
ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE

УДК 504.4.062.2:556.38

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.56>

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНА МЕРЕЖА ВЕРХІВ'Я БАСЕЙНУ РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ

Боярин М.В. – к.г.н., доцент,

доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Боярин С.В. – магістрант кафедри лісового та садово-паркового господарства,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Волошин В.У. – к.т.н., доцент,

доцент кафедри геодезії та земельного кадастру,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

У статті наведено результати досліджень щодо функціонально-просторового аналізу розподілу об'єктів ПЗФ та розрахунку індексу інсуляризованості природно-заповідного фонду у верхів'ї басейну річки Прип'ять.

Верхів'я басейну річки Прип'ять у Волинській області відзначається розрізненими природно-заповідними об'єктами, які належать до загальноєвропейської, національної та регіональної екомереж. У басейні річки знаходиться 314 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 164735,7 га, проте фактична площа становить 149186,4 га, оскільки існує більше 40 об'єктів, які враховуються у загальну площу природно-заповідного фонду, але розташовані у межах інших, значно більших за площею, об'єктів ПЗФ. Також при визначенні площі земель ПЗФ у межах басейнів основних приток Прип'яті – річок Виживка, Турія, Цир, Стохід, Стир, Коростянка виявлено об'єкти, що знаходяться у межах кількох річкових басейнів. Найбільші площі займають об'єкти ПЗФ на території басейну річки Стир – 65074,16 га та басейну річки Турія 26606,38 га., найменші площі об'єктів ПЗФ у басейнах річок Виживка – 3294,81 га та Коростянка – 2525,8 га.

Представлено результати оцінки стану природно-заповідного фонду басейну річки Прип'ять, де фактична площа ПЗФ становить 149186,4 га, показник ступеня заповідності (S_p) – 10,17%, індекс інсуляризованості (I) – 0,32. Виявлено, що спільними проблемами для усіх частин басейну є: низька частка території природно-заповідного фонду винесена в натуру, з чітким окресленням меж; відсутність проектів екомережі локального рівня, а також поганий стан збереження існуючих об'єктів ПЗФ у лісових масивах. У перспективі успішне розширення площі ПЗФ басейну дасть змогу розбудувати національну та Пан'європейську екомережу, а також розширити площі водно-болотних угідь міжнародного значення.

Ключові слова: басейн річки, природно-заповідний фонд, екологічна мережа, ступінь заповідності, індекс інсуляризованості.

Boiaryn M.V., Boiaryn S.V., Voloshyn V.U. Nature reserve network of the upper reaches of the Pripet River basin

The article presents the results of research on the functional and spatial analysis of the distribution of nature reserve fund objects and the calculation of the insularity index of the nature reserve fund in the upper reaches of the Pripet River basin.

The upper part of the Pripet River basin in the Volyn region is marked by separate nature reserve objects that belong to the pan-European, national and regional eco-networks. There are 314 objects of the nature reserve fund with a total area of 164,735.7 ha in the river basin, but the actual area is 149,186.4 ha, since there are more than 40 objects that are included in the total area of the nature reserve fund, but are located within other, much larger in area, nature reserve objects. Also when determining the area of nature reserve fund lands, the basins of the main tributaries of the Pripet – the Vyzhivka, the Turia, the Tsyр, the Stokhid, the Styр, the Korostianka rivers – contain objects that lie within several river basins. The largest areas of nature reserve facilities are in the Styр River basin (65,074.16 ha) and the Turia River basin (26,606.38 ha); the smallest areas are in the Vyzhivka River (3,294.81 ha) and the Korostianka River basins (2,525.8 ha).

The results of the assessment of the state of the nature reserve fund of the Pripet River basin are presented, where the actual area of the protected land is 149,186.4 ha, the degree of protection (S) is 10.17%, and the insularity index (I) is 0.32. It was found that the common problems for all parts of the basin are a low proportion of the territories of the nature reserve fund has been set into nature, with clearly delineated boundaries; the absence of local-level eco-network projects, as well as the poor state of preservation of existing nature reserve objects in forest areas; violation of forest use conditions. In the future, the successful expansion of the area of the nature reserve fund of the basin will make it possible to develop a national and pan-European eco-network, as well as to expand the area of wetlands of international importance.

