ISSN 2078-6441. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2014. Випуск 45. С. 71–83.
Visnyk of the Lviv University. Series Geography. 2014. Issue 45. P. 71–83.

УДК 911.2: 551.481.1

ЛАНДШАФТНО-БАСЕЙНОВА МОДЕЛЬ КАДАСТРУ ЗАПОВІДНИХ ТА РЕКРЕАЦІЙНИХ ОЗЕРНИХ СИСТЕМ

В. Мартинюк

Рівненський державний гуманітарний університет,
вул. С. Бандери, 12, 33028, м. Рівне, Україна

Обговорено питання розробки ландшафтно-басейнової моделі кадастру озерних систем природоохоронних і рекреаційних територій. Розкрито особливості ландшафтної структури озерно-басейнової системи (на прикладі оз. Крисино, Рівненський природний заповідник) і деякі геохімічні параметри водойми. Виконано ландшафтно- і лімнометричну оцінку природної системи озеро–водозбір. Запропоновано ландшафтно-басейнову модель озерної системи розглядати як базову для формування кадастру водойм уповільненого водообміну заповідних та рекреаційних територій України.

Ключові слова: кадастр, ландшафтно-басейнова модель озера, озерно-басейнова система, ландшафтометрична і лімнометрична оцінка, Волинське Полісся, Рівненський природний заповідник.

Сучасна практика природокористування, передусім рекреаційного та заповідного, потребує розробки та втілення в життя конструктивних моделей щодо стану, функціонування та прогнозування розвитку водних об'єктів. Розробка таких моделей актуальна з огляду на ухвалення Порядку денного на XXI ст. (Ріо-де-Жанейро, 1992), Керівних принципів сталого просторового розвитку Європейського континенту (Ганновер, 2000), Водної рамкової директиви ЄС (2000). Згадані ключові документи зобов'язують Україну реально втілювати в життя концепції сталого розвитку природоохоронних і рекреаційних територій та інтегрованого управління водними ресурсами (ІУВР).

Важливе місце у заповідній сфері та рекреаційному природокористуванні посідають водойми уповільненого водообміну (ВУВ). Такі природні (або природно-антропогенні) об'єкти не лише мають бути обліковані, а й мати відповідні кадастрові паспорти для ефективного управління й моніторингових спостережень.

Проблема кадастру природних об'єктів відома давно. Матеріали "Францисканської метрики" (францисканського кадастру) з перепису й економічної оцінки земельних угідь Галичини [4], які проведені австрійським урядом у 1819–1820 рр. й зберігаються у Центральному державному історичному архіві України у Львові, дають певні уявлення щодо тодішньої бази даних, якісної характеристики ґрунтів і стану використання земельних угідь тощо. Ґрунтовні географічні дослідження з кадастрової оцінки земель розпочато у 50–60-х роках XX ст. [1, 20]. Розгорнута кадастрова інформація про водні ресурси України міститься у багатотомній монографії "Ресурсы поверхностных вод …", зокрема у двох випусках, що присвячені Середньому і Нижньому Подніпров'ю та Західній Україні й Молдові [16, 17]. Важливу інформацію про водно-ресурсний потенціал України та її регіонів можна почерпнути з низки довідників [3, 7, 14, 18], у яких

© Мартинюк В., 2014

явно не акцентують уваги, що це власне "водний кадастр", однак за сутністю ці праці належать до кадастрових. Протягом останніх років вийшли й навчальні посібники з водного кадастру [5, 6]. Водночас зростає практична потреба не лише в інвентаризаційному обліку водойм, а й виокремленні цих природних об'єктів за ландшафтно-басейновим принципом на великомасштабному рівні й складанні за результатами польових і лабораторно-аналітичних досліджень кадастрових (екологічних, рекреаційних тощо) паспортів.

Багаторічні ландшафтознавчо-лімнологічні дослідження, які ми ведемо у межах Волинського Полісся, спонукали до створення кадастрових моделей озерних геосистем, зокрема й для природоохоронних і рекреаційних потреб [12, 13]. Найбільш розробленими є три види моделей: M_1 – "Озерний водозбір", M_2 – "Озеро" та M_3 – "Озеро – водозбір" (рис. 1). Використання ландшафтознавчого методу дає змогу відобразити аквальний об'єкт на різних ієрархічних рівнях – від географічного розташування та генетичних передумов формування в межах фізико-географічної області, конкретного ландшафту до фаціальної структури водойми.

Наша мета – розкрити сутність ландшафтно-басейнової моделі "Озеро – водозбір" – M_3, структуру геокомплексів та деякі метричні характеристики (на прикладі оз. Крисино, Волинське Полісся) для створення кадастрового (екологічного) паспорта.

