

УДК 168.5:502 (477-25)

Дідух Я. П., Альошкіна У. М.

КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОТОПІВ МІСТА КИЄВА

Розроблено класифікацію екотопів міста Києва на основі класифікації EUNIS. Термін «екотоп» запропоновано на означення елементарної класифікаційної одиниці. Створено карту комплексів екотопів Києва за допомогою пакету програм ArcInfo. Визначено площі та співвідношення основних типів екотопів — біотопів, гідротопів, технотопів.

Розробка будь-якої класифікації - складна комплексна проблема. Від того, наскільки вона вдало побудована, залежать її прогностичні можливості. Побудова класифікації передбачає цілу низку операцій - вибір форми, основи поділу і власне поділу відповідно до правил логіки. Класифікація полягає у розподілі об'єктів за подібністю та відмінністю їхніх ознак на окремі групи, класи, впорядковані за певною системою, яка визначає форму цієї класифікації. Вибір фор-

ми відповідає на запитання, якою має бути структура класифікації. Якщо ознаки підпорядковані одна одній, то будуються ієрархічні класифікації (географічне районування, класифікація рослин, тварин, рослинності); коли ж такої підпорядкованості немає - будується класифікація у вигляді сітки, решітки на кшталт таблиці хімічних елементів Д. І. Менделєєва чи едафічної сітки лісів П. С. Погребняка, лінійної класифікації життєвих форм В. М. Голубєва [1]. Для побудови такої класифікації використовують незалежні ознаки, які відображають диференціацію об'єктів відносно зміни відповідних факторів. Вибрати дві-три такі ознаки, що слугували б основою поділу, який відображав би закономірності зміни екосистем легко, але чим більше ознак ми використовуємо, тим важче це зробити, оскільки ознаки стають залежними одна від одної, між їх зміною спостерігається кореляція. Чим складніша система, чим більше ознак аналізується, тим важчим є завдання класифікації. Екосистеми є надзвичайно складними, включають різні компоненти і характеризуються тим, що між одними з них спостерігається зміна залежності, а між іншими такої залежності немає. З огляду на це, їх класифікація займає проміжне місце між названими. Таку форму класифікації запропоновано називати субординатно-серіальною [4, 8].

Досить важливим є предмет класифікації, тобто вибір основи поділу. Такою основою поділу є екосистема, точніше її характеристики, властивості, що відображають суть екосистеми. За визначенням А. Тенслі, екосистема є «сукупністю організмів та умов їх існування, що знаходяться в необхідному взаємозв'язку один з одним та утворюють систему взаємообумовлених абіотичних та біотичних явищ та процесів». Він також вважав, що екосистема є «основною природною одиницею на поверхні землі, в яку входять не тільки комплекс організмів, але і весь комплекс факторів місця існування» [9]. У такому розумінні екосистема є реально існуючою територіальною одиницею.

Ю. Одум визначає екосистему як «будь-який природний простір із живими організмами та неживими компонентами, що залучені у речовинно-енергетичному обміні» [5], тобто в її основу покладає функціональний аспект, безвідносного до просторового обмеження та локалітету.

Ми розглядаємо екосистему в розумінні А. Тенслі як реально існуючу у просторі і часі одиницю, *тобто таку*, яка має певні розміри і функціонує, значний період часу розвивається та еволюціонує. Існування в просторі означає, що характерною її ознакою є певна розмірність. У такому контексті поняття екосистема збігається з поняттями «біогеоценоз» та «геотоп». Відмінність від першого полягає в тому, що до еко-

систем належать і ті ділянки земної поверхні та акваторії, де рослинний покрив відсутній, тоді як біогеоценози характеризуються наявністю сформованих фітоценозів. Відмінність екосистем від геосистем полягає в тому, що в останніх усі компоненти розглядаються як рівноцінні, тоді як в екосистемі центральне місце повинен займати біотичний компонент.