Key words: river basin, nature reserve fund, ecological network, degree of protection, insularity index.

Постановка проблеми. Значна увага науковців, на сучасному етапі розвитку суспільства, надається теорії формування та оцінці стану природно-заповідної мережі та її здатності до забезпечення біорізноманіття. Питання природоохоронної діяльності на Волині висвітлено у наукових працях В. Гринецького, В. Петліна, З. Карпюк, В. Фесюка, Т. Павловської, І. Ковальчука та ін [3; 6; 7; 9; 11]. Однак упорядкування та методи її оптимізації мережі ПЗФ вивчалися зазвичай у межах адміністративних територіальних одиниць (районів, областей, країни загалом) [18]. Сьогодні все більшої актуальності набуває басейновий підхід при оцінюванні мережі природно-заповідного фонду [14]. У зв'язку з цим Ю. Шеляг-Сосонко [16] розробив схему екомережі басейну Дніпра. Науковці також розробили схему екомережі Волинської області [6], охарактеризували сучасний стан територіального розподілу об'єктів ПЗФ басейну р. Стохід, р. Виживка, р. Західний Бут, що подано в дослідженнях І. Ковальчука, Т. Павловської, З. Карпюк, В. Фесюка, М. Боярин, І. Нетробчук та ін. [1; 7; 8; 11; 13]. У працях науковців, які застосували метод SWOT-аналізу [7; 17], виявлено сильні та слабкі сторони територіальної структури ПЗФ, а також можливості для розвитку і оптимізації стану ПЗФ Волинської області, оскільки басейн річки Прип'ять займає більше 80% від її загальної площі. У такому аспекті виникає необхідність подальшого вивчення ПЗФ у межах окремих басейнів річок Волинської області, зокрема приток річки Прип'ять.

Постановка завдання. Мета дослідження – оцінка стану мережі природно-заповідного фонду верхів'я басейну річки Прип'ять у Волинській області.

Виклад основного матеріалу дослідження. Становлення та розвиток ПЗФ на території верхів'я басейну річки Прип'ять у Волинській області у обсягах близьких до сучасних розпочався у 1970 роках та продовжує тривати. Як свідчить статистика у Волинській області існує всього 388 об'єктів ПЗФ загальною площею 234500,64 га., що становить 10,88% від загальної площі області, із них у верхів'ї басейну річки Прип'ять – 314. При цьому слід відмітити, що частина об'єктів повністю, або частково входить до складу інших – їх налічується 47: Шацький НПП (8 об'єктів площею 273,64 га – ботанічний заказник «Втенський», лісові заказники «Ростанський» та «Ялиник», іхтіологічний заказник «Соминець»,

а також ботанічні пам'ятки природи «Дуб велетень», «Сосна і дуб»), НПП «Припять-Стохід» (16 об'єктів загальною площею 4374,9 га – лісові заказники «Дольський», «Білоозерський», гідрологічні заказники «Рогізненський», «Цирський», «Великоглушанський», «Ветлівський», «Бірківський», «Припятьський», «Ямно», «Гірківський» та ботанічні пам'ятки природи «Група дубів» і «Ділянка лісу»), НПП «Цуманська пуца» (16 об'єктів загальною площею 10457,9 га – загальнозоологічні заказники «Зубр» та «Берестянський», ландшафтний заказник «Кормин», заповідні урочища «Цуманська пуца», «Божетарня і культура», «Дубово-сосновий ліс», а також ботанічні пам'ятки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва) [7; 8]. Окрім того, як свідчать літературні джерела [6; 7], на території області втрачено 25443 га (9,78%) заповідних територій що не увійшли до складу більших об'єктів. Так було втрачено 55 пам'яток природи місцевого значення, 21 парк пам'ятку садово-паркового мистецтва, 62 заказники місцевого значення та 8 заповідних урочищ – усі ці об'єкти відсутні у сучасному списку природоохоронних територій, але і рішення про скасування їх статусу теж немає.

