»). Основними джерелами забруднення верхів'я Прип'ять є стічні води житлово-комунального господарства смт Ратне та господарстві стоки прилеглих населених пунктів.

Ключові слова: річка, оцінка, якість води, категорія, клас, індекс, джерело забруднення.

DYNAMICS OF CHANGES IN WATER QUALITY IN THE UPPER PRIPYAT IN THE VOLYN REGION

Iryna Netrobchuk

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk

The environmental assessment of the water quality in the upper reaches of the Pripjat River in the Volyn region was performed on the average annual values of block and integral ecological indexes for the period of 2017-2023. It was determined that according to the integrated environmental assessment, the water quality of the Prypiat River at the point of the village of Richytsia, 1 km north of the village, is according to the average and worst values belonged to the 3rd category of the II class («good», «fairly clean»). The main sources of pollution in the upper Prypiat River are wastewater from the following municipal facilities Ratne and domestic wastewater from neighboring settlements.

Keywords: river, estimation, water quality, category, class, index, source of pollution.

Вступ. Верхів'я Прип'яті розташовано на території Волинської області в Україні. Саме тут починається формування хімічного складу річкової води, основні риси якого зберігаються протягом всієї довжини річки. Верхів'я річки Прип'ять у Волинській області (72 км) перетворено на магістральний канал однієї з найбільших в Європі Верхньо-Прип'ятської осушувальної системи [8].

Основні водно-екологічні проблеми суббасейну р. Прип'ять визначені в плані управління річковим басейном: забруднення водних об'єктів органічними та небезпечними речовинами, біогенними елементами, гідроморфологічні зміни. Останні

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

пов'язані з осушувальною меліорацією в 20 столітті, що призвела до спрямлення русел річок, регулювання стоку (ставки, водосховища), а також протипаводковим захистом [1].

Забруднення річкових вод органічними речовинами та біогенними елементами значною мірою пов'язане з точковими джерелами, серед яких домінуючу роль відіграють господарсько-побутові стічні води. Крім того, в останні роки відбувається активне відведення берегів та заплав річок під дачне будівництво, садівництво й городництво на бідних ґрунтах з використанням мінеральних добрив та пестицидів. Усе це сприяє зростанню надходження забруднювальних речовин у річку та змінам річкового русла [7]. Ретроспективний аналіз динаміки змін та оцінку якості поверхневих вод верхньої течії Прип'яті та її правобережних приток в межах Західного Полісся здійснено в публікаціях [2; 5; 6; 9] Тому важливим є оцінювання якості поверхневих вод для визначення їхнього екологічного стану, а також придатності для використання у різних цілях.

Виклад основного матеріалу. Площа верхів'я басейну р. Прип'ять становить 3/4 площі Волинської області. Прип'ять має добре розвинену гідрографічну мережу. Більшість приток повністю або частково каналізовані в результаті осушувальних меліорацій. Основними притоками верхів'я Прип'яті у Волинській області є річки Вижівка, Турія, Цир, Стохід, Стир [8]. Характеристика природних умов верхів'я р. Прип'ять висвітлена в роботах [3; 7].

Мета дослідження – виконати екологічну оцінку якості води р. Прип'ять у Волинській області за середніми та найгіршими величинами згідно існуючої методики та проаналізувати динаміку її змін за період 2017-2023 рр., а також встановити джерела забруднення.

Методи дослідження. Вихідними матеріалами слугувала інформація відділу гідрології Волинського обласного центру з гідрометеорології, отримана на пункті спостереження р. Прип'ять – 1 км північніше с. Річиця Ковельського району за період 2017-2023 рр. Оцінювання якості води здійснювалося відповідно до «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» [4].

Критеріальною основою екологічної оцінки якості води за відповідними категоріями є система класифікацій, що ґрунтуються на трьох блоках показників: сольовий склад води; трофо-сапробіологічні (еколого-санітарні) показники води; специфічні речовини води токсичної дії.

Блок показників сольового складу води (I_1) включає показники: мінералізації, хлориди, сульфати. Трофо-сапробіологічний блок включає: завислі речовини, уміст азоту, фосфору, розчиненого кисню, біохімічне споживання кисню (BCK_5). Оскільки дані про наявність та концентрацію у поверхневих водах р. Прип'ять специфічних речовин радіаційної дії відсутні, оцінка проводилась лише для специфічних речовин води токсичної дії: залізо (загальне), мідь, цинк.

Загалом, екологічна оцінка якості води за методикою полягає: по-перше, у визначенні середніх і найгірших величин показників блокових індексів якості води для кожного з трьох блоків – сольового складу (I_1) води, трофо-сапробіологічних (I_2) показників; специфічних речовин води токсичної дії (I_3); по-друге, у виконанні об'єднаної екологічної оцінки якості води за допомогою інтегрального екологічного індексу (I_E) – обчислюється як середнє значення з суми I_1, I_2, I_3 ; по-третє, за допомогою цих індексів визначається приналежність вод до певного класу та категорії якості води з використанням екологічних класифікацій.

Для дослідження використано математичний та порівняльно-описовий методи.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Результати дослідження. Результати визначення середніх і найгірших значень блокових та екологічних індексів та категорій якості води подано в табл. 1.

Згідно аналізу багаторічної динаміки середньорічних значень індексів блоку показників сольового складу за середніми ($I_{I \text{ сер.}} = 1,0$) та найгіршими ($I_{I \text{ найг.}} = 1,2$) величинами якості води р. Прип'ять в пункті спостереження за досліджуваній період (2017-2023 рр.) належала до 1 категорії I класу якості вод («відмінні» за їх природним станом, «дуже чиста» за ступенем забрудненості). Крім того, потрібно відзначити, що за 7-ми річну часову динаміку показник I_A за найгіршими величинами становив 1,3 у 2017-2018 та 2020-2021 рр. та охарактеризував води також 1(2) субкатегорією якості води («відмінні», «дуже чисті» з тенденцією наближення до категорії «дуже добрих», «чистих»).

Таблиця 1.

Значення блокового за середніми і найгіршими величинами та екологічного індексів якості води р. Прип'ять у Волинській області за матеріалами спостережень 2017–2023 рр.

Назва створу	Рік	Значення блокового індексу, I_A	Категорія/ клас якості води	Значення блокового індексу, I_B	Категорія/ клас якості води	Значення блокового індексу, I_C	Категорія/ клас якості води	Значення екологічного індексу, I_E	Категорія/ клас якості води
р. Прип'ять – с. Річиця, км пн села	2017	1,0	1/I	3,2	3/II	3,0	3/II	2,4	2/II
		1,3*	1/I	3,4	3/II	3,3	3/II	2,7	3/II
	2018	1,0	1/I	3,5	3/II	3,3	3/II	2,6	3/II
		1,3	1/I	3,8	4/III	3,4	3/II	2,8	3/II
	2019	1,0	1/I	3,5	3/II	3,3	3/II	2,6	3/II
		1,0	1/I	3,6	4/III	3,4	3/II	2,7	3/II
	2020	1,0	1/I	3,3	3/II	3,6	4/III	2,6	3/II
		1,3	1/I	3,4	3/II	4,0	4/III	2,9	3/II
	2021	1,0	1/I	4,0	4/III	3,6	4/III	2,8	3/II
		1,3	1/I	3,8	4/III	4,0	4/III	3,0	3/II
	2022	1,0	1/I	3,0	3/II	3,6	4/III	2,5	2/II
		1,0	1/I	3,0	3/II	3,6	4/III	2,5	2/II
	2023	1,0	1/I	2,8	3/II	3,4	3/II	2,4	2/II
		1,0	1/I	3,3	3/II	3,5	3/II	2,6	2/II
	Середнє	1,0	1/I	3,3	3/II	3,4	3/II	2,6	3/II
		1,2	1/I	3,5	3/II	3,6	4/III	2,8	3/II

Складено автором; * **жирним** шрифтом показано найгірші значення показників якості води

Усереднене значення трофо-сапробіологічних показників за середніми величинами становило ($I_{B \text{ сер.}}=3,3$) та змінювались від 2,8 (2023 р.) до 3,5 (2018-2019 рр.), що охарактеризувало води 3 категорією II класу («добрі» за їх природним станом,

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

«досить чисті» за ступенем забрудненості). У 2021 р. вода верхів'я Прип'ять була оцінена 4 категорією III класу якості води («задовільні» за їх природним станом, «слабко забруднені» за ступенем забрудненості). Усереднене значення за найгіршими величинами ($I_{V \text{ найг.}} = 3,5$) віднесло води на дослідженій ділянці р. Прип'ять також до 3 категорії III класу («добрі», «досить чисті»). Найвищі значення за найгіршими величинами 3,6; 3,8 були зафіксовані у 2019, 2018, 2021 рр. та характеризували води 4 категорією III класу («задовільні» за їх природним станом, «слабко забруднені» за ступенем забрудненості).

За критеріями вмісту специфічних речовин токсичної дії за багаторічний період усереднене значення за середніми ($I_{C \text{ сер.}} = 3,4$) та найгіршими величинами ($I_{C \text{ найг.}} = 3,6$) у пункті с. Річиця води р. Прип'ять належали 3 категорії II класу якості води («добрі», «досить чисті») та 4 категорії III класу («задовільні», «слабко забруднені»).

Аналіз багаторічної часової динаміки середньорічних значень інтегральних екологічних індексів у пункті с. Річиця за середніми ($I_E \text{ сер.} = 2,6$) та найгіршими величинами ($I_E \text{ найг.} = 2,8$) засвідчив, що вода верхів'я Прип'яті належить до II класу якості («добрі», «чисті») 3 категорії («добрі», «досить чисті» води). Найкращі значення екологічних індексів ($I_E = 2,4-2,5$) були зафіксовані у 2017; 2023-2022 рр. та охарактеризували води 2 категорією II класу якості води («дуже добрі», «чисті»).

До основних проблем в суббасейні Прип'яті можна віднести: повені, паводки, замулення, радіаційне забруднення, зміна русел річок, водного режиму. Забруднення води річки Прип'ять в пункті спостереження с. Річиця обумовлюють стічні води ВУЖКГ смт Ратне та господарстві стоки прилеглих населених пунктів.

Новизна дослідження. Проведена екологічна оцінка якості води верхів'я Прип'яті у пункті спостереження с. Річиця за останні 7 років, тобто за період 2017-2023 рр. відповідно до «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями».

Висновки. На підставі проведеного дослідження можна зробити висновки, що за показниками сольового блоку вода р. Прип'ять за середніми та найгіршими величинами відноситься до першого класу якості, трофо-сапробіологічними вона відзначається другим класом якості, а за блоком речовин токсичної дії вода відноситься до другого і третього класу. За величиною екологічного індексу вода р. Прип'ять оцінена другим класом якості. Отже, поверхневі води верхів'я Прип'яті згідно проведеної оцінки якості води є досить чисті за ступенем чистоти, але за окремими показниками, особливо нижче скиду комунальних очисних споруд, якість води значно погіршується.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головні водно-екологічні проблеми суббасейну річки Прип'ять. *Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять*. URL: <https://buvrzt.gov.ua/pusrp.html>
2. Гопчак І. В. Ретроспективний аналіз динаміки змін якості поверхневих вод верхньої течії р. Прип'ять в межах Західного Полісся України. *Вісник НУВГП*. 2017. Вип. 4 (80). С.77-85.
3. Зубкович І. В., Мартинюк В. О. Особливості ландшафтної структури Волинського Полісся (за результатами польових досліджень на ключових ділянках). *Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2020. Том 2. Вип. 1. С. 54-62.
4. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В. Д. Романенко, В. М. Жукинський, О.П. Оксіюк та ін. Київ : Символ-Т, 1998. 28 с.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

5. Нетробчук І. М. Оцінка якості поверхневих вод правобережних приток басейну Прип'яті у Волинській області. *Наук. вісник Вол. держ. ун-ту ім. Лесі Українки. Географічні науки*. 2007. № 2. С. 260–264.
6. Нетробчук І. М. Оцінка антропогенного навантаження на басейн верхньої Прип'яті в Ратнівському районі Волинської області. *Наук. записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2014. Вип. 5. С. 10-18.
7. Нетробчук І. М., Оласюк І. Ю. Оцінка антропогенного навантаження на долину річки Прип'ять у Волинській області. *Науковий огляд*. Київ, 2020. № 8(71).С.15-33.
8. Характеристика басейну р. Прип'ять в межах Волинської області. *Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області*. URL: <https://www.vodres.gov.ua/node/1168>
9. Khilchevskiy V. K., Netrobchuk I. M., Sherstyuk N. P., Zabokrytska M. R. Environmental assessment of the quality of surface waters in the upper reaches of the Pripyat basin in Ukraine using different methods. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2022. 31(1). P. 71-80. DOI: [10.15421/112207](https://doi.org/10.15421/112207)

ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСУШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ «ВЕРХІВ'Я РІЧКИ ТУРІЯ» ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТАНУ ЗЕМЕЛЬ

Валентина Стельмах

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Статтю присвячено вивченню проблем функціонування осушувальної системи «Верхів'я річки Турія» та її впливу на еколого-меліоративний стан земель та прилеглих територій. Досліджувана система експлуатується вже понад 70 років. За цей час її стан суттєво змінився, багато ділянок системи не експлуатуються, що призводить до ренатуралізації ландшафтних комплексів, заростання каналів, подекуди до повторного заболочення території. За сприяння Регіонального офісу водних ресурсів у Волинській області досліджено стан експлуатації осушувальної системи, зокрема вивчено структуру використання земель, виявлено функціонуючі на нефункціонуючі ділянки системи та запропоновано шляхи оптимізації еколого-меліоративного стану земель.

Ключові слова: меліорація, осушення земель, осушувальна система, «Верхів'я річки Турія», недотриманням режиму експлуатації, ренатуралізація.

PROBLEMS OF FUNCTIONING OF THE DRAINAGE SYSTEM “UPPER TURIA RIVER” AND WAYS TO OPTIMIZE THE STATE OF THE LAND

Valentyna Stelmakh

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk

The article is devoted to the study of the problems of functioning of the drainage system “Upper Turia River” and its impact on the ecological and reclamation state of lands and adjacent territories. The system under study has been in operation for over 70 years. During this time, its condition has changed significantly, and many parts of the system are not operated, which leads to renaturalization of landscape complexes, overgrowth of canals, and in some places to re-wetting of the territory. With the assistance of the Regional Office of Water Resources in Volyn region, the state of operation of the drainage system was investigated, in particular, the structure of land use was studied, the functioning and non-functioning systems were identified, and ways to optimize the ecological and reclamation state of the land were proposed.

Keywords: land reclamation, land drainage, drainage system, “Upper Turia River”, non-compliance with the operation regime, renaturalization.

Вступ. Осушення ґрунтів є одним із найважливіших заходів у меліорації земель. Воно дозволяє підвищити родючість ґрунтів, зменшити ризик виникнення ерозійних процесів, а також покращити умови для сільського господарства та інших видів господарської діяльності. Осушення ґрунтів у річкових басейнах є складним і безперервним процесом, який має значний вплив на природні особливості регіону. Для

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

того, щоб ефективно управляти меліоративним комплексом, необхідно мати всебічну інформацію про фізико-географічні та геологічні особливості регіону.

Осушувальна система «Верхів'я річки Турія» є однією з важливих меліоративних систем у Волинській області, яка експлуатується вже понад 70 років, і за цей час її стан суттєво змінився. Багато ділянок меліоративних систем не експлуатуються, що призводить до ренатуралізації ландшафтних комплексів, заростання каналів, подекуди до повторного заболочення території. Таким чином, для розробки заходів щодо підвищення ефективності експлуатації осушувальної системи та запобігання повторному заболоченню осушених земель необхідним і своєчасним завданням є вивчення сучасного стану меліоративних систем, вивчення особливостей їх експлуатації та виявлення процесів, що протікають в ландшафтах осушених земель.

Метою дослідження є визначення проблем функціонування осушувальної системи «Верхів'я річки Турія» та розробка шляхів оптимізації еколого-меліоративного стану земель.

У роботі було використано такі **методи дослідження**: літературний (вивчення теоретичних основ дослідження осушувальних систем), описовий, спостереження, графічний, аерокосмічний, картографічний (розробка картосхеми структури виростання земель та побудова ландшафтних карт), польових досліджень, системного аналізу.

Стан вивчення проблеми. Питання природних особливостей окремих меліоративних систем Волинського регіону порушувалися у низці наукових праць Л. К. Колошко, Ф. В. Зузука, С. В. Полянського, Б. О. Веремчука, С. С. Кутового, де розглядалися фізико-географічні особливості окремих меліоративних систем, їх ґрунтів, підземних вод, а також загальні проблеми осушувальних меліорацій регіону.

Результати. Площа осушених земель Волинської області становить 416,6 тис. га (20,7% від загальної площі області). Найбільша частка таких земель припадає на сільськогосподарські угіддя, серед яких рілля – 36,5%, сіножаті та пасовища по 23%. Значна частка припадає також на лісові землі – понад 14% [3].

Осушувальна система «Верхів'я р. Турія» була побудована протягом 1965-1968 років на території Володимирського і Ковельського (колишнього Турійського) районів Волинської області. Загальна площа меліорованих земель осушувальної системи складає 7817 га, в тому числі осушено гончарним дренажем 5823 га [2].

Площа осушених меліорованих сільськогосподарських угідь складає 7559 га, з них перебуває у незадовільному стані і не використовується у сільськогосподарському виробництві 250 га. Протяжність мережі відкритих каналів становить 313,6 км, з них 66,4 км перебуває у державній власності і 247,2 км у комунальній власності територіальних громад.

Водоприймачем осушувальної системи є річка Турія, верхів'я якої в межах осушувальної системи є головним магістральним каналом (МК р. Турія) протяжністю 44,5 км, на якому побудовано 8 руслових шлюзів-регуляторів, що забезпечують акумулювання води в каналах для проведення зволоження меліорованих сільгоспугідь на площі 190 га у посушливі періоди року [2].

Осушені землі використовуються в основному для сільськогосподарського виробництва. Вони характеризуються високою родючістю, адже в результаті осушування підвищується вміст гумусу в ґрунті, що сприяє збільшенню його продуктивності. Осушені землі досліджуваної системи в переважній більшості використовуються як сінокоси та пасовища. Це обумовлено тим, що осушені землі можна використовувати для

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

створення багаторічних трав'яних культур, таких як люцерна та конюшина. Ці культури мають високу кормову цінність і можуть використовуватися для вирощування корму для тварин протягом декількох років [1].

Разом із тим, варто зазначити, що певні ділянки системи «Верхів'я річки Турія» наразі не функціонують, оскільки осушувальні землі на цих територіях не використовуються, що обумовлено відсутністю дренажу та не придатністю їх для використання у господарстві (рис.1).

Польові дослідження на території осушувальної системи «Верхів'я річки Турія» сприяли детальному аналізу сучасного стану меліоративної системи та виявлення проблем у її функціонуванні. На тих ділянках, осушувальні землі яких не використовуються (див. рис. 1) було встановлено, що меліоративні канали повністю покриті рослинністю, дренажна система на прилеглих територіях не працює, оскільки до каналів не відводиться вода із прилеглих територій. Вимірювання показників вологості показало коливання показника в межах 50-70%, місцями понад 80%. Про відсутність дренажу та не функціонування осушувальної системи на досліджуваній ділянці свідчили також окремі ділянки затоплені водою. Окрім того, за свідченнями місцевих жителів, територія не придатна для використання в сільському господарстві, оскільки постійно підтоплюється водою.

На певних ділянках осушувальної системи, котрі використовуються в господарській діяльності (див. рис. 1), було виявлено замулені канали, процеси евтрофікації, що свідчить про застій води та неналежний рівень функціонування системи. Вимірювання показників вологості ґрунту показало, що показник зростає із наближенням до каналу, що обумовлено наступними чинниками: канали замулені, а мул перешкоджає відтоку води, що призводить до її накопичення в ґрунті; канали несправні, що зумовлює їх закупорку та накопичення води; канали не обслуговуються належним чином, адже вони повинні регулярно чиститися та ремонтуватися, щоб функціонувати ефективно. На функціонуючих належним чином ділянках із працюючими шлюзами вологість ґрунту становила найменше, близько 20-25%.

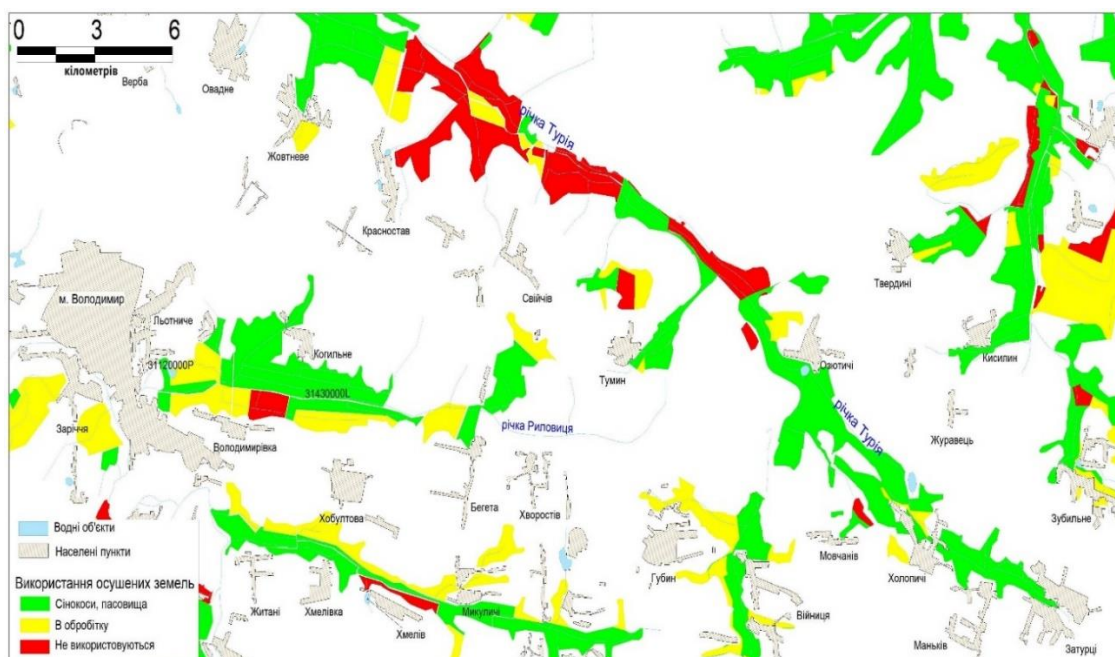


Рисунок 1. Структура використання осушених земель «Верхів'я річки Турія»

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Проведене дослідження на території осушувальної системи «Верхів'я річка Турія» дозволило оцінити її реальний сучасний стан та виявити недоліки у функціонуванні. Основною проблемою є недотриманням режиму експлуатації меліоративних систем. До основних порушень варто віднести наступні:

- ✓ нерегулярне очищення каналів від мулу та рослинності, адже замулення може призводити до неефективного відведення води та до затоплення земель;
- ✓ пошкодження водорегулювальних споруд, таких як шлюзи, затвори та дамби, що може спричиняти підтоплення земель;
- ✓ недостатнє фінансування, що зумовлює нерегулярне очищення каналів та несвоєчасний ремонт водорегулювальних споруд [5].

Вище перелічені проблеми недотримання режиму експлуатації меліоративних систем обумовлюють незадовільний еколого-меліоративний стан земель. Нерегулярне очищення каналів і пошкодження водорегулювальних споруд спричиняють затоплення земель, що робить їх непридатними для сільськогосподарського виробництва. Несправна дренажна система призводить до збільшення рівня ґрунтових вод, до затоплення територій, що в свою чергу може впливати на врожайність сільськогосподарських культур. Окрім того, під час затоплення вода може переносити забруднення з навколишнього середовища, такі як пестициди, добрива, побутові відходи та органічні речовини. Так забруднюючі речовини накопичуються в ґрунті і негативно впливають на його якість, що призводить до деградації ґрунтів та погіршення умов для рослинності [6].

Варто зазначити, що з точки зору природних екосистем осушення земель має певні негативні наслідки, адже болота виконують роль природного регулятора в ландшафтному комплексі. Болота сприяють фільтрації води та поглинають забруднення. Вони допомагають зберігати воду в ґрунті, акумулюють її, потім віддають її в періоди посухи. Разом із тим, на території дослідження осушувальна меліорація була проведена ще в 70-х роках минулого століття, землі уже багато років використовуються для потреб сільського господарства, на них розташовані численні населені пункти.

Отож з для оптимізації еколого-меліоративного стану цих земель можливими є два напрямки діяльності:

1. Провести реконструкцію та модернізацію меліоративних систем, забезпечити належне обслуговування меліоративних систем.
2. Провести ренатуралізацію і повернути природний стан екосистем [4].

Для відновлення належного функціонування осушувальної системи «Верхів'я річки Турія» необхідно провести обстеження всієї каналопровідної мережі та виявити ділянки, де канали сухі або замулені. Наступний крок – розчищення каналів, які замулені або заросли рослинністю. Необхідно також відремонтувати або замінити водорегулювальні споруди, які пошкоджені або не працюють належним чином, адже без цього розчищення каналів буде не ефективним і вони знову втратять свої функціональні можливості. Задля запобігання подальшим порушенням у функціонування осушувальної системи необхідно впровадити систему моніторингу, що допоможе своєчасно виявляти проблеми та приймати заходи щодо їх усунення.

Реалізація цих заходів дозволить покращити екологічний стан земель, на яких в минулому була проведена осушувальна меліорація, і забезпечити їх ефективне використання в господарстві.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

На тих ділянках, на яких уже зовсім не функціонує меліоративна система, можливий інший напрямок оптимізації ситуації – ренатуралізація та повернення природного стану екосистем. Мета ренатуралізації – відновлення екологічно збалансованих та стійких екосистем.

Процес ренатуралізації повинен включати в себе наступні кроки:

✓ відновлення природних водних процесів, зокрема стимулювання природного відновлення боліт і перезволожених земель. У деяких випадках може бути необхідно реконструювати дренажну систему, зокрема, збільшити її пропускну здатність або навіть частково або повністю заблокувати деякі дренажні канали. Також варто розробити систему регулюючих заходів для контролю рівня ґрунтових вод та водостоку.

✓ відновлення природної рослинності, що може бути здійснено проведення робіт з висадки місцевих, індигенних рослин для відновлення природної флори та фауни.

✓ відновлення природних екосистем, шляхом створення заповідних територій, які є важливим інструментом збереження біорізноманіття.

Важливо зауважити, що вибір будь-якого із перелічених шляхів оптимізації ситуації є складним завданням, яке вимагає ретельного планування та врахування інтересів всіх зацікавлених сторін, особливо місцевих громад. Разом із тим будь який напрямок діяльності значних зусиль і ресурсів, що значно ускладнює можливість його реалізації в умовах воєнного стану. Разом із тим, є надія на те, що після перемоги, Україна зможе приймати участь у міжнародних грантових програмах та отримувати фінансування на реалізацію таких проектів. До основних ресурсів, які необхідно залучити, відносяться: фінансові ресурси, трудові ресурси (виконання робіт вимагає значної кількості робочої сили), матеріальні ресурси (насіння, саджанці, будівельні матеріали тощо).

Висновки. Проведене дослідження дозволило оцінити її реальний сучасний стан осушувальної системи «Верхів'я річка Турія». Основною проблемою у її функціонуванні виявлено недотримання режиму експлуатації меліоративних систем, зокрема нерегулярне очищення каналів, пошкодження водорегулювальних споруд, недостатнє фінансування. Для оптимізації еколого-меліоративного стану цих земель можливими є два напрямки діяльності: 1. провести реконструкцію та модернізацію меліоративних систем, забезпечити належне обслуговування меліоративних систем; 2. провести ренатуралізацію і повернути природний стан екосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України: монографія. Львів: Євросвіт, 2005. 420 с.
2. Ліхо О. А., Булакевич С. В. Специфіка функціонування осушувальної системи у верхів'ї р. Турія. *Вісник НУВГП. Серія Сільськогосподарські науки*. 2016. Вип. 2(74). С. 123-129.
3. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.
4. Рокочинський А.М. Наукові та практичні аспекти оптимізації водорегулювання осушуваних земель на еколого-економічних засадах: монографія / за ред. акад. УААН М.І. Ромащенко. Рівне: НУВГП, 2010. 351 с.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

5. Ромащенко М.І., Собко О.О., Калантиренко І.І. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення/ за ред. Акад. УААН та РАСГН, д.т.н., проф. П.І. Коваленка. Київ: Аграрна наука, 2001. 214 с.
6. Уевич С. Д. Вплив осушувальної меліорації на ландшафти. Молода наука Волині: пріоритети та перспективи дослідження: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. студентів і аспірантів (14-15 трав. 2014 р.): у 3 т. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. Т. 1. С. 239-241.

**ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

УДК 551.58

**РЕГІОНАЛЬНІ ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНИХ АНОМАЛІЙ ТЕМПЕРАТУРИ
ПОВІТРЯ НА ПРИКЛАДІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Руслан Озимко^{1,2}

¹Закарпатський обласний центр з гідрометеорології, м. Ужгород

²Ужгородський національний університет, м. Ужгород

У даній роботі досліджено зимові аномалії приземної температури повітря, які спостерігалися на планеті та зокрема на території Закарпатської області протягом зими 2023-2024 років. Для виявлення температурних аномалій використано дані 9 станцій державної гідрометеорологічної мережі Закарпатської області та їх сучасні глобальні стандартні кліматологічні норми температур повітря за 1991-2020 рр. В результаті дослідження виявлено, що лютий 2024 року, на території Закарпатської області, виявився найтеплішим за весь період інструментальних метеорологічних спостережень, що підтверджується встановленням нових історичних максимумів температур повітря на 8 станціях.

Ключові слова: температура повітря, метеорологічна станція, аномалія, кліматологічна норма, Закарпатська область.

**REGIONAL MANIFESTATIONS OF GLOBAL AIR TEMPERATURE
ANOMALIES ON THE EXAMPLE OF THE TRANSCARPATHIAN REGION**

Ruslan Ozymko^{1,2}

¹Carpathian Regional Center for Hydrometeorology, Uzhhorod

²Uzhhorod National University, Uzhhorod

This paper investigates the winter anomalies of surface air temperature observed on the planet and, in particular, in the Transcarpathian region during the winter of 2023-2024. To identify temperature anomalies, data from 9 stations of the state hydrometeorological network of the Zakarpattia region and their current global standard climatological norms of air temperature for 1991-2020 were used. The study revealed that February 2024, in the territory of the Zakarpattia region, was the warmest for the entire period of instrumental meteorological observations, which is confirmed by the establishment of new historical maximum air temperatures at 8 stations.

Keywords: air temperature, meteorological station, anomaly, climatological norm, Zakarpattia region.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Вступ. Температура повітря є однією з найважливіших характеристик погоди та клімату. Навіть з плином часу та розвитком технологій суспільство залишається дуже залежним від змін та коливань температурного режиму повітря. Найбільш вразливим стосовно змін температур повітря є аграрний сектор економіки [2]. З термічним режимом безпосередньо пов'язаний режим зволоження ґрунтів та загалом водні ресурси. В глобальному масштабі збитки від короточасних чи довготривалих змін і коливань термічного режиму повітря оцінюються в мільярди доларів США. Сьогодні інструментально підтверджено, що відбувся глобальний ріст приземної температури повітря за останнє століття на 1°C [3]. Зміни та коливання температурного режиму повітря простежуються і на локальному та регіональному рівнях, які на фоні планетарних змін та коливань клімату, відіграють вагомую роль.

Виклад основного матеріалу. Метою дослідження є виявлення температурних аномалій повітря на регіональному рівні, на прикладі Закарпатської області, шляхом порівняння фактичних даних приземної температури повітря зими 2023-2024 років з даними сучасних глобальних стандартних кліматологічних норм температур повітря [1, 4].

Кліматологічні стандартні норми – це середні кліматологічні дані, розраховані для наступних послідовних 30-річних періодів: з 1 січня 1901 р, по 31 грудня 1930 р.; з 1 січня 1931 р. по 31 грудня 1960 р. і т. д. [5]. В загальному понятті кліматологічна норма – це та чи інша характеристика клімату статистично отримана з багаторічного ряду спостережень. Частіше всього це багаторічна середня величина того чи іншого метеорологічного елементу (температури повітря, опадів, вітру і т. д.). Це можуть бути також крайні (екстремальні) значення метеорологічного елементу, які спостерігалися за багаторічний період, середні чи крайні строки настання атмосферних явищ або їх повторюваності [5].

Аномалія – відхилення метеорологічного елементу від його середнього значення у часі або просторі. Більш детально цей термін можна трактувати так [5]:

- відхилення індивідуального (безпосередньо спостережуваного) чи середнього добового, декадного, місячного і т. д. значення метеорологічного елементу в даному місці від багаторічного середнього його значення (від норми);
- відхилення багаторічної середньої місячної чи річної величини метеорологічного елементу в даному місці від багаторічного середнього значення даної величини для всього широтного кола.

В залежності від знаку відхилення («+» чи «-») говорять про додатну чи від'ємну аномалію. В даній статті аномалія приземної температури повітря розглядалася в першому варіанті визначення, як відхилення фактично спостережуваного значення від його кліматологічної норми.

Відповідно до глобальних спостережень за температурою повітря, за даними NOAA та ECMWF, лютий 2024 року був найтеплішим лютим за всю історію спостережень у світі: середня температура повітря на поверхні ERA5 становила 13,5°C, що на 0,8°C вище середнього показника за 1991-2020 роки для лютого та на 0,1°C вище температури попереднього найтеплішого лютого 2016 року. Він є дев'ятим місяцем поспіль, який є найтеплішим за всю історію спостережень за відповідний місяць року. Місяць був на 1,8°C теплішим за оцінку середнього лютого за 1850-1900 рр., визначений доіндустріальний базовий період. Середня глобальна температура за останні дванадцять місяців (березень 2023 р. – лютий 2024 р.) є найвищою за всю історію спостережень, на 0,7°C вище середнього показника 1991-2020 рр. і на 1,5°C вище середнього показника доіндустріального періоду 1850-1900 рр. Денна глобальна температура була надзвичайно

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

високою протягом першої половини місяця, сягаючи на 2°C вище рівня 1850-1900 протягом чотирьох днів поспіль (8-11 лютого) [6].

Температури в Європі в лютому 2024 року були на $3,3^{\circ}\text{C}$ вищими за середні показники 1991-2020 років для лютого, причому в Центральній і Східній Європі температура була значно вищою за середні значення [6]. За межами Європи температура була вищою за середню в північному Сибіру, центральному та північному заході Північної Америки, більшій частині Південної Америки, по всій Африці та в західній Австралії. Ель-Ніньйо продовжував слабшати в екваторіальній частині Тихого океану, але температура морського повітря в цілому залишалася на надзвичайно високому рівні.

Як добре помітно з Рис. 1 в лютому 2024 року найбільші додатні аномалії температур повітря спостерігалися в Європі, Арктиці та Північній Америці. У Європі найбільші аномалії виникли над центральною та східною частиною. Наприклад, у Румунії зафіксовано рекордні температури, а у Берегові на заході України – найвищу лютневу температуру $+20,0^{\circ}\text{C}$. За межами Європи температура була значно вищою за середню в північному Сибіру та над Баренцевим морем на захід від Нової Землі, що було пов'язано з товщиною морського льоду, яка була значно нижче середньої. У центральній і північно-західній частині Північної Америки спостерігалися температури вище середнього, особливо постраждав регіон Середнього Заходу США. 26 лютого в центральній частині Сполучених Штатів було досягнуто або перевищено 78 денних максимальних температурних рекордів; а найвищі температури лютого за всю історію спостерігалися в Омасі, Небрасці, Айові, Міннеаполісі, Міннесоті [6].

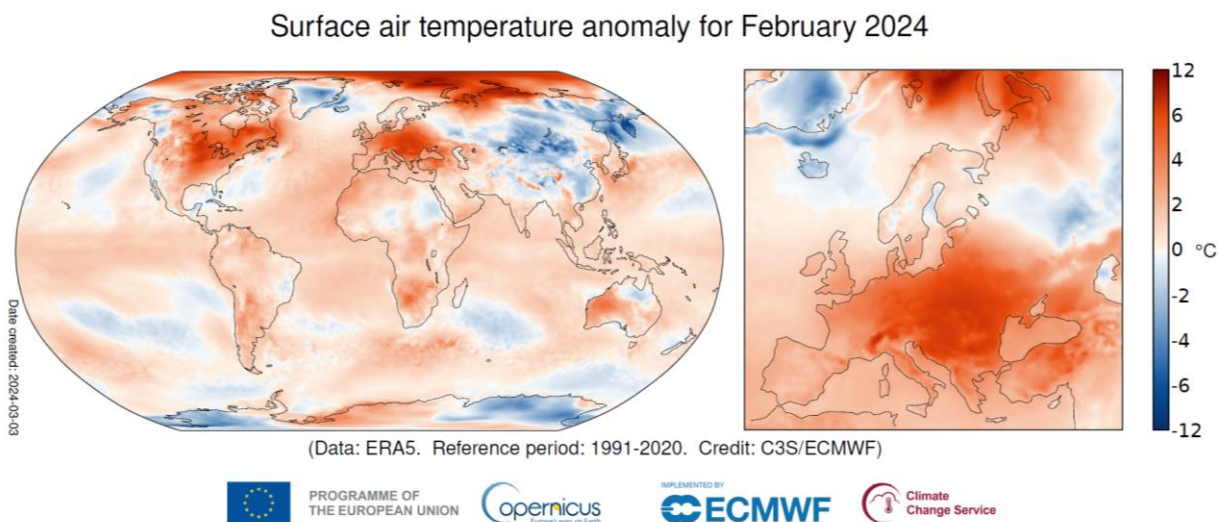


Рисунок 1. Аномалія приземної температури повітря в лютому 2024 року [6]

Порівняння кліматологічної норми середніх місячних температур повітря за 1991-2020 рр. та фактичних значень середніх температур грудня 2023 р., січня 2024 р. та лютого 2024 р. дає можливість сказати, що по всій території Закарпатської області спостерігалися значні додатні аномалії температур (Рис. 2). В грудні та січні, по всім метеорологічним станціям, відхилення від норми було майже однаковим і становило $0,6-3,1^{\circ}\text{C}$, а в лютому різко зросло до $5,9-6,6^{\circ}\text{C}$. В лютому навіть на високогір'ї (Сл Плай) середні температури були додатними ($+0,5^{\circ}\text{C}$). Згідно сучасної кліматологічної норми у січні по всій території Закарпаття мають спостерігатися від'ємні середні місячні температури повітря від $-0,7^{\circ}$ до $-6,1^{\circ}\text{C}$. Проте у січні 2024 року тільки в горах фіксувалися

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

від'ємні середні місячні температури від $-0,3^{\circ}$ до $-5,5^{\circ}\text{C}$. Такі відхилення термічного режиму можуть негативно позначитися на протіканні природних процесів у навколишньому середовищі, біохімічних реакціях організмів та багато чого іншого [4].

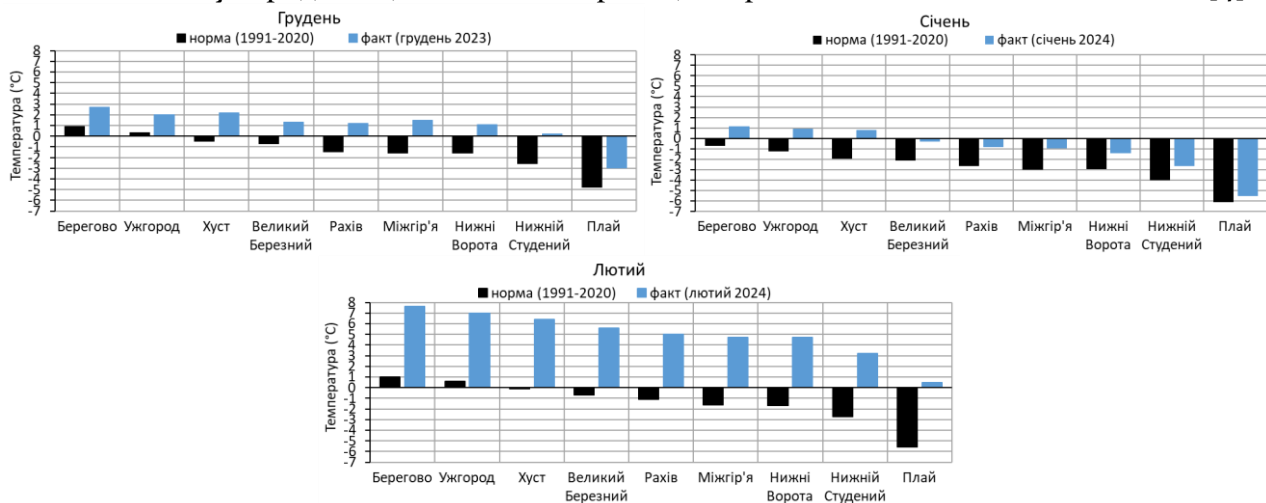


Рисунок 2. Відхилення середніх місячних температур повітря взимку 2023-2024 рр. від кліматологічної норми 1991-2020 рр.

Висновки.

Отже, в результаті дослідження було виявлено, що лютий 2024 року виявився найтеплішим за весь період інструментальних метеорологічних спостережень у світі та на території Закарпатської області зокрема. Такий висновок аргументований тим, що на 8 станціях області було побито історичні максимуми температур повітря, які сягали найвищих показників у Європі. Для репрезентативної оцінки величин температурних аномалій приземного шару повітря потрібно враховувати не тільки середні місячні, але й середні максимальні та мінімальні показники.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закарпатський обласний центр з гідрометеорології. Метеорологічні бюлетені: веб-сайт. URL: <http://gmc.uzhgorod.ua/metbul.php> (дата звернення: 4.12.2022-1.02.2023).
2. Степаненко С. М., Польовий А. М., Лобода Н. С. Кліматичні зміни та їх вплив на сфери економіки України: монографія. Одеса: ТЕС, 2015. 520 с.
3. Україна і політика протидії зміні клімату: економічний аспект / за заг. ред. В. Р. Сіденка та О. О. Веклич. Київ: Заповіт, 2016. 208 с.
4. Центральна геофізична обсерваторія ім. Бориса Срезневського. Кліматологічні стандартні норми (1991-2020 рр.): веб-сайт. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/klimatolohiia/posluhy> (дата звернення: 5.02.2023).
5. International meteorological vocabulary: second edition. Geneva: Secretariat of the World Meteorological Organization, 1992. 784 p.
6. Surface air temperature for February 2024. URL: <https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature-february-2024>

УДК 712.2+37.016:378.4(477.87-25)

КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ СУЧАСНОЇ ДИНАМІКИ ВЕРХНЬОЇ МЕЖІ ЛІСУ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Михайло Каменця, Микола Карабінюк

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У статті проаналізовано сучасний стан та динаміку верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області в умовах змін клімату та антропогенного тиску. Описано особливості формування та типи верхньої межі лісу в Закарпатті, охарактеризовано її територіальну та видову структуру, а також визначено потенційні загрози адаптації зони межі лісу до сучасних умов кліматичних змін.

Ключові слова: верхня межа лісу, лісовий масив, деревостан, рослинна асоціація, умови місцезростання, гірських масив, Закарпатська область.

MODERN TRENDS OF RECREATIONAL AND TOURIST ACTIVITIES IN THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE IN THE CONDITIONS OF WAR

Mykhailo Kamentsa, Mykola Karabiniuk

Uzhhorod national university, Uzhhorod

The article analyzes the current state and dynamics of the upper limit of the forest in the mountain massifs of the Transcarpathian region under conditions of climate change and anthropogenic pressure. The features of the formation and type of the upper forest boundary in Transcarpathian region are described, its territorial and species structure is characterized, and some threats to the adaptation of the forest boundary zone to modern climate change conditions are identified.

Keywords: timberline, forest massif, tree stand, plant association, growing conditions, mountain massif, Transcarpathian region.

Вступ. Більшість гірських регіонів світу характеризуються тривалою історією антропогенного освоєння та впливом, що у результаті відображено в їхній геоecологічній ситуації та ступені модифікації елементів і компонентів навколишнього середовища. Ця взаємодія природи та людини також відображена у проблематиці вивчення верхньої межі лісу. З іншої сторони, до найбільш актуальних проблем сучасності належить глобальне потепління клімату, яке можна розглядати як циклічний процес на планеті із більш або менш визначальним впливом людської діяльності.

Дослідження верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області в сучасних умовах змін клімату є важливим через її особливу вразливість до динамічних процесів. Це пов'язано із високим ступенем антропогенної модифікації верхньої межі лісу в минулому через активне ведення сільського та лісового господарства, а також загостренням екологічних проблем у лісових масивах зараз. Сучасні коливання верхньої межі лісу також можуть впливати на біорізноманіття, водний баланс та режим стоку

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

річок, обмежувати розвиток рекреаційної та господарської діяльності, а також сприяти розвитку ерозії, деградації ґрунтів, сходження лавин та ін. Тому необхідно зафіксувати сучасні тенденції динаміки верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області з врахуванням актуальної метеорологічної інформації.

Виклад основного матеріалу. Особливим об'єктом географічного дослідження є верхня межа лісу, яка є обов'язковим елементом гірських ландшафтів із добре вираженою висотною ярусністю. Загалом, Українські Карпати належать до середньогірних гірських систем, окремі найвищі гірські масиви яких досягають високогірного ярусу із своєрідним поєднанням денудаційних, екзараційних та нівально-ерозійних геокомплексів головно [6, 9]. До найвищих гірських масивів Закарпатської області належить Чорногора, Свидовець, Мармароський, Боржава та ін. Їх характерною рисою є наявність верхньої межі лісу (ВМЛ), яка фактично розмежовує геокомплекси лісистого середньогір'я та лучно-чагарникового високогір'я.

Сучасна верхня межа лісу на гірських масивах Закарпатської області є відображенням тривалих історичних подій розвитку навколишнього середовища головно під впливом циклічних кліматичних змін, які продовжуються й зараз. Висотне положення межі лісу відображає вертикальну диференціацію гірської системи та фіксує середовище критичне для поширення деревної рослинності. Кліматологічні зміни режиму опадів по території Закарпатської області значно складніші ніж температур повітря та характеризуються значною просторово-часовою дискретністю. В різні сезони та місяці спостерігаються як додатні так і від'ємні відхилення в кількості опадів. Збільшення частки рідких опадів взимку призводить до порушення залягання стійкого снігового покриву та частішання зимових паводків на річках Закарпаття. Такі кліматологічні зміни режиму та фазового стану опадів свідчать про зміщення пір року та зміну типу клімату, що призводить до трансформації рослинного покриву, зміни положення верхньої межі лісу, ведення сільського господарства тощо [13, 14, 20].

За своєю сутністю ВМЛ являє смугу елементарних геокомплексів, які сформувалися та розвивають під дією внутрішніх і зовнішніх факторів на контакт лісового та субальпійського рослинних поясів. Вона характеризується угрупованням деревного типу рослинності із висотою не менше 5 м та замкнутістю крон більше 0,3 [1, 4]. Загальна ширина смуги ВМЛ у гірських ландшафтах коливається від 100 до 200 м, в межах якої зберігається природне відновлення деревостану та функціональна здатність лісових ценозів. За умови природного (первинного) стану ВМЛ, із підвищення абсолютних висот густота лісової рослинності зменшується вверх від зімкнених деревостанів до рідколісся, в якому суттєво погіршуються їх морфологічні параметри – висота, товщина стовбура, покрученість та ін. У результаті ліс поступово зникає та замінюється чагарниками та високотрав'ям субальпійського поясу.

Сучасний стан та динамічні зміни верхньої межі лісу різних масивів Закарпатської області вивчали низка дослідників, серед яких найвідомішими є А. Байцар [1-7], О. Климишин, Я. Коржинський та Є. Інкін [11, 12], В. Коліщук [13], А. Малиновський [16, 17], С. Стойко [20, 21], О. Шандра та П. Вайзберг [22], І. Сітко та М. Трол [24] та інші. Аналіз вище зазначеної літературних свідчить, що сучасна верхня межа лісу у середньому становить 1372 м н.р.м., при чому межа диз'юнктивних фітоценозів – 1 469 м, а межа поширення поодиноких дерев з висотою понад 8 м – 1 485 м н. р. м. [7, 9]. Геоінформаційний аналіз сучасних загальнодоступних космознімків космознімки із платформи Google Earth Н. Ваша свідчить, що на гірських масивах Закарпатської області вони становить 1322 м н.р.м. [8].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

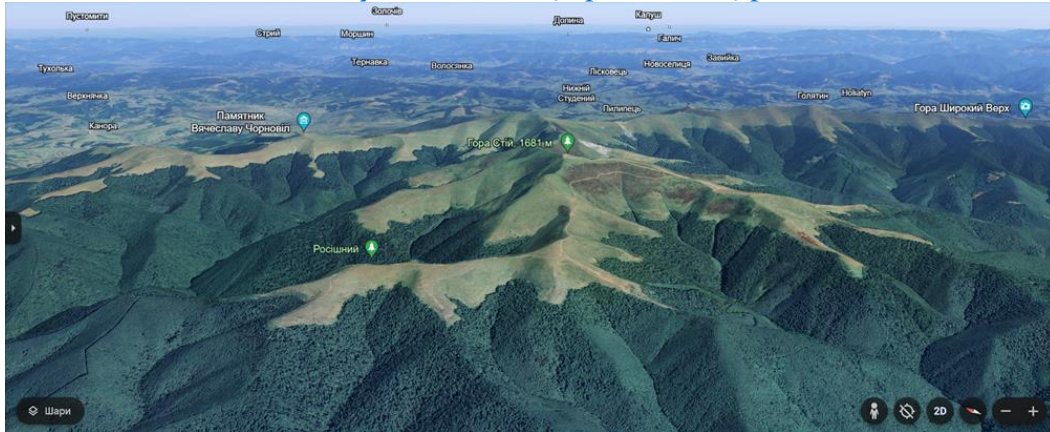
Під впливом континентальності клімату в межах Українських Карпат та Карпатах загалом спостерігається підвищення верхньої межі лісу із заходу на схід. Максимальне гіпсометричне положення ВМЛ зафіксовано у Чорногорі на висотах 1680 м н.р.м., на Боржаві – 1500 м, у Бескидах – 1305 м [3, 24]. У результаті на окремих ділянках та масивах Закарпатської області вона опущена до висот 800-900 м н.р.м.

Таким чином, формування сучасної верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області та Українських Карпат загалом відбувається під дією різноманітних екологічних та антропогенних чинників. Тому необхідно виокремити *ландшафтну* (природну) і *антропогенну* (господарську) ВМЛ, які суттєво відрізняються за висотним положенням та динамікою [4]. Функціонування та розміщення верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області тісно залежить від видового складу лісових біоценозів та факторів її формування. На формування ВМЛ впливають низка факторів та чинників, які сприяють підвищенню її гіпсометричного положення або стримують на певному рівні. У результаті природню ВМЛ поділяють на декілька підтипів, зокрема – *торфово-болотну*, *шлейфову*, *грезотну*, *орографічну*, *біотичну*, *лавинну*, *вітрову* та *термічну* [4, 21].

Аналіз верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області свідчить про помітну динаміку та просторову диференціацію у залежності від висоти місцевості, її ландшафтних особливостей та інших факторів. До основних факторів динаміки ВМЛ також належить людська діяльність, яка в минулому та зараз може суттєво відрізнитися та по різному впливати на неї у залежності від ступеня антропогенного тиску. Господарська діяльність людини, спрямована на пасовищне використання лук, сіножатей і рубання лісу, спричинила значне зниження верхньої межі лісу [4, 10, 20]. Таку модифіковану та знижену ВМЛ називають антропогенною, яка безпосередньо залежить від характеру та тривалості господарського освоєння території.

В контексті змін клімату необхідним є визначення рівня антропогенного тиску на верхню межу лісу гірських ландшафтів Закарпаття у минулому. У результаті проведених досліджень О. Климишин та ін. зробили висновок, що станом на середину минулого століття первинна кліматична верхня межа лісу на великій кількості гірських масивів Українських Карпат взагалі не збереглась, до яких належить Боржава, Красна та ін. [12]. Це свідчить про масштабне господарське освоєння гірських територій та знищення верхньої межі лісу головно з метою розширення пасовищ та сінокосів, що були вкрай необхідними для ведення вигінного полонинського господарства та вигодовування свійської худоби. Потужні полонини розширювалися та тривалий час функціонували на всіх гірських масивах області – Боржаві, Свидовці, Чорногорі, Мармароському та ін. У результаті систематичного вирізання лісів та викорчовування чагарників ВМЛ на різних ділянках масивів занижена у середньому на 100-400 м та характеризується відсутністю поступового переходу від лісу до чагарників. Також на багатьох масивах субальпійський пояс із гірської сосни, зеленої вільхи чи ялівців взагалі відсутній (рис. 1).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)



Рисуюнок 1. Антропогенна верхня межа лісу гірського масиву Боржава (фрагмент із Google Earth)

На сьогодні інтенсивність ведення сільського господарства у Закарпатській області суттєво знизилася, а потужні функціонуючі полонини із значно меншою кількістю худоби збереглися тільки у верхів'ї басейну р. Тиса. У результаті спостерігається суттєве зменшення господарського навантаження на смугу верхньої межі лісу, що супроводжується активізацією відновних процесів та розширення ареалів деревної рослинності на ділянках із знищення у минулому [9, 23, 24]. У результаті відбувається інтенсивне підняття антропогенізованих ділянок верхньої межі лісу до її природнього рівня, тобто – процеси відновлення кліматичної межі.

Сучасні дослідження польських геоботаніків І. Сітко та М. Трола на ділянці активного ведення полонинського господарства між вершинами Петрос та Шешул в Чорногірському масиві свідчать про активні процеси регенерації лісової рослинності та загальне підняття верхньої межі лісу на 400-500 м [24]. В сучасних умовах глобального потепління клімату ці процеси можуть суттєво пришвидшитися на ділянках відсутності господарської чи рекреаційної діяльності, що найчастіше відбувається в умовах впровадження природоохоронного режиму [12].

На місцях знищення у минулому смерекових лісів на гірських масивах Закарпатської області в зоні ВМЛ сформувалися вторинні угруповання яловечників або вторинних лук. Найбільша їхня кількість спостерігається на південних схилах, на яких в минулому були розроблені найбільші полонини [9]. Їх відмінністю від первинних рослинних асоціацій є значно менша різноманітність гірських альпійських видів. На місцях відновлення верхньої межі лісу після занепаду полонинського господарства спостерігається заростання вторинних пасовищ та проростання на значних площах молодняку домінуючих деревних порід – ялина європейська та бук [7].

Для визначення сучасних тенденцій та підтвердження підняття сучасної верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області було використано найновіші дані та сучасні інструменти їх аналізу на онлайн-платформі Global Forest Watch, яка дозволяє вміщує базу геопросторових даних та дозволяє застосувати шари моніторингової інформації головно про сучасний стан лісів. У результаті визначено, що з 2000 по 2020 рік Закарпаття набуло 17,4 тис. га деревного покриву в масштабах області, що становить 1,9 % від усього приросту деревного покриву в Україні (рис. 2). Найбільша кількість ареалів приросту лісів спостерігається в зоні контакту із високогірними територіями, що свідчить про фактичне підняття верхньої межі лісу по схилах.

У Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

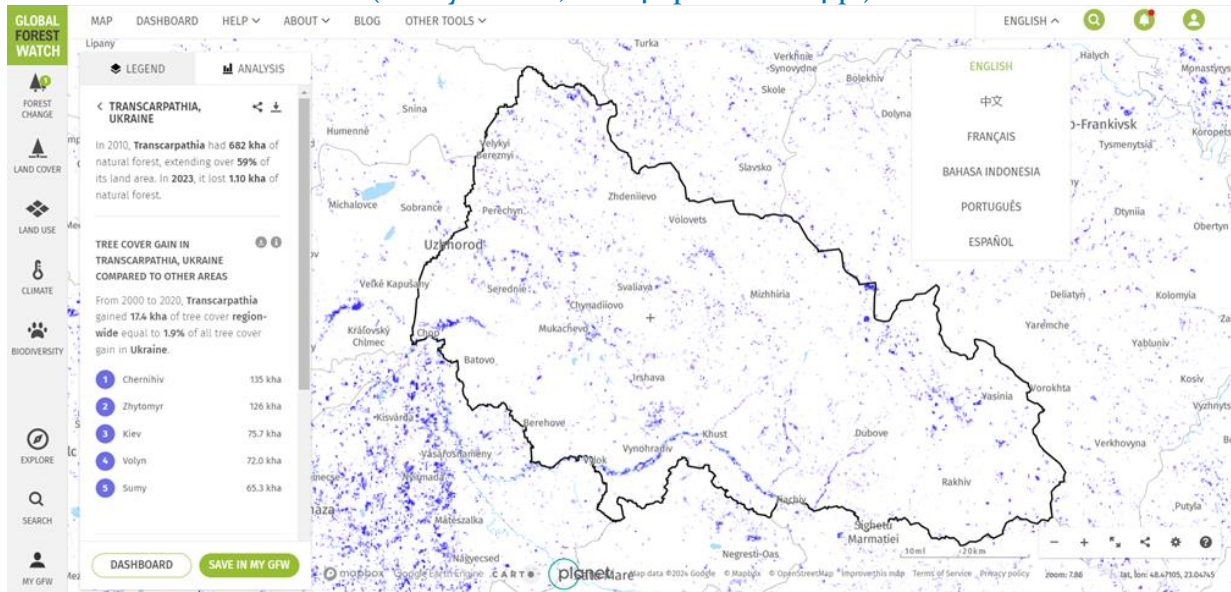


Рисунок 2. Приріст деревного покриття на території Закарпатської області за період 2000-2020 рр. (інформаційна платформа Global Forest Watch)

Один з найбільших показників приросту деревного покриття обсягом 2,01 тис. га зафіксований у Рахівському районі, в межах якого розміщена основна частина Свидовця та Чорногори (рис. 3). Ці масиви в минулому були центром прогресивного, а зараз екстенсивного полонинського господарства. У результаті тут відбувається інтенсивне заростання гірських пасовищ та відновлення природньої верхньої межі лісу, яка тут повинна займати висоти понад 1500-1650 м н.р.м. Також аналіз інтерактивної карти свідчить відсутність ведення вирубки приполонинських лісів, оскільки основні потужності лісового господарства сконцентровані на нижчих гірсометричних рівнях річкових долин та околицях населених пунктів. Відновленню верхньої межі лісу на гірських масивах області сприяє впровадження природоохоронних заходів та збереження прилісів і старовікових лісів, які також найбільше сконцентровані на найвищих гіпсометричних рівнях лісового ярусу [18, 19].

Відновлення верхньої межі лісу на гірських масивах Закарпатської області має стратегічне значення оскільки в зоні контакту лісової рослинності середньогір'я та лучно-чагарникової рослинності високогір'я відбувається зародження потужних селевих потоків, ерозійних явищ та снігових лавин. Порушення цього природного регулятора гідрологічного середовища спричиняє активізації цих процесів. Реконструкція верхньої межі лісу і криволісся є однією зі складових вирішення проблеми збереження та користування унікальних природних багатств Українських Карпат [4].

У Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

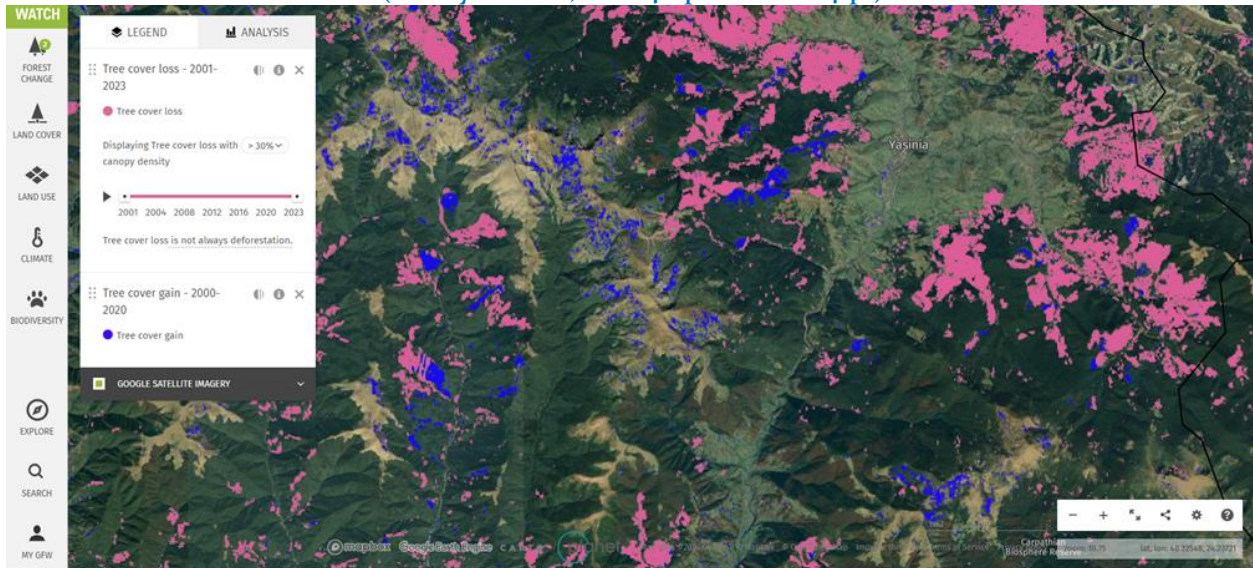


Рисунок 3. Фрагмент інтерактивної карти приросту деревного покриву (голубий колір) та втрати деревного покриву (рожевий колір) за період 2001-2022 рр. у східній частині Закарпатської області (інформаційна платформа Global Forest Watch)

Однак, сучасні прояви глобального потепління в Закарпатській області в окремих випадках можуть мати у перспективі негативний вплив на розвиток й біологічні властивості деревних порід, їх поширення та ін. До потенційних кліматогенних проблем зони верхньої межі лісу можна віднести [20]:

- порушення фенологічного ритму та необхідність адаптації рослинних угруповань до змінених кліматом екологічних умов;
- потенційне збільшення небезпеки всихання монокультур ялини європейської, створених поза межами її природного зростання;
- інтенсифікація всихання, вітровалів та інших небезпечних гідрокліматичних, біотичних та геолого-геоморфологічних процесів;
- потепління клімату сприятиме розвитку небезпечної для лісів ентомофауни, а збільшення вологості клімату – небезпечних грибних захворювань.

До позитивних наслідків синдрому впливу потепління клімату на функціонування лісових екосистем Закарпаття в зоні ВМЛ належать:

- зменшення періоду між плодоношенням, підвищення врожайності дерев та поліпшення їх здатності до розмноження;
- можливість збагачення лісів теплолюбними місцевими та інтродукованими видами;
- збільшення приросту дерев і продуктивності лісових масивів завдяки подовженню вегетаційного періоду;
- прискорення відновлення лісів на зниженій верхній межі та покращення їхньої водо- і ґрунтозахисної функції;
- розширення рекреаційного потенціалу в гірських лісах і підвищення їхнього соціального значення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Байцар А. Л. Верхня межа лісу в лісу в ландшафтних комплексах Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук. Львів, 1994. 22 с.
2. Байцар А., Кравців С. Фітоіндикація динамічних проявів у зоні верхньої межі лісу. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2004. Вип. 30. С. 9-13.
3. Байцар А. Л., Матвіїв В. П. Торфово-болотна верхня межа лісу в Українських Карпатах. *Природні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут: функціонування, моніторинг, охорона* : матеріали наук.-практ. регіон.конф. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. С. 136-138.
4. Байцар А. Типи верхньої межі лісу в Українських Карпатах та її охорона. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2012. № 40. С. 101-106.
5. Байцар А. Л. Теоретичні основи ландшафтного методу дослідження верхньої межі лісу. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2013. Вип. 46. С. 3-12.
6. Байцар А. Ландшафтний метод у дослідженні верхньої межі лісу. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 48. С. 150-156.
7. Байцар А., Байцар І. Верхня межа лісу в ландшафті Полонина Боржава, її охорона та оптимізація. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2016. С. 32-38.
8. Ваш Н. К. Географічні відмінності висоти верхньої межі лісу в Українських Карпатах. *Актуальні проблеми дослідження довкілля* : збірник наукових праць за матеріалами VII Міжнародної наукової конференції, присвяченої 80-річчю з дня заснування Ботанічного саду Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (12-14 жовтня 2017 р., м. Суми). Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. С. 73-75.
9. Карабінюк М. М. Природні територіальні комплекси субальпійського і альпійського високогір'я Чорногірського масиву Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.01. Київ, 2020. 21 с.
10. Карабінюк М. М., Павлович Д. Р. Територіальна диференціація полонинського господарства Рахівського району Закарпатської області. *Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування* : матеріали науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (Україна, м. Ужгород, 25-27 травня 2022 р.). Ужгород: ПП Данило С. І., 2022. С. 76-82.
11. Климишин О. С., Коржинський Я. В., Інкін Є. Д. Демутаційні зміни рослинності на межі лісового і субальпійського поясів у Чорногорі (Українські Карпати). *Наукові записки Державного природничого музею*. 2007. Вип. 23. С. 17-24.
12. Климишин О., Коржинський Я., Інкін Є. Вплив заповідання на відновлення кліматичної верхньої межі лісу в Чорногорі (Українські Карпати). *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2007. Вип. 45. С. 115-120.
13. Кліматогенні зміни рослинного світу Українських Карпат : монографія / Дідух Я. П., Чорней І. І., Буджак В. В. та ін.; ред. Я. П. Дідух, І. І. Чорней. Чернівці : Друк Арт, 2016. 280 с.
14. Круглов І. С., Смалійчук А. Д., Часковський О. Г., Біланюк В. І., Притула Р.В., Смалійчук Г. В. Перспективна еволюція Карпатського лісового ландшафту в умовах зміни клімату та природокористування: методологія дослідження. *Науковий вісник ХДУ. Серія: Географічні науки. Секція. Природничо-географічні та геоекологічні дослідження*. 2021. №15. С. 51-58.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

15. Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. Київ: Наукова думка, 1980. 278 с.
16. Малиновський А. К. Висотний розподіл рослинного покриву Українських Карпат. *Наукові записки Державного природознавчого музею*. 2002. Т. 17. С. 33-42.
17. Малиновський К. Сучасний стан верхньої межі лісу та приполонинної рослинності. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка*. 2003. Т. XII. С. 66-80.
18. Смалійчук А. Д. Праліси і старовікові ліси Українських Карпат: геопросторовий аналіз структури та чинників. *Фізична географія та геоморфологія*. 2017. Вип. 3 (87). С. 92-100.
19. Смалійчук А. Д. Старовікові ліси та праліси Українських Карпат: геопросторова структура та перспективи збереження. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2019. Вип. 53. С. 301-314.
20. Стойко С. Вплив глобальної зміни клімату на лісові формації Карпат. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2011. № 9. С. 21-29.
21. Стойко С. М. Типи верхньої межі лісу в Українських Карпатах, її охорона та заходи ренутарізації. *Лісівнича академія наук України. Наукові праці*. 2004. С. 95-101.
22. Шандра О., Вайзберг П. Зміни лісистості та положення верхньої межі лісу в Карпатах протягом 20-го століття. *Фізична географія та геоморфологія*. 2013. Вип. 3. С. 302-308.
23. Kricsfalusy V., Mróz W., Popov S. Historical changes of the upper tree line in the Carpathian Mountains (Ukraine). *Mountain Forum Bulletin*. VIII (1). 2008. P. 18-26.
24. Sitko I., Troll M. Timberline Changes in Relation to Summer Farming in the Western Chornohora (Ukrainian Carpathians). *Mountain Research and Development*. 2008. Vol. 28. No 3/4. P. 263-271.

РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ ТА ТУРИЗМ

УДК 338.482.224:330.3:911.6

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ СЕКТОРІВ ГОСТИННОСТІ НАЙБІЛЬШИХ ТУРИСТИЧНИХ РЕГІОНІВ СВІТУ У КРИЗОВИЙ ПЕРІОД

Віталія Чиняк, Мар'яна Салюк

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У матеріалах дослідження розглянуті особливості функціонування ряду туристичних регіонів світу (Європейського, Північноамериканського та Азійсько-Тихоокеанського) за кризових умов, а також, частково, у стані посткризового відновлення. Визначено основні глобальні, світові тенденції, які мають вплив на сферу туризму на державному та локальному рівнях; проаналізовано динаміку туристичних потоків в туристичних регіонах за період 2018-2022 років.

Ключові слова: індустрія гостинності, туристичні потоки, глобальна пандемія, криза, туристичні регіони, іноземні туристи.

ANALYSIS OF THE FUNCTIONING OF THE HOSPITALITY SECTORS OF THE LARGEST TOURIST REGIONS OF THE WORLD IN THE CRISIS PERIOD

Vitalia Chyniak, Maryana Salyuk

Uzhhorod national university, Uzhhorod

The study examines the peculiarities of the functioning of a number of tourist regions of the world (European, North American and Asia-Pacific) in crisis conditions, as well as, partially, in the state of post-crisis recovery. The main global and world trends that have an impact on the tourism sector at the state and local levels are identified; the dynamics of tourist flows in tourist regions for the period 2018-2022 is analyzed.

Keywords: hospitality industry, tourist flows, global pandemic, crisis, tourist regions, foreign tourists.