Значним поштовхом у розробці класифікації екосистем було прийняття на Всеєвропейській конференції міністрів охорони навколишнього середовища в Софії Концепції формування Європейської екомережі, яка вимагала оцінки різноманіття екосистем та їх порівняння. З 1995 року Європейською агенцією з охорони навколишнього середовища розробляється загальноєвропейська база даних CORINE (Coordination of information on the environment), в межах якої пізніше виокремилася програма EUMS (European nature information system). Її мета - створення бази даних та класифікації екосистем Європи, природоохоронних територій та видів, що охороняються. Європейський центр із біологічного різноманіття (European Topic Centre on Biological Diversity) створює та підтримує базу даних EUNIS для Європейської агенції із навколишнього середовища (European Environment Agency) та для Оглядової інформаційної мережі щодо навколишнього середовища Європи (European Environmental Information Observation Network) для звітування та підтримки мережі NATURA2000 (започаткованої на основі європейських Директив щодо підтримки птахів та екоотопів), а також для Мережі EMERALD (Бернська Конвенція) [10].

EUNIS містить інформацію про види, типи екосистем та природоохоронні території Європи. Класифікація екоотопів EUNIS - це загальнодоступна пан'європейська система для створення уніфікованого опису екосистем та збору даних в Європі. Вона охоплює всі типи екоотопів від природних до штучних, від наземних до водних, як прісних, так і солоних.

Основними перевагами такої класифікації є ієрархічна структура, можливість її застосування як на національному, регіональному, так і на локальному рівнях. Вона враховує, крім природних, антропогенно змінених екосистем: агроєкосистеми та урбоєкосистеми. Класифікація EUNIS передбачає формування бази даних та карт, створених за допомогою програм ArcGIS (ESRI) у Загальноєвропейській системі координат. Матеріал EUNIS слугує базою для порівняння природоохоронної політики країн та створення екологічної мережі Європи.

Разом із тим класифікація EUNIS не позбавлена недоліків і недостатньо адаптована до регіонів Східної Європи, у зв'язку з чим вимагає подальшого удосконалення.

Предмет та методика дослідження

Предметом наших досліджень є екосистема, яка розглядається як цілісна територіальна одиниця, межі і властивості якої визначають сукупність біотичних, абіотичних факторів та сила їхньої взаємодії. За розміром це екосистеми біогеоценотичного рівня [7], однак за структурою вони відрізняються від біогеоценозів і є дещо «ширшими», оскільки включають і території, на яких рослинний покрив практично відсутній.

Ключовим питанням при створенні класифікації є виокремлення основної конкретної елементарної одиниці екосистеми. У ландшафтознавстві найменшою територіальною одиницею є «геотоп», у геоботаніці - «фітоценоз». При класифікації екосистем ми пропонуємо називати елементарну неподільну одиницю «екотопом». Цей термін вперше запропонував А. Тенслі у 1939 році, а за ним К. Троль надавав йому того самого значення, що і поняттю «геотоп», тобто елементарної частини ландшафту [6]. В такому контексті поняття «екотоп» відрізняється від такого, що було прийнято в радянській біогеоценології, де це поняття протиставлялося біотопу і відображало абіотичні фактори середовища.

За класифікацією EUNIS «тип екотопу» відповідає поняттю «habitat type» англійською, «esotipo» іспанською, «rodzaj siedliska» польською, «Habitatart» німецькою, «тип местообитания» російською мовами [11]. Це умови існування біотичного компонента (виду, угруповання), які він змінює в той чи інший спосіб відповідно до своїх потреб, і, в свою чергу, зазнає зворотного впливу та сам змінюється відповідно до цих умов.

Отже, слідом за західноєвропейськими екологами, ми розглядаємо «екотоп» як угруповання рослин і тварин, що взаємодіють з абіотичними факторами, формуючи цілісну систему, яка займає певну територію. Інакше кажучи, частка «еко» включає всю екологічну складову разом із біотичним компонентом, а не виводить останній за його межі, оскільки це суперечило б визначенню поняття «екосистема»; частка «топ» означає місцевість, тобто відображає територіальну розмірність екосистем, що класифікуються.