Методикою дослідження слугували інструментальні польові вишукування, методика ландшафтознавчих та лімнологічних пошуків [15, 21], картографічного моделювання [19], картометричні й аерокосмічні методи [2], досвід особистих досліджень озерно-басейнових систем [9, 10], використано також фондові матеріали Київської ГРЕ.

Озеро Крисино розташоване у східній частині Волинського Полісся й приурочене до Льва-Горинського ландшафтного району пластових зандрових поліських рівнин (рис. 2). Водойма сформувалася в межах місцевостей низинних мохових, трав'янисто-мохових боліт та долин малих річок на водно-льодовикових і алювіальних відкладах. Озеро є складовою масиву Переброди Рівненського природного заповідника (рис. 3, 4). Від 29 липня 2004 р. заповідний масив разом з оз. Крисино отримав статус водно-болотного угіддя міжнародного значення відповідно до Рамсарської конвенції (Рамсар, 1971). Загальна площа масиву Переброди – 12 718 га, а відокремлена ділянка Старосільського лісництва з оз. Крисино – 481 га.

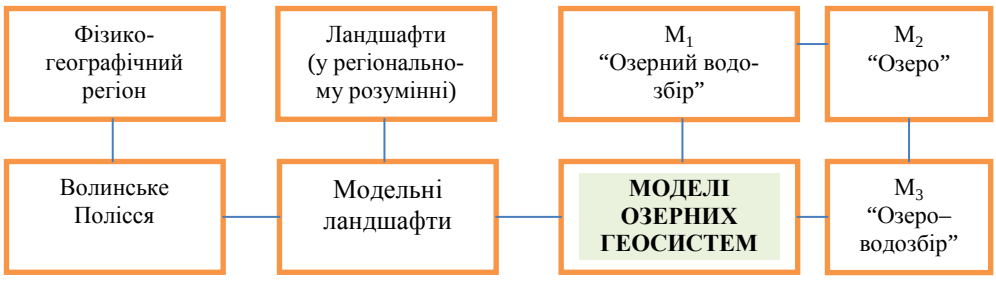
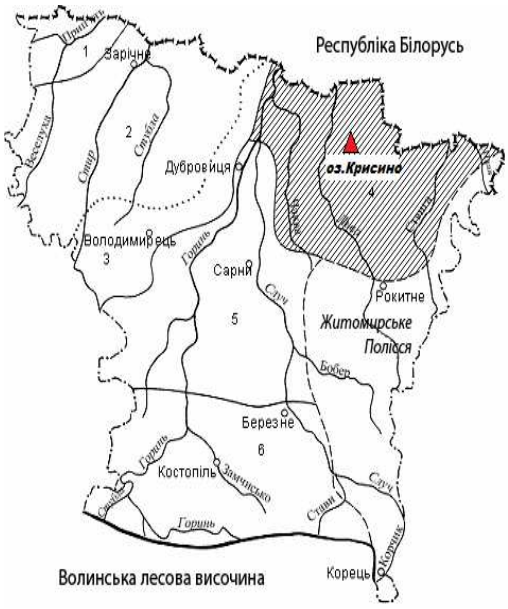


Рис. 1. Схема моделей озерних геосистем регіону (M_1 – модель 1) [13]

Озеро овальної форми, витягнуте з півночі на південь. Площа водного дзеркала – 0,05 км^2 (4,6 га за топографічною картою М 1:10 000, 1975 р.). Порівнювання даних площі оз. Крисино за топографічною картою М 1:25 000 1938 р. видання Військового

географічного інституту Польщі із сучасними матеріалами дистанційного зонування землі, зокрема ортофотопланом (матеріали Публічної кадастрової карти України, аерофотознімання 2010 р.) засвідчило, що за 72 роки площа озера зменшилася на 21,44 % (рис. 5). Однак у наших дослідженнях наведено попередню площу водойми, тобто 0,05 км^2, яка відповідає також матеріалам топографічного плану озера (М1:2 000) Київської ГРЕ.



У м о в н і п о з н а ч е н н я:
Межі:
– фізико-географічних зон
– фізико-географічних областей
– фізико-географічних підобластей
– фізико-географічних районів
Східноєвропейська (Руська) рівнина – фізико-географічна країна.
Мішаних лісів – фізико-географічна зона.
Поліський край – фізико-географічна провінція.
Волинське (Рівненське) Полісся – фізико-географічна область.
Верхньоприп'ятське Полісся – фізико-географічна підобласть.
Ландшафти:
1. Нобельський (Верхньоприп'ятське поозер'я).
2. Зарічненський (Нижньостирський).
Пригоринське Полісся – фізико-географічна підобласть.
3. Рафалівсько-Висоцький (Маневицько-Володимирецький).
4. Льва-Горинський.
5. Сарненсько-Степанський (Колківсько-Сарненський).
6. Костопільський (Костопільсько-Березнівський).