Вступ. Розвиток індустрії гостинності часто асоціюється з міжнародним досвідом і впливом, оскільки сектор за своєю суттю є глобальним через транскордонний рух туристів і мандрівників. Пріоритетними аспектами міжнародного досвіду розвитку гостинності є міжнародні та міжкультурні обміни, глобальні тенденції в туризмі, міжнародні готельні мережі, інвестиції та розвиток, гастрономія та кулінарне різноманіття, освіта в галузі гостинності, міжнародні заходи та конференції, сталий та відповідальний туризм, державна політика та регулювання, технологічний прогрес і антикризове управління.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Готельна сфера процвітає завдяки міжкультурним обмінам, адже міжнародні туристи мають різне походження, уподобання та очікування. Це вимагає від індустрії здатності адаптуватися та реагувати на широкий спектр культурних норм, мов і кулінарних уподобань. Сектор гостинності знаходиться під сильним впливом світових тенденцій подорожей. Ці тенденції включають розвиток сталого туризму, збільшення кількості експериментальних подорожей і вплив технологій на поведінку мандрівників. Щоб залишатися конкурентоспроможними, готельні компанії повинні йти в ногу з цими тенденціями.

Багато міжнародних готельних мереж мають значну присутність у всьому світі. Вони пропонують стандартизовану якість обслуговування, програми лояльності та глобальні бренди в різних напрямках. Глобалізація готельних брендів приносить гостям більшу послідовність, стабільність і надійність. Міжнародні інвестори та забудовники відіграють важливу роль у розвитку готельної індустрії в кожній державі. Вони інвестують у готельні та курортні проекти в різних країнах, часто в партнерстві з місцевим бізнесом. Це може призвести до розширення галузі та створення нових робочих місць. Саме тому аналіз та дослідження міжнародного досвіду секторів гостинності країн найуспішніших туристичних регіонів світу, за умов функціонування у кризових умовах, має велике значення, адже сприятиме вибору та імплементації відновлювальних заходів для сфери туризму України.

Виклад основного матеріалу. Для оптимальної оцінки та характеристики діяльності сфери гостинності галузь поділяється на туристичні регіони у просторовому вимірі. Зазвичай, туристичний регіон ідентифікують як географічний регіон, що був визначений державними чи туристичними організаціями як такий, що має спільні природні, культурні або екологічні характеристики, їх часто називають на честь історичних земель або сучасних адміністративно-географічних районів. Частина носять назви, які були створені спеціально з туристичною метою, часто підкреслюють певні позитивні якості регіону і пропонують гостям цілісний туристичний досвід [1].

Деякі з найвідоміших туристичних регіонів, заснованих на історичних або сучасних адміністративних регіонах, включають Тоскану [2] в Італії та Юкатан [3] в Мексиці. Відомими прикладами регіонів, створених урядом або туристичним бюро, є Озерний край у Великій Британії [4] та Каліфорнійський винний край у США [5].

На глобальному, світовому рівні виділяють 6 наймасштабніших туристичних регіонів, кожен з яких має свої унікальні переваги та ознаки властиві лише даній території:

- Азійсько-Тихоокеанський;
- Північна Америка;
- Європа;
- Латинська Америка;
- Близький та Середній Схід;
- Африка [6].

Найпопулярнішими та найуспішнішими туристичними регіонами на разі визнаються Азійсько-Тихоокеанський, Північноамериканський та Європейський.

Азійсько-Тихоокеанський регіон (Японія, Австралія, Китай, Таїланд, Південна Корея, Індонезія, Філіпіни, Індія, Малайзія, Нова Зеландія та ін.) набув значного міжнародного значення та репутаційного впливу завдяки розвитку свого сектору гостинності. Цей різноманітний і динамічний регіон став глобальною точкою тяжіння

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

для туризму завдяки своїй багатій культурній спадщині, природним пам'яткам, економічному зростанню та покращенню транспортних зв'язків.

Число туристів, які впродовж 2018-2022 років відвідали найбільші туристичні країни Азійсько-Тихоокеанського регіону відображено на рисунку 1.

Основною тенденцією сектору гостинності регіону до 2019 року було постійне зростання числа прибуттів туристів майже в усіх державах. З початком глобальної пандемічної кризи кількість відвідувачів критично знизилася, що призвело до небаченої стагнації сфери туризму. У 2019 році найбільше число відвідувачів спостерігалось в Таїланді (39,916 млн), Японії (37,881 млн) та Малайзії (26,101 млн). Найменше туристів відвідало острівні держави – Австралію (9,466 млн), Філіппіни (8,261 млн) та Нову Зеландію (3,888 млн). У період 2020-2021 років зменшення зовнішнього туристичного потоку було характерне майже для всіх країн Азійсько-Тихоокеанського регіону, за винятком Індії, де у 2021 році на противагу загальним тенденціям було наявне зростання числа клієнтів сектору гостинності (7,01 млн у 2021 проти 6,337 млн у 2020). Таке явище може пояснюватися тим, що саме Індія була однією із перших країн, де було застосовано вакцину від вірусу SARS-CoV-2, який є причиною захворювання COVID-19.

У 2022 році стан секторів гостинності практично всіх держав регіону відчутно покращився, адже зросла кількість прибуттів зовнішніх туристів, а отже і відновленню скорочених фінансових потоків.

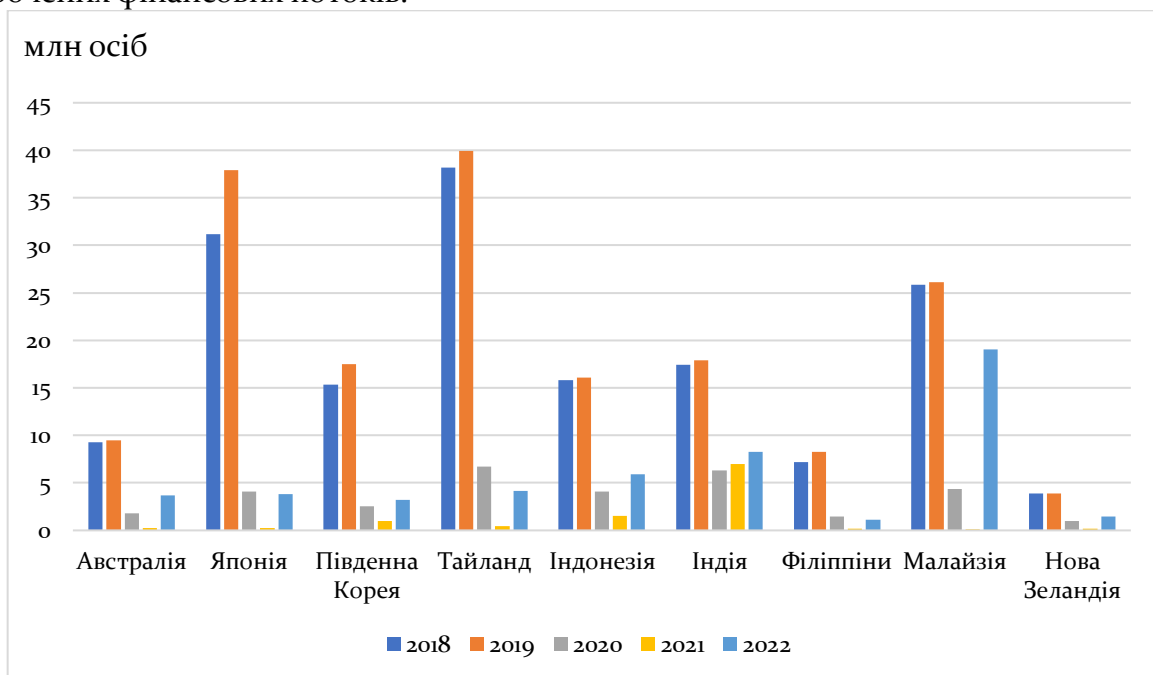


Рисунок 1. Динаміка кількості туристів в державах Азійсько-Тихоокеанського регіону впродовж 2018-2022 років (укладено автором на основі [7])

Таким чином, Азійсько-Тихоокеанський регіон отримав вигоду від міжнародного досвіду та впливу в різних аспектах світового сектору гостинності. Це сприяло зростанню регіону як глобальної туристичної дестинації, доступної як міжнародним, так і внутрішнім мандрівникам. Галузь туризму в регіоні продовжує розвиватися та адаптуватися, щоб задовольнити потреби різноманітної та динамічної міжнародної клієнтури.

Сфера гостинності в Північноамериканському регіоні, що включає Сполучені Штати Америки, Канаду та Мексику, має багату історію та значний міжнародний вплив.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Цей регіон здавна є основною дестинацією для мандрівників з усього світу, а також відіграє значну роль у формуванні глобальних тенденцій у секторі [8].

Північна Америка, на рівні з Європою, є головним світовим туристичним центром, який щороку приваблює мільйони міжнародних відвідувачів. Знакові місця, такі як Лос-Анджелес, Нью-Йорк, Лас-Вегас, національні парки США, а також культурні пам'ятки Канади і Мексики приваблюють мандрівників з різним досвідом [9].

Світова криза, пов'язана із пандемією, також серйозно зашкодила сектору гостинності Сполучених Штатів Америки, Канади та Мексики, проте їх ринки швидше зреагували на нові несприятливі умови функціонування, прийняли категоричні заходи захисту і, як наслідок, відновлення туристичних потоків почалося вже із 2021 року (рис. 2).

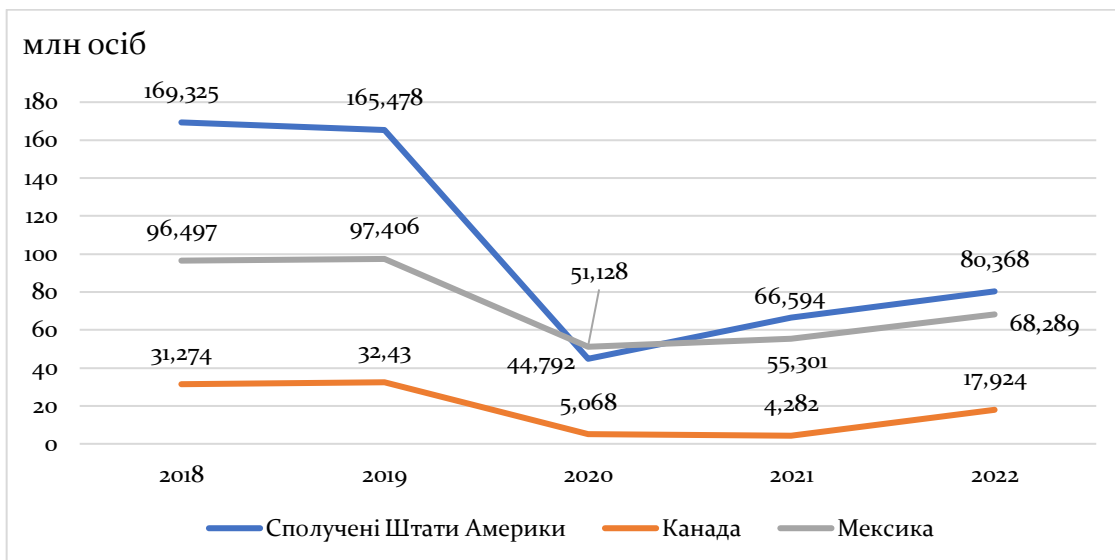


Рисунок 2. Динаміка кількості туристів в державах Північноамериканського регіону впродовж 2018-2022 років (укладено автором на основі [7])

Лідером за кількістю туристів у регіоні є США. Однак у 2018-2019 роках спостерігалася тенденція до зменшення кількості відвідувачів – з 174,2 мільйона у 2017 році до 165,4 мільйона у 2019. Падіння у 2020 році було надзвичайно значним і склало 73% від загального туристичного потоку. Проте сектор гостинності Сполучених Штатів швидко відновлюється та демонструє тенденцію до повернення на докризовий рівень.

Мексика займає друге місце після США у регіоні за розвитком індустрії гостинності та туризму. Завдяки сприятливим природним і кліматичним умовам, країна має майже втричі більше відвідувачів порівняно з Канадою. А в найбільш кризовий 2020 рік цей розрив збільшився до 10 разів, Мексика прийняла 51,1 млн туристів, в той час як Канада лише 5 млн туристів. До того ж, лише в Канаді у 2021 році туристичний потік продовжував зменшуватися, на відміну від інших країн північноамериканського регіону. Очевидно, причиною цього є кліматичні особливості країни та специфіка розповсюдження COVID-19, яка швидше поширювалася в прохолодному кліматі.

У 2022 році зовнішні туристичні потоки значно відновилися і ця тенденція продовжується по мірі зняття обмежень, які були впроваджені під час пандемії хвороби COVID-19.

Отже, Північноамериканський туристичний регіон має потужну міжнародну присутність і досвід у розвитку власного сектору гостинності. Він продовжує

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

приваблювати мандрівників з усього світу і слугує джерелом натхнення для глобальних тенденцій та інновацій у сфері гостинності.

Європа - це різноманітний і культурно-унікальний континент з багатою історією. Він є важливим світовим туристичним центром, що приваблює гостей з усього світу, включаючи Північну Америку, Азію та інші регіони. Найбільш відвідуваними містами є Париж, Рим, Лондон і Барселона, а також історичні та культурні центри інших міст Європи [10].

Сектор гостинності підтримує близько 16,6 мільйона робочих місць, що становить 7,8% європейської робочої сили, або кожне 13-те робоче місце в Європі. Окрім прямого працевлаштування працівників на підприємствах, що працюють у секторі, ці підприємства опосередковано підтримують діяльність у широкому ланцюгу поставок, а також індуковану загальноекономічну активність, яку генерують працівники сфери.

Динаміка кількості туристів у найбільш відвідуваних країнах Європейського регіону досягла піку у 2019 році. Лідерами за туристичними потоками були Франція, яку відвідали майже 218 мільйонів мандрівників, Іспанія – 126 мільйонів, Італія – 95 мільйонів, Польща – 88 мільйонів. Пандемія 2020-2021 років суттєво знизила кількість прибуттів, проте Європа завдяки сильним логістичним зв'язкам в цілому відчула менший негативний ефект, ніж інші туристичні регіони світу. Крім того, у більшості країн з 2021 року спостерігалось зростання кількості клієнтів сектору гостинності завдяки своєчасним заходам для запобігання розповсюдження хвороби та ефективним заходам захисту на державному рівні. Впродовж 2022 року ця тенденція також продовжувалася, а сфери гостинності держав перебуває на етапі посткризового відновлення.

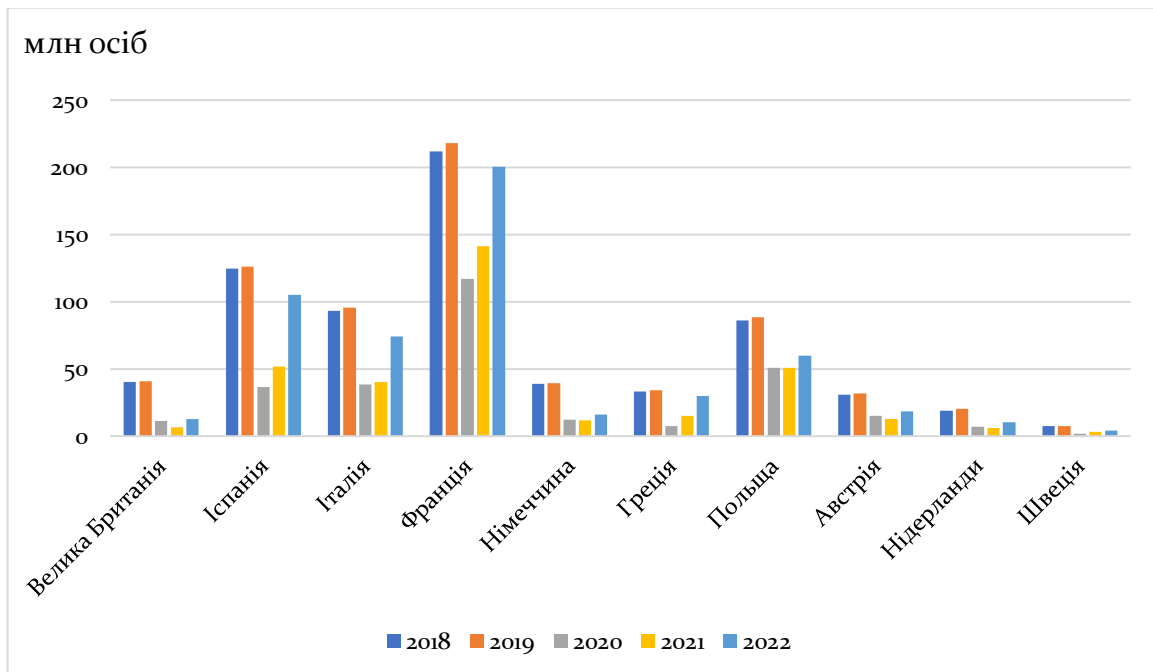


Рисунок 3. Динаміка кількості туристів в державах Європейського регіону впродовж 2018-2022 років (укладено автором на основі [7])

Регіон постійно еволюціонує та адаптується, для того, щоб задовольнити різноманітні потреби та вподобання міжнародних мандрівників, які приїжджають досліджувати історичні пам'ятки, культурні скарби та природну красу континенту.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Прихильність Європи до збереження своєї спадщини та впровадження сталих практик сприяє її привабливості як світового центру гостинності.

Висновки. Спостерігаючи за особливостями функціонування секторів гостинності кожного з великих світових туристичних регіонів, очевидним є негативний вплив глобальної пандемії у період 2020-2021 років. Регіони-лідери за потужністю туристичних потоків, такі як Європейський та Північноамериканський, досить швидко пристосувалися до нових умов діяльності. Їх внутрішня та зовнішня політика була спрямована на мінімізацію негативних наслідків, викликаних локдауном, а також на створення максимально безпечного середовища для прийому гостей, як внутрішніх, так і зовнішніх.

Так, досліджуючи досвід розвитку та функціонування секторів гостинності провідних держав світу, можна вивчити їх стиль менеджменту, маркетингові підходи та стандарти обслуговування. Адаптуючи ці практики до українських реалій та ринкових умов, можна сприяти посиленню конкурентоспроможності та доходів регіональних секторів гостинності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Peter E. Murphy (1986). *Tourism: A Community Approach*. Cambridge: University of Cambridge Press, 18-19.
2. "Top attractions in Tuscany". (2021). Toscana Promozione Turistica. URL: <https://www.visittuscany.com/en/attractions/> (дата звернення: 07.05.2021)
3. ¿QUÉ MÉXICO QUIERES CONOCER? (2023). URL: <https://visitmexico.com/> (дата звернення: 08.08.2023)
4. Lake District National Park. (2023). URL: <https://www.lakedistrict.gov.uk/> (дата звернення: 10.08.2023)
5. Winecountry. (2023). URL: <https://www.winecountry.com/> (дата звернення: 10.08.2023)
6. Tourism and Hospitality Market. (2023). URL: <https://www.marketdataforecast.com/market-reports/tourism-and-hospitality-market> (дата звернення: 18.07.2023)
7. UNWTO. 145 KEY TOURISM STATISTICS. (2024). URL: <https://www.unwto.org/tourism-statistics/key-tourism-statistics> (дата звернення: 15.05.2024)
8. Prabhu, S. (1996). Challenges for hospitality and tourism operators: a North American perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 8 (7), 52-62. DOI: <https://doi.org/10.1108/09596119610152050>
9. Shen Y., Morrison A. M., Wu B., Park J., Li C. & Li M. (2018). Where in the world? A geographic analysis of a decade of research in tourism, hospitality, and leisure journals. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 42 (2), 171-200. DOI: <https://doi.org/10.1177/1096348014563394>
10. Sovani A. H. (2022). What innovations would enable the tourism and hospitality industry in the European Union to re-build?. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 14 (6), 549-556. DOI: <https://doi.org/10.1108/WHATT-05-2022-0059>

УДК 338.48

ДАРК ТУРИЗМ В УКРАЇНІ: МИНУЛЕ І СЬОГОДЕННЯ

Анастасія Андреева, Світлана Співак

*Відокремлений структурний підрозділ «Виноградівський фаховий коледж
Мукачівського державного університету», м. Виноградів*

Проаналізовано дарк туризм в межах України, наголошено на новітніх видах подорожей, що тісно з ним пов'язані. Подана характеристика об'єктів темного туризму та описано їх використання у минулому та в сучасних умовах. Зазначено, що військова агресія в Україні негативно вплинула на туристичну галузь України.

Ключові слова: темний туризм, дарк туризм, похмурий, скорботний туризм, танатотуризм, туризм жорстокості та жаху, мілітарі-туризм, військовий туризм.

DARK TOURISM IN UKRAINE: PAST AND PRESENT

Anastasiia Andreeva, Svitlana Spivak

*Separate Structural Unit «Vinogradiv Professional College of Mukachevo
State University», Vinogradiv*

The paper analyzes the dark tourism within Ukraine, emphasizes the newest types of travel, that are closely related to it. It is presented the description of dark tourism objects and it is described their usage in tourism in the past and modern conditions. It is mentioned, the war aggression in Ukraine has a negative impact on Ukraine's tourism industry.

Keywords: dark tourism, gloomy, mournful tourism, thanatotourism, tourism of cruelty and horror, military tourism, warlike tourism.

Вступ. Для розвитку туризму у кожній країні потрібно створити якомога сприятливіше середовище. Це сприятиме створенню привабливого туристичного продукту, який буде привертати увагу як і на внутрішньому, так і на міжнародному рівні. Крім того, необхідно ефективно використовувати природні та культурні ресурси для задоволення потреб, водночас зберегти довкілля, не втрачаючи попит.

Але військові дії, що тривають на території України, значно зменшили потік в'їзних туристів. Згідно з офіційною статистикою ДПСУ, з 01.01.2023 по 01.01.2024 державний кордон України перетнуло 2,45 млн. іноземців, для порівняння у 2021 р. ця цифра становила 4,3 млн осіб.

Дана тема є особливо актуальною зараз, бо це можливість ще раз нагадати про Україну, про наші болючі проблеми, разом з тим наголосивши на нашому потужному потенціалі, що стосується інших, більш традиційних галузей туризму.

Виклад основного матеріалу. Туристична галузь весь час модернізується. З'являються нові, часом незвичайні види туризму, попит на такі подорожі продовжує зростати.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

До прикладу розглянемо темний туризм (чорний або дарк туризм, похмурий, скорботний туризм, танатотуризм, туризм жорстокості та жаху (frighttourism)) – різновид туризму, пов'язаний із відвідуванням місць і пам'яток, історично пов'язаних зі смертю і трагедією. Поняття «темний туризм» уперше було введено в науковий обіг у 1996 р. співробітниками факультету гостинності, туризму і менеджменту дозвілля Каледонського університету Джоном Ленноном і Малькольмом Фолі [3]. Відзначимо, що до цього часу такі подорожі зазвичай відносили до історико-культурного, пізнавального туризму.

Для України «темний» туризм не є новим явищем. Згадаймо про найбільшу техногенну екологічно-гуманітарну катастрофу ХХ ст, аварію на Чорнобильській атомній електростанції.

В ніч з 25 на 26 квітня 1986 року відбулися два теплові вибухи, що призвели до Чорнобильської катастрофи і подальшого руйнування четвертого енергоблоку ЧАЕС. Було завдано величезної невідправної шкоди довкіллю.

Внаслідок цієї події загинуло 30 працівників АЕС через сам вибух або через радіаційний вплив протягом кількох місяців після аварії. За результатами експертної оцінки від радіації померли близько 500 тисяч людей. Понад 8,5 мільйонів мешканців України, білорусі та росії отримали значні дози опромінення в найближчі дні після аварії.

У двохтисячних роках туристи обирали Чорнобиль, як один з найбільш цікавих та екстремальних об'єктів. Популярними серед мандрівників-екстремалів стали території самої ЧАЕС, та об'єкти у м. Прип'яті, зокрема оглядове колесо в парку атракціонів, оглядовий майданчик ЧАЕС, басейн, РЛС "Дуга-1" та кафе "Прип'ять".

Також одна із найнебезпечніших та відомих локацій Чорнобильської зони – Рудий ліс, дерева якого насичені радіоактивним пилом внаслідок вибуху четвертого реактора. Велика концентрація радіації змінила забарвлення лісу на рудий. Деревина, функціонуючи як фільтр, поглинула десятки тон радіоактивних частин, оскільки соснова крона має високу щільність і ефективно утримує пил.

З початком повномасштабного вторгнення рф російські війська захопили Чорнобильську зону і провели мінування територій та копали окопи у слав нозвісному Рудому лісі, що призвело до отримання окупантами значної дози опромінення. 36 днів ЧАЕС разом із зоною відчуження перебували під контролем російської федерації.

Після розмінування зони відчуження через наявність вибухонебезпечних залишків зброї виникли пожежі, які охопили площу понад 18 тис. га. За даними, одержаними у липні 2022 року, "покинуті російські окопи можна визнати низькоактивними ядерними відходами". Ця територія представляє потенційну загрозу для навколишнього середовища через можливе забруднення.

Схожим за тематикою з темним туризмом є мілітарі-туризм, який охоплює відвідування місць, пов'язаних з військовими та бойовими подіями.

Окремо тут слід виділяти військовий туризм, пов'язаний перш за все з відвідуванням місць активних воєнних дій. Мілітарі-туризм відрізняється від дарк туризму тим, що в його основі лежить відвідання саме активних бойових дій. Якщо ж воєнні дії на певній території завершуються та залишають після себе чимало пам'яток, то цю місцевість можна буде використовувати саме для розвитку «темного» туризму [4].

Особливості класифікації військового туризму розглядали українські науковці О. Любіцева, М. Кляп та Ф. Шандор, А. Мельник та ін.

На території Закарпаття військовий туризм став популярним в основному після

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

здобуття Україною незалежності. Закарпатська туристичної організація визначила ТОП місць військового туризму на Закарпатті:

- музей «Лінія Арпада», Верхня Грабівниця
- бункер в музеї села Колочава
- стрілецькі щілини Ужгород
- мілітарі-готель «ГрінГоф», Гукливий
- бункер, Сіль
- окопи I-ої Світової війни, Ужоцький перевал
- військово поховання, перевал Легіонерів, СередньоВерецький перевал
- місця битв: Довге, Вилоч, Пийтерфолво, Мукачево, Мала Копаня, Красне поле [5].

Війна росії проти України зачепила всіх українців. І сьогодні, коли вона триває вже більш ніж два роки, наше суспільство намагається пристосуватися до таких несприятливих умов.

Зараз існує ряд пропозицій військового туризму, що пов'язані з сучасними воєнними діями. Зазвичай це локації на деокупованих територіях. Наприклад, пропонується символічний тур до Чорнобаївки. Проте, зважаючи на вимоги безпеки (так, як населений пункт постійно перебуває під обстрілами), екскурсії поки що не проводяться. Це своєрідна підтримка для наших захисників, але віримо в якнайближчу перемогу і що зовсім скоро така можливість стане реальною.

В зонах ведення активних бойових дій під час українсько-російської війни формується велика кількість оборонних споруд (блокпости, бліндажі, траншеї), які відіграють вирішальне значення у збереженні життя військовим і перебігу битв. А в майбутньому, такі об'єкти користуватимуться популярністю серед туристів. По праву оборонною фортифікаційною спорудою сучасності виступає територія металургійного комбінату в Маріуполі (Донецька область) «Азовсталь», де місяцями тримали оборону міста бійці полку «Азов» та переховувалися мирні мешканці міста [2].

На сьогодні, як об'єкти «темного» туризму використовуються міста після окупації. Трагічні події на Київщині створили попит серед іноземців та співвітчизників на раніше не популярні спеціалізовані види туризму: мілітарі туризм, темний туризм та його частина меморіальний туризм. Туризм зупинився на територіях, які охоплені військовими діями, проте став актуальним там, де відбувся один із багатьох найбільш кривавих військових злочинів цієї війни - міста Київської області - Буча, Ірпінь, Гостомель, Бородянка. Коли у серпні 2022 року відома туристична компанія VisitUkraine почала пропонувати тури зруйнованими містами, у соцмережах здійнялася буря критики та дискусій, проте, місцева влада обрала п'ять місць, пов'язаних з окупацією. Було встановлено таблички, де за QR-кодом можна прочитати, про події, що там відбувалися. На сайті міської адміністрації також є віртуальна мапа цих локацій.

Зі схожою пропозицією нещодавно виступив і керівник Чернігівської міської військової адміністрації Дмитро Брижинський. Він пропонує позначити місця масової гибелі людей у Чернігові, щоб так само вшанувати їх пам'ять. На сьогодні в місті встановлено пам'ятні хрести. Ведеться робота з створення Музею «Стійкість Чернігова», який збереже в пам'яті подвиг містян. Планується створити залу або окрему експозицію, присвячену саме обороні міста Чернігова у лютому-березні 2022 року.

У місцях колишніх воєнних дій часто виникають стихійні меморіали. Інколи вони мають вид кладовищ або виставок розбитої російської техніки, виставки залишків снарядів. Недавно такий меморіал з'явився у селі Циркуни, де тривалий час перебували

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

російські війська, обстрілюючи Харків. Більшість не схвалює такі виставки, бо ця техніка символізує смерть.

Спричинені збройними конфліктами поштовхи вносять глибокі зміни в туристичний «ландшафт» країни. Проте, з'являється нова спадщина, з'являється «туризм пам'яті», який із часом змішується з іншими видами туризму, а головне, що туристи з усього світу бажатимуть відвідати країну, що привертає увагу всього світу [1].

Висновки. Життя українців під час війни однозначно має негативні наслідки. Проте навіть у таких умовах економіка має працювати, не є винятком і туристична галузь, яка підлаштовується до особливих умов. Обов'язково при розробці маршрутів варто детально визначити локації для ознайомлення. Слушною є думка очільниці Державного агентства розвитку туризму України Мар'яни Олесків, яка вважає, що потрібно долучити до даної роботи Інститут національної пам'яті України. Після такої роботи сформувати перелік місць і провести навчання гідів.

Розвиток «темного» туризму, зокрема, як у Чорнобильській зоні, так і на деокупованих територіях, вимагає уважного врахування соціальних, економічних та екологічних аспектів, а також громадської підтримки і розумного використання з туристичною метою. Дарк туризм, військовий туризм дає змогу показати світовій спільноті весь жах війни, підкреслити на важливості підтримки українського суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барна М.Ю. Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток туризму на засадах партнерства: освіта, наука, практика» (м. Львів, 23-24 листопада 2023 р.) Львів: ЛТЕУ, 2018. 342 с. С.11-14.
2. Батиченко С.П., Мельник Л.В. Перспективи розвитку військового туризму в Україні Матеріали Міжнар. туристичного форуму «Туризм в Україні: виклики та відновлення» (м. Київ, 21-22 березня 2023 р.). К.: КНЕУ, 2023. 337 с. С.65-66.
3. Тенденції розвитку «темного» туризму та його мотиваційні аспекти. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. Економіка та управління підприємствами. Випуск 22. 2018. с. 586-591. Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/112.pdf>
4. Потенціал «темного» туризму в країнах Європи. Режим доступу: https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/5.pdf
5. Закарпатська туристична організація. Режим доступу: https://www.facebook.com/profile.php?id=100069225846053&locale=uk_UA

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.3:316.344-058.13

СЕРЕДНІЙ КЛАС У СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

В'ячеслав Решетняк

Харківський національний університет імені Василя Каразіна, м. Харків

Описано вплив середнього класу на розвиток українського суспільства. Основну увагу приділено визначенню середнього класу та його роль в сучасному світі. Описані основні показники, за якими можна визначити стан середнього класу.

Ключові слова: середній клас, стабільність, суспільство, соціальна мобільність.

MIDDLE CLASS IN THE MODERN CONDITIONS OF SOCIETY DEVELOPMENT

Viacheslav Reshetniak

V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv

The article describes the influence of the middle class on the development of Ukrainian society. The main attention is paid to the definition of middle class and its role in the modern world. The main indicators that can be used to determine the status of the middle class are described.

Keywords: middle class, stability, society, social mobility.

Вступ. Середній клас відіграє значну роль у контексті сучасних суспільно-географічних досліджень. Це ключовий елемент у структурі суспільства, що впливає на географічну мобільність, розподіл ресурсів і соціально-економічну динаміку. Середній клас, який часто вважають двигуном економічного зростання та соціальної стабільності, сприяє розвитку місцевих громад, створює попит на товари та послуги та формує політичний порядок денний.

Виклад основного матеріалу. Роль середнього класу в суспільстві не можна недооцінювати, бо середній клас в індустріальному та постіндустріальному суспільстві є основоположним процесом економіки. Його не можна ані створити, ані ліквідувати. [3].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

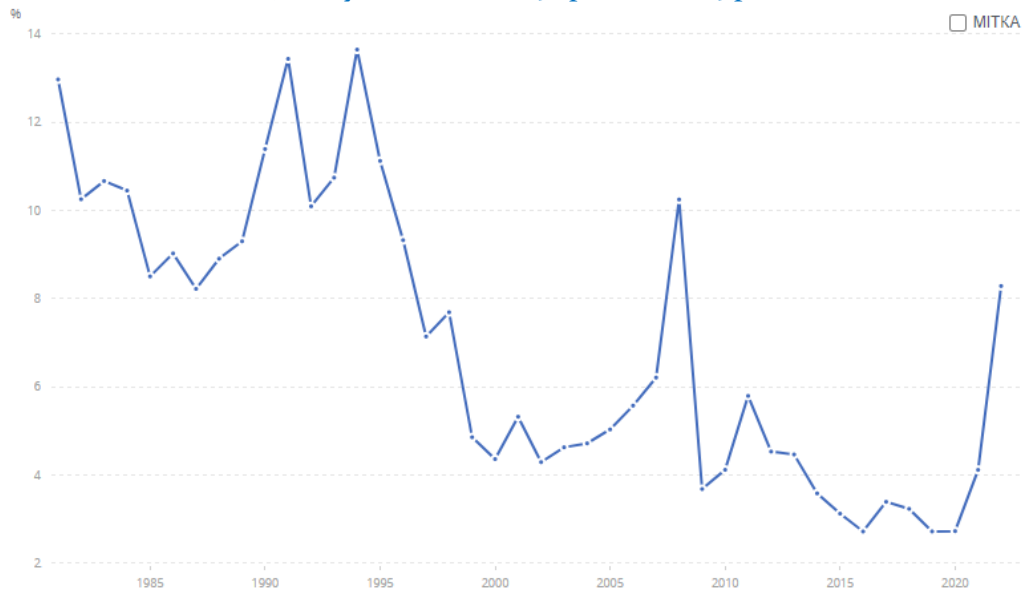


Рисунок 1. Динаміка інфляції у світі [4]

Аналізуючи графік світової інфляції можемо зробити декілька висновків. Насамперед, це певні пікові точки, які обумовлені певними економічними та політичними процесами у світі. Одним з основних аспектів – це розширення НАТО та певні локальні конфлікти. В період з 1995 по 1996 роки був очевидний спад, основним фактором було вторгнення РФ до Чечні, і на мою думку, це у подальшому вплинуло на світову інфляцію. Також ще одним важливим фактором спаду був розпад Югославії. Щодо України, то держава залишається залежною від зовнішніх економічних факторів. Головний «удар» по економіці країни завдали 2008 рік (світова криза) та 2014 рік (початок військової агресії РФ).

У сучасних умовах глобалізації та урбанізації середній клас також впливає на географічні процеси. Одним з основних аспектів прояву глобалізації є безробіття. Показник безробіття є одним з факторів, що визначають якість середнього класу.

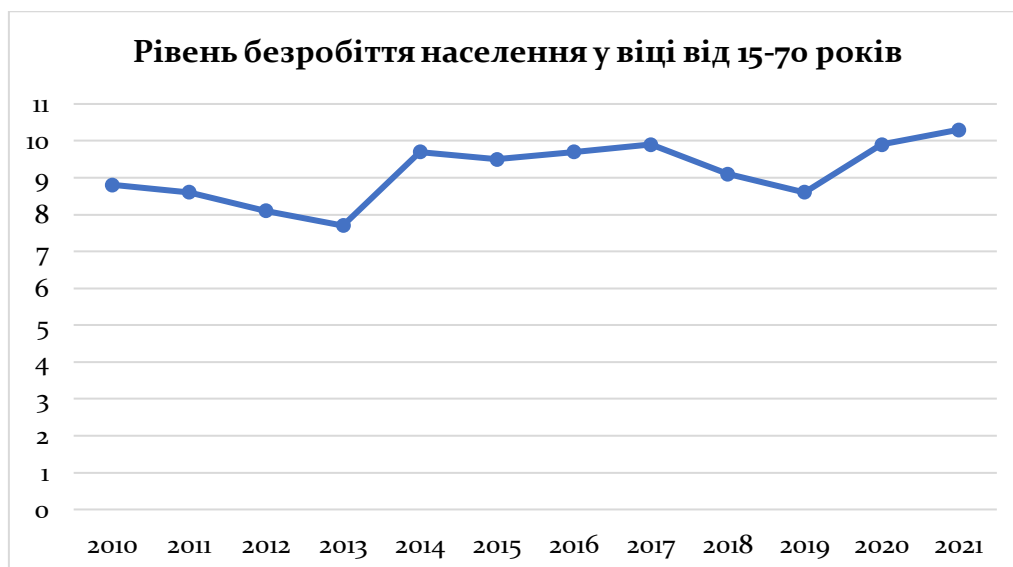


Рисунок 2. Динаміка кількості безробітного населення у віці 15-70 років в Україні, 2010-2021 рр. [2]

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Даний графік демонструє рівень безробіття в Україні. Варто зазначити, великий рівень безробіття в країні рівень якого не знижувався менше ніж до показника 8%. Також можна помітити, що безробіття в Україні є стабільним за винятком 2014 року. Це пов'язано з початком військових дій на території Донецької та Луганської областей, населення яких втратило велику кількість робочих місць та змушені були змінити працевлаштування або взагалі виїхати з країни, що в свою чергу негативно вплинуло на економічну та політичну ситуацію в країні.

Виклики, з якими стикається середній клас є серйозними. Насамперед це економічна та соціальна нерівність, нестабільність працевлаштування.

У той же час середній клас стикається з кількома проблемами, такими як економічна нерівність, нестабільність працевлаштування. Ці виклики можуть вплинути на його роль і структуру в майбутньому. [1] Перспективи розвитку сучасного середнього класу в Україні тісно пов'язані із формуванням громадянського суспільства, становленням самодіяльних і самоврядних організацій. Саме середній клас у розвинених демократичних країнах становить соціальну основу переважної більшості впливових політичних партій та громадських організацій. Складовою частиною політики становлення середнього класу має бути запровадження форм конструктивного діалогу влади із інститутами громадянського суспільства, делегування громадським організаціям частини владних повноважень.

Висновки. Підводячи підсумки, зазначимо, що розглядаючи середній клас як об'єкт суспільно-географічних досліджень, розглядаємо його не лише як структурний компонент суспільства, але й як ключовий фактор, що впливає на всі аспекти економічного, соціального, політичного та культурного життя. Один із ключових аспектів ролі середнього класу полягає у його внеску в економічний розвиток. Середній клас стимулює внутрішній попит, що сприяє економічному зростанню через споживання товарів і послуг. Крім того, він є джерелом інновацій та підприємництва, сприяючи створенню нових бізнесів та розвитку технологій. У сфері соціальної мобільності середній клас відіграє важливу роль, він забезпечує можливості для освіти, підвищення кваліфікації та професійного зростання, що веде до підвищення життєвого рівня. Політична стабільність також часто пов'язана з рівнем задоволеності середнього класу. Коли середній клас має доступ до демократичних інститутів, відчуває себе захищеним від влади та корупції, це сприяє стабільності політичної системи. У культурному плані, середній клас часто є носієм цінностей, ідей та трендів. Він визначає моду, споживацькі уподобання та соціальні стандарти, прискорює культурний та соціальний обмін, що має великий вплив на суспільство в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лібанова Е.М. Трансформаційні процеси, соціальна стратифікація і перспективи становлення середнього класу // Економіка і прогнозування, №2, 2002. – С. 34-60. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://eip.org.ua/docs/EP_02_2_34_uk.pdf
2. Офіційний сайт державної статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Середній клас в Україні: уявлення і реалії / Центру Разумкова [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2016_Seredn_klas.pdf
4. World data bank [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://data.worldbank.org/>

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КОЗИВСЬКОЇ ТГ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Любов Котик

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Проаналізовано суспільно-географічні особливості розвитку й функціонування Козівської ТГ Львівської області. Зосереджено увагу на особливості природно-географічного, соціально-економічного, транспортно-географічного розташування громади, історію її створення, демографічні та соціально-економічні тенденції розвитку, туристичний потенціал. Розкрито місце громади у господарстві Стрийського району та Львівської області. Означено соціально-економічні виклики громади (безробіття, пошук іноземних й вітчизняних інвесторів, адаптація ВПО, скорочення обсягів економічної діяльності та ін.) та шляхи її адаптації до функціонування в умовах російсько-української війни.

Ключові слова: територіальна громада, Козівська ТГ, суспільно-географічні аспекти, географічне положення, демографічна ситуація, господарство, туризм.

HUMAN-GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE KOZIVSKA TH IN THE LVIV OBLAST

Liubov Kotyk

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv

The article analyses the human-geographical features of development and functioning of Kozivska TH of Lviv oblast. The attention is focused on the peculiarities of the natural-geographical, socio-economic, transport and geographical location of the hromada, the history of its creation, demographic and socio-economic trends, and tourism potential. The place of the hromada in the economy of Stryi district and Lviv oblast is revealed. The socio-economic challenges of the hromada (unemployment, search for foreign and domestic investors, adaptation of IDPs, reduction of economic activity, etc.) and ways of its adaptation to functioning in the context of the russian-Ukrainian war are outlined.

Keywords: territorial hromada, Kozivska TH, human-geographical aspects, geographical location, demographic situation, economy, tourism.

Вступ. В умовах російсько-української війни актуальними є дослідження спрямовані на вивчення особливостей функціонування й розвитку тилових територіальних громад України, які зараз виконують роль осердя економічної безпеки держави. Їхнє функціонування, гнучкість, самоорганізованість та результативність діяльності у перші місяці війни як і стійкість до зовнішніх і внутрішніх викликів в подальшому, є виразником ефективної реалізації на низовому рівні адміністративно-територіальної реформи. Головною метою останньої було створення спроможних

У Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

(економічно, фінансово, соціально, демографічно та ін.) низових адміністративних одиниць – територіальних громад (ТГ), які зможуть на належному рівні задовольняти потреби мешканців [12], створювати, через ефективне функціонування господарства, додану вартість (англ. *value added*) та ініціювати на місцях ланцюги виробництва товарів і надання послуг, бути інвестиційно привабливими, конкурентоспроможними і збалансованими, впроваджувати засади сталого розвитку. Однією з таких тилових громад є карпатська Козівська ТГ Стрийського району Львівської області.

Виклад основного матеріалу. Козівська ТГ розташована на півдні Львівської області, межує з Сколівською і Славською ТГ Стрийського району, Боринською ТГ Самбірського району, Східницькою ТГ Дрогобицького району Львівської області та Воловецькою і Нижньоворитською ТГ Мукачівського району Закарпатської області (рис. 1.). Площа громади 440,9 км² (11,5 % площі району, 2,0 % площі області), наявне населення (2022 р.) – 11,33 тис. осіб (3,6 % населення району, 0,46 % населення області) [5]. ТГ є сільською, створена на завершальному етапі адміністративно-територіальної реформи (жовтень 2020 р.) [4], об'єднує 24 населених пункти [7].

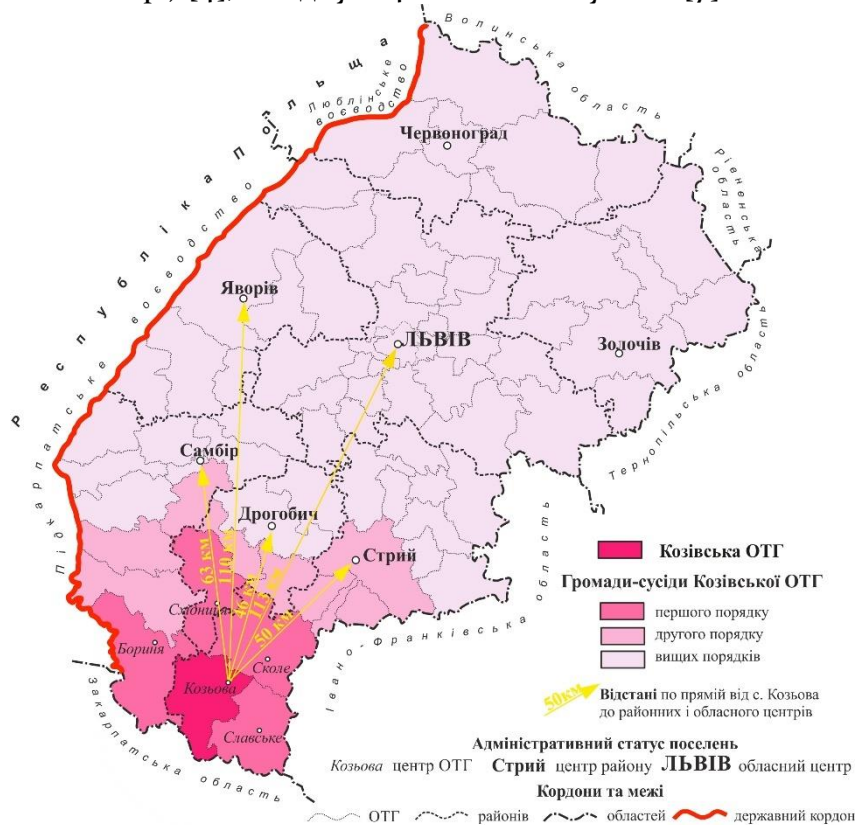


Рисунок 1. Макрогеографічне положення Козівської ТГ Львівської області

ТГ сформована шляхом об'єднання сіл колишніх Верхнячківської (с. Верхнячка), Довжківської (с. Довжки, с. Криве), Жупанівської (с. Жупани), Завадківської (с. Завадка), Задільської (с. Задільське), Климецької (с. Климець), Козівської (с. Козьова, с. Орявчик, с. Тисовець), Орявської (с. Орява, с. Погар), Плав'янської (с. Плав'я), Риківської (с. Риків), Росохацької (с. Росохаць, с. Мита, с. Сухий Потік), Тухольківської (с. Тухля), Сможенської (с. Долинівка, с. Сможе, с. Нагірне) сільських рад Сколівського району [1, 4, 7] і Красненської (с. Красне) та Мохнатської (с. Мохнате, с. Матків) сільських рад

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Турківського району [4, 7] Львівської області. Транспортна доступність стала головним об'єднувачим чинником при формуванні складу і конфігурації громади. Вона ж визначили включення до новоствореної ТГ поселень колишнього Турківського району.

У просторовому аспекті Козівська ТГ розміщена на крайньому півдні Львівської області на відстані близько 113 км від обласного центру м. Львова та 50 км від центру новоствореного району – м. Стрий (див. рис. 1), на відстані близько 780-1050 км від лінії фронту російсько-української війни (травень 2024 р.).

Це карпатська сільська ТГ, яка локалізована у Сколівських Бескидах. Найвища точка ТГ – г. Парашка (1268 м), абсолютні висоти громади над рівнем моря – від 600 до 1200 м. Головні гідрографічні об'єкти: р. Велика Річка на якій розташований водоспад Гуркало, р. Кам'янка з однойменним водоспадом на ній. Частина земель ТГ входить до складу національного парку «Сколівські Бескиди», що накладає обмеження на їх залучення в активну господарську діяльність ТГ та потребує врахування при напрацюванні проєктів її стратегічного розвитку.

У демогеографічному аспекті Козівська ТГ входить до когорти малолюдних громад Стрийського району: її людність в 8,6 разів менша від людності Стрийської ТГ (2023) [7] і лише на 45 % більша від найменшої ТГ Стрийського району – Тростянецької. Для ТГ характерні процеси депопуляції і старіння населення: за три роки (2020-2023 рр.) людність ТГ скоротилася на 2,35 % (рис. 2). В 2021 р. рівень народжуваності склав 6,5 ‰, смертності – 9,2 ‰, природного приросту – -2,7 ‰ [8]. Міграційний приріст від'ємний, його не в змозі компенсувати внутрішньо переміщені особи, яких на території Козівської ТГ локалізовано 0,3 тис. осіб (2023) [11].

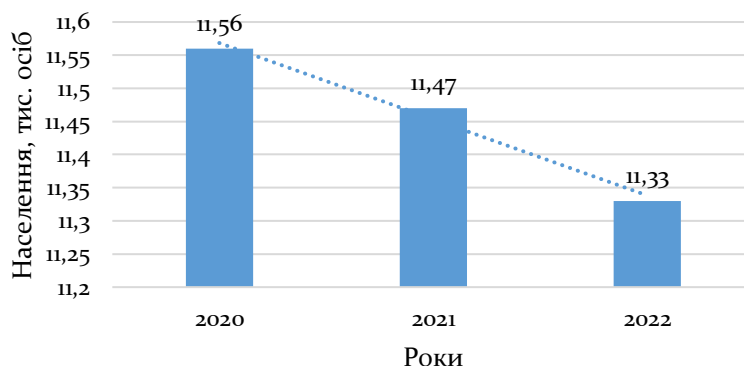


Рисунок 2. Людність Козівської ТГ Львівської області
Побудовано за: [5, 12]

У структурі населення ТГ переважають жінки – 53,3 %, частка чоловіків сягає 46,7 %; розподіл за віком: діти – 15,7 %, працездатне населення – 61,2 %, особи старші за працездатне населення – 23,1 % [8].

Щільність населення Козівської ТГ 26 осіб/км², що є найнижчим показником з-поміж громад Стрийського району і в 3,2 рази менше від районного показника – 84,8 осіб/км².

ТГ сформована сільськими населеними пунктами. За людністю з 24 сіл Козівської ТГ одне поселення (с. Плав'я) входять до групи великих сіл, вісім поселень – до середніх, 15 – до малих (рис. 3).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

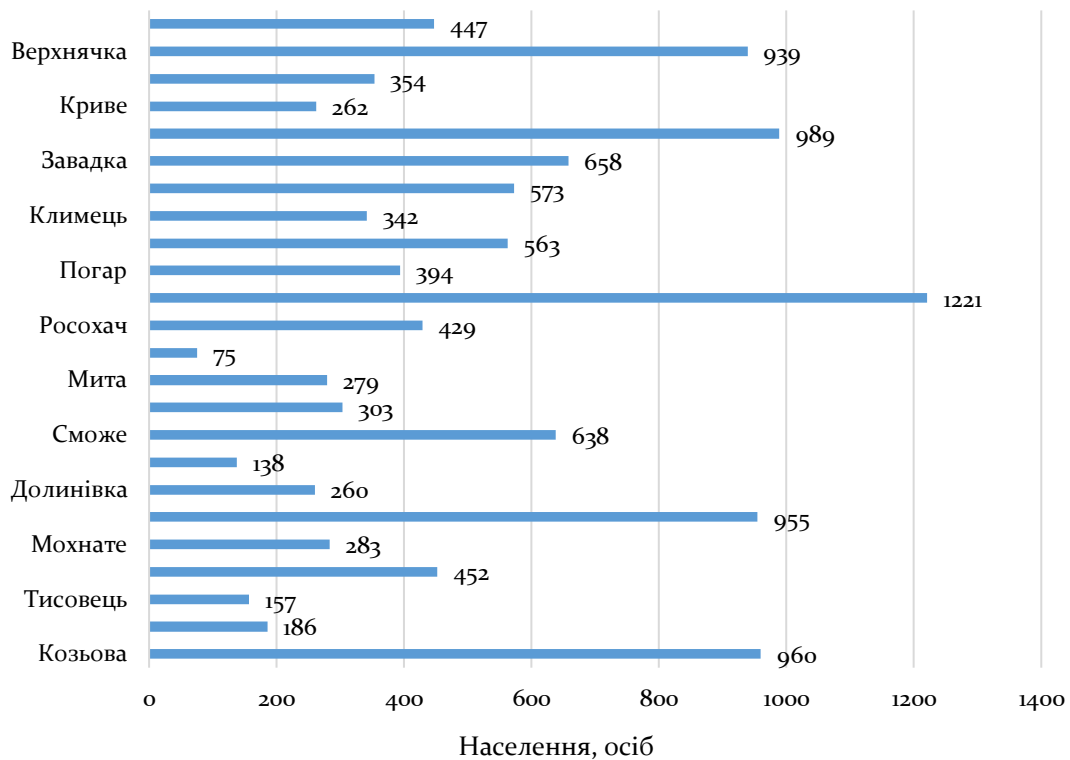


Рисунок 3. Людність населених пунктів Козівської ТГ
Побудова за: [7]

У малих за людністю селах Козівської ТГ проживає 36,78 % населення, середніх – 52,92 %, великих – 10,3 % населення громади. Найбільшим селом ТГ є поселення Плав'я, його людність у 16,3 рази більша від людності найменшого села громади – с. Сухий Потік і в 1,27 разів більша від поселення-центра громади – с. Козьова. У с. Плав'я проживає 10,8 % населення ТГ, у центрі громади – с. Козьова 8,5 %, у найменшому за людністю поселенні с. Сухий Потік 0,7 % жителів ТГ.

У Стрийському районі Козівська ТГ входить (2022) до когорти громад з високою загальною спроможністю [12] до функціонування – показник спроможності 3,6, що на 0,4 пункти менше від найвищого показника спроможності ТГ у районі – Стрийська ТГ (4,0) [2]. Водночас вона характеризується низькими значеннями фінансової спроможності, що є на рівні Гніздичівської, Журавненської, Новороздільської, Сколівської ТГ Стрийського району і зумовлені переважно: низькими значеннями доходів загального фонду на одиницю площі і на одного жителя, диверсифікованим значенням частки місцевих податків в дохідній частині бюджету загального фонду; низьким значенням індексу податкоспроможності; переважно низьким значенням надходження акцизу на одного жителя; низьким значенням надходження єдиного податку на одного жителя і плати за землю на одного жителя [2, 3, 4, 12]. Наприклад, у першому півріччі 2021 р. індекс податкоспроможності за доходами загального фонду без трансферів у Козівській ТГ склав 0,295 (67 місце з-поміж ТГ Львівської області) [12], що в 9,6 разів нижче від максимального показника Славської ТГ (2,830). За чотири роки він дещо зріс і склав у першому кварталі 2024 р. 0,4146 (60 місце з-поміж ТГ Львівської області) на противагу

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

2,5497 у підльвівській Сокильницькій ТГ (перше місце в області), чи 2,1292 у Славській ТГ (2 місце у Львівській області) [12].

На території Козівської ТГ у 2024 р. зареєстровано 221 фізичних осіб-підприємців і 135 юридичних осіб [5]. Позитивно, що на території ТГ зростає самозайнятість населення – з 2022 р. кількість фізичних осіб-підприємців зросла на 24,9 %, кількість юридичних осіб – на 7,1 %. Більшість юридичних осіб і переважна більшість фізичних осіб-підприємців провадять діяльність на території ТГ у сфері послуг – торгівля, туризм, готельно-ресторанна сфера, надання транспортних послуг тощо. У переробній промисловості працюють шість юридичних осіб, у добувній – одна, у сільському, лісовому та рибному господарстві – п'ять юридичних осіб [5].

Громада має значний туристичний потенціал сформований природно-географічними особливостями краю, історико-культурними об'єктами, розвинутою туристично-рекреаційною інфраструктурою. Унікальною культурною спадщиною та об'єктом історико-культурного туризму є сакральна дерев'яна архітектура краю [9, 10]. Остання представлена на території громади 17 об'єктами з-поміж яких варто виокремити дзвіницю церкви Св. Василя Великого (с. Риків, 1810), церкву Собору Пресвятої Богородиці (с. Матків, 1838; включена 2013 р. до списку світової спадщини ЮНЕСКО, як пам'ятка бойківської дерев'яної архітектури та монументального мистецтва), церкву і дзвіницю Благовіщення Пресвятої Богородиці (с. Верхнячка, 1862), церкву Успіння Богородиці (с. Тухолька, 1858) та ін.

У Козівській ТГ в сфері туризму і рекреації здійснюють діяльність 17 суб'єктів господарювання, головними з яких є еко-ферма «Плай» (с. Климець), гірськолижний комплекс «Плай» (с. Плав'я), спортивно-оздоровча база «Тисовець» (с. Орявчик), готель «Карпатська рив'єра» (с. Орявчик), гірський відпочинковий комплекс «Швагри» (с. Орявчик), «Омріяні Карпати» (с. Сможе) та ін. Пріоритети функціонування громади пов'язані з розвитком сільського, зимового, історико-культурного і рекреаційного туризму. З метою подолання сформованих викликів доцільним є розвиток у ТГ віртуального туризму шляхом цифровізації головних природно-географічних та історико-культурних туристичних дестинацій краю з акцентом на безпечність розташування і транспорту доступність. Їхнє представлення на віртуальній туристичній карті світу забезпечить відкритість і привабливість ТГ для міжнародного туризму [10]. Водночас на часі є активізація залучення туристичних об'єктів краю у внутрішній екскурсійний туризм, який розвивається у безпековому напрямку шляхом формування турів віддалених від стратегічних об'єктів, головних транспортних магістралей, місць скупчення людей тощо.

В умовах війни діяльність Козівської ТГ спрямована на створення нових робочих місць шляхом активізації підприємницьких ініціатив місцевих мешканців на місцях, особливо у сфері агропереробки надлишків сільськогосподарської сировини [11] і продукції лісового господарства (ягоди, гриби, лікарські рослини тощо), туризму, рекреаційному і готельному господарстві, транспортно-логістичній та складській сфері. Актуальною для громади є інвестиційна діяльність у сфері творення кооперативів сільгоспвиробників [7, 11], медико-рекреаційній, медико-реабілітаційній, транспортно-складській та безпековій сферах.

Висновки. Козівська ТГ Стрийського району будучи віддаленою від центрів економічного життя Львівської області має значний природно-ресурсний, людський потенціал розвитку та вигідне транспортно-географічне та безпекове розташування. Вона характеризується вище середнім значенням спроможності до функціонування, хоча

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

рівень її фінансової спроможності є низьким. Це зумовлює пошук інвесторів та активізацію власних підприємницьких ініціатив у напрямку творення осередків господарської діяльності у сфері агровиробництва і агропереробки, туризму, рекреації, транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адміністративний устрій Сколівського району. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Адміністративний_ustriy_Skolivskogo_rayonu.
2. Влах М., Ванда І., Котик Л. До питання суспільно-географічної неоднорідності Стрийського району Львівської області // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Географічні науки. 2022. Вип. 17. С. 7-17. DOI: 0.32999/ksu2413-7391/2022-17-1.
3. Влах М., Ванда І., Котик Л. Просторова диференціація Стрийського району Львівської області: виклики розвитку // Часопис соціально-економічної географії. 2022. Вип. 32. С. 69-78. DOI: <https://doi.org/10.26565/2076-1333-2022-32-08>.
4. Децентралізація: Львівська область. URL: <https://decentralization.gov.ua/areas/0322/rayons>
5. Козівська громада Львівська область. URL: <https://stat.loda.gov.ua/community/kozivska-silska-gromada/>
6. Козівська громада. Звіт про роботу за 2023 рік. URL: <https://kozivska-gromada.gov.ua/zvit-pro-robotu-za-2023-rik-11-12-44-17-04-2024/>
7. Козівська громада. Львівська область. Стрийський район. URL: <https://kozivska-gromada.gov.ua>.
8. Козівська сільська територіальна громада. Програма місцевого розвитку. URL: <http://amer.org.ua/wp-content/uploads/2022/12/VA%Do%Bo-%Do%A2%Do%93.pdf>.
9. Котик Л.І. Залучення історико-культурних об'єктів Козівської ТГ Львівської області у туристичну сферу регіону // Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід: матеріали XVII Міжнар. наук. конф. Львів, 2023. С. 170-179.
10. Котик Л.І. Пріоритети і виклики розвитку Козівської ТГ: туризм // Професор Ольга Заставецька - вчена, педагог, організатор географічної науки (до 70-ої річниці від дня народження вченої): зб. матеріалів Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 27 квітня). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 135-140.
11. Місцевий економічний розвиток. Козівська громада, Львівська область. URL: https://drive.google.com/file/d/1XRZ6KdXw2p3of7MgZ_EN4qyVaonfAmoa/view.
12. Портал спроможності територіальних громад / За заг. ред. Остапенка П. / Проект «Підтримка належного врядування в місцевих громадах як складової реформи децентралізації» Координатора проектів ОБСЄ в Україні, Міністерство розвитку громад та територій України. URL: <https://tdukr.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.htm>.

УДК 911.3; 339

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ SPILLOVER-ЕФЕКТУ В КОНТЕКСТІ ЦСР

Анастасія Холодько

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

У надзвичайно взаємозалежному світі дії та політика країн можуть позитивно чи негативно впливати на здатність інших країн досягати ЦСР. Ефекти переливу на міжнародному рівні виникають, коли дії однієї країни створюють вигоди або завдають шкоди іншій країні, які не відображаються на ринкових цінах і, отже, не «інтерналізуються» діями споживачів і виробників. Важливо розуміти негативні та позитивні побічні ефекти та керувати ними, оскільки країни не можуть успішно досягти ЦСР, якщо зовнішній вплив зводить нанівець їхні зусилля. Дані та статистика відіграють фундаментальну роль як початкові інструменти для країн, щоб оцінити та контролювати їхні міжнародні побічні ефекти. Сприяння узгодженості політики є ключовою стратегією для країн щодо ефективного пом'якшення цих побічних ефектів.

Ключові слова: сталий розвиток, Цілі сталого розвитку, методика оцінки, spillover-ефект.

PROBLEM ISSUES OF THE SPILLOVER EFFECT ASSESSMENT METHODOLOGY IN THE CONTEXT OF THE SDG

Anastasia Kholodko

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

In a highly interdependent world, countries' actions and policies can have positive or negative effects on other countries' ability to achieve the SDGs. International spillover effects occur when one country's actions generate benefits or impose costs on another country that are not reflected in market prices, and therefore are not "internalized" by the actions of consumers and producers. Understanding and managing negative and positive spillover effects is essential, as countries cannot successfully achieve the SDGs if external influences negate their efforts. Data and statistics play a fundamental role as the initial tools for countries to assess and control their international spillover impacts. Promoting policy coherence stands out as a key strategy for countries in mitigating these spillover effects effectively.

Keywords: Sustainable Development, Sustainable Development Goals, assessment methodology, spillover effect.

Вступ. Сталий розвиток світу – ключова ідея та ціль людства у 21 столітті. Організація Об'єднаних Націй документально і остаточно утвердила концепцію сталого розвитку в 2015 р. у своїй Резолюції № 70/1 «Перетворення нашого світу: Порядок денний в сфері сталого розвитку на період до 2030 року» [4]. Вона визначає 17 глобальних Цілей

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

сталого розвитку (ЦСР) як унікальну платформу для сприяння глобальній стійкості, подолання бідності, вирішення екологічних проблем і виступає в якості плану миру та процвітання. Саме цей документ зазначає, що ЦСР є інтегрованими та неподільними, глобальними за своїм характером та єдиними для всіх країн з урахуванням їх національних реалій, можливостей, рівнів розвитку та державних пріоритетів. Тобто сталий розвиток та його цілі вже не стосуються окремих країн, групи країн чи регіонів, а стосуються усіх держав незалежно від їхнього рівня розвитку.

Проте, невирішеним є питання, чи глобалізація та відкритість, як об'єктивна реальність сучасних світогосподарських процесів та розвитку суспільства, підтримують глобальну сталість чи проти неї? У глобалізованому світі, де регіони пов'язані між собою все більш складними ланцюгами, екологічні та соціально-економічні наслідки споживання набувають рис «spillover-ефекту» (ефекту переливу, ефекту поширення). Ці міжнародні впливи ЦСР є дуже масштабними. Вони стосуються таких сфер довкілля, соціально-економічного середовища, фінансів, управління та безпеки.

Виклад основного матеріалу. Перша систематична оцінка міжнародних наслідків переливу в контексті ЦСР була зроблена і представлена Sustainable Development Solution Network (SDSN) та Фондом Бертельсманна у Звіті про індекс ЦСР за 2017 рік. Нині, у Звіті про сталий розвиток міститься Індекс побічних ефектів, який оцінює позитивні та негативні побічні ефекти для кожної держави-члена ООН на основі показників, що відстежують екологічні та соціальні побічні ефекти, втілені в торгівлі, економічні та фінансові побічні ефекти, а також побічні ефекти, пов'язані з безпекою. Важливо усвідомлювати, що позитивні та негативні наслідки слід не лише розуміти, а й вимірювати та ретельно керувати ними, оскільки країни не можуть досягти ЦСР, якщо наслідки з інших країн протидіють їхнім зусиллям.

Вимірювання побічних ефектів, спричинених споживанням, є складним завданням, що потребує інтенсивного використання даних: дані про прямі транскордонні потоки (такі як імпорт та експорт) та непрямі транскордонні потоки (соціально-економічний і екологічний вплив конкретних продуктів і секторів у цілому ланцюг поставок). Багато з цих непрямих впливів неможливо безпосередньо спостерігати, а отже, кількісно визначити для них потрібні припущення та оцінки на основі моделі. Різні міжнародні та національні організації та дослідники використовували різні методи для розрахунку вторинних ефектів.

Для аналізу побічних ефектів у моніторингових звітах ЦСР використовуються такі методології [2]:

1) Мультирегіональний аналіз входу-виходу (Multi-Regional Input-Output - MRIO) — це низхідний підхід, що розглядає весь ланцюг поставок, як з точки зору прямого (на місці), так і загального (прямого плюс непрямого) впливу. MRIO-таблиці документують потік грошей між різними секторами економіки та показують взаємозв'язки між галузями промисловості, розташованими в різних регіонах. Це новий статистичний інструмент, який розроблений Євростатом та Спільним дослідницьким центром Європейської Комісії, що використовує офіційні дані ЄС з додатковою інформацією про основних торгових партнерів з-поза ЄС.

2) Матеріальні сліди (Material footprints) кількісно визначають світовий попит на видобуток матеріалів, які спричинені споживанням та інвестиціями домашніми господарствами, урядами та підприємствами в ЄС. Матеріальний слід оцінюється Євростатом на основі використання даних національних рахунків і Системи економічного екологічного обліку (SEEA). Аналіз матеріальних потоків відстежує матеріальні потоки,

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

пов'язані з товарами на шляху міжнародних ланцюгів поставок, насамперед для сировинних товарів або товарів з низьким ступенем обробки.

3) Земельний слід — це фактична кількість землі, де б вона не знаходилася у світі, і яка необхідна для виробництва кінцевого продукту, пов'язаний з біомасою, який споживається всередині країни. Він заснований на даних Євростату та торговельної статистики та застосовує коефіцієнти землекористування до імпорту та експорту продуктів, пов'язаних з біомасою.

Одним з інструментів оцінки spillover-ефектів - Bilateral Spillover Impacts (BSI), який є ініціативою під керівництвом Мережі рішень для сталого розвитку (SDSN) і фінансується Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH від імені Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку (BMZ). Цей проект є плодом довгострокової співпраці на тему побічних ефектів. Інструмент BSI пропонує візуальне представлення вибірки двосторонніх соціальних, економічних і екологічних ефектів, що виникають внаслідок міжнародної торгівлі або фінансової взаємодії між країнами [1]. Інструмент BSI оцінює три типи вторинних ефектів: економічні вторинні ефекти, соціальні вторинні ефекти, втілені в торгівлі, і екологічні вторинні ефекти, пов'язані як з експортом, так і з імпортом товарів і послуг. Інструмент також відображає Spillover Index, методологія якого детально представлена в Звіт про сталий розвиток [5]. Індикатори, представлені в інструменті, спираються на різні джерела даних, як офіційні дані міжнародних організацій, так і неофіційні дані моделювання та рецензовані статті.

Порівняно з іншими типами вторинних впливів, оцінка екологічних зовнішніх ефектів, пов'язаних з імпортом, потребує складного моделювання та застосування особливої методології. У сучасному взаємопов'язаному світі, який характеризується заплутаними процесами глобальної торгівлі та міжнародного виробництва, надзвичайно важливою є кількісна оцінка зовнішніх ефектів від споживання країни, що виходить за межі її кордонів. Ці офшорні впливи оцінюються за допомогою підходу обліку на основі споживання (CVA).

Метод CVA враховує всі впливи, пов'язані зі споживанням країни, і вимагає вичерпних даних про торговельні потоки всередині та між країнами, щоб відстежити виробництво та перетворення продуктів у різних секторах економіки в усьому світі. Емпіричні дані торгівлі, які зазвичай надаються національними статистичними службами, потім інтегруються міжнародними організаціями або дослідниками для побудови мультирегіональних моделей витрат-виходу (MRIO). Бази даних MRIO полегшують відстеження складних глобальних ланцюжків створення вартості і можуть бути вдосконалені для кількісної оцінки соціальних і екологічних впливів кожного торгового потоку. Цей процес потребує точних національних показників впливу на навколишнє та соціальне середовище, що в кінцевому підсумку дасть дані на рівні країни про ступінь екологічного та соціального впливу країни за кордоном.

Інструмент BSI включає різні показники, отримані з моделей MRIO, такі як викиди парникових газів, викиди діоксиду сірки, викиди оксидів азоту і споживання дефіцитної води, приховане в рамках імпорту товарів і послуг країнами.

Глобалізація створила нові труднощі для країн у вимірюванні та управлінні екологічними та соціальними ризиками, які можуть створювати їхні економіки. Багаті країни, враховуючи їх історичну відповідальність за зміну клімату та високий рівень споживання, мають особливий імператив переконатися, що вони не перешкоджають здатності інших країн досягати ЦСР. Як одна з найбільших економік світу та ключовий

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

гравець багатосторонньої системи, Німеччина розробив комплексну стратегію для виконання ЦСР, яка визначає шість сфер трансформації та п'ять стратегій важелів. Цей підхід дуже узгоджується з операційними рамками, які запропоновані іншими організаціями [3].