Класифікацію типів екотопів здійснювали за схемою EUNIS. Одного критерію, за яким би визначали типи екотопів, немає. Залежно від ієрархічного рівня та приналежності до природ-

Таблиця 1. Класифікаційна схема екотопів міста Києва

№	Комплекси екотопів	Індекс EUNIS	Площа, км ²	% від площі міста
G	Природні та штучні ліси	G	428,90	51,3
Gl	Листяні ліси	<i>Gl</i>	<i>88,09</i>	<i>10,5</i>
G 1.1	Прирічкові та заплавні ліси з домінуванням <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Populus tremula</i> , пов'язані із безпосереднім впливом гідротопів	G1.1	76,31	9,1

них чи урбоекотопів, вибирають різні критерії: домінування того чи іншого біотичного або абіотичного факторів, тип землекористування.

Залежно від ключового компонента, який визначає специфіку перетворення, акумуляцію енергії в екосистемі, ми розподіляємо екотопи на чотири типи: біотопи (головною є біотична складова), гідротопи (водна складова), літотопи (мінеральна складова) та технотопи (складова, штучно створена людиною). Штучно створені посадки дерев у парках належать до біотопів, а бетонні споруди, дороги - до технотопів.

З огляду на таке розуміння, місто є складним урбокомплексом, в якому поєднуються техно- та біотопи, а також можуть бути представлені гідротопи та літотопи. Крім власне урбокомплекса, до складу міста входить зелена зона, представлена природними типами угруповань. Об'єктом наших досліджень були біотопи м. Києва, до яких належать як парки, так і зелена зона міста.

Класифікацію біотопів власне міської зони проводили вибірково на основі 15 парків ПЗФ під час інвентаризаційних досліджень у 2003 році на базі підприємства «Екмедсервіс» [3]. Парки розбивали на окремі виділи, для кожного виділу визначали таксаційну формулу, яка надалі слугувала для визначення типів екотопів парків за домінуючими видами дерев.

Класифікацію біотопів зеленої зони Києва здійснювали на основі лісотаксаційних матеріалів «Київзеленбуду» за 2000 рік з використанням карт-схем лісонасаджень (масштаб 1:50 000), які прив'язували до карти Києва у програмі ArcMap.

Результати досліджень

Місто є урбокомплексом, складеним з біо- та технотопів. Водні артерії, озера належать до гідротопів, які в Києві відіграють важливу роль, а літотопи практично відсутні або існують у вигляді фрагментів. Нижче подано класифікацію екотопів Києва з посиланням на індексацію екотопів EUNIS, які збігаються із типами екотопів досліджуваної території. Також за допомогою пакету програм ArcGIS (ESRI) із використанням бази даних міста підприємства «Екомедсервіс» було створено карту екотопів міста та визначено їхні площі (рис. 2).