Рис. 2. Місце оз. Крисино на схемі фізико-географічного районування східної частини Волинського Полісся (*М 1: 1 000 000*) (за [8], з доповненнями й уточненнями [11])

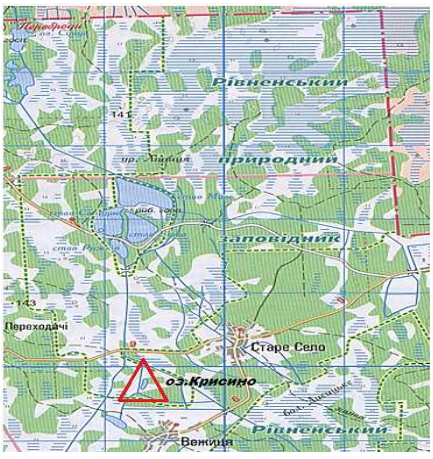
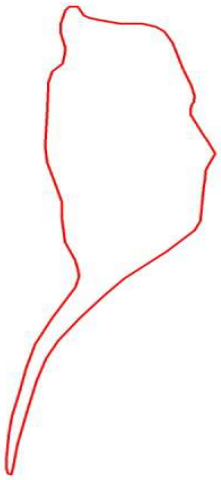


Рис. 3. Оз. Крисино на картосхемі масиву Перебороди Рівненського природного заповідника

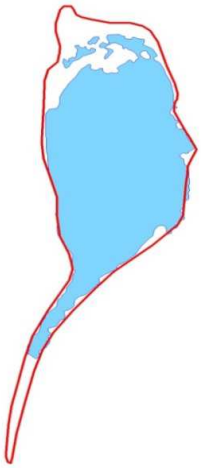
Рис.4. Панорама акваторії оз. Крисино (фото О. Головко)

А. Оз. Крисино (М 1:25000, 1938 р.)



В. Конфігурація оцифрованої площі озера (0,05127 км^2) від 1938 р.

Б. Оз. Крисино (М 1:10000, ортофотоплан, 2010 р.)



Д. Оцифрована площа озера (0,04028 км^2) від 2010 р. показана кольором

Рис. 5. Вигляд оз. Крисино на топографічній карті (*А*) і ортофоплані (*Б*) та їхні оцифровані площі (*В*, *Д*)

Довжина озера – 0,35 км, середня ширина – 0,14 км. Максимальна глибина води – 2,0 м, середня – 1,51 м, об'єм води – 69,0 тис. м^3. Інші лімнометричні характеристики

наведено у табл. 1. Дзеркало води чисте; трапляються окремі скупчення рогозу вздовж берегів. Підводна рослинність представлена елодеєю і харою й поширена по усьому озеру. Озеро стічне, у північному напрямі з водойми витікає струмок. Основним джерелом живлення є атмосферні опади і поверхневий стік з водозбору. Берегова смуга озера широка, вкрита лучним і болотним різнотрав'ям. Береги водойми, за винятком східного, заболочені. Берегова лінія не чітко виражена.

Таблиця 1

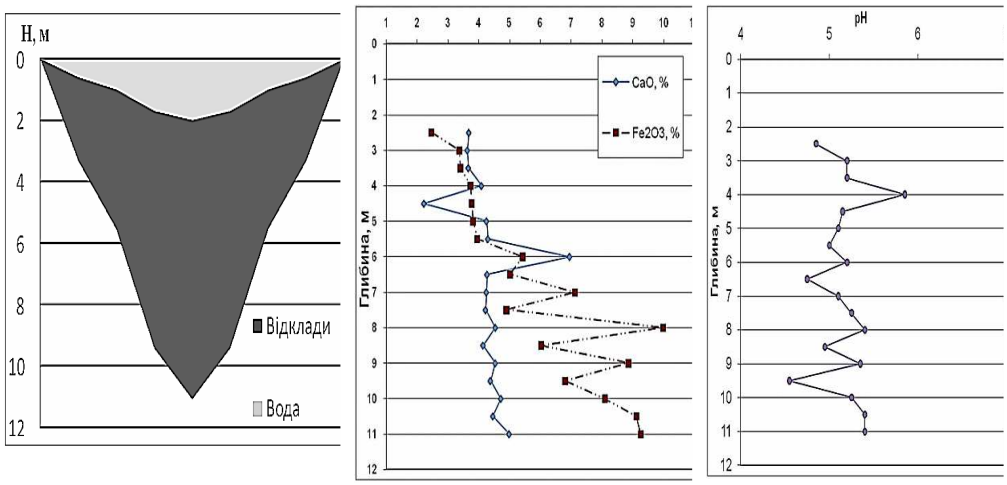
Морфометричні та гідрологічні характеристики оз. Крисино