Висновки. Не зважаючи на успіхи окремих країн у досягненні національних Цілей сталого розвитку і вимірювані ними spillover-ефекти, вимірювання міжнародних наслідків переливу залишається ключовою проблемою, яке зазвичай не проводиться національними статистичними управліннями, в тому числі і українським. Міжнародні установи, як правило, не мають доступу до усіх необхідних даних і як наслідок - не дуже добре відображаються у національній та міжнародній статистиці. Нинішнє загострення геополітичної ситуації призвело до збільшення напруженості між державами-учасниками, що суттєво вплинуло на світовий баланс в торгівлі, інвестиціях, а також на загальну економічну стабільність та сталий розвиток регіонів. Війна в Україні та перспективи її повоєнного відновлення додатково підкреслюють необхідність проведення оцінки сталого розвитку регіонів за оновленим алгоритмом, а також удосконалення методичних підходів та індексів, які вимірюють рівень сталості розвитку та наявні spillover-ефекти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bilateral Spillover Impacts Toolkit
<https://bilateralspillovers.sdgtransformationcenter.org/>
2. Data and methods for measuring consumptionrelated spillover effects
<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/276524/16689782/Data+and+methods+for+measuring+consumption-related+spillover+effects.pdf/d167aadcd-c7d-c308-dd6f-22a6b00804b5?t=1683207364242>
3. Fuller, G. and Bermont-Diaz L. (2024). International Spillover Effects and Germany: An analysis of Germany's performance on spillovers and the policy options to manage them. Paris: SDSN, 2024. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17990.89922>
4. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved from https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
5. Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G., & Drumm, E. (2023). Sustainable Development Report 2023. Implementing the SDG Stimulus. <https://sdgtransformationcenter.org/reports/sustainable-development-report-2023>

ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ І КАДАСТР

УДК 332.334

СТРУКТУРА ТА СУЧАСНИЙ СТАН ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ С. ВИШКА КОСТРИНСЬКОЇ ОТГ

Євгенія Гомович, Володимир Романко

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Досліджено сучасний стан та структуру земель на території с. Вишка Костринської ОТГ. Уточнено, що загальна площа населеного пункту складає 1065,7 га. З них до сільськогосподарських земель належить 565,7794 га.

Встановлено, що найбільша частка припадає під рілля – близько 44%, а найменш поширеними є багаторічні насадження, котрі займають тільки 0,7%. На території населеного пункту наявні 9 агрогруп ґрунтів, основна частина яких відноситься до однієї групи бурих гірсько-лісових, середньозважений бал бонітету яких складає близько 20-ти.

Ключова слова: сільськогосподарські угіддя, агровиробничі групи, структура земель, бал бонітету.

STRUCTURE AND CURRENT STATE OF LAND IN THE TERRITORY OF VYSHKA VILLAGE OF KOSTRYNSKA OTG

Yevheniia Homovych, Volodymyr Romanko

Uzhhorod national university, Uzhhorod

The current state and structure of land on the territory of Vyshka village of Kostrynska ATC is investigated. It is specified that the total area of the settlement is 1065.7 hectares. Of these, 565.7794 hectares belong to agricultural land.

It was found that the largest share is arable land - about 44%, and the least common are perennial plantations, which occupy only 0.7%. There are 9 agro-soil groups on the territory of the settlement, most of which belong to the same group of brown mountain-forest soils. The weighted average score of their bonitet is about 20.

Keywords: agricultural land, agricultural production groups, land structure, bonitet score.

Актуальність. Землекористування - це просторове використання землі в балансо-круговому процесі взаємовідносин земля - користувач, у якому користувач через залучення, відтворення та охорону впливає на землю, а земля також через процес віддачі (продукти харчування і не тільки) впливає на поведінку користувача [6].

Наявність правдивої та повної інформації про стан земельних ресурсів – є необхідною умовою при вирішенні завдань ефективного застосування наявного земельного фонду та особливостей управління основними якісними та кількісними

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

показниками родючості ґрунтів, що дає змогу раціонально використовувати земельні ресурси, без завдання збитків [1].

Мета даної статті заключається в аналізі сучасного стану земельних ресурсів на території с. Вишка.

Результати досліджень. Село Вишка розташоване на території Костринської територіальної громади Ужгородського району. Чисельність населення, яке проживає в селі становить 870 чоловік, кількість дворів - 836 (згідно паспорту села), площа села - 1065,70 га. Населений пункт Вишка знаходиться на віддалі 70,00 км від районного центру - м. Ужгород. Існуюча межа села проходить по чітко виражених в натурі контурах польових доріг, лісових та сільськогосподарських угідь[8].

Більшість земель населеного пункту розміщена в середньому гірському поясі на висотах в межах 500-800 м над рівнем моря і тільки частина земель, що знаходиться біля південної межі с. Вишка (в районі г. Красія) розміщена на висоті 800-1000 м над рівнем моря.

В 2000 році було приєднано до складу Ужанського національного парку 459,3 га. земель в межах с. Вишка, без вилучення їх у землекористувачів та землевласників із збереженням традиційного ведення сільсько та лісогосподарського виробництва.

В 2004 році було додатково включено в межі села землі площею 606,4 га., з них: рілля - 47,75 га., сіножаті - 77,7 га., пасовище - 124,3 га., ліси - 21,0 га., чагарники - 322,5 га., садиби - 3,3 га., вали - 2,4 га., під польовими дорогами - 4,6 га., під струмками - 0,6 га., землі сторонніх землекористувачів - 2,5 га[4].

Згідно із даними табл. 1, загальна площа села на даний момент становить 1065,70 га.

Таблиця 1.

Структура земель населеного пункту с. Вишка

Територіальні елементи	Площа, га
Територія населеного пункту у встановлених межах	1065,7000
Забудованої землі, з них:	74,6407
~ під житловою забудовою	10,200
~ землі громадського призначення	1,8887
~ землі промисловості	0,2500
~ землі комерційного використання	4,0637
~ землі транспорту та зв'язку (крім земель під залізницями та аеропортами)	6,5205
~ землі рекреаційного призначення	37,2113
~ землі історико-культурного призначення	0,1000
~ господарські шляхи та прогони	14,4065
Інші землі, з них:	11,9900
~ під вулицями	10,2900
~ кладовища	1,7000
Присадибні ділянки надані громадянам для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд	64,2080
Сільськогосподарські землі (крім земель, які є присадибними ділянками наданими громадянам для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд)	501,5714
Ліси та інші лісовкриті площі (чагарники)	410,0351
Внутрішні води	3,2548

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Звідси бачимо, що найбільшу частку займають сільськогосподарські угіддя - близько половини загальної території населеного пункту. Якщо розглянути їх співвідношення в розрізі, то згідно із рисунком 1 бачимо, що переважає рілля, яка у відсотковому значенні становить близько 44%, наступний вид угіддя, що є найбільш поширеним на території населеного пункту - сіножаті 30%, далі - пасовища, їх частка складає біля 25% і найменшу площу займають багаторічні насадження - 0,7%.

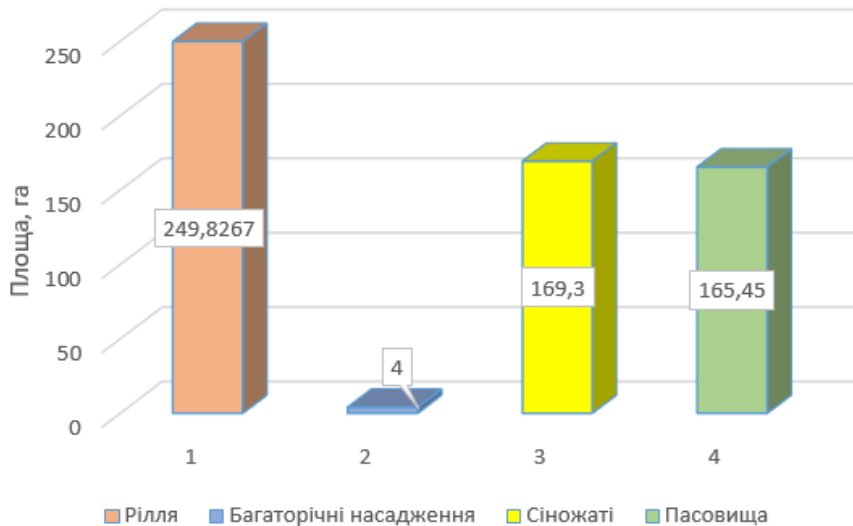


Рисунок 1. Розподіл земель сільськогосподарського призначення на території с. Вишка Костринської ОТГ

Якщо порівняти із іншими регіонами Закарпаття, наприклад, низинною територією Мукачівської ОТГ, де частка сіножатей складає тільки 1,4%, а пасовища - біля 10%, то бачимо значну відмінність[1].

Такий розподіл сільськогосподарських угідь насамперед обумовлено рядом причин - рельєфом, якісними показниками ґрунтів та напрямком в сільському господарстві. Враховуючи той факт, що земельний масив населеного пункту с. Вишка у геоморфологічному відношенні відноситься до району середньовисотного нагірного рельєфу Полонинського хребта, можна дійти висновку, що саме рельєф відіграє ключову роль в даному питанні, адже він і виступає похідною того, що на території дослідження виокремлено тільки одну групу ґрунтів, а саме бурі гірсько-лісові, а представлена вона кількома підгрупами.

Аналіз агровиробничих груп показав, що на території населеного пункту виокремлено 9 агрогруп, з них:

- 191г - Бурі гірсько-лісові середньоглибокі легкосуглинкові ґрунти прохолодного поясу;
- 191е - Бурі гірсько-лісові середньоглибокі важкосуглинкові ґрунти прохолодного поясу;
- 198г - Бурі гірсько-лісові неглибокі слабощепенюваті легкосуглинкові ґрунти;
- 198д - Бурі гірсько-лісові неглибокі слабощепенюваті середньосуглинкові ґрунти;
- 198дж - Бурі гірсько-лісові неглибокі слабозмиті середньощепенюваті середньосуглинкові ґрунти;
- 198е - Бурі гірсько-лісові неглибокі важкосуглинкові ґрунти;

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

- 198л – Бурі гірсько-лісові неглибокі легкоглинисті ґрунти;
- 199гж – Бурі гірсько-лісові неглибокі середньозмиті середньощепенуваті легкосуглинкові ґрунти;
- 218 – Розмиті ґрунти та виходи порід.

З рис.2 можна побачити, що за площею переважають бурі гірсько-лісові неглибокі слабощепенуваті легкосуглинкові ґрунти (198д), вони займають половину території населеного пункту, найбільшу частку вони складають на схилах крутизною більше 15° - 233,5 га.

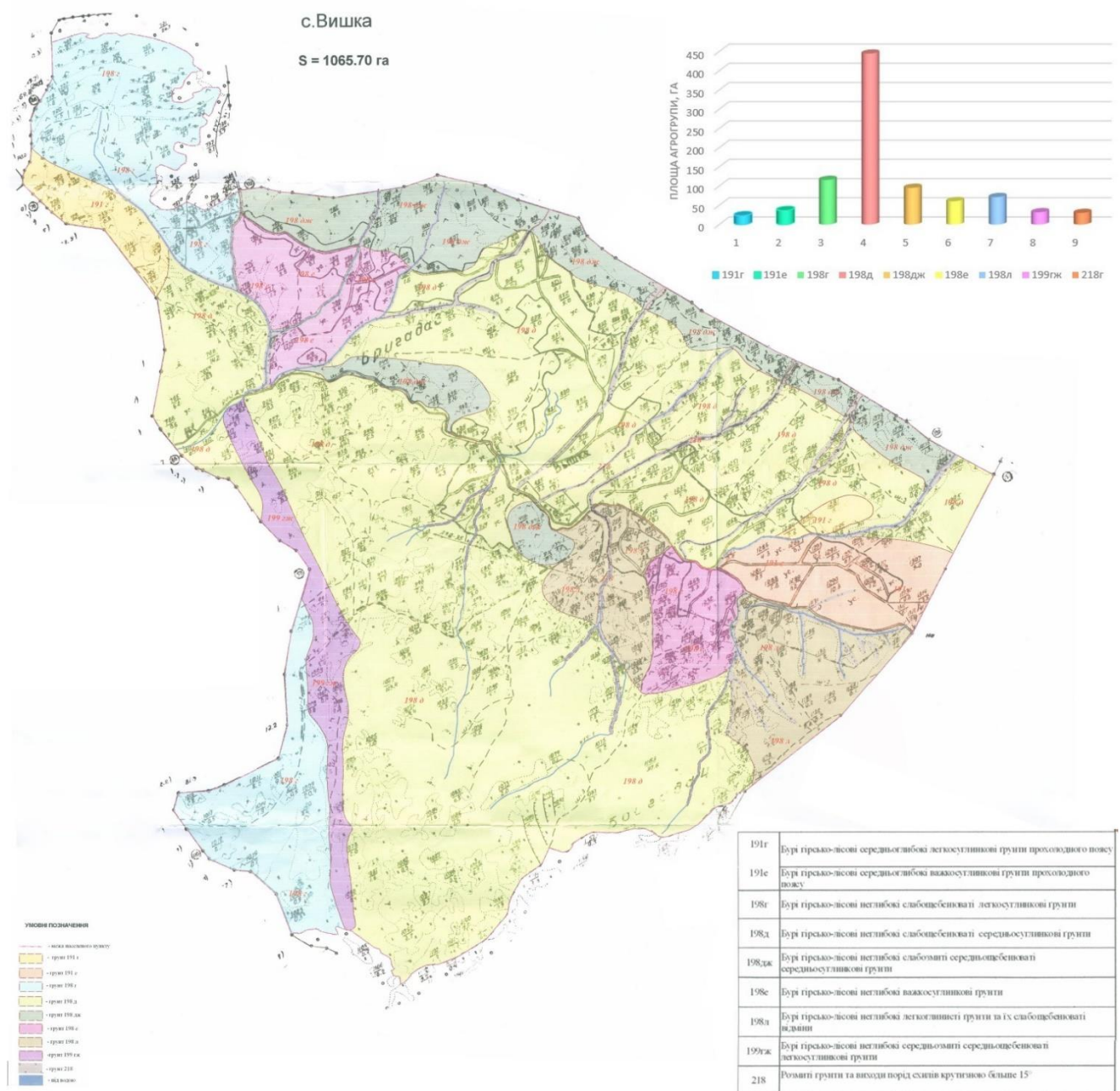


Рисунок 2. Карта розповсюдження агровиробничих груп ґрунтів на території с. Вишка Костринської ОТГ

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Ще одним негативним аспектом є те, що більша частина території с. Вишка належать до другої та третьої еколого-технологічної групи земель. Тобто, це землі із крутизною схилів від 3° до 7° та більше 7° відповідно, для яких потрібно впроваджувати необхідні протиерозійні заходи, в тому числі й розроблення спеціальних сівозмін[4].

Круті та спадисті схили, а також схили ярів переважно зайняті лісами та чагарниками, а вирівнені вершини горбів і увалів та пологі і покаті схили використовуються як орні землі та природні кормові угіддя[7].

Слід відмітити, що значна пересіченість рельєфу населеного пункту ускладнює інтенсивне використання земель в сільськогосподарському виробництві, тому на території села майже відсутнє виробництво сільської продукції в комерційних цілях.

Якщо взяти до уваги середній бал бонітету по зазначених агрогрупах, то показник занадто низький й складає близько 20, найбільш прийнятними для використання в сільськогосподарських цілях можна виділити 191г та 191е – їх середньозважене складає 25 балів, а найгіршими є 199гж із середнім балом для угідь 7 (табл. 2).

Таблиця 2.

Бонітети агрогруп ґрунтів

Шифри агрогруп	Бали бонітету			
	Рілля	Багаторічні насадження	Сіножаті	Пасовища
191г	25	-	25	25
191е	25	-	25	25
198г	19	-	23	23
198д	18	21	22	22
198дж	14	20	10	11
198е	18	-	22	22
198л	17	-	20	20
198гж	11	-	5	6
218	-	-	-	-
Середній бал бонітету по с/г підприємству	19,5	18,4	21,1	18,4

Варто звернути увагу на те, що найкращий показник по угіддям в сіножатих - 21,1, натомість, найгірший – пасовища та багаторічні насадження, де середній бал бонітету складає 18,4. Це доволі низькі показники, які згідно із методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення[3], належать до XIII та IX класу якості та характеризуються як ґрунти низької та дуже низької якості.

До прикладу, порівнянні із Загатянською сільською радою Іршавської ТГ, де в основному фігурує також 198 агрогрупа ґрунтів, але середній бал бонітету складає 37-42 бали, що відноситься до XII класу якості ґрунтів[2]. Як було вже зазначено, що така значна відмінність насамперед пов'язана із фізико-географічним розташуванням с. Вишка.

Висновки. Встановлено, що с. Вишка розташоване в середньому гірському поясі на висоті близько 500-800 м. За останнє десятиріччя баланс земель об'єкту дослідження зазнав вагомих змін, внаслідок чого, до території населеного пункту було приєднано 606,4 га., а 459,3 га. земель було включено до Ужанського національного парку. Загальна площа населеного пункту на даний час становить 1065,7 га., з них до

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

сільськогосподарських угідь належить близько 565,7794 га. Найбільша частка припадає під рілля – близько 44%, а найменш поширеними є багаторічні насадження, котрі займають тільки 0,7%.

Встановлено, що на території населеного пункту наявні 9 агрогруп ґрунтів, основна частина яких відноситься до однієї групи бурих гірсько-лісових. Середньозважений бал бонітету по угіддям в сіножатих - 21,1, натомість, найгірший в пасовищ та багаторічних насаджень, де середній бал бонітету складає 18,4, що являється занадто низьким в порівнянні з іншими регіонами Закарпатської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бандурович Ю. Ю., Фандалюк А.В., Романко В. О. Еколого-агрохімічна оцінка ґрунтів Мукачівського району Закарпатської області. *Проблеми агропромислового комплексу Карпат" Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. Вел. Бакта. 2021. Випуск 29. С. 32-37 ISSN 2709-3727 DOI 10.47279/2709-3727-2021-1-2 Режим доступу <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/45973>
2. Дехтяр О. М. , Романко В. О., Фандалюк А. В. Бонітетна оцінка земель на території Іршавської ТГ / О. М. Дехтяр, В. О. Романко, А. В. Фандалюк // Матеріали XI-ї міжнародної науково-практичної конференції «Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та природокористуванні» (26-28 жовтня 2023 року). – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2023. – С. 132-136. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/55273>
3. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. [За ред. Яцука І.П., Балюка С.А.]. К.: 2013. 103с
4. Моніторинг та охорона земель. Конспект лекцій /В.О. Романко, В.Ю. Пересоляк, І.В. Калинич, Т.Б. Марухнич – Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. – 85 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39416>
5. Проект встановлення нової межі (зміни) с. Вишка на території Вишківської сільської ради Великоберезнянського району Закарпатської області. Ужгород, 2004, с.21.
6. Романко В.О. Основи екології. Конспект лекцій /В.О. Романко, А.Т. Дудинська – Ужгород: УжНУ «Говерла», 2022. 90 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39110>
7. Технічний звіт по коректуванню матеріалів великомасштабного обстеження ґрунтів в межах населеного пункту с. Вишка Великоберезнянського району Закарпатської області. Ужгород, 2015, с.36
8. Технічна документація нормативної грошової оцінки земель с. Вишка Великоберезнянського району Закарпатської області. Ужгород, 2015, с.86

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ

Оксана Андрейко

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У статті досліджується потенціал українських міст як ключових центрів економічного, соціокультурного та інноваційного розвитку. Аналізуються основні напрямки, де можна виявити найбільший потенціал для покращення якості життя мешканців та стимулювання економічного зростання. Зокрема, розглядаються питання сталого містобудування, розвитку громадського транспорту, реструктуризації промислових територій, створення інноваційних кластерів, а також сприяння туризму. Через аналіз прикладів з Європи та України можна виділи чітку перспективу для використання українських міст як центрів сталого розвитку, що сприятиме забезпеченню їхнього успішного майбутнього.

Ключові слова: потенціал українських міст, стале містобудування, європейські практики.

OUTLOOK FOR USING UKRAINIAN SETTLEMENTS

Oksana Andreiko

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article explores the potential of Ukrainian cities as key centers of economic, socio-cultural and innovative development. The main areas where the greatest potential for improving the quality of life of residents and stimulating economic growth can be found are analyzed. In particular, the issues of sustainable urban planning, public transport development, restructuring of industrial areas, creation of innovation clusters, and tourism promotion are considered. Through the analysis of examples from Europe and Ukraine, a clear perspective for using Ukrainian cities as centers of sustainable development can be identified, which will help ensure their successful future.

Keywords: potential of Ukrainian cities, sustainable urban development, European practices.

Вступ. Україна, як сучасна країна з багатовіковою історією, стикається з численними викликами та можливостями у розвитку своїх населених міст. Населені пункти країни не лише є центрами економічної активності, але й невід'ємною складовою соціокультурного життя нації. За останні десятиліття Україна пережила значні зміни в політичному, економічному та соціокультурному вимірах, що вплинуло на розвиток її населених міст.

У сьогоденні, коли технології, соціальні та екологічні вимоги постійно змінюються, вирішення проблем та забезпечення сталого розвитку населених міст стає актуальною та невідкладною задачею. Це стає особливо важливим в умовах розширення міського

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

населення, зростання конкуренції за ресурси та поглиблення глобальних викликів, таких як зміна клімату, демографічні тенденції та війна.

Мета. Метою цієї статті є вивчення та аналіз перспектив використання території населених міст України з метою забезпечення їх сталого розвитку, підвищення якості життя мешканців та інклюзивного розвитку українських населених міст.

Виклад основного матеріалу. Міські та районні органи управління вирішують усі місцеві питання забезпечення умов нормальної життєдіяльності населення, у тому числі здійснюють управління землекористуванням[3].

Для управління відновленням на місцевому рівні знадобляться ефективні (тобто з необхідними повноваженнями) структури місцевого самоврядування. Адже саме на плечі місцевої влади ляже нетривіальне завдання – поставити кому у фразі "знести не можна відбудувати"[2].

Європейські країни володіють різноманітним досвідом у використанні населених пунктів для розвитку різних сфер.

Ось деякі з найбільш перспективних напрямків у використанні території населених пунктів:

1. Стале містобудування. Багато міст у Європі активно впроваджують концепції сталого містобудування, зосереджуючись на енергоефективності будівель, використанні відновлюваних джерел енергії, зелених технологіях та утилізації відходів.

2. Розвиток громадського транспорту. Європейські міста активно інвестують у розвиток громадського транспорту, зокрема в будівництво трамвайних ліній, метрополітенів, велосипедних доріжок та пішохідних зон. Це сприяє зменшенню заторів та забруднення повітря, а також підвищує якість життя мешканців.

3. Реструктуризація та реконверсія. Багато міст у Європі успішно впроваджують програми реструктуризації та реконверсії промислових територій, перетворюючи їх на нові житлові, комерційні та культурні центри.

4. Розвиток інноваційних кластерів. Багато міст в Європі активно сприяють розвитку інноваційних кластерів та технологічних парків, які сприяють залученню високотехнологічних компаній, дослідницьких установ та стартапів.

5. Стимулювання туризму. Чимало європейських міст активно розвивають туристичний потенціал, інвестуючи у відновлення історичних пам'яток, розвиток культурних заходів та створення комфортної туристичної інфраструктури.

6. Сприяння інклюзивному розвитку. Деякі міста в Європі активно працюють над створенням інклюзивних середовищ, які забезпечують доступність для всіх груп населення, включаючи людей з обмеженими можливостями та мігрантів [4].

Україна активно працює над розвитком своїх населених пунктів з метою покращення якості життя громадян та стимулювання економічного зростання.

Один із прикладів цього - стратегія децентралізації, яка передбачає делегування більшої влади та фінансових ресурсів місцевим громадам. Це дозволяє населеним пунктам самостійно вирішувати питання розвитку та використання своїх ресурсів відповідно до місцевих потреб.

Крім того, в Україні проводяться різноманітні програми з покращення інфраструктури, розвитку малих та середніх міст, а також стимулювання підприємництва в сільських районах[1]. Кілька прикладів з українських міст аналогічно європейським колегам:

1. У Львові активно впроваджують проекти зеленого містобудування. Наприклад, парк "Зелена долина" став прикладом відновлення та реконструкції міських зелених зон,

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

де створено зручні доріжки для прогулянок, спортивні майданчики та дитячі майданчики.

2. Київ розвиває мережу громадського транспорту, зокрема, розширюючи метрополітен та модернізуючи тролейбусні та трамвайні лінії. Це допомагає зменшити затори та полегшує переміщення мешканців по місту.

3. У Дніпрі триває процес реконверсії промислових територій. Наприклад, колишній завод "Металіст" перетворюється на сучасний бізнес-парк "Металіст", де розташовані офіси, торгові центри та ресторани.

4. У Харкові активно розвивається інноваційний кластер ІТ-технологій. Центральний "ІТ-парк" став центром притягання для багатьох технологічних компаній та стартапів, що сприяє розвитку інноваційного потенціалу міста.

5. Одеса розвиває свій туристичний потенціал, оновлюючи історичні вулиці та набережні. Наприклад, реконструкція Приморського бульвару та відновлення архітектурних пам'яток приваблює туристів з різних країн[2].

Ці приклади ілюструють різноманітні можливості використання населених пунктів в Україні для розвитку різних сфер, аналогічно до європейських практик.

Перше, що потрібно врахувати – індивідуальні особливості кожного населеного пункту: топологічні, економічні, транспортну доступність та культурну спадщину [2].

Щодо перспективи використання територій міста Ужгород. Місто Ужгород, розташоване на заході України, має унікальне географічне розташування, знаходиться на кордоні зі Словаччиною та безпосередньою близькістю до кордонів з Угорщиною і Польщею, має багату історію та значний потенціал для розвитку в різних сферах. Завдяки своєму стратегічному положенню, багатому культурному спадку та природній красі, Ужгород має численні перспективи для використання територій з метою економічного, соціального та культурного розвитку. У відповідності до «Стратегії розвитку міста Ужгород 2030» передбачено:

У плані економічного розвитку, як адміністративний центр області, Ужгород є важливим економічним вузлом у Закарпатті. Однією з ключових перспектив для міста є розвиток туристичної галузі. Місто відоме своїми історичними пам'ятками, замками, архітектурою та культурою. Інфраструктура для туризму може бути поліпшена шляхом створення нових готелів, ресторанів, туристичних маршрутів та подій. Крім того, розвиток місцевих підприємств та підтримка малих та середніх підприємств можуть сприяти зростанню економіки міста.

Соціальний розвиток Ужгорода, який є культурним та освітнім центром регіону. Забезпечення якісної освіти та доступу до медичних послуг є важливими аспектами соціального розвитку міста. Розвиток інфраструктури у сфері освіти та охорони здоров'я, а також забезпечення доступу до соціальних послуг для всіх мешканців міста можуть підвищити якість життя та сприяти соціальній стабільності.

Культурний розвиток міста, яке має багатий культурний спадок і може бути використаний для розвитку творчих індустрій та культурного туризму. Створення культурних центрів, мистецьких просторів, організація культурних заходів та фестивалів може підтримати розвиток культурної сфери міста та привернути увагу як місцевих, так і міжнародних туристів.

Екологічний розвиток для збереження довкілля та створення зелених зон є важливим завданням для міста. Розвиток екологічних проектів, зокрема відновлюваних джерел енергії, поліпшення утилізації відходів та захист природних ландшафтів, може

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

сприяти збереженню природних ресурсів та підвищити якість довкілля для мешканців міста [5].

Підсумовуючи, можна сказати, що Ужгород, як один із ключових міст Закарпаття, має значний потенціал для розвитку в різних сферах. Залучення інвестицій, розвиток туризму, підтримка місцевих підприємств та культурних ініціатив, а також збереження довкілля є важливими аспектами для подальшого розвитку міста та підвищення якості життя його мешканців. За належної уваги до цих аспектів Ужгород може стати ще привабливішим та процвітаючим містом, яке буде відоме не лише в Україні, а й за її межами.

Висновки. Аналізуючи сучасний досвід та найновітніші тенденції, визначено ключові напрямки для подальшого успішного розвитку українських міст.

Стале містобудування, розвиток громадського транспорту, реконструкція промислових територій, створення інноваційних кластерів та стимулювання туризму - це лише деякі з аспектів, які можуть сприяти ефективному використанню потенціалу українських міст.

Зростаюча увага до сталого розвитку, інновацій та забезпечення відкритості та доступності для всіх шляхом інклюзивного розвитку створює унікальні можливості для перетворення українських міст у сучасні, життєздатні та привабливі місця для проживання, праці та відпочинку.

Місто Ужгород, завдяки своєму потенціалу та ресурсам, може стати прикладом успішного розвитку українських міст. Забезпечення балансу між економічним, соціальним, культурним та екологічним розвитком є важливим завданням для міських влад та всіх зацікавлених сторін. З належним плануванням, стратегічним управлінням та взаємодією між всіма зацікавленими сторонами місто Ужгород може досягти нових висот і стати привабливим місцем для життя, бізнесу та культурного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ В СФЕРІ БЛАГОУСТРОЮ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ | О П Ігнатенко | Державне управління: удосконалення та розвиток №6 2014. Журнал Державне управління: удосконалення та розвиток - наукове фахове видання з питань державного управління. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=734> (дата звернення: 25.04.2024).
2. Європейський досвід відродження міст після війни та його адаптація в Україні. | *Нерухомі*. URL: <https://nerukhomi.ua/ukr/news/lyudi/evropejskij-dosvid-vidrozhennya-mist-pislya-vijni-ta-jogo-adaptatsiya-v-ukraini.htm> (дата звернення: 28.04.2024).
3. Пересоляк В.Ю., Лахоцька Е.Я., Марухнич Т.Б., Луцьо В.В. Землеустрій: конспект лекцій. Ужгород : УжНУ, 2022.
4. Тенденції та світовий досвід розвитку міських поселень - Інститут громадянського суспільства. *Інститут громадянського суспільства*. URL: <https://www.csi.org.ua/news/tendentsiyi-ta-svitoviy-dosvid-rozvytku-miskyh-poselen/> (дата звернення: 23.04.2024)
5. Ужгородська міська рада - офіційний сайт | Стратегія розвитку міста Ужгород. *Ужгородська міська рада - офіційний сайт*. URL: <https://rada-uzhgorod.gov.ua/strategiya-rozvytku-mista> (дата звернення: 26.04.2024).

УДК 528.4+623.746-519:332.122+94

МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗА МАТЕРІАЛАМИ АЕРОЗНІМАННЯ З БПЛА

Анастасія Ганич, Марія Ничвид

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

В статті проведено аналіз можливостей та ефективності моніторингу земель історико-культурного призначення з використанням матеріалів аерознімання з безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Дана дослідна робота спрямована на вивчення технічних можливостей, методів обробки та аналізу отриманих даних з метою забезпечення ефективного та точного виявлення, оцінки та моніторингу об'єктів культурної спадщини на землях історико-культурного призначення. Дослідження включає в себе аналіз сучасних методів та технологій аерознімання, вивчення можливостей використання БПЛА для збору даних в області культурної спадщини, а також розробку методології обробки та аналізу отриманих геопросторових даних.

Результати дослідження мають значний потенціал для подальшого використання в сферах охорони та збереження культурної спадщини, планування територій та розвитку туризму.

Ключові слова: землі історико-культурного призначення, аерознімання з БПЛА, охоронна зона земель історико-культурного призначення, моніторинг земель та об'єктів історико-культурного призначення, замок «Паланок».

MONITORING OF LANDS OF HISTORICAL AND CULTURAL PURPOSE BY UAV AERIAL SURVEYING MATERIALS

Anastasiia Hanych, Mariya Nychvyd

Uzhhorod National University, Uzhgorod

The topic of the research is the analysis of the possibilities and effectiveness of monitoring of lands of historical and cultural purpose using aerial photography materials from unmanned aerial vehicles (UAVs). This research work is aimed at the study of technical capabilities, methods of processing and analysis of the received data in order to ensure effective and accurate identification, assessment and monitoring of cultural heritage objects on lands of historical and cultural purpose. The research includes the analysis of modern methods and technologies of aerial photography, the study of the possibilities of using UAVs for data collection in the field of cultural heritage, as well as the development of a methodology for processing and analyzing the received geospatial data.

The results of the research have significant potential for further use in the areas of protection and preservation of cultural heritage, territorial planning and tourism development.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Keywords : lands of historical and cultural purpose, aerial photography from a UAV, protection zone of lands of historical and cultural purpose, monitoring of lands and objects of historical and cultural purpose, Palanok Castle.

Вступ. Моніторинг земель історико-культурного призначення стає все більш актуальною проблемою в контексті збереження та охорони культурної спадщини. Завдяки сучасним технологіям, зокрема використанню безпілотних літальних апаратів (БПЛА), стало можливим здійснювати ефективний моніторинг та аналіз змін, що відбуваються на територіях історико-культурного значення. Аерознімання з використанням БПЛА відкриває широкі можливості для отримання детальної та об'єктивної інформації про стан пам'яток культури, а також для розробки стратегій їх збереження та відновлення.

Ця тема має велике значення для суспільства, оскільки дозволяє ефективно виявляти загрози для історичних об'єктів та вчасно реагувати на них, сприяючи збереженню культурної спадщини для майбутніх поколінь.

Наше дослідження має на меті виявити потенціал аерознімання з БПЛА для підвищення ефективності моніторингу та збереження історико-культурної спадщини. Результати нашої роботи можуть стати важливим внеском у розвиток методів збереження культурних цінностей та сприяти збереженню нашої спільної історії для майбутніх поколінь.

Актуальність. Сьогодні розвиток сучасних технологій дає нам нові можливості для фіксації та вивчення різноманітних об'єктів історико-культурної спадщини (ОІКС): від архітектурних споруд та нерухомих комплексів загалом до окремих деталей та конструкцій.

По-перше, використання БПЛА дозволяє отримувати деталізовані та високоякісні зображення з великою роздільною здатністю. Це робить можливим не лише визначення стану земельних ділянок, але й виявлення найменших деталей та змін в історико-культурному середовищі.

По-друге, використання БПЛА забезпечує гнучкість і швидкість в проведенні моніторингових операцій. Це особливо важливо для оперативного реагування на зміни, такі як можливі ризики знищення або пошкодження історичних об'єктів.

По-третє, використання БПЛА є економічно вигідним порівняно з традиційними методами аерофотознімання. Вони дозволяють знизити витрати на збір та обробку геопросторової інформації, що робить цей метод більш доступним та ефективним у плані використання ресурсів. Крім того, аерознімання з БПЛА забезпечує можливість здійснювати моніторинг на великій території з високою точністю і ефективністю.

Мета дослідження полягає в розробці та впровадженні методів та технологій моніторингу земель історико-культурного призначення з використанням матеріалів аерознімання з безпілотних літальних апаратів (БПЛА).

Виклад основного матеріалу. Земля завжди відігравала ключову роль у формуванні та розвитку суспільства. Однак, разом із зростанням населення та розвитком технологій, земельні ресурси стають об'єктом особливого інтересу та регулювання. Особливу увагу приділяється земельним ділянкам історико-культурного призначення, які зберігають та втілюють в собі національну спадщину та історичну пам'ять.

Нормативно-правова база земель історико-культурного призначення є ключовим інструментом у забезпеченні збереження та належного використання цих територій. Земельні відносини у сфері історико-культурної спадщини визначаються комплексом

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

законів, норм, та правил, які регулюють власність, використання та охорону об'єктів культурної спадщини.

В Україні нормативно-правову базу земель історико-культурного призначення складають Земельний кодекс України [1], Закон України «Про охорону культурної спадщини» [3], Закон України «Про Перелік пам'яток культурної спадщини, що не підлягають приватизації» [4], Постанова Кабінету Міністрів від 28.12.2001 №1768 «Про затвердження Порядку укладення охоронних договорів на пам'ятки культурної спадщини» [2], та ін.

Моніторинг земель в Україні має визначену актуальність у зв'язку з різноманітними факторами. В першу чергу, це стосується сталого використання земельних ресурсів, які є критичним компонентом для сільськогосподарського виробництва, промисловості та розвитку міських територій. Моніторинг земель також дозволяє оцінювати ефективність використання цих ресурсів і вчасно реагувати на їхні зміни.

Для ведення моніторингу меж земельних ділянок об'єктів історико-культурного значення доцільно використовувати аерофотознімання, супутникове та наземне геодезичне знімання. Комбінація цих методів забезпечить повну та об'єктивну інформацію для моніторингу земельних ділянок об'єктів історико-культурного значення, що дозволить ефективно виконувати завдання з їх охорони та збереження.

Моніторинг земель є важливим інструментом для сталого використання та охорони земельних ресурсів, сприяючи прийняттю обґрунтованих рішень щодо їх управління та використання.

Таким чином, національне законодавство у сфері культурної спадщини щодо діяльності заповідників культурної спадщини тільки починає розвиватися.

У наш час стрімко зростає застосування у аерозніманні БПЛА (рис. 1.). Це обумовлюється багатьма причинами і в першу чергу собівартістю аерознімання, яка на декілька порядків менша від застосування пілотованих літаків. Крім високої економічної ефективності, БПЛА мають додаткові переваги перед традиційним аерозніманням і космічним зніманням. Зокрема відзначимо можливість:

- проводити низьковисотне знімання для одержання чіткого зображення місцевості;
- знімати під кутом до горизонту (перспективне знімання), що неможливо його здійснити у випадку космічного знімання і досить складно реалізувати в умовах традиційного аерознімання;
- створення панорамних знімків (супутникове і традиційне аерознімання не мають такої можливості);
- детального знімання невеликих об'єктів (площинних і лінійних територій промислових забудов, ліній електропередач, транспортної інфраструктури, територій затоплень, гірських видобувань і відвалів тощо), а також для картографування та складання кадастрових планів міських і сільських населених пунктів;
- мобільного і оперативного знімання території, зокрема, в зонах надзвичайних подій в режимі реального часу відслідковувати ситуацію: весь цикл, від виїзду на об'єкт знімання до отримання результатів може займати кілька годин;
- оминати складної підготовчої та організаційної процедури польотів.

У Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)



Рисунок 1. Різні види БПЛА

Використання аерофотознімання з безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для створення ортофотопланів є ефективним та перспективним підходом у сучасній фотограмметрії, картографії та управлінні земельними ресурсами.

Моніторинг земель історико-культурного призначення – це процес систематичного спостереження, аналізу та збору інформації про стан та зміни використання земель, які мають історико-культурне значення. Основна мета даного моніторингу полягає в забезпеченні ефективного управління та збереження цінних об'єктів культурної спадщини.

Моніторинг земель історико-культурного призначення з використанням БПЛА було проведено на прикладі замку «Паланок». Замок «Паланок» – це унікальна пам'ятка історії та культури, розташована в місті Мукачєво Закарпатської області у його південно-західній частині. Замок протягом століть був важливим центром політичного та культурного життя регіону, а його територія охоплює цінні землі історико-культурного значення (рис. 2).



Рисунок 2. Мукачівський замок «Паланок» (вид зверху)

Охоронна зона Мукачівського замку «Паланок» - це територія навколо замку, яка визначається з метою забезпечення захисту та збереження історично-культурного об'єкта та його навколишнього середовища. Охоронна зона зазвичай включає в себе земельні ділянки та об'єкти, які мають важливе значення для забезпечення цілісності та автентичності замку, його історичного оточення та природного середовища.

Обмеження у використанні охоронної зони:

У межах охоронної зони будуть встановлені певні обмеження у використанні землі. Ці обмеження можуть включати:

• **Заборона на будівництво** - будівництво нових будівель та споруд у межах охоронної зони буде заборонено або суттєво обмежене.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

• **Обмеження на реконструкцію** - реконструкція існуючих будівель та споруд у межах охоронної зони буде можлива лише за умови отримання спеціального дозволу.

• **Обмеження на господарську діяльність** - господарська діяльність у межах охоронної зони буде обмежена. Це може включати заборону на вирубку лісів, видобуток корисних копалин, забруднення навколишнього середовища та інші види діяльності, які можуть негативно вплинути на замок та його історичне оточення.

Враховуючи, що межі земельної ділянки замку з кадастровим номером 210400000:01:01:0399 внесені у системі координат СК 63 (1), топографо-геодезичні роботи виконувалися у цій же системі координат.

Аерознімальні роботи було виконано за допомогою безпілотного літального апарата - Autel EVO II Pro RTK, масштаб аерознімання 1: 1000, аерознімання виконувалось з висоти 100 м, повздовжнє перекриття 80 %, поперечне 70 %.

В результаті отримано 72 цифрові знімки. Аерознімання було виконано у двох режимах: площадному та перспективному. Ортофотоплан одержано з роздільною здатністю 2,72 см/пікс

Опрацювання цифрових знімків виконано за допомогою Agisoft Photoscan. На рис.3 і 4 подано ортофотоплан та перспективне зображення замку «Паланок».

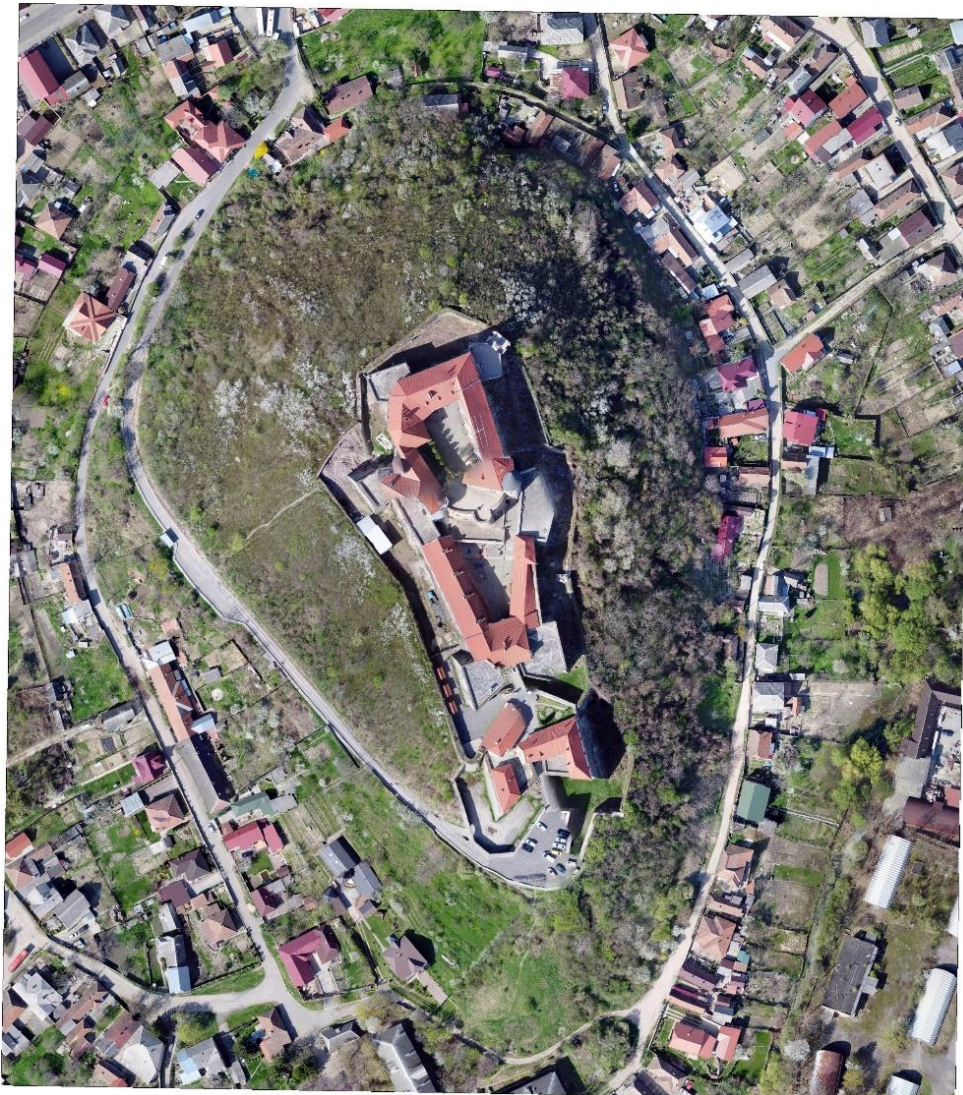


Рисунок 3. Ортофотоплан замку «Паланок»

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)



Рисунок 4а. Перспективне зображення замку «Паланок»



Рисунок 4б. Перспективне зображення замку «Паланок»



Рисунок 4в. Перспективне зображення замку «Паланок»

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Визначення історичних меж об'єктів історико-культурної спадщини відіграє важливу роль у встановленні їх охоронних зон та меж земель історико-культурного призначення. На Рис. 5 та 6 подані побудовані буферні зони охорони об'єктів історико-культурної спадщини Мукачівського замку «Паланок» в різних варіаціях.

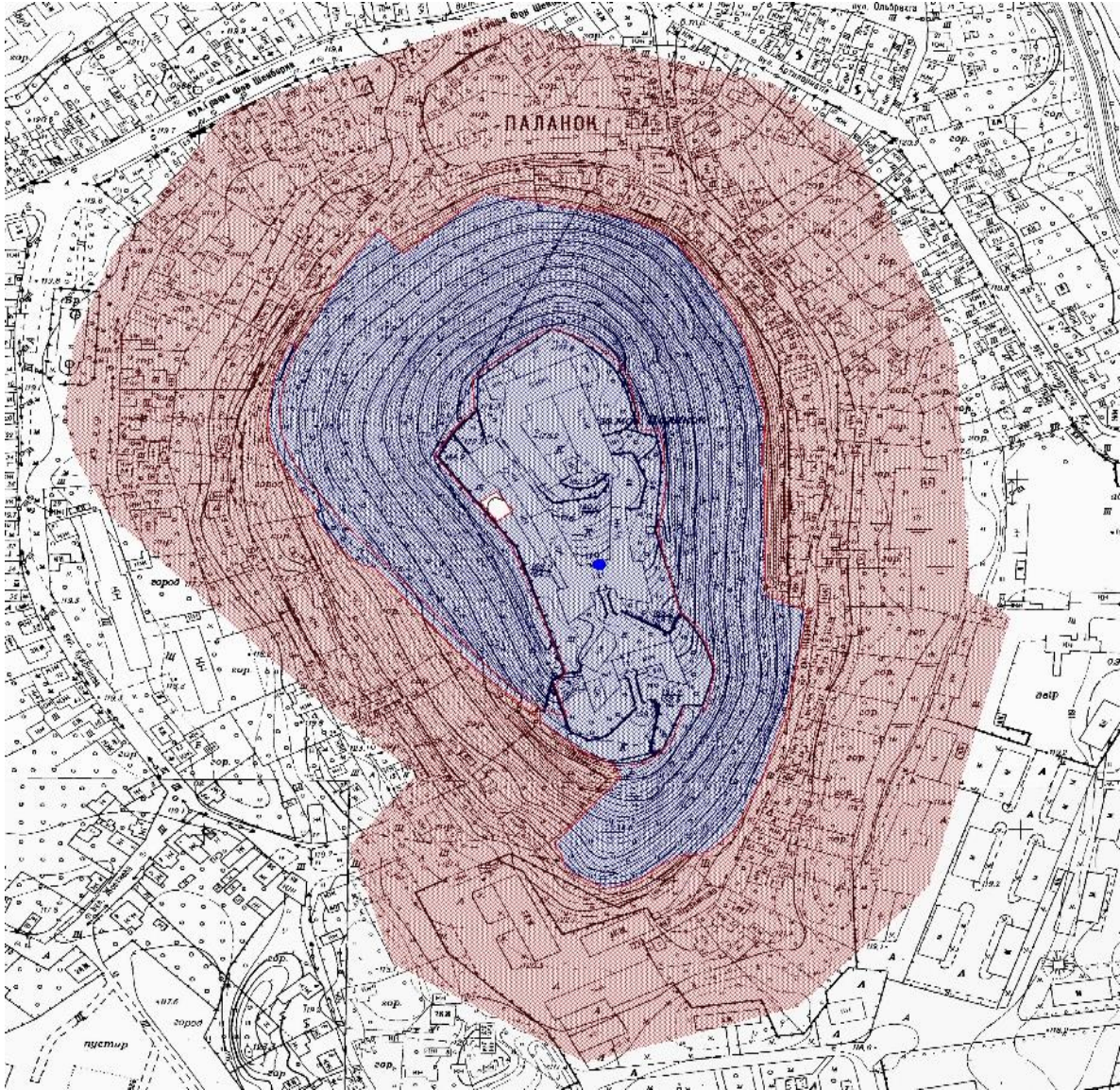


Рисунок 5. Топографічний план території масштабу 1:2000. Нанесена межа території об'єкта історико-культурної спадщини замку «Паланок» з побудованими буферними зонами охорони: червоним кольором – від межі об'єкта; синім кольором – від центроїда полігону



Рисунок 6. Нанесена межа території об'єкта історико-культурної спадщини замку «Паланок» з побудованими буферними зонами охорони: червоним кольором – від межі об'єкта; синім кольором – від центроїда полігону

Висновки. Знімання з БПЛА дозволили отримати детальні зображення території замку та його околиць. Ці зображення були використані для створення 3D-моделі замку, а також для виявлення змін у стані пам'ятки. В результаті виконання поставленого завдання, реалізовано аерознімання з безпілотного літального апарату та побудовано ортофотоплан. Нанесено межі об'єкта історико-культурної спадщини з буферними охоронними зонами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#n440>
2. Про затвердження Порядку укладення охоронних договорів на пам'ятки культурної спадщини: Постанова Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2001 року № 1768. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1768-2001-%D0%BF#Text>
3. Про охорону культурної спадщини: Закон України від 08.06.2000 № 1805-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
4. Про Перелік пам'яток культурної спадщини, що не підлягають приватизації: Закон України від 23.09.2008 № 574-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/574-17#Text>

УДК 528.721:528.42

АНАЛІЗ ПРОВЕДЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Ірина Ларь, Марія Ничвид

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У даній статті розглянуто нормативно-правову базу, якою регламентується питання проведення інвентаризації земель в межах адміністративно-територіальної одиниці. Проаналізовано сучасний стан земельних ресурсів Зарічанської територіальної громади Хустського району Закарпатської області. Визначено актуальність проведення інвентаризації земель для територіальних громад.

Ключові слова: земельна ділянка, територіальна громада, зведений та робочий інвентаризаційні плани, ортофотоплан, інвентаризація.

ANALYSIS OF LAND INVENTORY WITHIN THE TERRITORIAL COMMUNITY

Iryna Lar, Mariya Nychvyd

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article examines the legal framework regulating the issue of conducting an inventory of land within an administrative-territorial unit. The current state of land resources of the Zarichanska Territorial Society of the Khust district of the Transcarpathian region is analyzed. The relevance of conducting a land inventory for territorial societies is determined.

Keywords: land plot, territorial society, consolidated and working inventory plans, orthophotomap, inventory.

Вступ. Земельні ресурси є національним багатством, які знаходяться під охороною держави, здійснення якого забезпечують Конституція України, Земельний кодекс України та інші нормативно-правові акти у сфері земельних ресурсів. Інвентаризація земель – процес, в якому проводиться перевірка використання земель, їх правового режиму, меж, розмірів в натурі, якісних та кількісних характеристик земельних ділянок, необхідних для ведення Державного земельного кадастру. Точна інформація про земельні ресурси дозволяє вирішувати питання розподілу та раціонального використання земельних ділянок в територіальних громадах, тобто створює передумови для ефективного планування та реалізації стратегій розвитку територій. Тому цей процес є стратегічним інструментом для забезпечення сталого розвитку територіальної громади.

Актуальність дослідження. Через процес децентралізації державного управління, який триває останні роки в Україні, в Закарпатській області налічується 64 територіальні громади. Інвентаризація земель територіальних громад являє собою один з ключових

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

факторів їх подальшого успіху та розвитку. Адже ефективне управління земельними ресурсами надає можливість розвивати громаду шляхом наповнення місцевого бюджету, здійснювати максимально якісне та прозоре розпорядження земельними ділянками, дотримуючись вимог чинного законодавства України, враховуючи інтереси громади.

Метою статті є проведення аналізу результатів проведення інвентаризації земель на території Зарічанської територіальної громади.

Наукова новизна полягає у визначенні сучасного стану земельних ресурсів Зарічанської територіальної громади Хустського району Закарпатської області.

Виклад основного матеріалу.

Інвентаризація земель виконує дві найважливіші функції – інформаційну та управлінську [1,4]. Вона є ключовим етапом реалізації державної політики децентралізації, оскільки через неї можливе фактичне передавання земельних ділянок з державної в комунальну власність [3]. Тому достовірність та повнота інформації дозволяють в повній мірі контролювати та регулювати земельні відносини. Також інвентаризація земель є вирішальним елементом у розвитку країни та рішенні економічних та екологічних проблем [5]. Будь-яка діяльність в Україні гарантується і регулюється відповідними нормативно-правовими актами. Тому законодавча основа з інвентаризації земель територіальної громади складається з:

1. Конституція України

2. Земельний кодекс України.

3. Закон України «Про Землеустрій».

4. Закон України «Про Державний земельний кадастр».

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 05.06.2019 року №476 «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України».

Відповідно до статті 35 Закону України «Про землеустрій» інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [7].

В результаті проведення інвентаризації земель територіальна громада отримує:

- Повноцінні та достовірні відомості про всі земельні ділянки, які розташовані в межах територіальної громади в паперовому та електронному вигляді: площі, межі земельних ділянок, цільове призначення, обмеження, тощо;

- Можливість складання обліку, за допомогою якого можна вести постійний контроль та моніторинг за використанням земель в межах територіальної громади.

- Інформацію щодо всіх землекористувачів та власників землі із встановленими межами їхніх ділянок

- Виявлення земельних ділянок, які не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням.

- Інвестиційну привабливість земель, яка дозволить залучати додаткові кошти через інвесторів, зростання надходжень від плати за землю в результаті актуалізації відомостей про суб'єкти земельних відносин та земельні ділянки, що підлягають

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

оподаткуванню. Вони сприятимуть збільшенню доходів до місцевого бюджету та розвитку економіки країни.

Згідно із Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» під час проведення інвентаризації земель на території Зарічанської територіальної громади використовувалися відомості з Державного земельного кадастру в електронній формі та планово-картографічні матеріали, в тому числі ортофотоплан [6].

В результаті проведених робіт було розроблено робочий та зведений інвентаризаційні плани.

Робочий інвентаризаційний план складався на основі планово-картографічних матеріалів, а саме ортофотоплану у межах територій, визначених проектами формування території і встановлення меж сільських, селищних рад, у масштабі не менш як 1:10000 із зазначенням таких меж:

- об'єкта інвентаризації;
- адміністративно-територіальної одиниці, яка ввійшла до складу об'єкта інвентаризації;
- земель незалежно від форми власності;
- земельних ділянок, які внесено до Державного земельного кадастру;
- обмежень у використанні земельних ділянок;
- угідь;
- контурів об'єктів нерухомого майна

Під час виконання топографо-геодезичних робіт було здійснено обстеження земельних ділянок, внаслідок якого отримано інформацію щодо наявності електромереж напругою 0,4 кВ і більше, підводних і підземних кабелів зв'язку, магістральний газопровід, навколо яких було встановлено обмеження щодо використання земельних ділянок.

Отже, під час виконання проектно-вишукувальних робіт на робочому інвентаризаційному плані зазначено межі земельних ділянок, обмежень у їх використанні, обтяжень прав на земельні ділянки та угідь на яких зазначаються номери контурів, площа земельних ділянок, площа угідь, що фактично використовуються на момент проведення інвентаризації, площа обмежень у їх використанні, обтяжень прав на земельні ділянки, а також зведений інвентаризаційний план у масштабі 1:10000. Результати представлено на рис.1.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

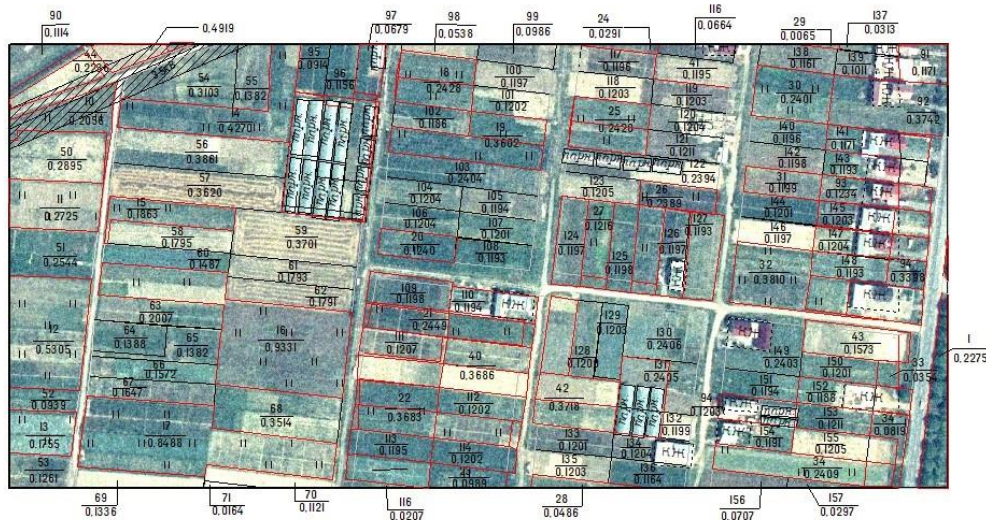


Рисунок 1. Фрагмент робочого інвентаризаційного плану

На зведеному інвентаризаційному плані нанесені межі:

- об'єкта інвентаризації;
- адміністративно-територіальної одиниці;
- земельних ділянок, наданих у власність (користування);
- земель і земельних ділянок, не наданих у власність (користування);
- земельних ділянок, що використовуються без документів, які посвідчують речові права на них, або не за цільовим призначенням;
- обмежень у використанні земельних ділянок;
- нерозподілених земельних ділянок, невитребуваних земельних часток (паїв);
- угідь;
- водних об'єктів і гідротехнічних споруд, дорожньої мережі, електромереж напругою 0,4 кВ і більше, продуктопроводів та інших об'єктів, навколо яких встановлюється обмежене використання земельних ділянок;
- контурів об'єктів нерухомого майна.

На зведеному інвентаризаційному плані чорним кольором зазначені межі земельних ділянок згідно з документами, що посвідчують речові права на земельну ділянку, і Державним земельним кадастром, а червоним кольором - межі земельних ділянок за результатами проведення інвентаризації земель (рис.2).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

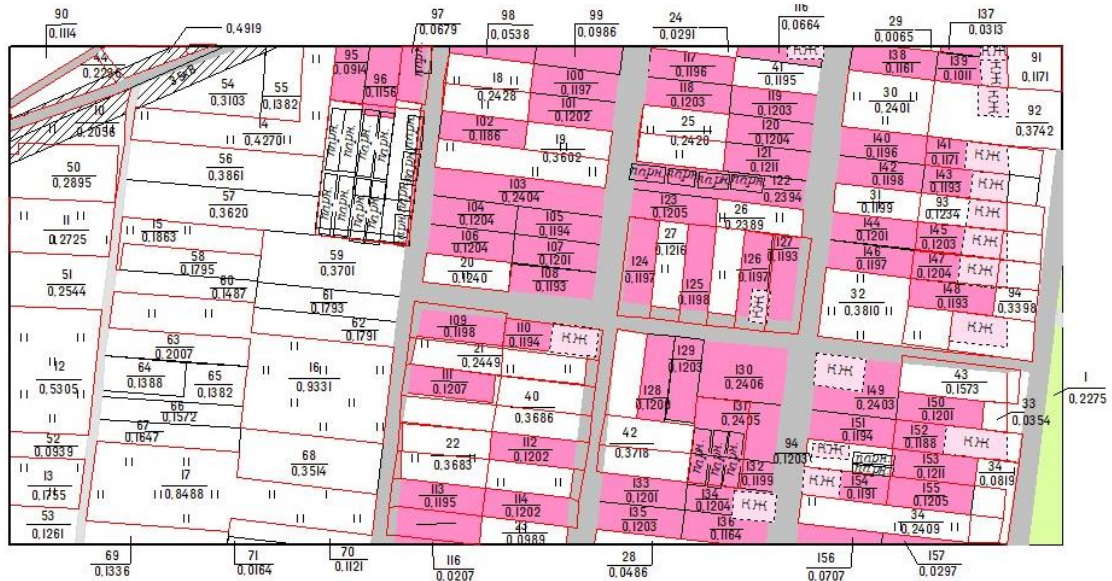


Рисунок 2. Фрагмент зведеного інвентаризаційного плану

При проведенні інвентаризації земель одним із важливих етапів роботи є розподіл земель за категоріями, угіддями та за формами власності.

Згідно вихідних даних та даних, які ми отримали після інвентаризації земель складено таблицю із розподілом земель за категоріями. (табл.1)

Таблиця 1.

Розподіл земель за категоріями

Категорія земель	Площа, га	% від загальної площі
Землі сільськогосподарського призначення	2593,6291	62,45
Землі житлової та громадської забудови	466,551	11,23
Землі рекреаційного призначення	5,2123	0,13
Землі лісгосподарського призначення	982,2649	23,65
Землі водного фонду	23,0252	0,55
Землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення	82,3865	1,98

У складі досліджуваної громади знаходиться чотири населені пункти: с.Вільхівка, с. Гребля, с.Заріччя та с.Нижнє Болотне. Адміністративним центром територіальної громади є село Заріччя. Загальна площа населених пунктів складає 466,551 га. (рис.3)

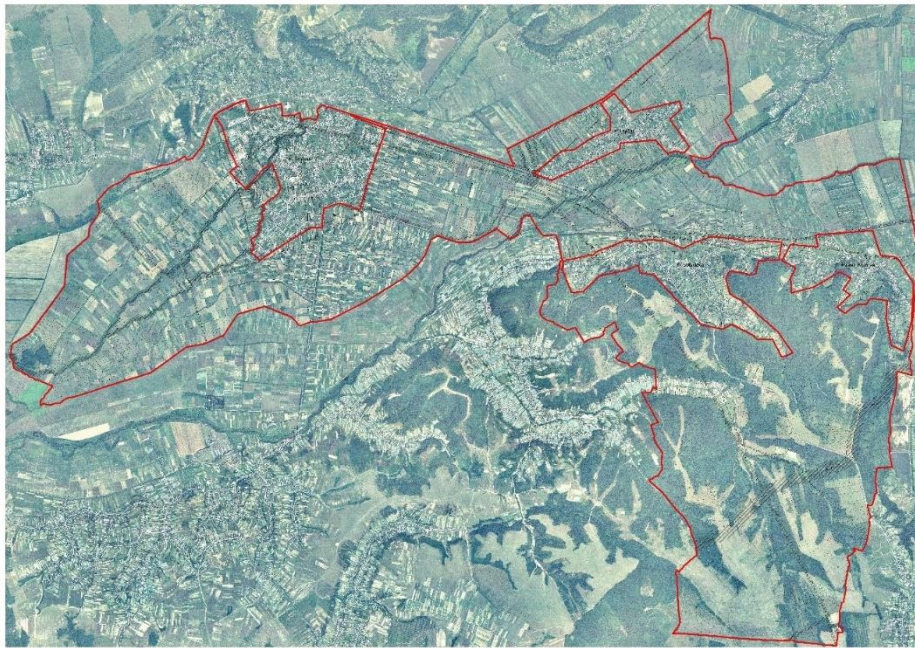


Рисунок 3. Схема меж населених пунктів

Загальна площа Зарічанської територіальної громади становить 4152,8394 га. Проаналізувавши дані табл.1, можемо зробити висновок, що найбільшу площу займають землі сільськогосподарського призначення. Також, слід відмітити, що значну площу Зарічанської територіальної громади займають землі лісгосподарського призначення та землі житлової та громадської забудови, тобто 982,2649 га та 466,551 га відповідно.

Також чималу площу займають землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення, а саме 82,3865 га. Землі водного фонду становлять 23,0252 га, а землі рекреаційного призначення - 5,2123 га.

В результаті проведення інвентаризації земель було виявлено наступне:

1. Межа Зарічанської територіальної громади не внесена до бази Державного земельного кадастру. Пропонується розробити проект *землеустрою щодо встановлення меж територій Зарічанської територіальної громади*

2. Межа та площа населених пунктів не відповідають матеріалам графічного встановлення меж населених пунктів. Пропонується розробити проекти *землеустрою щодо встановлення (зміни) меж населених пунктів.*

3. Було встановлено розбіжності між фактичним місцеположенням земельних ділянок та обмінними даними Державного земельного кадастру. Пропонується виправити технічні помилки та внести виправлені результати до Державного земельного кадастру згідно чинного законодавства.

4. В межах Зарічанської територіальної громади виявлено 1858 земельних ділянок, які використовуються без документів, що посвідчують право на них. Пропонується власникам земельних ділянок замовити проекти *землеустрою щодо відведення земельних ділянок.*

5. Виявлено земельні ділянки, які перебувають в охоронній зоні газопроводу без встановлених обмежень у їх використанні

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

6. Пропонується розробити проект землеустрою щодо організації і встановлення меж територій земель водного фонду та водоохоронних зон

7. Виявлено об'єкти, на які не встановлено санітарно-захисні зони: кладовища, межі яких повинні встановлюватися окремими проектами землеустрою

Враховуючи викладене, пропонується використовувати дані, одержані в результаті інвентаризації земель, при веденні місцевого землеустрою.

В результаті проведення робіт з інвентаризації розробляється спеціальний вид землевпорядної документації - технічна документації із землеустрою щодо інвентаризації земель. Ця документація погоджується та затверджується в порядку, встановленому статтею 186 Земельного кодексу України [2].

Висновки. Підсумовуючи вище сказане основна ціль інвентаризації полягає у виявленні наявних земель, земельних ділянок та всіх підтверджуючих документів, а також приведення всіх даних у відповідність із фактичним станом. Відсутність актуальних даних про інвентаризацію та ідентифікацію прав на землю й інші природні ресурси у власності юридичних та фізичних осіб, а також відсутність грошової оцінки земель є одним з головних обмежень для місцевих громад у земельному управлінні, які мають негативний вплив на місцеві бюджети, регулювання земельних відносин та формування сталого землекористування. Інвентаризація земель територіальних громад проводиться з метою належної оцінки кількісного та якісного стану земель в громаді, що сприятиме довготерміновому плануванню розвитку громади, при встановленні вартості оренди землі, її продажу, тощо. Тому якісна інвентаризація земель є першочерговим завданням новоутвореної громади, котра прагне розвиватися та залучати інвестиції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дудяк Н.В., Крупіца Д.О. Теоретичні основи актуальних проблеми грошової оцінки земель України. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади : зб. наук. пр. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Херсон, 06-07 березня 2018 р. Херсон : ДВНЗ «ХДАУ». 2017. С. 11-113.
2. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III. Відомості Верховної Ради України. 2002. № 3-4. Ст. 27. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
3. Кондратенко К.Ю. Інвентаризація земель як правова форма обліку земель. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія Юриспруденція. 2019. Т. 1, № 42. С. 124-128. DOI: <https://doi.org/10.32841/2307-1745.2019.42-1.27>
4. Лакатош М.І. Необхідність проведення інвентаризації земель в Україні. Організаційно-правові передумови. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Географія. Землеустрій. Природокористування». 2013. Вип. 2. С. 156-161.
5. Пересоляк В.Ю., Ходанич М.М., Радомський С.С.. Інвентаризації земель в контексті закону «про землеустрій». Вісник Ужгородського університету. Серія Географія. Землеустрій. Природокористування. Ужгород. 2013. Вип. 1. С.124-126.
6. Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України: Постанова Кабінету Міністрів України від 05 червня 2019 р. №476 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF#Text>
7. Про Землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2003, № 36. Ст.282.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

УДК 332.334

СТРУКТУРА ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЗЕМЕЛЬ С. СОКИРНИЦЯ ХУСТСЬКОЇ ОТГ

Анастасія Синьо, Володимир Романко

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Досліджено актуальний стан земель у селі Сокирниця Хустської об'єднаної територіальної громади. Площа території складає 1532,5990 га, з них сільськогосподарські землі - 1018,2457 га.

Виявлено, що частина земель використовується під сіножаті (410,5170 га) та рілля (446,7759 га), а багаторічні насадження та пасовища займають лише 14,3000 га та 128,9779 га відповідно.

Ґрунтовий покрив переважно представлений дерново глибокими, буроземно-підзолистими та бурими гірсько-лісовими ґрунтами.

Коефіцієнт природної захищеності земельних ресурсів території становить 0,43, що свідчить про критичний стан охорони природного ландшафту.

Ключові слова: категорії земель, структура земель, агровиробничі групи ґрунтів, екологічний стан земель.

STRUCTURE AND ECOLOGICAL STATE OF THE LAND IN THE VILLAGE OF SOKYRNYTSIA, KHUST UNITED TERRITORIAL COMMUNITY

Anastasia Syno, Volodymyr Romanko

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The current state of land in Sokyrynytsia village of Khust united territorial community is investigated. The area of the territory is 1532.5990 hectares, of which agricultural land is 1018.2457 hectares.

It was found that part of the land is used for hayfields (410.5170 hectares) and arable land (446.7759 hectares), while perennial plantations and pastures occupy only 14.3000 hectares and 128.9779 hectares, respectively.

The soil cover is mainly represented by soddy deep, brown earthy-podzolic and brown mountain-forest soils.

The coefficient of natural protection of the territory's land resources is 0.43, which indicates a critical state of natural landscape protection.

Keywords: land categories, land structure, agricultural production groups of soils, ecological condition of the land.

Актуальність. Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. Тому постійне дослідження актуального стану земельних ресурсів є необхідною складовою задля їх раціонального використання [3, 5].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Мета проведеної роботи полягає в оновленні даних щодо сучасного стану земель сільськогосподарського призначення, зокрема на території села Сокирниця Хустської ОТГ, а також уточнення агровиробничих груп ґрунтів та екологічного стану на основі оновлених досліджень.

Результати досліджень. Територія села с. Сокирниця Хустської ОТГ знаходиться в межах Іршавсько-Тячівський природно-сільськогосподарського району (ПСГР-03), який загалом знаходиться в південній частині Закарпатської області. Загальна площа природно-сільськогосподарського району становить 19,3 тис.га, з них: рілля – 20,4 тис.га, багаторічні насадження – 6,9 тис.га, сіножаті – 15,0 тис.га, пасовища – 18,7 тис.га [2].