Аналіз просторового розташування та функціонування об'єктів ПЗФ є основою існуючої та перспективної екомережі. Проводячи функціонально-просторовий аналіз природно-заповідної мережі верхів'я басейну річки Прип'ять у Волинській області визначено, що він не є оптимальним. Так найбільшу площу на Волині мають 3 об'єкти ПЗФ – Шацький НПП (близько 49 тис. га), НПП «Припять-Стохід» (близько 39 тис. га) та Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца» (близько 33,5 тис. га), крім того за площею виділяється Черемський природний заповідник, який є єдиним на Волині. Серед інших об'єктів природно-заповідного фонду переважають різні типи заказників, пам'ятки природи та заповідні урочища, що відображено у таблиці 1. Розподіл природно-заповідних об'єктів за площею такий: до 10 га – 124 об'єкти, 10-25 га – 42 об'єкти, 25-50 га – 28 об'єктів, 50-100 га – 28 об'єктів, 100-250 га – 30 об'єктів, 250 – 500 га – 17 об'єктів, 500-1000 га – 18 об'єктів, 1000-2500 га – 15 об'єктів, 2500 – 5000 га – 6 об'єктів, 5000-10000 га – 4 об'єкти, 25000-50000 – 2 об'єкти [7].

Проводячи функціонально-просторовий аналіз в розрізі ландшафтних районів слід зазначити, що високий рівень заповідності мають райони Поліської низовини, та низький рівень заповідності мають райони Волинської височини [7; 9; 17]. У межах заплавлених, надзаплавлено-терасових ландшафтів розташовані майже усі гідрологічні, загальнозоологічні, орнітологічні заказники; до схилених, плакорних і вододільних ландшафтів приурочені лісові, ландшафтні і ботанічні заказники та майже всі ППСІМ.

Спостерігається також нерівномірний територіальний розподіл природно-охоронних територій у басейні верхів'я Прип'яті. Найбільші площі займають об'єкти ПЗФ на території басейну річки Стир – 65074,16 га та басейні річки Турія 26606,38 га., що відображено у таблиці 2, дещо менші площі об'єктів ПЗФ у басейні річок Стохід, Цир та Прип'яті. Найменші площі об'єктів ПЗФ у басейні річок Вижівка – 3294,81 га та Коростянка – 2525,8 га.

Особливо слід відмітити той факт, що певна кількість дрібних об'єктів природно-заповідного фонду територіально розміщена у межах більш крупних об'єктів – це насамперед стосується різного типу заказників та пам'яток природи [7] всього таких об'єктів є більше 40 від загальної кількості об'єктів ПЗФ регіону. Так наприклад на території НПП «Припять-Стохід» розташовано 16 природноохоронних об'єктів загальною площею 4374,9 га – лісові заказники «Дольський», «Білоозерський», гідрологічні заказники «Рогізненський», «Цирський»,

«Великоглушанський», «Ветлівський», «Бірківський», «Припятський», «Ямно», «Гірківський» та ботанічні пам'ятки природи «Група дубів» і «Ділянка лісу». У межах території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» позашовано 16 природно-охоронних об'єктів загальною площею 10457,9 га – загальнозоологічні заказники «Зубр» та «Берестянський», ландшафтний заказник «Кормин», заповідні урочища «Цуманська пуща», «Божетарня і культура», «Дубово-сосновий ліс», а також ботанічні пам'ятки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва [7].

Серед штучних об'єктів ПЗФ у верхів'ї басейну річки Прип'ять у Волинській області представлені не усі їх види, а лише 11 Парків пам'яток садово-паркового мистецтва, 1 ботанічний сад, 1 зоопарк, та відсутній такий вид, як дендрологічний парк. [8; 15].

Для оцінки стану мережі природно-заповідного фонду басейну верхів'я Прип'яті у межах Волинської області, визначення необхідності оптимізації екологічної мережі кожного суббасейну, необхідності розширення існуючих природоохоронних територій використано коефіцієнт індексу інсуляризованості. Визначення індексу інсуляризованості здійснювалося згідно з методикою [4; 5; 12]. Коефіцієнт Індекс інсуляризованості ПЗФ (I) є середньоарифметичним значенням суми двох показників I_m та I_n та визначається за формулою:

$$I = (S_{nc. / S_{пзф}} + N_{nc. / N_{заг.}}) / 2$$

Значення коефіцієнта інсуляризованості знаходиться в межах від 0 до 1. Відповідно до якого – чим розрахований показник перебільшує 0, тим більшою є частка *нестійких* об'єктів у структурі ПЗФ досліджуваного об'єкту. До *нестійких або інсуляризованих* природно-заповідних об'єктів відносяться території площею до 50 га, згідно з дослідженнями Ю. А. Злобіна та ін. [4], гранична площа *екологічно стабільних* природно-заповідних об'єктів в Україні становить 50 га.