Показник	Значення	Показник	Значення
F, км^2	0,05	$K_{ємк.}$	0,76
$H_{абс.,}$ *м	144,1	$K_{відк.}$	0,03
$h_{ср.,}$ м	1,51	$K_{гл.}$	4,10
$h_{max.,}$ м	2,00	$V_{оз.}$,тис.м^3	69,0
L, км	0,35	K	0,04
$B_{max.,}$ км	0,18	ΔS,км^2	28,00
$B_{ср.,}$км	0,14	$W_{пр}$ **$_{.,}$тис.м^3	177,0
l, км	0,92	$a_{вод.}$	2,57
$K_{п.}$	0,65	Δ $a_{вод.,}$	0,39
$K_{вид.}$	2,50	$A_{ш.,}$ мм	49,29

Примітки: $H_{абс.}$ – абсолютна відмітка рівня води, $B_{max.}$ – максимальна ширина, l – довжина берегової лінії, $K_{п.}$ – коефіцієнт порізаності берегової лінії, $K_{вид.}$ – коефіцієнт видовженості озера, $K_{ємк.}$ – коефіцієнт ємкості, $K_{відк.}$ – коефіцієнт відкритості, $K_{гл.}$ – коефіцієнт глибинності, K – показник площі, ΔS – питомий водозбір , об'єм притічних вод з водозбору, $W_{пр.}$, $a_{вод}$ – умовний водообмін, Δ $a_{вод}$ – питома водообмінність, $A_{ш}$ – шар акумуляції. **Середньорічний модуль стоку, дм^3/с км^2 – 4,0.

Схили улоговини озера круті. Максимальна глибина улоговини сягає 11,0 м, яка на 80 % заповнена сапропелевими відкладами (рис. 6). Максимальна глибина донних відкладів (за даними Київської ГРЕ) становить 9,1 м, середня – 5,47 м. Озерні відклади представлені переважно торф'янистими та залізистими різновидами. Детальна характеристика зольності, вмісту вологи та ботанічного складу донних відкладів озера наведена у табл. 2. Середній показник зольності сапропелів – 27,6 %, кислотність – 5,16. Середній вміст сполук заліза і кальцію (% на суху речовину) такий: Fe_2O_3 – 5,83 %, CaO – 4,12 %. Розподіл деяких хімічних сполук (Fe_2O_3, CaO), а також кислотності (сольової витяжки, pH) по профілю донних відкладів на одній із точок зондування зображено на рис. 6.

Польові ландшафтно-лімнологічні спостереження, а також розраховані й наведені вище морфометричні та гідрологічні показники водойми (див. табл. 1), геохімічні характеристики та деякі показники ботанічного складу донних відкладів оз. Крисино (див. рис. 6, табл. 2) стали основою для створення картосхеми ландшафтної структури природно-аквального комплексу (ПАК) озера (рис. 7).



а *б* *в*

Рис. 6. Деякі геохімічні характеристики донних відкладів оз. Крисино (за матеріалами Київської ГРЕ):
а – співвідношення глибини води та потужності донних відкладів, *б* – розподіл сполук кальцію та заліза (% на суху речовину) у донних відкладах, *в* – розподіл кислотності (сольової витяжки, *pH*) у донних відкладах

ПАК оз. Крисино, з огляду на мілководність, ми розглядаємо як просте аквальне урочище (акваурочище). У межах ПАК ми виділили чотири мілководні аквафації. Головними особливостями виділення аквафацій слугували літологічний склад донних відкладів, їхнє різноманіття й потужність, геохімічні процеси (акумулятивні, транзитні тощо), що відбуваються у водоймі, а також склад гідрофітів (занурених у воду макрофітів і вільноплавних рослин та ін.), температурний чинник (у цьому випадку відсутність термічної стратифікації).

Понад 50 % площі ПАК оз. Крисино займають аквафації ложа водойми (*n* 4), на другому місті (понад 20 % площі) – транзитно-акумулятивні торф'яно-сапропелеві малопотужні (0–2,5 м) аквафації (*n* 2) (табл. 3.) Середня площа виду акваурочищ становить 1,15 га. Розрахунки деяких ландшафтометричних характеристик такі: індекс подрібненості – 0,870, коефіцієнт складності – 3,478, коефіцієнт ландшафтної роздрібненості – 0,750. Усі наведені показники важливі порівняно з іншими ПАК озер Льва-Горинського ландшафту. Фактично створеною картосхемою ПАК озера й деякими метричними характеристиками водойми завершується кадастрова модель M_2 – "Озеро".

Наступний етап пошуків був спрямований на пізнання особливостей ландшафтної структури та земельних угідь водозбору озера, тобто на реалізацію моделі M_1 – "Озерний водозбір".

Площа водозбору оз. Крисино становить 1,40 км^2 (табл. 4). Картометричні розрахунки засвідчили, що в межах водозбору нема частки площ оброблюваних земель (орні угіддя та забудовані землі), тобто 100 % зайнято необробленими землями.