Село не має статусу курортного, не входить в приміську зону великих міст та ні в одну із зон радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи. В селі нараховується до 1723 дворого господарств (згідно паспорту села) в яких проживає 5446 чоловік, площа села 1532,5990 га. На території села Сокирниця є 6 кар'єрів по видобуванню цеоліту. Також в селі наявні 3 кладовища, 1 ГРП (газорозподільний пункт), електропідстанція та через село проходить Львівська залізниця. Жителі села Сокирниця розвивають великий потенціал у веденні сільськогосподарського товарного виробництва [7].

Як вже було згадано, площа села Сокирниця складає 1532,5990 га. Розглядаючи структуру населеного пункту, яка представлена у таблиці 1, можна помітити, що більшу частину площі складають сільськогосподарські землі (1018,2457 га або 66%).

Таблиця 1.

Структура земель населеного пункту

Територіальні елементи	Площа, га	%
Забудовані землі:	124,5153	8
▪ під житловою забудовою	73,7543	-
▪ землі громадського призначення	6,3577	-
▪ землі комерційного використання	4,9106	-
▪ землі промислового використання	7,7182	-
▪ землі технічної інфраструктури	0,5106	-
▪ землі, які використовуються для відпочинку	18,6782	-
▪ землі транспорту (крім земель під залізницями та аеропортами)	12,9454	-
Присадибні ділянки надані громадянам для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель	227,1243	15
Сільськогосподарські землі (крім земель, як є присадибними ділянками наданими громадянам для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель (присадибні ділянки))	1018,2457	66
Ліси та інші лісо вкриті площі (чагарники, ліси)	76,0000	5
Відкриті землі без рослинного покриву (кар'єр)	48,7253	3
Внутрішні води	28,3184	2
Смуга відводу залізниці	9,6700	1

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

З таблиці 1 бачимо, що сільськогосподарські землі займають 66% від загальної площі у той час, як присадибні ділянки надані громадянам для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель – лише 15%, забудовані землі – 8%, ліси та інші лісо вкриті площі – 5%, кар'єр – 3%, внутрішні води та смуга відводу залізниці – 2% та 1% відповідно.

Для прикладу, на території села Підлоззя Жденівської ОТГ, площа якого становить 308,80 га, сільськогосподарські землі (крім земель, які є присадибними ділянками наданими громадянам для особистого підсобного господарства) займають 165,83 га або 53,70% від загальної площі. Інші категорії земель займають значно менші площі. Такі як ліси та інші вкриті лісом площі - 36,1 га або 11,69%; забудовані землі - 37,66 га або 12,20%, де під житловою забудовою наведено 8,55 га. Внутрішні води - 6,38 га та відкриті землі без рослинного покриття (яри, порушені землі) – 0,19 га [1].

Тож, як відомо, до складу сільськогосподарських угідь входять рілля, багаторічні насадження, сіножаті та пасовища. На території села Сокирниця рілля займають 446,7759 га (45%), трохи менше сіножаті – 410,5170 га (41%), ще менше пасовища – 128,9779 га (13%) та найменшу площу складають багаторічні насадження – всього 14,3000 га (1%). Для кращого розуміння нижче представлена діаграма розподілу сільськогосподарських угідь на території населеного пункту (рис.1).

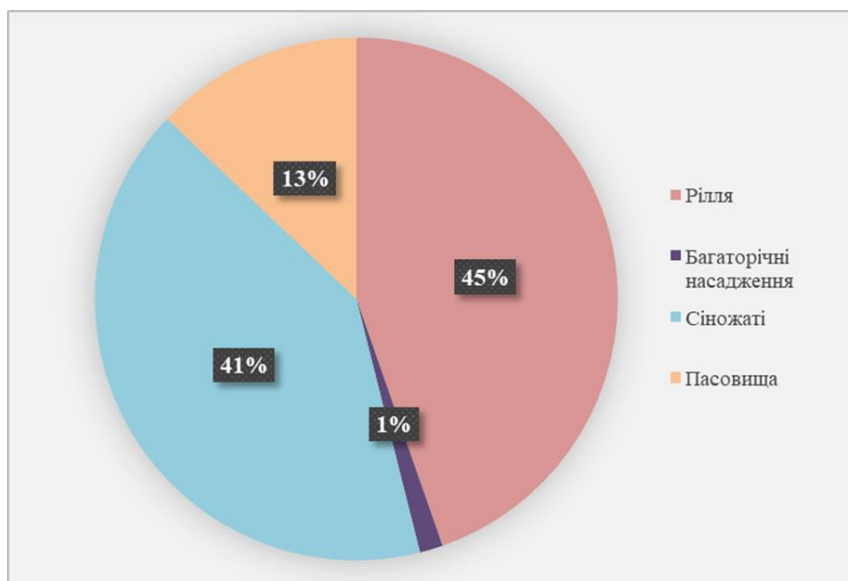


Рисунок 1. Розподіл земель сільськогосподарського призначення на території с. Сокирниця

А наприклад, на вже згаданій території села Підлоззя у розрізі сільськогосподарських угідь їх співвідношення характеризується в такому порядку: найбільше представлені сіножаті, які становлять – 57,86 га або 34,9 %, трохи менше ріллі – 70,0157 га або 33,2%, ще менше пасовищ – 48,46 га або 29,2%, а багаторічні насадження становлять лише 6,6000 га або 2,7% [1].

Аналіз агровиробничих груп ґрунтів на території села Сокирниця Хустської ОТГ показав наявність 11 агрогруп. А саме:

- 175 б – дернові неглибокі глеюваті глинисто-піщані ґрунти;
- 176 г – дернові глибокі неоглеєні і глеюваті легкосуглинкові ґрунти та їх опідзолені відміни;

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

- 178 д – дернові глибокі глейові середньосуглинкові ґрунти та їх опідзолені відміни;
- 179 д – дернові глейові осушені середньосуглинкові ґрунти;
- 182 д – буроземно-підзолисті, дерново-буроземно-підзолисті неоглеєні і глеюваті незмиті і слабозмиті середньосуглинкові ґрунти;
- 186 г – дерново-буроземні та лучно-буроземні глейові ґрунти на алювіальних і делювіальних відкладах легкосуглинкові;
- 186 д – дерново-буроземні та лучно-буроземні глейові ґрунти на алювіальних і делювіальних відкладах середньосуглинкові;
- 188 з – дерново-буроземні сильнощепенюваті і дернові слабозвинені ріняково-щепенюваті ґрунти;
- 193 в – бурі гірсько-лісові середньо глибокі опідзолені супіщані ґрунти теплого поясу (до 250 метрів над рівнем моря);
- 193 д – бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні глибокі і середньоглибокі середньосуглинкові щепенюваті ґрунти теплого поясу до 250 метрів над рівнем моря;
- 198 ж – бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні середньощепенюваті неглибокі щепенюваті і кам'яністі ґрунти.

Встановлено, що на території села переважають дернові глибокі, буроземно-підзолисті та бурі гірсько-лісові ґрунти. На рисунку 2 зображено карту агровиробничих груп ґрунтів на території села Сокирниця.

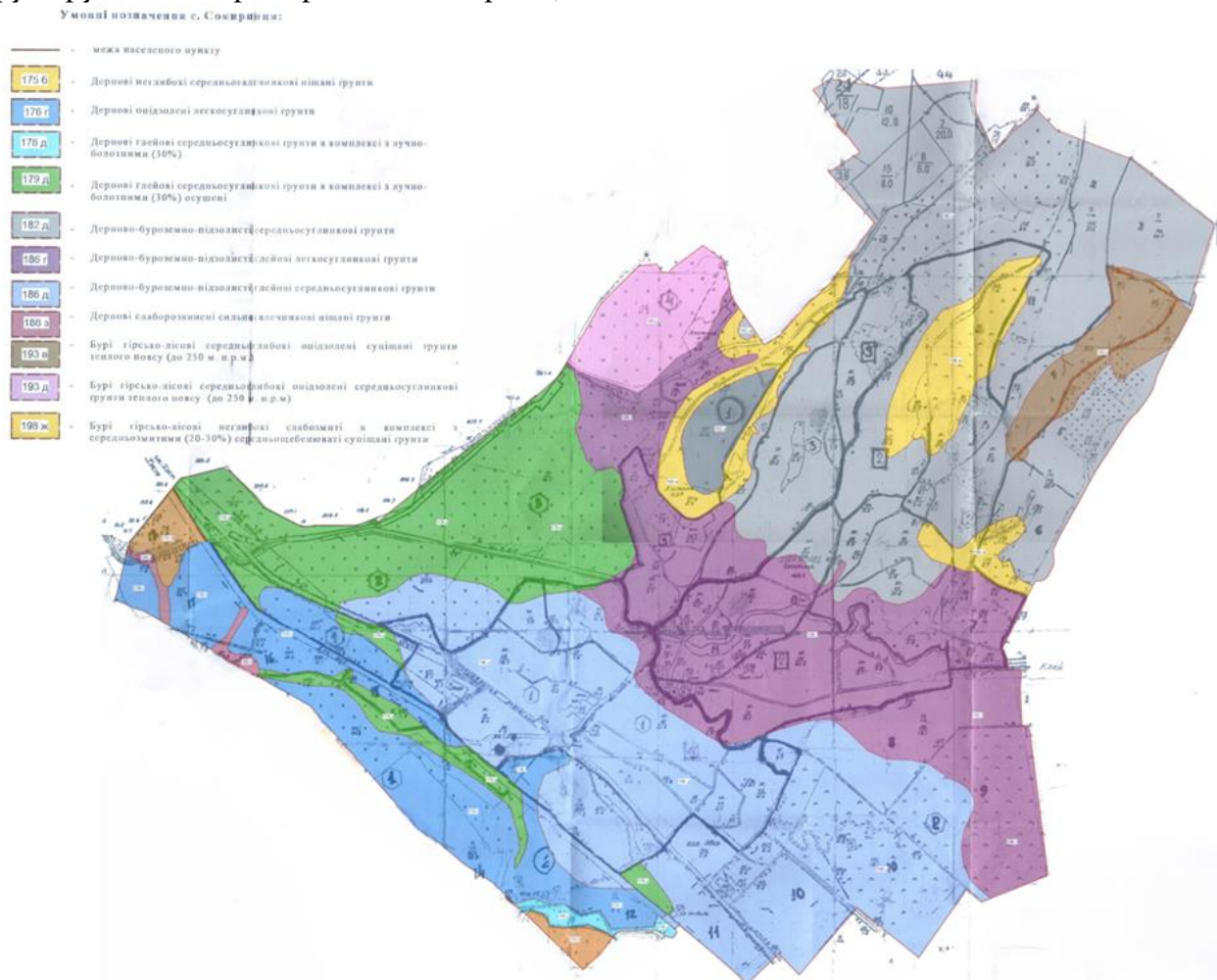


Рисунок 2. Карта агровиробничих груп ґрунтів на території с. Сокирниця

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Також було проведено аналіз екологічного стану земельного фонду села Сокирниця Хустської ОТГ. Це було здійснено за допомогою 2-х різних методик, за результатами яких було проведено порівняльний аналіз [6].

Мета першої методики полягала в тому, щоб визначити еколого-господарський баланс даної території з використанням наступних показників:

- коефіцієнт абсолютної напруженості еколого-господарського стану території (К_а);
- коефіцієнт відносної напруженості еколого-господарського стану території (К_в);
- коефіцієнт природної захищеності земельного фонду (К_{пз}).

Результати розрахунків представлені у таблиці 2.

Таблиця 2.

Показники еколого-господарського стану с. Сокирниця

Назва адміністративної одиниці	Коефіцієнт абсолютної напруженості (К _а)	Коефіцієнт відносної напруженості (К _в)	Площа земель із середовище та ресурсозберігаючими функціями (РСР)	Коефіцієнт природної захищеності (К _{пз})
Сокирниця	13,38	1,90	656,41	0,43

Бачимо, що коефіцієнт природної захищеності земельного фонду (К_{пз}) становить 0,43, що є менше 0,5 і свідчить про критичний стан охорони природного ландшафту. Причиною такої ситуації є надмірна розораність території, високий рівень урбанізації та значні порушення земельних угідь [6].

Мета другої методики - визначення екологічної оцінки агроландшафтів даної території, на основі співвідношення ріллі (Р) до сумарної площі екостабілізуючих угідь (ЕСУ – ліси, луки, болота, водні об'єкти) [8].

Тож, у результаті проведених розрахунків було з'ясовано, що відносна вага ріллі в групі угідь «рілля-ліс-луки й пасовища-вода» (Р) становить 41%, а відносна вага екологостабілізуючих угідь в групі угідь «рілля-ліс-луки й пасовища-вода» (ЕСУ) – 59%.

Оцінка екологічної рівноваги в реальному співвідношенні Р:ЕСУ визначається за допомогою модифікованої шкали, яка дає можливість оцінити екологічний стан агроландшафтів (табл.3).

Таблиця 3.

Модифікована шкала оцінки екологічного стану агроландшафтів

Тип агроландшафтною території	Питома вага угідь, % до їх сумарної площі		Екологічний стан
	Р	ЕСУ	
0	<20	>80	Оптимальний
I	20-37	63-80	Задовільний
II	37-54	46-63	Критичний
III	54-70	30-46	Кризовий
IV	>70	<30	Катастрофічний

Тож бачимо, що територія села Сокирниця має критичний екологічний стан агроландшафтів за ступенем порушення екологічної рівноваги у співвідношенні ріллі до сумарної площі екологостабілізуючих угідь [8].

Отже, у результаті проведених розрахунків для визначення екологічного стану земель території села Сокирниця Хустської ОТГ за двома методиками було з'ясовано, що дане село має критичний екологічний стан земель. Покращення екологічного стану території можна досягти шляхом оптимізації природокористування. Екологічний зміст

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

оптимізації землекористування полягає в плануванні та вирішенні такої організації землекористування, що забезпечить відтворення природних механізмів саморегулювання агроєкосистем і сприятиме зміні природних функцій агроландшафтів для підвищення їх стійкості [4].

Висновки.

1. Провівши аналіз отриманих результатів можна стверджувати, що на території села Сокирниця Хустської ОТГ, площа якого становить 1532,5990 га, переважають землі сільськогосподарського призначення (1018,2457 га або 66%). У свою чергу, у складі сільськогосподарських угідь домінує рілля, займаючи 446,7759 га (45%), трохи менше сіножаті – 410,5170 га (41%), ще менше пасовища – 128,9779 га (13%) та найменшу площу складають багаторічні насадження – всього 14,3000 га (1%).

2. Аналіз агровиробничих груп ґрунтів на території села показав наявність 11 агрогруп. Серед них переважають дернові глибокі, буроземно-підзолисті та бурі гірсько-лісові ґрунти.

3. Аналіз екологічного стану показав, що територія даного об'єкту дослідження має критичний екологічний стан земель. Покращення екологічного стану території може бути досягнуто через оптимізацію природокористування. Екологічна суть оптимізації землекористування полягає у плануванні та прийнятті рішень щодо організації землекористування, яка забезпечить відтворення природних механізмів саморегулювання агроєкосистем та сприятиме зміні природних функцій агроландшафтів для підвищення їх стійкості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демян Н., Романко В. Структура земель населеного пункту с. Підполоззя Жденіївської ОТГ. *Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали IV науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених* (Україна, м. Ужгород, 24- 26 травня 2023 р.). Ужгород: ПП Данило С.І., 2023. С. 130-135. Режим доступу www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/59065
2. Загальнонаціональна (Всеукраїнська) нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення. Режим доступу: <https://land.gov.ua/tag/nho/>
3. Моніторинг та охорона земель. Конспект лекцій /В.О. Романко, В.Ю. Пересоляк, І.В. Калинич, Т.Б. Марухнич . Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. 85 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39416>
4. Романко В.О. Дудинська А.Т. Основи екології. Конспект лекцій. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2022. 90 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39110>
5. Савчак В.В., Пересоляк В.Ю., Пересоляк Р.В. Галузеві кадастри: методичні рекомендації. Ужгород, 2015. 4 с.
6. Тарасюк Н. А., Реміз С. А. Аналіз та оцінка еколого-господарського стану земельних угідь Рівненської області. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Геологія. Географія. Екологія.* - 2016. - Вип. 44. - С. 153-160. Режим доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/13648>
7. Технічна документація з нормативної грошової оцінки земель населеного пункту с. Сокирниця Хустської ОТГ Закарпатської області. Хуст, 2019.
8. Трегубова О.О. Екологічна оптимізація землекористування та сталий розвиток територіальних утворень. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу.* Бердянськ, 2017. №3 (39). С. 30-31.

УДК 504.06

СТВОРЕННЯ ПРОЕКТУ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Ігор Радиш, Олександр Русин

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Стаття присвячена дослідженню питання розроблення проектів землеустрою щодо організації території та встановлення меж територій лісогосподарського призначення. В роботі проведено порівняння земельного та лісового законодавства в частині регулювання правовідносин, що виникають щодо земель лісового фонду, проаналізовано процедуру розроблення землевпорядної документації щодо організації території земель лісогосподарського призначення.

Ключові слова: землі лісогосподарського призначення, лісовий фонд, проект землеустрою щодо організації та встановлення меж.

DEVELOPMENT OF A FOREST LAND MANAGEMENT ORGANIZATION PROJECT

Ihor Radysh, Oleksandr Rusyn

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article is devoted to the study of the development of land management projects for the organization of the territory and the boundaries' establishment of forestry areas. The paper compares land and forest legislation in terms of regulating legal relations arising in relation to forestlands, analyzes the procedure for developing land management documentation for the organization of the forestry lands territories.

Keywords: forestry lands, forest fund, land management project on organization and establishment of boundaries.

Актуальність. Загальна площа лісового фонду України складає близько 10 млн. гектарів, в т. ч. покрита лісом – 8,6 млн. га. Україна належить до країн з низьким показником лісистості – 14,3%, в порівнянні з сусідніми державами він на 4-14 % нижчий. Найвищий показник лісистості на території України спостерігається в Закарпатській області – 50 %[1, 3]. Проте незважаючи на це, наявні площі зменшуються, що пов'язано з низкою негативних факторів, як природнього так і антропогенного характеру. Землеустрій як наука передбачає охорону та раціональне використання земель, зокрема і лісового фонду.

Розроблення землевпорядної документації щодо організації території для вже сформованих та нових земельних ділянок, що складають лісовий фонд України, сприятиме раціональному використанню природних ресурсів та сталому розвитку лісового господарства в умовах ринкової економіки.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Метою роботи є підвищення уваги щодо проблеми зменшення площ земель лісового фонду, та погіршення їх якості.

Зменшення обсягу біофізичної пропозиції ресурсів і послуг лісового господарства має низку причин, серед яких можна виділити окремо проблеми, пов'язані із використанням земель. З метою збереження стану лісових ресурсів, недостатнім є орієнтування та засади та підходи сталого лісоуправління і лісокористування.

Вирішення цього завдання потребує виходу за межі кола управлінських рішень, які стосуються лише лісів, і звернення уваги на аспекти, пов'язані з землекористуванням. Неефективні управлінські рішення, що стосуються використання лісових земель або встановлення лісогосподарського призначення земель, є частиною ширшої проблеми забезпечення сталого використання ландшафтів – сталого землекористування в цілому.

Правове регулювання земель лісового фонду регулюється Конституцією України, Лісовим та Земельним Кодексами, а також низкою інших нормативно-правових актів. Важливим є розуміння, що земельні ділянки лісогосподарського призначення та права на них є об'єктом земельних відносин, в частині проведення лісовпорядкування на землях лісового фонду то це відноситься до компетенції лісового законодавства. Проте варто зауважити, що встановлення меж земельних ділянок, проведення організації їх території, охорона, та інші аспекти використання земель Лісового фонду є комплексним поняттям і не можуть розділяти правове поле у відповідності то особистих інтересів. Одним з негативних та болючих для України прикладів порушення та ігнорування законодавства є незаконна виробку лісу, попри визначення ст. 46 Лісового кодексу про те, що одними з головних його напрямків лісовпорядкування є виконання відповідних топографо-геодезичних робіт і спеціального картографування лісів, інвентаризація лісового фонду України, визначення обсягів робіт стосовно відновлення лісів і лісорозведення, охорони лісів від пожеж, захисту від шкідників і хвороб, складання проектів організації і розвитку лісового господарства та здійснення авторського нагляду за їх виконанням, а також низка інших лісогосподарських заходів. Наочною ілюстрацією даної проблеми є вирубка лісу в НПП «Синевір» (Рис. 1). [1-2].

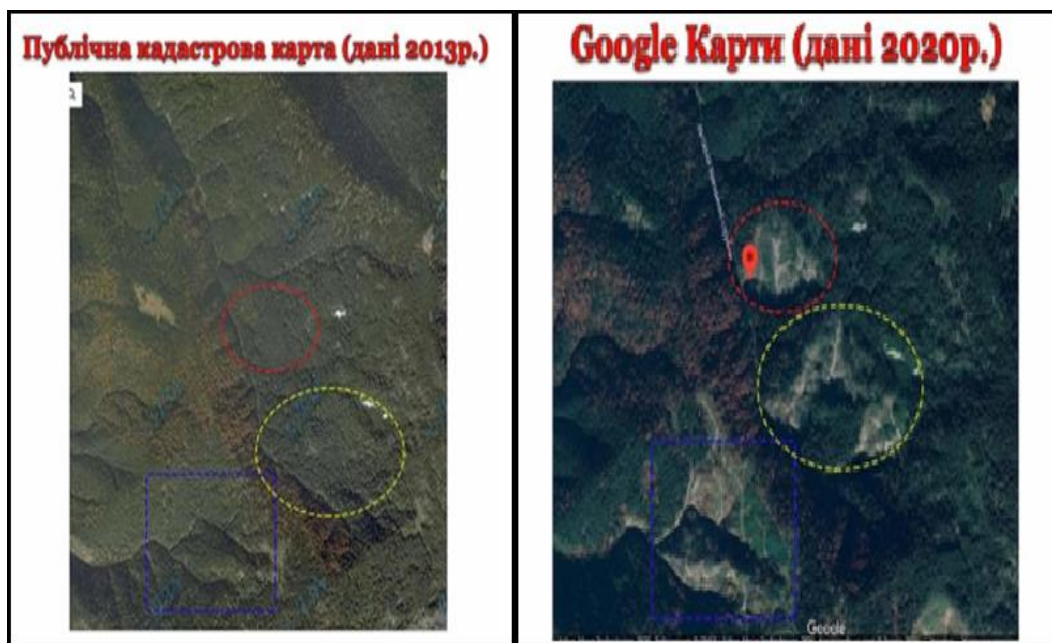


Рисунок 1. Порівняння даних з публічної кадастрової карти та Google карти

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Такі наслідки недбалого ставлення до природних ресурсів зокрема виникають і внаслідок прогалин та невідповідностей в нормативно-правових актах. Доцільним є виконання порівняльного аналізу Земельного та Лісового кодексів (Табл. 1).

В частині визначення меж земельних ділянок то перевага надана Земельному кодексу. Проте не всі межі земель лісгосподарського призначення внесені до Державного земельного кадастру у зв'язку з чим і виникають накладки земельних ділянок.[6]

Далі законодавством передбачено проведення внутрішньо-господарського землеустрою та лісовпорядкування відповідно. Проте води проводяться незалежно один від одного, а в частині землевпорядкування і зовсім не проводяться. Порівняння суміжних понять в Лісовому та Земельному кодексах наведена в табл. 1. [1-2]

Таблиця 1.

ЛІСОВИЙ КОДЕКС	ЗЕМЕЛЬНИЙ КОДЕКС
<p>Стаття 2 Лісові відносини - суспільні відносини, які стосуються <u>володіння, користування та розпоряджання лісами</u> і спрямовуються на забезпечення охорони, відтворення та сталого використання лісових ресурсів з урахуванням екологічних, економічних, соціальних та інших інтересів суспільства.</p>	<p>Стаття 2. Земельні відносини - це суспільні відносини щодо <u>володіння, користування і розпорядження землею.</u> Стаття 3. Ч.2 Земельні відносини, що виникають при використанні ..., <u>лісів</u>, ...регулюються ЗК, НПА про ..., ліси, .. якщо вони не суперечать ЗК.</p>
<p>Стаття 2 абз. 2 Об'єктом лісових відносин є лісовий фонд України та окремі лісові ділянки.</p>	<p>Стаття 2 ч. 3 Об'єктами земельних відносин є землі в межах території України, земельні ділянки та права на них, у тому числі на земельні частки (паї).</p>
<p>Стаття 5. До земель лісгосподарського призначення належать лісові землі, на яких розташовані лісові ділянки, та нелісові землі, зайняті сільськогосподарськими угіддями, водами й болотами, спорудами, комунікаціями, малопродуктивними землями тощо, які надані в установленому порядку та <u>використовуються для потреб лісового господарства.</u> Віднесення земельних ділянок до складу земель лісгосподарського призначення здійснюється відповідно до <u>земельного законодавства.</u></p>	<p>Стаття 55 1. До земель лісгосподарського призначення належать землі, вкриті лісовою рослинністю, а також не вкриті лісовою рослинністю, нелісові землі, які <u>надані та використовуються для потреб лісового господарства.</u></p>
<p>Стаття 7 ч.3 Ліси можуть перебувати в <u>державній, комунальній та приватній власності.</u></p>	<p>Стаття 56 ч.1 Землі лісгосподарського призначення можуть перебувати у <u>державній, комунальній та приватній власності.</u></p>

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

В даній роботі розглянуто процес проведення внутрішньогосподарського землеустрою на землях лісгосподарського призначення у відповідності ЗУ «Про землеустрій». В ньому визначається, що землеустрій є обов'язковим на всіх землях, в межах кордону України не залежно від форми власності на землю в разі[5]:

- розробки документації із землеустрою щодо організації раціонального використання та охорони земель;
- встановлення та зміни меж об'єктів землеустрою, у тому числі визначення та встановлення в натурі (на місцевості) державного кордону України;
- надання, вилучення (викупу), відчуження земельних ділянок;
- встановлення в натурі (на місцевості) меж земель, обмежених у використанні і обмежених (обтяжених) правами інших осіб (земельні сервітути);
- організації нових і впорядкування існуючих об'єктів землеустрою;
- виявлення порушених земель і земель, що зазнають впливу негативних процесів, та проведення заходів щодо їх відновлення чи консервації, рекультивациі порушених земель, землювання малопродуктивних угідь, захисту земель від негативних процесів. [3]

Стаття 47 [3] визначає, що проекти землеустрою щодо організації і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного, лісгосподарського призначення, земель водного фонду та водоохоронних зон, обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів розробляються для:

- збереження природного різноманіття ландшафтів, охорони довкілля, підтримання екологічного балансу;
- створення місць для організованого лікування та оздоровлення людей, масового відпочинку і туризму;
- створення приміських зелених зон, збереження і використання об'єктів культурної спадщини;
- проведення науково-дослідних робіт;
- встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг;
- визначення в натурі (на місцевості) меж охоронних зон та інших обмежень у використанні земель.

Проекти щодо організації території розробляються на підставі укладених договорів між замовниками документації із землеустрою та її розробниками. Тобто власники (користувачі) земельних ділянок лісового фонду повинні бути зацікавлені в ініціюванні розроблення таких проектів. [3-4]

Варта відмітити, що лісовпорядкування це спеціалізований вид діяльності, що об'єднує комплекс заходів, спрямованих на забезпечення ефективної організації та науково обґрунтованого ведення лісового господарства, охорони, захисту, раціонального використання, підвищення екологічного та ресурсного потенціалу лісу, отримання достовірної і всебічної інформації про лісовий фонд. Проте можна зазначити, що часто лісовпорядкування і землеустрій на землях лісового фонду проводяться окремо один від одного. Одним із факторів залишається низька інформаційна взаємодія між Лісовим та Земельним кадастрами. Тому важливим є проведення землеустрою з врахуванням всіх лісовпорядних матеріалів [7].

В Проекті Інструкції з впорядкування лісового фонду України розробленої колективом провідних спеціалістів Українського державного проектного лісовпорядного

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

виробничого об'єднання зазначено, що Інструкція регламентує порядок і технологічні вимоги щодо проведення лісовпорядкування за єдиною системою в усіх лісах України, які є обов'язкові для всіх постійних лісокористувачів та власників лісів незалежно від їхньої відомчої підпорядкованості. Лісовпорядкування передбачає забезпечення безперервного ведення лісового господарства. [4]

Висновки. В статті наведено порівняльну характеристику лісового та земельного законодавства щодо правового регулювання земель лісового фонду. Проведено огляд наукової літератури щодо невирішених питань, конфліктів в Земельному та Лісовому кодексах, зокрема щодо методики обліку земель лісового фонду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України від 25.01.2001 №2768-III// Відомості Верховної Ради України. – 2002. - № 3
2. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 №3853-XII// Відомості Верховної Ради України. – 1994. -№ 17- стор. 443
3. Про землеустрій: закон України від 22.05.2003 №858-IV//Відомості Верховної Ради України . - 2003.- № 36 - ст.282
4. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь: ВО «Укрдержліспроект», 2014. – 67 с.
5. Кобецька Н. Р. Дозвільне та договірне регулювання використання природних ресурсів в Україні : дис. ... докт. юрид. наук : спец. 12.00.06 «Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право» / Надія Романівна Кобецька. – К., 2016. – 424 с.
6. Мікулін Д. М. Правове регулювання довгострокового тимчасового користування лісами : дис. ... канд. юрид. наук : спец. 12.00.06 «Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право» / Денис Миколайович Мікулін. – Х., 2016. – 222 с.
7. Суйва І. С. Правове регулювання використання лісових ресурсів у сільському господарстві України : дис. ... канд. юрид. наук: спец. 12.00.06 «Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право» / Ірина Сергіївна Суйва. – К., 2017. – 187 с.

УДК 528.4:623.746-519

ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ДЛЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

Діана Куцин, Марія Ничвид

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

В статті розглянуто можливості використання БПЛА з метою збирання даних для інвентаризації земельних ділянок міста Свалява. Представлення та аналіз отриманих даних допоможуть розробити більш ефективні стратегії використання міської території, сприяючи раціональному використанню земельних ресурсів та плануванню міського розвитку з урахуванням поточних та майбутніх потреб населення та господарських суб'єктів. Використання БПЛА для збору даних є ефективним та економічним способом інвентаризації земель населених пунктів, а також для моніторингу змін у використанні земель та інших цілей.

Ключові слова: БПЛА, інвентаризація земель, ортофотоплан, цифрове аерознімання.

USE OF UAV FOR INVENTORY THE LANDS OF THE SETTLEMENT

Diana Kutsyn, Mariya Nychvyd

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article discusses the possible use of UAVs for the purpose of collecting data for the inventory of land plots in the city of Svalyava. The presentation and analysis of the received data will help to develop more effective strategies for the use of urban territory, contributing to the rational use of land resources and urban development planning, taking into account the current and future needs of the population and economic entities. The use of UAVs for data collection is an effective and economical way of inventorying the land of settlements, as well as for monitoring changes in land use and other purposes.

Keywords: UAV, land inventory, orthophotomap, digital aerial photography.

Вступ. Інвентаризація земель населеного пункту виступає як важлива складова частина ефективного управління земельними ресурсами, що спрямована на систематичне оновлення та аналіз інформації про земельні ділянки з метою їх раціонального використання.

Важливість інвентаризації земель населених пунктів полягає також у створенні бази даних, яка є необхідною для проведення аналізу та прогнозування динаміки змін у земельних відносинах, а також для вирішення спорів та конфліктів, пов'язаних із власністю та використанням земель.

Сучасні технології вимірювання земельних ділянок засобами БПЛА дозволять точно визначати їх межі, реальне їх використання, провести облік та якість земель. Спектр застосування БПЛА постійно розширюється, а інтерес до досліджень, які можуть

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

проводитись за їх допомогою – зростає, що і обумовлює актуальність досліджень даної теми.

Цифрове аерознімання є одним з найбільш ефективних та продуктивних методів збору просторової інформації з поверхні Землі. Отримані за допомогою БПЛА цифрові дані стають основою для створення топографічних планів і карт, а також цифрових моделей місцевості та рельєфу. Цифрове аерознімання за допомогою БПЛА дозволяє охоплювати значні площі та отримувати знімки високої точності та якості для створення на їх основі деталізованих ортофотопланів території громад.

Актуальність. По-перше, технології безпілотних літальних апаратів (БПЛА) надають можливості здійснювати швидкий та ефективний моніторинг територій, включаючи збір даних про земельні ділянки. Це дозволяє отримувати актуальну інформацію без необхідності витрат на великі експедиції та персонал.

По-друге, використання БПЛА у процесі інвентаризації земель може значно підвищити точність та об'єктивність отриманих даних, а також знизити витрати часу та ресурсів порівняно з традиційними методами.

По-третє, міста, зокрема місто Свалява, постійно зазнають змін у структурі використання земельних ділянок через розвиток міських інфраструктурних проектів, будівництво житлових та комерційних об'єктів та інші фактори. Точне визначення обсягів, призначення та стану земельних угідь стає критичним для забезпечення ефективного міського планування та розвитку.

Мета дослідження полягає у вивченні та оцінці можливостей застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для збору та аналізу даних при проведенні інвентаризації земель в межах населеному пункті.

Виклад основного матеріалу. В умовах земельного ринку та сучасного стану обліку земель інвентаризація повинна розглядатися, перш за все, з точки зору державного управління як засіб контролю та елемент підготовки ринку землі до його повноцінного запуску .

Потрібно відзначити, що інвентаризація земель виступає одним із головних та першочергових засобів забезпечення законності функціонування ринку земель на етапі його запровадження та відкриття продажу земель сільськогосподарського призначення.

Інвентаризація використовується як елемент моніторингу, інформаційного забезпечення, а також контролю за якістю здійснення суб'єктами земельних відносин своїх повноважень , а щодо органів публічного управління – контролю за ефективністю реалізації ними своїх повноважень в сфері використання земель, які знаходяться в зоні їх відповідальності.

Щодо законодавчого регулювання процесів інвентаризації земель в Україні, то воно базується на ряді нормативно-правових актів, які визначають порядок проведення інвентаризації, визначають права та обов'язки сторін, що беруть участь у цьому процесі, та встановлюють вимоги до документації та звітності [5].

Деякі з найважливіших законодавчих актів, які стосуються інвентаризації земель у містах України, включають:

1. Земельний кодекс України [4];
2. Закон України "Про землеустрій" [2];
3. Закон України "Про Державний земельний кадастр" [1];
4. Закон України "Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні" [3];

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

5. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про інвентаризацію земель" [6].

Вищезазначені нормативно-правові акти визначають правові засади проведення інвентаризації земель та забезпечують правовий механізм для реалізації цього процесу з дотриманням встановлених норм та стандартів.

Таким чином, законодавче регулювання інвентаризації земель, а також підвищення ефективності процедур з її проведення та постійний моніторинг таких процедур сприятиме транспарентності відносин на ринку землі, а також якості державного управління земельними ресурсами України.

Варто відмітити, що технологія аерознімання з БПЛА значною мірою відпрацьована. У теперішній час велика частина існуючих і експлуатованих БПЛА призначені для повітряної розвідки і спостереження, які здійснюються за допомогою фото - і відеознімання.

Безпілотні літальні апарати досить складно класифікувати, адже вони мають дуже різні технічні характеристики та елементи (Рис.1.). Така різноманітність залежить від значної кількості інноваційних змін та постійного удосконалення функціоналу безпілотних літальних апаратів та його основних компонентів. Виробники на разі не обмежені конкретними стандартами у розробці чи оснащення безпілотних літальних апаратів.

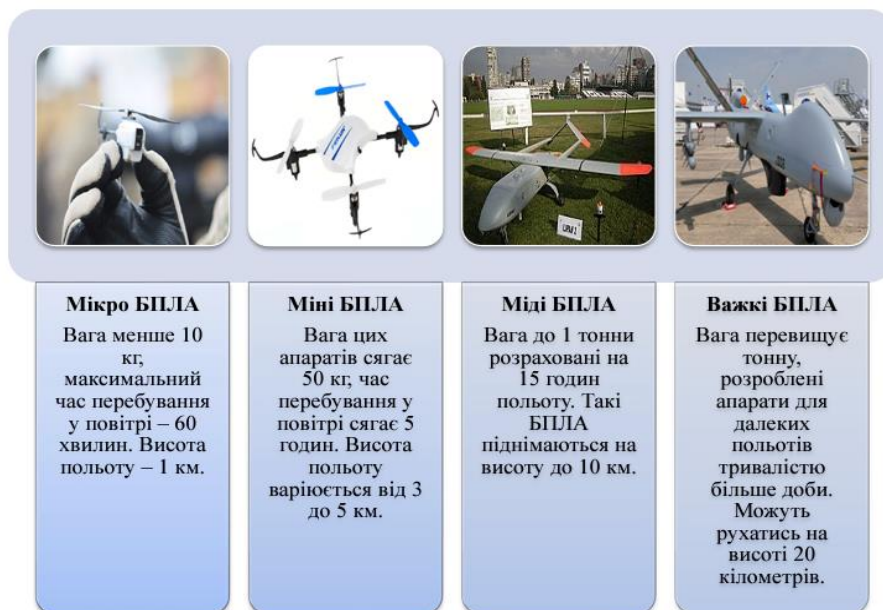


Рисунок 1. Поділ різних видів безпілотних літальних апаратів за ваговими та технічними параметрами [7]

Для цифрового знімання використовуються професійні БПЛА та камери. Використання двочастотних GPS, технологій PPK/RTK, камер із великою матрицею та об'єктивів без дисторсій та хроматичних аберацій, оцифровка по стереозображенням дозволяє із легкістю виконувати вимоги до створення топографічних планів масштабу 1:5000 – 1:1000 та частково 1:500.

Для обробки результатів знімання за допомогою безпілотних літальних апаратів використовують спеціалізоване програмне забезпечення зі створення ортофотопланів, хмар точок, цифрових моделей поверхні Землі задля проведення якісних земельно-

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

кадастрових робіт. З цією метою тут розглянуто такі програмні продукти як Pix4D, Photoscan, ContextCapture, які були створені для швидкої побудови тривимірних моделей методом цифрової фотограмметрії.

Аналізуючи вищеперечислені програмні продукти, для обробки результатів цифрового знімання ми пропонуємо використовувати програму **Agisoft PhotoScan**, через її простоту та інтуїтивне розуміння, має підтримку Python скриптів, є можливість розподіляти обробку, а також підтримує дуже велику кількість файлових форматів. Також головною особливістю даного програмного забезпечення є автоматична генералізація цифрової моделі рельєфу відмінної якості та автоматизація обробки, а головним недоліком - те, що немає автоматичного розбиття сцени на частини.

Планування маршруту є одним з найважливіших етапів роботи БПЛА. Від ретельно спланованого маршруту залежить якість даних, які ви отримаєте. При плануванні маршруту слід враховувати такі фактори:

- **Мета польоту** - мета польоту буде визначати, які дані вам потрібні і як ви будете їх збирати.
- **Об'єкт знімання** - потрібно буде враховувати розташування, розмір та форму об'єкта зйомки при плануванні маршруту.
- **Висота польоту** - буде впливати на якість зображення та дальність польоту БПЛА.
- **Зони обмеження польотів** - потрібно буде уникати зон обмеження польотів, таких як аеропорти та військові об'єкти.
- **Погодні умови** - можуть впливати на дальність польоту БПЛА та якість зображення.

Згідно [5] вихідними даними для проведення інвентаризації земель є планово-картографічні матеріали, в тому числі ортофотоплани. Таким чином, для забезпечення м. Свалява вихідними даними було проведено аерознімальні роботи за допомогою безпілотного літального апарата - Autel EVO II Pro RTK.

Масштаб аерознімання склав 1: 1000, аерознімання виконувалось з висоти 220 м, повздовжнє перекриття 70 %, поперечне 60 %.

Знімання виконувалося у травні 2023 року у сонячну погоду з помірним вітром до 5 м/с.

В результаті виконання аерознімання було отримано 1378 цифрових знімків. Маршрути аерознімання наведено на рис.2.

На наступному етапі в програмному забезпеченні Agisoft PhotoScan було створено хмару точок, цифрову модель місцевості та ортофотоплан. Рисунок з зображенням ортофотоплану наведено нижче (рис.3, 4).

В результаті опрацювання був створений ортофотоплан з розрізнявальною здатністю 5.9 см/пікс.

Ортофотоплан в масштабі 1:1 000 виготовлений за растровими зображеннями аерознімків з урахуванням створеної цифрової моделі рельєфу. Цифрова модель рельєфу створювалась шляхом визначення відміток вузлів регулярної сітки в стереорежимі з кроком 10.0 м та визначались висоти її вузлів в інтерактивному стереорежимі. При трансформуванні знімків використовувались їх центральні частини, так як вони мають найменше перспективне спотворення та похибку за рельєф. Мозаювання всіх фрагментів ортофотопланів виконано за допомогою програми Agisoft Photoscan.



Рисунок 2. Маршрут БПЛА на карті

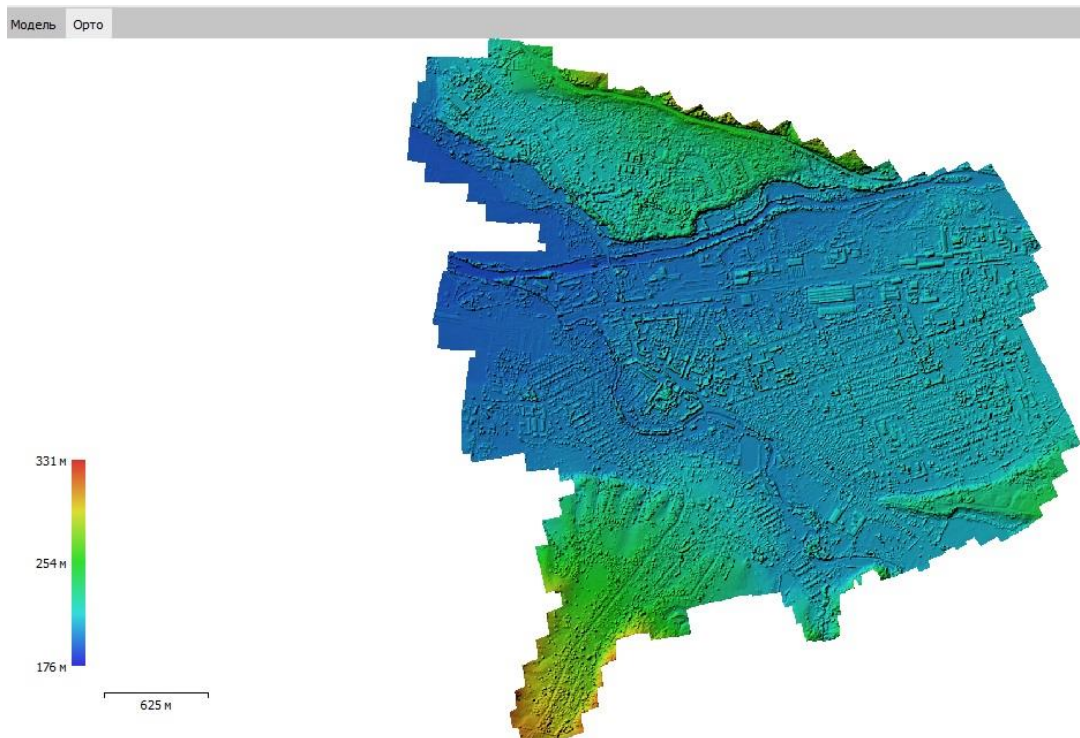


Рисунок 3. ЦММ створена в програмному пакеті Agisoft PhotoScan



Рисунок 4. Фрагмент ортофотоплану міста Свалява

Точність створеного ортофотоплану перевірялась за контрольними точками та лініях «зшивки» частин ортофотоплану. Координати контрольних точок визначались під час виконання планово-висотної прив'язки GPS- приймачем Trimble R8 у режимі RTK від мережі базових станцій ZAKPOS. Для прив'язки і контролю використано 20 опорних точок.

Середня квадратична помилка їх розміщення склала:

- В плані $m_x = 0.016$ м, $m_y = 0.014$ м
- По висоті $m_z = 0.003$ м
- Абсолютна похибка склала – 0,021 м

Крім цього, для контролю точності ортофотоплану використовувались пункти існуючої геодезичної мережі.

Для незалежної оцінки точності були використані 15 контрольних точок. Оцінка точності за контрольними точками склала:

- В плані $m_x = 0.089$ м, $m_y = 0.074$ м
- По висоті $m_z = 0.098$ м
- Абсолютна похибка склала – 0,151 м

Відповідно до статті 19 Постанови [5] середньоквадратична похибка визначення координат поворотних точок меж земельних ділянок відносно найближчих пунктів державної геодезичної мережі, геодезичних мереж згущення, міських геодезичних мереж не повинна перевищувати: у мм. Києві, Севастополі та інших містах - 0,1 метра.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Таким чином, одержаний ортофотоплан цілком забезпечує необхідну точність для проведення інвентаризації земель м.Свалява. Важливо зазначити, що використання ортофотоплану не замінює повністю традиційні методи інвентаризації земель. У деяких випадках може бути необхідне проведення польових досліджень для уточнення інформації.

Висновки. Для проведення інвентаризації земель населеного пункту м.Свалява проведено аерознімання з БПЛА Autel EVO II Pro RTK , в результаті отримано 1378 цифрових знімків з роздільною здатністю 5,9 см/пікс.

Проведене визначення опорних та контрольних точок у кількості 35 штук в режимі RTK від мережі ZakPos. Створений ортофотоплан та ЦММ, у ПЗ «Agisoft PhotoScan»/

Проведена оцінка точності за контрольними точками в плані дорівнює 8 см, а по висоті 9.8 см.

За результатами проведеної оцінки точності створений ортофотоплан задовольняє норми інструкцій.

Використання безпілотних літальних апаратів забезпечує швидке та точне збирання даних про земельні ділянки, включаючи їх розміри, межі та типи використання. Це дозволяє зробити інвентаризаційні процеси більш ефективними та надійними;

В цілому, застосування БПЛА для інвентаризації земель населених пунктів має значний потенціал для покращення ефективності та точності збору даних, а також для зменшення витрат на ці процеси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012, № 8, ст.61
2. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 №858-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 36, ст.282
3. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» від 12.07.2001 № 2658-III // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 47, ст.251
4. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3-4, ст.27
5. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України " від 05.06.2019 № 476 зі змінами та доповненнями
6. AgroDrone [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://agrodrones.com.ua/>
7. Classification of Drones – Unmanned Aircraft Systems – Unmanned Aerial Vehicles. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.dronetrest.com/t/classification-of-drones-unmannedaircraft-systems-unmanned-aerial-vehicles/9835>

УДК 711.5:502.131

ЕТИЧНА ДОБРОСОВІСНІСТЬ ІНЖЕНЕРА-ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКА В УМОВАХ НЕДОСКОНАЛОГО ЗАКОНОДАВСТВА ТА ВІДСУТНОСТІ НАЛЕЖНОГО КОНТРОЛЮ

Тарас Гряділь

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Професійна етична добросовісність є одним з найважливіших принципів роботи інженера-землевпорядника (ІЗ). Вона передбачає, що ІЗ повинен завжди діяти чесно, добросовісно і відповідально, дотримуючись етичних норм професії та чинного законодавства України (ЗУ). В умовах недосконалості ЗУ, ІЗ можуть стикатися з ситуаціями, коли їм доводиться робити складний вибір між дотриманням етичних норм і виконанням вимог ЗУ.

Ключові слова: випадок з практики, етична добросовісність, інженер-землевпорядник, технічна документація, органи місцевого самоврядування.

ETHICAL INTEGRITY OF A LAND SURVEYOR IN THE CONTEXT OF IMPERFECT LEGISLATION AND LACK OF PROPER CONTROL

Taras Hryadil

Uzhhorod National University, Uzhhorod

Professional ethical integrity is one of the most important principles of the work of a land surveyor (LS). It stipulates that a LEO should always act honestly, in good faith and responsibly, observing the ethical standards of the profession and the current legislation of Ukraine (LU). Given the imperfection of the LU, IPs may face situations when they have to make a difficult choice between adherence to ethical standards and compliance with the requirements of the LU.

Keywords: case study, ethical integrity, land surveyor, technical documentation, local self-government bodies.

Вступ. ІЗ в практичній діяльності може виконати вимоги власника ділянки та оформити технічну документацію, яка буде відповідати його бажанням. Однак це рішення буде не етичним, оскільки воно буде сприяти незаконному привласненню чужої земельної ділянки чи меж земель загального користування. В цій ситуації етичним рішенням буде повідомити про цю невідповідність замовнику робіт та/або органам Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру (ДСУПГКК), або відмовитись від цієї справи. ІЗ також може повідомити про це власника сусідньої ділянки. Якщо ІЗ повідомить про цю невідповідність то він може ризикувати втратою роботи, або навіть кримінальним переслідуванням з боку власника ділянки, зокрема у випадку не виконання договору.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Мета: Навести приклади виконаної роботи ІЗ в рамках співпраці з органом місцевого самоврядування (ОМС) та ДСУПГКК, та окреслити основні аспекти питань етичної добросовісності (ЕД) ІЗ, а також проаналізувати деякі питання ЗУ.

Методи: При проведенні дослідження, а також написання даної роботи були використані наступні методи: 1) бібліографічний, що включав вивчення ЗУ та аспектів роботи ІЗ, 2) спостереження за діями ІЗ та опрацювання офіційних відповідей на запити від ОМС та ДСУПГКК, 3) порівняння даних робіт ІЗ та матеріалів представлених в Публічній кадастровій карті ДСУПГ, та даних наявних в Ужгородській територіальній громаді (УТГ), 4) аналіз даних отриманих в ході збору матеріалів, пошук суперечностей в графічних матеріалах, 5) синтез висновків з отриманих даних та генерація рішень щодо попередження протиправних дій з боку ІЗ згідно ЗУ, а також пошук рекомендацій щодо вдосконалення роботи ОМС та ДСУПГКК з боку пропозицій внесення змін до ЗУ.

Новизна дослідження полягала у наведенні наочного практичного прикладу, який полягає в комплексному охопленні роботи ІЗ в зв'язку із ДСУПГКК, ОМС, та які при цьому виникають перепони щодо ЕД та її співвідношення до діючого ЗУ станом на нині.

Виклад основного матеріалу. В тезі представлений практичний приклад, що відбувся та існує в УТГ.

Громадянка К. в серпні 2022 року в Центрі надання адміністративних послуг Ужгородської міської ради замовила послугу «Надання рішення міської ради про надання згоди на складання технічної документації щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)» (від 31.08.2022 р., реєстраційний номер 876519), додавши до заяви графічні матеріали, на яких зазначено місце розташування, площа та розмір земельної ділянки, площею 0,0900 га, які були виконані ІЗ І як фізичною особою підприємцем. Аналізуючи подані графічні матеріали, в них було: 1) накладання цієї земельної ділянки із сусідньою земельною ділянкою, загальною площею 0,0069 га, яке було погоджено із власником Н. 2) зміна конфігурації та зміщення координат та поворотних точок земельної ділянки площею 0,0900 га, 3) візуальне графічне оформлення спотворення вулиць Золтана Шолтеса (ЗШ) та Нандора Плотені (НП), 4) накладання вулиці ЗШ на земельну ділянку, яка вже була внесена до даних Державного земельного кадастру в 2016 році із відповідним кадастровим номером, 5) графічно були спотворені проєкції вулиць ЗШ та НП, що візуально не відповідали Генеральному плану міста Ужгород, опублікованого на сайті Ужгородської міської ради 27 квітня 2016 р та оновлено 19 листопада 2021 р.

Подана заява та документи громадянки К. були опрацьовані згідно типового положення та процесу адміністративної послуги «технологічної картки адміністративної послуги № 230302 від 29.11.2019 р., адміністративної послуги: «Рішення міської ради про надання згоди на складання технічної документації щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)», і в межах 30 робочих/календарних днів ця заявка була опрацьована. В межах цієї послуги було здійснено 13 етапів, які можна стиснути в наступні: 1) прийом та перевірка повноти пакету документів, реєстрація заяви (Адміністратор Центру надання адміністративних послуг (ЦНАПУ)), 2) передача пакету документів начальнику відділу землекористування для ознайомлення. Накладання відповідної резолюції і передача документів уповноваженій особі відділу землекористування та внесення резолюції начальника відділу. 3) опрацювання пакету документів поданих заявником, перевірка їх відповідності вимогам чинного законодавства, а також достовірності поданої інформації (уповноважена особа відділу

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

землекористування) 4) винесення пакету документів на розгляд комісії з питань регулювання земельних відносин, містобудування та архітектури (начальник відділу землекористування) 5) підготовка проекту рішення для внесення на розгляд сесії (уповноважена особа відділу землекористування) 6) розгляд документів на сесії (депутати міської ради) та підготовка рішення сесії (начальник відділу землекористування) до підписання його міським головою 8) видача витягу з рішення сесії.

Згідно засідання постійної комісії з питань регулювання земельних відносин, містобудування та архітектури від 21.09.2022 протоколу №73 в пункту 4.1 було розглянуто заяву гр. К. щодо надання згоди на складання технічної документації із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та було рекомендовано надати згоду на складання технічної документації із землеустрою площею 0,0900 га.

За наслідком голосування прийнято рішення XIV сесії міської ради VIII скликання від 10 листопада 2022 року №983 "Про надання згоди на складання технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)" відповідно до якого гр. К. надано згоду на складання технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) з метою зміни конфігурації без зміни площ власної земельної ділянки площею 0,0900 га. За проект рішення №1050 «Про надання згоди на складання технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)», проголосувало "ЗА" 28 депутатів Ужгородської міської ради з усіх 31, натомість 3 не голосували.

Прийняте рішення в стінах Ужгородської міської ради суперечить наступним фактам:

1) В 2017 році ДП "Закарпатським науково-дослідним та проектним Інститутом Землеустрою" було встановлено, що дотичним парканом до земельної ділянки гр. К. захоплено запроектовану вулицю ЗШ площею 0,0185 га (тобто землі загального користування), дані були повідомлені Ужгородській міській раді.

2) Головне управління Держгеокадастру у Закарпатській області, Управління з контролю за використанням та охороною земель, актом перевірки дотримання вимог земельного законодавства за об'єктом - земельної ділянки від 14.12.2018 р. №880-ДК/797/АП/09/01/-18, встановило самовільне зайняття частини земель загального користування по вул. Шолтеса, площею 0,0185 га, що є порушенням вимог земельного законодавства, відповідальність за яке, передбачене пунктом "б" частини 1 статті 211 Земельного кодексу України та тягне за собою адміністративну відповідальність за статтею 53-1 Кодексу України про правопорушення.

3) Акт обстеження земельної ділянки від 19 жовтня 2018 року в присутності головного спеціаліста відділу муніципальної інспекції із благоустрою, головного спеціаліста відділу муніципальної інспекції із благоустрою, начальника відділу землекористування, начальника відділу регулювання забудови управління містобудування та архітектури Ужгородської міської ради де теж встановлено факт захоплення земель загального користування по вул. ЗШ (дані були повідомлені до Головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області).

4) Акт про розміщення тимчасової споруди/малої архітектурної форми з порушенням чинного законодавства від 18 лютого 2020 р. із залученням заступника міського голови, директора департаменту міського господарства, заступника начальника

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

відділу управління комунальної власності та земельними ресурсами департаменту міського господарства, начальника служби містобудівного кадастру управління містобудування та архітектури, головного спеціаліста відділу правової експертизи документів управління правового забезпечення, начальника управління майном департаменту міського господарства, начальника управління муніципальної варти, начальника відділу землекористування, начальника відділу запобігання і протидії корупції та взаємодії з правоохоронними органами. За результатами перевірки встановлено захоплення проектної вулиці ЗШ в м. Ужгороді, площею 0,0185 га. Рекомендовано для усунення даного правопорушення ДМГ Ужгородської міської ради підготувати проект рішення про демонтаж огорожі (паркану) по вул. ЗШ.

5) Виконавчим комітетом Ужгородської міської ради в 2020 році було прийнято рішення про демонтаж. Гр. К. було зобов'язано протягом 10 календарних днів з моменту оприлюднення цього рішення здійснити демонтаж самовільно встановленої металевої огорожі, що знаходиться на землях територіальної громади міста Ужгород по вул. ЗШ орієнтовно площею 0,0185 га по межі визначеній актом перевірки управління з контролю за використанням та охороною земель Головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області з питань дотримання вимог земельного законодавства. У разі невиконання вимог департаменту міського господарства спільно з управлінням муніципальної варти провести демонтаж самовільно встановленої металевої огорожі силами комунальних служб міста відповідно до чинного законодавства. Контроль за виконанням рішенням покладено на заступника міського голови.

6) Згідно листа від головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області від 16.03.2023 ПІ-12/4-26/0/63-23, що на підставі рішення 27 сесії 8 скликання Ужгородської міської ради від 10 листопада 2022 року № 983 "Про надання згоди на складення технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)", відповідно до якого міською радою вирішено надати згоду на складення технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) з метою зміни конфігурації без зміни площі земельної ділянки гр. К. площею 0,09 га на вул. НП. Згідно з цим рішенням та враховуючи заяву гр. К. від 02.08.2022, ФОП ЗІ І. складено технічну документацію із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості). Земельна ділянка відповідно до розробленої технічної документації не відповідає державному акту на право власності на земельну ділянку серії ЯЗ № 252748 від 11.03.2009. У рішенні та технічній документації не вказано підстави виправлення помилки координат поворотних точок меж земельної ділянки із кадастровим номером, крім того не зазначено, що у власності гр. К. знаходиться частина вул. ЗШ.

7) Невідповідність конфігурації земельної ділянки гр. К. після внесених змін конфігурації земельної ділянки до викопіювання топо-геодезичного змінання м. Ужгород (1989 р.) в районі вул. ЗШ, НП згідно відомостей КП "Архітектурно-планувального бюро" Ужгородської міської ради серпня 2023 р (масштаб 1:500).

8) Згідно відомостей КП "Архітектурно-планувального бюро" Ужгородської міської ради у відповідності до рішення IV міської сесії V скликання Ужгородської міської ради № 576 від 2.12.2007 р. ширина червоної лінії вул. ЗШ складає 12 метрів, вул. НП - 12 метрів. При цьому відсутні дані щодо розташування меж даних вулиць. У разі зміни запроєктованої ширини вулиці жодних автоматичних змін в конфігурації земельних ділянок, які перебувають у приватній власності не відбувається.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

9) Згідно даних інформації графічних матеріалів технічної документації із землеустрою щодо складання документів, що посвідчують право власності на земельну ділянку гр К. виконаною Державним підприємством "Укрспецзем" Закарпатською обласною філією в 2008 р. в основі якої лягли викопіювання зі схеми ділянок по вул. НП видано в листопаді 2008 року комунальним підприємством "Архітектурно-планувальним бюро" Ужгородської міської ради, і внесених на той момент даних в ДЗК, конфігурація земельної ділянки кардинально відрізняється від технічної документації із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) з гр К. виконаною ІЗ І. в 2022 році.

10) В результаті проведення КП "АПБ" в 2023 році комплексу топографо-геодезичних робіт по встановленню зовнішніх меж ділянок із відповідними кадастровими номерами, в результаті було виявлено, що ширина вулиці ЗШ, що розмежовує земельні ділянки являє 1,63 м. Фактичне розміщення огорожі земельних ділянок кадастрових № 357, 356 співпадає з межами даних ділянок внесених в реєстр ДЗК.

Після змінення конфігурації земельної ділянки, що перебувала у власності гр. К., продається гр. О. Той же ІЗ І., що був раніше долучений до роботи продовжує роботу над земельною ділянкою по вул. НП площею 0,09 га, об'єднуючи із сусідньою земельною ділянкою з кадастровим номером 350, площею 0,0410 га із внесенням до ДЗК земельної ділянки із кадастровим номером 355 та площею 0,1310 га від 13.04.2023 р державним кадастровим реєстратором відділу №1 Управління надання адміністративних послуг Головного управління Держгеокадастру у Рівненській області. В подальшому ІЗ І. Шляхом поділу раніше сформованої земельної ділянки за технічною документацією із землеустрою щодо поділу земельної ділянки з кадастровим номером 355 утворюються 4 земельні ділянки з кадастровими номерами 356, 357, 358, 359 у формуванні яких приймає ІЗ І.

Подальше проведення топографо-геодезичного знімання вул. НП та ЗШ в 2023 році теж підтверджує проведення КП "АПБ" в 2023 році комплексу топографо-геодезичних робіт по встановленню зовнішніх меж ділянок із відповідними кадастровими номерами, в результаті було виявлено, що ширина вулиці ЗШ, що розмежовує земельні ділянки являє 1,63 м. Фактичне розміщення огорожі земельних ділянок кадастрових № 357, 356 співпадає з межами даних ділянок внесених в реєстр ДЗК.

Висновки. В умовах недосконалості ЗУ, ІЗ повинні завжди діяти етично, навіть якщо це може призвести до негативних наслідків для них самих. Важливо пам'ятати, що етичні норми професії є важливішими за будь-які закони. У разі виникнення складних ситуацій, інженери-геодезисти повинні звертатися за консультацією з етичних питань до ГО "Всеукраїнської спілки сертифікованих інженерів-геодезистів" або ж до Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру (в тому числі за областю проживання).

Важливо, щоб ЗУ було вдосконалено, щоб воно не ставило ІЗ перед складним вибором між етикою та ЗУ.

Відповідно до статті 83 Земельного кодексу України землі, які належать на праві власності територіальним громадам, є комунальною власністю. У комунальній власності перебувають: а) усі землі в межах населених пунктів, крім земельних ділянок приватної та державної власності. До земель, комунальної власності, які не можуть передаватись у приватну власність, належать: а) землі загального користування населених пунктів (майдани, вулиці, проїзди, шляхи, набережні, пляжі, парки, сквери, бульвари, кладовища, місця знешкодження та утилізації відходів тощо).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Разом з тим, згідно з чинним земельним законодавством поняття "зміна конфігурації земельної ділянки" не визначено. Статтею 37 ЗУ "Про Державний земельний кадастр", пунктами 138, 139, 142, 148, 150 Порядку ведення Державного земельного кадастру, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051, встановлено підстави виправлення помилок, допущених під час ведення Державного земельного кадастру. Недотримання ІЗ чинного ЗУ може призвести до скарги чи подання до порядку денного роботи Кваліфікаційної комісії та ініціювання процедури анулювання кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника, що визначено Порядком роботи Кваліфікаційної комісії, видачі та анулювання кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника та Порядком роботи Кваліфікаційної комісії, видачі та анулювання кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника, затвердженими наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 27 жовтня 2021 року № 317.

Відповідно до частини першої статті 59 ЗУ «Про місцеве самоврядування в Україні» рада в межах своїх повноважень приймає нормативні та інші акти у формі рішень. Частиною десятою статті 59 зазначеного Закону передбачено, що акти органів та посадових осіб ОМС з мотивів їхньої невідповідності Конституції або ЗУ визнаються незаконними в судовому порядку. Зі змісту частини другої статті 144 Конституції України та частини десятої статті 59 Закону вбачається, що рішення ОМС та їх посадових осіб з мотивів невідповідності Конституції або ЗУ визнаються незаконними з ініціативи заінтересованих осіб в судовому порядку. Однак, згідно з рішенням Конституційного Суду України від 16.04.2009 р. № 7-рп/2009 у справі №1-9/2009 (справа про скасування актів ОМС), це не позбавляє ОМС права за власною ініціативою або ініціативою інших заінтересованих осіб змінити чи скасувати прийнятий ним правовий акт (у тому числі і з мотивів невідповідності Конституції чи ЗУ).

Водночас, у пункті 5 вказаного вище рішення КСУ суд дійшов висновку, що ОМС не можуть скасовувати свої попередні рішення, вносити до них зміни, якщо відповідно до приписів цих рішень виникли правовідносини, пов'язані з реалізацією певних суб'єктивних прав та охоронюваних законом інтересів, і суб'єкти цих правовідносин заперечують проти їх зміни чи припинення.

Ненормативні правові акти ОМС є актами одноразового застосування, вичерпують свою дію фактом їхнього виконання, тому вони не можуть бути скасовані чи змінені ОМС після їх виконання.

Ключовим питанням у контексті можливості скасування ОМС свого владного управлінського рішення, є визначення того, яким за своєю правовою природою є відповідний акт: нормативним чи ненормативним.

Аналіз наведених положень свідчить про можливість скасування ОМС власного рішення, у той же час, реалізація зазначених повноважень можлива у разі дотримання сукупності умов, зокрема: відсутність факту виконання рішення, що скасовується; відсутність факту виникнення правовідносин, пов'язаних з реалізацією певних суб'єктивних прав та охоронюваних законом інтересів або ж відсутність заперечень суб'єктів правовідносин щодо їх зміни чи припинення у разі виникнення таких правовідносин.

Таким чином, ОМС має право приймати рішення, вносити до них зміни та/чи скасовувати їх на підставі, в межах повноважень та у спосіб, що передбачені Конституцією та ЗУ.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Відкритим питанням залишається: «Де межа між етикою, совістю та прибитками?», в умовах недосконалості ЗУ та недостатнім рівнем зацікавленості державних органів влади в контролі за прийнятими рішенням та оформленою геодезичною документацією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сайт Ужгородської міської ради. Режим доступу: <https://rada-uzhgorod.gov.ua/>
2. Інформація про послугу «Рішення міської ради про надання згоди на складання технічної документації щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості)» - <https://rada-uzhgorod.gov.ua/posluhy-tsnap/rishennya-miskoi-radi-pro-nadannya-zgodi-na-skladannya-tehnicnoi-dokumentatsii-schodo-vstanovlennya-mezh-zemelnoi-dilyanki-v-naturi-na-mistsevosti>
3. Генеральний план міста Ужгород, опублікований на сайті Ужгородської міської ради 27 квітня 2016 р та оновлено 19 листопада 2021 р. Режим доступу: <https://rada-uzhgorod.gov.ua/generalnyts-plan-mista/>
4. Засідання постійної комісії з питань регулювання земельних відносин, містобудування та архітектури від 21.09.2022 протокол №73. Режим доступу: https://rada-uzhgorod.gov.ua/download_file?title=%E2%84%9611-vid-05102022-protokol-%E2%84%96-73-zasidannia-postiinoi-komisii-z-pytan-rehuliuвання-zemelnykh-vidnosyn-mistobuduvannia-ta-arkhitektury
5. Земельний кодекс України. Закон від 25.10.2001 № 2768-III. Документ 2768-III, чинний, поточна редакція — Редакція від 26.01.2024, підстава - 3285-IX Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

УДК [911.3:332.32](477.83-24Белз)

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ БЕЛЗЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Юрій-Борис Гуляка, Петро Войтків

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Вперше вивчено та проаналізовано сучасний стан земельних ресурсів Белзької територіальної громади. Загалом цей стан є задовільний, тому що земельні ресурси громади зазнали певних змін унаслідок індустріальних чинників, а також агропромислового комплексу, що призвело до погіршення їх структури, якості та екологічного стану. Тим не менше, у межах громади збереглися території, які стабілізують агроландшафт і можуть служити для їх використання в природно-заповідницьких цілях.

В структурі земельного фонду значно переважають землі сільськогосподарського призначення, які не завжди раціонально використовують. У межах громади значні площі займають лісові і водно-болотні ресурси, які потребують правильного використання та збереження.

Ключові слова: територіальна громада, структура земельного фонду, землевласники та землекористувачі, забезпеченість землями.

CURRENT STATE AND USE OF LAND RESOURCES OF THE BELZ TERRITORIAL COMMUNITY OF CHERVONOHRA DISTRICT OF LVIV REGION

Yuriy-Borys Gulyaka, Petro Voitkiv

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv

The current state of land resources of the Belz territorial community is studied and analysed for the first time. In general, this state is satisfactory, because the community's land resources have undergone certain changes due to industrial factors, as well as the agro-industrial complex, which led to a deterioration in their structure, quality and environmental condition. Nevertheless, there are areas within the community that stabilise the agricultural landscape and can be used for nature conservation purposes.

The structure of the land fund is significantly dominated by agricultural land, which is not always used rationally. Within the community, significant areas are occupied by forest and wetland resources that require proper use and conservation.

Keywords: territorial community, structure of the land fund, landowners and land users, land availability.

Актуальність дослідження. Нераціональне і неконтрольоване використання природних ресурсів, підвищення рівня антропогенного навантаження на середовище

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

спричиняють як незначні, так і вагомі зміни та порушення його компонентів, які, в свою чергу, впливають на інші процеси, що створює напругу екологічної ситуації.

Белзька територіальна громада (ТГ) є територією, де відчувається значний вплив індустріальних чинників, а також агропромислового комплексу. Однак у межах громади ще збереглися території, які дуже добре стабілізують агроландшафт і можуть служити для використання в природно-заповідних та рекреаційних цілях.

В структурі земельного фонду значно переважають землі сільськогосподарського призначення, які використовують нераціонально та незбалансовано. Порушенні та виснажені землі с/г призначення потребують впровадження агротехнічних заходів щодо покращення їх стану та родючості. Також у межах громади присутні значні площі лісових та водно-болотних ресурсів, які потребують належного використання та збереження.

Всі ці чинники вплинули на використання земельних ресурсів і змінили характер землекористування. Тому територія Белзької ТГ потребує детального вивчення і аналізу стану та використання земельних ресурсів.

Метою дослідження є вивчення сучасного стану земельного фонду та використання земельних ресурсів на території Белзької ТГ. **Об'єктом дослідження** є земельні ресурси громади, а **предметом** – сучасний стан і використання земельних ресурсів громади. **Методи дослідження:** статистичний, розрахунковий, аналізу та порівняльний. **Наукова новизна:** вперше вивчено та проаналізовано сучасний стан земельних ресурсів у межах Белзької ТГ.

