

Міжзональний геоекотон «лісостеп – степ» Правобережної України
Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського
вул. Острозького, 32, 2100, географічний факультет

Безлатня Л.О., Ситник О.І. Міжзональний геоекотон «лісостеп-степ» Правобережної України

У статті проаналізовано сучасні дослідження геоекотонів як своєрідних феноменів ландшафтів Землі та окремих її регіонів. Обґрунтовано визначення геоекотонів як своєрідних і складних натуральних, натурально-антропогенних або антропогенних утворень, які формуються в ландшафтному просторі-часі на контакті різних природних середовищ. В Україні виділено чотири міжзональних геоекотони, визначено їх місце в ієрархічній структурі геоекотонів Східноєвропейської фізико-географічної країни. Розглянуті натуральні межі, природні умови і природні ресурси, ландшафти, типологічні особливості, просторово-часові особливості освоєння міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України. Розглянута проблема оптимізації антропогенних геоекотонів в межах міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України, визначені шляхи їх раціонального використання.

Ключові слова: лісостеп, степ, міжзональний геоекотон, просторово-часовий аналіз, етапи, антропогенний ландшафт, антропогенний геоекотон, оптимізація.

Безлатня Л.А., Ситник А.И. Межзональный геоекотон «лесостепь-степь» Правобережной Украины

В статье проанализированы современные исследования геоекотонів как своеобразных феноменов ландшафтов Земли и отдельных её регионов. Обосновано определение геоекотонів как своеобразных и сложных натуральных, натурально-антропогенных либо антропогенных образований, которые формируются в ландшафтном пространстве-времени на контакте различных природных сред. В Украине выделено четыре межзональных геоекотона, определено их место в иерархической структуре геоекотонів Восточноевропейской физико-географической страны. Рассмотрены натуральные границы, природные условия и природные ресурсы, ландшафты, типологические особенности, пространственно-временные особенности освоения межзонального геоекотона «лесостепь-степь» Правобережной Украины. Рассмотрена проблема оптимизации антропогенных геоекотонів в пределах межзонального геоекотона «лесостепь-степь» Правобережной Украины, определены пути их рационального использования.

Ключевые слова: лесостепь, степь, межзональный геоекотон, пространственно-временной анализ, этапы, антропогенный ландшафт, антропогенный геоекотон, оптимизация.

Bezlatnia L., Sytnyk O. Interzonal geocoton «forest-steppe – steppe» of Right-bank Ukraine

In the paper theoretical principles of research in transitional interzonal areas of anthropogenic landscapes and anthropogenic geocotons are complemented and improved. On an example interzonal geocoton «forest-steppe – steppe» of Right-bank Ukraine spatio-temporal forming is considered. The stages of development and investigational modern structure of anthropogenic landscapes and they specific features are selected. In the structure of base-line agricultural and forest anthropogenic landscapes, and also landscapes of technogenic origin investigational processes of forming of anthropogenic geocotons – settlements, industrial, agricultural, road et al. The ways of their optimization and rational use are offered in the future. The variety of landscape structure caused a mizhzhonalnoho heoekotonu within two subzones, two territories, five natural regions and 27 districts. In general, the structure of the landscape is dominated watershed slightly wavy, riverine and ravine-beam areas with appropriate types of sets tracts.

The area covered heoekotonu processes arid and desertification. There is a tendency fever that can not be compensated by the increase of deposits for certain periods. All together leads to destruction of unstable dynamic equilibrium landscapes in the transition zone of Right-Bank steppe and steppe. Likely effects include: displacement limits the desert north, changing species composition of vegetation, changes in landscape structure, deformation configuration limits mizhzhonalnoho heoekotonu. Within mizhzhonalnoho heoeoktonu "steppe-step" Right-Bank Ukraine actively forming new system of anthropogenic heoekotoniv. The structure distinguishes settler landscapes heoeoktony suburban, and prymistechkovykh prysilskykh zones, agricultural landscape background - heoekotony edges and lisopolovykh bands and heoekotony roads, coastal zones of reservoirs, ponds and canals, mounds and more.

Keywords: forest-steppe, steppe, interzonal geocoton, spatio-temporal analysis, stages, anthropogenic landscape, anthropogenic geocoton, optimization.