Таблиця 2

Характеристика зольності, вмісту вологи і ботанічного складу донних відкладів (сапропелів) оз. Крисино*

Номер за порядком	Глибина відбору проб, м	Потужність шару, м	Вміст вологи W, %	Зольність (Ас), % на абсолютно суху речовину	Аморфний детрит, %	Водорості, %				Залишки тваринного походження, %	Рослинні залишки, %	Пилок, спори, %	Глинисті частки, %	Піщані частки, %	Особливості відкладів (сапропелів)		
						синьо-зелені	протококові	діатомові	вульвоксові						вид	клас	тип
1	2,5	0,5	94,52	31,0	20	5	од.	5	–	5	40	5	20	од.	торф'янистий	органічний	біогенний
2	3,0	0,5	93,38	28,0	20	5	од.	5	–	5	45	5	15	од.	–//–	–//–	–//–
3	3,5	0,5	93,80	28,0	20	5	од.	5	–	10	35	5	20	од.	–//–	–//–	–//–
4	4,0	0,5	93,91	25,0	20	5	од.	5	–	10	45	5	10	од.	–//–	–//–	–//–
5	4,5	0,5	93,78	24,0	20	5	од.	5	–	10	40	5	15	од.	–//–	–//–	–//–
6	5,0	0,5	93,70	23,0	20	5	од.	5	–	10	45	5	45	од.	–//–	–//–	–//–
7	5,5	0,5	93,75	26,0	20	5	од.	5	–	10	40	5	15	од.	–//–	–//–	–//–

Закінчення табл. 2

8	6,0	0,5	93,40	25,5	20	5	5	од.	–	10	35	од.	25	од.	–//–	–//–	–//–
9	6,5	0,5	93,58	25,0	20	5	5	од.	–	10	35	од.	25	од.	–//–	–//–	–//–
10	7,0	0,5	92,29	26,0	20	5	5	од.	–	10	35	од.	25	од.	–//–	–//–	–//–
11	7,5	0,5	92,90	28,0	15	5	од.	од.	–	10	35	од.	35	од.	–//–	–//–	–//–
12	8,0	0,5	91,61	29,0	15	5	од.	од.	–	5	25	5	45	од.	орган.-заліз.	залізистий	змішаний
13	8,5	0,5	93,78	28,0	15	5	од.	од.	–	5	30	5	40	од.	–//–	–//–	–//–
14	9,0	0,5	91,03	28,5	15	5	од.	од.	–	5	25	5	45	од.	–//–	–//–	–//–
15	9,5	0,5	91,97	30,0	15	5	од.	од.	–	5	20	5	50	од.	–//–	–//–	–//–
16	10,0	0,5	90,88	30,0	15	5	од.	од.	–	5	20	од.	50	од.	–//–	–//–	–//–
17	10,5	0,5	90,76	31,0	15	5	од.	од.	–	5	15	од.	60	од.	–//–	–//–	–//–
18	11,0	0,1	90,66	30,5	15	5	од.	од.	–	5	15	5	50	од.	–//–	–//–	–//–

*Узагальнено за матеріалами Київської ГРЕ

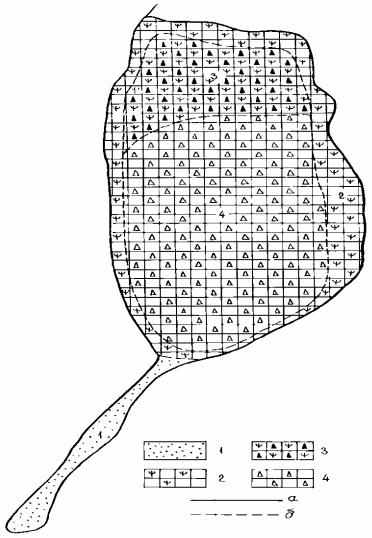


Рис. 7. Ландшафтна структура ПАК оз. Крисино (*М 1:2 000*).
1–4 – фації; межі: *а* – простого аквауочища; *б* – аквафацій

1 – мілководні, акумулятивно-транзитні піщані, рогозово-осоково-очеретяні, без температурної стратифікації; 2 – мілководні, транзитно-акумулятивні торф'яно-сапропелеві малопотужні (0–2,5 м), елодеєво-харових та розріджених очеретяно-рогозових асоціацій, без температурної стратифікації; 3 – мілководні, акумулятивні торф'яно-сапропелеві з лінзами залізистих сапропелів середньопотужні (2,5–4,2 м), рдесниково-елодеєво-харові, без температурної стратифікації; 4. – мілководні, акумулятивні ложа улоговини торф'яно-сапропелеві, що підстелены залізистими сапропелями потужні (4,2–9,1 м), елодеєво-харові та рдесниково-харові, без температурної стратифікації.