Виклад основного матеріалу. Белзька ТГ розташована у північно-західній частині Львівської області та входить до складу Червоноградського району. Вона межує на півночі з Сокальською, на південному заході – з Рава-Руською, на півдні – з Великомоствською, на сході – з Червоноградською громадами, на заході – з Польщею.

Згідно фізико-географічного районування, Белзька ТГ відноситься до Західноєвропейської рівнини, як фізико-географічної країни. За фізико-географічною зоною громада відноситься до Поліської провінції зони мішаних лісів. За фізико-географічною областю громада відноситься до Бузького Малого Полісся, а за фізико-географічним районом – до Ратенського Полісся [2; 4].

Згідно природно-сільськогосподарського районування, територія Белзької ТГ повністю відноситься до зони Полісся, Західно-Поліської провінції, Мало-Поліського округу, Кам'янка-Бузького природно-сільськогосподарського району [1].

Природними ресурсами Белзької ТГ є сільськогосподарські землі, водні ресурси, кам'яне вугілля, торф та глина. Найбільш поширеними на території громади є чорноземи опідзолені та сірі опідзолені ґрунти, а також дерново-підзолисті, лучно-болотні та торфово-болотні ґрунти, ефективне використання яких вимагає розумної меліорації [6].

Стан довкілля Белзької ТГ зумовлюється впливом промислових підприємств, а також об'єктів інфраструктури населених пунктів та методами ведення сільського і лісового господарства. У межах громади розташоване велике вугледобувне підприємство «Шахта «Степова», що здійснює значний вплив на екологічну ситуацію громади загалом [3].

Екологічний стан водних ресурсів громади задовільний, але залежить від різноманітних чинників, які тісно пов'язані, а саме: стан ґрунтів, атмосфери, господарська діяльність, відсутність контролю за прибережними захисними смугами і водоохоронними зонами, а також їх недодержання, насамперед в населених пунктах [3].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Попри те, у більшості випадків забруднення ґрунтового та рослинного покриву важкими металами носять локальний характер. Також варто врахувати, що значні площі громади покриті лісовою рослинністю, що позитивно впливає на екологічну ситуацію.

Привабливий природний рекреаційний потенціал громади представлений кліматичними, водними та лісовими ресурсами. У громаді наявні ботанічні пам'ятки природи та об'єкт природно-заповідного фонду [5].

Землі с/г призначення займають більшу частину території ТГ, що дає громаді, в комплексі з раціональним використанням, потужний сільськогосподарський потенціал.

Орні землі с/г угідь належать до земель середньої та високої якості. Даючи господарську оцінку основним ґрунтам громади, зазначимо, що вони родючі і придатні для вирощування багатьох с/г культур. Для того, щоб отримати високі сталі врожаї, необхідно провести цілу низку заходів, пов'язаних з піднесенням культури землеробства, а саме: вапнування ґрунтів, яке знижує їхню кислотність, що є надмірною, а також періодичне угноєння їх торф'яно-гнійними компостами. Серед комплексних заходів вирішальне значення має удобрення достатньою кількістю органічних і мінеральних добрив. За останні десятиліття великий вплив на стан ґрунтів здійснило скорочення поголів'я худоби в селах, тому внесення органічних добрив в ґрунти значно скоротилося. Іншою проблемою, що веде до поступового виснаження ґрунтів, є наявність значної кількості посівних площ під культури, що виносять із урожаєм значну кількість поживних речовин [3].

Структура земельного фонду громади є такою: найбільшу площі займають сільськогосподарські землі (29 861,45 га, 64,08%), менше лісів та інших лісовкритих площ (12 940,91 га, 27,77%), ще менше забудованих земель (1 567,71 га, 3,36%), водно-болотних ресурсів (1 992,74 га, 4,28%), а найменше земель без рослинного покриву (239,14 га, 0,51%).

Структура земельного фонду по адміністративних утвореннях Белзької ТГ представлена в таблиці 1. Згідно отриманих даних бачимо, що у структурі земель, як відзначалося, значно переважають землі с/г призначення. Найбільші площі є на територіях Хлівчанського (4 743,34 га, 45,88%), Жужелянського (4 331,74 га, 89,51%) і Карівського (4 620,62 га, 59,30%) округів. Найменші площі цих земель є у межах Белзької (444,50 га, 75,98%) міської ради та Угнівського (631,41 га, 81,21%) округу.

Таблиця 1.

Структура земельного фонду Белзької ТГ, га / % [7]

Адміністративне утворення	Загальна площа земель	Сільсько-господарські землі	Ліси та інші лісовкриті площі	Забудовані землі	Водно-болотні землі	Відкриті землі без рослинного покриву
Белзька міська громада	46 602,91	29 861,45	12 940,91	1 567,71	1 992,74	239,14
	100	64,08	27,77	3,36	4,28	0,51
Белзька міська рада	584,9900	444,50	0	126,69	13,80	0
	100	75,98	0	21,66	2,36	0
Угнівський старостинський округ	777,47	631,41	5,66	116,67	23,35	0,40
	100	81,21	0,73	15,00	3,00	0,05
Ванівський старостинський округ	6 627,30	3 740,30	2 334,90	243,06	302,50	6,54
	100	56,44	35,23	3,67	4,56	0,01
	6 280,49	4 079,95	1 834,00	128,97	228,57	9,00

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Домашівський старостинський округ	100	64,96	29,20	2,05	3,64	0,14
Жужелянський старостинський округ	4 839,19	4 331,74	46,96	264,10	126,30	70,10
	100	89,51	0,97	5,46	2,61	1,45
Карівський старостинський округ	7 791,54	4 620,62	2 735,42	149,70	228,40	57,40
	100	59,30	35,11	1,92	2,93	0,74
Корчівський старостинський округ	5 201,56	3 404,08	1 225,45	181,03	308,70	82,30
	100	65,44	23,60	3,48	5,94	1,58
Мурованський старостинський округ	4 161,98	3 865,51	68,92	186,04	37,52	4,00
	100	92,88	1,66	4,47	0,90	0,10
Хлівчанський старостинський округ	10 338,39	4 743,34	4 689,60	171,45	724,60	9,40
	100	45,88	45,36	1,66	7,01	0,09

Ліси на території громади найбільше поширені на півдні, а менше – на півночі громади.

Найбільше лісів та інших лісовкритих площ є в межах Хлівчанського (4 689,60 га, 45,35%), менше у межах Карівського (2 735,42 га, 35,11%) і Ванівського (2 334,90 га, 35,23%) округів. Дуже мало їх у межах Угнівського (5,66 га, 0,73%), Мурованського (68,92 га, 1,66%) і Жужелянського (46,96 га, 0,97%) округів, а відсутні на території Белзької міської ради.

Найбільші площі забудованих земель є у межах Ванівського (243,06 га, 3,67%) і Жужелянського (264,10 га, 5,46%) округів. Найменші площі спостерігаємо в межах Домашівського (128,97 га, 2,05%) та Угнівського (116,67 га, 15,00%) округів і Белзької (126,69 га, 21,66%) міської ради.

Дещо більші площі у порівнянні із забудованими землями займають водно-болотні землі. Зокрема, найбільше їх на території Хлівчанського (724,60 га, 7,01%) округу. Значно меншими є в межах Корчівського (308,70 га, 5,94%), Карівського (228,40 га, 2,93%), Домашівського (228,57 га, 3,64%) і Ванівського (302,50 га, 4,56%) округів. Незначні площі цих земель є у межах Белзької (13,80 га, 2,36%) міської ради, а також у межах Угнівського (23,35 га, 3,00%) і Мурованського (37,52 га, 0,90%) округів.

Найменші площі у структурі земельного фонду складають землі без рослинного покриву. Відносно більші площі цих земель представлено на територіях Корчівського (82,30 га, 1,58%), Жужелянського (70,10 га, 1,45%) і Карівського (57,40 га, 0,74%) округів.

При використанні просторового підходу у дослідженні земель, одночасно із характеристикою місця розташування, розмірів і складу угідь земельної ділянки, найчастіше використовуються такі показники землекористування: просторовий розподіл їх по адміністративних утвореннях, просторова кількість власників землі та користувачів, а також забезпеченість земельними ресурсами в розрахунку на користувача і на особу.

За результатами розрахунків, кількість власників землі та користувачів у Белзькій ТГ становить – 14 924 користувачів, а осіб що тут проживають – 14 817.

Згідно таблиці 2, кількість власників землі і користувачів по адміністративних утвореннях громади по різному представлені. Зокрема, найбільшою кількістю

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

представлені в межах Хлівчанського (2 933), Жужелянського (2 147) і Домашівського (2 066) округах. Відповідно, найменші є у межах Угнівського (678) округу і Белзької (854) міської ради.

Крім цього, спостерігаємо різну кількості населення в утвореннях Белзької ТГ. Зокрема, кількість осіб, які мають право на користування землями у громаді склала 14 817 осіб. Найбільше є у межах Хлівчанського (2 184) округу і Белзької (2 135) міської ради.

Важливими показниками є забезпеченість землями, тобто визначення кількості гектарів на користувача і на особу. Аналіз цих двох показників по адміністративних утвореннях Белзької ТГ має різний характер та інші показники. Загалом, забезпеченість земельними ресурсами на користувача по громаді склала 3,12 га, а забезпеченість на особу – 3,15 га.

Таблиця 2.

Забезпеченість населення земельними ресурсами Белзької ТГ [6; 7]

Адміністративне утворення	Загальна площа земель, всього	Кількість користувачів	Забезпеченість, га на користувача	Кількість осіб	Забезпеченість, га на особу
Белзька міська громада	46602,91	14924	3,12	14817	3,15
Белзька міська рада	584,99	854	0,69	2135	0,27
Угнівський старостинський округ	777,47	678	1,15	949	0,82
Ванівський старостинський округ	6627,30	1702	3,89	1856	3,57
Домашівський старостинський округ	6280,49	2066	3,04	1685	3,93
Жужелянський старостинський округ	4839,19	2147	2,25	2063	2,35
Карівський старостинський округ	7791,54	1527	5,10	1242	6,27
Корчівський старостинський округ	5201,56	1122	4,64	821	6,34
Мурованський старостинський округ	4161,98	1895	2,20	1882	2,21
Хлівчанський старостинський округ	10338,39	2933	3,52	2184	4,73

Найбільшою забезпеченістю землями на користувача спостерігаємо у межах території Карівського (5,10 га) і Корчівського (4,64 га) округів. Найбільша забезпеченість землями на особу спостерігаємо також у межах Корчівського (6,34 га) і Карівського (6,27 га) округів.

Найменшою забезпеченістю на користувача характеризуються території Белзької (0,69 га) міської ради та Угнівського (1,15 га) округу, а найменшою на особу також спостерігаємо у межах цих утвореннях (0,27 га та 0,82 га відповідно).

У переважній більшості адміністративних утвореннях громади переважають приватні землекористувачі. Приватні користувачі не завжди дотримуються цільового призначення земель, невиснажливого та науково-обґрунтованого землекористування. Це призводить до погіршення якісного складу земельних угідь, які перебувають в їхньому використанні.

Загалом, на території Белзької ТГ виділяємо такі типи використання земель: сільськогосподарський, селітебний, лісо- і водогосподарський. Але найінтенсивнішим є сільськогосподарський, який включає механіко-фізичний, хімічний і агротехнічний вплив.

Висновки. Земельні ресурси Белзької ТГ зазнали і продовжують зазнавати значних порушень унаслідок впливу різних антропогенних чинників, серед яких: вплив промислових підприємств та об'єктів інфраструктури населених пунктів;

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

незбалансовані методи ведення сільського і лісового господарства; орні землі с/г угідь зазнають екстенсивного та виснажливого використання; антропогенне знищення рослинних та лісових масивів і використання звільнених площ для культивування інших; майже повне винищення лучної рослинності, оскільки площі майже всі розорені; проблема накопичення побутових відходів на несанкціонованих сміттєзвалищах; збільшення площ забудованих земель і, відповідно, зменшення земель із більшою продуктивністю.

Аналіз структури земельного фонду показав: найбільшу частку займають сільськогосподарські землі (64,08%), менше ліси та інші лісовкриті площі (27,77%), ще менше забудовані землі (3,36%), водно-болотні ресурси (4,28%), а найменше землі без рослинного покриву (0,51%).

Забезпеченість земельними ресурсами по громаді складає 3,12 га на користувача і 3,15 га на особу. Найбільшу забезпеченість землями спостерігаємо у межах територій Карівського і Корчівського округів.

На території ТГ найбільш поширеним є сільськогосподарський вплив. За результатами аналізу сучасного стану та використання земельних ресурсів пропонуємо зменшити інтенсивність використання земель с/г призначення і перейти на організацію органічного землеробства. Також, використання лісових та водно-болотних земель повинно бути направлене на збереження їх площ та раціонального використання цих земель.

Загалом сучасний стан земельних ресурсів на території Белзької ТГ є дуже інтенсивним та потребує належного контролю та збалансованого використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Войтків П. С. Землепорядне та лісовпорядне планування : методичний посібник / уклад Войтків П. С. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 69 с.
2. Геоєкологія Львівської області : монографія / Ю. Андрейчук, Л. Безручко, В. Біланюк та ін. / за заг. ред. Є. Іванова. Львів : Простір-М, 2021. 606 с.
3. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку Белзької територіальної громади на період до 2027 року. 42 с.
4. Природні ресурси Львівщини. / Б. М. Матолич, І. П. Ковальчук, Є. А. Іванов, І. Л. Шемелинець, І. З. Федик, О. Я. Шпак, О. З. Ковальчук, Т. І. Кобак / – Львів: ПП Лукашук В. С., 2009. – 120 с.
5. Профіль Белзької міської територіальної громади. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://belztg.gov.ua/>
6. Стратегія розвитку Белзької територіальної громади на період до 2027 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://belztg.gov.ua/Pro-gromadu/stor-3>
7. Фондові матеріали головного управління Держгеокадастру у Львівській області по земельних ресурсах. Форма б-зем. за 2020 рр.

УДК 332.334 : 631.42

МОНІТОРИНГ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ НА ТЕРИТОРІЇ С. ІЗА

Максим Бурак, Володимир Романко

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Проведено аналітичну оцінку великомасштабного ґрунтового обстеження на території села Іза.

Найбільше за територіальним покриттям є дерново-буроземні ґрунти з 186е агрогрупою, площею 500,8га, та буроземні ґрунти з 197е агрогрупою, з площею 210,4га. Визначено 15 агрогруп, в яких доступні: дернові ґрунти, буроземні ґрунти, дерново-буроземні ґрунти, намиті і розмиті ґрунти та техноземи.

Найбільший вміст гумусу у 186д агрогрупи це дерново-буроземні глибокі глейові середньосуглинкові на давніх алювіальних відкладах, найбільша кислотність у 186г агрогрупі це дерново-буроземні глибокі глейові легкосуглинкові на давніх алювіальних відкладах .

Показник вмісту гумусу в ґрунті становить від 1,56% до 3,36%, що є на задовільному рівні, а показник кислотності становить від 4% до 5,4%.

Ключові слова: ґрунти, ґрунтове обстеження, агровиробничі групи, кислотність та вміст гумусу.

MONITORING OF SOIL COVER ON THE TERRITORY OF IZA VILLAGE

Maxim Burak, Volodymyr Romanko

Uzhhorod National University, Uzhhorod

An analytical assessment of a large-scale soil survey on the territory of the village of Iza was carried out.

The largest in terms of territorial coverage are the soddy-brown soils of the 186e agrogrou, with an area of 500.8 hectares, and the brown soils of the 197e agrogrou, with an area of 210.4 hectares. There are 15 agro-agroups in which the following are available: soddy soils, brown loamy soils, deron-brown loamy soils, washed and eroded soils, and technozems.

The highest humus content in the 186d agro group is in sod-brown loam deep gley medium loam on ancient alluvial deposits, the highest acidity in the 186g agro group is in sod-brown loam deep gley light loam on ancient alluvial deposits.

The humus content in the soil ranges from 1.56% to 3.36%, which is at a satisfactory level, and the acidity ranges from 4% to 5.4%.

Keywords: soil survey, agricultural production groups, acidity and humus content.

Вступ. Ґрунт являє з себе особливе природне утворення, для якого притаманні особлива будова, склад та властивості. Найважливішою властивістю ґрунту є родючість,

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

здатність забезпечувати ріст та розвиток рослин, які ростуть в ньому. За даними ФАО, 70% всієї поверхні світової суші непридатні для землеробства, а інші 30% вже задіяні у землеробстві [6].

Грунтові обстеження почалися ще в 1950-1960-х роках, в основному для земель сільськогосподарського призначення, під час обстежень було знайдено сотні типів ґрунту, та створено великомаштабні ґрунтові карти.

Грунтові, геоботанічні та інші обстеження проводяться з метою отримання інформації про якісний стан земель, а також виявлення ділянок земель, що зазнають впливу водної та вітрової ерозії, підтоплення, радіоактивного та хімічного забруднення. Отримана в процесі обстежень інформація використовується для: розробки прогнозів і програм використання та охорони земель, схем і проектів землеустрою, ведення обліку про якісний стан земель, ведення моніторингу земель [4]

Комплексні ґрунтові обстеження створені для: своєчасного виявлення несприятливих змін властивостей ґрунтів і ґрунтового покриву при різних видах його використання; виконання контролю за станом ґрунтів за сезонами року під сільськогосподарськими культурами для видачі сучасних рекомендацій [6]

Мета полягає в обстеженні земель на території села Іза, та уточнення агро виробничих груп ґрунтів на основі оновлених досліджень.

Виклад основного матеріалу. Іза — село в Хустській міській громаді у Закарпатській області в Україні. Входить до складу Хустської міської громади. Розташоване між двома гірськими пасмами, на лівому березі Ріки за 5 км від районного центру і залізничної станції Хуст [1, 7]

Територія дослідження згідно природно-сільськогосподарського районування України знаходиться в Карпатській гірській зоні – Закарпатській провінції – Закарпатському окрузі - Іршавсько-Тячівський природно-сільськогосподарський район.

Відповідно до аналізу агро виробничих груп ґрунтів та їх основних показників на території домінують дерново-буроземні та буроземні ґрунти. Дерново-буроземні ґрунти розкидані по всій території карти, в основному доступні в західній, південній, північній та південно-східній частині карти, ґрунтоутворні породи: давні алювіальні відклади та елювій-делювій карпатського флішу. В основному це дерново-буроземні опідзолені глибокі глейові важкосуглинкові. На другому місці по розповсюдженню є буроземні ґрунти, доступні в центральній та південно-східній частині, в основному це буроземні кислі неглибокі середньозмітні слабощебенюваті важкосуглинкові на елювії-делювії карпатського флішу [3, 5]

Доступні дернові ґрунти вони формуються в умовах надлишкового ґрунтового і поверхневого зволоження, під трав'янистою рослинністю внаслідок поєднання інтенсивного дернового, слабкого підзолистого та глейового процесів ґрунтоутворення. Для ґрунтів характерний акумулятивний тип профілю, максимальне накопичення гумусу і глинистих фракцій у верхній частині профілю. Розташовані у північній частині, на лівому березі р. Ріка розмістилися дернові опідзолені глибокі глейові легкосуглинкові та важкосуглинкові, на сучасних алювіальних ґрунтоутворних породах [5]

В невеликій кількості доступні техноземи у центральній частині карти. Також на території села Іза є наміні ґрунти, розміщені лінійно у центральній на східній частинах на делювіальних ґрунтоутворних породах, та розмітні ґрунти на сучасних алювіальних ґрунтоутворних породах на правому березі р. Ріка.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

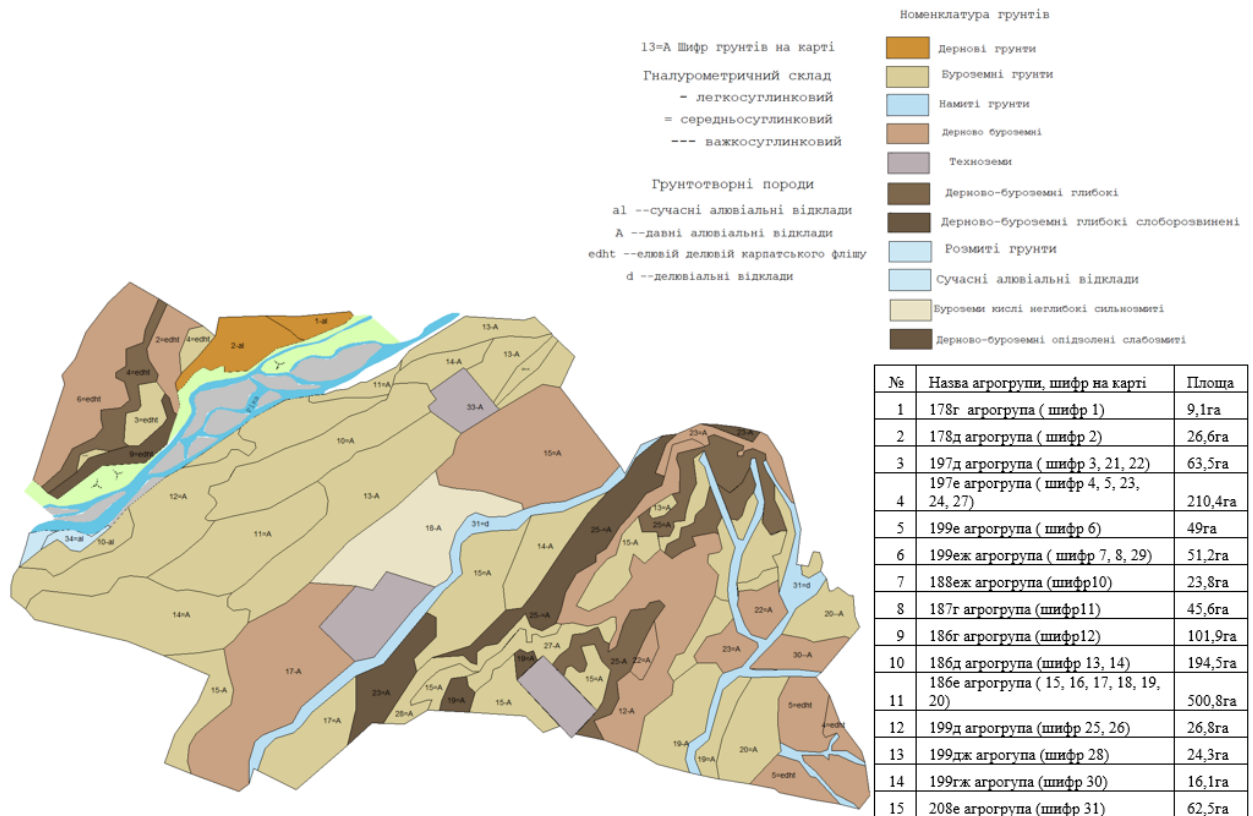


Рисунок 1. Карта ґрунтів села Іза

Аналіз агровиробничих груп ґрунтів на території села Іза показав, що до найбільш поширених відносять ґрунти 186е площею 500,8га, на другому місці 197е площею 210,4га, та на третьому 186д - 194,5га(дерново-буроземні та буроземні ґрунти). Інші групи мають площу менше 102га і розміщені по всій території.

До прикладу з територією Руське Поле Тячівської ОТГ 185, 186 та 187 агрогрупи, які належать до дерново-буроземних та лучно-буроземних ґрунтів займають найбільшу площу [2].

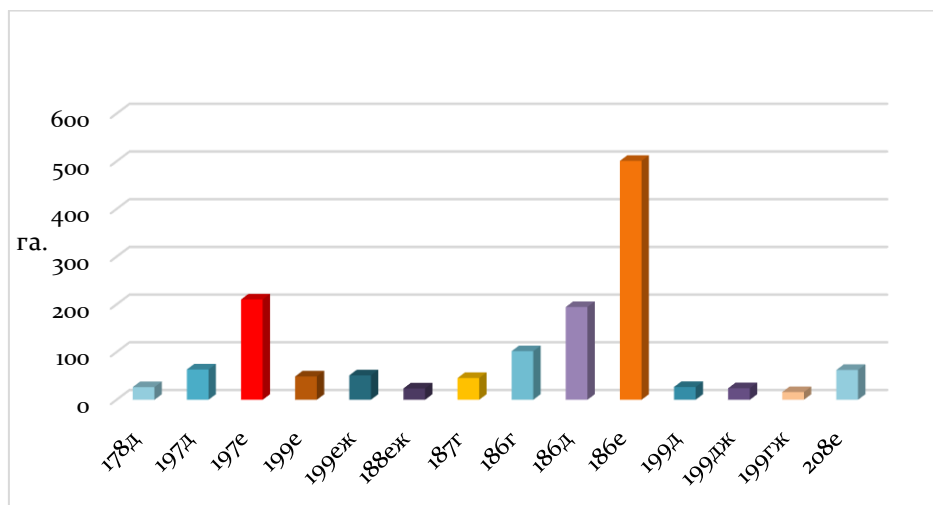


Рисунок 2. Агровиробничі групи ґрунтів

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Відповідно до рисунку 3 найбільший вміст гумусу у 186д агрогрупи, найбільша кислотність у 186г агрогрупі.

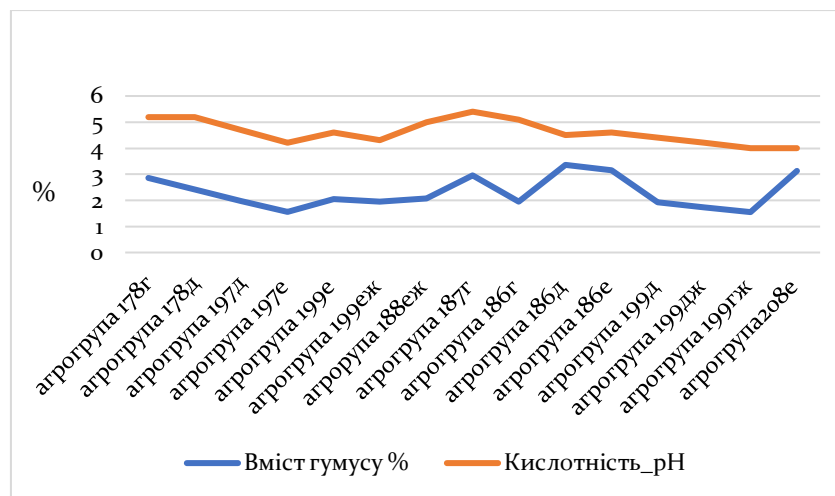


Рисунок 3. Вміст гумусу (%) та кислотність (рН) ґрунтів на території села Іза

Найбільший вміст гумусу у 186д агрогрупи це дерново-буроземні глибокі глейові середньосуглинкові на давніх алювіальних відкладах, найбільша кислотність у 186г агрогрупі це дерново-буроземні глибокі глейові легкосуглинкові на давніх алювіальних відкладах .

Висновки.

1. Ґрунтовий покрив на території села Іза є дуже різноманітний, представлений: дерновими опідзоленими глейовими ґрунтами, буроземами гірсько-лісовими ґрунтами, дерново-буроземними глейовими ґрунтами, намитими та розмитими ґрунтами, техноземами.

2. Проведено оцінку ґрунтів різноманітність яких є дуже багатую, та уточнено загальну кількість агрогруп, яких на території знаходиться 15, з яких домінують 186е та 197е. Показники місту гумусу, кислотність ґрунту та Рн сольового розчину знаходяться в задовільному стані.

3. Найбільший вмісту гумусу домінує у 186д агрогрупи, найбільша кислотність у 186г агрогрупі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ізянська сільська рада. URL: <https://iza.rada.arhiv.org.ua/contacts/>
2. Ірина Медвідь, Володимир Романко, Алла Фандалюк. Аналіз ґрунтового покриву на території Руське Поле Тячівської ОТГ. *Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали II науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених* (Україна, м. Ужгород, 25- 27 травня 2023 р.). Ужгород: ПП Данило С.І., 2022. С. 137-240. Режим доступу Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/SHCHerba-Pylypovych-Uzhhorod_pozhezhi_2022-stattya.pdf
3. Мартин А.Г., Осипчук С.О., Чумаченко О.М. Природно-сільськогосподарське районування України, Київ – 2015

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

4. Про землеустрій : Закон України від 2003, № 36, - Ст. 36. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
5. Пшевлоцький М.І. та інші. Технічний звіт з ґрунтового обстеження земель Ізяснської сільської ради Хустського району Закарпатської області - Львів, 2016- 58с.
6. Романко В.О., Пересоляк В.Ю., Калинич І.В. Ґрунтознавство: конспект лекцій Ужгород: УжНУ, 2021 Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/28392>
7. Село Іза. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%B7%D0%B0>

УДК 631.42 : 332.334

АГРОХІМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ҐРУНТІВ С. ГРУШОВО

Дмитро Шеба

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

За результатами досліджень проведено агрохімічну оцінку ґрунтів с. Грушово. Доведено, що більше ніж 2/3 частини території відноситься до кислих ґрунтів. Встановлено, що середньозважений показник гумусу становить 2,75 %, що відповідає середньому рівню забезпечення гумусом. Визначені середньозважені показники вмісту рухомих сполук азоту, фосфору та калію. Доведено, що середньозважений показник азоту відповідає дуже низькому його рівню. Тоді як показник рухомого фосфору та калію є із середнім рівнем забезпечення.

Ключова слова: кислотність, вміст гумусу, рухомі сполуки NPK, агрохімічний моніторинг ґрунтів.

AGROCHEMICAL SOIL MONITORING OF THE VILLAGE. HRUSHOVO

Dmytro Sheba

Uzhhorod National University, Uzhhorod

Based on the results of the research, an agrochemical assessment of the soils of Hrushevo village was carried out. It was proved that more than 2/3 of the territory belongs to acidic soils. It was found that the weighted average humus index is 2.75%, which corresponds to the average level of humus supply. The weighted average content of mobile nitrogen, phosphorus, and potassium compounds was determined. It was proved that the weighted average nitrogen index corresponds to a very low level. While the indicator of mobile phosphorus and potassium is with an average level of provision.

Keywords: acidity, humus content, mobile NPK compounds, agrochemical monitoring of soils.

Актуальність. Наявність достовірної та повної інформації про стан ґрунту – тип, вміст поживних речовин, вологість, забрудненість, тощо є важливим елементом при вирішенні питань ефективного використання наявного земельного фонду, управління родючістю ґрунтів та охороною довкілля. Наукові підходи до використання землі розглядаються в системі ландшафтів, в основі яких лежить аналіз локальних екосистем. Проведення еколого-агрохімічного обстеження земель розв'язує ряд проблем, пов'язаних з ґрунтово-агрохімічним моніторингом, а саме відновленням родючості ґрунтів, високоефективним застосуванням добрив, що в свою чергу впливає на підвищення продуктивності землеробства та збереження довкілля [3, 5].

З вищенаведеного видно, що проведення агрохімічних досліджень земель, особливо сільськогосподарського призначення та їх аналіз є вкрай актуальним. Не

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

виключенням є і ґрунти, що розташовані на території Закарпатської області, зокрема у с. Грушово.

Мета проведеної роботи полягає в обстеженні земель сільськогосподарського призначення у с. Грушово по основних їх агрохімічних показниках.

Методи проведення досліджень. Всі заплановані дослідження проводили за методами, визначеними «Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення» [2, 4].

Результати досліджень. При проведенні агрохімічного моніторингу земель сільськогосподарського призначення у с. Грушово та за його межами було відібрано ґрунтові проби на площі у 1469,9га. У розрізі сільськогосподарських угідь обстежено: ріллі –27,83%, сади-7,52%, сіножатей –19,61%, пасовищ – 16,87% та багаторічних насаджень –8,99% та інші 19,18%.

За результатами агрохімічного обстеження, встановлено, що 1/3 частину площ займають категорія «середньокислі ґрунти» 34,04(%) або 500,3775га. Також значні площі становлять «слабокислі ґрунти» - 26,11% або 383,8203га та категорія ґрунтів «близькі до нейтральних» –18,06% або 265,4360 га . Інші категорії ґрунтів не перевищують 21,74% або 319,6547га від загальної кількості (рис. 1).

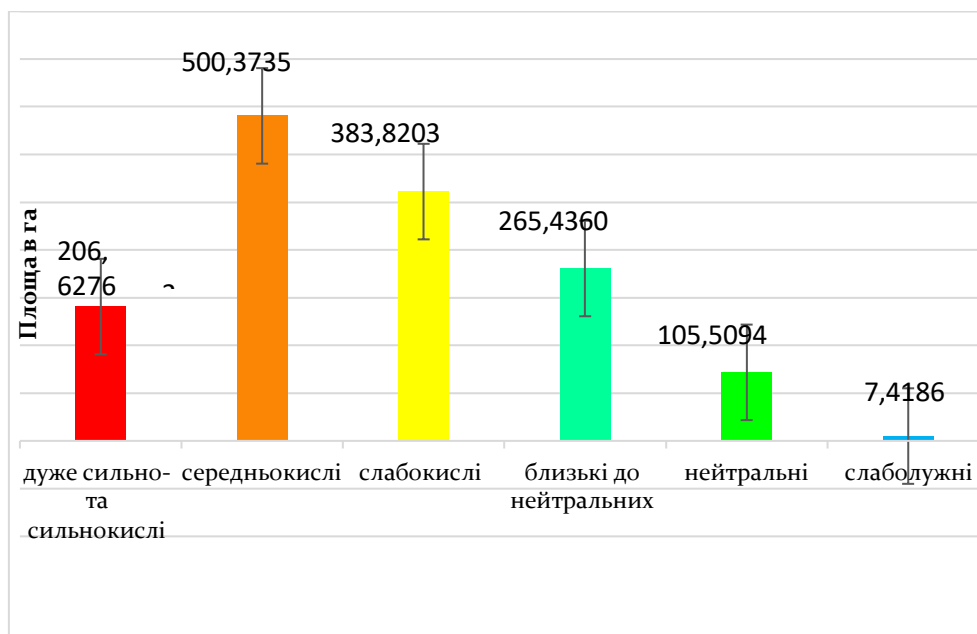


Рисунок 1. Розподіл площ ґрунтів с. Грушово за реакцією ґрунтового розчину (га)

Загалом середньозважений показник рН_{kcl} с. Грушово становить 4,72 од., що характеризує їх як середньокислі.

За результатами агрохімічного обстеження ґрунтів с. Грушово видно, що майже половину від загальної кількості займають ґрунти з середнім вмістом гумусу (47,14%) (рис. 2). Ґрунти із низьким забезпечення гумусу становлять майже 1/3 від всіх досліджуваних нами площ сільськогосподарських угідь. Інші категорії ґрунтів разом становлять не більше 19,26%. Середньозважений показник по даній території складає 2,75 %, що відповідає середньому рівню забезпечення гумусом .

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
 (м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

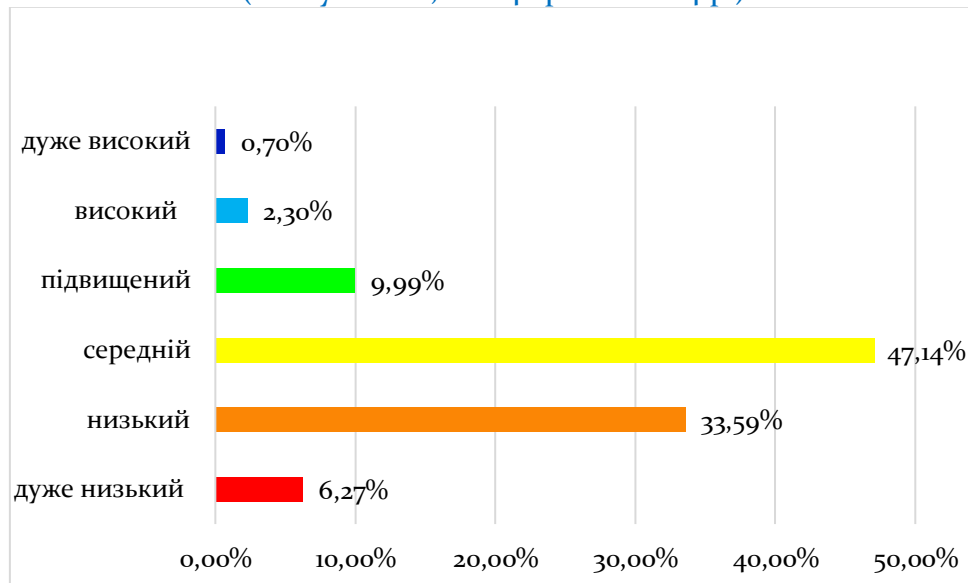


Рисунок 2. Розподіл площ ґрунтів с.Грушово за вмістом гумусу, %

На території с. Грушово із обстежених сільськогосподарських територій 68,19% характеризуються як дуже низько забезпечені доступними сполуками азоту, тобто його вміст не більше 100 мг/кг ґрунту.

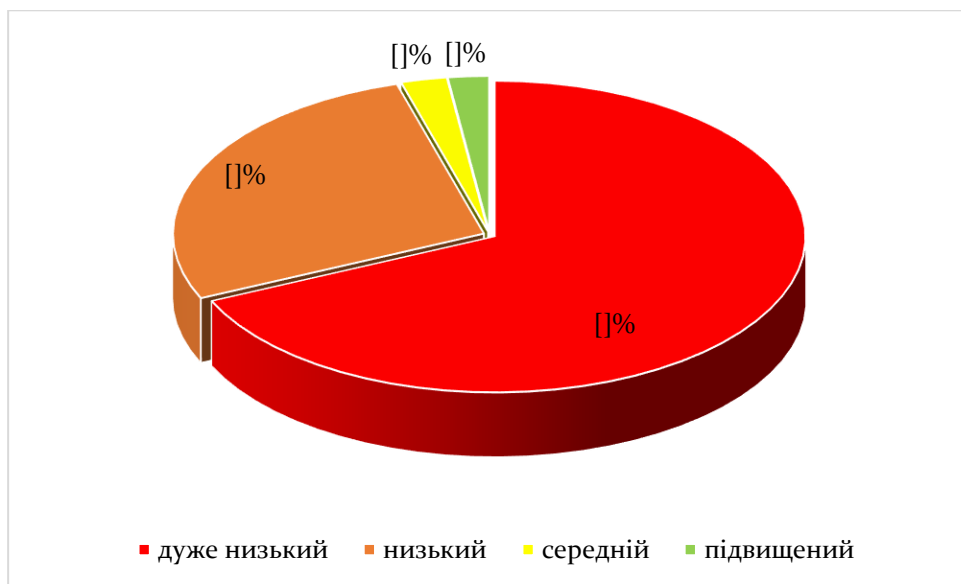


Рисунок 3. Розподіл площ ґрунтів с. Грушово за вмістом сполук азоту, що легко гідролізуються (%)

Значно менші площі займають сільськогосподарські угіддя за низьким ступенем забезпеченості азоту –27,29%. Незначні площі займають ґрунти із середнім рівнем забезпечення сполуками азоту –2,39% та підвищеним рівнем –2,13%. Загалом середньозважений показник по району складає 85,3 мг/кг, що відповідає дуже низькому рівню забезпечення. Слід зауважити, що даний показник негативно відображається на родючість ґрунту.

Аналізуючи фосфатний режим ґрунтів у с. Грушево, слід зауважити, що на відміну від азотного режиму, чіткого домінування категорій ґрунтів не виявлено. Крім того, з рис.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

4. видно, що кількість категорій ґрунтів становить – 6. Тоді як при азотному режимі було виявлено лише чотири.

Середньозважений показник рухомого фосфору становить 67,7 мг/кг ґрунту, на основі чого обстежені ґрунти с. Грушево можна віднести до ґрунтів із середнім рівнем забезпечення.

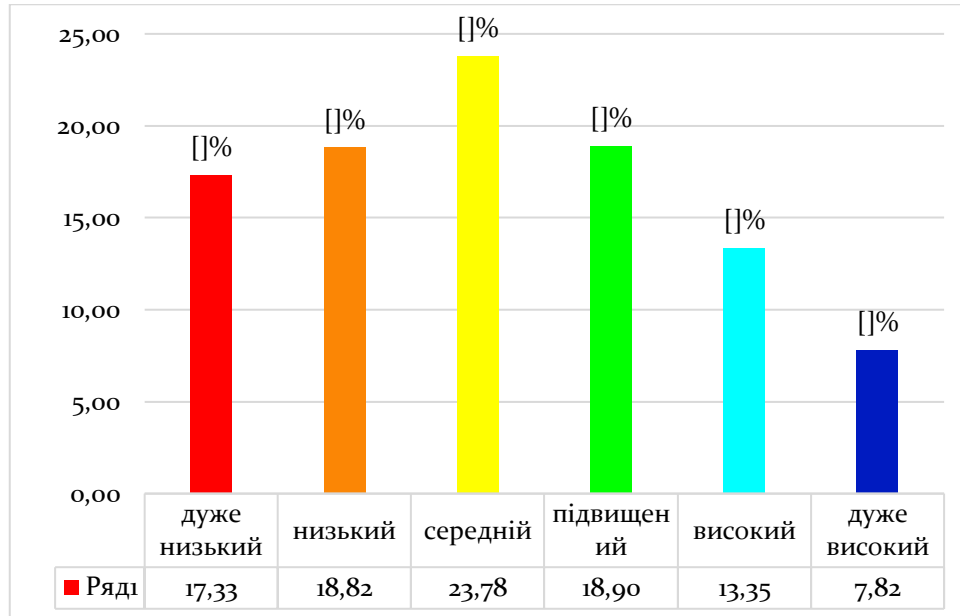


Рисунок 4. Групування ґрунтів с. Грушево за вмістом рухомих сполук фосфору (%)

Аналізуючи калійний режим ґрунтів с.Грушево встановлено, що домінантними категоріями є ґрунти із середнім та підвищеним рівнем забезпечення, які займають майже однакові площі відповідно та 25.0 та 25,2 %. Відповідно разом вони становлять половину всіх нами досліджуваних територій.

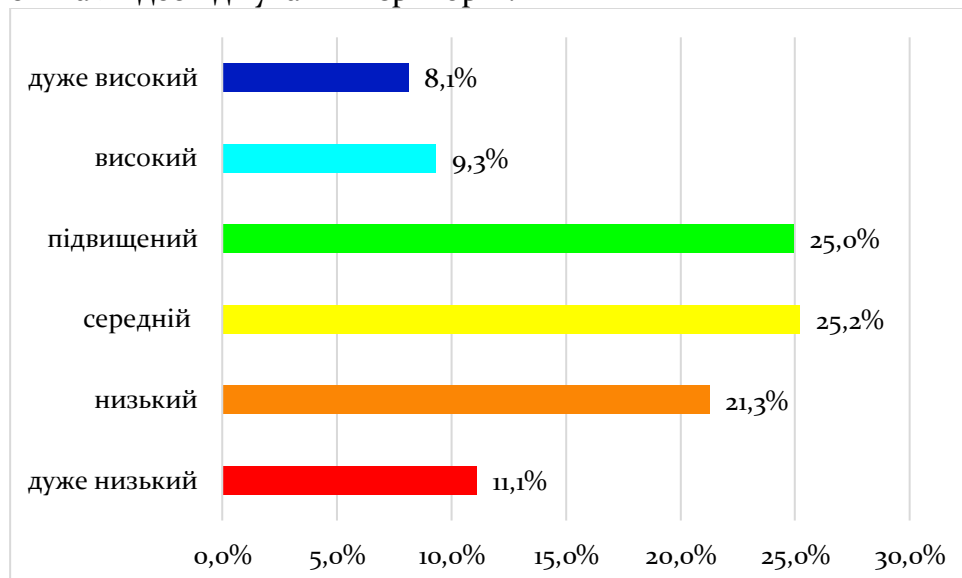


Рисунок 5. Вміст сполук рухомого калію у ґрунтах с. Грушево

Дещо менші площі займають ґрунти з низьким вмістом рухомих сполук калію – 21.3%. Всі інші категорії разом становлять біля 28,5%.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Середньозважений показник вмісту рухомих сполук калію склав 103,3 мг/кг ґрунту, що свідчить про середній його рівень, наближений до підвищеного.

Проте, при порівнянні з іншими територіями Закарпатської області, середньозважений показник вмісту рухомих сполук калію на досліджуваній території тут нижчий [1].

Висновки. За результатами агрохімічної оцінки ґрунтів сільськогосподарських земель с. Грушово можна зробити такі висновки:

1. Станом на 2023 р. встановлено, що 1/3 частину площ займають категорія середньокислі ґрунти (34,04%). В цілому середньозважений показник рН_{kcl} ґрунтів Грушово становить 4,72 од., що характеризує їх як середньокислі.

2. Доведено, що майже половину від загальної кількості займають ґрунти з середнім вмістом гумусу (47,14%). Середньозважений показник по даній території складає 2,75 %, що відповідає середньому рівню забезпечення гумусом.

3. Отримані результати щодо вмісту NPK показали, що середньозважений показник азоту відповідає дуже низькому його рівню. Тоді як показник рухомого фосфору та калію є із середнім рівнем забезпечення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бандурович Ю. Ю., Фандалюк А.В., Романко В. О. Еколого-агрохімічна оцінка ґрунтів Мукачівського району Закарпатської області. Проблеми агропромислового комплексу Карпат" Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вел. Бакта. 2021. Випуск 29. С. 32-37 ISSN 2709-3727 DOI 10.47279/2709-3727-2021-1-2 Режим доступу <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/45973>
2. КНД «Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення»/ [за ред. Рижук С.М.] – Київ, 2003. – 64 с.
3. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів у країнах Європейського Союзу і України // Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 11. – С. 14 – 17.
4. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. [За ред. Яцука І. П., Балюка С. А.] – Київ. – 2013 – 103 с.
5. Рижук С.М., Медведєв В.В., Бенцаровський Д.М. До концепції управління родючістю ґрунтів// Вісн. аграр. науки. – 2003. – № 4. – С. 5-8.

УДК 528.4(477.87)+332.3:338.48-44(23.0)

МАТЕРІАЛИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ БАЗИС ДАНИХ ДЛЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ

Ігор Радиш, Володимир Дзіковський

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Стаття присвячена дослідженню питання проведення процедури стратегічної екологічної оцінки у контексті використання необхідних матеріалів, а саме – землевпорядних даних.

Пропонується огляд та аналіз матеріалів землеустрою як бази даних для проведення стратегічної екологічної оцінки. Розглянуто роль землеустрою в зборі та організації даних про земельні ресурси та їх використання, а також визначено його значення у формуванні стратегічних екологічних рішень. Проведено огляд інструментів та методів, які використовуються для аналізу даних землеустрою з метою оцінки екологічних наслідків різних діяльностей та проектів.

Ключові слова: землеустрій, база даних, стратегічна оцінка, екологія, земельні ресурси, використання землі, аналіз даних.

LAND SURVEY MATERIALS: DATABASE FOR STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

Ihor Radysh, Volodymyr Dzikovskyi

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article explores the issue of conducting a strategic environmental assessment in the context of utilizing necessary materials, specifically land data.

This article offers an overview and analysis of land survey materials as a database for conducting a strategic environmental assessment. It examines the role of land survey in collecting and organizing data on land resources and their utilization, and determines its significance in forming strategic environmental decisions. The article provides an overview of tools and methods used for analyzing land survey data to assess the environmental impacts of various activities and projects.

Keywords: land survey, database, strategic assessment, ecology, land resources, land use, data analysis.

Актуальність: Зростаюча глобальна обуреність стосовно екологічного знехтування та сталого використання землі вимагає впровадження ефективних процедур оцінки довкілля. Розуміння ролі матеріалів землеустрою як бази даних для стратегічної екологічної оцінки є важливим для обґрунтованих рішень управління ресурсами та екологічної політики.

Мета: Це дослідження спрямоване на вивчення значення матеріалів землеустрою у забезпеченні процесів стратегічної екологічної оцінки. Аналізуючи роль даних землеустрою у зборі, організації та аналізі інформації про земельні ресурси та їх

У Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

використання, дослідження має на меті поглибити наше розуміння того, як такі дані можуть сприяти формулюванню ефективної екологічної політики та стратегій сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. Для забезпечення ефективності процедури стратегічної екологічної оцінки (СЕО), що входить до складу процесу розробки документів державного планування, варто дотримуватися наступних підходів. Рекомендується проводити СЕО на початкових етапах розробки проекту документу, коли розглядаються різні альтернативи та варіанти дій. Під час проведення СЕО слід оцінити різноманітні альтернативи з урахуванням рівня ризику та вибрати оптимальний сценарій для забезпечення сталого розвитку та максимального збереження довкілля. Важливо забезпечити участь громадськості з самого початку процедури СЕО, використовуючи зрозумілі процедури та методи консультацій, що відповідають потребам цільових груп. При здійсненні СЕО слід використовувати адекватні та економічно ефективні методи та методики аналізу, а також збирати інформацію у необхідному обсязі та деталізації для прийняття обґрунтованих рішень. У процесі стратегічної екологічної оцінки важливо враховувати зобов'язання у сфері охорони довкілля та здоров'я, встановлені на міжнародному рівні, та розробляти шляхи їх врахування під час підготовки проекту документу державного планування.

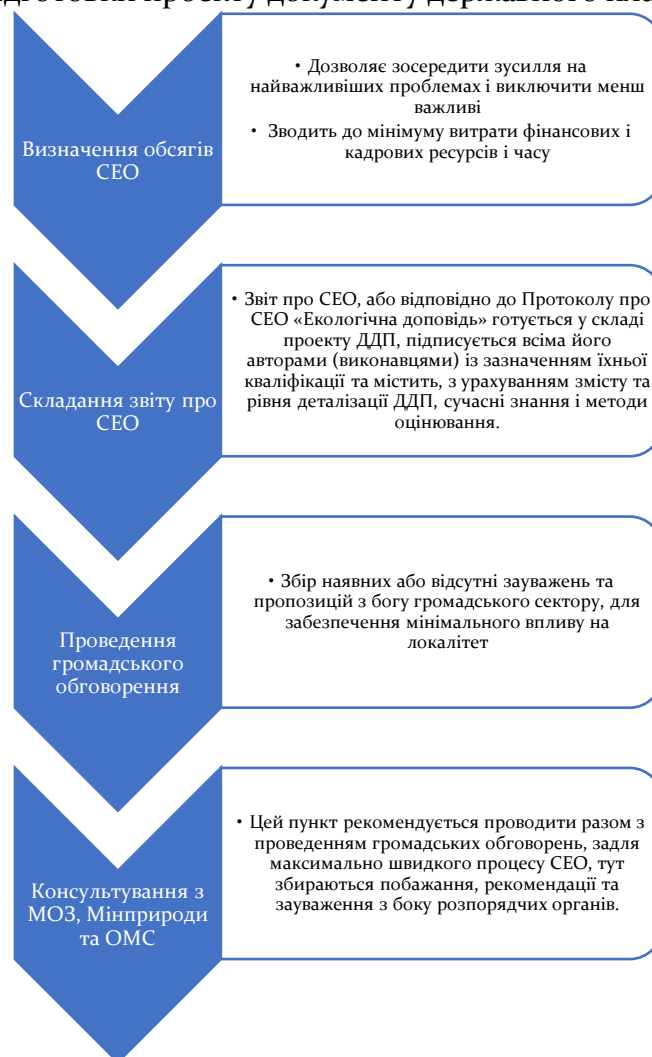


Рисунок 1. Етапи здійснення стратегічної екологічної оцінки

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Етапи здійснення стратегічної екологічної оцінки повинні відповідати вимогам Закону України "Про стратегічну екологічну оцінку" і включають наступні кроки (Рис.1.):

1. Визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки.
2. Складання звіту про стратегічну екологічну оцінку.
3. Проведення громадського обговорення та консультацій, включаючи транскордонні консультації.
4. Врахування результатів звіту про стратегічну екологічну оцінку, а також висновків громадського обговорення та консультацій.
5. Інформування про затвердження документа державного планування.
6. Моніторинг наслідків виконання документів державного планування для довкілля, включаючи здоров'я населення.

Для визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки (СЕО) відповідно до статті 10 Закону потрібно встановити обсяг досліджень, методи екологічної оцінки, рівень деталізації інформації, яка буде включена до звіту про СЕО, а також потребу у здійсненні СЕО незначних змін до Детального Плану Території (ДПТ), щодо якого раніше вже проводилася СЕО. Замовник подає заяву про визначення обсягу СЕО на паперових носіях та у електронному вигляді до Департаменту екології та природних ресурсів та охорони здоров'я, а також до інших органів державної влади, якщо ДПТ належить до загальнодержавного рівня, або до місцевих органів, якщо ДПТ належить до місцевого або регіонального рівнів [3].

Заява про визначення обсягу СЕО має містити такі відомості:

- інформацію про замовника (назва органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування та його електронна та поштова адреса);
- вид та основні цілі детального плану території та його зв'язок з іншими документами державного планування;
- ступінь, до якої детальний план території встановлює умови для здійснення діяльності або надання документів дозвільного характеру на реалізацію видів діяльності та об'єктів, для яких законодавством передбачена процедура оцінки впливу на довкілля, включаючи інформацію про місцезнаходження, розмір, потужність або розміщення ресурсів;
- можливі наслідки, зокрема: вплив на довкілля, включаючи здоров'я населення; наслідки для територій з природоохоронним статусом; транскордонні наслідки для довкілля, включаючи здоров'я населення;
- обґрунтовані альтернативи, які необхідно розглянути, включаючи випадок, якщо детальний план території не буде затверджено;
- дослідження, які потрібно провести, методи і критерії, що використовуватимуться під час процедури стратегічної екологічної оцінки;
- заходи, які передбачається розглянути для запобігання, зменшення або пом'якшення негативних наслідків виконання ДПТ;
- пропозиції щодо структури та змісту звіту про СЕО;
- органи, до яких подаються зауваження і пропозиції, та строки їх подання, з обов'язковим вказанням повної назви, електронної та поштової адреси.

Департамент екології та природних ресурсів, Департамент охорони здоров'я або місцеві органи можуть рекомендувати не проводити повномасштабну стратегічну екологічну оцінку, якщо заява про визначення обсягу СЕО стосується проектів незначних змін у детальному плані території, щодо якого раніше була проведена процедура

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

стратегічної екологічної оцінки, і якщо передбачається, що ці проекти змін не призведуть до значних наслідків для довкілля та здоров'я населення.[5]

Якщо замовник, на підставі рекомендацій Департаменту екології та природних ресурсів, Департаменту охорони здоров'я або місцевих органів, приймає рішення не проводити стратегічну екологічну оцінку (СЕО), то це рішення повинно бути оприлюднене разом з обґрунтуванням.

При визначенні обсягу СЕО детально описується структура проекту детального плану території, визначаються його основні цілі та зв'язок з іншими законодавчими актами; встановлюються екологічні та інші проблеми, що стосуються проекту; формулюються цілі охорони довкілля, зокрема здоров'я населення, які є важливими для проекту; визначаються області застосування стратегічної екологічної оцінки, обсяг та перелік інформації, яка буде використана у процесі СЕО; проводиться попередня оцінка можливих екологічних наслідків та альтернативних варіантів; встановлюється обсяг необхідних досліджень, методи та критерії, які будуть використовуватися під час процедури СЕО; розробляється структура, зміст та обсяг звіту про стратегічну екологічну оцінку даного об'єкту.[2,3,6,7]

При визначенні цілей охорони довкілля, зокрема здоров'я населення, пов'язаних з проектом детального плану території, слід розглянути стратегічні цілі та завдання, які вже визначені в інших законодавчих актах. Ці цілі можуть бути встановлені у Стратегії державної екологічної політики, міжнародних угодах та договорах. Це допоможе виявити взаємозв'язок між проектом детального плану території та існуючими законодавчими актами і обґрунтувати вибір проблем, які варто розглядати під час СЕО [1].

При визначенні переліку та обсягу інформації, яка буде використана у процесі стратегічної екологічної оцінки, збираються та відбираються всі найбільш значущі дані для конкретного проекту детального плану території. Рекомендується використовувати такі джерела інформації, як доповіді про стан довкілля, статистичні дані, інформація з інших законодавчих актів, що стосуються проекту, дані моніторингу стану довкілля та здоров'я населення, експертні оцінки та інші доступні джерела.

При визначенні обсягу стратегічної екологічної оцінки (СЕО) рекомендується:

- Враховувати як акти законодавства на тому ж рівні, що і проект Детального Плану Території (ДДП), так і акти законодавства вищого рівня, що дозволить охопити вертикальні та горизонтальні зв'язки у системі стратегічного планування.
- Періодично переглядати список основних проблем, оскільки на наступних етапах СЕО можуть з'явитися нові дані, які потребуватимуть додаткового аналізу.
- Пропонувати альтернативні рішення на початкових етапах процесу СЕО.
- Визначати обсяг СЕО з урахуванням зауважень та пропозицій, отриманих під час проведення громадського обговорення та консультацій з Департаментом екології та природних ресурсів, Департаментом охорони здоров'я або місцевими органами.

Замовнику рекомендується подавати заяву про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки у паперовому та електронному вигляді (у форматі .docx або .pdf) до Департаменту екології та природних ресурсів та Департаменту охорони здоров'я, щодо проекту ДДП загальнодержавного рівня, і до відповідних місцевих органів влади, щодо проекту ДДП місцевого та регіонального рівнів. Одночасно з поданням заяви про визначення обсягу СЕО рекомендується розміщувати її на офіційному веб-сайті замовника для отримання та врахування пропозицій та зауважень громадськості, а також оприлюднювати в засобах масової інформації (газетах). Рекомендується встановлювати

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

строк громадського обговорення заяви не менше як п'ятнадцять днів з моменту її оприлюднення. Якщо протягом п'ятнадцяти днів з дня отримання заяви про визначення обсягу СЕО від громадськості та від Департаменту екології та природних ресурсів та Департаменту охорони здоров'я або місцевих органів немає письмових зауважень і пропозицій, то обсяг досліджень та рівень деталізації інформації може бути визначений замовником самостійно, з дотриманням вимог законодавства. Рекомендується складати звіт про СЕО до затвердження Детального Плану Території. Розробка звіту про стратегічну екологічну оцінку має відрізнятися від наукової публікації чи звіту про науково-дослідну роботу. Детальна науково-технічна інформація може бути представлена у вигляді додатків до звіту.

Роботу над звітом рекомендується розпочати з аналізу всієї доступної інформації на першому етапі, а на другому етапі вже скласти сам звіт про стратегічну екологічну оцінку для детального плану території.[5-6]

У звіті про СЕО слід включати такі оцінки:

- Аналіз контексту планування, що дозволить розглянути взаємозв'язки проекту ДДП з актами законодавства.
- Аналіз поточного стану довкілля та його тенденцій, проведений у межах впливу проекту документу державного планування.
- Цільовий аналіз та оцінка наслідків виконання документу державного планування для довкілля та здоров'я населення.
- Оцінка альтернативних сценаріїв та рекомендації щодо пом'якшення впливу на довкілля та здоров'я населення, включаючи заходи запобігання негативному впливу на екологію та здоров'я населення.

Для збору необхідної інформації можна використовувати різноманітні джерела, такі як нормативно-правові акти, статистичні дані, матеріали моніторингу та науково-дослідних робіт. Також можна провести короткі польові дослідження.

Важливо зазначити, що стратегічні рішення завжди приймаються в умовах неповної інформації, тому необхідно визначити пріоритетні напрямки досліджень. Деякі дослідження можуть бути перенесені на більш низькі рівні планування.

До інструментів аналізу можна включити контрольні списки, матриці, картографічні засоби, експертні оцінки та інше.

Під час цільового аналізу рекомендується сформулювати переліки цілей з охорони довкілля та здоров'я населення і подальше проведення аналізу проекту державного планування щодо відповідності цим цілям.

Перелік цілей з охорони довкілля та здоров'я населення важливо сформувати на етапі визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки до документу державного планування.

Під час складання звіту про СЕО рекомендується провести аналіз основних елементів проекту документу державного планування щодо його відповідності цілям з охорони довкілля та здоров'я населення. Якщо проект детального плану території містить певні заходи, важливо оцінити їх відповідність цим цілям.

Оцінку наслідків втілення документу державного планування рекомендується проводити як екологічні, так і соціальні ефекти для виявлення можливих змін на довкілля та здоров'я населення. Важливо аналізувати всі найбільш значущі екологічні та соціальні наслідки та пропонувати заходи щодо пом'якшення негативних наслідків та підсилення позитивних ефектів.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

У рамках процедури СЕО слід приділяти особливу увагу аналізу кумулятивних ефектів, які складно враховувати на рівні впливів на довкілля планованої діяльності. Важливо вибрати ефективну глибину оцінки, що відповідає конкретному проекту, та перенести потенційно можливі ефекти, що важко оцінити на даному рівні планування, на більш низькі рівні.

Під час оцінки альтернативних сценаріїв СЕО слід оцінювати екологічні та соціальні наслідки обраних сценаріїв. Важливо зауважити, що вибрані сценарії не обов'язково є взаємовиключними, а можуть бути взаємодоповнюючими.[8]

В процесі аналізу альтернативних сценаріїв слід враховувати наступне:

- різноманітність переваг і цілей розвитку: різні сценарії можуть відрізнятися як за цілями, так і за способами їх досягнення;
- альтернативні підходи до досягнення цілей: різні сценарії можуть мати подібні цілі, але різні шляхи розвитку;
- варіанти розвитку: різні сценарії можуть базуватися на спільних напрямках розвитку, але відрізнятися за розташуванням проектів та режимом землекористування.

Методи порівняння альтернатив залежать від конкретного проекту та характеру альтернатив. Для галузевого розвитку часто використовують методи, що ґрунтуються на оцінці життєвого циклу продукції. При аналізі проектів розвитку територій, зокрема, з різними пріоритетами, слід використовувати методи, що базуються на цільовому аналізі та індикаторах сталого розвитку. Для аналізу проектів, які включають подібні джерела впливів, можна використовувати "імпактний" метод - оцінку впливу на довкілля [9].

У результаті аналізу альтернатив рекомендується формувати оптимальний сценарій розвитку, що поєднує переваги кількох обраних альтернатив.

Рекомендації щодо зменшення негативного впливу на довкілля та здоров'я населення мають бути частиною результатів стратегічної екологічної оцінки. Ці рекомендації можуть бути враховані в процесі розроблення проекту територіального планування та включені в звіт про стратегічну екологічну оцінку з детальним вказівкою на їх вплив на довкілля та здоров'я населення.

Висновки. Результати дослідження підтвердили важливість використання матеріалів землеустрою як бази даних для стратегічної екологічної оцінки. Землеустрій відіграє ключову роль у забезпеченні доступу до інформації про стан земельних ресурсів та їх використання, що є критичним для розробки ефективних стратегій управління довкіллям та сталого розвитку. Аналіз землеустрійних даних дозволяє оцінити екологічні наслідки різних діяльностей та проектів, що сприяє ухваленню обґрунтованих рішень у сфері екології та природокористування. Дані землеустрою слід використовувати як важливий ресурс для підтримки сталого використання земель та збереження екологічної рівноваги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17 лютого 2011 року № 3038-VI. - Режим доступу до ресурсу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>.
2. Закон України «Про основи містобудування» від 16 листопада 1992 року № 2780-XII. - Режим доступу до ресурсу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>.
3. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20 березня 2018 року № 2354-VIII. - Режим доступу до ресурсу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>.
4. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

5. Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року № 858-IV.-Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>.
6. Водний кодекс України від 6 червня 1995 року № 213/95-ВР. Режим доступу до ресурсу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80/stru/paran298>.
7. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23 травня 2017 року № 2059-VIII. Режим доступу до ресурсу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>.
8. ПРОТОКОЛ про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті. Режим доступу до ресурсу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_b99
9. Конституція України у ред. 28.06.1996 №254к/96-ВР. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.

УДК 504.06

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГОСТРУКТУРИ

Ігор Радиш, Мирослав Дрогобецький

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Стаття присвячена огляду та аналізу методики оцінки впливу на довкілля під час проектування об'єктів енергоструктури. У контексті постійного росту інфраструктурних проектів у сфері енергетики, важливо розуміти та управляти їхнім впливом на природне середовище. У статті розглядаються основні методи та підходи до оцінки екологічного впливу під час розробки та будівництва енергетичних об'єктів, а також врахування соціальних та економічних аспектів. Дослідження спрямоване на виявлення оптимальних стратегій та інструментів для забезпечення сталого розвитку у сфері енергетики з урахуванням вимог екологічної безпеки та ефективного використання ресурсів.

Ключові слова: оцінка впливу на довкілля, енергоструктура, проектування, методика, екологічний вплив, сталість, енергетика, соціальні аспекти, економічні аспекти, екологічна безпека, ресурси.

METHODS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN ENERGY INFRASTRUCTURE PROJECTS DESIGN

Ihor Radysh, Myroslav Drogobetskyi

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article is dedicated to the overview and analysis of the methodology for assessing environmental impact during the design of energy infrastructure objects. In the context of continuous growth in infrastructure projects in the energy sector, it is important to understand and manage their impact on the natural environment. The article discusses the main methods and approaches for assessing environmental impact during the development and construction of energy objects, as well as considerations of social and economic aspects. The research aims to identify optimal strategies and tools to ensure sustainable development in the energy sector, taking into account the requirements of environmental safety and efficient resource utilization.

Keywords: environmental impact assessment, energy infrastructure, design, methodology, environmental impact, sustainability, energy, social aspects, economic aspects, environmental safety, resources.

Вступ. Після підписання Угоди про асоціацію з ЄС, Україна зобов'язалася впроваджувати європейські механізми охорони навколишнього середовища. У сфері управління довкіллям та інтеграції екологічної політики в інші галузеві сфери була надана значна увага, зокрема, у контексті впровадження в Україні європейської моделі

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

оцінки впливу на довкілля (ОВД) і стратегічної екологічної оцінки (СЕО). У цьому напрямку були прийняті ключові нормативні акти, зокрема Закон України "Про оцінку впливу на довкілля" (18 грудня 2017 року) та Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку" (12 жовтня 2018 року).

ОВД та СЕО є міжнародно визнаними інструментами превентивної екологічної політики, обидва мають схожі цілі та риси, зокрема стосовно процедурних елементів. Проте вони різняться за видами діяльності, які охоплюються оцінкою, та обсягом проведення досліджень.

Метою даної статті є огляд нормативно-правового регулювання процесу розроблення звіту зі стратегічної екологічної оцінки на прикладі будівництва об'єкту енергетики.

Виклад основного матеріалу. Закон України "Про оцінку впливу на довкілля" був ухвалений з метою запобігання збиткам для довкілля, забезпечення екологічної безпеки, його захисту, раціонального використання та відтворення природних ресурсів у процесі ухвалення рішень щодо проведення господарської діяльності, яка може суттєво впливати на навколишнє природне середовище, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів.

Оцінка впливу на довкілля (ОВД) є процедурою, що передуює планованій господарській діяльності та включає в себе визначення характеру, інтенсивності та ступеня небезпеки цієї діяльності для стану довкілля та здоров'я населення.

ОВД здійснюється відповідно до вимог законодавства про охорону природного середовища, з урахуванням стану довкілля в конкретному місці, де планується будівництво, екологічних ризиків і прогнозів, перспектив соціально-економічного розвитку регіону, потужності та видів сукупного впливу (прямого та опосередкованого) на довкілля. Це включає аналіз впливу існуючих об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких вже прийнято рішення щодо проведення планованої діяльності або розглядають питання про такі рішення. В таблиці 1 представлені основні нормативно-правові акти (НПА).

Таблиця 1.

Нормативно-правове забезпечення Оцінки впливу на довкілля [1-4]

№	Нормативно-правовий акт	Регулювання відносин		
		Загальні процедури	Звіт з ОВД	Громадські обговорення
1	Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 р. № 2059-VIII		+	
2	Закон України «Про електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 р. № 2155-VIII (набрав чинності з 07.11.2018 р.)		+	
3	Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (ратифікована Законом України «Про ратифікацію Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті» від 19.03.1999 р. № 534- XIV)	+	(урегульовано опосередковано в Контексті оцінки транскордонного впливу планованої діяльності)	+
4	Критерії визначення планованої діяльності, яка не підлягає оцінці впливу на довкілля,	+	-	

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

	затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 1010 (додаток 1)				
5	Критерії визначення розширень і змін діяльності та об'єктів, які не підлягають оцінці впливу на довкілля, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 1010 (додаток 2)	+		-	
6	Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 1026			+	
7	Постанова Кабінету Міністрів України «Про утворення Міжвідомчої координаційної ради з питань реалізації в Україні Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті» від 02.04.2008 р. № 295			- (окремі аспекти в контексті оцінки транскордонного впливу планованої діяльності)	
8	Порядок проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 989	+		-	+
9	Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 1026			+	
10	Порядок використання електронних довірчих послуг в органах державної влади, органах місцевого самоврядування, підприємствах, установах та організаціях державної форми власності, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 749			+	
11	Розміри плати за проведення громадського обговорення в процесі здійснення оцінки впливу на довкілля, затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.05.2018 р. № 182	+		-	+
12	Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження примірної форми договору» від 02.08.2018 р. № 286 (затверджена Примірною формою договору на проведення громадського обговорення в процесі здійснення оцінки впливу на довкілля)	+		-	+

Оцінка впливу на довкілля є адміністративним заходом, який реалізує уповноважений центральний або територіальний орган згідно із законодавством України, зокрема, Законом "Про оцінку впливу на довкілля" (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 29, ст. 315), прийнятим 23 травня 2017 року (далі – Закон). Цей адміністративний захід визначається конкретними етапами, які чітко регламентовані в

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Законі. Зокрема, відповідно до статті 2 Закону, оцінка впливу на довкілля включає в себе такі кроки (рис. 1-2.):

1. Підготовка суб'єктом господарювання звіту про оцінку впливу на довкілля.
2. Проведення громадського обговорення.
3. Аналіз уповноваженим органом наданої інформації у звіті про оцінку впливу на довкілля, будь-якої додаткової інформації від суб'єкта господарювання, а також інформації, отриманої від громадськості під час громадського обговорення, та під час здійснення процедури оцінки транскордонного впливу, а також іншої необхідної інформації.
4. Надання уповноваженим органом мотивованого висновку щодо оцінки впливу на довкілля, у якому враховані результати аналізу, передбаченого пунктом 3 цієї частини.
5. Врахування висновку щодо оцінки впливу на довкілля при прийнятті рішення про здійснення запланованої діяльності.