Продовження табл. 1

№	Комплекси екоотопів	Індекс EUNIS	Площа, км ²	% від площі міста
G 1.11	Прирічкові ліси на піщаних терасах з <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Populus tremula</i>	G 1.1112	47,34	5,7
G 1.12	Болотні ліси з домінуванням <i>Betula pubescens</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	G 1.4	28,97	3,5
G 1.121	Евтрофні ліси з <i>Betula pubescens</i>		12,53	1,5
G 1.122	Заплавні евтрофні ліси з <i>Alnus glutinosa</i>	G 1.411	16,44	2,0
G 1.2	Субконтинентальні листяні ліси з <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus laevis</i>	G 1.A	9,12	1,1
G 1.21	Типові ліси з <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> з домішкою <i>Acer platanoides</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus laevis</i>	G 1.A16	7,58	0,9
G 1.22	Похідні ліси з <i>Carpinus betulus</i>	G 1.A3	1,1	0,1
G 1.23	Похідні ліси з <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer platanoides</i>		1,54	0,2
G 1.3	Штучні посадки широколистяних порід	G 1.C	2,65	0,3
G 1.31	Насадження з <i>Robinia pseudoacacia</i>	G 1.C3	0,24	0,03
G 1.4	Фруктові сади	G 1.D	2,41	0,3
G 2	Хвойні та мішані ліси	G 3, G 4	340,82	40,8
G 2.1	Бореальні ліси з <i>Pinus sylvestris</i>	G 3.4211	287,79	34,4
G 2.2	Бореонеморальні ліси з <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus robur</i>	G 4.72	52,51	6,3
G 2.3	Штучні посадки хвойних порід	G 3.F		
G 2.31	Посадки <i>Picea alba</i>		0,51	0,1
G 3	Нещодавно вирубані ліси	G 5.8		
G 3.1	Трав'яні і чагарникові просіки	G 5.84, G 5.85	1,57	0,2
E	Луки	E	27,21	3,2
E 1	Заплавні луки	E 2	26,12	3,1
E 2	Сіножаті	E 2.1	1,09	0,1
C	Гідротопи	C	52,84	6,3
C 1	Природні поверхневі стоячі водойми	C 1	9,44	1,1
C 2	Штучно створені озера та ставки		1,69	0,2
C 3	Наземні водотоки – р. Дніпро	C 2	41,71	5,0
I	Агроекологія	I	59,50	7,1
I 1	Орні землі, включаючи орендовані ділянки	I 1		
I 1.1	Інтенсивно оброблювані монокультури	I 1.1		
I 1.2	Ділянки приватних городів та садів	I 1.2	25,58	3,1
I 1.3	Зрідка оброблювані землі, під паром чи з недавнього часу необроблювані землі	I 1.5		
I 2	Парки, сади, міські насадження	I 2	31,80	3,8
I 2.11	Насадження з переважанням літньозелених порід		26,01	79,61 ¹
I 2.111	Насадження з переважанням широколистяних порід		25,75	78,83 ¹
I 2.1111	Насадження з переважанням клену (<i>Acer platanoides</i> , <i>A. pseudoplatanus</i> , <i>A. negundo</i> , <i>A. saccharinum</i> , <i>A. tataricum</i> , <i>A. campestre</i>)		2,82	8,64 ¹
I 2.11111	Власне кленові		1,07	3,29 ¹
I 2.11112	Липово-кленові		0,19	0,58 ¹
I 2.11113	В'язово-кленові		0,47	1,44 ¹
I 2.11114	Гіркокаштаново-липово-кленові		0,03	0,10 ¹
I 2.11115	Гіркокаштаново-кленові		1,06	3,23 ¹
I 2.1112	Насадження з переважанням ясеня (<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>F. lanceolata</i>)		0,77	3,24 ¹
I 2.11121	Власне ясеневі		0,04	0,14 ¹
I 2.11122	Кленово-ясеневі		0,71	2,17 ¹
I 2.11123	Гіркокаштаново-ясеневі		0,01	0,04 ¹
I 2.1113	Насадження з переважанням тополі (<i>Populus nigra</i> , <i>P. canescens</i> , <i>P. canadensis</i> , <i>P. simonii</i> , <i>P. italica</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. tremula</i>)		9,11	27,89 ¹
I 2.11131	Власне тополеві		2,64	8,04 ¹
I 2.11132	Кленово-тополеві		5,31	16,26 ¹
I 2.11133	Вербово-тополеві		1,16	3,24 ¹
I 2.11134	Ясеневі-тополеві		0,01	0,02 ¹
I 2.1114	Насадження з переважанням дуба (<i>Quercus robur</i> , <i>Q. rubra</i>)		1,62	4,96 ¹