Внаслідок тривалої та активної діяльності людства суттєво зростає мозаїчність та контрастність ландшафтної сфери Землі, особливо у її щільно заселених та антропогенізованих регіонах, і виникають нові натурально-антропогені й антропогенні межі, на основі яких розвиваються специфічні утвори – географічні екотони (геоекотони) – перехідні смуги різних типів і рангів. Процес формування нових геоекотонів швидко прогресує (В.С. Залетаєв, [12,13], Т.В. Бобра [3,4,5], В.А. Ніколаєв [19] та ін.). Збереження такої тенденції дозволяє припустити, що природне середовище у майбутньому – це сфера панування геоекотонів. У зв'язку з цим, пізнання геоекотонів різних рівнів складності їх організації, закономірностей розвитку, особливо у процесі антропогенізації, можливість контролювати цей процес, на думку науковців В.С. Залетаєва, В.О. Ніколаєва, Е.Г. Коломица, Б.І. Кочурова, В.С. Преображенського, Ф.М. Мількова, П.Г. Шищенка, В.М. Пашенка, М.Д. Гродзинського, Г.І. Денисика, Т.В. Бобри, П.М. Дем'янчука та ін., є

актуальним і таким, що сприятиме розв'язанню окремих теоретичних та багатьох прикладних завдань.

На початку ХХІ ст. основна увага приділяється пізнанню геоекотонів, які формуються на межі фацій, урочищ та місцевостей, досліджені також прибережні та зональні геоекотони [5,8,12]. Актуальність проведення досліджень у міжзональному геоекотоні «лісостеп-степ» зумовлена як необхідністю деталізації знань про нього, так і пізнанням численних та різнорангових антропогенних геоекотонів, що сформувалися в процесі його антропогенізації.

Однак, переважають дослідження загальних закономірностей розвитку та структури геоекотонів, їх специфічних особливостей (поєднання комплексу ознак, що характерні для суміжних генетично різних ландшафтних об'єктів, і формування індивідуальних ознак перехідних утворень) та, частково, можливостей раціонального використання. Значно менше уваги приділяється конкретним, зокрема й міжзональним геоекотонам, що у межах тієї чи іншої держави мають суттєве господарське й природоохоронне значення. В Україні міжзональних геоекотонів чотири: серед них і геоекотон, що сформувався й функціонує між лісостепом і степом – «лісостеп-степ», чітко виражений у межах Правобережної України.

Значна зацікавленість науковців у геоекотонах призвела до різноаспектності його визначень, хоча головні ознаки геоекотонів виділяються, переважно, однаково. На наш погляд, доцільним є таке тлумачення: *геоекотон – це своєрідне й складне натуральне, натурально-антропогенне або антропогенне утворення, яке формується у ландшафтному просторі-часі на контакті різних природних середовищ.*