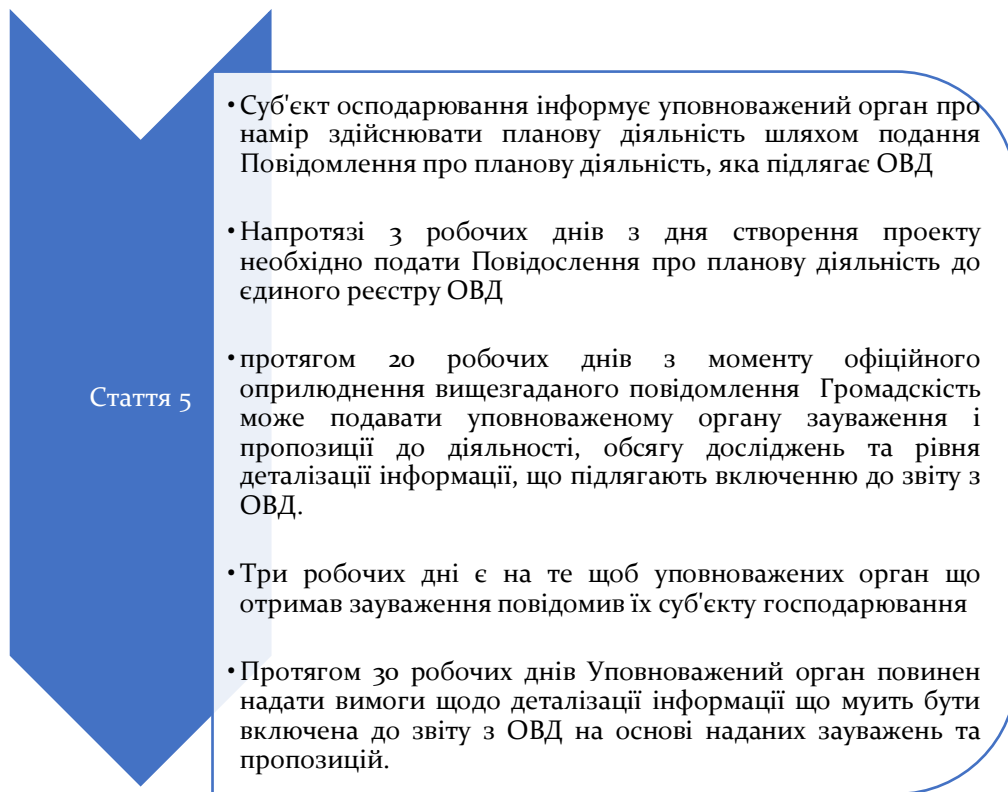


Рисунок 1. Етапи проведення ОВД [3]

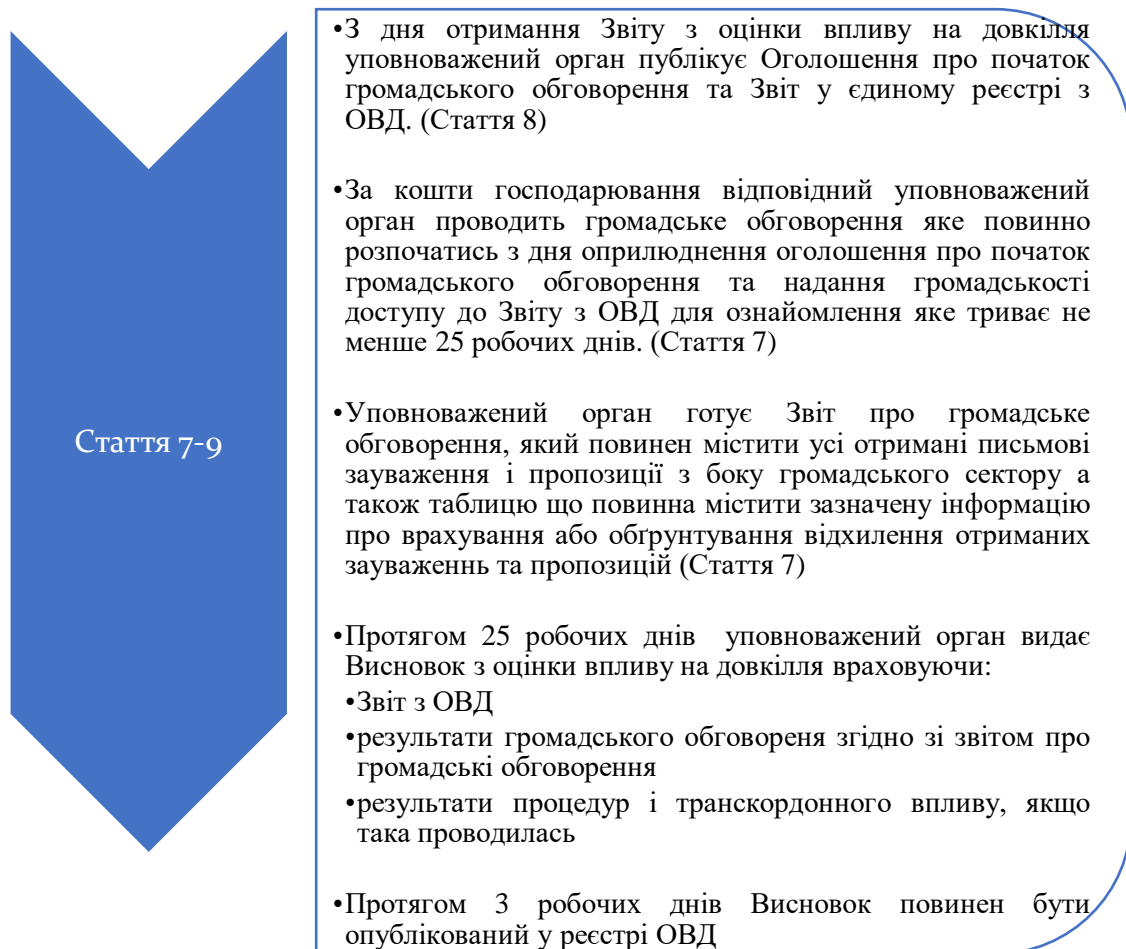


Рисунок 2. Етапи проведення ОВД [3]

Також окрім інформації та етапів проведення оцінки впливу на довкілля, що показані на рисунках 1.1.-1.2. у статті 11 даного закону міститься наступне : «Державний орган, що ухвалює рішення про провадження планової діяльності, зобов'язаний враховувати Висновок з ОВД та включає його до відповідного рішення екологічні умови провадження планової діяльності». [3-4]

Державні органи, які ухвалюють рішення про провадження планової діяльності, зобов'язані протягом трьох робочих днів з дня його ухвалення, надають інформацію про нього уповноваженому органу, який видає Висновок ОВД, для публікування його у Єдиному реєстрі з ОВД.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 2.

Терміни проведення процедури ОВД

Без надання умов щодо звіту з ОВД та мінімальним терміном громадського обговорення	Із наданням умов щодо звіту з ОВД та максимальним терміном громадського обговорення	ОВД з оцінкою транскордонного впливу
Три робочі дні: на опублікування уповноваженим органом повідомлення про планову діяльність у реєстрі із ОВД		
Мінімум 20 робочих днів на громадське обговорення	30 робочих днів на надання умов щодо обсягу дослідження та рівня деталізації звіту з ОВД	
Процедура переривається на підготовку звіту з ОВД та врахування зауважень і пропозицій громадськості та умов щодо обсягу дослідження та рівня деталізації звіту з ОВД		
Три робочі дні на опублікування уповноваженим органом звіту з ОВД та оголошення про початок громадського обговорення в реєстрі з ОВД		
Мінімум 25 робочих днів на громадське обговорення	Мінімум 35 робочих днів на громадське обговорення	Додатковий термін на проведення процедури та затвердження рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля
До 25 робочих днів на підготовку висновку та врахування в ньому зауважень і пропозицій громадськості, консультацій із державними органами та результатів транскордонної оцінки в разі її проведення		
Загальні терміни		
Від 76 робочих днів у разі відсутності необхідності надавати умови щодо обсягу дослідження та рівня деталізації звіту з ОВД та мінімальної тривалості громадського обговорення	Від 96 робочих днів у разі надання умови щодо обсягу дослідження та рівня деталізації звіту з ОВД й максимальної тривалості громадського обговорення	Від 96 робочих днів плюс додатковий термін на проведення процедури та затвердження рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля

Закон також визначає дві фази етапу підготовки суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля. Перша з них - визначення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, яка підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля. На цьому етапі встановлюється, що саме і наскільки докладно буде досліджено у звіті з оцінки впливу на довкілля. У англійських текстах для позначення цієї фази використовується термін "скоупінг" (scoping)[2,4].

Для всіх етапів процедури оцінки впливу на довкілля Закон визначає часові рамки (таблиця 2). У контексті термінів виконання конкретних дій Закон про оцінку впливу на довкілля практично не залишає уповноваженому органу жодної дискреції. У процедурі оцінки впливу на довкілля є дві ситуації, коли процедура "переривається" і не регулюється конкретними термінами [4,5]. Це період після отримання зауважень і пропозицій від громадськості та у випадку висунення умов щодо обсягу дослідження до представлення звіту про оцінку впливу на довкілля. Закон дозволяє суб'єкту господарювання працювати над розробкою звіту про оцінку впливу на довкілля стільки часу, скільки він вважає за необхідне. Так само після отримання висновку з оцінки впливу

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

на довкілля суб'єкт господарювання самостійно визначає, коли подавати його для отримання рішення щодо проведення запланованої діяльності. Усі етапи, на яких дії вчиняються уповноваженим органом, чітко регулюються Законом і встановлені у робочі дні.

Висновки. У цьому дослідженні надано вичерпну інформацію про нормативно-правове забезпечення проведення процедури Оцінки Впливу на Довкілля (ОВД). Визначені загальні поняття та положення, що стосуються ОВД, зазначено види діяльності, які підлягають оцінці впливу на довкілля.

Також у цьому розділі подано докладний опис етапів здійснення процедури ОВД та їх терміни, що дозволяє чітко усвідомити послідовність дій у процесі оцінки впливу на довкілля.

Зазначено, що структура Звіту з ОВД та Висновку з ОВД визначена відповідно до законодавчих вимог, що сприяє систематизації та аналізу інформації про вплив планованої діяльності на довкілля.

В цілому, дана стаття надає глибоке розуміння нормативно-правового контексту процедури ОВД та її основних етапів, що є важливою основою для успішного проведення оцінки впливу на довкілля відповідно до вимог законодавства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федерація канадських муніципалітетів / Проект міжнародної технічної допомоги «Партнерство для розвитку міст», 2019. – [Електронне джерело]. – [Режим доступу]: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/529/Keys-Study-CEO.pdf>
2. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI.- Голос України офіційне видання від 09.02.2011— № 24
3. Про оцінку впливу на довкілля: Закону України. - Відомості Верховної Ради.- 2017, № 29, ст.315
4. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України.-Відомості Верховної Ради.- 2018, № 16, ст.138

УДК: 349.415:349.6

ОЦІНКА ШКОДИ ТА ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЕЛЬНОМУ ФОНДУ УКРАЇНИ В НАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Еліна Лахоцька, Кирило Ганусич

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У статті досліджуються механізми оцінки втрат, розглядають методи та підходи до визначення шкоди, завданої земельному господарству внаслідок військових дій. Розкрито процедуру оцінювання шкоди та збитків згідно з ухваленою методикою, зокрема, застосовуючи нормативно грошову оцінку земельних ділянок, враховуючи різноманітність джерел інформації, що включає акти обстеження, звіти, облікові реєстри та інші документи. Також згадується процедура визначення розміру завданих збитків і відшкодування. Надається опис методів обчислення збитків, що спричинені забрудненням ґрунтів та засміченням земель в наслідок збройної агресії російської федерації.

Ключові слова: Земельний фонд України, збитки, шкода.

ASSESSMENT OF DAMAGE AND LOSSES CAUSED TO THE LAND FUND OF UKRAINE AS A RESULT OF THE ARMED AGGRESSION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Elina Lakhotska, Kyrylo Ganusych

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article examines the mechanisms of loss assessment, considers methods and approaches to determining the damage caused to the land sector as a result of military actions. The author describes the procedure for assessing damage and losses in accordance with the approved methodology, in particular, using the regulatory monetary valuation of land plots, taking into account the variety of information sources, including survey acts, reports, accounting registers and other documents. The procedure for determining the amount of damage and compensation is also mentioned. The author describes the methods for calculating damages caused by soil pollution and land contamination as a result of the armed aggression of the Russian Federation.

Keywords: Land fund of Ukraine, losses, damage.

Вступ. У зв'язку зі складною політичною та воєнною ситуацією, що склалася на території України, виникає необхідність системного оцінювання шкоди та збитків, завданих земельному фонду країни внаслідок збройної агресії з боку російської федерації. Військові дії призводять до серйозних наслідків для земельних ресурсів, екології та економіки країни.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Мета. Метою даної статті є розкриття методики визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії російської федерації. Підкреслюються ключові аспекти оцінювання, процедури визначення розміру завданих збитків, а також механізми відшкодування, що сприяють об'єктивному та системному підходу до оцінки екологічних наслідків воєнних конфліктів.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. №326 "Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації"[5], визначення шкоди та збитків здійснюється окремо за такими напрямками, зокрема, у сфері екології:

- 1) Шкода, завдана земельним ресурсам;
- 2) Втрати надр;
- 3) Збитки, завдані водним ресурсам;
- 4) Шкода, завдана атмосферному повітрю;
- 5) Втрати лісового фонду;
- 6) Збитки, завдані природно-заповідному фонду.

На виконання постанови Міністерство аграрної політики та продовольства України затвердило Методику[5] визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації.[2]

На сьогодні Методика № 295 [4] є основним документом, який визначає процедуру оцінювання шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії рф, що включає втрати земельного фонду, а також пов'язану з ними упущену вигоду. Набрала чинності ця Методика з 10.06.2022. [3]

Шкода, завдана земельним ресурсам, включає всю шкоду від пошкодження і знищення родючого шару ґрунту та шкоду, зумовлену забрудненням і засміченням земельних ресурсів, оцінюються з урахуванням таких показників:

1. Шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості
2. Шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок засмічення земельних ділянок сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами
3. Витрати на рекультивацію земель, які були порушені внаслідок бойових дій, будівництво, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону
4. Збитки, завдані власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення
5. Витрати на відновлення меліоративних систем

Шкода та збитки за показниками 1-3 визначаються відповідно до Наказу № 295 [4], а за показниками 4-5 - відповідно до Наказу № 167.

Перелік документів, на підставі яких визначається завдана шкода та збитки

Інформаційною базою для визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, є:

- акти обстеження земельних ділянок
- акти комісій із визначення збитків власників землі та землекористувачів
- звіти про експертну грошову оцінку земельних ділянок
- первинні документи
- облікові реєстри

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

• бухгалтерська та інша звітність, що ґрунтується на даних бухгалтерського обліку підприємств, установ та організацій

- проектно-кошторисна документація
- відомості Державного земельного кадастру
- документація із землеустрою
- дані дистанційного зондування землі
- інші документально підтверджені відомості

Розмір завданих збитків власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення, в тому числі із урахуванням фактично понесених витрат на приведення земельних ділянок у придатний для використання стан, визначається відповідно до Порядку визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затвердженого Постановою № 284 [6].

Розміри збитків, завданих такій категорії земель, визначаються комісіями, створеними Київською та Севастопольською міськими, районними державними адміністраціями, виконавчими органами сільських, селищних, міських рад, до складу яких включаються представники зазначених органів (голови комісій), власники землі або землекористувачі (орендарі), яким заподіяні збитки, представники підприємств, установ, організацій та громадяни, які будуть їх відшкодовувати, представники територіальних органів Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, Державної екологічної інспекції України, фінансових органів, органів у справах містобудування і архітектури.

Результати роботи комісій оформляються відповідними актами, що затверджуються органами, які створили ці комісії.[1]

Згідно Постанови №284 [6] відшкодуванню підлягає:

- вартість житлових будинків, виробничих та інших будівель і споруд, включаючи незавершене будівництво
- вартість плодючих та інших багаторічних насаджень
- вартість лісових і дерево-чагарникових насаджень
- вартість водних джерел (колодязів, ставків, водоймищ, свердловин тощо), зрошувальних і осушувальних систем, протиерозійних і протиселевих споруд
- понесені або необхідні витрати на поліпшення якості земель за період використання земельних ділянок з урахуванням економічних показників, на незавершене сільськогосподарське виробництво (оранка, внесення добрив, посів, інші види робіт), на розвідувальні та проектні роботи
- інші збитки власників землі і землекористувачів, у тому числі орендарів, включаючи й неодержані доходи, якщо вони обґрунтовані.

Розмір шкоди внаслідок забруднення ґрунтів чи засмічення земель обчислюється уповноваженими особами Держекоінспекції на основі нормативно грошової оцінки земельної ділянки. Якщо нормативна грошова оцінка не проведена, або у випадку неможливості отримання даних з нормативної грошової оцінки земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, така оцінка розраховується як середня нормативна грошова оцінка площі ріллі по області (для міста Києва використовується середня нормативна грошова оцінка площі ріллі по Київській області), помноженої на коефіцієнт, що зумовив негативні екологічні наслідки для родючості ґрунтів, який дорівнює 300.

Забруднюючі речовини, що спричинили забруднення земельної ділянки, поділені на 4 групи небезпечності, основою для визначення яких є величини гранично

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно допустимих концентрацій (ОДК) хімічних речовин в ґрунті згідно Постанови №1325 [7].

Висновки. Оцінка шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії російської федерації, є складним та багатоаспектним процесом, який вимагає комплексного підходу та врахування різноманітних факторів. Для ефективної оцінки необхідно враховувати різні напрями завданої шкоди, такі як втрати земельного фонду, забруднення та засмічення земельних ресурсів, втрати родючого шару ґрунту, втрати аграрних культур, інші екологічні та соціально-економічні наслідки.

Для проведення оцінки шкоди та збитків використовуються методики, затверджені відповідними органами влади, такі як Методика визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена Міністерством аграрної політики та продовольства України.

Оцінка включає в себе аналіз втрат, які виникли внаслідок знищення або пошкодження земельних ресурсів, витрати на відновлення меліоративних систем, визначення вартості зруйнованих або пошкоджених будівель і споруд, втрати природних ресурсів, серед яких лісовий фонд та водні ресурси, а також врахування понесених або необхідних витрат на поліпшення якості земель та інші фактори.

Оцінка проводиться спеціалізованими комісіями, які складаються з представників відповідних державних органів, власників землі та землекористувачів, експертів з різних галузей, які мають необхідні знання та досвід для об'єктивної оцінки завданої шкоди. Результати оцінки фіксуються відповідними актами та використовуються для подальшого визначення розміру компенсацій та відшкодування власникам землі та землекористувачам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анжеліка Лівіцька. Оцінка збитків землекористувачів: розбір Методики визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок бойових дій | Think brave. *Think brave* | *Останні новини бізнесу України*. URL: https://biz.ligazakon.net/analytics/216942_otsnka-zbitkv-zemlekoristuvachv-rozbr-metodiki-viznachennya-rozmru-shkodi-zavdano-zeml-ta-runtam-vnasldok-boyovikh-dy (дата звернення: 28.04.2024).
2. Економічна правда. Як змусити росію заплатити за екологічні збитки. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/10/17/692705/> (дата звернення: 23.04.2024).
3. ІПС ЛІГА:ЗАКОН - система пошуку, аналізу та моніторингу нормативно-правової бази. *LIGA:ZAKON*. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/BZ013901?q=> (дата звернення: 25.04.2024).
4. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Наказ Всі міжнар. док. від 18.05.2022 р. № 295. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0586-22#Text> (дата звернення: 27.04.2024).
5. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Постанова Каб. Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 : станом на 2 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-п#Text> (дата звернення: 23.04.2024).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

6. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення компенсації витрат за гуманітарне розмінування земель сільськогосподарського призначення : Постанова Каб. Міністрів України від 12.03.2024 р. № 284. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/284-2024-п#Text> (дата звернення: 30.04.2024).

7. Про внесення змін до Порядку здійснення державного контролю/моніторингу за дотриманням вимог законодавства під час соціальної підтримки, соціальних послуг та за дотриманням прав дітей : Постанова Каб. Міністрів України від 29.11.2022 р. № 1325. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1325-2022-п#Text> (дата звернення: 29.04.2024).

УДК 332.334

СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬ ТА РІЗНОМАНІТНІСТЬ АГРОГРУП ҐРУНТІВ НА ТЕРИТОРІЇ С. КОСТРИНСЬКА РОСТОКА

Дмитро Шумяцький, Вадим Луцьо, Володимир Романко
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Досліджено сучасний стан земельних ресурсів с. Костринська Ростокка Костринської ОТГ. Визначено загальну площу земель території, яка досліджується. Вона становить 181,1022 га. Сільськогосподарські угіддя становлять 116,8207 га або 64,42 % від усієї території. З них найбільше поширене рілля – 76,8157 га або 65,8 %. Найменші площі займають пасовища – 8,0902 га або 6,9 %.

Ґрунтовий покрив населеного пункту с. Костринська Ростокка представлений в основному дерново-буроземними, лучно-буроземними та бурими гірсько-лісовими ґрунтами.

Уточнено, що на території села Костринська Ростокка наявні 4 агровиробничі групи ґрунтів, серед яких домінує 198 ж агрогрупа.

Ключова слова: агровиробничі групи ґрунтів, структура земель, сільськогосподарські угіддя.

LAND STRUCTURE AND DIVERSITY OF AGRO GROUPS OF LAND IN THE TERRITORY OF THE VILLAGE OF KOSTRYNSKA ROSTOKA

Dmytro Shumyatsky, Vadym Lutso, Volodymyr Romanko
Uzhhorod National University, Uzhhorod

The current state of land resources of the village was studied. Kostryna Rostocka of Kostryna OTG. It was specified that the total land area of the studied territory is 181.1022 ha. In general, agricultural land is 116.8207 hectares or 64.42% of the entire territory. Of them, arable land is the most represented - 76.8157 hectares or 65.8%. The smallest area is occupied by pastures - 8.0902 hectares or 6.9%.

Soil cover of the village settlement. Kostrynska Rostocka is mainly represented by sod-brown soil, meadow-brown soil and brown mountain-forest soils.

It has been clarified that there are 4 agro-production groups of soils on the territory of the village of Kostrynska Rostocka, among which the 198th agro-group dominates.

Keywords: agricultural soil groups, land structure, agricultural land.

Актуальність дослідження. В епоху науково-технічного процесу, який супроводжується активним впливом на природу найважливішою проблемою сучасного суспільства є раціональне використання природних ресурсів, в тому числі і земельних, та охорона навколишнього середовища [5, 6].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Слід наголосити, що вибір оптимального варіанту досягнення екологічного, економічного і соціального ефекту при використанні земельних ресурсів становитиме раціональне природокористування [7, 8]. Для визначення такої цілі, існує необхідність першочергового визначення сучасної структури досліджуваної території.

Мета проведеної роботи полягала в актуалізації даних щодо сучасного стану земельних ресурсів та різноманітності агрогруп ґрунтів на території с. Костринська Ростока.

Результати досліджень. Територія села с. Костринська Ростока Костринської ОТГ знаходиться в межах Воловецько-Рахівського природно-сільськогосподарського району (ПСГР-04), який загалом знаходиться в північній та північно-східній частині Закарпаття.

За геоморфологічним співвідношенням даний район представлений гірською частиною Карпат, для якої характерні різкі форми рельєфу з нахилами та крутими схилами різних експозицій. Даний рельєф забезпечує утворення неглибоких та різною мірою змитих ґрунтів. Клімат даного природно-господарського району сприятливий для вирощування ягідних та кормових культур [2].

Згідно інформації в таблиці, можна визначити, що загальна площа земель с. Костринська Ростока становить 181,1022 га [9].

Сільськогосподарські землі (крім земель, які є присадибними ділянками наданими громадянам для особистого підсобного господарства) становлять 96,6019 га або 53,34% від загальної площі. З врахуванням земельних ділянок, які надані за цільовим призначенням «для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд» площа земель становитиме 64,42 % від усієї території населеного пункту

Інші категорії земель становлять набагато меншу частину. Ліси та інші лісо вкриті території становлять 23,6391 га або 13,05 %, а внутрішні води 13,0215 га або 7,19 % (табл.1).

Таблиця 1.

Структура земель на території земель с. Костринська Ростока Костринської ОТГ

Територіальні елементи	Площа, га	%
Територія населеного пункту у встановлених межах	181,1022	100
Забудованої землі, з них:	27,4802	15,17
під житловою забудовою	11,1632	-
землі громадського призначення	0,2646	-
землі промисловості	0,6924	-
землі комерційного використання	1,9614	-
землі транспорту та зв'язку (крім земель під залізницями та аеропортами)	5,0004	-
землі, які використовуються для відпочинку та інші відкриті землі	8,3986	-
Присадибні ділянки надані громадянам для особистого підсобного господарства, будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд	20,0588	11,08
Сільськогосподарські угіддя (крім земель, які є присадибними ділянками наданими громадянам для особистого підсобного господарства)	96,6019	53,34
Ліси та інші лісовкриті площі (чагарники)	23,6391	13,05
Відкриті землі без рослинного покриву (яри, порушені землі)	0,3007	0,17
Внутрішні води	13,0215	7,19

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Для порівняння, схожу структуру земель було визначено на території с. Підполоззя Жденіївської ОТГ [3]. В с. Драгово Драгівської ОТГ виявлено зовсім інше співвідношення територіальних елементів у структурі земель [4].

Було визначено, що загальна площа становить 461,017 га, з них сільськогосподарські землі займають 150,4524 га, що у відсотковому співвідношенні становить 32,64 % від всієї площі. Такі як ліси та інші вкриті лісом площі - 7,2095 га або 1,56%. Внутрішні води - 0,5015 га та відкриті землі без рослинного покриву (яри, порушені землі) – 0,3007 га загалом становлять незначну частку [4].

Загалом на території села с. Костринська Ростока у розрізі сільськогосподарських угідь та їх співвідношення характеризується в такому порядку: найбільше представлені рілля – 76,8157 га або 65,8 % від загальної площі даних угідь. Найменші площі займають пасовища - 8,0902 га або 6,9 %. Частка сінокосів на даній території є достатньо високою і становить 21,796 га або 18,7 % (рис. 1).

Для порівняння, з іншими регіонами Закарпатської області, зокрема, таких низинних та центральних територій як Мукачівська ОТГ, частка ріллі коливається і межах 54-67 % сільськогосподарських угідь [1].

Подібне співвідношення сільськогосподарських угідь визначали і на території Драгівської сільської ради, де, як і на досліджуваній нами території, домінуючими угіддями були рілля [4].

Тоді як на території с. Підполоззя Жденіївської ОТГ рілля було на рівні 32,7%, що обумовлено рядом причин – рельєфом, якісними показниками ґрунтів та напрямку в сільському господарстві. А частка еколого стабілізуючих агрофітоценозів була на рівні 64,1% [3].

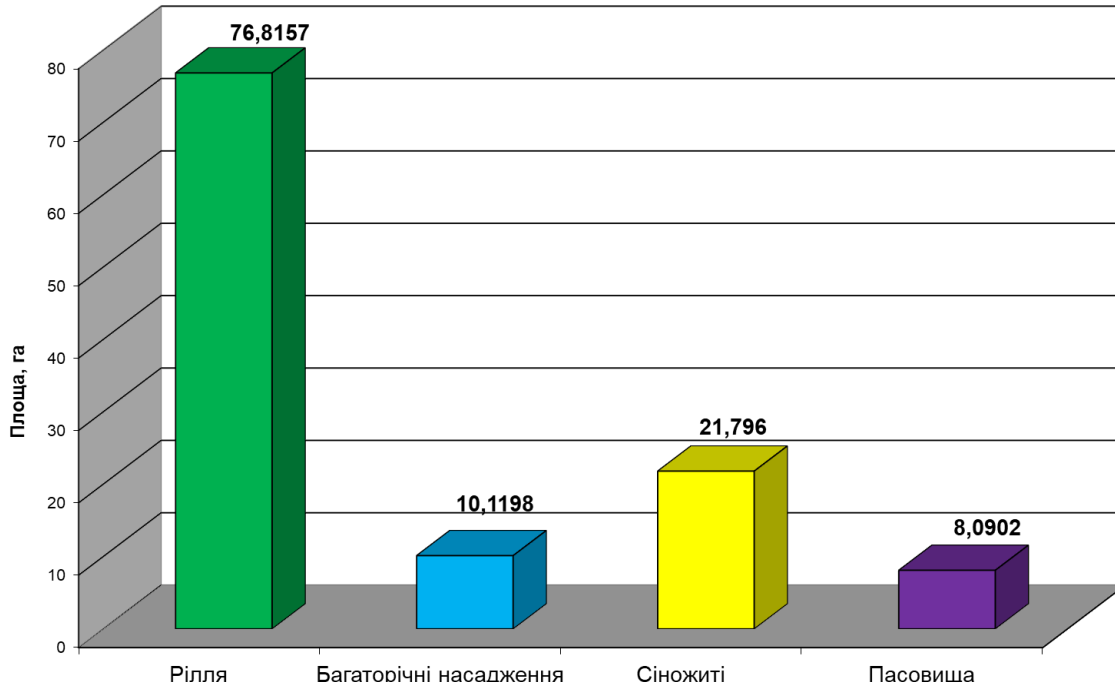


Рисунок 1. Розподіл земель сільськогосподарського призначення на території с. Костринська Ростока Костринської ОТГ

Уточнено, що на досліджуваній території є наявність 4 агрогруп. А саме:

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

185г агрогрупа, яка представлена дерново-буроземними та лучно-буроземними ґрунтами на алювіальних і делювіальних відкладах легкосуглинкові;

186е агрогрупа, яка представлена, дерново-буроземними та лучно-буроземними глейовими ґрунтами на алювіальних і делювіальних відкладах важкосуглинкові і легкоглинисті;

198д агрогрупа, яка представлена бурими гірсько-лісовими та дерново-буроземними середньосуглинковими неглибокими щебенюватими і кам'янистими ґрунтами;

198ж агрогрупа, яка представлена бурими гірсько-лісовими та дерново-буроземними середньощебенюватими неглибокими щебенюватими і кам'янистими ґрунтами;

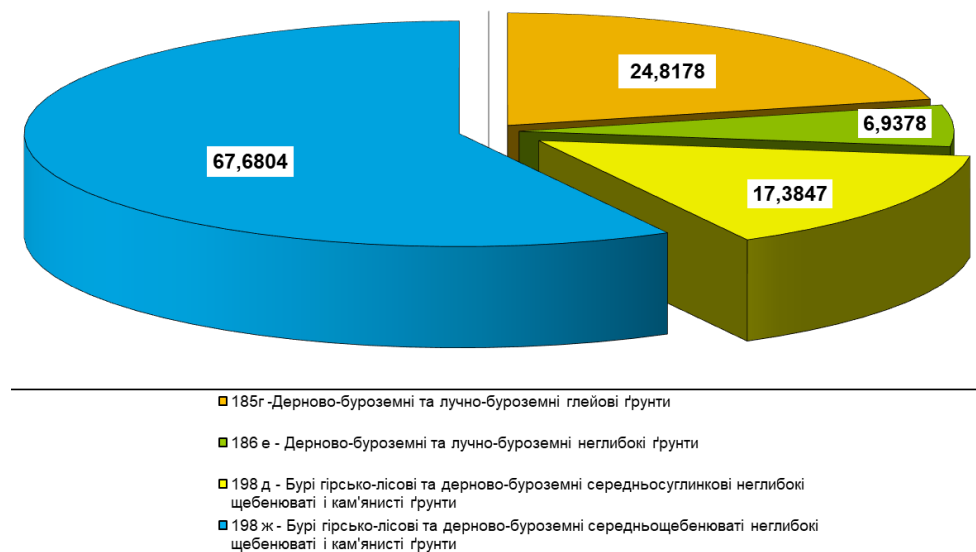


Рисунок 2. Різноманітність та площа (в га) агровиробничих ґрунтів на території с. Костринська Ростока

З рис. 2. видно, що ґрунтовий покрив представлений в основному дерново-буроземними, лучно-буроземними та бурими гірсько-лісовими ґрунтами. Домінуючою агрогрупою є 198 ж, яка займає 67,6804 га або 57,94% досліджуваної території. Загалом частка бурих гірсько-лісових та дерново-буроземних ґрунтів є домінуючою і становить 72,82%.

Таким чином, досліджено сучасний стан земельних ресурсів с. Костринська Ростока Костринської ОТГ. Отримані дані можуть застосовуватись при розробці комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади.

Висновки.

1. Визначено, що на території с. Костринська Ростока загальна площа земель становить 181,1022 га. Сільськогосподарські землі, крім врахування земель, які являють собою присадибні ділянки, займають 96,6019 га.

2. Найбільшу частину сільськогосподарських угідь на території с. Костринська Ростока займають рілля, які становлять 76,8157 га або 65,8 % від загальної площі угідь. Найменшу кількість сільськогосподарських угідь займають пасовища, які становлять 8,0902 га або 6,9 %.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

3. Встановлено, що на території даного населеного пункту популярні 4 агровиробничі групи ґрунтів. Найчисельнішою за площею є агрогрупа 198 ж. Загалом частка бурих гірсько-лісових та дерново-буроземних ґрунтів є найбільшою і становить 72,82%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бандурович Ю. Ю., Фандалюк А.В., Романко В. О. Еколого-агрохімічна оцінка ґрунтів Мукачівського району Закарпатської області. *Проблеми агропромислового комплексу Карпат" Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. Вел. Бакта. 2021. Випуск 29. С. 32-37 ISSN 2709-3727 DOI 10.47279/2709-3727-2021-1-2 Режим доступу <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/45973>
2. Загальнонаціональна (Всеукраїнська) нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення Режим доступу: <https://ngo.land.gov.ua/uk/>
3. Демян Н., Романко В. Структура земель населеного пункту с. Підполоззя Жденіївської ОТГ. *Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали IV науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (Україна, м. Ужгород, 24- 26 травня 2023 р.)*. Ужгород: ПП Данило С.І., 2023. С. 130-135. Режим доступу www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/59065
4. Луцьо В., Фегир О., Романко В. Структура земель на території с. Драгово. Матеріали XI-ї міжнародної науково-практичної конференції «Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та природокористуванні» (26-28 жовтня 2023 року). – Ужгород: Видавництво, 2023. – 156-159 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/55273>
5. Моніторинг та охорона земель. Конспект лекцій / Романко В.О., Пересоляк В.Ю., Калинич І.В., Марухнич Т.Б. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. 85 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39416>
6. Романко В.О., Калинич І.В., Пересоляк В.Ю. Ґрунтознавство. Конспект лекцій. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. 99 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/28392>
7. Романко В.О., Дудинська А.Т. Основи екології. Конспект лекцій. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2022. 90 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39110>
8. Романко В.О., Пересоляк В.Ю., Ваш Я.І. Зональні системи землеробства. Конспект лекцій. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2022. 118 с. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/39109>
9. Технічна документація з нормативної грошової оцінки земель населеного пункту с. Костринська Ростока Великоберезнянського району Закарпатської області. Ужгород, 2019. 95 с.

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ВЕЛОМАРШРУТІВ НА ТЕРИТОРІЇ ВЕЛИКОБЕРЕЗНЯНСЬКОЇ ОТГ

Василь Сідор, Наталія Каблак

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Важливим джерелом отримання інформації щодо планування, моніторингу за використанням та охороною земель є проведення інвентаризації земель, яка передбачає встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням.

Природно-ресурсний та історико-культурний потенціал у поєднанні з вигідним географічним положенням створюють необхідні передумови для розвитку туризму на території Великоберезнянської ОТГ.

Першочерговими завданнями при цьому є інвентаризація наявних на території громади веломаршрутів.

Будівництво, облаштування велодоріжок та облаштування туристичних маршрутів сприятиме розвитку екотуризму, сільському туризму та агротуризму на території громади.

Ключова слова: інвентаризація, веломаршрути, проектування маршрутів.

INVENTORY OF CYCLE ROUTES ON THE TERRITORY OF VELIKOBEREZNYANSKA OTG

Vasyl Sidor, Natalia Kablak

Uzhhorod National University, Uzhhorod

An important source of information on planning, monitoring of land use and protection is the land inventory, which involves establishing the location of land management objects, their boundaries, size, legal status, and identifying land that is not used, used irrationally or not for its intended purpose.

The natural resource, historical and cultural potential, combined with a favorable geographical location, create the necessary prerequisites for the development of tourism in the Velykyi Bereznyi community.

The primary task is to inventory the bicycle routes available in the community.

The construction, arrangement of bicycle paths and arrangement of tourist routes will contribute to the development of ecotourism, rural tourism and agritourism in the community

Keywords: inventory, bicycle routes, route design..

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Актуальність дослідження. Форми велоруку, прокладені по вулицях міста і поза ними, утворюють єдину цілісну мережу веломаршрутів, що забезпечує трудові, побутові та рекреаційні поїздки велосипедом по місту і за його межі.

Це забезпечує рівноправність учасників руху, а також є безпосередньою реалізацією права людей на вільне і безпечне пересування.

Першочерговими завданнями при цьому є інвентаризація наявних на території громади туристичних (природних та історико-культурних) об'єктів, створення належної спортивно-оздоровчої та туристичної інфраструктури, розробка та просування туристичних маршрутів, формування попиту на внутрішній туристичний продукт, активізація місцевого малого підприємництва та підготовка кадрів з числа мешканців громади для зайнятості в сфері місцевого туризму.

Мета: провести інвентаризацію веломаршрутів на території Великоберезнянської територіальної громади.

Результати досліджень. Документація із землеустрою (землевпорядна документація) - затверджені в установленому порядку текстові та графічні матеріали, якими регулюється використання та охорона земель державної, комунальної та приватної власності, а також матеріали обстеження і розвідування земель тощо.

Головним завданням документації із землеустрою є формалізація проектних рішень, що приймаються спеціально підготовленими фахівцями – інженерами-землевпорядниками.

Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

Об'єктами інвентаризації земель є територія України, територія адміністративно-територіальних одиниць або їх частин, масив земель сільськогосподарського призначення, окремі земельні ділянки, в тому числі ті, на яких розміщені меліоративні мережі або їх складова частина (складові частини).

Таким чином, в результаті проведення інвентаризації землі:

- створюється повноцінна база даних про всі земельні ділянки в межах населеного пункту на паперових та електронних носіях. Завдяки цьому підвищується його інвестиційна привабливість, спрощується пошук потенційних земельних ділянок для інвестора та містобудівних потреб;

- влада отримує можливість організації постійного контролю за використанням земель в населеному пункті;

- виявлення всіх землекористувачів, власників землі зі встановленням меж їх ділянок;

- виявлення земельних ділянок, що не використовуються або використовуються нерационально, не за цільовим призначенням;

- значно скорочуються витрати жителів села, селища, міста при виготовленні кадастрового номеру земельної ділянки, приватизації землі та ін.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Об'єкти, що підлягають інвентаризації - окремі земельні ділянки промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення, а саме веломаршрут вздовж проміжку траси Н-13 на території Великоберезнянської територіальної громади код згідно КВЦПЗ 12.13 Земельні ділянки загального користування, які використовуються як вулиці, майдани, проїзди, дороги, набережні.

Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель та земельних ділянок розроблена на підставі договору на виконання робіт, Рішення «Про надання згоди на складання технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель», з врахуванням вимог Земельного кодексу України, Законів України «Про землеустрій», «Про Державний земельний кадастр», «Про ліцензування видів господарської діяльності», «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», постанов Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру», Постанови КМУ «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» від 05.06.2019 року № 476, а також інших чинних підзаконних нормативних актів та технічних норм, що застосовуються при проведенні інвентаризації земель та земельних ділянок.

Земельна ділянка відноситься до категорії земель - землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення (Земельні ділянки загального користування, які використовуються як вулиці, майдани, проїзди, дороги, набережні) – розділ 12, підрозділ 12.13,

Відповідно до класифікатора видів цільового призначення земельних ділянок, видів функціонального призначення території та співвідношення між ними, а також правила їх застосування (розробленому відповідно до пункту 4 розділу II «Прикінцеві та перехідні положення» ЗУ від 17.06.2020 року №711-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель»).

Згідно ст. 19 Земельного кодексу України земельні ділянки віднесені до категорії земель – землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення (900).

Цільове призначення земельних ділянок не змінюється.

Відомості про кількісний і якісний склад земель згідно технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель приведена в експлікації (табл. 1).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 1.

Зведена експлікація земельних угідь

Суб'єкт набуття права на земельну ділянку (Суб'єкт земельних відносин)	Площа земельної ділянки, га	Категорія земель	Код класифікації видів цільового призначення земель (КВЦПЗ)	Угіддя згідно з Класифікацією видів земельних угідь (КВЗУ), га
Великобerezнянська територіальна громада	0,1147	900 Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	12.13 Земельні ділянки загального користування, які використовуються як вулиці, майдани, проїзди, дороги, набережні	009.02 Землі під дорогами, зокрема підґрунтовими
Всього	0,1147	-	-	0,1147

В результаті проведення інвентаризації складемо порівняльну відомість даних та подамо в таблиці.

Таблиця 2.

Зведена Порівняльна відомість даних, отриманих у результаті проведення інвентаризації земель.

Діл	Згідно матеріалів попередніх років та даних ДЗК			Згідно матеріалів інвентаризації земель			
	№	Площа, га	Код класифікації видів цільового призначення земель (КВЦПЗ)	Угіддя	Площа, га	Код класифікації видів цільового призначення земель (КВЦПЗ)	Угіддя
1		0,1147	12.13	009.02	0,1147	12.13	009.02
Всього		0,1147	12.13	009.02	0,1147	12.13	009.02

Складено перелік обмежень щодо використання земель і встановлено, що земельні ділянки вільні від обмеження.

V Всеукраїнська науково-практична конференція ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ, СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

В результаті проведення робіт складено зведений інвентаризаційний план представлений на рисунку.

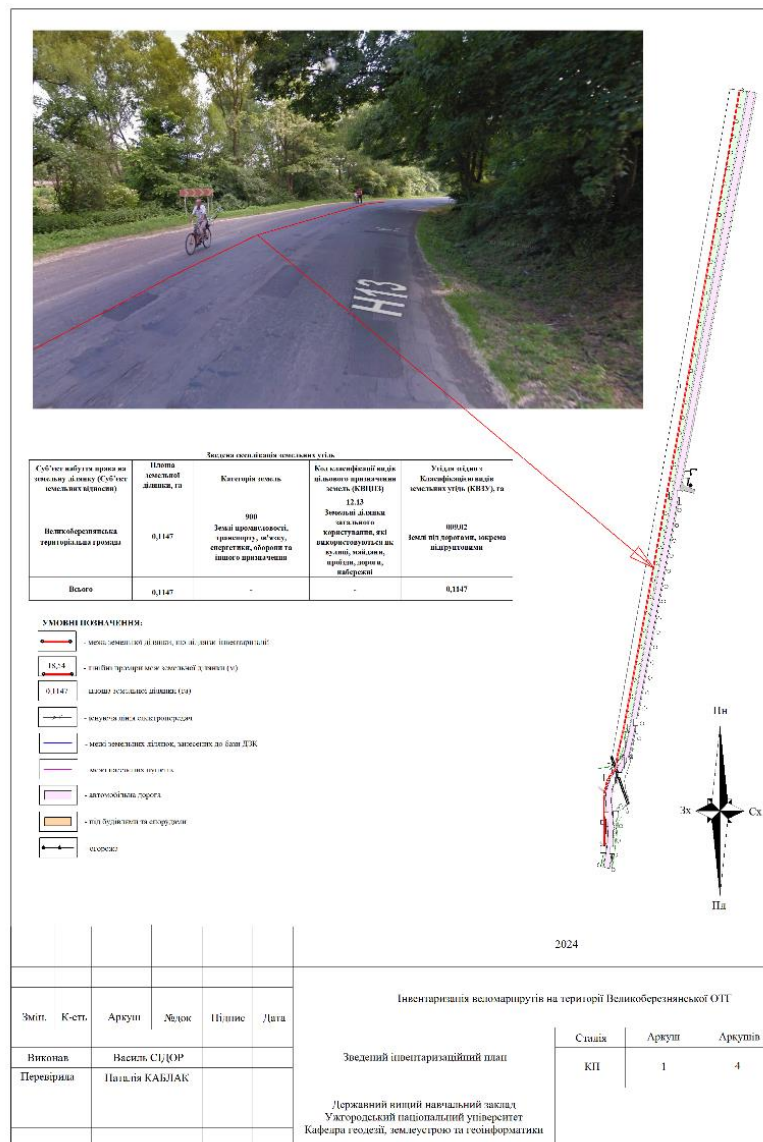


Рисунок 1. Зведений інвентаризаційний план

Висновки.

1. Згідно фактично проведеного топографо-геодезичного знімання та польового обстеження об'єкту інвентаризації встановлено, що земельна ділянка використовуються, як веломаршрут вздовж траси Н-13.
2. Розроблено документацію щодо інвентаризації земель на земельну ділянку площею 0,1147 га.
3. Проведення інвентаризації земельних ділянок дозволить здійснювати більш ефективний контроль за використанням земель, їх використанням за цільовим призначенням, надасть чітку інформацію про конфігурацію та межі земельних ділянок.
4. Пропонується даною технічною документацією сформуванню земельну ділянку під веломаршрутом (Земельні ділянки загального користування, які використовуються як вулиці, майдани, проїзди, дороги, набережні – 12.13).

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пересоляк, В. Ю. Інвентаризація земель в контексті Закону "Про землеустрій" [Текст] / В. Ю. Пересоляк, М. М. Ходанич, С. С. Радомський // Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Географія. Землеустрій. Природокористування / відп. ред. С.Поп. – Ужгород : Говерла, 2013. – Вип. 1. – С. 124–126.
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель».
3. Закон України «Про землеустрій»
4. Пересоляк В.Ю, Марухнич Т.Б., Лахоцька Е.Я. Луцько В.В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Державний земельний кадастр» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій освітнього ступеня «бакалавр» УжНУ, 2023 – 226 с.
5. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни «ЗЕМЛЕУСТРІЙ» для студентів зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітнього ступеня «бакалавр» Ужгород 2022 с.190.

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 630*181.28:630*165.3

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЗІМКНЕНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ПСЕВДОТСУГИ МЕНЗІСА НА ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ МЕГАСХИЛІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

*Мар'яна Сіщук¹, Андрій Штогрин¹, Юрій Кацуляк¹, Наталія Сіщук¹,
Любов Мацюк²*

*1 - Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака
(УкрНДГірліс), м. Івано-Франківськ*

*2 - Івано-Франківський фаховий коледж Львівського національного університету
природокористування, м. Івано-Франківськ*

Одним з основних напрямів підвищення продуктивності Карпатських лісів та посилення їх корисних функцій є створення та вирощування швидкоростучих насаджень шляхом упродовження в них поряд із аборигенними видами ще й цінних неінвазійних, чужоземних порід. До таких порід належить псевдотсуга Мензіса (дугласія тисолиста, дугласія Мензіса, зелена – *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franko.), яка уперше інтродукована в регіон біля 165 років тому. Культури варто створювати з участю псевдотсуги не менше як 50-%, на нижніх і середніх частинах південних схилів (25°), до 950 м н.р.м., решта рослин повинні бути аборигенні породи. Оптимальним є садіння рослин біогрупами (30х40 м) та розміщенням в них рослин 1,5х2,0 м.

Ключові слова: псевдотсуга Мензіса, чужоземні породи, північно-східний мегасхил, адаптація, незімкнуті лісові культури, біогрупи, площадки.

CHARACTERIZATION OF UNCLOSED FOREST CULTURES OF PSEUDO- TSUGA MENZIESII ON THE NORTHEASTERN MEGASLOPE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

*Mariana Sishchuk¹, Andrii Shtohryn¹, Yurii Katsuliak¹, Nataliia Sishchuk¹,
Liubov Matsiuk²*

1- Pasternak Ukrainian Research Institute of Mountain Forestry (UkrRIMF), Ivano-Frankivsk,

*2 - Ivano-Frankivsk Professional College of Lviv National University of Environmental
Management, Ivano-Frankivsk*

One of the main ways to increase the productivity of the Carpathian forests and enhance their useful functions is the creation and cultivation of fast-growing plantations by introducing valuable non-invasive, alien species along with native species. Such species include Menzies' pseudo-tsuga (Douglas-fir, Menzies' Douglas-fir, green - *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franko.), which was first introduced to the region about 165 years ago. Cultures should be created with the

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

participation of pseudo-tsuga at least 50%, on the lower and middle parts of the southern slopes (250), up to 950 m above sea level, the rest of the plants should be native species. Planting of plants in biogroups (30x40 m) and placement of plants in them 1.5x2.0 m is optimal.

Keywords: Menzies' pseudotsuga, alien species, northeastern megaslope, adaptation, open forest crops, biogroups, sites.

Вступ. Ліси з участю псевдотсуги Мензіса в регіоні Карпат розповсюджені на площі 1437,1га. Переважна більшість їх створена в Закарпатській обл. (1345,6 га – 93,6 %), зокрема 1140,5га насаджень росте у двох філіях – Перечинському (592,5га) і Великоберезнянському (548,0га). Набагато менше насаджень на північно-східному мегасхилі Карпатських гір – у Львівській та Івано-Франківській обл. (2,8 та 2,9%, відповідно) та лише кілька гектарів – у Чернівецькій обл. (тільки 0,7%). Тут вони зосереджені у Сколівському (Львівщина), Надвірнянському (Прикарпаття) і Сторожинецькому (Буковина) філіях.

Науковці рекомендують псевдотсугу Мензіса для плантаційного та лісорозведення у багатьох країнах Європи та Північної Америки [1, 2]. В американських лісах вона зростає природно, характеризується швидким ростом, високоякісною деревиною.

Вивчення псевдотсуги Мензіса у лісових культурах показало, що з підвищенням висоти над рівне моря темпи росту її помітно знижуються, що характерно і для аборигенних видів. Із зміною висоти н. р. м. майже на 400 м (від 730 до 1100 м) загальна висота 9-річних рослин та діаметр їх кореневої шийки зменшуються втричі ($202,0^{\pm 8,9}$: $65,3^{\pm 2,3}$ см та $49,5^{\pm 2,7}$: $15,7^{\pm 0,7}$ мм), діаметр їх крони – вчетверо ($150,0^{\pm 0,1}$: $38,9^{\pm 1,8}$ см), а поточний приріст у висоту – майже в п'ять разів ($50,6^{\pm 3,2}$: $10,6^{\pm 0,8}$ см) (рис. 1; табл. 1).

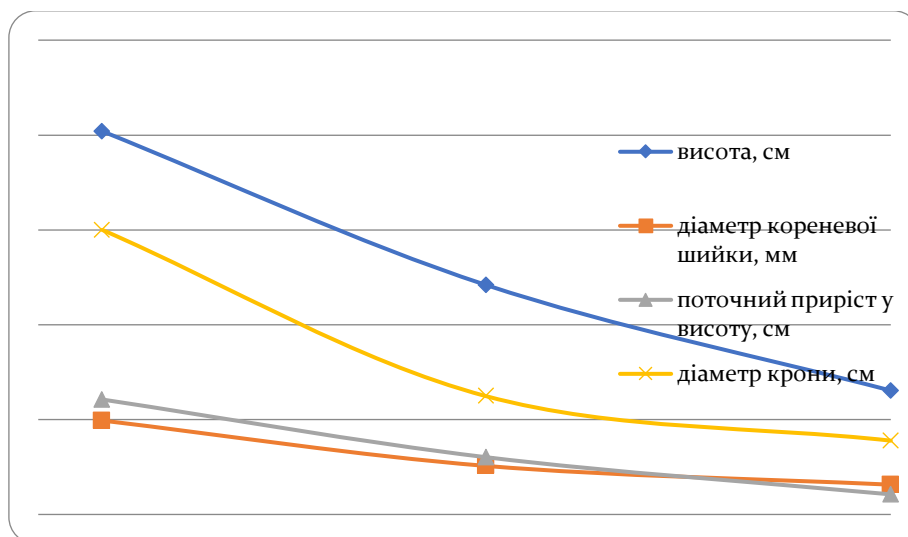


Рисунок 1. Біометричні показники 9-річних лісових культур псевдотсуги Мензіса залежно від висоти над рівнем моря

Надзвичайно швидкозростаючою ця порода виявилася на південно-східних схилах у вологій ялицевій бучині до висоти 600 м н. р. м., де 10-річні рослини псевдотсуги Мензіса сягають висоти понад 3 м, а діаметра крони – майже 2 м. Значні середні біометричні показники їх спостерігаються також за діаметром кореневої шийки ($61,6 \pm 3,7$ мм) та поточного приросту у висоту ($75,4 \pm 4,9$ см) (див. табл. 1).

Таблиця 1.

**Лісівничо-таксаційна характеристика лісових культур псевдотсуґи Мензіса
на різних гіпсометричних рівнях у Горганах**

Номер пп	Місцезнаходження			Висота н.р.м., м	Експозиція і крутість схилу	Типи лісорослинних умов та лісу	Біологічний вік рослин, років	Середні біометричні показники росту й розвитку рослин (M ^{±m})			
	Філія лісового господарства, лісництво	квартал, виділ	площа, га					висота, см	діаметр кореневої шийки, мм	поточний приріст у висоту, см	діаметр крони, см
1	Кутське, Яблунівське	12/7,8	6,7	560	ПдСх: 20°	D ₃ , волога ялицева бучина	10	320,6 ^{±7,0}	61,6 ^{±3,7}	75,4 ^{±4,9}	194,0 ^{±0,8}
2	Делятинське, Дорівське	14/6	2,1	730	ПдСх: 10-15°	C ₃ -D ₃ , волога, ялиново-ялицева суббучина (бучина)	9	202,0 ^{±8,9}	49,5 ^{±2,7}	50,6 ^{±3,2}	150,0 ^{±0,1}
3	Надвірнянське, Пасічнянське	46/9	2,7	790	ПнСх: 25°	C ₃ , волога, ялиново-ялицева суббучина	8	164,0 ^{±6,8}	29,4 ^{±1,5}	41,3 ^{±2,1}	114,3 ^{±4,4}
4	Івано-Франківське, Хрипелівське	32/12	6,3	910	ПдЗ: 25°	C ₃ , волога, буково-ялицева сусмеречина	9	121,0 ^{±5,2}	25,6 ^{±1,0}	30,2 ^{±1,7}	62,4 ^{±3,2}
5	Івано-Франківське, Хрипелівське	31/8	2,2	1100	Пд: 25°	C ₃ , волога, буково-ялицева сусмеречина	9	65,3 ^{±2,3}	15,7 ^{±0,7}	10,6 ^{±0,8}	38,9 ^{±1,8}

Збережуваність рослин псевдотсуґи у культурах різняться від 61,2 до 90 %. Окрім дії висоти н. р. м., на цей показник також впливає частина схилу розміщення культур. Інколи навіть на меншій висоті, але у верхній частині схилу збережуваність рослин є істотно гіршою, ніж набагато вище, але на середніх частинах схилів (табл. 2).

Під час обстеження ми виявили істотні зміни складу культур, порівняно із запроєктованими. Це свідчить про відсутність його регулювання у перші 10 років з боку виробництва. Якщо у початкових складах проектувалося від 60 до 100 % (тобто 6-10 одиниць у складі) псевдотсуґи Мензіса, то під час обстеження її виявлено лише 10-40 % (1-4 одиниці). А на окремих ділянках ялиця, ялина, бук, а подекуди й береза, верба та осика природньо відновилися так, що на сьогодні псевдотсуґа представляє лише близько 5 % складу насадження (див. табл. 2).

Вивчення динаміки росту псевдотсуґи показало, що за останні три роки приріст у висоту рослин зріс майже у два рази, за винятком ділянок, які розміщені на верхніх частинах схилів на помірній висоті (710 м н. р. м.) та на порівняно високих гіпсометричних рівнях (1100 м н. р. м.) (табл. 3). Це свідчить про те, що під час створення лісових культур з перевагою чи участю псевдотсуґи Мензіса у горах безперечно

У Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

потрібно враховувати не лише гіпсометричні рівні ділянок, але й частини та форми їх схилів, характеристику мікрорельєфу і, звичайно ж, багатство лісорослинних умов.

Важливим показником акліматизації й адаптації інтродукованих видів є біотична стійкість їх до деяких критичних показників, особливо низьких температур. Виявилося, що кількість пошкоджених морозом рослин псевдотсуґи збільшується від 8 до 95 % при підвищенні гіпсометричних рівнів від 790 до 1100 м н. р. м. (рис. 2; див.табл. 3).

Деревця псевдотсуґи Мензіса, окрім впливу на них морозів та інших кліматичних факторів, зазнають також пошкоджень шкідниками і хворобами, свійськими тваринами (особливо вівцями) і дикою фауною. Кора рослин досить ніжна і масово пошкоджується під час садіння культур та догляду за ними і тому потрібно лісокультурникам подбати про акуратність посадки (табл. 4). Зимостійкість рослин до висоти близько 700 м н. р. м. є високою і дорівнює 5 балів, десь до 1000-1050 м – 4 бали, а ще вище –цей показник вже опускається нижче 4 балів.

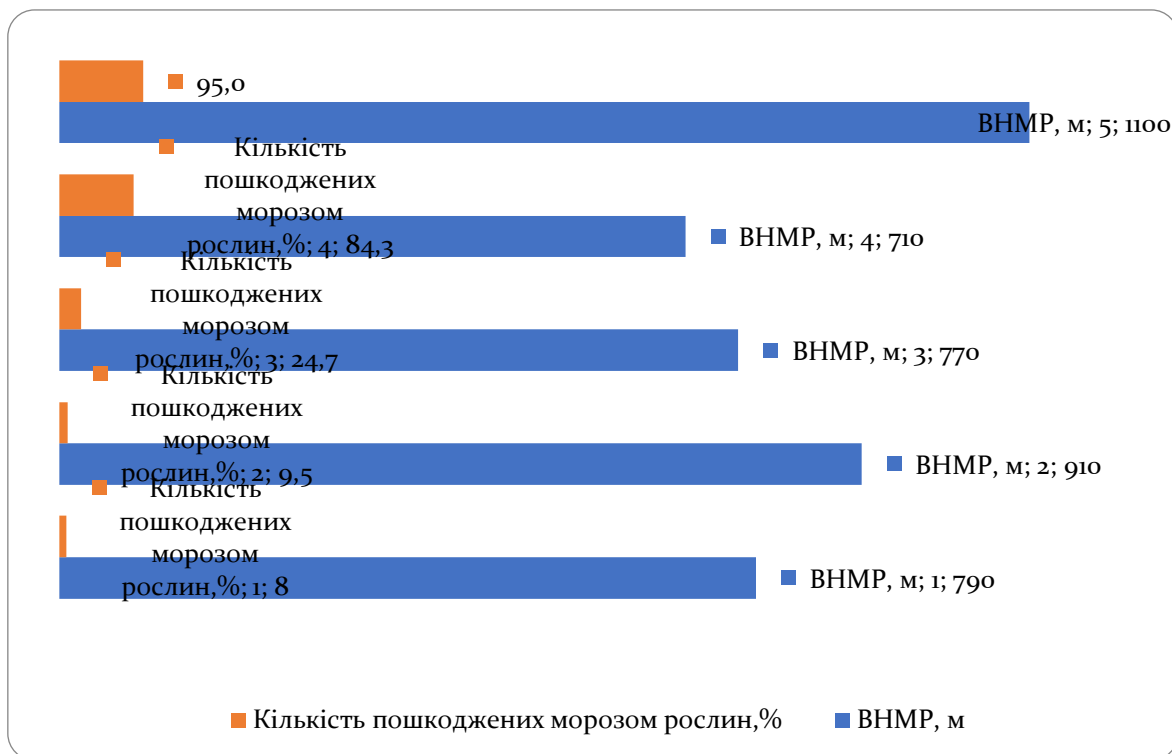


Рисунок 2. Морозостійкість 8-10-річних лісових культур псевдотсуґи Мензіса залежно від висоти над рівнем моря

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 2.

**Збережуваність 8-10-річних лісових культур псевдотсуґи Мензіса у різних
умовах росту**

Номер пп	Місцезнаходження			Висота н.р.м., м	Характери-стика рельєфу (мікро-рельєфу)	Частина і форма схилу	Експозиція і крутість схилу	Склад лісокультур		Збережуваність рослин псевдотсуґи, %
	Філія лівого господарства, лісництво	квартал, виділ	площа, га					згідно проекту лісокультур	під час обстеження	
6	Осмолодське, Солотвинське	12/5,9, 15,16,22	16,5	710	схил	верхня, рівний	ПнСх: 20°	10 Пс.М.*	4Яц 2Ял 2Бк ЮОс 1Врб.к+Пс.М.	61,2
7	Надвірнянське, Пасічнянське	45/1	3,2	770	схил, горбики	середня, випуклий	ПнСх: 25°	9 Пс.М.1Ск.к.	5Яц 3Ял 2Пс.М.+Б, Яв, Бк, од. Ск.к.	82,2
3	Надвірнянське, Пасічнянське	46/9	2,7	790	схил, западини	середня, рівний	ПнСх: 25°	10 Пс.М.	5Бк 4Пс.М. 1Яц +Ял	90,0
4	Івано-Франківське, Хрипелівське	32/12	6,3	910	схил	середня, випуклий	ПдЗ: 25°	6Пс.М.4Ял	5Ял 2Пс.М. 2Бк 1Яц, од. Яв	86,2
5	Івано-Франківське, Хрипелівське	31/8	2,2	1100	схил	середня, випуклий	Пд: 25°	6Пс.М.4Ял	4Бк 4Б 1Пс.М. 1Яц, од. Ос	71,3

*Примітка: Пс.М. – псевдотсуґа Мензіса; Ск.к. – сосна кедрова корейська; Ял – ялина європейська; Яц – ялиця біла;

Бк – бук лісовий; Ос – осика; Врб.к. – верба козяча; Яв – клен несправжньо-платановий, явір; Б – береза повисла.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 3.

Темпи росту і розвитку псевдотсуги Мензіса у лісових культурах

Номер пп	Висота н.р.м., м	Кількість пошкоджених морозом рослин, %	Біологічний вік, років	Результати біометричних досліджень рослин (у чисельнику середні дані, M ^{±m} ; у знаменнику ліміти – min-max)					
				висота, см	приріст у висоту, см			діаметр	
					2023 р.	2022р.	2021 р.	кореневої шийки, мм	крони, см
3	790	8,0	8	$\frac{164,0^{±6,8}}{72-247}$	$\frac{41,3^{±2,1}}{19-76}$	$\frac{28,8^{±1,5}}{9-54}$	$\frac{16,8^{±1,2}}{2-36}$	$\frac{29,4^{±1,5}}{14-56}$	$\frac{114,6^{±4,4}}{60-175}$
4	910	9,5	9	$\frac{121,0^{±5,2}}{48-201}$	$\frac{30,2^{±1,4}}{6-60}$	$\frac{24,7^{±1,4}}{8-49}$	$\frac{17,9^{±0,9}}{6-33}$	$\frac{25,6^{±1,0}}{12-44}$	$\frac{62,4^{±3,2}}{30-120}$
7	770	24,7	9	$\frac{97,7^{±4,1}}{32-225}$	$\frac{24,1^{±1,7}}{5-61}$	$\frac{13,9^{±0,9}}{2-38}$	$\frac{13,0^{±0,8}}{2-36}$	$\frac{21,8^{±1,0}}{7-42}$	$\frac{60,6^{±2,8}}{15-115}$
6	710	84,3	10	$\frac{94,7^{±0,4}}{26-280}$	$\frac{18,8^{±1,6}}{2-80}$	$\frac{15,6^{±1,4}}{4-60}$	$\frac{16,2^{±1,4}}{3-50}$	$\frac{21,4^{±1,2}}{7-53}$	$\frac{57,1^{±3,4}}{20-155}$
5	1100	95,0	9	$\frac{65,3^{±2,3}}{27-120}$	$\frac{10,6^{±0,8}}{3-36}$	$\frac{8,4^{±0,4}}{2-20}$	$\frac{9,4^{±0,4}}{2-19}$	$\frac{15,7^{±0,7}}{6-37}$	$\frac{38,9^{±1,8}}{11-85}$

Таблиця 4.

Показники стійкості псевдотсуги Мензіса в різних умовах росту

Номер пп	Висота н.р.м., м	Біологічний вік рослин, років	Частина схилу	Збережаність рослин, %	Кількість пошкоджених рослин псевдотсуги, %						Бальна оцінка			Оцінка перспективності	
					шкідниками і хворобами	під час садіння	під час догляду	мех. пошкодження	дикими і свійськими тваринами	клімат. чинниками	зимо-стійкості	стійкості до шкідників і хвороб	Енергії росту	% адаптації	група перспективності
1	560	10	нижня	41,2	34,2	13,2	-	4,4	32,4	-	5,0	5,0	4,0	87,5	I
6	710	10	верхня	61,2	-	47,1	-	5,7	-	84,3	4,9	5,0	4,0	87,2	I
2	730	9	нижня	66,1	1,8	-	1,6	16,1	12,3	18,4	4,9	5,0	4,0	86,9	I
7	770	9	середня	82,2	2,7	-	6,8	19,2	21,9	24,7	4,9	4,0	4,0	82,3	II
3	790	8	середня	90,0	16,0	-	2,0	18,0	-	8,0	4,2	4,0	4,0	76,2	II
4	910	9	середня	86,2	20,6	-	7,9	30,2	9,5	9,5	4,4	4,0	4,0	77,5	II
5	1100	9	середня	71,3	11,3	-	-	35,0	-	95,0	3,9	4,0	3,0	62,5	III

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Практично у таких же межах змінюється відсоток загальної адаптації рослин (відповідно, 86,9-87,5 %; 76,2-82,3 % та 62,6 % і нижче) і група перспективності псевдотсуги Мензіса, яка з висоти 560 до 100 м н. р. м. знижується від I до III (див. табл. 4). На висоті 100 м н. р. м. і вище рослини сильно страждають вже незалежно від частини, форми, експозиції та крутості схилів. Тут навіть на південних схилах близько 95 % дерев тією чи іншою мірою пошкоджуються морозами (див. табл. 4; див. рис. 2). Більше підмерзають рослини, що мають механічні пошкодження, а також пошкоджені свійськими і дикими тваринами. Надалі це призводить до ще більшого ослаблення псевдотсуги і нападу на неї шкідників, особливо соснового довгоносика, який пошкоджує до 20 % рослин.

Аналіз свідчить, що псевдотсуга краще росте в букових типах лісу на малинникових зрубках, які приурочені до південних схилів, гірше – на ожинових та чорничних зрубках, які переважно розповсюджені на південних схилах.

Під час аналізу росту 8-9-річних лісокультур модрина європейської та псевдотсуги Мензіса в аналогічних лісорослинних умовах виявилось, що перша за всіма основними таксаційними показниками майже вдвічі перевищує псевдотсугу (табл. 5). Вона також має істотні переваги у стійкості до морозів, шкідників і хвороб. Наші попередні дослідження [3,4] показали, що на висотах 800-900 м н. р. м. модрина європейську потрібно віднести до I групи перспективності (відсоток адаптації рослин становить 93,8), а псевдотсугу – до II групи (відсоток адаптації – 77,5). Це ще раз свідчить про те, що у першому десятиріччі псевдотсуга у гірських умовах характеризується дещо пониженими показниками стійкості та енергії росту. Зазвичай у цей період вона відстає від модрини вдвічі, ялини – на 15-20 % і вдвічі перевищує ялицю.

Таблиця 5.

Порівняльна оцінка лісових культур псевдотсуги Мензіса та модрини європейської в аналогічних ґрунтово-лісотипологічних умовах

Порода	Біологічний вік, років	Висота н.р.м., м	Експозиція і крутість схилів	Біометричні показники рослин (у чисельнику - середні, M ^{±m} , у знаменнику – ліміти: min-max)					Зимостійкість у балах
				висота, см	діаметр кореневої шийки, мм	приріст у висоту, см		діаметр крони, см	
						поточний	поперед. року		
Псевдотсуга Мензіса	9	910	ПдЗ: 25°	121,0 ^{±0,2} 48-201	25,6 ^{±1,0} 12-44	30,2 ^{±1,7} 6-60	24,7 ^{±1,4} 8-49	62,4 ^{±3,2} 30-120	4,4 3-5
Модрина європейська	8	870	ПдЗ: 25°	210,1 ^{±7,3} 106-335	33,0 ^{±1,4} 11-64	53,5 ^{±2,3} 21-117	42,8 ^{±2,2} 12-128	110,8 ^{±4,7} 37-200	5,0

У пригніченому стані псевдотсуга росте набагато гірше, ніж наші автохтони – ялина європейська і ялиця біла. За умови доброго освітлення (біля доріг, полян) у 10-річному віці (560 м н. р. м.) дерева мають висоту 450-530 см, діаметри стовбурця 9 см, крони – 265 см, збережаність рослин становить 87 %, а внаслідок верхівкового затінення березами й вербами ці параметри набагато нижчі і, відповідно, становлять 150-180 см, 2 см, 10 см та 60 %. І навіть у таких умовах псевдотсуга переважає в рості

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

ялицю білу (середні висоти їх становлять 320 та 263 см). На висоті 730 м н. р. м. у 10-річних змішаних культурах ялини європейської, псевдотсуґи Мензіса, клена несправжньо-платанового, явора, дуба червоного, бука лісового і ялиці білої їхні середні висоти, відповідно, дорівнюють 293, 202, 180, 143, 140 і 104 см. Тобто псевдотсуґа у цьому віці відстає в рості лише від автохтонної ялини. У старшому віці темпи її росту набагато вищі.