Продовження табл. 1

№	Комплекси екоотопів	Індекс EUNIS	Площа, км ²	% від площі міста
I 2.11141	Власне дубові		0,19	0,57 ¹
I 2.11142	Грабово-дубові		1,23	3,77 ¹
I 2.11143	Кленово-дубові		0,03	0,10 ¹
I 2.11144	Липово-дубові		0,11	0,33 ¹
I 2.11145	Липово-кленово-дубові		0,07	0,23 ¹
I 2.1115	Насадження з переважанням липи (<i>Tilia cordata</i> , <i>T. platyphyllos</i> , <i>T. tomentosa</i>)		0,27	0,82 ¹
I 2.11151	Власне липові		0,13	0,39 ¹
I 2.11152	Гіркокаштаново-липові		0,13	0,39 ¹
I 2.1116	Насадження з переважанням гіркокаштану кінського (<i>Aesculus hippocastanum</i>)		0,53	1,63 ¹
I 2.11161	Власне гіркокаштанові		0,53	1,63 ¹
I 2.1117	Насадження з переважанням робінії звичайної (<i>Robinia pseudoacacia</i>)		7,52	23,03 ¹
I 2.11171	Власне робінієві		0,15	0,47 ¹
I 2.11172	Кленово-робінієві		6,32	19,35 ¹
I 2.11173	Тополево-робінієві		0,63	1,92 ¹
I 2.11174	Ясенево-робінієві		0,29	0,88 ¹
I 2.1118	Насадження з переважанням в'язу (<i>Ulmus laevis</i> , <i>U. glabra</i>)			
I 2.11181	Власне в'язові		0,01	0,04 ¹
I 2.1119	Насадження з переважанням грабу (<i>Carpinus betulus</i>)			
I 2.11191	Власне грабові		1,83	5,60 ¹
I 2.112	Насадження з переважанням дрібнолистяних порід		0,26	0,78 ¹
I 2.1121	Насадження з переважанням верби (<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. italica</i>)			
I 2.11211	Власне вербові		0,23	0,71 ¹
I 2.1122	Насадження з переважанням берези повислої (<i>Betula pendula</i>)			
I 2.11221	Власне березові		0,01	0,04 ¹
I 2.1123	Насадження з переважанням вільхи чорної (<i>Alnus glutinosa</i>)			
I 2.11231	Власне вільхові		0,01	0,02 ¹
I 2.12	Насадження з переважанням вічнозелених порід			
I 2.121	Насадження з переважанням хвойних порід		3,72	11,37 ¹
I 2.1211	Насадження з переважанням сосни звичайної (<i>Pinus sylvestris</i>)			
I 2.12111	Власне соснові		0,50	1,54 ¹
I 2.12112	Березово-соснові		0,02	0,07 ¹
I 2.1212	Насадження з переважанням ялини (<i>Picea abies</i> , <i>P. pungens</i> 'Glauca')			
I 2.12121	Власне ялинові		0,25	0,76 ¹
I 2.2	Живоплоти та чагарники			
I 2.3	Газони, галявини, клумби	E 2.65	0,60	1,85 ¹
I 3	Цвинтарі		2,11	0,3
J	Забудовані та штучно сформовані екоотопи (технотопи)	J	265,55	31,8
J 1	Будівлі міст, містечок та селищ	J 1	208,49	25,0
J 1.1	Житлові будівлі	J 1.1	121,62	14,6
J 1.11	Висотні житлові будівлі більше 9 поверхів		17,95	8,61 ²
J 1.12	Житлові будівлі 5-9 поверхів		48,51	23,27 ²
J 1.13	Житлові будівлі 3-5 поверхів		18,57	8,91 ²
J 1.2	Житлові будівлі міської периферії та селищ 1-2 поверхів	J 1.2	36,60	17,55 ²
J 1.3	Спорткомплекси (стадіони, спортмайданчики)		1,18	0,10
J 1.4	Адміністративні міські та приміські будівлі	J 1.3	10,85	1,3
J 1.41	Навчальні заклади			
J 1.42	Лікарні та госпіталі			
J 1.5	Міські та приміські комерційні об'єкти	J 1.41	1,63	0,2
J 1.6	Міські та приміські споруди промислового типу	J 1.42	70,04	8,4
J 1.61	Споруди харчової промисловості			
J 1.62	Споруди текстильної промисловості			