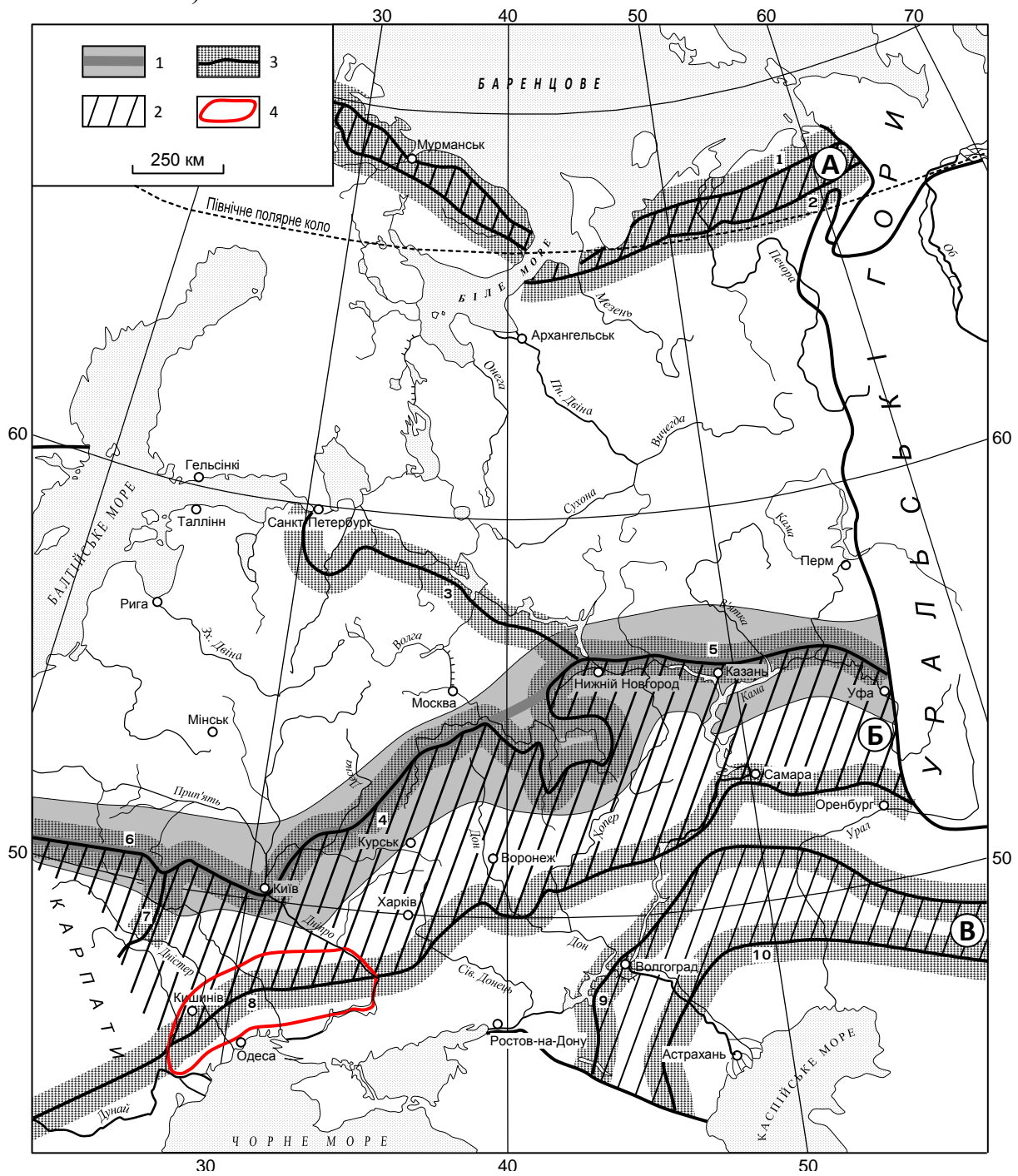
Для встановлення місця міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України в ієрархічній структурі геоекотонів Східноєвропейської фізико-географічної країни пропонується виділити головний геоекотон або геоекотон першого порядку, що відповідає Серединному структурно-морфологічному поясу цієї фізико-географічної країни і поділяє її на дві частини – лісову і степову; три зональних (другого порядку) геоекотони, до яких віднесено лісотундру, лісостеп і напівпустелі; міжзональні (третього порядку) геоекотони, до яких належить і об'єкт досліджень – геоекотон між лісостепом і степом у межах Правобережної України (рис.1).

У процесі дослідження геоекотонів встановлено, що найбільш доцільним у їх пізнанні є використання «правила тріади» [18]. При цьому важливе значення мають межі як досліджуваних геоекотонів, так і нових, антропогенних геоекотонів, що формуються в їх структурі. Враховуючи те, що міжзональні геоекотони – цілісні й відкриті природно-господарські утворення, у їх пізнанні доцільно використовувати як класичні, так і специфічні підходи, принципи і методи дослідження. Найбільш ефективними є підходи: ландшафтно-геодинамічний, ландшафтно-біогеоценологічний, ландшафтно-екологічний, ландшафтно-геохімічний, картографічний та геоінформаційний з притаманними для них принципами і методами досліджень.

Натуральні межі (північна і південна) міжзонального геоекотону

«лісостеп-степ» Правобережної України визначити зараз майже неможливо. Вони умовні внаслідок суцільної антропогенізації геоекотону і визначені відповідно з фізико-географічним районуванням України [15,16]. Згідно з цим районуванням геоекотон між лісостеповою і степовою смугами Правобережної України включає в себе південну частину лісостепу і північний степ.

Північна межа геоекотону проходить поблизу пунктів Ямпіль – Бершадь – Умань – Тальне – Новомиргород – Олександрівка – Світловодськ, південна межа – по лінії Болград – Татарбунари – Білгород – Дністровський – Баштанка – Северинівка – Березівка (в Одеській області) – Веселинове – Нова Одеса – Баштанка (Миколаївська область) – Апостолове (Дніпропетровська область) – Нікополь. До його складу входить Південно-Подільський і Південно-Придніпровський лісостеп Дністровсько-Дніпровського лісостепового краю (Південно-Подільська, Південно-Придніпровська височинні області), Дністровсько-Дніпровський північно-степовий край Північно-Степової підзони степової зони (Південно-Подільська, Південно-Придніпровська схиліві-височинні області).



