

УДК 631.95 (631;477)

**ECOLOGICAL STABILIZATION OF URBAN ECOSYSTEMS THROUGH LANDSCAPE-ECOLOGICAL PLANNING: METHODOLOGICAL ASPECT**  
**ЕКОЛОГІЧНА СТАБІЛІЗАЦІЯ УРБООКОСИСТЕМ ШЛЯХОМ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ****Laslo O.O./Ласло О.О.***s.a.s., as.prof. / /к.с-г.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-0101-4442

*Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Skovoroda 1/3, 36000**Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Сковороди 1/3, 36000*

**Анотація.** У роботі розглядається необхідність екологічно оптимізації та стабілізації екологічного стану урбоєкосистем у контексті ландшафтно-екологічного планування. Наведені методологічні аспекти дають можливість здійснити оптимізацію міських територій задля підвищення екологічної стабільності у системі стійкого розвитку міст. Для досягнення мети використано методичні підходи науковців, що дозволяють провести ранжування і встановити критерії антропогенного впливу на урбоєкосистем та здійснити ландшафтно-екологічне планування.

**Ключові слова:** антропогенний вплив, урбоєкосистеми, екологічний стан міст, екологічна стабільність, ландшафтно-екологічне планування.

**Вступ** Парадигма стратегії стійкого розвитку урбоєкосистем полягає у необхідності здійснення екологічного обстеження міст з якомога ширшим діапазоном показників, що підвищує об'єктивність виділення конфліктів природокористування.

На думку В.М. Трегобчука, сталий соціально-економічний розвиток економіки держави означає, що функціонування його забезпечується задоволення матеріальних, культурних та духовних потреб життєдіяльності людини, тобто економічне зростання, яке спрямоване на досягнення комплексного соціально-економічно-екологічного ефекту [4].

Методологічною основою екологічної стратегії міст має стати концепція ландшафтно-екологічного планування. Об'єктами її можуть виступати території різного локального рівня організації довкілля – урболандшафти, агроландшафти, лісові і водні господарства, об'єкти ПЗФ тощо.

Спільною методологічною основою дослідження вказаних територій є загальна теорія, але існують певні відмінності, зумовлені специфікою функціонування кожного виду об'єкта, деякі з них аналізувались Maksymenko, N., Klieshch, A., Mykhailova, K., & Hohol [5].

Урболандшафт об'єднує у своїх межах різні за цільовою концепцією використання території.

Загалом можна розглядати екологічну концепцію оптимізації міського середовища за трьома напрямками: природно-господарське середовище; природне середовище; природокористування.

Оптимізація і управління урболандшафтів, за Максименко Н. В., Клещ А. А., передбачає наступні заходи для:

– *промислового типу ландшафтів*: контроль за відповідністю викидів і скидів встановленим нормативам; забезпечення функціонування санітарно-

захисних зон із відповідним породним складом.

– *водогосподарського типу урболандшафтів*: повне припинення скиду в них промислових, господарсько-побутових та інших видів стічних вод без очищення; застосування водорекультивацийних технологій (гідротехнічних та біотехнічних); розчищення річища; берегоукріплення; обладнання аерувальними перепадами; дотримання нормативної ширини і складу водоохоронної зони, роботи очисних споруд і застосування інших відповідних типів гідротехнічних заходів.

– *лінійно-дорожнього типу урболандшафтів*: регулярне прибирання узбіч; озеленення відповідно до інтенсивності руху, вт. ч. вертикальне, забезпечення безаварійної роботи зливу стокових уловлювачів, розвантаження вулиць у години «пік», створення шумопоглинальних та звукозахисних екранів; обмеження руху важкого транспорту в місті тощо.

– *захисно-рекреаційного типу урболандшафтів*: в місцях інтенсивної рекреації створювати ділянки організованого відпочинку з централізованим вивезенням сміття; підтримувати санітарний стан деревостанів та узбережжя водойм; проводити організаційно-виховні заходи зі зниження рівня рекреаційної дигресії зеленої зони міста;

– *селітебного типу урболандшафтів* – підтримання належного санітарного стану території; організоване збирання побутового сміття і недопущення утворення стихійних звалищ; озеленення території, у т. ч. вертикальне рослинами, що здатні уловлювати забруднення, не алергенні і стійкі до хімічних впливів; застосування принципів відеоєкології для створення психологічно комфортного середовища [6].

Отже, для оцінки антропогенного впливу на урбоекосистеми необхідно провести розрахунок коефіцієнтів екологічної стабільності територій з подальшим ландшафтно-екологічним плануванням.