Таблиця 3

Деякі метричні характеристики ПАК оз. Крисино

Вид ПАК (аквафація), *n*	Площа виду ПАК (га)	% площі виду від загальної площі	Вид ПАК (аквафація), *n*	Площа виду ПАК (га)	% площі виду від загальної площі
1	0,32	6,96	3	0,82	17,83
2	0,96	20,87	4	2,50	54,34

Отже, коефіцієнт антропогенного навантаження за співвідношенням частки оброблюваних земель до необроблюваних становить 0,0 %. Для озерно-басейнових систем природоохоронного типу така просторово-типологічна структура земельних угідь є майже ідеальною. Однак ми зовсім не хочемо оптимізувати в цьому випадку показник господарського освоєння водозбору, від якого частково залежатиме геоекологічна ситуація самого ПАК. Льва-Горинський ландшафт, у тому числі водозбір оз. Крисино, та інші фізико-географічні райони Українського Полісся зазнали відчутного радіоактивного забруднення внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС (1986). Наприклад, за 3,5 км на північний схід від озера у с. Старе Село середньозважені показники вмісту

^{137}Cs у торфово-болотних ґрунтах і торф'яниках неглибоких осушених становлять (за даними центру Рівнеоблдержродючість, станом на 2011 р.) 132,4 кБк/м^2, а максимальний вміст – 160,58 кБк/м^2. Висока частка низинних та перехідних боліт (64,29 %) у межах водозбору, які вирізняються підвищеною акумулятивною властивістю щодо радіонуклідів, дає підстави опосередковано зазначити про помітне радіоактивне забруднення ґрунтів водозбору і донних відкладів озера.

Таблиця 4

Структура земельних угідь водозбору оз. Крисино, розраховано за картами

S, км^2	P, км	m	Площа угідь										$S_{обр.}/S_{необр.}$ %
			$F_{оз.}$		$f_{ліс.}$		$f_{бол.}$		$f_{орн.}$		$f_{с.з.}$		
			км^2	%	км^2	%	км^2	%	км^2	%	км^2	%	
1,40	6,3	1,50	0,05	3,57	0,45	32,14	0,90	64,29	–	–	–	–	0,0

Примітка: S – площа водозбору, P – периметр водозбору, m – коефіцієнт порізаності лінії водозбору, $F_{оз.}$ – площа озера, $f_{ліс.}$ – залісненість, $f_{бол.}$ – заболоченість, $f_{орн.}$– орні угіддя, $f_{с.з.}$ – забудовні землі, $S_{осв.}$ (%) – показник господарського освоєння водозбору.

За результатами польових досліджень ми склали картосхему ландшафтної структури водозбору оз. Крисино (рис. 8).

У межах водозбору ми виділили вісім геокомплексів рангу урочище, у тому числі просте акваурочище оз. Крисино. Домінантними урочищами є низинні різнотравні та різнотравно-злаково-зеленомохові болота (*n* 6). Ці геокомплекси відіграють важливу ландшафтно-гідрологічну або стокорегулівну роль в озерно-басейновій системі. Загалом болотні геокомплекси, що перебувають на різних стадіях розвитку, мають високу ландшафтно-екологічну цінність, згідно з критеріями Рамсарської конвенції. Привододільні пасма зі спадистими (10–12°) та слабкоспадистими (6–10°) схилами (*n* 1-2) розміщені по периферії водозбору, вони порівняно найстаріші з ландшафтно-еволюційного погляду розвитку геокомплексів водозбору.

Отже, цілісна ландшафтно-басейнова модель (ЛБМ) M_3 – "Озеро – водозбір" охоплюватиме окремо моделі M_1 – "Озерний водозбір", M_2 – "Озеро" разом із лімнометричними та ландшафтометричними характеристиками. ЛБМ озерних систем, як приклад – оз. Крисино, мають стати операційними одиницями ІУВР, зокрема ВУВ. Вони відповідають базовим принципам Водної рамкової директиви ЄС (2000). ЛБМ озерних систем зручні для розробки схем збалансованого природокористування, оцінки сучасного стану водойм, управління процесами природоохоронної та рекреаційної діяльності, прогнозування розвитку аквальних об'єктів за тих чи інших сценаріїв природних та антропогенних трансформацій. Пропонована ЛБМ озерних систем, на нашу думку, має стати основою цілісної концепції охорони та раціонального використання ВУВ. Ця ЛБМ відповідає стратегії сталого розвитку регіонів і на ній надалі потрібно будувати екологічний менеджмент локальних аквальних об'єктів заповідних та рекреаційних територій. Реальне втілення в практику сучасного природокористування ЛБМ озерних систем – створення кадастрових (екологічних, природоохоронних, рекреаційних тощо) паспортів водойм заповідних та рекреаційних територій.