Геоєкотони. 1 – I порядку (головний): серединний ландшафтний пояс. 2 – II порядку (зональні): А – лісотундра; Б – лісостеп; В – напівпустеля. 3 – III порядку (міжзональні): 1) тундрою і лісотундрою; 2) лісотундрою і тайгою; 3) тайгою і змішаними лісами; 4) змішаними лісами і лісостепом; 5) тайгою і лісостепом; 6) змішаними лісами і широколистяними лісами; 7) широколистяними лісами і лісостепом; 8) лісостепом і степом; 9) степом і напівпустелями; 10) напівпустелями і пустелями. 4 – об'єкт дослідження – міжзональний геоєкотон «лісостеп–степ» Правобережної України.

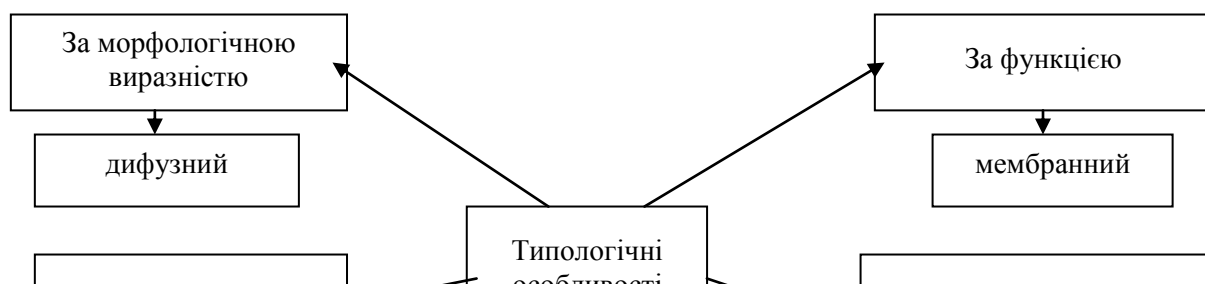
Рис. 1. Ієрархічна система геоєкотонів Східноєвропейської фізико-географічної країни

В адміністративному поділі геоєкотон займає території (частини або повністю) семи областей (південь Черкаської та Вінницької областей, Кіровоградська область, північ Миколаївської, північна і північно-західна частини Одеської та західна частина Дніпропетровської областей), загальною площею понад 80 тис. км², з населенням близько 6 млн. осіб.

Різноманіття природних умов зумовлене просторовим розташуванням на межі двох природних зон – лісостепу й степу, високим заляганням кристалічних порід Українського щита, суттєвими відмінностями в рельєфі між південно-лісостеповою та північно-степовою частинами, що визначило й різницю в гідрогеологічних та мікрокліматичних умовах, ґрунтовому покриві та біоті. Не менш різноманітні й природні, зокрема мінеральні й земельні, ресурси, що призвело до виокремлення у східній частині геоєкотону економічного району – Промислового Придніпров'я.

Різноманіття ландшафтної структури спричинене розташуванням міжзонального геоєкотону в межах двох підзон, двох країв, п'яти природних областей і 27 районів. Загалом, у ландшафтній структурі переважають вододільні слабкохвилясті, прирічкові та яружно-балкові місцевості з відповідними наборами типів урочищ.

Аналіз геокомпонентів і ландшафтних комплексів міжзонального геоєкотону «лісостеп–степ» Правобережної України а також попередніх напрацювань [5,8,13] дав змогу визначити його місце в структурі типологічних класифікацій [21]. *За площею він відноситься до макрогеоєкотонів, за тенеєю він біогенно-абіогенний, за віком – зрілий, за морфологічною виразністю – дифузійний, за функцією – мембранний, за динамічними процесами – консервативно-стабілізуючий* (рис.2).