Закінчення табл. 1

№	Комплекси екотопів	Індекс EUNIS	Площа, км ²	% від площі міста
J 1.63	Споруди деревообробної та целюлозно-паперової промисловості; поліграфічна промисловість			
J 1.64	Споруди хімічної промисловості			
J 1.65	Споруди металургійної промисловості			
J 1.66	Споруди машинобудівної промисловості			
J 1.67	Споруди промислового виробництва електричного та електронного устаткування			
J 1.68	Споруди енергетичної промисловості			
J 1.7	Вокзали та комплекси автотехобслуговування			
J 1.71	Аеропорти та злітні смуги	J 4.4	3,79	0,5
J 1.72	Залізничні вокзали	J 4.31		
J 1.73	Річкові вокзали	J 4.5		
J 1.74	Автовокзали			
J 1.75	Станції технічного обслуговування			
J 1.76	Гаражі		3,14	0,4
J 2	Транспортні мережі	J 4	50,44	6,0
J 2.1	Мережі автомобільних доріг	J 4.2	18,90	2,3
J 2.2	Мережі залізничних доріг	J 4.3		
J 3	Штучні техногенні водойми	J 5	2,84	0,3
J 3.1	Водосховища	J 5.33		
J 3.2	Штучні проточні водойми	J 5.4		
J 3.21	Каналізаційні колектори	J 5.411		
J 3.22	Водні канали промислових зон			
J 4	Сміттєзвалища	J 6		
J 4.1	Сміттєзвалища будівництва	J 6.1		
J 4.2	Сміттєзвалища домашніх відходів	J 6.2		
J 4.3	Несільськогосподарські органічні відходи	J 6.3		
J 4.31	Станції з очистки стічних вод та мулові майданчики	J 6.31		
J 4.32	Тверді органічні відходи	J 6.32		
	Площа Києва		835,6	

Примітки:

¹ - співвідношення площі розраховувалось відносно до площі I 2;² - До J 1

Біотопічна різноманітність міста Києва зумовлена фізико-географічним розташуванням та геоморфологічною будовою території, яка входить до складу двох фізико-географічних зон - зони мішаних лісів Полісся та Лісостепової зони, а також розділена на дві частини річкою Дніпро, що визначає особливості геоморфологічної та ландшафтної будови (рис. 1).

Так, північно-західна частина Києва належить до моренно-водно-льодовикової плоскохвилястої рівнини Київського Полісся, на якій сформувалися дерновосередньопідзолисті ґрунти під бореальними та бореонеморальними лісами з *Pinus sylvestris* та *Quercus robur* (G 1).

Східна частина Києва займає лівий берег Дніпра і охоплює його першу та другу надзаплавні тераси. Перша надзаплавна тераса сягає 10-13 км (масиви Троєщина, Воскресенський, Комсомольський, Дарниця). Друга надзаплавна тераса займає масиви Куликове, Лісовий, Биківня. Це урочища знижених давньоалювіальних

терасових дрібнохвилястих рівнин, складених пісками та прошарками глинистих пісків, дерновослабко- та середньопідзолистими піщаними і супіщаними ґрунтами, що сформувалися під сухими, свіжими борами та суборами (G 1).

Низькозаплавні та притерасні слабкодреновані заболочені зниження і западини з лучно-болотними, болотними, торфово-болотними ґрунтами і торфовищами під вологотрав'ям, болотною рослинністю та вільшняками (G 1.12) поширені переважно на лівобережжі у північно-східній частині міста (Вигурівщина, Троєщина), східній та південно-східній (масиви Лісовий, Харківський), на правобережжі вони трапляються у північній частині (масиви Оболонь, Мінський).