Метою досліджень є методологічний підхід до оптимізації природокористування територій локального рівня (місто Полтава) для успішної екологічної стабілізації і трансформації з подальшим ландшафтно-екологічним плануванням.

В сучасних умовах економіко-соціальні досягнення будь-якої урбоекосистеми не можна оцінювати без урахування антропогенного тиску на довкілля.

Як відмітив Коренюк П.І., розробка методології дослідження інтегрального показника екологічного стану територій вимагає формування спеціалізованого понятійно-категоріального апарату. Розробка понять і категорій сприяє поглибленому розумінню економіко-екологічних відносин, розуміння законів та закономірностей, конкретизації наукових напрямів, систематизації економіко-екологічних проблем розроблення наукових концепцій екологічної стабілізації земельної території. Шляхом співставлення фактичної концентрації шкідливих речовин у ресурсах довкілля до ГДК, можна отримати індекс ступеня перевищення концентрації шкідливих та небезпечних речовин [3].

У таблиці 1 подано нормативні величини коефіцієнтів екологічної стабільності для різних видів угідь за Волковим С.М., що можуть бути

рекомендовані для урбоєкосистем.

Таблиця 1

### Нормативна величина коефіцієнтів екологічної стабільності

Види угідь	Коефіцієнт екологічної стабільності території ( $K_1$ )	Коефіцієнт екологічного впливу угідь на ландшафти ( $K_2$ )
Забудована територія і дороги	0,00	1,27
Виноградники	0,29	1,47
Лісосмуги	0,38	2,29
Фруктові сади, чагарники	0,43	1,47
Городи	0,50	1,59
Ставки і болота природного походження	0,79	2,93
Ліси природного походження	1,00	2,29

Джерело: [2]

З метою екологічної стабілізації урботериторій необхідно знизити антропогенний вплив на природні системи, що не перевищував-би гранично допустимого рівня навантаження на ресурси навколишнього середовища. Потенціал стійкого екологічного розвитку розраховують таким чином (1, 2):

$$K_{\Pi} = EP + ПРП, \quad (1)$$

$$EP = \frac{ТН}{ПС + БП} + НПП, \quad (2)$$

де  $K_{\Pi}$  – інтегральний коефіцієнт;

$ТН$  – потенціал техногенного навантаження на довкілля, куди входять показники соціально-економічної освоєння території на забруднення довкілля;

$ПС$  – потенціал самоочищення природного середовища;

$БП$  – біотичний потенціал довкілля;

$НПП$  – потенціал несприятливих природно-антропогенних процесів;

$ПРП$  – природно-ресурсний потенціал, території;

$EP$  – потенціал екологічного ризику території [Джерело: 1].

Розрахунки проведені автором на основі статистичних даних показали, що величина коефіцієнту екологічної стабільності міста Полтави (0,36) у межах 0,34-0,50, тому за шкалою градації досліджувана територія є **нестійко стабільною** (таблиця 2).

Таблиця 2

### Шкала градації величини коефіцієнту екологічної стабільності території

Екологічна стабільність території	Величина коефіцієнту екологічної стабільності земельної території
Нестабільна	< 0,3
Нестійко стабільна	0,34-0,50
Середньо стабільна	0,51-0,66
Стабільна	> 0,67

Джерело: [3]

Екологічна стабільність територій (у нашому випадку м. Полтава) є базовим показником для упровадження ландшафтно-екологічного планування шляхом комплексного освоєння, перетворення, поліпшення та охорони урбоекосистеми.

### **Висновки.**

Були розглянуті методики визначення коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенного навантаження на урбоекосистему.

Були отримані розрахункові дані за статистичними показниками для міста Полтава для рекомендацій щодо підвищення екологічної стабільності урбоекосистеми шляхом ландшафтно-екологічного планування що передбачає: інвентаризацію природних умов і джерел забруднення, аналіз конфліктів природокористування, оцінювання природного потенціалу й екологічних проблем, узагальнення і прогноз змін згідно з цільовою концепцією використання території, розроблення оптимізаційних заходів для екологізації управління.

### **Література**

1. Барановський В. А. Стратегія екологічно сталого розвитку України // Розбудова держави. – 1998. – № 9 – 10. – С. 18 – 22.

2. Волков С. Н. Землеустройство: в 3-х т.. – Т 2: Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство. – М.: Колос, 2001. – 648с.

3. Коренюк П. І. Методологічні засади визначення інтегрального показника екологічного стану земельної території // Екологія і природокористування, 2003, Випуск 6. – С. 85–91.