Природні умови і ландшафти міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України сприяли проживанню та життєдіяльності людей з давніх часів. Ресурси лісостепу дозволяли забезпечувати їх продуктами харчування й одягом, а ліс оберігав від небезпеки; лучно-степові й степові ділянки слугували облаштуванню полів та розведенню худоби. Міжзональний геоекотон «лісостеп-степ» Правобережної України відноситься до регіонів стародавнього і тривалого заселення та різнобічного господарського освоєння (табл. 1). У цьому складному процесі виділено та обґрунтовано шість етапів: доскіфський (до VII ст. до н.е.), скіфський (VI ст. до н.е. – VII ст. н.е.), Київської Русі (VIII-XIII ст.), народної колонізації (XIV-XVIII ст.), початкового промислового освоєння (XIX – початок XX ст.), радянський (20-80-ті роки XX ст.) та сучасний етап (90-ті роки XX – початок XXI ст.). Найбільш інтенсивно антропогенізація геоекотону «лісостеп-степ», що призвела до корінних змін його структури, відбувалася з другої половини XIX ст. [20]. Разом з тим, історичні й політичні процеси не завжди сприяли рівномірному заселенню й господарському освоєнню міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України. Тому сучасна структура антропогенних ландшафтів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України почала формуватись лише з другої половини XIX ст.

Таблиця 1

Часові зрізи розвитку антропогенних ландшафтів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України*

№ п/п	Класи антропогенних ландшафтів	Підкласи	Зародження	Становлення	Функціонування як антропогенних
1	Селитебні	Сільські	VI-V тис. до н.е.	Друга половина II тис. н.е.	XVII-XVIII ст.

		Містечкові	Перша половина XIX ст.	Друга половина XIX – початок XX ст.	Перша половина XX ст.
		Міські	Друга половина XIX ст.	Перша половина XX ст.	XX ст.
2	Сільсько-господарські	Польові	V-I V ст. до н.е.	Перша половина I тис. н.е.	XVIII-XIX ст.
		Лучно-пасовищні	I V-III тис. до н.е.	Кінець I тис. до н. е – початок I тис. н.е.	Початок I тис. н.е.
		Садові	Кінець I тис. до н.е. – початок I тис. н.е.	Кінець XIX – перша половина XX ст.	Друга половина XX ст.
3	Белігеративні	Вали	II – поч. I тис. до н.е.	VII- V ст. до н.е.	XVII-XVIII ст.
		Кургани	IX- VII ст. до н.е.	VIII- V ст. до н.е.	XIV-XV ст.
		Городища	X ст. до н.е.	VII-VI ст. до н.е.	XIII-XIV ст.
4	Дорожні	Ґрунтові	V-I V ст. до н.е.	XVII-XIX ст.	XIX-XX ст.
		Шосейні	Перша половина XIX ст.	XIX-XX ст.	Друга половина XX ст.
		Залізничні	Друга половина XIX ст.	Перша половина XX ст.	XX ст.
5	Промислові	Власне-промислові	Друга половина XIX ст.	Перша половина XX ст.	Друга половина XX ст.
		Гірничо-промислові	Перша половина I тис. н.е.	Друга половина XIX ст.	XX ст. – початок XXI ст.
6	Водні	Ставки	I тис. н.е.	X VIII-XIX ст.	XIX ст.
		Водо-сховища	Кінець XIX ст.	Перша половина XX ст.	Друга половина XX ст.
		Канали	XIX ст.	Друга половина XX ст.	Друга половина XX ст.
		Умовно-	I тис. н.е.	Кінець XIX –	XX ст.

7	Лісові	натуральні		початок XX ст.	
		Похідні	X VIII-XIX ст.	XIX ст.	XX ст.
		Лісо-культури	XIX ст.	Кінець XIX – початок XX ст.	Друга половина XX ст.
8	Рекреаційні		XIX ст.	XX ст.	Друга половина XX – поч. XXI ст.

* Складено на основі археологічних, історичних, географічних та картографічних матеріалів.