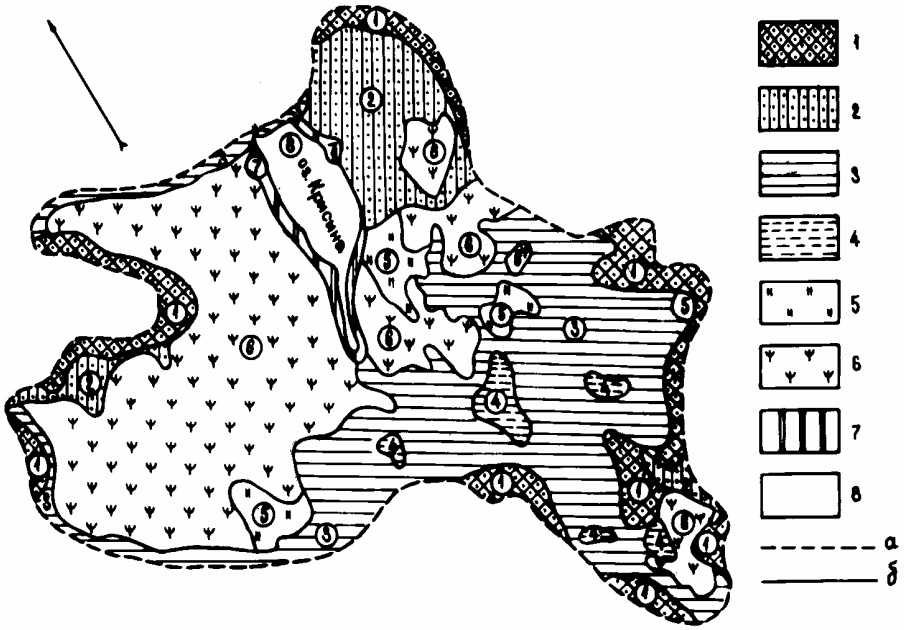


Рис. 8. Ландшафтна структура водозбору оз. Крисино (*М 1:10 000*)
1–7 – урочища, 8 – просте акваурочище; межі: *а* – водозбору, *б* – урочищ

Урочища:
1 – підняті привододільні пасма зі спадистими (10–12°) схилами, зайняті дубово-сосновими чорничниковими та орляковими лісами на дерново-підзолистих піщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових пісках; 2 – підняті привододільні піщані пасма зі слабкоспадистими (6–10°) схилами, вкриті березово-сосновими та сосновими чорничниковими борами на дерново-слабопідзолистих супіщаних та піщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах; 3 – вирівняні ділянки водозбору, вкриті березово-вільховими та сосново-вільховими зеленомоховими лісами на лучно-болотних та дернових глейових супіщаних та піщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах; 4 – замкнуті зниження, вкриті сосновим та вільховим зеленомоховим дрібноліссям на лучно-болотних та болотних малопотужних супіщаних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах; 5 – низинні болота, вкриті рогозово-осоково-зеленомоховим сосново-вільховим та вільховим дрібноліссям на малопотужних та середньопотужних болотних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах; 6 – низинні різнотравні та різнотравно-злаково-зеленомохові болота на болотних середньопотужних ґрунтах, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, частково осушені;7 – приозерна тераса, вкрита різнотравно-злаково-зеленомоховим верболозом та вільхою на лучних глейових та лучно-болотних ґрунтах, що сформувалися на алювіальних пісках, під час повені заливається водою; 8 – мілководна озерна улоговина неправильної форми, вкрита підводними і надводними макрофітами на сапропелях, що сформувалися на алювіальних пісках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Арманд Д. Л.* Качественная оценка земель и кадастр земельных угодий / Д. Л. Арманд // Вопросы географии. – 1958. – Вып. 43. – С. 36–54.