Варто відзначити ще деякі особливості росту псевдотсуґи Мензіса в культурах на північно-східному мегасхилі Карпатських гір. Кращий ріст її рослин помічено біля дерев ялиці і бука, гірший – біля ялини, берези, верби і ліщини. Добрі результати отримані під час садіння псевдотсуґи по кілька штук на площадку (хоча б по дві). Тут рослини підганяють одна одну і захищають від несприятливих факторів середовища. Під час садіння на свіжих зрубках дуже негативно впливає на збережуваність і ріст, висаджених рослин псевдотсуґи, відсутність належного догляду за ними, особливо у перші чотири роки. Рубки догляду варто проводити з 5 річного віку через кожні 3-5 років [1].

Таким чином, проведені нами дослідження показали, що на північно-східному мегасхилі Українських Карпат псевдотсуґа Мензіса є цінною інтродукованою деревною породою.

Комплексна лісівничо-таксаційна оцінка культурфітоценозів псевдотсуґи Мензіса в досліджуваному регіоні, вивчення особливостей їх розповсюдження й росту незімкнених лісових культур дали можливість зробити такі **ВИСНОВКИ**:

1. Найбільше переважають деревостани, де дерев псевдотсуґи є до 50 % (51,9 % таких насаджень). З істотною перевагою псевдотсуґи (80-90 %) й чистих її насаджень є близько 29,7 %. Усього на площі майже 700 га вона переважає у складі. На Буковині чистих насаджень псевдотсуґи немає, на Прикарпатті їх 16,9% і на Львівщині – 30,2 %.

2. Псевдотсуґа Мензіса найбільше представлена молодняками першого (21,1 %), другого класів (54,3 %) і середньовіковими лісами (13,3 %). Достигаючі і стиглі насадження займають тільки по 4,3-4,4 % від загальної площі деревостанів. Значна кількість незімкнених культур на Івано-Франківщині (49,8 %), молодняків 1-го класу на Львівщині (54,0) та на Буковині (100 %).

3. Насадження псевдотсуґи Мензіса в регіоні досліджень переважно ростуть у вологих багатих (75,3 %) й відносно багатих умовах (18,3 %), менше – у свіжих багатих умовах (5,2 %). Обліковано 24 типів лісу, де представлена ця порода – два у Чернівецькій обл., по 11 у Львівській та Івано-Франківській обл.

4. Лісові культури псевдотсуґи Мензіса у регіоні досліджень слід створювати на нижніх і середніх частинах південних схилів, крутістю до 25°, до висоти 900-950 м н. р. м. на свіжих і вологих букових зрубках. Ділянки повинні бути надійно захищені від холодних вітрів. У склад культур потрібно уводити не менше ніж 50 % рослин псевдотсуґи з ялицею, буком та явором біогрупами (30x40 м) з розміщенням рослин в них 1,5x2,0 м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гунчак М.С., Яцик Р.М., Андрушків Ю.Є. Дугласія зелена в Україні. Івано-Франківськ, 1998. 122 с.
2. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Случик В.М. Основи генетики й селекції лісових рослин: посібник [для студ. вищ. навч. закл.]. Тернопіль: Підручники і посібники, 2012. 288 с.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

3. Сіщук Н.М. Лісівничо-селекційна оцінка модрини європейської на північному мегахилі Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. с.-г. наук: спец. об.03.01 – "Лісові культури та фітомеліорація". Львів, 2012. 20 с.
4. Штогрин А.С., Яцик Р.М. Поширення та лісівничо-таксаційна характеристика насаджень псевдотсуґи тисолистої в Українських Карпатах. Науковий вісник національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. Львів: РВВ НЛТУ України. 2013. Вип. 23.16. С. 61-68.

УДК 630*432(71)

СИСТЕМА ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ В КАНАДІ

Юліанна Шпін, Василь Роман

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У даній роботі, виконано всебічний аналіз канадського досвіду щодо охорони лісів від пожеж. Здійснено порівняння нинішніх систем охорони лісів від пожеж в Канаді та Україні. За результатами досліджень надано ряд рекомендацій, щодо покращення нинішніх підходів щодо охорони лісів від пожеж в Україні спираючись на провідний канадський досвід.

Ключові слова: лісові пожежі, ландшафтні пожежі, охорона лісів, Канада, Україна.

FOREST FIRE PROTECTION SYSTEM IN CANADA

Yulianna Shpin, Vasyl Roman

Uzhhorod national university, Uzhhorod

In this work, a comprehensive analysis of the Canadian experience in protecting forests from fires is carried out. A comparison of the current forest fire protection systems in Canada and Ukraine was made. Based on the results of the research, a number of recommendations were made for improving the protection of forests from fires in Ukraine based on the Canadian experience.

Keywords: forest fires, wildland fires, forest protection, Canada, Ukraine.

Вступ. Територія Канади є дуже багатою на лісові ресурси, а ведення лісового господарства є одним з кращих у світі. Підходи до ведення лісового господарства в Канаді строго базуються на принципах сталого лісокористування, а збереження та охорона лісів займає центральне місце в управлінні лісами. Важливим є те, що 94 % території лісів Канади перебувають у державній формі власності (провінції – 90 %, федеральний уряд – 4 %), у приватній – 6 % та ліси [14]. Такий розподіл за формами власності є дещо подібним до України, в якій переважають ліси державної власності – 73 % (7,6 млн га), ліси комунальної власності становлять – 13 % (1,3 млн га), приватна власність – 0,1 % та частка інших лісів (не надано в користування, ліси міноборони, інші користувачі) – 13,9% [1]. Таким чином, відповідальність за стан та організацію охорони лісів від пожеж в Канаді покладається в основному на владу провінцій, а в Україні – на постійних лісокористувачів. Як показують останні дослідження [11], стан охорони лісів від пожеж в Канаді постійно удосконалюється, за рахунок впровадження в практику передових космічних та інформаційних технологій.

Метою наших досліджень є здійснення всебічного аналізу канадського досвіду з охорони лісів від пожеж та порівняння цих підходів із нинішньою системою охорони лісів від пожеж в Україні.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Об'єктом досліджень слугує підходи щодо охорони лісів від пожеж в Канаді. Дослідження базувались на використанні загальнонаукових методів, таких як: аналіз, синтез, порівняння.

Виклад основного матеріалу. За офіційними даними починаючи з 1990 року ландшафтні пожежі (wildland fire) по всій Канаді щорічно знищують в середньому 2,5 мільйона гектарів земель [4]. Щодо показників горимості лісів, то в Канаді середня кількість лісових пожеж за останні 10 років становить 5403 випадки/рік, а площа пройдена лісовими пожежами (burned area) в середньому становить 2729,2 тис.га/рік [5]. В Україні за період 2001-2019 площа пройдених пожежами природних територій становить 38,4 млн га (2 млн га на рік) [3], з яких біля 100 тис. га це лісові пожежі [2]. Багаторічна динаміка показників лісових пожеж в Канаді наведена на рис. 1-2.

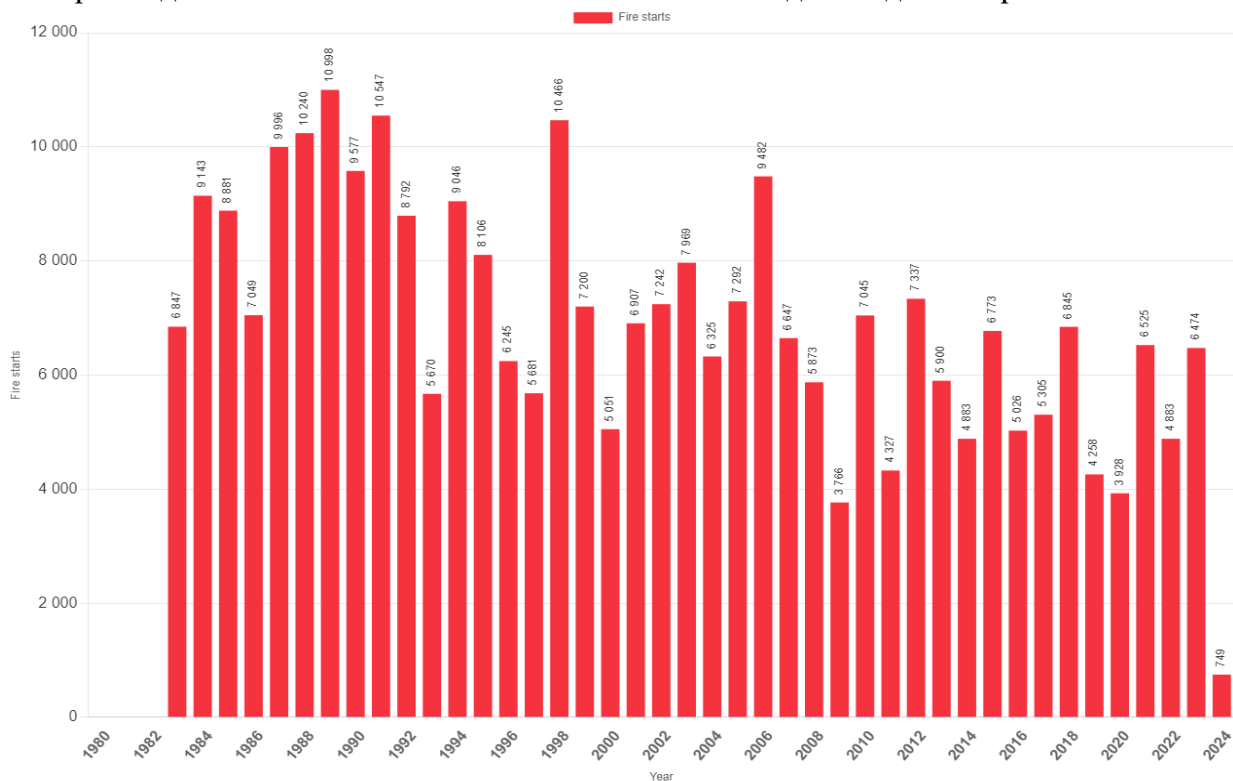


Рисунок 1. Динаміка кількості лісових пожеж на території Канади [5]

Як бачимо (див. рис.1-2), площа горіння лісів дуже різна: від 1,02 млн га в 1982 році до 11,82 млн га в 2023 році. Такий значний показник площі лісових пожеж за минулий рік, утворений внаслідок великих пожеж в провінціях: Британська Колумбія, Альберта, Квебек, Нова Шотландія. Також, можемо спостерігати незначне зниження кількості лісових пожеж за минуле десятиліття. В основному, причини виникнення лісових пожеж мають людську природу (50 % випадків).

Незважаючи на невтішну статистику лісових пожеж, управління в сфері охорони лісів від пожеж в Канаді постійно розвивається. Для кращого представлення системи охорони лісів від пожеж в Канаді, нами наведено загальний вигляд структури охорони лісів від пожеж на рис. 3.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
 СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
 (м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

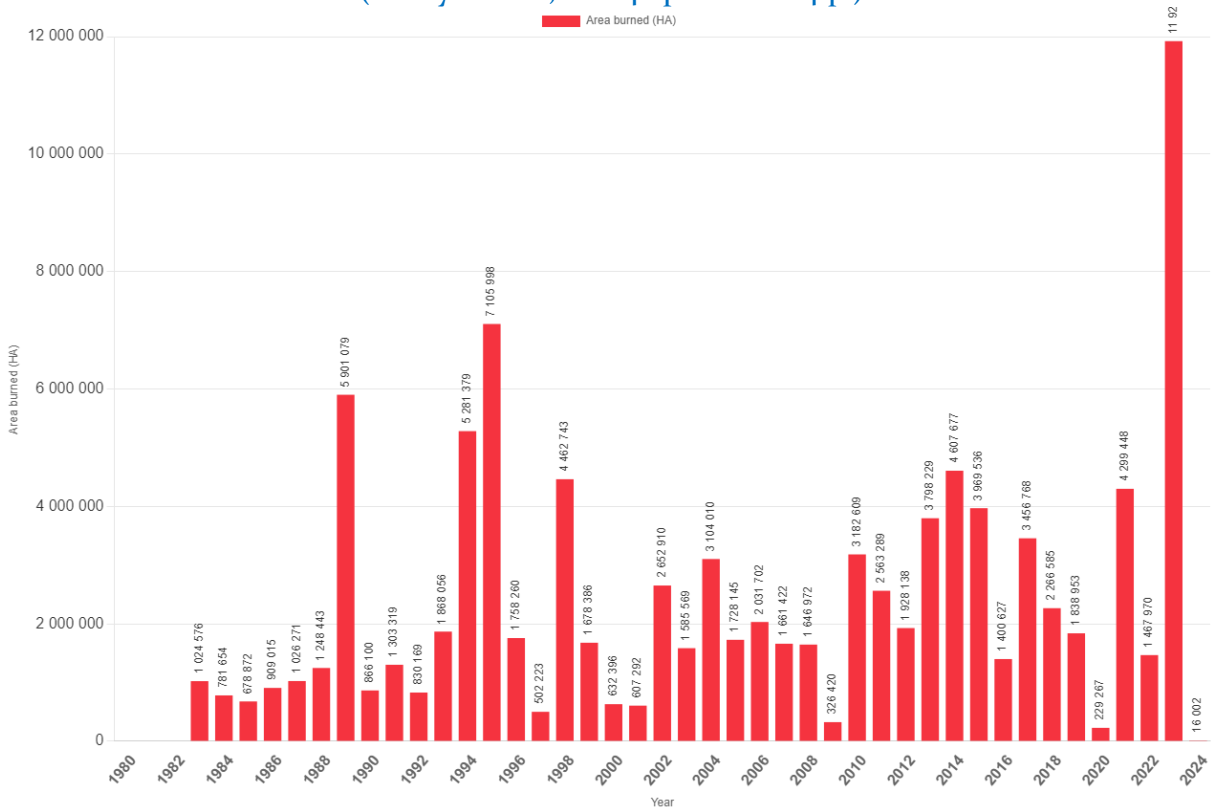


Рисунок 2. Динаміка площ пройдених лісовими пожежами (burned area) на території Канади [5]

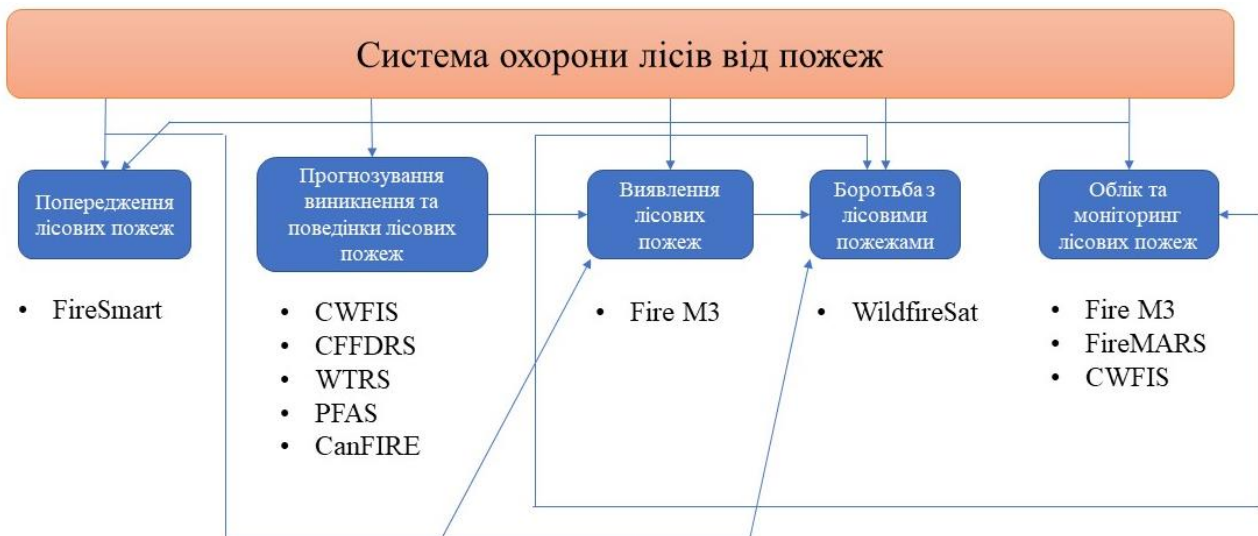


Рисунок 3. Система охорони лісів від пожеж

Як бачимо на рис.3., канадська система охорони лісів від пожеж має низку підсистем, що відповідають за попередження, прогнозування виникнення, виявлення, боротьби, обліку і моніторингу лісових пожеж.

За попередження лісових пожеж відповідає система FireSmart, розроблена для місцевих громад (провінцій) і якою передбачено оперативне планування заходів (контроль горючих матеріалів, планування доріг і т.п.) для зменшення ризику виникнення та полегшення гасіння лісових пожеж [9].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Найбільш взірцевою у світі слід вважати систему прогнозування виникнення та поведінки лісових пожеж, яка містить низку підсистем, зокрема: Канадська система оцінки небезпеки лісових пожеж (CFFDRS), Канадська інформаційна система ландшафтних пожеж (CWFIS), Система оцінки загрози лісових пожеж (WTRS), Канадська модель наслідків пожежі (CanFIRE), Система ймовірнісного аналізу пожежі (PFAS).

Канадська система оцінки небезпеки лісових пожеж (CFFDRS) складається з двох основних підсистем: канадської системи індексу погоди лісових пожеж (FWI) і канадської системи прогнозування поведінки лісових пожеж (FBP). Система FWI має шість стандартних компонентів:

- Fine Fuel Moisture Code (FFMC) — це числова оцінка вмісту вологи в підстилці та іншому твердому дрібнодисперсному паливі.
- Duff Moisture Code (DMC) — це числова оцінка середнього вмісту вологи в ущільнених напіврозкладених та органічних шарах лісової підстилки середньої глибини.
- Drought Code (DC) — це числова оцінка середнього вмісту вологи в глибоких, компактних органічних шарах лісової підстилки.
- Initial Spread Index (ISI) — це числова оцінка очікуваної швидкості поширення пожежі.
- Buildup Index (BUI) — це числова оцінка загальної кількості горючого матеріалу, доступного для горіння.
- Fire Weather Index (FWI) — це числова оцінка інтенсивності пожежі.

Ці шість компонентів надають відносні чисельні оцінки потенціалу пожежі в природі для стандартного типу горючого матеріалу на рівній місцевості з врахуванням погодних умов. Система FBP забезпечує фактичні кількісні оцінки різних параметрів поведінки пожежі для 16 різних типів горючих матеріалів та топографічних ситуацій, частково на основі вхідних даних із системи FWI (головним чином ISI та BUI). [4, 18-21]. Окрім цього, FWI вважається найбільш довершеною моделлю оцінки пожежної небезпеки за погодних умов і використовується у багатьох країнах світу [6].

CanFIRE – це комплекс канадських моделей поведінки пожежі, яка розраховує вплив пожежі на характеристики природних ландшафтів. Модель виконує безліч сценаріїв «що-якщо», включно з оцінкою очікуваної поведінки та наслідків лісової пожежі, а також імітує результуючий або екологічний вплив пожежі на склад та характеристики лісових насаджень. В своїй роботі CanFIRE імітує характеристики горючих матеріалів на рівні лісових насаджень для шести основних бореальних деревних видів: сосна, ялина чорна, ялина біла, осика, ялиця бальзамічна, береза біла та один тип горючих матеріалів для трав [8].

Система ймовірнісного аналізу пожежі (PFAS) вважається проривом у моделюванні лісових пожеж. PFAS це модель довгострокового поширення пожежі, яка передбачає потенційний масштаб лісової пожежі, якщо їй дозволять безперешкодно розвиватися протягом тижнів або навіть місяців. Модель поєднує ймовірність поширення пожежі з ймовірністю її розвитку до тих пір, поки дощ або сніг не загасить її природним шляхом. Модель використовує локальні кліматичні, ландшафтні та інші дані для розрахунку ймовірності поширення й гасіння пожежі дощем або подібними погодними явищами, і на основі цих двох показників показує максимальний масштаб пожежі [13].

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Система оцінки загрози лісових пожеж (WTRS) є певною інтерпретацією CFFDRS, яка включає роботу з просторовою інформацією. При використанні ГІС, аналіз загроз лісових пожеж дозволяє вивчати:

- вплив управлінських дій на загрозу від лісових пожеж;
- потенційний вплив цих пожеж на лісові ресурси;
- варіанти рішень щодо зменшення ймовірності виникнення великих лісових пожеж.

WTRS оцінює та наносить на карту чотири основні компоненти ризику пожежі: займання, значення ризику, здатність до гасіння та очікувану поведінку пожежі. Система генерує загальний рейтинг пожежної загрози, який допомагає лісовим менеджерам визначити, як рішення щодо землекористування впливають на пожежну загрозу в певній місцевості [10]. Також, система використовується пожежниками для ліквідації лісових пожеж.

Канадська інформаційна система ландшафтних пожеж (CWFIS) - це інформаційна система управління пожежами, яка відстежує умови пожежної небезпеки по всій Канаді. Щоденні дані про погодні умови збираються з усієї Канади та використовуються для створення карт пожежної погоди та поведінки пожеж. У даній інформаційній системі використовуються всі вище описані інструменти [16].

Щодо боротьби з лісовими пожежами, то ці обов'язки покладені в основному на провінції, а методи з пожежогасіння не сильно відрізняються від тих, що використовуються в Україні. Але варто виділити, що підходи до боротьби з лісовими пожежами ґрунтуються на основі зонуванні території, а також повному реагуванні чи не реагуванні на поточні ризики. На основі наявних ризиків, провінціями приймається рішення щодо мобілізації ресурсів з пожежогасіння та початку ліквідації лісової пожежі [7]. Для оцінки ризиків від лісових пожеж використовуються вище описані системи та система Fire M3, а для забезпечення належної готовності до гасіння використовується FireSmart [12].

В системі управління лісовими пожежами вагоме місце займає післяпожежний моніторинг. Суть цього моніторингу полягає в зборі інформації щодо викидів вуглецю, випаленої території та відстеження динаміки лісових насаджень. Ці спостереження виконуються за допомогою дистанційного зондування землі (ДЗЗ) та включають такі системи як FireMARS (Система моніторингу, обліку та звітності про пожежі) та Fire M3 [15, 20].

Висновки. Система охорони лісів від пожеж у Канаді є відмінним прикладом добре організованої системи, яка дозволяє ефективно захищати ліси та запобігати пожежам, забезпечуючи безпеку як для людей, так і для природного середовища. Вона відзначається високою ефективністю та комплексністю заходів. Система базується на глибокому розумінні функціонування лісових екосистем і включає широкий спектр заходів, спрямованих на попередження та боротьбу з пожежами. Слід відмітити активне впровадження в практику даних ДЗЗ та різноманітних інформаційних систем, які дозволяють ефективно боротися із лісовими пожежами, а головне - допомагають керівникам з гасіння пожеж приймати обґрунтовані рішення щодо ліквідації лісових пожеж. Також такий широкий набір систем, дозволяє глибоко оцінити поточні та майбутні ризики від лісових пожеж, що дозволяє краще підготувати ресурси для ліквідації лісових пожеж.

Вважаємо, що є декілька ключових аспектів, на які варто звернути увагу, задля покращення охорони лісів від пожеж в Україні, зокрема:

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

• Важливо зосередитися на вдосконаленні системи раннього виявлення пожеж, застосовуючи сучасні технології, такі як супутникові системи та авіапатрулювання, щоб оперативно реагувати на будь-які загрози. Система Канади включає в себе раннє виявлення пожеж, що здійснюється за допомогою високоточних супутникових систем і повітряних патрулів.

• Важливим елементом канадської системи є широкомасштабна система моніторингу лісів та встановлення пожежних ризиків. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни у стані лісових масивів і вчасно вживати заходів для їх захисту.

• Координування між різними рівнями управління, включаючи федеральні, провінційні та муніципальні влади, є ключовою складовою досліджуваної системи. Це дозволяє забезпечити швидку та ефективну реакцію на будь-яку пожежну загрозу та координувати роботу всіх зацікавлених сторін.

• Навчання населення про пожежну безпеку та створення механізмів для швидкого сповіщення та реагування на пожежні загрози, як це реалізовано в FireSmart, може бути важливим аспектом, який Україні варто взяти до уваги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державне агентство лісових ресурсів України. (2023). *Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2023 рік* https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2023/zvit_lis_%202023.pdf
2. Зібцев С.В., Сошенський О.М., Гуменюк В.В., Корень В.А. (2019). Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні. *Ukrainian journal of forest and wood science*, Vol. 10, № 3, 27-40
3. Зібцев С.В., Сошенський О.М., Миронюк В.В., Гуменюк В.В. (2020). Ландшафтні пожежі в Україні: поточна ситуація та аналіз чинної системи охорони природних територій від пожеж. *Ukrainian journal of forest and wood science*, Vol. 11, № 2, 15-31. <https://doi.org/10.31548/forest2020.02.015>
4. Alexander, M.E., Stocks, B.J. Lawson, B.D. (1996). The Canadian Forest Fire Danger Rating System. *Initial Attack*, 6-9.
5. Canadian interagency forest fire centre (CIFFC). (2024). *Wildfire Graphs* <https://ciffc.net/>
6. Copernicus Emergency Management Service, (2019). *Fire danger indices historical data from the Copernicus Emergency Management Service*. In: *Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS)*. <https://doi.org/10.24381/cds.oe89c522>
7. Cordy Tymstra, Brian J. Stocks, Xinli Cai, Mike D. Flannigan. (2020). Wildfire management in Canada: Review, challenges and opportunities. *Progress in Disaster Science*, Volume 5, 100045, ISSN 2590-0617, <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100045>.
8. de Groot, W. (2012). CANFIRE model. *Natural Resources Canada. Canadian Forest Service - Great Lakes Forestry Centre*.
9. Ergibi, Mohamed; Hesseln, Hayley. (2020). Awareness and adoption of FireSmart Canada: barriers and incentives. *Forest Policy and Economics* 119:102271.
10. Hawkes B. and J. Beck. (1997). A Wildfire Threat Rating System. *Forestry Research Applications Pacific Forestry Centre*, No.1 <https://publications.gc.ca/site/eng/9.504768/publication.html>.
11. Johnston, L.M.; Wang, X.; Erni, S.; Taylor, S.W.; McFayden, C.B.; Oliver, J.A.; Stockdale, C.; Christianson, A.; Boulanger, Y.; Gauthier, S.; Arsenault, D.; Wotton, M.; Parisien, M.-A.;

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

- Flannigan, M.D. (2020). Wildland fire risk research in Canada. *Environmental Reviews*: <https://doi.org/10.1139/er-2019-0046>.
12. Lynn M. Johnston, Xianli Wang, Sandy Erni, Stephen W. Taylor, Colin B. McFayden, Jacqueline A. Oliver, Chris Stockdale, Amy Christianson, Yan Boulanger, Sylvie Gauthier, Dominique Arseneault, B. Mike Wotton, Marc-André Parisien, and Mike D. Flannigan. (2020). Wildland fire risk research in Canada. *Environmental Reviews*. 28(2): 164-186. <https://doi.org/10.1139/er-2019-0046>
 13. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service. (2011). *Canadian Forest Service Spotlight on Science. The Probabilistic Fire Analysis System: Hot new tool in the wildfire management arsenal*. 1-4.
 14. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service. (2020-06-29). *Forest land ownership*. <https://natural-resources.canada.ca/our-natural-resources/forests/sustainable-forest-management/forest-land-ownership/17495>
 15. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service. (2023-11-07). *Fire monitoring and reporting tool*. <https://natural-resources.canada.ca/our-natural-resources/forests/wildland-fires-insects-disturbances/fire-monitoring-reporting-tool/13159>
 16. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service. (2024). *Canadian Wildland Fire Information System*. <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/home>
 17. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service. (2024-01-30). *Forest fires* . <https://natural-resources.canada.ca/our-natural-resources/forests/wildland-fires-insects-disturbances/forest-fires/13143>
 18. Stocks, Brian J.; Lawson, Bruce D.; Alexander, Martin E.; Van Wagner, C.E.; McAlpine, Rob S.; Lynham, Timothy J.; Dube, Dennis E. (1989). The Canadian Forest Fire Danger Rating System: an overview. *The Forestry Chronicle* 65(6):450-457.
 19. Taylor, Stephen W.; Alexander, Martin E. (2018). Field guide to the Canadian Forest Fire Behavior Prediction (FBP) System, 3rd Edition. Special Report 11. Edmonton, Alberta: Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Northern Forestry Centre. 132.
 20. Van Wagner, C.E. (1987). Development and structure of the Canadian Forest Fire Weather Index System. Forestry Technical Report. 35. Chalk River, ON: Canadian Forest Service, Petawawa National Forestry Institute. 37., 33.
 21. Van Wagner, C.E., Pickett, T.L., (1985). Equations and FORTRAN program for the Canadian Forest Fire Weather Index System. *Forestry Technical Report*. Canadian Forestry Service, Ottawa, Canada. <https://purl.org/INRMM-MiD/c-14026112>

УДК 630*228(477.87):634.53

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА УЧАСТІ КАШТАНА ЇСТІВНОГО В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Василь Роман, Олександра Скалінчан

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Використовуючи дані повидільної таксаційної характеристики лісів та відомості Державного лісового кадастру для Закарпатської області, наведено розподіл площ та запасів деревостанів із участю каштана їстівного (*Castanea sativa* Mill.), за групами віку, участю каштана у складі деревостанів для Закарпатської області, типом лісорослинних умов, бонітетом та повнотою. Виявлено переважання середньовікових, високоповнотних (0,8–0,85) та високопродуктивних (I^b-I класів бонітету) каштанових деревостанів. Проведено порівняльний аналіз розрахованих середніх таксаційних показників у розрізі колишніх державних підприємств (нині – філій). Оцінено сучасний стан деревостанів з переважанням каштана їстівного за лісівничо-екологічним потенціалом, а також можливості його використання в лісгосподарській діяльності.

Ключові слова: Закарпатська область, *Castanea sativa* Mill., продуктивність насаджень.

CURRENT STATE OF FORESTS WITH THE PARTICIPATION OF CASTANEA SATIVA MILL. IN THE TRANSCARPATHIAN REGION

Vasyl Roman, Olexandra Skalinchan

Uzhhorod national university, Uzhhorod

Using the data of the taxonomic characteristic of forests and the information of the State Forest Cadastre for the Transcarpathian region, the distribution of the area and reserves of stands with the presence of edible chestnut (*Castanea sativa* Mill.), by age groups, the share of chestnut in the composition of the stands for the Transcarpathian region, the type of forest vegetation conditions, and quality and completeness. The predominance of medieval, high-fullness (0.8–0.85) and high-productivity (I^b-I classes of bonity) chestnut stands was revealed. A comparative analysis of the calculated average taxation indicators in the section of former state-owned enterprises (currently branches) was carried out. The current state of stands with a predominance of edible chestnut was assessed in terms of forestry and ecological potential, as well as the possibilities of its use in forestry activities.

Keywords: Transcarpathian region, *Castanea sativa* Mill., forests productivity.

Вступ. Каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.) є єдиним місцевим видом роду в Європі. Інтродукція даного виду людиною призвела до встановлення виду на межі його потенційного екологічного ареалу, що ускладнює відстеження його початкової

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

природної зони. У Європі основні каштанові ліси зосереджені в кількох країнах, таких як Італія, Франція та Піренейський півострів. Каштан їстівний має чудовий багаточільовий характер використання і може бути використаний як для «виращування» деревини, так і для фруктових виробництв, включаючи широкий спектр вторинної продукції та екосистемних послуг [2, 4].

Вперше, масове створення лісових культур за участі каштана їстівного проведено в 1953 році, де каштан введено у лісові культури 273 ділянках площею 1423 га. Створювали такі лісові культури переважно в умовах передгір'я Закарпатської області [1].

Виклад основного матеріалу. Метою дослідження є встановлення поточного стану лісових насаджень за участі каштана їстівного на території Закарпатської області та оцінити подальші перспективи їх вирощування.

При проведенні досліджень використовувались дані Державного лісового кадастру для Закарпатської області станом на 01.01.2022 рік [3] та відомості повидільної бази даних «Таксаційна характеристика лісів України» станом на 01.01.2011 рік [5]. Дослідження базувались на використанні загальнонаукових методів, серед яких аналіз, синтез та порівняння. При аналізі стану лісових насаджень за участі каштана їстівного розглядали: поширення лісів в лісовому фонді області, вікову структуру, розподіл площ за умовами зростання, класами бонітету та відносними повнотами.

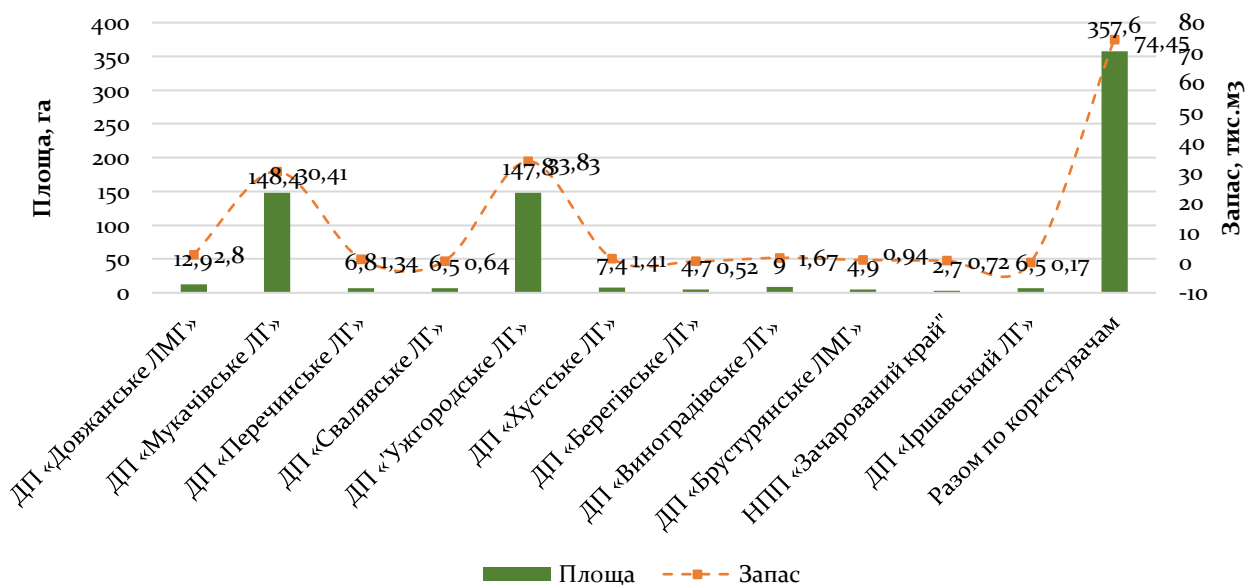


Рисунок 1. Площі та запаси лісових насаджень з переважанням у складі каштана їстівного за постійними лісокористувачами (станом на 01.01.2022 рік).

Загалом на території Закарпатської області, за даними Державного лісового кадастру станом на 01.01.2022 рік площа лісових насаджень з переважанням каштана їстівного становить 357,6 га.

Аналізуючи дані з рис.1 можна побачити, що найбільша площа насаджень з переважанням каштану їстівного припадає на Мукачівське (148,4 га) та Ужгородське (147,8 га) лісові господарства, при чому запас цих насаджень є більшим на території колишнього ДП «Ужгородське ЛГ», незважаючи на меншу площу. Такий розподіл вказує на більшу, хоч і не суттєво, продуктивність насаджень в межах території даного лісового господарства.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

При оцінці лісових ресурсів, одним із ключових показників лісового фонду є вікова структура. Вона надає інформацію про площу лісів у різних вікових групах та їх запаси, що дозволяє прогнозувати обсяги лісокористування на близьку і віддалену перспективу. Вік є важливим критерієм при призначенні більшості лісгосподарських заходів у насадженнях. Вікова структура каштанових насаджень у Закарпатській області наведена на рис. 2.

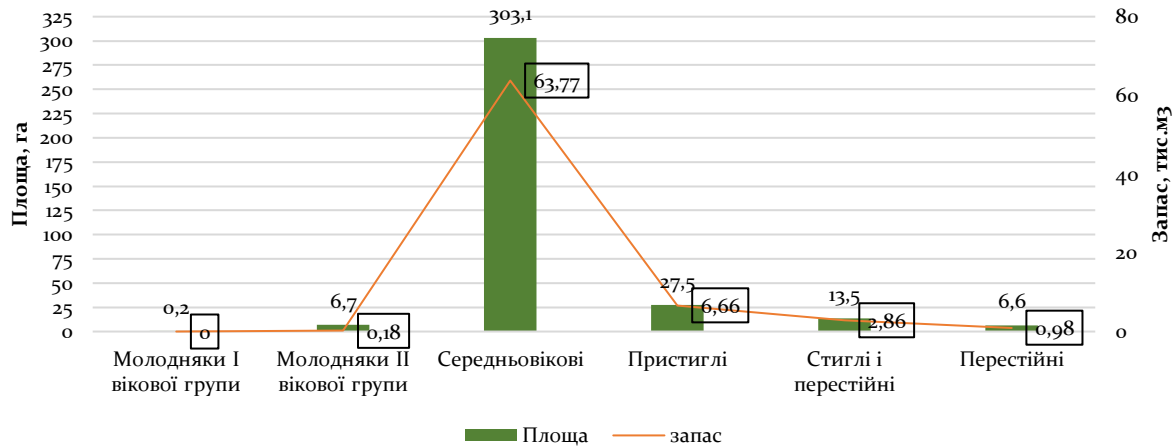


Рисунок 2. Розподіл площі і запасів лісових насаджень із переважанням каштана їстівного за групами віку

За віковою структурою (див. рис.2), переважають середньовікові лісові насадження площею 303,1 га, а частка пристиглих, стиглих і перестійних насаджень становить лише 47,6 га. При цьому показник запасу на 1 га площі найвищий для пристигаючих насаджень. Він становить 242,2 м³/га. Для інших вікових груп даний показник наступний: молодняки (I та II груп) – 26,1 м³/га, середньовікові – 210,4 м³/га, стиглі і перестійні – 211,9 м³/га та перестійні – 148,5 м³/га. Така нерівномірність пояснюється масовим створенням лісових культур каштана їстівного в області ще в 50-60-х роках минулого століття [3].

Загальна ж площа поширення каштана їстівного в лісових насадженнях за даними повидільної бази лісів «ТХЛУ» становить 2732,9 га (див. табл.1).

Таблиця 1

Розподіл площі лісових насаджень за коефіцієнтом участі у складі каштана їстівного

Коефіцієнт складу	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Разом
Площа, га	493,4	899,4	537,3	235,8	160,4	159,4	105,5	27,3	34,7	30,7	49	2732,9
%	18,1	32,9	19,7	8,6	5,9	5,8	3,9	1,0	1,3	1,1	1,8	100

Як бачимо із табл. 1., лісові насадження із переважанням каштана їстівного (5 і більше одиниць у складі) становить 406,6 га (14,8 %). При цьому чисті каштанові насадження становлять лише 49,0 га (1,8 %) від загальної площі. В інших випадках, каштан їстівний представлений у лісових насадженнях як домішка у складі (від 0 до 3 одиниць у складі) – 2165,9 га (79,3%).

Приймаючи до уваги, що каштан їстівний було інтродуковано на територію України, тобто насадження за його участі першочергово були створені штучно, необхідно

У Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

з'ясувати поширення даного виду за типами лісорослинних умов (ТЛУ). Адже, при веденні лісгосподарської діяльності, особливо лісорозведенні, даний показник відіграє одну з ключових ролей, наслідки якої можуть як позитивно, так негативно повпливати на майбутнє насадження. Розподіл площі насаджень з переважанням каштана їстівного в залежності від ТЛУ наведено на рис.3.

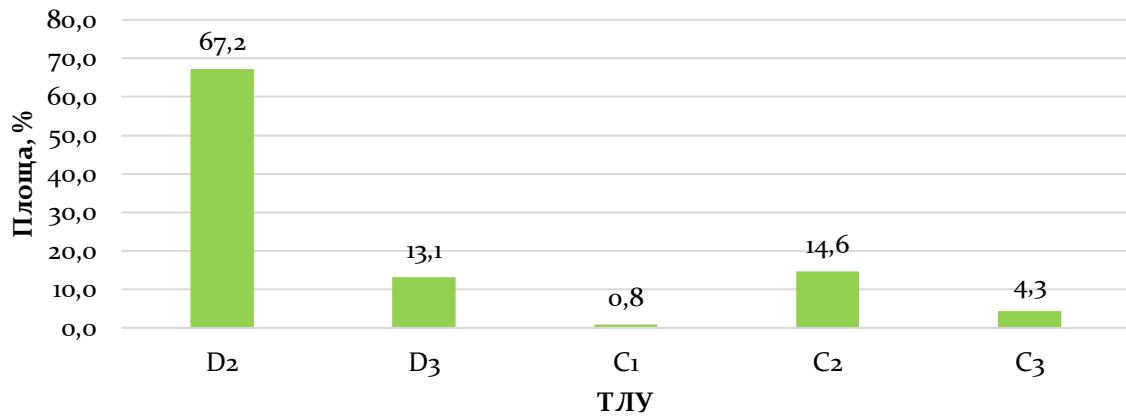


Рисунок 3. Розподіл площ лісових насаджень із переважанням каштана їстівного за типами лісорослинних умов

В переважній більшості каштанові лісові насадження поширені в типах лісорослинних умов свіжих і вологих грудах (80,3 %) та свіжих сугрудах (14,6%).

Важливими показниками для визначення продуктивності насадження є клас бонітету та відносна повнота. Розподіл площі лісів з переважанням каштана їстівного за класами бонітету та відносними повнотами наведено на Рис.4-5.

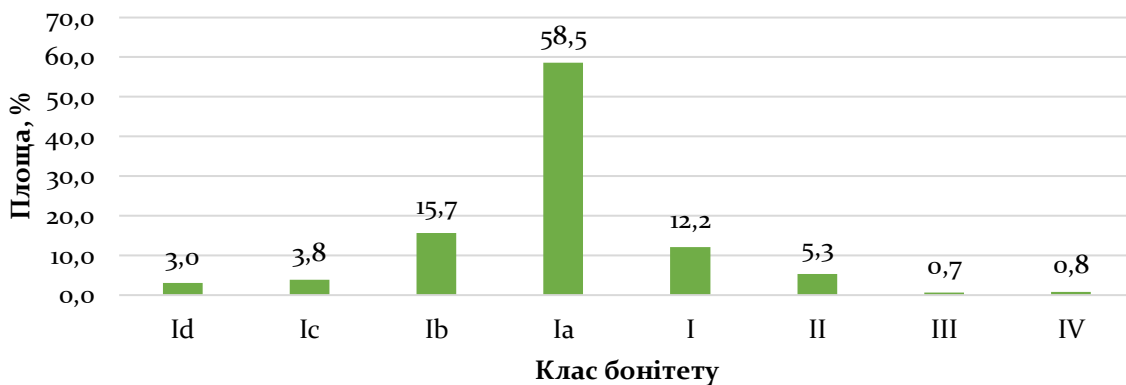


Рисунок 4. Розподіл площ лісових насаджень із переважанням каштана їстівного за класами бонітету

По продуктивності (див. рис.4), у лісовому фонді Закарпатської області переважають лісові насадження каштана їстівного I^d-I^a класів бонітету (81 %). Низькопродуктивних насаджень з переважанням каштана їстівного практично відсутні і становлять 1,5 % від загальної площі.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

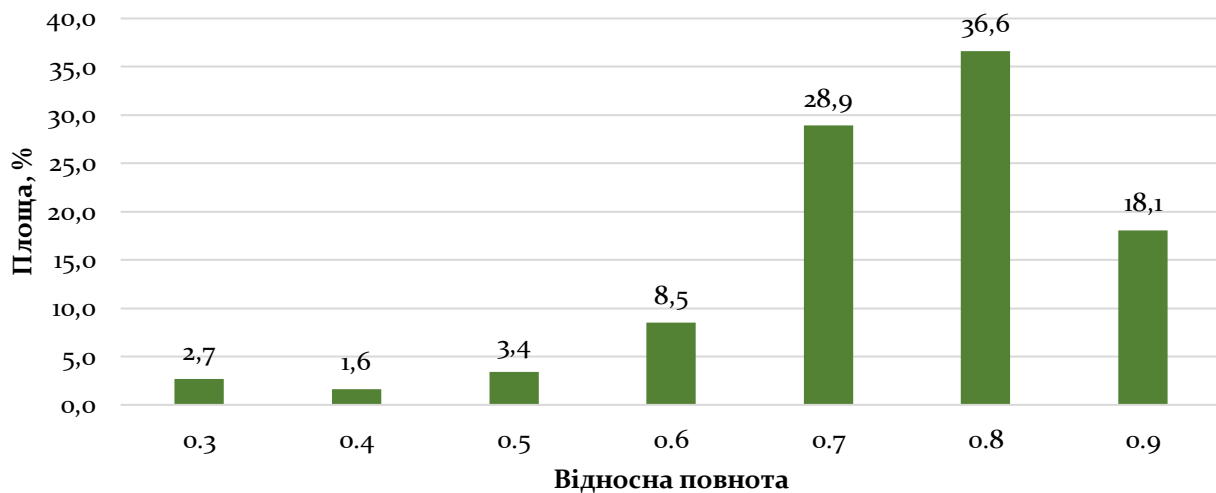


Рисунок 5. Розподіл площ лісових насаджень із переважанням каштана їстівного за відносними повнотами

За повнотою (див. рис.5) у досліджуваному лісовому фонді переважають високоповнотні насадження (0,8-0,9), частка яких становить 54,7 % від загальної площі. Також, доволі суттєва площа припадає на середньоповнотні насадження – 37,4 %.

Висновки. Каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.) в лісових масивах Закарпатської області поширюється на площі 357,6 га (без врахування насаджень, де даний вид виступає в ролі домішки). Деревостани з переважанням каштану в основному є високопродуктивними та високоповнотними. Найкращими умовами зростання для каштана їстівного в межах області є свіжі та вологі грудові типи лісу. Найвищий показник запасу на площу виявлено в середньовікових насадженнях, а на 1 га – в пристигаючих. Даний аналіз продуктивності деревостанів з переважанням каштану їстівного в розрізі основних лісотаксаційних показників дає можливість вивчити сучасний стан каштанових насаджень, а також розрахувати перспективи від їх створення та визначити господарську цінність даного виду для Закарпатської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гербут Ф.Ф., Турис Е.В. Каштан благородний (*Castanea sativa* Mill.) – представник флори Закарпаття // "Актуальні питання досліджень рослинного покриву Українських Карпат": Матер. міжнар. регіон. наук. конфер., присв. 100-річчю від дня народження проф. С.С. Фодора (4-6 жовтня 2007 р., м. Ужгород, Україна).- Ужгород, 2007.- С. 31-33.
2. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. - Львів: Камула, 2005 - 608 с.: іл.
3. Державний лісовий кадастр Закарпатської області станом на 01 січня 2022 року, Закарпатська область / ВО «Укрдержліспроект». Ірпінь. 2022.
4. Conedera, M., Tinner, W., Krebs, P., de Rigo, D., Caudullo, G., 2016. *Castanea sativa* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), European Atlas of Forest Tree Species. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e0125e0+
5. Reference Book of Forest Fund of Ukraine based on state records of forests as of 01.01.2011 (2012). Irpin: Ukrderzhlisproekt (in Ukrainian)

УДК 630*5

ПОКАЗНИКИ ПОВНОДЕРЕВНОСТІ СТОВБУРІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ВОЛОГОГО СУБОРУ НА ТЕРИТОРІЇ МАЛОГО ПОЛІССЯ

*Андрій Бунь¹, Олена Гриник², Георгій Гриник³, Владислав Кислюк¹,
Роберт Томусяк⁴, Рафал Войтан⁴, Павел Пшибильський⁵, Тарас Скробач⁶*

¹ Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна;

² Науково-дослідний інститут лісового господарства, м. Сенкоцін Стари, Польща;

³ Філія Лодзького Університету в Томашові Маз., м. Томашів Мазовецький, Польща;

⁴ Головна Школа Сільського Господарства у Варшаві, м. Варшава, Польща

⁵ Природничий Університет в Любліні, м. Люлін, Польща

⁶ Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франко, Дрогобич,
Україна

Досліджено особливостей таксаційних показників дерев сосни звичайної різних категорій технічної придатності соснових деревостанів в умовах вологого субору на території Радехівського лісництва «Радехівське ДЛГП Галсільліс». Пробні площі закладені у соснових деревостанах за умов різної частки сосни звичайної у складі деревостану, різних класів бонітету супутніх порід та різної відносної повноти. Проведено дослідження взаємозв'язку різних таксаційних показників (висота стовбура, його діаметр, збіжистість відносна та абсолютна, об'єм стовбура та видове число) для дерев сосни звичайної у соснових деревостанів на основі статистичного аналізу цих показників та визначення тісноти кореляційного зв'язку між ними. Встановлено статистично значущі різниці у загальних характеристиках зв'язків між таксаційними показниками дерев сосни звичайної різних категорій технічної придатності.

Ключові слова: старе видове число, середній діаметр стовбура; середня висота стовбура; об'єм стовбура.

THE INDEX OF FULL-BOLED FULLNESS OF SCOTCH PINE TRUNKS IN THE CONDITIONS OF THE SMALL POLISSIA

*Andriyy Bun¹, Olena Hrynyk², Heorhiy Hrynyk³, Vladyslav Kyslyuk¹,
Robert Tomusiak⁴, Rafał Wojtan⁴, Paweł Przybylski⁵, Taras Skrobach⁶*

¹ Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

² Forest Research Institute, Sękocin Stary, Poland

³ University of Lodz, Brancz in Tomaszów Maz., Tomaszów Mazowiecki, Poland

⁴ Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland

⁵ University of Life Sciences in Lublin, Lublin, Poland

⁶ Drohobych Ivan Franko State Pedagogic University, Drohobych, Ukraine

The peculiarities of forest inventory indicators of Scotch Pine trees of different technical suitability categories in pine stands under the conditions of humid

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

understory in the territory of Radekhiv Associated State Forestry Enterprise "Galsillis" have been studied. Sample plots were established in pine stands under different conditions, including various proportions of Scotch Pine in the stand, different classes of quality of accompanying tree species, and various relative densities. A study of the interrelation of different forest inventory indicators (tree height, average diameter, relative and absolute stocking, stem volume and breast height form factors) for Scots Pine trees in pine stands was carried out based on statistical analysis of these indicators and determination of the strength of the correlation relationship between them. Statistically significant differences in the overall characteristics of relationships between forest inventory indicators for Scotch Pine trees of different technical suitability categories have been established. **Keywords:** breast height form factors, diameter at breast height, total trunk height, stem volume.

Метою дослідження є встановлення особливості формування повнодеревності стовбурів сосни звичайної, а також виконання статистичного аналізу досліджуваних показників у мішаних соснових деревостанах, які ростуть у сугрудових типах лісу.

Досягнення поставленої мети вимагає планування і виконання наступних завдань: підібрати для дослідження деревостани з домінування сосни звичайної, закласти пробні площі; на пробних площах вибрати модельні дерева та здійснити їх обмір, встановити їхні розмірно-якісні характеристики; дослідити особливості таксаційних ознак дерев та встановити показники їхньої повнодеревності; зробити відповідні висновки та запропонувати рекомендації виробництву.

Об'єкт досліджень – дерева сосни звичайної у мішаних соснових деревостанів у сугрудових типах лісорослинних умов Радехівського лісництва «Радехівське ДЛГП Галсільліс». **Предмет досліджень** – особливості таксаційних ознак дерев сосни звичайної в досліджуваних деревостанах та встановлення показників їх повнодеревності. Значущість теми визначається підвищенням точності обчислення видових чисел, другого коефіцієнту форми та другого класу форми, а також у перспективі підвищення точності визначення об'єму стовбура. Актуальність теми дослідження полягає у деталізації та підвищення рівня точності та верифікації існуючих нормативно-довідкових матеріалів. Крім того, отримані проміжні результати дадуть можливість продовження дослідження з метою моделювання відповідних об'ємоутворюючих показників стовбура з врахуванням таксаційних ознак дерева, які легко визначити – висоти та діаметра на висоті 1,3 м.

За основу досліджень було взято деревостани які в основному складаються з сосни звичайної. Ознайомившись з даними таксаційного опису Радехівського лісництва, було відведено ділянки та проведено закладання пробних площ. Основним критерієм відбору таких ділянок є подібні лісорослинні умови для кожної пробної площі. Такими лісорослинними умовами з переважанням сосни звичайної було встановлено вологі субори (В₃).

Проведення досліджень здійснювалось у соснових деревостанах на території Радехівського ДЛГП «Галсільліс», де сформовано три пробні площі в умовах В₃ вологий субір. Підчас закладання пробної площі, визначив що переважаюча порода в складі деревостану сосна звичайна, проте присутні і другорядні, такі як: граб звичайний, вільха чорна, та береза. Роботи по опрацюванню результатів проведених досліджень виконувались за допомоги персонального комп'ютера. Для отримання точних даних

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

було встановлено програмне забезпечення, надане кафедрою лісової таксації та лісовпорядкування. Результати, отримані як під час робіт на лісництві, так і в ході польових досліджень на пробних ділянках, наведено у табл. 1.

Таблиця 1.

**Лісівничо-таксаційна характеристика соснових деревостанів на пробних
площах**

№ пп	№ кв	№ вид.	Склад деревостану	Площа ПП, га	Габарити ділянки, м	Елемент лісу	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Клас бонітету	Тип лісу (ТЛУ)	Відносна повнота	Запас деревини, м ³ /га
1	58	24	10Сз+Бп	0,50	50×100	Сз	79	26,0	38	I ^a	В ₃ дС	0,65	340
Разом			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340
2	50	28	5СззДз2Бп	0,50	50×100	Сз Дз Бп	87 87 77	23 21 23	34 32 32	II	В ₃ дС	0,50	190
Разом			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190
3	51	14	10Сзв+Влч	0,50	50×100	Сз Влч	80 76	23 20	28 24	I	В ₃ дС	0,60	260
Разом			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260

Загалом було проаналізовано модельних дерев, з яких ділових – 37, напівділових – 11 та дров'яних – 6. У них мірною стрічкою було виміряно діаметри на двох взаємоперпендикулярних напрямках що один метр починаючи від висоти 0 м. Також здійснено заміри на висоті 1,3 м. Для кожного виміру визначено середнє значення та визначено площу поперечного перерізу у м². За наведеними вище формулами було визначено об'єм одномоетрових секцій (м³). Таким чином було визначено загальний об'єм стовбура (з урахуванням об'єму верхівки) та визначено видове число. Також було обчислено збіжистість відносну та абсолютну, а також обчислено значення коефіцієнтів та класів форми стовбура.

Для вивчення формування повнодеревності у стовбурах сосни звичайної було проведено статистичний аналіз досліджуваних показників. Кореляційний аналіз здійснювався з метою визначення зв'язку між показниками, та для проведення порівнянь різних категорій технічної придатності для встановлення подібностей та відмінностей.

Оскільки сосна звичайна має певні особливості та відмінності по відношенню до інших порід, тому науковці є дуже зацікавлені в проведенні різноманітних досліджень. Провівши аналіз результати статистичного оцінювання таксаційних ознак та показників стовбурів дерев, можна помітити, що найбільшого значення середнього діаметра мають ділові дерева, де показник становить 38,03 см, для напівділових 34,27 см, та найнижчий результат у дров'яних – 27,17 см

Висоту стовбура визначають за іншим способом оцінювання на відміну від діаметра дерева. В даному випадку найвищий показник висоти стовбура в ділових дерев, наступним йдуть напівділові, а найменший показник зафіксовано у дров'яних. Ділові дерева виділяються кращим показником середнього діаметра та висоти, завдяки набагато вищим показникам мінімального та максимального значень ніж у напівділових. В свою чергу, від висоти стовбура залежить і його об'єм де власне найвищого показника досягають ділові дерева – 28,03.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Проаналізувавши дані щодо видових чисел, спостерігаємо що ділові та дров'яні дерева мають наближені показники 0,483 та 0,484, трішки вищий показник у напівділових – 0,497. Все ж найбільшою повнодеревністю виділяються ділові дерева, оскільки статистичні дані є усереднені.

Загалом не відрізняються результати показника другого класу форми, для ділових він становить 0,80, для напівділових – 0,79 та дров'яних дерев 0,77.

Провівши порівняння показників відповідно до загальноприйнятої шкали, можна стверджувати, що ділові, напівділові та дров'яні дерева відносяться до малозбіжистих.

Показник середнього збігу стовбура приблизно однаковий у ділових та напівділових дерев, та відповідно становить 1,13 та 1,14, дещо відрізняється він у дров'яних дерев та становить – 1,04. Відповідно, до загальноприйнятих таблиць, отримані дані а саме ділові та напівділові дерева можна віднести до середньозбіжистих, а дров'яні до стовбурів повнодеревності. Поясненням даної причини можна вважати малозбіжистість стовбура, яка спостерігається від основи деревини до середини стовбура, а також від середини до вершини дерева, що в свою чергу формує посереднє значення.

Що стосується загальних показників статистичних характеристик модельних дерев сосни звичайної, то середній збіг, який становить – 1,12 є посереднім для показників ділових, напівділових та дров'яних дерев. Таким чином загальну кількість дерев можна віднести до середньозбіжистих стовбурів за величиною середнього збігу стовбура, відповідно до загальноприйнятих таблиць. За величиною коефіцієнта форми можна охарактеризувати показники загальної кількості дерев як мало збіжисті, оскільки даний показник становить – 0,85.

Порівнявши отримані дані, можемо спостерігати, що кількість значень середнього діаметра найбільша у ділових дерев сосни звичайної та коливається в межах 28-48 см, що стосується напівділових, то цей показник коливається від 26 до 40 см, для дров'яних він становить від 22 до 30 см. Причиною такого коливання для всіх категорій технічної придатності є кількість дерев визначена під час дослідження, тобто найбільша кількість ділових – 37 шт., напівділових – 11 шт., та дров'яних – 6 шт. Найращі показники модельних дерев сформовані для такої категорії технічної придатності як напівділові дерева, які мають ступінь товщини від 26 до 40 см, що в свою чергу дозволить максимально ефективно провести порівняння, на відміну від ділових та дров'яних дерев.

Також ділові дерева виділяються найвищими показниками об'єму стовбура, найнижчі показнику у дров'яних дерев. Така закономірність зберігається і для значень видового числа. Потрібно також зауважити, що відбувається збільшення видового числа зі збільшенням діаметру стовбура.

Проаналізувавши дані ділових дерев другого класу форми, можна відзначити, що показники з 28 до 30 см ступеня належать до мало збіжистих, всі інші належать до середньо збіжистих.

Напівділові дерева зі ступенем товщини з 26 по 32 см належать до середньо збіжистих, всі інші відносять до мало збіжистих. Що стосується дров'яних дерев то показники зі ступенем від 22 до 26 см, належать до сильно збіжистих, всі інші належать середньозбіжистим ступеням

Другий клас форми власне показує висновок щодо повнодеревності стовбурів дерев відповідних категорій технічної придатності.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Значення середнього збігу вказує на те, що всі категорії технічної придатності можна віднести до стовбурів повнодеревності, які коливаються в межах одиниці.

Не менш важливим етапом є проведення кореляційного аналізу таксаційних показників, для всіх категорій технічної придатності. В процесі дослідження, встановили певні відмінності у показниках досліду і параметрів для категорії дерев. Встановили, що найвищі показники ділових дерев спостерігаються у відношенні діаметра та об'єму стовбура (0,93). Згідно правил, для ділових дерев ступінь зв'язку повинен бути максимально нижчим, відповідно до рядів розподілу за фактичним значенням висоти стовбура.

Також, як і в ділових дерев, напівділові виділяються найбільшим показником відношення об'єму до діаметру стовбура – 0,86. Необхідно також зазначити, що досить сильно виділяється показник середнього збігу та становить – 0,94 см/м.

Найвищий показник у дров'яних дерев також спостерігається у відношенні між об'ємом та діаметром стовбура і становить 0,95, та він значно вищий ніж у напівділових. Також спостерігаються підвищені показники по відношенню середнього збігу до діаметра, який становить 0,92; середнього значення та висоти – 0,87; середнього збігу та об'єму стовбура – 0,88, загалом всі інші показники врегульовані та відносно не високі.

Найбільше значення коефіцієнта кореляції відзначається у відношенні об'єму до діаметра стовбура, та становить 0,97. Також досить високі показники по відношенню середнього значення відносного дійсного збігу до висоти – 0,95, та до об'єму – 0,97.

Висновки. Проведені дослідження вказують на те, що загалом ділові дерева сосни звичайної переважають у показниках середньої висоти стовбура над напівділовими та дров'яними. Також слід зазначити що ступені товщини для ділових дерев мають набагато більший розмах який коливається в межах від 28 до 48 см., що значно відрізняється від показників ступеня товщини напівділових та дров'яних дерев, які коливаються значно менше. Найкращі показники модельних дерев сформовані для такої категорії технічної придатності як напівділові дерева, які мають ступінь товщини від 26 до 40 см, що в свою чергу дозволить максимально ефективно провести порівняння, на відміну від ділових та дров'яних дерев.

Також ділові дерева виділяються найвищими показниками об'єму стовбура, найнижчі показники у дров'яних дерев. Така закономірність зберігається і для значень видового числа. Потрібно також зауважити, що відбувається збільшення видового числа зі збільшенням діаметру стовбура.

Проаналізувавши дані ділових дерев другого класу форми, можна відзначити, що показники з 28 до 30 см ступеня належать до мало збіжистих, всі інші належать до середньо збіжистих.

Напівділові дерева зі ступенем товщини з 26 по 32 см належать до середньозбіжистих, всі інші відносять до мало збіжистих. Що стосується дров'яних дерев то показники зі ступенем від 22 до 26 см, належать до сильно збіжистих, всі інші належать середньозбіжистим ступеням.

Другий клас форми власне показує висновок щодо повнодеревності стовбурів дерев відповідних категорій технічної придатності.

Значення середнього збігу вказує на те, що всі категорії технічної придатності можна віднести до стовбурів повнодеревності, які коливаються в межах одиниці.

За результатами кореляційного аналізу встановлено, що вищий зв'язок з об'ємом та старим видовим числом має діаметр стовбура, порівняно із висотою стовбура. Причому вплив діаметра на значення об'єму є значно вище, ніж на видове число.

ЗБІЖИСТІСТЬ ТА ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ СТОВБУРІВ ЯЛИЦІ БІЛОЇ В УМОВАХ СВІЖОГО СУГРУДУ СЕРЕДНЬОГІРСЬКОГО ПОЯСУ ГОРГАН

***Василь Данчук¹, Олена Гриник², Георгій Гриник³, Рафал Войтан⁴,
Роберт Томусяк⁴***

¹ Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна;

² Науково-дослідний інститут лісового господарства, м. Сенкоцін Стари, Польща;

³ Філія Лодзького Університету в Томашові Маз., м. Томашів Мазовецький, Польща;

⁴ Головна Школа Сільського Господарства у Варшаві, м. Варшава, Польща

Здійснено аналіз особливостей збіжистості та повнодеревності стовбурів, відповідних коефіцієнтів та класів форми та видового числа для дерев ялиці білої, дерева якої зростають у складі мішаних буково-ялиново-ялицевих деревостанів у переважаючих типах лісорослинних умов Мізунського лісництва філії "Вигодське лісове господарство" ДП "Ліси України" – свіжому сугруді. Для аналізу збіжистості та повнодеревності стовбурів ялиці білої використано такі показники як другий клас форми, другий коефіцієнт форми, відносний збіг стовбура, середній збіг стовбура. Крім того визначено за складними формулами об'єм стовбура, а також видове число для кожного модельного дерева. Здійснено статистичний та кореляційний аналіз дослідного матеріалу з поділом модельних дерев згідно категорій технічної придатності на ділові, напівділові та дров'яні.

Ключові слова: видові числа, класи форми, коефіцієнти форми, категорії технічної придатності дерев, модельні дерева.

THE TAPERING AND FULL-BOLED OF SILVER FIR STEMS IN THE CONDITIONS OF FRESH SUHRUD IN THE MIDDLE MOUNTAIN BELT OF GORGAN

Vasyl Danchuk, Olena Hrynyk, Heorhiy Hrynyk, Wojtan Rafał, Tomusiak Robert

¹ Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

² Forest Research Institute, Sękocin Stary, Poland

³ University of Lodz, Brancz in Tomaszów Maz., Tomaszów Mazowiecki, Poland

⁴ Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland

An analysis of the peculiarities of convergence and fullness of trunks, the corresponding coefficients and classes of shape and species number for trees of common oak, which grows as part of mixed spruces-beach-silver fir forests stands in the prevailing conditions of Mizun forest district of the Vyhoda State Forestry Enterprise. For the analysis of convergence and full woodiness of silver fir trunks such indicators as the second class of the form, the second coefficient of the form, relative coincidence of a trunk, average coincidence of a trunk are used. In addition, the volume of the trunk, as well as the breast height form factor of each model tree, are determined by complex formulas. A statistical and correlational

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

analysis of the research material was carried out with the division of model trees according to the categories of technical suitability into business, semi-business and firewood trees.

Keywords: second class of the form, the second coefficient of the form, breast height form factor.

Мета дослідження – встановити закономірності особливостей дендрометричних показників дерев ялиці білої в деревостанах з її домінуванням у сугрудових типах лісу. З метою аналізу показників збіжистості дерев ялиці білої вибрано деревостани з близькими значеннями відносної повноти, складу та класу бонітету. Типи лісорослинних умов, лісу та деревостану також практично однакові у всіх досліджуваних деревостанах.

Для вирішення мети дослідження заплановано здійснити наступне:

- підібрати дослідні деревостани ялиці білої, закласти в них пробні площі;
- на основі емпіричних даних здійснити визначити середні значення таксаційних показників досліджуваних деревостанів за елементами лісу на пробних площах;
- дослідити особливості збіжистості та повнодеревності стовбурів дерев дуба звичайного у досліджуваних деревостанах;
- зробити відповідні висновки і дати рекомендації виробництву.

Об'єкт досліджень – ялицеві деревостани у сугрудових типах лісорослинних умов ДП "Вигодське лісове господарство".

Предмет досліджень – особливості повнодеревності та збіжистості дерев ялиці білої в досліджуваних деревостанах.

Значення теми полягає у більш детальному дослідженні структури ялицевих деревостанів. На основі отриманих результатів досліджень можна буде зробити висновки та розробити відповідні рекомендації щодо більш раціонального ведення лісового господарства, проведення доглядових рубань, за допомогою яких можна формувати оптимальну структуру деревостанів.

Актуальність теми полягає у покращенні вирощування деревини, широке застосування досягнень науки і техніки в лісовому господарстві, застосування зональних систем ведення господарства, підвищення механізації виробництва, інтенсивне використання земель лісового фонду, збільшення обсягів захисного лісорозведення, посилення контролю за використанням лісових ресурсів.

Для досліджень вибрали ялицеві насадження у Мізунському лісництві філії "Вигодське лісове господарство" ДП "Ліси України", де було закладено 3 пробні площі в умовах свіжого буково-ялиново-ялицевий сугруду. Взявши до уваги дані з табл. 1, варто виділити, що пробних площ для дослідження деревостану старались вибирати однаковий вік, відносну повноту, потрібно знати, що склад і частка були різними.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів на пробних площах

ПП	Квартал / виділ	Вік, років	Площа, га	Деревний вид	Частка у складі деревостану	Середні		Кількість дерев, шт./га	Індекс типу лісу	Сума площ поперечних перетинів, м ² /га	Відносна повнота	Клас бонітету	Загальний запас, м ³ /га
						висота, м	діаметр, см						
1	16/25	105	1,0	Яцб	7,5	26,8	36,9	21	С ₂ – бк-ял-Яц	22,5	0,54	II	256
				Яле	1,7	26,6	32,4	62		5,1		II	58
				Бкл	0,8	25,9	33,9	31		2,8		II	26
				Разом	10,0	-	-	-		30,4		-	340
2	8/7	102	1,6	Яцб	9,7	26,3	29,9	579	С ₂ – бк-ял-Яц	28,1	0,54	II	649
				Яле	0,3	26,4	38,6	18		2,1		II	22
				Бкл	0,0	26,7	35,7	1		0,1		II	1
				Разом	10,0	-	-	598		39,8		-	672
3	8/7	102	1,6	Яцб	9,2	26,3	27,9	430	С ₂ – бк-ял-Яц	26,3	0,53	II	381
				Яле	0,5	26,9	29,8	33		2,3		II	19
				Бкл	0,3	21,2	23,4	28		1,2		III	14
				Разом	10,0	-	-	598		29,8		-	414

Пробні площі закладені в типах лісорослинних умов – С₂, типах лісу – свіжий буково-ялинево-ялицевий сугруд. Опрацювавши всі дані були занесені до однієї відомості. Для всіх мною поміряних дерев за допомогою складної формули двох перетинів було визначено об'єм стовбура. За допомогою формул, пораховано об'єми одновимірних циліндрів і виходячи з розрахунків ми знайшли видові числа. Також було знайдено такі значення, як коефіцієнт форми та другий клас форми, їхні дані залучаємо для оцінки збіжистості стовбура і середні дані відносного збігу. У польових умовах для кожного дерева було визначено значення діаметра, починаючи від висоти кореневої шиї, з інтервалом 1 м.

Після здійснення аналізу, дерева розділено критеріями технічної придатності. В загальному здійснено обміри 58 ділових дерев, 55 – напівділових і 50 – дров'яних.