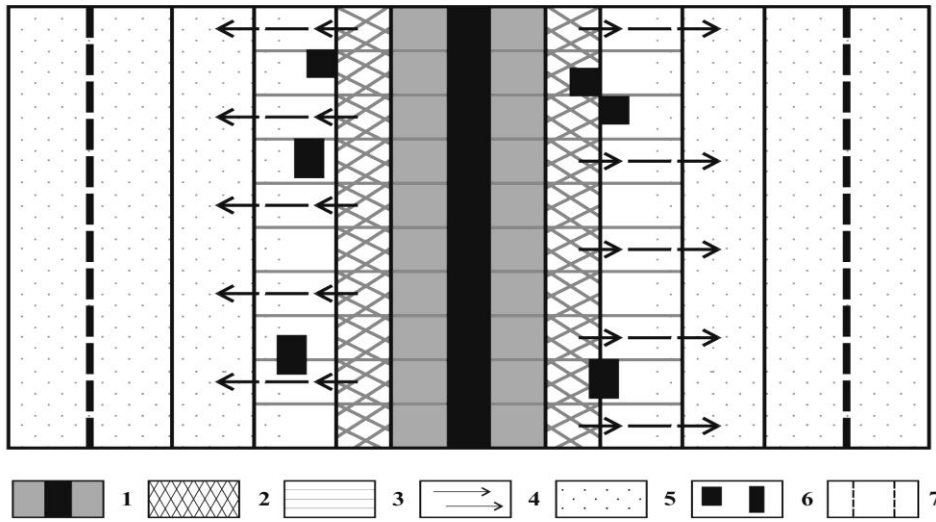
На початку XXI ст. фоновими в структурі антропогенних ландшафтів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України є сільськогосподарські (80-85% території). У подальшому їх площі не зазнають суттєвого зменшення, проте зміниться структура – майже у два рази зростуть площі лучно-пасовищних ландшафтів. Перебудовують докорінно ландшафтну структуру окремих регіонів промислові й промислово-селитебні ландшафти, перспективи розширення площ мають дорожні, рекреаційні та селитебні у приміських районах. Повне господарське освоєння міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» дозволяє вважати його антропогенним геоекотонном типу «лісостеп-поле», де всі процеси подальшого розвитку і внутрішньої геоекотонізації суттєво залежать від антропогенного чинника.

Антропогенізація міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України та формування в його межах нових антропогенних геоекотонів відбувається як під впливом відомих загальних кліматичних змін, так і регіональних змін природних умов та ландшафтних комплексів.

Глобальні зміни клімату й заміна степових ландшафтів польовими призвели до суттєвих регіональних змін кліматичних умов у межах міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України [1, 2, 6]. За минулих 50-років річний тренд опадів тут переважно негативний, знижуються й показники відносної вологості повітря [2,6,22]. Територія геоекотону охоплена процесами аридизації та спустелювання. Простежується загальна тенденція підвищення температури, що не може компенсуватися збільшенням кількості опадів за окремі періоди. Усе разом призводить до руйнування нестійкої динамічної рівноваги ландшафтів у перехідній смузі Правобережного лісостепу і степу. Ймовірними наслідками можуть бути: зміщення межі степу на північ, зміна видового складу рослинності, зміна ландшафтної структури, деформація конфігурації меж міжзонального геоекотону. Польові ландшафтознавчі дослідження дають змогу зазначити, що ці процеси уже розпочались [22].

Активне, тривале й різнобічне господарське освоєння території міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України призвело до формування в зонах контакту між різними антропогенними ландшафтними комплексами нових, ще недостатньо досліджених антропогенних геоекотонів різної розмірності та рангу. У межах міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України активно формується нова система антропогенних

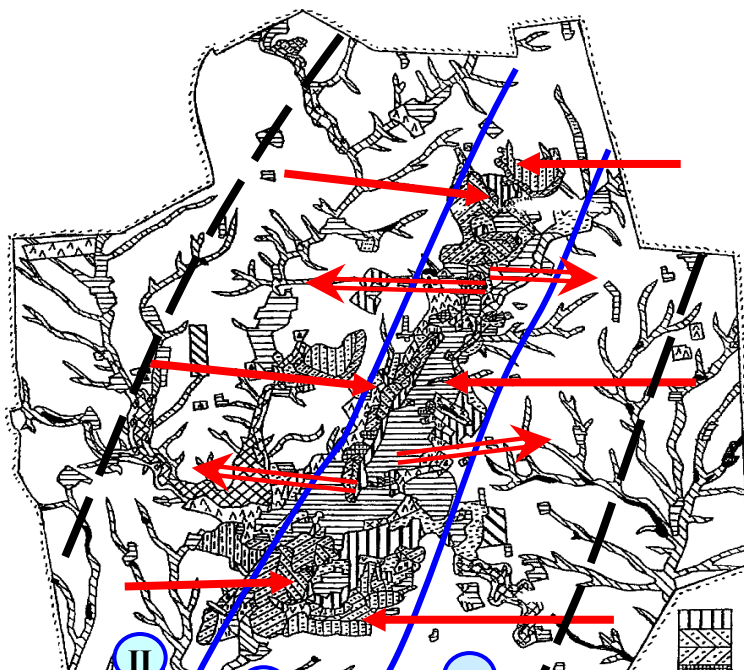
геоекотоні приміських сільськогосподарських територій, а також геоканалів, крім того, зміни у ландшафті України під впливом внутрішніх екологічних процесів України. Ділянки відрізняються формуваними



геоекотоні приміських сільськогосподарських територій, а також геоканалів, крім того, зміни у ландшафті України під впливом внутрішніх екологічних процесів України. Ділянки відрізняються формуваними

Рис. 3. Структура дорожнього геоекотону

Мікроекозони: 1 – дорожнього відводу; 2 – техногенного впливу; 3 – хімічного забруднення; 4 – енергетичного забруднення; 5 – атмосферного забруднення; 6 – естетичного забруднення; 7 – ландшафтного забруднення. Мікроекотони: I – власне дорожній, II – придорожній, III – дорожнього ландшафту.