2. *Байрак Г. Р.* Дистанційні дослідження Землі : навч. посіб. / Г. Р. Байрак, Б. П. Муха. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 712 с.
3. *Ільїн Л. В.* Озера України: довідн. / Л. В. Ільїн, В. О. Мартинюк. – Львів: Ред.-вид. відділ Львів. ун-ту, 1998. – 52 с.
4. Йосифінська (1785–1788) і Францисканська (1819–1820) метрики. Перші поземельні кадастри Галичини. – К., 1965.
5. *Кирилюк М. І.* Система державного водного кадастру [Текст] : навч. посіб. / М. І. Кирилюк. – Чернівці : Рута, 2011. – 119 с.
6. *Курганевич Л. П.* Водний кадастр : навч. посіб. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 116 с.
7. Малі річки України : довідн. / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов [та ін.]; [за ред. А. В. Яцика]. – К., 1991.
8. *Маринич О. М.* Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко // Укр. геогр. журн. – 2003. – № 1. – С. 16–20.
9. *Мартинюк В. О.* Ландшафтно-лімнологічні дослідження східної частини Волинського Полісся для кадастрових цілей / В. О. Мартинюк // Українське Полісся вчора, сьогодні, завтра : зб. наук. праць. – Луцьк : Надстир'я, 1998. – С. 70–72.
10. *Мартинюк В. О.* Ландшафтознавчо-лімнологічна оцінка басейнової геосистеми оз. Озеро (Волинське Полісся) для кадастрових потреб / В. О. Мартинюк // Фізична географія та геоморфологія. – 2004. – Вип. 46. – Т. 1. – С. 207–215.
11. *Мартинюк В. О.* Уточнена схема фізико-географічного районування Волинського Полісся в межах Рівненської області / В. О. Мартинюк // Географія та екологія : наука і освіта. Матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. 15–16 квітня 2010 р. – Умань : Видавець "Сочінський", 2010. – С. 162–165.
12. *Мартынюк В. А.* Ландшафтно-бассейновая модель кадастра озёрных ресурсов Полесья Украины / В. А. Мартынюк // Основы рационального природопользования : Материалы III международной научно-практической конференции (ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ"). – Саратов : Изд. центр "Наука", 2011. – С. 139–145.
13. *Мартинюк В. О.* Ландшафтно-басейнова модель охорони озер заповідних та рекреаційних територій / В. О. Мартинюк // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: Матеріали наук. конф. (06–09 вересня 2012 р., смт. Шацьк). – Львів : СПОЛОМ, 2012. – С. 41–45.
14. *Паламарчук М. М.* Водний фонд України : довідник / М. М. Паламарчук, Н. В. Закорчевна; за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва. – К. : Ніка-Центр, 2001. – 392 с.
15. *Петлін В. М.* Методологія та методика ландшафтознавчих експериментальних досліджень / В. М. Петлін. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 400 с.
16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. Украина и Молдавия. Вып. 2. Среднее и Нижнее Поднепровье; под ред. М. С. Каганера. – Л. : Гидрометеоиздат, 1971. – 656 с.
17. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. Украина и Молдавия. Вып. 1; под ред. М. С. Каганера. – Л. : Гидрометеоиздат, 1978. – 422 с.
18. Справочник по водным ресурсам [под ред. Б. И. Стрельца]. – Киев : Урожай, 1987. – 304 с.
19. *Тикунов В. С.* Моделирование в картографи : учебник / В. С. Тикунов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1997. – 405 с.

20. *Топчієв О. Г.* Основи методики земельного кадастру гірських районів (на прикладі Українських Карпат) / О. Г. Топчієв, А. В. Костюченко, З. Й. Яцюк та ін. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1966. – 92 с.

Стаття: надійшла до редакції 5.04.2013
доопрацьована 16.06.2013
прийнята до друку 12.07.2013

LANDSCAPE-BASIN MODEL OF CADASTER OF RESERVE AND RECREATIONAL LAKE SYSTEMS

V. Martynyuk

Rivne State University of Humanities,
St. Bandera Str., 12, 33028, Rivne, Ukraine

The questions of the development of landscape-basin model of cadastre of lake systems of protected and recreational areas are discussing. The features of landscape structure of lake-basin system (for example the lake Krysyno, Rivne Nature Reserve) and some geochemical parameters of the reservoir are revealed. The landscape- and limnometric estimation of natural system "lake-watershed" was made. The landscape-basin model of lake system was offered to consider as a base to create the cadastre of reservoirs of slow water exchange of reserve and recreational areas in Ukraine.

Key words: cadastre, landscape-basin model of lake, lake-basin system, landshaftometric and limnometric estimation, Volyn Polissya, Rivne Nature Reserve.

ЛАНДШАФТНО-БАССЕЙНОВАЯ МОДЕЛЬ КАДАСТРА ЗАПОВЕДНЫХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ

В. Мартынюк

Ровенский государственный гуманитарный университет,
ул. С. Бандеры, 12, г. Ровно, 33028, Украина

Обсуждено вопросы разработки ландшафтно-бассейновой модели кадастра озерных систем природоохранных и рекреационных территорий. Раскрыто особенности ландшафтной структуры озерно-бассейновой системы (на примере оз. Крысино, Ровенский природный заповедник) и некоторые геохимические параметры водоема. Осуществлено ландшафтно- и лимнометрическую оценку природной системы озеро–водосбор. Предложено ландшафтно-бассейновую модель озерной системы рассматривать как базовую для формирования кадастра водоемов замедленного водообмена заповедных и рекреационных территорий Украины.

Ключевые слова: кадастр, ландшафтно-бассейновая модель озера, озерно-бассейновая система, ландшафтометрическая и лимнометрическая оценка, Волынское Полесье, Ровенский природный заповедник.