Показник *ступеня заповідності території* (S_3) визначено за формулою:

$$S_3 = (S_0 / S_p) * 100$$

де, S_0 – загальна площа всіх заповідних об'єктів певного району, S_p – загальна площа окремого району [8].

Визначення коефіцієнту інсуляризованості територій басейну дозволяє здійснити оцінку ефективності ПЗФ та визначити її роль у формуванні екомережі. Коефіцієнт інсуляризованості (I) становить: басейну витoku р. Прип'ять – 0,37, басейну р. Стохід – 0,22, басейну р. Стир – 0,34, басейну р. Турія – 0,33, басейну р. Вижівка – 0,32, басейну р. Цир – 0,14, басейну р. Коростянка – 0,45 (рис. 1).

Розрахований, згідно з методикою, показник ступеня заповідності (S_3), що відображено на рис. 1, за басейнами річок значно різняться: водозбір витoku р. Прип'ять – 3,07, басейни р. Стохід – 1,76, р. Стир – 2,28, р. Турія – 2,69, р. Вижівка – 1,02, р. Цир – 23,58, р. Коростянка – 1,68. Загалом показник ступеня заповідності (S_3) басейну р. Прип'ять у Волинській області становить 10,17. Найвищі значення показника ступеня заповідності (S_3) зафіксовано у частині русла Прип'яті де розташовано гирла річок Цир, Стохід, Коростянка, адже там лише 4 відносно нестійкі об'єкти ПЗФ та розташовано НПП «Прип'ять-Стохід»;

найнижчі значення показника ступеня заповідності (S_3) відповідали басейнам річки Вижівка – де 8 об'єктів мають площу меншу 50 га, річки Коростянка – де 7 об'єктів мають площу меншу 50 га, річки Стохід, – де 23 об'єкти мають площу меншу 50 га.

Вцілому коефіцієнт інсуляризованості (I) верхів'я басейну річки Прип'ять у Волинській області становить – 0,32 (рис. 1).

Таблиця 1

Функціонально-просторовий аналіз природно-заповідної мережі басейну верхів'я Прип'яті у межах Волинської області

Площа, га	Категорії ПЗФ										Всього			
	Верхів'я р. Прип'ять													
	(водозбір р. Прип'ять, басейни приток – річки Стохід, Стир, Турія, Вишівка, Цир, Коростянка)													
ПЗ	НПП	Заказник	ПП	ЗУ	БС	ППСПМ	ПЗ	НПП	Заказник	ПП	ЗУ	БС	ППСПМ	
0-10	-	-	23	90	4	1	6	-	-	-	-	-	6	124
10-25	-	-	24	9	4	-	5	-	-	-	4	-	5	42
25-50	-	-	20	3	5	-	-	-	-	-	5	-	-	28
50-100	-	-	22	1	5	-	-	-	-	-	5	-	-	28
100-250	-	-	29	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	30
250-500	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
500-1000	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
1000-2500	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
2500-5000	1	-	4	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	6
5000-10000	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	4
25000-50000	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Всього	1	3	174	103	21	1	11	-	-	-	21	1	11	314

ПЗ – природний заповідник, НПП – національний природний парк, ПП – пам'ятка природи, ЗУ – заповідне урочище, БС – ботанічний сад, ППСМ – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва

Таблиця 2

Структура ПЗФ у басейні верхів'я Прип'яті [7]