I – Зона контакту, II і III – контактуючі зони. Потoki речовини та енергії: а) із центральної частини геоекотону; б) із прилеглих до геоекотону ландшафтів. Сучасні ландшафти Кривбасу:

- 1 – фабрично-заводські;
- 2 – гірсько-промислові;
- 3 – відвальні;
- 4 – провальні;
- 5 – екстрактивні;
- 6 – нежитлові;
- 7 – житлові;
- 8 – обслуговуючі;
- 9 – водосховищні;
- 10 – ставкові;
- 11 – транспортні;
- 12 – белігеративні;
- 13 – лісогосподарські;

Рис. 4. Гірничопромисловий геоекотон Кривбасу
та його ландшафтна структура

У фонових сільськогосподарських, а також лісових антропогенних ландшафтах суттєве значення мають геоекотони узлісь, що формуються між ними. Відсутність у більшості випадків узлісь загалом негативно впливає на функціонування ландшафтів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України. Цю тенденцію підсилюють також геоекотони, що формуються й активно функціонують у ландшафтах техногенного походження, зокрема промислових та дорожніх. Для оптимізації негативних процесів міжзонального геоекотону «лісостеп-степ» Правобережної України запропоновано проекти відновлення узлісь, створення нових лісосмуг (рис. 5), дорожніх та інших геоекотонів.

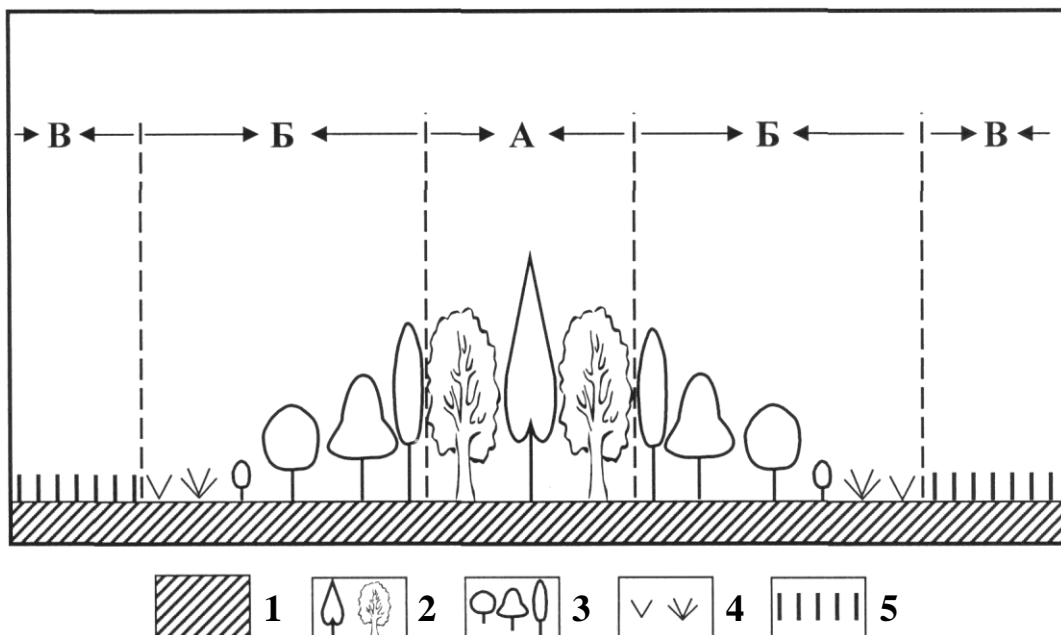


Рис. 5. Структура геоекотону «лісосмуга-поле»

1 – корінні породи, ґрунти; 2 – дуб, в'яз, клени; 3 – середньо- і низькорослі породи дерев; 4 – трав'яні рослини; 5 – польові сільськогосподарські культури.