4. Трегобчук В. М. Еколого-економічні проблеми переведення АПК на модель сталого розвитку // Вісник Сумського державного аграрного університету: Спеціальний випуск: “Екологічні проблеми виробництва та споживання екологічно чистої продукції”. – Суми, 2001. – С. 30–33.

5. Maksymenko, N., Klieshch, A., Mykhailova, K., & Hohol, O. (2015). Osoblyvostilandshaftnoekolohichnoho planuvannia terytorii riznoho funktsionalnoho pryznachennia [Features of landscape-ecological planning of territories of different functional purposes]. Proceedings from Geography, ecology, tourism: theory, methodology, practice : Materialy mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii 21-23 travnya 2015 – Materials of the International Scientific and Practical Conference. (pp. 249-251). Ternopil: SMP «Taip» (in Ukrainian).

6. Максименко Н. В., Клещ А. А. Напрямки оптимізації природокористування в інвайронментальному менеджменті територій локального рівня організації довкілля. Dniprop. Univer. bulletin, Geography, 25(2), 81-88.

### **References.**

1. Baranovs'kyj V. A. Strategiya ekologichno stalogo rozvy'tku Ukrayiny` // Rozbudova derzhavy`. – 1998. – № 9 – 10. – S. 18 – 22.

2. Volkov S. N. Zemleustrojstvo: v 3-x t.. – T 2: Zemleustroy`tel`noe proy`ty`rovany`e. Vnutry`hozyajstvennoe zemleustrojstvo. – M.: Kolos, 2001. – 648s.

3. Korenyuk P. I. Metodologichni zasady` vy`znachennya integral`nogo pokazny`ka ekologichnogo stanu zemel`noyi tery`toriyi // Ekologiya i pry`rodokory`stuvannya, 2003, Vy`pusk 6. – S. 85–91.

4. Tregobchuk V. M. Ekologo-ekonomichni problemy` perevedennya APK na model` stalogo rozvy`tku // Visny`k Sums`kogo derzhavnogo agrarnogo universy`tetu: Special`ny`j vy`pusk: “Ekologichni problemy` vy`robnny`czstva ta spozhy`vannya ekologichno chy`stoyi produkciyi”. – Sumy`, 2001. – S. 30–33.

5. Maksymenko, N., Klyeshch, A., Mykhailova, K., & Hohol, O. (2015). Osoblyvostilandshaftnoekologichnoho planuvannia terytorii riznoho funktsionalnoho pryznachennia [Features of landscape-ecological planning of territories of different functional purposes]. Proceedings from Geography, ecology, tourism: theory, methodology, practice : Materialy mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii 21-23 travnya 2015 – Materials of the International Scientific and Practical Conference. (pp. 249-251). Ternopil: SMP «Taip» (in Ukrainian).

6. Maksy`menko N. V., Klyeshh A. A. Napryamky` opty`mizaciyi pry`rodokory`stuvannya v invajronmental`nomu menedzhmenti tery`torij lokal`nogo rivnya organizaciyi dovkillya. Dniprop. Univer. bulletin, Geology, geography., 25(2), 81-88.

### **Abstract**

*A necessity is in process examined ecologically optimizations and stabilizing of the ecological state of the municipal systems in the context of the landscape ecological planning. The brought methodological aspects over give an opportunity to carry out optimization of municipal territories for the sake of increase of ecological stability in the system of steady development of cities, using next measures for: off-farm of landscapes: control after ecoce of extras and up casts to the set norms; water economic type of the municipal systems: complete freezing of up cast in them of industrial, service-utility and other types of effluents without cleaning; arc wise-travelling type of the municipal systems: regular cleaning up of sides of a road; planting of greenery is in accordance with intensity of motion, creation of deadeners and protective screens from sounds; protective-recreational type of the municipal systems-to support the sanitary state of trees and coast of reservoirs; to conduct organizationally-educator measures on the decline of level of recreational green belt of city; rural type of the municipal systems – to support the sanitary state of trees and coast of reservoirs; to conduct organizationally-educator measures on the decline of level of recreational green belt of city; rural type of the municipal systems – maintenance of the proper sanitary state of territory; application of principles of video of ecology is for creation psychologically of comfort environment. For gaining end methodical approaches of scientists that allow to conduct distribution and set the criteria of anthropogenic influence on the municipal systems and carry out the landscape-ecological planning are used.*

**Keywords:** anthropogenic impact, urban ecosystems, ecological status of cities, ecological stability, landscape-ecological planning.

Стаття відправлена: 29.02.2020 г.

© Ласло О.О.