Лісостепова зона представлена ландшафтами широколистянолісового типу (G 2) (39,4% території міста), підвищеними акумулятивно-денудційними лісовими рівнинами і схилами з сірими, ясно- та темно-сірими лісовими суглинкови-

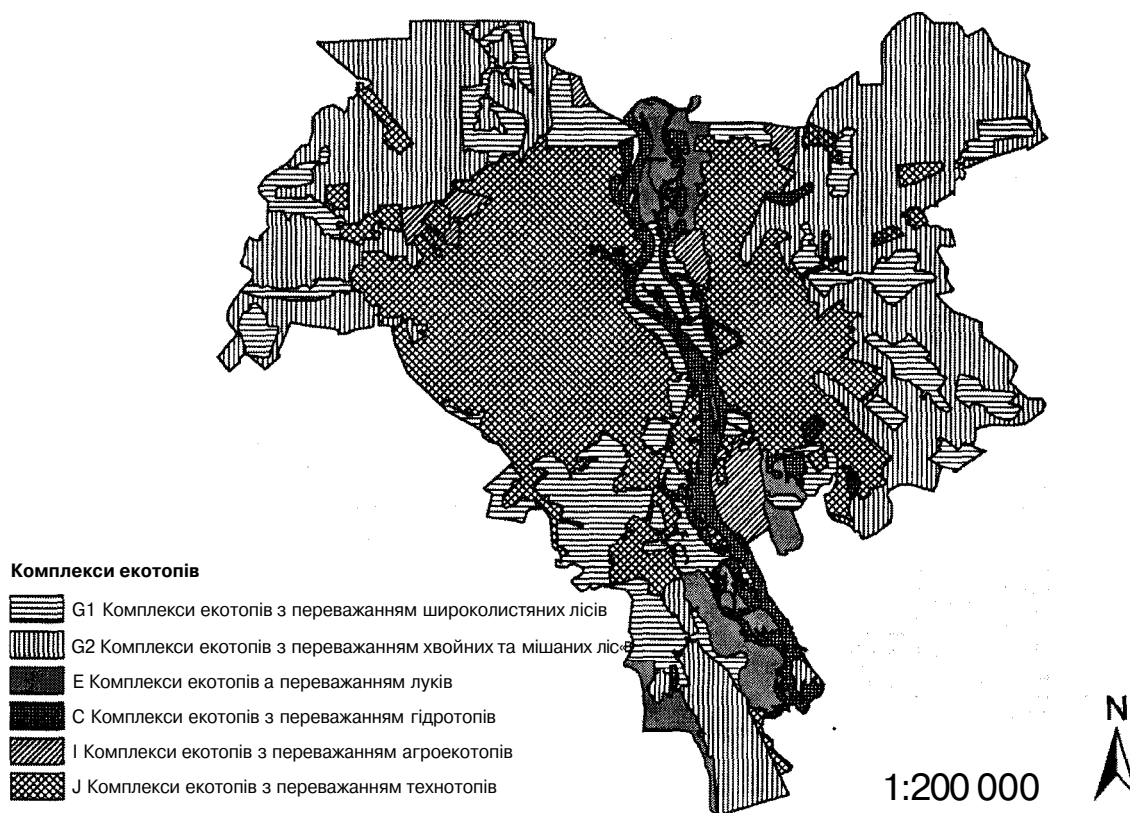


Рис. 1. Карта-схема екоотопів міста Києва

ми та легкосуглинковими ґрунтами, які сформувалися під свіжими дібровами, судібровами з *Quercus robur*, *Сarpinus betulus* з домішкою *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis* та різнотравно-злаковими формаціями. Ландшафти лісостепового типу поширені у центральній, південній і південно-західній частинах міста (Лук'янівка, Замкова гора, Старокиївська гора, Печерськ, Чорна гора, Лиса гора, Батієва гора, Байкова гора, Голосіїв, Теремки).

Луки (Е) приурочені до низькозаплавних та притерасних слабкодренованих заболочених знижень і западин Дніпра з лучно-болотними, болотними, торфово-болотними ґрунтами. Вербово-тополеві біотопи (G1.11), фрагменти вологих дібров приурочені до слабкохвилястих заплавлених рівнин, утворених пісками з дерновими й лучними фрагментами, оглеєними піщаними й супіщаними ґрунтами [2].