А – польова лісосмуга, **Б** – узлісся, **В** – поле.

Література:

1. Барабаш М.Б. Практичний напрямок досліджень зміни клімату в Україні / М.Б. Барабаш, О.Г.Татарчук, Н.П. Гребенюк, Т.В. Корж // Фізична географія та геоморфологія. – 2009. – Вип. 57. – С. 28-35.
2. Барабаш М.Б. Дослідження змін та коливань опадів на рубежі ХХ і ХХІ ст. в умовах потепління глобального клімату/М.Б. Барабаш, Т.В. Корж, О.Г. Татарчук // Наук. Праці УкрНДГМІ. – 2004. – Вип.253. – С. 92-101.
3. Бобра Т.В. Особенности функционирования различных типов антропогенных границ как элементов экосистем / Т.В. Бобра // Регион и география: материалы Международной научно-практической конференции. – Пермь, 1995. – С. 15-17.
4. Бобра Т.В. Содержание понятия «граница» в современной физической географии / Т.В. Бобра, А.И. Лычак // Культура народов Причерноморья – 1998. – Вып. 2. – С. 48-52.
5. Бобра Т.В. Экотоны – объект изучения ландшафтоведения 21 века / Т.В. Бобра // Записки общества геоэкологов. – 2000. – Вып. 3. – С. 20-22.
6. Бойченко С.Г. Глобальне потепління та його наслідки на території України / С.Г. Бойченко, В.М. Волощук, І.А. Дорошенко // Український географічний журнал. – 2000. – №3. – С. 59-68.
7. Гумилев Л.Н. Древняя Русь и Великая степь / Л.Н. Гумилев. – М.: Мысль, 1997. – 764 с.
8. Дем'янчук П. До питання визначення поняття «географічний екотон» / П. Дем'янчук // Наукові записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – 2002. – № 2 (7). – С. 100-104.
9. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія. / Г.І. Денисик – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
10. Денисик Г.І. Ліс і степ: з історії досліджень проблеми взаємодії, основні гіпотези походження лісостепу / Г.І. Денисик // Наукові записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. – 2001. – № 1(7). – С. 4.
11. Денисик Г.І. Дорожні ландшафти Поділля / Г.І.Денисик, О.М. Вальчук. – Вінниця: Теза, 2005. – 256 с.
12. Залетаев В.С. Структурная организация экотонів в контексте управління / В.С. Залетаев // Экотон в биосфере. – 1997. – С. 11-19.
13. Залетаев В.С. Аридизация и остепнение речных пойм в субгумидном и семиаридном поясах Евразии / В.С. Залетаев, Л.И. Стефанков // Микро-

- очаговые процессы – индикаторы дестабилизированной среды. – М.: РАСХН, 2000.– С.18-25.
14. Казаков В.Л. Антропогенні ландшафти Кривбасу / В.Л. Казаков // Проблеми ландшафтного різноманіття України. – Київ: Карбон ЛТД, 2000. – С. 108-112.
 15. Маринич О.М. Удосконалена схема фізикогеографічного районування України / О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко // Укр. геогр. журнал. – 2003. - №1. – С. 16-20.
 16. Маринич О.М. Фізична географія України / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко – Київ: Знання, 2006. – 511с.
 17. Мильков Ф.Н. Лесостепь Русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики / Ф.Н. Мильков. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 296 с.
 18. Мильков Ф.Н. Правило триады в физической географии / Ф. Н. Мильков // Землеведение. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – Т. 15. – С. 18-25.
 19. Николаев В.А. Ландшафтные экотоны / В.А. Николаев // Вестн. Моск. ун-та. Сер.5 География. – М. : 2003. – № 6. – С.3-10.
 20. Ситник О.І. Історико-географічні особливості заселення та господарського освоєння території міжзонального екотону лісостепової та степової смуг Правобережної України / О.І. Ситник // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету. Серія: Географія. – Вип. 15. – 2008. – С. 58-62.
 21. Ситник О.І. Типологічні особливості міжзонального екотону лісостепової і степової смуги Правобережної України / О. І. Ситник // Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки. Т. 13. – Одеса: Астропринт, 2008. – Вип. 6. – С. 179-183.
 22. Ситник О.І. Регіональні особливості аридизації перехідної смуги Правобережного лісостепу і степу України / О. І. Ситник // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету. Серія: Географія. – Вінниця, 2009. – Вип. 18. – С.32-35.