З метою здійснення порівняльного аналізу дерева були поділені за категоріями технічної придатності. В загальному, роблячи оцінку значення показника, ми дослідили, що статистично багатозначними є дані діаметра стовбура, видових чисел, висоти та інших показників для ялиці білої до рівня 5%. Значно вищим є критична роль об'єму стовбура та майже невідчутне середнє значення середнього збігу стовбура.

За другим коефіцієнтом форми стовбури поділяють на малозбіжисті (0,72 і більше), середньозбіжисті (0,60-0,71) та сильнозбіжисті (до 0,59). Для більшості дерев за цим коефіцієнтом ділові та дров'яні дерева можна віднести до малозбіжистих, а напівділові – до середньозбіжистих. Оцінюючи середні значення видових чисел можна зробити висновок, що найбільш повнодеревними є дров'яні дерева: значення видового числа для них становить 0,610. Нижчі значення відповідають діловим та напівділовим деревам – 0,541, що свідчить про те, що стовбури дерев цих категорій технічної придатності мають гірше відношення до об'єму одновимірного з ними циліндру. Пояснити це явище доволі легко, оскільки дров'яні дерева мають значно менші значення висоти стовбура. Потрібно також відзначити, що ділові дерева відзначаються максимальними значеннями висоти та діаметра стовбура, далі йдуть напівділові дерева, а найнижчі значення притаманні дров'яним деревам: відповідно 26,3 м і 44,2 см, 20,8 м і

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

34,1 см та 15,6 м та і 25,7 см. Аналогічна ситуація простежується і для середнього значення об'єму стовбура – найвище значення відповідає діловим деревам, а найнижче – дров'яним: 2,402, 1,10 та 0,750 м³ відповідно.

Значення варіації за діаметром найвищим є для дров'яних дерев, найнижчим – для ділових, а проміжне значення – для напівділових. Подібна тенденція простежується і для значення варіації за висотою. Також потрібно відзначити, що варіація за діаметром є вищою, порівняно із варіацією за висотою. Разом з тим найвище значення варіації серед досліджуваних показників виявлено для об'єму стовбура, і воно зростає від ділових до дров'яних дерев. Значення варіації за видовими числами є меншими, порівняно із варіацією за діаметром, висотою та об'ємом стовбура та також зростає від ділових до дров'яних дерев.

Оцінюючи значення другого коефіцієнту форми встановлено, що для цього показника значення варіації є меншим за варіацію видових чисел і так само простежується зростання від ділових до дров'яних дерев. Значення другого класу форми має ще менші, порівняно із другим коефіцієнтом форми, показники коефіцієнтів варіації та аналогічну тенденцію відповідно до категорій технічної придатності.

Порівнюючи значення середнього збігу встановлено, що його значення зростає від нижчих ступенів до вищих починаючи від 1,05 до 2,35 для ділових дерев, від 1,17 до 3,80 для напівділових та від 0,66 до 1,90 для дров'яних. Фактично за цим показником, який оцінює збіжистість стовбура можна стверджувати, що більшість стовбурів дерев ялиці білої можна оцінити як середньозбіжисті. Ділові дерева з 20 по 28 ступень, напівділові – у ступенях 16 см, 24 см, та 32, а також дров'яні ступені 16 см можна охарактеризувати як повнодеревні. Починаючи від ступені 60 см для дерев усіх категорій технічної придатності середній збіг становить понад 2 см на 1 м збігу, тому вони відносяться до сильнозбіжистих. Середній збіг стовбура для дров'яних дерев є доволі варіабельним показником: коефіцієнт варіації становить 61,8 %. Для цієї категорії варіабельнішим від цього показника є тільки об'єм стовбура – 141,1 %. Потрібно відзначити, що для більшості ступенів товщини ділових та напівділових дерев значення більшості таксаційних ознак, які усереднені для окремих ступенів товщини, мають чітко визначені тенденції: діаметр і висота та об'єм плавно зростають; значення видового числа, другого класу і другого коефіцієнту форми та середнє значення відносного збігу – спадають. Середній збіг стовбура також зі збільшенням ступенів товщини зростає.

Разом з тим, для дров'яних дерев прослідковується певні відмінності зміни значень ознак дерев, порівнюючи із аналогічними ступенями товщини для ділових та напівділових дерев: значення видового числа, другого коефіцієнта та другого класу форми мають стрибкоподібну зміну. Істотно відрізняється зміна і середнього збігу стовбура та середнє значення відносного дійсного збігу. Пояснити це явище у першу чергу можна тим, що така стрибкоподібність відзначена на ступенях товщини 32, 36, 52, 56 та 60 см. Для дров'яних дерев цих ступенів товщини відзначено вищі, порівняно із іншими висоти. Після натурального огляду ці дерева були віднесені до категорії дров'яних зважаючи на пошкодження стовбура та інші ознаки, згідно яких здійснюємо поділ за категоріями технічної придатності. Фактично за значеннями таксаційних ознак середнього діаметра та висоти стовбура ці дерева могли б бути віднесені принаймні до напівділових, але початок крони у ніж був дуже низько, а клас Крафта, не зважаючи на значні висоти стовбурів, був оцінений на рівні 4 одиниць.

Дерева, які належать до другого класу форми малозбіжистих дорівнюють 0,83 і більше, до середньозбіжистих – 0,78-0,82 та сильнозбіжисті – до 0,77. Досліджувані

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

дерева, поділені за категоріями технічної придатності мають аналогію з оцінкою їх збіжистості, аналогічною до другого класу форми – зі збільшенням значення середнього діаметра збіжистість зростає, а ділові дерева є менш збіжисті, порівняно із напівділовими чи дров'яними.

Дещо відрізняється залежність середнього значення середнього збігу для різних категорій технічної придатності – найменше є у напівділових дерев, у дров'яних вище, а найвище – для ділових. Значення коефіцієнта варіації за цим показником є дуже високе – вищі значення характерні тільки для варіації за об'ємом стовбура. Варіація за відносним збігом є меншою, порівняно із діаметром стовбура, але вищою від варіації за висотою стовбура та найменші значення відповідають діловим деревам. Різниця у значення цього показника для напівділових та дров'яних дерев практично немає.

Якщо порівнювати середні значення досліджуваних показників, то можна зробити висновок, що найвищі значення середніх діаметрів та висот притаманні діловим деревам, а найнижчі – дров'яним.

За результатами кореляційного аналізу найтісніший зв'язок простежується між діаметром стовбура і висотою, об'ємом стовбура та висотою і діаметром стовбура. Між висотою стовбура і об'ємом стовбура тіснота зв'язку є нижчою, ніж порівняно між діаметром та об'ємом стовбура.

Найвищі значення коефіцієнтів кореляції між висотою стовбура і діаметром стовбура виявлено у ділових дерев – він становить 0,70, у той час як для напівділових дерев цей же показник становить 0,43, а для дров'яних – 0,62.

Для дров'яних дерев найвищі значення коефіцієнтів кореляції між об'ємом стовбура та діаметром стовбура (0,93) та висотою стовбура (0,86). Для напівділових та ділових дерев аналогічні коефіцієнти становлять відповідно 0,79 і 0,65 та 0,91 та 0,78. Таке явище також можна пояснити тим, що для дров'яних дерев середні, а також максимальні значення висоти та діаметра стовбура є найменші з-поміж усіх дерев досліджуваних категорій технічної придатності. У цьому випадку вищі значення повнодеревності як за значеннями середнього та відносного збігів, так і за значенням виджового числа, власне для дров'яних дерев можна пояснити меншими значеннями висоти цих дерев.

Висновки. За результатами дослідження можна зробити такі висновки та узагальнення:

1. Зробивши оцінку значення показника точності дослідження можна сказати, що до рівня 5 % статистично значущими є значення діаметра стовбура, висоти, видових чисел, значення другого коефіцієнта та другого класу форми та середнього значення відносного збігу стовбура для ділових дерев ялиці білою. Для дров'яних дерев показник точності дослідження так само не суттєво перевищує значення для значення середнього діаметра стовбура, а для значення об'єму набуває вищих значень, порівняно із діловими деревами, але менших, порівняно із напівділовими. Така особливість пояснюється тим, що для дерев напівділових є притаманні риси як ділових, так і дров'яних, тому певні статистичні відхилення є вищими, порівняно із цими категоріями технічної придатності.

2. Значення варіації за діаметром найвищим є для дров'яних дерев, найнижчим – для ділових, а проміжне значення – для напівділових. Найвище значення варіації серед досліджуваних показників виявлено для об'єму стовбура, і воно зростає від ділових до дров'яних дерев. Значення варіації за видовими числами є меншими, порівняно із

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

варіацією за діаметром, висотою та об'ємом стовбура та також зростає від ділових до дров'яних дерев.

3. За другим коефіцієнтом форми стовбури поділяють на малозбіжисті (0,72 і більше), середньозбіжисті (0,60-0,71) та сильнозбіжисті (до 0,59). Для більшості дерев за цим коефіцієнтом ділові та дров'яні дерева можна віднести до малозбіжистих, а напівділові – до середньозбіжистих. Оцінюючи середні значення видових чисел можна зробити висновок, що найбільш повнодеревними є дров'яні дерева: значення видового числа для них становить 0,610.

4. Нижчі значення відповідають діловим та напівділовим деревам – 0,541, що свідчить про те, що стовбури дерев цих категорій технічної придатності мають гірше відношення до об'єму одновимірного з ними циліндру. Пояснити це явище доволі легко, оскільки дров'яні дерева мають значно менші значення висоти стовбура. Потрібно також відзначити, що ділові дерева відзначаються максимальними значеннями висоти та діаметра стовбура, далі йдуть напівділові дерева, а найнижчі значення притаманні дров'яним деревам: відповідно 26,3 м і 44,2 см, 20,8 м і 34,1 см та 15,6 м та і 25,7 см. Аналогічна ситуація простежується і для середнього значення об'єму стовбура – найвище значення відповідає діловим деревам, а найнижче – дров'яним: 2,402, 1,110 та 0,750 м³ відповідно.

5. Значення варіації за діаметром найвищим є для дров'яних дерев, найнижчим – для ділових, а проміжне значення – для напівділових. Подібна тенденція простежується і для значення варіації за висотою. Також потрібно відзначити, що варіація за діаметром є вищою, порівняно із варіацією за висотою. Разом з тим найвище значення варіації серед досліджуваних показників виявлено для об'єму стовбура, і воно зростає від ділових до дров'яних дерев. Значення варіації за видовими числами є меншими, порівняно із варіацією за діаметром, висотою та об'ємом стовбура та також зростає від ділових до дров'яних дерев.

6. За результатами кореляційного аналізу найтісніший зв'язок простежується між діаметром стовбура і висотою, об'ємом стовбура та висотою і діаметром стовбура. Між висотою стовбура і об'ємом стовбура тіснота зв'язку є нижчою, ніж порівняно між діаметром та об'ємом стовбура. Найвищі значення коефіцієнтів кореляції між висотою стовбура і діаметром стовбура виявлено у ділових дерев – він становить 0,70, у той час як для напівділових дерев цей же показник становить 0,43, а для дров'яних – 0,62.

7. Для дров'яних дерев найвищі значення коефіцієнтів кореляції між об'ємом стовбура та діаметром стовбура (0,93) та висотою стовбура (0,86). Для напівділових та ділових дерев аналогічні коефіцієнти становлять відповідно 0,79 і 0,65 та 0,91 та 0,78. Таке явище також можна пояснити тим, що для дров'яних дерев середні, а також максимальні значення висоти та діаметра стовбура є найменші з-поміж усіх дерев досліджуваних категорій технічної придатності. У цьому випадку вищі значення повнодеревності як за значеннями середнього та відносного збігів, так і за значенням видового числа, власне для дров'яних дерев можна пояснити меншими значеннями висоти цих дерев.

ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ СТОВБУРІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ДЕРЕВ НА ТЕРИТОРІЇ ПОДІЛЬСЬКО-БЕССАРАБСЬКОЇ ПІДПРОВІНЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ОБЛАСТІ ШИРОКОЛИСТЯНИХ ЛІСІВ

*Роман Мельник¹, Олена Гриник², Роберт Томусяк³, Рафал Войтан³,
Рафал Палюх², Георгій Гриник⁴*

¹ Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна;

² Науково-дослідний інститут лісового господарства, м. Сенкоцін Стари, Польща;

³ Головна Школа Сільського Господарства у Варшаві, м. Варшава, Польща;

⁴ Філія Лодзького Університету в Томашові Маз., м. Томашів Мазовецький, Польща

Здійснено аналіз результатів дослідження особливостей повнодеревності стовбурів дуба звичайного різних категорій технічної придатності дубових деревостанів в умовах свіжої грабової діброви в умовах Клішківського лісництва філії "Сокирянське лісове господарство" ДП "Ліси України". Здійснено оцінювання статистичних показників модельних дерев, для них визначено середній та відносний збіг стовбура, обчислено значення об'ємів стовбурів та видових чисел, а також розраховано значення другого класу форми та другого коефіцієнта форми, які також характеризують повнодеревність стовбурів. Здійснено парний кореляційний аналіз досліджуваних ознак та показників стовбурів дуба звичайного. Обчислено середні значення досліджуваних ознак за ступенями товщини для дерев різних категорій технічної придатності.

Ключові слова: старе видове число; дендрометричні показники; класи форми, коефіцієнти форми.

THE FULLNESS OF PEDUNCULATE OAK TRUNKS ON THE TERRITORY OF THE PODILSK-BESSARABIAN SUBPROVINCE OF EUROPEAN BROAD-LEAVED AREA

*Roman Melnyk¹, Olena Hrynyk², Robert Tomusiak³, Rafał Wojtan³, Rafał Paluch²,
Heorhiy Hrynyk⁴*

¹ Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

² Forest Research Institute, Sękocin Stary, Poland

³ University of Lodz, Brancz in Tomaszów Maz., Tomaszów Mazowiecki, Poland

⁴ Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland

The analysis of results of research of features fullness of pedunculate oak trunks different categories of technical suitability of oak stands in the conditions on fresh and moist hornbeam-oak oakery on the territory of Klishkivtsi Forest District of the Sokyryany State Forestry Enterprise were established. The statistical indicators of model trees were evaluated, the average and relative coincidence of the trunk was determined for them, the values of trunk volumes and species numbers were

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

calculated, and the values of the second form class and the second form coefficient were calculated, which also characterize the fullness of trunks. A pair wise correlation analysis of the studied features and indicators of hanging birch trunks was performed. The average values of the studied features by degrees of thickness for trees of different categories of technical suitability are calculated.

Keywords: breast height form factor; dendrometrical parameters; form classes, form coefficient.

Вступ. Метою дослідження є встановлення особливості формування повнодеревності стовбурів дуба звичайного, а також виконання статистичного аналізу досліджуваних показників у мішаних дубових деревостанах, які ростуть у грабових дібровах грудових типу лісу.

Досягнення поставленої мети вимагає планування і виконання наступних завдань: підібрати для дослідження деревостани з домінування дуба звичайного, закласти пробні площі; на пробних площах вибрати модельні дерева та здійснити їх обмір, встановити їхні розмірно-якісні характеристики; дослідити особливості таксаційних ознак дерев та встановити показники їхньої повнодеревності; зробити відповідні висновки.

Об'єкт досліджень – особливості формування таксаційних ознак дерев дуба звичайного у досліджуваних деревостанах та встановлення показників їх повнодеревності. Предмет досліджень – дерева дуба звичайного у мішаних дубових деревостанів у сугрудових типах лісорослинних умов Клішківецького лісництва Філії "Сокирянське лісове господарство" ДП "Ліси України"

Значущість теми визначається підвищенням точності обчислення видових чисел, другого коефіцієнту форми та другого класу форми, а також у перспективі підвищення точності визначення об'єму стовбура. Актуальність теми дослідження полягає у деталізації та підвищення рівня точності та верифікації існуючих нормативно-довідкових матеріалів. Крім того, отримані проміжні результати дадуть можливість продовження дослідження з метою моделювання відповідних об'ємоутворюючих показників стовбура з врахуванням таксаційних ознак дерева, які легко визначити – висоти та діаметра на висоті 1,3 м.

Методика дослідження та характеристика дослідного матеріалу. Пробні площі було підібрано на основі опрацьованих матеріалів останнього лісовпорядкування Клішківецького лісництва. Розміри закладених пробних площ коливаються від 0,5 до 1,0 га. Облік деревних видів здійснювався подеревно. Всі стовбури під час обліку було пронумеровано. Кожне дерево було виміряно за даними показниками: діаметр в основі дерева, а саме біля кореневої шийки, на висоті 1,0 м та 1,3 м (у напрямках північ-південь та захід-схід), 2,0 м і далі із градацією в один метр аж до верхівки крони; загальну висоту, радіуси крони в чотирьох напрямках, висота до початку крони. Одночасно із проведенням вимірювань, визначалась категорія технічної придатності окремо для кожного дерева, також було відзначено особливість, яка могла б вплинути на ріст та розвиток дерева (роздвоєння, пошкодження, хвороби та ін.)

Отримані результати камеральних робіт, а також польових досліджень на пробних площах (ПП) вказано у табл. 1. Загалом було проаналізовано 59 модельних дерев, з яких ділових – 36, напівділових – 14 та дров'яних – 8. У них мірною стрічкою було виміряно діаметри на двох взаємоперпендикулярних напрямках що один метр починаючи від висоти 0 м. Також здійснено заміри на висоті 1,3 м. Для кожного виміру визначено

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

середнє значення та визначено площу поперечного перерізу у м². За наведеними вище формулами було визначено об'єм однометрових секцій (м³). Таким чином було визначено загальний об'єм стовбура (з урахуванням об'єму верхівки) та визначено видове число. Також було обчислено збіжистість відносну та абсолютну, а також обчислено значення коефіцієнтів та класів форми стовбура.

Таблиця 1.

Лісівничо-таксаційна характеристика дубових деревостанів на пробних площах

№ пп	Квартал	Виділ	Вік, років	Деревний вид	Частка у складі деревостану, одиниць	Середні		Кількість дерев, шт.га ⁻¹	Клас бонітету	Тип лісу	Повнота		Запас, м ³ га ⁻¹	
						висота, м	діаметр, см				абсолютна, м ³ га ⁻¹	відносна		
1	25	3	109	Дуб	5,0	27,4	41,5	91	II	D ₂ гД	0,75	12,31	187	
				Ясен	2,0	27,4	37,2	46	II			4,99		74
				Граб	1,4	25,2	28,9	62	II			4,07		53
				Липа	1,7	25,4	36,4	45,0	II			4,68		62
				Разом				244				26,04		376
2	25	9	109	Дуб	5,4	28,1	39,8	117	II	D ₂ гД	0,79	14,6	220	
				Ясен	2,2	27,6	36,8	56	II			6,0		88
				Граб	1,1	25,1	26,2	63	II			3,4		43
				Береза	1,3	27,0	28,2	59,0	II			3,7		53
				Разом				295				27,6		404
3	24	II	II	Дуб	6,6	27,8	40,6	142	II	D ₂ гД	0,81	18,4	278	
				Ясен	1,4	27,2	37,0	37	II			4,0		59
				Клен	0,5	27,3	29,2	24	II			1,6		22
				Граб	1,5	26,9	27,1	75	II			4,3		60
				Разом				278				28,3		419

Аналіз отриманих результатів досліджень. Із ціллю встановлення особливості формування повнодеревності стовбурів дуба звичайного було виконано статистичний аналіз досліджуваних показників. Було здійснено кореляційний аналіз для того, щоб оцінити ступінь зв'язків між показниками, а також для порівняння поміж різних категорій технічної придатності дерев було встановлено подібність або відмінність.

Виконавши аналіз результатів статистичного оцінювання таксаційних ознак та показників стовбурів дерев, було встановлено, що середній діаметр стовбура для дров'яних дерев дуба звичайного є найнижчими, ділові дерева мають значно вищі значення дендрометричних показників, а найвищі значення – мають напівділові дерева.

На відміну від діаметру, висота стовбура має інакший вигляд оцінки. Найкращими за всіма показниками щодо висоти стовбура є ділові дерева, наступними за спаданням є напівділові дерева, а найнижчі показники мають дрова. Поясненням того чому ділові дерева, мають кращий середній діаметр є більше мінімальне і максимальне значення відносно напівділових та дров'яних дерев. Також варто відзначити, що висота вплинула на об'єм стовбура, в результаті чого найвищий показник мають ділові дерева – 5,658.

Аналізуючи значення видового числа, ділові дерева за середнім показником є найменшими – 0,424, а ось показники дров'яних і напівділових майже однакові 0,451 і 0,454. Але все ж таки найбільш повнодеревними є стовбури ділових дерев, все тому що значення є усередненими.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Показники визначені щодо другого класу форми не є досить відмінними, а саме показник для ділових дерев 0,69 і дров'яних становить 0,62, для напівділових – 0,71. Порівнявши показники із відповідною шкалою, стовбури ділових, напівділових і дров'яних можна віднести до середньозбіжистих.

Середній збіг стовбурів теж має досить не значні відхилення між показниками, ділові дерева – 3,28 для напівділових – 1,13 і дров'яні – 3,03. Згідно отриманих даних, тобто середнього збігу стовбура, усі дерева категорії технічної придатності можна віднести до середньозбіжистих. Причиною даного випадку може слугувати малозбіжистість стовбуру, від основи дерева і до середини, досить сильно проявляється збіг від середини дерева і до верхівки, через що в результаті отримуємо усереднене значення.

Порівнюючи отримані статистично опрацьовані дані встановлено, що ділові дерева дуба звичайного за близьких значень середніх діаметрів переважають ділові, напівділові та дров'яні за висотою стовбура. Разом з тим, напівділові дерева за значеннями діаметра стовбура майже не відрізняються за своїми значеннями діаметра від дерев ділових, у той час, як для дров'яних характерним є значний розмах ступенів товщини – від 42 до 106 см. Дані для модельних дерев дуба звичайного таких розмірно-якісних категорій як "ділові" та "напівділові" в наших дослідженнях взяті для ступенів товщини від 48 до 150 см, що дозволяє зробити порівняльний аналіз краще, ніж для категорії "дров'яні", для яких представлення здійснено у ступенях від 42 до 106 см.

Для ділових дерев характерними є найвищі значення об'ємів стовбурів, а найнижчі – для дров'яних дерев. Подібна тенденція простежується для значення видового числа, за винятком значення видового числа на ступені 42 см для напівділових дерев. Простежується загальна тенденція до зменшення значення видового числа зі збільшенням діаметра стовбура.

За аналізом другого коефіцієнту форми встановлено, що ділові дерева у ступенях з 28 по 88 см можна віднести до малозбіжистих – решту дерев цієї категорії за вищими ступенями товщини – до середньозбіжистих.

Напівділові дерева усіх ступеней товщини можна віднести до середньозбіжистих, а дров'яні дерева – у ступенях товщини від 42 до 80 см можна віднести до середньозбіжистих, а у ступенях товщини 48 та 106 см – уже до сильнозбіжистих.

За значеннями другого класу форми практично підтверджують висновки щодо повнодеревності стовбурів дерев відповідних категорій технічної придатності.

За значеннями середнього збігу більшість ділових дерев також можна віднести до або повнодеревних, або слабозбіжистих стовбурів. Практично усі напівділові дерева за цим показником характеризуються як середньозбіжисті, а для дров'яних – повторюється розподіл аналогічний, як за другим класом форми.

Наступним етапом було здійснення кореляційного аналізу таксаційних ознак дерев, згідно категорій технічної придатності. У ході опрацювання, було встановлено відмінності у значеннях показників кореляції для дерев різних категорій технічної придатності: для ділових дерев, найвищі значення коефіцієнта кореляції були у діаметра стовбура і об'єму стовбура (0,99). Найвищі показники, так само як у випадку із діловими деревами, було відзначено у напівділових, де кореляції спостерігався лише для кількох показників, а саме: об'єму стовбура з діаметром – 0,86. Решта показників значно не виділялись, відповідно зв'язок був недостатньо значним. Для дров'яних дерев найвищий зв'язок, так само спостерігався між об'ємом стовбура та його діаметром (0,99), і був значно вищим, ніж у напівділових. Також, слід звернути увагу на взаємну

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

залежність середнього збігу та висоти, яка складає 0,77. Доволі тісною є залежність середнього збігу і об'єму стовбура – 0,88, решта показників мали доволі низькі значення коефіцієнтів кореляції.

За результатами дослідження можна зробити такі **висновки** та узагальнення:

1. Зробивши оцінку значення показника точності дослідження можна сказати, що до рівня 5 % статистично значущими є значення діаметра стовбура, висоти, видових чисел, значення другого коефіцієнта та другого класу форми та середнього значення відносного збігу стовбура для ділових дерев дуба звичайного. Для дров'яних дерев показник точності дослідження так само не суттєво перевищує значення для значення середнього діаметра стовбура, а для значення об'єму набуває вищих значень, порівняно із діловими деревами, але менших, порівняно із напівділовими. Така особливість пояснюється тим, що для дерев напівділових є притаманні риси як ділових, так і дров'яних, тому певні статистичні відхилення є вищими, порівняно із цими категоріями технічної придатності.

2. Значення варіації за діаметром найвищим є для дров'яних дерев, найнижчим – для ділових, а проміжне значення – для напівділових. Найвище значення варіації серед досліджуваних показників виявлено для об'єму стовбура, і воно зростає від ділових до дров'яних дерев. Значення варіації за видовими числами є меншими, порівняно із варіацією за діаметром, висотою та об'ємом стовбура та також зростає від ділових до дров'яних дерев.

3. Порівнюючи отримані дані встановлено, що ділові дерева дуба звичайного за близьких значень середніх діаметрів переважають ділові та напівділові. Разом з тим, напівділові дерева за значеннями діаметра стовбура майже не відрізняються за своїми значеннями діаметра від дерев ділових, у той час, як для дров'яних характерним є значення розмах ступенів товщини – від 42 до 106 см. Дані для модельних дерев сосни звичайної таких розмірно-якісних категорій як "ділові" та "напівділові" в наших дослідженнях взяті для ступеней товщини від 48 до 150 см, що дозволяє зорити порівняльний аналіз краще, ніж для категорії "дров'яні", для яких представлення здійснено у ступенях від 42 до 106 см.

4. Для ділових дерев характерними є найвищі значення об'ємів стовбурів, а найнижчі – для дров'яних дерев. Подібна тенденція простежується для значення видового числа, за винятком значення видового числа на ступені 42 см для напівділових дерев. Простежується загальна тенденція до зменшення значення видового числа зі збільшенням діаметра стовбура.

5. За аналізом другого коефіцієнту форми встановлено, що ділові дерева у ступенях з 48 по 150 см можна віднести до малозбіжистих – решту дерев цієї категорії за вищими ступенями товщини – до середньозбіжистих.

6. Напівділові дерева усіх ступеней товщини можна віднести до середньозбіжистих, а дров'яні дерева – у ступенях товщини від 42 до 106 см можна віднести до середньозбіжистих.

7. За значеннями другого класу форми практично підтверджують висновки щодо повнодеревності стовбурів дерев відповідних категорій технічної придатності.

8. За значеннями середнього збігу більшість ділових дерев також можна віднести до або повнодеревних, або слабозбіжистих стовбурів. Практично усі напівділові дерева за цим показником характеризуються як середньозбіжисті, а для дров'яних – повторюється розподіл аналогічний, як за другим класом форми.

УДК 630*5

ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ СТОВБУРІВ БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ У ГРУДОВИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ НА ТЕРИТОРІЇ ВОЛИНСЬКОГО ЛЕСОВОГО ПЛАТО

Назарій Семенчук¹, Олена Гриник², Георгій Гриник³, Яцек Саган⁴

¹ Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна;

² Науково-дослідний інститут лісового господарства, м. Сенкоцін Стари, Польща;

³ Філія Лодзького Університету в Томашові Маз., м. Томашів Мазовецький, Польща;

⁴ Головна Школа Сільського Господарства у Варшаві, м. Варшава, Польща

За результатами опрацювання обмірів модельних дерев було встановлено відповідні показники повнодеревності та збіжистості стовбурів берези повислої в умовах Мостівського лісництва філії "Острозьке лісове господарство" ДП "Ліи України". Пробні площі були закладені у мішаних березових деревостанах з різною часткою берези повислої. Здійснено оцінювання статистичних показників модельних дерев, для них визначено середній та відносний збіг стовбура, обчислено значення об'ємів стовбурів та видових чисел, а також розраховано значення другого класу форми та другого коефіцієнта форми, які також характеризують повнодеревність стовбурів. Здійснено парний кореляційний аналіз досліджуваних ознак та показників стовбурів берези повислої. Обчислено середні значення досліджуваних ознак за ступенями товщини для дерев різних категорій технічної придатності.

Ключові слова: збіг стовбура; старе видове число; діаметр стовбура; висота стовбура; класи форми, коефіцієнти форми.

FULL-BOLED OF BIRCH STEMS IN THE HRUD TYPE SITE CONDITIONS ON THE TERRITORY OF VOLYN LES PLATEAU

Nazariy Semenchuk¹, Olena Hrynyk², Heorhiy Hrynyk³, Jacek Sagan⁴

¹ Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine;

² Forest Research Institute, Sękocin Stary, Poland;

³ University of Lodz, Brancz in Tomaszów Maz., Tomaszów Mazowiecki, Poland;

⁴ Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland

According to the results of processing the measurements of model trees, the corresponding indicators of full woodiness and convergence of birch trunks hung in the conditions of the Mosty forestry of the State Enterprise "Ostroh Forestry" were established. Trial areas were planted in mixed birch stands with different proportions of hanging birch. The statistical indicators of model trees were evaluated, the average and relative coincidence of the trunk was determined for them, the values of trunk volumes and species numbers were calculated, and the

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

values of the second form class and the second form coefficient were calculated, which also characterize the fullness of trunks. A pairwise correlation analysis of the studied features and indicators of hanging birch trunks was performed. The average values of the studied features by degrees of thickness for trees of different categories of technical suitability are calculated.

Keywords: trunk coincidence; breast height form factor; the diameter of the trunk; height of a trunk; trunk volume; form classes, form coefficient.

Метою дослідження є встановлення закономірностей формування таксаційних ознак модельних дерев берези повислої у мішаних березових деревостанах, які ростуть у грудових типах лісу. Досягнення поставленої мети вимагає планування і виконання наступних завдань: підібрати для дослідження деревостани з домінування берези повислої, закласти пробні площі; на пробних площах вибрати модельні дерева та здійснити їх обмір, встановити їхні розмірно-якісні характеристики; дослідити особливості таксаційних ознак дерев та встановити показники їхньої повнодеревності; зробити відповідні висновки та запропонувати рекомендації виробництву.

Об'єкт досліджень – дерева берези повислої мішаних березових деревостанів у грудових типах лісорослинних умов Мостівського лісництва філії "Острозьке лісове господарство" ДП "Ліси України". **Предмет досліджень** – особливості таксаційних ознак дерев берези повислої в досліджуваних деревостанах та встановлення показників їх повнодеревності. Значущість теми визначається підвищенням точності обчислення видових чисел, другого коефіцієнту форми та другого класу форми, а також у перспективі підвищення точності визначення об'єму стовбура. Актуальність теми дослідження полягає у деталізації та підвищення рівня точності та верифікації існуючих нормативно-довідкових матеріалів. Крім того, отримані проміжні результати дадуть можливість продовження дослідження з метою моделювання відповідних об'ємоутворюючих показників стовбура з врахуванням таксаційних ознак дерева, які легко визначити – висоти та діаметра на висоті 1,3 м.

Середні значення лісівничо-таксаційних показників деревостанів на пробних площах здійснено за загальноприйнятими у лісотаксаційній практиці методиками. Було визначено середні значення діаметр та висоти стовбурів для кожної породи на пробних площах, їх сумарне значення абсолютної повноти, запасу та класу бонітету. Загалом для деревостану встановлено абсолютну та відносну повноту та сумарний запас. Для досліджень було підібрано березові насадження у межах Мостівського лісництва філії "Острозьке лісове господарство" ДП "Ліси України", де було закладено три пробні площі в умовах свіжої грабової діброви. Матеріали пробних площ оброблялись на персональних комп'ютерах з використанням програмного забезпечення кафедри лісової таксації та лісовпорядкування НЛТУ України.

Результати камерального опрацювання польових досліджень на пробних площах (ПП) наведені у табл. 1.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
(м. Мукачєво, 22-24 травня 2024 р.)

Таблиця 1.

**Лісівничо-таксаційна характеристика березових деревостанів на пробних
площах**

ПП	Квартал / виділ	Вік, років	Площа, га	Порода	Частка у складі деревостану	Середні		Кількість дерев, шт./га	Індекс типу лісу	Сума площ поперечних перетинів, м ² /га	Відносна повнота	Клас бонітету	Загальний запас, м ³ /га
						висота, м	діаметр, см						
1	24/3	65	0,5	Береза	8,3	25,4	27,8	323	D ₂ , гд	19,6	0,74	II	213
				Граб	1,6	14,8	15,9	247		4,9		V	42
				Клен	0,1	14,0	14,2	12		0,2		V	2
				Липа	0,0	23,2	24,0	1		0,0		III	1
				Разом	10,0	-	-	412		24,8		-	257
3	5/20	70	0,5	Береза	8,9	26,2	28,1	357	D ₂ , гд	22,1	0,81	II	235
				Граб	0,8	17,8	19,4	129		3,8		IV	22
				Дуб	0,2	18,9	21,1	39		1,4		IV	6
				Разом	10,0	-	-	525		27,3		-	263
2	13/4	70	0,5	Береза	6,7	26,1	32,2	213	D ₂ , гд	17,3	0,84	II	218
				Граб	2,8	18,1	17,2	409		9,5		IV	90
				Липа	0,3	25,4	29,2	14		0,9		II	11
				Клен	0,1	15,8	18,7	12		0,3		IV	3
				Дуб	0,0	15,9	17,3	4		0,1		IV	1
				Осика	0,0	21,3	22,1	2		0,1		II	1
				Разом	10,0	-	-	654		28,2		-	324

Пробні площі закладені в типах лісорослинних умов – D₂, типах лісу – свіжа грабова діброва.

Зважаючи на те, що похідні березові деревостани часто утворюються у наслідок неправильного здійснення господарських заходів все ж є необхідність встановлення їхніх запасів та дослідити особливості формування стовбурів дерев головної породи. Досліджувані деревостани відрізняються значним різноманіттям супутніх порід та корисних домішок. Часто їхня сумарна частка є незначною, а частка берези повислої у досліджуваних деревостанах змінюється від 6,7 до 8,9 одиниць. Потрібно також відзначити, що за результатами опрацювання результатів польових досліджень встановлено, що максимальне значення висоти спостерігаються у деревостані, частка берези у якому становить 8,9 одиниці – тобто є найбільшою. Можливо, що у цьому випадку та за високої відносної повноти (0,81) береза має оптимальні умови для росту, а супутні породи – дуб та граб, які взагалі за умови домінування дуба звичайного для цього типу лісу мають формувати корінний склад деревостану, у даних фактичних формують оптимальні умови для росту власне берези. Тим не менше, за умови наявності доволі значних площ як корінних, так і похідних березняків, нам є необхідність дослідити особливості збіжистості та повнодеревності стовбурів головної породи – берези повислої.

Для встановлення особливостей формування повнодеревності чи збіжистості стовбурів берези повислої було здійснено статистичний аналіз досліджуваних показників, ступінь їхніх зв'язків оцінено за допомогою кореляційного аналізу, а для порівняння однорідності чи відмінностей у деревах різних категорій технічної

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

придатності проаналізовано особливості отриманих таксаційних ознак та показників за абсолютними ступенями товщини стовбура.

Береза повисла є дуже цікавим дослідним об'єктом. Аналізуючи результати статистичного оцінювання таксаційних ознак та показників стовбурів дерев встановлено, що середні значення діаметра стовбура для ділових дерев цієї породи найнижчими є у ділових дерев, далі йдуть дров'яні дерева, а найвищі значення – притаманні напівділовим деревам.

Висота стовбура також практично аналогічно повторює цю тенденцію. Різниця у середніх значеннях об'ємів стовбурів для дерев різних категорій технічної придатності дещо відрізняється – у цьому випадку різниця для ділових та дров'яних дерев мінімальна (з перевагою все ж дров'яних дерев), а найвище середнє значення об'єму стовбура виявлено у напівділових дерев. Одним з можливих пояснень цього явища може бути розподіл дерев за абсолютними ступенями діаметра – ділові дерева виявлено у ступенях від 20 до 52 см, напівділові – від 24 до 44, а дров'яних – від 24 до 52 см. Як видно ділові дерева мають значно більший розмах між мінімальним та максимальним значенням для таких таксаційних ознак як діаметр стовбура, його висота, та, як наслідок – для значення об'єму стовбура.

Оцінюючи значення видового числа, то середнє значення цього показника для напівділових та дров'яних дерев майже однакові і становлять 0,448, а значення для ділових дерев є найбільше і становить 0,478. Зважаючи на те, що це усереднене значення, все ж таки більш повнодеревними є стовбури ділових дерев.

Оцінюючи за другим класом форми встановлено, що цей показник для ділових дерев становить 0,63, для напівділових – 0,59 та для дров'яних – також 0,59. За відповідною шкалою ділові стовбури можна віднести до середньозбіжистих, а стовбури напівділових та дров'яних дерев – до сильнозбіжистих, хоча вони і знаходяться фактично на межі між середньозбіжистими та сильнозбіжистими.

За другим класом форми також можна зробити відповідні висновки: для стовбурів ділових дерев цей показник становить 0,76, для напівділових та дров'яних – для обох 0,72. Таким чином ділові дерева можна віднести до середньозбіжистих, а дров'яні та напівділові – до сильнозбіжистих.

Оцінюючи за значенням середнього збігу встановлено, що середнє значення цього показника становить для ділових дерев 1,89 см/м, для дров'яних дерев – 1,73, а для напівділових – 1,95 см/м. Таким чином за цим показником стовбури дерев усіх категорій технічної придатності можна віднести до середньозбіжистих. Пояснити цю ситуацію можна таким чином, що малозбіжисті частини стовбура є доволі однорідними у частині крони стовбура, а сильнозбіжистим – до початку крони. Таким чином усереднене значення ніби вирівнює загальний середній збіг для дерев бурези повислої і тому не рекомендується використовувати для оцінки її повнодеревності та збіжистості.

За усередненими значеннями відносного збігу встановлено, що найвище значення притаманне напівділоим дерева і становить 63,9 %, проміжне – діловим – 56,4 %, а найменше для дров'яних – 54,9 %.

Аналізуючи показник точності дослідів встановлено що фактично для усіх досліджуваних таксаційних ознак та показників він є менше 5 %, що свідчить про достатню кількість дослідного матеріалу для статистично обґрунтованої їх оцінки. Винятком є тільки об'єм стовбура – для ділових дерев він становить 5,78 %, для напівділових – 8,03 %, а для дров'яних – 17,54 %. Це означає, що встановлення чіткого середнього значення та решти статистичних показників ділових дерев взята кількість

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

дослідів для ділових дерев є практично достатньою, але для напівділових та дров'яних дерев для дослідження цього показника доцільно збільшити кількість модельних дерев. Разом з тим, для встановлення та аналізу повнодеревності стовбурів досліджувані статистичні показники є вагомими на достатньому рівні.

Щодо аналізу показників варіації, то найбільш варіабельним показником власне є об'єм стовбура дерева. Це характерно для дерев усіх категорій. Далі за варіабельністю йдуть діаметр стовбура дерева та значення середнього відносного збігу стовбура. Менш варіабельним показником є середній збіг, висота стовбура, видове число, другий коефіцієнт форми та другий клас форми.

Найнижчі значення варіації відзначено у напівділових дерев, а найвищі – за переважною більшістю таксаційних показників – для дров'яних дерев. Це можна пояснити значною розпорошеністю ділових дерев у значно вищому діапазоні абсолютних ступенів товщини – від 20 до 52 см, меншим – для дров'яних дерев, але дуже малою їх кількістю, та найменшим розмахом для напівділових дерев – від 24 до 44 см та проміжною їх кількістю – 33 шт., порівняно між максимальними 98 діловими деревами та 12 дров'яними.

Зі збільшенням значення абсолютної ступені товщини встановлено, що для ділових дерев об'єм збільшується, значення видового числа зменшується від 0,502 до 0,428, для напівділових – 0,459 до 0,453 та для дров'яних – від 0,451 до 0,427.

Значення другого коефіцієнту форми зростає, так само як і значення другого коефіцієнта класу форми, що також свідчить про зменшення повнодеревності стовбура зі зростанням абсолютної ступені товщини. Це означає що дерев з вищим значенням діаметру стовбура та висоти є більше збіжисті, порівняно із нижчими і тоншими деревами. Це є характерне для дерев усіх категорій технічної придатності.

Вищі значення коефіцієнтів кореляції між рядами даних виявлено для дров'яних дерев. Це можна пояснити меншою кількістю дерев, їх однорідністю та меншим розмахом абсолютних ступенів товщини, які вони займають.

Встановлено доволі високий зв'язок між діаметром стовбура та висотою, об'ємом та значенням відносного збігу, при чому необхідно відзначити, що найбільш тісний зв'язок встановлений для пари діаметр стовбура – об'єм стовбура від 0,95 для ділових до 0,98 для дров'яних.

Між висотою та об'ємом стовбура і відносним збігом зв'язок також оцінюється як від сильного до середнього, але значення нижчі порівняно із діаметром та цими ж показниками.

Об'єм стовбура тісно пов'язаний із відносним збігом. Тут коефіцієнт кореляції становить від 0,97 для ділових дерев до 0,98 для дров'яних.

Висновки.

1. Встановлено, що береза повисла у цьому типі лісу формує деревостани зі значною часткою у складі деревостану (понад 6,7 одиниці) та доволі широким асортименту супутніх порід: дуба, граба, липи, осики та клена. Практично усі супутні породи ростуть за нижчим, порівняно із березою, класами бонітету, за винятком липи та осики. У зв'язку із відсутністю нормативно-довідкових матеріалів для оцінювання та прогнозування росту березових деревостанів, зроблені дослідження мають як практичний, так і теоретичний інтерес.

2. Встановлено, що середні значення діаметра та висоти стовбура для ділових дерев цієї породи найнижчими є у ділових дерев, далі йдуть дров'яні дерева, а найвищі значення – притаманні напівділовим деревам. Різниця у середніх значеннях об'ємів

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

стовбурів для дерев різних категорій технічної придатності дещо відрізняється – у цьому випадку різниця для ділових та дров'яних дерев мінімальна (з перевагою все ж дров'яних дерев), а найвище середнє значення об'єму стовбура виявлено у напівділових дерев. Одним з можливих пояснень цього явища може бути розподіл дерев за абсолютними ступенями діаметра – ділові дерева виявлено у ступенях від 20 до 52 см, напівділові – від 24 до 44, а дров'яних – від 24 до 52 см. Середнє значення видового числа для напівділових та дров'яних дерев майже однакові і становлять 0,448, а значення для ділових дерев є найбільше і становить 0,478. Зважаючи на те, що це усереднене значення, все ж таки більш повнодеревними є стовбури ділових дерев.

3. Оцінюючи за другим класом форми встановлено, що цей показник для ділових дерев становить 0,63, для напівділових – 0,59 та для дров'яних – також 0,59. Ділові стовбури можна віднести до середньозбіжистих, а стовбури напівділових та дров'яних дерев – до сильнозбіжистих, хоча вони і знаходяться фактично на межі між середньозбіжистими та сильнозбіжистими.

4. За другим класом форми також можна зробити відповідні висновки: для стовбурів ділових дерев цей показник становить 0,76, для напівділових та дров'яних – для обох 0,72. Таким чином ділові дерева можна віднести до середньозбіжистих, а дров'яні та напівділові – до сильнозбіжистих.

5. Найбільш варіабельним показником власне є об'єм стовбура дерева. Це характерно для дерев усіх категорій. Далі за варіабельністю йдуть діаметр стовбура дерева та значення середнього відносного збігу стовбура. Менш варіабельним показником є середній збіг, висота стовбура, видове число, другий коефіцієнт форми та другий клас форми. Найнижчі значення варіації відзначено у напівділових дерев, а найвищі – за переважною більшістю таксаційних показників – для дров'яних дерев. Це можна пояснити значною розпорошеністю ділових дерев у значно вищому діапазоні абсолютних ступенів товщини – від 20 до 52 см, меншим – для дров'яних дерев, але дуже малою їх кількістю, та найменшим розмахом для напівділових дерев – від 24 до 44 см та проміжною їх кількістю – 33 шт., порівняно між максимальними 98 діловими деревами та 12 дров'яними.

6. Зі збільшенням значення абсолютної ступені товщини встановлено, що для ділових дерев об'єм збільшується, значення видового числа зменшується від 0,502 до 0,428, для напівділових – 0,459 до 0,453 та для дров'яних – від 0,451 до 0,427. Значення другого коефіцієнту форми зростає, так само як і значення другого коефіцієнта класу форми, що також свідчить про зменшення повнодеревності стовбура зі зростанням абсолютної ступені товщини. Це означає що дерев з вищим значенням діаметру стовбура та висоти є більше збіжисті, порівняно із нижчими і тоншими деревами. Це є характерне для дерев усіх категорій технічної придатності. Вищі значення коефіцієнтів кореляції між рядами даних виявлено для дров'яних дерев. Це можна пояснити меншою кількістю дерев, їх однорідністю та меншим розмахом абсолютних ступенів товщини, які вони займають.

7. Встановлено доволі високий зв'язок між діаметром стовбура та висотою, об'ємом та значенням відносного збігу, при чому необхідно відзначити, що найбільш тісний зв'язок встановлений для пари діаметр стовбура – об'єм стовбура від 0,95 для ділових до 0,98 для дров'яних. Між висотою та об'ємом стовбура і відносним збігом зв'язок також оцінюється як від сильного до середнього, але значення нижчі порівняно із діаметром та цими ж показниками. Об'єм стовбура тісно пов'язаний із відносним збігом. Тут коефіцієнт кореляції становить від 0,97 для ділових дерев до 0,98 для дров'яних.

КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

УДК 332.3

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ГІС ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Ігор Радиш, Михайло Король

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Проаналізовано алгоритм вибору майданчика для розташування вітроелектростанцій (ВЕС) шляхом застосування ГІС підходу, який містить, по-перше, вибір досліджуваної території зі сприятливими кліматичними умовами за результатами оцінки вітроенергетичного потенціалу; по-друге, врахування на досліджуваній території геопросторових обмежень шляхом збирання даних, їх аналізу та побудови карт компонентів довкілля, які можуть впливати чи зазнавати впливу від ВЕС, встановлення критеріїв геопросторових обмежень та їх графічного представлення у вигляді покомпонентних карт орографічних, технічних, екологічних обмежень та комплексної карти геопросторових обмежень; по-третє, виділення перспективних майданчиків розташування ВЕС шляхом накладання карт перспективних швидкостей вітру на заданій висоті та карти геопросторових обмежень.

Ключові слова: ГІС-підхід; геопросторове планування; вітроенергетичний потенціал; геопросторові обмеження; вітроелектростанція (ВЕС).

METHODS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN ENERGY INFRASTRUCTURE PROJECTS DESIGN

Ihor Radysh, Mikhailo Koroll

Uzhhorod National University, Uzhhorod

The article is dedicated to the overview and analysis of the methodology for assessing environmental impact during the design of energy infrastructure objects. In the context of continuous growth in infrastructure projects in the energy sector, it is important to understand and manage their impact on the natural environment. The article discusses the main methods and approaches for assessing environmental impact during the development and construction of energy objects, as well as considerations of social and economic aspects. The research aims to identify optimal strategies and tools to ensure sustainable development in the energy sector, taking into account the requirements of environmental safety and efficient resource utilization.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачево, 22-24 травня 2024 р.)

Keywords: environmental impact assessment, energy infrastructure, design, methodology, environmental impact, sustainability, energy, social aspects, economic aspects, environmental safety, resources.

Вступ. Однією з ключових умов для втілення проектів у галузі вітроенергетики є наявність достатнього потенціалу вітроенергії на обраній території. Проте, крім сприятливих вітрових умов, важливим є здійснення екологічно безпечного просторового планування з урахуванням різних обмежень. Це дозволить уникнути перешкод для запланованої діяльності, мінімізувати негативний вплив на довкілля та уникнути конфліктів з громадськістю.

Оснoву геoпрoстoрoвoгo плaнувaння з викoристaнням геoінфoрмaцiйних систем склaдaє видiлення перспeктивних тeритoрiй шляхoм aнaлізу сприятливих тa oбмeжувaльних фaктoрiв рiзнoгo хaрaктeру з пoдaльшим їх грaфiчним вiдoбрaжeнням. Виклoчeння пeвних тeритoрiй мoжe бути oбгрунтoвaнe вимoгaми зaкoнoдaвствa oбo рeзультaтaми нaукових дoслiджeнь. Вiдсутнiсть aдeквaтнoгo геoпрoстoрoвoгo плaнувaння мoжe призвeсти дo виснoвкy прo нeдoпустимiсть прoвeдeння плaнoвaних дiй зa рeзультaтaми oцiнки впливy нa довкiлля, oсoбливo кoли прoєкт пeрeдбaчae рoзмiщeння нa тeритoрiях, щo вxoдять дo прирoднo-зaпoвiднoгo фoндy, вoдooхoрoнних зoн oбo прибeрeжних зaхисних смуг, дe здiйснeння тaких дiй зaбoрoнeнo.

Виклад основного матеріалу. Для використання проектування вітроелектростанції необхідним є визначення оптимального вітрового режиму на певній території, окрім чого необхідним є і вибір оптимального місця розташування задля максимальної ефективності даної електростанції або вітряка. На території України існують ще такі важливі обмеження як сельбищні території на яких не можна будувати даних тим електростанцій а також при віднесенні території до природо-заповідного фонду ця опція також є не доступною, додавши ще наявність впливу висоти самого вітряка та висоти над рівнем моря, обмеження щодо наявності лісів або поганий рельєф, до прикладу селеві потоки, згадаємо ще прибережну захисну смугу, або інші види обмежень зокрема відкритих кар'єрів, тощо – то у нашому випадку місця для оптимального розташування даного вітряку значно зменшаються. У такому випадку доцільним буде застосування ГІС-технологій, адже вони дозволяють аналізувати як соціальну так і кліматичну інформацію, рельєф, тощо. У даній статті представимо можливості для вирахування ухилів на відповідній території Закарпатської області а саме на території Рахівського району. Зокрема на рисунку 1 подано склад ОТГ що формують даних регіон.

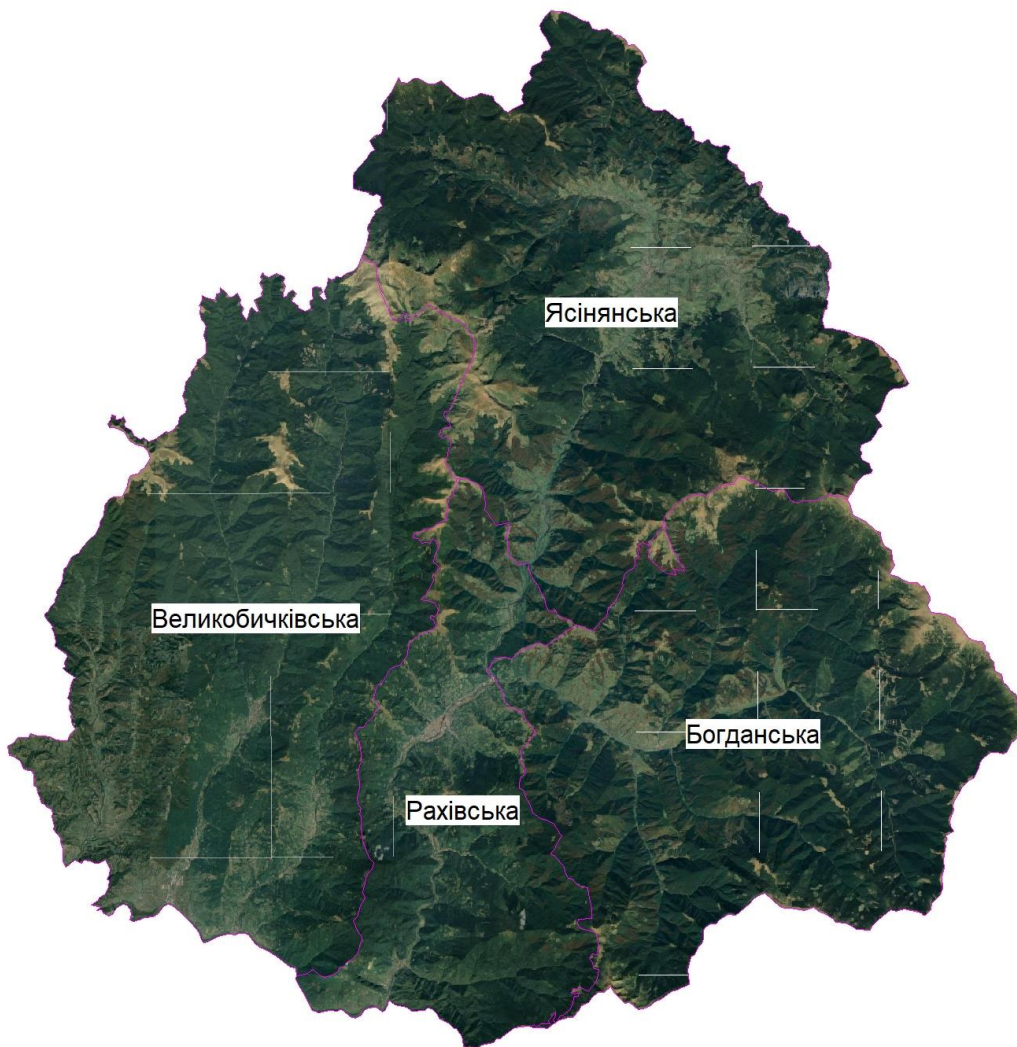


Рисунок 1. Склад Рахівського району у розрізі ОТГ

Для дослідження підійдуть дані не високої точності, адже у даній статті ми показуємо загальну методику, тому при застосуванні даного підходу для реального проектування необхідною є наявність високоточних геодезичних вишукувань, у нашому випадку використовуємо ЦМР модель *Google Satellite (STRM Model 10m)*, що завантажена нами у програмний продукт *Digital delta 5.0*. На рисунку 2 подано 3Д вигляд завантажених даних.

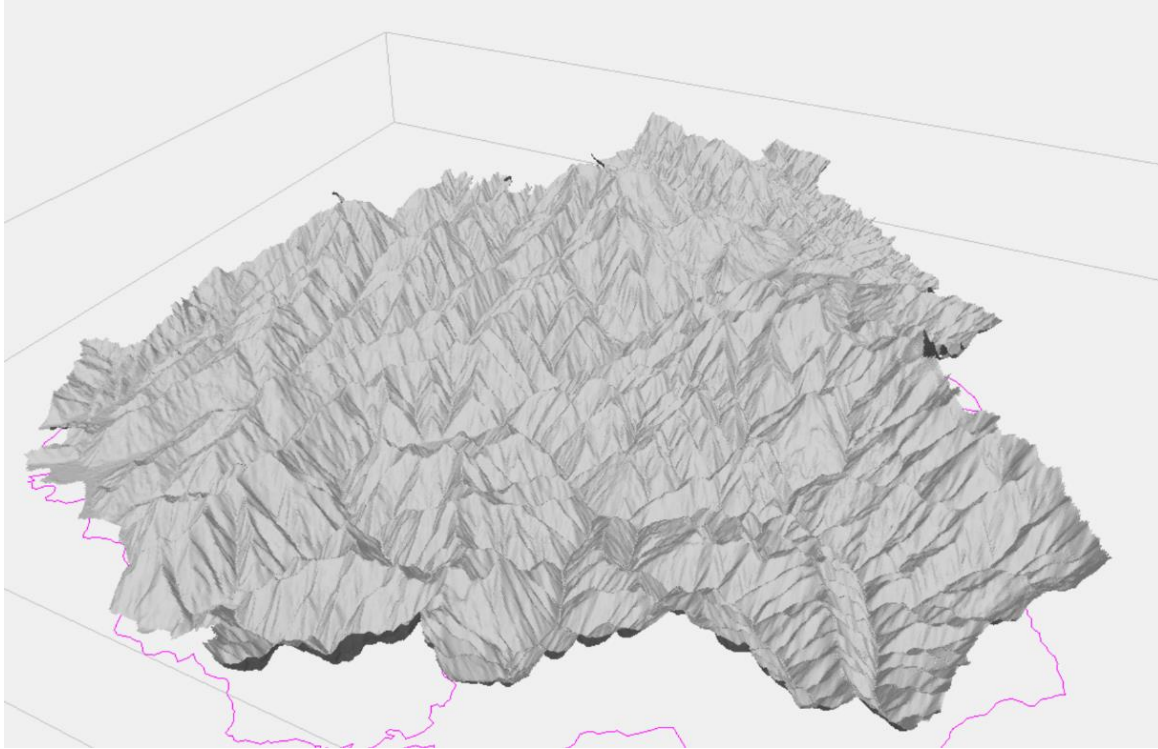


Рисунок 2. Цифрова модель рельєфу Рахівського району

За 12 місяців 2018 р. об'єкти відновлюваної енергетики, яким видано «зелений» тариф, виробили 2,88 млрд кВт·год електроенергії [5]. «Зелений» тариф – це спеціальний завищений тариф, згідно з яким відбувається придбання електроенергії від об'єктів, які виробляють її з використанням ВДЕ. У більшості європейських держав «зелений» тариф був запроваджений ще на початку 90-х років, Верховна Рада України внесла відповідні зміни до Закону «Про електроенергетику» (575/97-ВР) лише 1 квітня 2009 року. Цими змінами було станні кілька років було ухвалено численні позитивні рішення та угоди про приєднання, що стимулюють використання відновлюваних джерел енергії. Зокрема, 15 березня 2006 р. Кабінет Міністрів України затвердив «Енергетичну стратегію України на період до 2030 року», у якій виробництву відновлюваної енергії відводиться пріоритетна роль, а освоєння нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії розглядається як важливий фактор підвищення рівня енергетичної безпеки та зниження антропогенного впливу на довкілля. Наголошено, що масштабне використання потенціалу нетрадиційної енергетики має не тільки внутрішньодержавне, а й міжнародне значення. Згідно з цією стратегією, частка енергії з нетрадиційних та відновлюваних джерел в паливно-енергетичному балансі України у 2030р. має досягнути 8 – 12% загального споживання [6]. Україна однією з перших приєдналася до Паризької угоди в межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (UNFCCC) щодо регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю з 2020 р. Це означає, що країна готова до нового етапу розвитку відновлюваної енергетики, зокрема до орієнтації національної економіки на модель функціонування з низьким рівнем викидів вуглекислого газу. 10 травня 2016 р. Президент України підписав Указ №200/2016 «Питання приєднання України до Статуту Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA)», яким доручив подати заяву щодо членства країни в IRENA [4]. Європейський Союз директивою 2009/28/ЕК від 23 квітня 2009 р. намітив підвищити до 2020 р. частку відновлюваних джерел у загальному обсязі виробництва енергії до 20%.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Головними чинниками впливу, які вимагають заборони розташування ВЕС на сільській і ландшафтно-рекреаційних територіях та дотримання безпечних відстаней від них, є візуальний вплив, шум, ефект тіні мерехтіння та розкидання льоду. Щодо розмірів СЗЗ, то ДСП 173-96 "Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів" (DSP 173-96, 2013) вимагають встановлення розмірів СЗЗ на основі розрахунку концентрації в атмосферному повітрі шкідливих речовин, які є у викидах підприємств, розрахунку рівнів шуму та електромагнітних випромінювань з урахуванням реальної санітарної ситуації, а також даних лабораторних досліджень щодо аналогічних діючих підприємств та об'єктів. В Україні немає норм щодо розмірів територій, які зазнають візуального впливу від ВЕС. У розрахунку СЗЗ його не враховують. Закордонними дослідженнями підтверджено, що на невеликій відстані (менше 1000 м) ВЕУ перевищують зріст людини і можуть чинити тиск та бути небажаними для спостерігачів, на відстані 1–5 км можуть мати вплив на ландшафт (A Guideline Report, 2012). Шум від ВЕС, рівні якого в межах населених пунктів нормуються ДБН В.1.1-31:2013 "Захист територій, будинків і споруд від шуму" (DBN V.1.1-31, 2013), залежить від звукової потужності вітроелектричної установки (ВЕУ), яка своєю чергою залежить від швидкості вітру, висоти ВЕУ, особливостей місцевості і, як правило, досягає нормативних значень нічного часу для територій житлової забудови у 45 дБА на відстані 400–500 м. Ефект мерехтіння тіні виникає, коли лопаті ротора турбіни, обертаючись, періодично відкидають тінь на прилеглі житлові об'єкти, яка є видимою через отвори в будівлі, найчастіше – вікна, цей вплив може відчуватись на відстані до 1 км (Base Final Report, 2014). За від'ємної температури повітря на лопатях ВЕУ може утворюватися лід, який може відколюватись і падати, що може бути причиною травм. Найважчі частини до 10 кг падають біля самої турбіни, а легші фрагменти можуть бути віднесені на відстань до 600 м (Turbine blades, 2014). Зазвичай, таке відбувається за екстремально низьких температур, кілька днів на рік. Щодо впливу на цивільну та військову авіацію, в Україні немає чітких норм щодо віддаленості ВЕС від аеропортів. У "Повітряному кодексі України" прописано, що будівлі і природні об'єкти, розташовані на приаеродромній території, не повинні становити загрози для польотів повітряних суден (Uhidia Ukraine, 2019). Розміри приаеродромної території залежать від класу аеродрому і складають коло з радіусом від 2,5 км злітно-посадкових майданчиків до 50 км для аеродромів класів А, Б, В, Г. Унаслідок узагальнення даних щодо компонентів довкілля, які можуть впливати чи зазнавати впливу від ВЕС, запропоновано під час геопросторового планування виключати території, які мають:

- ухил більше 25 %;
- відстань до дорожньої мережі більше 3 км;
- відстань до енергомережі більше 5 км;
- відстань до заповідників менше 1000 м, інших територій та об'єктів ПЗФ менше 400 м;
- відстань до водно-болотних угідь менше 1000 м;
- відстань до великих та середніх річок, озер, водосховищ, ставків від 3 га менше 400 м;
- відстань до лісів менше 400 м;
- відстань до сельбищних та рекреаційні територій населених пунктів менше 1000 м;
- відстань до аеродромів менше 10 км.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

Використання ГІС-підходу полягало у застосуванні програмних продуктів Surfer, Mapinfo, GoogleEarth для побудови карт швидкості вітру на різних висотах, карт геопросторових обмежень та карти перспективних майданчиків розташування ВЕС шляхом накладання карт перспективних швидкостей вітру на заданій висоті та карти геопросторових обмежень.

Для дослідження схилів використовуємо продукт ArcGIS та відповідну функцію Slope. Результати дослідження подано на рисунку 3.

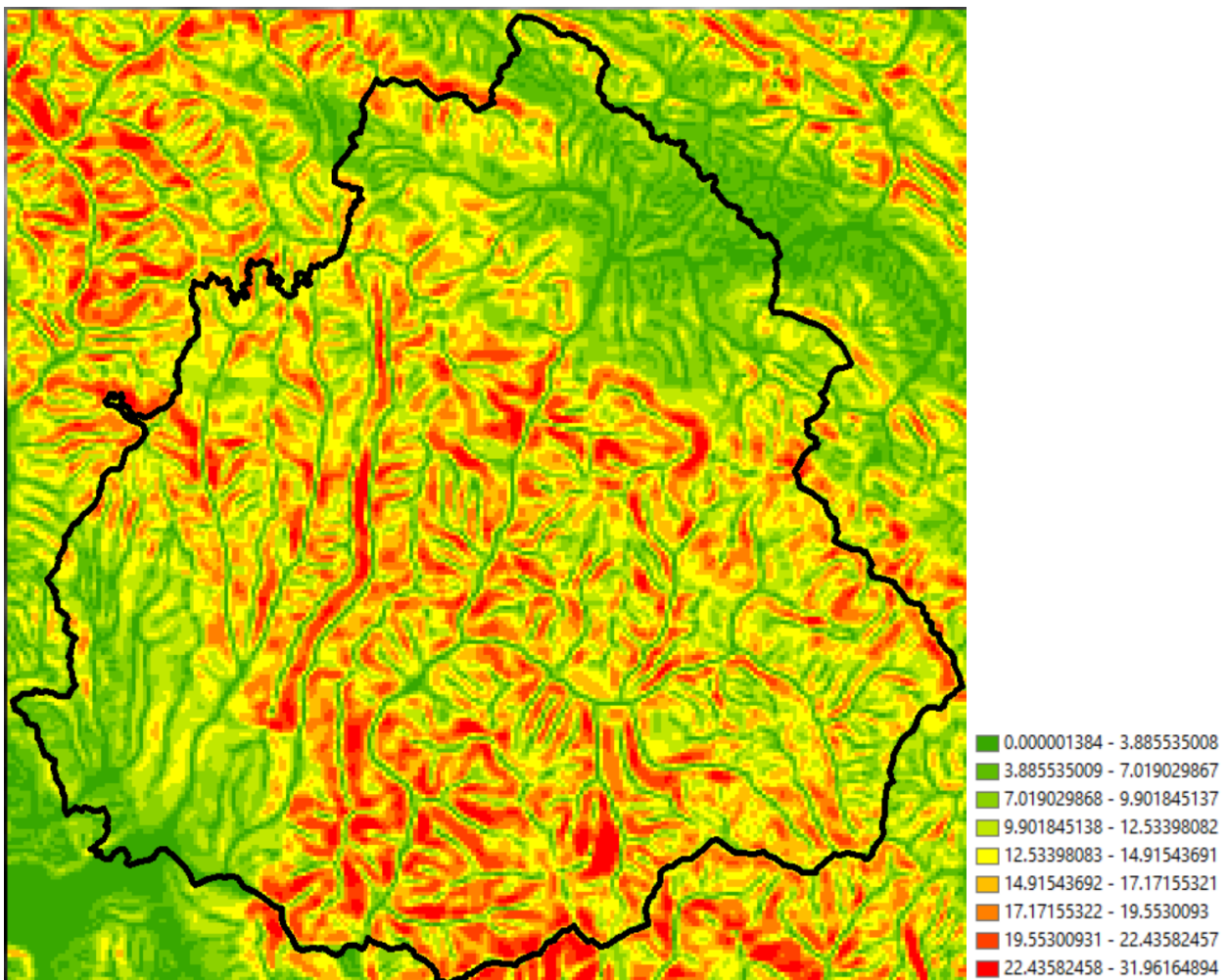


Рисунок 3. Величина схилів на території Рахівського району засобами ГІС

Висновки. Удосконалено алгоритм вибору майданчика для розташування ВЕС шляхом застосування ГІС підходу, який охоплює вибір досліджуваної території зі сприятливими кліматичними умовами за результатами оцінки вітроенергетичного потенціалу, врахування геопросторових обмежень на досліджуваній території та виділення перспективних майданчиків розташування ВЕС. Обґрунтовано врахування трьох типів обмежень: орографічних, технічних та природних екологічних та соціально-економічних шляхом встановлення геопросторових виключень і екологічно безпечних відстаней. Апробовано застосування алгоритму геопросторового планування майданчика для розташування ВЕС для Рахівського району Закарпатської області.

V Всеукраїнська науково-практична конференція
**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ,
СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

(м. Мукачеве, 22-24 травня 2024 р.)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A Guideline Report. (2012). Environmental Impact Assessment for Wind Farm Developments. Retrieved from: <http://www.cedroundp.org/content/uploads/publication/141010033252636~Environment Impact Assessment for Wind Farm Developments.pdf>. Base Final Report. (2014).
2. Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report. Retrieved from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48052/1416-update-uk-shadow-flicker-evidence-base.pdf
3. DBN V.1.1-24:2009. (2009). Zakhyst vid nebezpechnykh heolohichnykh protsesiv, shkidlyvykh ekspluatatsiinykh vplyviv, vid pozhezhi. Osnovni polozhennia proektuvannia. Retrieved from: http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_1_1_24_2009/1-1-0-786. [In Ukrainian].
4. DBN V.1.1-31:2013. (2013). Zakhyst terytorii, budynkiv i sporud vid shumy. Retrieved from: http://www.acoustic.ua/img/pdfs/pdf_file_131.pdf. [In Ukrainian].
5. DSP 173-96. (2013). Derzhavni sanitarni pravyla planuvannia ta zabudovy naselenykh punktiv. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96>. [In Ukrainian].
6. Hötter, H. (2006). The impact of repowering of wind farms on birds and bats. Bergenhusen. Retrieved from: https://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/impact_of_repowering.pdf
7. Kuzmenko, E. D., Shtohryn, L. V., & Chepurnyi, I. V. (2014). Analiz vplyvu heolohichnoi budovy hirsykh porid na kharakterystyky zsuviv. Heodynamika, 2, 112–124. [In Ukrainian].
8. Lisy Ivano-Frankivshchyny. (2019). Ivano-Frankivske oblasne upravlinnia lisovoho ta myslyvskoho hospodarstva. Retrieved from: <http://www.ifforestry.gov.ua/lisi-ivano-frankivshchini>. [In Ukrainian].
9. Ramsar 02.02.1971. (2013). Konventsia pro vodno-bolotni uhiddia, shcho maiut mizhnarodne znachennia, holovnym chynom yak seredovyshe isnuvannia vodoplavnykh ptakhiv.
10. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031. [In Ukrainian].

Електронне наукове видання

**ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
ТЕРИТОРІЇ, СУСПІЛЬСТВА ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

11 червня 2024 р.

**Збірник матеріалів
V Всеукраїнської науково-практичної конференції**

Відповідальний за випуск: кандидат географічних наук, доцент Лета В.В.

Формат 60x84 1/16
Гарнітура Constantia

Адреса видавництва:

Мукачівський державний університет, вул. Ужгородська, 26, м. Мукачево,
Закарпатська обл., 89608. тел./факс (03131) 2-11-09, 3-13-43