Категорія, тип території та об'єктів ПЗФ	Водозбір 1		Водозбір 2		Басейн р. Стохід		Басейн р. Стир		Басейн р. Турія		Басейн р. Вишівка		Басейн р. Цир		Басейн р. Коростянка	
	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га	кількість об'єктів	площа, га
Природний заповідник	–	–	–	–	1	2975,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Національний природний парк	1 ¹	9800,0	1 ²	16915,5	–	–	2 ³	34 675,0	1 ²	3600,0	–	–	1 ²	10 000	1 ²	2400,0
Заказник	11	4470,3	6	2280,3	43	16 729	47	18 025,08	48	22 797,7	8	3262,8	9	3793,2	5	125,2
ландшафтний	4	858,7	–	–	9	9658,1	4	2517,2	13 ⁵	3938,0	1	262,0	1 ⁵	1804,9	1	68,0
лісовий	2	44,0	2	350,1	4	427,4	8	293,2	4	1654,7	3	150,11	1	40,7	2	14,8
ботанічний	2	28,6	–	–	7	428,7	7	669,2	10	502,6	1	5,7	–	–	1	35,5
загальнозоологічний	3 ⁶	3739,0	–	–	9	3283,7	10	8459,55	5	10 291,0	2 ^{4,6}	1200,0	–	–	–	–
орнітологічний	–	–	–	–	4	1805,1	9	1470,7	–	–	–	–	–	–	–	–
гідрологічний	–	–	4	1930,2	10	1126,2	9	4615,23	15	6321,3	1	1645,0	7	1947,6	1	6,9
загальногеологічний	–	–	–	–	–	–	–	–	1	90,1	–	–	–	–	–	–
Пам'ятка природи	16	21,12	4	7,0	8	163,0	43	167,662	2,5	149,28	4	18,41	1	2,2	2	0,6
пралісова	–	–	–	–	3	124,0	1	29,5	–	–	–	–	–	–	–	–
ботанічна	12	20,96	4	7,0	3	32,1	37	111,722	18	88,44	4	18,41	1	2,2	2	0,6
зоологічна	–	–	–	–	1	4,0	1	7,0	3	14,6	–	–	–	–	–	–
гідрологічна	4	0,16	–	–	1	2,9	4	19,44	4	46,24	–	–	–	–	–	–
Заповідне урочище	1	52,0	–	–	2	10,5	16	12 152,32	2	48,0	–	–	–	–	–	–
Ботанічний сад	–	–	–	–	–	–	1	10,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва	1	2,0	–	–	1	12,0	6	44,1	2	11,4	1	13,6	–	–	–	–
Всього	30	14 345,42	11	19 202,8	55	19 890,4	115	65 074,162	78	26 606,38	13	3294,81	11	13 795,4	8	2525,8

Примітка. Водозбір 1 р. Прип'ять – територія біля витоків річки (між сс. Будинки і Столинські Смоляри та селищем Ратне), водозбір 2 р. Прип'ять – територія на північному сході області між руслом і північним кордоном.

Вказані зокрема і об'єкти ПЗФ, що знаходяться у межах кількох річкових басейнів: 1 – Шацький НПП, 2 – НПП «Прип'ять–Стохід», 3 – Ківерцівський НПП «Думанська пушта», 4 – загальнозоологічний заказник м/з «Старовижівський», 5 – ландшафтний заказник м/з «Святобузаківський», 6 – загальнозоологічний заказник м/з «Дубечівський».



Рис. 1. Ступінь заповідності та коефіцієнт інсуляризованості верхів'я басейну річки Прип'ять

Одним з пріоритетних завдань соціально-економічного розвитку є формування регіональної екологічної мережі для відновлення цілісності структурно-функціональної організації ландшафтів річкових басейнів. Так для північної частини басейну (витік Прип'яті, північні частини басейнів річок Вижівка, Турія, Цир, Стохід, Стир) характерними є низький рівень освоєності території, високий рівень залісненості, густа гідрографічна сітка та малородючі ґрунти, що створює гарні

умови для збереження природних ландшафтів та розвитку екомережі. У південній частині басейну Прип'яті (витоки Турії, Стоходу, середня течія Стиру) характерними є низький рівень залісненості, незначна кількість гідрографічних об'єктів та родючі ґрунти, які активно використовуються у сільському господарстві, отже тут несприятливі умови для збереження природних ландшафтів та розвитку екомережі. Спільними проблемами для північної та південної частин басейну є: низька частка територій природно-заповідного фонду винесена в натуру, з чітким окресленням меж; відсутність проєктів екомережі локального рівня, а також поганий стан збереження існуючих об'єктів ПЗФ у лісових масивах, що включає також порушення умов лісокористування, утворення стихійних звалищ, недотримання природоохоронних вимог та ін. Вирішення цих проблем, хоча б частково, вимагає значних капіталовкладень, а також часових меж.