Зелена зона міста Києва займає близько 428,9 км², що складає 51,3 % всієї площі Києва. Найбільшу частку зеленої зони складають хвойні та мішані ліси з *Pinus sylvestris*, *Quercus robur* - 340,82 км² (40,8 %) східної та північно-західної та західної частини міста в основному штучного походження. Усього листяні ліси займають 88,09 км² (10,5 %). З них прирічкові ліси на піщаних терасах із *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus tremula* островів Дніпра займають перше місце - 47,34 км² (5,7 %), тоді

як луки складають 27,21 км² (3,2 %). Дубово-соснові та грабово-дубові ліси лісостепової частини на південному заході міста складають незначну частку - 52,51 км² (6,3 %) та 7,58 км² (0,9 %) відповідно. Решту території Києва - 406,7 км² (48,7 %)-займають акваторія Дніпра -41,71 км² (5,0 %), агроекотопи - 59,50 км² (7,1 %), до яких, за класифікацією EUNIS, входять також паркові екосистеми та незарегульовані насадження - 31,80 км² (3,8 %), які ми відносимо до біотопів; технотопи включають в себе житлову, промислову зони та транспортні мережі - 265,55 км² (31,8%).

Відношення біотопи : гідротопи : технотопи всієї зони м. Києва складає 9:1:5. Проте без урахування зеленого поясу міста та островів, тобто власне у забудованій частині міста, відношення біотопів, гідротопів і технотопів складає 1:2:8. Якщо площа гідротопів залежить від особливості розташування міста, то відношення між біотопами і технотопами - від характеру будівництва, планування. Відношення 1:8 є критичним, тому в природоохоронній політиці міста слід звернути увагу на збереження наявних насаджень.

Висновки

Нами запропоновано класифікацію екосистем міста Києва за схемою EUNIS. Елементарною класифікаційною одиницею екосистем, яка

має територіальне вираження, є екотоп. Залежно від ключового компонента, що визначає специфіку перетворення енергії в екосистемі, екотопи розподіляються на чотири типи: біотопи, гідротопи, літотопи та технотопи.

Отримана класифікація екотопів Києва, поряд із картуванням, слугує для визначення част-

ки комплексів біотопів, гідротопів, технотопів, відображає їх перелік, різноманітність та площу, їх відношення власне у міській зоні становить 1:2:8, що можна вважати критичним, тому свідчить про необхідність урегулювання природоохоронної політики.

1. Голубев В. Н. Принцип построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюлл. МОИП. Отд. биол. - 1972. - Т. 77. - № 6. - С. 72-80
2. Київ як екологічна система: природа-людина-виробництво-екологія. - К.: Центр екологічної освіти та інф-ції, 2001. - 259 с.
3. Клименко Ю. О., Альошкіна У. М. Екотопи парків центральної частини м. Києва. // Український ботанічний журнал. - 2004. - Т. 61. - № 5. - С. 62-73.
4. Нухимовский Е. Л. Проблема классификации в биоморфологии семенных растений // Успехи совр. биологии. - 1980. - Т. 90. - № 2(5). - С. 286-307
5. Одум Ю. Экология. - М., 1986. - Т. 1. - С. 217
6. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. - Новосибирск: Наука, 1978. - 320 с.
7. Сукачев В. Н. Соотношение понятий биогеоценоз, экосистема и фация // Почвоведение. - 1960. - № 6. - С. 4-10
8. Шаповал В. В. Субординатно-серіальна класифікація біоморф. 1. Проблема методології біоморфоструктурного аналізу форм // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова», 2005. - Т. 7. - С. 40-57
9. Tensley A. The use and abuse of vegetation concepts and terms. - Ecology, 1935. - Vol. 16. - № 3. - P. 284-306
10. <http://eunis.eea.eu.int/about.jsp>
11. <http://glossary.eea.eu.int/EEAGlossary/H/habitat>

Y. Didukh, U. Alioshkina

ECOTOPE CLASSIFICATION OF KYIV

The ecosystem classification of Kyiv is developed on the base of EUNIS habitat classification. The term «ecotope» is proposed as an elementary unit of ecosystem classification. The map of ecotope complexes of Kyiv is made with the help of ArcInfo programs. The area and ratio of ecotope types - biotopes, hydrotopes and technotopes - are calculated.