Проте, у басейні річки Прип'яті виявлено відносно високий показник ступеня заповідності – 10,17 порівняно з іншими регіонами держави [], що вселяє надію на досягнення показників, які зафіксовані у Стратегії державної екологічної політики на період до 2030 року, затвердженої ЗУ від 28.02.2019р. №2697-VIII та передбачає наявність 15% площі земель, зайнятих ПЗФ від загальної території країни.

Висновки. У басейні річки Прип'яті знаходиться 314 об'єкти ПЗФ загальною площею 164735,7 га, проте фактична площа становить 149186,4 га, оскільки існує ряд об'єктів, які враховуються у загальну площу природно-заповідного фонду, але фактично розташовані у межах інших, значно більших за площею, об'єктів ПЗФ. Показник заповідності (S_z) – 10,17%, коефіцієнт інсуляризованості (I) – 0,32. Виконана оцінка сучасного стану природно-заповідного фонду басейну Прип'яті у межах Волинської області надала можливість обґрунтувати та рекомендувати продовження досліджень з метою виявлення раритетних видів біоти та розширення мережі об'єктів ПЗФ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Боярин М. В., Нетробчук І. М. Природно-заповідна мережа басейну р. Західний Буг у межах Волинської області. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2015. № 12. С. 56-62.
2. Варивода Є.О., Садковий В. П. Управління природоохоронними територіями на засадах стратегічної екологічної оцінки: монографія. Х. НУНЦЗУ. 2017. 102 с.
3. Гриневецький В.Т. Поняття екомережі та основні напрямки її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні. *Український географічний журнал*. 2002. № 4. С. 62-67.
4. Злобін Ю. А., Панченко С. М., Скляр В. Г. Оцінка природно-заповідного фонду Сумської області. Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть: матеріали конференції. Канів 1999. С. 51-54.
5. Іванов Є. А., Ковальчук І. П. Методика визначення рівномірності розподілу територій та об'єктів природно-заповідного фонду регіону (на прикладі Львівської області). *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки*. 2007. №11. С. 274-279.
6. Петлін В. М., Фесюк В. О., Карпюк З. К. Регіональна екомережа Волинської області. *Український географічний журнал*. 2021. № 2. С. 31-41. <https://doi.org/10.15407/ugz2021.02.031>. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19730>
7. Карпюк З. К., Фесюк В. О. Природоохоронні мережі Волинської області: монографія. Луцьк : Терен, 2021. 212 с. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/20249>

8. Карпюк З. К., Мельнійчук М. М. Природно-заповідна і екологічна мережі. *Природа* / ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2014. С. 217-237.
9. Клименко В. Г., Олійник А. В. Оцінка та аналіз ефективності природоохоронної мережі Харківської області графоаналітичним методом. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії* : зб. наук. пр. Харків, 2014. Вип. 19. С. 36-41.
10. Ковальчук І. П., Павловська Т. С., Савчук В. Д. Природно-заповідний фонд басейну р. Стохід : сучасний стан, картографічна модель, шляхи оптимізації функціонування. *Часопис картографії* : зб. наук. пр. К : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2011. Вип. 3. С. 82-91.
11. Максименко Н. В., Федяй В. А. Оцінка ефективності природно-заповідного фонду Сумської області за індексом інсуляризованості. *Фізична географія та геоморфологія*. 2021. № 1-3 (105-107). С. 30-34.
12. Павловська Т., Ковальчук І. Актуальні питання досліджень сучасного стану природно-заповідної мережі басейну р. Вижівка (Правобережжя Прип'яті). *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія «Географія»*. Тернопіль : СМП «Тайп». 2013. № 2. С. 228-233.
13. Приходько М. М. Новітні основи басейнового управління природними ресурсами: монографія. Івано-Франківськ, 2006. 280 с.
14. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області у 2023 році. Луцьк [б.в], 2023. 206 с. URL: <http://eco.voladm.gov.ua>
15. Розбудова екомережі України / за ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. К.: Програма розвитку ООН. Проект «Екомережі», 1999. 127 с.
16. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області / за ред. В. О. Фесюка. К.: ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. 316 с.
17. Царик Л. Визначальна роль мережного підходу на сучасному етапі оптимізації природоохоронних територій. *Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія : Географія*. Тернопіль : СМП «Тайп». 2014. № 1 Вип. 36. С. 205-209.